项目代码：2608-330683-07-02-871373

浙江湃肽生物股份有限公司

多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目

（一标段）技改项目

生态环境影响报告书

（征 求 意 见 稿）

浙江锦寰环保科技有限公司

二零二六年九月

目 录

1 前言 ..... - 1 -
1.1 企业概况 ..... - 1 -
1.2 项目由来 ..... - 3 -
1.3 项目实施必要性及先进性 ..... - 4 -
1.4 分析判定情况 ..... - 6 -
1.5 评价工作程序 ..... - 22 -
1.6 关注的主要环境问题 ..... - 23 -
1.7 环评报告结论 ..... - 23 -
2 总论 ..... - 25 -
2.1 编制依据 ..... - 25 -
2.2 评价因子 ..... - 30 -
2.3 环境功能区划及评价标准 ..... - 32 -
2.4 评价重点和评价等级 ..... - 39 -
2.5 评价范围及环境敏感区 ..... - 44 -
2.6 相关规划 ..... - 46 -
3 现有企业工程分析 ..... - 57 -
3.1 评价思路 ..... - 57 -
3.2 企业现有项目概况介绍 ..... - 57 -
3.3 污染防治措施及达标情况调查 ..... - 75 -
3.4 现有企业核定总量及“以新带老”削减情况 ..... - 85 -
3.5 企业现有存在主要问题及整改要求 ..... - 86 -
4 建设项目概况和工程分析 ..... - 87 -
4.1 建设项目基本概况 ..... - 87 -
4.2 工程分析 ..... - 100 -
4.3 项目总平衡图 ..... - 381 -
4.4 污染物产生及排放情况汇总 ..... - 382 -
4.5 项目实施后企业污染物产生及排放变化情况 ..... - 411 -
4.6 非正常情况下污染因素分析 ..... - 411 -
4.7 污染物排放总量控制 ..... - 413 -
4.8 清洁生产分析 ..... - 414 -
5 污染防治对策 ..... - 417 -
5.1 项目废水治理措施 ..... - 417 -
5.2 项目废气治理措施及可行性分析 ..... - 426 -
5.3 地下水防治措施 ..... - 443 -

5.4 固废防治措施及可行性分析 - 446 -
5.5 噪声防治措施 - 449 -
5.6 土壤环境保护措施 - 449 -
5.7 振动防治措施 - 449 -
5.8 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算 - 451 -
6 环境现状监测与评价 - 453 -
6.1 自然环境现状调查与评价 - 453 -
6.2 环境质量和区域污染源调查与评价 - 456 -
6.3 周边同类已批未建污染源调查 - 480 -
7 环境影响预测评价 - 482 -
7.1 施工期环境影响分析 - 482 -
7.2 营运期环境影响分析 - 487 -
7.3 退役期环境影响分析 - 545 -
7.4 环境风险评价 - 545 -
7.5 碳排放评价 - 617 -
8 生态环境影响的经济损益分析 - 618 -
8.1 生态环境效益分析 - 618 -
8.2 生态环境影响的经济效益分析 - 618 -
8.3 社会效益分析 - 619 -
8.4 生态环境影响的环境经济损益分析小结 - 619 -
9 环境管理和生态环境监测计划 - 620 -
9.1 环境管理及监测目的 - 620 -
9.2 环境执行监督机构 - 620 -
9.3 加强环境管理 - 620 -
9.4 污染物排放清单 - 621 -
9.5 排污口设置及规范化管理 - 625 -
9.6 生态环境监测计划 - 626 -
10 审批原则符合性分析 - 629 -
10.1《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析- 629 -
10.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析 - 637 -
10.3 总结 - 637 -
11 结论和建议 - 639 -
11.1 建设项目的建设情况 - 639 -
11.2 环境质量现状 - 639 -
11.3 污染物排放情况 - 640 -

11.4 主要环境影响 ..... - 640 -
11.5 公众意见采纳情况 ..... - 642 -
11.7 环境影响经济损益分析 ..... - 642 -
11.8 环境管理和生态环境监测计划 ..... - 643 -
11.9 建议与要求 ..... - 643 -
11.10 环评综合结论 ..... - 643 -
附表 建设项目大气环境影响评价自查表 ..... - 644 -
建设项目地表水环境影响评价自查表 ..... - 645 -
环境风险评价自查表 ..... - 647 -
土壤环境影响评价自查表 ..... - 649 -
声环境影响评价自查表 ..... - 650 -
生态环境影响评价自查表 ..... - 651 -

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 嵊州市地表水环境功能区划图

附图 3 嵊州市生态环境分区管控动态更新方案

附图 4 厂区平面布置图

附图 5-1 项目建设地周边敏感点分布及评价范围示意图

附图 5-2 最近敏感点与厂区内各风险区域距离示意图

附图 6 项目周边环境概况图

附图 7 环境质量现状监测点示意图

附图 8 嵊州经济开发区远期规划用地图

附图 9 嵊州市“三区三线”规划成果

附件：

附件 1 备案信息表

附件 2 营业执照

附件 3 环评批复及验收意见

附件 4 不动产权证

附件 5 危废合同及危废处置承诺书

附件 6 污水入网意见书

附件 7 排污许可证

附件 8 应急预案备案表

附件 9 关于自然村黄泥岭顶的搬迁说明

△ 环评确认书

△ 建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 企业概况

浙江湃肽生物股份有限公司成立于2015年7月（企业原名称浙江湃肽生物有限公司，企业于2022年3月18日变更名称为浙江湃肽生物股份有限公司，地处嵊州市三界镇高新技术开发区，是一家致力于生物医药（多肽类药物）及中间体的集研究开发和生产于一体的高新技术企业。

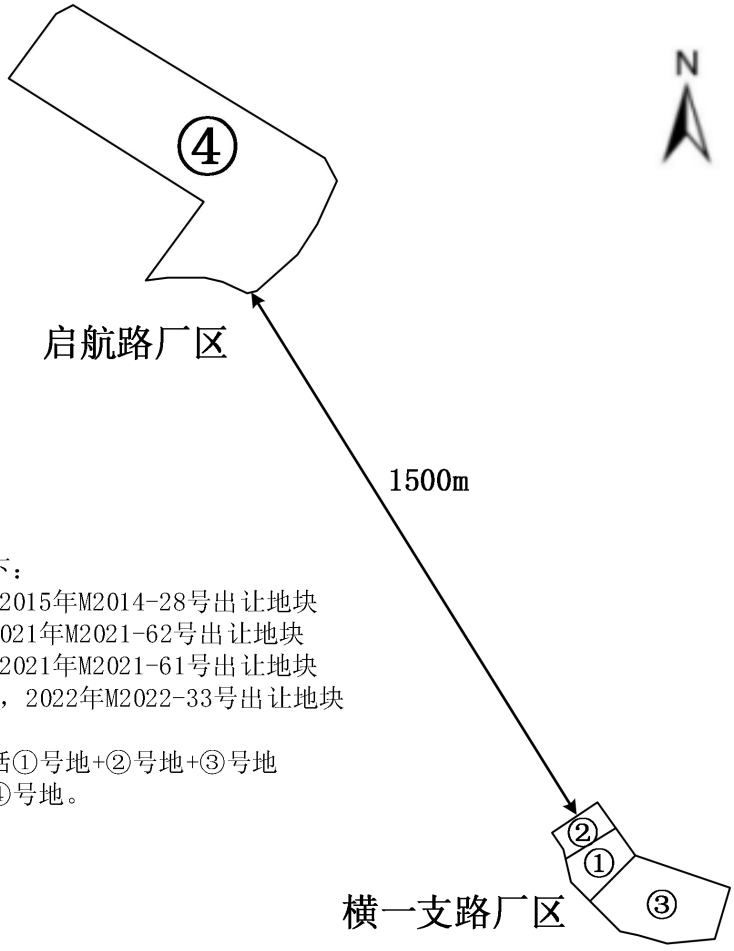
企业共设2个厂区，一处为横一支路厂区、另一处为启航路厂区（本项目所在厂区）。企业具体项目情况见下表。

表1.1-1　现有企业生产规模及产品方案

项目建设地	项目	产品		设计产量（kg/a）	审批验收情况	备注
横一支路厂区	年产1200kg多肽生物原料药建设项目	醋酸催产素		200	嵊环开[2022]29号2023.10.10已进行自主验收	正常生产
		特利加压素		10		
		醋酸亮丙瑞林		50		
		利拉鲁肽		50		
		比伐卢定		20		
		醋酸卡贝缩宫素		10		
		索马鲁肽		200		
		利那洛肽		10		
		盐酸依特卡肽		10		
		醋酸兰瑞肽		20		
		生长抑素		10		
		醋酸加尼瑞克		10		
		其他多肽生物原料药		600		
		合计		1200		
	技术研究中心项目	实验室研发，研发方向为多肽类			嵊环建[2024]83号2026.4.10已进行自主验收	正常研发中
启航路厂区	多肽产业园建设项目-新型多肽冻干粉建设项目	冻干粉1		2000万瓶/a	嵊环备[2022]17号	“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”实施后淘汰
		冻干粉2		2000万瓶/a		
		冻干粉3		2000万瓶/a		
		冻干粉4		2000万瓶/a		
		冻干粉5		2000万瓶/a		
	多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目	药物肽原料药(1500kg)	(司美格鲁肽)索马鲁肽	500	绍市环审[2023]9号	在建
			醋酸加尼瑞克	5		
			亮丙瑞林	120		
			醋酸催产素	100		
			利拉鲁肽	200		
			醋酸兰瑞肽	200		
			利那洛肽	50		
			生长抑素	20		
			特利加压素	50		
			醋酸卡贝缩宫素	5		
			盐酸依特卡肽	200		
			其他多肽生物原料药产品	50		
		美容肽原	乙酰基六肽-1	500		

项目建设地	项目	产品		设计产量（kg/a）	审批验收情况	备注
		料(5400kg)	乙酰基六肽-8	500		
			棕榈酰四肽-7	100		
			棕榈酰三肽-5	100		
			蓝铜肽	4000		
			类蛇毒肽	200		
		美容肽原液		2000t/a		
		多肽中间体		5000		
		副产	乙腈	1980		
	药物肽研发项目	实验室研发，研发方向为药物肽			嵊环备[2023]22 号	待建
	化妆品用多肽研发项目	实验室研发，研发方向为化妆品用多肽			嵊环备[2023]24 号	待建

注：《浙江湃肽生物有限公司年产200kg多肽生物原料药GMP车间建设项目环境影响报告书》、《浙江湃肽生物有限公司多肽类药物研发实验室建设项目环境影响报告表》、《浙江湃肽生物股份有限公司年产200kg多肽生物原料药安全环保提升项目环境影响报告书》已淘汰，不再介绍。



注：各块地情况如下：
①号地：12.64亩，2015年M2014-28号出让地块
②号地：8.96亩，2021年M2021-62号出让地块
③号地：48.76亩，2021年M2021-61号出让地块
④号地：304.265亩，2022年M2022-33号出让地块

横一支路厂区：包括①号地+②号地+③号地
启航路厂区：包括④号地。

图 1.1-1　企业各地块用地情况相对示意图及说明

项目实施后，企业历次各项目涉及地块情况如下：

表 1.1-2　企业历次项目涉及地块情况表

序号	项目名称	涉及地块编号	涉及地块占地面积	产品	备注
1	多肽产业园建设项目-新型多肽冻干粉建设项目	②号地+③号地+④号地	304.265 亩	多肽冻干粉	已批未建，②号地+③号地仅建设仓库及配套设施等建筑物，不涉及生产内容；“多肽产业园-多肽原

					料及原料药建设项目”实施后淘汰
2	年产 1200kg 多肽生物原料药建设项目	①号地+②号地	21.6 亩	多肽生物原料药	已验正常生产
3	技术研究中心项目	③号地	1.0 亩	研发	已验正常研发
4	多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目	④号地	304.265 亩	多肽生物原料药、美容肽原料及原液	已批在建
5	药物肽研发项目	④号地	6 亩	研发	已批待建
6	化妆品用多肽研发项目	④号地	3 亩	研发	已批待建
7	多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目（一标段）技改项目	④号地	304.265 亩	多肽生物原料药、美容肽原料及原液	本项目

1.2 项目由来

当前，生命科学已成为前沿科学研究活跃领域，生物技术成为促进未来发展的有效力量。生物经济以生命科学和生物技术的发展进步为动力，以保护开发利用生物资源为基础，以广泛深度融合医药、健康、农业、林业、能源、环保、材料等产业为特征，正在勾勒人类社会未来发展的美好蓝图。

湃肽公司从 2016 年建设之初就紧跟国际前沿技术，随着生物制药技术的进一步突破，湃肽公司的生产工艺也进行了进一步优化，从而可提升原料药产品的产能，深化慢病治疗领域业务的布局，满足不断增长的市场需求。同时为了更好的占据市场，湃肽公司拟通过优化产品结构，使药物肽和非药物肽协调发展，保障企业业务的持续健康增长。

在上述背景下，企业拟项目采用合成、切割、纯化、冻干等国内先进技术及工艺，购置合成仪、切割仪、高效液相色谱仪、真空冷冻干燥机等设备及设施，建成投产后形成年产 6900 公斤原料药、美容肽原料，2000 吨美容肽原液的生产能力。

本项目实施后横一支路厂区产品方案不变，启航路厂区产品方案变化情况如下：

表 1.1-3　启航路厂区产品方案变化情况

产品大类	产品小类名称	单位	启航路厂区现有项目审批产品产量	本项目产品产量	本项目实施后启航路厂区产品产量	增减量
固相合成	索马鲁肽	kg/a	500	1000	1000	+500
	替尔泊肽	kg/a	/	1000	1000	+1000
	醋酸加尼瑞克	kg/a	5	10	10	+5
	亮丙瑞林	kg/a	120	200	200	+80
	醋酸催产素	kg/a	100	200	200	+100
	利拉鲁肽	kg/a	200	200	200	0
	醋酸兰瑞肽	kg/a	200	20	20	-180
	利那洛肽	kg/a	50	50	50	0
	生长抑素	kg/a	20	20	20	0
	特利加压素	kg/a	50	20	20	-30

产品大类	产品小类名称	单位	启航路厂区现有项目审批产品产量	本项目产品产量	本项目实施后启航路厂区产品产量	增减量
	醋酸卡贝缩宫素	kg/a	5	10	10	+5
	盐酸依特卡肽	kg/a	200	20	20	-180
	其他多肽生物原料药产品	kg/a	50	/	/	-50
	舍莫瑞林	kg/a	/	20	20	+20
	BPC-157	kg/a	/	20	20	+20
	亲吻肽	kg/a	/	10	10	+10
	乙酰基六肽	kg/a	1000	800	800	-200
	乙酰基四肽	kg/a		800	800	+800
	乙酰基环肽	kg/a		400	400	+400
	棕榈酰四肽	kg/a	100	400	400	+300
	棕榈酰三肽	kg/a	100	800	800	+700
	棕榈酰五肽	kg/a		400	400	+400
	九肽	kg/a		250	250	+250
	双环八肽	**kg/a**		250	250	+250
液相合成	蓝铜肽	kg/a	4000	/	/	-4000
	类蛇毒肽	kg/a	200	/	/	-200
小计		kg/a	**6900**	**6900**	**6900**	**0**
美容肽原液		t/a	**2000**	**2000**	**2000**	**0**
多肽中间体		kg/a	**5000**	**0**	**5000**	**0**
副产品	**乙腈**	t/a	**1980**	**0**	**0**	**-1980**

根据《中华人民共和国生态环境法典》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，项目建设须编制生态环境影响报告书。为此建设单位委托我单位进行该项目的环评工作，我单位接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘及社会调查、收集有关资料，同时企业委托监测单位进行了环境现状和污染源监测，采用环境影响预测结合现状监测方式，分析项目产生的污染物对周边环境的影响，在此基础上编制完成《浙江湃肽生物股份有限公司多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目（一标段）技改项目》（送审稿）。

1.3 项目实施必要性及先进性

1、产品结构调整

多肽是α－氨基酸以肽键连接在一起而形成的化合物，它也是蛋白质水解的中间产物。由两个氨基酸分子脱水缩合而成的化合物叫做二肽，同理类推还有三肽、四肽、五肽等。通常由 3 至 50 个氨基酸分子缩合而成的化合物成为多肽。

随着生物技术与多肽合成技术的日臻成熟，越来越多的多肽药物被开发并应用于临床。因适应症广、安全性高且疗效显著，多肽药物目前已广泛应用于肿瘤、肝炎、

糖尿病、艾滋病等疾病的预防、诊断和治疗，具有广阔的开发前景。

科学总是永无止境，现阶段多肽生物原料药产品创新和更替瞬息万变，例如索马鲁肽其在疗效方面不劣于 GLP-1，良好的顺应性对 GLP-1 的霸主地位具有取代之势，从结构上看，Semeglutide 是 GLP-1(7-37)链上 8 位的 Aib 取代了 Ala，34 位的 Arg 取代了 Lys，26 位的 Lys 接上十八烷酸脂肪链。与 Liraglutide 相比，Semeglutide 的脂肪链更长，疏水性增加，但是 Semeglutide 经过短链的 PEG 修饰，亲水性大大增强。PEG 修饰后不但可以与白蛋白紧密结合，掩盖 DPP-4 酶水解位点，还能降低肾排泄，可延长生物半衰期，达到长循环的效果。

为了更好的占领市场，增大企业的竞争力，企业扩建多肽生物原料药产品线，并新增美容肽生产线，对产品结构进行优化。

2、引入先进生产线，实现管道化、密闭化、自动化生产

新建车间内基本实现管道化、密闭化、垂直流生产，新建甲类车间建设为 4 层，物料投料设置专门投料车间，泵送至配料罐等设备，生产期间通过管道运输物料，固液分离设专门收集废液车间，通过管道回收至废罐/废桶，全过程基本实现管道化、密闭化等。

3、固相合成技术

固相多肽合成是将树脂作为不溶性的固相载体，首先将一个氨基被保护基团（X）保护的氨基酸共价连接在固相载体上。在三氟乙酸或哌啶的作用下，脱掉氨基的保护基，这样第一个氨基酸就接到了固相载体上了。然后氨基被封闭的第二个氨基酸的羧基通过与活化试剂形成对称酸酐、活化酯等形式与已接在固相载体的第一个氨基酸的氨基反应形成肽键，这样在固相载体上就生成了一个带有保护基的二肽。

重复上述肽键形成反应，使肽链从 C 端向 N 端生长，直至达到所需要的肽链长度。固相合成的优点主要表现在最初的反应物和产物都是连接在固相载体上，因此可以在一个反应容器中进行所有的反应，便于自动化操作，加入过量的反应物可以获得高产率的产物，同时产物很容易分离。

4、生物技术-酶技术

在化学合成肽中，α-氨基、羧基和各种侧链官能团在合成前的保护和合成后的脱保护是必不可少的，也是最基本的耗时操作，并且还必须考虑一直存在的消旋问题。酶促肽合成与化学法相比具有反应条件温和、消旋作用小、氨基酸侧链保护少和立体专一性强等优点，此外，区域选择性和立体选择性也是酶法在肽合成中的两大优势所

在，且由于酶促肽的缩合反应避免了消旋，使其合成既可始于 N 端，又可始于 C 端，明显优于纯化学法。在合成多肽时选择重要的中间体，如二肽和三肽等，利用可溶性的保护基，结合酶法能进行大规模肽合成，甚至可以连续进行，另外，酶法耦合技术还可以将非天然活性肽段转化成活性多肽，随着生物制药的技术的进一步突破，湃肽公司对生产工艺进行了进一步优化，从原有的多次固相合成得到生物药物，优化为多次固相合成结合酶催化生物技术生产得到多肽生物药物。该工艺生产的多肽药物产品质量更高，附加值更高。

1.4 分析判定情况

1.4.1 产业政策符合性判定

1、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），项目主要生产多肽类药物，属于鼓励类“十三、医药”中“医药核心技术突破与应用：膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术，大规模高效细胞培养和纯化、**药用多肽**和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术，采用现代生物技术改造升级”，**因此项目符合国家的产业政策及相关规划要求。**

2、根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品均不属于高环境风险、高污染型产品，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》要求。

3、对照《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于其中的禁止、限制、不得准入类项目，属于允许类项目。

综上，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

1.4.2 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

1、根据《嵊州市国土空间总体规划(2021~2035)》，项目所在地位于“一核”中的三界片区，符合国土空间规划的发展定位和产业布局。根据《嵊州市中心城区国土空间总体规划(2021~2035)》，项目所在地不涉及永久基本农田、生态保护红线，未突破城镇开发边界，**因此符合国土空间规划的发展定位和功能布局要求。**

2、根据《浙江嵊州经济开发区总体规划》，本项目选址位于嵊州市三界镇启航路，属于规划中的三界区块，从事药物肽原料药、美容肽原料及原液的生产，属于医药制造业及化学原料和化学制品制造业，符合规划产业体系主导产业范围，本项目属于嵊

州多肽产业园建设中的一部分，为多肽医药和多肽化学品的生产，符合三界区块的产业导向。目前项目已取得嵊州市经济和信息化局备案文件（项目代码：2608-330683-07-02-871373）。**本项目的实施符合《浙江嵊州经济开发区总体规划》的要求。**

3、根据《嵊州经济开发区化工园区控制性详细规划》，本项目位于嵊州市三界镇启航路，生产药物肽原料药、美容肽原料及原液，符合园区的功能定位。项目位于该化工园区区块二，位于“一轴两区”空间布局中的“一轴”，符合区块的功能结构。因此**本项目的建设符合嵊州经济开发区化工园区控制性详细规划。**

4、根据《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》，本项目位于嵊州市三界镇启航路，在浙江省绍兴市嵊州市嵊州高新技术产业园产业集聚重点管控单元ZH33068320002 的“产业融合区（三界镇）II-4”范围内。本项目属于多肽医药和多肽化学品制造，不涉及剧毒化学品的使用，不涉及重点监管危险化学工艺，未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录，未列入环境准入负面清单内。本项目属于三类工业项目，采取严格的污染防治对策，确保废水、废气、噪声达标排放，固废得到安全合理的处理处置，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，符合项目所在区域生态空间清单要求。本项目行业、工艺及产品均未列入所在区域环境准入条件清单中的禁止、限制准入清单内。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6 号）要求，不属于《环境保护综合名录》中高污染、高环境风险项目。因此符合规划环中项目所在区域六张清单要求。综上，**本项目符合《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》中的要求。**

1.4.3 大气环境防护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境防护距离。

1.4.4 评价类型及审批部门判定

根据部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，判定本项目评价类型如下：

表 1.4.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

类别		报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
46	专用化学产品制造 266	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/
二十四、医药制造业 27				
47	化学药品原料药制	全部（含研发中试；不含单纯药品	单纯药品复配且产生废水或挥发性	/

类别		报告书	报告表	登记表
	造 271；生物药品制品制造 276	复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	有机物的；仅化学药品制剂制造	

本项目主要生产药物肽原料药、美容肽原料及原液，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，药物肽原料药属于生物制药，但涉及化学合成，故属于 C2710 化学药品原料药制造及 C2761 生物药品制造；美容肽原料及原液属于 C2669 其他专用化学产品制造。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学产品制造 266”中“全部”类别、“二十四、医药制造业 27-生物药品制品制造 276、化学药品原料药制造 271”中“全部”类别，因此需编制生态环境影响报告书。

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）和《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发[2017]34 号）以及绍兴市的相关文件规定，本项目属于不增加重点污染物排放量的“零土地”技改项目且符合准入环境标准的项目，所以可以实行承诺备案管理，由浙江湃肽生物股份有限公司做出书面承诺，自行公开承诺书和环评文件等相关信息，在项目开工前向生态环境管理部门备案，生态环境管理部门依法公开相关信息。

根据浙政办发[2017]57 号文件和浙环发[2017]34 号、《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2025 年本）的通知》（绍市环发[2025]3 号）的要求，实行承诺备案管理的项目，由建设单位在项目开工前，编制完成环评文件，并向所在地县级环保部门备案，其中有化学合成反应的石化、化工、医药类“零土地”技改项目报告书报设区市环保部门备案。**项目属于化学合成的化工、医药类“零土地”技改项目，根据文件精神，环评报告书报绍兴市生态环境局备案。**

1.4.5 生态环境分区管控符合性分析

根据“关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知”（环环评[2024]41 号），符合性分析如下：

①生态保护红线

项目位于浙江嵊州经济开发区三界区块，项目厂房用地性质为工业用地，根据《嵊州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”划定成果，本项目不在生态保护红线范围内，用地范围内无饮用水源保护地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

根据《绍兴市 2025 年环境状况公报》，2025 年嵊州环境空气质量均达到国家二级标准要求。嵊州市地表水总体水质为优，15 个市控及以上断面水质类别均为 I~III类，均满足水域功能要求。声环境现状能符合功能区要求。项目周边土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB36600-2018)中第二类用地筛选值，其中周边居住区土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值限值要求，周边农用地环境满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB15618-2018)中污染风险筛选值；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准。

根据分析，本项目实施后废水经收集后进入厂区污水处理设施处理达标后纳管，不排入地表水和地下水环境，不会对水环境质量底线造成影响；所排放的各类废气经过收集处理后达标排放，根据预测，废气外排对周围环境空气造成的影响较小，不会突破环境空气质量底线；所排放的污染物对土壤环境的影响较小；固体废物得到安全处置；项目实施后周围声环境可满足功能区要求。

本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

本项目用水来自嵊州市三界镇供水管网，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节约、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的用水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单

根据《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地为浙江省绍兴市嵊州市嵊州高新技术产业园产业集聚重点管控单元 ZH33068320002。本项目从事药物肽原料药、美容肽及原液的生产，位于浙江嵊州经济开发区三界区块，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，废水经预处理后纳管送嵊州市三界镇污水处理厂处理。项目的建设能满足管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，因此项目建设符合当地生态环境分区管控的要求。

根据《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》，本项目未列入环境准入条件清单中禁止和限制的行业、工艺及产品清单。因此，符合生态环境准入清单的相关要求。

据此，可判定项目符合生态环境分区管控要求。

1.4.6《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》符合性分析

根据《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2020 年修改），曹娥江流域指曹娥江干流和支流汇集、流经的新昌县、嵊州市、上虞、绍兴和越城区范围内的区域。镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。

曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：

（一）向水体或者岸坡倾倒、抛撒、堆放、排放、掩埋工业废物、建筑垃圾、生活垃圾、动物尸体、泥浆等废弃物；

（二）新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目；

（三）新建、扩建规模化畜禽养殖场；

（四）新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物；

（五）在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖；

（六）法律、法规禁止的其他行为。

曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药（原料药及中间体）、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁；其他排放水污染物的工业企业限期纳管。已建的排污口应当限期整治。已建成的规模化畜禽养殖场应当限期搬迁或者关闭。曹娥江流域内其他区域新建、扩建规模化畜禽养殖场的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，经过环境影响评价审批，申领《排污许可证》，并达标排放。流域内其他区域的河道设置、扩大排污口应当严格控制，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征得水利主管部门的同意。

本项目距曹娥江约 2.3km，不属于曹娥江流域水环境重点保护区，因此项目符合《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》。

1.4.7《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目对照浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案”（浙环发【2021】10 号）具体符合性分析见下表：

表 1.4.7-1　浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案（仅列相关内容）

文件要求		本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止	本项目属于药物肽原料药、美容肽原料及原液制	符合

文件要求		本项目情况	是否符合
力绿色发展	建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	造项目，不属于《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中淘汰、限制准入项目。	
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合生态环境分区管控要求；本项目排放 VOCs通过企业内部“以新带老”削减替代解决	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目采用密闭化、自动化、管道化的生产技术，采用重力流布置，本项目不属于涂装行业	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目生产过程采用密闭设备，或在密闭空间中操作；对含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理	符合
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上	企业废气经冷凝+喷淋/树脂吸附预处理后，再接入废气集中焚烧装置焚烧，VOCs 去除效率达 97%以上	符合
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业拟对废气装置进行运行管理设置完善制度	符合

本项目能够满足“浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案”（浙环发【2021】10号）相关要求。

1.4.8《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）符合性分析

表 1.4.8-1 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
一	严格“两高”项目环评审批	
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目主要从事药物肽原料药、美容肽原料及原液的生产，药物肽原料药属于化学药品原料药及生物药品制造，美容肽原料及原液属于专用化学产品制造。项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制目标、生态环境准入清单、相关规划环评和环评文件审批原则要求；本项目拟建地位于浙江嵊州经济开发区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于改建项目，污染物排放总量通过企业内部“以新带老”削减替代，无需进行排污权交易或区域削减替代，满足总量控制要求。 本项目不使用煤炭燃料。
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目属于化学药品原料药、生物药品制造；专用化学产品制造。根据浙政办发[2017]57 号文件和浙环发[2017]34 号、《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2025 年本）的通知》（绍市环发[2025]3 号）的要求，实行承诺备案管理的项目，由建设单位在项目开工前，编制完成环评文件，并向所在地县级环保部门备案，其中有化学合成反应的石化、化工、医药类“零土地”技改项目报告书报设区市环保部门备案。项目属于化学合成的化工“零土地”技改项目，根据文件精神，环评报告书报绍兴市生态环境局备案。
二	推进“两高”行业减污降碳协同控制	
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目属于改建项目，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目废气集中焚烧装置采用天然气燃烧，属于清洁燃料。项目储罐装的有机溶剂采用槽车运输，袋装、桶装物料采用卡车运输。
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目为 C2710 化学药品原料药制造、C2761 生物药品制造、C2669 其他专用化学产品制造，不在“浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知”附录一中纳入碳排放评价试点行业范围。

1.4.9《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分

析

表 1.4.9-1 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》（节选）

条例	要求	项目实际情况	结论
第十五条	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行	本项目属于改建化工项目。项目位于浙江嵊州经济开发区三界区块，项目所在园区属于浙江省人民政府批准设立的开发区 S337055 浙江省嵊州经济开发区，本项目不属于“高污染、高环境风险”型项目。	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于明令淘汰的落后产能项目、严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）要求。	符合

由上表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则要求。

1.4.10《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性判定

表 1.4.10-1 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》

序号	审批原则	符合性分析
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批	**符合**，本项目为涉及化学药品、生物药品建设项目。
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求	**符合，**本项目符合环境保护相关法律法 规和政策要求，不属于落后产能。
3	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求；新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目	**符合，**本项目位于浙江嵊州经济开发区三界区块，从事多肽医药和多肽化学品的生产，为该园区三界区块的产业导向，符合浙江嵊州经济开发区总体规划环评的要求，项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域。
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	**符合，**本项目实施过程中优化工艺过程，提升装备水平，实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化，单位产品能耗、水耗、污染物产生情况等清洁生产 指标满足国内清洁生产先进水平。
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	**符合，**本项目污染物总量满足国家和地方要求，本项目新增VOCs、工业烟粉尘、CODcr和氨氮通过“以新带老”削减替代解决。
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标； 实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等	**符合，**本项目生活用水由自来水厂提供，生产用水由园区工业水厂提供。本项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统；毒性大、难降解等废水单独收集、预处理后，再

序号	审批原则	符合性分析
	废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。 依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放 标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	与其他废水一并进入污水处理系统处理。 本次项目无动物房废水。
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少VOCs排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	**符合，**本项目实施过程优化生产设备，物料输送密闭化；收集无组织废气进入末端处理装置；工艺废气经收集处理后，排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）。 项目属于制药工业，恶臭污染物按照要求执行行标，满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）。该标准严于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），故更能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。 本次项目无动物房。
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染 控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	**符合，**本项目设置了规范的固废贮存场所，对固废进行分类收集，危险废物委托有资质单位进行安全处置。
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	**符合，**本项目按照“源头控制、末端防 治、污染监控、应急响应”相结合的原则进行土壤和地下水污染防治。
10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348) 要求。	**符合，**本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。
11	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境 风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜 地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集 和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要 求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关 部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环 境事件应急联动机制。	**符合，**本项目提出了有效的环境风险防范措施，设置了事故应急池，可以有效收集事故废水，本项目提出了突发环境事件应急预案编制要求。
12	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预 处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉 及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进 行无害化处置。	本次项目不涉及。
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题 并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化 的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂 址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调 查、风险评估及环境修复建议。	**符合，**本次项目全面梳理现有工程存在的环保问题，并明确限期整改要求。
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得 设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	**符合，**评价区域内地表水不能满足相应的环境功能要求，环境空气、地下水、土壤及声环境均能满足相应的环境功能要求。本项目在严格落实相应污染防治措施后对周边环境影响不大，本次项目排放的污染物不进入地表水和地下水。本项目新增VOCs、工业烟粉尘、CODcr和氨氮通过“以新带老”削减

序号	审批原则	符合性分析
		替代解决，不新增区域污染物排放量。本项目无需设置大气防护距离。
15	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和 运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自 行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范 设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	**符合，**提出了项目实施后的管理要求并制定了自行监测计划，具体见第9章
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	**符合，**本项目按照相关规定开展了信息公开和公众参与。
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和 环评技术标准要求。	**符合**

综上分析，项目符合制药建设项目环境影响评价文件审批原则。

1.4.11《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析如下：

表 1.4.11-1　制药、农药行业排查重点与防治措施（节选）符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施	本项目固定顶罐已采用氮封，呼吸气接入喷淋+废气集中焚烧装置	符合
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	1、本项目液态物料采用不泄露泵送；2、项目液体投料采用浸入管给料方式，且投料出料均设置废气收集处理装置；3、项目固体投料采用密闭投料装置	符合
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤－洗涤”二合一或“离心/压滤－洗涤－干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产； ③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施； ④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	1、项目采用先进生产工艺及装备，反应和混合过程采用密闭体系；2、项目离心设置在密闭隔间内，收集废气送废气处理装置；3、项目不涉及生物发酵；4、项目不设置开盖取样，使用专用的密闭取样装置。	符合
4	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	项目实施后要求企业按照泄漏检测管理要求实施	符合
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	1、项目污水站加盖集气收集，预处理设施废气经管道送至废气处理装置；2、要求企业在恶臭明显工序及排气筒投放除臭剂。	符合
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	1、要求企业废液储罐装并及时处理危废；2、项目危废仓库废气收集后进行处	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
			理。	
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理。	项目采用冷凝、喷淋/树脂吸附预处理后，再接入废气集中焚烧装置，能够做到各类废气达标排放	符合
8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ944的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	项目实施后要求企业按照环境管理措施要求实施	符合

由上表可知，项目建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求。

1.4.12《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评(2025) 28 号) 符合性分析

《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》中相关内容如下： 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。 本项目的产品药物肽原料药属于医药行业，对照分析如下。

表 1.4.12-1 各新污染物清单对照

序号	清单	本项目情况
1	《重点管控新污染物清单(2023 年版)》	二氯甲烷
2	《优先控制化学品名录》(第一批，公告 2017 年第 83 号)	二氯甲烷
3	《优先控制化学品名录》(第二批，公告 2020 年第 47 号)	不涉及
4	《优先控制化学品名录》(第三批，公告 2025 年第 43 号)	不涉及
5	《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》(公告 2019 年第 4 号)	二氯甲烷
6	《有毒有害水污染物名录(第一批)》(公告 2019 年第 28 号)	二氯甲烷
7	《有毒有害水污染物名录(第二批)》(公告 2025 年第 15 号)	二噁英
8	《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件	二噁英

经上表分析，项目涉及新污染物二噁英和二氯甲烷。环评中对二氯甲烷和二噁英进行了因子识别，核算了各环节二氯甲烷和二噁英的产生和排放情况，并进行了进一步预测，均能做到达标排放；二氯甲烷已进行了溶剂蒸馏回收套用，进行了源头削减替代；已对环境空气、地下水和土壤中的二氯甲烷和二噁英进行了监测；涉及到的废

液、污泥等均作为危废管理，生化污泥要求进行危废鉴别；环评要求企业建成后按要求对废水、废气中的二氯甲烷、二噁英进行定期监测，将周边环境的二氯甲烷、二噁英监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测（见表 9.4-2）；同时将二氯甲烷、二噁英纳入排污许可管理。本次评价二氯甲烷及二噁英已进行环境质量现状及影响预测评价。**因此符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评(2025)28 号)要求。**

1.4.13《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》相符性分析

浙江省经济和信息化厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省能源局于 2022 年 3 月 9 日发布了《浙江省经济和信息化厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》，浙经信投资[2022]53 号。

本项目从事生产药物肽原料药、美容肽及原料的生产，涉及化工行业，暂时无需进行产能置换。**因此，本项目满足浙经信投资[2022]53 号文件的要求。**

1.4.14《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（节选）

“（六）强化工业企业污染控制。工业企业应加强节水技术改造，开展水效对标达标，提升废水循环利用水平。工业企业排水水质要符合国家或地方相关排放标准规定。工业集聚区要按规定配套建成工业污水集中处理设施并稳定运行，达到相应排放标准后方可排放。

新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。”

符合性分析：本项目为改建项目，改建前后废水均纳管进入嵊州市三界镇污水处理厂进行处理，纳管水质要求保持不变。本项目不涉及重金属及高盐废水，废水经厂区预处理设施处理后，大大提高了可生化性，且经后续综合废水处理设施处理后可稳定满足纳管排放的要求。因此不会对嵊州市三界镇污水处理厂正常运行及处理效果产生不利影响。

1.4.15 项目与《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》(浙美丽办[2026]21 号)符合性分析

表 1.4.15-1 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
1	加快能源结构优化调整，提高清洁能源利用水平	迭代实施煤炭总量控制攻坚。依法依规落实新改扩建用煤项目煤炭减量替代要求。实施新一代煤电升级行动，有序推进老旧机组关停替代，加快 10 万千瓦及以下燃煤机组（背压除外）关停整合。大力发展清洁低碳能源，全省新增非化石能源装机 1000 万千瓦以上，非化石能源装机占新增电力装机比重达到 55%。天然气消费量达到 220 亿立方米，非化石能源消费比重达到 20%。	项目不涉及煤炭使用，生产过程使用天然气的清洁能源。	符合
		迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进 30 万千瓦级别热电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下 生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快 40 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6 蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁 能源改造。开展 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成 12 台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成 7 台玻璃炉窑清洁能源替代。 烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争 50%以 上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	项目不涉及锅炉和工业炉窑。	符合
2	加快产业结构优化调整，提升产业绿色发展质量	迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、 清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低（无）VOCs 源头替代。	项目能达到大气环境绩效 A 级；采用清洁运输方式；项目所在地属于空气质量达标区，大气污染物等量削减；项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。	符合
		迭代实施产业绿色升级攻坚。严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求，有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，完成 4 条 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》，推进 8 套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范，完成 9 条 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升；推动全省 6000 万块标砖/年以下烧结砖 生产线整合提升，鼓励 1 亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业集群大气污染综合治理，以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点，完成 20 个以上涉气集群整治。加强工业园区 VOCs 综合治理、完善省级以上经开区 VOCs 环境监测监控设施，主要工业园区 VOCs 平均浓度下降 2%。	项目不涉及水泥熟料、烧结砖的生产；项目废气经处理装置处理后能做到达标排放。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
3	加快运输结构优化调整，构建交通绿色低碳体系	迭代实施清洁运输提升攻坚。推进多式联运和清洁集疏港，宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等沿海主要港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等内河主要港口，新增场内新能源重卡100辆以上，公路运输优先采用新能源货车，加快新能源集卡应用推广。内河干线航道通达48%以上省级及以上产业平台，内河港口集装箱吞吐量、集装箱多式联运量分别达260万标箱、570万标箱，全年铁水货运周转量比2025年增长3%、 力争集装箱海铁联运量增长10%以上。沿海主要港口大宗货物清洁运输比例达到86%，其中铁矿石、煤炭等集疏港清洁运输比例达到88%。火电、钢铁、水泥、有色行业清洁运输比例达到83%，玻璃、化纤、水泥粉磨行业比例达到30%，造纸、印染行业清洁运输比例达到20%，推动砂石骨料等其他建材清洁运输。全省运输车辆门禁监管系统安装联网累计达到600家，实现大气环境绩效A/B级和重点行业企业联网全覆盖，推动港口码头、铁路货场、物流园区等重要清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。持续推动运输车辆新能源替代，力争国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比超过50%，新能源中重型货车保有量占比达到2.5%，全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车5万辆以上。指导各地制修订国四柴油货车限行政策，沿海港口区域于2026年10月15日起实施国四排放标准柴油货车限行。	项目采用清洁运输方式，优先使用新能源车辆运输，按相关要求安装运输车辆门禁监管系统。	符合
		迭代实施城市交通绿色转型攻坚。优先发展绿色出行和公交，新能源汽车在新车销售中的占比达到50%以上。新增和更新新能源公交车550辆、新能源出租车（含网约车）2.6万辆，新增和更新车辆中新能源化比例超过95%。推动新增或更新的 生活垃圾运输车、校车、通勤车、机场巴士等车辆新能源化， 鼓励建筑垃圾运输车辆采用清洁动力。杭州市、义乌市深化新车准入、在用车管理、老旧车淘汰、新能源更新、车辆检验等机动车污染防治全流程监管试点，各市县参照实施。完善绿色交通补能设施规划布局，推进大功率充（换）电站、加气站、加氢站、甲醇加注站等设施建设，支持工矿企业和运输单位自建新能源重卡补能设施。	项目不涉及。	
		迭代实施非道路移动机械清洁提升攻坚。推动港口机场、物流园区、工矿企业、施工工地新增或更新的作业车辆和非道路移动机械优先采用新能源。加快新能源船舶替代以及配套新 能源补能网络建设，推进货运船舶电动化先行区建设，新能源 综合服务中心、充换电中心及联运枢纽改造。全年新增新能源 或清洁能源船舶50艘（其中内河货船35艘），淘汰老旧运输船舶400艘。支持湖州市加快推进全域船舶电动化。设区城市建 成区开展“全电工地”建设试点，施工周期内所有机械设备和运输车辆实现全面电动化。基本实现港口、机场全部纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域，推动将施工工地、矿山、物流 园区等重点场所纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域。水泥行业推广实施“全电运输”，因地制宜建设封闭廊道，规模化应用新能源运输车辆和非道路移动机械。基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象。推动淘汰老旧非道路移动机械1万辆以上。	项目厂内非道路移动机械优先使用新能源机械。	
4	加快工业	迭代实施重点行业超低排放改造攻坚。持续推进生活垃圾焚烧企业超低排放改造，全年新增完成20座以	项目不涉及生活垃圾焚烧、水泥熟料生产、燃煤发电。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
	治理水平提升，深化污染防治攻坚成效	上垃圾焚烧厂生产环节超低排放改造，提升清洁运输水平。加快水泥行业全流程超低排放改造和评估监测，力争 60%以上的熟料产能完成国家评估监测公示、50 家以上水泥粉磨站实现全流程超低排放改造。统调燃煤发电企业于 2026 年 6 月底前制定 60 万千瓦以上煤电机组“十五五”超超低排放改造计划，12 月底前完成 10 台以上改造任务；加快浙能六横等电厂煤场封闭改造，推动燃煤热电企业和工业燃煤锅炉实施全流程超低排放改造；加强火电机组全负荷脱硝系统运行管理，推动煤电机组改用等离子点火，确保机组在低负荷或启停等工况下稳定达标排放。巩固钢铁行业 超低排放改造成效，推进振石集团东方特钢异地技改项目开展 超低排放监测评估。		
		迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026 年，全省培育绩效先进企业 1000 家以上，建成 400 家以上	项目能达到大气环境绩效 A 级要求。	
		迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚。结合国家和地方新制（修）订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目 1000 个以上，其中涉 VOCs 治理设施 900 个以上，锅（窑）炉治理 100 个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T0511—2024）等规范要求，完成 500 座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等 “绿岛”项目，新增 5000 家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	项目废气采用喷淋、树脂吸附、活性炭吸附、RTO 集中焚烧处理，不属于低效失效治理设施；项目储罐将按照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T0511—2024）等规范要求进行建设。	
5	强化面源污染综合治理，提升精细管控治理水平	迭代实施扬尘管控强化攻坚。开展“扬尘大整治”行动，推进建筑工地、线性工程、堆场、裸露土地等扬尘精细化管控。按季度开展施工扬尘防控评价，年平均房屋市政工程施工扬尘污染防控评价为一类项目的占比达 70%以上。开展施工工地“基坑气膜”试点。城市中心城区新建项目优先采用装配式建筑，装配式建筑占新建建筑面积比例达 39%以上。提高城乡道路机械 化清扫率，设区城市建成区道路机械化清扫率达 92%以上，县 （市）建成区达 87%以上。聚焦港口码头、工业园区等重点区域，强化堆场扬尘整治，深化煤炭、砂石等大型物料堆场的封闭化改造和高效抑尘设施建设。	项目施工期将做好扬尘管控。	符合
		迭代实施秸秆综合利用和露天禁烧攻坚。持续做好秸秆综合利用和露天禁烧，全年秸秆综合利用率达到 97%，其中秸 秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利 用率达 40%以上。加强露天禁烧管控，用好高位瞭望设施和视 频监控平台，及时发现、处置火点。	项目不涉及秸秆综合利用和露天禁烧。	符合
		迭代实施恶臭异味治理攻坚。聚焦信访投诉集中的工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域，推进臭气治理设施迭代更新，减少臭气异味扰民，完成 100 个异味治理项目。开展大型规模化养殖场氨排放全过程控制，提升畜禽养殖规模化、集约化水平，在大型规模化猪场开展氨排放全过程控制试点。加强餐饮业空间布局管控与源头防治，推动开展第三方运维管理，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	项目将按要求进行恶臭异味治理工作；项目不涉及畜禽养殖和餐饮业。	符合
6	加强	迭代实施夏季污染防治攻坚。以降低臭氧浓度为重	项目将规范环保耗材更新更换；项目不涉	

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
	污染天气应对能力，提升精准科学管控效能	点，强化夏季臭氧污染削峰，协同控制细颗粒物和臭氧。以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，规范环保耗材更新更换。引导市政工程、工业企业涉 VOCs 施工、加油站装卸油避开臭氧易发时段（10:00—17:00）。露天喷涂作业优先采用低挥发性水性涂料，无法使用水性涂料的，应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》含量限值。强化环杭州湾区域石化、化工行业 VOCs 协同治理。	及涂料使用；企业涉 VOCs 施工避开臭氧易发时段（10:00—17:00）。	
		迭代实施秋冬季污染防治攻坚。以降低 $PM_{2.5}$ 浓度为重点，强化氮氧化物等大气主要污染物排放管控。分区分级分类实施污染减排措施，根据企业大气污染防治绩效水平，依法依规开展重点企业协商减排，迭代重污染天气应急减排清单。强化县级应对重污染天气能力水平，切实发挥减排实效。加强空 气质量预报预警，及时督促相关城市依法启动重污染天气预警和应急响应。建立完善省内跨行政区联防联控机制，重点强化 杭湖嘉、杭绍、甬绍、金衢等交界县区污染天气应对和跨区域联合执法。严防因烟花爆竹燃放造成的污染天气。加强长三角区域应急联动，强化进博会、乌镇峰会等重大活动保障，严防严控重污染天气。抢抓时机开展人工影响天气作业。	企业将根据大气污染防治绩效水平，按要求进行重污染天气应急减排。	

综上，项目的建设符合《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》(浙美丽办[2026]21 号)要求。

1.4.16《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

2026 年 5 月 7 日，浙江省经济和信息化厅、浙江省自然资源厅、浙江省生态环境厅、浙江省住房和城乡建设厅、浙江省交通运输厅、浙江省应急管理厅等六部门印发了《浙江省化工园区评价认定管理办法》，本报告对涉及的项目准入内容分析如下：

表 1.4.16-1 《浙江省化工园区评价认定管理办法》（仅列“项目入园”内容）

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
六、项目入园	(二十六)化工园区应当依据总体规划和产业规划，落实产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。	本项目从事生物医药产品、专项化学用品制造，符合园区总体规划和产业规划，未列入《绍兴市化工产业“禁限控”目录》	符合
	(二十七)危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	项目位于嵊州市三界镇启航路，本项目不构成重大危险源，浙江嵊州经济开发区属于较低安全风险化工园区，符合入园要求。	符合
	(二十八)本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设： 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目； 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目；	本项目不涉及。	符合

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
	3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。		
	(二十九)引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及。	符合
	(三十)化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	本项目建设符合国家产业政策，项目属于科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	符合
	(三十一)除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	项目所在园区已形成区域内完整的产业链，可实现集聚区内资源的有效配置和充分利用。	符合

从上表对比可以看出，该项目的实施能符合《浙江省化工园区评价认定管理办法》中的要求。

1.5 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则－总纲》(HJ2.1-2016)，生态环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，生态环境影响报告书（表）编制阶段。具体流程见图 1.5-1。

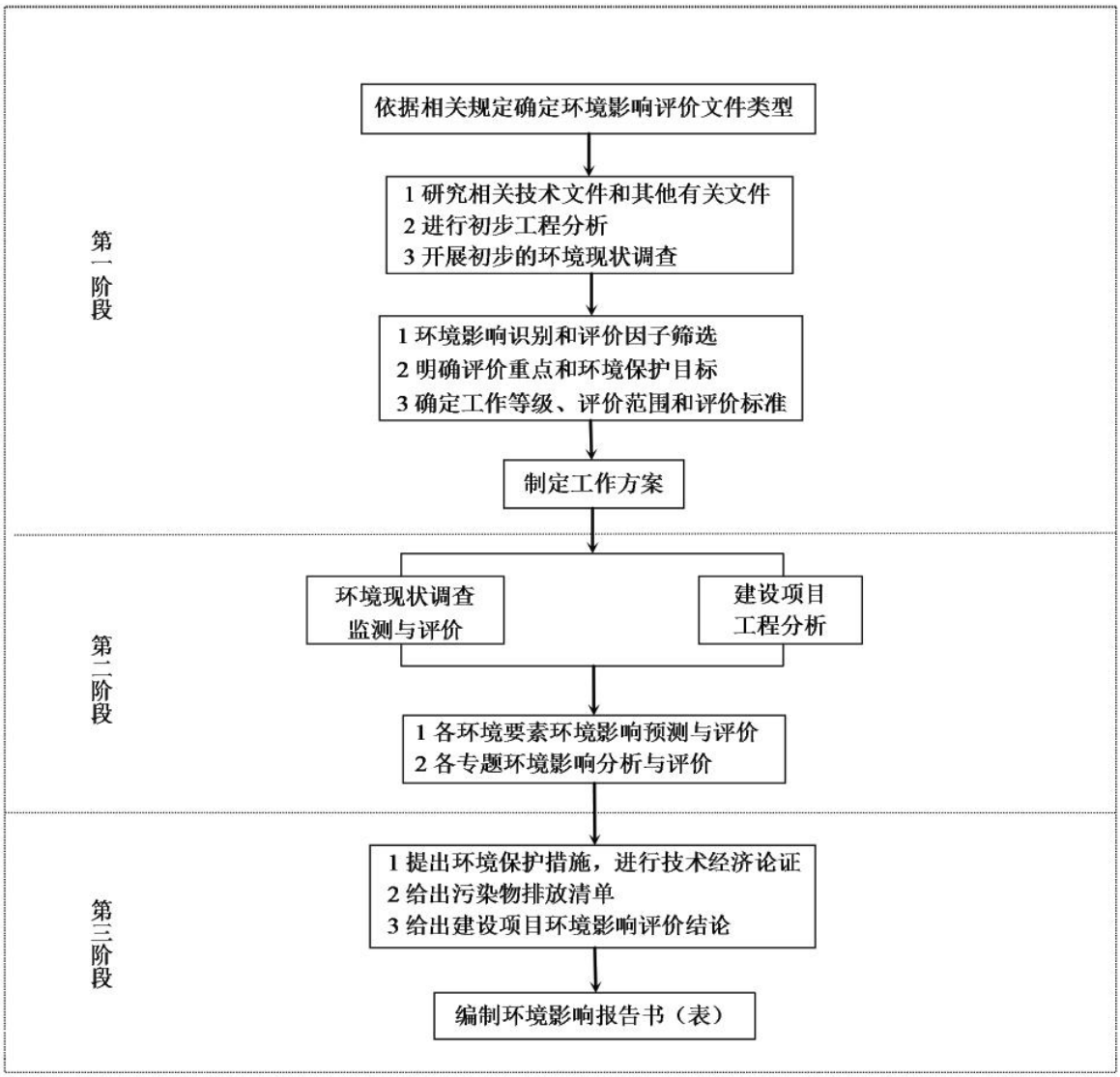


图 1.5-1 生态环境影响评价的工作过程

1.6 关注的主要环境问题

1、项目产生的废气如何进行有效收集、处理，确保在达标排放的前提下尽量少的排放，重点关注外排废气对周围环境的影响，同时关注本项目实施后对周围环境的恶臭影响；

2、项目产生的废水经有效收集处理后纳管，分析处理措施能否处理项目废水，确保废水做到达标排放；

3、项目产生的固废包括危险固废和一般工业固废。重点关注危险固废的暂存，确保不对周围环境造成影响；

4、项目从源头控制跑冒滴漏，及时维修保养设备和相关阀门、法兰、管件等连接设备，生产和储存区地面等区域做好防腐防渗措施，关注项目对地下水、土壤的影响。

1.7 环评报告结论

浙江湃肽生物股份有限公司多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目（一标段）技改项目拟建于绍兴市嵊州市三界镇，位于浙江嵊州经济开发区，项目的建设符合嵊州市生态环境分区管控动态更新方案、规划环评的要求；排放的污染物达到国家、地方规定的污染物排放标准，项目实施后造成的生态环境影响符合项目所在地功能区划确定的环境质量要求。

项目建设符合城市总体规划和开发区规划；符合国家和地方的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与说明，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

本报告认为，从环保角度分析本项目建设是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律依据

1、中华人民共和国主席，中华人民共和国主席令（第七十号）《中华人民共和国生态环境法典》，2026.3.12 发布，2026.8.15 施行；

2、国务院，中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1 施行；

3、国务院，国发[2011]35 号《关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17；

4、国务院，国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.9.10；

5、国务院，国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2；

6、国务院办公厅，国办发[2010]33 号《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，2010.5.11；

7、《危险化学品目录》（2022 年修正），2023.1.1；

8、国家安全生产监督管理总局，第 40 号令《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，2011.12.1；

9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2020.11.30 生态环境部令第 16 号公布，2021.1.1 施行；

10、《国家危险废物名录》，2025.1.1 实施；

11、原中华人民共和国环境保护部，2013 年第 31 号公告《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013.5.24；

12、生态环境部令，第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1 施行；

13、原中华人民共和国环境保护部，环评[2018]11 号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，2018.1.25；

14、原中华人民共和国环境保护部，环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.3；

15、原中华人民共和国环境保护部，环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.8.7；

16、原中华人民共和国环境保护部，环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016.10.26；

17、原中华人民共和国环境保护部，环水体[2016]186 号《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，2016.12.23；

18、生态环境部，部令第 23 号《危险废物转移管理办法》，2021.11.30；

19、《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021.3.1 实施；

20、国务院，国令第 748 号《地下水管理条例》，2021.10.29；

21、原中华人民共和国环境保护部办公厅，环办监测[2018]123 号《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》，2018.1.23；

22、原中华人民共和国环境保护部，环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，2015.1.9；

23、生态环境部，环土壤[2019]25 号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，2019.3.28；

24、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），环环评[2021]45 号，2021.5.30。

2.1.2 地方法规及规范性文件

1、浙江省第十四届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省水污染防治条例》，2026.7.31 修正，2026.8.15 施行；

2、浙江省第十四届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省大气污染防治条例》，2026.7.31 修正，2026.8.15 施行；

3、浙江省第十四届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省土壤污染防治条例》，2026.7.31 修正，2026.8.15 施行；

4、浙江省第十四届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2026.7.31 修正，2026.8.15 施行；

5、《浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法》，浙政办发[2010]132 号；

6、浙江省人民政府，浙政办发[2015]46 号《关于加强环境监管执法的实施意见的通知》，2015.5.7；

7、浙江省发展和改革委员会、浙江省生态环境厅，浙发改规划[2021]204 号《关于印发浙江省生态环境保护“十四五”规划的通知》，2021.5.31；

8、原浙江省环境保护厅，浙环发[2014]26 号《关于切实加强建设项目环保“三同时”

监督管理工作的通知》，2014.4.30；

9、浙江省生态环境厅，浙环办函[2018]202号《浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实<工矿用地土壤环境管理办法(试行)>的通知》，2018.12.6；

10、原浙江省环境保护厅，浙环函[2017]39号《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》，2017.2.24；

11、浙江省人民政府，浙政发[2016]12号《关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》，2016.3.30；

12、浙江省人民政府，浙政发[2016]47号《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》，2016.12.29；

13、浙江省人民政府办公厅，浙政办发[2018]86号《关于印发浙江省清废行动实施方案的通知》，2018.8.24；

14、《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2021年修改），浙江省第十三届人大常委会第二十五次次会议，2021.11.27；

15、浙江省人民政府令418号《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2026.9.5；

16、《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》，浙环发[2022]14号，2022.6.20；

17、《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发[2018]30号，2018.7.20；

18、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）的通知》，浙环发[2024]67号；

19、《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2025年本）的通知》，绍市环发[2025]3号，2025.1.23发布，2025.2.2起实施；

20、《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》，浙政函[2015]71号，2015.6.29；

21、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)浙江省实施细则》，浙长江办[2022]6号，2022.3.31；

22、浙江省生态环境厅，《关于报送遏制“两高”项目盲目发展有关工作的函》，浙环函[2021]244号，2021.9.22；

23、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号），环环评[2021]45号，2021.5.30

24、浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅、省美丽浙江建设领导小组、“五水共治”（河长制）办公室，《〈浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020~2022）〉及配套技术要点》，浙环函[2020]157 号，2020.7.15；

25、浙江省发改委、省经信厅、生态环境厅和应急管理厅，《浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》，浙发改长三角[2020]315 号；

26、浙江省经济和信息化厅等六部门《浙江省化工园区评价认定管理办法》，2026.5.7；

27、《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》，浙应急基础[2022]143 号；

28、关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知，虞政办发[2017]265 号，2017.12.28；

29、《绍兴市大气污染防治条例》，绍兴市人民代表大会常务委员会，2016.10.19；

30、《绍兴市水资源保护条例》，2016.11.1 起施行；

31、浙江省生态环境厅，《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，2021.11.30；

32、浙江省生态环境厅，浙环发[2020]2 号《关于印发<浙江省清废攻坚战 2020 年工作计划>的通知》，2020.2.27；

33、浙江省第十四届人民代表大会常务委员会，第二十五次会议《浙江省生态环境保护条例》，2026.7.31 修正，2026.8.15 施行；

34、浙江省人民政府办公厅，《关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作方案的通知》，2020.1.20；

35、省美丽浙江建设领导小组办公室，浙美丽办[2026]21 号《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》，2026.3.30；

36、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，浙政办发[2021]53 号；

37、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，浙环发[2024]18 号；

38、浙江省安全生产委员会关于印发《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》的通知，浙安委[2024]20 号；

39、《浙江省生态环境厅关于加强重点行业涉新污染物建设项环境影响评价工作的

通知》，浙环便函[2025]258 号。

2.1.3 相关产业政策

1、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则（2022 年）；

2、《市场准入负面清单（2025 年版）》；

3、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展和改革委员会令第 7 号，2023.12.27。

2.1.4 有关技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2016)；

2、《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)；

3、《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)；

4、《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)；

5、《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021)；

6、《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2022)；

7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

8、《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

9、《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

10、《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；

11、《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ942-2018）；

12、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(2013 年 5 月 24 日)；

13、《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；

14、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；

15、《固体废物鉴别标准—通则》（GB34330-2025），2026.3.1 实施；

16、《危险废物鉴别标准—通则》（GB 5085.7-2019），2020.1.1 实施；

17、《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告 2017 年第 43 号；

18、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；

19、《污染源源强核算技术指南　准则》(HJ884-2018)；

20、《排污许可证申请与核发技术规范　制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）；

21、《排污许可证申请与核发技术规范　制药工业-生物药品制品制造》（HJ1062-2019）；

22、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）；

23、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

2.1.5 相关规划

1、绍兴市生态环境局，绍市环发[2024]36 号《绍兴市生态环境厅关于印发<绍兴市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（2024 年 6 月 24 日）；

2、《嵊州市国土空间总体规划(2021~2035)》；

3、《浙江嵊州经济开发区总体规划》；

4、《嵊州经济开发区化工园区控制性详细规划》；

5、《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见（浙环函〔2025〕409 号）。

2.1.6 项目技术文件及资料

1、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书(项目代码：2608-330683-07-02-871373)，**附件 1**；

2、浙江湃肽生物股份有限公司提供的相关资料；

3、浙江湃肽生物股份有限公司与环评单位签订的技术咨询合同；

4、建设单位及设计单位提供的其它相关技术资料。

2.2 评价因子

2.2.1 评价因子筛选

表 2.2.1-1 项目各污染因子的识别

类别	污染因子	原料运输	原料贮存	生产过程	职工生活	产品贮存	产品运输	废气治理	废水处理	固废处理
废水	pH			●○	●				●	
	CODcr			●○	●				●	
	氨氮			●○	●				●	
	TN			●○	●				●	
	AOX			●○					●	
	氟化物			●○					●	
	乙腈			●○					●	
	TP			●○	●				●	
	石油类			●○					●	
	二氯甲烷			●○					●	
	Cl^-			●○					●	
废气	DMF	○●	○●	○●				○●		
	二氯甲烷	○●	○●	○●				○●		
	N-甲基吗啉	○●	○●	○●				○●		
	哌啶	○●	○●	○●				○●		
	甲醇	○●	○●	○●				○●		
	TFA	○●	○●	○●				○●		
	甲基叔丁基醚	○●	○●	○●				○●		
	乙腈	○●	○●	○●				○●		

类别	污染因子	原料运输	原料贮存	生产过程	职工生活	产品贮存	产品运输	废气治理	废水处理	固废处理
	DIEA	○●	○●	○●				○●		
	1,2-乙二硫醇	○●	○●	○●				○●		
	苯甲硫醚	○●	○●	○●				○●		
	DIC	○●	○●	○●				○●		
	乙醚	○●	○●	○●				○●		
	石油醚	○●	○●	○●				○●		
	异丙醇	○●	○●	○●				○●		
	正庚烷	○●	○●	○●				○●		
	乙醇	○●	○●	○●				○●		
	四氢呋喃	○●	○●	○●				○●		
	乙酸乙酯	○●	○●	○●				○●		
	醋酸	○●	○●	○●				○●		
	三乙胺	○●	○●	○●				○●		
	磷酸	○●	○●	○●				○●		
	苯酚	○●	○●	○●				○●		
	氯化氢	○●	○●	○●				○●		
	乙酸酐	○●	○●	○●				○●		
	DMSO	○●	○●	○●				○●		
	三异丙基硅烷	○●	○●	○●				○●		
	吡啶	○●	○●	○●				○●		
	氨气	○●	○●	○●				○●		
	HI	○●	○●	○●				○●		
	1,3-丙二醇	○●	○●	○●				○●		
	1,2-己二醇	○●	○●	○●				○●		
	NOx	○●	○●	○●				○●		
	SO_2	○●	○●	○●				○●		
	工业烟粉尘	○●	○●	○●				○●		
	非甲烷总烃	○●	○●	○●				○●		
	臭气浓度		○●	○●				○●	○●	
噪声	噪声	●		●			●	●	●	●
固废	废包装材料			●						
	废液			●						
	滤渣			●						
	废树脂			●				●		
	废活性炭							●		
	脱附废液							●		
	清洗废液			●						
	冷凝废液							●		
	废过滤介质			●						
	生化污泥								●	
	物化污泥								●	
	生活垃圾				●					

注：●表示正常情况下的污染因子；○表示事故风险时可能出现的污染因子。

2.2.2 评价因子确定

根据本次项目工程分析结合环境特征，确定本次项目生态环境影响评价因子见下表。

表 2.2.2-1　评价因子确定

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
地表水	pH 值(无量纲)、化学需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、铜、铬(六价)、锌、	/	COD、氨氮

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
	砷、汞、镉、铅、铁、锰、阴离子表面活性剂、硫化物、氟化物、氰化物、二氯甲烷、吡啶		
大气	$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3、吡啶、三乙胺、乙酸、异丙醇、苯酚、DMF、甲醇、HCl、非甲烷总烃、二氯甲烷、乙腈、TSP、四氢呋喃、二噁英、氨气	二氯甲烷、乙腈、DMF、DMSO、$PM_{2.5}$、PM_{10}、恶臭	VOCs、工业烟粉尘、NOx、SO_2
声	等效 A 声级	等效 A 声级	/
地下水	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、碘化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、二氯甲烷、乙腈、吡啶、二噁英类、水温、水位；K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、二氯甲烷、乙腈、石油烃	COD_{Mn}、二氯甲烷	/
土壤	GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目及 GB 15618-2018 中表 1 所列的 8 项基本项目； 特征因子：二氯甲烷、二噁英、氟化物	二氯甲烷、二噁英、乙腈	/

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

1、地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，项目所在区域内河水体的水功能区属于曹娥江嵊州农业、工业用水区，水环境功能区属于农业、工业用水区，目标水质III类。

2、大气环境

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本评价区域环境空气质量为二类功能区。

3、声环境

项目厂址浙江嵊州经济开发区三界区块内，属 3 类声环境功能区。

4、地下水环境

根据《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》，评价区域地下水尚未划分水域功能，参照使用功能进行评价，参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准。

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

(1)地表水水质标准

项目所在地附近水体水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表 2.3.2-1　GB3838-2002 地表水环境质量标准　　单位：除 pH 外为 mg/L

参数	pH	COD_{Cr}	COD_{Mn}	BOD_5	DO	NH_3-N	TP
III类标准限值	6-9	20	6	4	≥5	1.0	0.2
参数	挥发酚	铜	氟化物	六价铬	阴离子表面	硫化物	溶解氧

					活性剂		
III类标准限值	0.005	1.0	1.0	0.05	0.2	0.2	≥5
参数	汞	砷	镉	锌	总氮	石油类	氰化物
III类标准限值	0.0001	0.05	0.005	1.0	1.0	0.05	0.2
参数	吡啶	二氯甲烷	锰	铁			
集中式生活饮用水标准限值	0.2	0.02	0.1	0.3			

(2)环境空气

达标区判定采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，今后基本污染物以及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，特征因子参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的浓度限值，该标准中未有参照值的，依次参照《大气污染物综合排放标准详解》、前苏联居住区标准以及 AMEG 查表等，以上浓度限值建议作为环境管理推荐控制限值，具体见下表。

表 2.3.2-2　环境空气质量基本因子标准限值

污染物名称	单位	浓度限值			选用标准
		年平均	24 小时均值	1 小时平均值/一次值	
SO_2	μg/m³	60	150	500	GB3095-2026（过渡阶段二级标准浓度限值）
NO_2	μg/m³	40	80	200	
NOx	μg/m³	50	100	250	
PM_{10}	μg/m³	60	120	/	
$PM_{2.5}$	μg/m³	30	60	/	
TSP	μg/m³	200	300	/	
CO	mg/m³	—	4	10	
O_3	mg/m³	—	160 (日最大 8 小时平均)	200	

表 2.3.2-3　环境空气质量特征因子参考限值

污染物	内容	单位	日平均	1h 平均或环境管理推荐控制限值	参照标准
甲醇	标准限值	mg/m³	1	3	HJ2.2-2018 附录 D
HCl		mg/m³	0.015	0.05	
氨		mg/m³	/	0.2	
TVOC		mg/m³	0.6（8h 平均）		
吡啶		mg/m³	/	0.08	
非甲烷总烃	环境管理推荐控制限值	mg/m³	/	2	《大气污染物综合排放标准详解》
二氯甲烷		mg/m³	0.619	0.619	AMEG 查表得日均值①
乙腈		mg/m³	0.081	0.243	
二甲基亚砜		mg/m³	0.00194	0.00582	
DMF		mg/m³	/	0.2	参照原国家环保局（87）国环建字第 360 号关于山东淄博腈纶厂环评执行标准的批复
酚		mg/m³	0.01	0.01	前苏联居住区标准
醋酸		mg/m³	0.06	0.2	
乙醇		mg/m³	5	5	
四氢呋喃		mg/m³	0.2	0.2	
异丙醇		mg/m³	0.6	0.6	
三乙胺		mg/m³	0.14	0.14	
乙酸酐		mg/m³	0.03	0.1	
乙酸乙酯		mg/m³	0.1	0.1	
二噁英	/	Pg/m³	0.6（年均）		日本环境标准

注①：AMEG（查表值）参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社；②AMEG 查表及计算得到的日均值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(3)声环境标准

项目位浙江嵊州经济开发区三界区块，属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；周边敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

表 2.3.2-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间噪声限值	夜间噪声限值
2 类	≤60	≤50
3 类	≤65	≤55

(4)土壤环境标准

项目周边建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB36600-2018)中第二类用地筛选值，居民住宅区土壤环境执行第一类用地筛选值。农用地土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB15618-2018)中污染风险筛选值。

表 2.3.2-5 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	**20①**	**60①**	120	140
2	镉	7440-43-9	**20**	**65**	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	**3.0**	**5.7**	30	78
4	铜	7440-50-8	**2000**	**18000**	8000	36000
5	铅	7439-92-1	**400**	**800**	800	2500
6	汞	7439-97-6	**8**	**38**	33	82
7	镍	7440-02-0	**150**	**900**	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	**0.9**	**2.8**	9	36
9	氯仿	67-66-3	**0.3**	**0.9**	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	**12**	**37**	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	**3**	**9**	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	**0.52**	**5**	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	**12**	**66**	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	**66**	**596**	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	**10**	**54**	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	**94**	**616**	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	**1**	**5**	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	**2.6**	**10**	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	**1.6**	**6.8**	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	**11**	**53**	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	**701**	**840**	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	**0.6**	**2.8**	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	**0.7**	**2.8**	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	**0.05**	**0.5**	0.5	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	**0.12**	**0.43**	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	**1**	**4**	10	40

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
27	氯苯	108-90-7	**68**	**270**	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	**560**	**560**	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	**5.6**	**20**	56	200
30	乙苯	100-41-4	**7.2**	**28**	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	**1290**	**1290**	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	**1200**	**1200**	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	**163**	**570**	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	**222**	**640**	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	**34**	**76**	190	760
36	苯胺	62-53-3	**92**	**260**	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	**250**	**2256**	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	**5.5**	**15**	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	**0.55**	**1.5**	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	**5.5**	**15**	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	**55**	**151**	550	1500
42	䓛	218-01-9	**490**	**1293**	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	**0.55**	**1.5**	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	**5.5**	**15**	55	151
45	萘	91-20-3	**25**	**70**	255	700
其他						
46	石油烃(C_{10}~C_{40})	-	**826**	**4500**	5000	9000
47	二噁英类（总毒性当量）		**1×10^{-5}**	**4×10^{-4}**	1×10^{-4}	4×10^{-4}
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

注：*筛选值指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。**管制值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。

表 2.3.2-6 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	03	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍	/	60	70	100	190
8	锌	/	200	200	250	300

(5)地下水环境标准

项目所在区域地下水参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准，其中石油烃参照《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 地下水污染风险管控筛选值补充指标中的第二类用地筛选值，标准限值见下表。

表 2.3.2-7 本项目地下水参照标准　单位：mg/L，单位注明除外

项目	IV类标准限值	项目	IV类标准限值
pH（无量纲）	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	色（铂钴色度单位）	≤25
总硬度	≤650	耗氧量	≤10.0
亚硝酸盐(以 N 计)	≤4.80	溶解性总固体	≤2000
挥发性酚类	≤0.01	硝酸盐(以 N 计)	≤30.0
硫酸盐	≤350	氨氮	≤1.50
砷	≤0.05	氯化物	≤350
铬（六价）	≤0.1	镉	≤0.01
铅	≤0.10	铜	≤1.50
镍	≤0.10	汞	≤0.002
二氯甲烷	≤500μg/L	石油烃	≤1.2
嗅和味	无	浑浊度/NTU	≤10
肉眼可见物	无	氰化物	≤0.1
硫化物	≤0.10	阴离子表面活性剂	≤0.3
铝	≤0.5	锰	≤1.50
铁	≤2.0	锌	≤5.00
碘化物	≤0.50	氟化物	≤2.0

2、污染物排放标准

(1)水污染物排放标准

项目外排废水经预处理达标后排入市政截污管网，送嵊州市三界镇污水处理厂，本项目位于嵊州市三界镇，不属于“关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知”中需要执行水污染物特别排放限值的区域。

本项目产品涉及化学合成类原料药，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）：“该标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。”本项目废水污染因子不涉及上述几种有毒污染物，且由于本项目涉及生物制药类，故执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表2中的间接排放限值，其中氟化物、石油类参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。

污水经嵊州市三界镇污水处理厂处理后外排。根据《关于执行<城镇污水处理厂主要水污染物排放标准>（DB33/2169-2018）的通知》，三界镇污水处理厂于2023年2月1日起执行《省标》。即COD、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1限值，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准。具体见下表。

表 2.3.2-8　污水纳管标准　单位：除 pH 外为 mg/L

序号	污染因子	纳管标准值	排环境标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	500	40
3	BOD_5	300	10
4	氨氮	35	2
5	TN	60	12
6	AOX	8.0	1.0
7	乙腈	5.0	/
8	氟化物	20	/
9	TP	8	0.3
10	石油类	20	1.0

根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》：“各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《生物制药工业污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。”具体基准排放量见下表。

表 2.3.2-9　生物制药企业单位产品基准排水量

类别		单位基准排放量	本项目应执行的基准排水量标准	实际基本排放量
生物工程类制药企业或生产设施	细胞因子、生长因子、人生长激素	80000m^3/kg	＜72000m^3/kg	20.5m^3/kg
	其他	80m^3/kg	＜72m^3/kg	22.6m^3/kg
本项目生长抑素属于“人生长激素”类别，其余产品属于“其他”类别				

(2)大气污染物排放标准

项目涉及制药产品，执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）。根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）：“该标准是制药工业大气污染物排放控制的基本要求。地方省级人民政府对本标准未做规定的项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准”。故本项目废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中污染物排放限值的要求，恶臭类污染物同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。

①工艺废气

表 2.3.2-10　大气污染物排放限值　单位：mg/m^3

污染物	DB33/310005-2021	
	最高允许排放浓度新污染源	无组织排放监控限值
甲醇	20	/
NMHC	60	/
TVOC①	100	/
臭气浓度(无量纲)	800	20
乙腈	20	/
二氯甲烷	20	/
乙酸乙酯	40	/
酚类化合物	20	/
HCl	10	0.2

污染物	DB33/310005-2021	
	最高允许排放浓度新污染源	无组织排放监控限值
颗粒物	20	/
氨②	10（14kg/h）	1.5
注：①结合附录 B 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。本项目计入 TVOC 的废气因子主要为 DMF、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、乙腈、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙醇、吡啶等。 ②氨有组织排放速率及无组织排放监控限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求		

表 2.3.2-11　总挥发性有机物处理设施的最低处理效率

适用范围	最低处理效率
NMHC 初始排放速率≥2 kg/h	≥80%

全厂工艺废气采用废气集中焚烧装置处理，根据 DB33/310005-2021 要求：“进入 VOCs 焚烧装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度应换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度；进入 VOCs 热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫器），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。”

本项目实施后，废气集中焚烧设施大气污染物执行 DB33/310005-2021 中相关要求。

表 2.3.2-12　　燃烧（焚烧、氧化）装置大气污染物排放限值

污染物	排放限值（mg/m^3）
NOx	200
SO_2	100
二噁英类	0.1ng-TEQ/m^3

厂区内VOCs排放标准执行DB33/310005-2021相关要求。

表 2.3.2-13　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值(mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控位置
NHMC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

②污水废气

污水站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）的表 3 要求。

表 2.3.2-14　污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值 单位：mg/m^3

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	NMHC	60	车间或生产设施排气筒
2	硫化氢	5	
3	氨	20	
4	臭气浓度（无量纲）	1000	

③危废仓库废气

危废仓库废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）的表 1 要求。

表 2.3.2-15　危废仓库废气大气污染物最高允许排放限值 单位：mg/m^3

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	NMHC	60	车间或生产设施排气筒
2	臭气浓度（无量纲）	800	

④燃天然气锅炉废气

项目天然气锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）中表 1 规定的大气污染物排放浓度限值，具体见下表。

表 2.3.2-16　燃气锅炉废气排放限值要求　单位：mg/m³

污染物项目	限值	监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	5	烟囱或烟道
二氧化硫	35	
氮氧化物（以 NO_2 计）	50	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

3、噪声标准

①厂界噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类厂界环境噪声排放限值，具体见下表。

表 2.3.2-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）　单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	≤65	≤55

②建筑施工场界噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

4、固废标准

项目产生的固体废物的暂存、处置均应满足《《中华人民共和国生态环境法典》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等中的有关规定要求。一般工业固废厂区内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的“其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

5、振动标准

本项目位于工业集中区，振动源控制标准采用《城市区域环境振动标准》（GB10070-88），具体见下表。

表 2.3.2-19　《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）　单位：dB

适用地带范围	昼间	夜间
工业集中区	75	72

2.4 评价重点和评价等级

2.4.1 评价重点

根据该公司运营产生的污染物特点和周围的环境特征确定本项目评价重点为工程分析、污染防治措施和环境影响分析。

2.4.2 评价等级

1、地表水环境

本次项目废水经处理达污水纳管标准后排入嵊州市三界镇污水处理厂，不排入附近河道。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水环境评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

2、地下水环境

项目属于生物制药、专用化学品制造，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目属于地下水 I 类项目。根据现场勘查及建设单位提供的资料，本项目周边居民均饮用自来水，不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水”等地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特水地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域。

表 2.4.2-1　地下水评价工作等级分析表

等级划分依据		情况描述	类别	等级
1	项目类型	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)判定，项目属于 I 类项目。	I 类	二级
2	地下水敏感程度	厂区周边无集中式饮用水源地，不属于水源地保护区和准保护区。周边居民全部饮用自来水或地表水(水库)。	不敏感	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 2 判定，项目地下水环境影响评价等级为二级，采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

3、大气环境

(1)估算模式

根据环境影响评价技术导则—大气环境（HJ2.2-2018），采用导则推荐的AERSCREEN估算模式，具体采用宁波六五软件工作室EIAProA2018软件（计算内核采用AERSCREEN模式）进行估算。

(2)估算模型参数、估算因子及源强确定

表2.4.2-2　大气环境影响评价估算模型参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	73万
最高环境温度/℃		40.7
最低环境温度/℃		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	√是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是√否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3　主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	离源距离(m)	甲醇|D10(m)	二氯甲烷|D10(m)	乙腈|D10(m)	DMF|D10(m)	乙酸酐|D10(m)	石油醚|D10(m)	醋酸|D10(m)	乙醇|D10(m)	四氢呋喃|D10(m)	异丙醇|D10(m)	苯酚|D10(m)
DA001	36	0.06|0	0.73|0	2.01|0	0.27|0	0.00|0	0.00|0	0.05|0	0.00|0	0.13|0	0.04|0	0.02|0
DA009	133	0.00|0	0.65|0	0.95|0	0.65|0	0.00|0	0.00|0	0.04|0	0.00|0	0.00|0	0.01|0	0.29|0
DA002	172	0.00|0	0.14|0	2.69|0	0.95|0	0.00|0	0.00|0	0.05|0	0.00|0	0.00|0	0.02|0	0.04|0
DA010	133	0.01|0	1.04|0	0.28|0	0.56|0	0.00|0	0.01|0	0.01|0	0.00|0	0.11|0	0.01|0	0.00|0
P1 车间	56	0.01|0	2.00|0	10.73|56	2.01|0	0.00|0	0.00|0	0.19|0	0.00|0	0.00|0	0.06|0	0.89|0
P2 车间	56	0.03|0	0.97|0	32.82|200	6.49|0	0.00|0	0.00|0	0.46|0	0.00|0	0.00|0	0.15|0	0.30|0
P4 车间	56	0.17|0	3.23|0	5.38|0	1.72|0	0.00|0	0.03|0	0.12|0	0.00|0	0.36|0	0.12|0	0.00|0
各源最大值	/	**0.17**	**3.23**	**32.82**	**6.49**	**0.00**	**0.03**	**0.46**	**0.00**	**0.36**	**0.15**	**0.89**
污染源名称	**离源距离(m)**	**三乙胺|D10(m)**	**乙酸乙酯|D10(m)**	**氯化氢|D10(m)**	**PM_{10}|D10(m)**	**吡啶|D10(m)**	**DMSO|D10(m)**	**氨|D10(m)**	**TSP|D10(m)**	**正庚烷|D10(m)**	**$PM_{2.5}$|D10(m)**	**二噁英|D10(m)**
DA001	36	0.07|0	0.20|0	0.18|0	0.00|0	0.01|0	1.19|0	0.04|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	1.20|0
DA009	133	0.06|0	0.00|0	0.00|0	0.82|0	0.00|0	0.49|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.82|0	0.00|0
DA002	172	0.03|0	0.00|0	0.00|0	0.18|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.18|0	0.00|0
DA010	133	0.00|0	1.49|0	0.00|0	0.70|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.70|0	0.00|0
P1 车间	56	0.21|0	0.00|0	0.00|0	1.19|0	0.00|0	5.09|0	0.00|0	1.19|0	0.00|0	1.19|0	0.00|0
P2 车间	56	0.25|0	0.00|0	0.00|0	0.56|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.56|0	0.00|0	0.56|0	0.00|0
P4 车间	56	0.02|0	4.59|0	0.00|0	0.95|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.95|0	0.00|0	0.95|0	0.00|0
各源最大值	/	**0.25**	**4.59**	**0.18**	**1.19**	**0.01**	**5.09**	**0.04**	**1.19**	**0.00**	**1.19**	**1.20**

经计算结果可知，最大占标率 Pmax32.82%（P2 车间的乙腈），建议评级等级：一级。占标率 10%的最远距离 D10%：200m（P2 车间的乙腈）。

根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。本项目 D10%小于 2.5km，故本项目评价范围边长取 5km。本项目选取乙腈、二氯甲烷、DMF、乙酸乙酯、DMSO、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP 作为预测因子。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)，项目建设地位于3类环境功能区，同时建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，因此确定噪声评价等级为三级。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本建设项目为污染影响型，土壤环境评价工作等级划分如下：

表 2.4.2-4 污染影响型土壤环境影响评价工作等级分析表

等级划分依据		情况描述	类别	等级
1	占地规模	项目占地 20.3hm^2	中型	一级
2	敏感程度	建设项目位于工业集中区，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院等或其他土壤环境敏感目标	1km 范围内存在耕地、居民区敏感目标	
3	项目类别	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 判定，项目属于 I 类项目。	I	

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)表 4 判定，项目土壤环境影响评价等级为一级。

6、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），**本项目大气环境风险潜势为IV，地表水环境风险潜势为III、地下水环境风险潜势为III，综合风险潜势为IV，**本项目大气环境评价工作等级为一级，大气环境风险评价范围为距建设项目边界5km的区域，需选取最不利气象条件和最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为二级，评价范围为附近水体，预测分析说明地表水环境影响后果；地下水环境评价工作等级为二级，预测分析与环评要求参照H610执行，采用解析法，评价范围为以附近水体支流为边界，面积约20km^{2}的区域，预测说明地下水影响后果。**综合评价等级为一级。**

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目位于已批准规划环评的产业园区（浙江嵊州经济开发区）内且符合规划环评

的要求，不涉及生态敏感区，故本项目进行生态影响简单分析。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

表 2.5.1-1　项目各专项影响评价范围

内容	评价范围	评价等级	备注
地表水环境	项目周边内河水系	三级 B	
地下水环境	附近水体支流为边界，面积约 20km² 的区域	二级评价	重点关注项目多肽原料车间、固废暂存库和废水治理设施地面防渗措施
大气环境	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域	一级评价	
声环境	厂界外 200m 范围内	三级评价	
土壤环境	占地范围内：全部；占地范围外：1km 范围内	一级评价	
生态环境	直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域	简单分析	
环境风险	大气环境评价范围为建设项目边界为 5km 的区域；地表水环境评价范围为附近水体；地下水环境评价范围为以附近水体支流为边界，面积约 20km² 的区域	一级评价	环境空气：考虑项目厂界外最近敏感点

2.5.2 生态环境保护目标及敏感点保护目标

根据现场踏勘，项目拟建地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象，环境敏感点及保护级别见下表，评价范围、敏感点和项目厂区位置及距离详见下图。相关搬迁说明详见**附件 9**。

表 2.5.2-2　项目生态环境保护目标一览表

名称	UTM 坐标/m		保护对象		保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y							
环境空气	290402	3291487	嵚浦村(行政村)	嵚浦村	居民	~970 人	GB3095-2026（过渡阶段二级标准浓度限值）	SE	约 2250m
	289179	3293003		茶园头村		~1000 人		SW	约 400m（距离本项目最近车间 P2 车间约 680m）
	290917	3291707		沈家湾村		~700 人		SE	约 2330m
	290732	3296284	上三村(行政村)	黄石村		~1100 人		NE	约 2700m
	291079	3291354	灵运村(行政村)	灵运村		~1000 人		SE	约 2690m
	288773	3291597	福源村(行政村)	石头山		~600 人		S	约 1800m
	288018	3291432		永丰村		~800 人		SW	约 2280m
	286600	3296332	清水塘村(行政村)	清水塘村		~1500 人		NW	约 2860m
	287346	3295616		寺下村		~1300 人		NW	约 1820m
	291494	3294336	南街村(行政村)	南街村		~2100 人		NE	约 1750m
	290210	3294404		任枫村		~1400 人		NE	约 810m
	288559	3294102	沈塘新村(行政村)	黄泥岭顶（最近 21 户居民）		~500 人		W	约 85m（距离本项目最近车间 P4 车间约 580m）与厂区内风险区域距离示意图详见**附图 5-2**
	288120	3293094		新西泉村		~1600 人		SW	约 840m
	287402	3293606		两溪		~700 人		SW	约 1230m

名称	UTM 坐标/m		保护对象		保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y							
	287384	3294325		溪头		~600 人		W	约 1150m
	286999	3293172		沈塘村		~1600 人		NW	约 1150m
	286312	3294085	友谊村(行政村)	黄荆山村		~900 人		W	约 2060m
	291572	3294560	三界镇中心小学		师生	~800 人		NE	约 2080m
	291408	3294747	三界镇中学			~650 人		NE	约 1970m
	291387	3293966	三界镇中心卫生院		职工、病患	~200 人		NE	约 1800m
	291271	3293903	三界敬老院		老人	~90 人		NE	约 1700m
水环境	-	-	曹娥江		地表水	-	（GB3838 - 2002）III类标准	东	约 2170m
土壤环境	-	-	茶园头村		土壤	-	GB36600-2018 土壤第一类筛选值	SW	约 400m
	-	-	任枫村			-		NE	约 810m
	-	-	新西泉村			-		SW	约 840m
	-	-	黄泥岭村			-		SW	约 85m
	-	-	耕地			-	GB15618-2018 污染风险筛选值	SW	约 120m
	厂界外 1000m 范围内其余区域						土壤第二类筛选值	-	-

表 2.5.2-3　工业企业声环境保护目标调查表

声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
	X	Y	Z				
黄泥岭村	-68.39	54.79	7	85	W	2类	主要农村三层自建房、砖瓦结构、坐北朝南、该区域为农村
注：本次预测以厂区西南角（经度120.81478885°，纬度29.75880336°）、地面0m高度为（0,0,0）点，东西向为X轴，南北向为Y轴，垂直高度为Z轴。							

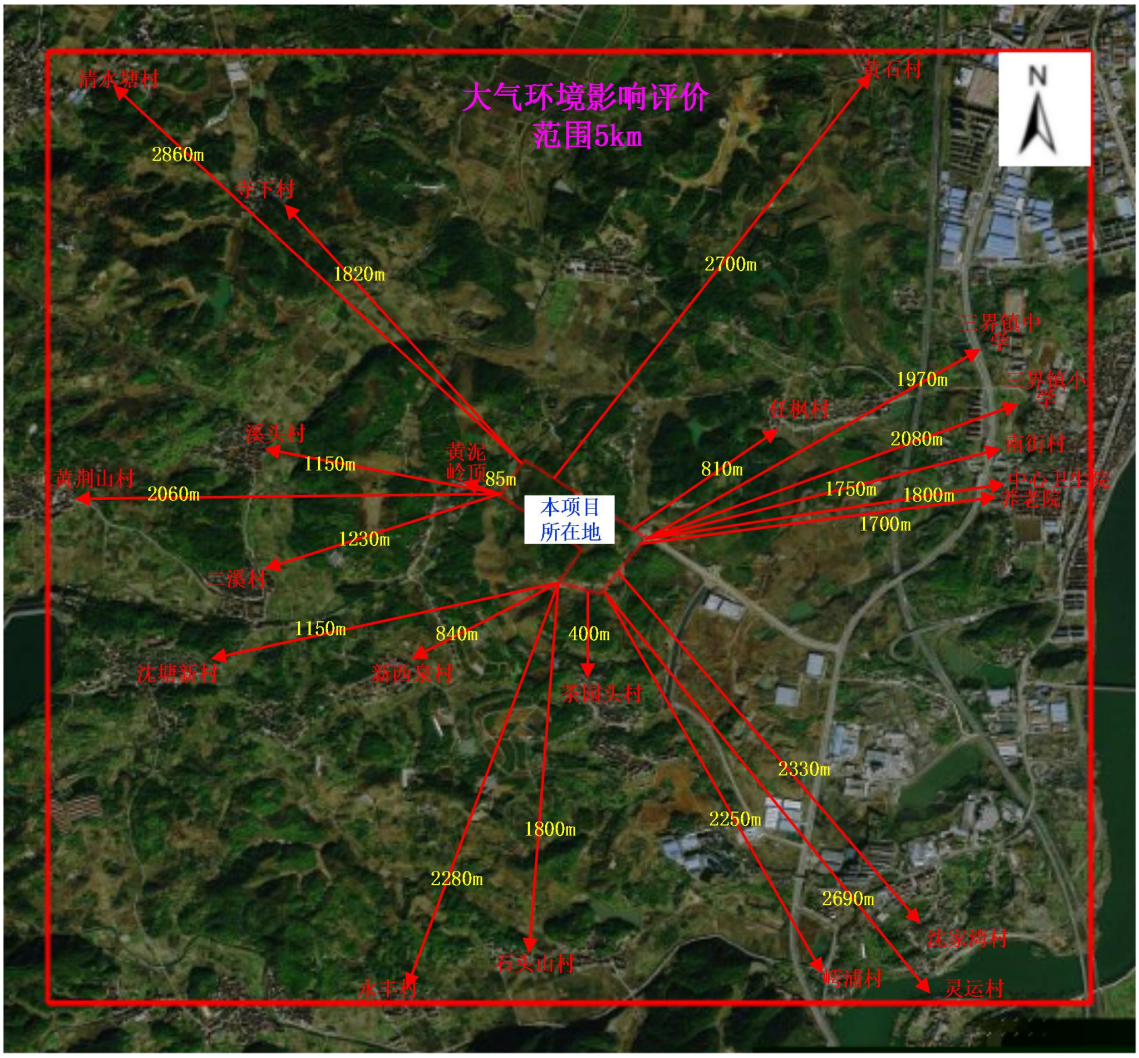


图 2.5.2-1 项目大气环境评价范围及周边环境敏感点分布图

2.6 相关规划

2.6.1《嵊州市国土空间总体规划(2021~2035)》符合性分析

1、规划期限

规划基期为 2020 年，规划期限为 2021-2035 年，近期到 2025 年，远景展望到 2050 年。

2、国土空间总体格局

规划总体构建市域“一核聚能、两带辐射、四片共富”的市域开发保护总体格局。

“一核聚能”即中心城区，包括浦口街道、剡湖街道、三江街道、鹿山街道、甘霖镇、黄泽镇、仙岩镇，是市域经济社会发展的核心。

“两带辐射”即东西方向为义甬舟开放大通道发展带，依托义甬舟开放大通道建设契机，建设甬绍合作先行区县域样板；南北方向为剡溪创新带，沿杭绍台高速、曹娥

江等重要廊道展开，串联三界镇，主动融入杭绍一体化。

“四片共富”即四明山脉生态文旅片、会稽山脉生态经济片、天台山脉生态保育片、盆地城镇与农业复合片四个片区。

3、城镇空间格局

①构建“一主一副、三心四特”城镇空间结构。一主：指浦口、剡湖、三江、鹿山四个街道以及甘霖、黄泽、仙岩组成的中心城区。一副：指副城三界镇，与上虞章镇协同联动发展。三心：指 3 个中心镇，包括崇仁镇、长乐镇、金庭镇（中心镇培育）。四特：指 4 个具备特色功能的城镇节点，包括石璜镇（休闲农旅）、谷来镇（农业旅游）、下王镇（农生文旅）、贵门乡（生态旅游）。

②产业布局

一、整合智造产业空间

按照“整合优化、转型提升、淘汰撤销”的路径，加快整合各类开发区（园区），推动产城融合，形成“一核六片”智造产业空间布局。

“一核”为开发区（高新园区），包括核心片区和三界片区。核心片区打造长三角一体化协同发展示范区、集群智造新高地、生态宜居新城区。三界片区打造湾区产业承载区和创新驱动发展先行示范区。

“六片”为六个重点乡镇产业片区，包括甘霖、崇仁、长乐、黄泽、石璜、金庭片区。加强乡镇产业片区空间管制，推动工业园区布局集中、产业集聚、发展集约，开展“腾笼换鸟”“低小散”企业整治，推进“退二进三”“退二优二”改造。

二、夯实“1155”创新载体:加强创新载体建设，市域范围内规划形成“1155”创新发展载体。

三、工业用地控制线：将开发区(高新园区)等区域的工业发展空间纳入工业用地控制线，强化工业用地保障，优化工业空间布局。

符合性分析：根据《嵊州市国土空间总体规划(2021~2035)》，项目所在地位于“一核”中的三界片区，符合国土空间规划的发展定位和产业布局。根据《嵊州市中心城区国土空间总体规划(2021~2035)》，项目所在地不涉及永久基本农田、生态保护红线，未突破城镇开发边界，**因此符合国土空间规划的发展定位和功能布局要求。**

2.6.2《浙江嵊州经济开发区总体规划》符合性

1、规划范围

本次规划范围总面积 168.18 平方公里，涉及中心城区四街道以及黄泽镇、仙岩镇、

甘霖镇、金庭镇、崇仁镇、长乐镇和三界镇。

核心区块：包括中心城区四街道（剡湖街道、浦口街道、鹿山街道、三江街道）和三镇（黄泽镇、仙岩镇、甘霖镇）范围内城市建设用地集中分布区，东至甲青村、溪北村，沿黄泽江至前良村，南至甬金高速沿线（三塘村、新昌县、苍岩村、东王村），西至杭绍台高速、长乐江交界，沿长乐江、527 国道至里畈村，北至仙岩村、西鲍村，沿曹娥江、艇湖城市公园北侧、故江新村至四明村。核心区块面积为 122.91 平方公里。

三界区块：东至上三高速、嵊州服务区、曹娥江；南至曹娥江、岭浦村；西至杭台高铁（三界段）；北至三界镇沈湖村。区块面积为 28.09 平方公里。

2、产业体系

规划形成以纺织服饰业 18、通用设备制造业 34、电气机械和器材制造业 **38、化学原料和化学制品制造业**、**26、医药制造业**、27、化学纤维制造业 28、为主导的 6 大产业。

主导产业中，可分为新能源、**生物医药**、新材料、领带服饰、智能制造 5 大产业体系。纺织服饰业 18 归入领带服饰产业体系，医药制造业 27 归入生物医药产业体系，化学原料和化学制品制造业 26、化学纤维制造业 28 归入新材料产业体系，通用设备制造业 34、电气机械和器材制造业 38 归入新能源、智能制造产业

3、产业导向

核心区块：生命健康产业区（城北片区）大力发展生物医药、新材料产业，规划建设成为具有高端水准的现代化化工园区，打造现代化生物医药、新材料、生命健康产业园区。

三界区块：依托嵊州多肽产业园建设，坚持**多肽医药和多肽化妆品**双轮驱动，聚焦生物医药产业，提升机械机电产业。

符合性分析：本项目选址位于嵊州市三界镇启航路，属于规划中的三界区块，从事药物肽原料药、美容肽原料及原液的生产，属于医药制造业及化学原料和化学制品制造业，符合规划产业体系主导产业范围，本项目属于嵊州多肽产业园建设中的一部分，为多肽医药和多肽化学品的生产，符合三界区块的产业导向。目前项目已取得嵊州市经济和信息化局备案文件（项目代码：2608-330683-07-02-871373）。**综上，本项目的实施符合《浙江嵊州经济开发区总体规划》的要求。**

2.6.3《嵊州经济开发区化工园区控制性详细规划》符合性

1、项目概况：

区块一（城北区块）位于嵊州市剡湖街道，是嵊州北入城口门户区，毗邻上三高速与104国道互通，规划区主干道（嵊州大道、罗小线）及次干道均已建成通车，地理位置和交通条件优越。

区块二（三界区块）位于嵊州市三界镇，近常台高速和高新大道，交通便捷。

化工园区总用地面积为301.00公顷，其中，区块一（城北区块）面积为232.87公顷，区块二（三界区块）面积为68.13公顷。

（1）化工园区区块一

东：至嵊州大道（嵊州大道东侧区域至上三高速）；南：至贝达药业（嵊州）有限公司、浙江长鸿生物材料有限公司、艇东路；西：至里坂个私集聚区（环城线至严坑新村道路）、张墅水库、张墅村；北：嵊州大道以西区域北侧至浙江昂利康制药股份有限公司厂区以北道路、嵊州大道以东区域北侧至诺必达（东大）生物科技有限公司。

（2）化工园区区块二

东：至规划临绍路；南：至规划横一支路；西：至繁荣大道；北：至规划支路。

2、功能定位：

充分发挥交通、政策等优势，紧抓产业结构调整、重组机遇，结合省、市工业发展目标，以工业化带动城市化，打造具有高端水准的现代化化工园区。重点发展**现代化生物医药**、新材料、高端化药制剂产业，成为嵊州市重要经济增长极。

3、功能结构：

（1）化工园区区块一

规划通过功能空间的梳理与组织，形成“一轴一廊，四区多点”的空间布局。

“一轴”：指沿嵊州大道南北向的城市发展功能轴和形象轴。承担着城市的北入口形象和城市对外交通职能，串联城北与老城区。

“一廊”：指沿罗小线的城市生态功能走廊，是园区内部的主要交通廊道，也是串联西侧张墅水库与东侧曹娥江的一条东西向绿化休闲带。

“四区”：指高端化药制剂生产区、绿色化工升级示范区、生物医药研发生产区和新兴产业导入区四个功能片区。

“多点”：指多个园区节点。

（2）化工园区区块二

规划通过功能空间的梳理与组织，形成“一轴两区”的空间布局。

“一轴”：指沿启航路的区块发展主轴。

“两区”：指两个综合产业发展区块

符合性分析：本项目位于嵊州市三界镇启航路，生产药物肽原料药、美容肽原料及原液，符合园区的功能定位。项目位于该化工园区区块二，位于“一轴两区”空间布局中的“一轴”，符合区块的功能结构。**因此本项目的建设符合嵊州经济开发区化工园区控制性详细规划。**

2.6.4 嵊州市生态环境分区管控动态方案符合性分析

根据《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地为浙江省绍兴市嵊州市嵊州高新技术产业园产业集聚重点管控单元 ZH33068320002，符合性分析如下：

表 2.6.4-1 绍兴市生态环境分区管控动态方案符合性分析

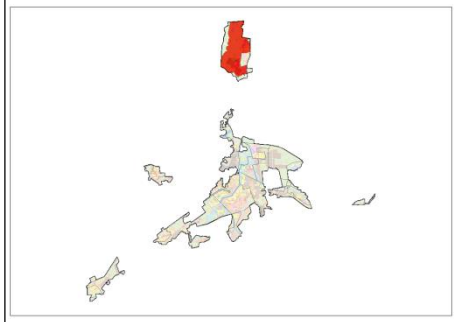
序号	浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元	本项目符合性
1	**空间布局约束：** 1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	**符合。** 本项目从事药物肽原料药、美容肽及原液生产，属于三类工业项目，项目规划布局合理，设置防护绿地，不涉及畜禽养殖。
2	**污染物排放管控：** 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区 ”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	**符合。** 1、按要求严格落实污染物总量控制制度； 2、项目属于改建项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，拟按要求落实排污许可管理，对照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179号）附录 1，项目对应行业无需开展碳排放评级； 3、项目厂区可实现雨污分流，废水收集后经预处理后纳管进入污水处理厂； 4、按要求加强土壤地下水防治。。
3	**环境风险防控：** 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企 业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风 险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	**符合。** 1、不属于沿江河湖库企业； 2、企业按要求落实环境风险防范措施，现有企业已编制应急预案，本项目实施前按要求进行修编，按要求建立隐患排查监管机制和防控体系建设。。
4	**资源开发效率要求：** 1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量 替代要求，提高资源能源利用效率。	**符合。** 项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标满足资源利用上线要求。

从上表可以看出，本项目从事药物肽原料药、美容肽及原液的生产，位于浙江嵊州经济开发区三界区块，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，废水经预处理后纳管送嵊州市三界镇污水处理厂处理。项目的建设能满足管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，因此项目建设符合当地生态环境分区管控的要求。

2.6.5《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》符合性

2025 年，嵊州经济开发区管理委员会委托浙江省环境科技有限公司编制完成了《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》，并于 2025 年 11 月 24 日通过浙江省生态环境厅组织召开的审查会议，形成审查意见（浙环函〔2025〕409 号）。

表 2.6.5-1 生态空间清单符合性

类别	规划区块			涉及管控区名称及编号	管控要求			
	规划区块	示意图	现状用地		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发利用管控
产业集聚重点管控区	产业融合区（三界镇）II-4		农林用地为主，少量工业用地、居住用地	浙江省绍兴市嵊州市嵊州高新技术产业园产业集聚重点管控单元 ZH33068320002	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。
符合性					**本项目属于三类工业项目，项目规划布局合理，设置防护绿地，不涉及畜禽养殖。**	**1、按要求严格落实污染物总量控制制度； 2、项目属于改建项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，拟按要求落实排污许可管理，对照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179号）附录1，项目对应行业无需开展碳排放评级； 3、项目厂区可实现雨污分流，废水收集后经预处理后纳管进入污水处理厂；**	**1、不属于沿江河湖库企业； 2、企业按要求落实环境风险防范措施，现有企业已编制应急预案，本项目实施前按要求进行修编，按要求建立隐患排查监管机制和防控体系建设。**	**企业按要求落实清洁生产，做好节水型企业建设，资源利用效率高，不涉及煤炭使用。项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标满足资源利用上线要求**

类别	规划区块			涉及管控区名称及编号	管控要求			
	规划区块	示意图	现状用地		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发利用管控
						4、按要求加强土壤地下水防治。		

表 2.6.5-2　环境准入条件清单

区域		行业分类	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性
核心区块、三界区块	化工园区	原则上除二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25；二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28 外	禁止准入类	原则上除二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25；二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28 外； (以上涉及危险化学品生产、危险化学品使用取证项目除外)	/	/	**本项目为二十三、化学原料和化学制品制造业 26 及二十四、医药制造业 27，不属于禁止准入行业**
		二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25；二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28		/	（1）环保设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目②； （2）新建生产、使用《危险化学品名录（2015 版）》中 148 种剧毒类产品生产项目②； （3）新建、扩建不符合要求的高耗能高污染项目③④； （4）生产挥发性有机物含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目①； （5）涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺的⑤		**（1）项目为改建项目，环保设施完善且可长期稳定排放； （2）不属于新建项目； （3）项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》要求； （4）不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂生产 （5）不涉及重点监管危险化工工艺。**
		二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25；二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28	限制准入类	/	（1）列入《产业结构调整指导目录》限制类石化化工项目（仅限于技术改造，不得新增产能）②； （2）新建工艺技术装备落后的、低端的、附加		**（1）项目属于《产业结构调整指导目录》鼓励类；**

区域		行业分类	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性
					值不高、高 VOCs 排放的主导产业化工、制药项目④⑤； （3）列入《环境保护综合名录》的产品及工艺⑥；		**（2）本项目不涉及工艺技术装备落后的、低端的，本项目产品为多肽医药和多肽化学品，为三界区块的主导产业，废气经预处理及集中焚烧处理后，VOCs 排放量较少； （3）不属于《环境保护综合名录》中高污染、高环境风险项目**
注：①行业清单分类来源于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）。 ②限制准入类由市政府或管委会确定是否允许准入。 ③一类、二类、三类工业项目分类参照《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》。 ④嵊州市“亩均论英雄”改革文件为《嵊州市深化“亩均论英雄”改革 推进工业企业综合评价的实施办法》（嵊政办〔2021〕111 号）。							

符合性分析：本项目位于嵊州市三界镇启航路，在浙江省绍兴市嵊州市嵊州高新技术产业园产业集聚重点管控单元 ZH33068320002 的“产业融合区（三界镇）II-4”范围内。本项目属于多肽医药和多肽化学品制造，不涉及剧毒化学品的使用，不涉及重点监管危险化学工艺，未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录，未列入环境准入负面清单内。本项目属于三类工业项目，采取严格的污染防治对策，确保废水、废气、噪声达标排放，固废得到安全合理的处理处置，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，符合项目所在区域生态空间清单要求。本项目行业、工艺及产品均未列入所在区域环境准入条件清单中的禁止、限制准入清单内。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6 号）要求，不属于《环境保护综合名录》中高污染、高环境风险项目。因此符合规划环中项目所在区域六张清单要求。**综上，本项目符合《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》中的要求。**

2.6.6 配套设施

嵊州市三界镇污水处理厂：三界镇污水处理厂位于三界镇下市头，占地面积 25 亩，地块北靠东干渠，东临曹娥江。目前污水处理厂一期工程已建成。

三界镇污水处理厂总设计规模为 1.8 万 m^3/d，已建成一期工程规模按 0.55 万 m^3/d 配置，铺设污水管网 10 公里，新建 3 个污水泵站。三界镇污水处理厂一期工程设计处理工艺流程图如下：

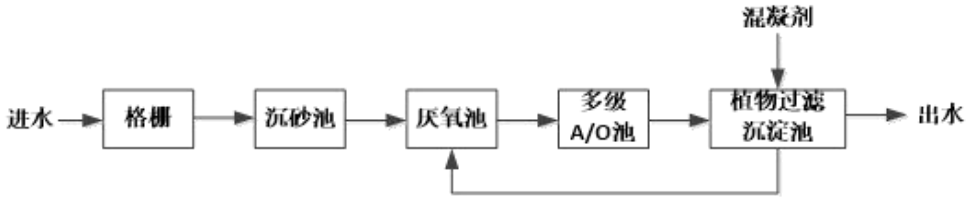


图 2.6.6-1 三界镇污水处理厂一期工程处理工艺流程图

三界镇污水处理厂出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，出水排放曹娥江，本环评收集了嵊州市三界镇污水处理厂 2026 年 6 月 27 日~2026 年 9 月 27 日运行数据，详见下图。

图 2.6.6-2 2026 年 6 月 27 日~2026 年 9 月 27 日化学需氧量监测数据表 单位：mg/L

图 2.6.6-3 2026 年 6 月 27 日~2026 年 9 月 27 日化氨氮监测数据表 单位：mg/L

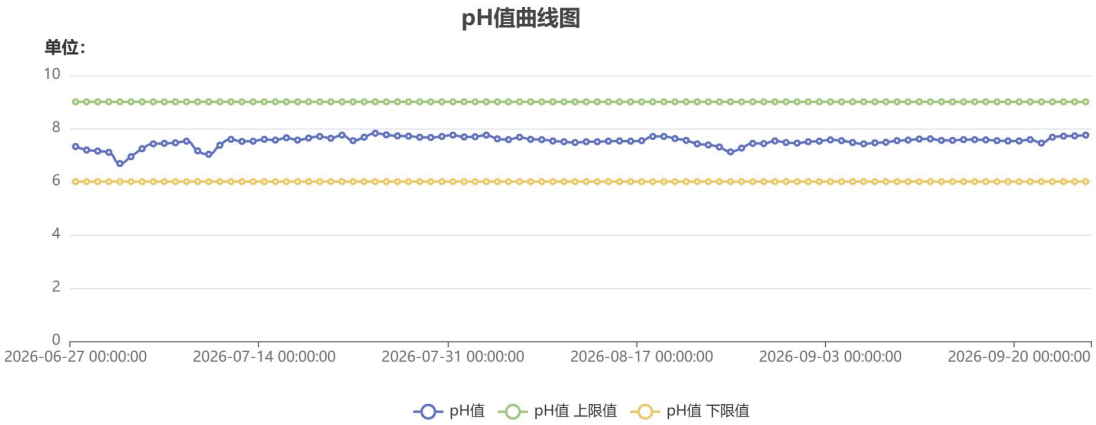


图 2.6.6-4　2026 年 6 月 27 日~2026 年 9 月 27 日 pH 监测数据表

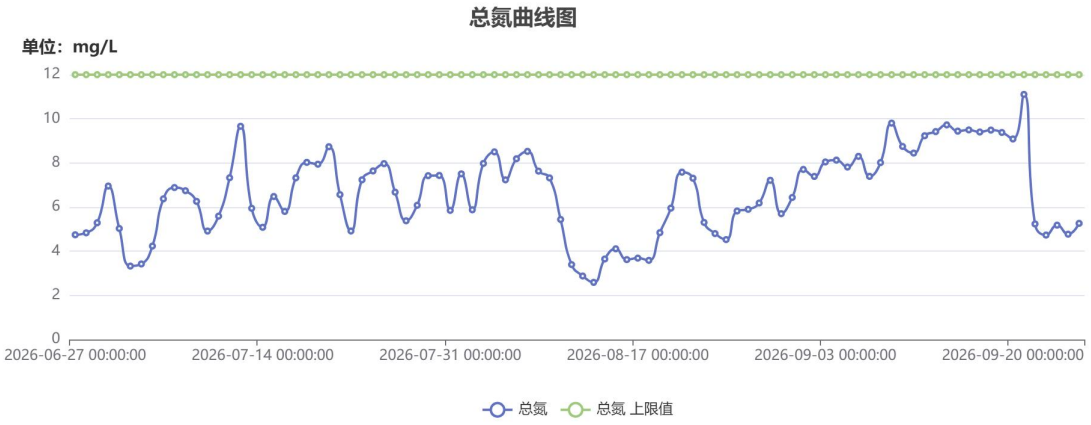


图 2.6.6-5　2026 年 6 月 27 日~2026 年 9 月 27 日总氮监测数据表

根据监测结果，目前嵊州市三界镇污水处理厂运行稳定，出水可以做到达标排放。

3 现有企业工程分析

3.1 评价思路

公司自成立以来审批了多个项目，具体审批及验收情况见 Pg1 表 1.1-1，现有企业目前生产情况与现有项目审批/验收时基本一致。

横一支路厂区的“年产 1200kg 多肽原料生物药项目”、“技术研究中心项目”均已建设完成且完成自主验收，实际建设情况与验收期间基本一致，主要采用原环评报告、“三同时”验收监测资料及现场调查情况进行说明。

启航路厂区的“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”已批在建，“药物肽研发项目”及“化妆品用多肽研发项目”已批待建，本报告仅说明三废情况，其他具体情况详见相应环境影响报告。

3.2 企业现有项目概况介绍

3.2.1 横一支路厂区项目情况

横一支路厂区主要建设内容及公用工程内容如下：

表 3.2.1-1　建设内容一览表

序号	主项名称		主要内容	
一	主体工程			
1.1	产品方案		多肽原料车间一、GMP 车间	多肽生物原料药共 850kg/a（折干），其中 450kg 其他多肽生物原料药加纯化水后作为美容肽原液售出
			多肽原料车间二	多肽生物原料药共 350kg/a
1.2	生产原理		固相合成及酶技术	
1.3	生产原料		FMOC 氨基酸、DMF、二氯甲烷、N-甲基吗啉、哌啶、甲醇、TFA、乙腈缓冲液、树脂等。	
1.4	生产车间		产品合成、切割、酶技术设置在多肽原料车间一/多肽原料车间二，纯化工序均设置在 GMP 车间及多肽车间二 2 楼	
1.5	技术研究中心		位于动力车间内，对各类目标产物原料配比、工艺技术路线优化、各类目标产物进行实验室研发	
二	公用工程			
2.1	给排水系统	给水	本项目供水从开发区市政自来水管接入。	
		排水	实施清污分流、雨污分流。初期雨水、设备清洗废水、地面拖洗废水、真空泵废水、喷淋废水、纯水制备浓水等分别收集至厂区污水站，再纳管运至三界污水处理厂。	
2.2	供电系统		本项目电源由厂区内变电器将开发区高压电降压供电，供电有可靠保证。	
2.3	贮运系统		原辅料及成品的运输主要采用公路汽车运输。根据物料特性及储存要求，配套建设原料仓库、成品仓库等设施。	
三	公用工程的环保工程			
3.1	废气处理设施		危废仓库	经次钠喷淋+碱喷淋处理后通过排气筒 DA005 排放
			污水站	污水站废气经次钠喷淋+碱喷淋处理后通过排气筒 DA005 排放（其中汽提装置废气经冷凝+活性炭预处理后进入 4#废气处理装置）
3.2	废水处理设施		位于厂区东南角，处理工艺为预处理（汽提+微电解）+调节+混凝沉淀+水解沉淀+生化处理	
3.3	固废暂存、处置	暂存	危废仓库为 500m^2，位于厂区南侧	
		处置	危险废物委托有资质单位处理；一般工业固体废物综合利用，生活垃圾委托环卫部门定期清运	

3.2.1.1“年产 1200kg 多肽原料生物药项目”已建成情况

1、产品方案

表 3.2.1-2 “年产 1200kg 多肽原料生物药项目”产品规模情况表

序号	产品名称		审批产能（kg）	2025 年实际产量
1	多肽生物原料药	醋酸催产素	200	178.002
2		特利加压素	10	0.655
3		醋酸亮丙瑞林	50	16.4
4		利拉鲁肽	50	33.52
5		比伐卢定	20	0.18
6		醋酸卡贝缩宫素	10	0.05
7		索玛鲁肽	200	202.948
8		醋酸利那洛肽	10	2.425
9		盐酸依特卡肽	10	1.41
10		醋酸兰瑞肽	20	0.883
11		生长抑素	10	0.05
12		醋酸加尼瑞克	10	0.23
13		其他多肽生物原料药产品	600	560.715
合计			**1200**	**997.468**

2、主要设备情况

企业实际设备与验收时保持一致，具体设备如下：

表 3.2.1-3 “年产 1200kg 多肽原料生物药项目”主要设备情况

		涉密删除		

		涉密删除		

		涉密删除		

		涉密删除		

		涉密删除		

		涉密删除		

4、原辅材料消耗情况

实际生产产品原辅材料消耗情况和环评基本一致，具体如下：

表 3.2.1-4　“年产 1200kg 多肽原料生物药项目”原辅材料消耗情况

序号	物料名称	审批年耗量（t/a）	2025年实际消耗量（t/a）
1	涉密删除		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

序号	物料名称	审批年耗量（t/a）	2025年实际消耗量（t/a）
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			

5、生产工艺

现有企业具体生产工艺见下图。

图 3.2.1-1　多肽产品生产工艺流程图（多肽片段生产工艺）

涉密删除

图 3.2.1-2　多肽产品生产工艺流程图（多肽成品生产工艺）

多肽产品生产工艺与本项目基本一致，具体工艺流程说明详见 Pg105~107。

6、污染源强及治理措施调查

（1）废水

具体废水产生及处置情况如下。

表 3.2.1-5 “年产 1200kg 多肽原料生物药项目”废水产生及处置情况汇总

污染源产生装置	废水名称	污染物名称	实际去向
纯化工序	冷凝废水	CODcr、乙腈、氟化物、氨氮、TN、TP	经汽提+微电解处理后纳入厂区污水处理站
	纯化废水		
	冷冻水		
公用工程	纯化设备清洗废水	CODcr、氨氮、总氮、AOX、乙腈	
	生活废水	CODcr、氨氮	厂区污水站处理（调节+混凝沉淀+水解沉淀+生化处理）
	地面拖洗废水	CODcr、氨氮、总氮	
	真空泵废水	CODcr、氨氮、总氮、AOX、氟化物、乙腈、TP	
	其他设备清洗废水	CODcr、氨氮、总氮、AOX、氟化物、TP	
	喷淋废水	CODcr、氨氮、总氮、AOX、氟化物、乙腈、TP	
	初期雨水	CODcr、氨氮、总氮	
	纯水制备浓水	CODcr	
	冷却系统排污水	CODcr	
废水量小计		**86100t/a（287t/d）**	/

（2）废气

具体废气排放及处置情况如下：

表 3.2.1-6 “年产 1200kg 多肽原料生物药项目”废气情况汇总

车间名称	工段	污染因子	实际废气处置情况
多肽原料车间 1	合成工序	DMF、N-甲基吗啉、二氯甲烷、哌啶、甲醇、甲基叔丁基醚、DIC、DIEA 等	经一套预处理装置（冷凝+树脂吸附+酸喷淋）处理后接入多肽原料车间一共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA004 排放
	切割工序	DMF、TFA、甲基叔丁基醚、苯甲硫醚、1,2-乙二硫醇、乙醚、TIS、石油醚、异丙醇、丙酮、正庚烷、乙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯等	经一套预处理装置（冷凝+树脂吸附+次钠喷淋）处理后接入多肽原料车间一共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA004 排放
	结晶甩滤		经次钠喷淋（切割工序共用）处理后接入多肽原料车间一共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA004 排放
	环化工序、酶技术工序	甲基叔丁基醚、DMSO	经一套预处理装置（冷凝+次钠喷淋）处理后接入多肽原料车间一共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA004 排放
多肽原料车间 2	合成工序	DMF、N-甲基吗啉、二氯甲烷、哌啶、甲醇、甲基叔丁基醚、DIC、DIEA 等	经预处理装置（冷凝+酸喷淋+树脂吸附+酸喷淋）处理后接入多肽原料车间二共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA002 排放
	切割工序	DMF、TFA、甲基叔丁基醚、苯甲硫醚、1,2-乙二硫醇、乙醚、TIS、石油醚、异丙醇、丙酮、正庚烷、乙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯等	经预处理装置（冷凝+次钠喷淋+树脂吸附+次钠喷淋）处理后接入多肽原料车间二共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒排放 DA004
	结晶甩滤、投料工序		4 楼碱性投料废气单独设置一套酸喷淋装置后接入多肽原料车间二共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA004 排放； 结晶甩滤废气经次钠喷淋（切割工序共用）处理后接入多肽原料车间二共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒排放 DA004
	环化工	甲基叔丁基醚、DMSO	环化、酶技术工序废气经一套预处理装置（冷凝+次钠

车间名称	工段	污染因子	实际废气处置情况
	序、酶技术工序		喷淋）处理后接入树脂吸附+次钠喷淋后送多肽原料车间二共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA004 排放
	纯化工序	甲基叔丁基醚、乙腈、TFA、醋酸、三乙胺、磷酸、甲酸等	纯化废气与合成工序废气一并接入冷凝+酸喷淋+树脂吸附+酸喷淋+碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA004 排放，其中纯化干燥箱废气单独集气收集后通过碱喷淋+（树脂吸附+次钠喷淋，切割工序共用）处理后接入多肽原料车间二共用碱喷淋+除雾装置+活性炭装置处理后经排气筒 DA004 排放
GMP 车间	各工序	甲基叔丁基醚、乙腈、TFA、醋酸、三乙胺、磷酸、甲酸等	直接从通风橱引风接入次钠喷淋+除雾装置+活性炭吸附后通过排气筒 DA003 外排

表 3.2.1-7 “年产 1200kg 多肽原料生物药项目”废气污染物排放情况

废气污染物种类	排放量 t/a
DMF	0.721
二氯甲烷	0.447
N-甲基吗啉	0.020
哌啶	0.050
甲醇	0.131
TFA	0.292
甲基叔丁基醚	2.445
乙腈	1.297
DIEA	0.046
1,2-乙二硫醇	0.067
苯甲硫醚	0.018
DIC	0.043
乙醚	0.062
TIS	0.840
石油醚	0.012
异丙醇	0.026
丙酮	0.035
正庚烷	0.040
乙醇	0.024
四氢呋喃	0.039
乙酸乙酯	0.034
醋酸	0.019
三乙胺	0.060
磷酸	0.012
甲酸	0.004
苯酚	0.005
氯化氢	0.001
乙酸酐	0.002
DMSO	0.101
VOCs 合计	**6.88**
颗粒物	0.063

（3）固废

固废产生及处置情况如下：

表 3.2.1-8 “年产 1200kg 多肽原料生物药项目”固废产生及处置情况汇总

来源	固体废物名称	产生工序	属性(危险废物或一般工业固废别)	废物代码	环评产生量（t/a）	环评处置情况
多肽产品	废液	固液分离	危险废物	276-002-02	2220.673	委托有资质单位处理
	废树脂	固液分离	危险废物	276-004-02	6.818	
公用工程	危化品废包装材料	原辅料拆包	危险废物	900-041-49	15	
	清洗废液	设备清洗	危险废物	276-002-02	100	
	废气吸附树脂	废气处理	危险废物	900-041-49	5.5	
	冷凝废液	废气处理	危险废物	276-002-02	10	
	废活性炭	废气处理	危险废物	900-041-49	25.5	
	废过滤介质	纯水制备	一般工业固废	276-001-99	1.5	外售综合利用
	生化污泥	废水处理	一般工业固废	276-001-62	20	
	物化污泥	废水处理	危险废物	772-006-49	20	委托有资质单位处理
	预处理废液	废水预处理	危险废物	276-002-02	553.159	
	生活垃圾	职工生活	/	/	60	环卫清运

3.2.1.2“技术研究中心项目”建设情况

技术研究中心对各类目标产物原料配比、工艺技术路线优化、各类目标产物进行实验室研发。实际建设情况与验收时一致，具体如下：

1、主要设备情况

表 3.2.1-9 技术研究中心主要设备情况

序号	设备名称	型号	实际数量（套/台）
1	涉密删除		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

序号	设备名称	型号	实际数量（套/台）
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			

2、原辅材料消耗情况

表 3.2.1-10　技术研究中心原辅材料消耗情况

序号	原料名称	原料用量 kg/a
1	涉密删除	
2		
3		

序号	原料名称	原料用量 kg/a
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		

序号	原料名称	原料用量 kg/a
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
合计		

3、污染源强及治理措施调查

表 3.2.1-11　技术研究中心污染物排放及处置情况

类型	污染物名称	排放量 t/a	实际污染治理措施
废水	水量	2700	技术研究中心产生的地面拖洗废水、真空泵废水、设备清洗废水、纯水制备浓水、喷淋废水、生活污水收集后经混凝沉淀+生化处理后纳管进入三界污水处理厂处理后外排
废气	非甲烷总烃	0.187	北侧废气通过 “活性炭吸附”装置处理，南侧废气通过“一级次钠+一级碱喷淋+除雾+活性炭吸附”装置处理，合并后由新增 DA006 排气筒排放
固废（产生量）	废液	15	委托浙江春晖固废处理有限公司处置
	废树脂	0.03	
	废包装材料	2.8	
	一次性实验器材	0.2	
	污泥	2.7	
	废活性炭	9.08	
	纯水过滤滤芯	0.01	委托回收利用

3.2.1.3 横一支路厂区污染物排放情况汇总

1、废气和废水

表 3.2.1-12　横一支路厂区污染物排放情况汇总　单位：t/a

污染源名称			审批时排放量	2025 年实际排放量
废水	水量	t/a	88800	59734.4
		t/d	296	199.1
	CODcr	纳管量	44.4	29.867
	氨氮	纳管量	3.108	2.091
废气	VOCs		7.067	7.042
	颗粒物		0.063	0.055

注：2025 年废水排放量来自企业在线监测数据统计；废气污染物 VOCs 和颗粒物按照 2025 年自行监测数据进行统计；

根据上表，2025 年企业实际废气、废水污染物排放量均核定在已验收装置核定总量范围内。

2、固废

表 3.2.1-13　横一支路厂区固废产生情况汇总

序号	装置	固废名称	属性	废物代码	废物类别	环评产生量（t/a）	2025 年固废核查核定达产产生量（t/a）	2025 年实际产量（吨）
1	多肽产品	废树脂	危险废物	276-004-02	HW02 医药废物	6.818	6.14	2.8
2		废液	危险废物	276-002-02	HW02 医药废物	2220.673	5182.56	5384.535
3	公用工程	预处理废液	危险废物	276-002-02	HW02 医药废物	553.159	543.6	
4		废冷凝液	危险废物	276-002-02	HW02 医药废物	10	15.84	
5		清洗废液	危险废物	276-002-02	HW02 医药废物	100	95.76	
6		物化污泥	危险废物	772-006-49	HW49 其他废物	20	48.6（折干 19.44）	9.64
7		生化污泥	一般固废	900-099-S07	SW07 污泥	20	102.12（折干 40.92）	/
8		废树脂	危险废物	900-041-49	HW49 其他废物	5.5	5.4	5.09
9		废活性炭	危险废物	900-041-49	HW49 其他废物	25.5	27.96	/
10		废包装材料	危险废物	900-041-49	HW49 其他废物	15	65.16	71.56
11		废过滤介质	一般固废	900-059-S59	SW59 其他工业固体废物	1.5	1.5	/
12	技术研究中心①	废液	危险废物	900-047-49	HW49 其他废物	15	/	9.6
13		废树脂	危险废物	900-047-49	HW49 其他废物	0.03	/	0.024
14		废包装材料	危险废物	900-047-49	HW49 其他废物	2.8	/	2.16
15		一次性实验器材	危险废物	900-047-49	HW49 其他废物	0.2	/	0.15
16		污泥	危险废物	772-006-49	HW49 其他废物	2.7	/	2.4
17		废活性炭	危险废物	900-039-49	HW49 其他废物	9.08	/	2.52
18		纯水过滤滤芯	一般固废	900-059-S59	SW59 其他工业固体废物	0.01	/	0.0096
危险废物合计						2986.4602		
一般固废合计						21.51		

注：技术研究中心 2026 年进行自主验收，2025 年未涉及研发，无固废产生，此处实际产生量为验收期间根据调查数据核定的年产量

2025 年企业生产过程中产生的废液、预处理废液、废冷凝液、清洗废液统一进行处理，未进行分类，实际合计废液产生量核定在 2025 年固废核查核定的达产产生量之内。

3.2.2 启航路厂区项目情况

启航路厂区的“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”已批在建，部分内容在本项目实施后进行淘汰，“药物肽研发项目”及“化妆品用多肽研发项目”已批待建，本次仅简单说明已批在建/未建项目的三废情况。

另外，“多肽产业园建设项目-新型多肽冻干粉建设项目”在“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”实施后淘汰，此处不再进行分析。

3.2.2.1“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”

1、产品方案

表 3.2.2-1 “多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”产品方案

序号	产品大类名称	产品小类名称		单位	设计产量			所在车间
					外售量	自用量	合计生产量	
1	药物肽原料药	(司美格鲁肽)索马鲁肽		kg/a	500		500	多肽原料药车间 1
2		醋酸加尼瑞克		kg/a	5		5	
3		亮丙瑞林		kg/a	120		120	
4		醋酸催产素		kg/a	100		100	多肽原料药车间 2
5		利拉鲁肽		kg/a	200		200	
6		醋酸兰瑞肽		kg/a	200		200	
7		利那洛肽		kg/a	50		50	多肽原料药车间 3
8		生长抑素		kg/a	20		20	
9		特利加压素		kg/a	50		50	
10		醋酸卡贝缩宫素		kg/a	5		5	多肽原料药车间 4
11		盐酸依特卡肽		kg/a	200		200	
13		其他多肽生物原料药产品		kg/a	50		50	其中 25kg 在多肽原料药车间 5；25kg 在多肽原料药车间 6
14		**小计**		kg/a	**1500**		**1500**	
1	美容肽原料	固相合成	乙酰基六肽-1	kg/a	100	400	500	美容肽车间 1
2			乙酰基六肽-8	kg/a	100	400	500	
3			棕榈酰四肽-7	kg/a	100		100	美容肽车间 2
4			棕榈酰三肽-5	kg/a	100		100	
5		液相合成	蓝铜肽	kg/a	2800	1200	4000	
6			类蛇毒肽	kg/a	200		200	
7		**小计**		kg/a	**3400**	**2000**	**5400**	/
1	**美容肽原液**			t/a	**2000**		**2000**	美容肽车间 2
1	**多肽中间体**			kg/a		**5000**	**5000**	多肽中间体车间 1
1	**副产产品**	**乙腈**		t/a	**1632**	**348**	**1980**	溶剂回收车间

2、污染物排放情况

表 3.2.2-2 “多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”污染物排放情况汇总

污染源名称			排放量 t/a
废水	水量	t/d	442.5
		t/a	132750
	COD	纳管量	66.375
	氨氮	纳管量	4.646
废气	DMF		2.698
	二氯甲烷		4.321
	N-甲基吗啉		0.010
	哌啶		0.105
	甲醇		1.514
	三氟乙酸		0.089
	甲基叔丁基醚		5.770
	乙腈		1.350
	DIEA		0.015
	1,2-乙二硫醇		0.004
	苯甲硫醚		0.001
	DIC		0.019
	乙醚		0.061
	石油醚		0.001
	异丙醇		0.015
	丙酮		0.024

污染源名称		排放量 t/a
	正庚烷	0.025
	乙醇	0.087
	四氢呋喃	0.016
	乙酸乙酯	0.002
	醋酸	0.017
	三乙胺	0.039
	磷酸	0.002
	甲酸	0.001
	苯酚	0.0001
	氯化氢	0.038
	乙酸酐	0.004
	DMSO	0.025
	三异丙基硅烷	0.002
	吡啶	0.003
	异丁烯	0.026
	甲苯	0.0003
	氨气	0.032
	苄胺	0.00003
	HBr	0.0004
	乙硼烷	0.016
	1,3-丙二醇	0.002
	1,2-己二醇	0.001
	二甲胺	0.435
	NOx	**20.77**
	SO_2	**4.594**
	工业烟粉尘	**3.807**
	VOCs 合计	**16.699**
	废气合计	45.943
固废产生量	危险废物	17334.93
	一般固废	530.7

3.2.2.2 “药物肽研发项目”

该项目主要进行药物肽研发（包括化学合成、生物合成类多肽），并对研发完成的样品进行理化性质的检测和功效测试，具体污染物排放情况如下：

表 3.2.2-3 “药物肽研发项目”污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染源名称			排放量
废水	水量	t/a	3.93
		t/d	1180
	CODcr	纳管量	0.59
	氨氮	纳管量	0.041
废气	VOCs		0.052
工业固废(统计产生量)①	危险废物		13.258
	一般废物		0.01

3.2.2.3 “化妆品用多肽研发项目”

该项目主要进行药物肽研发（包括化学合成、生物合成类多肽），并对研发完成的样品进行理化性质的检测和功效测试，具体污染物排放情况如下：

表 3.2.2-4 “药物肽研发项目”污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染源名称			排放量
废水	水量	t/a	3.93
		t/d	1180
	CODcr	纳管量	0.59
	氨氮	纳管量	0.041
废气	VOCs		0.023
工业固废(统计产生量)①	危险废物		13.406
	一般废物		0.01

3.2.1.5 启航路厂区污染物排放情况汇总

表 3.2.2-5 启航路厂区污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染源名称			排放量
废水	水量	t/a	135110
		t/d	450.4
	CODcr	纳管量	67.555
	氨氮	纳管量	4.729
废气	VOCs		16.774
	颗粒物		3.807
	NOx		20.770
	SO_2		4.594
工业固废(统计产生量)①	危险废物		17361.594
	一般废物		530.72

3.3 污染防治措施及达标情况调查

由于启航路厂区等已批在建/未建项目均未建成，故本次污染防治措施及达标情况调查仅针对横一支路厂区建成措施进行调查。

3.3.1 废水

（1）设计处理规模

企业横一厂区现状设有一套废水处理设施，设计处理规模 320m^3/d，处理工艺为预处理（汽提+微电解）+调节+混凝沉淀+水解沉淀+生化处理。

纯化工序相关废水乙腈、TN、TP 浓度较高，不可直接进入污水站，且乙腈对微生物有很强的抑制作用，因此必须采取必要的预处理措施后再进入生化处理系统，车间对含乙腈废水进行初步收集后泵至污水处理区域的预处理收集罐，收集的废水进行汽提，汽提后的预处理废液作为危废处置，其余清液进入收集罐进入下一步微电解处理。

上述预处理工艺用于难降解高浓度废水的处理可大幅度地降低 COD 及乙腈浓度，提高废水的可生化性，同时可对氨氮的脱除具有很好的效果。

（2）废水处理工艺流程

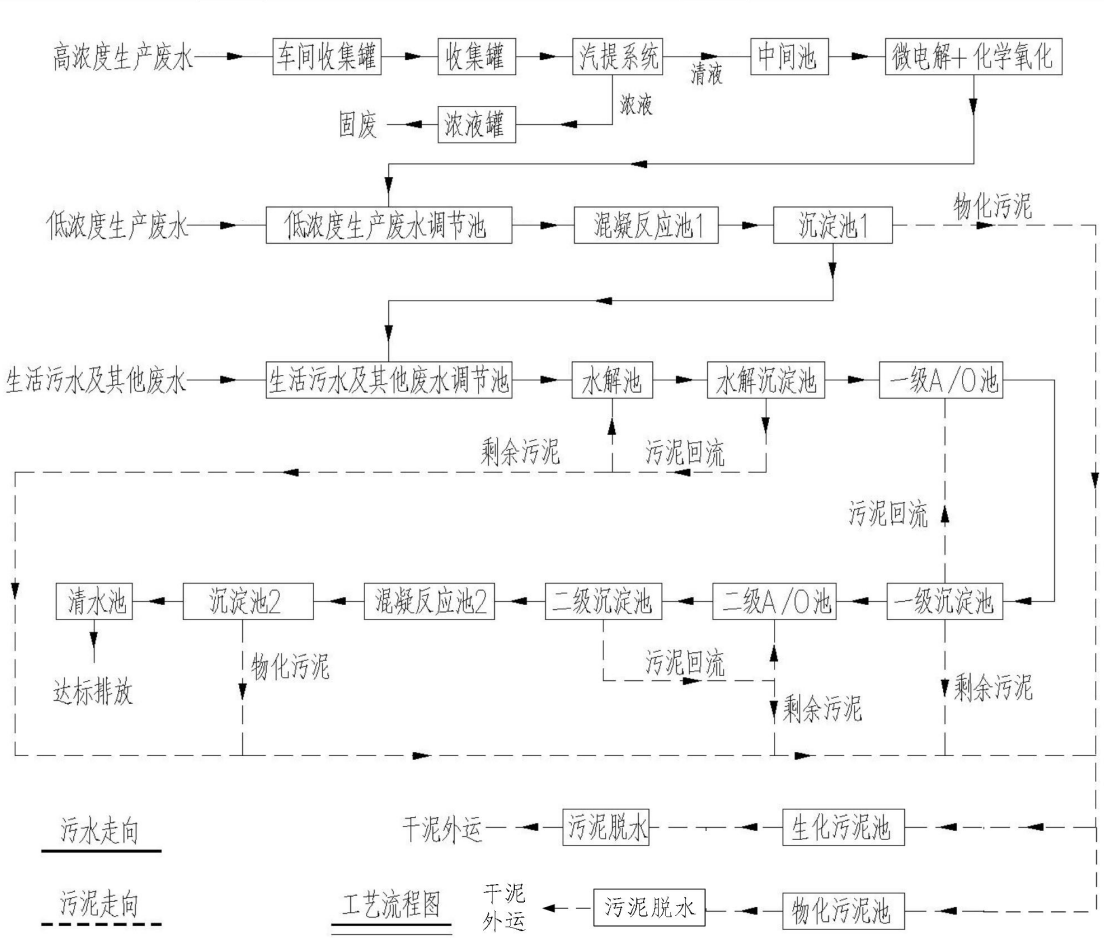


图 3.3-1　废水处理工艺流程图（现状）

（3）废水达标排放情况

本环评调查了企业废水总排口 2025 年在线监测的数据，具体如下。

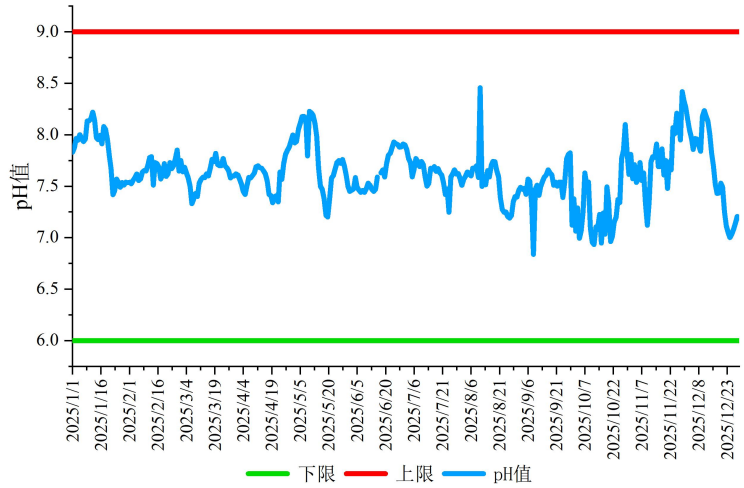


图 3.3-2　废水排放口在线监测 pH 监控数据曲线图

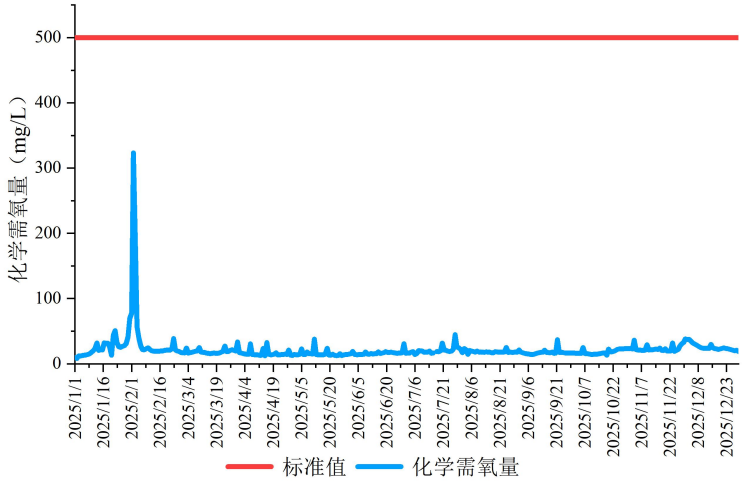


图 3.3-3　废水排放口在线监测化学需氧量监控数据曲线图

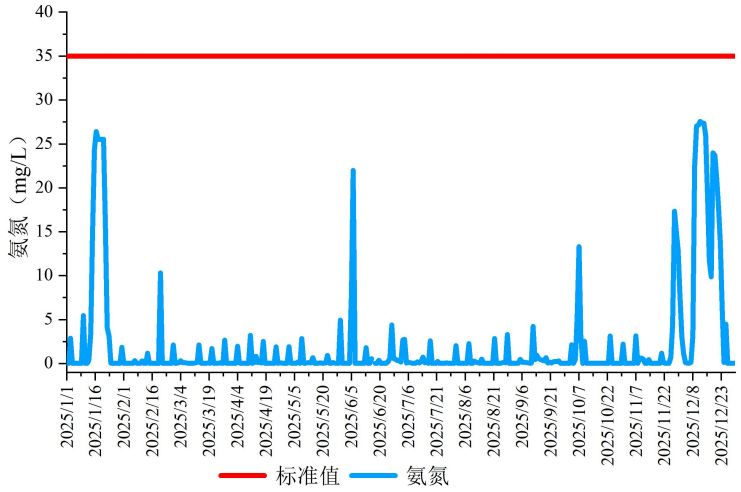


图 3.3-4　废水排放口在线监测氨氮监控数据曲线图

由上图可知，企业污水站总排口 pH 值、COD、氨氮达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值后纳入污水管网。

同时，本环评收集了企业最近的自行监测数据，监测结果显示废水污染物均满足相关排放标准的要求。

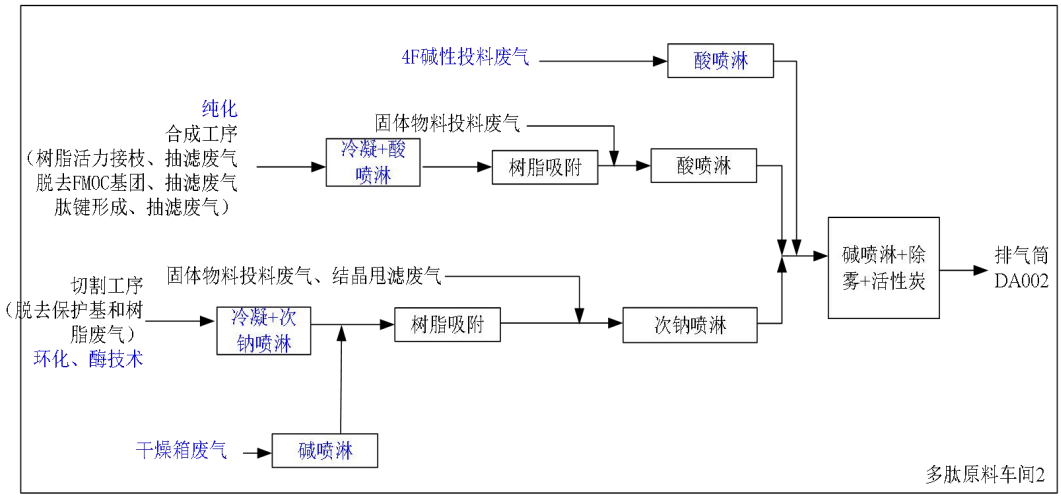
表 3.3-1　废水监测结果

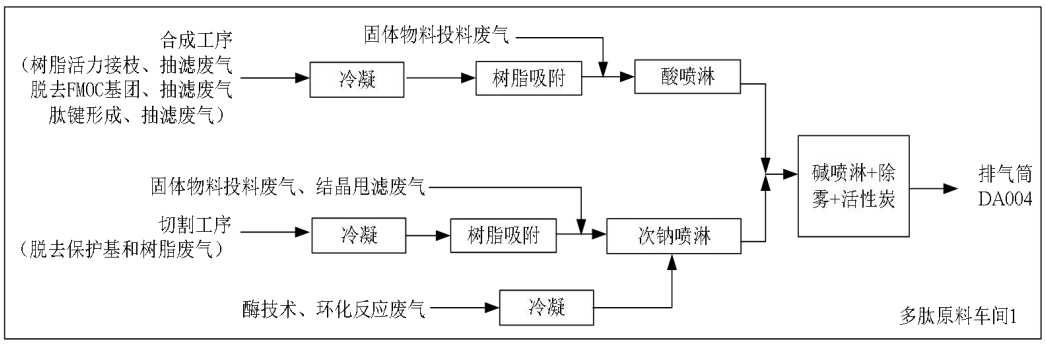
采样时间	采样点位	测试项目	单位	检测结果			执行标准（间接排放）		达标情况
				第一次	第二次	第三次			
2026.7.8	DW001 废水排放口	石油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	20	《污水综合排放标准》GB8978-1996	达标
		氟化物	mg/L	0.21	0.22	0.22	20		达标
		色度	倍	20（pH：8）	20（pH：8）	20（pH：8）	60	《生物制药工业污染物排放标准》DB 33/ 923—2014	达标
		动植物油类	mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	100		达标
		五日生化需氧量	mg/L	32.4	34.2	32.7	300		达标
		总氯	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	-		/
		总氮	mg/L	13.1	14.4	16.0	60		达标
		可吸附有机卤化物	mg/L	1.6×10^{-2}	$<1.5\times10^{-2}$	1.6×10^{-2}	8		达标
		总磷	mg/L	2.34	2.20	2.26	8		达标

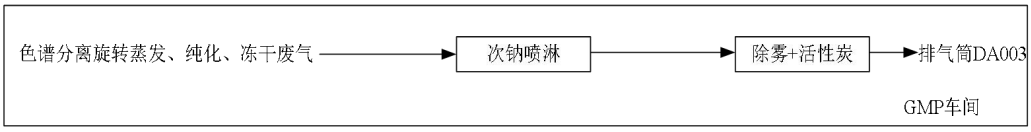
采样时间	采样点位	测试项目	单位	检测结果			执行标准（间接排放）		达标情况
				第一次	第二次	第三次			
		悬浮物	mg/L	16	13	14	120		达标
		挥发酚	mg/L	0.14	0.16	0.15	1.0		达标
		粪大肠菌群	MPN/L	<20	50	20	500		达标
		乙腈	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	5		达标
		总有机碳	mg/L	10.4	9.5	9.2	180		达标
2026.7.1	雨水排放口	pH	无量纲	7.4（22.7℃）	7.4（22.6℃）	7.3（22.8℃）	/		
		化学需氧量	mg/L	10	12	11	/		
		氨氮	mg/L	0.790	0.809	0.842	/		

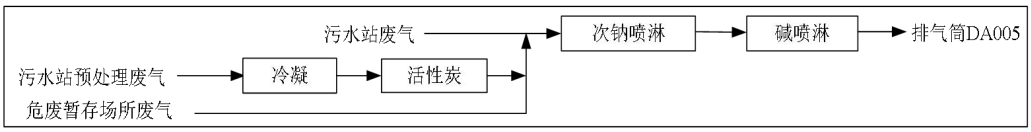
3.3.2 废气

（1）已建废气措施情况









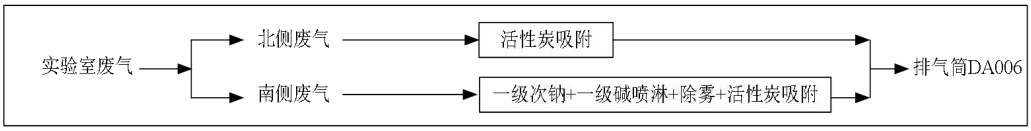


图 3.3-5　废气情况汇总

（2）废气达标性分析

本环评收集了2026年1月企业对“技术研究中心项目”的验收监测数据以及2026年7月企业的自行监测数据，相关监测成果见下表。

①有组织排放

表 3.3-2　有组织废气监测结果（1）

采样时间	采样点位	测试项目		单位	检测结果				执行标准	达标情况
					第一次	第二次	第三次	第四次		
2026.7.3	DA002 废气排放口（多肽车间 2）	甲醇	烟气参数 标干流量	m^3/h	2236	2236	22977	22977	/	/
			排放浓度	mg/m^3	7.11	6.93	8.16	6.9	20	达标
			排放速率	kg/h	0.159	0.155	0.187	0.159	/	/
		非甲烷总烃	烟气参数 标干流量	m^3/h	2236	2236	22977	22977	/	/
			排放浓度	mg/m^3	36.6	46.9	24.7	42	60	达标
			排放速率	kg/h	0.817	1.05	0.568	0.965	/	/
		氯化氢	烟气参数 标干流量	m^3/h	2236	2236	22977	22977	/	/
			排放浓度	mg/m^3	1.72	2.16	1.99	1.94	10	达标
			排放速率	kg/h	0.038	0.048	0.046	0.045	/	/
		颗粒物	烟气参数 标干流量	m^3/h	22326	22977	22104	/	/	/
			排放浓度	mg/m^3	<1.0	<1.0	<1.0	/	20	达标
			排放速率	kg/h	$<2.23\times10^{-2}$	$<2.30\times10^{-2}$	$<2.21\times10^{-2}$	/	/	/
		酚类化合物	烟气参数 标干流量	m^3/h	22326	22977	22104	/	/	/
			排放浓度	mg/m^3	<0.3	<0.3	<0.3	/	20	达标
			排放速率	kg/h	$<7.00\times10^{-3}$	$<6.89\times10^{-3}$	$<6.63\times10^{-3}$	/	/	/
		臭气浓度	烟气参数 标干流量	m^3/h	22419	22874	22488	/	/	/
			排放浓度	无量纲	354	229	229	/	800	达标
2026.7.15		N,N-二甲基甲酰胺	烟气参数 标干流量	m^3/h	15264	14848	14930	/	/	/
			排放浓度	mg/m^3	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/
			排放速率	kg/h	$<1.53\times10^{-3}$	$<1.48\times10^{-3}$	$<1.47\times10^{-3}$	/	/	/
2026.7.3	DA004 废气排放口（多肽车间 1）	N,N-二甲基甲酰胺	烟气参数 标干流量	m^3/h	21736	21382	21568	/	/	/
			排放浓度	mg/m^3	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/
			排放速率	kg/h	2.17×10^{-3}	2.14×10^{-3}	2.16×10^{-3}	/	/	/
		颗粒物	烟气参数 标干流量	m^3/h	16417	16234	16373	/	/	/
			排放浓度	mg/m^3	<1.0	<1.0	<1.0	/	20	达标
			排放速率	kg/h	$<1.64\times10^{-2}$	$<1.62\times10^{-2}$	$<1.64\times10^{-2}$	/	/	/
		酚类化合物	烟气参数 标干流量	m^3/h	16417	16234	16373	/	/	达标
			排放浓度	mg/m^3	<0.3	<0.3	<0.3	/	20	/
			排放速率	kg/h	$<4.92\times10^{-3}$	$<4.87\times10^{-3}$	$<4.91\times10^{-3}$	/	/	达标
		臭气浓度	烟气参数 标干流量	m^3/h	16301	15998	16103	/	/	/
			排放浓度	无量纲	354	269	199	/	800	达标
		甲醇	烟气参数 标干流量	m^3/h	16417	16417	16234	16234	/	/
			排放浓度	mg/m^3	6.04	<2.00	6.21	6.42	20	达标
			排放速率	kg/h	0.099	<0.033	0.101	0.104	/	/
		非甲烷总烃	烟气参数 标干流量	mg/m^3	16417	16417	16234	16234	/	/
			排放浓度	kg/h	33.8	30.9	29.7	31.6	60	达标
			排放速率	mg/m^3	0.555	0.507	0.482	0.512	/	/
2026.7.6	DA003 废气排放口（GMP 车间）	颗粒物	烟气参数 标干流量	m^3/h	8626	8629	8483	/	/	/
			排放浓度	mg/m^3	1.3	1.6	<1.0	/	20	达标
			排放速率	kg/h	$<1.12\times10^{-2}$	$<1.38\times10^{-2}$	$<0.848\times10^{-2}$	/	/	/
		臭气浓度	烟气参数 标干流量	m^3/h	8767	8483	8892	/	/	/
			排放浓度	无量纲	199	112	112	/	800	达标
		氯化氢	烟气参数 标干流量	m^3/h	8626	8626	8629	8629	/	/
			排放浓度	mg/m^3	1.63	1.14	0.92	1.35	10	达标
			排放速率	kg/h	0.14	9.83×10^{-3}	7.94×10^{-3}	0.012	/	/

采样时间	采样点位	测试项目		单位	检测结果				执行标准	达标情况
					第一次	第二次	第三次	第四次		
		非甲烷总烃	烟气参数 标干流量	mg/m^3	8626	8626	8629	8629	/	/
			排放浓度	kg/h	12.7	11.4	11.9	12.1	60	达标
			排放速率	mg/m^3	0.11	0.098	0.103	0.104	/	/
	DA005 废气排放口（污水站）	氨	烟气参数 标干流量	m^3/h	8067	7318	7654	/	/	/
			排放浓度	mg/m^3	2.72	3.47	3.08	/	20	达标
			排放速率	kg/h	$<2.19\times10^{-2}$	$<2.54\times10^{-2}$	$<2.36\times10^{-2}$	/	/	/
		硫化氢	烟气参数 标干流量	m^3/h	8067	7318	7654	/	/	/
			排放浓度	mg/m^3	0.1	0.135	0.084	/	5	达标
			排放速率	kg/h	$<8.07\times10^{-4}$	$<9.88\times10^{-4}$	$<6.43\times10^{-4}$	/	/	/
		臭气浓度	烟气参数 标干流量	m^3/h	8067	7318	7654	/	/	/
			排放浓度	无量纲	85	630	478	/	1000	达标
		非甲烷总烃	烟气参数 标干流量	mg/m^3	7467	7646	7654	7663	/	/
			排放浓度	kg/h	24.8	21.7	20.9	18.5	60	达标
			排放速率	mg/m^3	0.185	0.166	0.16	0.142	/	/

表 3.3-3 有组织废气监测结果（2）

采样时间	采样点位	测试项目		单位	检测结果			执行标准	达标情况
					第一次	第二次	第三次		
2026.5.28	DA002 废气排放口	二氯甲烷	烟气参数 标干流量	m^3/h	15068	14899	15001	/	/
			排放浓度	mg/m^3	<0.3	<0.3	<0.3	20	达标
			排放速率	kg/h	2.26×10^{-3}	2.23×10^{-3}	2.25×10^{-3}	/	/
	DA004 废气排放口	二氯甲烷	烟气参数 标干流量	m^3/h	14349	14430	14365	/	/
			排放浓度	mg/m^3	3.1	3.5	3.0	20	达标
			排放速率	kg/h	4.45×10^{-3}	5.05×10^{-3}	4.31×10^{-3}	/	/

表 3.3-4 有组织废气监测结果（3）

采样时间	采样点位	监测项目		单位	检测结果			执行标准	达标情况
					第一次	第二次	第三次		
2026.01.15	DA006 出口	标干流量		m^3/h	25370	25635	26236	/	/
		甲醇	排放浓度	mg/m^3	<2.0	<2.0	<2.0	20	达标
			排放速率	kg/h	$<2.54\times10^{-2}$	$<2.56\times10^{-2}$	$<2.62\times10^{-2}$	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	1.06	0.97	0.96	60	达标
			排放速率	kg/h	2.69×10^{-2}	2.49×10^{-2}	2.51×10^{-2}	/	/
		二氯甲烷	排放浓度	mg/m^3	0.5	0.7	0.5	20	达标
			排放速率	kg/h	1.27×10^{-2}	1.79×10^{-2}	1.31×10^{-2}	/	/
		乙腈	排放浓度	mg/m^3	<0.4	<0.4	<0.4	20	达标
			排放速率	kg/h	$<5.07\times10^{-3}$	$<5.13\times10^{-3}$	$<5.25\times10^{-3}$	/	/
		乙酸乙酯	排放浓度	mg/m^3	<0.006	<0.006	<0.006	40	达标
			排放速率	kg/h	$<7.61\times10^{-5}$	$<7.69\times10^{-5}$	$<7.87\times10^{-5}$	/	/
		硫酸	排放浓度	mg/m^3	0.35	0.20	0.29	45	达标
			排放速率	kg/h	8.88×10^{-3}	5.13×10^{-3}	7.61×10^{-3}	/	/
		氯化氢	排放浓度	mg/m^3	<0.9	<0.9	<0.9	10	达标
			排放速率	kg/h	$<1.14\times10^{-2}$	$<1.15\times10^{-2}$	$<1.18\times10^{-2}$	/	/
		氨	排放浓度	mg/m^3	<0.25	<0.25	<0.25	10	达标
			排放速率	kg/h	$<3.17\times10^{-3}$	$<3.20\times10^{-3}$	$<3.28\times10^{-3}$	/	/
		臭气浓度	产生浓度	无量纲	131	173	151	800	达标
2026.01.16	DA006 出口	标干流量		m^3/h	25745	25999	26387	/	/
		甲醇	排放浓度	mg/m^3	<2.0	<2.0	<2.0	20	达标
			排放速率	kg/h	$<2.57\times10^{-2}$	$<2.60\times10^{-2}$	$<2.64\times10^{-2}$	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	1.02	1.02	1.15	60	达标
			排放速率	kg/h	2.63×10^{-2}	2.65×10^{-2}	3.03×10^{-2}	/	/
		二氯甲烷	排放浓度	mg/m^3	1.7	2.1	2.1	20	达标
			排放速率	kg/h	4.38×10^{-2}	5.46×10^{-2}	5.54×10^{-2}	/	/
		乙腈	排放浓度	mg/m^3	<0.4	<0.4	<0.4	20	达标

采样时间	采样点位	监测项目		单位	检测结果			执行标准	达标情况
					第一次	第二次	第三次		
			排放速率	kg/h	$<5.15\times10^{-3}$	$<5.20\times10^{-3}$	$<5.28\times10^{-3}$	/	/
		乙酸乙酯	排放浓度	mg/m^3	<0.006	<0.006	<0.006	40	达标
			排放速率	kg/h	$<7.72\times10^{-5}$	$<7.80\times10^{-5}$	$<7.92\times10^{-5}$	/	/
		硫酸	排放浓度	mg/m^3	0.35	0.24	0.36	45	达标
			排放速率	kg/h	9.01×10^{-3}	6.24×10^{-3}	9.50×10^{-3}	/	/
		氯化氢	排放浓度	mg/m^3	<0.9	<0.9	<0.9	10	达标
			排放速率	kg/h	$<1.16\times10^{-2}$	$<1.17\times10^{-2}$	$<1.19\times10^{-2}$	/	/
		氨	排放浓度	mg/m^3	<0.25	<0.25	<0.25	10	达标
			排放速率	kg/h	$<3.22\times10^{-3}$	$<3.25\times10^{-3}$	$<3.30\times10^{-3}$	/	/
		臭气浓度	产生浓度	无量纲	151	199	173	800	达标

从监测结果看出，现有企业废气出口各废气污染因子排放浓度均能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 4 中新污染源浓度限值。

②无组织排放

表 3.3-5　厂界无组织废气监测结果（1）

采样时间	监测点位	检测项目		检测结果			执行标准	达标情况
		名称	单位	第一次	第二次	第三次		
2026.7.9	上风向	乙酸乙酯	mg/m^3	<0.006	<0.006	<0.006	/	/
		正庚烷	mg/m^3	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
		异丙醇	mg/m^3	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
	下风向	乙酸乙酯	mg/m^3	<0.006	<0.006	<0.006	/	/
		正庚烷	mg/m^3	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
		异丙醇	mg/m^3	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
	下风向	乙酸乙酯	mg/m^3	<0.006	<0.006	<0.006	/	/
		正庚烷	mg/m^3	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
		异丙醇	mg/m^3	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
	下风向	乙酸乙酯	mg/m^3	<0.006	<0.006	<0.006	/	/
		正庚烷	mg/m^3	<0.004	<0.004	<0.004	/	/
		异丙醇	mg/m^3	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
2026.5.28	上风向	甲酸	$\mu g/m^3$	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
		乙酸	$\mu g/m^3$	<0.4	<0.4	<0.4	/	/
		磷酸雾	mg/m^3	<0.005	<0.005	<0.005	/	/
		丙酮	mg/m^3	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
		N,N-二甲基甲酰胺	mg/m^3	<0.02	<0.02	<0.02	/	/
	上风向	甲酸	$\mu g/m^3$	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
		乙酸	$\mu g/m^3$	<0.4	<0.4	<0.4	/	/
		磷酸雾	mg/m^3	<0.005	<0.005	<0.005	/	/
		丙酮	mg/m^3	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
		N,N-二甲基甲酰胺	mg/m^3	<0.02	<0.02	<0.02	/	/
	下风向	甲酸	$\mu g/m^3$	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
		乙酸	$\mu g/m^3$	<0.4	<0.4	<0.4	/	/
		磷酸雾	mg/m^3	<0.005	<0.005	<0.005	/	/
		丙酮	mg/m^3	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
		N,N-二甲基甲酰胺	mg/m^3	<0.02	<0.02	<0.02	/	/
	下风向	甲酸	$\mu g/m^3$	<0.2	<0.2	<0.2	/	/
		乙酸	$\mu g/m^3$	<0.4	<0.4	<0.4	/	/
		磷酸雾	mg/m^3	<0.005	<0.005	<0.005	/	/
		丙酮	mg/m^3	<0.002	<0.002	<0.002	/	/
		N,N-二甲基甲酰胺	mg/m^3	<0.02	<0.02	<0.02	/	/

表 3.3-6　厂界无组织废气监测结果（2）

采样日期	采样点位	检测结果	甲醇（mg/m³）	二氯甲烷（ug/m³）	硫酸雾（mg/m³）	氯化氢（mg/m³）
2026.01.15	上风向	第一频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第二频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第三频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
	下风向	第一频次	<0.2	4.5	<0.005	<0.05
		第二频次	<0.2	3.6	<0.005	<0.05
		第三频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
	下风向	第一频次	<0.2	4.6	<0.005	<0.05
		第二频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第三频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
	下风向	第一频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第二频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第三频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
2026.01.16	上风向	第一频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第二频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第三频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
	下风向	第一频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第二频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第三频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
	下风向	第一频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第二频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第三频次	<0.2	3.5	<0.005	<0.05
	下风向	第一频次	<0.2	6.3	<0.005	<0.05
		第二频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
		第三频次	<0.2	<1.0	<0.005	<0.05
限值（mg/m³）			12	/	1.2	0.2
达标情况			达标	/	达标	达标

表 3.3-7　厂界无组织废气监测结果（3）

采样日期	采样点位	检测结果				
		检测项	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
2026.01.15	上风向	臭气浓度（无量纲）	11	13	12	11
2026.01.16			11	13	11	12
/		**限值（无量纲）**	**20**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15		氨(mg/m³)	0.10	0.11	0.10	0.10
2026.01.16			0.10	0.13	0.12	0.11
/		**限值（无量纲）**	**1.5**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15		硫化氢(mg/m³)	0.001	0.002	0.002	0.001
2026.01.16			0.001	0.002	0.002	0.002
/		**限值（mg/m³）**	**0.06**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15	下风向 1	臭气浓度（无量纲）	14	15	13	14
2026.01.16			14	15	12	14
/		**限值（无量纲）**	**20**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15		氨(mg/m³)	0.17	0.15	0.16	0.16
2026.01.16			0.17	0.14	0.20	0.17
/		**限值（无量纲）**	**1.5**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15		硫化氢(mg/m³)	0.003	0.003	0.002	0.004
2026.01.16			0.003	0.003	0.004	0.003

采样日期	采样点位	检测结果				
		检测项	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
/		**限值（mg/m³）**	**0.06**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15	下风向 2	臭气浓度(无量纲)	15	12	13	14
2026.01.16			11	14	12	15
/		**限值（无量纲）**	**20**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15		氨(mg/m³)	0.14	0.13	0.17	0.15
2026.01.16			0.18	0.15	0.16	0.19
/		**限值（无量纲）**	**1.5**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15		硫化氢(mg/m³)	0.003	0.004	0.004	0.003
2026.01.16			0.004	0.004	0.003	0.004
/		**限值（mg/m³）**	**0.06**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15	下风向 3	臭气浓度(无量纲)	14	12	15	13
2026.01.16			12	14	13	15
/		**限值（无量纲）**	**20**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15		氨(mg/m³)	0.14	0.15	0.17	0.16
2026.01.16			0.19	0.17	0.19	0.15
/		**限值（无量纲）**	**1.5**			
/		**达标情况**	**达标**			
2026.01.15		硫化氢(mg/m³)	0.003	0.003	0.004	0.005
2026.01.16			0.003	0.004	0.005	0.004
/		**限值（mg/m³）**	**0.06**			
/		**达标情况**	**达标**			
样品性状：滤膜、臭气袋。						

表 3.3-8　厂区内无组织排放废气监测结果统计表

采样日期	采样点位	检测结果					
		频次		非甲烷总烃(mg/m³)	均值（mg/m³）	限值（mg/m³）	达标情况
2026.01.15	生产车间外	第一频次	第一个样	0.91	0.95	6.0	达标
			第二个样	0.75			
			第三个样	0.89			
			第四个样	1.23			
		第二频次	第一个样	0.64	0.83		
			第二个样	1.04			
			第三个样	0.94			
			第四个样	0.70			
		第三频次	第一个样	0.83	0.97		
			第二个样	1.25			
			第三个样	0.95			
			第四个样	0.83			
2026.01.16	生产车间外	第一频次	第一个样	0.89	0.80	6.0	达标
			第二个样	0.75			
			第三个样	0.87			
			第四个样	0.69			
		第二频次	第一个样	0.61	0.83		
			第二个样	1.12			
			第三个样	0.67			

采样日期	采样点位	检测结果					
		频次		非甲烷总烃(mg/m³)	均值（mg/m³）	限值（mg/m³）	达标情况
			第四个样	0.90			
		第三频次	第一个样	0.74	0.81		
			第二个样	0.85			
			第三个样	0.57			
			第四个样	1.08			
样品性状：气袋。							

监测结果表明，厂界无组织监控点 HCl、臭气浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 4 中新污染源浓度限值；厂界无组织甲醇、硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值要求；厂区内 VOCs 排放能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）相关要求。

3.3.3 噪声

本环评收集了 2026 年 7 月企业的自行监测数据，具体如下。

表 3.3-9　企业厂界噪声监测分析结果　单位：dB(A)

监测点位置编号	2027 年 7 月 6 日							
	昼间				夜间			
	主要声源	检测值	标准值	是否达标	主要声源	检测值	标准值	是否达标
厂区厂界东	交通噪声	60	65	达标	交通噪声	49	55	达标
厂区厂界南	机械噪声	58	65	达标	机械噪声	52	55	达标
厂区厂界西	机械噪声	57	65	达标	机械噪声	54	55	达标
厂区厂界北	机械噪声	57	65	达标	机械噪声	52	55	达标

厂界东、南、西、北四侧厂界昼夜间噪声测量值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，噪声可实现达标排放。

3.3.4 固废暂存

企业正常生产过程产生的固废主要为废液、废树脂、废包装袋、废活性炭等。其中：废液、废树脂、废包装袋、废活性炭为危险废物，上述危险废物均委托浙江春晖固废处理有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运。

现有企业已经建成了危险固废暂存场所 1 处，面积约为 500m²，并分割成三个区域，暂存间一 72m²、暂存间二 168m²、暂存间三 260m²，固废暂存场地面混泥土硬化并进行防渗处理；内部有废液收集沟，并导入收集池。仓库内已设置出入台账，大门口设有规范的危险废物标识牌，张贴危险废物管理制度及责任信息图，大门上锁，钥匙由专人保管。暂存场所内危险废物根据类别和性质分类堆放，危险废物的容器和包装物完好无损，且均设有危险废物标识。危废仓库内设有导排沟，事故状态下，废液可经导排沟进入污水站原水池，经污水站处理后排放。企业危废仓库的建设满足《危险废

物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准要求。

3.3.5 排污许可证执行情况

企业横一支路厂区已申领绍兴市生态环境局颁发的国家版排污许可证，有效期限2025-1-3至2030-1-2，证书编号：91330683344160817J001P。排污许可证申请的对应内容包括1200kg/a的多肽原料生物药、技术研究中心，以及对应的配套工程和环保治理设施。企业也已按排污许可要求落实执行报告，目前2026年第一季度、第二季度执行报告均已提交，第三季度执行报告正在进行中；企业已制定自行监测方案，并且定期完成自行监测，2026年至今均已完成自行监测。2025年12月已进行法兰、阀门等泄露检测（LDAR）监测。

3.3.6 现有企业环境风险事故及应急预案排查

企业已建设完备的环境风险事故应急预案组织体系，编制了《浙江湃肽生物股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于2026年1月27日经绍兴市生态环境局嵊州分局备案，备案编号：330683-2026-004-M。

3.4 现有企业核定总量及“以新带老”削减情况

1、现有企业已核定排污许可总量

根据企业现有环评审批等相关资料，已有的污染物排放总量指标如下。

表3.4-1 企业现有项目总量指标 单位： t/a

污染源名称			现有企业总量控制指标		
			横一支路厂区	启航路厂区	合计
废气	VOCs		7.067	16.774	23.841
	颗粒物		0.063	3.807	3.870
	NOx		0	20.770	20.770
	SO_2		0	4.594	4.594
废水	水量	t/d	296	450.4	746.4
		t/a	88800	135110	223910
	CODcr	纳管量	44.4	67.555	111.955
		外排量	3.552	5.404	8.956
	氨氮	纳管量	3.108	4.729	7.837
		外排量	0.177	0.270	0.448
	总氮	纳管量	5.328	8.107	13.435
		外排量	1.066	1.621	2.687

2、“以新带老”削减情况

本项目实施后，拟淘汰现有已批项目“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”中“6900kg原料药、美容肽原料，2000吨美容肽原液”，仅保留多肽中间体产品，可“以新带老”削减污染物如下：

表 3.4-2 “以新带老”削减量 单位：t/a

装置	内容	污染因子	削减量
6900kg 原料药、美容肽原料，2000 吨美容肽原液	废气	VOCs	7.703
		颗粒物	0.271
	危废	废树脂	15.15
		废液	1915.299
		滤渣	6.6
	废水	冷冻水、洗瓶废水	3187.255
溶剂回收(DMF 废液精馏处理、乙腈母液回收副产)	废气	VOCs	8.17
	危废	脱轻前份	2533.831
		精制前份	126
		精制釜液	427.68
		DMF 回收液	10119.795
		脱轻釜液	655.2
	废水	工艺废水	22464
公用工程	废气	VOCs	0.1
	危废	危化品废包装材料	40
		废活性炭	12
		废树脂	10
		其他废液	270
		废水蒸馏预处理废液	179.536
		物化污泥	292.5
	一般固废	一般化学品废包装材料	18.7
		生化污泥	325
	废水	公用工程	60450
合计	废水	废水	86101.255
	废气	VOCs	15.973
		颗粒物	0.271
	工艺固废	危废	16603.591
		一般固废	343.7

3.5 企业现有存在主要问题及整改要求

表 3.5-1 存在的环保问题及整改方案

类别	存在问题	整改措施	完成期限
固废	企业生产过程中产生的废液、预处理废液、废冷凝液、清洗废液统一进行处理，未进行分类统计	要求企业废液分类进行台账记录，每一类废液单独统计	2026.12

4 建设项目概况和工程分析

4.1 建设项目基本概况

4.1.1 项目名称、性质及建设地点

项目名称：多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目（一标段）技改项目

项目性质：改建

建设地点：浙江省嵊州市三界镇启航路

4.1.2 项目生产规模及产品方案

项目具体生产规模及产品方案见下表。

表 4.1.2-1　项目生产规模及产品方案

序号	产品大类名称	产品小类名称	单位	本项目设计产量			所在车间
				生产量	自用量	外售量	
1	药物肽原料药	索马鲁肽	kg/a	1000	/	1000	P2 车间
2		替尔泊肽	kg/a	1000	/	1000	
3		利拉鲁肽	kg/a	200	/	200	P1 车间
4		醋酸亮丙瑞林	kg/a	200	/	200	
5		醋酸催产素	kg/a	200	/	200	
6		特利加压素	kg/a	20	/	20	
7		生长抑素	kg/a	20	/	20	
8		醋酸卡贝缩宫素	kg/a	10	/	10	
9		盐酸依特卡肽	kg/a	20	/	20	
10		醋酸兰瑞肽	kg/a	20	/	20	
11		醋酸加尼瑞克	kg/a	10	/	10	
12		利那洛肽	kg/a	50	/	50	
13		舍莫瑞林	kg/a	20		20	
14		亲吻肽	kg/a	20	/	20	
15		BPC-157	kg/a	10		10	
16		**小计**	kg/a	**2800**	/	**2800**	/
1	美容肽原料	乙酰基六肽	kg/a	800	2100	2000	P4 车间
2		乙酰基四肽	kg/a	800			
3		乙酰基环肽	kg/a	400			
4		棕榈酰三肽	kg/a	800			
5		棕榈酰四肽	kg/a	400			
6		棕榈酰五肽	kg/a	400			
7		九肽	kg/a	250			
8		双环八肽	kg/a	250			
9		**小计**	kg/a	**4100**	**2100**	**2000**	/
1	**美容肽原液**		t/a	**2000**	**/**	**2000**	P4 车间

4.1.3 项目建设内容

采用合成、切割、纯化、冻干等国内先进技术及工艺，购置合成仪、切割仪、高效液相色谱仪、真空冷冻干燥机等设备及设施，建成投产后形成年产 6900 公斤原料药、美容肽原料，2000 吨美容肽原液的生产能力，预计可实现年销售收入 35.3 亿元、利税

15 亿元。项目年综合能耗为 31651 吨标准煤（等价值），单位工业增加值能耗为 0.34 吨标准煤（等价值）/万元，符合省控目标。

项目主要建设内容如下表。

表 4.1.3-1　项目主要建设内容

序号	主项名称		主要内容
一	主体工程		
1.1	生产车间		新建多肽原料药车间 1、2（P1、P2 车间）、美容肽车间 2（P4 车间），车间内具体生产的产品类型详见 Pg88 表 4.1.2-1
1.2	质检中心		对各产品进行质量检测
二	公用工程		
2.1	给排水系统	给水	①生产生活给水系统 生产和管理人员的生产生活用水，由厂区生产生活给水总管上就近接入引入管，室外管网呈枝状布置，管网直接向各用水点供水。本项目供水系统水量充足，可供本项目使用，可以满足要求。 ②消防给水系统 消防用水由厂区消防供水系统统一供给。 ③冷却循环水给水系统 项目冷却水循环能力为 1700m³/h，给水管网来的新鲜水进入循环水给水管网，供换热设备使用。 ④冷冻机组 冷冻机组均布置在动力车间，机组冷源采用厂区动力中心提供的 7~12℃、-15~ -10℃冷冻水。项目共选用 17 套定频工业冷冻机组，单台设备制冷量 700kW，可满足项目用冷需求。其中 6 台冷冻机制冷剂为 R22，12 台冷冻机制冷剂为 R134A。 ⑤纯水制备系统 纯水制备采用反渗透工艺，制水量为 15t/h。
		排水	实施清污分流、雨污分流。工艺废水、设备清洗废水、水环真空泵废水、喷淋废水等分别收集至厂区污水站处理达标后，再纳管运至三界污水处理厂。
2.2	供电系统		厂区配置两台 SZ15-10000/35/10.5 变压器，选用较高供电电压可以减少电能损耗，节约电缆，提高供电质量。再通过变压至 10kV，由 10kV 变压器降压至 380V 后输送给各用电设备。目前企业共配置 12 台，型号均为 S20-M-1600/10。设 35kV 配电柜、10kV 配电柜、10kV 高压补偿柜、0.4kV 开关柜、0.4kV 电容器柜等，负责为本厂区内的各用电设备和配电室供电
2.3	供热		由于项目所在园区不集中供热，厂区设有 10t/h 和 4t/h 天然气蒸汽锅炉各 1 台，供汽为饱和蒸汽，以满足本项目的供热需求量
2.4	贮运系统		原辅料及成品的运输主要采用公路汽车运输。根据物料特性及储存要求，配套建设甲类仓库、丙类仓库等设施。
三	环保工程		
3.1	废气处理设施	预处理	车间设置多套冷凝、水/碱/酸喷淋设施和树脂吸附装置
		集中处理	①废气集中焚烧装置包括水封+RTO 装置+碱喷淋，设计风量为 25000Nm³/h； ②各车间整体换气废气处理装置包括次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾+活性炭吸附，设计风量均为 40000Nm³/h
		处理情况	①各车间有组织废气：含卤有机废气经冷凝+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附预处理，其他有机废气冷凝+两级水喷淋+除雾器预处理后，一起经废气集中焚烧装置处理后通过排气筒 DA001 外排； ②各车间各主要无组织废气扩散区域设置密闭隔间，隔间内整体换气，整体换气废气、通风橱废气、集气罩废气经收集后，与投料粉尘一起经次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾+活性炭吸附后通过排气 DA002、DA009、DA010 外排； ③含卤储罐呼吸尾气经+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附预处理，其他储罐呼吸尾气经两级水喷淋预处理后，再一起经废气集中焚烧装置处理后通过排气筒 DA001 外排； ④乙腈废液减量化装置废气经冷凝后，再与废水预处理设施高浓度废气、调节池废气一起经水喷淋+碱喷淋+废气集中焚烧装置处理后通过排气筒 DA001 外排； ⑤综合污水站低浓度废气经次钠氧化喷淋+碱喷淋+生物滴滤+二级碱喷淋处理后通过排气筒 DA003 外排； ⑥危废仓库 1、危废仓库 2 废气分别经收集后经各自配套的次钠氧化喷淋+碱喷淋处理后通

序号	主项名称		主要内容
			过排气筒 DA004、DA005 外排； ⑦质检中心废气经活性炭吸附装置处理后通过排气筒 DA006、DA007 外排
3.2	废水处理设施	预处理	铁碳微电解+加药混凝沉淀+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）
		集中处理	综合污水站位于厂区东南侧，处理工艺为水解+生化处理（两段 A/O）+沉终
		处理情况	高浓度总磷经铁碳微电解+加药混凝沉淀+MCHS 系统预处理后与其他废水一起经综合污水站处理达标后纳管
3.3	固废暂存、处置	暂存	新建危废仓库 2 座，位于厂区东南侧，占地面积分别为 675m^2 和 748 m^2
		处置	危险废物委托有资质单位处理；一般工业固体废物综合利用，生活垃圾委托环卫部门定期清运

4.1.4 项目主要构筑物

本项目位于企业启航路厂区，主要构筑物如下：

表 4.1.4-1　本项目涉及主要建构筑物一览表　单位：m^2

建筑物名称	层数	建筑物占地面积(m^2)	构筑物占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	计容建筑面积(m^2)	火灾危险性类别	备注
涉密删除							

建筑物名称	层数	建筑物占地面积(m^2)	构筑物占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	计容建筑面积(m^2)	火灾危险性类别	备注

4.1.5 项目主要经济指标

本项目总投资 68590 万元，可实现年销售收入 35.3 亿元，利税 15 亿元，本项目实施后具有较好的经济效益和社会效益。

4.1.6 项目生产制度及劳动定员

本项目年工作日 300 天，四班三运制，项目总定员 200 人，其中行政管理人员 80 人，技术人员、生产及辅助生产人员 120 人。

4.1.7 贮运系统

本项目物料采用储罐储存具体见下表，其余原料采用仓库进行储存。

表 4.1.7-1 项目储罐设置情况表

序号	物料	容积（m^3）	数量（个）	罐型	位置	废气处置措施
1	**涉密删除**				罐区	呼吸阀+两级水喷淋+废气集中焚烧装置
2						
3						
4						氮封+冷凝回流+呼吸阀+两级水喷淋+废气集中焚烧装置
5						
6						
7						
8						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						呼吸阀
18	预留	50	5	/		/

4.1.8 公用工程消耗

表 4.1.8-1 项目公用工程及动力消耗汇总表

原辅材料名称	单位	耗量	备注
新鲜水	t/a	13.1 万	外购
电	kwh/a	9817.5	外购
蒸汽	t/a	72000	由天然气蒸汽锅炉提供

4.1.9 厂区总平面布置

本项目厂区出入口为两个，其中主入口布置在行政管理设施区西北侧，物流出入口布置在厂区东北侧，均布置门卫。

其中厂区西北侧为行政管理区，布置综合楼（含研发中心（预留））、中央控制室。厂区南面主要布置仓库，由西向东依次为丙类库一、丙类库二、丙类库三、动力车间1、控制室、甲类库3、甲类库4、甲类库5、甲类库6、甲类库7、甲类分装车间及变电所。

厂区东北布置为工艺装置区，分为四列布置，其中西侧第一列及第二列空地待规划。

东侧第一列由北向南依次为P1车间、P2车间、待规划区域及动力车间2；东侧第二列由北向南依次为P3车间（规划）、P4车间、待规划区域及P5车间（规划）。

厂区西南侧布置罐区、危废仓库1和危废仓库2、废水处理区、废气集中焚烧装置区及锅炉房；北面布置初期雨水池及事故应急池。

总图布置分区明确；管线走向较为合理；厂内消防道路环形布置，路面宽度及道路转弯半径能满足大型消防车辆通行；充分利用地形条件，布置紧凑合理。

具体详见**附图 4**。

4.1.10 项目设备情况

本项目主要设备均为新增，具体如下：

表 4.1.10-1　P2 车间主要设备情况 单位：台/套

1	涉密删除			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				

表 4.1.10-2　P1 车间主要设备情况　单位：台/套

1	涉密删除			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				

表 4.1.10-3　P4 车间主要设备情况　单位：台/套

1	涉密删除			
2				

3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				

52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				

4.1.11 项目主要原辅材料消耗汇总

1、原辅材料消耗汇总

项目外购的原辅材料消耗情况详见下表。

表 4.1.11-1 项目主要原辅材料消耗汇总 单位：t/a

序号	原料名称	规格	消耗量	状态	储存方式	上料方式	投料方式
	涉密删除						

序号	原料名称	规格	消耗量	状态	储存方式	上料方式	投料方式

注：①根据产品的不同，使用的氨基酸不同，本次项目使用的氨基酸包括（涉密删除）。
②三氟乙酸具有强腐蚀性，目前无法采用槽车运输，故采用桶装。

2、项目新化学物质情况

经查询《中国现有化学物质名录》，原料所用的DIC（N,N'-二异丙基碳二亚胺）未提供中文名称，鉴于《中国现有化学物质名录》包含了3000多个保密物质，未在线查询到匹配的物质不代表物质不在名录中。根据《中华人民共和国生态环境法典》、《关于新化学物质环境管理登记有关事项的通知》（环办固体函[2026]301号）等文件内容，符合《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令第12号，以下简称《办法》）中办理新化学物质环境管理备案有关要求的企业事业单位，应当在生产、进口前，向国务院生态环境主管部门提交新化学物质环境管理登记申请表和符合《办法》第十条第三款规定的相应情形的证明材料，并提交已经掌握的新化学物质环境与健康危害特性和环境风险的其他信息。国务院生态环境主管部门参照简易登记程序和时限受理并审批。企业拟按要求，落实提交新化学物质环境管理登记申请表和相关证明材料。

4.1.12 项目整体设计理念

为确保本次项目整体更好的推进和实施，项目将体现如下设计理念：

1、装备上要求密闭化、自动化、模块化，采用先进的设备；

2、装备布置立体化，功能分区明确；

3、资源的综合利用；三废的分类收集，车间预处理，尾气的末端处理。

一、管道化、密闭化

1）从物料的转运到反应到出料全部管道化输送，用量大的液体以储罐储存为主，减少桶装，杜绝采用压缩空气或真空的方式抽压，少量桶装液体物料采用了桶泵等设备，集中小房间备料，减少了废气的无组织排放。上料后全部物料均在反应釜和管道内流转，不涉及敞口操作。

2）设备密闭化，反应釜设置专用固体投料口。

3）排污系统，分类通过管道收集到密闭设备中，杜绝使用水泥池开口方槽等接收容器；残液采用密闭容器转运。

4）多肽药物切割离心后粗肽取出采用密闭包装袋转移至真空干燥箱内干燥，离心机、干燥箱均设置单独密闭隔间，减少无组织排放。

5）车间内设有废液罐，生产过程产生的废液通过管道进入罐区废液储罐或车间废液罐，废液装桶时，放料口与废液桶紧密连接同时设置集气罩收集废气，减少无组织排放。

二、自动化

自动化控制系统一方面可以减少工人的劳动强度，为连续化操作创造条件，二是可增加系统的安全，三是有利于保证产品质量的稳定、有利于管理。

设计 DCS（PLC）操作系统，对绝大多数工艺参数进行监控，大多数工艺参数实现自动控制，即使部分参数无法实现自控也能够实现远程手动控制。控制系统已经具备开展各类管理工作所需的数据基础，已经为实现全面自动化搭建了基本的硬件框架。工艺操作管理由现场向控制室转移，操作人员劳动强度急速下降,操作人员数量也出现减少，但对操作员的文化素质要求开始上升；随着自动化的逐步投运，生产操作在不同员工间的差异开始消除，企业的生产效益有了比较平稳的提升和保障；在安全保障方面多一层 DCS 系统的保护，有了人和设备管共同管理的冗余保障。同时，企业可以研究进一步开发各类控制策略及管理软件提升工厂管理水平。

项目利用 DCS、PLC 系统对部分工艺参数进行集中监控，以 DCS、PLC 控制高效反应技术、工艺流程循环水套用、节水减排、废水废酸资源化利用等为特征的清洁生产技术。

三、装备布置功能分区明确

1、房间功能、辅助区、生产区分区明确，操作室、配电室在车间的一端；

2、车间根据流程，采用四层布置为主；一层主要布置各类槽罐、中转釜和部分辅

助设备等，二层、三层依据情况主要布置各类反应釜、固液分离、干燥设备等，四层主要布置固体投料装置和一些辅助设备。

3、特殊房间的单独设置，如离心间、干燥间、桶装物料上料间。

综上分析，项目建设及生产基本符合管道化、密闭化、自动化，并做到垂直流。

四、异味物质控制措施及固液分离采取措施

表 4.1.12-1 项目各产品涉及异味物质控制措施

产品	异味物质	涉及工序	异味物料流转情况	控制措施
			涉密删除	

表 4.1.12-2 项目各产品固液分离采取措施

产品	工序	拟采用设备	涉及溶剂	采取措施
			涉密删除	

4.2 工程分析

4.2.1 药物肽

涉密删除

4.2.2 美容肽

涉密删除

4.2.3 乙腈减量化

涉密删除

4.2.4 美容肽原料

涉密删除

4.2.7 公用工程等其他因素污染情况分析

项目公用工程产生的污染物包括废水、废气、固废及噪声。

1、废水

公用工程废水主要有生活废水、地面拖洗废水、水环真空泵废水、设备清洗废水、喷淋废水、纯水制备废水、脱附废水、实验室废水和初期雨水等。

(1)生活污水

本项目员工由现有已有人员进行调度，不新增人员，故本项目不新增生活污水。

生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理站。

(2)地面拖洗废水

本项目生产时需不定期对车间地面进行拖洗，将产生拖洗废水。现有已批项目已经计算了已有车间涉及的地面拖洗废水，不再重复计算，废水收集后进入厂区污水站。

(3)水环真空泵废水

本项目水环真空泵废水量约为3t/d（900t/a），废水中主要污染物为CODcr1200mg/L、氨氮30mg/L、TN80mg/L、AOX10mg/L、乙腈10mg/L、氟化物2mg/L、TP5mg/L、石油类10mg/L、二氯甲烷2mg/L，废水收集后进入厂区污水站。

(4)设备清洗废水

本项目主要有两部分清洗废水，主要包括合成仪、裂解仪等其他生产设备清洗废水、纯化设备清洗废水。采用CIP清洗装置，分为预冲洗、碱洗+漂洗以及最终漂洗。由于纯化设备清洗废水含乙腈浓度较高，直接进入生化系统会导致处理效率降低，无法做到达标排放，故本次要求企业将纯化设备清洗废水与其他设备清洗废水分类收集。

合成仪、裂解仪、纯化设备等生产设备预冲洗废液、废碱液作为危废，委托有资质单位处理，后续漂洗废水作为设备清洗废水进入厂区污水处理站进行处理，产生量为6000t/a（20t/d），主要废水污染物为CODcr 2000mg/L、氨氮40mg/L、TN 200mg/L、TP 5mg/L、AOX 5mg/L、氟化物10mg/L、石油类30mg/L、乙腈500mg/L、二氯甲烷5mg/L。

(5)喷淋废水

本项目废气预处理设施喷淋塔会产生喷淋废水，收集后进入厂区污水站，废水产生量共为60t/d(18000t/a)，主要废水污染物为CODcr8000mg/L、氨氮20mg/L、TN 800mg/L、AOX 40mg/L、乙腈2000mg/L、氟化物3mg/L、TP10mg/L、石油类40mg/L、二氯甲烷50mg/L。

(6)纯水制备浓水

项目生产过程中纯水消耗量约72175t/a（含美容液原液的洗瓶用水及CIP清洗装置漂洗用水），项目纯水制备采用纯水制备系统，纯水制备系统采用反渗透工艺，出水率约为75%，则项目需新鲜自来水约96233.3t/a，纯水制备产生浓水量约为24058.3t/a，废水水质CODcr30mg/L，可作为冷却系统的补充水等。

(7)脱附废水

本项目部分有组织废气经冷凝后采用树脂吸附预处理；车间无组织废气经收集后

采用“两级喷淋+除雾+活性炭吸附”处理。树脂及活性炭吸附饱和后均采用蒸汽进行脱附。脱附冷凝液经静置分层后，有机相作为危废，水相作为脱附废水去污水处理设施进行处理。脱附废水产生量为 100t/a，废水水质 CODcr 20000mg/L、氨氮 10mg/L、TN 1000mg/L、二氯甲烷 15000mg/L、AOX 13000mg/L。

(8)实验室废水

项目配套质检中心，现有已批项目已经计算了该厂区的实验室废水，此处不再重复计算。

(9)初期雨水

本项目在现有厂区内实施生产，无新增集水面积，现有已批项目已经计算了该厂区已有集水面积涉及的初期雨水，此处不再重复计算。

(10)冷却系统排污水

项目生产过程需要冷却水，循环使用，新增循环水用量 1700m^3/h，循环水利用率在 99.5%以上，日运行时间以 24h 计，则循环水补充量为 204t/d(61200t/a)，冷却水排放量占补充量的四分之一，排放量为 51t/d(15300t/a)，该冷却水套用于喷淋用水、地面拖洗用水。

(11)蒸汽冷凝水

项目生产过程中需要用到蒸汽，年用量为 72000t，生产过程中有 20％损耗，蒸汽冷凝水产生量 14400t/a（48t/d）。蒸汽为夹套使用，冷凝水属于清洁水，本环评要求企业收集后作为锅炉用水循环利用。

(12)公用工程废水产生及排放情况小计

表 4.2.7-1　项目公用工程废水产生及处置情况

废水名称	废水产生量		CODcr		氨氮		TN		AOX		氟化物		乙腈		TP		石油类		二氯甲烷		产生规律	排放情况
	t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
水环真空泵废水	3	900	1200	1.08	30	0.027	80	0.072	10	0.009	2	0.0018	10	0.009	5	0.0045	10	0.009	2	0.0018	每天	设备清洗废水、脱附废水、喷淋废水经预处理后与其他废水进入污水站处理达标后纳管进入三界污水处理厂处理
设备清洗废水	20	6000	2000	12	40	0.24	200	1.2	5	0.03	10	0.06	500	3	5	0.03	30	0.18	5	0.03	每天	
喷淋废水	60	18000	8000	144	20	0.36	200	3.6	40	0.72	3	0.054	2000	36	10	0.18	40	0.72	50	0.9	每天	
脱附废水	0.33	100	20000	2	10	0.001	1000	0.1	13000	1.3	/	/	/	/	/	/	/	/	15000	1.5	定期	
小计	83.33	25000	6363.2	159.08	25.1	0.628	198.88	4.972	82.36	2.059	4.63	0.1158	1560.36	39.009	8.58	0.2145	36.36	0.909	97.27	2.4318	/	/
纯水制备浓水	80.19	24058.3	30	0.722	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	每天	作为循环冷却水系统补充水、废气喷淋用水、设备清洗用水等
冷却系统排污水	51	15300	30	0.459	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	每天	
蒸汽冷凝水	48	14400	30	0.432	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	每天	

2、废气

公用过程产生的废气主要是废气集中焚烧装置废气、天然气燃烧废气、投料粉尘、危废仓库废气、脱附废气、储罐废气、污水站废气和生产装置无组织废气等。

(1)污水站废气

废水站产生废气的污染源主要有废水预处理设施中的铁碳池、混凝沉淀池、MCHS 池等单元，综合废水处理站的调节池、生化池等单元，运行过程中会产生少量的有机废气、氨气、硫化氢、恶臭等。

企业将综合废水处理站中生化池等加盖，收集的低浓废气后接入次钠氧化喷淋+碱喷淋+生物滴滤+碱喷淋后外排；废水预处理设施中的铁碳池、混凝沉淀池、MCHS 池等单元为高浓度废气，及调节池的高浓废气，经碱喷淋+水喷淋预处理后，再接入废气集中焚烧装置处理后外排。

上述废气经处理后排放量不大，不作定量分析。

(2)危废仓库废气

项目危险废物主要为废液、废树脂、废包装材料等，暂存在危废仓库内，主要为恶臭及 VOCs，属于间歇排放。

企业拟设置两座危废仓库，分别接入各自配套的次钠喷淋+碱喷淋处理后外排，经处理后排放量极小，不作定量分析。

(3)投料粉尘

项目粉末固体原料采用专用投料装置投料，粉尘产生量按投料量的 0.2%计。粉尘引风收集后接入各车间的两级喷淋装置处理后，再经各车间排气筒高空排放。投料粉尘集气效率 90%以上，处理效率在 80%以上。具体产生排放情况如下。

表 4.2.7-2　投料粉尘废气产排情况表

排放源	固体粉末原料用量 t/a	主要污染物名称	产污源强		无组织排放源强		有组织排放源强	
			产污速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	t/a	排放速率 kg/h	t/a
P1 车间	160.7	粉尘	0.357	0.321	0.036	0.032	0.062	0.056
P2 车间	75.9		0.169	0.152	0.017	0.015	0.03	0.027
P4 车间	132.5		0.294	0.265	0.029	0.027	0.053	0.048
合计			**0.82**	**0.738**	**0.082**	**0.074**	**0.145**	**0.131**
注：投料时间以 3h/d 计								

(4)生产过程中的无组织废气

生产过程中的无组织废气主要来自两部分：①项目各反应设备呼吸口引风收集废气，生产过程各工序废气可以做到有组织收集。离心过程采用集气罩收集废气，不可

避免还是会有无组织废气排放，各产品生产过程中无组织废气产生情况详见第4.2.1~4.2.2章节各产品废气产生情况，汇总见表4.2.7-2。

②本项目在生产过程中由于装置水平原因不可避免会有无组织废气从管道、阀门等连接处挥发出来，主要为各种溶剂废气。本次环评取各车间用量或周转量较大的物料或溶剂，根据装备水平结合原料沸点，按照使用量/周转量的万分之一~千分之五估算，装置无组织废气产生情况详见表4.2.7-3。

企业在各车间主要的无组织扩散区域（如液体投料、树脂处理、固液分离、环化、离心等）均设置密闭隔间，隔间内定时进行整体换气，整体换气进行收集处理，收集效率为80%左右。各车间均设置1套两级喷淋+除雾+活性炭吸附装置，整体换气收集的废气经处理后高空外排。由于整体换气废气产生浓度较低，处理效率也比较低，总处理效率在50%左右，各车间风机风量设计均为40000m^3/h。

另外，纯化工序（仅涉及制备色谱仪）设置在GMP车间，产生的无组织废气经整体换气收集后，经高效过滤器处理后排放。

具体排放情况详见表4.2.7-4~5。

表4.2.7-3 项目生产过程无组织废气产生情况

来源	废气种类	产生源强	
		kg/h	t/a
P1车间	三氟乙酸	0.26254	0.1536
	甲基叔丁基醚	0.971	0.98032
	乙腈	0.12	0.01388
	1,2-乙二硫醇	0.0029	0.00272
	三异丙基硅烷	0.003	0.00244
	异丙醇	0.00444	0.00231
	醋酸	0.00444	0.00231
	苯酚	0.00148	0.00109
	三乙胺	0.00444	0.00126
	DMSO	0.0044	0.0009
	二氯甲烷	0.0017	0.00136
	乙醚	0.0044	0.0001
P2车间	二氯甲烷	0.0006	0.0006
	甲基叔丁基醚	1.892	2.248
	三异丙基硅烷	0.001	0.0013
	三氟乙酸	0.153	0.181
	1,2-乙二硫醇	0.0006	0.00063
	苯酚	0.0006	0.00063
	乙腈	0.756	0.044
	醋酸	0.0116	0.00063
	三乙胺	0.0056	0.00033
	异丙醇	0.0116	0.00063
	甲醇	0.0003	0.0003
	茴香硫醚	0.0003	0.0003

来源	废气种类	产生源强	
		kg/h	t/a
P4 车间	二氯甲烷	0.1218	0.1816
	甲醇	0.0012	0.0014
	三氟乙酸	0.241	0.2838
	三异丙基硅烷	0.00283	0.0026
	甲基叔丁基醚	1.381	1.9439
	乙腈	0.0353	0.0854
	醋酸	0.00116	0.00256
	异丙醇	0.00176	0.00429
	1,2-乙二硫醇	0.0018	0.00163
	乙醚	0.2473	0.3046
	四氢呋喃	0.0008	0.0009
	茴香硫醚	0.00042	0.00062
	石油醚	0.01	0.015
	乙酸乙酯	0.0767	0.046
合计	**二氯甲烷**	**0.1241**	**0.18356**
	甲基叔丁基醚	**4.244**	**5.17222**
	三异丙基硅烷	**0.00683**	**0.00634**
	三氟乙酸	**0.65654**	**0.6184**
	1,2-乙二硫醇	**0.0053**	**0.00498**
	苯酚	**0.00208**	**0.00172**
	乙腈	**0.9113**	**0.14328**
	醋酸	**0.0172**	**0.0055**
	三乙胺	**0.01004**	**0.00179**
	异丙醇	**0.0178**	**0.00723**
	甲醇	**0.0015**	**0.0017**
	茴香硫醚	**0.00072**	**0.00092**
	DMSO	**0.0044**	**0.0009**
	乙醚	**0.2517**	**0.3047**
	四氢呋喃	**0.0008**	**0.0009**
	石油醚	**0.01**	**0.015**
	乙酸乙酯	**0.0767**	**0.046**

表 4.2.7-4　项目装置无组织废气产生情况

来源	主要物料	折纯原料用量（或周转量）	废气名称	产生源强	
				kg/h	t/a
P1 车间	DMF	4924.913	DMF	0.068	0.492
	二氯甲烷	495.825	二氯甲烷	0.207	1.487
	甲醇	25.201	甲醇	0.004	0.025
	三氟乙酸	104.685	三氟乙酸	0.012	0.084
	哌啶	117.675	哌啶	0.002	0.012
	甲基叔丁基醚	495.825	甲基叔丁基醚	0.103	0.744
	乙腈	3846.15	乙腈	0.064	0.462
	醋酸	30.036	醋酸	0.0004	0.003
	异丙醇	26.464	异丙醇	0.0004	0.003
	乙醚	3.684	乙醚	0.002	0.011
	三乙胺	10.083	三乙胺	0.0001	0.001
	DMSO	32.6	DMSO	0.0005	0.003
	乙醇	9.468	乙醇	0.002	0.014
P2 车间	DMF	15777.118	DMF	0.219	1.578
	二氯甲烷	241.531	二氯甲烷	0.101	0.725
	甲醇	110.174	甲醇	0.015	0.110

来源	主要物料	折纯原料用量（或周转量）	废气名称	产生源强	
				kg/h	t/a
	三氟乙酸	123.75	三氟乙酸	0.014	0.099
	哌啶	191.621	哌啶	0.003	0.019
	甲基叔丁基醚	2296.8	甲基叔丁基醚	0.479	3.445
	乙腈	7060.805	乙腈	0.118	0.847
	醋酸	56.536	醋酸	0.0008	0.006
	异丙醇	53.034	异丙醇	0.0007	0.005
	三乙胺	6.861	三乙胺	0.0001	0.001
P4 车间	DMF	4175.809	DMF	0.058	0.418
	二氯甲烷	514.993	二氯甲烷	0.215	1.545
	甲醇	253.795	甲醇	0.035	0.254
	三氟乙酸	197.364	三氟乙酸	0.022	0.158
	哌啶	78.354	哌啶	0.001	0.008
	甲基叔丁基醚	1324.024	甲基叔丁基醚	0.276	1.986
	乙腈	2194.61	乙腈	0.037	0.263
	醋酸	41.65	醋酸	0.0006	0.004
	异丙醇	110.457	异丙醇	0.002	0.011
	乙醚	153.938	乙醚	0.064	0.462
	三乙胺	9.947	三乙胺	0.00014	0.001
	四氢呋喃	53.329	四氢呋喃	0.011	0.080
	石油醚	30.225	石油醚	0.0004	0.003
	乙酸乙酯	36.08	乙酸乙酯	0.001	0.004
合计			**DMF**	**0.346**	**2.488**
			二氯甲烷	**0.522**	**3.757**
			甲醇	**0.054**	**0.389**
			三氟乙酸	**0.047**	**0.341**
			哌啶	**0.005**	**0.039**
			甲基叔丁基醚	**0.858**	**6.175**
			乙腈	**0.218**	**1.572**
			醋酸	**0.002**	**0.013**
			异丙醇	**0.003**	**0.019**
			乙醚	**0.066**	**0.473**
			三乙胺	**0.0004**	**0.003**
			DMSO	**0.0005**	**0.003**
			乙醇	**0.002**	**0.014**
			石油醚	**0.011**	**0.080**
			乙腈	**0.0004**	**0.003**
			VOCs	**2.135**	**15.372**

表 4.2.7-5　项目无组织废气收集后产生及排放情况

来源	废气名称	废气		有组织废气				无组织废气	
		产生源强		产生源强*		排放源强		排放源强	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
P1 车间	二氯甲烷	0.2087	1.4884	0.1670	1.1907	0.0835	0.5953	0.0417	0.2977
	三氟乙酸	0.2745	0.2376	0.2196	0.1901	0.1098	0.0950	0.0549	0.0475
	甲基叔丁基醚	1.0740	1.7243	0.8592	1.3795	0.4296	0.6897	0.2148	0.3449
	乙腈	0.2000	0.5909	0.0960	0.0111	0.0480	0.0056	0.0880	0.4648
	1,2-乙二硫醇	0.0029	0.0027	0.0023	0.0022	0.0012	0.0011	0.0006	0.0005
	三异丙基硅烷	0.0030	0.0024	0.0024	0.0020	0.0012	0.0010	0.0006	0.0005
	异丙醇	0.0048	0.0053	0.0036	0.0018	0.0018	0.0009	0.0013	0.0035
	醋酸	0.0048	0.0053	0.0036	0.0018	0.0018	0.0009	0.0013	0.0035
	三乙胺	0.0045	0.0023	0.0036	0.0010	0.0018	0.0005	0.0010	0.0013

来源	废气名称	废气		有组织废气				无组织废气	
		产生源强		产生源强*		排放源强		排放源强	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	苯酚	0.0015	0.0011	0.0012	0.0009	0.0006	0.0004	0.0003	0.0002
	DMSO	0.0049	0.0039	0.0039	0.0031	0.0020	0.0016	0.0010	0.0008
	乙醚	0.0064	0.0111	0.0051	0.00008	0.0026	0.00004	0.0029	0.0110
	甲醇	0.0040	0.0250	0.0032	0.0200	0.0016	0.0100	0.0008	0.0050
	乙醇	0.0020	0.0140	0.0016	0.0112	0.0008	0.0056	0.0004	0.0028
	哌啶	0.0020	0.0120	0.0016	0.0096	0.0008	0.0048	0.0004	0.0024
	DMF	0.0680	0.4920	0.0544	0.3936	0.0272	0.1968	0.0136	0.0984
P2车间	二氯甲烷	0.1016	0.7256	0.0813	0.5805	0.0406	0.2902	0.0203	0.1451
	甲基叔丁基醚	2.371	5.693	1.8968	4.5544	0.9484	2.2772	0.4742	1.1386
	三异丙基硅烷	0.001	0.0013	0.0008	0.0010	0.0004	0.0005	0.0002	0.0003
	三氟乙酸	0.167	0.28	0.1336	0.2240	0.0668	0.1120	0.0334	0.0560
	1,2-乙二硫醇	0.0006	0.00063	0.0005	0.0005	0.0002	0.0003	0.0001	0.0001
	苯酚	0.0006	0.00063	0.0005	0.0005	0.0002	0.0003	0.0001	0.0001
	乙腈	0.903	1.103	0.6048	0.0352	0.3024	0.0176	0.2692	0.8558
	醋酸	0.0124	0.00663	0.0093	0.0005	0.0046	0.0003	0.0031	0.0061
	三乙胺	0.0057	0.0013	0.0045	0.0003	0.0022	0.0001	0.0012	0.0011
	异丙醇	0.0123	0.0056	0.0093	0.0005	0.0046	0.0003	0.0030	0.0051
	甲醇	0.0153	0.1103	0.0122	0.0882	0.0061	0.0441	0.0031	0.0221
	茴香硫醚	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.00006	0.00006
	DMF	0.219	1.578	0.1752	1.2624	0.0876	0.6312	0.0438	0.3156
	哌啶	0.003	0.019	0.0024	0.0152	0.0012	0.0076	0.0006	0.0038
P4车间	甲醇	0.0362	0.2554	0.0082	0.0555	0.0041	0.0278	0.0280	0.1999
	三氟乙酸	0.263	0.4418	0.3609	0.3534	0.1804	0.1767	0.0526	0.0884
	三异丙基硅烷	0.0028	0.0026	0.0036	0.0021	0.0018	0.0010	0.0006	0.0005
	甲基叔丁基醚	1.657	3.9299	2.3382	3.1439	1.1691	1.5720	0.3314	0.7860
	乙腈	0.0813	0.4144	0.0575	0.0683	0.0288	0.0342	0.0441	0.2801
	醋酸	0.0018	0.0066	0.0015	0.0020	0.0008	0.0010	0.0008	0.0045
	异丙醇	0.0038	0.0153	0.0030	0.0034	0.0015	0.0017	0.0024	0.0119
	1,2-乙二硫醇	0.0018	0.0016	0.0018	0.0013	0.0009	0.0007	0.0004	0.0003
	二氯甲烷	0.3368	1.7266	0.3198	1.3813	0.1599	0.6906	0.0674	0.3453
	乙醚	0.3113	0.7666	0.3610	0.6133	0.1805	0.3066	0.0623	0.1533
	茴香硫醚	0.00042	0.00062	0.0003	0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
	石油醚	0.0104	0.018	0.0083	0.0144	0.0042	0.0072	0.0021	0.0036
	三乙胺	0.00014	0.001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0010
	DMF	0.058	0.418	0.0464	0.3344	0.0232	0.1672	0.0116	0.0836
	哌啶	0.001	0.008	0.0008	0.0064	0.0004	0.0032	0.0002	0.0016
	四氢呋喃	0.0118	0.0809	0.0094	0.0647	0.0047	0.0324	0.0024	0.0162
	乙酸乙酯	0.0777	0.05	0.0622	0.0400	0.0311	0.0200	0.0155	0.0100
合计	**二氯甲烷**	**0.6471**	**3.9406**	**0.5696**	**3.1524**	**0.2848**	**1.5762**	**0.1294**	**0.7881**
	三氟乙酸	**0.7045**	**0.9594**	**1.2179**	**0.7675**	**0.6089**	**0.3838**	**0.1409**	**0.1919**
	甲基叔丁基醚	**5.1020**	**11.3472**	**9.6884**	**9.0778**	**4.8442**	**4.5389**	**1.0204**	**2.2694**
	乙腈	**1.1843**	**2.1083**	**1.0144**	**0.1146**	**0.5072**	**0.0573**	**0.4013**	**1.6007**
	1,2-乙二硫醇	**0.0053**	**0.0050**	**0.0158**	**0.0040**	**0.0079**	**0.0020**	**0.0011**	**0.0010**
	三异丙基硅烷	**0.0068**	**0.0063**	**0.0178**	**0.0051**	**0.0089**	**0.0025**	**0.0014**	**0.0013**
	异丙醇	**0.0209**	**0.0262**	**0.0492**	**0.0058**	**0.0246**	**0.0029**	**0.0067**	**0.0204**
	醋酸	**0.0190**	**0.0185**	**0.0496**	**0.0044**	**0.0248**	**0.0022**	**0.0052**	**0.0141**
	三乙胺	**0.0104**	**0.0046**	**0.0293**	**0.0014**	**0.0147**	**0.0007**	**0.0023**	**0.0033**
	苯酚	**0.0021**	**0.0017**	**0.0044**	**0.0014**	**0.0022**	**0.0007**	**0.0004**	**0.0003**
	DMSO	**0.0049**	**0.0039**	**0.0110**	**0.0031**	**0.0055**	**0.0016**	**0.0010**	**0.0008**

来源	废气名称	废气		有组织废气				无组织废气	
		产生源强		产生源强*		排放源强		排放源强	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	乙醚	0.3177	0.7777	0.3662	0.6134	0.1831	0.3067	0.0651	0.1643
	甲醇	0.0555	0.3907	0.0236	0.1638	0.0118	0.0819	0.0319	0.2269
	乙醇	0.002	0.014	0.0016	0.0112	0.0008	0.00560	0.0004	0.0028
	哌啶	0.006	0.039	0.0048	0.0312	0.0024	0.0156	0.0012	0.0078
	DMF	0.345	2.488	0.2760	1.9904	0.1380	0.9952	0.0690	0.4976
	茴香硫醚	0.00072	0.00092	0.0006	0.0007	0.0003	0.0004	0.0001	0.0002
	石油醚	0.0104	0.018	0.0083	0.0144	0.0042	0.0072	0.0021	0.0036
	四氢呋喃	0.0118	0.0809	0.0094	0.0647	0.0047	0.0324	0.0024	0.0162
	乙酸乙酯	0.0777	0.05	0.0622	0.0400	0.0311	0.0200	0.0155	0.0100
	小计 VOCs	8.5342	22.2809	13.4200	16.0673	6.7100	8.0337	1.8978	5.8208

注*：P1 车间装置无组织产生的乙腈、异丙醇、醋酸、三乙胺、乙醇，P2 车间装置无组织产生的乙腈、异丙醇、醋酸、三乙胺，P4 车间装置无组织产生的乙腈、异丙醇、醋酸、三乙胺、甲醇，上述种类废气主要产生于纯化车间，GMP 车间整体换气废气采用高效过滤器进行处理，高效过滤器对挥发性污染物净化效果有限。考虑最不利情况，该部分废气按无组织废气进行核算分析

(5)天然气燃烧废气

项目蒸汽锅炉采用天然气燃烧作为燃料，本项目实施后天然气使用量不变。天然气燃烧废气产生量及环境影响分析已在“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”中进行说明，此处不再重复介绍。

(6)废气集中焚烧装置废气

企业厂区有机废气采用废气集中焚烧装置处理，拟建 1 套 25000m^3/h 的 RTO 焚烧装置，本项目核算设备接入风量为 22000m^3/h 左右，现有已批项目削减的风量来平衡可供本项目新增风量使用，本项目实施后 RTO 焚烧装置风量仍设置为 25000m^3/h，可以满足要求。

废气集中焚烧装置的产生此生污染物 NOx、SO_2 及颗粒物，现有已批项目环评已对上述次生污染物进行分析，本次环评不再重复进行介绍。

另外，废气集中焚烧装置在焚烧过程中会产生微量的二噁英，根据同类型装置的监测数据，二噁英产生浓度在 0.044~0.069 TEQ ng/m^3 之间，满足欧盟标准 0.1 TEQ ng/m^3 的标准要求。环评要求企业确保焚温度在 850℃以上，预计经过上述处理措施后，本次项目实施后废气集中焚烧装置废气也可以做到达标排放，报告不再定量计算二噁英废气排放量。

(7)质检废气

质检中心设置化验室，对产品质量进行检测，检测过程中会产生少量有机废气、酸碱无机废气，原环评中未要求该股废气进行收集处理。

企业拟将该股废气通过通风橱定点捕集，辅以车间整体换气系统全面收集，统一汇入活性炭吸附装置处理后由排气筒高空排放，以保证质检中心良好的工作环境。

由于该股废气产生量较少，经处理后外排量极少，本环评不做定量分析。

(8)脱附废气

①本项目部分有机废气经冷凝处理后采用树脂进一步吸附预处理，树脂饱和后需要进行脱附，采用蒸汽脱附。根据估算吸附溶剂总量约 45t/a，脱附废气经冷凝回收，未凝废气产生量约 4.5t/a，经冷凝进入另一套树脂吸附后再接入废气集中焚烧装置处理后外排，经处理后排放量为痕迹量，不再定量分析。

②本项目车间无组织废气经收集收采用“两级喷淋+除雾+活性炭吸附”处理，活性碳吸附饱和后需要进行脱附，采用蒸汽脱附。根据估算吸附溶剂总量约 5t/a，脱附废气经冷凝回收，未凝废气产生量约 0.5t/a，接入废气集中焚烧装置处理后外排，经处理后排放量为痕迹量，不再定量分析。

(9)储罐废气

本项目新增储罐（详见 Pg91 表 4.1.7-1），装卸时采用平衡管，基本无大呼吸废气产生。本项目储罐均为固定顶罐，小呼吸废气经废气集中焚烧处理后通过排气筒排放。本项目储罐污染废气仅考虑小呼吸损耗，参数选定、计算结果见下表。

$$LB = 0.191 \times M \times (\frac{P}{100910 - p})^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中:LB—固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)

M—储罐内蒸气的分子量

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)

D—罐的直径(m)

H—平均蒸气空间高度(m)

△T—一天之内的平均温度差(℃)

FP—涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)^2，罐径大于 9m 的 C=1

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0)。

表 4.2.7-12　项目储罐废气小呼吸损耗参数选定和计算结果一览表

序号	物料名称	参数选取								产生情况		排放情况		废气处理措施
		M	P	D	H	△T	F_P	C	K_C	t/a	kg/h	t/a	kg/h	
1	DMF	73	5000	4	8	10	1	0.693	1		0.161	0.035	0.0048	氮封+冷凝回流+呼吸阀+碱喷淋+水喷淋+废气集中焚烧，处理效率以 97%计
2	乙腈	41	13330	4	8	10	1	0.693	1		0.188	0.041	0.0056	
3	甲基叔丁基醚	88	27000	4	8	10	1	0.693	1		0.073	0.016	0.0022	
		88	27000	3	8	10	1	0.557	1		0.071	0.015	0.0021	
4	二氯甲烷	85	46500	3	8	10	1	0.557	1		0.061	0.013	0.0018	
5	哌啶	85	3060	3	8	10	1	0.557	1		0.006	0.001	0.0002	
6	正庚烷	100	6360	3	8	10	1	0.557	1		0.013	0.003	0.0004	
7	甲醇	88	27000	3	8	10	1	0.557	1		0.071	0.015	0.0021	
8	乙酸乙酯	88	10100	3	8	10	1	0.557	1		0.016	0.003	0.0005	
9	异丙醇	60	4400	3	8	10	1	0.557	1		0.012	0.003	0.0004	

(10)公用工程废气产生量汇总

表 4.2.7-13　公用工程废气产生量汇总

来源	废气名称	产生情况		排放情况					
		kg/h	t/a	有组织		无组织		合计	
				kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
投料	粉尘	0.82	0.738	0.145	0.131	0.082	0.074	0.227	0.205
储罐废气	DMF	0.161	1.160	0.0048	0.035			0.0048	0.035
	乙腈	0.188	1.350	0.0056	0.041			0.0056	0.041
	甲基叔丁基醚	0.144	1.04	0.0043	0.031			0.0043	0.031
	二氯甲烷	0.061	0.443	0.0018	0.013			0.0018	0.013
	哌啶	0.006	0.047	0.0002	0.001			0.0002	0.001
	正庚烷	0.013	0.092	0.0004	0.003			0.0004	0.003
	甲醇	0.071	0.514	0.0021	0.015			0.0021	0.015
	乙酸乙酯	0.016	0.115	0.0005	0.003			0.0005	0.003
	异丙醇	0.012	0.085	0.0004	0.003			0.0004	0.003
装置区	二氯甲烷	0.6471	3.9406	0.2848	1.5762	0.1294	0.7881	0.4142	2.3643
	三氟乙酸	0.7045	0.9594	0.6089	0.3838	0.1409	0.1919	0.7498	0.5757
	甲基叔丁基醚	5.102	11.3472	4.8442	4.5389	1.0204	2.2694	5.8646	6.8083
	乙腈	1.1843	2.1083	0.5072	0.0573	0.4013	1.6007	0.9085	1.658
	1,2-乙二硫醇	0.0053	0.005	0.0079	0.002	0.0011	0.001	0.009	0.003
	三异丙基硅烷	0.0068	0.0063	0.0089	0.0025	0.0014	0.0013	0.0103	0.0038
	异丙醇	0.0209	0.0262	0.0246	0.0029	0.0067	0.0204	0.0313	0.0233
	醋酸	0.019	0.0185	0.0248	0.0022	0.0052	0.0141	0.03	0.0163
	三乙胺	0.0104	0.0046	0.0147	0.0007	0.0023	0.0033	0.017	0.004
	苯酚	0.0021	0.0017	0.0022	0.0007	0.0004	0.0003	0.0026	0.001
	DMSO	0.0049	0.0039	0.0055	0.0016	0.001	0.0008	0.0065	0.0024
	乙醚	0.3177	0.7777	0.1831	0.3067	0.0651	0.1643	0.2482	0.471
	甲醇	0.0555	0.3907	0.0118	0.0819	0.0319	0.2269	0.0437	0.3088
	乙醇	0.002	0.014	0.0008	0.0056	0.0004	0.0028	0.0012	0.0084
	哌啶	0.006	0.039	0.0024	0.0156	0.0012	0.0078	0.0036	0.0234
	DMF	0.345	2.488	0.138	0.9952	0.069	0.4976	0.207	1.4928
	茴香硫醚	0.00072	0.00092	0.0003	0.0004	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006
	石油醚	0.0104	0.018	0.0042	0.0072	0.0021	0.0036	0.0063	0.0108
	四氢呋喃	0.0118	0.0809	0.0047	0.0324	0.0024	0.0162	0.0071	0.0486
	乙酸乙酯	0.0777	0.05	0.0311	0.02	0.0155	0.01	0.0466	0.03
合计	二氯甲烷	0.7081	4.3836	0.2866	1.5892	0.1294	0.7881	0.416	2.3773
	三氟乙酸	0.7045	0.9594	0.6089	0.3838	0.1409	0.1919	0.7498	0.5757
	甲基叔丁基醚	5.246	12.3872	4.8485	4.5699	1.0204	2.2694	5.8689	6.8393

来源	废气名称	产生情况		排放情况					
		kg/h	t/a	有组织		无组织		合计	
				kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	乙腈	1.3723	3.4583	0.5128	0.0983	0.4013	1.6007	0.9141	1.699
	1,2-乙二硫醇	0.0053	0.005	0.0079	0.002	0.0011	0.001	0.009	0.003
	三异丙基硅烷	0.0068	0.0063	0.0089	0.0025	0.0014	0.0013	0.0103	0.0038
	异丙醇	0.0329	0.1112	0.025	0.0059	0.0067	0.0204	0.0317	0.0263
	醋酸	0.019	0.0185	0.0248	0.0022	0.0052	0.0141	0.03	0.0163
	三乙胺	0.0104	0.0046	0.0147	0.0007	0.0023	0.0033	0.017	0.004
	苯酚	0.0021	0.0017	0.0022	0.0007	0.0004	0.0003	0.0026	0.001
	DMSO	0.0049	0.0039	0.0055	0.0016	0.001	0.0008	0.0065	0.0024
	乙醚	0.3177	0.7777	0.1831	0.3067	0.0651	0.1643	0.2482	0.471
	甲醇	0.1265	0.9047	0.0139	0.0969	0.0319	0.2269	0.0458	0.3238
	乙醇	0.002	0.014	0.0008	0.0056	0.0004	0.0028	0.0012	0.0084
	哌啶	0.006	0.039	0.0024	0.0156	0.0012	0.0078	0.0036	0.0234
	DMF	0.506	3.648	0.1428	1.0302	0.069	0.4976	0.2118	1.5278
	茴香硫醚	0.00072	0.00092	0.0003	0.0004	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006
	石油醚	0.0104	0.018	0.0042	0.0072	0.0021	0.0036	0.0063	0.0108
	四氢呋喃	0.0118	0.0809	0.0047	0.0324	0.0024	0.0162	0.0071	0.0486
	乙酸乙酯	0.0937	0.165	0.0316	0.023	0.0155	0.01	0.0471	0.033
	哌啶	0.006	0.047	0.0002	0.001	0	0	0.0002	0.001
	正庚烷	0.013	0.092	0.0004	0.003	0	0	0.0004	0.003
	VOCs 小计①	**9.206**	**27.127**	**6.730**	**8.179**	**1.898**	**5.821**	**8.628**	**14.000**
	颗粒物①	0.82	0.738	0.145	0.131	0.082	0.074	0.227	0.205

注：①废气合计四舍五入保留三位小数。

3、固体废物产生情况

(1)废包装材料

项目液体物料采用桶装，固体物料采用桶装或袋装，物料使用后产生的废包袋全部废弃作为固废处理。根据袋装、桶装原料用量，以及包装规格计算，其中一般化学品废包装材料产生量约 30t/a；危险化学品废包装材料产生量约 160t/a。危险化学品废包装材料收集后作为危废处置，一般化学品废包装材料收集后作为一般固废处置。

(2)废树脂

项目设置树脂吸附装置，树脂经吸附饱和后进行脱附重复使用，但仍会产生废弃的树脂，该部分产生量约为 10t/a。

(3)废活性炭

项目设置活性炭吸附装置 5 套，活性炭经吸附饱和后进行脱附重复使用。1 台活性炭吸附装置设计活性炭装填量为 1.5 吨，预计 1 年更换一次，核算平均每年的更换量约为 7.5 吨。

(4)废过滤介质

项目纯水制备采用活性炭、树脂过滤及反渗透膜，根据业主提供的资料，废过滤

介质更换量约为 10t/a，废过滤介质属于一般工业固废。

(5)污泥

部分工艺废水采用化学沉淀预处理，且综合废水采用调节+水解+两级 AO+终沉处理后外排，上述处理系统在处理过程中会有污泥产生，其中物化污泥属于危险固废，预计产生量 450t/a。

生化污泥属于一般工业固废，结合同类企业产生情况，估算生化污泥 500t/a。

(6)清洗废液

清洗废液主要为 CIP 清洗装置的预处理废水，该部分清洗废液产生量约 300t/a。

(7)废碱液

废碱液产生于 CIP 清洗装置的碱洗工序，碱液循环使用，定期进行更换，预计废碱液产生量约 60t/a。

(8)冷凝废液

本项目有机废气采用冷凝预处理，根据计算，冷凝液产生量约为 320 吨/年，其中乙腈减量化过程中产生的冷凝液可继续回到减量化工序，该部分量约为 125 吨/年，其他无法回用的作为冷凝废液，产生量为 195t/a。

(9)脱附废液

树脂及活性炭吸附饱和后均采用蒸汽进行脱附。脱附冷凝液经静置分层后，有机相作为固废，该部分固废产生量约为 50t/a。

(10)生活垃圾

本项目员工由现有已有人员进行调度，不新增人员，故本项目不新增生活垃圾。

(11)公用工程固废产生情况汇总

表 4.2.7-14　公用工程固废产生情况汇总

来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	是否属固体废物	判定依据 GB34330-2025
车间及仓库	危化品废包装材料	原辅料拆包	固体	沾染有毒有害物质的包装桶、编织袋等	160	是	5.2a
	一般化学品废包装材料	原辅料拆包	固体	包装桶、内衬袋、玻璃瓶、编织袋等	30	是	5.2a
废气处理装置	废树脂	废气处理	固体	树脂	10	是	4.1d
	废活性炭	废气处理	固体	活性炭	7.5	是	4.1d
	脱附废液	废气处理	液态	二氯甲烷、DMF、甲基叔丁基醚等有机溶剂	50	是	5.2k
	冷凝废液	废气冷凝	液态	二氯甲烷、DMF、甲醇、甲基叔丁基醚、乙腈等有机溶剂	195	是	5.2j
公用工程	废过滤介质	纯水制备	固体	树脂、活性炭、反渗	10	是	4.1b

来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	是否属固体废物	判定依据 GB34330-2025
				透膜			
	废碱液	CIP 清洗设备	液态	液碱、有机杂质	60	是	4.1d
	清洗废液	CIP 清洗设备	液态	水、有机杂质	300	是	4.1d
废水站	物化污泥	废水预处理及综合废水处理	半固体	有机杂质、钙盐等	450	是	5.2k
	生化污泥	综合废水处理	半固体	污泥	500	是	5.2k

(12)危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准 通则》，判定公用工程固体废物是否属于危险废物，判断结果见下表。

表 4.2.7-15　公用工程固废危险废物属性判断

来源	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
车间及仓库	危化品废包装材料	原辅料拆包	是	HW49 其他废物	900-041-49
	一般化学品废包装材料	原辅料拆包	否	一般工业固废	900-005-S17
废气处理装置	废树脂	废气处理	是	HW49 其他废物	900-041-49
	废活性炭	废气处理	是	HW49 其他废物	900-039-49
	脱附废液	废气冷凝静置分层	是	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06
	冷凝废液	废气冷凝	是	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06
公用工程	废过滤介质	纯水制备	否	一般工业固废	900-009-S59
	清洗废液	CIP 清洗设备	是	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06
	废碱液	CIP 清洗设备	是	HW35 废碱	900-352-35
废水站	物化污泥	废水预处理及综合废水处理	是	HW49 其他废物	772-006-49
	生化污泥	综合废水处理	否	一般工业固废	900-099-S07

3、噪声

项目主要噪声源强见下表。

表 4.2.7-16　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		型号	空间相对位置/m	声源源强	声源控制措施	运行时段
				(X,Y,Z)	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	室外声源	废气预处理设施引风机 1#	25000m³/h	{346.88,-473.27,1}	75/1	机组做减振、隔音处理	24h 全天
2		废气预处理设施引风机 2#	40000m³/h	{639.15,-279.25,1}	85/1		
3		废气预处理设施引风机 3#	25000m³/h	{429,-456.06,1}	75/1		
4		废气预处理设施引风机 4#	20000m³/h	{567.29,-433.48,1}	75/1		
5		废气预处理设施引风机 5#	30000m³/h	{539.92,-464.54,1}	80/1		
6		废气预处理设施引风机 6#	34600m³/h	{376.02,-164.02,1}	80/1		
7		废气预处理设施引风机 7#	47000m³/h	{385.95,-185.87,1}	85/1		
8		废气预处理设施引风机 8#	25000m³/h	{385.95,-485.19,1}	75/1		

注：以厂区西南角（经度 120.81432146°，纬度 29.75884042°）、地面 0m 高度为（0,0,0）点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，垂直高度为 Z 轴。

表 4.2.7-17　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		(X,Y,Z)					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	P2 车间		涉密删除		70/1	设备做减振处理，墙壁、门窗隔声	{634.07,-257,17}	1.0	70.3	全天 24h	26	44.3	1
2					65/1		{631.18,-260.31,17}	5.5	62.6		26	36.6	1
3					70/1		{680.85,-293.56,17}	1.2	69.6		26	43.6	1
4					65/1		{679.04,-316.32,17}	0.8	66.3		26	40.3	1
5					65/1		{680.56,-314.31,17}	3.3	62.8		26	36.8	1
6					65/1		{677.68,-291.57,17}	1.5	64.0		26	38.0	1
7					65/1		{675.78,-293.32,17}	4.1	62.7		26	36.7	1
8					70/1		{703.61,-311.24,17}	1.2	69.6		26	43.6	1
9					70/1		{701.27,-313.53,17}	1.2	69.6		26	43.6	1
10					70/1		{638.13,-260.17,17}	1.0	70.3		26	44.3	1
11					65/1		{635.31,-263.54,17}	5.5	62.6		26	36.6	1
12					70/1		{667.75,-307.05,17}	1.2	69.6		26	43.6	1
13					65/1		{682.49,-319.02,17}	0.8	66.3		26	40.3	1
14					65/1		{684.11,-317.09,17}	3.3	62.8		26	36.8	1
15					65/1		{672.07,-306.74,17}	1.5	64.0		26	38.0	1
16					65/1		{670.44,-308.68,17}	4.1	62.7		26	36.7	1

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m (X,Y,Z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)	建筑物外噪声 建筑物外距离
17					70/1		{703.34,-315.12,17}	4.5	67.7		26	41.7	1
18					70/1		{705.59,-312.92,17}	4.5	67.7		26	41.7	1
19					65/1		{670.89,-288.71,9}	3.5	62.8		26	36.8	1
20					65/1		{683.87,-320.15,17}	0.8	66.3		26	40.3	1
21					65/1		{675.08,-292.33,9}	3.8	62.8		26	36.8	1
22					65/1		{676.8,-293.7,9}	3.8	62.8		26	36.8	1
23					65/1		{678.25,-294.84,9}	3.8	62.8		26	36.8	1
24					65/1		{679.79,-295.94,9}	3.8	62.8		26	36.8	1
25					65/1		{681.07,-297,9}	3.8	62.8		26	36.8	1
26					65/1		{682.66,-298.24,9}	3.8	62.8		26	36.8	1
27					65/1		{662.99,-302.81,9}	1.6	63.8		26	37.8	1
28					60/1		{688.22,-299.34,17}	1.2	59.6		26	33.6	1
29					60/1		{685.8,-301.54,17}	1.2	59.6		26	33.6	1
30					60/1		{691.26,-301.81,17}	1.2	59.6		26	33.6	1
31					60/1		{688.66,-303.84,17}	1.2	59.6		26	33.6	1
32					60/1		{694.04,-303.84,17}	1.2	59.6		26	33.6	1
33					60/1		{691.57,-306.08,17}	1.2	59.6		26	33.6	1
34					60/1		{696.73,-305.95,17}	4.5	57.7		26	31.7	1
35					60/1		{694.04,-308.07,17}	4.5	57.7		26	31.7	1
36					60/1		{696.51,-310.01,17}	4.5	57.7		26	31.7	1
37					60/1		{698.98,-307.71,17}	4.5	57.7		26	31.7	1
38					60/1		{701.27,-309.57,17}	4.5	57.7		26	31.7	1
39					60/1		{698.89,-311.9,17}	4.5	57.7		26	31.7	1
40					60/1		{701.44,-311.1,24.5}	2.4	63.1		26	37.1	1
41					60/1		{703.32,-312.53,24.5}	2.4	63.1		26	37.1	1
42					60/1		{621.12,-269.77,24.5}	2.0	63.4		26	37.4	1
43					60/1		{622.42,-270.87,24.5}	2.0	63.4		26	37.4	1
44					60/1		{623.56,-271.76,24.5}	2.0	63.4		26	37.4	1
45					60/1		{624.74,-272.65,24.5}	2.0	63.4		26	37.4	1
46					60/1		{625.73,-273.44,24.5}	2.0	63.4		26	37.4	1
47					60/1		{655.59,-272.77,17}	0.3	72.9		26	46.9	1

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m (X,Y,Z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)	建筑物外噪声 建筑物外距离
48					60/1		{655.04,-273.29,17}	1.0	65.3		26	39.3	1
49					60/1		{654.47,-273.86,17}	1.8	63.6		26	37.6	1
50					60/1		{654.01,-274.36,17}	2.5	63.1		26	37.1	1
51					60/1		{655.94,-274.26,17}	1.2	64.6		26	38.6	1
52					60/1		{656.96,-275.16,17}	1.3	64.3		26	38.3	1
53					60/1		{656.45,-275.62,17}	2.0	63.4		26	37.4	1
54					60/1		{655.88,-276.13,17}	2.8	63.0		26	37.0	1
55					60/1		{655.37,-276.65,17}	3.5	62.8		26	36.8	1
56					60/1		{657.95,-276.07,17}	1.4	64.1		26	38.1	1
57					60/1		{657.44,-276.54,17}	2.1	63.3		26	37.3	1
58					60/1		{656.94,-277.03,17}	2.8	63.0		26	37.0	1
59					60/1		{629.89,-255.63,1}	2.5	63.1		26	37.1	1
60					60/1		{630.74,-256.26,1}	2.5	63.1		26	37.1	1
61					60/1		{627.1,-257.97,1}	6.1	62.6		26	36.6	1
62					60/1		{628.01,-259.98,1}	7.2	62.6		26	36.6	1
63					60/1		{626.55,-261.44,1}	9.0	62.5		26	36.5	1
64					60/1		{624.98,-259.84,1}	9.3	62.5		26	36.5	1
65					60/1		{623.58,-264.2,1}	11.7	62.5		26	36.5	1
66					65/1		{675.71,-313.74,9}	0.8	66.3		26	40.3	1
67					65/1		{688.32,-323.91,24.5}	0.5	69.1		26	43.1	1
68	P1 车间				70/1		{699.73,-279.19,17}	0.8	71.6		26	45.6	1
69					70/1		{676.63,-262.71,17}	0.9	70.7		26	44.7	1
70					70/1		{666.77,-255.25,17}	0.9	70.7		26	44.7	1
71					70/1		{638.75,-234.68,17}	0.9	70.7		26	44.7	1
72					65/1		{647.73,-241.46,17}	0.8	66.4		26	40.4	1
73					65/1		{672.01,-259.28,17}	0.8	66.4		26	40.4	1
74					65/1		{678.13,-263.76,17}	0.8	66.4		26	40.4	1
75					65/1		{702.19,-281.42,17}	0.8	66.4		26	40.4	1
76					70/1		{647.18,-240.47,17}	1.2	69.6		26	43.6	1
77					70/1		{671.09,-258.04,17}	1.2	69.6		26	43.6	1
78					70/1		{677.71,-262.92,17}	1.2	69.6		26	43.6	1

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m (X,Y,Z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)	建筑物外噪声 建筑物外距离
79					70/1		{701.47,-280.37,17}	1.2	69.6		26	43.6	1
80					70/1		{700.59,-279.85,17}	1.1	69.9		26	43.9	1
81					70/1		{677.3,-262.74,17}	1.1	69.9		26	43.9	1
82					70/1		{669.91,-257.33,17}	1.1	69.9		26	43.9	1
83					70/1		{646.32,-239.99,17}	1.1	69.9		26	43.9	1
84					65/1		{708.97,-268.29,17}	2.7	63.0		26	37.0	1
85					65/1		{710.45,-266.39,17}	2.7	63.0		26	37.0	1
86					65/1		{691.63,-252.39,17}	2.7	63.0		26	37.0	1
87					65/1		{689.91,-254.15,17}	2.7	63.0		26	37.0	1
88					65/1		{676.69,-241.5,17}	5.0	62.7		26	36.7	1
89					65/1		{675.1,-243.22,17}	5.0	62.7		26	36.7	1
90					65/1		{661.53,-230.44,17}	5.0	62.7		26	36.7	1
91					65/1		{659.85,-231.89,17}	5.0	62.7		26	36.7	1
92					65/1		{679.04,-249.68,1}	7.0	62.6		26	36.6	1
93					65/1		{679.69,-248.91,1}	7.0	62.6		26	36.6	1
94					65/1		{680.65,-250.9,1}	8.3	62.6		26	36.6	1
95					65/1		{681.39,-250.17,1}	8.3	62.6		26	36.6	1
96					60/1		{646.93,-238.47,1}	2.7	58.0		26	32.0	1
97					60/1		{649.94,-240.69,1}	2.7	58.0		26	32.0	1
98					60/1		{652.53,-242.56,1}	2.7	58.0		26	32.0	1
99					60/1		{655.21,-244.55,1}	2.7	58.0		26	32.0	1
100					60/1		{659.47,-247.7,1}	2.7	58.0		26	32.0	1
101					60/1		{664.88,-251.53,1}	2.7	58.0		26	32.0	1
102					60/1		{669.58,-254.97,1}	2.7	58.0		26	32.0	1
103					60/1		{674.2,-258.48,1}	2.7	58.0		26	32.0	1
104					60/1		{668.37,-250.92,9}	0.5	64.1		26	38.1	1
105					60/1		{665.27,-254.66,9}	0.5	64.1		26	38.1	1
106					60/1		{673.35,-254.51,9}	5.4	57.6		26	31.6	1
107					60/1		{670.23,-258.33,9}	5.4	57.6		26	31.6	1
108					60/1		{682,-265.05,9}	0.8	61.6		26	35.6	1
109					60/1		{684.24,-266.72,9}	0.8	61.6		26	35.6	1

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m (X,Y,Z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)	建筑物外噪声 建筑物外距离
110					60/1		{683.23,-265.97,9}	2.0	58.4		26	32.4	1
111					60/1		{680.85,-264.24,9}	2.0	58.4		26	32.4	1
112					65/1		{718.57,-270.35,1}	8.2	62.6		26	36.6	1
113					65/1		{713.63,-275.4,1}	1.3	64.3		26	38.3	1
114					65/1		{642.99,-238.23,9}	0.6	67.9		26	41.9	1
115					65/1		{706.68,-284.98,9}	0.6	67.9		26	41.9	1
116					65/1		{655.9,-246.73,9}	1.3	64.3		26	38.3	1
117					65/1		{656.95,-245.43,9}	1.3	64.3		26	38.3	1
118					65/1		{696.7,-254.41,9}	3.0	62.9		26	36.9	1
119					65/1		{695.57,-255.62,9}	3.0	62.9		26	36.9	1
120					65/1		{649.83,-238.56,17}	4.3	62.7		26	36.7	1
121					65/1		{674.27,-256.55,17}	4.3	62.7		26	36.7	1
122					65/1		{680.45,-261.11,17}	4.3	62.7		26	36.7	1
123					65/1		{704.42,-278.72,17}	4.3	62.7		26	36.7	1
124					60/1		{673.28,-259.53,1}	1.4	59.2		26	33.2	1
125					60/1		{668.67,-256.11,1}	1.4	59.2		26	33.2	1
126					60/1		{663.96,-252.65,1}	1.4	59.2		26	33.2	1
127					60/1		{658.65,-248.78,1}	1.4	59.2		26	33.2	1
128					60/1		{654.34,-245.6,1}	1.4	59.2		26	33.2	1
129					60/1		{651.65,-243.62,1}	1.4	59.2		26	33.2	1
130					60/1		{649.08,-241.72,1}	1.4	59.2		26	33.2	1
131					60/1		{646.07,-239.53,1}	1.4	59.2		26	33.2	1
132					60/1		{672.25,-253.71,9}	0.5	64.1		26	38.1	1
133					60/1		{669.13,-257.54,9}	0.5	64.1		26	38.1	1
134					60/1		{664.25,-253.91,9}	5.4	57.6		26	31.6	1
135					60/1		{667.56,-250.28,9}	5.4	57.6		26	31.6	1
136					60/1		{683.48,-267.7,9}	0.5	64.8		26	38.8	1
137					60/1		{682.41,-266.94,9}	0.5	64.8		26	38.8	1
138					60/1		{680.07,-265.22,9}	0.02	62.9		26	36.9	1
139					60/1		{681.22,-266.05,9}	0.02	62.9		26	36.9	1
140					65/1		{655.53,-248.09,9}	0.02	96.0		26	70.0	1

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m (X,Y,Z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)	建筑物外噪声 建筑物外距离
141					65/1		{655.64,-248.17,9}	0.02	96.0		26	70.0	1
142					65/1		{698.41,-254.08,9}	0.02	96.0		26	70.0	1
143					65/1		{698.59,-254.21,9}	0.02	96.0		26	70.0	1
144					60/1		{698.01,-256.74,9}	0.7	62.0		26	36.0	1
145					60/1		{656.91,-248.26,9}	2.4	58.1		26	32.1	1
146					70/1		{684.04,-247.28,1}	0.2	81.2		26	55.2	1
147					70/1		{682.86,-246.32,1}	2.0	68.4		26	42.4	1
148					70/1		{670.9,-236.33,1}	3.0	67.9		26	41.9	1
149					70/1		{672.25,-235.2,1}	3.0	67.9		26	41.9	1
150					70/1		{672.61,-235.71,9}	0.5	74.1		26	48.1	1
151					60/1		{709.22,-284.7,24.5}	2.3	63.2		26	37.2	1
152					60/1		{711.06,-286.05,24.5}	2.3	63.2		26	37.2	1
153					60/1		{656.88,-226.36,24.5}	2.3	63.2		26	37.2	1
154					60/1		{658.45,-227.58,24.5}	2.3	63.2		26	37.2	1
155					60/1		{660.16,-228.78,24.5}	2.3	63.2		26	37.2	1
156					60/1		{661.49,-229.81,24.5}	2.3	63.2		26	37.2	1
157					60/1		{655.31,-225.27,24.5}	2.3	63.2		26	37.2	1
158					60/1		{647.12,-230.06,1}	9.0	62.5		26	36.5	1
159					60/1		{645.79,-231.64,1}	7.0	62.6		26	36.6	1
160					60/1		{644.07,-231.54,1}	6.2	62.6		26	36.6	1
161					60/1		{644.87,-230.6,1}	7.5	62.6		26	36.6	1
162					60/1		{641.8,-234.21,1}	9.6	62.5		26	36.5	1
163					60/1		{640.88,-235.23,1}	7.5	62.6		26	36.6	1
164					60/1		{650.13,-227.85,1}	7.8	62.6		26	36.6	1
165					60/1		{651.04,-226.95,1}	6.6	62.6		26	36.6	1
166					60/1		{647.92,-227.88,1}	1.7	63.7		26	37.7	1
167					60/1		{649.45,-226.58,1}	3.0	62.9		26	36.9	1
168					60/1		{653.24,-221.46,1}	0.7	67.0		26	41.0	1
169					60/1		{653.79,-222.14,1}	1.6	63.8		26	37.8	1
170					60/1		{653.58,-222.36,1}	2.6	63.0		26	37.0	1
171					60/1		{653.15,-222.76,1}	1.0	65.3		26	39.3	1

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m (X,Y,Z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)	建筑物外距离
172					60/1		{652.45,-223.47,1}	3.4	62.8		26	36.8	1
173					60/1		{651.86,-224.02,1}	3.7	62.8		26	36.8	1
174					60/1		{651.66,-224.21,1}	4.2	62.7		26	36.7	1
175					65/1		{712.69,-287.27,9}	2.3	63.2		26	37.2	1
176					70/1		{551.53,-219.9,16.2}	1.8	68.6		26	42.6	1
177					65/1		{551.96,-220.04,16.2}	6.5	62.6		26	36.6	1
178					70/1		{543.83,-210.47,16.2}	4.4	67.7		26	41.7	1
179					65/1		{553.13,-220.51,1}	1.8	63.6		26	37.6	1
180					65/1		{553.63,-220.84,1}	1.8	63.6		26	37.6	1
181					65/1		{575.18,-237.72,16.2}	0.8	66.3		26	40.3	1
182					65/1		{563.44,-215.29,8.2}	4.4	62.7		26	36.7	1
183					70/1		{552.15,-220.4,16.2}	1.3	69.3		26	43.3	1
184					65/1		{552.59,-220.47,16.2}	1.5	64.0		26	38.0	1
185					70/1		{563.28,-207.05,16.2}	4.4	67.7		26	41.7	1
186					70/1		{562.3,-206.46,16.2}	0.7	72.0		26	46.0	1
187					65/1		{554.14,-221.18,1}	1.8	63.6		26	37.6	1
188					65/1		{554.55,-221.53,1}	1.8	63.6		26	37.6	1
189	P4 车间				65/1		{575.64,-238.09,16.2}	0.8	66.3		26	40.3	1
190					65/1		{560.14,-212.81,8.2}	4.4	62.7		26	36.7	1
191					70/1		{552.97,-199.75,16.2}	1.3	69.3		26	43.3	1
192					65/1		{549.4,-202.88,16.2}	1.5	64.0		26	38.0	1
193					70/1		{566.14,-209.14,16.2}	1.7	68.7		26	42.7	1
194					70/1		{565.63,-208.89,16.2}	4.0	67.7		26	41.7	1
195					65/1		{554.89,-221.77,1}	1.8	63.6		26	37.6	1
196					65/1		{555.18,-221.99,1}	1.8	63.6		26	37.6	1
197					65/1		{578.22,-234.76,16.2}	5.0	62.7		26	36.7	1
198					65/1		{556.53,-210.2,8.2}	4.4	62.7		26	36.7	1
199					60/1		{556.6,-223.95,8.2}	1.1	60.1		26	34.1	1
200					70/1		{556.62,-223.27,8.2}	1.6	68.8		26	42.8	1
201					70/1		{555.3,-222.55,8.2}	1.4	69.1		26	43.1	1
202					65/1		{557.28,-221.77,8.2}	3.2	62.9		26	36.9	1

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m (X,Y,Z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)	建筑物外噪声 建筑物外距离
203					65/1		{595.68,-234.33,8.2}	4.6	62.7		26	36.7	1
204					70/1		{555.34,-223.54,8.2}	0.6	72.9		26	46.9	1
205					60/1		{590.7,-226.87,24.2}	1.5	59.0		26	33.0	1
206					60/1		{590,-227.54,24.2}	2.5	58.1		26	32.1	1
207					60/1		{555.28,-220.94,24.2}	2.7	63.0		26	37.0	1
208					60/1		{555.55,-221.18,24.2}	2.7	63.0		26	37.0	1
209					60/1		{555.87,-221.41,24.2}	2.7	63.0		26	37.0	1
210					60/1		{556.22,-221.65,24.2}	2.7	63.0		26	37.0	1
211					60/1		{556.76,-222.06,24.2}	2.7	63.0		26	37.0	1
212					60/1		{557.08,-222.28,24.2}	2.7	63.0		26	37.0	1
213					60/1		{556.46,-221.85,24.2}	2.7	63.0		26	37.0	1
214					60/1		{558.09,-206.72,1}	4.4	62.7		26	36.7	1
215					60/1		{558.41,-206.92,1}	4.4	62.7		26	36.7	1
216					60/1		{558.69,-206.65,1}	3.6	62.8		26	36.8	1
217					60/1		{560.16,-207.25,1}	4.8	62.7		26	36.7	1
218					60/1		{559.33,-208.1,1}	4.0	62.7		26	36.7	1
219					60/1		{561.15,-206.24,1}	4.6	62.7		26	36.7	1
220					60/1		{559.89,-208.25,1}	2.2	63.2		26	37.2	1
221					60/1		{560.8,-204.62,16.2}	1.1	64.9		26	38.9	1
222					60/1		{561,-204.77,16.2}	4.5	62.7		26	36.7	1
223					60/1		{560.66,-205.15,16.2}	4.5	62.7		26	36.7	1
224					60/1		{559.5,-205.88,16.2}	6.3	62.6		26	36.6	1
225					60/1		{559.29,-206.44,16.2}	1.6	63.8		26	37.8	1
226					60/1		{558.55,-207.13,16.2}	1.1	64.9		26	38.9	1
227					60/1		{557.02,-208.22,16.2}	3.5	62.8		26	36.8	1
228					60/1		{557.14,-208.42,16.2}	4.5	62.7		26	36.7	1
229					60/1		{558.26,-206.91,16.2}	6.4	62.6		26	36.6	1
230					60/1		{564.19,-208.86,1}	2.5	63.1		26	37.1	1
231					60/1		{563.62,-210.13,1}	3.9	62.7		26	36.7	1
232					60/1		{562.53,-211.32,1}	5.5	62.6		26	36.6	1
233					60/1		{565.82,-210.4,1}	4.0	62.7		26	36.7	1

序号	建筑物名称	产品名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m (X,Y,Z)	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声 声压级/dB(A)	建筑物外噪声 建筑物外距离
234					60/1		{564.97,-211.27,1}	2.8	63.0		26	37.0	1
235					60/1		{566.66,-210.99,1}	4.0	62.7		26	36.7	1
236					60/1		{565.85,-211.83,1}	2.8	63.0		26	37.0	1
237					60/1		{567.34,-212.59,1}	3.7	62.8		26	36.8	1
238					60/1		{567.72,-212.87,1}	3.7	62.8		26	36.8	1
239					60/1		{568.09,-213.14,1}	3.7	62.8		26	36.8	1
240					65/1		{535.2,-204.64,1}	4.1	62.7		26	36.7	1
241					65/1		{536.81,-205.76,1}	4.1	62.7		26	36.7	1
242					65/1		{535.89,-205.15,1}	4.1	62.7		26	36.7	1
243					65/1		{527.88,-179.76,1}	0.3	72.9		26	46.9	1
244					65/1		{527.01,-180.74,1}	1.6	63.8		26	37.8	1
245					65/1		{527.34,-180.82,1}	1.5	64.0		26	38.0	1

4.3 项目总平衡图

4.3.1 总水平衡

涉密删除

图 4.3-1 项目总水平衡图　单位：t/a

4.3.2 DMF 平衡

涉密删除

图 4.3-2　项目 DMF 平衡图（折纯）　t/a

4.3.3 乙腈平衡

涉密删除

图 4.3-3　项目乙腈平衡图　（折纯）　t/a

4.3.4 二氯甲烷平衡

涉密删除

图 4.3-4　项目二氯甲烷平衡图（折纯）　t/a

4.3.5 四氢呋喃平衡

涉密删除

图 4.3-5　项目四氢呋喃平衡图　t/a

4.3.6 甲基叔丁基醚平衡

涉密删除

图 4.3-6　项目甲基叔丁基醚平衡图　t/a

4.3.7 甲醇平衡

涉密删除

图 4.3-7　项目甲醇平衡图　t/a

4.4 污染物产生及排放情况汇总

4.4.1 废水产生及排放情况

表 4.4.1-1　项目废水产生及排放情况汇总

废水名称	污染物	产生量			削减量*		排放量			
					纳管	环境	纳管		环境	
		t/a	t/d	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
索马鲁肽	水量	1.092	0.0036	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.009	-	8000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.003	-	3000	-	-	-	-	-	-
	氨氮	5.5×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.001	-	1050	-	-	-	-	-	-
替尔泊肽	水量	1.059	0.0035	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.008	-	8000	-	-	-	-	-	-

废水名称	污染物	产生量			削减量*		排放量			
					纳管	环境	纳管		环境	
		t/a	t/d	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
	乙腈	0.003	-	3100	-	-	-	-	-	-
	氨氮	5.3×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.001	-	110	-	-	-	-	-	-
醋酸催产素	水量	0.202	0.0007	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.003	-	12500	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.001	-	4950		-	-	-	-	-
	氨氮	1.0×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.0003	-	1700	-	-	-	-	-	-
醋酸兰瑞肽	水量	0.018	0.00006	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.0001	-	7000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.00005	-	2800		-	-	-	-	-
	氨氮	0.9×10^{-6}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	1.7×10^{-5}	-	960	-	-	-	-	-	-
特利加压素	水量	0.022	0.00007	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.0002	-	7000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.00006	-	2750	-	-	-	-	-	-
	氨氮	1.1×10^{-6}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	5.0×10^{-5}	-	950	-	-	-	-	-	-
醋酸亮丙瑞林	水量	0.724	0.0024	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.005	-	6500	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.002	-	2500	-	-	-	-	-	-
	氨氮	3.6×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.0006	-	850	-	-	-	-	-	-
利拉鲁肽	水量	0.204	0.0007	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.002	-	10000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.0008	-	3850	-	-	-	-	-	-
	氨氮	1.0×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.0003	-	1350	-	-	-	-	-	-
醋酸卡贝缩宫素	水量	0.011	0.00004	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	7.7×10^{-5}	-	7000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	3.0×10^{-5}	-	2750	-	-	-	-	-	-
	氨氮	5.5×10^{-7}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	1.0×10^{-5}	-	950	-	-	-	-	-	-
利那洛肽	水量	0.055	0.0002	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.0004	-	7000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.0002	-	2750	-	-	-	-	-	-
	氨氮	2.8×10^{-6}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	5.2×10^{-6}	-	950	-	-	-	-	-	-
盐酸依特卡肽	水量	0.02	0.00007	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.0001	-	5000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.00004	-	2000	-	-	-	-	-	-
	氨氮	1.0×10^{-6}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	1.4×10^{-5}	-	700	-	-	-	-	-	-
生长抑素	水量	0.022	0.0001	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.0002	-	7000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	6.1×10^{-5}	-	2750	-	-	-	-	-	-
	氨氮	1.1×10^{-6}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	2.1×10^{-5}	-	950	-	-	-	-	-	-
舍莫瑞林	水量	0.019	0.00006	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.0002	-	8500	-	-	-	-	-	-
	乙腈	6.2×10^{-5}	-	3250	-	-	-	-	-	-
	氨氮	1.0×10^{-6}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	2.1×10^{-5}	-	1100	-	-	-	-	-	-
亲吻肽	水量	0.018	0.00006	-						
	CODcr	0.0002	-	8500						

废水名称	污染物	产生量			削减量*		排放量			
					纳管	环境	纳管		环境	
		t/a	t/d	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
	乙腈	5.9×10^{-5}	-	3300						
	氨氮	9.0×10^{-7}	-	50						
	TN	2.1×10^{-5}	-	1150						
BPC-17	水量	0.004	0.00001	-						
	CODcr	3.0×10^{-5}	-	7500						
	乙腈	1.2×10^{-5}	-	2900						
	氨氮	2.0×10^{-7}	-	50						
	TN	4.0×10^{-6}	-	990						
醋酸加尼瑞克	水量	0.011	0.00004	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	7.7×10^{-5}	-	7000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	3.0×10^{-5}	-	2750	-	-	-	-	-	-
	氨氮	5.5×10^{-7}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	1.0×10^{-5}	-	950	-	-	-	-	-	-
乙酰基六肽	水量	0.784	0.0026	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.01	-	13000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.004	-	5100	-	-	-	-	-	-
	氨氮	3.9×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.001	-	1750	-	-	-	-	-	-
棕榈酰三肽	水量	0.627	0.0021	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.008	-	13000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.003	-	5100	-	-	-	-	-	-
	氨氮	3.1×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.001	-	1750	-	-	-	-	-	-
乙酰基四肽	水量	0.667	0.0022	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.005	-	7500	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.002	-	2850	-	-	-	-	-	-
	氨氮	3.3×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.0006	-	970	-	-	-	-	-	-
乙酰基环肽	水量	0.316	0.0011	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.003	-	10000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.001	-	3900	-	-	-	-	-	-
	氨氮	1.6×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.0004	-	1350	-	-	-	-	-	-
棕榈酰四肽	水量	0.324	0.0011	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.002	-	6500	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.0008	-	2500	-	-	-	-	-	-
	氨氮	1.6×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.0003	-	850	-	-	-	-	-	-
棕榈酰五肽	水量	0.35	0.0012	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.002	-	5500	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.0007	-	2100	-	-	-	-	-	-
	氨氮	1.8×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.0003	-	720	-	-	-	-	-	-
双环八肽	水量	0.905	0.003	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.006	-	7000	-	-	-	-	-	-
	乙腈	0.0037	-	2800	-	-	-	-	-	-
	氨氮	4.5×10^{-5}	-	50	-	-	-	-	-	-
	TN	0.00009	-	1000	-	-	-	-	-	-
九肽	水量	0.212	0.0007	-						
	CODcr	0.002	-	7500						
	乙腈	0.0006	-	3000						
	氨氮	1.1×10^{-5}	-	50						
	TN	0.0002	-	1050						
废液减量化	水量	59333.589	197.8	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	237.334356	-	4000	-	-	-	-	-	-

废水名称	污染物	产生量			削减量*		排放量			
					纳管	环境	纳管		环境	
		t/a	t/d	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
	氨氮	0.0593	-	250	-	-	-	-	-	-
	TN	32.633	-	550	-	-	-	-	-	-
	TP	13.053	-	220	-	-	-	-	-	-
	Cl-	15.427	-	260						
	AOX	0.297		5						
	乙腈	38.329	-	646	-	-	-	-	-	-
美容肽原液	水量	1500	5	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	0.075	-	50	-	-	-	-	-	-
公用工程	水量	25000	83.33	-	-	-	-	-	-	-
	CODcr	159.08	-	6363.2	-	-	-	-	-	-
	氨氮	0.628	-	25.12	-	-	-	-	-	-
	TN	4.972	-	198.88	-	-	-	-	-	-
	AOX	2.059	-	82.36	-	-	-	-	-	-
	氟化物	0.1158	-	4.632	-	-	-	-	-	-
	乙腈	39.009	-	1560.36	-	-	-	-	-	-
	TP	0.2145	-	8.58	-	-	-	-	-	-
	石油类	0.909	-	36.36	-	-	-	-	-	-
	二氯甲烷	2.4318	-	97.272	-	-	-	-	-	-
合计①	水量	85841.255	286.14	/	0	0	/	85841.255	/	85841.255
	CODcr	396.554	1.32	4619.6	353.633	39.487	500	42.921	40	3.434
	氨氮	15.462	0.052	180.1	12.457	2.833	35	3.004	2	0.172
	TN	34.648	0.12	403.6	29.497	4.120	60	5.150	12	1.030
	AOX	2.356	0.008	27.4	1.669	0.601	8	0.687	1	0.086
	氟化物	0.116	0.0004	1.3	-1.601	/	20	1.717	/	/
	乙腈	77.364	0.26	901.2	76.935	/	5	0.429	/	/
	TP	13.268	0.044	154.6	12.581	0.661	8	0.687	0.3	0.026
	石油类	0.909	0.003	10.6	-0.808	1.631	20	1.717	1	0.086
	Cl-	15.427	0.051	179.7	/	/	/	/	/	/
	二氯甲烷	2.432	0.0081	28.3	/	/	/	/	/	/
注：①项目氟化物、石油类产生浓度比允许纳管浓度要小，本表中对应污染物纳管量按纳管浓度计算得到。										

表 4.4.1-2　项目废水污染源源强核算结果及相关参数汇总一览表

工序/生产线	废水名称及编号	污染物产生情况（mg/L）												治理措施	污水纳管排放情况（t/a）										
		核算方法	产生量		CODcr	氨氮	TN	乙腈	AOX	TP	氟化物	石油类	Cl^-	二氯甲烷	工艺	排放量		CODcr	氨氮	TN	乙腈	AOX	Cl^-	TP	氟化物	石油类	二氯甲烷
			m^3/d	t/a												m^3/d	t/a										
索马鲁肽	冷冻水	物料平衡	0.0036	1.092	8000	50	1050	3100							经“铁碳微电解+加药混凝沉淀+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）”处理后进入综合污水站	0.0036	1.092	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
替尔泊肽	冷冻水		0.0035	1.059	8000	50	1100	3100								0.0035	1.059	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
醋酸催产素	冷冻水		0.0007	0.202	12500	50	1700	4950								0.0007	0.202	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
醋酸亮丙瑞林	冷冻水		0.0024	0.724	6500	50	850	2500								0.0024	0.724	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
醋酸兰瑞肽	冷冻水		0.00006	0.018	7000	50	960	2800								0.00006	0.018	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
特利加压素	冷冻水		0.00007	0.022	7000	50	950	2750								0.00007	0.022	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
利拉鲁肽	冷冻水		0.0007	0.204	1000	50	1350	3850								0.0007	0.204	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
醋酸卡贝缩宫素	冷冻水		0.00004	0.011	7000	50	950	2750								0.00004	0.011	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
利那洛肽	冷冻水		0.0002	0.055	7000	50	950	2750								0.0002	0.055	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
盐酸依特卡肽	冷冻水		0.00007	0.02	5000	50	700	2000								0.00007	0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
生长抑素	冷冻水		0.00007	0.022	7000	50	950	2750								0.00007	0.022	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
醋酸加尼瑞克	冷冻水		0.00004	0.011	7000	50	950	2750								0.00004	0.011	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
舍莫瑞林	冷冻水		0.00006	0.019	8500	50	1100	3250								0.00006	0.019	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
亲吻肽	冷冻水		0.00006	0.018	8500	50	1150	3300								0.00006	0.018	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
BPC-17	冷冻水		0.00001	0.004	7500	50	990	2900								0.00001	0.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙酰基六肽	冷冻水		0.0026	0.784	13000	50	1750	5100								0.0026	0.784	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙酰基四肽	冷冻水		0.0022	0.667	7500	50	970	2850								0.0022	0.667	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙酰基环肽	冷冻水		0.0011	0.316	10000	50	1350	3900								0.0011	0.316	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
棕榈酰三肽	冷冻水		0.0021	0.627	13000	50	1750	5100								0.0021	0.627	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
棕榈酰四肽	冷冻水		0.0011	0.324	6500	50	850	2500								0.0011	0.324	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
棕榈酰五肽	冷冻水		0.0012	0.35	5500	50	720	2100								0.0012	0.35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
双环八肽	冷冻水		0.003	0.905	7000	50	1000	2800								0.003	0.905	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
九肽	冷冻水		0.0007	0.212	7500	50	1050	3000								0.0007	0.212	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙腈废液减量化	塔釜废水		197.8	59333.589	4000	250	500	646	5	220			260		进入综合污水站	197.8	59333.589	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
美容肽原液	洗瓶废水		5	1500	50											5	1500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
公用工程	水环真空泵废水	类比法	3	900	1200	30	80	10	10	5	2	10	/	2		3	900	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	设备清洗废水		20	6000	2000	40	200	500	5	5	10	30	/	5		20	6000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	喷淋废水		60	18000	8000	20	200	2000	40	10	3	40	/	50	经“铁碳微电解+加药混凝沉淀+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）”处理后进入综合污水站	60	18000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	脱附废水		0.33	100	20000	10	1000	/	13000	/	/	/		15000		0.33	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	纯水制备浓水	类比法	80.19	24058.3	30	/	/	/	/	/	/	/		/	回用喷淋、冷却系统补充水等	80.19	24058.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	冷却系统排污水		51	15300	50	/	/	/	/	/	/	/		/		51	15300	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	蒸汽冷凝水		48	14400	50	/	/	/	/	/	/	/		/	收集返回锅炉循环利用	48	14400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
进入污水站废水合计 mg/L		**/**	**286.14**	**85841.255**	**4619.6**	**180.1**	**403.6**	**901.2**	**27.4**	**154.6**	**1.3**	**10.6**	**179.7**	**28.3**	**纳管量t/a**	**286.14**	**85841.255**	**42.921**	**3.004**	**5.150**	**0.429**	**0.687**	**/**	**0.687**	**1.717**	**1.717**	**/**

4.4.2 废气产生及排放情况

表 4.4.2-1　项目废气污染物产生及排放情况汇总

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
索马鲁肽	DMF	3.7940	14.1570	14.129	0.0076	0.028			0.0076	0.028
	哌啶	0.1600	0.3830	0.3807	0.00096	0.0023			0.00096	0.0023
	DIC	0.0030	0.0160	0.01593	0.00001	0.00007			0.00001	0.00007
	DIEA	0.0010	0.0030	0.00298	0.000005	0.00002			0.000005	0.00002
	二氯甲烷	7.9207	3.2837	3.2637	0.047	0.02			0.047	0.02
	甲基叔丁基醚	8.6720	7.9890	7.941	0.052	0.048			0.052	0.048
	三异丙基硅烷	0.0180	0.0247	0.02455	0.0001	0.00015			0.0001	0.00015
	三氟乙酸	0.8750	1.2620	1.254	0.005	0.008			0.005	0.008
	1,2-乙二硫醇	0.0047	0.0067	0.00668	0.00002	0.00002			0.00002	0.00002
	苯酚	0.0047	0.0067	0.006688	0.000009	0.000012			0.000009	0.000012
	乙腈	15.9640	59.3780	59.14	0.064	0.238			0.064	0.238
	醋酸	0.0263	0.0457	0.04542	0.00016	0.00028			0.00016	0.00028
	三乙胺	0.0413	0.1057	0.1044	0.0005	0.0013			0.0005	0.0013
	磷酸雾	0.0008	0.0030	0.0023	0.0002	0.0007			0.0002	0.0007
	异丙醇	0.1213	0.4217	0.4183	0.001	0.0034			0.001	0.0034
替尔泊肽	DMF	4.6130	17.4110	17.376	0.009	0.035			0.009	0.035
	哌啶	0.2590	0.5970	0.593	0.0015	0.004			0.0015	0.004
	DIC	0.0070	0.0300	0.02988	0.00003	0.00012			0.00003	0.00012
	DIEA	0.0040	0.0170	0.0169	0.00002	0.0001			0.00002	0.0001
	乙酸酐	0.0030	0.0170	0.01693	0.00001	0.00007			0.00001	0.00007
	二氯甲烷	4.2177	1.7387	1.7283	0.025	0.0104			0.025	0.0104
	甲醇	5.2557	1.9337	1.9221	0.0315	0.0116			0.0315	0.0116
	茴香硫醚	0.0047	0.0067	0.006687	0.00001	0.000013			0.00001	0.000013
	三氟乙酸	1.5510	2.2370	2.224	0.009	0.013			0.009	0.013
	1,2-乙二硫醇	0.0047	0.0067	0.006675	0.00002	0.000025			0.00002	0.000025
	苯酚	0.0047	0.0067	0.006687	0.00001	0.000013			0.00001	0.000013
	甲基叔丁基醚	11.2960	13.4110	13.331	0.068	0.08			0.068	0.08
	乙腈	12.6830	46.3860	46.2	0.051	0.186			0.051	0.186
	醋酸	0.0753	0.2407	0.2393	0.0005	0.0014			0.0005	0.0014
	异丙醇	0.1073	0.3697	0.3667	0.0009	0.003			0.0009	0.003
醋酸催产素	DMF	2.3310	0.6180	0.6168	0.00504	0.0012			0.00504	0.0012
	二氯甲烷	6.8300	0.2340	0.2326	0.041	0.0014			0.041	0.0014
	哌啶	0.1870	0.0340	0.0338	0.0011	0.0002			0.0011	0.0002
	三氟乙酸	2.5990	0.3850	0.3827	0.016	0.0023			0.016	0.0023
	甲醇	4.8130	0.2140	0.2126	0.03	0.0014			0.03	0.0014
	甲基叔丁基醚	8.0240	1.6040	1.5943	0.048	0.0097			0.048	0.0097
	乙腈	6.1850	0.9960	0.992	0.025	0.004			0.025	0.004
	1,2-乙二硫醇	0.0260	0.0038	0.003785	0.0001	0.000015			0.0001	0.000015
	DIEA	0.0110	0.0020	0.001988	0.00007	0.000012			0.00007	0.000012
	DIC	0.0110	0.0020	0.001992	0.00004	0.000008			0.00004	0.000008
	三异丙基硅烷	0.0770	0.0114	0.01133	0.00046	0.00007			0.00046	0.00007
	异丙醇	0.2066	0.0318	0.03155	0.0016	0.00025			0.0016	0.00025
	醋酸	0.2176	0.0338	0.0336	0.0013	0.0002			0.0013	0.0002

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	苯酚	0.0260	0.0038	0.003792	0.00005	0.000008			0.00005	0.000008
	HI	0.0280	0.0040	0.0032	0.005	0.0008			0.005	0.0008
醋酸兰瑞肽	DMF	2.1800	0.1230	0.12281	0.0044	0.00019			0.0044	0.00019
	DIC	0.0200	0.0010	0.000996	0.00008	0.000004			0.00008	0.000004
	哌啶	0.3130	0.0130	0.01291	0.00052	0.00009			0.00052	0.00009
	二氯甲烷	7.8290	0.1760	0.17504	0.047	0.00096			0.047	0.00096
	三异丙基硅烷	0.1061	0.0019	0.001885	0.00063	0.000015			0.00063	0.000015
	三氟乙酸	3.7410	0.0676	0.06724	0.0225	0.00036			0.0225	0.00036
	1,2-乙二硫醇	0.1061	0.0019	0.001892	0.00042	0.000008			0.00042	0.000008
	甲基叔丁基醚	8.8100	0.3080	0.3061	0.0524	0.0019			0.0524	0.0019
	甲醇	0.1340	0.0070	0.00695	0.00106	0.00005			0.00106	0.00005
	HI	0.0390	0.0020	0.00179	0.0045	0.00021			0.0045	0.00021
	乙腈	15.8020	0.7075	0.7047	0.063	0.0028			0.063	0.0028
	醋酸	0.0836	0.0029	0.002885	0.0005	0.000015			0.0005	0.000015
	三乙胺	0.1726	0.0069	0.00682	0.0021	0.00008			0.0021	0.00008
	磷酸雾	0.0440	0.0020	0.0016	0.0089	0.0004			0.0089	0.0004
	异丙醇	0.3956	0.0169	0.01676	0.0031	0.00014			0.0031	0.00014
特利加压素	DMF	0.6770	0.2080	0.20758	0.00135	0.00042			0.00135	0.00042
	DIC	0.0080	0.0020	0.001992	0.00003	0.000008			0.00003	0.000008
	哌啶	0.0670	0.0080	0.007952	0.0004	0.000048			0.0004	0.000048
	二氯甲烷	4.2370	0.1940	0.1928	0.025	0.0012			0.025	0.0012
	三异丙基硅烷	0.0323	0.0038	0.003777	0.00019	0.000023			0.00019	0.000023
	三氟乙酸	0.8446	0.0990	0.0984	0.0051	0.0006			0.0051	0.0006
	1,2-乙二硫醇	0.0323	0.0038	0.003785	0.00013	0.000015			0.00013	0.000015
	甲基叔丁基醚	1.6973	0.2036	0.2024	0.0102	0.0012			0.0102	0.0012
	DMSO	0.1506	0.0178	0.017764	0.0003	0.000036			0.0003	0.000036
	乙腈	2.8861	0.5096	0.50756	0.0115	0.00204			0.0115	0.00204
	醋酸	0.0506	0.0038	0.003777	0.0003	0.000023			0.0003	0.000023
	三乙胺	0.0506	0.0038	0.003754	0.0006	0.000046			0.0006	0.000046
	磷酸雾	0.0110	0.0020	0.0016	0.0022	0.0004			0.0022	0.0004
	氨气	0.0110	0.0020	0.0016	0.0022	0.0004			0.0022	0.0004
	异丙醇	0.2506	0.0398	0.03948	0.002	0.00032			0.002	0.00032
醋酸亮丙瑞林	DMF	1.1200	1.1560	1.1537	0.0022	0.0023			0.0022	0.0023
	DIC	0.0080	0.0040	0.00399	0.000032	0.00001			0.000032	0.00001
	DIEA	0.0080	0.0040	0.00398	0.000048	0.00002			0.000048	0.00002
	哌啶	0.1800	0.0500	0.0497	0.0011	0.0003			0.0011	0.0003
	二氯甲烷	9.4323	0.7596	0.75505	0.0566	0.00455			0.0566	0.00455
	甲醇	2.5110	0.2120	0.2107	0.0151	0.0013			0.0151	0.0013
	三异丙基硅烷	0.0303	0.0066	0.00656	0.00018	0.00004			0.00018	0.00004
	三氟乙酸	2.7300	0.2986	0.2968	0.0164	0.0018			0.0164	0.0018
	1,2-乙二硫醇	0.0293	0.0066	0.00658	0.00012	0.00002			0.00012	0.00002
	甲基叔丁基醚	4.4730	0.9664	0.9606	0.0268	0.0058			0.0268	0.0058
	乙腈	8.3830	2.7180	2.7071	0.0336	0.0109			0.0336	0.0109
	醋酸	0.0550	0.0180	0.01789	0.00034	0.00011			0.00034	0.00011
	三乙胺	0.3000	0.0970	0.0958	0.0036	0.0012			0.0036	0.0012
	异丙醇	0.1670	0.0540	0.05357	0.00133	0.00043			0.00133	0.00043

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	磷酸雾	0.0220	0.0070	0.00694	0.00018	0.00006			0.00018	0.00006
利拉鲁肽	DMF	2.3100	5.7120	5.7009	0.0046	0.0111			0.0046	0.0111
	DIC	0.0040	0.0080	0.00797	0.000016	0.00003			0.000016	0.00003
	DIEA	0.0040	0.0080	0.00795	0.000024	0.00005			0.000024	0.00005
	哌啶	0.2680	0.4320	0.4295	0.0016	0.0025			0.0016	0.0025
	二氯甲烷	9.2380	1.5912	1.5816	0.0554	0.0096			0.0554	0.0096
	三异丙基硅烷	0.0190	0.0152	0.01507	0.00013	0.00013			0.00013	0.00013
	三氟乙酸	1.8370	1.2248	1.21745	0.011	0.00735			0.011	0.00735
	1,2-乙二硫醇	0.0220	0.0152	0.01514	0.00009	0.00006			0.00009	0.00006
	苯酚	0.0220	0.0152	0.01517	0.000045	0.00003			0.000045	0.00003
	甲基叔丁基醚	1.3780	1.0736	1.06715	0.008	0.00645			0.008	0.00645
	乙腈	21.1853	31.4592	31.3361	0.0847	0.1231			0.0847	0.1231
	三羟甲基氨基甲烷	0.0050	0.0080	0.00795	0.00003	0.00005			0.00003	0.00005
	醋酸	0.0666	0.0872	0.08664	0.005	0.00056			0.005	0.00056
	异丙醇	0.0586	0.0632	0.06294	0.005	0.00026			0.005	0.00026
醋酸卡贝缩宫素	DMF	0.8530	0.0760	0.07585	0.00171	0.00015			0.00171	0.00015
	DIC	0.0110	0.0010	0.000996	0.00004	0.000004			0.00004	0.000004
	DIEA	0.0110	0.0010	0.000994	0.00007	0.000006			0.00007	0.000006
	哌啶	0.0670	0.0040	0.003976	0.0004	0.000024			0.0004	0.000024
	二氯甲烷	1.5300	0.0270	0.0268	0.0092	0.0002			0.0092	0.0002
	甲醇	1.2170	0.0230	0.02286	0.0073	0.00014			0.0073	0.00014
	三异丙基硅烷	0.0313	0.0019	0.00189	0.00019	0.00001			0.00019	0.00001
	三氟乙酸	0.5870	0.0352	0.03498	0.0035	0.00022			0.0035	0.00022
	甲基叔丁基醚	9.4220	0.0523	0.05199	0.0565	0.00031			0.0565	0.00031
	乙腈	8.4161	0.3778	0.3763	0.0333	0.0015			0.0333	0.0015
	醋酸	0.0836	0.0029	0.002883	0.0005	0.000017			0.0005	0.000017
	三乙胺	0.3286	0.0139	0.01373	0.004	0.00017			0.004	0.00017
	磷酸雾	0.0440	0.0020	0.001984	0.00036	0.000016			0.00036	0.000016
	乙醚	1.6796	0.0749	0.07328	0.0371	0.00162			0.0371	0.00162
	异丙醇	0.3956	0.0169	0.01676	0.0032	0.00014			0.0032	0.00014
利那洛肽	DMF	1.6310	1.0500	1.0479	0.0033	0.0021			0.0033	0.0021
	二氯甲烷	13.2020	1.4400	1.4316	0.0792	0.0084			0.0792	0.0084
	哌啶	0.0800	0.0500	0.0497	0.00048	0.0003			0.00048	0.0003
	三氟乙酸	0.5446	0.1335	0.1327	0.0034	0.0008			0.0034	0.0008
	甲基叔丁基醚	7.1397	2.1380	2.1251	0.0429	0.0129			0.0429	0.0129
	乙腈	7.9031	3.5340	3.5199	0.0313	0.0141			0.0313	0.0141
	DIPEA	0.0080	0.0050	0.00497	0.000046	0.00003			0.000046	0.00003
	1,2-乙二硫醇	0.0373	0.0095	0.009462	0.00015	0.000038			0.00015	0.000038
	氨水	0.0110	0.0050	0.004	0.0023	0.001			0.0023	0.001
	DIC	0.0080	0.0050	0.00498	0.00003	0.00002			0.00003	0.00002
	DMSO	0.5286	0.1145	0.11368	0.004	0.00082			0.004	0.00082
	异丙醇	0.1398	0.0945	0.09376	0.0011	0.00074			0.0011	0.00074
	醋酸	0.0616	0.0145	0.014413	0.0004	0.000087			0.0004	0.000087
	三乙胺	0.1176	0.0395	0.03903	0.0014	0.00047			0.0014	0.00047
	磷酸	0.0110	0.0050	0.00496	0.00009	0.00004			0.00009	0.00004
	甲醇	0.1000	0.0100	0.00994	0.0006	0.00006			0.0006	0.00006

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
盐酸依特卡肽	DMF	1.8030	0.3200	0.31939	0.0036	0.00061			0.0036	0.00061
	DIC	0.0130	0.0020	0.001992	0.00005	0.000008			0.00005	0.000008
	DIEA	0.0130	0.0020	0.00199	0.00008	0.00001			0.00008	0.00001
	乙酸酐	0.0130	0.0020	0.00199	0.00005	0.00001			0.00005	0.00001
	哌啶	0.1700	0.0220	0.02188	0.00102	0.00012			0.00102	0.00012
	二氯甲烷	15.9950	0.6018	0.5982	0.096	0.0036			0.096	0.0036
	三氟乙酸	1.0290	0.1790	0.178	0.006	0.001			0.006	0.001
	1,2-乙二硫醇	0.0221	0.0038	0.00378	0.00008	0.00002			0.00008	0.00002
	甲基叔丁基醚	8.4710	1.7790	1.768	0.051	0.011			0.051	0.011
	乙腈	1.7970	0.3780	0.3765	0.0072	0.0015			0.0072	0.0015
	醋酸	0.0210	0.0040	0.00398	0.00013	0.00002			0.00013	0.00002
	异丙醇	0.1920	0.0400	0.03968	0.0015	0.00032			0.0015	0.00032
	乙醇	0.8680	0.1820	0.1809	0.0052	0.0011			0.0052	0.0011
	HCl	0.0100	0.0020	0.00198	0.00008	0.00002			0.00008	0.00002
生长抑素	DMF	0.5160	0.1880	0.18762	0.001	0.00038			0.001	0.00038
	DIC	0.0056	0.0020	0.001992	0.000022	0.000008			0.000022	0.000008
	哌啶	0.0240	0.0060	0.005964	0.0001	0.000036			0.0001	0.000036
	二氯甲烷	5.6770	0.2680	0.2664	0.0341	0.0016			0.0341	0.0016
	三氟乙酸	0.6377	0.0742	0.0737	0.0039	0.0005			0.0039	0.0005
	1,2-乙二硫醇	0.0317	0.0038	0.003785	0.0002	0.000015			0.0002	0.000015
	三异丙基硅烷	0.0317	0.0038	0.003777	0.0002	0.000023			0.0002	0.000023
	甲基叔丁基醚	1.7567	0.2108	0.2095	0.011	0.0013			0.011	0.0013
	DMSO	0.1230	0.0138	0.013757	0.0004	0.000043			0.0004	0.000043
	乙腈	2.3636	0.4156	0.41394	0.0094	0.00166			0.0094	0.00166
	三乙胺	0.0510	0.0038	0.003754	0.0006	0.000046			0.0006	0.000046
	醋酸	0.0510	0.0038	0.003777	0.0003	0.000023			0.0003	0.000023
	磷酸雾	0.0110	0.0020	0.0016	0.0022	0.0004			0.0022	0.0004
	氨气	0.0006	0.0001	0.00008	0.0001	0.00002			0.0001	0.00002
	异丙醇	0.2070	0.0318	0.03155	0.002	0.00025			0.002	0.00025
醋酸加尼瑞克	DMF	1.0530	0.1400	0.13977	0.0021	0.00023			0.0021	0.00023
	哌啶	0.1000	0.0080	0.00794	0.0006	0.00006			0.0006	0.00006
	DIC	0.0095	0.0010	0.000996	0.00004	0.000004			0.00004	0.000004
	二氯甲烷	8.0440	0.1880	0.1869	0.048	0.0011			0.048	0.0011
	三氟乙酸	2.2870	0.0419	0.0416	0.014	0.0003			0.014	0.0003
	1,2-乙二硫醇	0.1061	0.0019	0.001892	0.0004	0.000008			0.0004	0.000008
	甲基叔丁基醚	6.9700	0.2431	0.2419	0.042	0.0012			0.042	0.0012
	乙腈	0.7541	0.0428	0.04263	0.003	0.00017			0.003	0.00017
	醋酸	0.0566	0.0019	0.00188	0.00034	0.00002			0.00034	0.00002
	三乙胺	0.0566	0.0019	0.00188	0.00068	0.00002			0.00068	0.00002
	磷酸雾	0.0170	0.0010	0.00096	0.00067	0.00004			0.00067	0.00004
	异丙醇	0.3096	0.0169	0.01676	0.0024	0.00014			0.0024	0.00014
舍莫瑞林	DMF	2.2240	0.2210	0.22058	0.0078	0.00042			0.0078	0.00042
	哌啶	0.1330	0.0110	0.01064	0.0016	0.00036			0.0016	0.00036
	DIC	0.0060	0.0012	0.001196	0.00007	0.000004			0.00007	0.000004
	乙酸酐	0.0060	0.0006	0.000598	0.00003	0.000002			0.00003	0.000002
	DIEA	0.0060	0.0006	0.000596	0.00004	0.000004			0.00004	0.000004
	二氯甲烷	1.7760	0.0240	0.02385	0.0107	0.00015			0.0107	0.00015

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	甲基叔丁基醚	6.0231	0.2013	0.2002	0.0361	0.0011			0.0361	0.0011
	三氟乙酸	2.2225	0.0856	0.08507	0.01333	0.00053			0.01333	0.00053
	三异丙基硅烷	0.0295	0.0011	0.001094	0.00018	0.000006			0.00018	0.000006
	1,2-乙二硫醇	0.0295	0.0011	0.001096	0.00011	0.000004			0.00011	0.000004
	苯酚	0.0135	0.0005	0.000499	0.00003	0.000001			0.00003	0.000001
	乙腈	11.0990	0.5224	0.5203	0.0444	0.0021			0.0444	0.0021
	醋酸	0.0996	0.0039	0.00388	0.0006	0.00002			0.0006	0.00002
	三乙胺	0.0636	0.0019	0.001882	0.00076	0.000018			0.00076	0.000018
	异丙醇	0.2056	0.0089	0.008827	0.00165	0.000073			0.00165	0.000073
	磷酸	0.0120	0.0006	0.000595	0.00009	0.000005			0.00009	0.000005
亲吻肽	DMF	1.0600	0.0546	0.054495	0.00212	0.000105			0.00212	0.000105
	哌啶	0.0733	0.0030	0.0029818	0.00044	0.0000182			0.00044	0.0000182
	DIC	0.0064	0.0006	0.000598	0.00003	0.000002			0.00003	0.000002
	DIEA	0.0064	0.0003	0.000298	0.00004	0.000002			0.00004	0.000002
	二氯甲烷	2.3660	0.0159	0.0158054	0.0142	0.0000946			0.0142	0.0000946
	甲基叔丁基醚	5.8360	0.0893	0.0887644	0.03502	0.0005356			0.03502	0.0005356
	三氟乙酸	1.3200	0.0257	0.025543	0.00792	0.000157			0.00792	0.000157
	苯酚	0.0293	0.0006	0.000599	0.00006	0.000001			0.00006	0.000001
	乙腈	7.4663	0.1780	0.177288	0.02987	0.000712			0.02987	0.000712
	醋酸	0.1585	0.0033	0.003281	0.00095	0.000019			0.00095	0.000019
	异丙醇	0.2059	0.0050	0.004964	0.00165	0.000036			0.00165	0.000036
	磷酸	0.0119	0.0003	0.000298	0.00009	0.000002			0.00009	0.000002
	1,2-乙二硫醇	0.0308	0.0006	0.000568	0.00159	0.000032			0.00159	0.000032
BPC-17	DMF	1.3500	0.0496	0.049501	0.0027	0.000099			0.0027	0.000099
	DIC	0.0080	0.0004	0.0003984	0.00003	0.0000016			0.00003	0.0000016
	乙酸酐	0.0070	0.0002	0.0001992	0.00003	0.0000008			0.00003	0.0000008
	DIEA	0.0067	0.0002	0.000199	0.00004	0.000001			0.00004	0.000001
	2,6-二氯苯甲酰氯	0.0070	0.0002	0.0001992	0.00003	0.0000008			0.00003	0.0000008
	吡啶	0.0067	0.0002	0.0001988	0.00004	0.0000012			0.00004	0.0000012
	哌啶	0.0720	0.0020	0.001988	0.00043	0.000012			0.00043	0.000012
	二氯甲烷	3.2160	0.0144	0.014313	0.019	0.000087			0.019	0.000087
	甲基叔丁基醚	4.3540	0.0441	0.04384	0.026	0.00026			0.026	0.00026
	三异丙基硅烷	0.0313	0.0004	0.0003992	0.00006	0.0000008			0.00006	0.0000008
	三氟乙酸	1.0247	0.0126	0.012529	0.0062	0.000071			0.0062	0.000071
	乙腈	9.7138	0.1571	0.15647	0.0389	0.00063			0.0389	0.00063
	异丙醇	0.2056	0.0030	0.002977	0.00165	0.000023			0.00165	0.000023
	醋酸	0.0996	0.0012	0.001193	0.0006	0.000007			0.0006	0.000007
乙酰基六肽	DMF	1.3950	2.2160	2.2116	0.00304	0.0044			0.00304	0.0044
	哌啶	0.0620	0.0720	0.0716	0.00032	0.0004			0.00032	0.0004
	DIC	0.0080	0.0080	0.00797	0.00003	0.00003			0.00003	0.00003
	DIEA	0.0080	0.0080	0.00795	0.00005	0.00005			0.00005	0.00005
	乙酸酐	0.0080	0.0080	0.00797	0.00003	0.00003			0.00003	0.00003
	二氯甲烷	2.3950	0.8160	0.811	0.014	0.005			0.014	0.005
	甲醇	2.1614	2.0712	2.0562	0.0135	0.015			0.0135	0.015
	三氟乙酸	2.7610	1.7340	1.724	0.017	0.01			0.017	0.01

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	三异丙基硅烷	0.0242	0.0152	0.01511	0.00015	0.00009			0.00015	0.00009
	甲基叔丁基醚	5.7760	5.5530	5.52	0.035	0.033			0.035	0.033
	乙腈	0.3040	1.1920	1.187	0.0012	0.005			0.0012	0.005
	醋酸	0.0154	0.0632	0.0628	0.0001	0.0004			0.0001	0.0004
	异丙醇	0.0584	0.2792	0.277	0.00047	0.0022			0.00047	0.0022
	1,2-乙二硫醇	0.0242	0.0152	0.0151	0.0001	0.0001			0.0001	0.0001
棕榈酰三肽	DMF	0.9564	0.7040	0.7026	0.00204	0.0014			0.00204	0.0014
	DIC	0.0130	0.0060	0.005974	0.00005	0.000026			0.00005	0.000026
	DIEA	0.0250	0.0130	0.01292	0.00015	0.00008			0.00015	0.00008
	乙酸酐	0.0130	0.0060	0.005974	0.00005	0.000026			0.00005	0.000026
	吡啶	0.0130	0.0060	0.005962	0.00008	0.000038			0.00008	0.000038
	哌啶	0.0400	0.0320	0.03181	0.00032	0.00019			0.00032	0.00019
	二氯甲烷	4.2520	1.6830	1.673	0.026	0.01			0.026	0.01
	甲醇	0.3364	1.3624	1.3515	0.0027	0.0109			0.0027	0.0109
	三氟乙酸	0.4480	0.2500	0.2484	0.0027	0.0016			0.0027	0.0016
	乙醚	1.3740	0.6940	0.6885	0.011	0.0055			0.011	0.0055
	甲基叔丁基醚	3.5800	1.6470	1.637	0.021	0.01			0.021	0.01
	异丙醇	0.0584	0.2234	0.2216	0.00046	0.0018			0.00046	0.0018
	乙腈	1.0170	3.7580	3.743	0.004	0.015			0.004	0.015
	2,6-二氯苯甲酰氯	0.0130	0.0060	0.005974	0.00005	0.000026			0.00005	0.000026
乙酰基四肽	二氯甲烷	1.2500	0.7140	0.7097	0.0075	0.0043			0.0075	0.0043
	DMF	0.6670	1.0810	1.0788	0.0013	0.0022			0.0013	0.0022
	DIC	0.0080	0.0094	0.009362	0.000033	0.000038			0.000033	0.000038
	DIEA	0.0080	0.0094	0.00934	0.00005	0.00006			0.00005	0.00006
	乙酸酐	0.0080	0.0094	0.009362	0.000033	0.000038			0.000033	0.000038
	N-甲基吗啉	0.0080	0.0094	0.009344	0.00005	0.000056			0.00005	0.000056
	哌啶	0.0830	0.1030	0.1024	0.0005	0.0006			0.0005	0.0006
	甲醇	0.0250	0.0280	0.0278	0.00015	0.0002			0.00015	0.0002
	四氢呋喃	0.9822	0.4031	0.4007	0.0059	0.0024			0.0059	0.0024
	甲基叔丁基醚	2.1162	0.8171	0.8122	0.0127	0.0049			0.0127	0.0049
	三氟乙酸	1.1497	0.8498	0.8447	0.0069	0.0051			0.0069	0.0051
	三异丙基硅烷	0.0242	0.0181	0.018	0.00015	0.0001			0.00015	0.0001
	乙醚	1.3960	1.5840	1.571	0.004	0.013			0.004	0.013
	乙腈	1.5750	9.0720	9.036	0.006	0.036			0.006	0.036
	乙酸	0.0124	0.0551	0.05477	0.0001	0.00033			0.0001	0.00033
	异丙醇	0.0594	0.3371	0.3344	0.0005	0.0027			0.0005	0.0027
乙酰基环肽	二氯甲烷	4.1981	3.1510	3.132	0.0252	0.019			0.0252	0.019
	DMF	0.4520	1.0040	1.002	0.0009	0.002			0.0009	0.002
	DIC	0.0080	0.0060	0.005975	0.000033	0.000025			0.000033	0.000025
	DIEA	0.0080	0.0060	0.005963	0.00005	0.000037			0.00005	0.000037
	N-甲基吗啉	0.0080	0.0060	0.005963	0.00005	0.000037			0.00005	0.000037
	甲醇	0.0250	0.0190	0.01889	0.00015	0.00011			0.00015	0.00011
	哌啶	0.0280	0.0500	0.0497	0.0002	0.0003			0.0002	0.0003
	四氢呋喃	1.0280	0.2600	0.2584	0.00617	0.0016			0.00617	0.0016
	甲基叔丁基醚	12.4041	9.5290	9.472	0.0744	0.057			0.0744	0.057

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	三氟乙酸	0.4490	0.4730	0.47	0.003	0.003			0.003	0.003
	石油醚	0.3280	0.3200	0.318	0.002	0.002			0.002	0.002
	茴香硫醚	0.0296	0.0184	0.01757	0.00059	0.00083			0.00059	0.00083
	1,2-乙二硫醇	0.0156	0.0184	0.01833	0.00012	0.00007			0.00012	0.00007
	乙腈	0.6077	2.7250	2.714	0.0024	0.011			0.0024	0.011
	乙酸	0.0134	0.0494	0.04911	0.00008	0.00029			0.00008	0.00029
	异丙醇	0.0484	0.2224	0.22062	0.00039	0.00178			0.00039	0.00178
	磷酸	0.0010	0.0060	0.0048	0.00025	0.0012			0.00025	0.0012
棕榈酰四肽	DMF	1.2700	0.5800	0.57884	0.00254	0.00116			0.00254	0.00116
	DIC	0.0130	0.0040	0.00398	0.00005	0.00002			0.00005	0.00002
	DIEA	0.0130	0.0040	0.00398	0.000075	0.00002			0.000075	0.00002
	乙酸酐	0.0130	0.0040	0.00398	0.00005	0.00002			0.00005	0.00002
	二氯甲烷	5.8671	1.0980	1.0914	0.0167	0.0066			0.0167	0.0066
	2，6-二氯苯甲酰氯	0.0130	0.0040	0.00398	0.00005	0.00002			0.00005	0.00002
	吡啶	0.0130	0.0040	0.00398	0.000075	0.00002			0.000075	0.00002
	哌啶	0.0950	0.0240	0.02386	0.00057	0.00014			0.00057	0.00014
	甲基叔丁基醚	4.0200	1.0250	1.019	0.024	0.006			0.024	0.006
	三氟乙酸	1.4180	0.4188	0.4163	0.009	0.0025			0.009	0.0025
	乙醚	2.2780	0.6504	0.6452	0.018	0.0052			0.018	0.0052
	乙腈	1.7362	4.2348	4.2179	0.0069	0.0169			0.0069	0.0169
	异丙醇	0.0594	0.1436	0.1425	0.0005	0.0011			0.0005	0.0011
棕榈酰五肽	DMF	0.9030	1.1170	1.1148	0.0018	0.0022			0.0018	0.0022
	DIC	0.0083	0.0070	0.00697	0.000033	0.00003			0.000033	0.00003
	DIEA	0.0083	0.0070	0.006956	0.00005	0.000044			0.00005	0.000044
	乙酸酐	0.0083	0.0070	0.006971	0.000033	0.000029			0.000033	0.000029
	二氯甲烷	5.5491	1.9964	1.9855	0.0332	0.0109			0.0332	0.0109
	2，6-二氯苯甲酰氯	0.0083	0.0070	0.006971	0.000033	0.000029			0.000033	0.000029
	吡啶	0.0083	0.0070	0.00696	0.00005	0.00004			0.00005	0.00004
	哌啶	0.0700	0.0580	0.05765	0.00042	0.00035			0.00042	0.00035
	甲基叔丁基醚	4.0170	1.8630	1.852	0.024	0.011			0.024	0.011
	三氟乙酸	0.9870	0.7860	0.781	0.006	0.005			0.006	0.005
	乙醚	1.5677	1.1870	1.178	0.0125	0.009			0.0125	0.009
	乙腈	0.7638	3.3555	3.3421	0.0031	0.0134			0.0031	0.0134
	异丙醇	0.0594	0.2593	0.2572	0.00048	0.0021			0.00048	0.0021
双环八肽	二氯甲烷	7.2900	2.9600	2.9422	0.0437	0.0178			0.0437	0.0178
	DMF	1.2700	1.0800	1.0778	0.0025	0.0022			0.0025	0.0022
	DIC	0.0083	0.0100	0.00996	0.00003	0.00004			0.00003	0.00004
	N-甲基吗啉	0.0083	0.0050	0.00497	0.00005	0.00003			0.00005	0.00003
	哌啶	0.0950	0.0550	0.05467	0.00057	0.00033			0.00057	0.00033
	甲基叔丁基醚	6.1751	3.3950	3.375	0.037	0.02			0.037	0.02
	四氢呋喃	0.6058	0.2200	0.2187	0.0036	0.0013			0.0036	0.0013
	三氟乙酸	1.4788	0.7085	0.7042	0.0089	0.0043			0.0089	0.0043
	三异丙基硅烷	0.0492	0.0195	0.019383	0.00028	0.000117			0.00028	0.000117
	乙酸乙酯	1.8733	0.8940	0.8886	0.0112	0.0054			0.0112	0.0054
	HI	0.0034	0.0100	0.008	0.00067	0.002			0.00067	0.002
	甲醇	0.5800	0.3300	0.328	0.0035	0.002			0.0035	0.002

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	乙腈	1.4824	5.8950	5.8714	0.0059	0.0236			0.0059	0.0236
	醋酸	0.0134	0.0500	0.0497	0.00008	0.0003			0.00008	0.0003
	三乙胺	0.0284	0.1100	0.1087	0.00035	0.0013			0.00035	0.0013
	异丙醇	0.0334	0.1300	0.129	0.00027	0.001			0.00027	0.001
	磷酸雾	0.0050	0.0200	0.016	0.001	0.004			0.001	0.004
九肽	DMF	1.4630	0.6320	0.63102	0.0029	0.00098			0.0029	0.00098
	哌啶	0.1270	0.0400	0.0398	0.00076	0.0002			0.00076	0.0002
	DIC	0.0090	0.0040	0.003984	0.000036	0.000016			0.000036	0.000016
	N-甲基吗啉	0.0090	0.0020	0.00199	0.000055	0.00001			0.000055	0.00001
	二氯甲烷	2.3740	0.2100	0.20887	0.0142	0.00113			0.0142	0.00113
	甲醇	2.2340	0.2000	0.19882	0.0134	0.00118			0.0134	0.00118
	三氟乙酸	1.9640	0.3651	0.3632	0.0118	0.0019			0.0118	0.0019
	三异丙基硅烷	0.0430	0.0076	0.00753	0.0003	0.00007			0.0003	0.00007
	1,2-乙二硫醇	0.0220	0.0038	0.00377	0.00009	0.00003			0.00009	0.00003
	甲基叔丁基醚	4.8050	1.0140	1.0079	0.0288	0.0061			0.0288	0.0061
	乙腈	1.9010	2.6150	2.6037	0.0076	0.0113			0.0076	0.0113
	醋酸	0.0130	0.0170	0.01691	0.000074	0.00009			0.000074	0.00009
	三乙胺	0.0340	0.0460	0.04547	0.00041	0.00053			0.00041	0.00053
	异丙醇	0.0550	0.0760	0.07538	0.00044	0.00062			0.00044	0.00062
	磷酸雾	0.0080	0.0110	0.01058	0.0003	0.00042			0.0003	0.00042
美容肽原液	1,3-丙二醇	0.4570	0.3000	0.2988	0.0018	0.0012			0.0018	0.0012
	1,2-己二醇	0.4570	0.3000	0.2988	0.0018	0.0012			0.0018	0.0012
废液减量化	乙腈	28.653	206.3	205.887	0.057	0.413			0.057	0.413
	三氟乙酸	0.014	0.1	0.0994	0.00008	0.0006			0.00008	0.0006
	三乙胺	0.062	0.44	0.43736	0.0004	0.00264			0.0004	0.00264
	异丙醇	0.556	4	3.976	0.0033	0.024			0.0033	0.024
	醋酸	0.008	0.06	0.05964	0.00005	0.00036			0.00005	0.00036
	甲醇	0.431	3.1	3.0814	0.0026	0.0186			0.0026	0.0186
	DMSO	0.005	0.035	0.03493	0.000009	0.00007			0.000009	0.00007
	乙醚	0.0101	0.071	0.070432	0.00008	0.000568			0.00008	0.000568
	乙醇	0.0191	0.141	0.140154	0.00012	0.000846			0.00012	0.000846
	甲叔醚	0.0005	0.004	0.003976	0.000004	0.000024			0.000004	0.000024
	二氯甲烷	0.0011	0.005	0.00497	0.000004	0.00003			0.000004	0.00003
	磷酸	0.001	0.005	0.004	0.00014	0.001			0.00014	0.001
	HI	0.0001	0.001	0.0008	0.00003	0.0002			0.00003	0.0002
	HCl	0.0001	0.001	0.0008	0.00003	0.0002			0.00003	0.0002
工艺废气小计	DMF	35.8914	49.8982	49.7994	0.0755	0.0988			0.0755	0.0988
	哌啶	2.7533	2.0570	2.0441	0.0159	0.0129			0.0159	0.0129
	DIC	0.2041	0.1306	0.1301	0.0008	0.0005			0.0008	0.0005
	DIEA	0.1414	0.0855	0.085	0.0009	0.0005			0.0009	0.0005
	二氯甲烷	134.6871	23.1897	23.0516	0.7879	0.1381			0.7879	0.1381
	甲基叔丁基醚	137.2167	55.1607	54.831	0.8228	0.3297			0.8228	0.3297
	三异丙基硅烷	0.5472	0.1313	0.1305	0.0032	0.0008			0.0032	0.0008
	三氟乙酸	34.4996	11.8468	11.7758	0.2086	0.0710			0.2086	0.0710
	1,2-乙二硫醇	0.5445	0.1028	0.1023	0.0037	0.0005			0.0037	0.0005
	苯酚	0.1002	0.0335	0.0334	0.0002	0.0001			0.0002	0.0001
	乙腈	170.6415	386.9073	385.7729	0.6243	1.1344			0.6243	1.1344

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	醋酸	1.2821	0.7622	0.7576	0.0124	0.0046			0.0124	0.0046
	三乙胺	1.3063	0.8704	0.8626	0.0154	0.0078			0.0154	0.0078
	磷酸雾	0.1997	0.0669	0.0582	0.0167	0.0087			0.0167	0.0087
	异丙醇	4.1560	6.8850	6.8382	0.0369	0.0468			0.0369	0.0468
	乙酸酐	0.0793	0.0542	0.054	0.0003	0.0002			0.0003	0.0002
	甲醇	19.8235	9.5103	9.4478	0.1216	0.0625			0.1216	0.0625
	茴香硫醚	0.0343	0.0251	0.0243	0.0006	0.0008			0.0006	0.0008
	HI	0.0705	0.0170	0.0138	0.0102	0.0032			0.0102	0.0032
	DMSO	0.8072	0.1811	0.1801	0.0047	0.0010			0.0047	0.0010
	氨气	0.0226	0.0071	0.0057	0.0046	0.0014			0.0046	0.0014
	三羟甲基氨基甲烷	0.0050	0.0080	0.00795	0.00003	0.00005			0.00003	0.00005
	乙醚	8.3054	4.2613	4.2264	0.0827	0.0349			0.0827	0.0349
	DIPEA	0.0080	0.0050	0.00497	0.000046	0.00003			0.000046	0.00003
	HCl	0.0101	0.0030	0.0028	0.0001	0.0002			0.0001	0.0002
	乙醇	0.8871	0.3230	0.3211	0.0053	0.0019			0.0053	0.0019
	吡啶	0.0410	0.0172	0.0171	0.0002	0.00010			0.0002	0.00010
	2,6-二氯苯甲酰氯	0.0413	0.0172	0.01712	0.0002	0.00008			0.0002	0.00008
	四氢呋喃	2.6160	0.8831	0.8778	0.0157	0.0053			0.0157	0.0053
	N-甲基吗啉	0.0333	0.0224	0.02227	0.0002	0.00013			0.0002	0.00013
	石油醚	0.3280	0.3200	0.318	0.0020	0.0020			0.0020	0.0020
	乙酸乙酯	1.8733	0.8940	0.8886	0.0112	0.0054			0.0112	0.0054
	1,3-丙二醇	0.4570	0.3000	0.2988	0.0018	0.0012			0.0018	0.0012
	1,2-己二醇	0.4570	0.3000	0.2988	0.0018	0.0012			0.0018	0.0012
	VOCs 小计	**559.7681**	**555.1829**	**553.2199**	**2.857**	**1.963**			**2.857**	**1.963**
公用工程废气	二氯甲烷	0.7081	4.3836	2.0063	0.2866	1.5892	0.1294	0.7881	0.416	2.3773
	三氟乙酸	0.7045	0.9594	0.3837	0.6089	0.3838	0.1409	0.1919	0.7498	0.5757
	甲基叔丁基醚	5.246	12.3872	5.5479	4.8485	4.5699	1.0204	2.2694	5.8689	6.8393
	乙腈	1.3723	3.4583	1.7593	0.5128	0.0983	0.4013	1.6007	0.9141	1.699
	1,2-乙二硫醇	0.0053	0.005	0.002	0.0079	0.002	0.0011	0.001	0.009	0.003
	三异丙基硅烷	0.0068	0.0063	0.0025	0.0089	0.0025	0.0014	0.0013	0.0103	0.0038
	异丙醇	0.0329	0.1112	0.0849	0.025	0.0059	0.0067	0.0204	0.0317	0.0263
	醋酸	0.019	0.0185	0.0022	0.0248	0.0022	0.0052	0.0141	0.03	0.0163
	三乙胺	0.0104	0.0046	0.0006	0.0147	0.0007	0.0023	0.0033	0.017	0.004
	苯酚	0.0021	0.0017	0.0007	0.0022	0.0007	0.0004	0.0003	0.0026	0.001
	DMSO	0.0049	0.0039	0.0015	0.0055	0.0016	0.001	0.0008	0.0065	0.0024
	乙醚	0.3177	0.7777	0.3067	0.1831	0.3067	0.0651	0.1643	0.2482	0.471
	甲醇	0.1265	0.9047	0.5809	0.0139	0.0969	0.0319	0.2269	0.0458	0.3238
	乙醇	0.002	0.014	0.0056	0.0008	0.0056	0.0004	0.0028	0.0012	0.0084
	哌啶	0.006	0.039	0.0156	0.0024	0.0156	0.0012	0.0078	0.0036	0.0234
	DMF	0.506	3.648	2.1202	0.1428	1.0302	0.069	0.4976	0.2118	1.5278
	茴香硫醚	0.00072	0.00092	0.00032	0.0003	0.0004	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006
	石油醚	0.0104	0.018	0.0072	0.0042	0.0072	0.0021	0.0036	0.0063	0.0108
	四氢呋喃	0.0118	0.0809	0.0323	0.0047	0.0324	0.0024	0.0162	0.0071	0.0486
	乙酸乙酯	0.0937	0.165	0.132	0.0316	0.023	0.0155	0.01	0.0471	0.033
	哌啶	0.006	0.047	0.046	0.0002	0.001	0	0	0.0002	0.001
	正庚烷	0.013	0.092	0.089	0.0004	0.003	0	0	0.0004	0.003
	工业烟粉尘	0.82	0.738	0.533	0.145	0.131	0.082	0.074	0.227	0.205

产品名称	废气名称	产生量		削减量	有组织排放量		无组织排放量		合计排放量	
		kg/h	t/a	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	VOCs 小计	9.206	27.127	13.127	6.730	8.179	1.898	5.821	8.628	14.0
合计	DMF	36.3974	53.5462	51.9196	0.2183	1.129	0.069	0.4976	0.2873	1.6266
	哌啶	2.7653	2.143	2.1057	0.0185	0.0295	0.0012	0.0078	0.0197	0.0373
	DIC	0.2041	0.1306	0.1301	0.0008	0.0005	0	0	0.0008	0.0005
	DIEA	0.1414	0.0855	0.085	0.0009	0.0005	0	0	0.0009	0.0005
	二氯甲烷	135.3952	27.5733	25.0579	1.0745	1.7273	0.1294	0.7881	1.2039	2.5154
	甲基叔丁基醚	142.4627	67.5479	60.3789	5.6713	4.8996	1.0204	2.2694	6.6917	7.169
	三异丙基硅烷	0.554	0.1376	0.133	0.0121	0.0033	0.0014	0.0013	0.0135	0.0046
	三氟乙酸	35.2041	12.8062	12.1595	0.8175	0.4548	0.1409	0.1919	0.9584	0.6467
	1,2-乙二硫醇	0.5498	0.1078	0.1043	0.0116	0.0025	0.0011	0.001	0.0127	0.0035
	苯酚	0.1023	0.0352	0.0341	0.0024	0.0008	0.0004	0.0003	0.0028	0.0011
	乙腈	172.0138	390.3656	387.5322	1.1371	1.2327	0.4013	1.6007	1.5384	2.8334
	醋酸	1.3011	0.7807	0.7598	0.0372	0.0068	0.0052	0.0141	0.0424	0.0209
	三乙胺	1.3167	0.875	0.8632	0.0301	0.0085	0.0023	0.0033	0.0324	0.0118
	磷酸雾	0.1997	0.0669	0.0582	0.0167	0.0087	0	0	0.0167	0.0087
	异丙醇	4.1889	6.9962	6.9231	0.0619	0.0527	0.0067	0.0204	0.0686	0.0731
	乙酸酐	0.0793	0.0542	0.054	0.0003	0.0002	0	0	0.0003	0.0002
	甲醇	19.95	10.415	10.0287	0.1355	0.1594	0.0319	0.2269	0.1674	0.3863
	茴香硫醚	0.03502	0.02602	0.02462	0.0009	0.0012	0.0001	0.0002	0.001	0.0014
	HI	0.0705	0.017	0.0138	0.0102	0.0032	0	0	0.0102	0.0032
	DMSO	0.8121	0.185	0.1816	0.0102	0.0026	0.001	0.0008	0.0112	0.0034
	氨气	0.0226	0.0071	0.0057	0.0046	0.0014	0	0	0.0046	0.0014
	三羟甲基氨基甲烷	0.005	0.008	0.00795	0.00003	0.00005	0	0	0.00003	0.00005
	乙醚	8.6231	5.039	4.5331	0.2658	0.3416	0.0651	0.1643	0.3309	0.5059
	DIPEA	0.008	0.005	0.00497	0.000046	0.00003	0	0	0.000046	0.00003
	HCl	0.0101	0.003	0.0028	0.0001	0.0002	0	0	0.0001	0.0002
	乙醇	0.8891	0.337	0.3267	0.0061	0.0075	0.0004	0.0028	0.0065	0.0103
	吡啶	0.041	0.0172	0.0171	0.0002	0.0001	0	0	0.0002	0.0001
	2,6-二氯苯甲酰氯	0.0413	0.0172	0.01712	0.0002	0.00008	0	0	0.0002	0.00008
	四氢呋喃	2.6278	0.964	0.9101	0.0204	0.0377	0.0024	0.0162	0.0228	0.0539
	N-甲基吗啉	0.0333	0.0224	0.02227	0.0002	0.00013	0	0	0.0002	0.00013
	石油醚	0.3384	0.338	0.3252	0.0062	0.0092	0.0021	0.0036	0.0083	0.0128
	乙酸乙酯	1.967	1.059	1.0206	0.0428	0.0284	0.0155	0.01	0.0583	0.0384
	1,3-丙二醇	0.457	0.3	0.2988	0.0018	0.0012	0	0	0.0018	0.0012
	1,2-己二醇	0.457	0.3	0.2988	0.0018	0.0012	0	0	0.0018	0.0012
	正庚烷	0.013	0.092	0.089	0.0004	0.003	0	0	0.0004	0.003
	工业烟粉尘	0.82	0.738	0.533	0.145	0.131	0.082	0.074	0.227	0.205
	VOCs 合计	568.974	582.310	566.347	9.587	10.142	1.898	5.821	11.485	15.963
	废气合计	570.097	583.142	566.961	9.764	10.286	1.98	5.895	11.744	16.181

表 4.4.2-2　项目废气污染源源强核算结果及相关参数汇总一览表

装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	执行标准	排放标准
				废气产生量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/h)			mg/m^3
启航路厂区生产装置	现有保留项目	四氢呋喃	物料衡算法	25000	0.207	0.291	冷凝+树脂吸附/喷淋+废气集中焚烧，冷凝效率+树脂吸附/喷淋60%-95%，废气集中焚烧效率96%以上	25000	/	0.0031	0.0044	/	/
		甲基叔丁基醚			2.566	4			/	0.0193	0.06		
		乙醇			0.01	0.02			/	0.0001	0.0002		
		二氯甲烷			1.183	1.736			/	0.0107	0.0312		
		丙酮			0.227	0.449			/	0.0034	0.0067		
		正庚烷			0.277	0.561			/	0.0025	0.005		
		HCl			0.104	0.212			/	0.0052	0.0107		
		DMF			0.051	0.079			/	0.0003	0.0005		
		HBr			0.013	0.013			/	0.0004	0.0004		
		甲醇			0.158	0.132			/	0.0024	0.002		
		吡啶			0.022	0.013			/	0.0002	0.0001		
		乙硼烷			1.58	0.521			/	0.0474	0.0156		
		丙酮			0.17	0.119			/	0.0026	0.0018		
		乙醇			0.022	0.013			/	0.0003	0.0002		
		SO_2			0.4	2.88			/	0.4	2.88		
		工业烟粉尘			0.32	2.304			/	0.32	2.304		
		NOx			2.5	18			/	2.5	18		
	废气集中焚烧装置排气筒DA001（本项目）	DMF	物料衡算法		36.0524	51.0582			/	0.0314	0.1338	/	/
		哌啶			2.7593	2.104			/	0.0061	0.0139		
		DIC			0.2041	0.1306			/	0.0002	0.0005		
		DIEA			0.1414	0.0855			/	0.0004	0.0005		
		二氯甲烷			134.813	23.6327			/	0.2507	0.1511		
		甲基叔丁基醚			144.3343	56.2007			/	0.3142	0.3607		
		三异丙基硅烷			0.5626	0.1313			/	0.0012	0.0008		
		三氟乙酸			35.2824	11.8468			/	0.0744	0.071		
		1,2-乙二硫醇			0.5589	0.1028			/	0.0019	0.0005		
		苯酚			0.1037	0.0335			/	0.00012	0.00007		
		乙腈			171.1806	388.2573			/	0.2828	1.1754		
		醋酸			1.3527	0.7622			/	0.0059	0.0046		
		三乙胺			1.3327	0.8704			/	0.0053	0.0078		
		磷酸雾			0.1997	0.0669			/	0.0102	0.0087		
		异丙醇			4.2295	6.97			/	0.0144	0.0498		

装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	执行标准	排放标准
				废气产生量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/h)			mg/m^3
		乙酸酐			0.0793	0.0542			/	0.00014	0.0002		
		甲醇			19.8945	10.0243			/	0.0958	0.0775		
		茴香硫醚			0.0343	0.0251			/	0.0006	0.0008		
		HI			0.0705	0.017			/	0.0102	0.0032		
		DMSO			0.816	0.1811			/	0.004	0.001		
		氨气			0.0226	0.0071			/	0.0045	0.0014		
		三羟甲基氨基甲烷			0.005	0.008			/	0.00003	0.00005		
		乙醚			8.4454	4.2613			/	0.0592	0.0349		
		DIPEA			0.008	0.005			/	0.00005	0.00003		
		HCl			0.0101	0.003			/	0.00011	0.0002		
		乙醇			0.8871	0.323			/	0.0053	0.0019		
		吡啶			0.041	0.0172			/	0.00012	0.0001		
		2,6-二氯苯甲酰氯			0.0413	0.0172			/	0.00008	0.00008		
		四氢呋喃			2.616	0.8831			/	0.0121	0.0053		
		N-甲基吗啉			0.0333	0.0224			/	0.00011	0.00013		
		石油醚			0.328	0.32			/	0.002	0.002		
		乙酸乙酯			1.8893	1.009			/	0.0117	0.0084		
		1,3-丙二醇			0.457	0.3			/	0.0018	0.0012		
		1,2-己二醇			0.457	0.3			/	0.0018	0.0012		
		正庚烷			0.013	0.092			/	0.0004	0.003		
	废气集中焚烧装置排气筒DA001（合计）	DMF	物料衡算法		36.0524	51.0582			1.26	0.0314	0.1338	DB33/310005-2021	/
		哌啶			2.7593	2.104			0.24	0.0061	0.0139		/
		DIC			0.2041	0.1306			0.008	0.0002	0.0005		/
		DIEA			0.1414	0.0855			0.02	0.0004	0.0005		/
		二氯甲烷			135.996	25.3687			10.45	0.26135	0.1823		20
		甲基叔丁基醚			146.9003	60.2007			13.34	0.3335	0.4207		/
		三异丙基硅烷			0.5626	0.1313			0.05	0.0012	0.0008		/
		三氟乙酸			35.2824	11.8468			2.98	0.0744	0.071		/
		1,2-乙二硫醇			0.5589	0.1028			0.08	0.0019	0.0005		/
		苯酚			0.1037	0.0335			0.005	0.00012	0.00007		20
		乙腈			171.1806	388.2573			11.31	0.2828	1.1754		20

装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	执行标准	排放标准
				废气产生量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/h)			mg/m^3
		醋酸			1.3527	0.7622			0.24	0.0059	0.0046		/
		三乙胺			1.3327	0.8704			0.21	0.0053	0.0078		/
		磷酸雾			0.1997	0.0669			0.41	0.0102	0.0087		/
		异丙醇			4.2295	6.97			0.58	0.0144	0.0498		/
		乙酸酐			0.0793	0.0542			0.006	0.00014	0.0002		/
		甲醇			20.0525	10.1563			3.93	0.0982	0.0795		20
		茴香硫醚			0.0343	0.0251			0.02	0.0006	0.0008		/
		HI			0.0705	0.017			0.41	0.0102	0.0032		/
		DMSO			0.816	0.1811			0.16	0.004	0.001		/
		氨气			0.0226	0.0071			0.18	0.0045	0.0014		10
		三羟甲基氨基甲烷			0.005	0.008			0.001	0.00003	0.00005		/
		乙醚			8.4454	4.2613			2.37	0.0592	0.0349		/
		DIPEA			0.008	0.005			0.002	0.00005	0.00003		/
		HCl			0.1141	0.215			0.21	0.00531	0.0109		10
		乙醇			0.9191	0.356			0.23	0.0057	0.0023		/
		吡啶			0.063	0.0302			0.013	0.00032	0.0002		/
		2,6-二氯苯甲酰氯			0.0413	0.0172			0.003	0.00008	0.00008		/
		四氢呋喃			2.823	1.1741			0.61	0.0152	0.0097		/
		N-甲基吗啉			0.0333	0.0224			0.004	0.00011	0.00013		/
		石油醚			0.328	0.32			0.08	0.002	0.002		/
		乙酸乙酯			1.8893	1.009			0.47	0.0117	0.0084		40
		1,3-丙二醇			0.457	0.3			0.07	0.0018	0.0012		/
		1,2-己二醇			0.457	0.3			0.07	0.0018	0.0012		/
		正庚烷			0.29	0.653			0.12	0.0029	0.008		/
		丙酮			0.397	0.568			0.24	0.006	0.0085		40
		HBr			0.013	0.013			0.02	0.0004	0.0004		/
		乙硼烷			1.58	0.521			1.9	0.0474	0.0156		/
		SO_2			0.4	2.88			16	0.4	2.88		100
		工业烟粉尘			0.32	2.304			12.8	0.32	2.304		20
		NOx			2.5	18			100	2.5	18		200
		非甲烷总烃			**283.955**	**322.052**			**24.8**	**0.621**	**1.252**		60
		TVOC			**573.795**	**567.363**			**49.2**	**1.229**	**2.2**		100

装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	执行标准	排放标准
				废气产生量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/h)			mg/m^3
	P1 车间排气筒 DA009	二氯甲烷	产污系数法	40000	0.1670	1.1907	两级喷淋（一级次钠喷淋+一级碱喷淋）+除雾器+活性炭吸附，处理效率 50%	40000	2.09	0.0835	0.5953	DB33/310005-2021	20
		三氟乙酸			0.2196	0.1901			2.75	0.1098	0.0950		/
		甲基叔丁基醚			0.8592	1.3795			10.74	0.4296	0.6897		/
		乙腈			0.0960	0.0111			1.20	0.0480	0.0056		20
		1,2-乙二硫醇			0.0023	0.0022			0.03	0.0012	0.0011		/
		三异丙基硅烷			0.0024	0.0020			0.03	0.0012	0.0010		/
		异丙醇			0.0036	0.0018			0.05	0.0018	0.0009		/
		醋酸			0.0036	0.0018			0.05	0.0018	0.0009		/
		三乙胺			0.0036	0.0010			0.05	0.0018	0.0005		/
		苯酚			0.0012	0.0009			0.02	0.0006	0.0004		20
		DMSO			0.0039	0.0031			0.05	0.0020	0.0016		/
		乙醚			0.0051	0.00008			0.07	0.0026	0.00004		/
		甲醇			0.0032	0.0200			0.04	0.0016	0.0100		20
		乙醇			0.0016	0.0112			0.02	0.0008	0.0056		/
		哌啶			0.0016	0.0096			0.02	0.0008	0.0048		/
		DMF			0.0544	0.3936			0.68	0.0272	0.1968		/
		粉尘			0.321	0.289			1.55	0.062	0.056		20
		非甲烷总烃			**0.839**	**1.510**			**10.5**	**0.420**	**0.755**		60
		TVOC			**1.428**	**3.219**			**17.86**	**0.714**	**1.609**		100
	P2 车间排气筒 DA002	二氯甲烷	产污系数法	40000	0.0813	0.5805	两级喷淋（一级次钠喷淋+一级碱喷淋）+除雾器+活性炭吸附，处理效率 50%	40000	1.02	0.0406	0.2902	DB33/310005-2021	20
		甲基叔丁基醚			1.8968	4.5544			23.71	0.9484	2.2772		/
		三异丙基硅烷			0.0008	0.0010			0.01	0.0004	0.0005		/
		三氟乙酸			0.1336	0.2240			1.67	0.0668	0.1120		/
		1,2-乙二硫醇			0.0005	0.0005			0.005	0.0002	0.0003		/
		苯酚			0.0005	0.0005			0.005	0.0002	0.0003		20
		乙腈			0.6048	0.0352			7.56	0.3024	0.0176		20
		醋酸			0.0093	0.0005			0.12	0.0046	0.0003		/
		三乙胺			0.0045	0.0003			0.06	0.0022	0.0001		/
		异丙醇			0.0093	0.0005			0.12	0.0046	0.0003		/
		甲醇			0.0122	0.0882			0.15	0.0061	0.0441		20
		茴香硫醚			0.0002	0.0002			0.003	0.0001	0.0001		/
		DMF			0.1752	1.2624			2.19	0.0876	0.6312		/
		哌啶			0.0024	0.0152			0.03	0.0012	0.0076		/

装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	执行标准	排放标准
				废气产生量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/h)			mg/m^3
		粉尘			0.152	0.137			0.75	0.03	0.027		20
		非甲烷总烃			**1.978**	**4.367**			**24.7**	**0.989**	**2.184**		60
		TVOC			**2.931**	**6.763**			**36.6**	**1.465**	**3.382**		100
	P4 车间排气筒 DA010	甲醇	产污系数法	40000	0.0082	0.0555	两级喷淋（一级次钠喷淋+一级碱喷淋）+除雾器+活性炭吸附，处理效率 50%	40000	0.10	0.0041	0.0278	DB33/310005-2021	20
		三氟乙酸			0.2104	0.3534			2.63	0.1052	0.1767		/
		三异丙基硅烷			0.0023	0.0021			0.03	0.0011	0.0010		/
		甲基叔丁基醚			1.3256	3.1439			16.57	0.6628	1.5720		/
		乙腈			0.0282	0.0683			0.35	0.0141	0.0342		20
		醋酸			0.0009	0.0020			0.01	0.0005	0.0010		/
		异丙醇			0.0014	0.0034			0.02	0.0007	0.0017		/
		1,2-乙二硫醇			0.0014	0.0013			0.02	0.0007	0.0007		/
		二氯甲烷			0.2694	1.3813			3.37	0.1347	0.6906		20
		乙醚			0.2490	0.6133			3.11	0.1245	0.3066		/
		茴香硫醚			0.0003	0.0005			0.005	0.0002	0.0002		/
		石油醚			0.0083	0.0144			0.11	0.0042	0.0072		/
		三乙胺			0.0001	0.0001			0.003	0.0001	0.0001		/
		DMF			0.0464	0.3344			0.58	0.0232	0.1672		/
		哌啶			0.0008	0.0064			0.01	0.0004	0.0032		/
		四氢呋喃			0.0094	0.0647			0.12	0.0047	0.0324		/
		乙酸乙酯			0.0622	0.0400			0.78	0.0311	0.0200		40
		粉尘			0.266	0.239			1.33	0.053	0.048		20
		非甲烷总烃			**1.37**	**3.429**			**17.1**	**0.685**	**1.714**		**60**
		TVOC			**2.224**	**6.085**			**27.8**	**1.112**	**3.043**		**100**
P1 车间	无组织	二氯甲烷	产污系数法	/	0.0417	0.2977	/	/	/	0.0417	0.2977	详见表 2.3.2-10	
		三氟乙酸		/	0.0549	0.0475	/	/	/	0.0549	0.0475		
		甲基叔丁基醚		/	0.2148	0.3449	/	/	/	0.2148	0.3449		
		乙腈		/	0.1040	0.5798	/	/	/	0.0880	0.4648		
		1,2-乙二硫醇		/	0.0006	0.0005	/	/	/	0.0006	0.0005		
		三异丙基硅烷		/	0.0006	0.0005	/	/	/	0.0006	0.0005		
		异丙醇		/	0.0013	0.0035	/	/	/	0.0013	0.0035		
		醋酸		/	0.0013	0.0035	/	/	/	0.0013	0.0035		
		三乙胺		/	0.0010	0.0013	/	/	/	0.0010	0.0013		
		苯酚		/	0.0003	0.0002	/	/	/	0.0003	0.0002		

装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	执行标准	排放标准
				废气产生量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/h)			mg/m^3
		DMSO		/	0.0010	0.0008	/	/	/	0.0010	0.0008		
		乙醚		/	0.0029	0.0110	/	/	/	0.0029	0.0110		
		甲醇		/	0.0008	0.0050	/	/	/	0.0008	0.0050		
		乙醇		/	0.0004	0.0028				0.0004	0.0028		
		哌啶		/	0.0004	0.0024				0.0004	0.0024		
		DMF		/	0.0136	0.0984				0.0136	0.0984		
		颗粒物		/	0.036	0.032				0.036	0.032		
P2 车间	无组织	二氯甲烷	产污系数法	/	0.0203	0.1451	/	/	/	0.0203	0.1451		
		甲基叔丁基醚		/	0.4742	1.1386	/	/	/	0.4742	1.1386		
		三异丙基硅烷		/	0.0002	0.0003	/	/	/	0.0002	0.0003		
		三氟乙酸		/	0.0334	0.0560	/	/	/	0.0334	0.0560		
		1,2-乙二硫醇		/	0.0001	0.0001	/	/	/	0.0001	0.0001		
		苯酚		/	0.0001	0.0001	/	/	/	0.0001	0.0001		
		乙腈		/	0.2982	1.0678	/	/	/	0.2692	0.8558		
		醋酸		/	0.0031	0.0061	/	/	/	0.0031	0.0061		
		三乙胺		/	0.0012	0.0011	/	/	/	0.0012	0.0011		
		异丙醇		/	0.0030	0.0051	/	/	/	0.0030	0.0051		
		甲醇		/	0.0031	0.0221	/	/	/	0.0031	0.0221		
		茴香硫醚		/	0.00006	0.00006	/	/	/	0.00006	0.00006		
		DMF		/	0.0438	0.3156	/	/	/	0.0438	0.3156		
		哌啶		/	0.0006	0.0038	/	/	/	0.0006	0.0038		
		颗粒物		/	0.017	0.015	/	/	/	0.017	0.015		
P4 车间	无组织	甲醇	产污系数法	/	0.0280	0.1999	/	/	/	0.0280	0.1999		
		三氟乙酸		/	0.0526	0.0884	/	/	/	0.0526	0.0884		
		三异丙基硅烷		/	0.0006	0.0005	/	/	/	0.0006	0.0005		
		甲基叔丁基醚		/	0.3314	0.7860	/	/	/	0.3314	0.7860		
		乙腈		/	0.0531	0.3461	/	/	/	0.0441	0.2801		
		醋酸		/	0.0008	0.0045	/	/	/	0.0008	0.0045		
		异丙醇		/	0.0024	0.0119	/	/	/	0.0024	0.0119		
		1,2-乙二硫醇		/	0.0004	0.0003	/	/	/	0.0004	0.0003		
		二氯甲烷		/	0.0674	0.3453	/	/	/	0.0674	0.3453		
		乙醚		/	0.0623	0.1533	/	/	/	0.0623	0.1533		
		茴香硫醚		/	0.0001	0.0001	/	/	/	0.0001	0.0001		

装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施	污染物排放			污染物年排放量(t/a)	执行标准	排放标准
				废气产生量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	废气排放量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/h)			mg/m^3
		石油醚		/	0.0021	0.0036	/	/	/	0.0021	0.0036		
		三乙胺		/	0.0001	0.0010	/	/	/	0.0001	0.0010		
		DMF		/	0.0116	0.0836	/	/	/	0.0116	0.0836		
		哌啶		/	0.0002	0.0016	/	/	/	0.0002	0.0016		
		四氢呋喃		/	0.0024	0.0162	/	/	/	0.0024	0.0162		
		乙酸乙酯		/	0.0155	0.0100	/	/	/	0.0155	0.0100		
		颗粒物		/	0.029	0.027	/	/	/	0.029	0.027		

***注：TVOC：**根据 DB33/310005-2021 中 3.10 和 3.11 的定义及附录 B，筛选计入 TVOC 的有机物，包括 DMF、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、乙腈、乙酸乙酯、丙酮、甲苯、甲醇、乙醇、吡啶等因子；除了所列已经发布监测方法测定的有机物外，其他符合挥发性有机物定义的物质，待国家发布污染物监测分析方法标准后纳入分析。

4.4.3 固废产生及处置情况

根据《固体废物鉴别导则（试行）》判断，产生及处置情况汇总见下表。

表 4.4.3-1　项目固废产生及处置情况　单位：t/a

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产生量（t/a）	产生周期	处置情况
索马鲁肽	废树脂	固液分离	固态	索马鲁肽、树脂、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、三异丙基硅烷、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、苯酚等	甲基叔丁基醚、三氟乙酸、二氯甲烷等	危险废物	271-004-02	T	1.729	每批产生	委托有资质单位处理
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、含肽键树脂、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	DMF、甲基叔丁基醚、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	178.741	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	FMOC 氨基酸、FMOC 保护基、侧链保护基、DIEA、DMF、HOBt、哌啶、DIC、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、苯酚、三异丙基硅烷、二氯甲烷等	DMF、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、二氯甲烷等	危险废物	271-002-02	T	7967.012	每批产生	
替尔泊肽	废树脂	固液分离	固态	替尔泊肽、树脂、甲醇、二氯甲烷、茴香硫醚、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、苯酚等	三氟乙酸、二氯甲烷、甲醇等	危险废物	271-004-02	T	3.069	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、二氯甲烷、甲醇等	DMF、甲醇、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	179.279	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	替尔泊肽、氨基酸保护基、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、苯酚、茴香硫醚、二氯甲烷、甲醇、FMOC 保护基、哌啶、DIEA、2-肟氰乙酸乙酯、DMF、乙酸酐、DIC、FMOC 氨基酸、水等	DMF、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、二氯甲烷等	危险废物	271-002-02	T	10427.281	每批产生	
催产素	废树脂	固液分离	固态	催产素、树脂、甲醇、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、二氯甲烷、三异丙基硅烷、苯酚等	三氟乙酸、二氯甲烷、甲醇等	危险废物	271-004-02	T	0.36	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、甲醇、二氯甲烷等	DMF、甲醇、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	17.486	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	催产素、侧链保护基、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、苯酚、三异丙基硅烷、DIEA、DMF、DIC、FMOC 氨基酸、水、哌啶、HOBt、FMOC 保护基、酶、碳酸钠等	DMF、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、二氯甲烷、甲醇等	危险废物	271-002-02	T	417.855	每批产生	
特利加压素	废树脂	固液分离	固态	树脂、特利加压素、三氟乙酸、二氯甲烷、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇等	二氯甲烷、三氟乙酸等	危险废物	271-004-02	T	0.072	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	1.062	每批产生	

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产生量（t/a）	产生周期	处置情况
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	特利加压素、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、氨基酸保护基、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水、哌啶、FMOC 保护基等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	119.08	每批产生	
醋酸兰瑞肽	废树脂	固液分离	固态	醋酸兰瑞肽、树脂、二氯甲烷、三异丙基硅烷、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸、二氯甲烷等	危险废物	271-004-02	T	0.117	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、含肽键树脂、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	1.122	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	醋酸兰瑞肽、侧链保护基、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、三异丙基硅、MF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水、FMOC 保护基等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	81.211	每批产生	
利那洛肽	废树脂	固液分离	固态	利那洛肽、树脂、二氯甲烷、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸、二氯甲烷等	危险废物	271-004-02	T	0.29	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	9.63	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	利那洛肽、氨基酸保护基、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、二氯甲烷、FMOC 保护基、DIPEA、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、哌啶、甲醇、水等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇等	危险废物	271-002-02	T	654.425	每批产生	
利拉鲁肽	废树脂	固液分离	固态	利拉鲁肽、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、苯酚等	三氟乙酸等	危险废物	271-004-02	T	0.68	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、含肽键树脂、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	11.648	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	利拉鲁肽、氨基酸保护基、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、苯酚、三异丙基硅烷、二氯甲烷、DIEA、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水、FMOC 保护基、哌啶等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	3068	每批产生	
醋酸卡贝缩宫素	废树脂	固液分离	固态	树脂、卡贝缩宫素、三氟乙酸、三异丙基硅烷等	三氟乙酸等	危险废物	271-004-02	T	0.05	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、二氯甲烷、含肽键树脂、甲醇等	DMF、甲醇、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	2.33	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	卡贝宫缩素、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、氨基酸保护基、三异丙基硅烷、DMF、DIEA、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水等	DMF、二氯甲烷、三氟乙酸、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	41.573	每批产生	
醋酸亮丙瑞林	废树脂	固液分离	固态	醋酸亮丙瑞林、树脂、二氯甲烷、甲醇、三异丙基硅烷、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸、二氯甲烷、甲醇等	危险废物	271-004-02	T	0.374	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、含肽键树脂、二氯甲烷、甲醇等	DMF、甲醇、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	42.232	每批产生	

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产生量（t/a）	产生周期	处置情况
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	醋酸亮丙瑞林、氨基酸保护基、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、甲醇、三异丙基硅烷、二氯甲烷、DIPEA、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水、DIEA、哌啶、FMOC 保护基等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、甲醇等	危险废物	271-002-02	T	658.497	每批产生	
盐酸依特卡肽	废树脂	固液分离	固态	盐酸依特卡肽、树脂、二氯甲烷、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-004-02	T	0.21	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	4.076	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	盐酸依特卡肽、氨基酸保护基、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、二氯甲烷、DMF、DIEA、乙酸酐、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水、FMOC 保护基、哌啶等	DMF、二氯甲烷、三氟乙酸、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	265.094	每批产生	
舍莫瑞林	废树脂	固液分离	固态	树脂、舍莫瑞林、三氟乙酸、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸等	危险废物	271-004-02	T	0.03	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、甲基叔丁基醚、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-001-02	T	2.033	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	舍莫瑞林、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、侧链保护基、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水、哌啶、乙酸酐、2-肟氰乙酸乙酯、DIEA、FMOC 保护基等	甲醇、DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	128.823	每批产生	
亲吻肽	废树脂	固液分离	固态	树脂、亲吻肽、三氟乙酸、苯酚、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸等	危险废物	271-004-02	T	0.017	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、甲基叔丁基醚、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-001-02	T	1.358	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	亲吻肽、二氯甲烷、苯酚、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、侧链保护基等、1,2-乙二硫醇、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水、哌啶、2-肟氰乙酸乙酯、DIEA、FMOC 保护基	甲醇、DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	32.707	每批产生	
BPC-17	废树脂	固液分离	固态	树脂、BPC-17、三氟乙酸、三异丙基硅烷等	三氟乙酸等	危险废物	271-004-02	T	0.019	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、甲基叔丁基醚、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-001-02	T	0.809	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、哌啶、FMOC 保护基、乙酸酐、DIEA、吡啶、2,6-二氯苯甲酰氯、2-肟氰乙酸乙酯、BPC-17、二氯	甲醇、DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	27.69	每批产生	

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产生量（t/a）	产生周期	处置情况
				甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、侧链保护基、三异丙基硅烷等							
醋酸加尼瑞克	废树脂	固液分离	固态	醋酸加尼瑞克、树脂、二氯甲烷、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸、二氯甲烷等	危险废物	271-004-02	T	0.041	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、含肽键树脂、二氯甲烷等	DMF、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	1.051	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	醋酸加尼瑞克、氨基酸保护基、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三氟乙酸、DMF、FMOC 保护基、哌啶、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC 等	DMF、二氯甲烷、三氟乙酸、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	85.21	每批产生	
生长抑素	废树脂	固液分离	固态	树脂、切割后多肽、三氟乙酸、二氯甲烷、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸、二氯甲烷等	危险废物	271-004-02	T	0.052	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	二氯甲烷等	二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	T	1.498	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	切割后多肽、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、氨基酸保护基、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、水、哌啶、FMOC 保护基等	DMF、二氯甲烷、三氟乙酸、甲基叔丁基醚等	危险废物	271-002-02	T	106.744	每批产生	
乙酰基六肽	废树脂	固液分离	固态	树脂、三氟乙酸、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸等	危险废物	900-015-13	T	1.256	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、二氯甲烷、甲醇、含肽键树脂等	DMF、二氯甲烷、甲醇等	危险废物	900-401-06	T	72.28	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	乙酰基六肽、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、三氟乙酸、甲醇、侧链保护基、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、DMF、FMOC 氨基酸、HOBt、DIC、DIEA、乙酸酐、哌啶、Fmoc 保护基等	甲醇、DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-404-06	T	1501.128	每批产生	
乙酰基四肽	废树脂	固液分离	固态	乙酰基四肽、树脂、三异丙基硅烷、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、四氢呋喃等	三氟乙酸、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-015-13	T	2.604	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	DIEA、乙酸酐、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、哌啶、FMOC 保护基、N-甲基吗啉、甲醇、二氯甲烷、四氢呋喃、含肽键树脂、乙酰基四肽、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、三异丙基硅烷、乙醚等	甲醇、DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-404-06/900-404-02	T	763.985	每批产生	
乙酰基环肽	废树脂	固液分离	固态	树脂、乙酰基环肽、三氟乙酸、二氯甲烷、茴香硫醚、1，2-乙二醇硫、石油醚、甲基叔丁基醚等	三氟乙酸、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-015-13	T	1.885	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	乙酰基环肽、石油醚、二氯甲烷、茴香硫醚、1,2-乙二醇硫、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、侧链	二氯甲烷、甲基叔丁基醚、三氟乙酸等	危险废物	900-401-06	T	387.016	每批产生	

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产生量（t/a）	产生周期	处置情况
				保护基、四氢呋喃等							
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	DIEA、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、N-甲基吗啉、二氯甲烷、水、哌啶、FMOC 保护基、甲基叔丁基醚、四氢呋喃、甲醇、含肽键树脂等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-404-06	T	580.189	每批产生	
棕榈酰三肽	废树脂	固液分离	固态	树脂、三氟乙酸、二氯甲烷、乙醚等	三氟乙酸、二氯甲烷等	危险废物	900-015-13	T	1.146	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、含肽键树脂等	DMF、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-401-06	T	66.829	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	棕榈酰三肽、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、三氟乙酸、侧链保护基、乙醚、DMF、HOBt、DIC、FMOC 氨基酸、哌啶、Fmoc 保护基、乙酸酐、DIEA 等	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-404-06	T	462.771	每批产生	
棕榈酰四肽	废树脂	固液分离	固态	树脂、棕榈酰四肽、三氟乙酸、二氯甲烷、乙醚、甲基叔丁基醚等	三氟乙酸、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-015-13	T	0.76	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、含肽键树脂等	DMF、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-401-06	T	41.708	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	DIEA、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、乙酸酐、2,6-二氯苯甲酰氯、二氯甲烷、吡啶、哌啶、FMOC 保护基、棕榈酸、棕榈酰四肽、侧链保护基、乙醚等	DMF、二氯甲烷等	危险废物	900-404-06/900-401-06	T	375.168	每批产生	
棕榈酰五肽	废树脂	固液分离	固态	树脂、棕榈酰五肽、三氟乙酸、二氯甲烷、乙醚、甲基叔丁基醚等	三氟乙酸、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-015-13	T	1.387	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	DMF、哌啶、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、含肽键树脂等	DMF、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-401-06	T	75.686	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	DIEA、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、乙酸酐、1,2-二氯苯甲酰氯、吡啶、二氯甲烷、哌啶、FMOC 保护基、棕榈酸、侧链保护基、乙醚等	DMF、二氯甲烷等	危险废物	900-404-06/900-401-06	T	722.89	每批产生	
双环八肽	废树脂	固液分离	固态	树脂、切割后的多肽、乙酸乙酯、三氟乙酸、三异丙基硅烷等	三氟乙酸等	危险废物	900-015-13	T	1.425	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、甲基叔丁基醚、四氢呋喃、甲醇、二氯甲烷等	DMF、甲基叔丁基醚、二氯甲烷等	危险废物	900-401-06	T	164.05	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	切割后的多肽、四氢呋喃、乙酸乙酯、DODT、HATU、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、侧链保护基、DMF、HOBt、FMOC 氨基	DMF、二氯甲烷、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-404-06/900-402-06/900-401-06	T	954.085	每批产生	

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产生量（t/a）	产生周期	处置情况
				酸、DIC、哌啶、FMOC 保护基、N-甲基吗啉、二氯甲烷、三异丙基硅烷等							
九肽	废树脂	固液分离	固态	树脂、九肽、三氟乙酸、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇等	三氟乙酸等	危险废物	900-015-13	T	0.29	每批产生	
	蒸馏废液	蒸馏	液态	含肽键树脂、DMF、哌啶、甲醇、二氯甲烷等	DMF、甲醇、二氯甲烷等	危险废物	900-401-06	T	18.78	每批产生	
	废液	固液分离、结晶甩滤、干燥	液态	九肽、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、三氟乙酸、侧链保护基、三异丙基硅烷、1,2-乙二硫醇、DMF、HOBt、FMOC 氨基酸、DIC、哌啶、FMOC 保护基、N-甲基吗啉等	DMF、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚等	危险废物	900-404-06	T	409.57	每批产生	
美容肽原液	滤渣	过滤	半固态	1,3-丙二醇、1,2-己二醇、甘油、水、杂质	1,3-丙二醇、1,2-己二醇	危险废物	900-041-49	T/In	1.402	每批产生	
废液减量化	减量化废液	脱水浓缩	液态	乙腈、三乙胺、甲叔醚、甲醇、异丙醇、水、杂质等	乙腈、三乙胺、甲基叔丁基醚、甲醇、异丙醇等	危险废物	271-002-02	T	16896.52	每天产生	
车间及仓库	危化品废包装材料	原辅料拆包	固体	沾染有毒有害物质的包装桶、编织袋等	有毒有害原料	危险废物	900-041-49	T/In	160	每天产生	
	一般化学品废包装材料	原辅料拆包	固体	包装桶、内衬袋、玻璃瓶、编织袋等	/	一般固废	900-005-S17	/	30	每天产生	外售综合利用
废气处理装置	废活性炭	废气处理	固体	活性炭	活性炭	危险废物	900-039-49	T	7.5	每天产生	委托有资质单位处理
	废树脂	废气处理	固体	树脂	树脂	危险废物	900-041-49	T/In	10	定期产生	
	脱附废液	废气冷凝后静置分层	液态	二氯甲烷、DMF、甲基叔丁基醚等有机溶剂	二氯甲烷、DMF 等	危险废物	900-401-06	T/I	50	定期产生	
	冷凝废液	废气冷凝	液态	二氯甲烷、DMF、甲醇、甲基叔丁基醚、乙腈等有机溶剂	二氯甲烷、DMF、甲醇、乙腈等	危险废物	900-401-06	T/I	195	定期产生	
公用工程	废过滤介质	纯水制备	固体	树脂、活性炭、反渗透膜	/	一般固废	900-009-S59	/	10	定期产生	外售综合利用
	清洗废液	CIP 清洗设备	液态	水、有机杂质	含有毒有害物质	危险废物	900-404-06	T、I、R	300	每天产生	委托有资质单位处理
	废碱液	CIP 清洗设备	液态	碱液、有机杂质	氢氧化钠	危险废物	900-352-35	C、T	60	定期产生	
废水站	物化污泥	废水预处理及综合废水处理	半固体	有机杂质、钙盐等	含有毒有害物质	危险废物	772-006-49	T/In	450	每天产生	

来源	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产生量（t/a）	产生周期	处置情况
	生化污泥	综合废水处理	半固体	污泥	/	一般固废	900-099-S07	/	500	每天产生	外售综合利用
危险废物小计									**49279.977**	/	/
一般固废小计									**540**	/	/
工业固废合计									**49819.977**	/	/

4.5 项目实施后企业污染物产生及排放变化情况

表 4.5-1　项目实施后污染物产生及排放情况汇总　　单位：除注明外 t/a

污染源名称			现有企业已批装置满负荷排放量			本项目排放量	“以新带老”削减量	项目实施后排放量			增减量
			横一支路厂区	启航路厂区	合计			横一支路厂区	启航路厂区	全厂合计	
废气	VOCs		7.067	16.774	23.841	15.963	15.973	7.067	16.764	23.831	-0.01
	颗粒物		0.063	3.807	3.870	0.205	0.271	0.063	3.741	3.804	-0.066
	NOx		0	20.770	20.770	0	0	0	20.770	20.770	0
	SO_2		0	4.594	4.594	0	0	0	4.594	4.594	0
废水	水量	t/d	296	450.4	746.4	286.1	287	296	449.5	745.5	-0.9
		t/a	88800	135110	223910	85841.255	86101.255	88800	134850	223650	-260
	CODcr	纳管量	44.4	67.555	111.955	42.921	43.051	44.400	67.425	111.825	-0.13
		环境量	3.552	5.404	8.956	3.434	3.444	3.552	5.394	8.946	-0.01
	氨氮	纳管量	3.108	4.729	7.837	3.004	3.014	3.108	4.720	7.828	-0.009
		环境量	0.178	0.270	0.448	0.172	0.172	0.178	0.269	0.447	-0.001
	总氮	纳管量	5.328	8.107	13.435	5.150	5.166	5.328	8.091	13.419	-0.016
		环境量	1.066	1.621	2.687	1.030	1.033	1.066	1.618	2.684	-0.003
工业固废（产生量）	危险废物		2986.460	17361.594	20348.054	49279.977	16603.591	2986.460	50037.98	53024.44	+32676.386
	一般工业固废		21.51	530.72	552.23	540	343.7	21.51	727.02	748.53	+193.3

4.6 非正常情况下污染因素分析

4.6.1 非正常情况废气排放

项目在正常情况下运行较为稳定，在非正常状态下，一般情况下设备不可能破碎，所以可能出现的事故工况为：废气处理装置出现故障，污染物处理效率降为 50%，具体预测结果见第七章大气非正常预测结果。

本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

4.6.2 非正常情况废水排放

项目废水非正常情况下主要是开停车、设备检修时，要排出大量清洗废水；或者厂内废水处理装置出现故障而造成废水不能及时处理，需临时贮存。现有企业事故状态下可以保证容纳 3796.8m^3 的事故废水，可以接纳非正常情况下的废水。废水经事故水池收集后，送入厂内污水站处理后达标排放。

4.6.3 非正常情况固废排放

企业在正常生产之外的非正常工况下会产生一些废物，该部分废物不定期产生，无法准确定量，主要情况见下表。

表 4.6.3-1　企业非常规废物属性判定表

序号	危废名称	产生工序	属性判定（危险废物/一般固废/待鉴别）	废物代码	废物类别	处理处置去向
1	保温材料(含石棉)	检修	危险废物	900-032-36	HW36	有资质单位处理，处置方式焚烧
2	废劳保用品	生产过程	危险废物	900-041-49	HW49	
3	废试剂瓶	检测	危险废物	900-041-49	HW49	
4	废油漆桶	设备保养	危险废物	900-041-49	HW49	
5	废矿物油	设备保养	危险废物	900-249-08	HW08	
6	废液等各类危废	事故、非正常	危险废物	900-042-49	HW49	
8	废填料	检修	危险废物	900-041-49	HW49	
9	废隔热耐火材料	RTO 检修	危险废物	900-041-49	HW49	
10	废玻璃钢	设备报废	危险废物	900-041-49	HW49	
11	不合格产品	生产	危险废物	276-005-02	HW02	

非常规废物的产生量不可预估，非常规废物产生后，企业统计好废物种类、状态、数量等相关信息。非常规废物如为危险废物，要求委托有资质单位处置。

4.6.4 交通运输移动源调查

项目原料及产品的运输方式基本以汽车运输为主，因此，项目实施后，周边道路大、中型汽车的车流量将会有一定程度的增加，新增一定的道路运输污染物排放。**要求涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。**

报告对由于项目新增的道路运输污染物排放进行估算。道路汽车尾气主要污染物为 NOx、CO、THC（烃类）和烟尘等，其中 NOx 和 CO 排放浓度较高。汽车尾气源强参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{3} 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/(km·s)；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子。

浙江省机动车已于 2019 年 7 月 1 日起开始实施国家生态环境部发布的国 VI 排放标准，详见表 4.6.4-1；各车型排放因子均取最大值，详见表 4.6.4-2。

表 4.6.4-1　新车排放执行国 VI 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子(g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO_x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8

表 4.6.4-2　车辆单车排放因子推荐值　单位：(g/km·辆)

类别	污染物	小型车	中型车	大型车
国 VI	CO	0.31	0.92	3.96
	NO_x	0.29	1.55	3.8

项目满负荷运营后，运输车辆以平均载重量 30 吨计，每周运输 1 次，载重量 30 吨的运输车辆属于大型车范畴，则项目新增车流量的 CO、NO_x 排放源强详见下表。

表 4.6.4-3　项目新增车流量污染物排放

时段	新增车流量（辆/h）	污染物排放量（g/km·s）	
		CO	NO_x
项目满负荷运营后平均时段	10	0.011	0.01

4.7 污染物排放总量控制

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量控制污染因子考核 CODcr、氨氮、VOCs 和工业烟粉尘。

4.7.1 现有企业已核准总量控制指标

根据现有企业提供的排污许可证、现有项目环评批复，现有企业已批总量控制指标如下表。

表 4.7.1-1　现有企业污染物已批总量控制指标　单位：t/a

污染源名称			现有企业总量控制指标		
			横一支路厂区	启航路厂区	合计
废气	VOCs		7.067	16.774	23.841
	颗粒物		0.063	3.807	3.870
	NOx		0	20.770	20.770
	SO_2		0	4.594	4.594
废水	水量	t/d	296	450.37	746.37
		t/a	88800	135110	223910
	CODcr	纳管量	44.4	67.555	111.955
		外排量	3.552	5.404	8.956
	氨氮	纳管量	3.108	4.729	7.837
		外排量	0.177	0.270	0.448
	总氮	纳管量	5.328	8.107	13.435
		环境量	1.066	1.621	2.687

4.7.2 “以新带老”削减情况

本项目实施后，企业拟现有已批项目“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”中“6900kg 原料药、美容肽原料，2000 吨美容肽原液”，仅保留多肽中间体产品。总量污染物“以新代老”削减情况见 Pg86 表 3.4-2。

4.7.3 项目实施前后总量指标变化情况

表 4.7.3-1　本项目实施前后总量控制指标变化情况　单位：t/a

污染源名称			现有企业已批装置满负荷排放量			本项目排放量	“以新带老”削减量	项目实施后排放量			增减量
			横一支路厂区	启航路厂区	合计			横一支路厂区	启航路厂区	全厂合计	
废气	VOCs		7.067	16.774	23.841	15.963	15.973	7.067	16.764	23.831	-0.01
	颗粒物		0.063	3.807	3.870	0.205	0.271	0.063	3.741	3.804	-0.066
	NOx		0	20.770	20.770	0	0	0	20.770	20.770	0
	SO_2		0	4.594	4.594	0	0	0	4.594	4.594	0
废水	水量	t/d	296	450.4	746.4	286.1	287	296	449.5	745.5	-0.9
		t/a	88800	135110	223910	85841.255	86101.255	88800	134850	223650	-260
	CODcr	纳管量	44.4	67.555	111.955	42.921	43.051	44.400	67.425	111.825	-0.13
		环境量	3.552	5.404	8.956	3.434	3.444	3.552	5.394	8.946	-0.01
	氨氮	纳管量	3.108	4.729	7.837	3.004	3.014	3.108	4.720	7.828	-0.009
		环境量	0.178	0.270	0.448	0.172	0.172	0.178	0.270	0.447	-0.001
	总氮	纳管量	5.328	8.107	13.435	5.150	5.166	5.328	8.091	13.419	-0.016
		环境量	1.066	1.621	2.687	1.030	1.033	1.066	1.618	2.684	-0.003

由上表可知，通过“以新代老”措施，项目实施后不新增总量控制指标。企业总量可在厂区内部自身削减替代平衡，无需进行排污权交易或区域削减替代，满足总量控制要求。

4.8 清洁生产分析

4.9.1 工艺与技术装备先进性

企业将按照标准化建设方案实施，在车间内部投料时，通过泵和流量计连锁进行物料的密闭投料，防止发生滴、冒、跑、漏。生产车间在布置时考虑了风向及敏感物料的各种因素，对厂区车间进行合理的排布，避免今后在生产中造成交叉污染。车间液体物料的输送采用隔膜泵进行输送，避免溶剂的挥发以及减少电机的用电，车间具有危险性的反应，对其设备安装一定压力的爆破片，当釜内压力达到一定值时，爆破片会自动打开，以达到泄压的目的。

根据《绍兴市化工产业整治提升工作标准》（绍市传转升〔2016〕3 号）等文件的的要求，对重点监管的危险化学品的生产、储存及使用的单元装备功能完善的自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监控。中间暂存罐设置高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。采用 DCS 控制结合现场操作为主，以减少生产岗位的操作人员数量。

所有的监控信号全部接入本期建设的中心控制楼操作站内，以实现对全厂的监督管理控制，实现企业管理信息自动化。

本环评根据《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》（浙经

贸医化[2005]1056号）中精细化工行业基本要求对本项目技术装备清洁生产水平进行分析，具体见表4.9-1。

表4.9-1　与浙经贸医化[2005]1056号文对比其装备技术符合性分析

序号	要求	符合情况
一、基本要求		
1	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。	项目不使用压缩空气、真空压吸输送液体物料
2	固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置。	设置密封投料装置。母液收集槽不使用敞口设备。排渣设有密闭排渣装置。
3	固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。	固液分离不使用敞口设备，不适用真空抽滤设备。
4	加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风。	不使用轴流风机通风。
5	溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。	本项目溶剂储罐配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。
6	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率。	根据工艺情况部分采用定量化控制技术。工艺采用间歇化批次生产。

从上表分析可以看出，项目建设符合“浙经贸医化[2005]1056号”文件要求。

4.9.2 污染物收集处理措施先进性

项目使用先进性设备及工艺，尽量减少污染物的产生，特别是无组织废气的产生。同时项目还对产生的污染物进行有效的收集处理，尽可能少的减少污染物的排放，具体措施如下：

1、废气污染物收集处理措施

①项目对于产生废气的每个设备、储罐的废气都从呼吸口直接接管接入废气处理系统；对于固体投料时从固体投料口产生的废气也采用微负压投料进行收集，减少固体投料过程的废气无组织产生，废气收集效率较高。

②各车间均配套喷淋装置进行废气预处理后再接入集中处理装置处理，高浓度二氯甲烷冷凝+两级水喷淋+树脂吸附的预处理方式。

③对于储罐区二氯甲烷储罐呼吸废气接入两级水喷淋+树脂吸附+RTO集中处理装置处理，其他溶剂储罐呼吸废气收集后接入碱喷淋+水喷淋+RTO集中处理装置处理，减少储罐废气的损失量及无组织排放。

④废气集中处理措施主要采用焚烧炉焚烧的方法进行，采用蓄热式焚烧装置进行焚烧，炉体燃烧根据3T（温度、时间、涡流）原则设计，确保废气在炉体燃烧室内充

分氧化、热解、燃烧，使有机物破坏去除率达到96%以上；焚烧过程热量损失小，成本低，焚烧效率高，经焚烧处理后最终有组织废气排放量大大降低。

2、废水污染物收集处理措施

①项目根据车间废水水质情况的不同分类收集，分质预处理，经过车间预处理后的废水分质进入车间收集罐及集水池。经过预处理后废水进入配套厂区污水处理站处理。

②预处理措施根据水质情况进行：主要采用蒸馏预处理装置；高浓废水预处理装置铁碳微电解+加药混凝沉淀（除磷）+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）。

3、固体废物收集处理措施

(1)固废有专人负责分类暂存，暂存场所符合国家相关规范。

(2)项目与有资质单位签订相关固废处理协议，可以确保危险固废得到有效处理。

由上分析可以看出，项目采取的污染物收集处理措施有效，并具有先进性。

4.9.4 清洁生产结论

根据上述分析，本项目清洁生产水平属于国内领先水平，符合清洁生产要求。

4.9.5 清洁生产措施建议

1、建立和完善生产过程原料、水、电、汽等的消耗指标管理考核办法，定期比较各项指标消耗情况，从而优化生产过程控制，控制原辅材料的消耗量，从源头上减少污染物的发生量。同时将使职工的收入与成本和质量合格率挂钩，从而提高员工操作积极性，减少人为因素造成的物料损失。

2、按清洁生产审核指南的要求，定期对生产过程原辅材料消耗、产品质量、“三废”产生量等进行对照审核，及时发现生产问题，并予以解决，提高物料利用率，降低消耗。

3、积极推行各项管理制度。企业积极建立健全各项目环境管理制度，不断完善生产操作规程，设施的运行、操作和化验记录须规范、完整。

5 污染防治对策

5.1 项目废水治理措施

5.1.1 项目废水特点

根据工程分析，本次项目废水具有如下特点：

1、污水种类不多

本次项目产品生产过程中主要废水有工艺废水、设备清洗废水、水环真空泵废水、喷淋废水、脱附废水等。

2、废水排放量较大

项目废水日均排放量约 286.1t，总体排放量较大。

3、污染物因子较多

项目外排废水污染因子较多，主要为 CODcr、氨氮、TN、AOX、氟化物、乙腈、总磷、氟化物、石油类、二氯甲烷等。具体见表 4.4.1-2。

4、污染物种类较多

项目使用的溶剂种类较多，污水中有机污染物种类更为复杂。污水中可能含有的生产原料及产品较多。经过对各类产品生产工艺及污水排放情况进行具体分析后，发现大部分生产污水中含有的主要污染物包括甲基叔丁基醚、乙腈、醋酸、三乙胺、四氢呋喃、二氯甲烷、氯化盐、磷酸盐、石油醚、有机杂质等。

5、废水可生化性相差较大

冷冻工序、乙腈回收过程、纯化设备清洗、树脂及活性炭脱附、废气喷淋等过程中产生的废水中乙腈含量较高，乙腈浓度最高达 5100mg/L，含乙腈废水对微生物抑制影响大，生化效果较差，需预处理后进入综合污水站，其余甲醇、乙醇等有机物可生化性较好。

6、部分废水总磷浓度较高

部分废水，如乙腈回收过程中产生的塔釜废水，由于含有磷酸盐，导致总磷浓度较高。

综上所述，本项目废水具有：项目废水污染因子种类较多；冷冻工序、乙腈减量化工序、设备清洗、树脂脱附、废气喷淋等相关废水乙腈、TN 浓度较高；部分废水有机溶剂含量较高；部分废水总磷浓度较高；废水总排放量较大；废水可生化性相差较大的特点。

5.1.2 项目废水治理原则及思路

根据项目废水特点，环评要求对项目废水按以下原则进行处理：

1、增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的削减废水产生量及废水排放量；

2、做好清污分流、雨污分流，合理规划废水收集管道；

3、本项目冻干、乙腈减量化工序、设备清洗、树脂脱附、废气喷淋等相关废水乙腈、TN 浓度较高，不可直接进入污水站，且乙腈对微生物有很强的抑制作用；且乙腈减量化工序废水总磷浓度较高，因此上述废水必须采取必要的预处理措施后再进入生化处理系统。

4、项目综合污水站采用水+两级 A/O+混凝沉淀，确保处理的出水达到纳管水质要求。

5.1.3 项目废水治理措施及可行性分析

1、项目废水水质及处理措施情况

表 5.1-1　本项目废水水质及处理措施情况

工序/生产线	废水名称及编号	主要污染物	污染物产生情况（mg/L）												治理措施	经预处理后的污水排放情况（mg/L）											
			核算方法	产生量		CODcr	氨氮	TN	乙腈	AOX	TP	氟化物	石油类	Cl-	二氯甲烷	工艺	排放量		CODcr	氨氮	TN	乙腈	AOX	TP	氟化物	石油类	Cl-	二氯甲烷
				m^3/d	t/a												m3/d	t/a										
索马鲁肽	冷冻水	乙腈、有机杂质	物料平衡	0.0036	1.092	8000	50	1050	3100							经“铁碳微电解+加药混凝沉淀+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）”处理后进入综合污水站	0.0036	1.092	3200	50	840	465						
替尔泊肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0035	1.059	8000	50	1100	3100								0.0035	1.059	3200	50	880	465						
醋酸催产素	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0007	0.202	12500	50	1700	4950								0.0007	0.202	5000	50	1360	742.5						
醋酸亮丙瑞林	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0024	0.724	6500	50	850	2500								0.0024	0.724	2600	50	680	375						
醋酸兰瑞肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00006	0.018	7000	50	960	2800								0.00006	0.018	2800	50	768	420						
特利加压素	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00007	0.022	7000	50	950	2750								0.00007	0.022	2800	50	760	412.5						
利拉鲁肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0007	0.204	1000	50	1350	3850								0.0007	0.204	400	50	1080	577.5						
醋酸卡贝缩宫素	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00004	0.011	7000	50	950	2750								0.00004	0.011	2800	50	760	412.5						
利那洛肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0002	0.055	7000	50	950	2750								0.0002	0.055	2800	50	760	412.5						
盐酸依特卡肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00007	0.02	5000	50	700	2000								0.00007	0.02	2000	50	560	300						
生长抑素	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00007	0.022	7000	50	950	2750								0.00007	0.022	2800	50	760	412.5						
醋酸加尼瑞克	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00004	0.011	7000	50	950	2750								0.00004	0.011	2800	50	760	412.5						
舍莫瑞林	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00006	0.019	8500	50	1100	3250								0.00006	0.019	3400	50	880	487.5						
亲吻肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00006	0.018	8500	50	1150	3300								0.00006	0.018	3400	50	920	495						
BPC-17	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.00001	0.004	7500	50	990	2900								0.00001	0.004	3000	50	792	435						
乙酰基六肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0026	0.784	13000	50	1750	5100								0.0026	0.784	5200	50	1400	765						
乙酰基四肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0022	0.667	7500	50	970	2850								0.0022	0.667	3000	50	776	427.5						
乙酰基环肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0011	0.316	10000	50	1350	3900								0.0011	0.316	4000	50	1080	585						
棕榈酰三肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0021	0.627	13000	50	1750	5100								0.0021	0.627	5200	50	1400	765						
棕榈酰四肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0011	0.324	6500	50	850	2500								0.0011	0.324	2600	50	680	375						
棕榈酰五肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0012	0.35	5500	50	720	2100								0.0012	0.35	2200	50	576	315						
双环八肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.003	0.905	7000	50	1000	2800								0.003	0.905	2800	50	800	420						
九肽	冷冻水	乙腈、有机杂质		0.0007	0.212	7500	50	1050	3000								0.0007	0.212	3000	50	840	450						
乙腈废液减量化	塔釜废水	乙腈、磷酸盐、氯化盐、乙酸铵、DMSO、其他杂质		197.8	59333.589	4000	250	500	646	5	220			260			197.8	59333.589	1600	250	400	96.9	5	22			260	
美容肽原液	洗瓶废水	COD		5	1500	500										进入综合污水站	5	1500	500									
公用工程	水环真空泵废水	COD、氨氮、总氮、乙腈、AOX、TP、氟化物、石油类、二氯甲烷	类比法	3	900	1200	30	80	10	10	5	2	10	0	2		3	900	1200	30	80	10	10	5	2	10	0	2
	设备清洗废水	COD、氨氮、总氮、乙腈、AOX、TP、氟化物、石油类、二氯甲烷		20	6000	2000	40	200	500	5	5	10	30	0	5		20	6000	2000	40	200	500	5	5	10	30	0	5
	喷淋废水	COD、氨氮、总氮、乙腈、AOX、TP、氟化物、石油类、二氯甲烷		60	18000	8000	20	800	2000	40	10	3	40	0	50	经“铁碳微电解+加药混凝沉淀+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）”处理后进入综合污水站	60	18000	3200	20	640	300	40	10	3	40	0	50
	脱附废水	COD、氨氮、总氮、AOX、乙腈、二氯甲烷		0.3	100	20000	10	1000	0	13000	0	0	0	0	15000		0.3	100	8000	10	700	0	3750	0	0	0		4500
高浓度废水小计		/	/	**258.1**	**77441.255**	**5372**	**212.9**	**619**	**1041.8**	**32.5**	**185.4**	**0.0004**	**10.1**	**216.2**	**33.6**	**预处理后高浓度废水小计**	**258.1**	**77441.255**	**2148.8**	**212.9**	**495**	**156.3**	**19.5**	**20.8**	**0.8**	**10.1**	**216.2**	**18.9**
低浓度废水小计		/	/	**28**	**8400**	**940.8**	**18.2**	**86.5**	**204.7**	**2.7**	**2.3**	**0.004**	**12.9**		**2.2**	**低浓度废水小计**	**28**	**8400**	**940.8**	**18.2**	**86.5**	**204.7**	**2.7**	**2.3**	**0.004**	**12.9**		**2.2**

工序/生产线	废水名称及编号	主要污染物	污染物产生情况（mg/L）												治理措施	经预处理后的污水排放情况（mg/L）										
			核算方法	产生量		CODcr	氨氮	TN	乙腈	AOX	TP	氟化物	石油类	Cl-	二氯甲烷	工艺	排放量		CODcr	氨氮	TN	乙腈	AOX	TP	氟化物	石油类	Cl-	二氯甲烷
				m^3/d	t/a												m3/d	t/a										
现有项目废水小计		/	/	155.5	46647.745	1661	5.9	12.5	1.2	21.2	1.5	0.2		130.6		现有项目废水小计	155.5	46647.745	476.6	5.9	12.5	1.2	0.6	1.5	0.2		126.7	
合计		/	/	441.6	132490	3142.6	118.2	345.7	580.9	24.9	100.2	0.1	6.8	161.6	18.3	合计	441.6	132490	1422.4	118.2	279.2	106.8	11	11.9	1.0	6.8	115.8	10.4

2、废水预处理方案

本项目冻干、乙腈减量化工序、设备清洗、树脂脱附、废气喷淋等存在乙腈浓度高、总氮浓度高、总磷浓度高、AOX 浓度高、二氯甲烷浓度高的特点，上述高浓度废水采用铁碳微电解+加药混凝沉淀（除磷）+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）处理工艺。预处理完成后再进入厂区综合污水处理站。针对性进行生物发酵解毒预处理，尽可能从前端减少影响后续常规生化系统效率的些污染因子。

废水处理水量可行性：本项目进入高浓度废水预处理装置的废水量为 260.3t/d，在高浓度废水预处理设计处理能力 300t/d 范围内，因此从水量上分析是可行的。

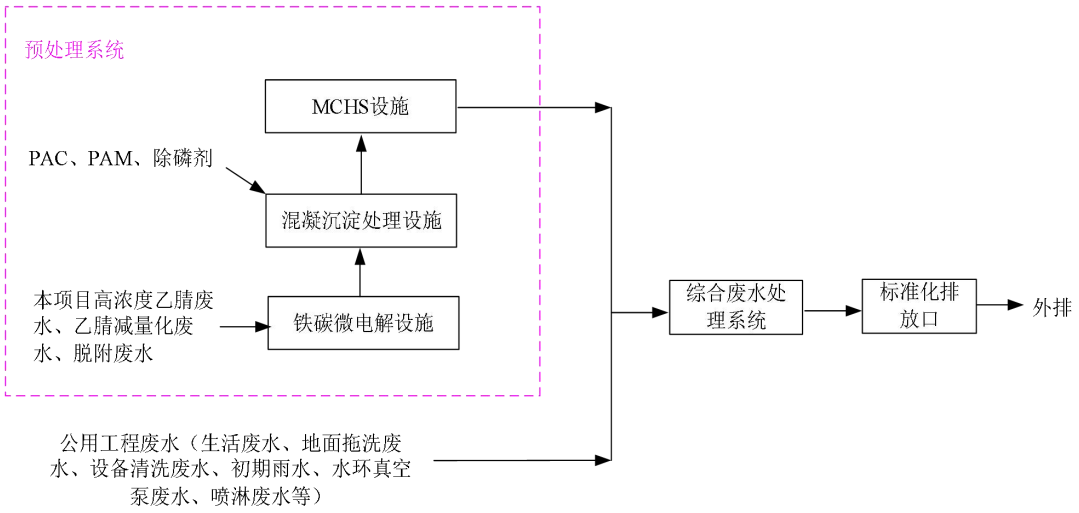


图 5.1-1　项目废水处理方案示意图

废水处理水质可行性：

（1）铁碳微电解

铁的还原能力很强，能使某些有机物还原成还原态，甚至断链。当把铁粉和碳粉放入电解质溶液中时 ，发生电极反应，阳极 Fe 失电子生成 Fe^{2+}，阴极产生新生态活性氢 [H]、少量·OH 自由基。另外，在有氧存在时，部分 Fe^{2+}转变成 Fe^{3+}。新生成的 Fe^{2+}和 Fe^{3+}都是良好的絮凝剂，具有较高的吸附絮凝活性。

活性氢可破化乙腈的破坏高毒氰基结构、打断二氯甲烷的 C-Cl 化学键，将难生化有机物转化为可生化小分子物质。铁碳微电解可有效破坏难降解有机物结构，显著提高废水可生化性，大幅降低 COD，有效解决高盐、有毒有机废水难以生化处理的痛点。

（2）MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）

MCHS 属于强化生物预处理技术，筛选驯化耐盐、耐毒性的电化学活性工程菌群，可直接处理高毒高盐工艺废水，解除废水生物毒性，提升废水可生化性。

MCHS 从极端污染环境筛选+群体感应调控构建复合功能菌群，包含腈降解菌、脱卤酶产甲基营养菌，耐受高毒、高 TN、高盐，相比普通活性污泥抗抑制能力大幅提升。

腈水解酶将乙腈水解为乙酸+氨氮；乙酸进一步好氧；氨氮同步硝化。根据相关文献，驯化复合菌群可高效降解低浓度乙腈，最优条件乙腈降解率可达 99%；乙腈先经腈水解酶转化酰胺，再转化乙酸，完成矿化。

MCHS 体系中甲基营养菌产生谷胱甘肽依赖型脱卤酶，好氧条件下断裂 DCM 的 C-Cl 键，并继续进行氧化。根据相关文献，好氧甲基营养微生物携带 DCM 脱卤酶，可将二氯甲烷作为碳源，实现脱氯矿化；普通活性污泥脱卤菌丰度极低，难以稳定降解 DCM，需要强化接种特种复合菌群，此为 MCHS 的核心逻辑。

此外，MCHS 体系依托群体感应调控，在生物膜内部形成好氧/缺氧微区，实现同步硝化反硝化，具有一定的总氮去除能力。

（3）混凝沉淀

铁碳微电解出水进入混凝沉淀单元，投加碱液调节 pH 至 7.5~8.5，水中亚铁离子氧化生成氢氧化铁，辅以 PAC、PAM 作为混凝、助凝剂。混凝过程通过压缩胶体双电层、吸附架桥、氢氧化铁絮体网捕卷扫作用，使废水中细小铁泥、胶体有机物、吸附态二氯甲烷及悬浮填料碎屑脱稳聚集，形成大颗粒絮体；絮体依靠重力完成固液分离。混凝沉淀单元实现污染物由水相转移至污泥相，降低铁离子等有毒物质进入后续 MCHS 生物单元，保护功能菌群免受抑制。

（4）废水中高浓度总磷预处理

项目在乙腈废液减量化过程中产生的塔釜废水中存在一定浓度的磷酸盐。在反应池中采用添加过量的氢氧化钙作为钙源，与磷酸盐生成沉淀，与大部分未溶解及反应的氢氧化钙通过压滤机压滤去除，从而降低废水中磷酸盐的含量。

为了进一步降低氢氧化钙在水中的含量，同时方便工业过滤操作（过量的氢氧化钙过滤比较困难），企业通过双氧水将过量氢氧化钙反应生成过氧化钙，过氧化钙在水中几乎不溶解，再通过压滤机压滤去除。

根据其他企业对同类含磷废水预处理设施出水中磷酸盐实验室监测的情况，预处理总磷的处理效率达到 90%以上，再经后续处理后，能够满足达标排放的要求。

经上述预处理设施，各污染因子去除效率如下：

表 5.1-2　高浓度废水预处理装置预计处理效果

项目		COD	乙腈	总氮	总磷	AOX	二氯甲烷
去除率	铁碳微电解	30%	30%	/	/	20%	20%
	加药混凝沉淀	10%	10%	/	90%	10%	10%
	MCHS 体系	60%	80%	20%	/	60%	60%
	整套预处理装置保守去除效率	60%	80%	20%	90%	70%	70%

2、综合污水站处理工艺

(1)设计进水量及进出水水质

综合污水站设计处理量为 600m^3/d，设计进水水质如下：

表 5.1-3　综合污水站水设计进水水质　单位：除注明外 mg/L

项目	CODcr	氨氮	TN	TP	AOX	乙腈
进水水质	5000	250	350	20	18	110

(2)工艺流程说明

经预处理后的废水以及其余废水在调节池内均质均量，然后泵至水解池/缺氧池/好氧池进行生化处理。有机污染物在水解池内将难生物降解物质转变为易生物降解物质，提高废水的可生化性，以利于后续的生物处理，再在缺氧池/好氧池内进一步借助好氧菌的作用使废水中剩余有机物污染物得到降解，并进行生物脱氮。生物除磷就是利用聚磷菌，在厌氧状态释放磷，在好氧状态从外部摄取磷，并将其以聚合形态储藏在体内，形成高磷污泥，排出系统，达到废水除磷的效果。

废水进入缺氧池，利用进水中的碳源作电子供体，高负荷好氧池混合液回流中的硝态氮为电子受体完成反硝化脱氮，即将硝态氮生物转化成无污染的氮气（空气的主要成份）进入大气环境。

好氧池内的混合液回流至缺氧池。好氧池出水进入二沉池，二沉池的污泥部分回流至缺氧池，大部分回流至好氧池，剩余污泥去污泥池。本工艺采用两段 A/O 工艺，通过两段生化处理将废水中的 COD_{Cr}、NH_3-N 等污染物进行充分降解。

后续再进行混凝沉淀，以保证外排废水的稳定达标排放。

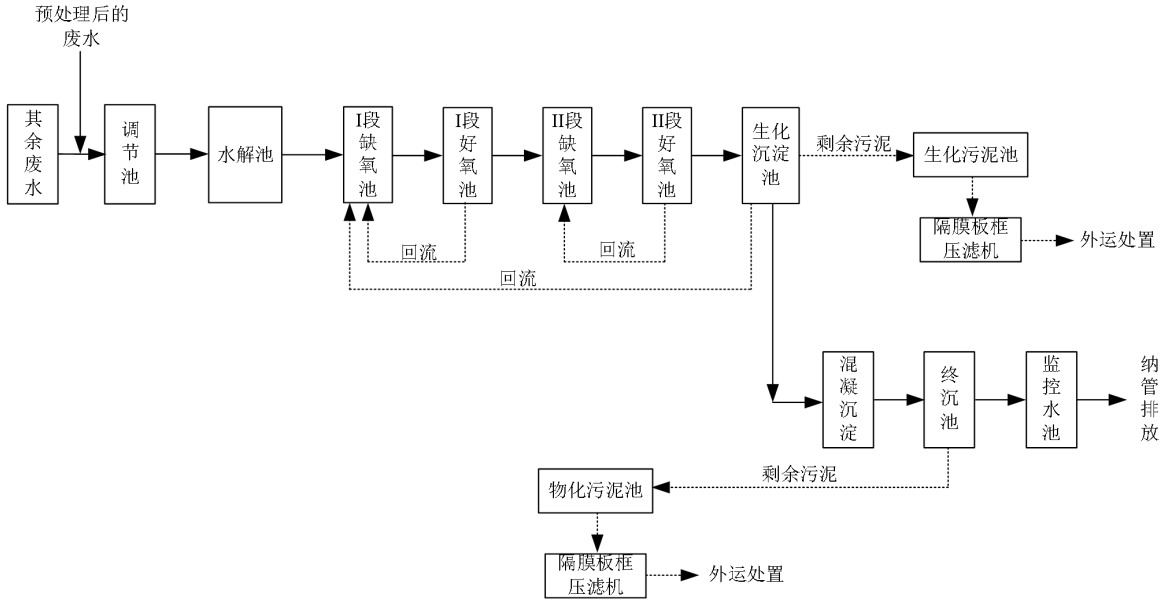


图 5.1-2　废水处理装置工艺流程图

(3)水量处理可行性

综合污水站设计处理量为600t/d，本次项目进入启航路厂区污水站水量为286.1t/d，现有项目废水量 163.4t/d，合计 449.5t/d，从处理规模上可行。

(4)水质处置可行性

本次项目经过预处理后的废水和其他废水均进入厂区综合污水处理站处理。项目所有废水混匀后废水水质及水量情况见下表。

表 5.1-4　项目工艺废水预处理后与其他废水混匀后水质情况　(除注明外 mg/L)

序号	内容		项目混合后废水水质情况	污水处理站	
				设计进水水质要求	排放标准
1	废水量	t/d	441.6	600	—
		t/a	132490	180000	—
2	CODcr		1422.4	4000	500
3	氨氮		118.2	250	35
4	TN		279.2	350	60
5	AOX		11	18	8
6	氟化物		1.0	—	8
7	乙腈		106.8	110	5
8	TP		11.9	20	8
9	Cl-		115.8	—	—
10	石油类		6.8	—	20
11	二氯甲烷		10.4	—	—

从上表处理负荷上看，本项目启航路厂区废水经预处理后混合废水中的氟化物、石油类，其进水浓度已经低于污水纳管标准；COD、氨氮、总氮、AOX、总磷、乙腈指标均低于污水处理站的设计进水水质要求。

因此本次项目废水预处理后进入厂区综合污水处理站可以确保废水做到达标排放。

3、特殊污染物处理问题

经过预处理后的废水中含有的污染物主要包括 AOX、总氮、乙腈等。根据相关文献：

⑴二氯甲烷 (AOX)：可以降解的卤烃有三氯丙烷、二氯甲烷、三氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷等。二氯甲烷可以用活性污泥法处理, 当其浓度为50毫克/升时，它的生化降解速率基本与苯相似，它在废水处理装置中最大的允许浓度为1000毫克/升左右，当浓度较高时会抑制硝化过程的进行，并降低活性污泥的浓度。根据试验，在曝气过程中，有一部分二氯甲烷扩散到大气中去，但生化降解的速率要比其挥发速率高12倍。废水中的二氯甲烷可以被附着在活性炭上的甲基营养菌所降解，并形成二氧化碳及盐酸，另外也可在硝酸盐还原菌及好氧条件下降解。二氯甲烷可在甲醇作为主要基质的情况下, 在厌氧的条件下进行降解。

⑵氨氮/总氮：项目采用两段A/O处理工艺，进行硝化和反硝化，可进一步减少氨氮和总氮。

⑶乙腈：经预处理后，污水中乙腈等难降解有机物氧化分解成小分子有机物和无机物，B/C有很大程度地改善。用活性污泥对乙腈进行生化降解试验，如菌种未进行驯化，则效果较差。驯化的污泥可以比未驯化的污泥快5倍的速率进行降解。

4、基准排水量达标情况

项目基准排水量执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中生物制药企业单位产品基准排水量-生物工程类制药企业或生产设施，具体基准排放量达标性情况见下表。

表 5.1-5　生物制药企业单位产品基准排水量达标情况

类别		相应产品产量	水量	实际基准排水量	本项目应执行的基准排水量标准
生物工程类制药企业或生产设施	细胞因子、生长因子、人生长激素	20kg	410m^3	20.5	＜72000m^3/kg
	其他	2780kg	62889m^3	22.6	＜72m^3/kg
本项目生长抑素属于“人生长激素”类别，其他产品属于“其他”类别。其中公用工程废水按照车间数量、车间占地面积等按比例折算。					

根据上表分析，本项目废水能够满足《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中生物制药企业单位产品基准排水量要求。

5.1.4 项目采取的其他废水治理措施

1、项目应加强清污分流、雨污分流，雨水通过雨水口外排，雨水口设明显的标志，并安装雨水应急闸门、应急泵。

2、做好废水输送管以及收集池等设施的相关防渗防漏措施。

3、厂区按照《关于对全市重点工业企业排放口开展规范化整治的通知》(绍市环函2015[251]号文)要求规范化设置一个废水标准排放口，根据排放要求采用压力管道或重力管道方式。在排放口规定的位置应按生态环境部门统一技术规范要求设置“排放口标志牌”，注

明排放单位名称、排放主要污染物的种类、排放口地理位置、排放方式及去向。标志牌安放位置醒目，保洁清洁，不得污损、破坏。

①压力管道外排口设置：应符合当地建设或水务部门截污纳管技术标准，在进管度水收费流量计前端≥5d(d 为企业总排口处排污管直径）处统一布置采样口，废水流量计与取样口之间管路须设置明管，采样口要求统一为人工取样阀，阀门直径 3cm，阀门设于管道“U 型”底部，以便于水样采取，取样阀处地面要设置围堰，建设废水回流设施。

②重力管道外排口设置：在排出厂界前应建设明渠，三面采用白色瓷砖贴面，出口处应安装三角堰、短形堰、测流槽等测流装置、在线监控装置或其他计量装置，监控探头取水管必须采用硬质直管并与外排池基础固定，明渠位置在地面以下超过 1 米的，应配建采样台阶或梯架。

4、本次项目需要配套应急事故水池容积应在 820m^3 以上，实际拟建设 3796.8m^3 应急池，可以满足事故状态下废水暂存的需要。

5、根据《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方 案（2020-2022 年）及配套技术要点》，全面推进重点园区及工业企业污水收集处理能力建设和雨污分流改造，确保园区污水“应截尽截、应处尽处”。具体要求：废水收集管网明管化或架空敷设；物料风险物质装卸区等可能受污染区块应建立初期雨水收集系统，初期雨水应排入污水处理设施进行处理。要求企业严格按照上述关于“污水零直排区”的要求，建立规范预处理设施、彻底做好雨污分流，确保雨水管道不含污水；污水管道全部明管化等建设要求。

5.2 项目废气治理措施及可行性分析

5.2.1 项目废气收集及治理措施

1、废气收集系统

项目产生的废气主要为各类有机废气、粉尘等，主要产生于输送、生产、贮存等。

(1)项目产生的废气主要从呼吸口引风直接接入废气处理装置。

(2)项目储罐装物料从储罐区通过计量泵/计量模块泵入反应釜，废气直接从反应釜呼吸口接入废气处理系统，减少了中间罐的设置，减少了废气排放点；对于回收物料直接从回收罐通过输送泵泵入反应釜，废气从反应釜呼吸口接入废气处理系统。

(3)部分敏感桶装液体物料要求采用专用上料装置进行上料，上料装置及废气收集见下图。该装置使用步骤如下：①将桶装物料移至专用上料装置集气罩下；②开启集气罩风机，并开盖，迅速将专用上料装置带有上料管子的盖子盖在物料同上，保证上料管子插入至液面底部；③上述动作完成后关闭风机。

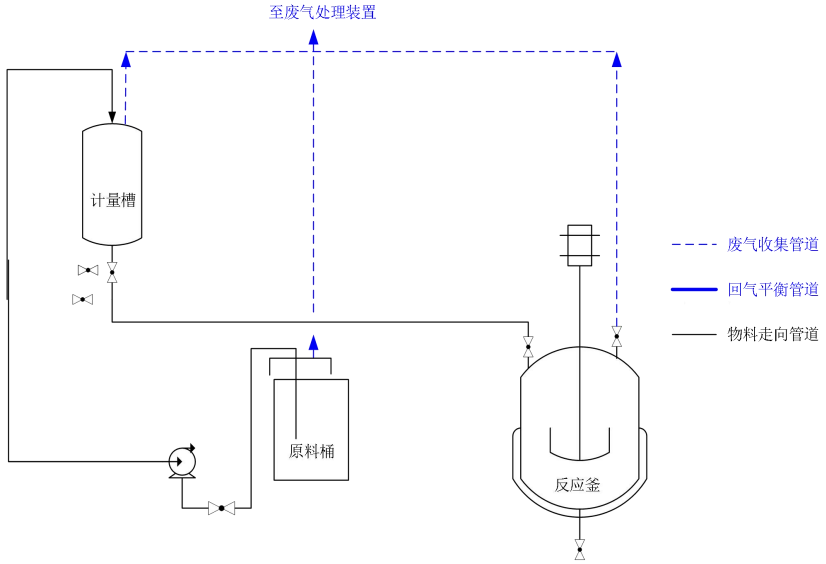
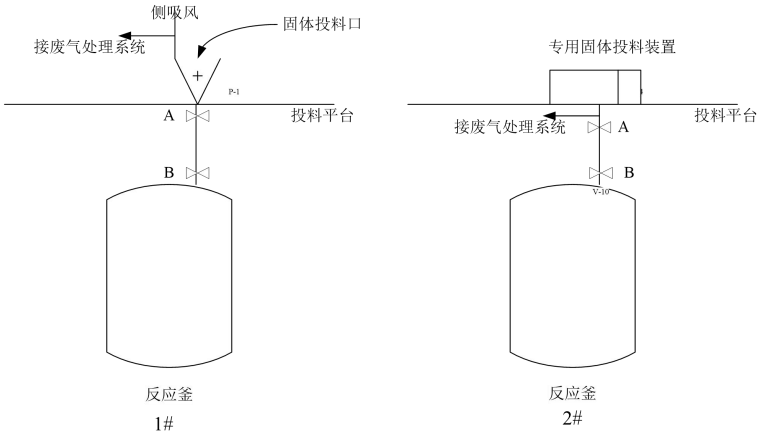


图 5.2.1-1　桶装液体物料专用上料装置及集气系统示意图

(4)物料输送尽量减少输送次数，减少车间中间罐和高位槽的设置，一次性定量给料采用流量计累计计量实现；需要定量连续进料的物料采用计量泵计量或采用流量计和调节阀的组合的方式控制流量。中间储罐、反应釜、储罐等整个系统优先采用气相平衡管解决物料转移过程中的气压平衡问题，系统密闭并设置氮封系统，泄放尾气分系统进行冷凝处理。

(5)对于固废投料及固体物料转移要求从设计上加以考虑，主要考虑以下几种固体投料装置。其中1＃装置、3＃装置适用于大批量固体物料投入溶剂中、同时固体物料本身毒性不大的物料；2＃装置适用于固体物料本身毒性较大的物料投料。



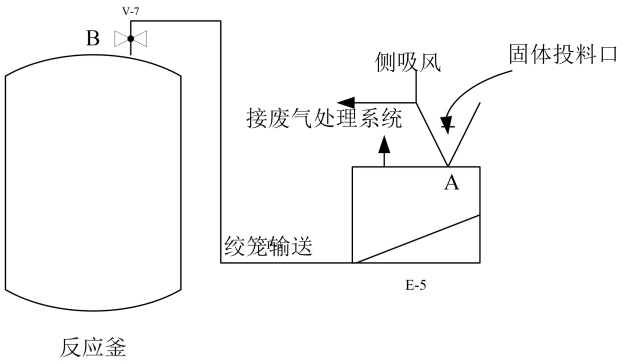


图 5.2.1-2　固体投料装置及集气系统示意图

项目废气污染源种类及集气方式见下表

表 5.2.1-1　废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
槽车卸料	储槽	连续	采用平衡管技术，呼吸口引出接入废气处理系统
物料贮存	储罐、储槽	连续	呼吸口引出接入废气处理系统
液体储罐物料输送	储罐+输送泵+计量槽/计量泵+反应釜	计量槽/反应釜呼吸口连续	计量槽/反应釜呼吸口接入废气处理系统
桶装物料上料	包装桶+输送泵＋计量槽	上料时连续	各车间设置桶装物料投料间，对车间废气收集后接入废气处理系统
投料	计量槽投料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统
	固体投料	间歇	投料过程反应釜保持微负压并接入废气处理系统或者采用专用固体投料装置投料、废气引风收集
	泵转移物料	反应釜中物料连续排放	反应釜呼吸口接废气处理系统
反应过程	反应等	间歇	呼吸口接废气处理系统
常压回收	呼吸口、放空管	连续	呼吸口接废气处理系统
固液分离	挥发	连续	呼吸口或者设间收集后接废气处理系统
离心过程	挥发	间歇	集气罩接废气处理系统，隔间整体换气，整体换气接入废气处理系统
固废收集	车间内挥发	连续	各生产楼层设置专用的废液桶暂存间，废液通过管道进入废液桶，对废液间废气收集后接入废气处理系统
废水收集及处理设施	挥发	连续	集水池、预处理设施和集中处理设施等污水站相应单元废气加盖密封从呼吸口接废气处理系统
蒸馏残液	无组织散发	间歇	要求放料口设置专用集气罩，对过程废气进行引风
包装	无组织散发	间歇	集气后接入废气处理系统
车间整体换气	无组织散发	连续	整体换气接入废气处理系统

由上可以看出，项目对于有条件进行收集的废气排放口均进行了收集，极大的减少了废气无组织排放。

2、项目废气治理措施

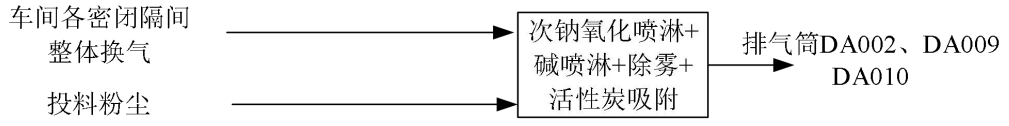
表 5.2.1-2　项目废气处理措施汇总表

产品	编号	产生工序	废气名称	废气处理措施
药物肽原料药产品①	Ga-1/Ga-2	涉密删除		冷凝+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附+废气集中焚烧装置①
	Ga-3/Ga-4			
	Ga-5/Ga-6			
	Ga-7/Ga-8			
	Ga-9			

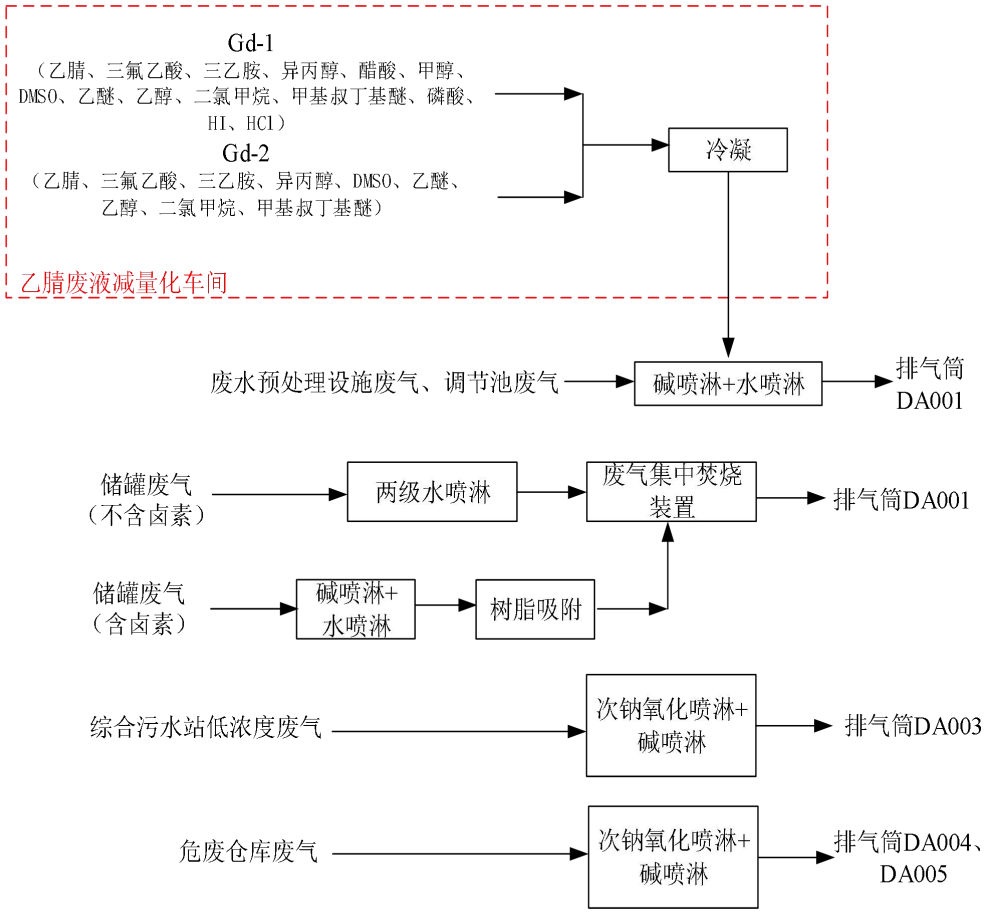
产品	编号	产生工序	废气名称	废气处理措施
	Ga-10/Ga-11			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Ga-12			
	Ga-13			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Ga-14			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Ga-15			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Ga-16			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Ga-17			冷凝+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附+废气集中焚烧装置①
	Ga-18			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Ga-19			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Ga-20/Ga-21			
美容肽产品	Gb-1/Gb-2			冷凝+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附+废气集中焚烧装置①
	Gb-3/Gb-4			
	Gb-5/Gb-6			
	Gb-7/Gb-8			
	Gb-9			
	Gb-10/Gb-11			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Gb-12			
	Gb-13			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Gb-14			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Gb-15			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Gb-16			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Gb-17			冷凝+两级水喷淋+树脂吸附+废气集中焚烧装置①
	Gb-18			冷凝+两级碱喷淋+废气集中焚烧装置
美容肽原液	Gc1-1			冷凝+两级水喷淋+除雾器+废气集中焚烧装置
	Gc1-2			
	Gc1-3			
乙腈废液减量化	Gd1-1			冷凝+碱喷淋+水喷淋+废气集中焚烧装置
	Gd1-2			
P1 车间		无组织废气	DMF、二氯甲烷、甲醇、哌啶、甲基叔丁基醚、乙腈、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、异丙醇、醋酸、三乙胺、苯酚、DMSO、乙醚、乙醇	次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾+活性炭吸附
		投料	颗粒物	
P2 车间		无组织废气	DMF、二氯甲烷、甲醇、哌啶、甲基叔丁基醚、乙腈、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、异丙醇、醋酸、三乙胺、苯酚、DMSO、茴香硫醚	次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾+活性炭吸附
		投料	颗粒物	

产品 编号	产生工序	废气名称	废气处理措施
P4 车间	无组织废气	DMF、二氯甲烷、甲醇、哌啶、甲基叔丁基醚、乙腈、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、异丙醇、醋酸、三乙胺、DMSO、茴香硫醚、乙醚、石油醚、四氢呋喃、乙酸乙酯	次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾+活性炭吸附
	投料	颗粒物	
公用工程废气	危废暂存场所废气	恶臭气体等	危废仓库 1 和 2 均配套废气处理装置：次钠氧化喷淋+碱喷淋
	污水处理站高浓度废气（废水预处理设施、污水站调节池）	非甲烷总烃、恶臭气体等	废水预处理设施废气、污水站调节池废气经碱喷淋+水喷淋预处理后再接入废气集中焚烧装置处理
	污水处理站低浓度废气	非甲烷总烃、恶臭气体等	经次钠氧化喷淋+碱喷淋+生物滴滤+碱喷淋处理
	废气集中焚烧装置②	NOx、SO_2、烟尘	碱喷淋后外排
	桶装物料上料	VOCs	各车间设置桶装物料上料区，废气收集后接入各车间两级喷淋+除雾+活性炭吸附处理
	储罐废气	各有机溶剂	二氯甲烷储罐呼吸尾气经碱喷淋+水喷淋+树脂吸附预处理后再接入废气集中焚烧装置； 其他储罐呼吸尾气经两级水喷淋预处理后再接入废气集中焚烧装置

注①：药物肽原料药、美容肽为系列产品，工艺及产污环节基本一致，此处列出典型产污环节的污染物。
②废气集中焚烧装置包括水封+RTO 装置+碱喷淋+25m 排气筒。



P1、P2、P4车间各设置1套废气处理装置，且单独设置排气筒，此处不再列出



危废仓库1、危废仓库2各设置1套废气处理装置，且单独设置排气筒，此处不再列出

图 5.2.1-1　项目废气处理流程示意图

3、气量核算

（1）进入废气集中焚烧装置气量计算

表 5.2.1-3　本项目进入废气集中焚烧装置气量估算

序号	设备名称	规格	数量（台/套）	估算最大气量（m^3/h）
P1 车间				
1	涉密删除		4	1.6
2			4	1.6
3			4	0.8
4			4	32
5			8	160
6			4	120
7			8	80
8			32	320
9			8	48
10			16	1.6
11			2	2
12			16	32
13			6	12
14			19	19
15			8	4.8

序号	设备名称	规格	数量（台/套）	估算最大气量（m^3/h）
16			8	1.6
17			2	8
18			1	6
19			4	400
20			3	0.6
21			2	100
22			5	2
23			2	20
24			1	6
25			1	10
26			3	12
27			1	2
28			1	10
29			1	2
30			2	20
31			1	10
32			1	10
33			1	10
34			1	20
35			若干	800
36			7	900
小计				**3185.6**
P2 车间				
1	涉密删除		2	8
2			6	14.4
3			4	1.6
4			2	8
5			2	2.8
6			2	28
7			4	80
8			4	120
9			6	60
10			9	90
11			3	18
12			1	4
13			8	32
14			8	48
15			16	1.6
16			4	0.8
17			4	1.2
18			4	8
19			6	12
20			19	19
21			8	4.8
22			3	9
23			2	8
24			1	0.3
25			1	500
26			2	2
27			2	2
28			2	100
29			2	40

序号	设备名称		规格	数量（台/套）	估算最大气量（m^3/h）
30				1	10
31				1	10
32				3	30
33				1	2
34				2	40
35				1	10
36				2	12
37				2	8
38				2	40
39				2	40
40				1	10
41				1	10
42				2	20
43				3	30
44				若干	800
45				7	900
小计					**3185.5**
P4 车间					
1	涉密删除			3	3
2				3	3
3				3	3
4				3	30
5				3	32
6				6	180
7				1	10
8				2	20
9				2	8
10				8	16
11				4	40
12				2	4
13				2	2
14				1	10
15				4	4
16				6	12
17				19	19
18				8	4.8
19				1	1
20				1	2
21				1	1
22				1	50
23				1	10
24				2	8
25				1	4
26				1	2
27				1	2
28				2	8
29				2	4
30				1	6
31				2	8
32				1	4
33				1	2
34				1	2

序号	设备名称		规格	数量（台/套）	估算最大气量（m^3/h）
35				2	8
36				1	4
37				2	8
38				2	8
39				3	6
40				若干	800
41				9	1350
小计					**2698.8**
废液减量化车间					
1	涉密删除			4	2000
2				若干	500
小计					**2500**
污水预处理设施					
1	高浓度废水收集池		产气空间 8.4m*8.5m*1.0m，换气 6 次	1	428.4
2	调节池		产气空间 14m*5.3m*1.0m，换气 6 次	1	445.2
3	MCHS 池		产气空间 14m*6.9m*1.5m，换气 6 次	2	1738.8
4	MCHS 池配套曝气风机		Q=88m^3/min，H=1.0bar	1	5280
3	铁碳池		产气空间 4.2m*6.4m*2.0m，换气 6 次	2	645.1
4	反应沉淀池		产气空间 4m*2m*2.0m，换气 6 次	1	96
5	沉淀池		产气空间 4m*4m*2.0m，换气 6 次	1	192
小计					**8825.5**
储罐区					
1	涉密删除			2	100
2				5	250
3				4	200
4				2	100
5				3	150
6				2	100
7				1	50
8				6	200
9				5	250
10				1	50
11				2	50
12				1	25
13				1	25
14				2	50
15				1	25
小计					**1625**
上述合计					**22020.4**

根据估算结果，项目废气进入废气集中焚烧装置 1#排气筒最大风量为 22020.4m^3/h,现有保留项目风量为 2500m^3/h，新增风量加上管道损失~25000m^3/h。

（2）进入各车间废气处理装置气量

各车间均设置 1 套废气处理装置（两级喷淋+除雾+活性炭吸附），各车间在主要无组织废气扩散区域设置密闭隔间，隔间进行整体换气，整体换气的废气经收集后经该车间废气处

理装置处理后高空外排。根据企业提供的设计资料，除各反应设备呼吸口引风收集废气外，主要产生废气单元，如桶装液体投料、合成、切割、固液分离、干燥、环化、离心等工序，均设计采用隔间密闭集气，设计隔间尺寸为40~45m^2，隔间高度为7m，每个车间设计8~9个隔间，换气次数按照平均10次/h，则所需集气量为22500~28500m^3/h。

各车间均设置若干集气罩及通风橱，集气罩的风量为500m^3/h，通风橱为1500m^3/h。根据企业提供的资料，各车间集气罩开启时间不超过15min，同时开启的集气罩最多为6个；通风橱主要为少量试剂调配时开启使用，开始时间不超过10min，同时开启的通风橱最多为6个，预计各车间这部分风量约12000m^3/h。

综上，各车间废气处理装置废气收集风量按照40000m^3/h设计。

5.2.2 项目废气处理可行性分析

1、废气预处理可行性分析

（1）有机废气冷凝回收可行性分析

项目产生的有机废气主要为溶剂废气，首先考虑集中冷凝回收，以减少后续处理措施的压力。冷凝回收一般分一级或者二级进行，主要根据溶剂沸点及挥发性设置冷凝级数，在设置冷凝器时，同种废气尽量考虑使用同一冷凝器进行回收，项目冷凝回收的废气沸点高低不等。因此项目冷凝回收处理根据冷凝情况及冷凝介质的不同采用不同冷媒进行回收，冷凝介质主要采用冷冻盐水(-15℃～-10℃)、冰水(7℃)及循环冷却水(25～32℃)作为冷媒，废气处理贯彻梯级冷凝的概念。针对二氯甲烷废气采用的冷媒最低可达-15℃～-30℃。冷媒温度与沸点的温差越大，冷凝效果越好，冷却面积越大，冷凝效果越好，根据经验，本次项目最后一级冷凝回收设计处理效率在40％～70％之间完全可行。

（2）酸、碱喷淋吸收处理可行性分析

经过冷凝预处理后的废气进入各车间酸/碱喷淋塔处理，主要针对水溶性有机废气，如DMF、甲醇、乙醇、三氟乙酸、四氢呋喃等，以及酸性气体HCl等，酸喷淋主要针对氨气。总原则为对于酸性或者水溶性废气采用喷淋预处理，可以达到设计的处理要求。

（3）树脂吸附处理可行性分析

本次项目生产过程中产生的含二氯甲烷废气经冷凝回收后再采用树脂吸附进一步回收处理。树脂吸附塔类似活性炭吸附塔，吸附有机废气是比较成熟的一种处理工艺，树脂吸附塔是一种新型的高性能的吸附材料。

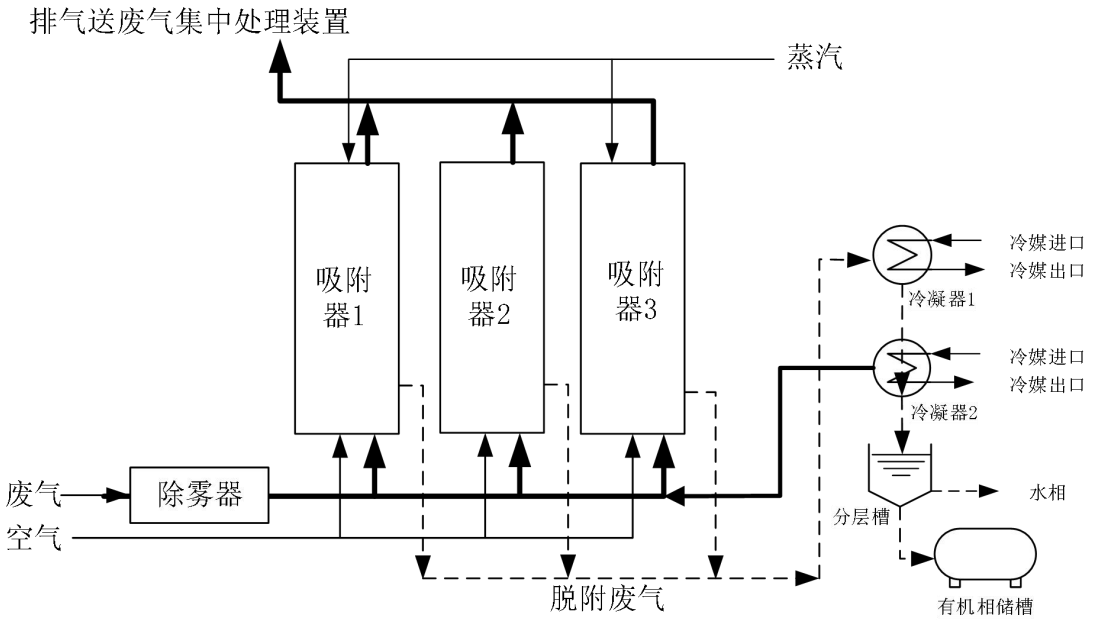


图 5.2.2-1 树脂吸附处理系统图

工艺说明：采用二氯甲烷专用吸附树脂，在低温常压下吸附，在树脂吸附塔前加装除雾器。脱附采用蒸汽直接接触脱附工艺。系统设置 3 个吸附床，即一床吸附，一床脱附，一床备用，交替使用。

树脂吸附塔吸附有机废气是比较成熟的一种处理工艺，与活性炭吸附装置比较，针对二氯甲烷吸附的树脂选择性较强，对二氯甲烷的吸附效果较好。

2、废气焚烧可行性分析

本次项目新增配套建设2.5万Nm^3/h的废气集中焚烧装置1座。焚烧装置处理情况如下：

（1）焚烧装置概况

蓄热式焚烧装置，焚烧装置工作时废气先经旋风除尘器除尘后进蓄热室预热到 800℃左右，然后进入燃烧室充分燃烧，烟气温度达到 850℃左右，废气中的有机成分完全燃烧分解，产生的烟气再进入另一组蓄热室，与蓄热陶瓷填料进行换热再进入碱液喷淋吸收塔洗涤后，最终排放到大气。

（2）设计条件及焚烧气量

废气处理量：25000Nm^3/h，　　废气的浓度：~6000ppm

废气的绝热温升：35℃，　　废气进口温度：20℃（假设）

本方案按年总量进行设计，运行时间按每年 7200 小时计算。废气经过高温氧化分解无害化，其工艺所产生烟气达标排放。

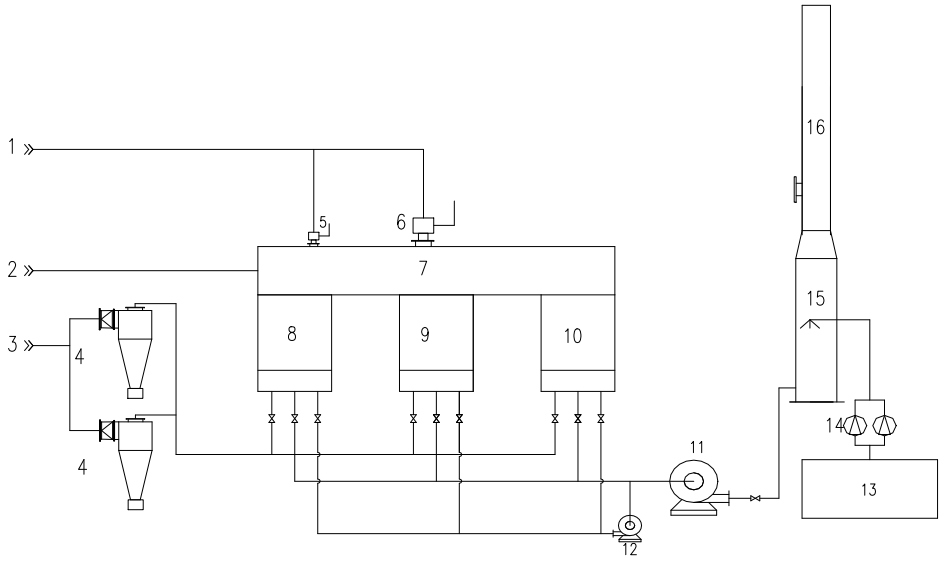
焚烧温度：850℃ ，　　确保焚毁去除率：≥99 %

高温烟气滞留时间：>1 秒

燃烧效率：≥99.0%　　使用年限：10 年以上

（3）废气处理工艺流程图及简介

本项目采用蓄热式焚烧炉，蓄热式焚烧系统流程如下：



1—燃料　　2—混合废气　　3—混合废气　　4—旋风分离器　　5—长明火燃烧机　　6—启炉燃烧机　　7—高温燃烧室　　8、 9、10—蓄热室A、B、C　　11—引风机
12—反吹风机　　13—循环池　　14—喷淋泵　　15—二级喷淋洗涤塔　　16—烟囱

图 5.2.2-2　废气焚烧装置处理处理流程

（4）处理能力符合性

从处理能力上看，本次项目废气经过预处理后进入 RTO 装置的产生速率约 71.4kg/h，现有保留项目废气进入 RTO 装置的产生速率约 2.9kg/h，合计 74.3kg/h；本次项目实施后需要焚烧的气量设计为 25000Nm^3/h，最大处理速率约 150kg/h；处理能力上可以满足要求。废气采用焚烧炉进行焚烧目前已逐渐在化工企业中推广，对焚烧过程实施全过程自动控制，安全性能高。因此本项目采用该套焚烧装置进行焚烧处理效率可行。

（5）焚烧可行性分析及生产加工过程、员工管理方面的要求

废气采用焚烧炉进行焚烧目前已逐渐在化工企业中推广，由于本项目为医药化工生产企业，具有间歇性生产的特点，由于各个车间、各个产品及各个工序均为非同时生产、连续生产，因此经预处理后进入废气焚烧炉的废气不能确保稳定连续，为确保企业预处理后废气尽可能的稳定连续进入废气焚烧炉焚烧，本环评提出如下生产加工过程及员工管理方面的要求：

①企业应成立负责生产车间与废气焚烧炉协调的部门，根据生产计划对每天各个时段各个车间各工段生产情况进行合理调度安排，并与废气焚烧炉协调废气焚烧量，确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧；

②生产加工过程应严格按照操作章程进行，杜绝违规操作；

③加强员工培训及管理要求，确保员工可以按照要求正确、规范进行操作。

（6）二噁英生成情况分析

本项目焚烧废气中主要针对有机废气，本环评对于废气焚烧是否会生成二噁英进行分析。

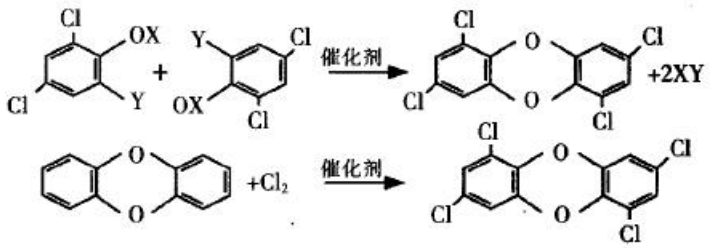
①二噁英生成机理

二噁英是氯化物族的简称，是指多氯二苯并二噁英 (Polychlorinated dibenzm-n-dioxins，简称 PCDDs)，也是多氯二苯并二噁英与多氯二苯并呋喃(P0lvchlorinated dibenz0furan，简称PCDFs)的总称，是存在于环境中的超痕量剧毒性有机污染物。

二噁英在焚烧过程中的生成机理相当复杂，已知的生成机理主要有前驱物的异相催化反应、重新合成(De Nove)反应、高温生成机理等。

A.前驱物的异相催化反应

温度为200～500℃时，在烟尘中携带的氯化铜、氯化铁等催化剂的作用下，各种二噁英的前驱物就会发生反应生成二噁英，其反应式可表示为：



反应式中，X为氢、钠或钾；Y为氯。前驱物异相催化合成可分为四个步骤：

a.飞灰、不完全燃烧产物，主要是PIC类前驱物、一氧化碳、挥发性物质和有机活性基团的形成：

b.能够吸附PCDD/Fs的前驱物、过渡金属及盐和氧化物的表面活性物质的形成：

c.复杂的有机活性催化反应的发生；

d.部分反应产物从活性物质表面解吸。

B.重新合成反应

在300—500℃的温度下，大分子碳可以被氧化成一氧化碳和二氧化碳，也可以通过裂解反应产生芳香族化合物。在有机氯或无机氯存在的情况下，其中极少部分的一氧化碳和二氧化碳在催化剂的作用下转化为脂肪族的前驱物。如果有氧化铝存在，脂肪族前驱物还可以发生催化反应．生成芳香族的前驱物，香族化合物又发生氯代反应产生芳香族前驱物，最后这些前驱物在过渡金属(主要是铜)作催化剂的条件下反应生成二噁英。

C.高温生成机理

由于燃烧或热解不充分．烟气中含有过多的未燃尽的物质(比如碳粒)，遇到适当的催化物质(主要是铜)，在一定温度下会使已经分解的二噁英又重新生成。

②二噁英生成基本条件

从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为 A 要有机物和氯源 B 存在氧 C 存在过渡金属阳离子作催化剂 D 合适的反应温度；烟气再冷阶段(重新合成阶段)形成基本条件可概括为 A 要有有机物和氯源 B 存在氧 C 存在过渡金属阳离子作催化剂 D 合适的烟气温度再冷时间。

③本项目焚烧及再冷阶段控制条件

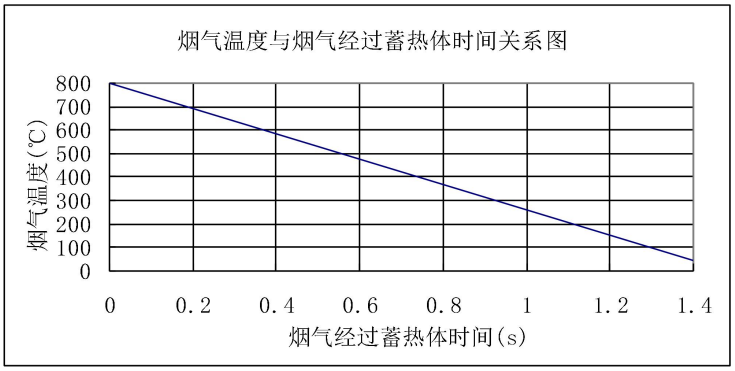
A.焚烧控制条件

a.本项目焚烧炉体控制燃烧温度 850℃左右，避开了二噁英生成的反应温度；

b.本项目焚烧废气中虽无特定进入金属离子，但仍有部分不可避免的进入，因此可能有极少了二噁英生成所需的催化剂。

B 烟气再冷阶段控制条件

a.烟气温度与烟气从蓄热体流过时间的关系如下图：



从图中可以看出：烟气从 550℃降至 200℃，其急冷时间为 0.7s，满足参照的《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176－2005)中烟气在 200～500℃温区的滞留时间 1.0 秒内的要求，达不到生成二噁英的足够反应时间；

b. 本项目焚烧废气中虽无特定进入金属离子，但仍有部分不可避免的进入，因此可能有极少了二噁英生成所需的催化剂。

④结论

综上所述，本项目废气采用焚烧炉焚烧过程中可能会存在生成二噁英的足够条件，从同类企业现状监测来看在实际焚烧中不可避免的会有二噁英产生，但二噁英排放量为痕迹量，可以满足 0.1 ng TEQ/m^3 的排放要求。为进一步确保本项目废气焚烧过程中减少二噁英生成，

本环评对焚烧炉提出如下措施：

A 焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准,能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力；

B 应有适当的冗余处理能力，进气量应可调节；

C 必须配备自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节；

D 应完全焚烧，并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况；

E 焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理，使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃以下，减少烟气在 200～500℃温区的滞留时间；

F 控制进入焚烧炉的有机卤素，折有机卤素浓度在 300ppm 以下。**根据调查，本项目进入废气集中焚烧的二氯甲烷约 3.5t/a、三氟乙酸 1.8t/a，折有机卤素浓度~29.4ppm,**可满足 300ppm 以下的要求。

（7）焚烧炉非正常排放防范措施及应急处置措施

参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)，焚烧炉设置防爆门或其它防爆设施，燃烧室后应设置紧急旁通排放烟囱，在从烟囱排放前仅采用碱喷淋处理，非正常排放只有在开炉点火、检修、事故或紧急状态时才启用。

①非正常排放防范措施

为减少非正常排放的发生，本环评提出焚烧炉非正常排放防范措施，具体如下：

A 开炉点火阶段一般发生在试生产阶段、焚烧炉检修结束后等情况，在实际运行过程中不可避免，但企业可以在开炉点火阶段前做足准备工作，尽量减少开炉点火时间，另一方面开炉点火阶段应对产品生产计划进行合理安排，尽量减少会产生非水溶性废气的工序，配合开炉点火阶段逐步增加生产内容，确保焚烧炉在最短时间内稳定工作。

B 建立焚烧炉开炉点火、停工检修申报制度，在焚烧炉开工、停工检修前向当地政府及生态环境部门进行申报，加强环保管理。施工期注意天气风向，尽量避免废气扩散到居民区或交通干线上。

C 在焚烧炉开炉点火、停工检修前应通知附近居民，做好公告工作，选择背离影响最大居住区风向的天气进行开停工检修，鉴于本项目所在地周围环境及气象情况，建议在南风气象条件下进行。

D 各产品生产过程中间也不可避免存在检修阶段，企业应该合理安排检修计划，以免造成焚烧炉废气焚烧不稳定。

E 事故或紧急状况时主要是指由于各种原因导致焚烧炉进气量突然增大，导致焚烧炉进气浓度逼近爆炸极限，主要与产品生产工艺过程、冷凝器处理效率不稳定有关，企业平时应加强设备的维护、严格执行操作规程，确保生产有序、稳定进行。

②非正常排放应急处置措施

一旦出现非正常排放，企业一方面应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产及焚烧废气量，在短时间内无法查明原因的，应在条件允许的情况下及时停止生产，组织工艺技术人员查明原因，同时对由于工艺原因不能停止生产的工段产生的废气进一步加强预处理措施，提高预处理效率。

3、活性炭装置设计

本项目车间整体换气废气收集后经两级喷淋+除雾器+活性炭吸附处理，该股废气 VOCs 初始浓度小于 50mg/Nm^3，该套装置风机风量设计 40000Nm^3/h。根据《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，“风量在 10000-20000Nm^3/h 范围内，VOCs 初始浓度范围 0-200mg/Nm^3，1 台活性炭装置的活性炭装填量最少在 1.5 吨以上，风量超过 20000Nm²/h 的活性炭最少装填量可参照本表进行估算”，根据估算，本项目 1 台活性炭装置的活性炭装填量设置在 1.5 吨。

本项目采用颗粒状活性炭装置，根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》，设计气体流速不超过 0.6 米/秒，废气在吸附层中的停留时间不低于 0.6 米/秒。颗粒状活性炭的碘值高于 800mg/g。

活性炭吸附装置必须做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或|油烟浓度不超过 1mg/m^3，废气温度不超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不超过 80%。

本项目使用的活性炭装置采用蒸汽直接接触脱附工艺，脱附废气经冷凝回收后再接入废气集中焚烧装置处理后外排，产生的脱附废水经预处理后再接进厂区综合污水站进行处理。

4、排气筒达标性分析

具体见 Pg400 表 4.4.2-2 可知，本次项目实施后经过处理后废气可以做到达标排放。

5.2.3 其他废气收集、处理措施要求

1、我国企业不太重视设备的日常跑冒滴漏问题，而许多小规模的泄漏事实上不易被发现，企业应配备手持式 VOC 气体检测仪器，环评要求企业日常开展泄漏巡检并成为制度，及时查漏、堵漏，减少此类泄漏量不大、但排放点极多的小型泄漏问题。

2、项目废气在保证收集效率的前提下，处理后可达标排放。但是喷淋塔吸收效率与吸收液中物料浓度有直接关系。企业应加强喷淋液的监测，应定期检查废气吸收碱液的含量和

有效性，确保碱液、次钠及时更换，保证吸收效率。另外对于树脂及活性炭装置应定期对其效率进行评估，一旦出现处理效率降低，及时更换吸附物质，确保达标排放。

3、若废气集中焚烧装置出现故障导致紧急停车，需设有一套活性炭吸附塔作为应急备用设施。具体操作要求为：在废气总管处设有自动控制的阀门，废气集中焚烧装置紧急停车时自动开启该阀门，废气切换进入应急备用设施处理，废气经处理达标后排放。

4、要求建设单位在新配套废气集中焚烧装置建设前，委托有资质单位进行设计，对于爆炸极限等安全问题进行分析，确保废气进入废气集中焚烧装置可以安全焚烧，须特别关注各类溶剂废气。

7.2.5 重污染天气减排措施

项目属于制药行业，经对照《重污染天气重点行业应急减排措施制订技术指南（2020年修订版）》中制药行业，在按相关法律法规和规范、环评报告要求建设，并做好相应管理措施的基础上，项目能达到A级绩效。环评要求企业在建成后及时根据管理部门要求进行申报评级，具体绩效评级以相关管理部门评定为准。在未完成绩效评级前按照《重污染天气重点行业应急减排措施制订技术指南（2020年修订版）》、《浙江省重污染天气应急预案》、《绍兴市重污染天气应急预案》等文件要求执行重污染天气应急减排，绩效评级完成后按照相应级别进行控制。

根据《重污染天气重点行业应急减排措施制订技术指南（2020年修订版）》中制药行业，重污染天气下应急减排措施如下：

1、A级企业

鼓励结合实际，自主采取减排措施。

2、B级企业

橙色及以上预警期间:限产20%(含)以上，以减少投料量的方式操作，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算;停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行运输。

3、C级企业

生产负荷调整:

企业停产 20%(含)，以“环评批复产能、排污许可载明产能前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算，发酵工艺以发酵罐停产数量确定限产比例，化学合成工艺以反应罐停产数量确定限产比例，提取工艺以提取罐停产数量确定限产比例。同一绩效分级企业可由城市统筹，轮流停产。

应急减排措施:

黄色及以上预警期间:停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行运输。

4、D 级企业

生产负荷调整:

停产 30%(含)，以“环评批复产能、排污许可载明产能、前一年正常生产实际产量”三者日均值的最小值为基准核算，发酵工艺以发酵罐停产数量确定限产比例，化学合成工艺以反应罐停产数量确定限产比例，提取工艺以提取罐停产数量确定限产比例。同一绩效分级企业可由城市统筹，轮流停产。

应急减排措施:

黄色及以上预警期间:停止使用国四及以下重型载货车辆(含燃气)进行运输。

5、备注

针对短时间内难以停产的工序，建议在重污染频发的秋冬季期间提前调整生产计划，确保预警期间企业能够落实相应应急减排措施制药工业企业工艺改造、废气收集、未端治理等环节均须进行安全评估，在保证安全的前提下改造、运行。

5.3 地下水防治措施

5.3.1 污染途径及影响方式

本项目投产后，可能对项目区域地下水产生一定的影响。本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

5.3.2 地下水污染预防措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”且重点突出饮用水水质安全的原则确定。从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行全阶段控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、分区防控措施

依据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（2020 年）、《建设项目环境影响评价技术

导则 地下水》（HJ610-2016）中的要求，将厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

厂区内各区域的防渗要求详见表 5.3-1、5.3-2 和图 5.3-1。

表 5.3-1 防渗设计方案一览表

防渗级别	设计方案及防渗要求
重点防渗区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜）。 车间、储罐区等构筑物除需做基础防渗处理外，还应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况要求采取相应的防腐蚀处理措施。 采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，k≤10^{-7}cm/s。或参照 GB18598 执行。
一般防渗区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理。 构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。 采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤10^{-7}cm/s。或参照 GB16889 执行。
简单防渗区	视情况进行防渗或地面硬化处理

表 5.3-2 本项目厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗措施	防渗系数
重点防渗区	危废仓库、污水处理站、事故应急池、生产车间等	地面先采取素土夯实，20cm 砂石铺底，上层铺设 20cm 的混凝土进行硬化防渗。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，k≤10^{-7}cm/s。
一般防渗区	仓库等	地面采取 20cm 碎石铺底，再在上层铺 20cm 的混凝土硬化。	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤10^{-7}cm/s。
简单防渗区	绿化、管理等其他区域	30cm 厚绿化回填土。	除绿化外地面硬化

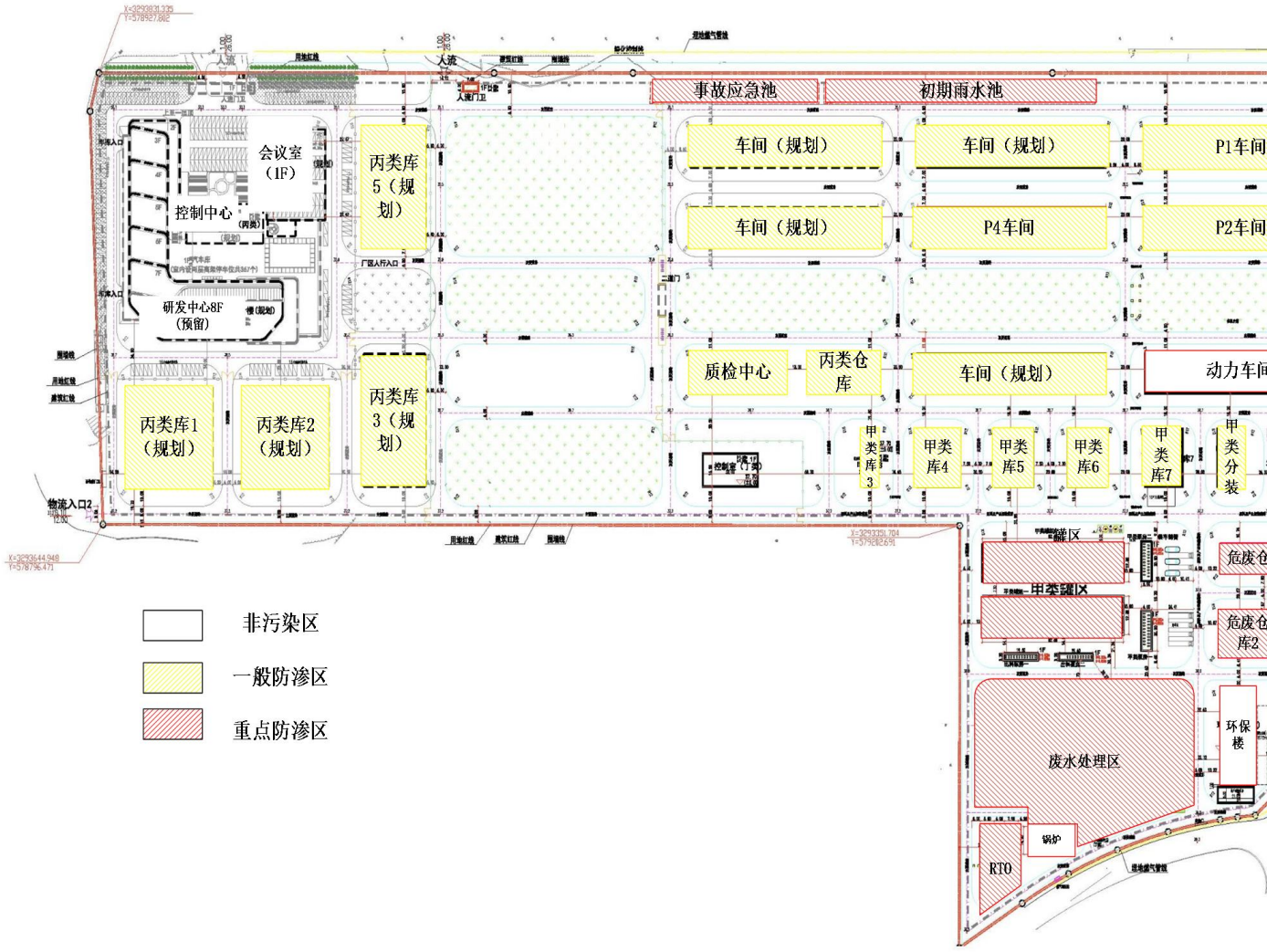


图 5.3-1 地下水防治措施分区防渗图

3、污染监控体系

实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，配备废水中主要污染物的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，企业应在厂区内布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。具体监测计划见 Pg632。

4、风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，方案应包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

5.3.3 地下水污染防治措施分析结论

本报告认为，项目采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

5.4 固废防治措施及可行性分析

5.4.1 项目固废收集、暂存措施

项目生产过程中产生固废包括一般废物和危险废物。

（1）对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。相应暂存场所要求满足以下要求：

①项目区域内建设的临时储存室，配备工作人员负责管理。危险废物暂存场所要求建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施。与厂区内其他单元、办公生活区严格区分、单独隔离。

②贮存设施场地硬化采用耐酸碱水泥混凝土多层浇注，层间铺设土工布、聚酯材料、防渗膜等防渗材料以保护场地周围地下水环境。

③确定危险废物贮存设施需要贮存的危险废物种类及属性，不相容的危险废物分开贮存并设有隔离间隔断。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。本基地中可采用水泥混凝土材料作贮存池外层，池内防渗层地面和侧面衬里可考虑用聚乙烯塑料，厚度在 2 毫米以上即可。

⑤贮存池地面防渗层应高于周围地表 15cm 以上。

⑥对于盛装危险物品的容器和包装物、以及收集、贮存、储运的场所必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。要有安全照明设施和观察窗口。

⑦要求在危废产生点位、危废暂存场所均建立台账登记制度，对产生、转移的危废量进行登记。此外，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。

⑧妥善收集危险废物后，将其及时交由有资质的处理单位进行集中处理，临时贮存时间小于 1 年。

⑨须设置泄漏液体收集装置、气体导出口及废气净化装置。

上述措施可满足本工程固体废物厂内临时储存的环境保护要求，技术合理可行。

（3）一般工业固废可外售综合利用。厂区内应设防雨淋堆场，并及时清运，生活垃圾需做到每周一清，以免因雨水冲刷造成二次污染。

表 5.4.1-1　项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量（t/a）	贮存能力(t)	占地面积(m^2)①	贮存周期
1	危废暂存场所	工艺废液②	危险废物	271-001-02/271-002-02/271-004-02 900-404-06/900-402-06/900-401-06	厂区东南侧	675m^2各危废根据代码分区暂存	桶装	/	300	400	至少30天
2		冷凝废液/脱附废液/废碱液/清洗废液	危险废物	900-401-06/900-402-06/900-404-06/900-352-35			桶装	605			
3		废树脂	危险废物	271-004-02/900-015-13/900-041-49		748m^2各危废根据代码分区暂存	袋装	27.863	1.0	1.0	
4		危化品废包装材料	危险废物	900-041-49			袋装	160	5.3	80	
5		废活性炭	危险废物	900-041-49			袋装	7.5	7.5	15	
6		滤渣	危险废物	900-041-49			桶装	1.402	1.4	1.5	
7		物化污泥	危险废物	772-006-49			袋装	450	45	45	

注：①贮存能力占地面积(m^2)=贮存能力/密度/1m*(1.2~2)。其中 1m 指的是堆放高度，(1.2~2)为袋与袋或者桶与桶之间的堆放间隙系数；
②废液优先采用储罐区的储罐装，危险暂存场所仅贮存少量的工艺废液及全部的公用工程废液；

本项目生产过程中产生的废液采用储罐装，设置 16 个 99m^3 的储罐，最大贮存量约 1584 吨废液，按照一星期周转一次的频率，一年最大贮存量为 68112 吨/年。本项目工艺废液产生量为 48046.075 吨/年，项目设置的储罐可以满足废液贮存的要求。

另外，根据表 5.4.1-1 计算，本项目废液基本贮存在危废库 1，需占地面积 400 平方米，危废库 1 占地面积约为 675 平方米；本项目其他危险废物贮存在危废库 2，需占地面积 142.5 平方米，危废库 2 占地面积约为 748 平方米。根据上述分析，危废暂存场

所面积可以满足要求。

5.4.2 固废处置措施

本次项目涉及固体废物危废代码包括 900-041-49、271-004-02、271-002-02、900-401-06、900-402-06、900-404-06、772-006-49、900-015-13、900-352-35 等代码，项目产生的废液中 DMF 含量较高、乙腈减量化处理产生的废液中乙腈浓度较高，且废液量较大，从“减量化、资源化、无害化”角度考虑要求企业委托有资质单位综合利用，主要包括建德建业资源再生技术有限公司、浙江佳境环保科技有限公司等单位。其他危险废物委托有资质单位焚烧或综合利用，包括浙江佳境环保科技有限公司、浙江春晖固废处理有限公司等单位。

5.4.3 固废处置可行性

项目产生的危险废物包括废滤饼、废树脂、废液、废活性炭、危化品废包装材料等，危险废物委托有资质单位进行处理，可有效处理本项目产生的危险废物。危险废物优先考虑委托有资质单位综合利用，且由于项目含 DMF 废液、含乙腈废液产生量较大，建议企业与多家具有相关综合利用的处置资质的危废处置单位签订合同，建立稳定合作关系，确保项目废液能够及时合规处置。一般固废外售综合利用。本项目固废能做到“零”排放，不会对环境产生影响。

5.4.4 其他措施及建议

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

1、本环评要求桶装液体危废收集时设置专门车间管道送至危废桶内，车间密闭集风收集废气，转运危废过程中加强管理，确保密闭桶装转移，杜绝跑冒滴漏，危废仓库严格按照要求建设，密闭并配套废气处理装置，桶装液体危废产生后尽快处理。

2、应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集和暂存，本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

3、根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少固体废物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

4、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险废物台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有

效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

5、要求在固废产生点位、固废暂存场所各放一本台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量。

5.5 噪声防治措施

本项目主要噪声源为设备搅拌、各类泵、冷却塔、风机等，噪声源强不大。环评建议噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手：

1、根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机、空压机、风机等，以从声源上降低设备本身噪声；

2、厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于车间中部位置；

3、采取隔声措施切断噪声传播途径。电机除采用低噪机型外可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理，对风机、水泵等高噪声设备设置隔声房，墙体采用中空砖混结构并加设双层隔声门窗；

4、采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，或在其四周挖设防震沟以增加缓冲作用。水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；

5、对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；加强厂区绿化，在厂界四周围墙内侧种植绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统。

5.6 土壤环境保护措施

根据项目所在地土壤现状调查可以看出，项目各监测布点的土壤指标均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，周边民居的土壤指标均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，地块周边农用地土壤指标能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地筛选值的标准要求。项目所在区域土壤现状环境质量较好。

为了保护土壤环境，本次环评要求企业从源头控制、过程控制、跟踪监测三方面做好以下土壤环境保护工作：

7.7.1 源头控制

本次项目应从源头控制跑冒滴漏，减少甚至杜绝跑冒滴漏，及时维修保养设备和相关阀门、法兰、管件等连接设备。

7.7.2 过程防控措施

生产区地面采用防腐防渗措施，具体已在地下水防控措施中列出，见 Pg448。

7.7.3 风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区(主要为车间等部位)、污水储存区域等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：主要由厂区雨水收集系统、事故应急池和初期雨水收集池组成，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外；

三级防控：以开发区防控体系作为第三级防线。根据所在开发区风险防范体系建设情况可知，突发环境事件时可通过切断水闸等，截断涉水环境风险物质的流经途径，切断与曹娥江之间的水力联系。当事故影响到厂界外环境时，应及时通报当地政府部门，启动上一级区域应急预案，确保在发生重大事故情况下，能够迅速有效获取、显示、传递有关信息，统一调配应急资源，从而实施有效行动以减少风险事故的影响。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

7.7.4 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

本次环评制定了监测计划，具体见 Pg632。要求企业按要求及时向社会公布信息。

5.7 振动防治措施

本项目主要振动源为各类泵、风机、大型设备等，振动源强不大。环评建议环境振动防治对策应该从源强控制和传播途径控制两个环节着手：

1、根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生。

2、高振动设备（如大型设备、泵、风机等）应设置隔振装置（如橡胶隔振垫、减振器、弹簧减振器等）。

3、风机与风管的隔振连接，宜采用防火帆布接头或弹性橡胶软管；并采用弹性支吊架进行隔振安装。

4、泵等管道系统的隔振，宜采用具有足够承压、耐温性能的橡胶软管或软接头（避震喉)；输送介质温度过高、压力过大的管道系统，应采用金属软管；输送介质化学活性复杂的宜采用带防腐保护层的复合结构。

5.8 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算

5.8.1 环保投资估算

根据本项目采用的污染治理措施，新增环保投资估算见表 5.8-1。

表 5.8-1　项目环保投资估算

污染源	环保设施	位置	环保投资
废气治理	若干冷凝装置、喷淋装置、树脂吸附-脱附装置、活性炭吸附-脱附装置	各生产车间	1220 万元
	废气集中焚烧装置	厂区东北侧环保设施区域	
废水治理	废水预处理设施	厂区东北侧环保设施区域	2145 万元
	综合污水处理站		
噪声治理	单独设置隔声房、安装消音隔声设备，选用低噪声设备，合理布局，基础防震降噪等	各车间装置区	200 万元
固废暂存处理	危废仓库 1、2	厂区东北侧	200 万元
环境风险应急设备	各类应急设备	应急救援站	100 万元
	事故应急池	厂区东北侧	
合计			**3865 万元**

项目环保投资 3865 万元，总投资 68590 万元，环保投资占总投资的 5.6%。企业需建立较为完善的污染控制设施，有效地控制和避免有机污染物排放、固废和噪声等对环境的污染，可使本项目产生巨大潜在的环境和经济效益，同时可有效保护周围环境。

5.8.2 运行费用估算

1、污水站运行费用估算

本次项目废水处理量 85841.255t/a，根据同类企业调查，运行费用约 50 元/m^3 废水，废水处理运行成本约 430 万元/a 左右。

2、废气处理设施运行费用估算

本次项目废气运行费用包括冷凝、碱喷淋、树脂吸附-脱附、活性炭吸附-脱附、废气集中焚烧装置等装置所产生的费用，包括电费、人工及药剂费用，根据同类企业类

比调查统计，估算本次项目废气处理运行费用在 500 万/年左右。

3、固废处理费用估算

项目危险废物均委托有资质单位进行安全处置，一般固废外售综合利用，估算最终固废处理费用 5000 万元/年。

环保运行费用 5930 万元，本项目实施后年销售收入 35.3 亿元，环保运行费用占销售收入的 1.7%，处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

6 环境现状监测与评价

6.1 自然环境现状调查与评价

6.1.1 地理位置

嵊州市位于浙江东部，曹娥江上游，地处北纬 29°19′45″至 29°49′55″，东经 120°27′23″至 121°06′55″，东西长 64.1 公里，南北宽 55.4 公里。东与奉化、余姚市相邻，南和新昌县、东阳市交界，西连诸暨市，北接上虞区、绍兴市。

本项目位于嵊州市三界镇启航路。项目所在区域位置详见**附图 1**。

6.1.2 地形、地貌、地质

嵊州市地处浙东丘陵山地中嵊新盆地的中央，周围四面环山，整体地势自西南向东北倾斜。会稽山自西北由诸暨、绍兴伸向嵊州北部；四明山横卧东北；嵊州山则分 3 个支脉分别从西南、南、东 3 个方向伸向嵊州。其间，长乐江、澄潭江、新昌江和黄泽江分别自西、南和东流向盆地中心，在市区附近汇集成剡溪，北折后冲出嵊新盆地，构成了嵊州“七山一水二分田”的地貌格局。市域内中、微观地貌层次分明，类型多样，大体可分为河谷平原、玄武岩台地和丘陵、低山区、中山区 4 个类型区。河谷平原主要分布在江河两岸，约占全市总面积的 22.7%，一般海拔高度 10~70 米，其间河漫滩和谷口冲积扇较发育；玄武岩台地和丘陵一般海拔 70~500 米，台地主要分布在广利至城郊、三塘至黄泽和友谊至三界一带，丘陵坡度一般为 25°左右，主要由凝灰岩、花岗岩、粉砂岩等组成；低山区主要分布在盆地四周，海拔 500~1000 米，山体主要由凝灰岩、流纹岩组成，切割深，多呈狭窄“V”字形，沟谷密集，有著名的三悬潭、百丈岩、鹿苑寺等瀑布；中山区主要分布在西白山和四明山一带，有 8 座海拔在 1000~1100 米之间的山峰，山体主要由凝灰岩、流纹岩组成，切割更深，沟壑发育，山坡陡峭，但山顶夷平面大都保存较好。

本场地地基土层参考本地快“岩土工程勘察报告”，根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下 3 个工程地质层组，细分 4 个工程地质亚层：

①层、素填土(Q4ml)

杂色，松散，稍湿，新近开挖回填人工堆填而成，局部含植物根茎，主要由扰动后的砂砾岩及泥质粉砂岩为主，局部区域为粘性土、砂砾石混少量碎块石、成分复杂，土质均匀性差，自重固结程度低。全场分布，层厚 0.20～7.60m，层面高程为 35.4～

43.8m。

②层：粉质黏土（Q4dl+el）

灰色，灰黑色，可塑，见铁锰质斑点，层中含有砾石，砾砂、切面较粗糙，无摇振反应，干强度及韧性中等，具中压缩性，土质不均匀。该层全场分布，层厚为1.20～3.20m，层面高程为 32.70～35.90m。

③-1 层、强风化砂砾岩、泥质粉砂岩互层（K1c）

砂砾岩紫灰色，呈砂砾状，短柱状，泥质粉砂岩紫红色，粉红色，紫灰色，呈碎块状、岩芯较破碎，泥质胶结，风化程度上高下稍低，裂隙发育，组织结构大部分破坏。岩石质量指标较差。全场分布，层厚 0.20～2.70m，层面高程 31.40～43.60m。

③-2 层、中风化砂砾岩、泥质粉砂岩互层（K1c）

砂砾岩紫灰色，呈砂砾状，短柱状，泥质粉砂岩紫红色，粉红色，呈短柱状、长柱状，风化程度自上而下渐低，风化裂隙尚发育，裂隙面上常见铁锰质氧化物浸染。岩芯主要呈碎块状、短柱状，少量为砂砾状，泥质粉砂岩多呈碎块状及短～长柱状。岩体局部较破碎，总体较完整。岩石天然单轴抗压强度标准值为 5.9MPa，为软岩。岩体基本质量等级为IV类。岩石抗风化程度较差，浸水或裸露条件下易软化、崩解；勘探孔位置及深度内未见洞穴、破碎岩体和软弱夹层。RQD=75%～90%，全场分布，该层未揭穿，揭露层厚 7.10～9.60m，层面高程 28.8～42.4m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区地震动峰值加速度为0.05g，相应抗震设防烈度为VI度，处于区域地壳稳定区。

6.1.3 气候特征

嵊州市靠近东南沿海，属亚热带季风气候，温暖湿润，四季分明，冬夏长、春秋短，且春夏雨热同步，秋冬光温互补。境内因地势起伏，又具有小气候的多样性。

基本气象特征参数如下：

年平均气温：16.4℃；

极端最高气温：40.7℃；

极端最低气温：-10.1℃；

多年平均相对湿度：77%；

年平均降水量：1450mm；

年无霜期：230 天左右；

年最大风速：24.3m/s；

年平均风速：2.5m/s；

风频：N（22%）；NNE（14%）；静风频率（32%）；

年日照时数：1987.9 小时；

蒸发量：1037.1mm；

多年平均日蒸发量以 7 月最大为 203.5mm。

6.1.4 水文特征

嵊州全境基本属于曹娥江流域，水资源较为丰富，全市水域面积 89.8 平方公里，约占总面积的 5.03%。主要河流为曹娥江（原名剡溪），其干、支流从盆地四周的山地向中心汇集，在市区附近汇合，向北流去。

曹娥江（原名剡溪）又名剡江、剡川，自长乐江与澄潭江在城南汇合处起至三界。剡溪主要干流澄潭江在城区上下 5 公里河段内先后与新昌江、长乐江、黄泽江 3 条支流汇合，此后水量骤增，雨季洪水常在浦口附近滞留。其流域面积为 2939 平方公里。

6.1.5 土壤和植被

1、土壤

全市土壤分红壤、黄壤、岩性土、潮土和水稻土 5 个土类，12 个亚类，41 个土属，74 个土种，其分布见下表。

表6.1.5-1 嵊州市土壤类型统计

土类	亚类	面积（万亩）	占全市土壤面积（%）	分布地区
红壤	红壤	15.6	5.8	丘陵、山区
	黄红壤	103.0	38.5	
	侵蚀型红壤	26.3	9.8	
黄壤	黄壤	19.9	7.4	海拔 600 米以上山区
	侵蚀型黄壤	5.2	2	
岩性土	钙质紫色土	5.8	2.2	玄武岩台地、丘陵
	玄武岩幼年土	7.9	2.9	
	硅藻白土	0.1	0.1	
潮土	潮土	0.43	1.7	溪江两岸谷地或河漫滩阶地
水稻土	渗育型水稻土	13.1	4.9	河谷平原、狭谷地带及山岙、山垄缓坡地及岗地
	潴育型水稻土	54.0	20.1	
	潜育型水稻土	2.0	0.8	

2、生物资源

嵊州市境内无原始植被，多为次生草木植物群落、灌木丛、稀疏乔木和部分新炭林，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林。自然植被海拔 600 米以上的低山上为常落叶阔叶林，有樟、枫、栎、檫等；海拔 200-600 米的低山丘陵地带为针叶阔叶混交林，以松、杉类树种为主，混以枫、栎、木荷等杂木；海拔 200 米以下的低丘地带为次生针叶疏林，以自然生长的马尾松为主。人工植被用材林以松、杉树为主，经济林

有茶、桑、竹、板栗、水果等。平原地区以人工植被为主，有粮油作物及防护林等。

6.2 环境质量和区域污染源调查与评价

6.2.1 环境空气质量现状评价

6.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018):“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”，对照绍兴市嵊州市环境监测站提供近三年逐日数据，2023 年数据最完整，符合“三性”要求，故选择 2023 年作为基准年。

评价基准年（2023 年）：根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，2023 年嵊州市环境空气质量达到国家二级标准，属于环境空气质量达标区。

上一年度（2025 年）：根据《绍兴市 2025 年环境状况公报》，2025 年市区（国控站点）及各区、县（市）环境空气质量均达到国家二级标准要求。

6.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本报告采用《绍兴市 2023 年环境状况公报》、《绍兴市 2025 年环境状况公报》中的数据及结论“环境空气质量均达到国家二级标准要求”。根据生态环境部回复，“2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日期间审批的建设项目，应基于获取的基准年环境质量现状数据，按照新标准中“过渡阶段浓度限值”进行达标判定，不再以旧标准评价的基准年环境质量公告或环境质量报告结论为准”。因此本报对标新标准中“过渡阶段浓度限值”进行达标判定，具体见下表。

表6.2.1-1 嵊州市2023年空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	评价指标	2023 年		GB3095-2026 过渡阶段标准值	达标情况
		现状浓度	占标率/%		
二氧化硫	年平均质量浓度	6	10.0	60	达标
	24 小时平均第 98 百分位浓度	10	6.7	150	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	24	60.0	40	达标
	24 小时平均第 98 百分位浓度	53	66.3	80	达标
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均质量浓度	43	71.7	60	达标
	24 小时平均第 95 百分位浓度	89	74.2	120	达标
细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均质量浓度	25	83.3	30	达标
	24 小时平均第 95 百分位浓度	54	90.0	60	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	800	20.0	4000	达标
O_3max8h	8h 平均质量浓度第 90 百分位数	135	84.4	160	达标

表6.2.1-2 嵊州市2025年空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	评价指标	2025 年		GB3095-2026 过渡阶段标准值	达标情况
		现状浓度	占标率/%		
二氧化硫	年平均质量浓度	7	11.7	60	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	24	60.0	40	达标
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均质量浓度	40	66.7	60	达标
细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均质量浓度	25	83.3	30	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	900	22.5	4000	达标
O_3max8h	8h 平均质量浓度第 90 百分位数	136	85.0	160	达标

综上，2023、2025 年嵊州市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度；CO 第 95 百分位数浓度、O_3 第 90 百分位数浓度等均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准浓度限值。

6.2.1.3 补充监测

为了解建设项目所在地其他污染物环境空气质量现状，本次环评委托第三方有资质监测单位对项目所在区域进行环境空气现状监测。

1、监测布点及因子

具体见下表和**附图 7**。

表 6.2.1-3　其他污染物监测点位布置一览表

监测点名称	监测因子	相对厂址方位，m	
1#启航路厂区大门	吡啶、三乙胺、乙酸、异丙醇、苯酚、DMF、甲醇、HCl、非甲烷总烃、二氯甲烷、乙腈、TSP、四氢呋喃、二噁英、氨气	北	/

2、监测日期及频次

表 6.2.1-4　监测日期及频次

监测点	监测项目	监测日期	监测频次	备注
1#	吡啶、三乙胺、乙酸、异丙醇、苯酚、DMF、甲醇、二氯甲烷、非甲烷总烃、乙腈、四氢呋喃、氨气、HCl	2025.12.09~12.16	连续监测 7 天，每天监测 4 次，每小时至少有 45 分钟的采样时间。分别为 02:00、08:00、14:00、20:00	实测
	甲醇、TSP、HCl、二噁英		日均值连续监测 7 天，每天 24 小时	实测

3、采样及监测分析方法

按国家有关标准和国家环境保护部颁布的《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

4、监测结果统计与评价

(1)评价方法

采用单项指数法对评价区域内的环境质量空气现状进行评价。评价标准为《环境质量标准》二级标准。当单项指数大于 1 时，表示已超过标准，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值：

$$I_i=C_i/S_i，$$

式中：I_i—为 i 污染物的单项指数；

C_i—为 i 污染物的实测浓度；

S_i—为 i 污染物的环境标准浓度。

（2）监测结果统计

其他污染物环境质量监测结果见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5　其他污染物环境质量监测结果

污染物	监测点	数据个数	监测浓度范围（mg/m³）		标准值(mg/m³)		最大比标值		超标率（%）
			小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	
乙酸	1#	28	<0.007	/	0.2	0.06	0.035	/	0
氨	1#	28	0.06-0.09	/	0.2	/	0.45	/	0
氯化氢	1#	28	<0.02	/	0.024	0.015	0.83	/	0
吡啶	1#	28	<0.02	/	0.08	/	0.25	/	0
二氯甲烷	1#	28	<0.001~0.0017	/	0.619	0.619	0.003	/	0
DMF	1#	28	<0.02	/	0.2	/	0.1	/	0
苯酚	1#	28	<0.009	/	0.01	0.01	0.9	/	0
非甲烷总烃	1#	28	0.81~1.04	/	2	/	0.52	/	0
三乙胺	1#	28	<0.04	/	0.14	0.14	0.286	/	0
乙腈	1#	28	<0.1	/	0.243	0.081	0.412	/	0
四氢呋喃	1#	28	<0.08	/	0.2	0.2	0.4	/	0
异丙醇	1#	28	<0.015	/	0.6	0.6	0.025	/	0
甲醇	1#	28	<0.16	/	3	1	0.053	/	0
二噁英	1#	7	/	0.0049~0.0084 pg/m³	/	1.2 pg/m³	/	0.007	0
氯化氢	1#	7	/	<0.0008	0.024	0.015	/	0.053	0
TSP	1#	7	/	0.117~0.138	/	0.3	/	0.46	0
甲醇	1#	7	/	<0.007	3	1	/	0.007	0

从监测统计结果可以看出，项目所在区域其他污染物子环境空气质量均能满足相应标准要求。

6.2.2 水环境质量现状监测与评价

6.2.2.1 地表水水质状况

为了解项目所在地周边地表水环境的质量现状，本次环评委托第三方有资质单位对周边地表水水质进行了监测，对项目所在地地表水环境质量进行分析、评价。

1、监测断面

共设 2 个监测断面，具体点位信息如下表所示。

表6.2.2-1　地表水水质状况监测点位布置

点位名称	经纬度
地表水监测断面 1#	（120°50′41.01″,29°45′21.77″）
地表水监测断面 2#	（120°50′44.12″,29°44′22.73″）

2、监测时间及频次

2025 年 12 月 14 日~2025 年 12 月 16 日，每天一次，共三天。

3、监测项目因子

水温(℃)、pH 值(无量纲)、化学需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、铜、铬(六价)、锌、砷、汞、镉、铅、铁、锰、阴离子表面活性剂、硫化物、氟化物、氰化物、二氯甲烷、吡啶。

4、评价标准

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水质标准。

5、评价方法

采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价，公式如下：

一般水质因子的标准指数为：

Sij=Cij/Csi

式中：Sij——评价因子的标准指数；

Cij——污染物浓度监测值，mg/L。

Csi——水污染物标准值，mg/L。

6、监测及评价

地表水现状监测结果统计汇总见表 6.2.2-2。

表6.2.2-2　地表水环境质量现状评价结果汇总　单位：mg/L，除pH（无量纲）和水温（℃）外

采样点位	监测时间	pH 值	**溶解氧**	水温	吡啶	二氯甲烷	氰化物	氟化物	硫化物	阴离子表面活性剂	六价铬	汞	砷	镉
1#	2025.12.14	7	**4.7**	14.9	<0.03	<0.001	<0.004	0.322	<0.01	<0.05	<0.004	<0.00004	<0.0003	<0.00005
	2025.12.15	7.4	**4.7**	14.8	<0.03	<0.001	<0.004	0.45	<0.01	<0.05	<0.004	<0.00004	<0.0003	<0.00005
	2025.12.16	8	**4.8**	16.5	<0.03	<0.001	<0.004	0.47	<0.01	<0.05	<0.004	<0.00004	<0.0003	<0.00005
	III类标准	6-9	**≥5**	-	0.2	0.02	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005
	达标情况	达标	**达标**	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	2025.12.14	7.5	**4.7**	14.3	<0.03	<0.001	<0.004	0.464	<0.01	<0.05	<0.004	<0.00004	<0.0003	<0.00005
	2025.12.15	8	**4.8**	14.6	<0.03	<0.001	<0.004	0.488	<0.01	<0.05	<0.004	<0.00004	<0.0003	<0.00005
	2025.12.16	8.3	**4.7**	14.9	<0.03	<0.001	<0.004	0.541	<0.01	<0.05	<0.004	<0.00004	<0.0003	<0.00005
	III类标准	6-9	**≥5**	-	0.2	0.02	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005
	达标情况	达标	**达标**	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样点位	监测时间	锰	铅	铁	铜	锌	挥发酚	石油类	五日生化需氧量	氨氮	高锰酸盐指数	化学需氧量	总氮	总磷
1#	2025.12.14	0.0034	<0.00009	0.0105	0.00064	0.00072	<0.0003	0.03	2.5	0.249	2.5	13	0.9	0.13
	2025.12.15	0.00272	<0.00009	0.0114	0.00047	<0.00067	<0.0003	0.01	2.6	0.299	2.1	12	0.89	0.17
	2025.12.16	0.00246	<0.00009	0.0102	0.00042	0.00602	<0.0003	0.02	2.4	0.225	1.8	13	0.81	0.18
	III类标准	0.1	≤0.05	0.3	≤1.0	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤4	≤1.0	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	2025.12.14	0.00398	0.00017	0.0231	0.00029	0.00076	<0.0003	0.02	3.1	0.083	2.8	16	0.74	0.15
	2025.12.15	0.00244	<0.00009	0.00984	0.00062	<0.00067	<0.0003	0.02	3.2	0.114	1.9	15	0.72	0.15
	2025.12.16	0.00364	0.00016	0.021	0.00027	0.00078	<0.0003	0.02	3.6	0.107	2.1	16	0.71	0.18
	III类标准	0.1	≤0.05	0.3	≤1.0	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤4	≤1.0	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表 6.2.2-2 可知，在监测期间监测断面的各监测评价因子中除溶解氧外，其他均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准限值和集中式生活饮用水地表水源地标准限值的要求。溶解氧不满足标准限值的要求，可能是由于沿岸生活污水、农业面源导致。本项目废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管，不直接排入附近水体，不会对附近水体产生影响。

6.2.2.2 地下水水质状况

为了解拟建地周边地下水水质状况，本环评委托第三方有资质监测单位对项目拟建地及周边地下水水质现状进行了实地监测。

1、地下水水质类型监测(包气带污染现状)

(1)监测时间

1#监测点监测时间为 2025 年 12 月 11 日。

(2)监测点位

1#点位于厂区污水站，2#点位于项目多肽原料车间，3#点位于茶园头村。

（3）采样深度和频次

包气带样品分层采集，采样深度包括 0-20cm、20-80cm，每个采样点每层取 1 个混合样品。

（4）样品浸溶试验分析方法

包气带样品浸溶试验应根据污染物特性采用国家相关试验标准，无机污染物(包括重金属)建议参照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010)，有机类污染物建议参照《固体废物 有机物的提取 加压流体萃取法》(HJ 782-2016)。

(5)监测项目

pH、DMF、二氯甲烷、乙腈、石油类。

(6)监测结果及评价

包气带监测数据见下表。

表6.2.2-3 包气带现状监测数据 单位：mg/L，除pH（无量纲）外

测试项目及单位	检测结果					
	1#厂区污水站（0-20cm）	1#厂区污水站（20-80cm）	2#多肽原料车间（0-20cm）	2#多肽原料车间（20-80cm）	3#茶园头村（0-20cm）	3#茶园头村（20-80cm）
石油类	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
乙腈	<0.000025	<0.000025	<0.000025	<0.000025	<0.000025	<0.000025
二氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
DMF	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001
pH 值	6.7	6.8	6.9	7	6.8	6.8

根据上表监测结果：各测点包气带中监测指标均未检出，现有地块未受污染。

2、地下水常规水质因子监测与评价

(1)监测点位及地下水位情况

共布置 10 口水位监测井。1#~5#为水质、水位监测井，6#~10#为水位监测井。

表6.2.2-4　地下水环境质量监测点位布置及各点水位监测结果表

类型	检测点位	经纬度	检测结果	
			水位埋深 m	水位高程 m
水质、水位监测井	1#拟建废水处理区域（启航路厂区）	（120°49′08.77″,29°45′17.91″）	2.69	41.97
	2#拟建多肽原料药车间 1（启航路厂区）	（120°49′16.07″,29°45′23.60″）	3.04	33.52
	3#拟建丙类库三（启航路厂区）	（120°49′02.13″,29°45′29.22″）	3.86	37.68
	4#黄泥岭顶村	（120°48′50.18″,29°45′32.04″）	3.23	44.02
	5#茶园头村	（120°49′18.04″,29°44′55.43″）	3.50	54.28
水位监测井	6#水位监测点（启航路厂区附近）	（120°48′41.62″,29°45′25.61″）	3.66	44.11
	7#水位监测点（启航路厂区附近）	（120°48′44.99″,29°45′08.31″）	3.22	50.83
	8#水位监测点（启航路厂区附近）	（120°48′32.85″,29°44′57.72″）	4.16	56.27
	9#水位监测点（启航路厂区附近）	（120°49′42.38″,29°45′45.22″）	3.18	36.21
	10#水位监测点（启航路厂区附近）	（120°49′16.81″,29°46′10.99″）	2.41	15.65

(2)监测时间

监测时间为 2025 年 12 月 12 日。

(3)监测项目

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)要求及项目污染源状况，地下水监测因子如下：

天然背景离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；

常规因子：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、碘化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、二氯甲烷、乙腈、吡啶、二噁英类。同时记录水温、水位。

（4）监测时间和频率

采样时间为 1 天，每天 1 次。

（5）监测结果及评价

表6.2.2-5　区域地下水现状监测结果

项目名称及单位			1#	2#	3#	4#	5#
阳离子	钾	mg/L	3.34	2.99	2.52	2.43	2.26
	钾×1（价态）	mEq/L	0.09	0.08	0.06	0.06	0.06
	钠	mg/L	4.22	4.33	7.92	4.66	4.66
	钠×1（价态）	mEq/L	0.18	0.19	0.34	0.2	0.2
	钙	mg/L	13.2	12.3	27.1	12.2	14.3
	钙×2（价态）	mEq/L	0.66	0.62	1.36	0.61	0.72
	镁	mg/L	1.78	1.72	9.45	8.49	12.3
	镁×2（价态）	mEq/L	0.15	0.14	0.79	0.71	1.03
	阳离子合计	mEq/L	1.08	1.02	2.55	1.58	2
阴离子	碳酸盐	mg/L	<5	<5L	<5	<5	<5
	碳酸盐×2（价态）	mEq/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	重碳酸盐	mg/L	45	37	131	68	88
	重碳酸盐×1（价态）	mEq/L	0.74	0.61	2.15	1.11	1.44

	氯离子	mg/L	7.86	8.61	7.9	8.4	8.08
	氯离子×1（价态）	mEq/L	0.22	0.24	0.22	0.24	0.23
	硫酸根离子	mg/L	3.9	4.52	3.18	5.15	5.1
	硫酸根离子×2（价态）	mEq/L	0.08	0.09	0.07	0.11	0.11
	阴离子合计	mEq/L	1.12	1.03	2.52	1.54	1.86
阴阳离子平衡误差		**%**	**1.82**	**0.49**	**0.59**	**1.28**	**3.63**

由表 6.2.2-5 可知，监测期间项目各测点监测数据的地下水阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%，阴阳离子基本平衡。

本次地下水环境现状监测结果及评价见下表。

表 6.2.2-5　地下水现状评价结果　单位：除 pH 及注明外，mg/L

采样日期	检测项目及单位		采样点位					参照标准限值 mg/L	是否符合
			1#	2#	3#	4#	5#		
2025.12.12	pH 值	无量纲	7.1	7.1	6.5	8	7.8	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	符合
	水温	℃	16.3	15.5	16.3	14.9	13.7	/	/
	浊度	NTU	8.3	9.2	8.2	7.5	8.9	≤10	符合
	二噁英	pgTEQ/L	0.81	0.92	0.49	0.32	0.62	/	/
	吡啶	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
	乙腈	mg/L	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	/	/
	二氯甲烷	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.05	符合
	氰化物	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	≤0.1	符合
	硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.10	符合
	耗氧量	mg/L	1.8	1.8	2	2	2.2	≤10.0	符合
	氨氮	mg/L	0.096	0.228	0.134	0.128	0.088	≤1.50	符合
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.134	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3	符合
	挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01	符合
	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.002	符合
	砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.05	符合
	镉	mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	≤0.01	符合
	铝	mg/L	0.0422	0.0334	0.086	0.028	0.187	≤0.5	符合
	锰	mg/L	0.00037	0.00055	0.00984	0.00026	0.00108	≤1.50	符合
	铅	mg/L	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	≤0.10	符合
	铁	mg/L	0.00776	0.103	0.022	0.00666	0.0242	≤2.0	符合
	铜	mg/L	0.00094	0.00052	0.00035	0.00036	0.00042	≤1.50	符合
	锌	mg/L	0.00217	0.00114	0.00715	0.00086	<0.00067	≤5.00	符合
	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1	符合
	碘化物	mg/L	0.03	0.061	0.054	0.019	0.015	≤0.50	符合
	氟化物(氟离子）	mg/L	0.094	0.078	0.104	0.032	0.045	≤2.0	符合
	硫酸盐（硫酸根离子）	mg/L	3.9	4.52	3.18	5.15	5.1	≤350	符合
	氯化物（氯离子）	mg/L	7.86	8.61	7.9	8.4	8.08	≤350	符合
	硝酸盐（硝酸盐氮，硝酸根离子）	mg/L	0.221	0.225	0.56	0.754	0.726	≤30.0	符合
	亚硝酸盐（亚硝酸盐氮，亚硝酸根离子）	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤4.80	符合
	总硬度	mg/L	39.8	37.7	107	65.6	87	≤650	符合
	溶解性固体总量	mg/L	57	53	121	75	94	≤2000	符合
	肉眼可见物	无量纲	无	无	无	无	无	无	符合

采样日期	检测项目及单位		采样点位					参照标准限值 mg/L	是否符合
			1#	2#	3#	4#	5#		
	色度	度	<5	<5	<5	5	5	≤25	符合
	臭和味	无量纲	无	无	无	无	无	无	符合
	样品性状	/	无色 透明	无色 透明	无色 透明	无色 透明	无色 透明	/	/

由上表监测结果可知，各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水质标准。

6.2.3 声环境质量现状监测与评价

1、监测布点

项目厂区四周及西侧黄泥岭顶各布置 1 个监测点。

2、监测频率

2025 年 12 月 10 日昼间、夜间各监测一次，每个点位每次监测 10min，监测期间无雨雪、无雷电天气，气象条件满足要求。

3、监测内容及测量仪器

本次监测内容是 Leq(A)，采用 AWA5610D 型积分声级计测量，测量前进行校准。

4、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。

5、评价标准

厂界声环境执行 GB3096-2008 中 3 类区标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)；敏感点声环境执行 GB3096-2008 中 2 类区标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。采用超标值方法进行评价。

6、监测结果及评价

本次声环境现状监测结果详见下表。

表 6.2.3-1　声环境现状监测结果　单位:dB(A)

监测点位置编号	2025 年 12 月 10 日							
	昼间				夜间			
	主要声源	检测值	标准值	是否达标	主要声源	检测值	标准值	是否达标
1#厂界东	车辆 环境	53	65	达标	车辆 环境	45	55	达标
2#厂界南	环境	52	65	达标	环境	44	55	达标
3#厂界西	环境	50	65	达标	环境	43	55	达标
4#厂界北	车辆 环境	51	65	达标	车辆 环境	45	55	达标
5#黄泥岭顶	生活	49	60	达标	生活	39	50	达标

由监测结果可知，厂区东、南、西、北四侧声环境现状监测昼、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，敏感点声环境现状监测昼、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。

6.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

6.2.4.1 土壤理化性质

项目所在地土壤理化性质进行，具体如下表。

表 6.2.4-1　项目土壤理化特性调查表

点位		1#新厂区 拟建多肽原料药车间 1				2#新厂区 拟建罐区			
采样日期		2025.12.11				2025.12.11			
经度		120°49′16.07″				120°49′09.01″			
纬度		29°45′23.60″				29°45′20.19″			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	棕	棕	黄	黄	棕	棕	黄	黄
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	40	37	35	33	38	35	32	31
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	6.64	6.71	6.56	6.48	6.3	7.71	7.66	7.69
	阳离子交换量 $cmol^+/kg$	8.5	6	6.9	8	7.4	6.2	5.1	5.5
	氧化还原电位 mV	418	377	331	277	426	381	334	286
	渗滤率 cm/s	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005
	土壤容重 g/cm^3	1.41	1.41	1.46	1.41	1.41	1.44	1.41	1.43
	总孔隙度%	43.2	40.9	41.3	41.9	41.6	43.2	40.4	40.7
点位		3#新厂区 拟建丙类库三				4#新厂区 规划多肽原料药车间 3			
采样日期		2025.12.11				2025.12.11			
经度		120°49′02.13″				120°49′07.51″			
纬度		29°45′29.22″				29°45′29.53″			
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
现场记录	颜色	棕	棕	棕	棕	棕	棕	棕	棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	38	35	33	30	35	33	31	30
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	6.5	6.21	6.33	7.11	6.65	6.56	6.72	6.33
	阳离子交换量 $cmol^+/kg$	5.9	6.4	5.3	6.2	5.5	4.7	6.9	6.6
	氧化还原电位 mV	421	376	351	294	414	363	328	281
	渗滤率 cm/s	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
	土壤容重 g/cm^3	1.43	1.47	1.46	1.47	1.42	1.47	1.48	1.45
	总孔隙度%	40.5	41.7	44.5	40.8	42.7	40.5	40.4	42.8
点位		5#新厂区 拟建废水处理区域				6#新厂区 拟建综合楼		7#新厂区 拟建甲类库	
采样日期		2025.12.11				2025.12.10			
经度		120°49′08.77″				120°49′00.17″		120°49′09.57″	
纬度		29°45′17.91″				29°45′32.25″		29°45′22.80″	
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.2m		0-0.2m	
现场记录	颜色	红棕	红棕	棕	黄	棕		棕	
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒		团粒	
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土		壤土	
	砂砾含量%	38	36	34	31	39		40	
	其他异物	无	无	无	无	无		无	
实验室测定	pH 无量纲	6.61	6.42	6.33	6.2	6.67		6.71	
	阳离子交换量 $cmol^+/kg$	5.9	5.4	6.2	5.4	6.7		8	
	氧化还原电位 mV	436	376	353	294	453		436	
	渗滤率 cm/s	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005		0.0005	

	土壤容重 g/cm³	1.43	1.41	1.41	1.47	1.47	1.48
	总孔隙度%	43.2	40.1	42.1	42.7	40.8	44.3
点位		8#新厂区 厂区北面外 100m 处		9#新厂区 厂区东面外 50m 处		10#新厂区 东南侧耕地 200m	11#新厂区 茶园头村
采样日期		2025.12.10				2025.12.10	
经度		120°49′10.52″		120°49′14.56″		120°48′58.05″	20°49′17.85″
纬度		29°45′31.58″		29°45′16.11″		29°45′11.50″	29°44′54.32″
层次		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	棕		棕		棕	棕
	结构	团粒		团粒		团粒	团粒
	质地	壤土		壤土		壤土	壤土
	砂砾含量%	38		37		49	39
	其他异物	碎石		无		无	碎石
实验室测定	pH 无量纲	6.58		6.93		7.07	6.82
	阳离子交换量 $cmol^{+}/kg$	7.5		7		5.9	4.8
	氧化还原电位 *mV	443		438		427	436
	渗滤率 cm/s	0.0005		0.0004		0.0004	0.0004
	土壤容重 g/cm³	1.46		1.42		1.42	1.44
	总孔隙度%	40.8		40.9		40.6	40.5

项目所在区域PH在6.2~7.71之间，对照土壤导则附录D，各监测点部分土层无酸化或碱化。

6.2.4.2 土体构型（土壤剖面）

表 6.2.4-2 项目土壤土体构型调查表

点号	背景照片	土壤剖面照片	层次
1#拟建多肽原料药车间1			0-0.5m 潮 无异味 轻壤土 棕 0.5-1.5m 潮 无异味 轻壤土 棕 1.5-3.0m 湿 无异味 轻壤土 黄 3.0-6.6.0m 湿 无异味 轻壤土 黄
2#拟建罐区			0-0.5m 潮 无异味 轻壤土 棕 0.5-1.5m 潮 无异味 轻壤土 棕 1.5-3.0m 湿 无异味 轻壤土 黄 3.0-6.0m 湿 无异味 轻壤土 黄

3#拟建丙类库三			0-0.5m 干 无异味 轻壤土 棕 0.5-1.5m 潮 无异味 轻壤土 棕 1.5-3.0m 潮 无异味 轻壤土 棕 3.0-6.0m 潮 无异味 轻壤土 棕
4#规划多肽原料药车间 3			0-0.5m 潮 无异味 轻壤土 棕 0.5-1.5m 潮 无异味 轻壤土 棕 1.5-3.0m 湿 无异味 轻壤土 棕 3.0-6.0m 湿 无异味 轻壤土 棕
5#拟建废水处理区域			0-0.5m 潮 无异味 轻壤土 红棕 0.5-1.5m 潮 轻壤土 红棕 1.5-3.0m 湿 无异味 轻壤土 棕 3.0-6.0m 湿 无异味 轻壤土 黄
6#拟建综合楼		/	0-0.2m 潮 无异味 轻壤土 棕
7#拟建甲类库		/	0-0.2m 潮 无异味 轻壤土 棕

8#新厂区北面外100m处		/	0-0.2m 潮 无异味 轻壤土 棕 碎石
9#新厂区东面外50m处		/	0-0.2m 潮 无异味 轻壤土 棕
10#新厂区东南侧耕地200m		/	0-0.2m 潮 无异味 轻壤土 棕
11#新厂区茶园头村		/	0-0.2m 潮 无异味 轻壤土 棕 碎石

6.2.4.3 土壤环境质量现状调查

环评期间，企业委托检测单位对项目所在厂区进行了土壤采样监测，厂区内布设 7 个点位，厂区外布设 4 点位，具体监测点位示意图见**附图 7 及图 6.2.4-1**。

1、监测点布设及监测指标

监测因子根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ610-2016)要求及项目污染源状况选择，土壤监测点布设及监测指标如下表。

表 6.2.4-3 土壤现状监测点位及监测指标一览表

厂区	编号	点位	点位位置范围	取样类型	样品数
启航路	1	拟建多肽原料药车间 1	占地范围内	柱状样点	0~0.5米、0.5~1.5米、1.5~3米、

厂区	编号	点位	点位位置范围	取样类型	样品数
厂区	2	拟建罐区	占地范围内	柱状样点	3~6米各取一个样，每个点取4个样
	3	拟建丙类库三	占地范围内	柱状样点	
	4	规划多肽原料药车间 3	占地范围内	柱状样点	
	5	拟建废水处理区域	占地范围内	柱状样点	
	6	拟建综合楼	占地范围内	表层样点	（0~0.2m）
	7	拟建甲类库	占地范围内	表层样点	（0~0.2m）
	8	厂区北面外 100m 处	占地范围外	表层样点	（0~0.2m）
	9	厂区东面外 50m 处	占地范围外	表层样点	（0~0.2m）
	10	东南侧耕地 200m	占地范围外	表层样点	（0~0.2m）
	11	茶园头村	占地范围外	表层样点	（0~0.2m）

2、监测污染因子

表 6.2.4-4　土壤环境调查监测因子一览表

点位编号	类别	监测因子
1#~9#、11#	必测项目	**重金属和无机物：**砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； **挥发性有机物：**四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； **半挥发性有机物：**硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；
	特征项目	石油烃（C10~C40）、二氯甲烷、二噁英、氟化物
10#农用地	必测项目	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	特征项目	石油烃（C10~C40）、二氯甲烷、二噁英、氟化物

3、监测时间

2025 年 12 月 11 日。

4、监测结果及评价

土壤污染物监测结果见下表。

表 6.2.4-5　土壤环境质量现状基本因子检测结果 1

检测项目 (mg/kg)	采样点位				执行标准 (mg/kg)	达标情况
	1#拟建多肽原料药车间 1					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
二噁英	0.00000021	/	/	/	0.00004	达标
pH 值(无量纲)	6.64	6.71	6.56	6.48	/	/
氟化物	1020	844	987	950	/	/
镉	0.09	0.32	0.11	0.15	65	达标
汞	0.066	0.068	0.04	0.043	38	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
镍	64	51	50	53	900	达标
铅	16.3	9.65	12.4	20.2	800	达标
砷	17.4	17.2	13.8	11.9	60	达标
铜	22	9	9	9	18000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	5	达标

检测项目 (mg/kg)	采样点位				执行标准 (mg/kg)	达标情况
	1#拟建多肽原料药车间 1					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	66	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	37	达标
氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	达标
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
苯并(a)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	151	达标
二苯并(ah)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
䓛	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1293	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	29	40	14	12	4500	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
样品性状	潮 无异味 轻壤土 棕	潮 无异味 轻壤土 棕	湿 无异味 轻壤土 黄	湿 无异味 轻壤土 黄	/	/

表 6.2.4-6　土壤环境质量现状基本因子检测结果 2

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准 (mg/kg)	达标情况
	2#拟建罐区					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
二噁英	0.00000045	/	/	/	0.00004	达标
pH 值(无量纲)	6.3	7.71	7.66	7.69	/	/
氟化物	792	940	747	892	/	/
镉	0.18	0.33	0.24	0.26	65	达标
汞	0.036	0.044	0.044	0.042	38	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
镍	29	29	35	34	900	达标
铅	15.9	31	19.1	44.2	800	达标
砷	8.79	9.43	8.65	10.6	60	达标

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准(mg/kg)	达标情况
	2#拟建罐区					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
铜	13	5	5	5	18000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	5	达标
1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	66	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
二氯甲烷	0.0032	<0.0015	0.0016	<0.0015	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	37	达标
氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	达标
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
2-氯苯酚)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
苯并(a)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	151	达标
二苯并(ah)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
䓛	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1293	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	44	42	43	38	4500	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
样品性状	潮 无异味 轻壤土 棕	潮 无异味 轻壤土 棕	湿 无异味 轻壤土 黄	湿 无异味 轻壤土 黄	/	/

表 6.2.4-7　土壤环境质量现状基本因子检测结果 3

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准(mg/kg)	达标情况
	3#拟建丙类库三					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
二噁英	0.00000021	/	/	/	0.00004	达标
pH 值(无量纲)	6.5	6.21	6.33	7.11	/	/
氟化物	1233	1136	1096	867	/	/

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准(mg/kg)	达标情况
	3#拟建丙类库三					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
镉	0.13	0.21	0.2	0.19	65	达标
汞	0.048	0.043	0.056	0.056	38	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
镍	28	25	31	17	900	达标
铅	27	30	20.2	17.6	800	达标
砷	13.5	13.8	16.5	12.9	60	达标
铜	23	16	22	9	18000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	5	达标
1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	66	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	37	达标
氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	达标
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
2-氯苯酚)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
苯并(a)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	151	达标
二苯并(ah)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
䓛	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1293	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	34	39	38	33	4500	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
样品性状	干 无异味 轻壤土 棕	潮 无异味 轻壤土 棕	潮 无异味 轻壤土 棕	潮 无异味 轻壤土 棕	/	/

表 6.2.4-8　土壤环境质量现状基本因子检测结果 4

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准(mg/kg)	达标情况
	4#规划多肽原料药车间 3					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
二噁英	0.00000026	/	/	/	0.00004	达标
pH 值(无量纲)	6.65	6.56	6.72	6.33	/	/
氟化物	729	714	603	668	/	/
镉	0.16	0.18	0.19	0.11	65	达标
汞	0.048	0.043	0.05	0.052	38	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
镍	126	144	174	125	900	达标
铅	9.47	6.81	11.3	18.9	800	达标
砷	10.8	8.19	9.8	11.5	60	达标
铜	47	48	55	45	18000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	5	达标
1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	66	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
二氯甲烷	<0.0015	3.1	<0.0015	<0.0015	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	37	达标
氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	达标
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
2-氯苯酚)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
苯并(a)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	151	达标
二苯并(ah)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
䓛	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1293	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	30	39	37	32	4500	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标

茚并(1,2,3-cd)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
样品性状	潮 无异味 轻壤土 棕	潮 无异味 轻壤土 棕	湿 无异味 轻壤土 棕	湿 无异味 轻壤土 棕	/	/

表 6.2.4-9 土壤环境质量现状基本因子检测结果 5

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准(mg/kg)	达标情况
	5#新厂区 拟建废水处理区域					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
二噁英	0.0000002	/	/	/	0.00004	达标
pH 值(无量纲)	6.61	6.42	6.33	6.2	/	/
氟化物	835	945	1006	888	/	/
镉	0.23	0.29	0.38	0.2	65	达标
汞	0.052	0.05	0.053	0.08	38	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
镍	10	8	10	16	900	达标
铅	17.5	21.8	15.7	18.2	800	达标
砷	9.06	8.01	7.76	8.9	60	达标
铜	12	9	13	6	18000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	5	达标
1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	66	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	37	达标
氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	达标
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
2-氯苯酚)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
苯并(a)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	151	达标
二苯并(ah)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准(mg/kg)	达标情况
	5#新厂区 拟建废水处理区域					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
蔻	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1293	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	44	143	47	71	4500	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
样品性状	潮 无异味 轻壤土 红棕	潮 轻壤土 红棕	湿 无异味 轻壤土 棕	湿 无异味 轻壤土 黄	/	/

表 6.2.4-10 土壤环境质量现状基本因子检测结果 6

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准(mg/kg)	达标情况
	6#新厂区 拟建综合楼	7#新厂区 拟建甲类库	8#新厂区 厂区北面外100m 处	9#新厂区 厂区东面外 50m 处		
	（0~0.2m）	（0~0.2m）	（0~0.2m）	（0~0.2m）		
二噁英	0.00000035	0.0000026	0.00000029	0.0000004	0.00004	达标
pH 值(无量纲)	6.67	6.71	6.58	6.93	/	/
氟化物	1364	1299	649	858	/	/
镉	0.26	0.25	0.16	0.16	65	达标
汞	0.044	0.065	0.066	0.043	38	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
镍	21	55	68	94	900	达标
铅	41.3	13.2	8.95	19.5	800	达标
砷	11.7	6.64	5.66	9.39	60	达标
铜	18	23	22	31	18000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	5	达标
1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	66	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	37	达标
氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	达标
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标

检测项目(mg/kg)	采样点位				执行标准(mg/kg)	达标情况
	6#新厂区 拟建综合楼	7#新厂区 拟建甲类库	8#新厂区 厂区北面外100m 处	9#新厂区 厂区东面外 50m 处		
	（0~0.2m）	（0~0.2m）	（0~0.2m）	（0~0.2m）		
2-氯苯酚)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
苯并(a)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	151	达标
二苯并(ah)蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
䓛	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1293	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	69	39	36	44	4500	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
样品性状	潮 无异味 轻壤土 棕	潮 无异味 轻壤土 棕	潮 无异味 轻壤土 棕 碎石	潮 无异味 轻壤土 棕	/	/

表 6.2.4-11　土壤环境质量现状基本因子检测结果 8

检测项目(mg/kg)	采样点位	执行标准(mg/kg)	达标情况
	10#新厂区 东南侧耕地 200m		
	（0~0.2m）		
二噁英	0.00000066	/	/
pH 值(无量纲)	7.07	/	/
氟化物	705	/	/
镉	0.26	0.3	达标
汞	0.052	2.4	达标
镍	84	100	达标
铅	21.9	120	达标
砷	8.78	30	达标
铜	30	100	达标
二氯甲烷	<0.0015	/	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）	46	/	/
铬	50	200	达标
锌	94	250	达标
样品性状	潮 无异味 轻壤土 棕	/	/

表 6.2.4-12　土壤环境质量现状基本因子检测结果 9

检测项目(mg/kg)	采样点位	执行标准(mg/kg)	达标情况
	11#茶园头村		
	（0~0.2m）		
二噁英	0.0000022	0.00001	达标
pH 值(无量纲)	6.82	/	/
氟化物	489	/	/
镉	0.17	20	达标
汞	0.042	8	达标
六价铬	<0.5	3.0	达标
镍	137	150	达标
铅	18.1	400	达标
砷	7.55	20	达标
铜	40	2000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	2.6	达标

检测项目(mg/kg)	采样点位 11#茶园头村 （0~0.2m）	执行标准(mg/kg)	达标情况
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	701	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	1.6	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	0.6	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	3	达标
1,1-二氯乙烯	<0.001	12	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	0.05	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	560	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	1	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	0.52	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	5.6	达标
苯	<0.0019	1	达标
苯乙烯	<0.0011	1290	达标
二氯甲烷	<0.0015	94	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	10	达标
甲苯	<0.0013	1200	达标
间/对二甲苯	<0.0012	163	达标
邻二甲苯	<0.0012	222	达标
氯苯	<0.0012	68	达标
氯仿	<0.0011	0.3	达标
氯甲烷	<0.001	12	达标
氯乙烯	<0.001	0.12	达标
三氯乙烯	<0.0012	0.7	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	66	达标
四氯化碳	<0.0013	0.9	达标
四氯乙烯	<0.0014	11	达标
乙苯	<0.0012	7.2	达标
2-氯苯酚)	<0.06	250	达标
苯胺	<0.1	92	达标
苯并(a)芘	<0.10	0.55	达标
苯并(a)蒽	<0.10	5.5	达标
苯并(b)荧蒽	<0.20	5.5	达标
苯并(k)荧蒽	<0.10	55	达标
二苯并(ah)蒽	<0.10	0.55	达标
萘	<0.09	25	达标
䓛	<0.10	490	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	45	826	达标
硝基苯	<0.09	34	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.10	5.5	达标
样品性状	潮 无异味 轻壤土 棕 碎石	/	/

根据以上表格可知，项目所在厂区土壤各因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，茶园头村居住区土壤各因子可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值限值要求，周边农用地能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB15618-2018)中污染风险筛选值，项目所在地土壤现状环境质量较好。

6.3 周边同类已批未建污染源调查

根据调查，评价范围内仅企业启航路厂区内存在已批未建同类污染物项目，即“多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目”中保留的中间体产品涉及的相关污染物。

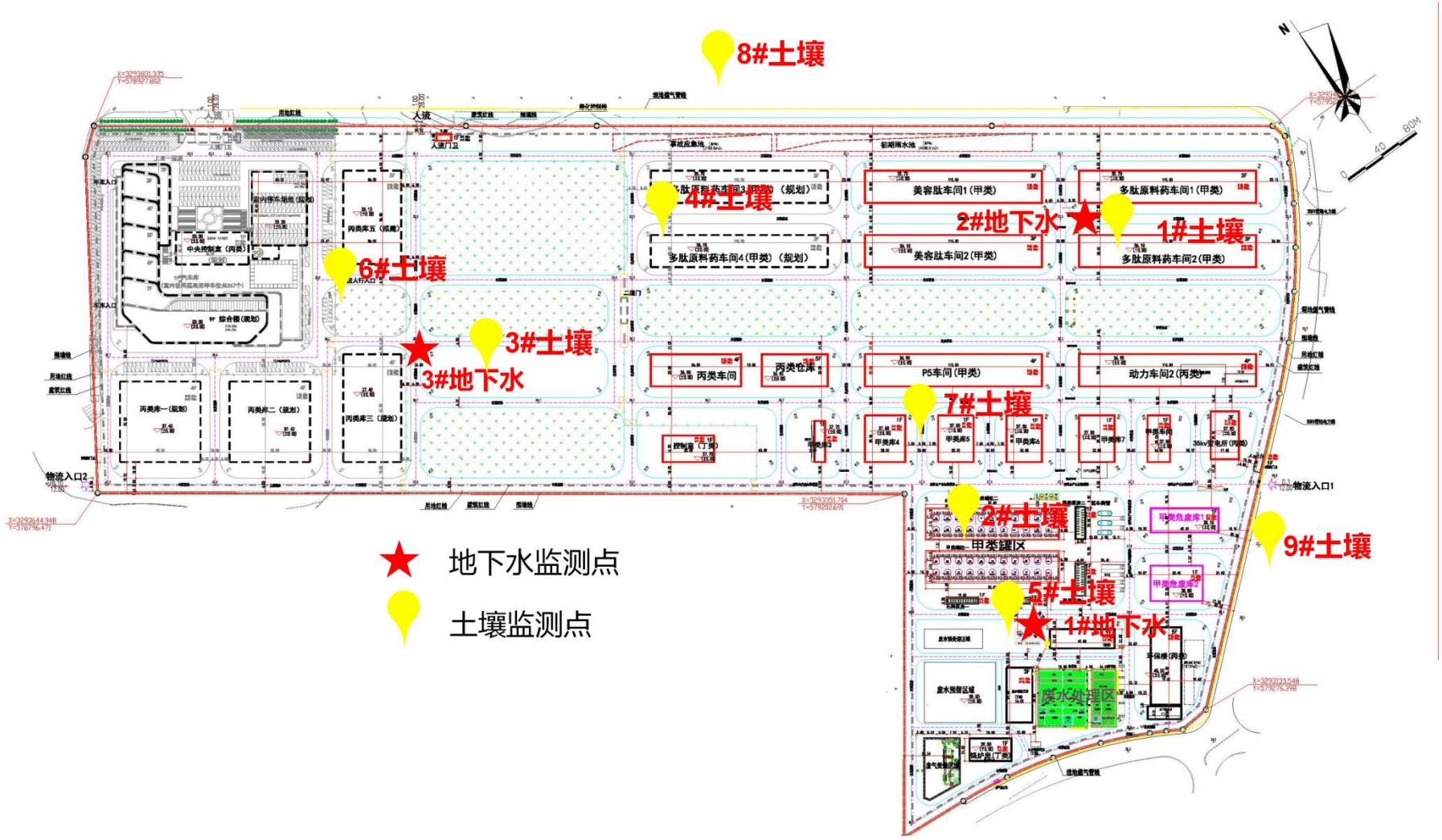


图 6.2.4-2　厂区范围内土壤、地下水环境质量现状监测布点示意图

7 环境影响预测评价

7.1 施工期环境影响分析

建设期的环境影响主要来自施工场地的扬尘、废水、噪声污染等方面。

7.1.1 施工期废气

1、施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60％，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4～5次，可使扬尘减少70％左右，表7-2为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4～5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20～50m范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

表7.1.1-1　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度（mg/Nm^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速度影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

此外，在建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、文明管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

2、尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为NO_X、CO和非甲烷总烃等。机动车辆污染物排放系数见下表。

表7.1.1-2　机动车辆污染物排放系数

污染物	汽油为燃料（g/L）	轻柴油为燃料（g/L）	
车型	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO_X	21.1	44.4	9.0

污染物	汽油为燃料（g/L）	轻柴油为燃料（g/L）	
HC	33.1	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油量为30.19L/100km，按上表机动车污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO：815.13g/100km；NO_X：1340.44g/100km；非甲烷总烃：134.0g/100km。

7.1.2 施工期废水

施工期废水主要来自于施工期的清洗设备及车辆清洗废水、泥浆废水及施工人员的生活污水。

1、清洗废水

施工运输车辆和流动机械保养主要集中在晚上进行，冲洗废水主要含有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质，SS浓度可达3000mg/L，石油类可达20mg/L，对施工机械冲洗废水要求集中收集和处理，不得在施工场地任意冲洗车辆和机械，与各个施工场地产生的各类生产废水均应集中收集，对废水设置隔油装置进行简单的预处理后，可用于水泥搅拌等进行综合利用消化。

2、生活污水

施工期间施工人员会产生一定量的生活污水，施工期日平均施工人数按50人计，生活用水量按100L/人·日计，则生活用水量为5.0t/d。生活污水的产污系数取0.85，则生活污水的产生量为4.25t/d据类比调查，生活污水水质为CODcr350mg/L，NH_3-N35mg/L，施工期以两年计(330d/a)，则主要污染物产生量为CODcr0.98t/a，氨氮0.098t/a。

3、泥浆废水

施工期间打桩、冲孔钻孔桩等过程会产生泥浆废水，泥浆废水量难以估计，通常视打桩施工时间长短、地下水水位高地等因素影响，另外在雨季施工地下涌水通常也会增加，本环评不作估算。

【污染治理措施】

⑴加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量，如定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应进行回收利用；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生，施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，对水体产生污染。

⑵施工现场因地制宜，要求建设单位在施工场地内设置临时公厕和临时化粪池，将施工人员产生的生活污水进行简单收集和厌氧处理后，纳管进入市政污水管网由污水处理厂进行处理。

⑶工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地表水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时收集池，对清洗废水设置隔油装置进行简单的预处理后，可用于水泥搅拌等进行综合利用消化；生活污水经化粪池处理后，纳入市政污水管网；泥浆废水主要污染物是 SS，经沉淀后可用于洒水抑尘。

7.1.3 施工期噪声

施工场地的噪声是建设工程敏感的问题之一。根据某都市广场等项目开发建设的经验，场地施工可分为四个阶段：第一阶段为场地平整阶段，主要噪声源是推土机、挖掘机等施工机械，其声值在 78～105dB(A)之间；第二阶段为基础施工阶段，主要噪声为混凝土搅拌机等，其声值在 75～100dB(A)之间；第三阶段为结构施工阶段，主要噪声源为搅拌机和振捣棒等，其声值在 75～105dB(A)之间；第四阶段为主体建筑装修阶段，主要噪声源为设备安装和电钻工作产生的噪声，其声值在 68～88dB(A)之间。

【污染治理措施】

⑴根据《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)》等的规定，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记，除抢修、抢险作业和因特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。因特殊要求必须连续作业的，应提前向当地环保部门申请夜间施工许可，并接收其依法监督，并且必须公告附近村民，求得群众谅解；

⑵在施工期间建设单位应要求施工单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》。要求施工单位禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用静压压桩方法施工，同时要求项目实施单位要加强一线操作人员的环境意识；

⑶加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率良好工作状态；

⑷运输车辆限速行驶（在场界内一般不超过 15km/h），并尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

⑸加强施工人员日常管理，以防止施工人员日常生活产生的噪声扰民现象发生。

⑹本项目施工期约为 1 年，因此本项目在施工过程中合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量选择居民休息时间，一般晚 10 点

到次日早 6 点之间停止施工，同时午休前后，打桩机、挖掘机、装载机、搅拌机等产生强噪声源的施工也应停止。建设施工单位在施工前应向有关环保部门申请登记。因特殊要求必须连续作业的，必须经主管部门许可；高噪声的施工作业应尽量安排在白天进行。

经上述噪声污染防治措施后，施工场界噪声可以做到达标排放的要求。

7.1.4 施工期固废

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾（土石方及弃土弃渣、砖头、黄沙、石灰和废木料等）。

施工过程中产生的建筑垃圾按每 100m^2 建筑面积 2t 计，则将产生建筑垃圾约 134t，员工生活垃圾产生量若按每人每天 1kg 计，施工期为两年，每日平均施工人员 50 名，则共产生生活垃圾 33t。

【污染治理措施】

⑴施工产生的建筑垃圾建设单位应要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆埋场，运输时必须采用密封的车箱，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装，每天由清洁员清理，送往垃圾收集点；

⑵工地废料要有分类堆放、储存场所，以便进行回收或处理处置

7.1.5 施工期生态环境影响分析

1、影响因素分析

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露以及建设期间的弃土产生的扬尘和水土流失。

建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工地表局部面蚀或沟蚀。

施工期的弃土弃渣如不采取覆盖和围档等措施随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

2、生态保护措施

⑴水土流失防治措施

施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。

施工弃土的临时堆放场要有进行必要的覆盖，并设置围档，防止雨水冲刷造成水土流失。

⑵植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO_2、SO_2 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

7.1.6 施工期振动影响分析

1、振动源强

本工程振动影响主要来源于施工期，施工期振动影响主要来自机械设备的运行，主要施工机械的振动值见下表。

表 7.1.6-1　施工机械设备的振动值单位：VLz,dB

施工机械	距振源 10m 处
推土机	79
挖掘机	78
混凝土搅拌机	74
空压机	81
载重汽车	75
旋转钻机	83
压路机	82
柴油打桩机	98
振动打桩锤	93

2、施工期振动影响分析

施工振动预测模式如下：

VLz 施=VLZo-20lg(r/ro)-△Lz

式中：VLz 施---距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VLZo---距离振源 ro 处的施工机械振动级，dB；

r---预测点与施工机械之间的距离，m；

ro---距施工机械参考距离，10m；

△Lz---附件衰减修正量，dB。

根据类比调查，参照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）工业集中区标准限值，预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如下：

表 7.1.6-2　主要施工机械地表振动达标防护距离表

序号	施工机械	距振源数据距离 10m 处振级（铅垂向 Z 振级,dB）	达标距离	
			昼间（75dB）	夜间（72dB）
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	18
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩锤	93	79	112

由上表可知，除柴油打桩机和振动打桩锤外，施工设备产生的振动，在距离 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB，满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中工业集中区液碱 72dB 的振动标准要求。而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备，打桩作业势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈影响，但本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于集中式工业区，周边最近的保护目标在 3km 范围外，因此，本项目施工过程中不会对敏感点居民造成大的影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 营运期大气环境影响分析

7.2.1.1 污染气象分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，为了解本项目实施后全厂污染物排放对区域环境的影响情况，本报告收集了嵊州气象站 2023 年连续 1 年的逐日逐次地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度等。同时采用模型所需模拟的高空气象数据，要素包括一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等,其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层。本项目评价基准年为 2023 年。

气象站名称：嵊州气象站（120.81111°，29.5922°）

气象站编号：58556

观测场海拔高度：113m

探空数据模拟点坐标：120.91°，29.55°

1、年平均风速的月变化情况

年平均风速的月变化情况见表 7.2.1-1 和图 7.2.1-1

表 7.2.1-1　年平均风速的月变化　　单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	1.9	2.2	1.9	2.0	1.9	1.5	1.6	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7

2、年平均温度月变化情况

年均温度的月变化情况见表 7.2.1-2 和图 7.2.1-2

表 7.2.1-2　年均温度的月变化情况　　单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	6.9	8.1	13.1	17.8	22.3	26.1	30.0	28.1	26.4	19.8	14.0	7.3

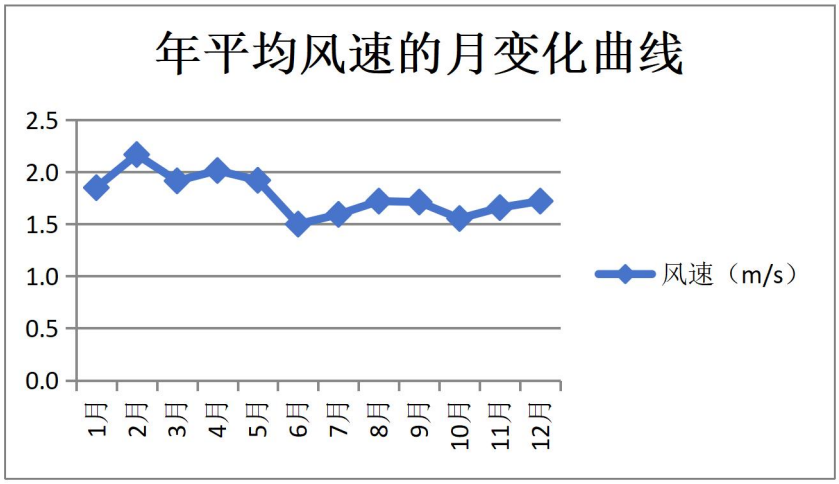


图 7.2.1-1　年均风速月变化情况

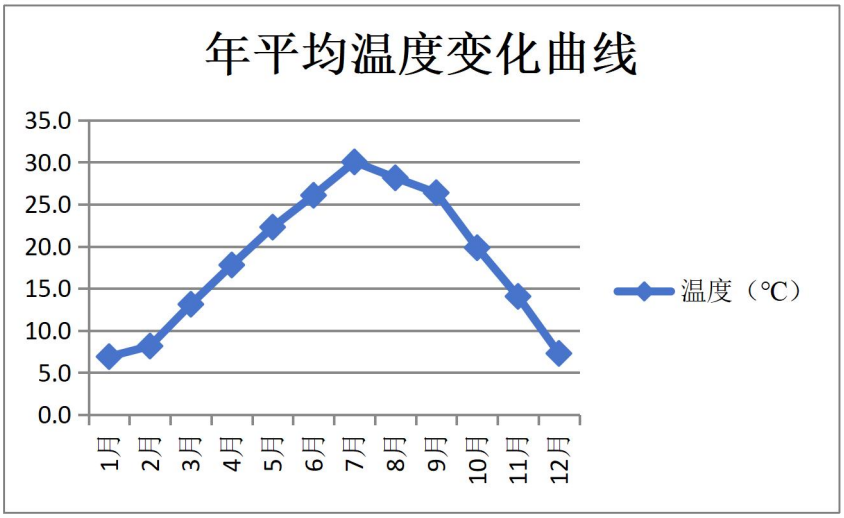


图 7.2.1-2　年均温度月变化情况

3、季小时平均风速日变化

季小时平均风速的日变化情况见表 7.2.1-3 和图 7.2.1-3

表 7.2.1-3　季小时平均风速的日变化情况一览表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.9	2.0	2.1
夏季	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0

秋季	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.1	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8
冬季	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.7	1.8	1.9	1.8
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.3	2.4	2.5	2.4	2.5	2.5	2.3	2.0	1.9	1.8	1.7	1.8
夏季	2.2	2.3	2.4	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3
秋季	1.9	2.0	2.1	2.3	2.5	2.4	2.0	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
冬季	2.0	2.3	2.3	2.5	2.6	2.6	2.4	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7

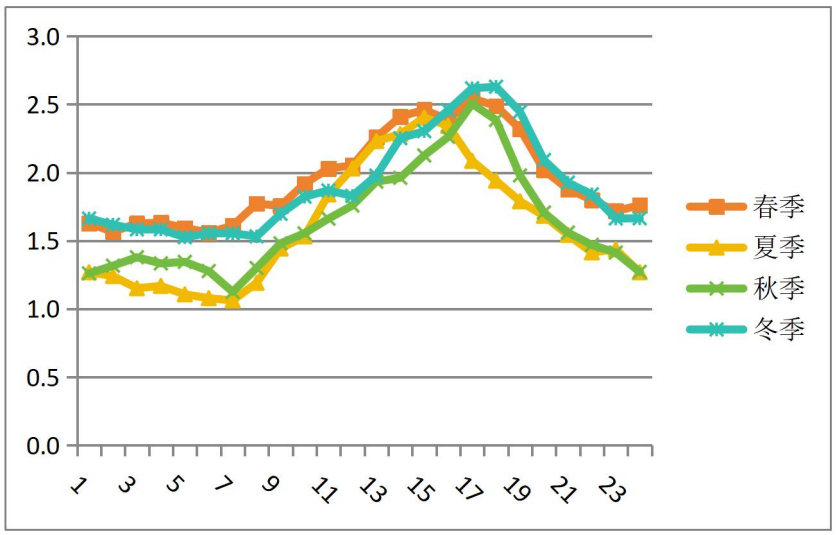


图 7.2.1-3　季小时平均风速的日变化情况

4、年均风频的月变化、季变化及年均风频

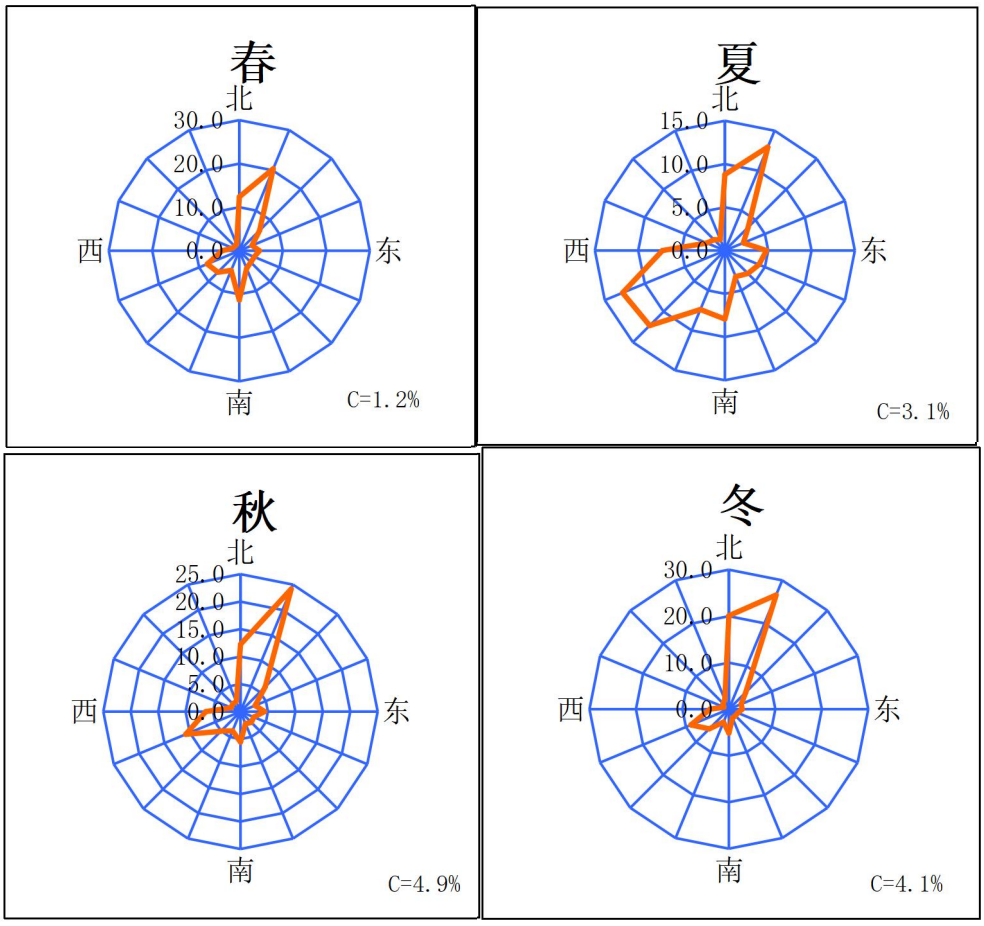
年均风频的月变化情况见表 7.2.1-4、季变化情况见表 7.2.1-5，图 7.2.1-4。

表 7.2.1-4　年均风频的月变化情况一览表

风频(%) 风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	18.6	23.1	14.4	12.8	9.9	7.1	3.9	15.3	12.1	12.0	12.6	19.0
NNE	24.1	34.5	25.1	19.4	16.5	12.2	4.6	22.0	29.7	24.1	18.6	21.9
NE	5.5	4.6	6.0	8.8	5.1	4.2	2.2	5.1	7.5	7.4	4.2	5.2
ENE	4.7	1.8	2.6	3.8	3.2	2.1	2.6	2.3	4.2	2.3	2.2	2.0
E	4.3	2.1	4.0	5.1	4.7	2.2	7.5	4.6	5.8	4.0	3.3	2.2
ESE	2.7	2.4	4.6	2.5	4.0	3.5	6.6	2.7	3.6	2.0	2.2	1.2
SE	3.1	1.9	3.6	3.9	3.8	4.6	3.9	2.8	4.3	2.6	1.5	0.9
SSE	3.0	0.9	3.6	4.3	5.2	2.9	3.9	3.0	1.8	2.3	3.1	2.2
S	6.6	4.0	7.1	11.4	15.5	7.6	12.0	4.2	7.1	3.1	6.5	4.7
SSW	2.4	2.5	4.7	4.0	5.9	8.1	9.8	4.3	3.3	3.8	4.3	4.0
SW	6.2	4.5	6.6	6.7	7.7	15.4	16.0	5.5	2.9	6.3	6.0	7.1
WSW	8.3	8.5	8.9	7.8	7.3	14.3	12.8	11.3	5.6	12.1	14.7	9.7
W	4.4	2.4	3.1	3.8	5.0	8.6	6.0	7.0	3.9	7.1	7.9	5.2
WNW	1.1	1.2	1.7	1.7	1.5	2.1	1.7	3.0	2.6	1.3	1.5	1.2
NW	2.0	1.9	1.6	1.1	1.6	1.1	1.3	2.8	1.8	1.6	2.6	1.3
NNW	1.9	2.4	1.2	1.5	2.0	1.1	1.3	1.7	1.7	2.2	2.1	2.6
C	1.1	1.3	1.1	1.5	1.1	2.9	3.9	2.4	2.1	5.9	6.5	9.5

表 7.2.1-5　年均风频的季变化情况一览表

风向 \ 风频(%)	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	12.4	8.8	12.2	20.1	13.3
NNE	20.4	13.0	24.1	26.6	21.0
NE	6.6	3.8	6.4	5.1	5.5
ENE	3.2	2.3	2.9	2.9	2.8
E	4.6	4.8	4.4	2.9	4.2
ESE	3.7	4.3	2.6	2.1	3.2
SE	3.8	3.8	2.8	2.0	3.1
SSE	4.4	3.3	2.4	2.0	3.0
S	11.3	7.9	5.5	5.1	7.5
SSW	4.9	7.4	3.8	3.0	4.8
SW	7.0	12.3	5.1	6.0	7.6
WSW	8.0	12.8	10.8	8.8	10.1
W	3.9	7.2	6.3	4.1	5.4
WNW	1.6	2.3	1.8	1.2	1.7
NW	1.4	1.8	2.0	1.8	1.7
NNW	1.6	1.4	2.0	2.3	1.8
C	1.2	3.1	4.9	4.1	3.3



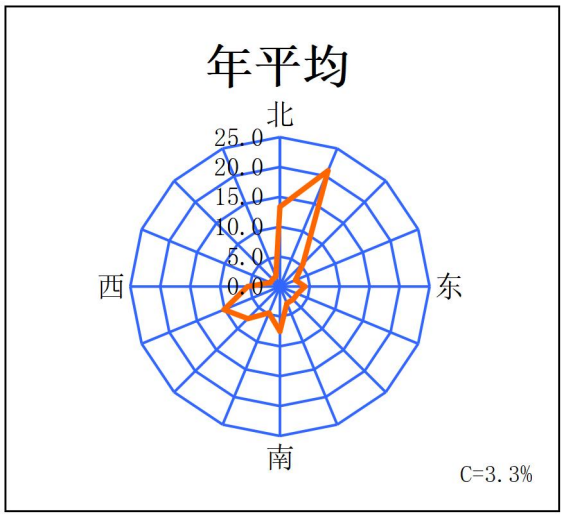


图 7.2.1-6　年均风频的变化

7.2.1.2 预测模式及参数选择

1、预测模型选择

参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本次预测采用 AERMOD 模式进行预测。AERMOD 是稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

2、气象数据

气象数据采用**嵊州市气象站 2023 年的原始资料**，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。地形数据来源于 USGS，精度为 90×90m。

表 6.2.1-1　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(m)		相对距离(m)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			X	Y				
嵊州气象站	58556	基本站	120.8111°E	29.5922°N	~3334	113	2023	风向、风速、干球温度、 相对湿度、总云、低云

7.2.1.3 影响预测

7.2.1.3 影响预测

1、预测因子、范围等

根据估算结果，本次项目选择二氯甲烷、DMF、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}作为预测因子，评价范围为以厂区为中心区域，边长为 5km 的矩形范围。

本次项目预测范围与评价范围一致，预测计算点包括评价范围内的环境保护目标和整个评价区域，预测网格采用直角坐标网络，网格距取 100m。按 2023 年气象条件，

进行逐日逐时计算，预测内容包括计算区域及各敏感点的短期浓度和长期浓度。

2、预测模式和参数选择

(1)预测模式

本次大气环境影响预测采用 HJ2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和 AERMAP(地形数据预处理器)。

(2)污染源清单

根据导则要求，本次环评调查了本项目新增污染源清单，各类点源和面源参数清单见下表。

7.2.1.4 大气污染物影响分析

(1)污染源强

项目废气有组织排放情况、无组织排放(矩形面源)情况详见下表。

表 7.2.1-7　点源参数调查清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(kg/h)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
		X	Y								二氯甲烷	乙腈	DMF	乙酸乙酯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	DMSO
1	废气集中焚烧装置排气筒 DA001	289004	3293581	40	25	1.5	25000	323	7200	正常	0.2507	0.2828	0.0314	0.0117			0.004
2	P1 车间排气筒 DA009	289324	3293816	35	25	1.2	40000	298	7200	正常	0.0835	0.048	0.0272		0.062	0.031	0.002
3	P2 车间排气筒 DA002	289297	3293782	46	34	1.2	40000	298	7200	正常	0.0406	0.3024	0.0876		0.03	0.015	
4	P4 车间排气筒 DA010	289198	3293863	36	25	1.2	40000	298	7200	正常	0.1347	0.0141	0.0232	0.0311	0.053	0.0265	

表 7.2.1-8　面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
		X	Y								二氯甲烷	乙腈	DMF	乙酸乙酯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	DMSO
1	P1 车间	289349	3293795	41	110	20	35	14	7200	正常	0.0417	0.0880	0.0136		0.0144	0.0072	0.036	0.001
2	P2 车间	289329	3293760	46	110	20	35	14	7200	正常	0.0203	0.2692	0.0438		0.0068	0.0034	0.017	
3	P4 车间	289217	3293843	35	110	20	35	14	7200	正常	0.0674	0.0441	0.0116	0.0155	0.0116	0.0058	0.029	

表 7.2.1-9　非正常排放参数表

非正常排放源	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
废气集中焚烧装置排气筒 DA001（本项目）	二氯甲烷	67.4065	1	1
	乙腈	85.781	1	1
	DMF	18.0262	1	1
	乙酸乙酯	0.94465	1	1
	DMSO	0.408	1	1

表 7.2.1-10 已批在建同类污染源点源参数调查清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）			
		X	Y								二氯甲烷	DMF	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	玛格巴 DA002 排气筒	297644	3293777	55	15	0.5	21.2	20	7200	正常			0.085	0.0425
2	玛格巴 DA003 排气筒	297653	3293768	53	15	0.5	21.2	20	7200	正常			0.085	0.0425
3	玛格巴 DA004 排气筒	297671	3293764	53	15	0.7	21.6	20	7200	正常			0.11	0.055
4	湃肽 DA001 排气筒（现有保留项目）	289004	3293581	40	25	1.5	25000	323	7200	正常	0.0107	0.0003	0.32	0.16

表 7.2.1-11 已批在建同类面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y								二氯甲烷	DMF
1	湃肽多肽中间体车间 1	289165	3293862	43	110	20	35	14	7200	正常	0.0054	0.00004

(3)相关参数说明

①污染物本底浓度

根据导则要求，对采用补充监测数据进行现状评价的，对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测数段平均值中的最大值最为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。确定各监测因子本底浓度如下：

二氯甲烷一次值 0.0017mg/m^3、DMF 一次值 0.01mg/m^3、乙腈一次值 0.05mg/m^3、TSP 日均值 0.138mg/m^3、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 采用 2023 年嵊州站逐日的监测数据。由于 DMSO 暂无环境空气监测方法，故未进行环境质量本底浓度的监测。

②预测范围中心点及坐标转换

本次预测以项目厂区中心为预测范围的中心点，即 UTM 坐标（289100m，3293867m）并将其对应的相对坐标定为（0m，0m）。

③预测计算点

计算点为各保护对象、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测网格点网格距设置为 100m。

3、预测内容

根据估算模式预测结果，本次大气环境影响评价主要考虑本项目建成后排放的废气 DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 对评价区域和环境空气敏感点的影响，具体预测内容见下表。

表 7.2.1-12　预测内容表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	最大浓度占标率
			长期浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	
	本项目新增污染源-“以新带”老污染源(如有)-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟建的污染源(如有)	正常排放	短期浓度	DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
			长期浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	
	本项目新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	最大浓度占标率
大气环境防护距离	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	大气环境防护距离

7.2.1.5 预测结果与评价

1、地面最大贡献浓度占标率

下表分别给出了不同预测时段本项目排放的各污染物的预测浓度贡献值。

表 7.2.1-13　评价区域各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m^3）	出现时间	占标率（%）	是否符合
二氯甲烷	嵚浦村	1 小时	3.52E-03	23052203	0.57	达标
	茶园头村	1 小时	1.42E-02	23090422	2.3	达标
	黄石村	1 小时	3.26E-03	23072405	0.53	达标
	灵运村	1 小时	2.60E-03	23012904	0.42	达标
	石头山	1 小时	3.27E-03	23090606	0.53	达标
	永丰村	1 小时	3.40E-03	23081601	0.55	达标
	南街村	1 小时	3.33E-03	23090519	0.54	达标
	黄泥岭顶	1 小时	5.53E-03	23090724	0.89	达标
	沈塘村	1 小时	1.08E-02	23103118	1.75	达标
	黄荆山村	1 小时	3.43E-03	23061902	0.55	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	3.67E-03	23051506	0.59	达标
	三界镇中学	1 小时	3.79E-03	23121823	0.61	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	3.28E-03	23040703	0.53	达标
	三界敬老院	1 小时	3.41E-03	23011318	0.55	达标
	网格	1 小时	5.44E-02	23080603	8.79	达标
乙腈	嵚浦村	1 小时	1.09E-02	23052203	4.48	达标
	茶园头村	1 小时	2.41E-02	23110718	9.91	达标
	黄石村	1 小时	9.06E-03	23120923	3.73	达标
	灵运村	1 小时	8.14E-03	23012904	3.35	达标
	石头山	1 小时	1.00E-02	23100824	4.12	达标
	永丰村	1 小时	9.54E-03	23122223	3.93	达标
	南街村	1 小时	1.00E-02	23090424	4.12	达标
	黄泥岭顶	1 小时	1.46E-02	23090724	6.01	达标
	沈塘村	1 小时	1.24E-02	23103118	5.09	达标
	黄荆山村	1 小时	1.07E-02	23061902	4.39	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	1.03E-02	23062523	4.25	达标
	三界镇中学	1 小时	1.11E-02	23071906	4.59	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.02E-02	23041604	4.2	达标
	三界敬老院	1 小时	1.07E-02	23011318	4.41	达标
	网格	1 小时	5.61E-02	23090807	23.08	达标
DMF	嵚浦村	1 小时	1.87E-03	23052203	0.93	达标
	茶园头村	1 小时	5.55E-03	23090422	2.78	达标
	黄石村	1 小时	1.58E-03	23072405	0.79	达标
	灵运村	1 小时	1.40E-03	23012904	0.7	达标
	石头山	1 小时	1.72E-03	23100824	0.86	达标
	永丰村	1 小时	1.66E-03	23122223	0.83	达标
	南街村	1 小时	1.72E-03	23090424	0.86	达标
	黄泥岭顶	1 小时	2.64E-03	23090724	1.32	达标
	沈塘村	1 小时	3.51E-03	23103118	1.75	达标
	黄荆山村	1 小时	1.86E-03	23061902	0.93	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	1.79E-03	23062523	0.9	达标
	三界镇中学	1 小时	1.92E-03	23071906	0.96	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.75E-03	23040703	0.88	达标
	三界敬老院	1 小时	1.84E-03	23011318	0.92	达标
	网格	1 小时	1.68E-02	23080603	8.41	达标
乙酸乙酯	嵚浦村	1 小时	4.15E-04	23040621	0.41	达标
	茶园头村	1 小时	1.61E-03	23072306	1.61	达标
	黄石村	1 小时	4.42E-04	23082122	0.44	达标
	灵运村	1 小时	3.20E-04	23082221	0.32	达标

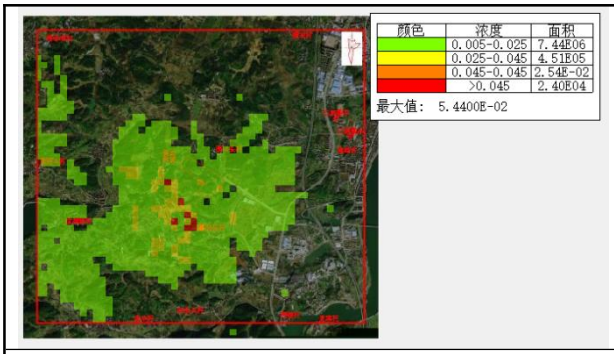
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	是否符合
	石头山	1 小时	4.45E-04	23080103	0.44	达标
	永丰村	1 小时	4.58E-04	23090605	0.46	达标
	南街村	1 小时	4.20E-04	23090519	0.42	达标
	黄泥岭顶	1 小时	7.05E-04	23082423	0.7	达标
	沈塘村	1 小时	1.39E-03	23103118	1.39	达标
	黄荆山村	1 小时	4.23E-04	23091922	0.42	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	4.73E-04	23071104	0.47	达标
	三界镇中学	1 小时	4.97E-04	23070322	0.5	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	4.08E-04	23081105	0.41	达标
	三界敬老院	1 小时	4.24E-04	23071902	0.42	达标
	网格	1 小时	8.88E-03	23012002	8.88	达标
DMSO	嵚浦村	1 小时	3.03E-05	23021524	0.52	达标
	茶园头村	1 小时	1.78E-04	23082323	3.05	达标
	黄石村	1 小时	2.85E-05	23070823	0.49	达标
	灵运村	1 小时	2.10E-05	23082221	0.36	达标
	石头山	1 小时	2.73E-05	23081523	0.47	达标
	永丰村	1 小时	2.80E-05	23092703	0.48	达标
	南街村	1 小时	2.74E-05	23073103	0.47	达标
	黄泥岭顶	1 小时	4.46E-05	23091624	0.77	达标
	沈塘村	1 小时	1.03E-04	23103118	1.77	达标
	黄荆山村	1 小时	2.64E-05	23061902	0.45	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	3.13E-05	23080822	0.54	达标
	三界镇中学	1 小时	3.19E-05	23072422	0.55	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	2.69E-05	23081105	0.46	达标
	三界敬老院	1 小时	2.80E-05	23071902	0.48	达标
	网格	1 小时	6.04E-04	23080603	10.38	达标
PM_{10}	嵚浦村	1 小时	5.28E-04	23081605	0.15	达标
		日平均	2.94E-05	230508	0.02	达标
		年平均	5.36E-06	平均值	0.01	达标
	茶园头村	1 小时	2.14E-03	23072724	0.6	达标
		日平均	2.03E-04	230115	0.17	达标
		年平均	7.20E-05	平均值	0.12	达标
	黄石村	1 小时	7.64E-04	23062322	0.21	达标
		日平均	4.67E-05	230227	0.04	达标
		年平均	1.14E-05	平均值	0.02	达标
	灵运村	1 小时	5.08E-04	23022023	0.14	达标
		日平均	2.58E-05	231204	0.02	达标
		年平均	4.41E-06	平均值	0.01	达标
	石头山	1 小时	8.07E-04	23100824	0.22	达标
		日平均	7.51E-05	230331	0.06	达标
		年平均	2.47E-05	平均值	0.04	达标
	永丰村	1 小时	8.49E-04	23072819	0.24	达标
		日平均	7.50E-05	231202	0.06	达标
		年平均	2.54E-05	平均值	0.04	达标
	南街村	1 小时	1.01E-03	23061019	0.28	达标
		日平均	9.30E-05	231125	0.08	达标
		年平均	2.61E-05	平均值	0.04	达标
	黄泥岭顶	1 小时	1.20E-03	23081622	0.33	达标
		日平均	1.21E-04	230911	0.1	达标
		年平均	2.86E-05	平均值	0.05	达标
	沈塘村	1 小时	8.44E-04	23010402	0.23	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	是否符合
		日平均	4.16E-05	230105	0.03	达标
		年平均	9.15E-06	平均值	0.02	达标
	黄荆山村	1 小时	6.16E-04	23080701	0.17	达标
		日平均	3.38E-05	230227	0.03	达标
		年平均	6.52E-06	平均值	0.01	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	1.33E-03	23072705	0.37	达标
		日平均	1.17E-04	230819	0.1	达标
		年平均	3.40E-05	平均值	0.06	达标
	三界镇中学	1 小时	1.33E-03	23073001	0.37	达标
		日平均	1.23E-04	230707	0.1	达标
		年平均	3.46E-05	平均值	0.06	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	8.38E-04	23081819	0.23	达标
		日平均	7.12E-05	230910	0.06	达标
		年平均	2.03E-05	平均值	0.03	达标
	三界敬老院	1 小时	8.82E-04	23061801	0.24	达标
		日平均	6.92E-05	230511	0.06	达标
		年平均	1.97E-05	平均值	0.03	达标
	网格	1 小时	5.51E-03	23081806	1.53	达标
		日平均	6.42E-04	230102	0.54	达标
		年平均	2.55E-04	平均值	0.42	达标
$PM_{2.5}$	嵚浦村	1 小时	2.64E-04	23081605	0.15	达标
		日平均	1.47E-05	230508	0.02	达标
		年平均	2.68E-06	平均值	0.01	达标
	茶园头村	1 小时	1.07E-03	23072724	0.6	达标
		日平均	1.01E-04	230115	0.17	达标
		年平均	3.60E-05	平均值	0.12	达标
	黄石村	1 小时	3.82E-04	23062322	0.21	达标
		日平均	2.34E-05	230227	0.04	达标
		年平均	5.71E-06	平均值	0.02	达标
	灵运村	1 小时	2.54E-04	23022023	0.14	达标
		日平均	1.29E-05	231204	0.02	达标
		年平均	2.20E-06	平均值	0.01	达标
	石头山	1 小时	4.03E-04	23100824	0.22	达标
		日平均	3.76E-05	230331	0.06	达标
		年平均	1.23E-05	平均值	0.04	达标
	永丰村	1 小时	4.25E-04	23072819	0.24	达标
		日平均	3.75E-05	231202	0.06	达标
		年平均	1.27E-05	平均值	0.04	达标
	南街村	1 小时	5.04E-04	23061019	0.28	达标
		日平均	4.65E-05	231125	0.08	达标
		年平均	1.30E-05	平均值	0.04	达标
	黄泥岭顶	1 小时	6.02E-04	23081622	0.33	达标
		日平均	6.03E-05	230911	0.1	达标
		年平均	1.43E-05	平均值	0.05	达标
	沈塘村	1 小时	4.22E-04	23010402	0.23	达标
		日平均	2.08E-05	230105	0.03	达标
		年平均	4.58E-06	平均值	0.02	达标
	黄荆山村	1 小时	3.08E-04	23080701	0.17	达标
		日平均	1.69E-05	230227	0.03	达标
		年平均	3.26E-06	平均值	0.01	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	6.67E-04	23072705	0.37	达标

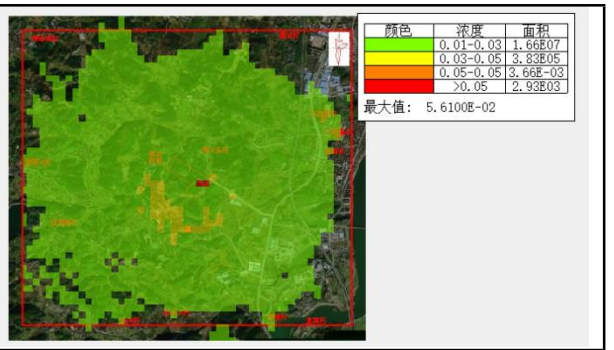
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	是否符合
		日平均	5.85E-05	230819	0.1	达标
		年平均	1.70E-05	平均值	0.06	达标
	三界镇中学	1 小时	6.67E-04	23073001	0.37	达标
		日平均	6.15E-05	230707	0.1	达标
		年平均	1.73E-05	平均值	0.06	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	4.19E-04	23081819	0.23	达标
		日平均	3.56E-05	230910	0.06	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	0.03	达标
	三界敬老院	1 小时	4.41E-04	23061801	0.24	达标
		日平均	3.46E-05	230511	0.06	达标
		年平均	9.84E-06	平均值	0.03	达标
	网格	1 小时	2.76E-03	23081806	1.53	达标
		日平均	3.21E-04	230102	0.54	达标
		年平均	1.27E-04	平均值	0.42	达标
TSP	嵚浦村	1 小时	1.12E-03	23061604	0.12	达标
		日平均	5.74E-05	230816	0.02	达标
		年平均	9.28E-06	平均值	0	达标
	茶园头村	1 小时	3.29E-03	23030907	0.37	达标
		日平均	2.49E-04	230607	0.08	达标
		年平均	8.12E-05	平均值	0.04	达标
	黄石村	1 小时	1.28E-03	23070806	0.14	达标
		日平均	7.92E-05	230705	0.03	达标
		年平均	1.60E-05	平均值	0.01	达标
	灵运村	1 小时	8.60E-04	23121821	0.1	达标
		日平均	4.41E-05	231202	0.01	达标
		年平均	6.97E-06	平均值	0	达标
	石头山	1 小时	1.67E-03	23083004	0.19	达标
		日平均	1.06E-04	230720	0.04	达标
		年平均	2.88E-05	平均值	0.01	达标
	永丰村	1 小时	1.77E-03	23100822	0.2	达标
		日平均	1.04E-04	231017	0.03	达标
		年平均	3.02E-05	平均值	0.02	达标
	南街村	1 小时	1.80E-03	23012205	0.2	达标
		日平均	1.36E-04	231118	0.05	达标
		年平均	4.11E-05	平均值	0.02	达标
	黄泥岭顶	1 小时	2.79E-03	23031323	0.31	达标
		日平均	1.69E-04	230216	0.06	达标
		年平均	3.97E-05	平均值	0.02	达标
	沈塘村	1 小时	1.55E-03	23060701	0.17	达标
		日平均	6.76E-05	231127	0.02	达标
		年平均	1.04E-05	平均值	0.01	达标
	黄荆山村	1 小时	9.72E-04	23031105	0.11	达标
		日平均	4.87E-05	230312	0.02	达标
		年平均	8.07E-06	平均值	0	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	2.16E-03	23071104	0.24	达标
		日平均	1.83E-04	230408	0.06	达标
		年平均	5.05E-05	平均值	0.03	达标
	三界镇中学	1 小时	2.06E-03	23072003	0.23	达标
		日平均	1.71E-04	231105	0.06	达标
		年平均	5.37E-05	平均值	0.03	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.83E-03	23082220	0.2	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	是否符合
		日平均	1.24E-04	230603	0.04	达标
		年平均	3.31E-05	平均值	0.02	达标
	三界敬老院	1 小时	1.94E-03	23090323	0.22	达标
		日平均	1.33E-04	231202	0.04	达标
		年平均	3.27E-05	平均值	0.02	达标
	网格	1 小时	1.38E-02	23081806	1.53	达标
		日平均	9.21E-04	230401	0.31	达标
		年平均	3.75E-04	平均值	0.19	达标
注：二噁英预测后无日均贡献值，表格及下附图不再列出。						

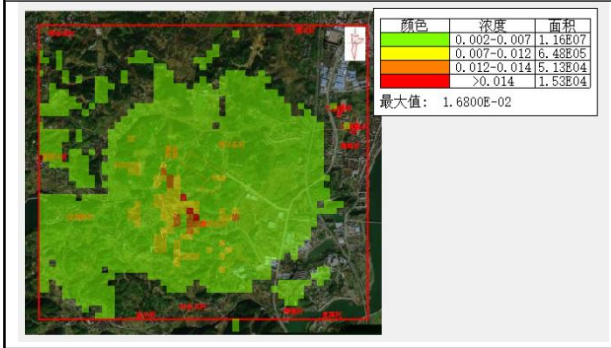
根据预测结果，正常工况下，本项目网格最大落地和各敏感点处新增 DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。



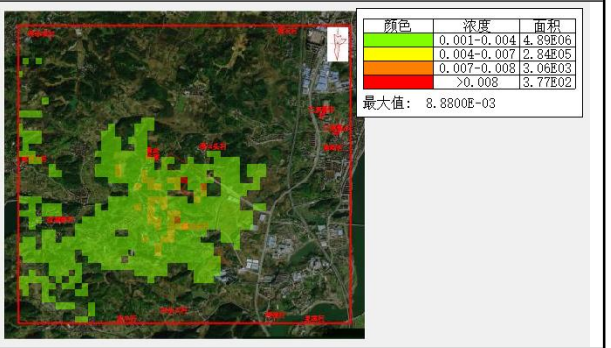
二氯甲烷小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



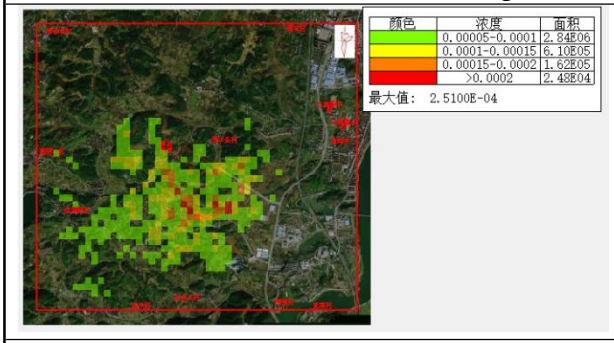
乙腈小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



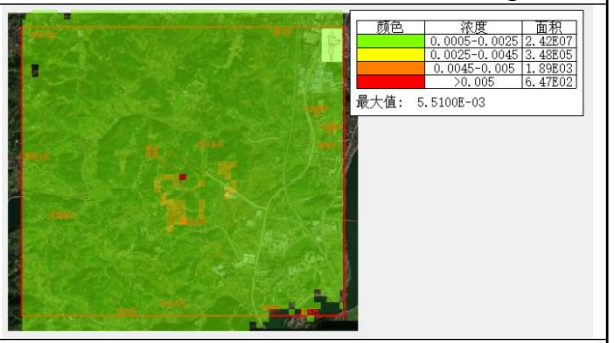
DMF 小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



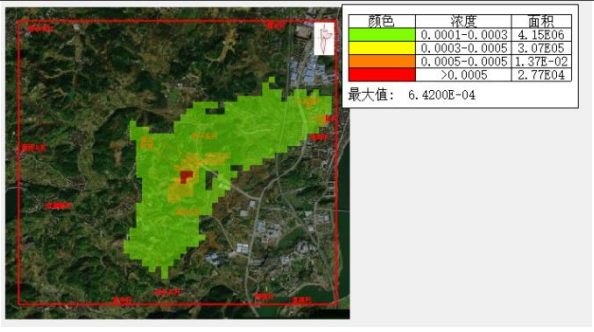
乙酸乙酯小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



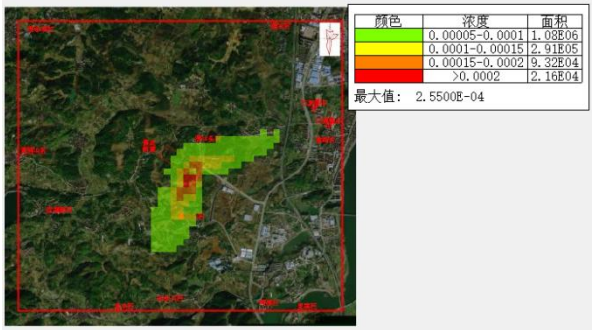
DMSO 小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



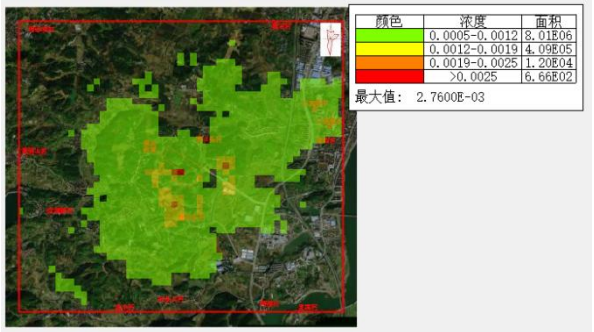
PM_{10} 小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



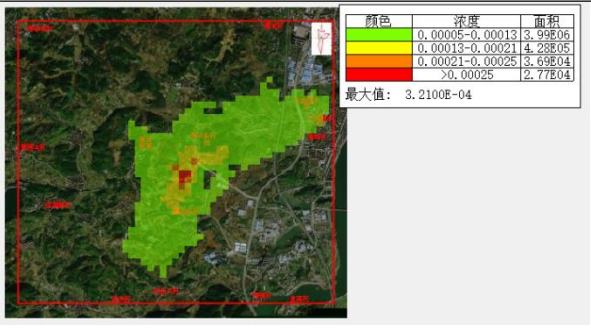
PM_{10} 日均贡献浓度最大值分布图（mg/m^3）



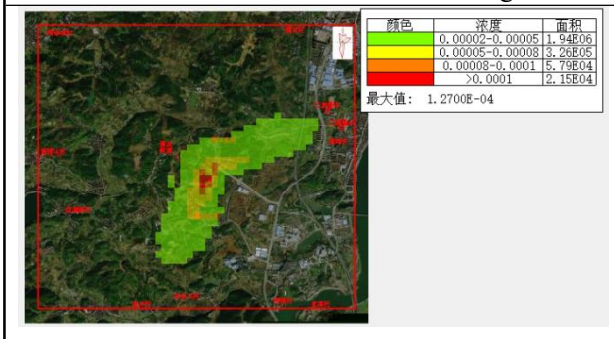
PM_{10} 年均贡献浓度最大值分布图（mg/m^3）



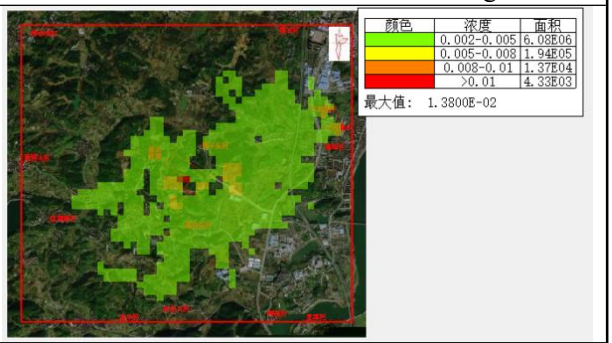
$PM_{2.5}$ 小时贡献浓度最大值分布图（mg/m^3）



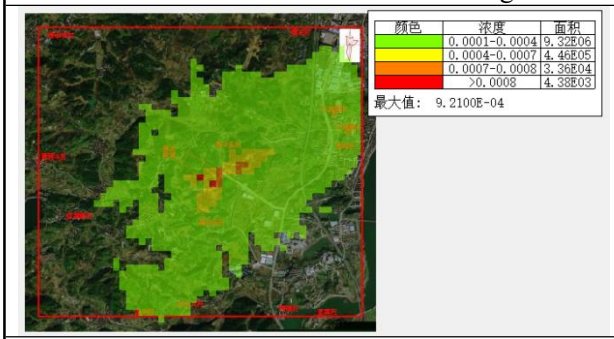
$PM_{2.5}$ 日均贡献浓度最大值分布图（mg/m^3）



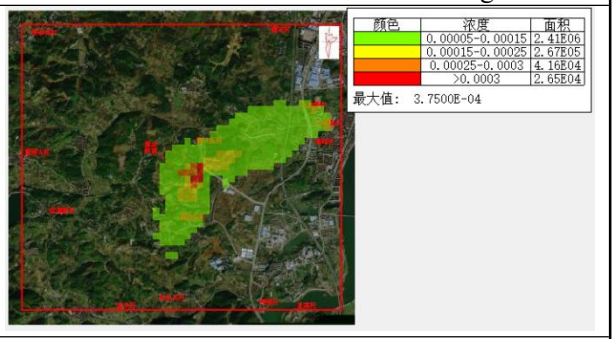
$PM_{2.5}$ 年均贡献浓度最大值分布图（mg/m^3）



TSP 小时贡献浓度最大值分布图（mg/m^3）



TSP 日均贡献浓度最大值分布图（mg/m^3）



TSP 年均贡献浓度最大值分布图（mg/m^3）

2、叠加环境质量现状浓度占标率

下表分别给出了不同预测时段本项目排放的各污染源叠加区域在建、拟建项目污染源、环境质量现状浓度后的环境质量浓度情况。

表 7.2.1-14　叠加后环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值+拟建项目污染源（mg/m³）	背景值（mg/m³）	叠加值（mg/m³）	叠加值占标率（%）	是否符合
二氯甲烷	嵚浦村	1 小时	3.66E-03	5.00E-04	4.16E-03	0.67	达标
	茶园头村	1 小时	1.43E-02	5.00E-04	1.48E-02	2.4	达标
	黄石村	1 小时	3.40E-03	5.00E-04	3.90E-03	0.63	达标
	灵运村	1 小时	2.71E-03	5.00E-04	3.21E-03	0.52	达标
	石头山	1 小时	3.36E-03	5.00E-04	3.86E-03	0.62	达标
	永丰村	1 小时	3.55E-03	5.00E-04	4.05E-03	0.65	达标
	南街村	1 小时	3.43E-03	5.00E-04	3.93E-03	0.64	达标
	黄泥岭顶	1 小时	5.79E-03	5.00E-04	6.29E-03	1.02	达标
	沈塘村	1 小时	1.10E-02	5.00E-04	1.15E-02	1.86	达标
	黄荆山村	1 小时	3.60E-03	5.00E-04	4.10E-03	0.66	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	3.82E-03	5.00E-04	4.32E-03	0.7	达标
	三界镇中学	1 小时	3.95E-03	5.00E-04	4.45E-03	0.72	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	3.42E-03	5.00E-04	3.92E-03	0.63	达标
	三界敬老院	1 小时	3.56E-03	5.00E-04	4.06E-03	0.66	达标
	网格	1 小时	5.46E-02	5.00E-04	5.51E-02	8.9	达标
乙腈	嵚浦村	1 小时	1.09E-02	5.00E-02	6.09E-02	25.06	达标
	茶园头村	1 小时	2.41E-02	5.00E-02	7.41E-02	30.49	达标
	黄石村	1 小时	9.06E-03	5.00E-02	5.91E-02	24.3	达标
	灵运村	1 小时	8.14E-03	5.00E-02	5.81E-02	23.93	达标
	石头山	1 小时	1.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	24.7	达标
	永丰村	1 小时	9.54E-03	5.00E-02	5.95E-02	24.5	达标
	南街村	1 小时	1.00E-02	5.00E-02	6.00E-02	24.69	达标
	黄泥岭顶	1 小时	1.46E-02	5.00E-02	6.46E-02	26.59	达标
	沈塘村	1 小时	1.24E-02	5.00E-02	6.24E-02	25.67	达标
	黄荆山村	1 小时	1.07E-02	5.00E-02	6.07E-02	24.97	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	1.03E-02	5.00E-02	6.03E-02	24.82	达标
	三界镇中学	1 小时	1.11E-02	5.00E-02	6.11E-02	25.16	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.02E-02	5.00E-02	6.02E-02	24.78	达标
	三界敬老院	1 小时	1.07E-02	5.00E-02	6.07E-02	24.99	达标
	网格	1 小时	5.61E-02	5.00E-02	1.06E-01	43.66	达标
DMF	嵚浦村	1 小时	1.87E-03	1.00E-02	1.19E-02	5.93	达标
	茶园头村	1 小时	5.56E-03	1.00E-02	1.56E-02	7.78	达标
	黄石村	1 小时	1.58E-03	1.00E-02	1.16E-02	5.79	达标
	灵运村	1 小时	1.40E-03	1.00E-02	1.14E-02	5.7	达标
	石头山	1 小时	1.72E-03	1.00E-02	1.17E-02	5.86	达标
	永丰村	1 小时	1.66E-03	1.00E-02	1.17E-02	5.83	达标
	南街村	1 小时	1.72E-03	1.00E-02	1.17E-02	5.86	达标
	黄泥岭顶	1 小时	2.64E-03	1.00E-02	1.26E-02	6.32	达标
	沈塘村	1 小时	3.51E-03	1.00E-02	1.35E-02	6.75	达标
	黄荆山村	1 小时	1.86E-03	1.00E-02	1.19E-02	5.93	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	1.79E-03	1.00E-02	1.18E-02	5.9	达标
	三界镇中学	1 小时	1.92E-03	1.00E-02	1.19E-02	5.96	达标

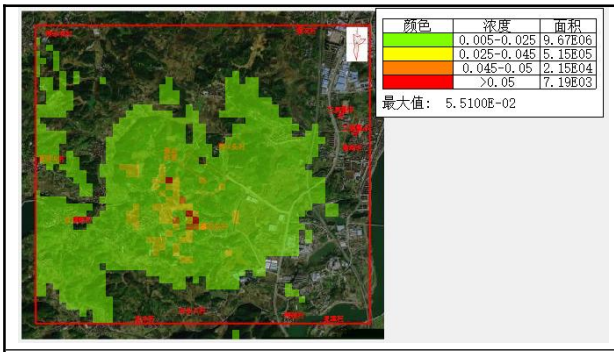
污染物	预测点	平均时段	项目贡献值+拟建项目污染源（mg/m³）	背景值（mg/m³）	叠加值（mg/m³）	叠加值占标率（%）	是否符合
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.75E-03	1.00E-02	1.18E-02	5.88	达标
	三界敬老院	1 小时	1.84E-03	1.00E-02	1.18E-02	5.92	达标
	网格	1 小时	1.68E-02	1.00E-02	2.68E-02	13.41	达标
PM_{10}	嵚浦村	1 小时	3.18E-03	0.00E+00	3.18E-03	0.88	达标
		保证率日均	0.00E+00	8.80E-02	8.80E-02	73.33	达标
		年平均	3.45E-05	4.16E-02	4.16E-02	69.38	达标
	茶园头村	1 小时	8.48E-03	0.00E+00	8.48E-03	2.35	达标
		保证率日均	9.12E-06	8.80E-02	8.80E-02	73.34	达标
		年平均	2.09E-04	4.16E-02	4.18E-02	69.67	达标
	黄石村	1 小时	2.02E-03	0.00E+00	2.02E-03	0.56	达标
		保证率日均	1.95E-05	8.80E-02	8.80E-02	73.35	达标
		年平均	3.73E-05	4.16E-02	4.16E-02	69.38	达标
	灵运村	1 小时	2.38E-03	0.00E+00	2.38E-03	0.66	达标
		保证率日均	0.00E+00	8.80E-02	8.80E-02	73.33	达标
		年平均	2.49E-05	4.16E-02	4.16E-02	69.36	达标
	石头山	1 小时	3.68E-03	0.00E+00	3.68E-03	1.02	达标
		保证率日均	5.85E-05	8.80E-02	8.81E-02	73.38	达标
		年平均	1.29E-04	4.16E-02	4.17E-02	69.54	达标
	永丰村	1 小时	2.78E-03	0.00E+00	2.78E-03	0.77	达标
		保证率日均	1.69E-05	8.80E-02	8.80E-02	73.35	达标
		年平均	9.28E-05	4.16E-02	4.17E-02	69.47	达标
	南街村	1 小时	3.28E-03	0.00E+00	3.28E-03	0.91	达标
		保证率日均	2.24E-04	8.80E-02	8.82E-02	73.52	达标
		年平均	1.29E-04	4.16E-02	4.17E-02	69.53	达标
	黄泥岭顶	1 小时	4.24E-03	0.00E+00	4.24E-03	1.18	达标
		保证率日均	3.69E-05	8.80E-02	8.80E-02	73.36	达标
		年平均	1.00E-04	4.16E-02	4.17E-02	69.49	达标
	沈塘村	1 小时	2.95E-03	0.00E+00	2.95E-03	0.82	达标
		保证率日均	2.40E-06	8.80E-02	8.80E-02	73.34	达标
		年平均	3.54E-05	4.16E-02	4.16E-02	69.38	达标
	黄荆山村	1 小时	2.00E-03	0.00E+00	2.00E-03	0.56	达标
		保证率日均	1.41E-06	8.80E-02	8.80E-02	73.33	达标
		年平均	2.85E-05	4.16E-02	4.16E-02	69.37	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	3.19E-03	0.00E+00	3.19E-03	0.89	达标
		保证率日均	2.85E-04	8.80E-02	8.83E-02	73.57	达标
		年平均	1.23E-04	4.16E-02	4.17E-02	69.52	达标
	三界镇中学	1 小时	3.14E-03	0.00E+00	3.14E-03	0.87	达标
		保证率日均	3.21E-04	8.80E-02	8.83E-02	73.6	达标
		年平均	1.06E-04	4.16E-02	4.17E-02	69.5	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	3.58E-03	0.00E+00	3.58E-03	0.99	达标
		保证率日均	2.25E-04	8.80E-02	8.82E-02	73.52	达标
		年平均	1.36E-04	4.16E-02	4.17E-02	69.55	达标
	三界敬老院	1 小时	3.82E-03	0.00E+00	3.82E-03	1.06	达标
		保证率日均	2.28E-04	8.80E-02	8.82E-02	73.52	达标
		年平均	1.44E-04	4.16E-02	4.17E-02	69.56	达标
	网格	1 小时	1.35E-02	0.00E+00	1.35E-02	3.74	达标
		保证率日均	7.01E-04	8.80E-02	8.87E-02	73.92	达标
		年平均	8.95E-04	4.16E-02	4.25E-02	70.81	达标

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值+拟建项目污染源（mg/m³）	背景值（mg/m³）	叠加值（mg/m³）	叠加值占标率（%）	是否符合
$PM_{2.5}$	嵚浦村	1 小时	1.59E-03	0.00E+00	1.59E-03	0.88	达标
		保证率日均	1.10E-06	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	1.73E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.2	达标
	茶园头村	1 小时	4.24E-03	0.00E+00	4.24E-03	2.35	达标
		保证率日均	4.42E-05	5.40E-02	5.40E-02	90.07	达标
		年平均	1.05E-04	2.46E-02	2.47E-02	82.49	达标
	黄石村	1 小时	1.01E-03	0.00E+00	1.01E-03	0.56	达标
		保证率日均	3.91E-06	5.40E-02	5.40E-02	90.01	达标
		年平均	1.87E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.21	达标
	灵运村	1 小时	1.19E-03	0.00E+00	1.19E-03	0.66	达标
		保证率日均	6.87E-08	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	1.25E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.19	达标
	石头山	1 小时	1.84E-03	0.00E+00	1.84E-03	1.02	达标
		保证率日均	5.04E-05	5.40E-02	5.41E-02	90.08	达标
		年平均	6.47E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.36	达标
	永丰村	1 小时	1.39E-03	0.00E+00	1.39E-03	0.77	达标
		保证率日均	3.01E-05	5.40E-02	5.40E-02	90.05	达标
		年平均	4.64E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.3	达标
	南街村	1 小时	1.64E-03	0.00E+00	1.64E-03	0.91	达标
		保证率日均	1.42E-06	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	6.44E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.36	达标
	黄泥岭顶	1 小时	2.12E-03	0.00E+00	2.12E-03	1.18	达标
		保证率日均	1.31E-05	5.40E-02	5.40E-02	90.02	达标
		年平均	5.00E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.31	达标
	沈塘村	1 小时	1.48E-03	0.00E+00	1.48E-03	0.82	达标
		保证率日均	1.07E-06	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	1.77E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.21	达标
	黄荆山村	1 小时	1.00E-03	0.00E+00	1.00E-03	0.56	达标
		保证率日均	8.54E-07	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	1.43E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.19	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	1.60E-03	0.00E+00	1.60E-03	0.89	达标
		保证率日均	1.19E-06	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	6.15E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.35	达标
	三界镇中学	1 小时	1.57E-03	0.00E+00	1.57E-03	0.87	达标
		保证率日均	1.41E-06	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	5.29E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.32	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.79E-03	0.00E+00	1.79E-03	0.99	达标
		保证率日均	1.74E-06	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	6.80E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.37	达标
	三界敬老院	1 小时	1.91E-03	0.00E+00	1.91E-03	1.06	达标
		保证率日均	2.08E-06	5.40E-02	5.40E-02	90	达标
		年平均	7.20E-05	2.46E-02	2.47E-02	82.39	达标
	网格	1 小时	6.73E-03	0.00E+00	6.73E-03	3.74	达标
		保证率日均	6.42E-04	5.40E-02	5.46E-02	91.07	达标
		年平均	4.48E-04	2.46E-02	2.51E-02	83.64	达标
TSP	嵚浦村	1 小时	1.12E-03	1.38E-01	1.39E-01	15.46	达标
	茶园头村	1 小时	3.29E-03	1.38E-01	1.41E-01	15.7	达标
	黄石村	1 小时	1.28E-03	1.38E-01	1.39E-01	15.48	达标
	灵运村	1 小时	8.60E-04	1.38E-01	1.39E-01	15.43	达标
	石头山	1 小时	1.67E-03	1.38E-01	1.40E-01	15.52	达标

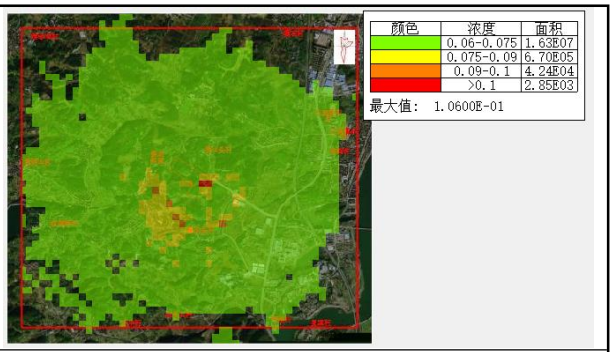
污染物	预测点	平均时段	项目贡献值+拟建项目污染源（mg/m³）	背景值（mg/m³）	叠加值（mg/m³）	叠加值占标率（%）	是否符合
	永丰村	1 小时	1.77E-03	1.38E-01	1.40E-01	15.53	达标
	南街村	1 小时	1.80E-03	1.38E-01	1.40E-01	15.53	达标
	黄泥岭顶	1 小时	2.79E-03	1.38E-01	1.41E-01	15.64	达标
	沈塘村	1 小时	1.55E-03	1.38E-01	1.40E-01	15.51	达标
	黄荆山村	1 小时	9.72E-04	1.38E-01	1.39E-01	15.44	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	2.16E-03	1.38E-01	1.40E-01	15.57	达标
	三界镇中学	1 小时	2.06E-03	1.38E-01	1.40E-01	15.56	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.83E-03	1.38E-01	1.40E-01	15.54	达标
	三界敬老院	1 小时	1.94E-03	1.38E-01	1.40E-01	15.55	达标
	网格	1 小时	1.38E-02	1.38E-01	1.52E-01	16.86	达标
注：二噁英预测后无日均贡献值，表格及下附图不再列出，其日均值现状监测满足环境质量要求							

由预测结果可知，叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求，远期预计随着项目所在区域达标规划的编制和实施，本次项目实施后远期空气质量预计可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度限值要求，DMF、二氯甲烷、乙腈、DMSO、乙酸乙酯、二噁英网格最大落地处贡献浓度均能满足相应标准要求。

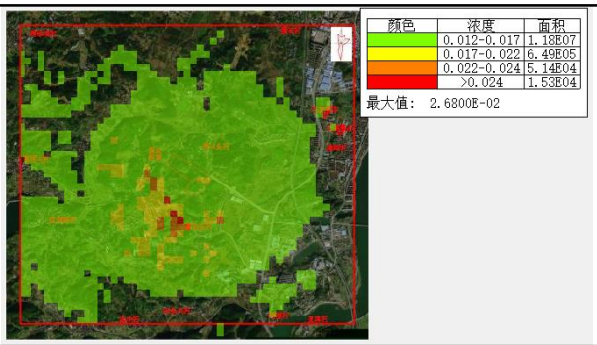
项目评价范围内现状无乙酸乙酯、DMSO 排放，且不涉及已批未建/在建同类污染源，因此乙酸乙酯、DMSO 的贡献浓度即为叠加后的短期浓度，符合环境质量标准的要求。



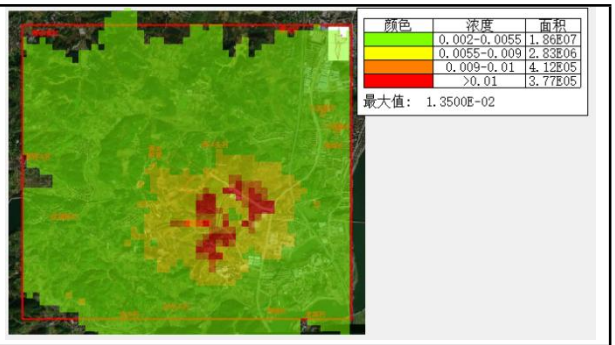
二氯甲烷叠加后小时浓度最大值（mg/m³）



乙腈叠加后小时浓度最大值（mg/m³）

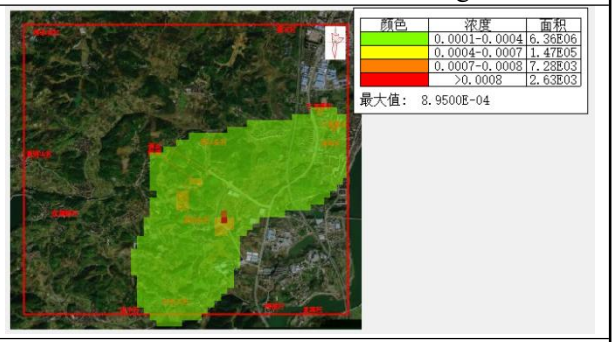


DMF 叠加后小时浓度最大值（mg/m³）

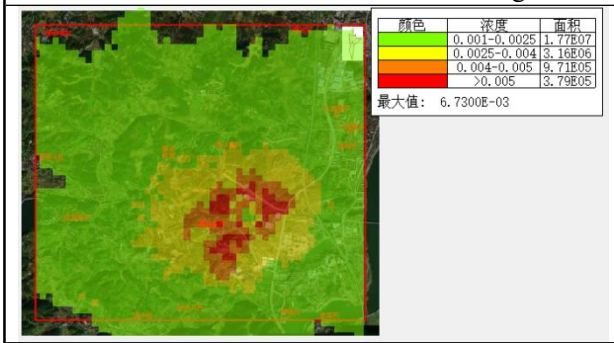


PM_{10} 叠加后小时浓度最大值（mg/m³）

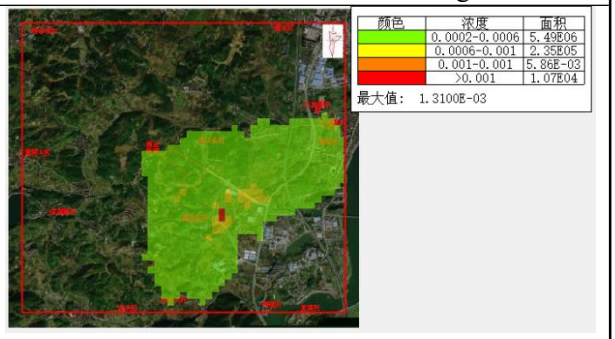
PM_{10} 叠加后保证率日均浓度最大值（mg/m³）



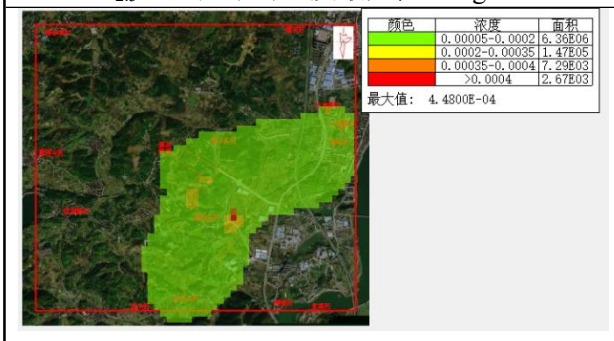
PM_{10} 叠加后年均浓度最大值（mg/m³）



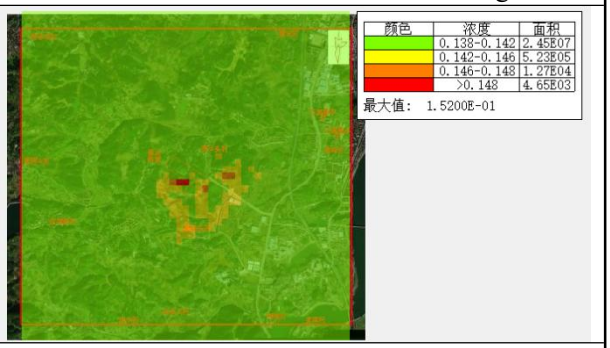
$PM_{2.5}$ 叠加后小时浓度最大值（mg/m³）



$PM_{2.5}$ 叠加后保证率日均浓度最大值（mg/m³）



$PM_{2.5}$ 叠加后年均浓度最大值（mg/m³）



TSP 叠加后小时浓度最大值（mg/m³）

3、非正常工况预测结果

下表给出了本项目非正常工况下各污染物最大小时贡献浓度预测结果。

表 7.2.1-15　非正常工况小时平均浓度最大值预测结果

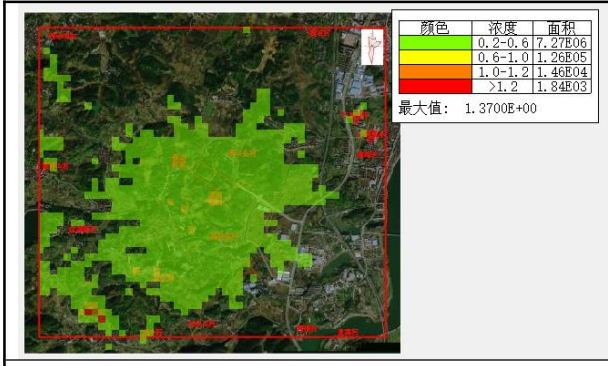
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	是否符合
二氯甲烷	嵊浦村	1 小时	1.23E-01	23121820	19.83	达标
	茶园头村	1 小时	2.92E-01	23060120	47.16	达标
	黄石村	1 小时	1.56E-01	23062903	25.2	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	是否符合
	灵运村	1 小时	1.18E-01	23091401	19.11	达标
	石头山	1 小时	1.79E-01	23070919	28.97	达标
	永丰村	1 小时	1.90E-01	23060806	30.65	达标
	南街村	1 小时	1.41E-01	23080923	22.74	达标
	黄泥岭顶	1 小时	3.09E-01	23091820	49.87	达标
	沈塘村	1 小时	1.83E-01	23081621	29.51	达标
	黄荆山村	1 小时	1.68E-01	23092920	27.21	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	1.80E-01	23070821	29.14	达标
	三界镇中学	1 小时	1.68E-01	23070721	27.12	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.52E-01	23060919	24.63	达标
	三界敬老院	1 小时	1.41E-01	23060919	22.85	达标
	网格	1 小时	1.37E+00	23061602	221.86	超标
乙腈	嵚浦村	1 小时	1.56E-01	23121820	64.29	达标
	茶园头村	1 小时	3.71E-01	23060120	152.88	超标
	黄石村	1 小时	1.99E-01	23062903	81.69	达标
	灵运村	1 小时	1.51E-01	23091401	61.94	达标
	石头山	1 小时	2.28E-01	23070919	93.92	达标
	永丰村	1 小时	2.41E-01	23060806	99.36	达标
	南街村	1 小时	1.79E-01	23080923	73.71	达标
	黄泥岭顶	1 小时	3.93E-01	23091820	161.67	超标
	沈塘村	1 小时	2.32E-01	23081621	95.65	达标
	黄荆山村	1 小时	2.14E-01	23092920	88.21	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	2.30E-01	23070821	94.45	达标
	三界镇中学	1 小时	2.14E-01	23070721	87.92	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	1.94E-01	23060919	79.83	达标
	三界敬老院	1 小时	1.80E-01	23060919	74.06	达标
	网格	1 小时	1.75E+00	23061602	719.2	超标
DMF	嵚浦村	1 小时	3.28E-02	23121820	16.41	达标
	茶园头村	1 小时	7.81E-02	23060120	39.03	达标
	黄石村	1 小时	4.17E-02	23062903	20.86	达标
	灵运村	1 小时	3.16E-02	23091401	15.81	达标
	石头山	1 小时	4.80E-02	23070919	23.98	达标
	永丰村	1 小时	5.07E-02	23060806	25.37	达标
	南街村	1 小时	3.76E-02	23080923	18.82	达标
	黄泥岭顶	1 小时	8.26E-02	23091820	41.28	达标
	沈塘村	1 小时	4.88E-02	23081621	24.42	达标
	黄荆山村	1 小时	4.50E-02	23092920	22.52	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	4.82E-02	23070821	24.12	达标
	三界镇中学	1 小时	4.49E-02	23070721	22.45	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	4.08E-02	23060919	20.38	达标
	三界敬老院	1 小时	3.78E-02	23060919	18.91	达标
	网格	1 小时	3.67E-01	23061602	183.63	超标
乙酸乙酯	嵚浦村	1 小时	1.72E-03	23121820	1.72	达标
	茶园头村	1 小时	4.09E-03	23060120	4.09	达标
	黄石村	1 小时	2.19E-03	23062903	2.19	达标
	灵运村	1 小时	1.66E-03	23091401	1.66	达标
	石头山	1 小时	2.51E-03	23070919	2.51	达标
	永丰村	1 小时	2.66E-03	23060806	2.66	达标
	南街村	1 小时	1.97E-03	23080923	1.97	达标
	黄泥岭顶	1 小时	4.33E-03	23091820	4.33	达标
	沈塘村	1 小时	2.56E-03	23081621	2.56	达标

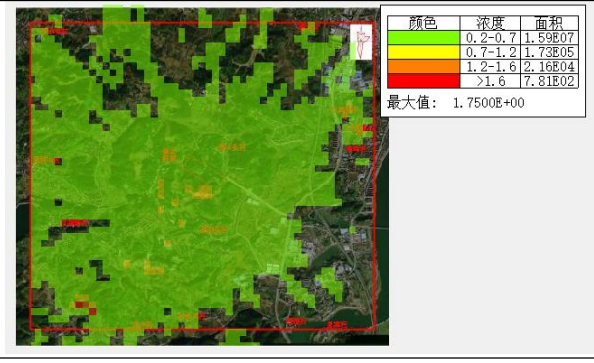
污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	是否符合
	黄荆山村	1 小时	2.36E-03	23092920	2.36	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	2.53E-03	23070821	2.53	达标
	三界镇中学	1 小时	2.35E-03	23070721	2.35	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	2.14E-03	23060919	2.14	达标
	三界敬老院	1 小时	1.98E-03	23060919	1.98	达标
	网格	1 小时	1.92E-02	23061602	19.25	达标
DMSO	嵚浦村	1 小时	7.43E-04	23121820	12.77	达标
	茶园头村	1 小时	1.77E-03	23060120	30.36	达标
	黄石村	1 小时	9.44E-04	23062903	16.22	达标
	灵运村	1 小时	7.16E-04	23091401	12.3	达标
	石头山	1 小时	1.09E-03	23070919	18.65	达标
	永丰村	1 小时	1.15E-03	23060806	19.73	达标
	南街村	1 小时	8.52E-04	23080923	14.64	达标
	黄泥岭顶	1 小时	1.87E-03	23091820	32.11	达标
	沈塘村	1 小时	1.11E-03	23081621	18.99	达标
	黄荆山村	1 小时	1.02E-03	23092920	17.52	达标
	三界镇白沙小学	1 小时	1.09E-03	23070821	18.76	达标
	三界镇中学	1 小时	1.02E-03	23070721	17.46	达标
	三界镇中心卫生院	1 小时	9.23E-04	23060919	15.85	达标
	三界敬老院	1 小时	8.56E-04	23060919	14.71	达标
	网格	1 小时	8.31E-03	23061602	142.82	超标

非正常排放预测结果显示，本项目污染物非正常排放情况下，乙酸乙酯的最大小时浓度贡献值网格最大落地及敏感点处贡献值未出现超标情况，DMF、乙腈、二氯甲烷、DMSO 的最大小时浓度贡献值在网格点超标。

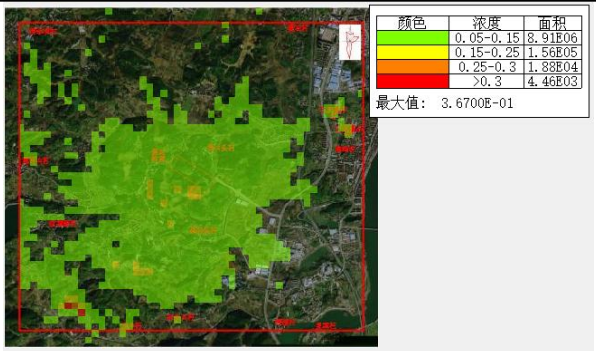
因此在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类事故工况的发生。



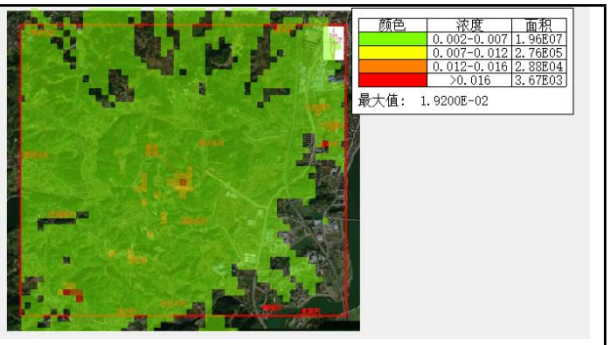
二氯甲烷小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



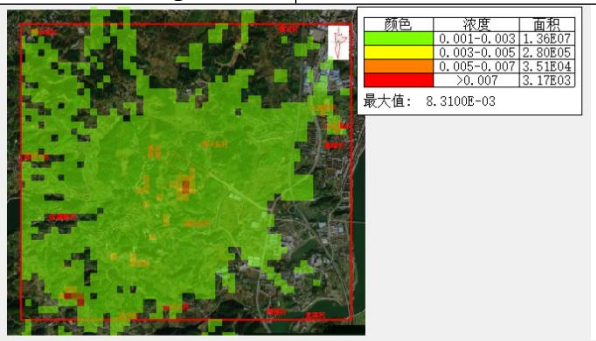
乙腈小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



DMF 小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



乙酸乙酯小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）



DMSO 小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

7.2.1.6 大气环境防护距离

根据 AERMOD 模型预测结果，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故无需设置大气环境防护距离。

7.2.1.7 恶臭影响分析

1、恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭

气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8～9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

2、本项目恶臭分析

为了分析本项目建成后臭气对周围环境的影响，根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，并结合项目污染因子二甲胺、苯酚、四氢呋喃、苯甲硫醚、乙二硫醇、乙腈、二氯甲烷、乙醚、乙酸乙酯、氨气、醋酸等恶臭废气。

根据“美国 EPA 颁布的《清洁法修订案》、日本嗅阈值参考限值以及《化学物质环境数据简表》”查询，具体物质的嗅阈值详见下表，乙二硫醇嗅阈值未知，本次仅保留预测值。

项目废气正常排放厂界外最大落地浓度详见下表。

表 7.2.1-16　正常工况下臭气预测结果

污染物	乙腈	苯酚	乙二硫醇	苯甲硫醚	二氯甲烷	乙醚	四氢呋喃	乙酸乙酯	氨	醋酸
最大落地浓度 mg/m^3	8.00E-02	8.88E-05	1.78E-04	2.96E-05	2.03E-02	9.96E-04	7.11E-04	4.60E-03	7.78E-05	9.19E-04
嗅阈值 mg/m^3	70	0.022~0.094	/	0.1	500.61	0.99~3.0	58.9	1.12	0.0266	2.5

项目产品在生产过程中使用苯酚、四氢呋喃、苯甲硫醚、乙二硫醇、乙腈、二氯甲烷、乙醚、乙酸乙酯、氨气、醋酸等具有恶臭气味的原料。桶装物料投料过程设置专门的投料车间，物料输送采用密闭管道，基本没有无组织废气产生。各反应釜呼吸口废气接入废气集中焚烧装置，各车间整体换气废气接入车间单独的废气处理装置（具体废气收集处理措施见 5.2.1 章节），经过处理后废气排放量较小。且由进一步预测结果可得，正常工况下，本项目恶臭污染物厂界最大落地浓度均未超过嗅阈值，可

以认为本项目正常运行时，周围各敏感点处均不会受到恶臭影响。

综上，项目生产过程中应对含恶臭气味的物料在贮存、转移、回收及使用过程中做好恶臭气体的收集处理工作，进行源头、过程及末端三方面的控制。预计在对恶臭废气进行有效收集处理后，正常工况下，项目产生的恶臭污染物预计在可做到达标。

7.2.1.8 小结

1、新增污染源正常排放下污染物 DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、二噁英、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

2、正常工况下，叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求，远期预计随着项目所在区域达标规划的编制和实施，本次项目实施后远期空气质量预计可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度限值要求，DMF、二氯甲烷、乙腈、DMSO、乙酸乙酯、二噁英叠加后，短期浓度均符合环境质量标准的要求。

3、本项目所有污染物（包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未出现超标区域，因此项目无需设置大气环境防护距离。

4、项目对恶臭废气进行源头、过程及末端控制，正常工况下，根据分析，项目产生的恶臭污染物对周边环境影响较小。

7.2.1.9 污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见下表。

表 7.2.1-18　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m^3)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	废气集中焚烧排气筒DA001	DMF	1.26	0.0314	0.1338
2		哌啶	0.24	0.0061	0.0139
3		DIC	0.008	0.0002	0.0005
4		DIEA	0.02	0.0004	0.0005
5		二氯甲烷	10.03	0.2507	0.1511
6		甲基叔丁基醚	12.57	0.3142	0.3607
7		三异丙基硅烷	0.05	0.0012	0.0008
8		三氟乙酸	2.98	0.0744	0.071
9		1,2-乙二硫醇	0.08	0.0019	0.0005
10		苯酚	0.005	0.00012	0.00007
11		乙腈	11.31	0.2828	1.1754
12		醋酸	0.24	0.0059	0.0046

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
13		三乙胺	0.21	0.0053	0.0078
14		磷酸雾	0.41	0.0102	0.0087
15		异丙醇	0.58	0.0144	0.0498
16		乙酸酐	0.006	0.00014	0.0002
17		甲醇	3.83	0.0958	0.0775
18		茴香硫醚	0.02	0.0006	0.0008
19		HI	0.41	0.0102	0.0032
20		DMSO	0.16	0.004	0.001
21		氨气	0.18	0.0045	0.0014
22		三羟甲基氨基甲烷	0.001	0.00003	0.00005
23		乙醚	2.37	0.0592	0.0349
24		DIPEA	0.002	0.00005	0.00003
25		HCl	0.004	0.00011	0.0002
26		乙醇	0.21	0.0053	0.0019
27		吡啶	0.005	0.00012	0.0001
28		2,6-二氯苯甲酰氯	0.003	0.00008	0.00008
29		四氢呋喃	0.48	0.0121	0.0053
30		N-甲基吗啉	0.004	0.00011	0.00013
31		石油醚	0.08	0.002	0.002
32		乙酸乙酯	0.47	0.0117	0.0084
33		1,3-丙二醇	0.07	0.0018	0.0012
34		1,2-己二醇	0.07	0.0018	0.0012
35		正庚烷	0.02	0.0004	0.003
36	P1 车间排气筒 DA009	二氯甲烷	2.09	0.0835	0.5953
37		三氟乙酸	2.75	0.1098	0.0950
38		甲基叔丁基醚	10.74	0.4296	0.6897
39		乙腈	1.20	0.0480	0.0056
40		1,2-乙二硫醇	0.03	0.0012	0.0011
41		三异丙基硅烷	0.03	0.0012	0.0010
42		异丙醇	0.05	0.0018	0.0009
43		醋酸	0.05	0.0018	0.0009
44		三乙胺	0.05	0.0018	0.0005
45		苯酚	0.02	0.0006	0.0004
46		DMSO	0.05	0.0020	0.0016
47		乙醚	0.07	0.0026	0.00004
48		甲醇	0.04	0.0016	0.0100
49		乙醇	0.02	0.0008	0.0056
50		哌啶	0.02	0.0008	0.0048
51		DMF	0.68	0.0272	0.1968
52		粉尘	1.55	0.062	0.056
53	P2 车间 DA002	二氯甲烷	1.02	0.0406	0.2902
54		甲基叔丁基醚	23.71	0.9484	2.2772
55		三异丙基硅烷	0.01	0.0004	0.0005
56		三氟乙酸	1.67	0.0668	0.1120
57		1,2-乙二硫醇	0.005	0.0002	0.0003
58		苯酚	0.005	0.0002	0.0003
59		乙腈	7.56	0.3024	0.0176
60		醋酸	0.12	0.0046	0.0003
61		三乙胺	0.06	0.0022	0.0001
62		异丙醇	0.12	0.0046	0.0003
63		甲醇	0.15	0.0061	0.0441
64		茴香硫醚	0.003	0.0001	0.0001
65		DMF	2.19	0.0876	0.6312
66		哌啶	0.03	0.0012	0.0076
67		粉尘	0.75	0.03	0.027
68	P4 车间	甲醇	0.10	0.0041	0.0278

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
69	DA010	三氟乙酸	2.63	0.1052	0.1767
70		三异丙基硅烷	0.03	0.0011	0.0010
71		甲基叔丁基醚	16.57	0.6628	1.5720
72		乙腈	0.35	0.0141	0.0342
73		醋酸	0.01	0.0005	0.0010
74		异丙醇	0.02	0.0007	0.0017
75		1,2-乙二硫醇	0.02	0.0007	0.0007
76		二氯甲烷	3.37	0.1347	0.6906
77		乙醚	3.11	0.1245	0.3066
78		茴香硫醚	0.005	0.0002	0.0002
79		石油醚	0.11	0.0042	0.0072
80		三乙胺	0.003	0.0001	0.0001
81		DMF	0.58	0.0232	0.1672
82		哌啶	0.01	0.0004	0.0032
83		四氢呋喃	0.12	0.0047	0.0324
84		乙酸乙酯	0.78	0.0311	0.0200
85		粉尘	1.33	0.053	0.048
主要排放口合计		DMF			1.129
		哌啶			0.0295
		DIC			0.0005
		DIEA			0.0005
		二氯甲烷			1.7273
		甲基叔丁基醚			4.8996
		三异丙基硅烷			0.0033
		三氟乙酸			0.4548
		1,2-乙二硫醇			0.0025
		苯酚			0.0008
		乙腈			1.2327
		醋酸			0.0068
		三乙胺			0.0085
		磷酸雾			0.0087
		异丙醇			0.0527
		乙酸酐			0.0002
		甲醇			0.1594
		茴香硫醚			0.0012
		HI			0.0032
		DMSO			0.0026
		氨气			0.0014
		三羟甲基氨基甲烷			0.00005
		乙醚			0.3416
		DIPEA			0.00003
		HCl			0.0002
		乙醇			0.0075
		吡啶			0.0001
		2,6-二氯苯甲酰氯			0.00008
		四氢呋喃			0.0377
		N-甲基吗啉			0.00013
		石油醚			0.0092
		乙酸乙酯			0.0284
		1,3-丙二醇			0.0012
		1,2-己二醇			0.0012
		正庚烷			0.003
		工业烟粉尘			0.131

2、无组织排放量核算

表 7.2.1-19　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	P1 车间	无组织面源泄漏	二氯甲烷	通风，保证车间良好的工作环境	相关标准见表 2.3.2-10	-	0.2977
2			三氟乙酸			-	0.0475
3			甲基叔丁基醚			-	0.3449
4			乙腈			-	0.4648
5			1,2-乙二硫醇			-	0.0005
6			三异丙基硅烷			-	0.0005
7			异丙醇			-	0.0035
8			醋酸			-	0.0035
9			三乙胺			-	0.0013
10			苯酚			-	0.0002
11			DMSO			-	0.0008
12			乙醚			-	0.0110
13			甲醇			-	0.0050
14			乙醇			-	0.0028
15			哌啶			-	0.0024
16			DMF			-	0.0984
17			颗粒物			-	0.032
18	P2 车间		二氯甲烷			-	0.1451
19			甲基叔丁基醚			-	1.1386
20			三异丙基硅烷			-	0.0003
21			三氟乙酸			-	0.0560
22			1,2-乙二硫醇			-	0.0001
23			苯酚			-	0.0001
24			乙腈			-	0.8558
25			醋酸			-	0.0061
26			三乙胺			-	0.0011
27			异丙醇			-	0.0051
28			甲醇			-	0.0221
29			茴香硫醚			-	0.00006
30			DMF			-	0.3156
31			哌啶			-	0.0038
32			颗粒物			-	0.015
33	P4 车间		甲醇			-	0.1999
34			三氟乙酸			-	0.0884
35			三异丙基硅烷			-	0.0005
36			甲基叔丁基醚			-	0.7860
37			乙腈			-	0.2801
38			醋酸			-	0.0045
39			异丙醇			-	0.0119
40			1,2-乙二硫醇			-	0.0003
41			二氯甲烷			-	0.3453
42			乙醚			-	0.1533
43			茴香硫醚			-	0.0001
44			石油醚			-	0.0036
45			三乙胺			-	0.0010
46			DMF			-	0.0836
47			哌啶			-	0.0016
48			四氢呋喃			-	0.0162
49			乙酸乙酯			-	0.0100
50			颗粒物			-	0.027
无组织排放总计							
无组织排放总计				DMF			0.4976

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
				哌啶			0.0078
				二氯甲烷			0.7881
				甲基叔丁基醚			2.2694
				三异丙基硅烷			0.0013
				三氟乙酸			0.1919
				1,2-乙二硫醇			0.001
				苯酚			0.0003
				乙腈			1.6007
				醋酸			0.0141
				三乙胺			0.0033
				异丙醇			0.0204
				甲醇			0.2269
				茴香硫醚			0.0002
				DMSO			0.0008
				乙醚			0.1643
				乙醇			0.0028
				四氢呋喃			0.0162
				石油醚			0.0036
				乙酸乙酯			0.01
				工业烟粉尘			0.074

3、大气污染物年排放量核算

表 7.2.1-20　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	DMF	1.6266
2	哌啶	0.0373
3	DIC	0.0005
4	DIEA	0.0005
5	二氯甲烷	2.5154
6	甲基叔丁基醚	7.169
7	三异丙基硅烷	0.0046
8	三氟乙酸	0.6467
9	1,2-乙二硫醇	0.0035
10	苯酚	0.0011
11	乙腈	2.8334
12	醋酸	0.0209
13	三乙胺	0.0118
14	磷酸雾	0.0087
15	异丙醇	0.0731
16	乙酸酐	0.0002
17	甲醇	0.3863
18	茴香硫醚	0.0014
19	HI	0.0032
20	DMSO	0.0034
21	氨气	0.0014
22	三羟甲基氨基甲烷	0.00005
23	乙醚	0.5059
24	DIPEA	0.00003
25	HCl	0.0002
26	乙醇	0.0103
27	吡啶	0.0001
28	2,6-二氯苯甲酰氯	0.00008
29	四氢呋喃	0.0539
30	N-甲基吗啉	0.00013

序号	污染物	年排放量(t/a)
31	石油醚	0.0128
32	乙酸乙酯	0.0384
33	1,3-丙二醇	0.0012
34	1,2-己二醇	0.0012
35	正庚烷	0.003
36	工业烟粉尘	0.205
37	VOCs 合计	15.963

7.2.2 营运期地表水环境影响分析

7.2.2.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析，本次项目产生工艺废水、地面拖洗废水、真空泵废水、设备清洗废水、喷淋废水、脱附废水等。项目废水经处理后能满足纳管标准，项目实施后全厂废水可以做到达标排放。

7.2.2.2 依托污水设施的环境可行性分析

本次项目实施后不新增废水量，嵊州市三界镇污水处理厂总设计规模为1.8万m^3/d，已建成一期工程规模0.55万m^3/d。嵊州市三界镇污水处理厂目前处理水量为0.19万m^3/d，尚有余量，余量能够接纳本次新增废水量，项目废水经过处理后可以达标纳管进入嵊州市三界镇污水处理厂。根据嵊州市三界镇污水处理厂监测数据可知，嵊州市三界镇污水处理厂运行稳定，出水可以做到稳定达标排放，本次项目涉及到的CODcr、氨氮等均可以做到达标排放，本项目依托嵊州市三界镇污水处理厂处理可行。

7.2.2.3 污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放信息统计下表。

表 7.2.2-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产线	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	索马鲁肽	冷冻水	乙腈、有机杂质	经“铁碳微电解+两级混凝沉淀+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）”处理后进入综合污水站	间断排放，流量稳定	TW001	综合污水站	水解+两段A/O+混凝沉淀	DW001	☑是 □否	企业总排口
2	替尔泊肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
3	醋酸催产素	冷冻水	乙腈、有机杂质								
4	醋酸亮丙瑞林	冷冻水	乙腈、有机杂质								
5	醋酸兰瑞肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
6	特利加压素	冷冻水	乙腈、有机杂质								
7	利拉鲁肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
8	醋酸卡贝缩宫素	冷冻水	乙腈、有机杂质								
9	利那洛肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
10	盐酸依特卡肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
11	生长抑素	冷冻水	乙腈、有机杂质								
12	醋酸加尼瑞克	冷冻水	乙腈、有机杂质								
13	舍莫瑞林	冷冻水	乙腈、有机杂质								
14	亲吻肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
15	BPC-17	冷冻水	乙腈、有机杂质								
16	乙酰基六肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
17	乙酰基四肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
18	乙酰基环肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
19	棕榈酰三肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
20	棕榈酰四肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
21	棕榈酰五肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
22	双环八肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
23	九肽	冷冻水	乙腈、有机杂质								
24	乙腈回收	塔釜废水	乙腈、磷酸盐、氯化盐、乙酸铵、DMSO、其他杂质								
25	美容肽原液	洗瓶废水	COD	进入综合污水站							
26	公用工程	水环真空泵废水	COD、氨氮、总氮、乙腈、AOX、TP、氟化物、石油类、二氯甲烷								
27		设备清洗废水	COD、氨氮、总氮、乙腈、AOX、TP、氟化物、石油类、二氯甲烷								

序号	生产线	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
28		喷淋废水	COD、氨氮、总氮、乙腈、AOX、TP、氟化物、石油类、二氯甲烷	经“铁碳微电解+两级混凝沉淀+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）”处理后进入综合污水站							
29		脱附废水	COD、氨氮、总氮、AOX、乙腈、二氯甲烷								

表 7.2.2-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	污染物种类	排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001（启航路厂区）	120.818E	29.754N	启航路厂区 13.485	嵊州市三界镇污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	嵊州市三界镇污水处理厂	pH	6~9
									CODcr	40
									氨氮	2
									TN	12
									AOX	1
									石油类	1
									TP	0.5

表 7.2.2-3　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	标准浓度限值（mg/L）
1	DW001（启航路厂区）	PH	《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表 2 中的间接排放限值	6~9
		氨氮		35
		TN		60
		AOX		8
		TP		8
		乙腈		5
		甲苯		0.5
		CODcr		500
		石油类	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	20
		氟化物		20

表 7.2.2-4　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L)	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a)
1	DW001	CODcr	500	0.143	0.225	42.921	67.425
		氨氮	35	0.01	0.016	3.004	4.720
		TN	60	0.017	0.027	5.150	8.091
		AOX	8	0.002	0.004	0.687	1.079
		氟化物	20	0.006	0.009	1.717	2.697
		乙腈	5	0.001	0.002	0.429	0.674
		TP	8	0.002	0.004	0.687	1.079
		石油类	20	0.006	0.009	1.717	2.697
		Cl^-	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	/	/	/	/	/
全厂排放口合计		CODcr				42.921	67.425
		氨氮				3.004	4.720
		TN				5.150	8.091
		AOX				0.687	1.079
		氟化物				1.717	2.697
		乙腈				0.429	0.674
		TP				0.687	1.079
		石油类				1.717	2.697
		Cl^-				/	/
		二氯甲烷				/	/

7.2.2.4 地表水环境影响评价结论

本项目废水经厂区经处理后能达标纳管，本项目属嵊州市三界镇污水处理厂收集区域，周边已铺设废水管网，废水可纳入嵊州市三界镇污水处理厂处理且不直接向项目所在地周边水体排放，因此项目废水排放不会对项目所在地周边地表水环境造成影响，本项目地表水环境影响是可以接受的。

7.2.3 营运期地下水环境影响分析

7.2.3.1 地质条件

本项目根据《浙江湃肽生物有限公司多肽生物制药 GMP 车间建设项目岩土工程勘察报告》（2016 年）及浙江省区域地质资料地质条件情况如下。

(一）地形地貌特征

该场地位于三界镇工业园，交通方便。场地原为山坡地，成为规划工业区后进行了推平；最大相对高差 3.20m，地貌上属丘陵剥蚀地貌类型。校准点引用于场地东南侧约 350 米新 104 国道上一点 H551（黄海高程 25.76m)，本次勘察各勘探孔位置及孔口标高根据 1985 年城市坐标高程系统采用 GPS 定位测量。

(二)地基土工程地质特征

根据勘探揭示，埋深在 13.00m 深度范围内的地基土，按其物理力学性质及成因类型，可划分为 5 个工程地质层，现将各岩土层的主要工程地质特征描述如下：

①素填土(a1Q4)：黄灰色，松散，湿，成份以粘性土、玄武岩碎块为主，含少量块石、砂。全场分布。层厚 1.00~2.50m，层面高程 28.80～29.50m。

②残坡积土(alQs)：黄灰色，稍密-中密主，中下部较为密实，湿，中等压缩性，成份以砾砂为主，颗粒含量：卵石颗粒百分含量>20mm 占 5.9%、砾石颗粒百分含量 2～10mm 占 25.1%，充填物砂粒和粉粘粒含量：砂粒颗粒百分平均含量 0.075～-2mm 占 21.2%，粉粘粒颗粒百分含量 0.005~0.075 占 47.9%，最大粒径少量大于 50mm，卵、砾石磨圆度较好，多呈亚圆形，少数呈次棱角状，母岩成份以晶屑凝灰岩、玄武岩、硅质岩等，中等风化，呈交错排列。局部相变为砂质粘土。为残坡积成因。Z1-Z2，Z7-Z8，Z13-Z15，Z20-Z23 钻孔缺失，其余钻孔均有分布。厚度 1.50～5.50m，层面高程 26.30～29.70m。

③强-中风化玄武岩(N+-zs)：灰黑色，坚硬，斑状结构，隐晶结构，气孔状构造，块状构造，斑晶为基性斜长石，斑晶为少量半自形。岩石矿物成份为基性斜长石，次为橄榄石、辉石，黑云母等暗色矿物，岩石节理裂隙发育，多充填白色碳酸盐细脉和

少量铁锰质细脉。岩体为较软岩，岩体较破碎，岩体基本质量等级III级。Z03、Z05、Z06、Z21钻孔缺失，其余钻孔均有分布。揭示层厚2.00～7.00m，层面高程26.00~30.00m。

④残坡积土(alQs)：黄灰色，稍密-中密主，中下部较为密实，湿，中等压缩性，成份以砾砂为主，颗粒含量：卵石颗粒百分含量>20mm占15.8%、砾石颗粒百分含量2～10mm占21.5%，充填物砂粒和粉粘粒含量：砂粒颗粒百分平均含量0.075～2mm占17.3%，粉粘粒颗粒百分含量0.005-0.075占45.5%，最大粒径少量大于50mm，卵、砾石磨圆度较好，多呈亚圆形，少数呈次棱角状，母岩成份以晶屑凝灰岩、玄武岩、硅质岩等，中等风化，呈交错排列。局部相变为砂质粘土。为残坡积成因。Z1-Z8，Z13-Z14，Z24钻孔缺失，其余钻孔均有分布。厚度3.00～7.00m，层面高程20.70~29.50m。

⑤强-中风化凝灰质砂岩（K,c)：岩性为晶屑凝灰岩、凝灰质砂岩，深灰色，坚硬，岩芯呈短柱状，柱状，晶屑凝灰岩结构，斑状结构，块状结构，砂质结构，斑晶为长石和石英占20%，基质为火山灰占80%，岩石裂隙较发育，裂隙中见少量铁锰质充填。岩体完整为较软岩，RQD=90。顶部0.3-0.6m左右为强风化凝灰岩，浅灰色，密实一坚硬，岩芯呈碎块状。Z1、Z7、Z09-Z14、Z16-Z20、Z25-Z26钻孔缺失，其余钻孔均有分布。最大揭示层厚2.00～10.00m，层面高程20.27～24.80m。

(三)地下水条件

场地地下水埋深较浅，属孔隙裂隙水类型。主要为接受大气降水渗入补给，一般随季节的变化而波动，变化幅度大约0.20m左右。勘察期间测得静止水位标高埋深在24.30～25.80m左右，②、④残坡积土、③强-中风化玄武岩层是赋存地下水的主要层位，贯通性差，排泄条件较好；根据地理环境观察及周围环境的了解，本场地现仍然为原始地貌类型，周边及上游都未发现污染源存在，结合本场地Z3、Z25钻孔中取水样分析结果，地下水水质为重碳酸一钙·镁型淡水，对建筑材料砼有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。地基土对建筑材料的腐蚀性与地下水的腐蚀性基本相同。

7.2.3.2 地下水环境影响评价

根据工程分析可知，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是固废暂存库和污染区（包括生产区、公用工程区和三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水（包括装置区和污水站）和固体废物（包括固体废物堆放场所等）。

本次环评已要求企业依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中地下水污染防渗措施要求对危废暂存场所进行建设，依据《一般工业固体废物贮存和填埋

污染控制标准》(GB18599- 2020) 中地下水污染防渗措施要求对一般固废暂存场所进行建设，依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中地下水污染防渗措施要求对各污染区进行建设。

故在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，本次预测针对非正常情况进行。非正常情况主要由于污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄露事故，造成废水渗漏到包气带从而进入到地下水。

2、预测因子

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品以及生产过程含有的物料均不属于持久性污染物，也不含有重金属污染物。

根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 7.2.3-1　地下水污染因子识别

项目 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	COD_{Cr}、二氯甲烷	COD_{Cr}、二氯甲烷	COD_{Cr}、二氯甲烷

表 7.2.3-2　污染因子标准指数法计算结果

污染源	污染因子	污染物浓度(mg/L)	III类标准限值(mg/L)	标准指数法计算结果	排序
废水处理收集、输送等环节	二氯甲烷	235	0.02	11750	1
	COD_{Mn}	1547	3	515.7	2
注：CODcr 与 COD_{Mn} 换算比例一般为 3：1，CODcr 浓度为 4640mg/L，则 COD_{Mn} 取 1547mg/L。					

根据导则 HJ610-2016，“按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。本项目不涉及持久有机污染物，根据上表其他类污染物指数法计算结果，取 COD_{Mn} 和二氯甲烷进行预测。

3、预测范围和时段

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。预测选取节点包括事故发生后 100d、1000d、3650d。

4、预测源强确定

选取污水处理站调节池渗漏事故为本次预测对象，污染物经防渗层裂隙渗漏，经包气带过滤作用后污染物进入地下水的运移状况。正常运营条件下，对水源地水质无影响，如发生泄漏，工艺废水将会进入地下水系统，对地下水造成污染，伴随着污染物的不断运移，污染范围和程度进一步增大。有防渗措施的渗漏量可按照以下公式进

行计算：

$$Q=\varphi \cdot K \cdot I \cdot A$$

式中：

Q——渗漏量，m^3/d 或 m^3/a；

K——防渗系统等效渗透系数，m/d，在此取值 0.188m/d；

I——水力梯度，渗透地下水垂直于防渗层，在此取值为 1；

A——渗漏面积，m^2；高浓收集池防渗面积约 $71.4m^2$，发生事故时考虑防渗面积全部破裂发生渗漏，渗漏面积取 $71.4m^2$。

φ——防渗结构失效率，通常单层膜结构防渗的取 0.007%~0.013%，双层膜结构取 0。保守考虑，防渗层本次评价按照单层膜结构取值 0.013%。

则泄漏量 $Q=0.013\%\times0.188m/d\times1\times71.4m^2=0.002m^3/d$

本项目对地下水污染途径主要为高浓收集池发生事故性渗漏，本项目选取 COD_{Mn} 和二氯甲烷作为本次预测因子。假设废水发生泄漏事故，污染物进入地下水，浓度以 COD_{Mn} 以 1547mg/L、二氯甲烷 235mg/L 计。

表 7.2.3-4　污染物泄漏情景设置

情景类别	地下水污染源强	发生位置
废水高浓废水收集池泄漏	COD_{Mn} 浓度 1547mg/L、二氯甲烷浓度 235mg/L 泄漏量 $0.002m^3/d$	高浓收集池

表 7.2.3-5　污染物检出限及其水质标准限值

序号	预测因子	检出限（mg/L）	标准限值（mg/L）
1	COD_{Mn}	0.4	3
2	二氯甲烷	0.001	0.02

2、预测模型

当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着大孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程（最不利的情况），这样使计算结果更为保守，符合工程设计的思想。

项目所在区域的地下水主要自南向北方向流动，加之厂区以及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn_e\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率；

$K_0(\beta)$—第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)$—第一类越流系统井函数。

3、预测参数选取

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M、单位时间注入示踪剂的质量、m_t、岩层的有效孔隙度 n、水流速度 u、污染物纵向弥散系数 D_L，横向 y 方向的弥散系数 D_T，这些参数类比区域勘察成果资料来确定。

a、含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区地下水浅层含水层主要为残坡积土，该层含水层厚度 20~29m 左右，取平均 25m。

b、示踪剂质量 m

在此取 $m1=0.002m^3/d\times1547mg/L=3.094g/d$

$m2=0.002m^3/d\times235mg/L=0.47g/d$

其中 m1 为示踪剂 COD_{Mn} 质量，m2 为示踪剂二氯甲烷质量；

c、含水层的平均有效孔隙度 n

评价区含水层以残坡积土为主的，ne 取 0.46。

d、水流速度 u

地下水的实际渗透速度：u=KI/ne=0.188m/d×0.0078/0.46=0.00319m/d。

e、纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 25m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$D_L=a_L\times u=25m\times0.00319m/d=0.080m^2/d$

f、横向 y 方向的弥散系数 D_T

参考《地下水弥散系数的测定》（宋树林）中细砂类型含水层，横向弥散系数 D_T 为 0.005~0.01m^2/d，本环评取 0.005m^2/d。

表 6.2.3-6　预测参数取值一览表

项目	含水层厚度 M（m）	示踪剂质量 m1（g/d）	示踪剂质量 m2（g/d）	有效孔隙度 ne	水流速度 u（m/d）	纵向弥散系数 DL（m^2/d）	横向弥散系数 DT（m^2/d）
取值	25	3.094	0.47	0.46	0.00319	0.080	0.005

4、预测结果

项目所在地地下水流场图见图 7.2.3-1。厂区内高浓收集池发生破损泄漏后，其泄漏液中 COD_{Mn}、二氯甲烷随时间推移其污染羽的分布范围见图 7.2.3-2~图 7.2.3-5。

泄漏工艺废水在进入含水层 100d、1000d、3650d 的迁移预测结果见下列图示。

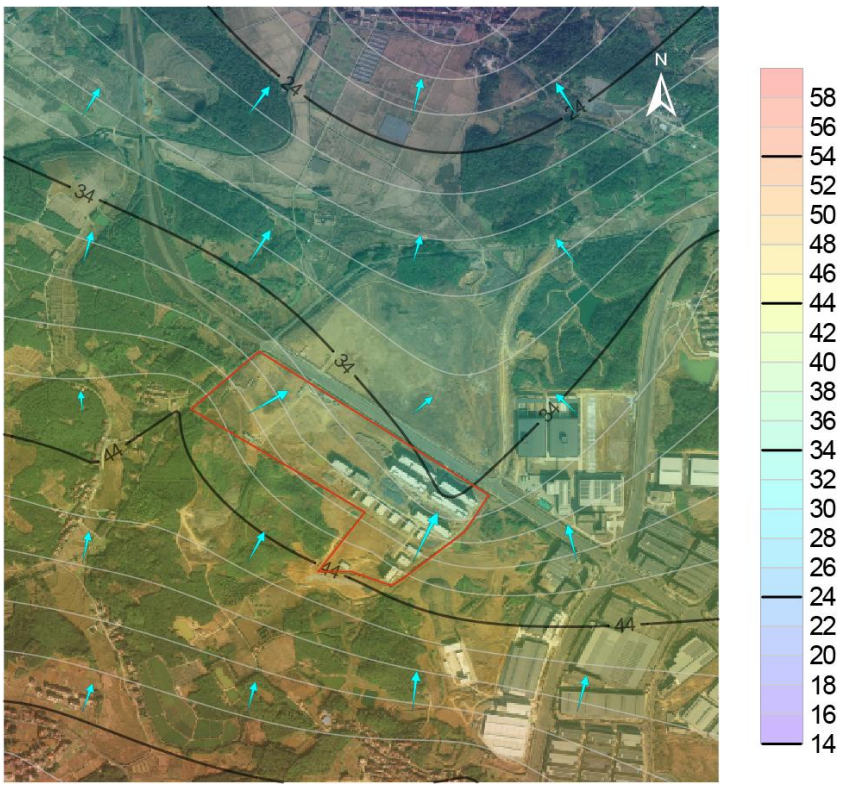


图 7.2.3-1　　项目所在地地下水流场图

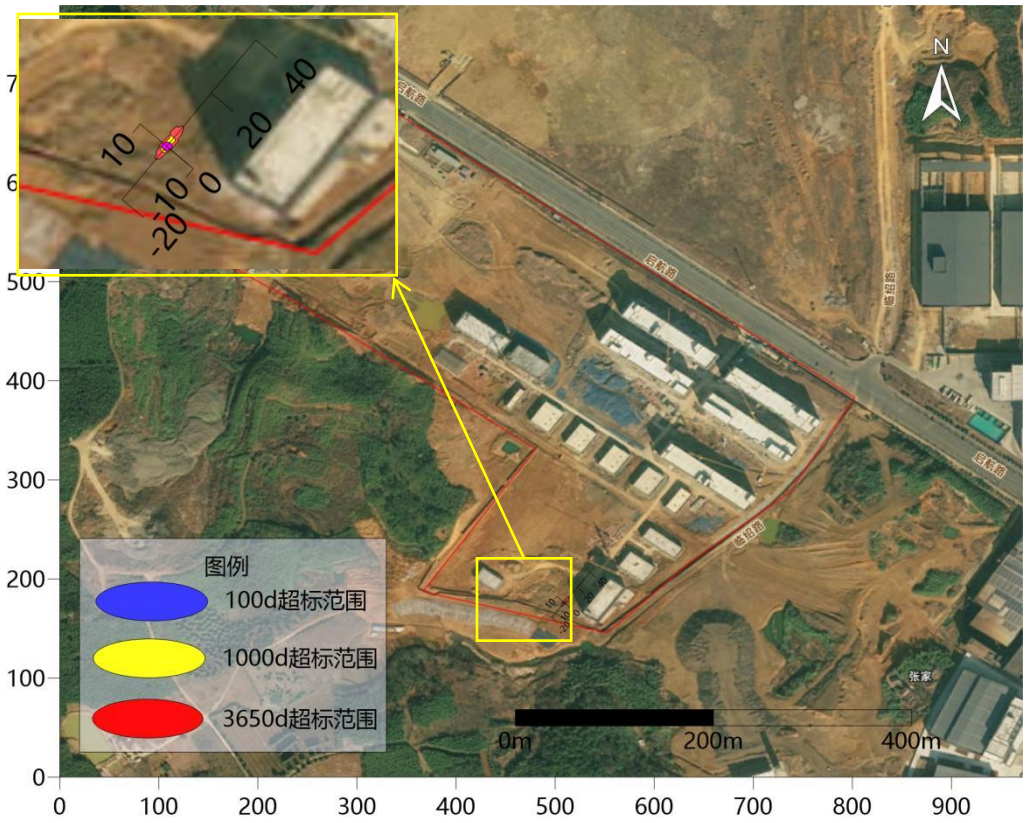


图 7.2.3-2　　地下水 COD_{Mn} 超标范围

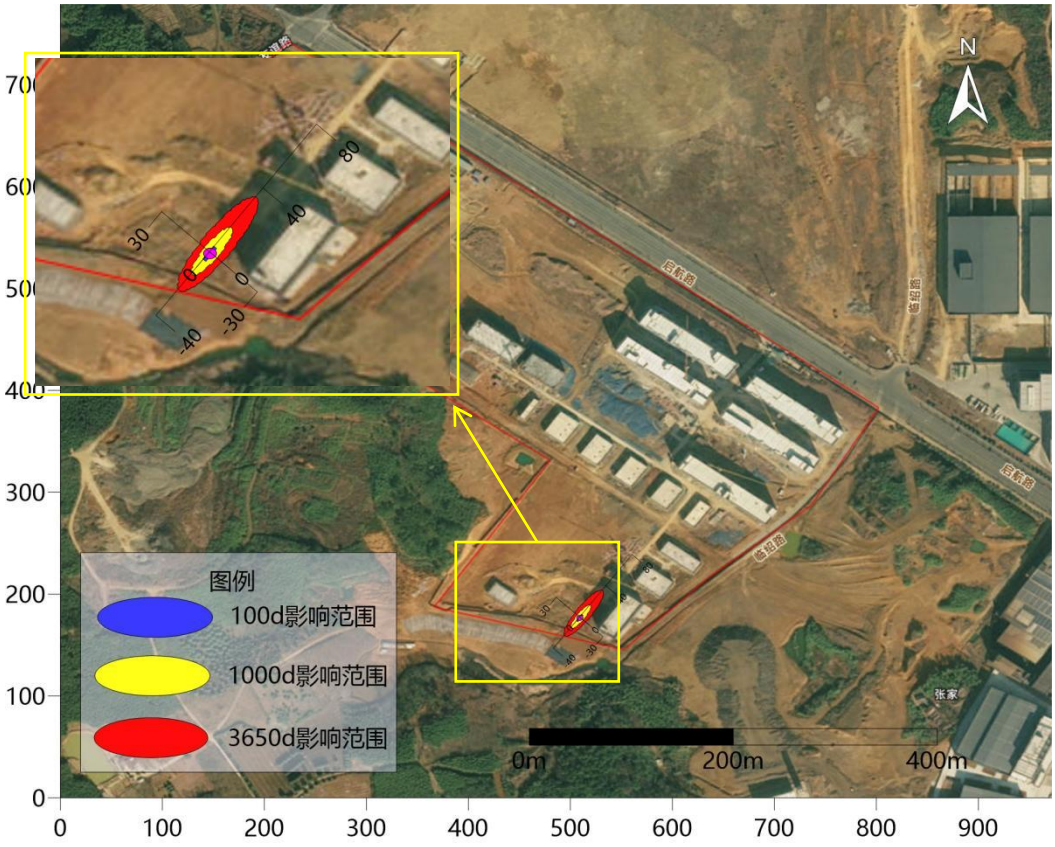


图 7.2.3-3　地下水 COD_{Mn} 影响范围

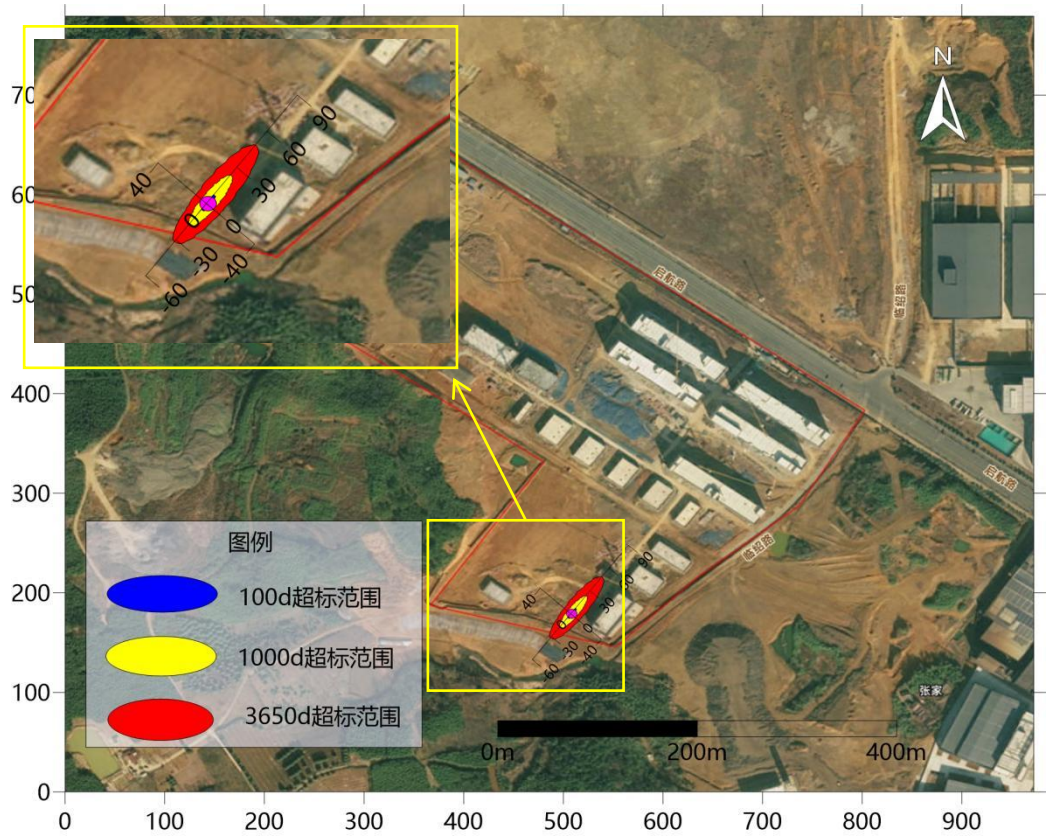


图 7.2.3-4　地下水二氯甲烷超标范围

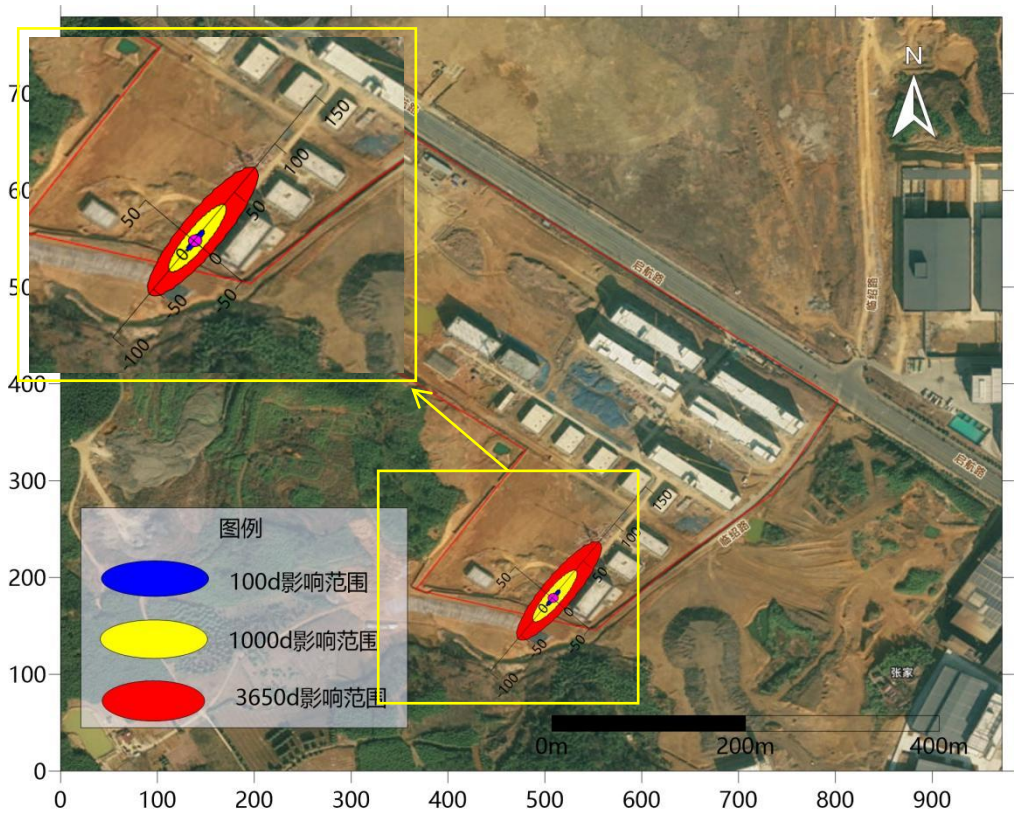


图 7.2.3-5　地下水二氯甲烷影响范围

由预测结果可知，由于所在场地含水层渗透系数和流速较小，工艺废水发生渗漏后 100d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点始终位于泄漏点附近，但污染羽中心点浓度随着扩散不断降低。

根据预测结果可知，在废水发生渗漏后 100d 时，下游 COD_{Mn} 最大浓度为 1.7mg/L，超标距离为下游 2m，预测超标面积为 0m²，影响距离为下游 5m，预测影响面积为 16m²。发生渗漏后 1000d 时，下游 COD_{Mn} 最大浓度为 4.01mg/L，超标距离为下游 4m，预测超标面积为 10m²，影响距离为下游 17m，预测影响面积为 180m²。发生渗漏后 3650d 时，下游 COD_{Mn} 最大浓度为 9.34mg/L，超标距离为下游 8m，预测超标面积为 32m²，影响距离为下游 36m，预测影响面积为 654m²。各预测时期污染羽均未超出厂区边界。

根据预测结果可知，在废水发生渗漏后100d时，下游二氯甲烷最大浓度为0.263mg/L，超标距离为下游3m，预测超标面积为6m²，影响距离为下游11m，预测影响面积为94m²。发生渗漏后1000d时，下游二氯甲烷最大浓度为0.612mg/L，超标距离为下游9m，预测超标面积为52m²，影响距离为下游37m，预测影响面积为896m²。发生渗漏后3650d时，下游二氯甲烷最大浓度为0.812mg/L，超标距离为下游19m，预测超标面积为188m²，影响距离最远为下游75m，影响面积为3312m²。

由上述预测结果可知，在非正常情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定

的影响。因此，企业需对主要污染部位如废水处理区、固废堆放场所、生产装置区等采取分区防渗措施，确保污染物不进入地下水。

因此，企业应切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水处理区、废气处理区、固废暂存区、生产装置区等的地面防渗工作，则对地下水环境影响较小。

综上所述，只要做好全面的预防措施，项目的建设对地下水环境影响较小。

7.2.4 营运期固废影响分析

本项目产生的危险废物包括废液、废树脂、废活性炭、废包装材料、废气吸附树脂、物化污泥等，共49279.977t/a；一般废物为一般化学品废包装材料、废过滤介质、生化污泥，共540t/a。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本报告对项目运营期间固废环境影响进行分析。

1、危险废物厂内贮存环境影响分析

（1）项目厂区位于杭州湾上虞经济技术开发区，地质结构稳定，不处于溶洞区、易遭受严重自然灾害影响的地区。项目拟建危险废物暂存场设施底部高于地下水最高水位，建于易燃、易爆危险品仓库、高压输电线防护区域之外，且按照要求做好基础防渗工作。**项目危险废物暂存场的选址符合相关标准的要求。**

（2）项目危险废物全部委托处置，委托处置的每种危险废物的贮存周期为一个月。本项目危废产生量 49279.977t/a，项目含 DMF 废液及含乙腈废液采用储罐储存，设置 16 个 99m^3 废液储罐，其他危废暂存于危废仓库。废液储罐最大可暂存 1584 吨废液，按照一周转一次的频率，一年最大贮存量约 48046.075 吨/年，项目设置的储罐可以满足乙腈废液贮存的要求。项目除上述废液外，公用工程废液及其他危废暂存于危废库，本项目废液基本贮存在危废库 1，需占地面积 400 平方米，危废库 1 占地面积约为 675 平方米；本项目其他危险废物贮存在危废库 2，需占地面积 142.5 平方米，危废库 2 占地面积约为 748 平方米，因此危废仓库面积与危废产生量可以相互匹配。要求企业按照危废仓库的要求进行规范化建设，可满足本项目危险废物暂存的要求，企业拟建危废仓库及废液储罐可满足本项目建成后厂区的危废暂存要求，从贮存能力上可以满足。

（3）危险废物暂存场所需按照标准进行地面防渗处理；需设置渗滤液收集沟，收集池，将收集的渗滤液送至污水处理站进行处理，或收集委托有资质的单位进行处置。若发生渗滤液的泄漏，将对周边环境地下水、地表水、土壤造成影响。

2、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要产生于生产线，厂内运输仅是指上述产生点到危废暂存库之间的输送转移，转移路线全部在项目车间内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有固体和液体等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再转移到暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废的厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因会导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生的危废委托有资质单位处理。建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库固废台账，并向当地生态环境部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

采取上述措施后，项目固废对周围环境影响较小。

7.2.5 营运期声环境影响分析

本环评根据项目在运营时的噪声设备资料，考虑距离衰减因子，预测计算项目建成后对厂界噪声的最大贡献值的影响，根据预测结果，分析项目营运后的声环境影响。

（1）预测模式

①室外声源的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_W—倍频带声功率级，dB；

D_C—指向性校正，dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 LP1 和 LP2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数，$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，㎡，α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：L_{P1i}—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测值计算

预测点的预测等效声级(Leq)计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

（2）预测参数

①噪声源强

项目生产过程中产生的噪声主要源自各类生产设备、引风机等。项目产生噪声的噪声源强调查清单见 Pg374 表 4.2.7-16~4.2.7-17。具体源强分布图详见下图。

涉密删除

图 7.2.5-1 本项目新增噪声源分布示意图（仅涉及项目相关）

②基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 7.2.5-1　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.7
2	主导风向	/	S
3	年平均气温	℃	19.1
4	年平均相对湿度	%	75
5	大气压强	atm	1

（3）预测计算及结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 7.2.5-2　厂界噪声预测结果与表达分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	现有项目贡献值（dB(A)）	本底值（dB(A)）	预测值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z							
厂界南侧	337.69	-253.39	1.2	昼间	43.4	14.7	52	52.6	65	达标
	337.69	-253.39	1.2	夜间	43.4	14.7	44	46.7	55	达标
厂界东侧	558.62	-492.87	1.2	昼间	46.78	30	53	53.9	65	达标
	558.62	-492.87	1.2	夜间	46.78	30	45	49.0	55	达标
厂界北侧	702.98	-204.89	1.2	昼间	41.35	32.6	51	51.5	65	达标
	702.98	-204.89	1.2	夜间	41.35	32.6	45	46.7	55	达标
厂界西侧	93.53	108.27	1.2	昼间	29.64	40.4	50	50.5	65	达标
	93.53	108.27	1.2	夜间	29.64	40.4	43	45.0	55	达标
黄泥岭	-50.87	11.1	1.2	昼间	28.16	23.7	49	49.0	60	达标
	-50.87	11.1	1.2	夜间	28.16	23.7	39	39.5	50	达标

注：现有项目贡献值为启航路厂区原有已批项目贡献值的叠加

从预测结果可知，项目建成后，设备噪声经过屏障衰减、距离衰减，及采取相关隔声降噪措施后，厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。企业应积极落实隔声降噪措施，确保厂界昼夜噪声达标，保证敏感点声环境能够满足相关标准的要求。

综上，项目噪声经治理后可以做到稳定达标排放，对周围声环境质量不会产生不利影响。

7.2.6 营运期环境振动影响分析

本项目为工业生产类项目，各类泵、风机及大型生产设备会产生振动，引起环境振动污染。为避免环境振动对周边产生影响，企业根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生，具体如下：

1、高振动设备（如大型设备、泵、风机等）应设置隔振装置（如橡胶隔振垫、减

振器、减振弹簧、减振沟等）。

2、风机与风管的隔振连接，宜采用防火帆布接头或弹性橡胶软管；并采用弹性支吊架进行隔振安装。

3、泵等管道系统的隔振，宜采用具有足够承压、耐温性能的橡胶软管或软接头（避震喉)；输送介质温度过高、压力过大的管道系统，应采用金属软管；输送介质化学活性复杂的宜采用带防腐保护层的复合结构。

采用上述减振措施后，预计可以满足振动源控制标准的要求。且由于建设项目周边不涉及振动敏感目标，预计振动对周边环境影响较小。

7.2.7 营运期生态环境影响分析

1、周围生态调查

项目选址位于浙江嵊州经济开发区三界区块内，周围的环境现状主要为工业企业和道路为主。项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内都是人工生态系统，厂址所在的浙江嵊州经济开发区三界区块为集中工业区，同时属于嵊州经济开发区城北化工园区（区块二）。

2、生态环境影响分析

项目用地为工业用地，不存在土地征用对生态的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目废水经预处理达标后排入嵊州市三界镇污水处理厂处理，废水不对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为 VOCs、工业烟粉尘等，根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要在各级政府及相关部门与本公司管理层的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

3、生态保护措施

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及园区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，使规划绿地率达到15%以上，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

（2）加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

7.2.8 土壤环境影响评价

1、土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延1km）存在敏感点，具体敏感如下：

表 7.2.7-1　土壤评价范围内敏感点一览表

名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y						
土壤环境	289179	3293003	茶园头村	土壤	~1000 人	GB36600-2018 土壤第一类筛选值	SW	约 400m
	290210	3294404	任枫村		~1400 人		NE	约 810m
	288559	3294102	黄泥岭村		~1000 人		W	约 85m
	288120	3293094	新西泉村		~1600 人		SW	约 840m
	-	-	耕地	土壤	-	GB15618-2018 污染风险筛选值	SW	约 120m
	厂界外 1000m 范围内其余区域					土壤第二类筛选值	-	-

2、环境影响识别

本项目是污染影响型项目，在工程分析结果的基础上，结合土壤环境敏感目标情况，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 B 识别土壤环境影响类型与影响途径，详见下表。

表 7.2.7-2　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√	√	√	
服务期满后		√	√	
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 7.2.7-3　污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标 [a]	特征因子	备注 [b]
生产车间	生产过程	大气沉降	DMF、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、乙腈、TFA、哌啶、N-甲基吗啉、乙酸酐、1,2-乙二硫醇、苯甲硫醚、DMSO、二噁英等	二氯甲烷、二噁英	连续、正常。评价范围内无土壤环境敏感目标。
	泄露	地面漫流	液体物料	DMF、二氯甲烷等	事故
		垂直入渗	液体物料	DMF、二氯甲烷等	事故
厂区污水站	污水处理装置	地面漫流	COD、氨氮、总氮、石油类、乙腈、AOX 等	COD、氨氮、总氮、乙腈等	连续、正常。评价范围内无土壤环境敏感目标
		垂直入渗	COD、氨氮、总氮、石油类、乙腈、AOX 等	COD、氨氮、总氮、乙腈等	
固废仓库	固废泄漏	地面漫流	固废	/	事故
		垂直入渗	固废	/	事故
储罐区	储罐泄漏	地面漫流	DMF、乙腈、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、哌啶、正庚烷、甲醇	DMF、乙腈、二氯甲烷	事故
		垂直入渗	DMF、乙腈、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、哌啶、正庚烷、甲醇	DMF、乙腈、二氯甲烷	事故
a 根据工程分析结果填写。 b应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

3、土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见上表，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：二氯甲烷、二噁英等；

地面漫流和垂直入渗：COD、氨氮、总氮、乙腈。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

4、预测评价范围、时段和预测场景设置

由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为一级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常生产大气沉降为预测情景。

5、土壤预测评价方法及结果分析

(1)大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

ΔS=n×（IS-Ls-Rs）/（ρb×A×D）

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

IS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

LS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

RS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3，本项目取 1312kg/m^3；

A——预测评价范围，m^{2,} 本项目厂界外扩 1km 总面积约为 530.8 万 m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

S=Sb+ΔS

式中：

Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，即 Ls=0，Rs=0。

故计算公式为：ΔS=n×IS/（ρb×A×D）

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 IS 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80~90%，干沉降占 10~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍。

预测评价范围干沉降年输入量计算公示如下：

Q 干=Ci 年×V×T×A×10^{-6}

式中：Ci 年——年平均最大落地浓度，μg/m^3，根据大气预测，正常工况下评价范围内二氯甲烷最大落地浓度为 20μg/m^3，二噁英最大落地浓度 4.29×10^{-8}μg/m^3。

V——粒子干沉降速率，m/s；

T——年内沉降时间，s，取全年 365 天，即 31536000s；

A——预测评价范围，m^2；

计算得出二氯甲烷 Q 干=13454.85g，二噁英 Q 干=0.000026g

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$V=gd^2(\rho1-\rho2)/18\eta$

式中：g——重力加速度，m/s^2，取 9.8 m/s^2；

d——粒子直径，m，取 10μm，即 1×10^{-5}m；

ρ1、ρ2——污染物密度和空气密度，二氯甲烷密度为 1330kg/m^3，二氯甲烷密度为 1200kg/m^3，20℃空气密度为 1.29kg/m^3；

η——空气的粘度，Pa·s，20℃空气粘度为 1.8×10^{-5}Pa·s。

计算得出二氯甲烷 V=0.00402m/s；二噁英 V=0.006526m/s

则不同年份下二氯甲烷和二噁英预测结果见下表。

表 7.2.7-4　不同年份下大气沉降预测结果表

预测年份（a）	预测指标	二氯甲烷	二噁英
5 年	IS 值（mg）	134548.4769	0.00026
	ΔS 值（mg/kg）	0.00048	9.35E-13
	Sb 值（mg/kg）	0.00015	0.0000005
	S 值（mg/kg）	0.48315	5.00935E-07
10 年	IS 值（mg）	134548.4769	0.00026
	ΔS 值（mg/kg）	0.000966	1.87E-12
	Sb 值（mg/kg）	0.00015	0.0000005
	S 值（mg/kg）	0.966015	1.86937E-09
30 年	IS 值（mg）	134548.4769	0.00026
	ΔS 值（mg/kg）	0.002898	5.61E-12
	Sb 值（mg/kg）	0.00015	0.0000005
	S 值（mg/kg）	3.3812	5.06543E-07
第二类用地筛选值(mg/kg)		616	0.00001
达标性		达标	达标

根据上述预测分析，在不考虑降解的情形下，本项目实施 30 年后，大气沉降导致的二氯甲烷、二噁英积浓度仍能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值的要求，项目产生的污染物大气沉降对周边土壤环境的影响可接受。

(2)地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面浸流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全

面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3)垂直入渗途径途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-7}cm/s，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

为了进一步分析本次的垂直入渗影响，环评选取二氯甲烷作为土壤垂直入渗的影响预测因子，考虑废水调节池破裂。事故源强参数选取见表。

表 7.2.7-5　本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源	乙腈浓度	TN	下渗方式	工况	持续时间
减量化车间废水罐破裂	646mg/L	500mg/L	连续	非正常	90d

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

②初始条件

c(z,t)=0　　t=0，L≤z≤0

③边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

$$c(0,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\le t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

④土壤概化

根据调查，确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为填土、粘质粉土、砂质粉土、粉质黏土等。本次预测将各土层概化为均匀土质，以表层土相关参数为依据，进行模型预测，表层土土壤含水率取 28%，渗透速率 0.00319m/d，弥散系数 0.057m²/d。

表 7.2.7-6　乙腈垂直下渗土壤污染预测结果　单位：mg/L

距离 m / 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
7	646.00	371.90	60.17	0.51	0.00	0.00	0.00
30	646.00	508.35	269.64	67.72	4.44	4.44	0.00
40	646.00	526.44	311.71	103.47	12.43	12.43	0.00
50	646.00	538.88	342.36	135.05	23.45	23.45	0.00
60	646.00	548.10	365.92	162.49	36.17	36.17	0.00
70	646.00	555.29	384.76	186.35	49.65	49.65	0.01
80	646.00	561.10	400.25	207.21	63.28	63.28	0.05
90	646.00	565.92	413.30	225.62	76.70	76.70	0.12
100	0.00	156.82	321.05	238.76	89.72	89.72	0.25
110	0.00	95.10	227.07	226.27	101.63	102.23	0.46
120	0.00	68.24	173.07	202.09	109.74	114.18	0.77
130	0.00	52.86	138.58	178.31	113.13	125.56	1.19
140	0.00	42.84	114.73	157.64	112.94	136.37	1.74
150	0.00	35.79	97.30	140.21	110.50	146.59	2.41
160	0.00	30.57	84.04	125.57	106.79	156.18	3.22
170	0.00	26.55	73.64	113.23	102.45	165.13	4.13
180	0.00	23.37	65.28	102.73	97.86	173.40	5.14
190	0.00	20.80	58.43	93.75	93.25	180.98	6.22
200	0.00	18.68	52.73	85.99	88.75	187.90	7.34
210	0.00	16.90	47.92	79.24	84.44	194.16	8.47
220	0.00	15.40	43.81	73.32	80.34	199.80	9.60
230	0.00	14.11	40.27	68.11	76.48	204.87	10.71
240	0.00	12.99	37.18	63.49	72.86	209.40	11.78
250	0.00	12.02	34.48	59.37	69.47	213.43	12.79
260	0.00	11.16	32.09	55.67	66.30	217.01	13.75
270	0.00	10.40	29.97	52.35	63.33	220.17	14.65
280	0.00	9.73	28.08	49.34	60.56	222.95	15.48
290	0.00	9.12	26.38	46.61	57.97	225.39	16.24
300	0.00	8.58	24.84	44.13	55.54	227.52	16.94
310	0.00	8.09	23.45	41.86	53.27	229.37	17.58
320	0.00	7.64	22.19	39.77	51.14	230.97	18.15
330	0.00	7.24	21.04	37.86	49.14	232.33	18.66
340	0.00	6.86	19.98	36.09	47.26	233.49	19.12
350	0.00	6.53	19.01	34.46	45.49	234.46	19.53
365	0.00	6.07	17.70	32.23	43.04	235.60	20.05
400	0.00	5.18	15.16	27.88	38.07	237.07	20.89
500	0.00	3.56	10.48	19.64	28.04	235.50	21.37
600	0.00	2.64	7.80	14.79	21.72	229.90	20.41
700	0.00	2.06	6.10	11.66	17.46	222.96	18.96
800	0.00	1.66	4.93	9.49	14.43	215.75	17.42

距离 m / 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
900	0.00	1.38	4.10	7.93	12.18	208.72	15.95
1000	0.00	1.17	3.48	6.75	10.46	202.06	14.61
1100	0.00	1.01	3.00	5.84	9.11	195.81	13.40
1200	0.00	0.88	2.62	5.11	8.03	189.99	12.33
1300	0.00	0.78	2.32	4.53	7.14	184.57	11.38
1400	0.00	0.69	2.07	4.05	6.41	179.53	10.53
1500	0.00	0.62	1.86	3.65	5.80	174.83	9.78
1600	0.00	0.56	1.69	3.31	5.28	170.45	9.10
1700	0.00	0.51	1.54	3.02	4.83	166.35	8.50
1800	0.00	0.47	1.41	2.77	4.44	162.51	7.96
1900	0.00	0.43	1.30	2.55	4.10	158.90	7.47
2000	0.00	0.40	1.20	2.36	3.80	155.51	7.03
2100	0.00	0.37	1.11	2.20	3.54	152.31	6.63
2200	0.00	0.35	1.04	2.05	3.31	149.29	6.27
2300	0.00	0.32	0.97	1.92	3.10	146.43	5.94
2400	0.00	0.30	0.91	1.80	2.91	143.71	5.63
2500	0.00	0.29	0.86	1.69	2.74	141.14	5.35
2600	0.00	0.27	0.81	1.59	2.59	138.69	5.09
2700	0.00	0.25	0.76	1.51	2.45	136.35	4.86
2800	0.00	0.24	0.72	1.43	2.32	134.12	4.64
2900	0.00	0.23	0.68	1.35	2.20	132.00	4.43
3000	0.00	0.22	0.65	1.29	2.10	129.96	4.24
3100	0.00	0.21	0.62	1.23	2.00	128.01	4.07
3200	0.00	0.20	0.59	1.17	1.91	126.14	3.90
3300	0.00	0.19	0.56	1.12	1.82	124.35	3.75
3400	0.00	0.18	0.54	1.07	1.74	122.62	3.61
3500	0.00	0.17	0.52	1.02	1.67	120.96	3.47
3600	0.00	0.17	0.49	0.98	1.60	119.36	3.34
3650	0.00	0.16	0.48	0.96	1.57	118.59	3.28
5000	0.00	0.10	0.30	0.60	0.99	101.81	2.15
7300	0.00	0.06	0.17	0.34	0.57	84.05	1.28
15000	0.00	0.02	0.06	0.12	0.20	56.77	0.47
20000	0.00	0.01	0.04	0.08	0.13	47.91	0.31
25000	0.00	0.01	0.03	0.06	0.10	41.71	0.23
36500	0.00	0.01	0.02	0.03	0.06	32.40	0.13

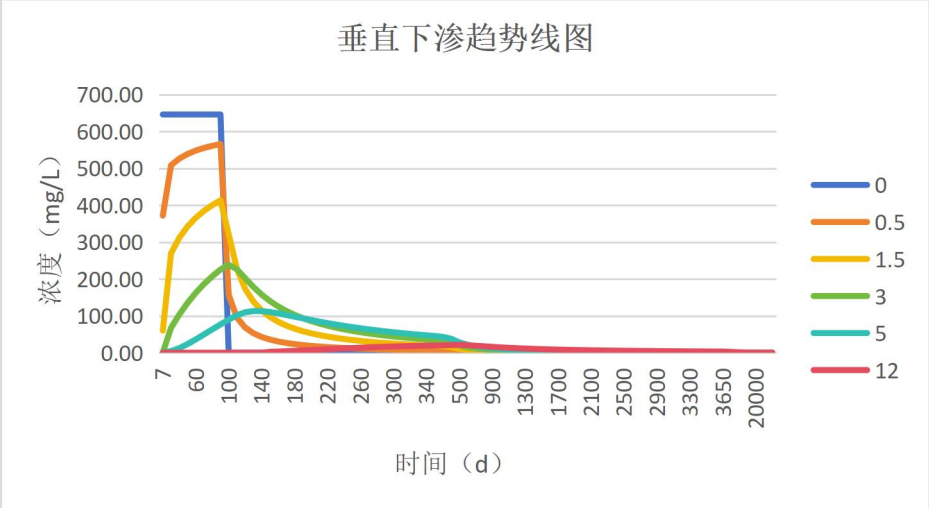


图 7.2.7-1　乙腈垂直下渗土壤污染趋势图

表 7.2.7-7　TN 垂直下渗土壤污染预测结果　单位：mg/L

距离 m / 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
7	500.00	287.85	46.57	0.39	0.00	0.00	0.00
30	500.00	393.46	208.70	52.41	3.43	3.43	0.00
40	500.00	407.46	241.26	80.08	9.62	9.62	0.00
50	500.00	417.09	264.98	104.53	18.15	18.15	0.00
60	500.00	424.22	283.22	125.77	28.00	28.00	0.00
70	500.00	429.79	297.80	144.23	38.43	38.43	0.01
80	500.00	434.29	309.79	160.38	48.98	48.98	0.04
90	500.00	438.02	319.89	174.63	59.37	59.37	0.09
100	0.00	121.37	248.49	184.80	69.44	69.44	0.19
110	0.00	73.61	175.75	175.13	78.66	79.12	0.35
120	0.00	52.81	133.95	156.42	84.94	88.37	0.59
130	0.00	40.91	107.26	138.01	87.56	97.18	0.92
140	0.00	33.16	88.80	122.01	87.41	105.55	1.34
150	0.00	27.70	75.31	108.52	85.53	113.46	1.87
160	0.00	23.66	65.05	97.19	82.66	120.88	2.49
170	0.00	20.55	57.00	87.64	79.30	127.81	3.20
180	0.00	18.09	50.53	79.52	75.74	134.21	3.98
190	0.00	16.10	45.23	72.56	72.17	140.08	4.81
200	0.00	14.46	40.81	66.55	68.69	145.43	5.68
210	0.00	13.08	37.09	61.33	65.35	150.28	6.56
220	0.00	11.92	33.91	56.75	62.18	154.65	7.43
230	0.00	10.92	31.17	52.72	59.20	158.57	8.29
240	0.00	10.05	28.78	49.14	56.39	162.07	9.11
250	0.00	9.30	26.69	45.95	53.77	165.19	9.90
260	0.00	8.64	24.84	43.09	51.31	167.96	10.64
270	0.00	8.05	23.20	40.52	49.02	170.41	11.34
280	0.00	7.53	21.73	38.19	46.87	172.56	11.98
290	0.00	7.06	20.42	36.08	44.87	174.45	12.57
300	0.00	6.64	19.23	34.15	42.99	176.10	13.11
310	0.00	6.26	18.15	32.40	41.23	177.53	13.60
320	0.00	5.91	17.18	30.78	39.58	178.77	14.05
330	0.00	5.60	16.28	29.30	38.03	179.82	14.45
340	0.00	5.31	15.47	27.94	36.58	180.72	14.80
350	0.00	5.05	14.72	26.67	35.21	181.47	15.12
365	0.00	4.69	13.70	24.95	33.31	182.35	15.52
400	0.00	4.01	11.74	21.58	29.47	183.49	16.17
500	0.00	2.76	8.11	15.20	21.70	182.28	16.54
600	0.00	2.04	6.04	11.45	16.81	177.94	15.79
700	0.00	1.59	4.72	9.02	13.51	172.57	14.67
800	0.00	1.29	3.82	7.35	11.17	166.99	13.48
900	0.00	1.07	3.17	6.13	9.43	161.55	12.35
1000	0.00	0.91	2.69	5.22	8.09	156.39	11.31
1100	0.00	0.78	2.32	4.52	7.05	151.56	10.37
1200	0.00	0.68	2.03	3.96	6.21	147.05	9.54
1300	0.00	0.60	1.79	3.51	5.53	142.86	8.81
1400	0.00	0.54	1.60	3.13	4.96	138.96	8.15
1500	0.00	0.48	1.44	2.82	4.49	135.32	7.57
1600	0.00	0.44	1.30	2.56	4.08	131.93	7.05
1700	0.00	0.40	1.19	2.34	3.74	128.75	6.58
1800	0.00	0.37	1.09	2.14	3.44	125.78	6.16

距离 m / 时间 d	0	0.5	1.5	3	5	10	12
1900	0.00	0.34	1.00	1.98	3.17	122.99	5.78
2000	0.00	0.31	0.93	1.83	2.94	120.36	5.44
2100	0.00	0.29	0.86	1.70	2.74	117.89	5.13
2200	0.00	0.27	0.80	1.59	2.56	115.55	4.85
2300	0.00	0.25	0.75	1.48	2.40	113.33	4.59
2400	0.00	0.24	0.70	1.39	2.25	111.23	4.36
2500	0.00	0.22	0.66	1.31	2.12	109.24	4.14
2600	0.00	0.21	0.62	1.23	2.00	107.34	3.94
2700	0.00	0.20	0.59	1.17	1.89	105.54	3.76
2800	0.00	0.19	0.56	1.10	1.80	103.81	3.59
2900	0.00	0.18	0.53	1.05	1.71	102.16	3.43
3000	0.00	0.17	0.50	1.00	1.62	100.59	3.28
3100	0.00	0.16	0.48	0.95	1.55	99.08	3.15
3200	0.00	0.15	0.46	0.90	1.48	97.63	3.02
3300	0.00	0.15	0.44	0.86	1.41	96.24	2.90
3400	0.00	0.14	0.42	0.83	1.35	94.91	2.79
3500	0.00	0.13	0.40	0.79	1.29	93.62	2.69
3600	0.00	0.13	0.38	0.76	1.24	92.39	2.59
3650	0.00	0.13	0.37	0.74	1.22	91.78	2.54
5000	0.00	0.08	0.23	0.47	0.77	78.80	1.67
7300	0.00	0.04	0.13	0.27	0.44	65.05	0.99
15000	0.00	0.02	0.05	0.09	0.16	43.94	0.36
20000	0.00	0.01	0.03	0.06	0.10	37.08	0.24
25000	0.00	0.01	0.02	0.04	0.07	32.29	0.18
36500	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04	25.07	0.10

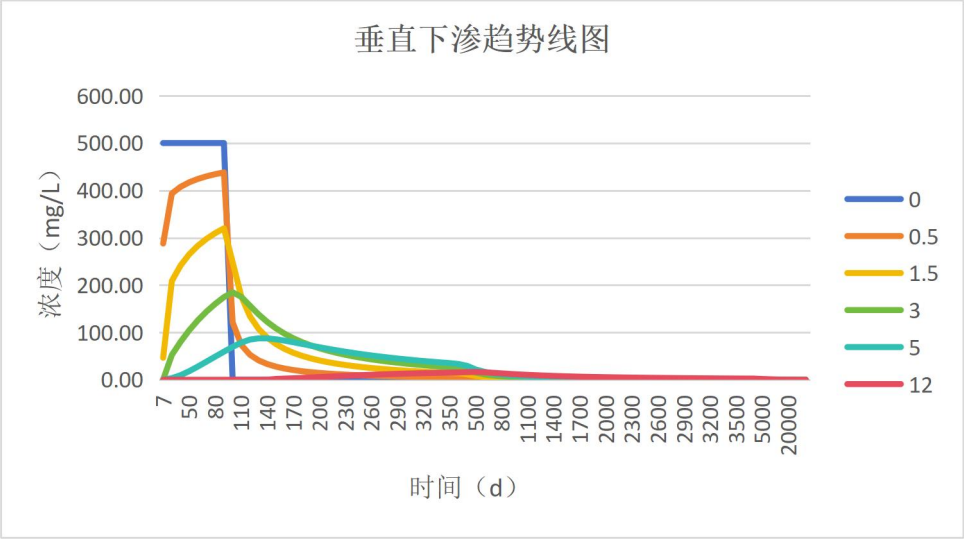


图 7.2.7-2　TN 垂直下渗土壤污染趋势图

7、土壤评价结论

本项目乙腈减量化车间废水罐破裂后，泄漏的乙腈及总氮经垂直入渗进入土壤环境后，对在土壤中的浓度随土层深度及时间的变化情况。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，乙腈及总氮入渗深度逐渐加深，根据预测结果，在不考虑乙腈及总氮在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。

而特定土层(除表层外)中乙腈及总氮的浓度随时间的变化，呈现先递增后减少的变化趋势。各土层在泄漏事故发生 10 年后，乙腈及总氮的仍对土壤产生影响。

总体上看，乙腈及总氮进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。因此，本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-7}cm/s，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

7.3 退役期环境影响分析

本项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料，另外还有废水等污染物。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用，废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备清洗后即可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，对废水须经治理后排放，固废须焚烧、填埋或回收处理。本环评建议现有企业退役后应进行退役期环境影响评价并对土壤、地下水进行监测，经有效处理后，本项目在退役后对环境无影响。

7.4 环境风险评价

7.4.1 风险调查

7.4.1.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性调查

（1）危险物质的数量和分布情况

本次项目涉及到的危险物质见下表。

表 7.4.1-1　本次项目涉及到的危险物质情况

序号	来源	物质名称	规格%	最大储存量 t	临界量 t	储存方式	危险物质储存位置
1	原料	DMF	99.9	506.8008	5	储罐	储罐区
2		乙腈	99.9	350.163	10	储罐	
3		甲基叔丁基醚	99.9	99.9	10	储罐	
4		乙酸乙酯	99.9	40.545	10	储罐	
5		正庚烷	99.9	30.78	100	储罐	
6		异丙醇	99.9	70.65	10	储罐	
7		二氯甲烷	99.9	59.715	10	储罐	
8		哌啶	99.9	38.79	7.5	储罐	
9		甲醇	99.9	71.19	10	储罐	
10		石油醚	99.9	29.25	10	储罐	
11		液碱	30	59.85	/	储罐	
12	固废	液相废液	/	121.5	10	储罐	
13		固相废液	/	160.38	10	储罐	
14		DMF 废液	/	320.76	10	储罐	
15		乙腈废液	/	400.95	10	储罐	
16		切割废液	/	160.38	10	储罐	
17	原料	DMF	99.9	1036.577	5	储罐	仓库
18		哌啶	99.9	16.152	7.5	储罐	
19		二氯甲烷	99.9	40.313	10	储罐	
20		甲基叔丁基醚	99.9	171.527	10	储罐	
21		苯酚	99.9	0.138	5	袋装	
22		三氟乙酸	99.9	17.742	/	桶装	
23		乙腈	99.9	545.899	10	储罐	
24		醋酸	99.9	5.343	10	桶装	
25		三乙胺	99.9	1.12	100	桶装	
26		磷酸	99.9	1.656	10	桶装	
27		异丙醇	99.9	7.915	10	桶装	
28		氢氧化钠	99.9	0.266	/	袋装	
29		乙酸酐	99.9	0.548	10	桶装	
30		甲醇	99.9	16.215	10	储罐	
31		氨水（25%）	25	0.024	10	桶装	
32		乙醚	99.9	6.568	10	桶装	
33		盐酸	99.9	0.006	7.5	桶装	
34		吡啶	99.9	0.118	/	桶装	
35		四氢呋喃	99.9	2.222	/	桶装	
36		石油醚	99.9	1.259	10	储罐	
37		乙酸乙酯	99.9	1.503	10	桶装	
38	原料	DMF	99.9	35.55	5	储罐	P1 车间
39		哌啶	99.9	1.034	7.5	储罐	
40		二氯甲烷	99.9	0.75	10	储罐	
41		甲基叔丁基醚	99.9	0.74	10	储罐	
42		苯酚	99.9	0.009	5	袋装	
43		三氟乙酸	99.9	0.537	/	桶装	
44		乙腈	99.9	39.3	10	储罐	
45		醋酸	99.9	0.21	10	桶装	
46		异丙醇	99.9	0.046	10	桶装	
47		氢氧化钠	99.9	0.003	/	袋装	
48	原料	DMF	99.9	214.483	5	储罐	P2 车间
49		哌啶	99.9	5.602	7.5	储罐	
50		二氯甲烷	99.9	4.809	10	储罐	
51		甲基叔丁基醚	99.9	24.6	10	储罐	
52		苯酚	99.9	0.025	5	袋装	
53		三氟乙酸	99.9	1.35	/	桶装	
54		乙腈	99.9	120.12	10	储罐	
55		醋酸	99.9	0.266	10	桶装	

序号	来源	物质名称	规格%	最大储存量 t	临界量 t	储存方式	危险物质储存位置
56		三乙胺	99.9	0.208	100	桶装	
57		磷酸	99.9	0.096	10	桶装	
58		异丙醇	99.9	0.857	10	桶装	
59		氢氧化钠	99.9	0.1	/	袋装	
60		乙酸酐	99.9	0.197	10	储罐	
61		甲醇	99.9	3.339	10	储罐	
62		DMF	99.9	32.176	5	储罐	P4 车间
63		哌啶	99.9	0.527	7.5	储罐	
64		二氯甲烷	99.9	4.729	10	储罐	
65		甲基叔丁基醚	99.9	12.139	10	储罐	
66		三氟乙酸	99.9	1.659	/	桶装	
67		乙腈	99.9	11.94	10	储罐	
68		醋酸	99.9	0.337	10	桶装	
69		异丙醇	99.9	0.636	10	桶装	
70		乙酸酐	99.9	0.038	10	桶装	
71		甲醇	99.9	1.995	10	储罐	
72		乙醚	99.9	0.428	10	储罐	
73		吡啶	99.9	0.016	/	储罐	
74		四氢呋喃	99.9	0.267	/	储罐	
75		乙酸乙酯	99.9	0.722	10	桶装	
76		三乙胺	99.9	0.14	100	储罐	
77		磷酸	99.9	0.287	10	桶装	
78	废水	COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	0.3	10	废水罐	车间
79	固废	浓度大于 10000 的有机废液	/	20.2	10	桶装	危废仓库 1
80		其他危险废物	/	57.2	50	袋装、桶装	危废仓库 2

注：①仓库最大存储量按 1 个月的用量计算；车间根据在线量计算；储存区的储存量按储罐装 90%计；
②危废仓库内危险废物最大储存量根据 1 个月暂存量计；废液储罐最大储存量按按储罐装 90%计；
③COD 浓度大于 10000mg/L 的废水量按 1 天产生量计；
④吡啶、三氟乙酸、氢氧化钠、四氢呋喃、三乙胺等为危险化学品，但《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中均未提及其临界量；

2、生产工艺危险性调查

本次项目生产过程中，各工艺流程无《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）规定的重点监管的危险工艺。

7.4.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目环境风险评价环境敏感目标如下。

表 7.4.1-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
	1	崂浦村	SE	约 2250m	居住区	~970 人
	2	沈家湾村	SE	约 2330m	居住区	~1000 人
	3	灵运村	SE	约 2690m	居住区	~1000 人

类别	环境敏感特征					
	4	石头山村	S	约 1800m	居住区	~600 人
	5	永丰村	SW	约 2280m	居住区	~800 人
	6	茶园头村	SW	约 400m	居住区	~1000 人
	7	塘岙村	SW	约 4800m	居住区	~1000 人
	8	大王村	SW	约 5980m	居住区	~200 人
	9	姚岙村	SE	约 4250m	居住区	~600 人
	10	二溪村	SW	约 1230m	居住区	~700 人
	11	任枫村	NE	约 810m	居住区	~1400 人
	12	白沙村	E	约 2650m	居住区	~2000 人
	13	清水塘村	NW	约 2860m	居住区	~2800 人
	14	寺下村	NW	约 1820m	居住区	~1300 人
	15	前岩新村	SW	约 4560m	居住区	~1000 人
	16	南街村	NE	约 1750m	居住区	~2100 人
	17	新西泉村	SW	约 840m	居住区	~200 人
	18	长桥村	N	约 5000m	居住区	~2000 人
	19	沈塘新村	SW	约 1150m	居住区	~4500 人
	20	友谊村	SW	约 2900m	居住区	~2860 人
	21	黄荆山村	W	约 2060m	居住区	~900 人
	22	溪头村	W	约 1150m	居住区	~600 人
	23	新魏家庄村	E	约 4300m	居住区	~1400 人
	24	大董村	NW	约 5000m	居住区	~1200 人
	25	蒋镇镇	NW	约 5100m	居住区	~2200 人
	26	下龚村	NW	约 5050m	居住区	~200 人
	27	李宅村	NW	约 5020m	居住区	~200 人
	28	上三村	NE	约 2700m	居住区	~1100 人
	29	镇南村	NE	约 5980m	居住区	~400 人
	30	江沿村	NE	约 4680m	居住区	~800 人
	31	湾头村	NE	约 5820m	居住区	~600 人
	32	龙江村	NE	约 5320m	居住区	~600 人
	33	龚岙村	NE	约 4420m	居住区	~400 人
	34	黄泥岭顶	W	约 85m	居住区	~500 人
	35	三界镇白沙小学	E	约 2080m	学校	~400 人
	36	三界镇中学	NE	约 1970m	学校	~650 人
	37	三界镇中心小学	NE	约 2080m	学校	~800 人
	38	友谊中心小学	SW	约 3100m	学校	~500 人
	39	三界镇中心卫生院	NE	约 1800m	医院	~200 人
	40	三界敬老院	NE	约 1700m	敬老院	~90 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>10000 人，<50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	/	D3	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

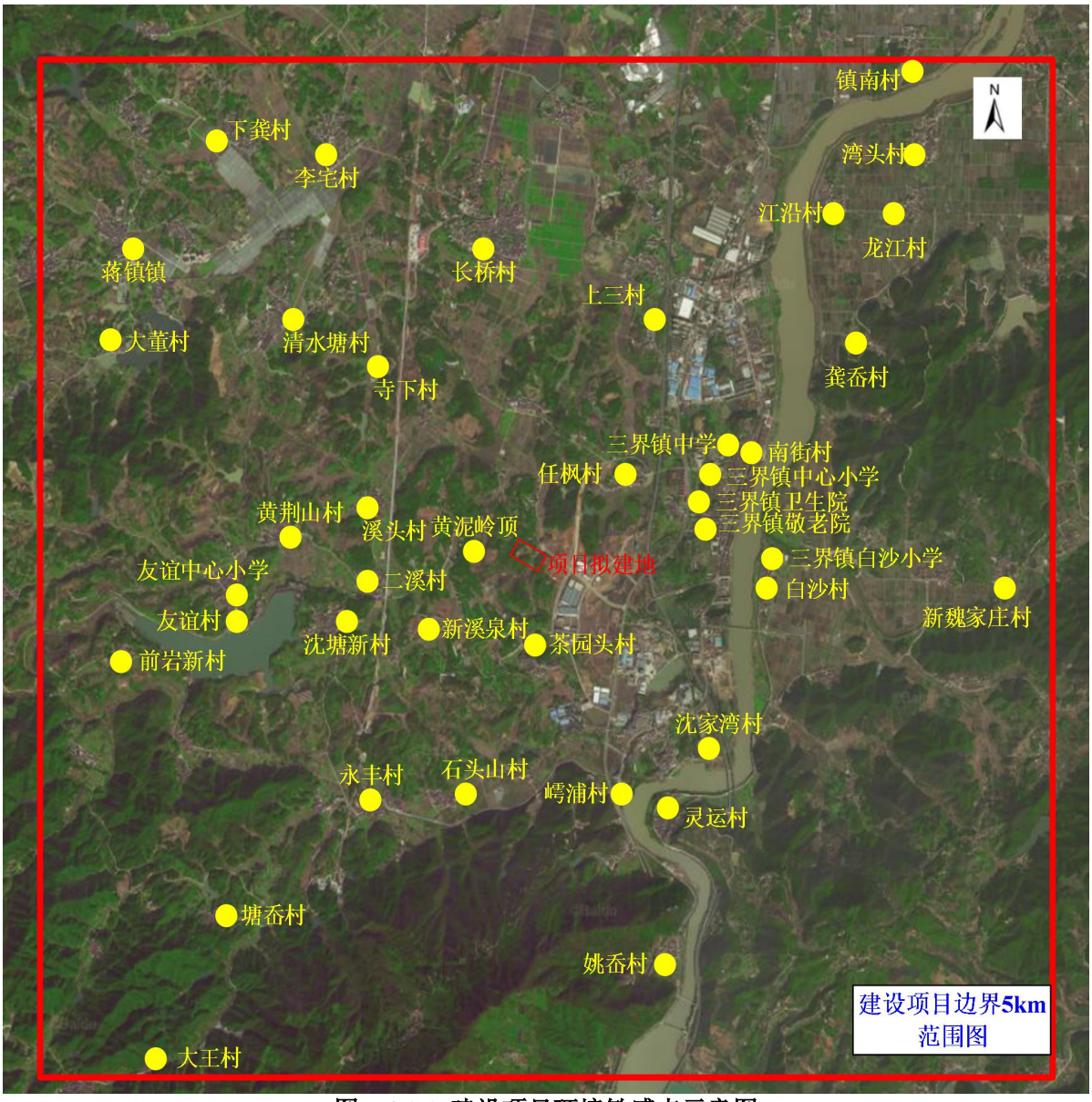


图 7.4.1-1 建设项目环境敏感点示意图

7.4.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

7.4.2.1 风险潜势初判

1、P的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下称“风险导则”）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

②但存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q1/Q1+ q2/Q2+……+qn/Qn$$

式中：q1,q2……qn—每种危险物质最大存在量(t)；

Q1,Q2……Qn—每种危险物质的临界量(t)。

按数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3 Q≥100。

本项目临界量比值Q值计算如下

表 7.4.2-1 本项目涉及主要危险物质 Q 值确定表

序号	来源	物质名称	最大储存量 t	临界量 t	危险物质储存位置	qn/Qn
1	原料	DMF	506.801	5	储罐区	101.36
2		乙腈	350.163	10		35.016
3		甲基叔丁基醚	99.9	10		9.99
4		乙酸乙酯	40.545	10		4.055
5		正庚烷	30.78	100		0.308
6		异丙醇	70.65	10		7.066
7		二氯甲烷	59.715	10		5.972
8		哌啶	38.79	7.5		5.172
9		甲醇	71.19	10		7.12
10		石油醚	29.25	10		2.925
11	固废	液相废液	121.5	10		12.15
12		固相废液	160.38	10		16.038
13		DMF 废液	320.76	10		32.076
14		乙腈废液	400.95	10		40.095
15		切割废液	160.38	10		16.038
16	原料	DMF	1036.577	5	仓库	207.315
17		哌啶	16.152	7.5		2.154
18		二氯甲烷	40.313	10		4.031
19		甲基叔丁基醚	171.527	10		17.153
20		苯酚	0.138	5		0.028
21		乙腈	545.899	10		54.59
22		醋酸	5.343	10		0.534
23		磷酸	1.656	10		0.166
24		异丙醇	7.915	10		0.792
25		乙酸酐	0.548	10		0.055
26		甲醇	16.215	10		1.622
27		氨水（25%）	0.024	10		0.002
28		乙醚	6.568	10		0.657
29		盐酸	0.006	7.5		0.001
30		石油醚	1.259	10		0.126
31		乙酸乙酯	1.503	10		0.15
32		DMF	35.55	5	P1 车间	7.11
33		哌啶	1.034	7.5		0.138
34		二氯甲烷	0.75	10		0.075
35		甲基叔丁基醚	0.74	10		0.074
36		苯酚	0.009	5		0.002
37		乙腈	39.3	10		3.93
38		醋酸	0.21	10		0.021

序号	来源	物质名称	最大储存量 t	临界量 t	危险物质储存位置	qn/Qn
39		异丙醇	0.046	10		0.005
40		DMF	214.483	5	P2 车间	42.897
41		哌啶	5.602	7.5		0.747
42		二氯甲烷	4.809	10		0.481
43		甲基叔丁基醚	24.6	10		2.46
44		苯酚	0.025	5		0.005
45		乙腈	120.12	10		12.012
46		醋酸	0.266	10		0.027
47		磷酸	0.096	10		0.01
48		异丙醇	0.857	10		0.086
49		乙酸酐	0.197	10		0.02
50		甲醇	3.339	10		0.334
51		DMF	32.176	5	P4 车间	6.435
52		哌啶	0.527	7.5		0.07
53		二氯甲烷	4.729	10		0.473
54		甲基叔丁基醚	12.139	10		1.214
55		乙腈	11.94	10		1.194
56		醋酸	0.337	10		0.034
57		异丙醇	0.636	10		0.064
58		乙酸酐	0.038	10		0.004
59		甲醇	1.995	10		0.2
60		乙醚	0.428	10		0.043
61		吡啶	0.016	100		0.00016
62		乙酸乙酯	0.722	10		0.072
63		磷酸	0.287	10		0.029
64	废水	COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液	0.3	10	车间	0.03
65	固废	浓度大于 10000 的有机废液	20.2	10	危废仓库 1	2.02
66		其他危险废物	57.2	50	危废仓库 2	1.14
合计						**668.2**

根据以上计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量的比值为 Q=668.2＞100。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 7.4.2-2　企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及，0
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	不属于该工艺，0
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	涉及危险物质储存罐区以两套计，得 10 分

行业	评估依据	分值	企业情况
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不属于该行业，0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	
a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa； b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

根据上表可以知M值为10，等级为M3。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量Q和行业及生产工艺M，按照风险导则附录C表C.2确定危险物质及工艺系统危险等级P。

表 7.4.2-3　危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	**P2**	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

对照表格可得，本项目P等级为P2。

2、E的分级确定

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7.4.2-4　大气环境敏感度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现场调查，企业周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；周边500m范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1000人，所以项目的大气环境敏感性为E1。

（2）地表水环境环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 7.4.2-5　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	**F2**	**F3**
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	**E2**	E3

表 7.4.2-6　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类及以上，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目废水事故排放点为III类，地表水环境敏感性为F2。

表 7.4.2-7　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场;海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养范区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目所在地 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，为 S3。

所以项目地表水环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

（3）地下水环境敏感分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见下表，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.4.2-8　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	**G2**	**G3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	**E3**

表 7.4.2-9　　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感目标
G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区”
G3	上述地区之外的其他地区

表 7.4.2-10　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述 D2 和 D3 条件

根据上表可知，项目属于地下水不敏感区 G3 和 D3，所以地下水环境为 E3（环境低敏感区）。

根据上述分析可知，项目大气、地表水和地下水的敏感度为 E1、E2 和 E3。

3、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。 根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 7.4.2-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	行业及生产工艺（M）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	**IV**	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	**III**	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	**III**	II	I

经判定得本项目大气环境风险潜势为IV，地表水环境风险潜势为III、地下水环境风险潜势为III，综合风险潜势为IV。

7.4.2.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表1）确定评价工作等级。

表 7.4.2-12　评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a：相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明，项目导则附录 A。				

对上表可知，本项目大气环境风险评价工作等级为一级，大气环境评价范围为距建设项目边界5km的区域，需选取最不利气象条件和最常见气象条件，选择适用的数值

方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为二级，评价范围为附近水体，预测分析说明地表水环境影响后果；地下水环境评价工作等级为二级，风险预测分析与环评要求参照HJ610执行，评价范围为以附近水体支流为边界，面积约20km^{2}的区域，预测说明地下水影响后果。**综上，本项目环境风险综合评价等级为一级。**

7.4.3 风险识别

7.4.3.1 物质危险性识别

本项目物质识别内容如下表。

表 7.4.3-1　本项目涉及的物质识别内容

序号	来源	物质	存在位置
1	原辅材料	DMF、二氯甲烷、哌啶、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙酸酐、磷酸、异丙醇、石油醚、乙酸乙酯、苯酚、乙醚、盐酸等，详见 Pg550 表 7.4.1-1	仓库、储罐区、各生产车间
2	废气污染物	DMF、二氯甲烷、哌啶、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、异丙醇、石油醚、乙酸乙酯、苯酚、乙醚、HCl、氨气、三氟乙酸、三乙胺、磷酸等	各生产车间
3	固废	COD 浓度大于 10000 的有机废液、NH_3-H≥2000mg/L 的有机废液、危险废物	危废仓库

本次项目主要物料基本情况一览表如下表。

表 7.4.3-2　评价项目主要物料基本情况一览表

序号	品名	别名	《2015 年危险化学品目录》序号	CAS 号	危险性类别
1	N，N-二甲基甲酰胺	甲酰二甲胺	460	68-12-2	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B
2	二氯甲烷	亚甲基氯、甲撑氯	541	75-9-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1
3	哌啶	六氢吡啶、氮己烷	1601	110-89-4	易燃液体,类别 2 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
4	乙腈	甲基氰	2622	75-05-8	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
5	甲基叔丁基醚	2-甲氧基-2-甲基丙烷、MTBE	1148	1634-04-4	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2
6	甲醇	木醇、木精	1022	67-56-1	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1
7	乙酸酐	醋酸酐	2634	108-24-7	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B

序号	品名	别名	《2015 年危险化学品目录》序号	CAS 号	危险性类别
					严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
8	正磷酸	磷酸	2790	7664-38-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
9	2-丙醇	异丙醇	111	67-63-0	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
10	石油醚	石油精	1965	8032-32-4	易燃液体,类别 2 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
11	乙酸乙酯	醋酸乙酯	2651	141-78-6	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
12	苯酚	酚、石碳酸	60	108-95-2	急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
13	乙醚	二乙基醚	2625	60-29-7	易燃液体,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
14	盐酸	氢氯酸	2507	7647-01-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2
15	乙酸	醋酸	2630	64-19-7	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
16	N-甲基吗啉	/	1135	109-02-4	易燃液体,类别 2
17	四氢呋喃	氧杂环戊烷	2071	109-99-9	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
18	三氟乙酸	三氟醋酸	1789	76-05-1	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 3
19	三乙胺	/	1915	121-44-8	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
20	吡啶	氮杂苯	98	110-86-1	易燃液体,类别 2

表 7.4.3-3　本次项目涉及到的危险物质情况

序号	物质名称	相态	比重	易燃、易爆性					毒性
				燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%vol）	危险特性	LD_{50}（mg/kg）
1	N，N-二甲基甲酰胺	液	0.94	445	58	152.8	2.2-15.2	易燃	4000
2	二氯甲烷	液	1.33	615	/	39.8	12-19	有毒	1600-2000
3	哌啶	液	0.86	/	16	106	/	易燃	50
4	乙腈	液	0.79	524	2	81.1	3.0-16.0	易燃	2730
5	甲基叔丁基醚	液	0.76	/	-10	53-56	1.6-15.1	易燃	3030
6	甲醇	液	0.79	385	11	64.8	5.5-44.0	易燃	5628
7	乙酸酐	液	1.08	/	49	138.6	2.0-10.3	易燃	1780
8	正磷酸	液	1.87	/	/	260	/	腐蚀	1530
9	2-丙醇	液	/	/	22	82.5	/	/	5800
10	石油醚	液	0.64	280	<-20	40-80	1.1-8.7	易燃	40
11	乙酸乙酯	液	0.90	426	-4	77.2	2.0-11.5	易燃	5620
12	苯酚	液	1.07	715	79	181.9	1.7-8.6	高毒、腐蚀	317
13	乙醚	液	0.71	160	-45	34.6	1.9-36.0	易燃	1215
14	盐酸	液	1.20	/	/	108.6	/	腐蚀	/
15	乙酸	液	1.05	463	39	118.1	4.0-17.0	易燃、腐蚀	3530
16	N-甲基吗啉	液	0.92	/	/	115.4	/	易燃	1960
17	四氢呋喃	液	0.89	230	-20	65.4	1.5-12.4	易燃	2816
18	三氟乙酸	液	1.54	/	/	72.4	/	腐蚀	200

7.4.3.2 生产系统危险性识别

本次项目生产系统危险性主要从生产装置、原料仓库和污染物收集处理区域等方面进行分析。

1、生产装置区

本项目生产过程中使用到危险化学品 DMF、二氯甲烷、乙腈、甲醇、甲基叔丁基醚等，涉及到反应有固相合成、环化反应等，使用过程中的主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒、灼伤等。具体分析如下：

设备、装置故障（含缺陷）是导致事故的主要因素之一，设备、装置故障（含缺陷）大体表现在以下几个方面：设备、设施、附件的结构不合理，强度不够，材质不符合设计要求；设备、设施、附件的制造、维修、调整不良；缺少安全防护装置（保护、保险、信号装置等）或者安全装置有缺陷，无警戒设施或警戒有缺陷（如警戒区不明、无标志、无栅栏等）。在生产过程中易发生事故的设备、装置主要有：

(1)反应釜

本项目反应釜可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦穿孔、设备变形开裂造成危险化学

品泄漏，而引起燃烧、爆炸和中毒的危险、危害。

反应釜如果设计不合理，很容易造成火灾、爆炸事故事故。换热设备不能及时导出反应器中过多的热量、因器壁结垢传热效果变差、冷却水供给设备发生故障等原因，都可能导致反应热未能及时移出而发生事故。反应釜缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故，如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀、安全阀、爆破片等安全附件，容易造成操作失控。

生产设备的自动控制水平、仪表安装位置是否正常，对安全情况也有着重要影响，如果缺少自控报警装置、自动联锁控制装置或者装置不完善，将无法应对突发性事故，而引发安全事故。

(2)管道

物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能导致管道局部泄漏。管道堵塞，会造成系统内压力升高，引起爆炸事故。物料在管道中输送过程中容易产生静电，若管道的静电跨接不符合要求，容易引起火灾、爆炸事故。

(3)机泵、阀门

泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

(4)自动控制系统

本项目采用 DCS 自动化控制系统，控制台可实时采集、显示所有相关电动阀门信息，可对各阀门进行开关操作等，并通过光缆将信息传送到控制室。导致自动控制及联锁系统瘫痪的原因主要如下：①雷电及运行过程中产生过电压、雷电感应波的雷击；②电缆故障或失火；③抗干扰、自诊断、自恢复能力差；④分散控制系统失灵；⑤封盖不严鼠类等小动物进入损坏电缆；⑥裕度及冗余度不够；⑦后备电源不可靠；⑧系统接地不合要求，控制信号电缆质量不好；⑨重要操作按钮不能满足各种工况下的要求；⑩供电系统失电或断电。

DCS 控制系统断电、控制站失灵和电气联锁失效将导致系统的非正常停机。对于带压设备而言可能导致危险物料等泄漏，引发火灾、爆炸或中毒事故；主要危险因素存在的部位是 UPS 控制器和可编程控制器。

仪表损坏将导致系统的非正常运行，特别是执行机构损坏将导致控制失灵，可能导致易燃、有毒物质的泄漏，引发火灾、爆炸或中毒事故。同时，在大修或仪表检修、更新之后，由于仪表选用不当或参数设置不当甚至设置反向，可能造成在事故状态时（如突然停气、停电等）或需要紧急停车时，发生仪表不能按要求完成动作甚至出现错误动作的情况，造成事故扩大甚至引起火灾、爆炸、中毒事故。危险因素存在的部位是现场的检测仪表、执行机构及 DCS 系统的参数设置。

(5)生产过程

①冷却与冷凝

冷却与冷凝的主要区别在于被冷却的物料是否发生相的改变，若发生相变则称为冷凝，若只是温度的降低，则称为冷却。冷却、冷凝操作的危险性在生产中易被忽视，实际上这种操作也很重要，尤其是涉及易燃易爆物料的操作时，危险性较大。如冷却设备的密闭性不良，物料与冷却剂之间互窜，可能造成事故或安全事故；冷却水中断，热量不能及时移去，会使后部系统温度升高，未冷凝的危险气体外逸排空，有可能导致火灾爆炸或中毒事故。

②溶剂输送

本项目生产过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃溶剂时，不可用压缩空气压送，因空气与易燃液体蒸汽混合可形成爆炸性混合物；即使用真空输送，也是十分危险的，操作不当或设备管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物；对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送。

输送易燃液体时，如采用离心泵，则泵的叶轮应用有色金属制造，否则，可能因撞击而产生火花；同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，以防静电引起火灾。

输送可燃液体、有毒液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道（特别是胶管）受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

③加热

加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

2、储罐区

(1)罐区及装置内的储存设施（储罐、容器）等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺，储罐安全附件如液位计等失灵，有可能因超压引起容器或管

道的泄漏、爆裂，有毒有害物质的大量泄漏，会造成中毒、化学灼伤等事故。围堰、隔堤等设施不符合规范，一旦发生泄漏，造成的事故不利于事故控制。

(2)储罐和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷，或使用过程中管理、维护、检测不到位，可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因，出现储罐、管道、阀门等破裂或渗漏，引起储罐爆破事故。如储罐未按规定要求安装阻火器、呼吸阀等，可能会导致储罐内压力增加，有容器爆炸的危险。

(3)物料输送管道管理不到位，管道系统本体缺陷等原因导致有毒物质泄漏，可造成中毒、化学灼伤等事故。检修槽、罐等过程因清洗置换不彻底、安全措施不到位，有窒息、中毒的危险。

(4)物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系统内易产生、集聚静电，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

(5)在向储罐输送物料时，如控制系统出现故障或操作与判断失误，可能导致物料溢罐，会引起人员中毒和化学灼伤事故。原料卸料（从槽车卸入储罐）作业过程中，储存容器（储罐、槽车等）泄漏、卸料管内剩余物料等泄漏或挥发、作业人员操作失误，导致有毒有害物料的泄漏，会导致人员中毒和化学灼伤事故。毒害性物料泄漏时易引起人员中毒窒息事故。

(6)管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发中毒、化学灼伤、烫伤、火灾、爆炸事故。

(7)若储槽、管道和阀门在设计、选材、制造时有缺陷，或管理、维护、检测不到位，或操作失误，可导致物料的泄漏，可造成中毒事故，遇到点火源(如作业过程中产生的静电、敲击产生的火花、其它明火)，会发生火灾、爆炸事故。

(8)物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力或泵被腐蚀，有可能导致工艺中物料的外泄发生人员化学灼伤和中毒。

(9)物料输送泵如果转动部分不清洁、润滑性差，摩擦产生高温，轴承冒烟着火，可能引发燃烧爆炸事故。泵类设备防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。物料在管道输送时，采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等不当，系

统内易产生、集聚静电，若接地措施不当，当系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。如采用离心泵输送液体，其叶轮如果不是有色金属，则可能由于撞击产生火花，引起火灾或爆炸。

3、部分公用工程

本项目的公用工程包括：给排水、供电等。

如果厂区供水能力不足，容易引发冷却水系统、消防水系统供应水量不足，导致生产过程中事故多发，或者发生事故后未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。如果本项目的废水未经必要的环保处理就直接向外界排放，造成对环境的污染，引发社会公共安全。

4、污染物治理设施

(1)废气治理系统风险识别

废气治理系统风险主要为废气净化处理系统因故障不能正常运作，导致大气污染物没有经过处理后直接通过排气向外环境排放。

(2)废水处理设施风险识别

厂内废水处理站最大可能事故为：由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常等造成废水不正常转移。

(3)危险废物暂存场所

危险废物暂存场所储存有本次项目涉及的危废发生泄漏造成污染。

7.4.3.3 国内外事故统计

据 1969 年至 1987 年在 95 个国家的化学制品企业事故统计，发生突发性化学事故分析分类比例见下表，由表可知，在统计时间内国内外化学制品事故所占比例最大的类别从物质形态方面分析为液体，从生产系统上分析为运输，从事故来源上主要是机械故障。

表 7.4.3-4　事故分类情况

类别	名称	比例	排名
化学品物质形态	液体	47.8	1
	液化气	27.6	2
	气体	18.8	3
	固体	8.2	4
生产系统	运输	34.2	1
	工艺过程	33.0	2
	储存	23.1	3
	搬运	9.6	4
事故来源	机械故障	34.2	1
	碰撞事故	26.8	2

类别	名称	比例	排名
	人为因素	22.8	3
	外部因素	15.2	4

7.4.3.4 事故风险典型案例

近年，国内事故风险典型案例见下表。

表 7.4.3-5 事故风险典型案例

序号	事故类型	事故发生过程	事故后果
1	DMF 槽车泄露	2017 年 1 月 13 日 18 时 50 分许，大金广济药业门口一辆小轿车追尾满载 30 吨二甲基酰胺(DMF)的槽罐车导致槽罐车泄露。19 时 19 分许，武穴中队到场后发现一辆小轿车前部已经插进槽罐车底部，槽罐车尾部已经发生大量泄露，随时有燃烧爆炸的可能性。中队指挥员迅速对现场进行警戒，并组织参战官兵着重型防化服出一支水枪进行水雾稀释，一支泡沫枪进行设防，同时联系安检、环保、交警、大金专职队、广济药业专职队、槽罐车厂方技术人员到场配合处置。21 时 15 分经确认槽罐车无爆炸可能性后，大队指挥员命令将槽罐车转移至空旷区域进行倒罐，22 时 10 分许成功将槽罐车内存储的 30 吨二甲基酰胺全部转移至另一空置槽罐车内，22 时 15 分许中队出一支水枪对事故槽罐车内部进行冲洗。 经过消防官兵 3 个多小时的处置，成功将泄露槽罐车内的 DMF 转移到另一辆安全的槽罐车内并将现场移交至交警部门，22 时 55 分许中队收整器材归队。	现场无人员伤亡和次生事故

7.4.3.5 环境风险类型及危害分析

根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见下表。

表 7.4.3-6 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	生产区域	DMF、二氯甲烷、哌啶、甲基叔丁基醚、乙腈、甲醇、乙酸酐、磷酸、异丙醇、石油醚、乙酸乙酯、苯酚、乙醚、盐酸等，详见 Pg550 表 7.4.1-1	危险物质泄漏 发生火灾导致危险物质释放及次生污染	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
		废水收集设施	CODcr、氨氮、总氮、AOX、乙腈、氟化物、总磷、二氯甲烷等	废水泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
		废气预处理（冷凝/树脂吸附/喷淋）	DMF、乙腈、甲醇、甲基叔丁基醚、二氯甲烷等有机废气及氨气、HBr、HCl 等无机废气	废气预处理设施故障导致处理效率下降	环境空气	周边居民点
2	仓库、储罐区	DMF、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、哌啶、乙酸乙酯等储罐	DMF、乙腈、二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁基醚、哌啶、乙酸乙酯等	危险物质泄漏	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
3	废气集中处理	废气集中焚烧设施	DMF、乙腈、甲醇、甲基叔丁基醚、二氯甲烷等有机废气及 SO_2、NOx、HBr、HCl、氨气等无机废气	装置故障导致处理效率下降	环境空气	周边居民点

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
4	废水集中处理	废水处理站	CODcr、氨氮、总氮、AOX、乙腈、氟化物、总磷、二氯甲烷等	废水泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
5	固废暂存	危废暂存场所	危险废物	危险物质泄漏	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
危险单元分布图如下						

图 7.4.3-1　建设项目危险单元分布图

7.4.4 风险事故情形分析

7.4.4.1 风险事故情形设定

1、火灾爆炸风险

项目所在厂区具有一定的火灾爆炸风险，火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容，且火灾爆炸风险不是直接的环境风险，也不是项目的主要环境风险，因此本评价要求企业委托有资质单位进行安全评价来对项目火灾爆炸风险进行说明。本环评不对此进行评价。

2、环境风险事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。由前述可知，项目整个系统中，存在较多的潜在事故危险，风险评价无法对每个事故都做环境影响计算和评价，为了评估系统中系统分析的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果对环境的危害最严重，且其风险值最大的事故，即最大可信灾害事故，作为评价对象。如果这一风险值在可以接受水平内，则认为项目的风险是可以接受的；如果这一风险超过可接受水平，则需采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，并根据效益－费用分析决定取舍。

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

通过风险识别，本次项目风险事故情形设定如下表。

表 7.4.4-1　本次项目最大可信事故

事故类别	事故位置	假设事故	事故影响类型	影响因子	预测内容
泄漏导致火灾	P2 车间	2000L 合成仪事故导致火灾爆炸	毒物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影响
			未燃烧物质释放影响大气	DMF、乙酸酐	
			事故处理废水影响地表水	CODcr	分析事故废水外排对周边河道的影响
	危废仓库	危险废物泄漏导致火灾爆炸	毒物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影响
毒物泄漏	储罐区	储罐泄漏	DMF 挥发影响大气	DMF	预测对大气的影响
			乙腈挥发影响大气	乙腈	
			二氯甲烷挥发影响大气	二氯甲烷	

参考风险导则附录 E，储罐全破裂发生的概率为 5×10^{-6} 次/年，储罐泄漏孔径为 10mm 发生的概率为 1×10^{-4} 次/年；参考胡二邦主编的《环境风险评价实用技术、方法和案例》并结合事故树分析和国内一些对化学品爆炸、泄漏概率的统计，生产车间泄

漏导致火灾发生的概率为 5×10^{-7} 次/年。

7.4.4.2 源项分析

1、生产车间反应釜发生事故泄漏导致火灾爆炸

生产车间反应过程发生事故泄漏，导致火灾，甚至爆炸。此处 P2 车间 2000L 合成仪发生事故泄漏，单批泄露量（折纯）如下：处理好的树脂 483.6kg/批、DMF 1550kg/批、DIEA 97.5kg/批、DIC 397.5kg/批、FMOC 氨基酸 1256.3kg/批、乙酸酐 196.9kg/批、2-肟氰乙酸乙酯 442.5kg/批。该泄漏量燃烧时间以 10min 计。

(1)CO 产生量

根据附录 F.3，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

G 一氧化碳=2330qCQ

式中：G 一氧化碳---一氧化碳的产生量，kg/s；

C-----物质中碳的含量，取 85%；

q-----化学不完全燃烧值，一般取 1.5%~6%；

Q-----参与燃烧的物质量，t/s。

根据估算，一氧化碳的产生量 0.219kg/s。

(2)DMF、乙酸酐废气产生量

根据附录 F.2，火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 F.4，DMF 的 LC_{50}：8000mg/m^3，物质在线量 Q：1.55t；乙酸酐 LC_{50}：1680mg/m3，物质在线量 Q：0.1969t。对照表 F.4，DMF、乙酸酐未参与燃烧有毒有害物质的释放比例分别为 5%、6%，则未参与燃烧 DMF、乙酸酐废气产生量为 0.0775t、0.0118t。平均释放时间以 10min 计，则未参与燃烧 DMF、乙酸酐排放速率为 0.129kg/s、0.0197kg/s。

2、危废暂存库发生泄漏导致火灾爆炸

危废暂存库发生事故泄漏，假定贮存周期为 4 天的废液全部泄漏，引发火灾。泄漏量如下：废液 8 吨。危险废物泄漏量燃烧时间以 10min 计。

根据附录 F.3，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。根据估算，一氧化碳的产生量 0.396kg/s。

3、事故处理废水排放量

车间发生事故泄漏导致火灾爆炸后，将产生事故处理废水。事故废水量确定如下：

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池的容量应考虑各方面的因素，应急事故废水的最大量的计量为：

$V_{总}=$ （$V_1+V_2-V_3$）$_{max}+V_4+V_5$

注：（$V_1+V_2-V_3$）$_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；事故期间，本项目生产废水排入生产污水系统，不进入事故废水收集系统，V4 取 0；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm，按平均日降雨量，q=qa/n；

qa——年平均降雨量，mm，项目所在地区为 1450mm；

n——年平均降雨日数，150d；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，2.015ha

项目应急事故水池容积确定：

表 7.4.4-2　项目事故应急池最小容积计算　　单位：m^3

事故位置	V1	V2	V3	(V1+V2-V3)max	V4	V5	V 总
生产区	2.0	432	0	434	0	195	629
储罐区	99	526	0	625	0	195	820
事故池最小容积							**820**
注注：参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）生产区室外消防用水量30L/S计，室内消防用水量10L/S，合计消防用水量40L/S，发生事故时消防用水持续时间按3h计； 储罐区着火罐（固定顶罐）采用移动式冷却，喷水强度0.8L/（s·m），邻近罐喷水强度0.7L/（s·m），罐周全长12.6m，当邻近罐超过 3 个时，冷却水系统可按 3 个罐的设计流量计算，消防用水持续时间按4h计。							

事故废水量约为 820m^3，企业拟建容积为 3796.8m^3 的事故应急池，可以满足事故废水的贮存要求。

4、储罐泄露事故源强确定

该项目储罐区涉两种规格储罐，容积分别为 99 立方和 50 立方，假设其中 1 个

99m³DMF、1 个 99m³ 乙腈、1 个 50m³ 二氯甲烷原料储罐发生泄漏的情况作为事故风险。

根据《建设项目环境风险评价导则》附录 F 中相应液体泄漏计算公式计算。液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，根据 HJ/T169-2018 表 F.1，本报告取 0.65。

A——裂口面积，m^2，0.0001 m^2；

ρ——液体密度，kg/m^3；（DMF 940、乙腈 790、二氯甲烷 1330）

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa，取 101325Pa；

g ——重力加速度，9.81m/s²。

h ——裂口之上液位高度，m，本报告取 2m。

根据以上数据，可以计算出泄露速度DMF为0.383kg/s、乙腈0.322kg/s、二氯甲烷0.542kg/s。

根据导则附录 F 提供的质量蒸发估算公式：

$$Q_3=\alpha \times p \times M/（R \times T_0）\times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

α，n——大气稳定度系数，D 稳定度下 n 为 0.25，α为 4.685×10^{-3}；F 稳定度下 n 为 0.3，α为 5.285×10^{-3}

p——液体的表面蒸汽压，Pa；（DMF 3460Pa、乙腈 13330Pa、二氯甲烷 30550pa）；

R——气体常数，8.314J/mol·K；

M——液体分子量；（DMF0.073 kg/mol、乙腈 0.041kg/mol、二氯甲烷 0.085kg/mol）；

T_0——环境温度，取 298K；

u——风速，最常见气象风速取 2.0m/s；最不利气象风速取 1.5m/s；

r——液池半径，m（本报告 DMF 取 5.12m，乙腈取 4.14m、二氯甲烷

5.29m）。

根据以上数据，计算得出：

①DMF 储罐泄漏后 DMF 蒸发速率为 0.0179kg/s（D 稳定度）、0.0154kg/s（F 稳定度）；

②乙腈储罐泄漏后乙腈蒸发速率为 0.0259kg/s（D 稳定度）、0.0224kg/s（F 稳定度）；

③二氯甲烷储罐泄漏后二氯甲烷蒸发速率为 0.196kg/s（D 稳定度）、0.168kg/s（F 稳定度）；

5、储罐泄漏量

根据液体泄漏伯努利方程，计算 DMF 泄漏速度为 0.383kg/s，假设 10min 应急时间内，泄漏 DMF 得到控制，则可计算 DMF 泄漏量为 0.230t。罐区围堰规格：10m×9.5m×1.2m，则在围堤内将形成 0.0028m 深的液池。

计算乙腈泄漏速度为 0.322kg/s，假设 10min 应急时间内，泄漏乙腈得到控制，则可计算乙腈泄漏量为 0.193t。罐区围堰规格：7m×9.5m×1.2m，则在围堤内将形成 0.0036m 深的液池。

计算二氯甲烷泄漏速度为 0.542kg/s，假设 10min 应急时间内，泄漏二氯甲烷得到控制，则可计算二氯甲烷泄漏量为 0.325t。罐区围堰规格：10m×9.5m×1.2m，则在围堤内将形成 0.0037m 深的液池。

5、环境风险源强一览表

表 7.4.4-3　建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率	泄漏时间/min	最大泄漏量	废水浓度	泄漏液体蒸发量
1	泄漏导致火灾	P2 车间	CO	大气	0.219kg/s	10	/	/	/
			DMF		0.129kg/s	10	0.0775t		
			乙酸酐		0.0197kg/s	10	0.0118t	/	/
		危废仓库	CO	大气	0.396kg/s	10	/	/	/
2	泄漏储罐		DMF	大气	0.383kg/s	10	0.230t	/	0.0179kg/s（D 稳定度）、0.0154kg/s（F 稳定度）
			乙腈	大气	0.322kg/s	10	0.193t	/	0.0259kg/s（D 稳定度）、0.0224kg/s（F 稳定度）
			二氯甲烷	大气	0.542kg/s	10	0.325t	/	0.196kg/s（D 稳定度）、0.168kg/s（F 稳定度）
			事故废水	地表水	/	/	/	COD：594mg/L①	/

注：①事故发生时 DMF 储罐泄露，泄漏物料 0.230kg，经消防用水和雨水共 721m³ 稀释后事故废水 COD 浓度约 594mg/L，假定事故废水拦截失败未进入事故应急池，直接进入地表水，浓度为 594mg/L。

7.4.5 风险预测与评价

7.4.5.1 风险预测

(1)参数设置

①判断气体性质

采用理查德森数（Ri）来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T：T=2X/Ur（X ——事故发生地与计算点的距离，m，本项目取最近网格点 100m；Ur——10m 高处风速，m/s，本项目取上虞区年平均风速 2.41m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变），得 T=83.3s，因此 Td＞T，可认为本项目为连续排放。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；一氧化碳 1.25kg/m^3，DMF 3.25kg/m^3，二氯甲烷 3.79kg/m^3，乙腈 1.84kg/m^3。

ρa——环境空气密度，kg/m^3，1.29 kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；车间一氧化碳 3.93kg/s；危废仓库一氧化碳 0.396kg/s；储罐 DMF 0.0179kg/s（D 稳定度）、0.0154kg/s（F 稳定度），乙腈 0.0259kg/s（D 稳定度）、0.0224kg/s（F 稳定度），二氯甲烷 0.184kg/s（D 稳定度）、0.158kg/s（F 稳定度）。

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s，取 2.41m/s。

计算得一氧化碳、乙腈理查德森数＜1/6，为轻质气体，DMF、二氯甲烷理查德森数＞1/6，为重质气体。

②模型选择

本项目所在地形平坦，根据风险导则附录 G，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟；重质气体采用推荐模型 SLAB 模式。

③预测范围与计算点

a.本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围。

b.计算点。本项目一般计算点的设置为：网格间距 50m。

④主要参数表

表 7.4.5-1 大气风险预测模型主要参数表

类型	选项	参数				
基本情况	事故经度/°E	120.82113	120.82022	120.81868	120.81901	120.81931
	事故纬度/°N	29.75627	29.75500	29.75557	29.75542	29.75528
	事故类型	P2 车间泄漏导致火灾	危废仓库泄漏导致火灾	DMF 储罐泄漏	乙腈储罐泄漏	二氯甲烷储罐泄漏
气象参数	(1)气象条件类型	最常见气象条件				
	平均风速(m/s)	2.0				
	日最高平均气温(℃)	30				
	年平均湿度	50				
	稳定度	D				
	(2)气象条件类型	最不利气象条件				
	风速(m/s)	1.5				
	相对温度(℃)	25				
	相对湿度(%)	50				
	稳定度	F				
其他参数	地表粗糙度(m)	1				
	是否考虑地形	否				

⑤大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择 CO、乙腈和 DMF 的毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 7.4.5-2 毒性终点值

序号	物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
1	一氧化碳	380	95
2	DMF	1600	270
3	二氯甲烷	24000	1900
4	乙腈	250	84

(2)预测结果

①P2 车间 CO

表 7.4.5-3 P2 车间火灾泄漏 CO 预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	160	1.33
	大气毒性终点浓度-2	95	440	3.67
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	450	5
	大气毒性终点浓度-2	95	1170	13

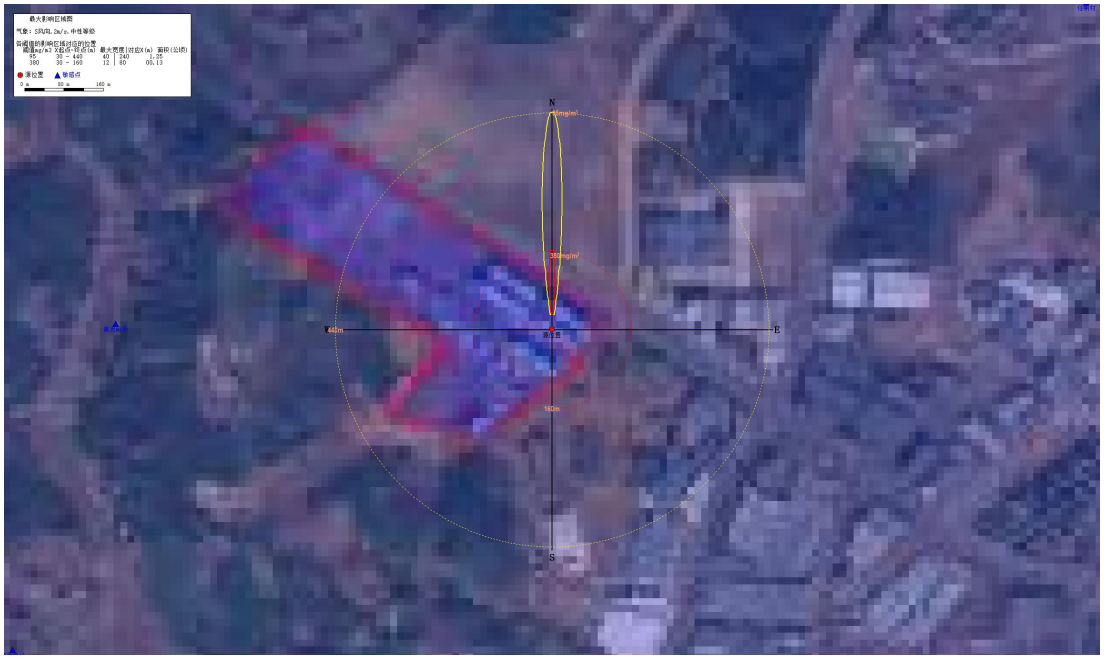


图7.4.5-1　P2车间火灾泄漏CO预测结果图(最常见气象）

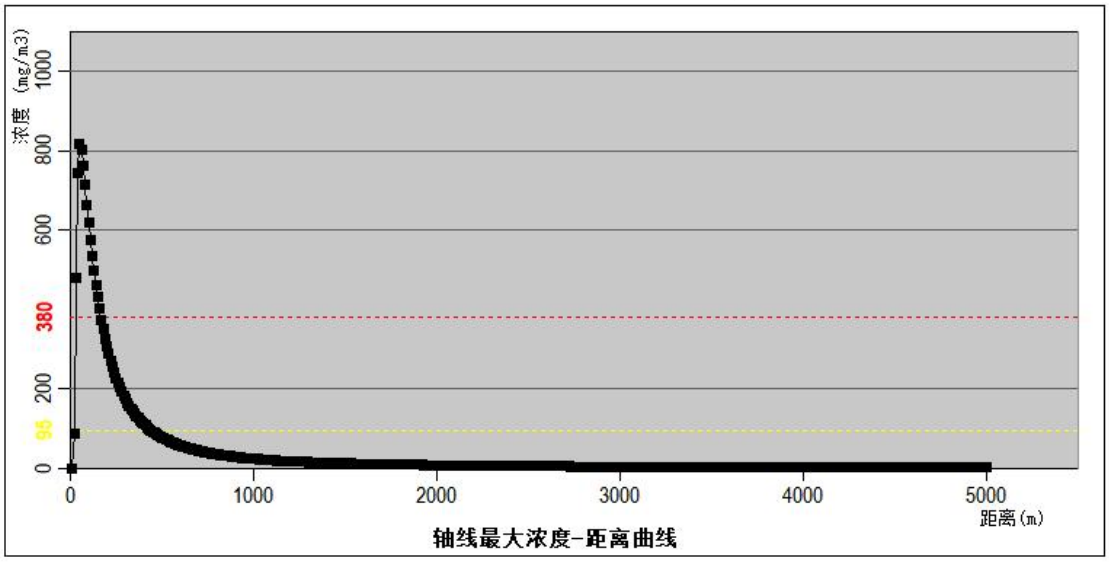


图7.4.5-2　P2车间火灾泄漏CO下风向不同距离处最大浓度图（最常见气象）

图7.4.5-3　P2车间火灾泄漏CO预测结果图(最不利气象条件)

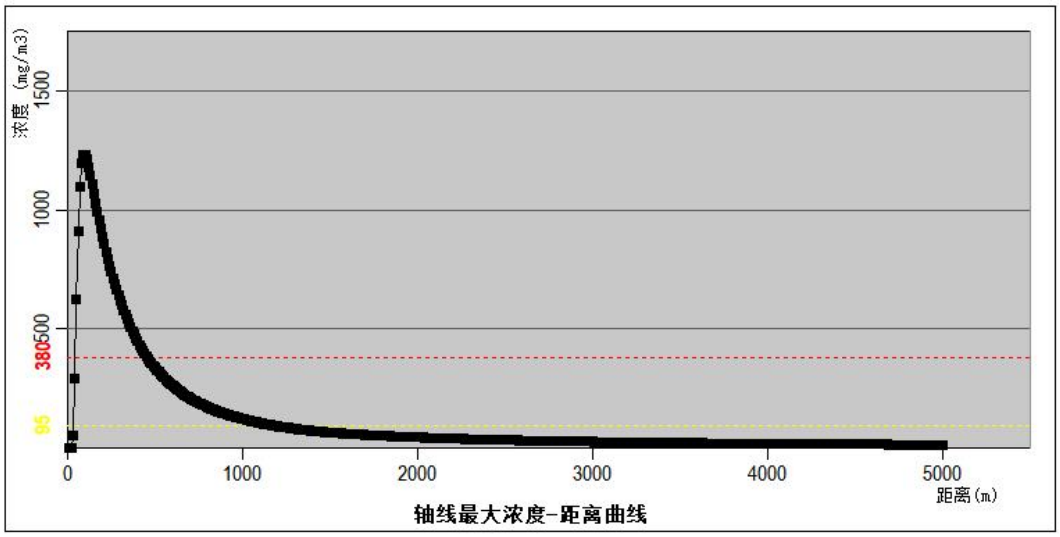


图7.4.5-4　P2车间火灾泄漏CO下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象条件）

由预测结果可知：

最常见气象条件下，在距排放源中心 160m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m^3，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内或周边企业厂区内；在距排放源中心 440m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m^3，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 440m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

最不利气象条件下，在距排放源中心 450m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m^3，此

范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内或周边企业厂区内；在距排放源中心 1170m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m³，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 1170m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

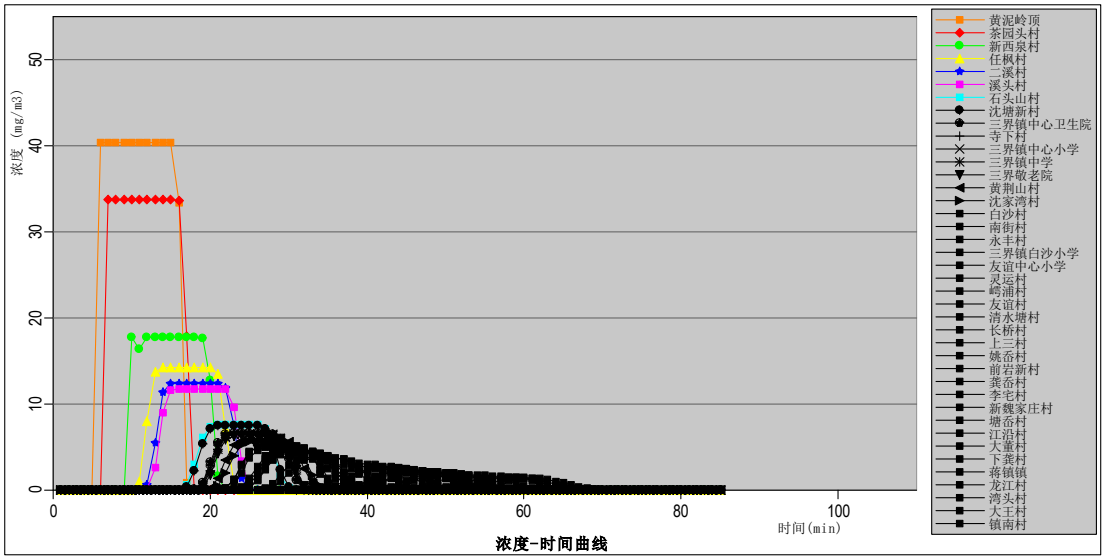


图7.4.5-5　各关心点处CO浓度随时间的变化曲线（最常见气象）

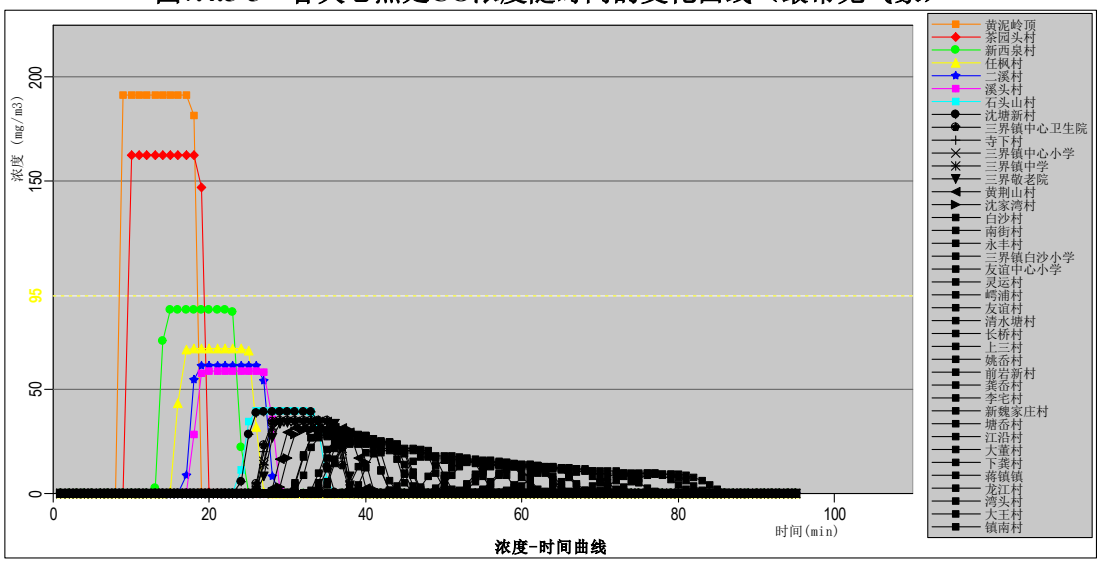


图7.4.5-6　各关心点处CO浓度随时间的变化曲线（最不利气象）

P2 车间火灾泄漏 CO 各关心点处浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表7.4.5-4　P2车间火灾泄漏CO各关心点处浓度超标及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
最常见气象	黄泥岭顶	4.04E+01	6	无
	茶园头村	3.37E+01	7	无

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
	新西泉村	1.77E+01	10	无
	任枫村	1.42E+01	14	无
	二溪村	1.24E+01	16	无
	溪头村	1.18E+01	16	无
	石头山村	7.60E+00	22	无
	沈塘新村	7.46E+00	22	无
	三界镇中心卫生院	6.62E+00	24	无
	寺下村	6.56E+00	24	无
	三界镇中心小学	6.49E+00	24	无
	三界镇中学	6.47E+00	25	无
	三界敬老院	6.36E+00	24	无
	黄荆山村	5.88E+00	26	无
	沈家湾村	5.61E+00	26	无
	白沙村	5.15E+00	28	无
	南街村	5.13E+00	28	无
	永丰村	5.00E+00	29	无
	三界镇白沙小学	4.59E+00	30	无
	友谊中心小学	4.52E+00	31	无
	灵运村	4.44E+00	31	无
	嵚浦村	4.33E+00	31	无
	友谊村	4.30E+00	31	无
	清水塘村	3.82E+00	34	无
	长桥村	3.68E+00	34	无
	上三村	3.08E+00	38	无
	姚岙村	2.79E+00	41	无
	前岩新村	2.61E+00	42	无
	龚岙村	2.56E+00	43	无
	李宅村	2.36E+00	45	无
	新魏家庄村	2.34E+00	45	无
	塘岙村	2.32E+00	46	无
	江沿村	2.19E+00	47	无
	大董村	2.18E+00	47	无
	下龚村	2.00E+00	50	无
	蒋镇镇	1.94E+00	50	无
	龙江村	1.75E+00	54	无
	湾头村	1.56E+00	57	无
	大王村	1.50E+00	59	无
	镇南村	1.43E+00	60	无
最不利气象条件	**黄泥岭顶**	**1.91E+02**	**9**	**10**
	茶园头村	**1.63E+02**	**10**	**10**
	新西泉村	8.84E+01	15	无
	任枫村	6.94E+01	18	无
	二溪村	6.14E+01	20	无
	溪头村	5.89E+01	20	无
	石头山村	3.98E+01	27	无
	沈塘新村	3.92E+01	27	无

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
	三界镇中心卫生院	3.52E+01	29	无
	寺下村	3.49E+01	29	无
	三界镇中心小学	3.46E+01	29	无
	三界镇中学	3.45E+01	30	无
	三界敬老院	3.40E+01	30	无
	黄荆山村	3.17E+01	32	无
	沈家湾村	3.04E+01	32	无
	白沙村	2.82E+01	35	无
	南街村	2.81E+01	35	无
	永丰村	2.74E+01	35	无
	三界镇白沙小学	2.54E+01	37	无
	友谊中心小学	2.50E+01	37	无
	灵运村	2.46E+01	38	无
	嵚浦村	2.41E+01	38	无
	友谊村	2.40E+01	39	无
	清水塘村	2.16E+01	42	无
	长桥村	2.09E+01	43	无
	上三村	1.78E+01	48	无
	姚岙村	1.63E+01	52	无
	前岩新村	1.54E+01	54	无
	龚岙村	1.51E+01	54	无
	李宅村	1.41E+01	57	无
	新魏家庄村	1.40E+01	58	无
	塘岙村	1.39E+01	59	无
	江沿村	1.32E+01	60	无
	大董村	1.31E+01	60	无
	下龚村	1.22E+01	63	无
	蒋镇镇	1.19E+01	64	无
	龙江村	1.09E+01	69	无
	湾头村	9.93E+00	75	无
	大王村	9.60E+00	76	无
	镇南村	9.21E+00	79	无

根据预测结果，在最不利气象条件下，关心点黄泥岭顶及茶园头村在距排放源中心 1170m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m³，持续超标时间均为 10 分钟，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁。最常见气象条件下，各敏感点均未出现超标情况，因此 P2 车间发生火灾爆炸对周边大气环境风险影响较小。

②危废仓库 CO

表7.4.5-5　危废仓库火灾泄漏CO预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	260	2.17
	大气毒性终点浓度-2	95	630	5.25
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	690	7.67

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
	大气毒性终点浓度-2	95	1760	19.56

图7.4.5-7　危废仓库火灾泄漏CO预测结果图(最常见气象）

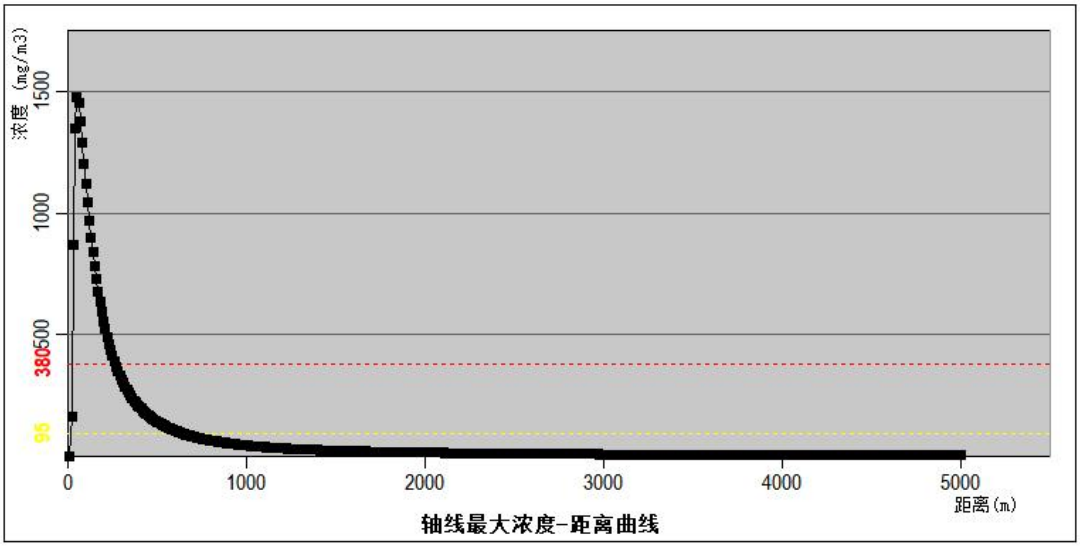


图7.4.5-8　危废仓库火灾泄漏CO下风向不同距离处最大浓度图（最常见气象）

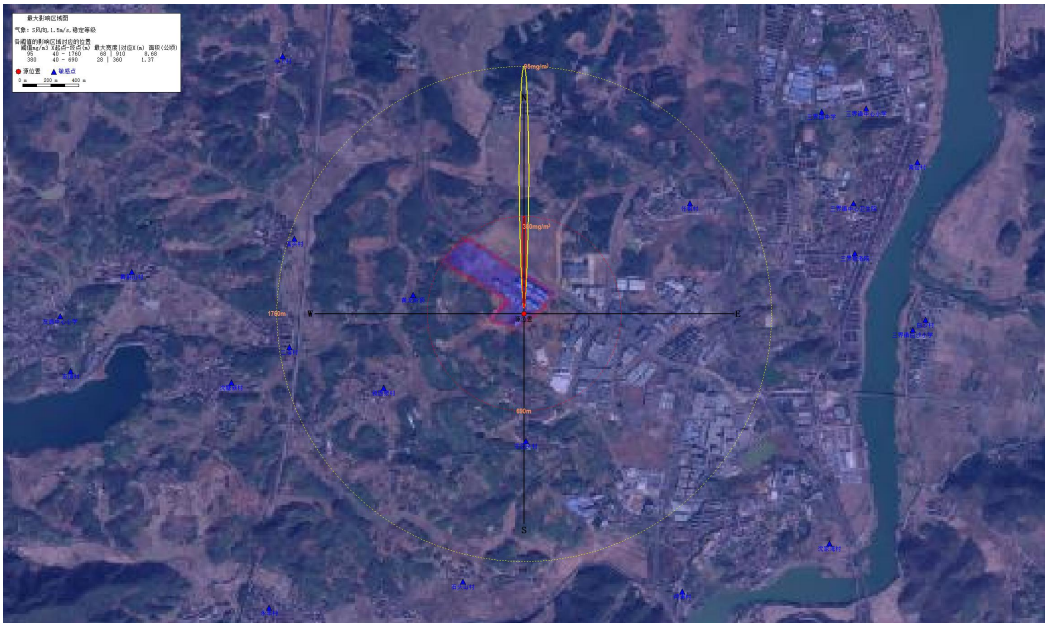


图7.4.5-9　危废仓库火灾泄漏CO预测结果图(最不利气象条件)

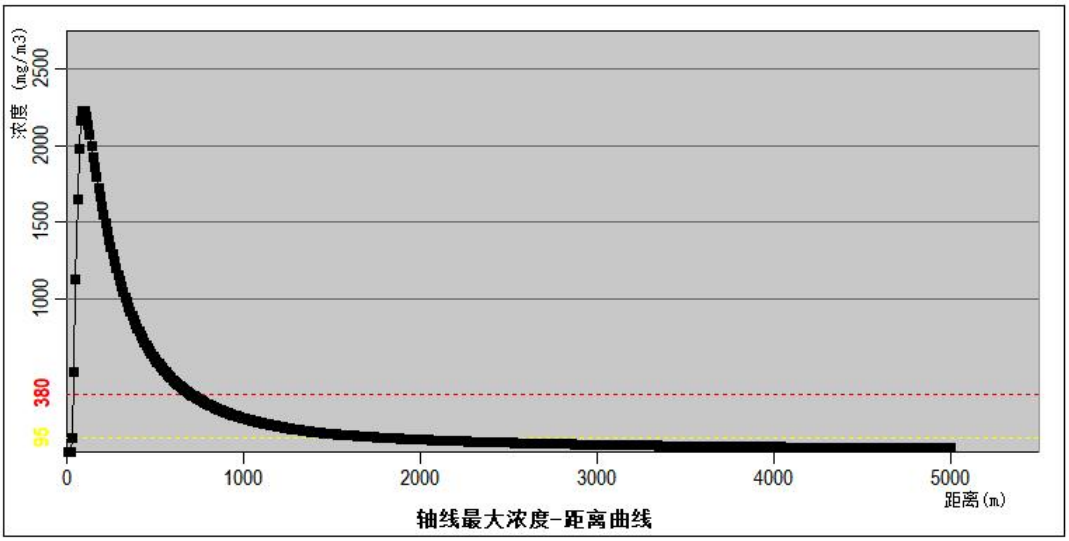


图7.4.5-10　危废仓库火灾泄漏CO下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象条件）

由预测结果可知：

最常见气象条件下，在距排放源中心 260m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m^3，此范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内或周边企业厂区内；在距排放源中心 630m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m^3，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 630m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

最不利气象条件下，在距排放源中心 690m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m^3，此

范围内 CO 浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内或周边企业厂区内；在距排放源中心 1760m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m³，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 1760m 的范围外，CO 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

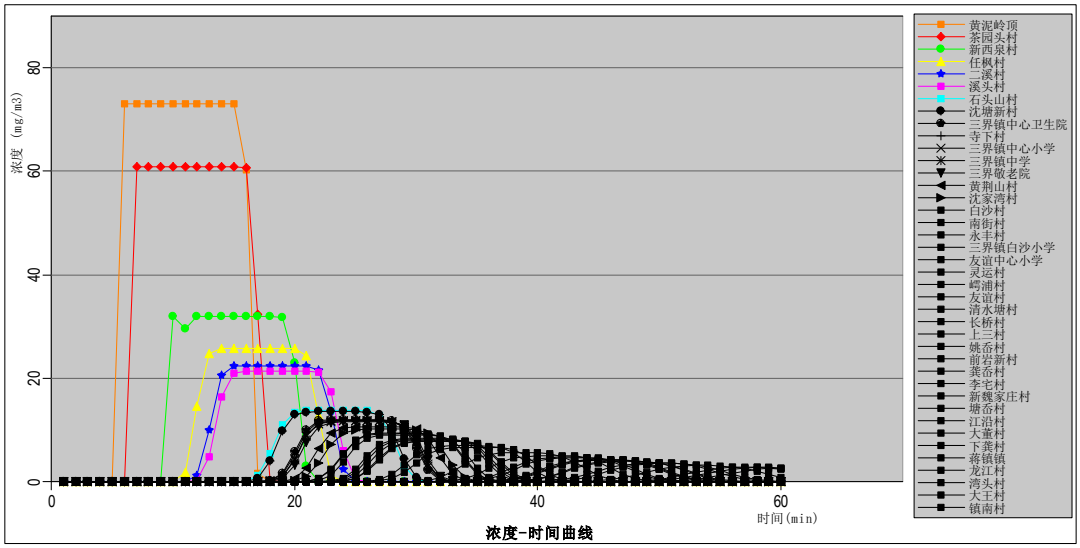


图7.4.5-11　各关心点处CO浓度随时间的变化曲线（最常见气象）

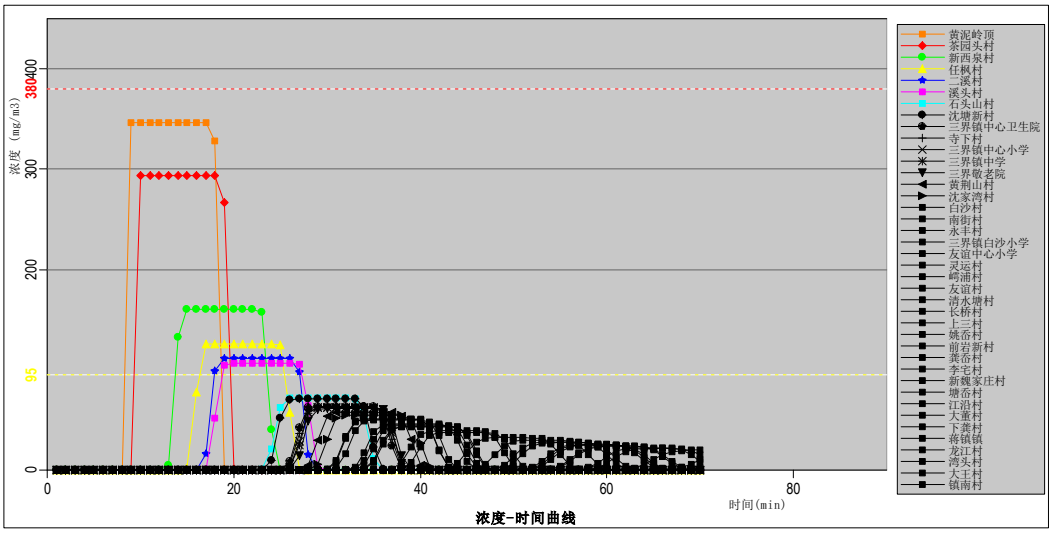


图7.4.5-12　各关心点处CO浓度随时间的变化曲线（最不利气象）

危废仓库泄漏 CO 各关心点处浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表7.4.5-6　危废仓库火灾泄漏CO各关心点处浓度超标及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
最常见气象	黄泥岭顶	7.31E+01	6	无
	茶园头村	6.09E+01	7	无
	新西泉村	3.20E+01	10	无

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
	任枫村	2.57E+01	14	无
	二溪村	2.24E+01	16	无
	溪头村	2.14E+01	17	无
	石头山村	1.37E+01	21	无
	沈塘新村	1.35E+01	21	无
	三界镇中心卫生院	1.20E+01	23	无
	寺下村	1.19E+01	24	无
	三界镇中心小学	1.17E+01	23	无
	三界镇中学	1.17E+01	24	无
	三界敬老院	1.15E+01	24	无
	黄荆山村	1.06E+01	25	无
	沈家湾村	1.02E+01	27	无
	白沙村	9.31E+00	28	无
	南街村	9.28E+00	28	无
	永丰村	9.03E+00	28	无
	三界镇白沙小学	8.31E+00	30	无
	友谊中心小学	8.17E+00	31	无
	灵运村	8.03E+00	31	无
	嵚浦村	7.84E+00	31	无
	友谊村	7.78E+00	31	无
	清水塘村	6.91E+00	34	无
	长桥村	6.66E+00	34	无
	上三村	5.57E+00	38	无
	姚岙村	5.04E+00	41	无
	前岩新村	4.72E+00	42	无
	龚岙村	4.64E+00	43	无
	李宅村	4.27E+00	45	无
	新魏家庄村	4.23E+00	45	无
	塘岙村	4.19E+00	46	无
	江沿村	3.97E+00	47	无
	大董村	3.93E+00	47	无
	下龚村	3.62E+00	50	无
	蒋镇镇	3.52E+00	50	无
	龙江村	3.17E+00	54	无
	湾头村	2.83E+00	57	无
	大王村	2.71E+00	59	无
	镇南村	2.58E+00	60	无
最不利气象条件	**黄泥岭顶**	**3.46E+02**	**9**	**10**
	茶园头村	**2.94E+02**	**10**	**10**
	新西泉村	**1.60E+02**	**15**	**10**
	任枫村	**1.26E+02**	**18**	**9**
	二溪村	**1.11E+02**	**19**	**10**
	溪头村	**1.07E+02**	**20**	**9**
	石头山村	7.20E+01	27	无
	沈塘新村	7.08E+01	27	无
	三界镇中心卫生院	6.36E+01	29	无
	寺下村	6.32E+01	30	无
	三界镇中心小学	6.26E+01	30	无
	三界镇中学	6.23E+01	30	无
	三界敬老院	6.14E+01	30	无
	黄荆山村	5.73E+01	32	无

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
	沈家湾村	5.50E+01	33	无
	白沙村	5.09E+01	34	无
	南街村	5.07E+01	34	无
	永丰村	4.95E+01	35	无
	三界镇白沙小学	4.60E+01	37	无
	友谊中心小学	4.53E+01	38	无
	灵运村	4.46E+01	38	无
	嵚浦村	4.36E+01	39	无
	友谊村	4.34E+01	39	无
	清水塘村	3.90E+01	42	无
	长桥村	3.77E+01	43	无
	上三村	3.22E+01	48	无
	姚岙村	2.95E+01	52	无
	前岩新村	2.78E+01	54	无
	龚岙村	2.74E+01	55	无
	李宅村	2.55E+01	58	无
	新魏家庄村	2.53E+01	58	无
	塘岙村	2.50E+01	58	无
	江沿村	2.39E+01	60	无
	大董村	2.37E+01	60	无
	下龚村	2.21E+01	64	无
	蒋镇镇	2.16E+01	65	无
	龙江村	1.98E+01	70	无
	湾头村	1.07E+01	70	无
	大王村	3.12E+00	70	无
	镇南村	1.91E-01	70	无

根据预测结果，在最不利气象条件下，关心点黄泥岭顶、茶园头村、新西泉村、任枫村、二溪村及溪头村在距排放源中心 1760m 的范围内，CO 浓度大于 95mg/m³，持续超标时间为 9~10 分钟，此范围内 CO 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁。最常见气象条件下，各敏感点均未出现超标情况，因此危废仓库发生火灾爆炸对周边大气环境风险影响较小。

③储罐乙腈

表 6.4.5-7　乙腈储罐泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	250	50	0.42
	大气毒性终点浓度-2	84	120	1
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	250	120	1.33
	大气毒性终点浓度-2	84	290	3.22

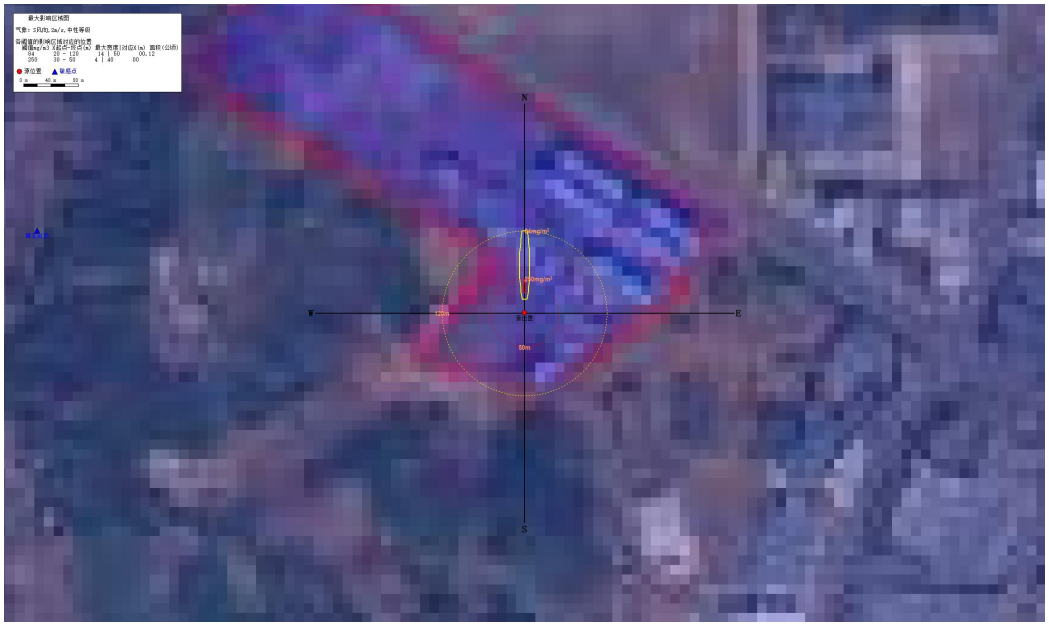


图7.4.5-13　乙腈储罐泄漏预测结果图(最常见气象）

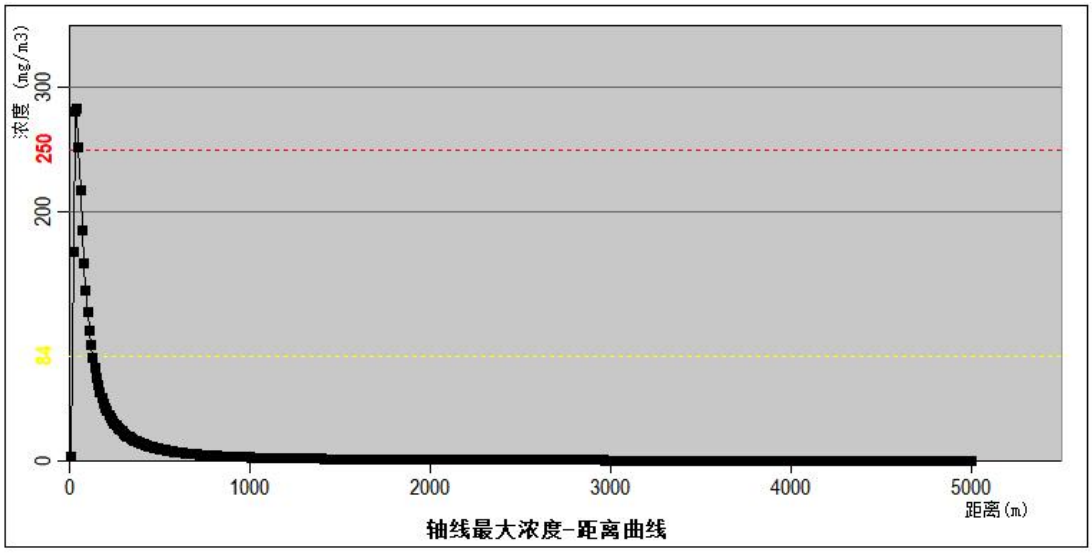


图7.4.5-14　乙腈储罐泄漏下风向不同距离处最大浓度图（最常见气象）

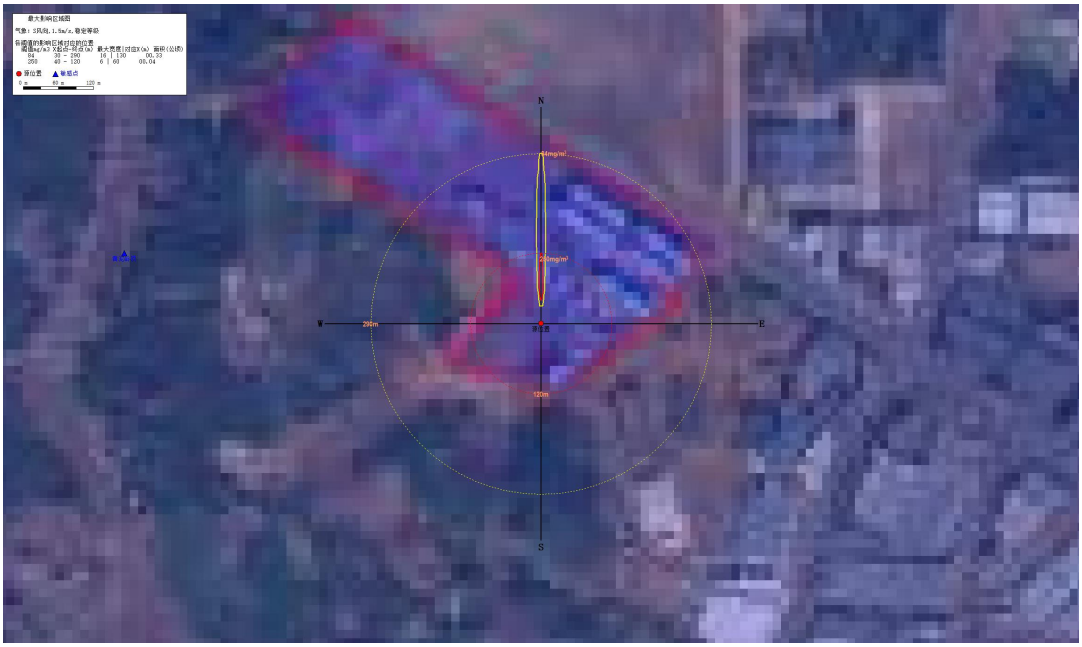


图7.4.5-15　乙腈储罐泄漏预测结果图(最不利气象条件)

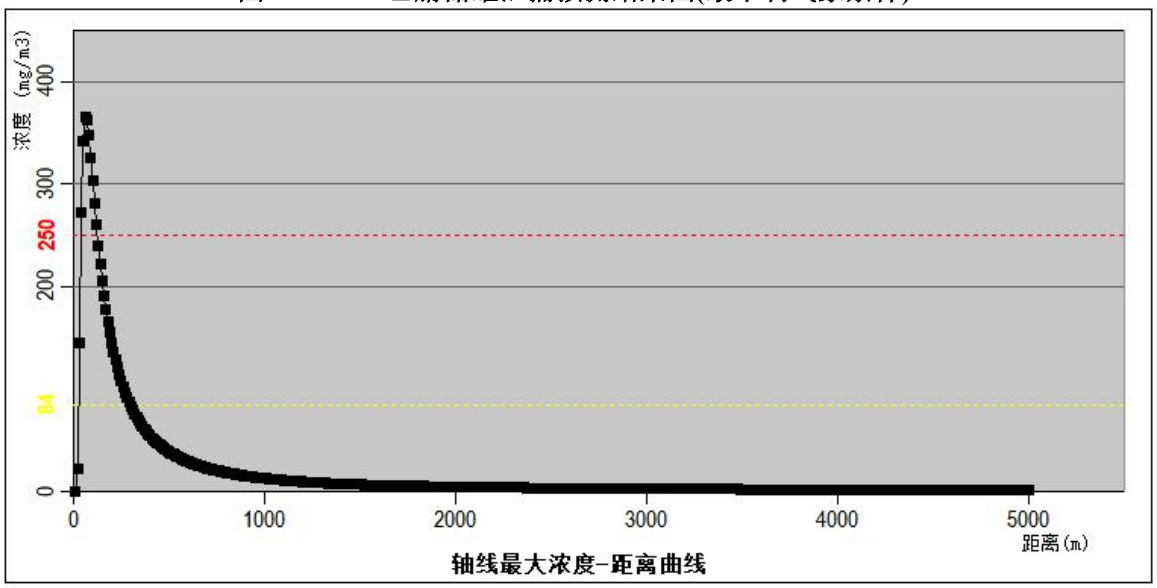


图7.4.5-16　乙腈储罐泄漏下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象条件）

由预测结果可知：

最常见气象条件下，在距排放源中心 50m 的范围内，乙腈浓度大于 250mg/m^3，此范围内乙腈浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内；在距排放源中心 120m 的范围内，乙腈浓度大于 84mg/m^3，此范围内乙腈浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 120m 的范围外，乙腈浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

最不利气象条件下，在距排放源中心 120m 的范围内，乙腈浓度大于 250mg/m^3，

此范围内乙腈浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内；在距排放源中心 290m 的范围内，乙腈浓度大于 84mg/m³，此范围内乙腈浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 290m 的范围外，乙腈浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

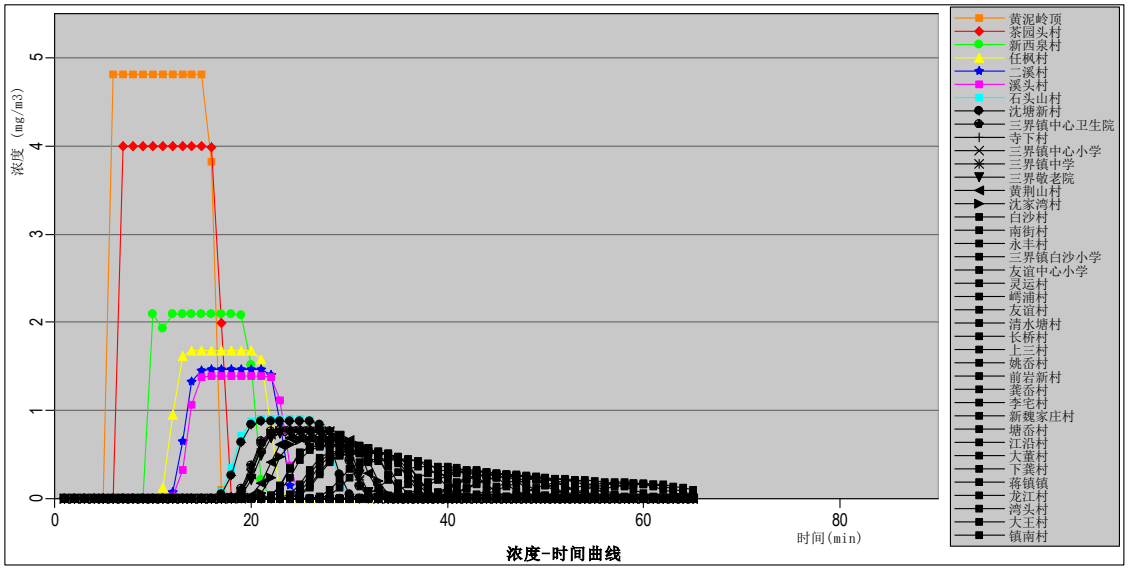


图7.4.5-17　各关心点处乙腈浓度随时间的变化曲线（最常见气象）

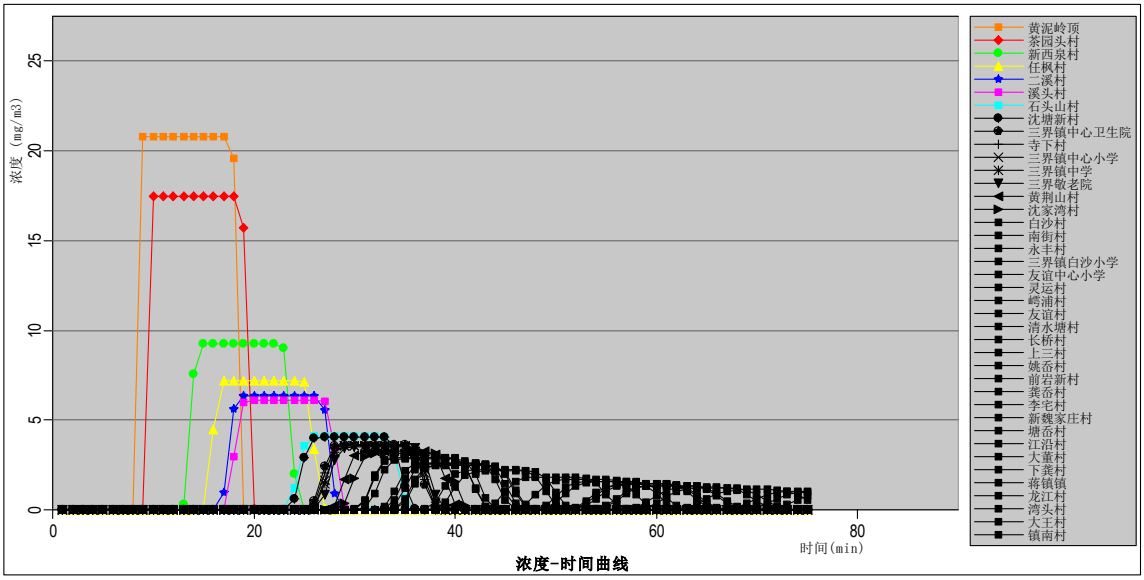


图7.4.5-18　各关心点处乙腈浓度随时间的变化曲线（最不利气象）

乙腈储罐泄露各关心点处浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.4.5-8　乙腈储罐泄漏各关心点处浓度超标及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
最常见气象	黄泥岭顶	4.81E+00	6	无
	茶园头村	4.00E+00	7	无
	新西泉村	2.09E+00	10	无
	任枫村	1.68E+00	14	无
	二溪村	1.46E+00	15	无
	溪头村	1.39E+00	16	无
	石头山村	8.98E-01	22	无
	沈塘新村	8.81E-01	22	无
	三界镇中心卫生院	7.82E-01	24	无
	寺下村	7.75E-01	24	无
	三界镇中心小学	7.67E-01	24	无
	三界镇中学	7.64E-01	24	无
	三界敬老院	7.51E-01	24	无
	黄荆山村	6.94E-01	26	无
	沈家湾村	6.63E-01	26	无
	白沙村	6.08E-01	28	无
	南街村	6.06E-01	28	无
	永丰村	5.90E-01	28	无
	三界镇白沙小学	5.43E-01	30	无
	友谊中心小学	5.34E-01	31	无
	灵运村	5.24E-01	30	无
	嵚浦村	5.12E-01	31	无
	友谊村	5.08E-01	31	无
	清水塘村	4.51E-01	33	无
	长桥村	4.35E-01	34	无
	上三村	3.64E-01	38	无
	姚岙村	3.29E-01	41	无
	前岩新村	3.08E-01	42	无
	龚岙村	3.03E-01	43	无
	李宅村	2.79E-01	45	无
	新魏家庄村	2.76E-01	45	无
	塘岙村	2.73E-01	45	无
	江沿村	2.59E-01	47	无
	大董村	2.57E-01	47	无
	下龚村	2.36E-01	50	无
	蒋镇镇	2.30E-01	50	无
	龙江村	2.07E-01	54	无
	湾头村	1.85E-01	57	无
	大王村	1.77E-01	59	无
	镇南村	1.68E-01	60	无
最不利气象条件	黄泥岭顶	2.08E+01	9	无
	茶园头村	1.75E+01	10	无
	新西泉村	9.22E+00	15	无
	任枫村	7.20E+00	18	无
	二溪村	6.36E+00	20	无
	溪头村	6.10E+00	20	无
	石头山村	4.11E+00	27	无
	沈塘新村	4.05E+00	27	无
	三界镇中心卫生院	3.63E+00	29	无
	寺下村	3.61E+00	30	无
	三界镇中心小学	3.57E+00	29	无

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
	三界镇中学	3.56E+00	30	无
	三界敬老院	3.51E+00	30	无
	黄荆山村	3.27E+00	32	无
	沈家湾村	3.14E+00	33	无
	白沙村	2.90E+00	34	无
	南街村	2.89E+00	34	无
	永丰村	2.83E+00	36	无
	三界镇白沙小学	2.62E+00	37	无
	友谊中心小学	2.58E+00	37	无
	灵运村	2.54E+00	38	无
	嵚浦村	2.49E+00	39	无
	友谊村	2.47E+00	39	无
	清水塘村	2.22E+00	42	无
	长桥村	2.15E+00	43	无
	上三村	1.83E+00	48	无
	姚岙村	1.68E+00	52	无
	前岩新村	1.58E+00	53	无
	龚岙村	1.56E+00	55	无
	李宅村	1.45E+00	57	无
	新魏家庄村	1.44E+00	58	无
	塘岙村	1.43E+00	59	无
	江沿村	1.36E+00	60	无
	大董村	1.35E+00	60	无
	下龚村	1.26E+00	64	无
	蒋镇镇	1.23E+00	65	无
	龙江村	1.12E+00	69	无
	湾头村	1.02E+00	74	无
	大王村	9.77E-01	75	无
	镇南村	7.60E-01	75	无

根据预测结果，各关心点处乙腈浓度均低于毒性终点浓度-2，无持续超标时间，因此发生乙腈储罐泄漏事故对周边大气环境风险影响较小。

④储罐 DMF

表 7.4.5-9　DMF 储罐泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	1600	/	/
	大气毒性终点浓度-2	270	30	0.25
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	1600	/	/
	大气毒性终点浓度-2	270	100	1.11

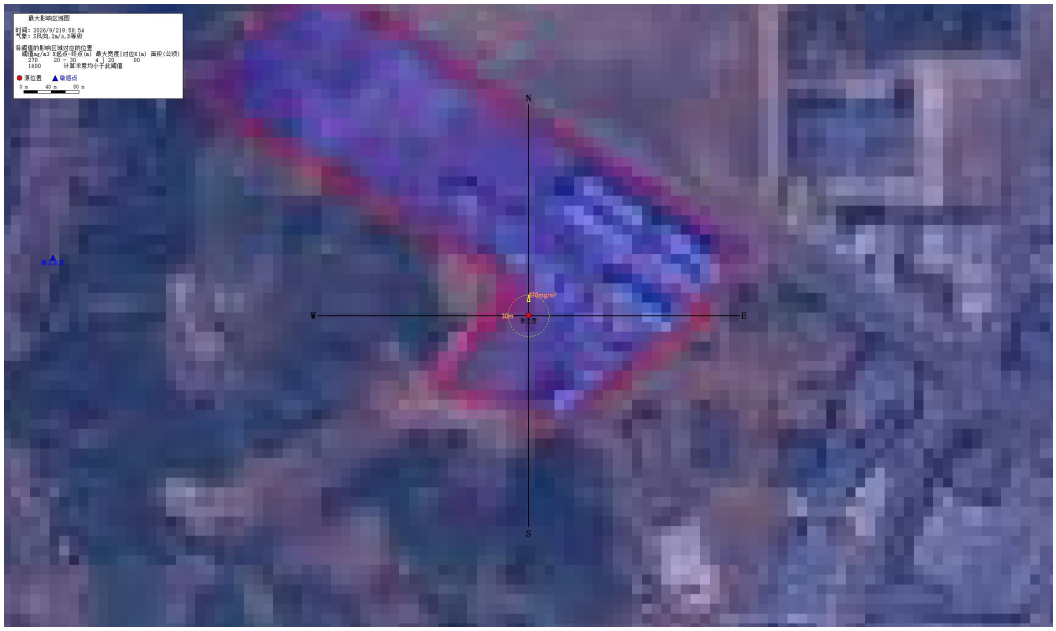


图7.4.5-19　DMF储罐泄漏预测结果图（最常见气象）

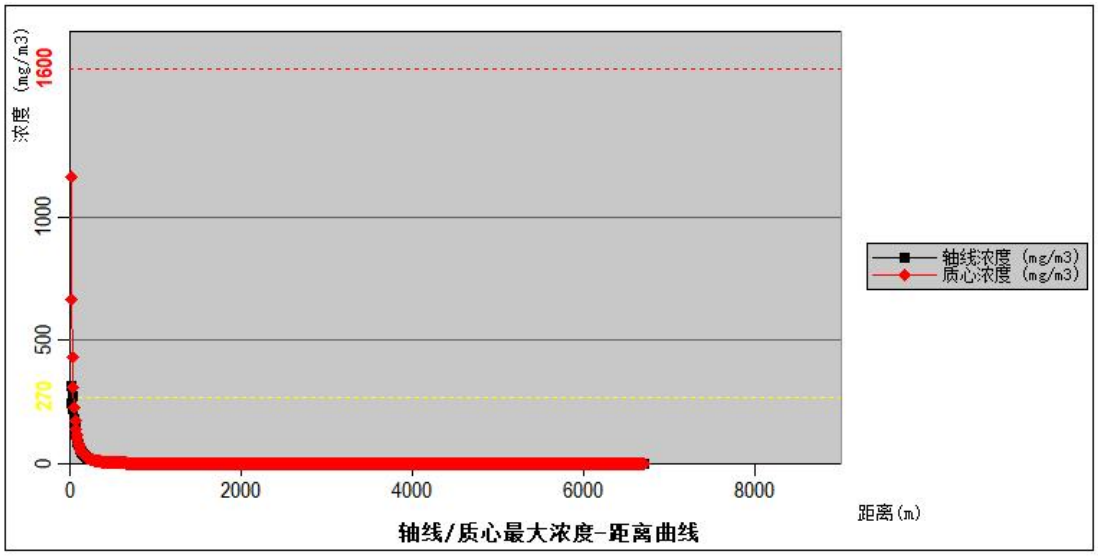


图7.4.5-20　DMF储罐泄漏下风向不同距离处最大浓度图（最常见气象）

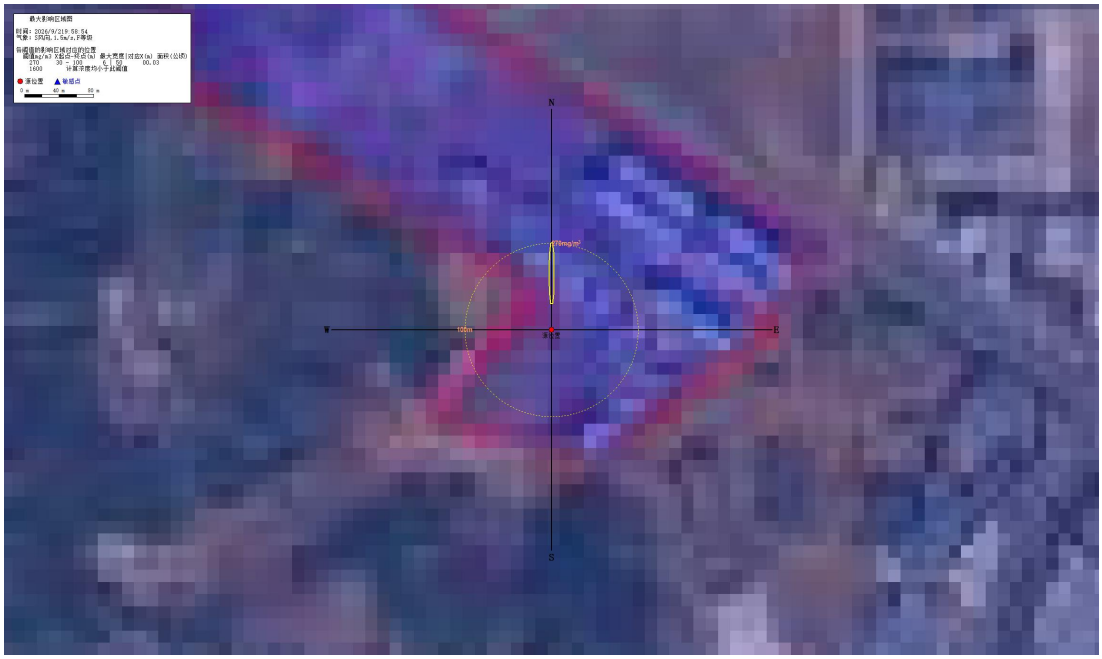


图7.4.5-21　DMF储罐泄漏预测结果图(最不利气象条件)

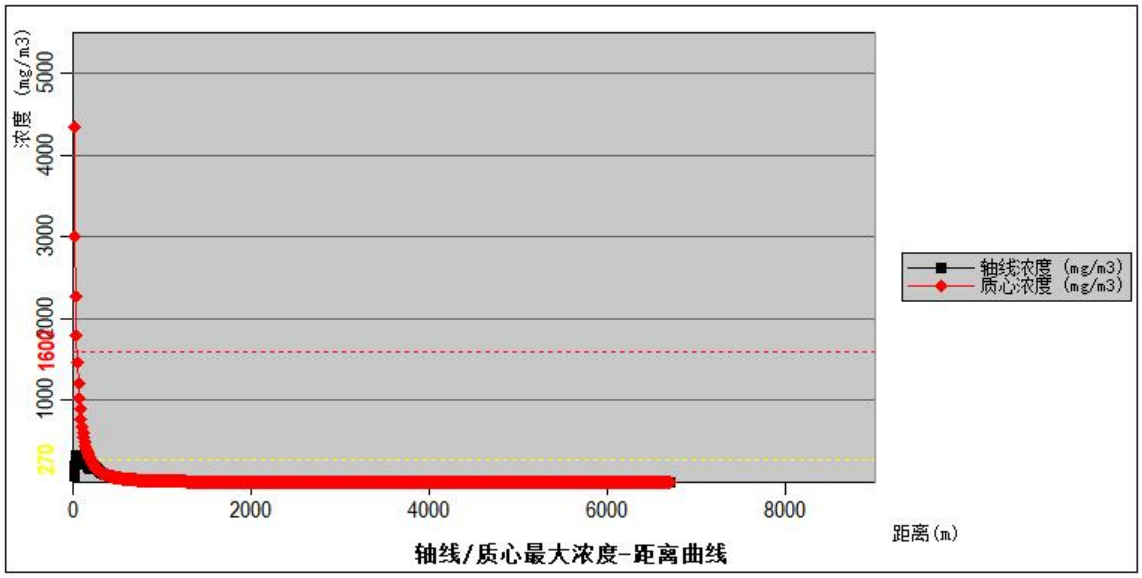


图7.4.5-22　DMF储罐泄漏下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象条件）

由预测结果可知：

最常见气象条件下，DMF 浓度大于 1600mg/m^3，此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值；在距排放源中心 30m 的范围内，DMF 浓度大于 270mg/m^3，此范围内 DMF 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，主要在本厂区内；在距排放源中心 30m 的范围外，DMF 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

最不利气象条件下，DMF 浓度大于 1600mg/m^3，此阈值及以上，无对应位置，因

计算浓度均小于此阈值；在距排放源中心 100m 的范围内，DMF 浓度大于 270mg/m^3，此范围内 DMF 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，主要在本厂区内；在距排放源中心 100m 的范围外，DMF 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

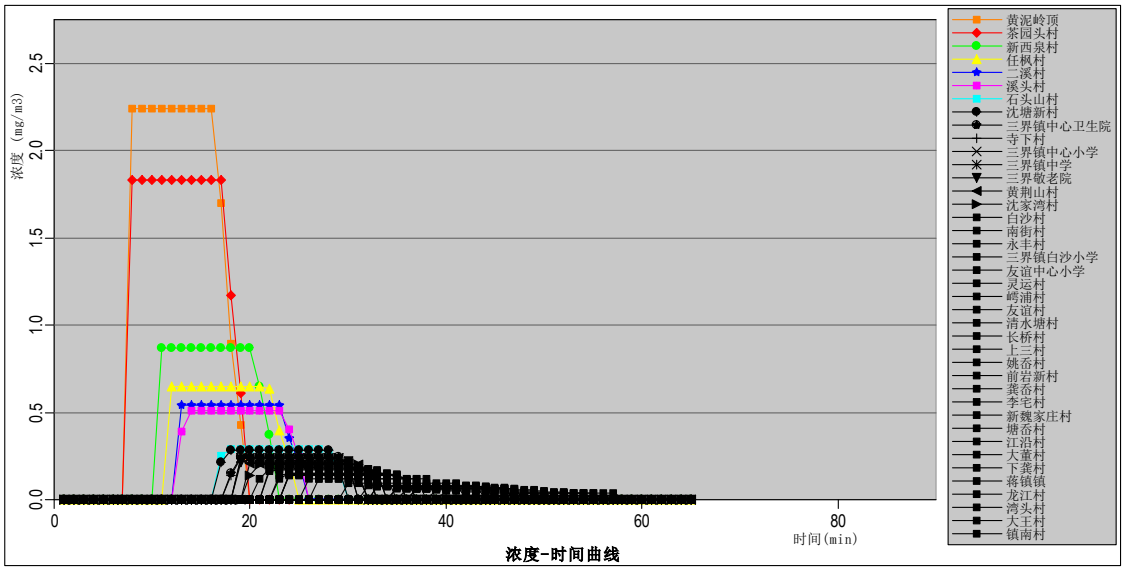


图7.4.5-23　各关心点处DMF浓度随时间的变化曲线（最常见气象）

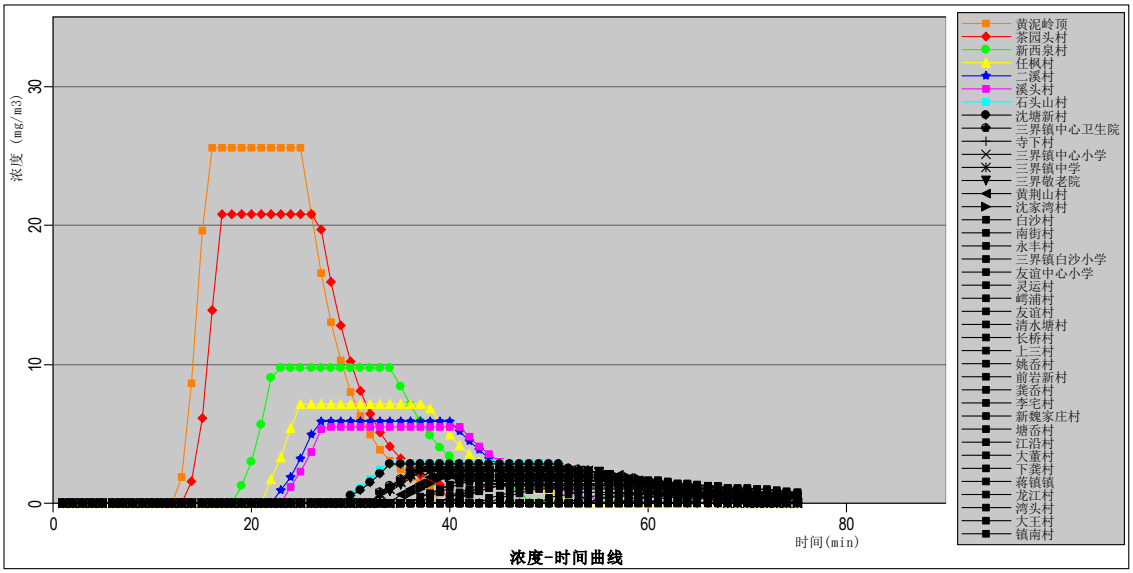


图7.4.5-24　各关心点处DMF浓度随时间的变化曲线（最不利气象）

DMF 储罐泄露各关心点处浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表 7.4.5-10　DMF 储罐泄漏各关心点处浓度超标及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m^3	出现时间 min	超标持续时间 min
最常见气象	黄泥岭顶	2.24E+00	8	无
	茶园头村	1.83E+00	8	无
	新西泉村	8.66E-01	11	无

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
	任枫村	6.50E-01	12	无
	二溪村	5.43E-01	13	无
	溪头村	5.12E-01	14	无
	石头山村	2.91E-01	18	无
	沈塘新村	2.85E-01	18	无
	三界镇中心卫生院	2.44E-01	19	无
	寺下村	2.42E-01	19	无
	三界镇中心小学	2.38E-01	19	无
	三界镇中学	2.37E-01	19	无
	三界敬老院	2.32E-01	20	无
	黄荆山村	2.10E-01	21	无
	沈家湾村	1.98E-01	21	无
	白沙村	1.78E-01	22	无
	南街村	1.77E-01	22	无
	永丰村	1.71E-01	23	无
	三界镇白沙小学	1.54E-01	24	无
	友谊中心小学	1.50E-01	24	无
	灵运村	1.47E-01	24	无
	嵚浦村	1.43E-01	24	无
	友谊村	1.41E-01	25	无
	清水塘村	1.22E-01	26	无
	长桥村	1.16E-01	27	无
	上三村	9.28E-02	30	无
	姚岙村	8.20E-02	32	无
	前岩新村	7.54E-02	33	无
	龚岙村	7.36E-02	33	无
	李宅村	6.64E-02	35	无
	新魏家庄村	6.57E-02	35	无
	塘岙村	6.48E-02	36	无
	江沿村	6.07E-02	37	无
	大董村	6.02E-02	37	无
	下龚村	5.44E-02	39	无
	蒋镇镇	5.26E-02	40	无
	龙江村	4.62E-02	42	无
	湾头村	4.04E-02	45	无
	大王村	3.86E-02	46	无
	镇南村	3.63E-02	48	无
最不利气象条件	黄泥岭顶	2.56E+01	16	无
	茶园头村	2.08E+01	17	无
	新西泉村	9.75E+00	23	无
	任枫村	7.17E+00	25	无
	二溪村	5.91E+00	27	无
	溪头村	5.52E+00	28	无
	石头山村	2.93E+00	34	无
	沈塘新村	2.85E+00	34	无
	三界镇中心卫生院	2.41E+00	37	无
	寺下村	2.39E+00	37	无
	三界镇中心小学	2.35E+00	37	无
	三界镇中学	2.33E+00	37	无
	三界敬老院	2.28E+00	37	无
	黄荆山村	2.02E+00	39	无

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
	沈家湾村	1.88E+00	40	无
	白沙村	1.66E+00	41	无
	南街村	1.65E+00	41	无
	永丰村	1.59E+00	42	无
	三界镇白沙小学	1.41E+00	44	无
	友谊中心小学	1.38E+00	44	无
	灵运村	1.34E+00	45	无
	嵚浦村	1.29E+00	45	无
	友谊村	1.28E+00	45	无
	清水塘村	1.07E+00	48	无
	长桥村	1.01E+00	49	无
	上三村	7.81E-01	53	无
	姚岙村	6.70E-01	56	无
	前岩新村	6.09E-01	58	无
	龚岙村	5.92E-01	59	无
	李宅村	5.29E-01	61	无
	新魏家庄村	5.23E-01	61	无
	塘岙村	5.16E-01	62	无
	江沿村	4.77E-01	63	无
	大董村	4.71E-01	64	无
	下龚村	4.16E-01	66	无
	蒋镇镇	4.00E-01	67	无
	龙江村	3.45E-01	71	无
	湾头村	2.98E-01	75	无
	大王村	2.61E-01	75	无
	镇南村	0.00E+00	75	无

根据预测结果，各关心点处 DMF 浓度均低于毒性终点浓度-2，无持续超标时间，因此发生 DMF 储罐泄漏事故对周边大气环境风险影响较小。

⑤储罐二氯甲烷

表 7.4.5-11　二氯甲烷储罐泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	24000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	1900	40	0.33
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	24000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	1900	/	/

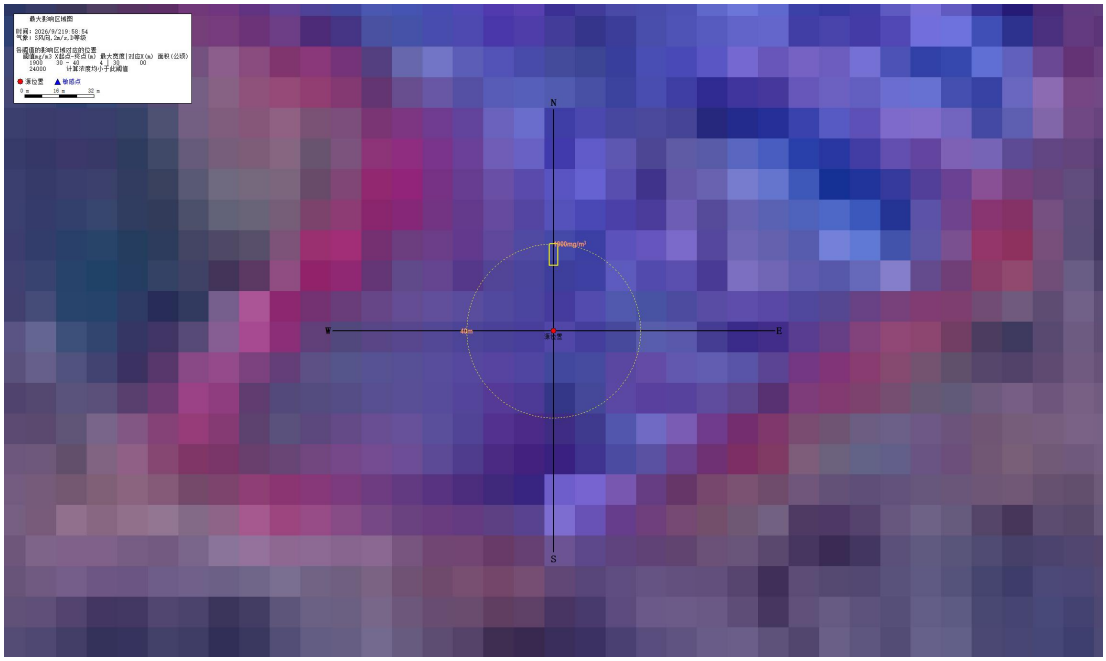


图7.4.5-25　二氯甲烷储罐泄漏预测结果图(最常见气象）

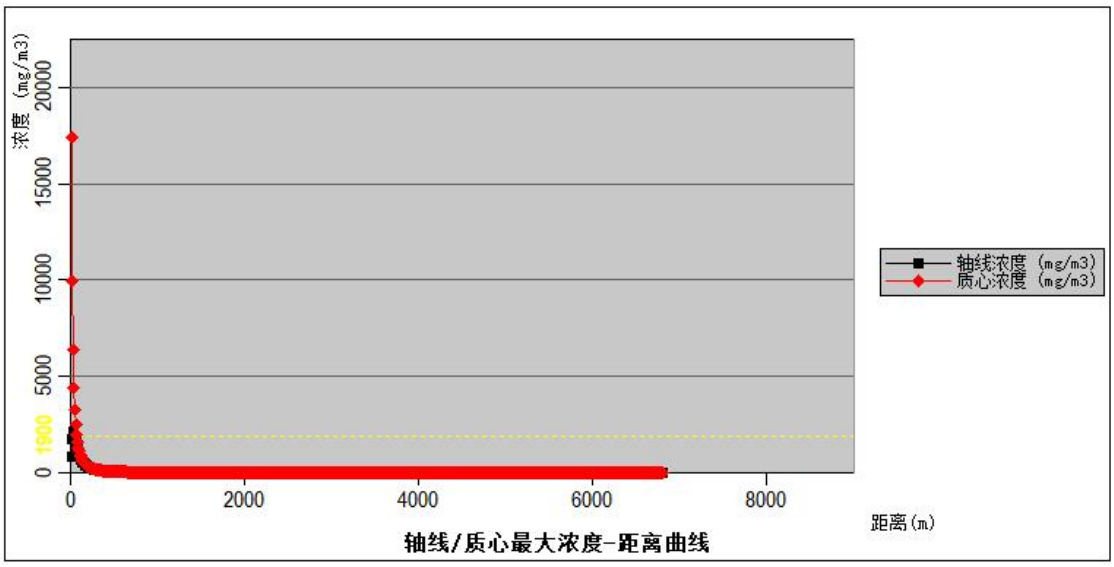


图7.4.5-26　二氯甲烷储罐泄漏下风向不同距离处最大浓度图（最常见气象）

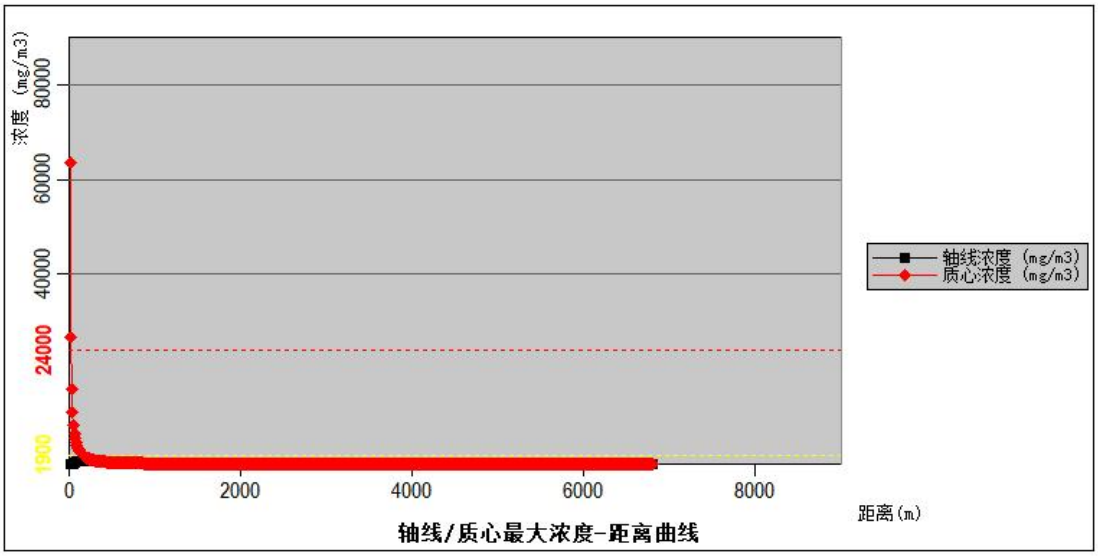


图7.4.5-27　二氯甲烷储罐泄漏下风向不同距离处最大浓度图（最不利气象条件）

由预测结果可知：

最常见气象条件下，DMF 浓度大于 24000mg/m^3，此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值；在距排放源中心 40m 的范围内，DMF 浓度大于 1900mg/m^3，此范围内 DMF 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，主要在本厂区内；在距排放源中心 40m 的范围外，DMF 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

最不利气象条件下，最不利气象条件下，DMF 浓度 1900mg/m^3 阈值及以上，均无对应位置，因计算浓度均小于此阈值。故无影响范围。

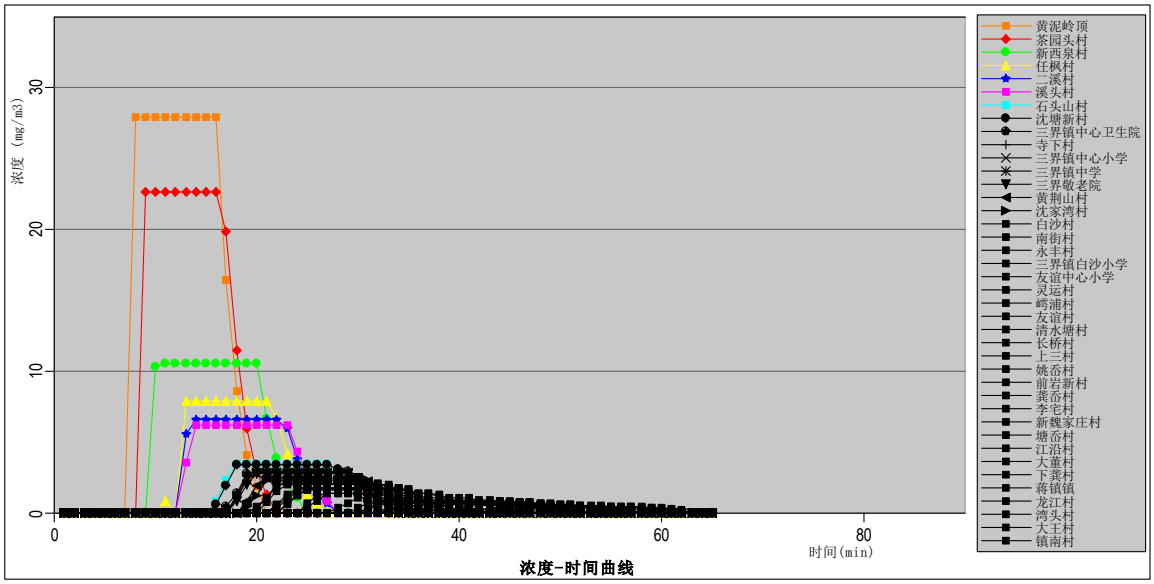


图7.4.5-28　各关心点处二氯甲烷浓度随时间的变化曲线（最常见气象）

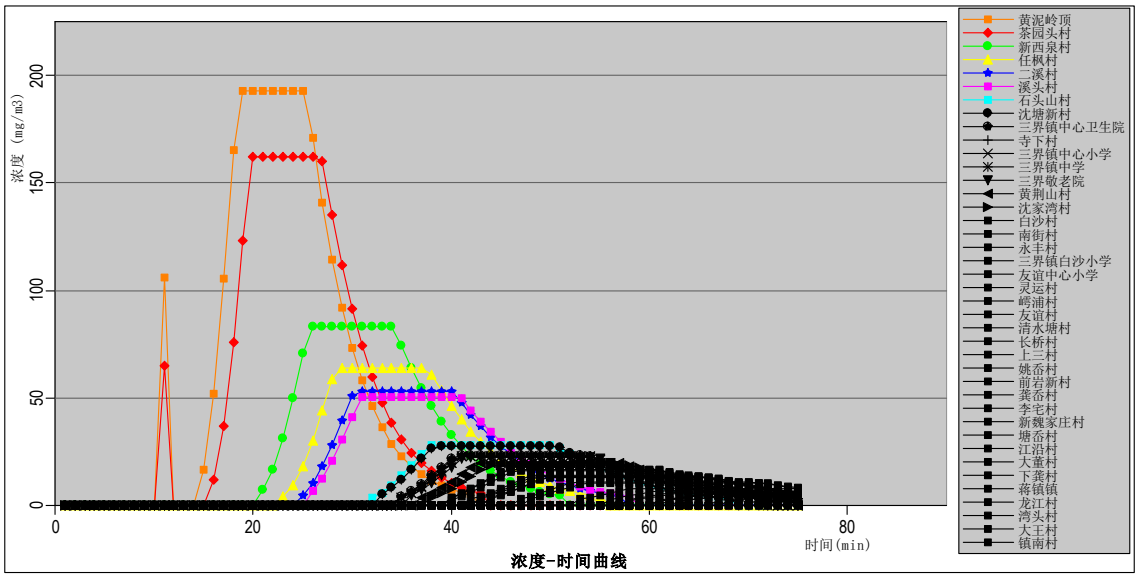


图7.4.5-29　各关心点处二氯甲烷浓度随时间的变化曲线（最不利气象）

二氯甲烷储罐泄露各关心点处浓度超标情况及持续时间如下表所示。

表7.4.5-12　二氯甲烷储罐泄漏各关心点处浓度超标及持续时间表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
最常见气象	黄泥岭顶	2.79E+01	8	无
	茶园头村	2.27E+01	9	无
	新西泉村	1.06E+01	11	无
	任枫村	7.88E+00	13	无
	二溪村	6.59E+00	14	无
	溪头村	6.19E+00	14	无
	石头山村	3.48E+00	18	无
	沈塘新村	3.40E+00	18	无
	三界镇中心卫生院	2.92E+00	20	无
	寺下村	2.89E+00	20	无
	三界镇中心小学	2.85E+00	20	无
	三界镇中学	2.83E+00	20	无
	三界敬老院	2.77E+00	20	无
	黄荆山村	2.49E+00	21	无
	沈家湾村	2.35E+00	22	无
	白沙村	2.11E+00	23	无
	南街村	2.10E+00	23	无
	永丰村	2.03E+00	23	无
	三界镇白沙小学	1.82E+00	24	无
	友谊中心小学	1.78E+00	24	无
	灵运村	1.74E+00	25	无
	嵚浦村	1.68E+00	25	无
	友谊村	1.67E+00	25	无
	清水塘村	1.43E+00	27	无
	长桥村	1.37E+00	27	无
	上三村	1.08E+00	30	无
	姚岙村	9.56E-01	32	无
	前岩新村	8.80E-01	33	无
	龚岙村	8.58E-01	34	无
	李宅村	7.72E-01	35	无

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min
	新魏家庄村	7.63E-01	36	无
	塘岙村	7.53E-01	36	无
	江沿村	7.03E-01	37	无
	大董村	6.96E-01	37	无
	下龚村	6.29E-01	39	无
	蒋镇镇	6.09E-01	39	无
	龙江村	5.33E-01	42	无
	湾头村	4.64E-01	44	无
	大王村	4.42E-01	45	无
	镇南村	4.18E-01	47	无
最不利气象条件	黄泥岭顶	1.93E+02	19	无
	茶园头村	1.62E+02	20	无
	新西泉村	8.33E+01	26	无
	任枫村	6.37E+01	29	无
	二溪村	5.32E+01	31	无
	溪头村	5.02E+01	31	无
	石头山村	2.82E+01	38	无
	沈塘新村	2.76E+01	39	无
	三界镇中心卫生院	2.33E+01	41	无
	寺下村	2.31E+01	41	无
	三界镇中心小学	2.27E+01	41	无
	三界镇中学	2.26E+01	41	无
	三界敬老院	2.21E+01	42	无
	黄荆山村	1.98E+01	43	无
	沈家湾村	1.86E+01	44	无
	白沙村	1.67E+01	46	无
	南街村	1.66E+01	46	无
	永丰村	1.59E+01	47	无
	三界镇白沙小学	1.41E+01	48	无
	友谊中心小学	1.38E+01	49	无
	灵运村	1.34E+01	49	无
	嵚浦村	1.30E+01	50	无
	友谊村	1.29E+01	50	无
	清水塘村	1.09E+01	53	无
	长桥村	1.04E+01	54	无
	上三村	8.03E+00	59	无
	姚岙村	6.98E+00	61	无
	前岩新村	6.40E+00	63	无
	龚岙村	6.25E+00	64	无
	李宅村	5.55E+00	66	无
	新魏家庄村	5.47E+00	67	无
	塘岙村	5.39E+00	67	无
	江沿村	4.98E+00	69	无
	大董村	4.93E+00	69	无
	下龚村	4.39E+00	72	无
	蒋镇镇	4.24E+00	73	无
	龙江村	3.39E+00	75	无
	湾头村	0.00E+00	75	无
	大王村	0.00E+00	75	无
	镇南村	0.00E+00	75	无

根据预测结果，各关心点处二氯甲烷浓度均低于毒性终点浓度-2，无持续超标时

间，因此发生二氯甲烷储罐泄漏事故对周边大气环境风险影响较小。

2、有毒有害物质在地表水中的运移扩散

项目废水纳管排放，正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体，事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

（1）罐装或桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入雨水管网流入地表水水体。

（2）当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。

（3）危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

（4）初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏，厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。

（5）废水处理站突发故障，造成未达标废水排放，造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

①储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再委托有资质单位处置。

③企业拟新建设事故应急池 3796.8m^3，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。另外，建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系。

本评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水随雨水管网直接进入剡溪中，对剡溪造成影响，预测因子为 COD_{Cr}。

剡溪宽约 230 米，平均水深约 2.5 米，平均流速约 0.05m/s。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；假设事故废水有 721m^3 进入剡溪，事故废水中 COD_{Cr} 以 594mg/L 计，则泄漏量为 428274g；

u——断面流速，m/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.03/d；

A——断面面积，m^2；

Ex——污染物纵向扩散系数，m^2/s；根据 Tayor 理论，纵向扩散系数取 55m^2/s。

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结算结果见下表。

表7.4.5-13 事故废水进入水体中CODcr浓度贡献预测值 单位：mg/L

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	1.14E+00	6.67E-01	4.71E-01
100	1.09E+00	6.61E-01	4.71E-01
200	8.85E-01	6.24E-01	4.62E-01
300	6.17E-01	5.60E-01	4.42E-01
400	3.70E-01	4.78E-01	4.12E-01
500	1.90E-01	3.88E-01	3.74E-01
1000	7.11E-04	6.39E-02	1.59E-01

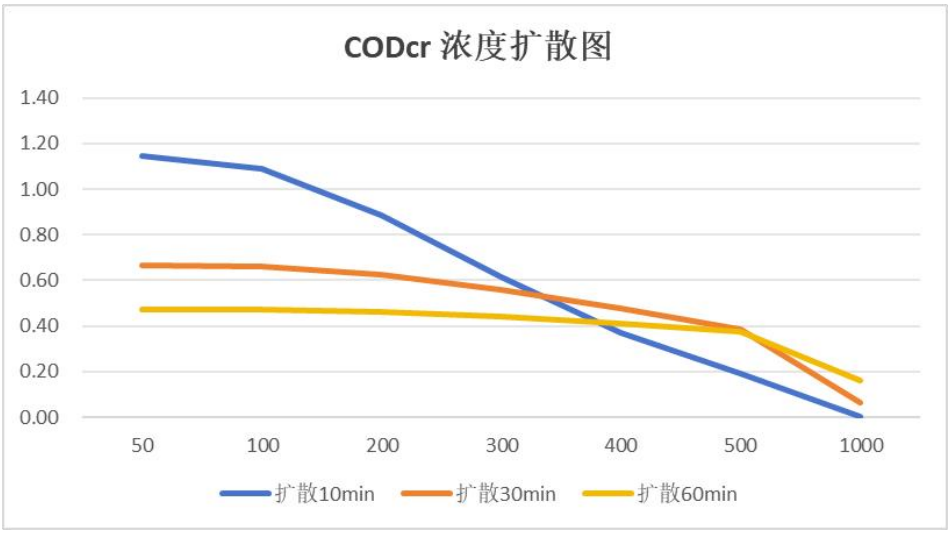


图7.4.5-30 事故废水进入水体中 CODCr 浓度扩散图

在 t 时刻，距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

以 III 类水体的 COD_{Cr} 浓度限值（20mg/L，不考虑环境背景值）作为判断依据，剡溪水质约在泄漏点下游 0.05m 处达到 20mg/L。

根据预测结果，事故废水若直接进入剡溪中，对剡溪造成影响较小。因此，为保证事故发生时，事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集事故废水；在各路雨水管道加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

3、有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，比如溶剂储罐，建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影响是地下污水池的破损渗漏影响，由于地下构筑物的隐蔽性，很难在短时间内发现，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了预测，本章节直接引用该预测成果：

在非正常情况下，泄漏物料通过渗透作用可对地下水造成一定的影响。因此，企业需对主要污染部位如废水处理区、固废堆放场所、生产装置区等采取分区防渗措施，确保污染物不进入地下水。要求企业对厂区污水站、固废堆场等重点区域进行防渗处理，生产区域进行混凝土硬化，厂区生产废水采用明管及明管高架方式输送，项目废水不会排入地下水，因此项目建设对区域地下水影响不大。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括污水处理站和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

6.4.5.2 环境风险评价

1、大气环境风险评价

P2 车间火灾事故排放情况下火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 450m，到达时间为 5min；危废仓库火灾事故排放情况下火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 690m，到达时间为 7.67min。事故排放情况乙腈储罐泄漏大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 120m 到达时间为 1.33min，涉及范围主要为厂内及周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁。事故排放情况 DMF 和二氯甲烷储罐泄漏大气毒性终点浓度-1 无对应位置，计算均小于阈值。

有毒有害气体大气伤害概率估算：

根据导则附录 I，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性终点浓度 1 导致死亡的概率按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + erf\left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y \geqslant 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - erf\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中：P_E——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

式中，At、Bt 和 n——取决于毒物性质的常数；

C——接触的质量浓度，mg/m^3；

te——接触 C 质量浓度的时间，min。

根据预测结果分析，一氧化碳 A、B 及 n 分别为-7.4、1、1，计算得 P2 车间 Y＝0.15，危废仓库 Y＝0.58。另外，乙腈、二氯甲烷、DMF 无 A、B 及 n 参数，不进行计算。

计算得 P2 车间火灾一氧化碳事故死亡概率为 1.5E-05%，危废仓库火灾一氧化碳事故死亡概率为 5.15E-04%。

根据调查项目该范围内涉及项目厂区、周边企业，事故时最大当班人数约 200 人左右，则 P2 车间火灾一氧化碳事故死亡人数约 3.00E-05 人，小于 1 人（以 1 人计），危废仓库火灾一氧化碳事故死亡人数约 1.03E-03 人，小于 1 人（以 1 人计）。

（2）风险值计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$风险值\left(\frac{后果}{时间}\right)=概率\left(\frac{事故数}{单位时间}\right)\times 危害程度\left(\frac{后果}{每次事故}\right)$$

其中计算公式为：R=P×C

式中：R—风险值；

P—最大可信事故概率（事件数/单位时间）；

C—最大可信事故造成的危害 （损害/事件）；

Rmax＝P×C＝$5\times10^{-7}\times1=5\times10^{-7}$ 死亡人数/年。

本次项目最大可信事故风险 R＝5×10^{-7}，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5}（胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》），所以，本项目的最大可信事故风险是可以接受的。

2、地表水风险评价

生产车间设备泄漏、储罐泄漏等导致火灾爆炸后，将产生事故处理废水。根据计算可以得出本次项目厂区事故废水水量约为 820m^3。企业拟建有效容积为 3796.8m^3 的事故应急池 1 个，发生事故时可以将事故废水全部收集。事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

3、地下水环境风险评价

根据预测，地下水污染主要在厂内，未超出厂界范围。建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括污水处理站和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

表 6.4.5-14　事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 [a]	
代表性风险事故情形描述	1、P2 车间反应釜发生事故导致火灾爆炸；2、危废仓库危险废物泄漏导致火灾爆炸 ；3、储罐区 DMF、乙腈、二氯甲烷泄漏。
环境风险类型	**1、P2 车间反应釜发生事故导致火灾爆炸**

泄漏设备类型	合成仪	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	101kPa
泄漏危险物质	DMF、乙酸酐等	最大存在量/kg	4424.3	泄漏孔径/mm	/
火灾次生污染物	CO、DMF、乙酸酐	产生量/kg/s	0.219、0.129、0.0197		
环境风险类型	**2、危废仓库危险废物泄漏导致火灾爆炸**				
泄漏设备类型	危废容器	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	危险废物	最大存在量/kg	8000	泄漏孔径/mm	/
火灾次生污染物	CO	产生量/kg/s	0.396		
环境风险类型	**3、DMF 储罐泄漏**				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	101kPa
泄漏危险物质	DMF	最大存在量/kg	93060	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.383	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	230
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg/s	最常见 0.0179、最不利 0.0154	泄漏频率	1×10^{-4}
环境风险类型	**4、乙腈储罐泄漏**				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	101kPa
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量/kg	78210	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.322	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	193
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg/s	最常见 0.0259、最不利 0.0224	泄漏频率	1×10^{-4}
环境风险类型	**5、二氯甲烷储罐泄漏**				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	101kPa
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	66500	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.542	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	325
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg/s	最常见 0.196、最不利 0.168	泄漏频率	1×10^{-4}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	P2 车间 CO（最常见气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	160	1.33
		大气毒性终点浓度-2	95	440	3.67
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-4			
	P2 车间 CO（最不利气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	450	5
		大气毒性终点浓度-2	95	1170	13
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-4			
	危废仓库 CO（最常见气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	260	2.17
		大气毒性终点浓度-2	95	630	5.25
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-6			

	危废仓库 CO（最不利气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	690	7.67
		大气毒性终点浓度-2	95	1760	19.56
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-6			
	乙腈储罐（最常见气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	250	50	0.42
		大气毒性终点浓度-2	84	120	1
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-8			
	乙腈储罐（最不利气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	1600	120	1.33
		大气毒性终点浓度-2	270	290	3.22
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-8			
	DMF 储罐（最常见气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	1600	/	/
		大气毒性终点浓度-2	270	30	0.25
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-10			
	DMF 储罐（最不利气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	1600	/	/
		大气毒性终点浓度-2	270	100	1.11
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-10			
	二氯甲烷储罐（最常见气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	24000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	1900	40	0.33
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-12			
	二氯甲烷储罐（最不利气象）	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	24000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	1900	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		详见表 6.4.5-12			
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	含 CODcr 废水	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h
		西侧纵三河	15		0.21
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
		厂区边界	到达时间/h	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)

		厂界	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写； **b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。**						

7.4.6 环境风险管理

7.4.6.1 环境风险防范措施

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，因此企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1)必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2)必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3)设立安环部，负责项目所在厂区的环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(4)项目所在厂区设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

(5)建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、环保、监测站等相关部门。

(6)按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，厂区内必须配备足够的医疗药品和其它救助品，便于事故应急处置和救援。

(7)要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

2、生产过程风险防范措施

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大

禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了 “厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，企业应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

企业所使用的物料，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

所有反应釜均设置安全阀，腐蚀性介质反应釜设置采用安全阀和爆破片的组合设计，安全阀与爆破片之间设置相应的装置，监控爆破片的状态；涉及可燃介质的反应釜设置液位开关报警连锁切断所有合成反应釜的进料开关阀及进料泵；反应釜中滴加物料均采用的程序控制的自动滴加设置，同时连锁反应釜的冷却系统、搅拌装置、压力及温度报警装置、滴加物料的自动切断装置；反应釜的加热冷却尽可能设置自动控制，并采用梯度换热方式，节约能耗。

3、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

(1)企业生产车间四周应设置收集管道，储罐区均应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水收集至废水收集池，事故情况下的泄漏污染物、消防水纳入污事故应急池。

(2)根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。

(3)各储罐设一个危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

(4)贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

(5)危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(6)贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特

性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(7)贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

(8)贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(9)危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(10)要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

4、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

(1)运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2)运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3)每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响。

(4)运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。

5、地下水风险防范

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）和《石油化工工程防渗技术规范》

（GBT50934-2013）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013），根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区。

建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

6、储罐区风险防范

企业应当从设计、使用等方面，来防止储罐区物料泄漏引发连锁反应，防止燃烧、爆炸的发生。

1、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，储罐需设置紧急切断装置。

2、注意防雷、防静电，厂内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。

3、罐区应设有消防水系统，大型装置、罐区应设置消防泡沫站或适量的消防泡沫推车；现场配置适量的消防器材。

4、提高储罐区自动化程度，建议采用联锁保护装置来提高安全性，一旦出现不正常情况，有了联锁保护自动切断或动作，不仅可以防止事故的发生，而且也遏止了事故的蔓延。

5、从设计上，确保储罐的间距，从应急处理上，必须对相邻罐区采取切实有效的隔离、冷却等措施。切实有效的防止火灾蔓延的措施，设置阻火设施：如切断阀、止逆阀、安全水封、阻火器、挡火墙等。

7、环保设施的环境风险防范措施

(1)废水系统

①污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

a、由于处理设施因设备故障等原因，而导致废水处理系统不能正常运行，操作人员应及时报告维修部门进行抢修，并及时报告上级主管部门。

b、废水处理设施出现故障时，应降低生产产能，减少污染的排放，使废水排放量减小，必要时应立即停止生产，并及时向主管的环境部门汇报备案。

c、厂区当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时，污水处理站操作人员应将废水收集进行二次处理。

d、事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理。

e、操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

f、厂区污水站故障，在处理能力允许的情况下，可将未预处理废水接入事故应急池，待事故处置结束后再恢复正常情况。

②预防硫化氢中毒的安全措施

a、掌握污水成分和性质，弄清硫化氢污染物的来源。对各个排水管线的硫化物浓度及其变化规律要做到心中有数，酸性污水和含硫污水是造成下水道、阀门井、计量表井、集水井(池)、泵站和构筑物腐蚀和其中硫化氢超标准的直接原因，因此要严格控制和及时检测酸性污水的 pH 值和含硫污水的硫化物浓度。

b、经常检测集水井(池)、泵站、构筑物等污水处理操作工巡检时所到之处的硫化氢浓度，进入污水处理设施的所有井、池或构筑物内工作时，必须连续检测池内、井内的硫化氢浓度。

c、污水泵房尤其是地下泵必须安装通风设施，硫化氢比空气重，所以排风机一定要装在泵站的低处，在泵房高处同时设置进风口，泵房内设置气体浓度报警设施。

d、进人检测到含有硫化氢气体的井、池或构筑物内工作时，要先用通风机通风，降低其浓度，进入时要配戴对硫化氢具有过滤作用的防毒面具或使用压缩空气供氧的防毒面具。

e、严格执行下井、进池作业票制度。进入污水集水井(池)、污水管道及检查井清理淤泥属于危险作业，必须按有关规定填写各种作业票证，经过有关管理人员会签字才能进行。施行这一管理制度能够有效控制下井、进池的次数，避免下井、进池的随意性;井能督促下井、进池入员重视安全，避免事故的发生。

f、必须对有关人员进行必要的气防知识培训。要使有关人员懂得硫化氢的性质、特征、预防常识和中毒后的抢救措施等，尽量做到事前预防，一旦发生问题，还要做到不慌不乱，及时施救，杜绝连死连伤事故的发生。

g、在污水处理设施有可能存在硫化氢的地方，操作工巡检或化验工取样时不能一人独往，必须有人监护。

二、防止沼气爆炸和中毒

a、厌氧消化污泥或厌氧处理高浓度有机污水产生的气体被称为沼气，其中 CH_4 约占 50%一 75%，CO_2 约占 20%~ 30%，其余是 H_2、CO、N_2、H_2S 等。沼气中含有 65%的甲烷时，燃烧 $1m^3$ 的沼气需要 $2m^3$ 的空气。当空气中含有 8.6%~20.8%(以体积计)的沼气时，就可能形或爆炸性的混合气体。

b、为杜绝沼气的泄漏，要定期对厌氧系统进行有效的检测和维护，如果发现泄漏，应立即进行停气修复，这是防止沼气中毒与爆炸的措施。检修过的厌氧反应池、管道和贮存柜等相关设施，重新投人使用前必须进行气密性试验，合格后方可使用。埋地沼气管道上而不能有建筑物或堆放障碍物。

d、沼气放空时，应间断进行，严禁一次性排入大气。放空时要在晴天进行，严禁在可能产生雷雨或闪电的天气进行。另外，放空时还要注意下风向是否有明火或热源(如烟囱)。

e、沼气的密度与空气基本相同，因此，在可能有沼气存在的房间内必须设置上下置换气孔，换气次数一般为 8~12 次/h。在沼气管道阀门及其他可能逸出沼气的地点，应该设置在线可燃气体报警器，并定期检查其可靠性，防止误报。

f、所有电气设备、计量仪表、房屋建筑等要按有关规定设置防爆措施，其次要严禁在巡检、维修等过程中出现的人为明火，比如抽烟、带铁钉鞋与混凝土地面的摩擦、金属工具互相撞击或与混凝土结构的撞击、电气焊作业等均可产生明火。

g、在进入废水罐内作业之前要进行空气置换，并对其中的甲烷和硫化氢浓度进行检测，符台安全要求后才能进入，作业中要有强制排风设施或连续向池内通人压缩空气。

h、废水罐动火作业应做好严格的动火前分析，严格按照一级或特级动火要求进行。

③防坍塌

废水罐、污水池应经正规设计，施工制造质量应符合钢制焊接储罐等国家相关标准规范要求。废水罐内应进行防腐处理，并定期测厚。

(2)废气处理设备

①去除不宜进入废气集中焚烧装置的有机废气组分。如采用冷凝方式回收部分高浓度有机废气组分；设置水喷淋装置吸收洗涤酸、碱类气体，保证进入废气集中焚烧装置的有机气体达到进气指标要求。

②保证废气浓度、气量相对稳定在有机废气进入废气集中焚烧装置前，设置足够

容积的缓冲罐，增加废气的停留时间，较好地混合气体浓度，并根据需要补充风量，避免高浓度、大气量废气直接进入废气集中焚烧装置。

③根据需要在缓冲罐、主要废气产生部位安装在线检测仪器检测有机气体浓度，及时掌握废气浓度情况，并在废气进炉前设置紧急排放口（不宜与尾气排放管线直接相连，应经活性碳吸附），以便浓度超标时直接排放。

④提高自动化控制程度，对关键操作参数实时监测和进行连锁控制，实时监测风机、阀门、燃烧器、酸碱度、废气浓度、炉膛和废气管道压力的参数变化，并按工艺安全要求设置相应连锁。如设置气体浓度与新风/放空阀，有效降低有机废气浓度或紧急情况下放空；炉室下层床温及排放温度与进气量等实行联锁，调节燃烧室温度；热氧化室负压与引风机的连锁控制，使设备正常运行时热氧化室保持微负压状态，确保高温烟气不回流；排烟温度与进气阀门进行连锁控制，当排烟温度超过一定限值后，进气阀门主动关闭，自动打开旁通紧急排放阀，确保有机废气不会在烟气分布室中着火燃烧。

⑤ 防止发生回火

缓冲罐至 RTO 管线等位置设置回火装置；紧急排放阀宜设置远程独立控制，防止在非正常情况下，气流堵塞，影响上游设置。

⑥防止静电产生

废气管线宜采用金属材质，连接法兰进行跨接，系统进行可靠接地，防止静电积聚。如采用玻璃钢、PVC 塑料等材质，应带铜条以防静电（进炉前管线必须为金属管），并在产生废气设备出口部位设置有机气体浓度检测设施并设置紧急排放口。

⑦防止爆炸危害扩大

废气管道设置防爆膜、防止管道堵塞的泄压阀，缓冲罐上设置泄压阀，RTO 炉膛设防爆口等安全设施，采用防爆风机。

⑧确保有机废气浓度不超标严格控制进炉前废气浓度在其有机物的爆炸极限下限（LEL）的 25%以下，否则应采用空气强制稀释。

⑨设计适合自身的流程

设计适合自身的流程。缓冲罐与焚烧炉宜拉开足够距离，以保证有机废气浓度高时，有足够时间保证直接排放连锁动作。

⑩编制符合实际的《安全操作规程》等

编制符合实际的《安全操作规程》，并对员工进行培训，熟悉开、停工及紧急状态

的操作要求。

⑪排气管截面积宜比进气管截面积大排气管截面积宜比进气管截面积大。减少气体流动压力，确保出气顺畅，有效降低炉内压力

⑫对于喷淋装置尽量采用自动加药装置，当测试到废气吸收液中主要污染物如CODcr等超过环评估算的浓度或CODcr浓度变化不大的情况下，应及时更替吸收液，将饱和的废气吸收液纳入废水收集池。

⑬日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

(3)固废仓库

①在固废入库前查清废物的性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合对方；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

②仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰。

③储存场所内应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

④危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口，危废仓库管理责任制要上墙。

⑤存放危废为液体的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池），存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置。

⑥仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签。

⑦危废和一般固废不能混存，不同危废分开存放并设置隔断隔离。

⑧仓库现场要有危废产生台账和转移联单，在危险废物回取后应继续保留三年。

⑨装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(4)其他

a、废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

b、为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日

常应有专人负责进行维护。

c、应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

d、各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

e、建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

8、风险事故时人员疏散、安置措施

1、受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

(1)紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

(2)如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

(3)应向侧上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。

(4)不要在低洼处滞留。

(5)要查清是否有人留在污染区与着火区。

(6)对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散；

(7)对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

2、临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。

安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

3、厂区内外应急撤离和疏散路线

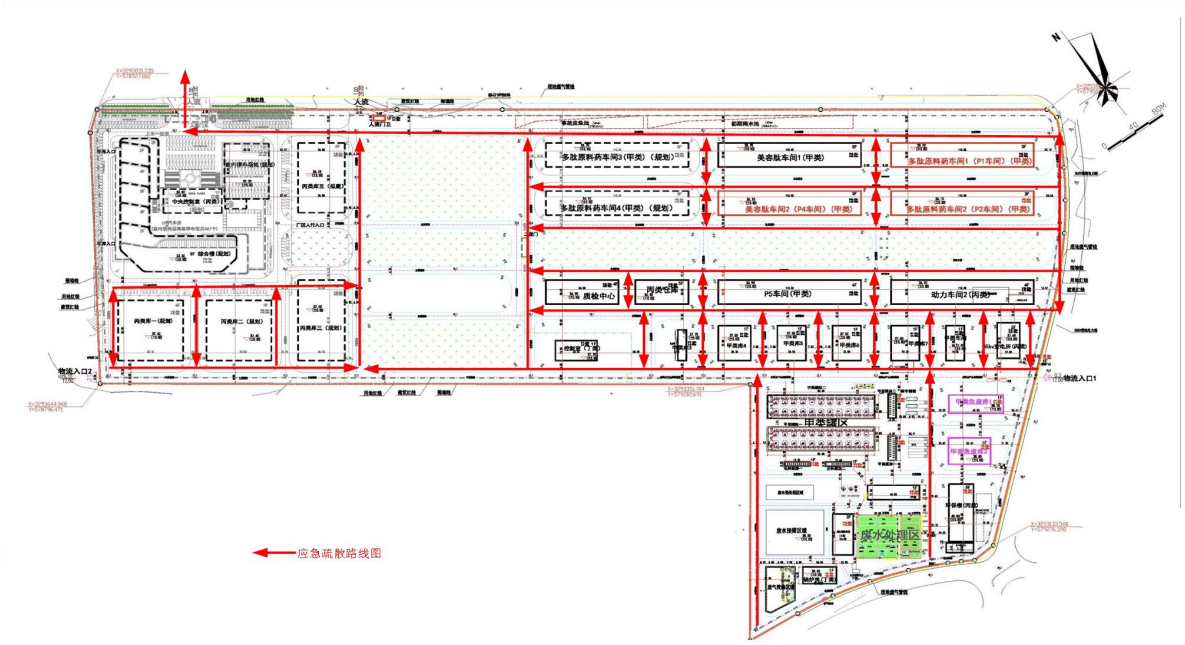


图 7.4.6-1　厂内应急疏散路线图

图 7.4.6-2　厂外应急疏散路线图

9、地表水环境风险防范措施

废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的事故废水及废液等未经收集直接排

放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；②污水处理设施发生事故不能正常运行时，初期雨水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

其中污水处理设施环境风险防范措施详见“三废治理设施风险防范措施”相关内容。对于发生火灾、爆炸或泄漏事故风险，必须设立相应的事故应急池。根据前述内容计算可知，本次项目厂区事故水废水量约为 820m^3。企业新建容积为 3796.8m^3 的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集，可满足本项目事故应急废水收集要求。

事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入事故应急池。一旦发生事故，事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入企业污水站，利用污水站处理达标后再排入污水处理厂。

防止事故废水进入外环境控制、封堵图详见下图。

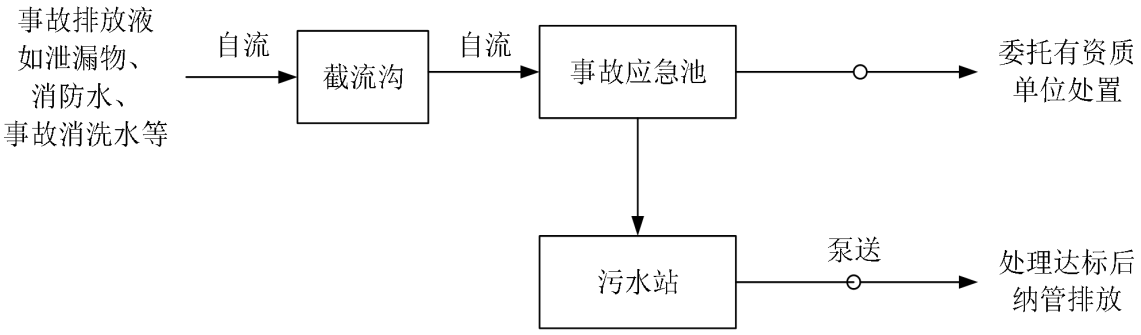


图 7.4.6-3　防止事故废水进入外环境控制、封堵图

10、风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、废气处理设施和危废暂存库等，针对上述环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

企业应在 DCS 系统中集成事故报警系统，废气处理装置应安装 pH 报警、废气集中焚烧装置应安装 LEL 检测报警等设施。本项目建成后一方面需在主要风险源安装报警、预警装置，在废气处理系统安装吸收塔吸收液 pH、循环泵停机、风机停机等报警、预警设施。

在应急检测方面，企业应配备一定的应急检测设施，主要包括有毒/可燃气体检测仪、

废水检测设施、便携式有毒、可燃气体检测仪、便携器 VOCs 检测仪等。

在应急物资方面，企业应配备充足的应急物资，以满足项目应急需要。

11、施工期事故防范措施

(1)在施工过程中，加强管理，确保涂层施工质量。

(2)建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段。

(3)定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录。

(4)严格按试压方案进行试压，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性。

(5)选择有丰富经验的单位进行施工，并对其施工质量进行强有力的监督，减少施工缺陷。

(6)建立和实施健康、安全和环境（HSE）管理体系、ISO9000 质量管理体系和质量监理制度，强化施工人员的质量安全意识，提高施工人员的技术水平，是保证施工质量，减少施工质量事故的有效途径。

12、敏感物料风险防范措施

项目生产过程涉及到多种敏感物料：包括乙腈、二氯甲烷、DMF、甲基叔丁基醚等，要求在敏感物料储存、使用场所设置监控、泄漏报警装置等并加强通风，实时观察敏感物料情况；涉及敏感物料的产品生产过程中注意严格控制温度、压力、流量、物料配比工艺参数，防止超、超温等引发环境风险事故；生产过程敏感物料产生的废气需经过有效的处理装置处理后排放并定期对敏感物料废气因子排放的排气筒进行监测，确保废气达标排放。

13、加强重点环保设施安全生产管理

根据《浙江省应急管理厅　浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）文件，企业新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。根据《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》(浙安委[2024]20 号)文件要求，企业应做好厂内废气、废水设施的维护工作，落实好固废台账及联单制度，确保固废妥善处置。加强日常监管工作，对照规范及排污许可要求，落实好自行监测计划和要求。

立项阶段：企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。必要时，邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。

设计阶段：企业应当委托有资质的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展专家审查工作后并完善。

建设和验收阶段：施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。项目竣工后，建设单位应按照法律、法规的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

本项目环保设施主要包括污水处理、树脂吸附装置、喷淋塔装置、有机溶剂回收、废气 RTO 焚烧系统、危险废物贮存合库等环保设施，应开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定。把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。严格落实企业主体责任，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

企业应根据上述文件，加快落实厂内现有环保设施的安全风险隐患排查工作，落实好风险辨识环节，尽可能降低风险事故发生的概率。

7.4.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

1、应急预案编制要求

本次项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编工作，并在当地环保部门重新备案，今后定期进行培训和演练并报当地监管部门备案。

2、企业现有工程的应急防范措施

企业已制定《现场应急处置方案》，针对火灾事件、化学品泄漏事件、废水处理装置污染事件和土壤污染事件制定现场应急处置方案。

项目建设地内实施生产应与现有厂区一样配完善的应急设施（备）与物资，具体如下：

①急救设备：氧气、急救箱、解毒药剂等；

②个体防护设备：轻型防护服、防毒面具、橡胶手套等；

③消防设备：输水装置、软管、喷头、灭火器、消火栓、水泡、消防水池等；

④泄漏控制设备：泄漏控制工具、封堵设备、解封堵设备、沙子等；

⑤事故水收集池：拟建 3796.8m^3 的应急池；

⑥环保应急设施：应急池等；

⑦通讯设备：广播、对讲机、移动电话、电话、传真机等。

7.4.7 评价结论及建议

7.4.7.1 项目危险因素

本项目主要危险物质为DMF、二氯甲烷、哌啶、甲基叔丁基醚、乙腈等，危险单元主要分布于生产车间以及储罐区，均离综合楼较远，平面布置相对合理。

7.4.7.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目周边5km范围内有较多居民点，根据有毒有害物质扩散预测结果，①最不利气象条件下，P2车间火灾爆炸事故排放情况下火灾导致的CO大气毒性终点浓度-1的最大影响范围为450m；最常见气象条件下，P2车间火灾爆炸事故排放情况下火灾导致的CO大气毒性终点浓度-1的最大影响范围为160m；②最不利气象条件下，危废仓库火灾爆炸事故排放情况下火灾导致的CO大气毒性终点浓度-1的最大影响范围为690m；最常见气象条件下，危废仓库火灾爆炸事故排放情况下火灾导致的CO大气毒性终点浓度-1的最大影响范围为260m；③最不利气象条件下及最常见气象条件下，储罐区二氯甲烷泄漏，计算区域内二氯甲烷浓度均无大于毒性终点浓度1级的范围；④最不利气象条件下及最常见气象条件下，储罐区DMF泄漏，计算区域内DMF浓度均无大于毒性终点浓度1级的范围；⑤最不利气象条件下，储罐区乙腈泄漏导致的乙腈大气毒性终点浓度-1的最大影响范围为120m；最常见气象条件下，储罐区乙腈泄漏导致的乙腈大气毒性终点浓度-1的最大影响范围为50m。

根据风险评价结果，设定的风险事故发生时，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。

7.4.7.3 风险防范措施和应急预案

本次项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编工作，并在当地环保部门重新备案，今后定期进行培训和演练并报当地监管部门备案。

7.4.7.4 环境风险评价结论和建议

在通过制定严格的管理规定和岗位责任制，人为造成的风险事故是可以避免的，而参照本评价提出的环境风险的预防及应急措施后，项目的风险事故是可预防与可控制的。环评要求企业根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）文件要求编制应急预案进行编制，对应急物资等进行明确。环评要求企业根据要求进行应急预案的演练，并上报备案。

综上所述，本项目环境风险在可接受范围内。

企业应按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案修编及备案工作，定期进行培训和演练并报当地环保局备案。

7.5 碳排放评价

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）和项目备案，本项目属于 C2761 生物药品制造，经对照《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函[2021]179 号）附录一，项目类别未纳入碳排放评价试点行业范围，所以报告不再展开分析。

8 生态环境影响的经济损益分析

8.1 生态环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

8.1.1 废气排放

拟建项目建成投产后，采用清洁生产工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小；项目污染物总量可在企业内部通过“以新代老”实现自身削减替代平衡，无需区域削减替代或排污权交易。

8.1.2 废水排放

项目产生的废水经过厂内污水处理站处理后纳管排入市政污水管网，进入嵊州市三界镇污水处理厂处理，对项目所在地区域水环境无影响。

8.1.3 固废处置

项目生产过程中产生的固废委托有资质的单位处置或综合利用处理。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

8.1.4 噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目及现有企业通过污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了嵊州市三界镇污水处理厂的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。清污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理和资源回收，大大减轻了本项目废气排放对周围环境空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了较好的经济效益。危险废物的安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

8.2 生态环境影响的经济效益分析

项目总投资 68590 万元，固定资产投资 54400 万元，辅底流动资金 12000 万元，建设期利息 2190 万元。年均实现销售收入 35.3 亿元，利税 15 亿元，有较好的经济效益及社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，项目的工艺技术

先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的。

8.3 社会效益分析

1、企业抓住机遇加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。

2、项目的实施有助于提高企业的综合素质和竞争能力，项目各产品附加值较高，有较高的经济效益，对拉动当地经济增长有着一定的作用。

8.4 生态环境影响的环境经济损益分析小结

通过对项目社会经济效益和生态环境影响的经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的生态环境产生一定的影响，但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，企业拥有良好的销售网络，在目前经济形式下，加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益；从生态环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围生态环境的影响很小，周围生态环境可以维持现状。

因此从社会、生态环境经济效益方面看，项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围生态环境的影响很小。项目建设在生态环境影响的经济损益分析上是可行的。

9 环境管理和生态环境监测计划

9.1 环境管理及监测目的

环境管理是企业管理中的一个重要环节，以环境科学理论为基础，运用技术、行政、教育等手段对经济社会发展过程中施加给生态环境的污染破坏活动进行调节控制，实现环境、社会、经济协调可持续发展。生态环境监测可反映项目施工建设中和建成后实际产生的环境影响，监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，并及时发现问题，避免造成重大的意外生态环境影响，为环境管理提供科学依据。

9.2 环境执行监督机构

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57 号）和《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发[2017]34 号）以及绍兴市的相关文件规定，本项目属于不增加重点污染物排放量的“零土地”技改项目且符合准入环境标准，所以可以实行承诺备案管理，由企业做出书面承诺，自行公开承诺书和环评文件等相关信息，在项目开工前向生态环境管理部门备案，生态环境管理部门依法公开相关信息。

根据浙政办发[2017]57 号文件和浙环发[2017]34 号、《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2025 年本）的通知》（绍市环发[2025]3 号）的要求，实行承诺备案管理的项目，由建设单位在项目开工前，编制完成环评文件，并向所在地县级环保部门备案，其中有化学合成反应的石化、化工、医药类“零土地”技改项目报告书报设区市环保部门备案。**项目属于化学合成的化工“零土地”技改项目，根据文件精神，环评报告书报绍兴市生态环境局备案**。

9.3 加强环境管理

9.3.1 健全生态环境管理机构

1、现有企业生态环境管理机构

现有企业设置一个生产与环保、专职与兼职相结合的生态环境保护工作机构网络——安环部，由一位副总经理主管生产和环保工作，既由一名副总经理主管生产和安全环保工作，下面再建立车间——班组环保分级管理制度，安环部负责对全厂环保工作的监督和管理，现有企业正按照环保分级管理制度建立三级管理网络。三级管理网络的环保管理机构的运行模式设置按图 9.3.1-1 进行。

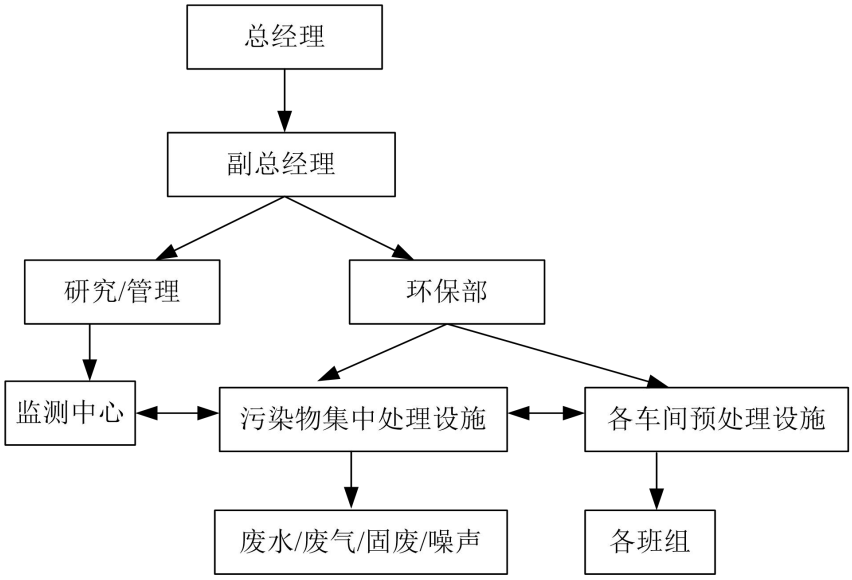


图 9-1　环保管理运行模式图

厂区内日常环保管理可由车间及各集中处理设施负责，环保部主要起到监督管理协调作用，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求。为提高工作效率，环保监测工作可由监测中心负责，但需要专门安排有关监测人员。

2、本项目生态环境管理机构

本项目生态环境管理机构由现有企业环保部统一管理，设置车间及集中处理设施两级管理分机构对本项目各污染物处理装置进行直接管理。

9.3.2 生态环境管理要求

1、建立健全生态环境管理制度。

①各种环保装置运行操作规程(编入相应岗位生产操作规程)；

②各种污染防治对策控制工艺参数；

③各种环保设施检查、维护、保养规定；

④环境保护工作实施计划。

2、要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

3、加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案、数据记录台帐，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

4、加强绿化管理，绿化设施施工，美化布局、绿化管理、建设花园式工厂。

9.4　污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见下表。

表 9.4-1　项目污染物污染物排放清单

<table>
<tr><td rowspan="8">单位基本情况</td><td colspan="2">单位名称</td><td colspan="4">浙江湃肽生物股份有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">统一社会信用代码</td><td colspan="4">91330683344160817J</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位住所</td><td colspan="4">嵊州市三界镇横一支路 8 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地址</td><td colspan="4">三界镇启航路</td></tr>
<tr><td colspan="2">法定代表人</td><td>邢海英</td><td>联系人</td><td colspan="2">陈卫中</td></tr>
<tr><td colspan="2">联系电话</td><td>13858440599</td><td>所属行业</td><td colspan="2">C2710 化学药品原料药制造
C2761 生物药品制造
C2669 其他专用化学产品制造</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目所在地所属管控单元</td><td colspan="4">浙江省绍兴市嵊州市嵊州高新技术产业园产业集聚重点管控单元 ZH33068320002</td></tr>
<tr><td colspan="2">排放重点污染物及特征污染物种类</td><td colspan="4">CODCr、氨氮、VOCs、工业烟粉尘</td></tr>
<tr><td rowspan="20">项目建设内容概况</td><td colspan="2">工程建设内容概况：</td><td colspan="4">项目采用合成、切割、纯化、冻干等国内先进技术及工艺，购置合成仪、切割仪、高效液相色谱仪、真空冷冻干燥机等设备及设施，建成投产后形成年产 6900 公斤原料药、美容肽原料，2000 吨美容肽原液的生产能力。</td></tr>
<tr><td rowspan="19">产品方案</td><td>产品大类</td><td>产品小类</td><td>产量(kg/a)</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td rowspan="14">药物肽原料药（2800kg/a）</td><td>索马鲁肽</td><td>1000</td><td colspan="2" rowspan="14">全部外售</td></tr>
<tr><td>替尔泊肽</td><td>1000</td></tr>
<tr><td>利拉鲁肽</td><td>200</td></tr>
<tr><td>醋酸亮丙瑞林</td><td>200</td></tr>
<tr><td>醋酸催产素</td><td>200</td></tr>
<tr><td>特利加压素</td><td>20</td></tr>
<tr><td>生长抑素</td><td>20</td></tr>
<tr><td>醋酸卡贝缩宫素</td><td>10</td></tr>
<tr><td>盐酸依特卡肽</td><td>20</td></tr>
<tr><td>醋酸兰瑞肽</td><td>20</td></tr>
<tr><td>醋酸加尼瑞克</td><td>10</td></tr>
<tr><td>利那洛肽</td><td>50</td></tr>
<tr><td>舍莫瑞林</td><td>20</td></tr>
<tr><td>亲吻肽</td><td>20</td></tr>
<tr><td>BPC-157</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="9">美容肽原料（4100kg/a）</td><td>乙酰基六肽</td><td>800</td><td colspan="2" rowspan="9">其中 2100kg/a 自用，2000kg/a 外售</td></tr>
<tr><td>乙酰基四肽</td><td>800</td></tr>
<tr><td>乙酰基环肽</td><td>400</td></tr>
<tr><td>棕榈酰三肽</td><td>800</td></tr>
<tr><td>棕榈酰四肽</td><td>400</td></tr>
<tr><td>棕榈酰五肽</td><td>400</td></tr>
<tr><td>九肽</td><td>250</td></tr>
<tr><td>双环八肽</td><td>250</td></tr>
<tr><td>美容肽原液（2000t/a）</td><td>美容肽原液</td><td>2000t/a</td><td colspan="2">外售</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主要原辅材料情况</td><td>序号</td><td>原料名称</td><td>单位</td><td>消耗量</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="5">详见表 4.1.11-1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染物排放要求</td><td colspan="6">排污口/排放口设置情况</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>污染源</td><td colspan="2">排放去向</td><td>排放方式</td><td>排放时间</td></tr>
<tr><td>1</td><td>车间装置有组织废气</td><td colspan="2">冷凝+（两级水喷淋+树脂吸附）/（两级碱喷淋）+废气集中焚烧+排气筒 DA001</td><td rowspan="2">连续排放</td><td rowspan="2">24h</td></tr>
<tr><td>2</td><td>乙腈废液减量化装置有组织废气</td><td colspan="2">冷凝+碱喷淋+水喷淋+废气集中焚烧+排气筒 DA001</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="11"></td><td>3</td><td>各车间无组织废气、投料粉尘</td><td colspan="3">次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾+活性炭吸附+排气筒 DA002、DA009、DA010</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>4</td><td>污水站低浓度废气</td><td colspan="3">次钠氧化喷淋+碱喷淋+生物滴滤+二级碱喷淋+排气筒 DA003</td></tr>
<tr><td>5</td><td>危废暂存间废气</td><td colspan="3">次钠氧化喷淋+碱喷淋+排气筒 DA004、DA005</td></tr>
<tr><td>6</td><td>污水处理站调节池高浓度废气</td><td colspan="3">碱喷淋+水喷淋+废气集中焚烧+排气筒 DA001</td></tr>
<tr><td>7</td><td>废水预处理设施高浓度废气经</td><td colspan="3">冷凝+废气集中焚烧+排气筒 DA001</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">质检中心废气</td><td colspan="3">活性炭吸附装置+排气筒 DA006、DA007</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">本项目生产废水及公用工程废水</td><td colspan="3">高浓度废水经预处理设施（铁碳微电解+加药混凝沉淀（除磷）+MCHS 系统）后与低浓废水一起经水解+两级 A/O+终沉处理</td><td>间歇排放</td><td>24h</td></tr>
<tr><td colspan="8">污染物排放情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">污染源</td><td>污染因子</td><td>排放量</td><td>全厂排放浓度</td><td colspan="2">排放标准</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td>浓度限值</td><td>标准名称</td></tr>
<tr><td colspan="2">废气</td><td colspan="5">见 Pg400 表 4.4.2-2</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="9">厂区污水</td><td>废水量</td><td>85841.255t/a</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="7">《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表 2 中的间接排放限值</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>42.921t/a</td><td>500mg/L</td><td>500mg/L</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>3.004t/a</td><td>35mg/L</td><td>35mg/L</td></tr>
<tr><td>TN</td><td>5.150t/a</td><td>60mg/L</td><td>60mg/L</td></tr>
<tr><td>AOX</td><td>0.687t/a</td><td>8mg/L</td><td>8mg/L</td></tr>
<tr><td>TP</td><td>0.687t/a</td><td>8mg/L</td><td>8mg/L</td></tr>
<tr><td>乙腈</td><td>0.429t/a</td><td>5mg/L</td><td>5mg/L</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>1.717t/a</td><td>20mg/L</td><td>20mg/L</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td>1.717t/a</td><td>20mg/L</td><td>20mg/L</td></tr>
<tr><td colspan="8">污染物排放特别控制要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">排污口编号</td><td colspan="5">特别控制要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td rowspan="15">固废处置利用要求</td><td colspan="7">一般工业固废利用处置要求</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="3">固废名称</td><td colspan="3">利用处置方式</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">废过滤介质</td><td colspan="3" rowspan="3">外售综合利用</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">生化污泥</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">一般化学品废包装材料</td></tr>
<tr><td colspan="7">危险废物利用处置要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">废物类别</td><td rowspan="2">废物代码</td><td colspan="4">利用处置要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">利用处置方式</td><td colspan="2">是否符合要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>废液</td><td>276-002-02/
900-401-06/
900-402-06/
900-404-06</td><td colspan="2" rowspan="9">按照国家相关规定在厂区内安全暂存，定期委托有资质单位处理</td><td colspan="2" rowspan="9">符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废树脂</td><td>276-004-02/
900-041-49/
900-015-13</td></tr>
<tr><td>3</td><td>废活性炭</td><td>900-039-49</td></tr>
<tr><td>4</td><td>危化品废包装材料</td><td>900-041-49</td></tr>
<tr><td>5</td><td>清洗废液</td><td>276-002-02</td></tr>
<tr><td>6</td><td>废碱液</td><td>900-352-35</td></tr>
<tr><td>7</td><td>冷凝废液</td><td>900-404-06</td></tr>
<tr><td>8</td><td>脱附废液</td><td>900-401-06</td></tr>
<tr><td>9</td><td>物化污泥</td><td>772-006-49</td></tr>
<tr><td>噪声排放</td><td>序号</td><td colspan="2">边界处声环境功能区类型</td><td colspan="4">工业企业厂界噪声排放标准</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td>昼间</td><td colspan="3">夜间</td></tr>
</table>

控制要求	1	3		65	55
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注
	1	车间装置有组织废气	冷凝+（碱喷淋+水喷淋+树脂吸附）/（两级水喷淋）+废气集中焚烧+排气筒 DA001		集气风量为 25000m³/h
	2	乙腈废液减量化装置有组织废气	冷凝+碱喷淋+水喷淋+废气集中焚烧+排气筒 DA001		
	3	污水处理站调节池高浓度废气	碱喷淋+水喷淋+废气集中焚烧+排气筒 DA001		
	4	废水预处理设施高浓度废气经	碱喷淋+水喷淋+废气集中焚烧+排气筒 DA001		
	4	各车间无组织废气、投料粉尘	次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾+活性炭吸附+排气筒 DA002、DA009、DA010		集气风量均为 40000m³/h
	5	污水站低浓度废气	次钠氧化喷淋+碱喷淋+生物滴滤+碱喷淋+排气筒 DA003		集气风量为 25000m³/h
	6	危废库废气	次钠氧化喷淋+碱喷淋+排气筒 DA004、DA005		集气风量分别为 20000m³/h、30000m³/h
	7	质检中心废气	活性炭吸附+排气筒 DA006、DA007		集气风量分别为 34600m³/h、47000m³/h
	8	高浓度废水	铁碳微电解+加药混凝沉淀（除磷）+MCHS 系统		/
	9	综合废水	采用水解+两级 A/O+终沉，处理能力为 600t/d		/
	10	噪声	①选用低噪声的设备和机械； ②高噪声设备安置在厂房内，安装减振装置、消声器、隔声罩； ③噪声设备的维护管理。		/
	10	危险废物	委托有资质的单位进行处理		/
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	废水		85841.255	-	-
	COD		排环境量 3.434	-	-
	氨氮		排环境量 0.172	-	-
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称		年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	VOCs		15.963	-	-
	颗粒物		0.205	-	-
环境风险防范措施	具体防范措施				效果
	在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近内河，杜绝废水事故性排放。机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废气处理操作事故，这种事故发生概率较高，对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。				防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。
环境监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
	详见 Pg632 第 9.6.2 章节				
向社会公	1、在建设项目生态环境影响报告书编制过程中，向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环节影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方				

开的信息要求	式等； 2、在建设项目生态环境影响报告书编制完成后，向环境主管部门报批前，向社会公开生态环境影响报告书全本，其中对于生态编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。

9.5 排污口设置及规范化管理

9.5.1 排污口设置

在本项目建设过程中，需同时对总排污口进行规范建设，根据“关于对全市重点工业企业排放口开展规范化整治的通知”(绍市环函[2015]251 号)，要求如下：

1、污水排放口及雨水排放口

现有企业及本项目废水均要求通过标准排放口外排。现有企业位于横一支路厂区，已设置规范化的标准化排放口及雨水排放口。本项目位于启航路厂区，要求在启航路厂区新建标准化排放口，排放口满足“关于对全市重点工业企业排放口开展规范化整治的通知”(绍市环函[2015]251 号)中要求。同时要求企业在启航路厂区设置雨水排放口。

2、废气排放

项目新增的排气筒应按要求设置采样孔、采样平台，同时应设立标志标牌。

3、固定噪声源

对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物存储场

一般工业固废设置专用堆放场地，并设防雨棚；危险废物堆放场地必须有防流失、防渗漏等措施。

5、标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过生态环境部门统一订购。企业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

6、排污口监控要求

废水排放口设置在线监测装置并与生态环境部门联网。

7、监测井设置

本项目要求在厂内设置监测井，用于监测地下水是否受本项目污染，监测井附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。厂外监测井依托敏感点土井和上下游企业监测井解决。

9.5.2 排污规范化管理

1、本项目投产后，公司应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物（或产生公害）的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

2、本项目的废水排放实现清污分流。

3、废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。

4、本公司大部分固体废物属危险废物，贮存在室内，固体废物贮存（处置）场所在醒目处设置标志牌。

5、项目设置规范化的废水（气）排放口、雨水排放口，并纳入企业生态环境管理措施设备的管理范围，制定企业内部相应的管理办法和规章制度，发现外形损坏、污染或由变化等不符合标准要求的情况需及时修复或更换。

9.6 生态环境监测计划

9.6.1 监测机构

企业应设置日常监测机构，并配备监测（分析）人员、仪器和设备等，重点是为废气监测，同时制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，做好监测数据的归档工作。环保监测室主要仪器见下表。

表 9.6.1-1　环保监测室主要必备仪器

序号	仪器名称	型号	用途	备注
1	pH 计	PHS-3B	测 pH	启航路厂区新增
2	光电天平	电子天平 AL204	样品与试剂称量	
3	恒温水浴锅	HH-6	水质分析	
4	电热恒温干燥箱	DGG-9203A 型	器皿与试剂干燥	
5	COD 玻璃回流装置		水质分析	
6	冰箱	200L	储存样品与试剂	
7	COD 在线监测仪	国产或进口	水质分析	
8	生化培养箱	HW-1	测 BOD 用	
9	噪声仪	HS6228	Leq	
10	COD 速测仪	国产或进口	水质分析	

对于暂时无监测能力的建议委托已经取得资质的生态环境监测单位执行监测计划。受委托机构同时承担突发性污染事故对生态环境影响的应急监测工作，一方面可发挥现有生态环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，本项目管理机构可节省监测设备投资和人员开支。

9.6.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范

专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及项目建设特点的分析，建议本工程环境监测计划见下表。

表 9.6.2-1 营运期污染源监测计划

项目	监测因子	监测地点（启航路厂区）	监测频次
废水排放口	流量、COD_{Cr}、pH、氨氮	标准化排放口	自动监测
	总氮、总磷		每月监测一次
	SS、色度、五日化学需氧量、乙腈、总有机碳、AOX、氟化物、石油类、二氯甲烷		每季度监测一次
雨水口	COD_{Cr}、pH、氨氮	雨水排放口	排放时按日监测
废气集中焚烧装置排气筒 DA001	非甲烷总烃	处理设施出口	每月监测一次
	NOx、SO_2		每季度监测一次
	甲醇、乙醇、甲基叔丁基醚、DMF、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、酚类化合物、HCl、哌啶、乙醚、石油醚、异丙醇、正庚烷、四氢呋喃、醋酸、三乙胺、DMSO、吡啶、乙酸酐、三氟乙酸、四氢呋喃、氨、臭气浓度、二噁英、TVOC[①]等		每年监测一次
	颗粒物		每季度监测一次
P1 车间排气筒 DA009	非甲烷总烃	处理设施出口	每月监测一次
	甲醇、乙醇、甲基叔丁基醚、DMF、乙腈、二氯甲烷、酚类化合物、哌啶、乙醚、异丙醇、醋酸、三乙胺、三氟乙酸、DMSO、臭气浓度、TVOC[①]等		每年监测一次
	颗粒物		每季度监测一次
P2 车间排气筒 DA002	非甲烷总烃	处理设施出口	每月监测一次
	甲醇、甲基叔丁基醚、DMF、乙腈、二氯甲烷、酚类化合物、哌啶、异丙醇、醋酸、三乙胺、三氟乙酸、臭气浓度、TVOC[①]等		每年监测一次
	颗粒物		每季度监测一次
P3 车间排气筒 DA010	非甲烷总烃	处理设施出口	每月监测一次
	甲醇、甲基叔丁基醚、DMF、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、酚类化合物、哌啶、乙醚、石油醚、异丙醇、四氢呋喃、醋酸、三乙胺、三氟乙酸、四氢呋喃、臭气浓度、TVOC[①]等		每年监测一次
	颗粒物		每季度监测一次
污水站废气排气筒 DA003	非甲烷总烃	处理设施出口	每月监测一次
	臭气浓度、硫化氢、氨		每半年监测一次
危废仓库 1 排气筒 DA004 危废仓库 2 排气筒 DA005	非甲烷总烃	处理设施出口	每季度监测一次
	臭气浓度		每年监测一次
质检中心排气筒 DA006、DA007	非甲烷总烃	处理设施出口	每年监测一次
厂界无组织废气监控	甲醇、乙醇、甲基叔丁基醚、DMF、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、酚类化合物、HCl、哌啶、吡啶、乙醚、石油醚、异丙醇、正庚烷、四氢呋喃、醋酸、三乙胺、DMSO、乙酸酐、三氟乙酸、臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物、非甲烷总烃	厂界上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个对照点	每半年监测一次
厂区内无组织废气监控	非甲烷总烃	厂房外	每半年监测一次
噪声	等效 A 声级	厂界四周	每季度监测一次，测昼夜间噪声
注：①待 TVOC 测定方法标准发布后实施监测。			

项目	监测因子	监测地点（启航路厂区）	监测频次
②雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测			

表 9.6.2-2 营运期环境质量监测计划

项目	监测因子	监测地点（启航路厂区）			监测频次
环境空气	二氯甲烷、乙腈、DMF、DMSO、乙酸乙酯、TSP	厂界主导风向下风向 1 个			年
土壤	初次检测：GB36600 表 1 基本项目、石油烃（C_{10}-C_{40}） 后续检测：pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二氯甲烷、二噁英、氟化物	一类单元	储罐区、污水处理区域	1 个深层	3 年
				1 个表层	年
		二类单元	P2 车间附近、危废暂存间附近	1 个表层	年
		对照点	黄泥岭顶	1 个表层	年
地下水	初次检测：GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外） 后续检测：pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、氯化物、氟化物、二氯甲烷、二噁英类	一类单元	储罐区、污水处理区域		半年
		二类单元	P2 车间附近、危废暂存间附近		年
		对照点	黄泥岭顶、茶园头村		半年

9.6.3 监测台账记录

对于企业自测、委托监测、监管部门例行监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

10 审批原则符合性分析

10.1《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

根据《中华人民共和国生态环境法典》(2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过)：

第一百零五条 建设项目有下列情形之一的，生态环境主管部门应当对生态环境影响报告书、生态环境影响报告表作出不予批准的决定：

（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划；

（二）所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求；

（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

（五）建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表存在基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、生态环境分区管控方案符合性

根据《嵊州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地为浙江省绍兴市嵊州市嵊州高新技术产业园产业集聚重点管控单元 ZH33068320002，本项目从事药物肽

原料药、美容肽及原液的生产，位于浙江嵊州经济开发区三界区块，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，废水经预处理后纳管送嵊州市三界镇污水处理厂处理。项目的建设能满足管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，**因此项目建设符合当地生态环境分区管控的要求。**

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准

（1）该项目废水主要有工艺废水、水环真空泵废水、地面拖洗废水、设备清洗废水、喷淋废水、脱附废水、实验室废水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水、冷却系统排污水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、TN、TP、AOX、乙腈、氟化物、石油类、二氯甲烷等。工艺废水、设备清洗废水、脱附废水、废气处理装置喷淋废水等高浓度废水经铁碳微电解+加药混凝沉淀（除磷）+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）预处理后与其他废水一起经厂区综合污水站（水解+两级 A/O+终沉）处理达标后纳管，各类污染因子满足《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表 2 中的间接排放限值（其中氟化物、石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准）的要求，最终送嵊州市三界镇污水处理厂集中处理。

（2）项目产生的废气主要有反应过程产生的工艺废气、公用工程废气等，主要污染因子为甲醇、乙醇、DMF、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、酚类化合物、HCl、二甲胺、二噁英、氨、臭气浓度等，各车间工艺废气中含二氯甲烷废气经冷凝+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附预处理，其他废气经冷凝+两级水喷淋预处理，再一起经废气集中焚烧装置焚烧处理后通过排气筒达标排放；各车间隔间整体换气废气及投料废气分别经各车间设置的次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后通过各车间排气筒达标排放；乙腈废液减量化装置废气经冷凝+碱喷淋+水喷淋预处理，废水预处理设施高浓度废气经碱喷淋+水喷淋预处理，污水处理站调节池高浓度废气经碱喷淋+水喷淋预处理，再一起接入废气集中焚烧装置处理后通过排气筒达标排放；污水处理站低浓度废气经次钠氧化喷淋+碱喷淋+生物滴滤+碱喷淋处理后通过排气筒达标排放；危废仓库 1 废气、危废仓库 2 废气分别经各自设置的次钠氧化喷淋+碱喷淋处理后通过各自的排气筒达标排放；含卤储罐呼吸尾气经+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附预处理，其他储罐呼吸尾气经两级水喷淋预处理后，再一起经废气集中焚烧装置处理后通过排气筒达标排放；质检中心废气经活性炭吸附装置处理后通过排气筒达标排放。最后各类废气做到达标排放。

（3）项目产生的固废包括工业固废及生活垃圾。本项目产生的危废委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫清运。所产生的固废分类堆放，并

设置专门的暂存场所进行堆放并及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到综合利用、焚烧或者填埋，周围环境能维持现状。

（4）该项目主要噪声源设备为反应釜搅拌、各类泵、引风机等，噪声级介于65～85dB(A)。在采取措施后，项目对厂界的噪声影响较小。环评要求选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消声、降噪措施；合理安排操作时间，加强车辆运输噪声控制；加强厂区绿化，确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放，同时根据总量控制分析，本项目实施后不新增废气、废水污染物排放总量，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制要求。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地生态环境功能区划确定的环境质量要求

（1）根据《绍兴市2025年环境状况公报》，2025年嵊州环境空气质量均达到国家二级标准要求，项目所在区域为达标区；根据项目补充监测数据，特征因子环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好。

（2）根据地表水环境监测数据，在监测断面的各监测评价因子中除溶解氧外，其他均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准限值和集中式生活饮用水地表水源地标准限值的要求。溶解氧不满足标准限值的要求，可能是由于沿岸生活污水、农业面源导致。本项目废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管，不直接排入附近水体，不会对附近水体产生影响。

（3）项目所在区域地下水监测因子均能满足IV类标准。

（4）厂界各测点噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求。

（5）项目所在厂区土壤各因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，周边居住区土壤各因子可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值限值要求，周边农用地能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB15618-2018)中污染风险筛选值，项目所在地土壤现状环境质量较好。

（6）项目产生的固废经有资质单位处理或综合利用等相应处理后“零”排放，对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放对周围生态环境及敏感点影响较小，区域生态环境质量可以维持在现有等级，项目造成的生态环境影响符合建设项目所在地生态环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求

（1）城市总体规划

根据《嵊州市国土空间总体规划(2021~2035)》，项目所在地位于“一核”中的三界片区，符合国土空间规划的发展定位和产业布局。根据《嵊州市中心城区国土空间总体规划(2021~2035)》，项目所在地不涉及永久基本农田、生态保护红线，未突破城镇开发边界，**因此符合国土空间规划的发展定位和功能布局要求**。

（2）开发区规划

根据《浙江嵊州经济开发区总体规划》，本项目选址位于嵊州市三界镇启航路，属于规划中的三界区块，从事药物肽原料药、美容肽原料及原液的生产，属于医药制造业及化学原料和化学制品制造业，符合规划产业体系主导产业范围，本项目属于嵊州多肽产业园建设中的一部分，为多肽医药和多肽化学品的生产，符合三界区块的产业导向。目前项目已取得嵊州市经济和信息化局备案文件（项目代码：2608-330683-07-02-871373）。**本项目的实施符合《浙江嵊州经济开发区总体规划》的要求。**

根据《嵊州经济开发区化工园区控制性详细规划》，本项目位于嵊州市三界镇启航路，生产药物肽原料药、美容肽原料及原液，符合园区的功能定位。项目位于该化工园区区块二，位于“一轴两区”空间布局中的“一轴”，符合区块的功能结构。因此**本项目的建设符合嵊州经济开发区化工园区控制性详细规划。**

（3）产业政策符合性分析

①根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），项目主要生产多肽类药物，属于鼓励类“十三、医药”中“医药核心技术突破与应用：膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术，大规模高效细胞培养和纯化、**药用多肽**和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术，采用现代生物技术改造升级”，**因此项目符合国家的产业政策及相关规划要求。**

②根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品均不属于高环境风险、高污染型产品，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实

施细则》要求。

③对照《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于其中的禁止、限制、不得准入类项目，属于允许类项目。

综上，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

6、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

（1）规划环评要求的符合性

本项目位于嵊州市三界镇启航路，在浙江省绍兴市嵊州市嵊州高新技术产业园产业集聚重点管控单元 ZH33068320002 的“产业融合区（三界镇）II-4”范围内。本项目属于多肽医药和多肽化学品制造，不涉及剧毒化学品的使用，不涉及重点监管危险化学工艺，未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录，未列入环境准入负面清单内。本项目属于三类工业项目，采取严格的污染防治对策，确保废水、废气、噪声达标排放，固废得到安全合理的处理处置，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，符合项目所在区域生态空间清单要求。本项目行业、工艺及产品均未列入所在区域环境准入条件清单中的禁止、限制准入清单内。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6 号）要求，不属于《环境保护综合名录》中高污染、高环境风险项目。因此符合规划环中项目所在区域六张清单要求。**综上，本项目符合《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》中的要求**。

(2)环境事故风险水平可接受分析

本项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。要求企业修编应急预案，对各种风险事故有相应的防范和应急措施；储罐周围设有围堰和排水沟管，防止发生泄漏等事故污染水环境，启航路厂区拟设置有效容积为 3796.8m^3 事故应急池，确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池，再送污水站处理达标排放。一旦发生事故，立即采取措施，把事故损失降到最低，环境风险在可承受范围之内。

(3)公众参与符合性

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法》、生态环境部部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制了“公众参与报告”。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、报纸公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的

其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染物防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

10.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水、声环境、土壤环境及环境风险影响进行了预测。

1、项目污水经处理后送嵊州市三界镇污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，评价等级为《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B，仅简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

2、大气环境影响采用《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN 模型进行估算，并采用 AERMOD 模式进行了进一步预测。按照导则要求根据结果进行了影响分析，选用的软件为 EIAproA2018。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）。选用的方法满足可靠性要求。

4、根据《环境影响评价技术导则　土壤环境(试行)》（HJ964-2018）要求，对土壤环境影响进行了分析，分析方法可靠。

5、项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，报告根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）进行了预测分析。

6、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析，分析方法可靠。

7、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.1.3 环境保护措施的有效性

1、该项目废水主要有工艺废水、水环真空泵废水、地面拖洗废水、设备清洗废水、喷淋废水、脱附废水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水、冷却系统排污水等，高浓度废水经铁碳微电解+加药混凝沉淀（除磷）+MCHS（高阶菌群多向催化生物预处理工艺）预处理后与其他废水一起经厂区综合污水站（水解+两级 A/O+终沉）处理达标后纳管。

2、项目产生的废气主要有反应过程产生的工艺废气、公用工程废气等，各车间工艺废气中含二氯甲烷废气经冷凝+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附预处理，其他废气经冷凝+两级水喷淋预处理，再一起经废气集中焚烧装置焚烧处理后通过排气筒达标排放；各车间隔间整体换气废气及投料废气分别经各车间设置的次钠氧化喷淋+碱喷淋+除雾器+活性炭吸附处理后通过各车间排气筒达标排放；乙腈废液减量化装置废气经冷凝+碱喷淋+水喷淋预处理，废水预处理设施高浓度废气经碱喷淋+水喷淋预处理，污水处理站调节池高浓度废气经碱喷淋+水喷淋预处理，再一起接入废气集中焚烧装置处理后通过排气筒达标排放；污水处理站低浓度废气经次钠氧化喷淋+碱喷淋+生物滴滤+碱喷淋处理后通过排气筒达标排放；危废仓库 1 废气、危废仓库 2 废气分别经各自设置的次钠氧化喷淋+碱喷淋处理后通过各自的排气筒达标排放；含卤储罐呼吸尾气经+碱喷淋+水喷淋+树脂吸附预处理，其他储罐呼吸尾气经两级水喷淋预处理后，再一起经废气集中焚烧装置处理后通过排气筒达标排放；质检中心废气经活性炭吸附装置处理后通过排气筒达标排放。最后各类废气做到达标排放。

3、固废厂内设置符合《中华人民共和国生态环境法典》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求的暂存库要求的暂存库，危险废物委托有资质单位处理，一般固废外售综合利用或委托处置。

4、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（2020 年）的要求，将厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。本项目设有完善的废气收集处理设施，废水收集系统，废水管网及危废暂存库等均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、阻抗复合消声器等对新增噪声源采取相

应的隔声降噪措施。项目厂界噪声能达标排放。

综上可知，本次项目采用的生态环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

10.1.4 生态环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合生态环境法律法规，并符合浙江嵊州经济开发区总体规划、《浙江嵊州经济开发区总体规划环境影响报告书》要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合生态环境法律法规和相关法定规划。

10.1.6 所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求

根据周边监测数据表明，附近水体溶解氧不能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求，地下水环境、环境空气、土壤环境和声环境现状均符合功能区要求。

根据分析，本项目实施后废水收集处理后纳管，不排入地表水和地下水环境，不会对水环境质量底线造成影响；所排放的各类废气经过收集处理后达标排放，根据预测，废气外排对周围环境空气造成的影响较小，不会突破环境空气质量底线；项目噪声经采取措施后能达标排放，能够维持区块声环境质量现状；各类危险废物按规范落实处置去向，不外排；按标准规范采取分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

建设项目拟采取的措施可满足区域生态环境质量改善目标管理要求。

10.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.1.8 改建、建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本次项目属于改建项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放，环评期间根据现场调查对公司存在的环保问题提出了进一步的提升要求。

10.1.9 建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不明确或者不合理等严重质量问题

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

10.1.10 结论

综上，本项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合生态环境法律法规和相关规划；建设项目拟采取的措施可满足区域生态环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到排放标准；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；建设项目的生态环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏和虚假，生态环境影响评价结论明确、合理。

因此，项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.1.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.3 总结

综上所述，项目的建设符合嵊州市国土空间总体规划、嵊州市生态环境分区管控动态更新方案和开发区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符

合所在地生态环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；公众调查满足相关要求，广大群众和企业对本项目的建设还是比较关心支持的；项目实施后可以经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。

项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》中要求，**故项目满足环评审批原则。**

11 结论和建议

11.1 建设项目的建设情况

浙江湃肽生物股份有限公司拟在嵊州市三界镇启航路厂区内实施生产，采用合成、切割、纯化、冻干等国内先进技术及工艺，购置合成仪、切割仪、高效液相色谱仪、真空冷冻干燥机等设备及设施，建成投产后形成年产 6900 公斤原料药、美容肽原料，2000 吨美容肽原液的生产能力。

项目总投资 68590 万元，固定资产投资 54400 万元，辅底流动资金 12000 万元，建设期利息 2190 万元。年均实现销售收入 35.3 亿元，利税 15 亿元，具有较好的经济效益及社会效益。

项目主要建设内容见 Pg89 表 4.1.3-1。

11.2 环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量达标区；根据项目特征因子监测数据，特征因子环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好。

2、水环境质量现状评价

⑴地表水环境质量现状

根据监测结果可知，在监测期间监测断面的各监测评价因子中除溶解氧外，其他均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准限值和集中式生活饮用水地表水源地标准限值的要求。溶解氧不满足标准限值的要求，可能是由于沿岸生活污水、农业面源导致。本项目废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管，不直接排入附近水体，不会对附近水体产生影响。

⑵地下水环境质量现状

项目所在区域地下水检测因子均能满足 III 类标准。

3、声环境质量现状评价

厂界各测点噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

4、土壤环境质量现状评价

项目所在厂区土壤各因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，周边居住区土壤各因子可以

达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值限值要求，周边农用地能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB15618-2018)中污染风险筛选值，项目所在地土壤现状环境质量较好。

11.3 污染物排放情况

项目污染物产生及排放情况：废水污染物见Pg386~389表4.4.1-1～2、废气污染物见Pg390~406表4.4.2-1～2、固体废物见Pg407~413表4.4.3-1。

本项目实施后全厂污染物产生及排放情况见 Pg414 表 4.5-1。

11.4 主要环境影响

1、废气影响分析

（1）新增污染源正常排放下污染物 DMF、二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、二噁英、PM10、PM2.5、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；PM10、PM2.5、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

（2）正常工况下，叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求，远期预计随着项目所在区域达标规划的编制和实施，本次项目实施后远期空气质量预计可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级浓度限值要求；DMF、二氯甲烷、乙腈、DMSO、乙酸乙酯、二噁英叠加后，短期浓度均符合环境质量标准的要求。

（3）本项目所有污染物（包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均未出现超标区域，因此项目无需设置大气环境防护距离。

（4）项目对恶臭废气进行源头、过程及末端控制，正常工况下，根据分析，项目产生的恶臭污染物对周边环境影响较小。

2、废水影响分析

(1)地表水

项目废水进入厂区污水处理站预处理达标后通过截污管网纳入嵊州市三界镇污水处理厂处理，不直接排入附近地表水体，因此基本上不会对附近地表水体造成影响。嵊州市三界镇污水处理厂排放口水域水流动力较强，对邻近功能区水质影响甚微。本项目后期雨水沿厂内主干道排向开发区雨水管，进入附近河道。因此，企业只要做好清污分流及其收集，防止污水进入内河，则对内河水质基本无影响。

(2)地下水

项目在工程上采取分区防渗，废水集中收集，严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，一般不会发生废水的泄露，不会对地下水环境造成污染影响。

在非正常情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水处理区、储罐区、固废堆放场所、生产装置区等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。企业应切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水处理区、废气处理区、储罐区和固废暂存区域等的地面防渗工作，则对地下水环境影响较小。

3、固废影响分析

本项目产生各类固废处置方式合理，通过合理处置，固废不排放环境，对环境的危害影响较小。另外固废在处置前需要对其进行收集、临时储存和运输，在储存运输期间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求做好固废的分类收集和规范储存运输，防止固废在储存、运输环节造成的二次污染风险，则项目固废处置措施完善，不会对周围环境造成污染影响。

4、声环境影响分析

项目主要噪声源为各类风机、生产设备和输送设备，设备噪声源源强在 65～85dB 之间，经过车间隔声后新增设备噪声对周围声环境影响不大。预计项目实施后厂界噪声对周围环境的影响值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准要求，对周围环境影响较小。周围敏感点声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准限值的要求，同时项目正式投产时产生的噪声经距离衰减后对最近环境敏感点已无影响。

5、土壤环境影响分析

本次项目对土壤的影响途径主要体现在事故状态废水通过地表漫流、垂直入渗进入土壤环境。根据预测结果，本次项目运行后，在落实污染物防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，项目对土壤环境的影响程度可接受。

11.5 公众意见采纳情况

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法》、生态环境部部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了“公众参与报告”。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、报纸公布的报告公开等形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染物防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

11.6 环境可行性分析

本项目审批原则符合性分析详见第 10 章。根据分析可知：

项目的建设符合嵊州市生态环境分区管控动态更新方案和开发区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围生态环境质量符合所在地环境功能区划要求。项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；公众调查满足相关要求，广大群众和企业对本项目的建设还是比较关心支持的；项目实施后可以经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。

因此本评价认为本项目满足审批原则。

11.7 环境影响经济损益分析

通过对项目社会经济效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，企业拥有良好的销售网络，在目前经济形式下，加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看，项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

11.8 环境管理和生态环境监测计划

企业将设立专门的环境保护管理机构，统一管理和规划厂区内的各项环境保护工作，监督厂区内各部门的环境保护设施的设计、建设和运转，并对各车间做好规划管理。厂方应委托有资质的监测单位，对厂区及生态环境保护目标的生态环境质量、重要污染源等进行定期监测。

11.9 建议与要求

1、厂内设专职或兼职环保管理人员，制定相应的环境管理制度，建立环境监督员制度，加强员工环保意识教育，使项目各项环保措施得到切实执行。

2、建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

3、企业应加强设备的日常维护工作及日常生产管理工作，最大限度的防止出现“跑、冒、滴、漏”现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

4、环评要求企业落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

5、须按本次环评向环境保护管理部门申报建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应向环境保护管理部门重新报批。

11.10 环评综合结论

浙江湃肽生物股份有限公司多肽产业园-多肽原料及原料药建设项目（一标段）技改项目，拟建于嵊州市三界镇启航路厂区内，项目的建设符合嵊州市生态环境分区管控动态更新方案、总体规划及规划环评的要求；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。

项目建设符合城市总体规划和开发区规划；符合国家和地方的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与说明，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

本报告认为，从环保角度分析本项目建设是可行的。

附表 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		＜500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$） 其他污染物（吡啶、三乙胺、乙酸、异丙醇、苯酚、DMF、甲醇、HCl、非甲烷总烃、二氯甲烷、乙腈、TSP、四氢呋喃、二噁英、氨气）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□			附录 D☑		其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（DMF、二氯甲烷、二甲胺、NO_2）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大占标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		$C_{非正常}$占标率≤100%☐		$C_{非正常}$占标率＞100%☑		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k ＞ -20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NOx、SO_2、颗粒物、TVOC、甲醇、乙醇、甲基叔丁基醚、DMF、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、酚类化合物、HCl、哌啶、二噁英、氨、臭气浓度等）		无组织废气监测☑ 有组织废气监测☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（二氯甲烷、乙腈、DMF、DMSO、乙酸乙酯、TSP）		监测点位数（ 1 ）		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO_2：（ / ）t/a		NO_x：（ / ）t/a		颗粒物：（0.205）t/a		VOCs：（15.963）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵厂及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他☐		水温☑；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染物	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑		（pH、CODcr、高锰酸盐指数、BOD_5、氨氮）	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	评价因子	（pH 值、化学需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、铜、铬(六价)、锌、砷、汞、镉、铅、铁、锰、阴离子表面活性剂、硫化物、氟化物、氰化物、二氯甲烷、吡啶）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			

<table>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数解值□：解析值□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域环境质量改善目标□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td></td><td>（COD）
（氨氮）</td><td colspan="2">（3.434）
（0.172）</td><td colspan="2">（40）
（2）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（污水排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（）</td><td colspan="3">（pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、五日化学需氧量、乙腈、急性毒性（$HgCl_2$毒性当量）、总有机碳、二氯甲烷）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	见表7.4.1-1			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 >500 人		5 km 范围内人口数 ＞10000，＜50000人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 ☑	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 □	S2 □	S3 ☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3 ☑
			包气带防污性能	D1 □	D2☑	D3 □
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 □	1≤Q＜10 ☐	10≤Q＜100☐	Q＞100 ☑
		M 值	M1☐	M2 ☐	M3☑	M4 □
		P 值	P1☐	P2 ☑	P3 ☐	P4□
环境敏感程度		大气	E1 ☑	E2 ☐	E3 ☐	
		地表水	E1 ☐	E2 ☑	E3 ☐	
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☑	
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☑	III ☐	II ☐	I ☐
评价等级		一级 ☑		二级 ☐	三级 □	简单分析 □
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑			易燃易爆 ☑	
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑		
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☑	地下水 ☑	
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☑	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB ☑	AFTOX ☑	其他 ☐
		预测结果	CO（最不利，生产车间）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 450 m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1170 m		
			CO（最常见，生产车间）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 160 m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 440 m		
			CO（最不利，危废仓库）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 690 m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1760 m		
			CO（最常见，危废仓库）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 260 m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 630 m		
			DMF（最不利，储罐）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 100 m		
			DMF（最常见，储罐）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 30 m		
			二氯甲烷（最不利，储罐）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m		
			二氯甲烷（最常见，储罐）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 40 m		
			乙腈（最不利，储罐）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 120 m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 290 m		
			乙腈（最常见，储罐）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50 m		
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 120 m		
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d				
重点风险防范措施		1、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，制定相关安全生产管理制度和安全操作规程；制定巡回检查制定，确保设备实施正常运行； 2、提高生产过程的自动化程度，生产时严格控制操作参数，严格按操作规程操作； 3、储罐区设置围堰及废水收集管道，生产区域设置收集管道，水收集管道设置排水切换阀门，确保废水的分类收集；厂区设置事故应急池，收集整个厂区的事故废水，建立“车间-厂区”两级环境风险防控体系； 4、厂区进行分区防渗，做好地下水的污染防治工作；				

工作内容	完成情况
	5、编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。
评价结论与建议	根据风险辨识，本次项目最大可信事故是车间发生事故导致火灾爆炸，危废仓库泄漏导致火灾以及二氯甲烷、DMF、乙腈储罐泄漏。 本项目周边 5km 范围内有较多居民点，根据有毒有害物质扩散预测结果，①最不利气象条件下，P2 车间火灾爆炸事故排放情况下火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 450m；最常见气象条件下，P2 车间火灾爆炸事故排放情况下火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 160m；②最不利气象条件下，危废仓库火灾爆炸事故排放情况下火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 690m；最常见气象条件下，危废仓库火灾爆炸事故排放情况下火灾导致的 CO 大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 260m；③最不利气象条件下及最常见气象条件下，储罐区二氯甲烷泄漏，计算区域内二氯甲烷浓度均无大于毒性终点浓度 1 级的范围；④最不利气象条件下及最常见气象条件下，储罐区 DMF 泄漏，计算区域内 DMF 浓度均无大于毒性终点浓度 1 级的范围；⑤最不利气象条件下，储罐区乙腈泄漏导致的乙腈大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 120m；最常见气象条件下，储罐区乙腈泄漏导致的乙腈大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 50m。 根据风险评价结果，经风险概率计算 CO 的事故死亡概率为 5×10^{-7}%，因此，设定的风险事故发生时，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。	

土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑； 生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用情况</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（ 20.3 ）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ 黄泥岭顶 ）、方位（ W ）、距离（ 85m ）</td><td>为最近敏感点</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染因子</td><td colspan="4">颗粒物、TVOC、甲醇、乙醇、DMF、乙腈、二氯甲烷、乙酸乙酯、酚类化合物、HCl、二噁英、氨等</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">pH、二氯甲烷、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英、氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价类别</td><td colspan="4">I类☑；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□；b）☑；c）□；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">机械组成、阳离子交换量、容重、氧化还原电位</td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>~6m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；GB15618-2018 中表 1 所列必测的 8 种基本项目
特征因子：二氯甲烷、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英、氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评级因子</td><td colspan="4">常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；GB15618-2018 中表 1 所列必测的 8 种基本项目
特征因子：二氯甲烷、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英、氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">项目所在厂区土壤各因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求，茶园头村居住区土壤各因子可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值限值要求，周边农用地能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行GB15618-2018)中污染风险筛选值，项目所在地土壤现状环境质量较好</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">乙腈、二氯甲烷、二噁英</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E☑；附录F□；其他（ 类比分析 ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（ ）
影响程度（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td colspan="2">监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>储罐区、污水处理区域</td><td rowspan="2">pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英、氟化物</td><td colspan="2">表层土壤每年 1 次，深层土壤 3 年 1 次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>P2 车间附近、危废暂存间附近</td><td colspan="2">表层土壤每年 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">项目的土壤环境影响是可接受的</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注1：“□”为勾选项，可√，“__”为填写项；“备注”为其他补充内容。
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑			
	评价范围	200m☑	大于200m□	小于200m□			
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区☑	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期☑	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法□	已有资料☑	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□				
	预测范围	200m☑	大于200m□	小于200m□			
	预测因子	等效连续A声级☑	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标□	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测□	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（）	监测点位数（）	无监测□			
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项目。							

生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ 0.203 ）km^2；水域面积：（ / ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿☑；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选，可打√；“（）”为内容填写项。		