项目编号：2207-330114-89-02-586636

杭州颖泰生物科技有限公司

年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目

环境影响评价报告书

（备案稿）

浙江锦寰环保科技有限公司

二零二二年十一月

目　录

1 前言 1
1.1 杭州颖泰生物科技有限公司概况 1
1.2 项目由来及审批情况 3
1.3 环境影响评价工作程序 4
1.4 分析判定情况简述 5
1.5 关注的主要环境问题 16
1.6 结论 16
2 总论 17
2.1 编制依据 17
2.2 评价因子 21
2.3 环境功能区划及评价标准 22
2.4 评价重点和评价等级 28
2.5 评价范围及环境敏感区 30
2.6 相关规划符合性分析 32
2.7 杭州临江高新技术开发区公用工程概况 36
3 现有项目工程分析 40
3.1 评价思路 40
3.2 现有企业基本情况 40
3.3 现有企业已建成装置污染分析 40
3.4 现有企业已批在建拟建装置污染分析 ..... **错误!未定义书签。**
3.5 现有环保设施运行情况及达标情况 40
3.6 重大变更情况说明 52
3.7 现有企业环境风险事故及应急预案排查 53
3.8 现有企业以新带老削减情况 54
3.9 现有企业排放情况汇总 55
3.10 排污许可证执行情况 57
3.11 存在的问题及进一步优化提升要求 57
4 项目工程分析 58
4.1 项目概况 58
4.2 主要工程内容 59
4.3 年产 15000 吨精异丙甲草胺生产线工程分析 63
4.4 项目水平衡图 63
4.5 污染物产生及排放情况汇总 63
4.6 项目实施前后全厂污染物排放情况变化表 63
4.7 非正常情况下污染因素分析 65
4.8 总量控制 66

5 环境现状调查与评价 68
5.1 自然环境现状调查与评价 68
5.2 大气环境质量现状调查与评价 70
5.3 地表水环境质量现状调查与评价 73
5.4 声环境质量现状调查与评价 75
5.5 土壤环境质量现状调查与评价 76
5.6 地下水环境质量现状调查与评价 86
5.7 周边同类已批未建污染源调查 90
6 环境影响预测与评价 91
6.1 施工期环境影响分析 91
6.2 营运期大气环境影响分析 92
6.3 营运期地表水环境影响分析 107
6.4 营运期地下水环境影响分析 112
6.5 营运期土壤环境影响分析 121
6.6 营运期声环境影响分析 125
6.7 营运期固体废弃物环境影响分析 130
6.8 生态环境影响评价 132
6.9 项目退役期环境影响分析 134
7 环境风险评价 135
7.1 风险调查 135
7.2 环境风险潜势初判及评价等级判定 136
7.3 风险识别 140
7.4 风险事故情形分析 147
7.5 风险预测与评价 151
7.6 环境风险管理 164
7.7 评价结论及建议 171
8 污染防治对策分析 175
8.1 废气污染防治对策 175
8.2 废水污染防治对策 179
8.3 声污染防治对策 182
8.4 固废污染防治对策 182
8.5 地下水及土壤污染防治对策 184
8.6 土壤环境保护措施 187
8.7 环保投资估算 187
8.8 运行费用估算 187
9 碳排放环境影响评价 189
9.1 评价依据 189
9.2 项目能源消耗概况 189
9.3 项目碳排放核算 189

9.4 项目碳排放评价 194
9.5 减排措施及建议 196
10 环境经济损益分析 197
10.1 环境效益分析 197
10.2 经济效益分析 197
10.3 社会效益分析 197
10.4 环境经济损益分析小结 198
11 环境管理与监测计划 199
11.1 环境管理及监测目的 199
11.2 环境执行监督机构 199
11.3 加强环境管理 199
11.4 污染物排放清单 200
11.5 排污口设置及规范化管理 203
11.6 环境监测计划 203
12 审批原则符合性分析 206
12.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 206
12.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析 212
12.3 总结 212
13 结论和建议 213
13.1 建设项目概况 213
13.2 环境质量现状 213
13.3 污染物排放情况 213
13.4 主要环境影响 214
13.5 公众意见采纳情况 215
13.6 环境影响经济损益分析 215
13.7 审批原则可行性分析 216
13.8 要求与建议 216
13.9 综合结论 216

附图：

附图 1　建设项目地理位置图
附图 2-1　项目周边环境概况实景图
附图 2-2　项目周边敏感点分布及评价范围图
附图 3　杭州大建东产业集聚区分区规划图
附图 4　项目实施后企业厂区平面布置图
附图 5　萧山区水环境功能区划图
附图 6-1　杭州市市辖区环境管控单元分类图
附图 6-2　杭州市市辖区环境管控单元分类图-临江片区

附件：

附件 1　钱塘新区企业投资项目备案通知书

附件 2　现有企业排污权证

附件 3　现有企业不动产证

附件 4　危废合同

附件 5　污水纳管协议

附件 6　企业环评报告承诺书

附件 7　环评信息公开截图

附件 8　项目删除涉密的说明

附件 9　授权委托书

附件 10　营业执照

附件 11 能评批复

1 前言

1.1 杭州颖泰生物科技有限公司概况

1、杭州颖泰生物科技有限公司

杭州颖泰生物科技有限公司（原杭州农药厂，前身为杭州庆丰农化有限公司，以下简称“杭州颖泰”）始建于 1956 年，是一家以生产化学农药产品为主的国家二级企业、原浙江省规模最大的农药生产企业和浙江省“五个一批”企业。主要生产高效、低毒农药原药以及环保型制剂等产品。杭州颖泰占地面积 23.34 万平方米，拥有固定资产 3.5 亿多元，现有员工 350 余人。2013 年公司改制后现隶属于北京颖泰嘉和生物科技股份有限公司（下称“颖泰生物”，是第一批入选新三板精选层企业，股票代码：833819）的全资子公司，注册资金 5 亿元。颖泰生物是以研发为基础，市场需求为导向的农化产品供应商，主要从事农药中间体、原药及制剂产品的研发、合规生产和 GLP 技术服务，服务于全球植保市场。母公司颖泰生物按国际跨国公司的标准建有研发装备精良、设备齐全、国内先进的研发中心一座，由一支以博士、硕士为主，专业齐全，分工精细的高素质研发团队组成，同时与中国农业大学、浙江大学、浙江工业大学等国内知名院校开展了项目研发、人才联合培养等多种形式的产学研合作。为企业的产品升级、技术创新和安全环保提供了可持续化技术保障。颖泰生物在国内外市场上享有较高的信誉，成为美国陶氏益农、德国巴斯夫、以色列马克西姆阿甘等国际跨国公司战略合作伙伴。

杭州颖泰生物科技有限公司于 2009 年整体搬迁至杭州市钱塘区临江工业园区（原杭州萧山临江工业园区），由原浙江省环保厅审批了《杭州庆丰农化有限公司整体搬迁改造工程环境影响报告书》（浙环建[2006]51 号），并在 2011 年通过环保设施“三同时”竣工验收（浙环建验[2011]8 号）。

2017 年企业由杭州市环境保护局审批通过“农药原药技术改造项目”（大江东环评批[2017]25 号），该项目在 2019 年 1 月和 2020 年 7 月分两期通过了竣工验收。该项目分期实施，其中先行建设内容为 2000t/a 异丙草胺原药、5000t/a 丙草胺原药、7000t/a 异丙甲草胺原药，以及配套 350Nm^3/h（ 225t/a）氢气及副产 450t/a 氯化铵的产能；先行项目的废水、废气、噪声部分于 2019 年 2 月 1 日通过了企业自行组织的竣工环保验收，固废部分通过了杭州大江东产业集聚区环境保护局的竣工环保验收，并于 2019 年 5 月 15 日出具了验收意见（大江东环验[2019]16 号）。第二期建设内容为 3000t/a 乙草胺原药、3000t/a 精异丙甲草胺原药两个产品；乙草胺和精异丙甲草胺产品于 2019 年 11 月 8 日投入调试工作，2020 年 6 月 30 日，上述两个产品也通过了企业自行组织的竣工验收。

2021 年企业由杭州市环境保护局审批通过“新型农药提升项目”（杭环钱环评[2021]18 号），该项目正在建设中。

2、杭州颖泰作物科技有限公司

杭州颖泰作物科技有限公司是颖泰公司为做大做强制剂产业而设立的公司，设立之初生产内容为从杭州颖泰生物科技有限公司转让的已建成 3500 吨/年制剂装置，后于 2016 年 6 月 20 日通过“零土地”备案形式实施了“高效低毒环保新型农药制剂项目”，新增了 50000 吨/年农药制剂，企业于 2019

年建成了一期工程，并进行了自行验收，一期工程建成制剂 23200 吨/年，其余产量不再实施。

为了整合发展，经颖泰生物和颖泰作物双方全体股东同意，将颖泰作物吸收合并入颖泰生物中，将原颖泰生物已建成制剂装置及相应污染物排放指标全部并入颖泰生物。合并后颖泰作物已经注销。

颖泰作物原审批的总量均来自于颖泰生物，排污许可证也未单独核发，因此合并后，颖泰生物在原有审批的 11000t/a 制剂的基础上新增 23200t/a 制剂，颖泰生物的总量控制指标仍不变。

3、审批产品及实施情况汇总

杭州颖泰生物科技有限公司审批产品及实施情况详见表 1.1-1。

表 1.1-1　现有企业产品产能情况汇总表　单位：t/a

项目名称	产品名称		审批产量	备注
杭州庆丰农化有限公司整体搬迁改造工程环境影响报告书 **已建成并验收**	表面活性剂		**2000**	纯复配
	各类制剂		**11000**	其中 3500 吨/年制剂原划归颖泰作物，后经吸收合并后，仍归入颖泰作物。制剂产能不变
	该项目审批时还包括乙草胺、丁草胺、甲草胺、丙草胺、异丙草胺、异丙甲草胺和咪鲜胺，在审批“农药原药技术改造项目”时全部淘汰，仅保留表面活性剂和各类制剂。			
农药原药技术改造项目 **已建成并验收**	异丙草胺		2000	/
	乙草胺		3000	/
	丙草胺		5000	/
	异丙甲草胺		7000	/
	精异丙甲草胺		3000	/
	氢气		225	氢气自用于生产，不外售
	氯化铵（折干）		920	异丙草胺、乙草胺联产产品
杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目 **在建中**	咪唑烟酸系列产品	甲咪唑烟酸	200	联产/副产硫酸铵 352.6t/a、硫酸钠 66.76t/a、三水醋酸钠 148.4t/a
		咪唑乙烟酸	800	联产/副产硫酸铵 1356.7t/a、硫酸钠 257.3t/a、三水醋酸钠 571.9t/a
		甲氧咪草烟	500	联产/副产硫酸铵 812.7t/a、硫酸钠 209.7t/a、三水醋酸钠 466.2t/a
		5-甲氧甲基-2,3-二甲酸二甲酯	500	
		咪唑烟酸	1000	联产/副产三水醋酸钠 1503.3t/a
	氟噻草胺		1000	联产/副产醋酸甲酯 230.5t/a、硫酸钠 664.4t/a、甲磺酸钠 339t/a
	二噻农		2000	联产/副产硫磺 481t/a
	甲磺草胺		2000	联产/副产氯化钾 1579.2t/a、溴化钾 924t/a、硝酸 882t/a
	氟啶草酮		500	联产/副产三水醋酸钠 155.3t/a、硫酸铵 240.8t/a
	苯嗪草酮		4000	联产/副产硫酸铵 4520t/a
	1,4-萘醌		4000	联产/副产苯酐（邻苯二甲酸酐）6000t/a
	甲醇钠溶液		15000	联产/副产
	香草醚		1000	联产/副产氯化钾 355.3t/a
	唑啉草酯		1000	联产/副产三水醋酸钠 1382.4t/a、硫酸钠 1742.4t/a、氯化钾 853.2t/a、溴化钠 1411.2t/a
	苯嘧磺草胺		1000	联产/副产氯化钾 261t/a
	环磺酮		500	/
	农药小计		**15500**	/
	主要中间体小计		**19500**	/
高效低毒环保新型农药制剂项目	各类制剂		23200	已建成并验收

1.2 项目由来及审批情况

1、项目由来

近年来，随着国际化农化公司的本土化及颖泰生物销售规模的不断扩大，颖泰生物供应链压力持续紧张，国际市场环境变化多端，政治、政策因素影响广泛，国际农化公司竞争进一步加剧，新形势下，兼并重组成为常态，企业重组的背后将是产品结构的重大调整，是管理模式、市场模式、产品组合模式等重大转变和创新，要想在新的形势下抢得先机，调结构，促发展是其中的关键，颖泰生物一直在为此做着充分的准备，先后在河北、山东、江苏和浙江等地建成了 7 大生产基地，完成了农药原药、制剂新一轮的布局，浙江以其优越的地理位置、良好的工业条件和稳定的政策环境，成为企业投资、发展的首选地，杭州颖泰、上虞颖泰生物发展和产业布局的核心，地位突显。杭州颖泰承接杭州庆丰主要资产，产品以酰胺类除草剂乙草胺、异丙草胺、异丙甲草胺、丙草胺、精异丙甲草胺等为主，近几年精异丙甲草胺的使用得到了较大的发展，精异丙甲草胺在全球近 60 个国家进行使用，精异丙甲草胺已在欧盟、美国、加拿大，澳大利亚等国家和地区取得登记。全球市场主要集中在北美和欧洲，其中美国市场最大。美国进口基本为原药，2020 年进口总额 19305 吨，2021 年进口总额 40147 吨。技术上，颖泰在关键技术上取得了突破，产品质量优于其他生产企业且生产稳定，因此和重要客户的合作在不断扩大。因此建设单位拟将精异丙甲草胺从原审批的 3000 吨/年提升至 15000 吨/年，实施年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目。**该项目利用现有的土地厂房进行技改扩能，在已有 105 和 107 生产厂房的 3000t/a 精异丙甲草胺生产线车间预留区域，购置新增固定床反应器、亚胺合成釜、加氢釜、精馏装置等主要设备，通过技术改造，形成 15000t/a 精异丙甲草胺的总产能。项目达产后，销售收入将达到 9.6 亿元，年均利润总和 2.7 亿元，税收 7566 万元。**该项目已取得杭州市钱塘新区行政审批局出具的“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 2207-330114-89-02-586636）。

2、项目审批情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及国家环保部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，为此杭州颖泰生物科技有限公司委托进行该项目的环境影响评价工作。我司在接受委托后，在对项目以及周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析基础上，根据相关技术规范要求，编制完成《杭州颖泰生物科技有限公司年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目环境影响报告书》（送审稿），提请专家审查。

根据《关于发布生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环保部 2019 年第 8 号）、《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（2019 年本）>的通知》（浙环发〔2019〕22 号）和《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》（杭环发〔2021〕73 号）等文件规定，项目不属于环境保护部审批目录，而且企业所在地位于杭州市钱塘新区萧山临江高新技术产业园区属列入化工

园区名录的开发区并依法进行规划环评，故项目应由杭州市生态环境局钱塘新区分局审批。

同时根据浙政办发[2017]57 号文件和浙环发〔2017〕34 号、《杭州钱塘新区管理委员会办公室关于印发杭州钱塘新区“区域环评＋环境标准”改革实施方案的通知》(钱塘管办发【2019】54 号)，本次项目属于“不增加重点污染物排放量的工业企业“零土地”技改项目”，可实行承诺备案管理，由建设单位作出书面承诺后，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部门备案，生态环境部门依法公开相关信息。

项目实施前后相关变化对比情况见下表。

表 1.2-1　项目实施前后相关变化对比情况表

序号	内容	变化情况
1	产品方案	本次项目实施后新增精异丙甲草胺 12000 吨/年，其他产品方案不变
2	涉及 VOCs 排放的主要原辅材料消耗	本次项目涉及 VOCs 排放的原辅材料消耗量 648t/a；现有企业被替代产品涉及 VOCs 排放的原辅材料消耗量：共 2452t/a。本次项目实施后全厂涉及 VOCs 排放的原辅材料消耗量有所减少。 本次项目实施前后主要原辅材料消耗对比情况见下表 1,2-2。
3	主要污染物排放情况	本次实施后全厂减少废水排放量 1114t/a、工业烟粉尘 0.013t/a、氮氧化物 0.159t/a、VOCs3.855t/a。重点污染物排放量均有所减少，单位产品污染物排放量有所降低
4	生产工艺	项目实施前后保持不变，转化率、收率和相关工艺参数基本无变化
5	装备水平	项目实施前后主体生产装置不变，均为连续生产。项目实施后部分反应工序新增了冷凝器，提高了回收效率，减少了单位产品溶剂消耗量

表 1.2-2　项目实施前后主要原辅材料单位消耗量

序号	物料名称	规格（%）	单耗（t/t 产品）		结论
			现有企业	本次项目	
1	丙二醇甲醚	99%	354	350.002	本次项目实施后单位产品原料消耗量有所减少
2	氯乙酰氯	98.5%	453	420.984	
3	2-甲基-6-乙基苯胺	99%	514	493.440	
4	纯碱(碳酸钠)	98%	242	240.158	
5	甲苯	99%	91	43.200	

由上表可以看出，本次项目实施前后单位产品原料有所减少；单位产品污染物排放量有所降低。同时通过淘汰现有产品，全厂总原辅材料减少、涉及 VOCs 排放的原辅材料消耗量大大减少；装备水平有所增加，因此可实现本次项目实施后不增加重点污染物排放。

故本次项目不新增土地，项目实施前后不增加重点污染物排放量，故本项目可由杭州市生态环境局钱塘分局备案。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.3-1。

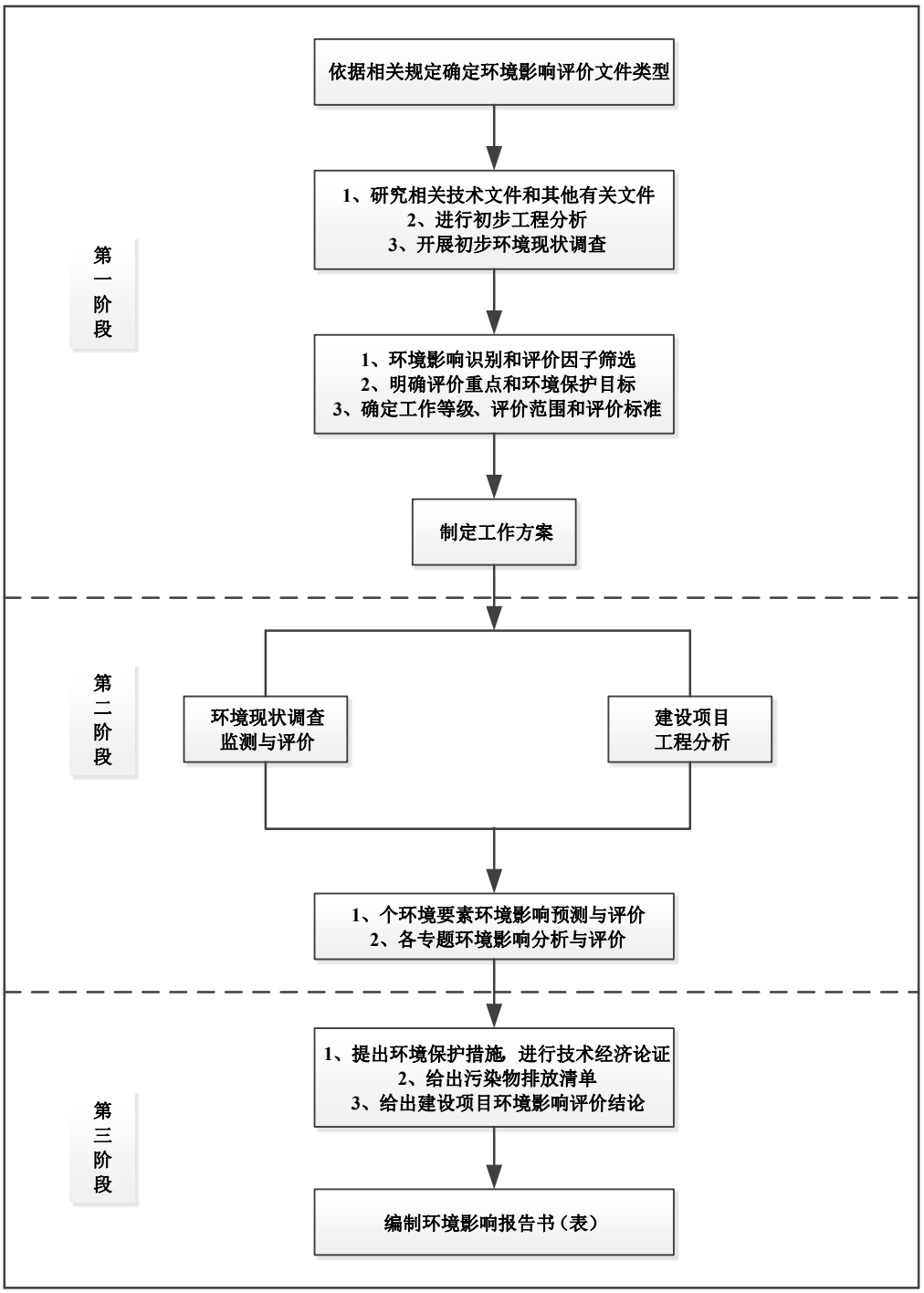


图 1.3-1　环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定情况简述

环评单位在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规模和工艺等合理性进行初步判定。

1.4.1 产业政策符合性判定

本项目经杭州市钱塘新区行政审批局赋码（2207-330114-89-02-586636），本项目的原药产品为

精异丙甲草胺，属于手性原药。具有高效、低毒的特点，其产业政策符合性判定如下：

1、本项目产品属国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》(2021 修正)中鼓励类，第十一项 石化化工 第六条：“**高效、安全、环境友好的农药新品种**、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产……”。

2、根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》（2019 年本），根据“产业发展导向目录”，鼓励类产业包括 G32 中“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型（水基化剂型等）、专用中间体、助剂（水基化助剂等）的开发与生产，**定向合成法手性和立体结构农药生产**，生物农药新产品、新技术的开发与生产。”

3、根据《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》中的鼓励类（仅限于杭州临江高科园），E20“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型（水基化剂型等）、专用中间体、助剂（水基化助剂等）的开发与生产，**定向合成法手性和立体结构农药**生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产。”

综上所述，本项目已通过杭州钱塘新区行政审批局的赋码，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》(2021 修正)、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》（2019 年本）、《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》中鼓励类,所以项目的实施能符合相关产业政策的要求。

1.4.2 评价类型及审批部门判定

1、评价类型

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《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。

表 1.4.2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）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				
44	基础化学原料制造 261；**农药制造 263**；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、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）	/

本项目为农药的制造，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C263 农药制造”；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”中“农药制造 263”类别，项目不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装，因此需编制环境影响评价报告书。

2、审批部门判定

根据《关于发布生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环保部 2019 年第 8 号）、《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（2019 年本）>的通知》（浙环发〔2019〕22 号）和《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》（杭环发〔2021〕73 号）等文件规定，项目不属于环境保护部审批目录，而且企业所在地位于杭州市钱塘新区萧山临江高新技术产业园区属列入化工

园区名录的开发区并依法进行规划环评，所以项目应由杭州市生态环境局钱塘新区分局审批。

同时根据浙政办发[2017]57 号文件和浙环发〔2017〕34 号、《杭州钱塘新区管理委员会办公室关于印发杭州钱塘新区“区域环评＋环境标准”改革实施方案的通知》(钱塘管办发【2019】54 号)，本次项目属于“不增加重点污染物排放量的工业企业“零土地”技改项目”，可实行承诺备案管理，由建设单位作出书面承诺后，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部门备案，生态环境部门依法公开相关信息。故本项目可由杭州市生态环境局钱塘分局备案。

1.4.3“三线一单”符合性判定

1、生态保护红线及生态管控分区符合性

本项目位于杭州市钱塘新区临江高新技术产业园，项目建设地为工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30 号）、《杭州市生态环境局关于印发《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（杭环发[2020]56 号）等相关文件划定的生态保护红线。

2、环境质量底线符合性

根据环境质量现状监测数据，评价区域地下水环境、声环境和土壤现状符合功能区要求。区域环境空气和地表水质量**不能满足相应要求**。本次环评收集了 2020 年和 2021 年的杭州市环境质量公报数据，2021 年为非达标区，超标因子为臭氧，从周边设区市公报数据来看，臭氧超标为大概率事件。另据了解，随着《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划》以及《杭州市大气环境质量限期达标规划》的落实，杭州市将根据全要素强化减排情景，且 VOCs 实行更加严格的减排措施来逐步推进达标规划的落实，确保规划时限内达标，在此背景下，区域内常规大气污染物未来可以实现达标。根据历年地表水现状监测数据可知，地表水各断面监测从 2016 年到 2021 年已经有了不同程度的改善，各监测因子浓度均有不同幅度的下降趋势，氨氮、总磷和化学需氧量的下降较为明显，高锰酸盐指数略有下降。各监测因子水质从总体劣 V 类改善为 V 类，大部分因子达到 III 类要求。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式，废气经处理后不会改变所在环境功能区的质量；废水经预处理达标后纳管，最终经临江污水处理厂处理达标后排放，废水不排入内河，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；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。

本项目新增 CODcr、氨氮、氮氧化物、工业烟粉尘等通过厂内平衡，满足总量管控要求。本项目实施不会阻碍区域环境质量目标的实现。此外，随着区域规划和杭州市大气环境质量限期达标规

划的推进，区域环境空气质量得到有效的改善，项目所在区域能够实现常规大气污染物的达标。

因此，本项目的实施不触及环境质量底线。

3、资源利用上线符合性

本项目位于杭州市钱塘新区临江高新技术产业园，用地性质为工业用地。企业供水、供电、供热设施基本完备，项目的实施采用区域热能供热，更有利于节约区域资源，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单符合性

根据杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案，项目所在地位于重点管控单元“萧山区大江东产业集聚重点管控单元”，根据管控单元要求，该单元空间布局引导为“根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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、生活绿地等隔离带。”污染物排放管控为“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。所有企业实现雨污分流。”环境风险防控为“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。”

根据上述描述可知，本项目位于重点管控单元“萧山区大江东产业集聚重点管控单元”，企业所在地与居住区距离较远，总量无需新增，企业已实现雨污分流，并编制应急预案，所以项目的实施能满足杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

1.4.4 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

1、杭州市总体规划符合性分析

本项目拟建地位于杭州市钱塘区临江工业园区杭州颖泰生物科技有限公司现有厂区内，根据《杭州市城市总体规划（2001-2020年）》，本项目拟建地隶属于义蓬组团，规划为大型综合性工业发展基地，本项目分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，减少废气排放量；排水实行清污、雨污、污污分流，外排废水经预处理达标后纳入临江污水处理厂；危险废物经自身处置或委托有资质单位进行无害化处置不外排；按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合原则的落实地下水污染防治措施，减少对地下水环境的影响；项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平，各项污染物经处理后能做到达标排放。**故本项目建设总体符合《杭州市城市总体规划（2001-2020年）》要求。**

2、杭州市临江新城分区规划符合性分析

根据《杭州市临江新城分区规划》，项目建设地性质为工业用地，现状为精细化工产业用地，规划建议近期保留并在企业所属存量用地范围内进行扩产，远期考虑到产业园区的整体统筹，建议产业升级转型。**项目用地为原存量土地内进行建设，污染物总量通过总量进行交易，污染物能做到达标排放，故本项目建设符合临江新城分区规划环评的要求。**

3、钱塘新区临江片区发展提升规划环评符合性分析

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目属于C263农药制造行业，项目在原有企业原有土地上进行技改扩建，不占用基本农田，项目不使用高污染燃料，分类

分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行清污、雨污、污污分流，外排废水经预处理达标后纳入临江污水处理厂；企业也已建立厂区应急能力，编制了环境突发事故应急预案并备案，定期进行应急演练；另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目总量由企业拍卖获得或调剂获得，所以项目的实施符合规划环评结论清单要求，符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合**《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》**的要求。

1.4.5 大气环境防护距离判定

根据预测，本项目实施后全厂无需设置大气环境防护距离。

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

具体分析如下：

表 1.4.6-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（节选）符合性分析

条例	要求	项目实际情况	结论
1	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于化工项目，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、《浙江省开发区（园区）名单》，项目所在园区属于浙江省人民政府批准设立的开发区，故属于合规园区，且项目对照《环境保护综合目录（2021 年版）》、《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，本项目不属于“高污染、高环境风险”型项目。	符合
2	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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改）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。项目实施后新增综合能耗 14207.851tec (等价值)，单位工业增加值综合能耗为 0.148 tec/万元(现价)、0.46 tec (2020 价)，可以满足规上企业能耗控制要求，目前能评已取得批复。	符合

表 1.4.6-2 《〈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	本项目属于农药扩建项目，位于杭州萧山临江工业园区，所在园区属于合规园区，且对照《环境保护综合目录（2021 年版）》、《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，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(2019 年本)》（2021 年修改）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、落后生产工艺装备、落后产品投资项目。	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	本项目为扩建项目，项目实施后新增综合能耗 14207.851tec (等价值)，单位工业增加值综合能耗为 0.148 tec/万元(现价)、0.46 tec (2020 价)，可以满足规上企业能耗控制要求，目前能评已取得批复。	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）》、《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。

1.4.7《浙江省农药产业环境准入指导意见》符合性分析

对照《浙江省农药产业环境准入指导意见》（浙环发[2016]12 号），本项目符合情况见表 1.4.7-1。

表 1.4.7-1　与浙环发[2016]12 号文对比符合性分析

内容	具体内容	项目情况	符合性
选址原则与总体布局	新建、改扩建农药项目选址必须符合环境功能区规划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建、改扩建农药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有农药企业向工业园区搬迁。	项目位于杭州市钱塘新区临江高新技术产业园，项目选址符合三线一单区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划，临江区块的规划环评已批复，项目的实施符合规划环评的要求，企业已位于专业化工园区。	符合
技术装备水平	鼓励农药企业进行兼并、重组，组建品种齐全、规模大、研发力量强、具备竞争力优势的大型农药生产企业和集团。鼓励上下游一体化的发展模式，发展生物农药。	颖泰公司规模大、研发实力强，产品品种齐全，具备竞争力优势。	符合
	引进国内外先进的设计理念，鼓励新建和改扩建农药企业开展各类认证，使之技术装备水平达到 ISO14000、OHSAS 18001 等管理体系认证要求。	颖泰公司已达到各类认证要求并取得证书，要求项目建设完成后继续更新各体系的认证要求。	符合
	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，提高产品收得率，减少污染物产生量。	企业采用定量化控制技术，能采用连续化的步骤采用连续化，生产工艺合理，可有效减少污染物产生量。	符合
	鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	项目采用机械泵输送物料，不采用压缩空气、真空压吸方式输送物料。	符合
	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	项目固体投料采用密闭投料装置，不必要的开口全部封闭，无敞口投料，能连续化的装置进行连续化生产。包装采用自动包装设施，不使用敞口的设备。	符合
	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	项目物料进料、出料和转移过程均采用管道输送，干燥后出料直接采用袋口密闭接料包装。采用全自动下出料离心机或者二合一甩滤器等，不使用淘汰设备，废气集中收集去厂区集中处理装置处理。	符合
	除物料装卸场所临时使用外，正常生产流程中的物料输送应使用刚性管道，不应使用柔性塑料管，减少环境风险。	项目正常生产流程均采用刚性管道，装卸等步骤采用柔性橡胶钢丝管，减少环境风险。	符合
	含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收等预处理后，方可进入废气集中处理系统。	本次产品无需烘干。	符合
	积极寻找使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，车间必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	企业已积极寻找使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，车间必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	符合
	液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。	项目液体化学品储罐采用氮封，易挥发化学品配备呼吸阀、防雷、防静电和降温冷却设施，其他物料均为固体。储罐废气收集后进行处理，桶装液体物料采用正压输送。	符合
污染防治	1、水污染防治措施 生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受	1、生产区所有废水分类收集、分质处理。全厂设一个污水排放口和一个雨水排放口，已	符合

内容	具体内容	项目情况	符合性
措施	污染区域的工艺废水、循环水排放水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理。全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。 必须配套合适的农药生产废水预处理措施和设施，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元，高氨氮、高磷酸盐、高盐份、高浓度难降解等废水应配套单独的预处理措施，鼓励高浓度、难降解有机废水采用焚烧方式处理。 必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，生产区地面应进行防渗处理。罐区和废物暂存场所的地面应硬化、防渗处理，四周建围堰并采取防雨措施。	安装在线监测监控设施。 2、项目已配套合适的农药生产废水预处理措施和设施，废水经配套单独的预处理措施，废水经预处理后进入厂区综合污水站处理达标后纳管排放。 3、企业根据要求设置有效的地下水和土壤污染防治措施，工艺废水管线采用地上明管或架空敷设。生产区地面须进行防渗处理。罐区和废物暂存场所的地面须硬化、防渗处理，四周建围堰并采取防雨措施。	
	2、大气污染防治措施 采取分类、适用技术处理各类废气污染物。酸/碱性废气可采用水吸收、碱/酸吸收；有机废气优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，并对废气进行有效收集和有针对性地焚烧、吸收、吸附处理，特别要关注对恶臭污染物的除臭处置，提倡有机废气焚烧处理；含除草剂原药的废气宜采用高效过滤或水膜除尘处理；制剂车间的有机溶剂废气必须采用合理可行的治理技术；确保排气筒与厂界排放指标达到国家规定的控制标准要求。	项目采用适合的废气污染物治理措施，先在废气冷凝+喷淋/吸附等预处理的基础上，最终废气通过 RTO 装置焚烧处理后达标排放。经预测，可以确保排气筒与厂界排放指标达到国家规定的控制标准要求。	符合
	3、固废污染防治措施 根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家、省相关的规定。	企业固废经收集、暂存后综合利用，危险废物委托有资质单位进行处置。厂区内设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置要求遵守国家、省相关的规定。	符合
环境风险控制	1、原料与产品方案的合理性分析应考虑运输与储存环节的环境风险比选。	本项目农药原药在选择和设计时已考虑原料与产品方案合理性，考虑运输和储存环境的环境风险。	符合
	2、必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），其有效容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，并对收集的事故废水进行处理。	企业已设置有效容积为 3500m^3 的事故应急池，能满足事故状态下风险要求，其有效容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，并对收集的事故废水进行处理。	符合
	3、农药企业所在的园区应编制环境风险应急预案，必须具备风险应急救援能力和应急指挥能力，并满足化工类事故处理和救援的需要。	企业所在地杭州钱塘新区临江高新园区已编制环境风险应急预案，并根据要求进行演练。配备风险应急救援能力和应急指挥能力，并满足化工类事故处理和救援的需要。	符合
	4、农药生产企业必须配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，制定有效的应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动。	企业已编制环境风险应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动。	符合
	5、农药企业搬迁后原厂区调整土地使用功能的，应根据相关技术规范进行场地环境风险评估和生态修复。新建农药项目在动工建设前应调查厂区土壤和地下水的环境背景值。	本项目不涉及厂区搬迁，项目厂区地块已根据要求调查土壤和地下水环境背景值。	
总量控制	1、农药项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，还应关注相关特征污染因子。 2、各产品排污系数要低于各类农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	1、项目总量控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物；另外烟粉尘也进行了控制。 2、项目产品不涉及单位产品基准排水量相关要求。	符合

经分析，项目符合浙环发[2016]12 号《浙江省农药产业环境准入指导意见》的要求。

1.4.8《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

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），分析见下表：

表 1.4.8-1 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案（仅列相关内容）

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	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。	本次项目实施后全厂 VOCs 排放量不新增。	符合
	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。	项目符合“三线一单”，本次项目实施后全厂 VOCs 排放量不新增。	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。	本次项目采用先进工艺，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，艺装置采取重力流布置、密闭式循环水冷却系统等。	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装备，环各节密闭管理，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。	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	本次项目采用冷凝+喷淋/吸附预处理的方式，再进入 RTO 集中装置，采用多种技术的组合工艺。	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

本项目可以满足“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。

1.4.9 关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知符合性分析

为加快推进化工园区（含化工集聚区）提升改造和规范管理，进一步促进我省化工产业转型升级和绿色发展，加快推进我省化工园区规范管理的有关要求，根据浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号），本报告对涉及的内容分析如下：

表 1.4.9-1 关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知（仅列相关涉及内容）

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
严格项目准入	各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	1、根据《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185号），萧山临江高新技术产业开发区新材料产业园属于该通知认定的合格园区，根据申报材料，临江新材料产业园共包含4个区块，分别为：临江中心区化工集中区块、四化恒逸化工区块、华东医药区块和益农区块，**本项目位于四化恒逸化工区块，属于合规化工园区内。** 2、本次项目不属于基础化工项目；不属于以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目不属于高VOCs 排放的化工类建设项目。 3、本项目位于四化恒逸化工区块，属于合规化工园区内。	符合
加强安全整治提升	各地要督促园区按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类（一般风险）或 D 类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	项目生产过程不涉及硝化、氯化、氟化、过氧化、重氮化等化工工艺，园区的安全风险等级为 C 类（一般风险），项目装置实现自动化控制，企业也进行反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。所以项目安全性能符合要求。	符合
规范扩园工作	我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	本项目实施后全厂总量可内部平衡	符合

从上表对比可以看出，该项目的实施能符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的

通知》的要求。

1.4.10 关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见及符合性分析

根据《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，与本项目相关的条目有：

表 1.4.10-1 关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（仅列相关涉及内容）

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	（三）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。	本次扩建项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，实施后全厂总量不新增，满足染物排放总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和《浙江省农药产业环境准入指导意见》要求；本次项目为农药生产，位于依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
2	（四）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。	本次项目实施后全厂总量不新增，可在厂内实现平衡。 同时根据“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)”，本次项目无需进行产能置换。	符合
3	（六）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。	本次项目采用先进使用的工艺技术和装置，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。不新建自备锅炉。清洁生产水平较高。	符合
4	（七）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。	本次项目已按规定进行了碳排放影响评价。	符合

综上，本项目符合《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的相关规定。

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

本项目为农药生产，报告参照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中精细化工行业进行符合性对照说明，具体如下表所示。

表 2.6.5-1 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
1	储罐呼吸控制措施	真实蒸汽压大于等于 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；	本项目有机液体储罐主要为 2,6-甲乙基苯胺、酰氯、精异丙甲草胺和	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
			甲苯等储罐，均采用呼吸阀再接入 RTO 或者喷淋等方式处理；	
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项目液体料输送主要采用隔膜泵或磁力泵等不泄漏泵； ②液体投料采用底部给料，投料出料设密闭装置，废气收集至废气处理措施； ③固体投料采用固体投料器和密闭区域投料，负压排气并收集至废气处理系统处理；	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；	①本项目采用先进的生产工艺和装备，反应过程均采用密闭反应器体系； ②本项目固液分离采用精密过滤器或者袋式过滤器，不采用敞口设备；清渣过程设置收集设施对废气进行收集；	符合
4	废液废渣储存间密闭性	①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间； ②其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	①本项目含 VOC 的危废主要是废渣/残液等，均采用密闭包装桶方式存储于危废暂存间内； ②本项目液态危废主要为废液/残液，采用外观整洁良好的密闭包装桶；滤渣、危化品废包装材料等固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装；	符合
5	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；	企业根据生态环境主管部门的要求： ①按规定开展泄漏检测工作； ②实施泄漏检测后及时对泄漏点修复并记录； ③按要求进行检测并建立 LDAR 信息平台；	符合
6	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本项目污水站主要产恶臭区域如预处理设施、调节池等加盖，废气管网设计合理，密闭区实现微负压； ②恶臭气体收集后通过喷淋/RTO 工艺除臭后排放；	符合
7	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本项目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危废库废气经收集后进入处理设施进行处理；	符合
8	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；	本项目 VOCs 废气采用冷凝/活性炭吸附等预处理，再接入喷淋、RTO 装置进行处理，可实现达标排放；	符合
9	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	本项目非正常工况下 VOCs 密闭收集，优先进行回收；	符合
10	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 HJ 944 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、	本项目采用 RTO 焚烧的末端治理技术。要求按要求建立台账，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	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性
		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。	流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，喷淋液更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	

由上表可知，本项目恶臭异味管控处理符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

1、本项目涉及农药有机合成反应，须关注各产品生产工艺、装备技术水平的先进性，论证项目实施的必要性；

2、本项目有机溶剂周转量较大，须高度重视有机废气的高效收集和去除，确保项目实施后废气特征污染物对周围环境不造成明显影响；

3、关注项目工艺废水水量、水质及相应的废水收集、处理系统，评价公司新建的处理系统工艺可行性、对污水处理厂的负荷冲击；

4、关注项目投运后对土壤和地下水环境的影响，项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；

5、关注项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置；

6、本项目涉及易燃物质，须关注易燃物质泄漏等环境风险。

1.6 结论

杭州颖泰生物科技有限公司年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目建于杭州市钱塘区临江工业园区现有厂区内，项目建设符合“三线一单”和规划环评的要求，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要求，从预测结果来看本次项目实施后所造成的环境影响叠加本底值后周围环境符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，对周边环境影响不大。

项目建设符合城市总体规划和开发区总体规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本次公众参与过程符合相关文件要求，建设单位按照有关规定了进行公示和公众调查等，未收到相关意见，企业也已编制了公众参与调查报告，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论，本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。

本报告认为，从环保角度分析本次项目在拟建厂址建设是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律法规

1、中华人民共和国主席令第九号，《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)；

2、中华人民共和国主席令第七十七号，《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正)；

3、中华人民共和国主席令第五十七号，《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日)；

4、中华人民共和国主席令第八号，《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日)；

5、中华人民共和国主席令第八十七号，《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日修正)；

6、中华人民共和国主席令第五十八号，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日)；

7、中华人民共和国主席令第七十七号，《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正)；

8、中华人民共和国主席令第七十四号，《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日）；

9、中华人民共和国主席令第五十四号，《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日)；

10、中华人民共和国主席令第 693 号，《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 10 月 26 日修正)；

11、《中华人民共和国长江保护法》(2021 年 3 月 1 日)。

2.1.2 国家有关规章及规范性文件

1、国务院，第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日)；

2、国务院，第 645 号令《危险化学品安全管理条例（修正）》(2013 年 12 月 7 日)；

3、国务院，国令第 748 号《地下水管理条例》(2021 年 10 月 29 日)；

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 年 9 月 10 日)；

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 年 4 月 2 日)；

6、国务院，国发【2016】31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016 年 5 月 31 日)；

7、国务院办公厅，国办发【2016】81 号《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(2016 年 11 月 10 日)；

8、原国家环保总局，第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》(1999 年 6 月 22 日)；

9、原国家环境保护部，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 年 7 月 3 日)；

10、原国家环境保护部，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 年 8 月 7 日)；

11、原国家环境保护部，公告 2013 年第 14 号《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(2013 年 3 月 13 日)；

12、原国家环境保护部，环发【2014】197 号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(2014 年 12 月 30 日)；

13、原国家环境保护部办公厅，环办【2014】30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(2013 年 3 月 25 日)；

14、原国家环境保护部，环发【2015】163 号《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》(2015 年 12 月 10 日)；

15、原国家环境保护部，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 年 10 月 26 日)；

16、原国家环境保护部，环环评【2017】84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(2017 年 11 月 14 日)；

17、原国家环境保护部，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 年 1 月 9 日)；

18、原国家环境保护部，环环评【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 年 1 月 25 日)；

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

20、生态环境部，生态环境部部令第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》， 2020.11.25 发布，2021.1.1 施行；

21、生态环境部，生态环境部部令第 12 号《新化学物质环境管理登记办法》，2020.4.29 颁布，2020.1.1 实施；

22、生态环境部，生态环境部部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；

23、生态环境部，部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018 年 8 月 1 日)；

24、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 年 3 月 28 日)；

25、生态环境部，环固体【2019】92 号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（2019 年 10 月 16 日）。

2.1.3 地方法规及规范性文件

1、浙江省第十三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》(2020 年 11 月 27 日修正)；

2、浙江省第十三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》(2020 年 11 月 27 日修正)；

3、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会，第三十八次会议《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 9 月 29 日修正)；

4、浙江省人民政府，令第 272 号《浙江省排污许可证管理暂行办法》（2015 年 12 月 28 日修正）；

5、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 年 2 月 3 日）；

6、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 年 3 月 30 日）；

7、浙江省人民政府，浙政发[2016]47 号《关于印发浙江省土壤污染污染防治工作方案的通知》（2016 年 12 月 29 日）；

8、浙江省人民政府，浙政办发[2013]152 号《关于进一步加强危险废物和污泥处置监管工作的意见》（2013 年 12 月 31 日）；

9、浙江省人民政府，浙政办发[2012]80 号《关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》（2017 年 7 月 18 日）；

10、浙江省人民政府，令 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年 2 月 10 日修正）；

11、浙江省生态环境厅，浙环发[2019]22 号《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（2019 年本）>的通知》（2019 年 12 月 20 日）；

12、浙江省人民政府办公厅，浙政函[2015]71 号《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》（2015 年 6 月 29 日）；

13、浙江省人民政府，浙政发[2018]30 号《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（2018 年 7 月 20 日）；

14、浙政办发[2017]57 号《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》；

15、浙政发[2020]41 号《浙江省人民政府关于发布浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（2020 年 5 月 15 日）；

16、浙环函[2020]157 号《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）>及配套技术要点的通知》（2020 年 7 月 15 日）；

17、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）；

18、浙经信材料〔2021〕77 号《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（2021 年 5 月 27 日）；

19、浙环发〔2021〕10 号《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（2021 年 8 月 24 日）。

20、浙江省经济和信息化厅(**浙经信投资〔2022〕53 号**)《**关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知**》，2022 年 3 月 9 日。

21、杭环发[2020]56 号《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年 8 月 18 日）；

22、杭环发[2021]73 号《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》 (2021 年 12 月 13 日)；

23、钱塘管办发[2019]54 号《杭州钱塘新区管理委员会办公室关于印发<杭州钱塘新区“区域环评+环境标准”改革实施方案>的通知》。

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》（HJ 2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；

3、《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；

5、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；

6、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

7、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

8、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

9、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，2005.4 修订，2005.5 施行；

10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

11、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）；

12、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）；

13、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）；

14、《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ993-2018）；

15、《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ 582-2010）。

2.1.5 相关产业政策及相关规划

1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），发展改革委员令第 29 号令；

2、关于印发《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》的通知，杭发改产业[2019]330 号，杭州市发展和改革委员会；

3、杭州市钱塘区人民政府办公室《关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引的通知》钱政办发〔2022〕6 号；

4、关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知，长江办 2022[7]号；

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

6、《杭州市城市总体规划》（2001-2020）；

7、《杭州市萧山分区规划》（2010-2020）；

8、《杭州市临江新城分区规划》（2010-2020）；

9、杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划（2015~2030 年）；

10、《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响评价报告书》及《杭州大江东

产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》及审查意见；

11、《钱塘新区临江片区发展提升规划》（2020-2025）；

12、《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》及审查意见（2020.11）。

2.1.6 项目技术文件及资料

1、杭州颖泰生物科技有限公司提供的相关资料；

2、杭州颖泰生物科技有限公司与环评单位签订的咨询合同。

2.2 评价因子

2.2.1 评价因子筛选

根据导则和工程分析结果，结合建设地区环境特征，确定本项目环境影响评价因子如表 2.2.1-1。

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	固废暂存
废水	pH			●	●			●		
	CODcr			●	●			●		
	BOD_5			●	●			●		
	氨氮			●	●			●		
	总氮			●	●			●		
	Cl^-			●				●		
	AOX			●				●		
	苯胺类			●				●		
	甲苯			●				●		
废气	甲苯	●	○●	○●				○●		
	酮醚	●	○●	○●				○●		
	甲乙基苯胺	●	○●	○●				○●		
	氯乙酰氯	●	○●	○●				○●		
	醇醚	●	○●	○●				○●		
	甲醇	●	○●	○●				○●		
	丙酮	●	○●	○●				○●		
	粉尘	●		○●						
	氮氧化物			○●				○●		
	臭气浓度			○●				○●	○●	○●
噪声	噪声			●			●	●	●	●
固废	残渣/低沸物/釜残/废液/盐渣			●						
	废催化剂			●						
	废活性炭							●		
	污泥								●	
	危化品废包装材料			●						
	粉尘灰							●		
	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，确定本次项目环境影响评价因子见表 2.2.2-1。

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、CODcr、高锰酸盐指数、BOD5、氨氮、TP、TN、石油类、挥发酚	/	COD、氨氮
气	$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3、甲醇、丙酮、甲苯、非甲烷总烃、TSP、苯胺类化学物	甲苯、酮醚、臭气浓度、NO_2	工业烟粉尘、VOCs、NOx
声	等效 A 声级	等效 A 声级	/
地下水	pH、总硬度、挥发酚、氟化物、氨氮、氯化物、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、铁、铅、六价铬、锰、镉、汞、砷、甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯苯、二甲苯、可吸附有机卤素、甲醇、丙酮、甲醛、苯胺类化合物、八大离子	COD_{mn}、AOX、甲苯	/
土壤	45 种基本项目；特征因子：石油烃、丙酮、理化性质	甲苯	/

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

内河水系：根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，该区域地表水环境质量为IV类水质多功能区。

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，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境

项目厂址位于杭州市钱塘新区临江高新技术产业园，属 3 类声环境功能区。

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）地表水水质标准

地表水环境：根据功能规划，开发区内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，标准限值见表 2.3.2-1。

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

参数	pH	总氮	CODcr	COD_{Mn}	BOD_5	氨氮	TP	挥发酚	石油类
IV类水质	6-9	≤1.5	≤30	≤10	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.01	≤0.5

（2）环境空气

根据环境空气功能区分类，项目所在地区域属环境空气二类区。SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 等常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；特殊污染物先参照《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；该标准中无参照值的，参考标准详解、《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ582-2010）中附录 C 中要求按照多介质环境目标值（MEG）估算方法计算；以上浓度限值建议作为环境管理推荐控制限值，具体见表 2.3.2-2 和 2.3.2-3。

表 2.3.2-2　环境空气质量常规因子标准限值

污染物	单位	标准限值			引用标准
		年均值	24h 均值	1 小时浓度	
SO_2	μg/m³	60	150	500	GB3095-2012
NO_2	μg/m³	40	80	200	
PM_{10}	μg/m³	70	150	/	
CO	mg/m³	/	4	10	
$PM_{2.5}$	μg/m³	35	75	/	
O_3	μg/m³	/	/	200	
氟化物	μg/m³	/	7	20	

表 2.3.2-3　环境空气质量特征因子参考限值

污染物	单位	标准限值			参照标准
		年均	日均值	小时浓度或一次值	
甲醇	μg/m³	/	1000	3000	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
甲苯	μg/m³	/	/	200	
丙酮	μg/m³	/	/	800	
非甲烷总烃	mg/m³	/	/	2	《大气污染物综合排放标准详解》
酮醚①	mg/m³	/	0.266	0.798	根据 HJ582-2010《环境影响评价技术导则农药建设项目》附录 C②
氯乙酰氯	mg/m³	/	0.013	0.039	
2-甲基-6-乙基苯胺	mg/m³	/	0.126	0.378	

注：①酮醚主要为甲氧基丙酮；②根据 HJ582-2010《环境影响评价技术导则农药建设项目》中推荐的多介质环境目标值估算方法计算周围环境目标值，AMEGAH=0.107×LD $_{50}$，酮醚（甲氧基丙酮）的 LD_{50} 为 2488mg/kg，氯乙酰氯的 LD_{50} 为 120mg/kg，2-甲基-6-乙基苯胺的 LD_{50} 为 1180mg/kg。

（3）环境噪声标准

项目位于杭州钱塘新区临江国家高新技术产业开发区，属于工业区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类区标准，标准值见表 2.3.2-4。

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

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

（4）土壤环境标准

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》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；周边农用地执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》，具体标准值表 2.3.2-5、2.3.2-6。

表 2.3.2-5　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 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						

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
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
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	屈	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
石油烃类						
47	石油烃（C10~C40）	-	826	4500	5000	9000
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。						

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

序号	污染物项目[①②]		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH >7.5
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

（5）地下水环境标准

区域地下水尚未划分功能区，参照地下水质量分类，该区域地下水以农业和工业用水为准，地下水参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准评价，具体标准值见表 2.3.2-7。

表 2.3.2-7 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

项目	IV类标准限值	项目	IV类标准限值
色度（铂钴色度单位）	≤25	挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	≤0.01
pH	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤ 9.0	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）/（mg/L）	≤10.0
总硬度（mg/L）	≤650	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤1.5
溶解性总固体/（mg/L）	≤2000	亚硝酸盐(以 N 计)/（mg/L）	≤4.80
硫酸盐/（mg/L）	≤350	甲苯/（μg/L）	≤1400
氯化物/（mg/L）	≤350	汞/（mg/L）	≤0.002
铁/（mg/L）	≤2.0	砷/（mg/L）	≤0.05
锰/（mg/L）	≤1.5	硝酸盐/（mg/L）	≤30.0
铅/（mg/L）	≤0.10	六价铬/（mg/L）	≤0.10
镉/（mg/L）	≤0.01	二氯乙烷/（μg/L）	≤40.0
氰化物/（mg/L）	≤0.1	二氯甲烷/（μg/L）	≤500
氟化物/（mg/L）	≤2.0	氯苯/（μg/L）	≤600
二甲苯/（μg/L）	≤1000		

2、污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

①生产废水

现有企业及本项目废水经厂区内污水站预处理达到纳管标准后送入临江污水处理厂集中处理达标后外排。根据规定该污水进管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）“其他企业”的规定 35mg/L、8mg/L。临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。具体见表 2.3.2-8。

表 2.3.2-8 污水排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

标准 项目	临江污水处理厂 废水进管控制标准	临江污水处理厂 尾水排放标准
pH	6~9	6~9
色度（稀释倍数）	-	30
CODcr	500	50
BOD_5	300	10

标准 项目	临江污水处理厂 废水进管控制标准	临江污水处理厂 尾水排放标准
SS	400	10
NH_3-N（以 N 计）	35	2.5①
总氮（以 N 计）	70②	15
苯胺类	5.0	0.5
氯苯	1.0	0.3
硝基苯类	5.0	2.0③
总磷	8	0.5
AOX	8	1.0
总氰化合物	1.0	0.5
硫化物	1.0	1.0
有机磷农药（以 P 计）	0.5	0.5
氟化物	20	/
挥发酚	2.0	0.5
甲苯	1.0	0.1
甲醛	5.0	1.0
三氯甲烷	1.0	0.3
二甲苯	1.0	0.4

注：①氨氮排放浓度根据要求为 2.5mg/L；②总氮纳管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值 70mg/L 限值；③硝基苯类参照 GB18918-2002 中总硝基化合物最高允许排放浓度。

②雨水

本项目初期雨水经收集进厂区内污水站预处理。后期雨水参照《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（浙环发[2012]60 号）要求，清下水排放化学需氧量不超过 50mg/L 或不高于进水浓度 20mg/L。

（2）大气污染物排放标准

①工艺废气及污水站废气

a.现有企业大气执行标准

针对现有企业，根据《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），现有企业自 2023 年 1 月 1 日起，其大气污染物排放控制按照《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）标准执行，具体执行标准参考原环评审批。

b.本项目大气执行标准

本项目属于农药原药制造工业，大气污染物排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中的相应标准，新建项目自 2021 年 1 月 1 日起实施，现有企业自 2023 年 1 月 1 日起，其大气污染物排放控制按照该标准执行，所以本项目废气有组织排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表 1 中相应标准，根据《农药工业大气污染物排放标准编制说明》，在有组织排放污染物控制项目的选择上，对于致癌性高、毒性大、嗅阈值低、光化学活性强、农药生产中常用和排放量大的 VOCs 优先进行控制，其他毒性较小，在综合指标（非甲烷总烃、TVOC）中能予以控制的污染物，尽可能考虑由综合指标控制，尽量减少特征污染物控制指标，所以对于其他因子以非甲烷总烃、TVOC 浓度控制；企业 RTO 装置执行表 2 中相应标准，企业边界大气污染物浓度限值执行表 3 中相应标准，厂区内无组织排放执行该标准附录 C 中表 C.1 规定；排放标准详见表 2.3.2-9~2.3.2-13。

表 2.3.2-9　项目涉及大气污染物有组织排放限值　　单位：mg/m³

序号	污染物项目	化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构工艺废气	废水处理设施废气	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30（20[a]）	-	车间或生产设施排气筒
2	NMHC	100	100	
3	TVOC[b]	150	-	
4	氯化氢	30	-	
5	氨	30	30	
6	硫化氢	-	5	
7	苯系物[C]	60	-	

注：a：适用于原药尘。b：根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，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。待国家污染物监测技术规定发布后实施。c：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%，对于重点地区，车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 的，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%。本次项目要求 VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%。

表 2.3.2-10　燃烧装置大气污染物排放限值　　单位：mg/m³

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	二氧化硫	200	燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒
2	氮氧化物	200	
3	二噁英类[a]	0.1ng-TEQ/m³	
a：燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。			

表 2.3.2-11　企业边界大气污染物浓度限值　　单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值
1	氯化氢	0.40
2	非甲烷总烃*	4.0

注：非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界标准执行。

表 2.3.2-12　厂区内 VOCs 无组织排放限值　单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

②恶臭（臭气浓度）

氨气、硫化氢无组织废气和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的二级标准值，详见下表。

表 2.3.2-13　恶臭污染物排放标准值

污染物	二级最高允许排放速率（kg/h）				厂界标准值（mg/m³）
	15m	25m	35m	50m	
氨	/	/	/	/	1.5
H_2S	/	/	/	/	0.06
臭气浓度（无量纲）	2000	6000	15000	40000	20

（3）厂界噪声标准

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 类标准，详见表 2.3.2-14。

表 2.3.2-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（4）固废标准

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》中的有关规定要求。一般固体废物贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告“2013 年第 36 号”修改单要求。

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

本次项目废水经污水处理站处理达污水纳管标准后排入临江污水处理厂，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》（HJ2.3-2018）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

项目属于农药制造项目，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，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，**本项目地下水评价等级为二级。**

3、大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）计算其最大落地浓度占标率 Pi（下标 i 为第 i 个污染物），Pi 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{c_{0i}} \bullet 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物大气环境质量标准，mg/m³。

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，估算模型参数表见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2　大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值	说明
城市/农村选项	城市/农村	城市	/
	人口数（城市选项时）	76.92	
最高环境温度/℃		42.2	/
最低环境温度/℃		-13.2	/
土地利用类型		工业用地	/
区域湿度条件		湿	浙江地形条件为湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否	/
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否	项目周边 3km 内无大型水体（海、入海口或湖）
	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)	PM_{10}|D10(m)	NOx |D10(m)	甲醇|D10(m)	甲苯|D10(m)
1#RTO 焚烧装置排气筒	22	0.59|0	4.13|0	0.02|0	12.13|25
107 车间	24	0.00|0	0.00|0	0.00|0	92.23|250
105 车间	43	0.00|0	0.00|0	0.00|0	78.59|275
各源最大值（%）	**--**	**0.59**	**4.13**	**0.02**	**92.23**
各源最大值（μg/m³）	--	2.66	10.30	0.67	184
污染源名称	**离源距离(m)**	**丙酮|D10(m)**	**酮醚|D10(m)**	**氯乙酰氯|D10(m)**	**2-甲基-6 乙基苯胺|D10(m)**
1#RTO 焚烧装置排气筒	22	0.12|0	1.55|0	0.53|0	0.32|0
107 车间	24	0.00|0	16.24|50	0.00|0	0.00|0
105 车间	43	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
各源最大值（%）	**--**	**0.12**	**16.24**	**0.53**	**0.32**
各源最大值（μg/m³）	--	0.96	130	0.21	1.20

根据计算结果，最大占标率 Pmax：92.23%（105 车间的甲苯）；建议评价等级：一级。占标率 10%的最远距离 D10%=275m（105 车间的甲苯）。

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%=275m，小于 2.5km，因此，以厂区外围 2.5km 合围成一个矩形作为本次项目大气评价范围。根据本项目废气排放特征，选择甲苯、酮醚和 NO_2 作为本项目环境空气预测因子。

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

本项目仍位于现厂区内，项目属于污染影响型，为农药制造项目，属于I类项目；厂区的建设项目永久占地小于>5hm^2，<50hm^2，属于中型；项目位于杭州市钱塘区临江工业园区，评价范围内周边土壤环境现状为农用地，规划为工业用地，属于敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：对照污染影响型评价工作等级划分表如下所示。

表 2.4.2-4 土壤环境评价工作等级分析表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	**一级**	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”标识可不开展土壤环境影响评价工作									

根据上表，本次项目工作等级为一级；根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），因为项目涉及大气沉降途径影响，根据主导风向下风向的最大落地浓度点进行调整，项目所在地主导风向为东北风和西南风，最大落地点浓度为 275m，所以项目调查范围为厂区及厂界外四周 1.0km 范围内。

6、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目大气环境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 12.0km^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），本项目位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求，项目符合生态环境分区管控要求且位于现有厂界范围内，属于污染影响类改扩建项目，属于不涉及生态敏感区的污染物影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

本项目各专项环境因子的评价范围见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1　项目各专项影响评价范围

内容	评价范围	确定依据	备注
地表水环境	项目周边内河水系	三级 B	
地下水环境	以厂区中心，面积 12km^2 的区域	二级评价	重点关注项目储罐区、固废暂存库和废水治理设施地面防渗措施
大气环境	以厂界往外 2.5km 合围成一个矩形作为本次项目大气评价范围	一级评价，最大占标率 92.23%	
声环境	厂界外 200m 范围内	三级评价	
土壤	厂区厂界外四周 1.0km 范围内	一级评价	
环境风险	大气环境风险评价范围为项目边界外延 5km 所围成的矩形区域；地表水环境评价范围为附近水体内河；地下水环境评价范围为以附近水体支流为边界，面积约 12km^2 的区域	一级评价	环境空气：着重考虑项目厂界外最近敏感点

注：根据生态导则，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析，不开展具体的生态现状调查、影响预测与评价。

2.5.2 环境保护目标及敏感点保护目标

1、环境保护目标

（1）环境空气：评价区域大气环境质量不出现降级，环境空气满足功能区划要求。

（2）水环境：本项目附近水体主要为开发区内河河网，评价范围内无饮用水源取水口，项目实施后要求能够保持该区域现有水体功能区类别。

（3）环境噪声：厂界噪声及最近敏感点处噪声均不超标。

（4）固体废弃物：固体废弃物落实处置方法，不成为危害环境的新污染源。

2、敏感点

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表 2.5.2-1，评价范围、敏感点和项目厂区位置及距离详见下图 2.5.2-1。

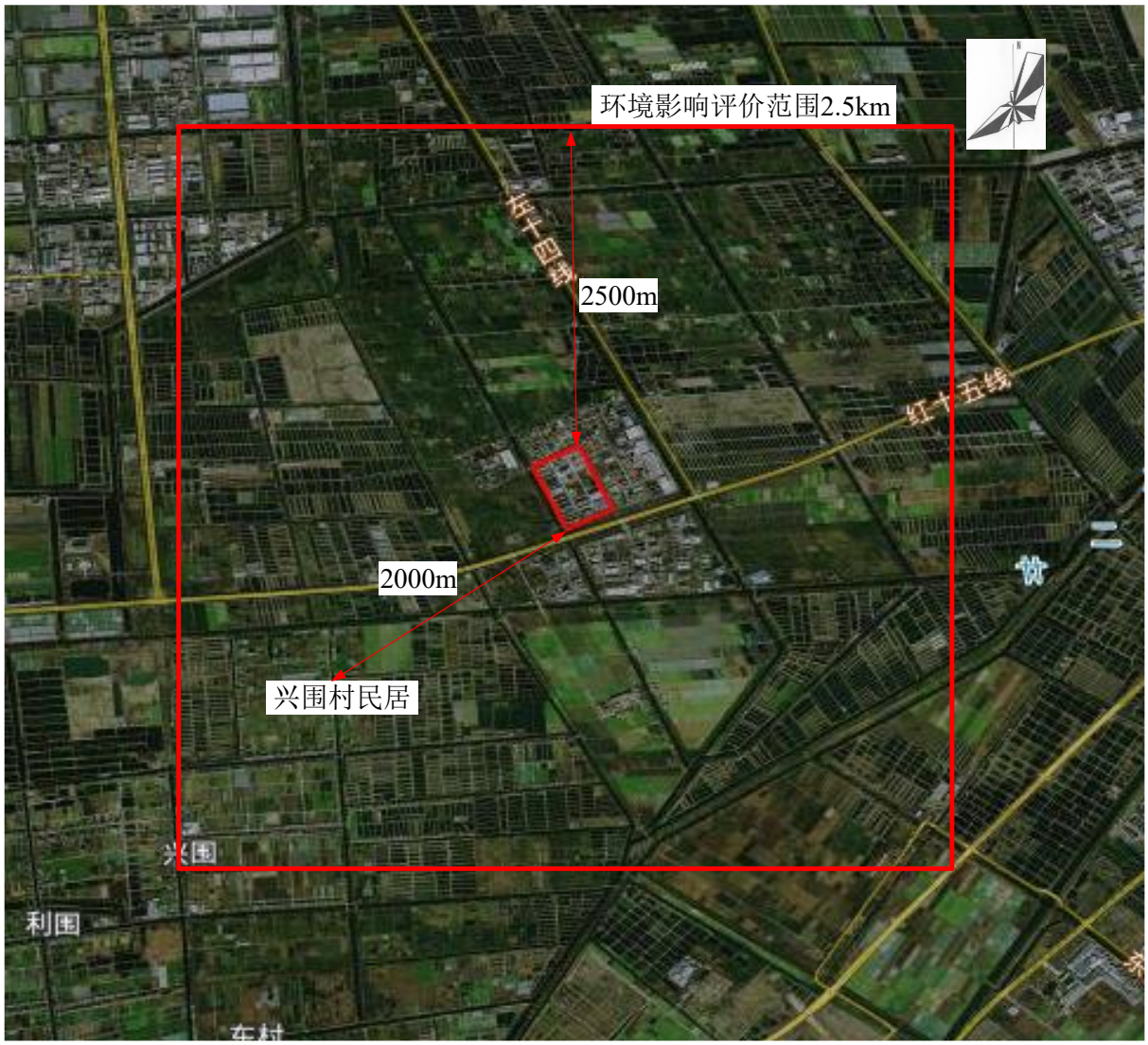


图 2.5.2-1　项目大气环境评价范围内敏感点分布及大气环境评价范围图

表 2.5.2-1　项目环境保护敏感点一览表

环境要素	名称	坐标/m		方位	距离(m)	规模	敏感性描述	保护级别
		X	Y					
环境空气	兴围村	270828	3347211	SW	2000	约 20 户	较敏感	大气二级，保持现有级别
地表水	区域园区内河			W	紧邻	小河	较敏感	地表水IV类
声环境	厂界及厂界外 200m 范围内						一般	声环境 3 类
土壤	厂界外 1000m 范围内						一般	土壤第二类用地筛选值 农用地标准
生态环境	评价范围内基本农田等						一般	—
注：表中的“方位”以拟建厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离。								

2.6 相关规划符合性分析

2.6.1《杭州市城市总体规划》

根据《杭州市城市总体规划》（2001-2020 年），城市规划布局为形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构模式。“一主三副”由主城、江南城、临平城、下沙城组成，承担生活居住、行政办公、商业金融、旅游服务、科技教育、文化娱乐、都市型和高新技术产业功能。

“六大组团”分成北片和南片，北片由塘栖、良渚和余杭组团组成，南片由义蓬、瓜沥和临浦组团组成。义蓬组团是城市东部大型综合性工业发展基地，东部和东南部为工业区，西部和西南部为居住生活区，北部和东部临江地区为生态旅游区。

本项目位于杭州市钱塘新区临江高新技术产业园，隶属于义蓬组团，规划为大型综合性工业发展基地，故本项目建设符合杭州市城市总体规划要求。

2.6.2 杭州市临江新城分区规划（2010-2020）简介

本报告对《杭州市临江新城分区规划》报告简要介绍如下：

1、规划范围

规范范围东、北至钱塘江，西至新湾街道、前进街道，南至萧绍边界、益农镇，包括临江街道、梅林湾农场、前进街道部分区域以及外围围垦区，总用地面积160.20平方千米。

2、规划结构

以产业集聚为先导，以新城功能为目标，将产业与新城有机结合，突出近期实施区块，突出滨海湿地生态效应，突出交通综合优势，突出区块特色营造，临江新城规划形成“一核二心，北居南工；二带二园，一城十片”的总体结构。

十片：新城范围内的功能片区，从北至南，按照功能布局依次为湿地公园片，滨江居住片，新城核心片，汽车及零部件产业片，**机械装备制造产业片、港口物流片、梅林农业片、信息及物料产业片、生物医药及新材料产业片、新能源新材料产业片**。各个片区依托各自的发展功能和定位进行高效组织，为新城的发展提供强力支撑。

3、产业发展规划

（1）产业发展战略

根据杭州市、萧山区以及临江高新技术产业园区的产业发展现状和主要问题，未来临江新城在产业导入过程中应依托目前具备一定发展基础的产业，如汽车产业（零部件、总成、汽车电子等）、设备制造、电子信息等，同时需导入生产性服务业，重点发展商贸、物流等产业，为临江新城、萧山区乃至杭州市提供服务支撑。

（2）重点发展产业

根据上位规划，临江新城在现有产业体系基础之上，重点落实汽车产业园、新能源产业园、先进装备产业园、新材料产业园四大园区，并结合新城自身未来发展需求以及大江东产业发展导向，形成“4+2”的产业园区布局，即4大主导产业园区，2大配套产业园区。

4大主导产业园区主要包括汽车及零部件产业园、机械装备制造产业园、新能源新材料产业园、生物医药及新材料化工产业园；2大配套产业园主要包括港口物流园、信息及产业物流园。

现状园区内已布局精细化工产业用地，应充分考虑企业近远期发展需要，规划建议近期保留并在企业所属存量用地范围内进行扩产，远期考虑到产业园区的整体统筹，建议产业升级转型。

根据《杭州市临江新城分区规划》，项目建设地性质为工业用地，现状为精细化工产业用地，规划建议近期保留并在企业所属存量用地范围内进行扩产，远期考虑到产业园区的整体统筹，建议产

业升级转型。**项目用地为原存量土地内进行建设，项目实施后全厂总量不新增，污染物能做到达标排放，故本项目建设符合临江新城分区规划环评的要求。**

2.6.3 规划环评符合性分析

根据杭州钱塘新区管委会公文处理简复单**（附件 4）**，由于产业政策、原环境功能区划等重要编制依据已相继更新或调整。为适应新时期发展需求，杭州市钱塘新区管理委员会原则同意《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》与原《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划环境影响报告书》中重叠区域参照《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》相关结论执行。

目前《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》已通过审查（附件 3），本次评价引用《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》中结论清单要求和报告书审查意见，对本项目与该规划环评的符合性情况进行分析。本报告引用《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》的相关内容说明如下：

1、规划环评综合结论：

本次规划确定的发展定位、主导产业、规划结构、提升方案总体较为合理，钱塘新区临江片区发展提升规划与市域总体规划、土地利用规划、环境保护“十三五”规划、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案、产业发展规划等上位规划基本协调，但由于部分规划编制时限与本次规划存在一定差距，需要进一步协调；规划区土地资源、水资源可以满足规划实施的需要，污水处理设施可以承载规划区产生的废水量，能源供应可以得到保障；在进一步优化局部地块用地布局，完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格执行资源保护和环境影响减缓对策措施、落实现有问题解决方案后，区域通过开展低效用地整治、腾笼换鸟等措施，规划实施后区域污染物总量不增加，规划的实施不会降低区域环境质量，从资源环境保护而言是可行的。

2、与本次项目环评相关的规划环评主要内容摘录如下：

根据环境准入条件清单和生态空间清单可知：根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目属于 C263 农药制造行业，项目在原有企业原有土地上进行技改扩建，不占用基本农田，项目不使用高污染燃料，分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行清污、雨污、污污分流，外排废水经预处理达标后纳入临江污水处理厂；企业也已建立厂区应急能力，编制了环境突发事故应急预案并备案，定期进行应急演练；另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目实施后全厂总量不新增，所以项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》结论清单要求，项目符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合修编后《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》要求。

（1）环境准入条件清单

表 2.6.3-1　钱塘新区临江片区规划环评环境准入条件清单

区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
萧山区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33010920008）		禁止准入类产业	1、凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造（染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外）工序的）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（煤气化除外）；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外）；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；55、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；56、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；68、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。			杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案
		限制准入类产业	/	使用溶剂型油墨的印刷；使用溶剂型油漆喷涂（目前无法替代技术除外）		

（2）生态空间清单

详见下表 2.6.3-2。

表 2.6.3-2　钱塘新区临江片区规划环评生态空间清单

类别	所含空间单元	所在“三线一单”管控区域	现状用地类型	规划用地类型	用地规划图	管控要求
生产空间	工业区	萧山区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33010920008）	M2/M3	M1/M2/M3		空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控：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。所有企业实现雨污分流。 环境风险防控：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。

2.7 杭州临江高新技术开发区公用工程概况

2.7.1 供水基础设施

目前大江东新区范围内由江东水厂统一供水，包括城市生活用水和工业生产用水。江东水厂的水源取自富春江，由直径 2.4-2.8 米、长 41.5 公里的原水输送管输送至江东水厂，原水输送管沿途穿越义桥镇、所前镇、蜀山街道、新塘街道、湘湖农场、新街镇、红垦农场、红山农场、南阳镇、靖江镇等 9 个街道、镇及农场，最终供至江东水厂。江东水厂设计规模 30 万 m^3/d，现实际供水能力为 30 万 m^3/d，远期规划供水能力为 50 万 m^3/d。

江东水厂实际供水范围除了大江东区域外，还承担空港新城、红十五线以南部分片区（党湾、益农等地）的供水任务。目前江东水厂供水至大江东区域的占比为 62%，其他区域占比为 38%。

2.7.2 供热基础设施

项目周边已建成并对外供汽的热电厂有 2 座，分别简述如下：

1、富丽达热电厂

该厂始建于 2002 年，在 2007 年完成二期扩建，现已建成 7 炉 6 机，130t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 4 台、75t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 3 台；机组：3MW 背压式汽轮发电机 1 套；6MW 背压式汽轮发电机 1 套；12MW 背压式汽轮（发电机 15MW）1 套；3MW 抽凝式汽轮发电机 1 套；12MW 抽凝式汽轮发电机 1 套；25MW 抽凝式汽轮（发电机 30MW）1 套。总装机容量为 69MW，锅炉总蒸发量为 745t/h，总供汽量为 720 t/h。近期规划对现有的两台抽凝机组改造为背压机组，装机容量不增加。

2、临江环保热电厂

该厂于 2010 年 4 月投产供热。采用高温高压全背压汽轮机机组，建设规模为 4 炉 3 机：4 台 150t/h 的高温高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW/h 的高温高压背压机组（供热参数为 0.98MPa、290℃）和 1 台 7.5MW/h 的高温高压背压机组（供热参数为 4.3MPa、450℃），最大供气能力可达 520t/h。

2.7.3 排水基础设施

大江东新区目前处于开发阶段，核心区块属于已建成状态，新建道路下已有污水系统，管网及泵站建设相对较理想，基本实现雨污分流，污水排放也基本达到有效组织。目前大江东新区污水均排往萧山临江污水处理厂，污水经处理厂处理后直接排放钱塘江水体。

萧山临江污水处理厂（原萧山东片大型污水处理厂）隶属于萧山区污水处理有限公司，位于萧山围垦外十五工段，主要收集杭州滨江区、萧山老城区、城市新区、经济开发区、宁围镇、湘湖区、高教园区、钱江世纪城、临浦、戴村、义桥、浦阳等南片地区的污水。现有工程设计日处理能力为 30 万 m^3/d，占地面积 31.2 公顷（468 亩），于 2004 年 11 月建设，2006 年 9 月 21 日正式通水运行。采用：进水→格栅→均调节→生物吸附→初沉→厌氧水解→好氧曝气→二沉池→高效澄清→紫外线消毒→出水工艺。污水经处理后排放钱塘江河口段，尾水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的其他工业污水二级标准。由于临江污水厂服务范围内废水以工业废水为主，

其中 80%为印染废水、12%为化工废水、8%为生活及其它废水。

目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，根据相关管理部门的要求，其中氨氮执行 2.5mg/L。临江污水处理厂二期工程已于 2018 年 5 月启动建设，目前已基本完成建设工程。

2、处理工艺及排出水标准

临江污水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程见图 2.7.3-1 和图 2.7.3-2。

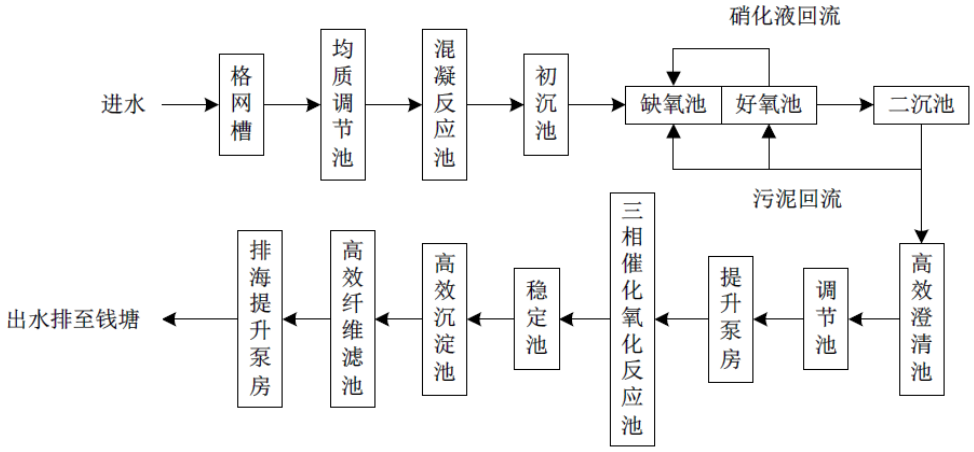


图 2.7.3-1　萧山临江污水处理厂一期工程废水处理工艺流程图

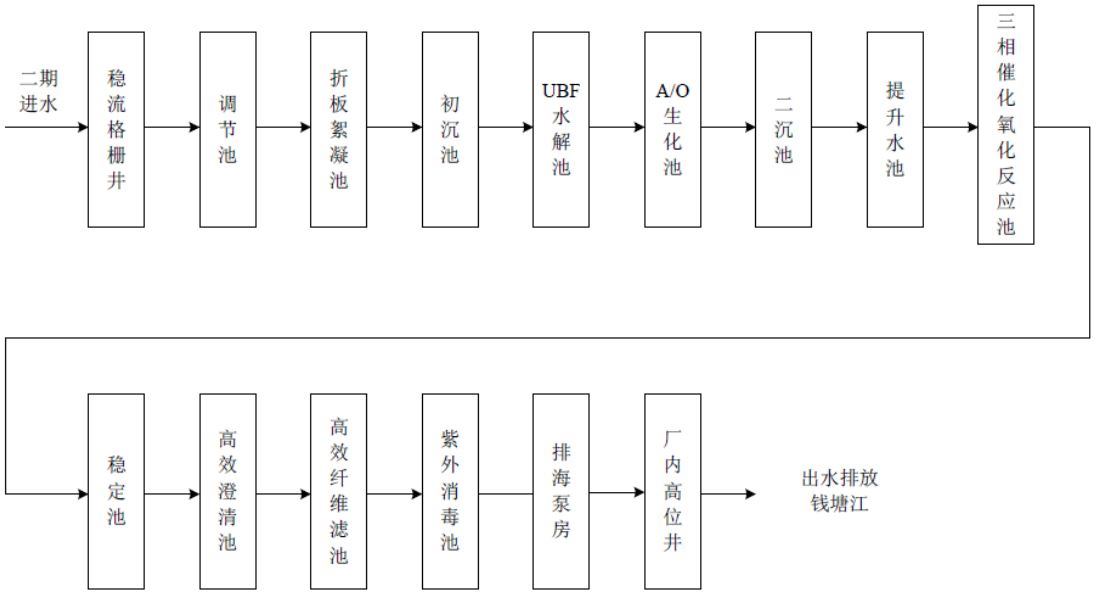


图 2.7.3-2　萧山临江污水处理厂二期扩建工程污水处理工艺流程图

3、进水标准

临江污水处理厂进水水质控制标准为： CODCr≤500mg/L、氨氮≤35mg/L 和 SS≤400mg/L。本项目废水经预处理达纳管标准后，出水进入萧山临江污水处理厂进一步处理。

4、出水达标情况

根据浙江省生态环境厅公开的浙江省企业自行监测信息运行监督性监测数据（2022 年 3 月~8

月），根据检测数据可知，萧山临江污水处理厂总排口 pH、CODCr 等指标均小于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，总氮小于城镇污水排入下水道标准，氨氮小于 2.5mg/L，因此总排口水质能满足排放标准要求。

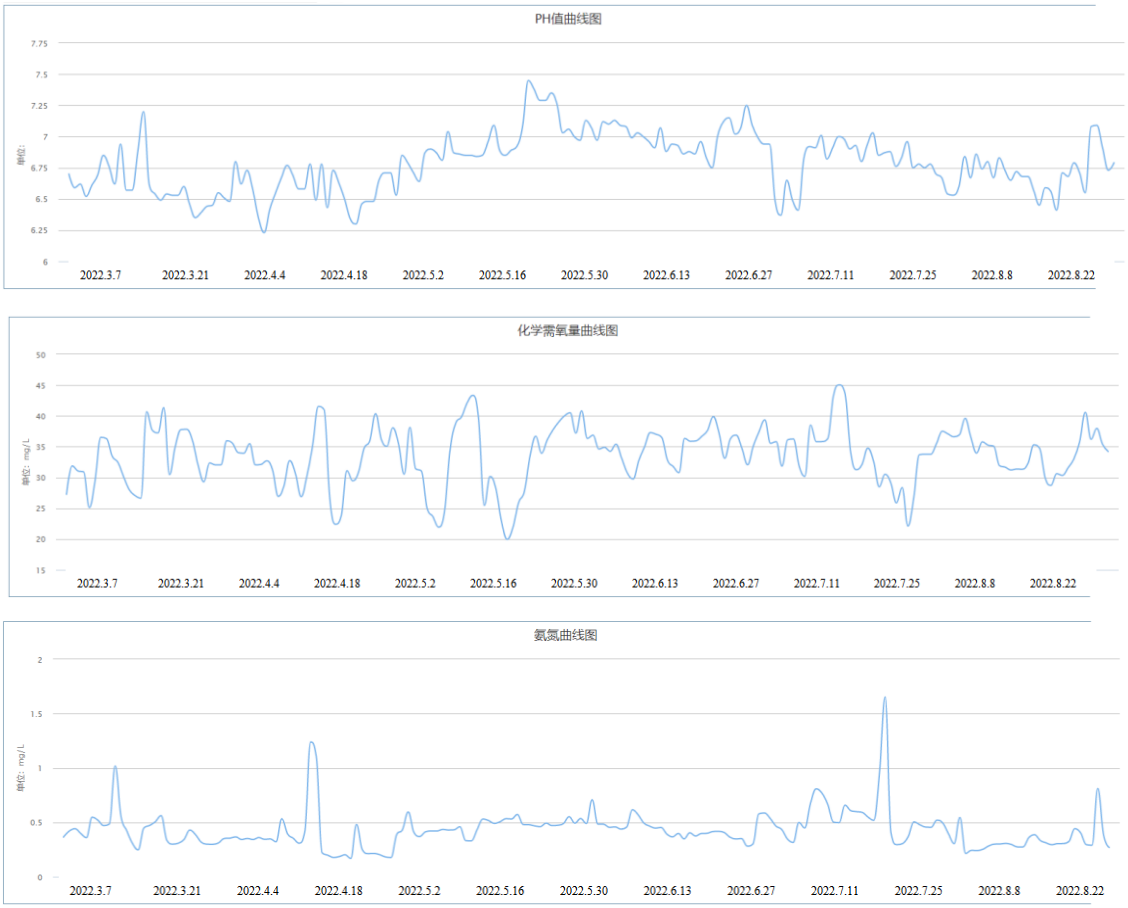


图 2.7.3-3　萧山临江污水处理厂近期排水监测数据表　单位：mg/L（除 pH 无量纲外）

2.7.4 固废处理设施

1、危险固废

大江东产业集聚区内现有 3 家企业取得了危险废物经营许可证。具体情况如下：

（1）杭州诚洁环保有限公司

杭州诚洁环保有限公司成立于 2003 年，是一家国家高新技术企业，位于杭州大江东产业集聚区临江高新技术产业园经七路 1459 号。公司于 2011 年取得《危险废物经营许可证》(浙危废经第 75 号)，许可证经营范围为：废酸（HW34）的收集、贮存、利用；2012 年 8 月 1 日，公司的《危险废物经营许可证》经复审通过，有效期为 5 年。收集的废酸进厂按公司制定的指标（铁含量、ph 值、不溶物含量、重金属指标等）化验合格后进入贮存池，不合格的经处理合格后进入贮存池；废酸作为原材料综合利用生产高效复合水处理药剂-Y180 预处理剂和高效复合水处理剂-Y280 专用混凝剂。

（2）杭州泰谱环境科技有限公司

杭州泰谱环境科技有限公司是一家从事污染控制、处理与资源化技术研发、工程化和产业化的专业环保公司，注册资本 1000 万元，总部设在杭州市萧山区市心北路华瑞中心二号楼十二楼。工厂

设置在萧山区义蓬街道外六工段青化社化工内，公司以发展循环经济为主导思想，对化工行业产生的难处理的污染物进行处理，以达到再利用和资源化的目的，主要收集 HW12、HW13、HW17、HW22、HW34、HW35 这几类危废，数量为 33100 吨，固体废物入场监测因子 Cu 含量，废酸监测因子 Hcl 与 Fe 含量，铁离子含量≥7%，游离酸含量≤5%。

（3）杭州亚星环境污染处理厂

杭州亚星环境污染处理厂位于前进街道临江村，成立于 2006 年 1 月，企业合法租用杭州萧山陈氏纸业有限公司的工业土地（约 4 亩），2005 年 10 月通过了萧山区环境保护局审批（审批文号：萧环建[2005]491 号），原审批时产品方案为：年产固体聚合氯化铝 5000t/a、固体硫酸铝 4000 t/a 和液体 FM 凝聚剂 2 万 t/a。申请经营危险废物能力 HW34 废酸 25000 吨（废硫酸 7000 吨，废盐酸 18000 吨），用于制造净水剂。

（4）杭州立佳环境服务有限公司

杭州立佳环境服务有限公司是威立雅环境服务中国有限公司与杭州大地环保有限公司共同投资组建的合资公司，专门负责投资、运营管理《杭州危险废物和医疗废物处置项目》。该项目为国务院 2004 年批复的《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的重点项目之一，是华东区最具规模、功能最完整的综合性危险废物处置中心，为浙江省及周边地区的危险废物产生单位提供一系列危险废物处理处置服务，包括回收、综合利用、焚烧、固化、物化、填埋处置服务。

杭州立佳环境服务有限公司危险废物年处置能力 2.24 万吨，其中危险废物焚烧能力为 2.4t/h 和 1t/h 回转窑焚烧系统各一套，安全填埋的能力一期规模为 12.6 万立方米（总规模 65 万立方米），废水处理规模为 15 立方米/小时物化和生化工业，可处理废物《国家危险废物目录》中的 40 余种。

2、生活垃圾

大江东目前生活垃圾由杭州萧山城市绿色能源有限公司进行焚烧处理。杭州萧山城市绿色能源有限公司系由杭州萧山城市建设投资集团有限公司投资设立，其主要负责位于大江东新区外六工段的生活垃圾焚烧发电厂的建设以及后续运行工作。该生活垃圾焚烧发电厂服务范围为大江东新区、瓜沥组团（瓜沥、衙前、坎山三镇）及部分萧山城区。

杭州萧山城市绿色能源有限公司负责营运的生活垃圾焚烧发电厂，其中一期工程于 2014 年批复建设，建设规模为 2×600t/d 处理规模的循环流化床生活垃圾焚烧炉+2×N12MW 汽轮发电机组；二期规模由 2016 年开工建设，建设规模为 1×600t/d 处理规模的循环流化床生活垃圾焚烧炉+1×N12MW 汽轮发电机组，现阶段一期、二期工程已基本建设完毕，处于试运行阶段；项目同步建设烟气处理、垃圾渗滤处理、飞灰稳定固化处理等系统。焚烧锅炉烟气经配备 SNCR-SCR 脱硝装置+静电除尘器+半干法脱硫（酸）装置+干法反应器+活性炭喷入装置+布袋除尘器对产生的焚烧烟气进行治理经 60 米烟囱排放，排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的各项排放限值要求。

3 现有项目工程分析

3.1 评价思路

对于现有项目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。

3.2 现有企业基本情况

涉密删除。

3.3 现有企业已建成装置污染分析

涉密删除。

3.4 现有企业已批在建拟建装置污染分析

涉密删除。

3.5 现有环保设施运行情况及达标情况

3.5.1 废水处理措施及其达标运行情况

1、主要废水处理情况

表 3.5.1-1　实际相关废水预处理情况变化情况表　单位：t/a

名称	废水名称	处理情况
丙草胺	分层废水	经中和、连续分层、二级隔油后进入厂区综合污水站
	酰化后水洗废水	经连续分层、水洗预处理后进入厂区综合污水站
异丙草胺	甲叉反应分层废水	经 2,6-甲乙基苯胺络合、静置分层预处理后进入厂区综合污水站
	氯化铵浓缩冷凝水	收集后进入厂区综合废水站
异丙甲草胺	分层废水	经精馏回收有机物、加氯化钙除磷预处理后进入厂区综合废水站
	水洗分层废水	隔油分层后进入厂区综合废水站
乙草胺	脱水塔废水 Wc-1	精馏脱水塔预处理后进入厂区综合污水站
	乙醇塔釜废水 Wc-2	收集后进入厂区综合废水站
	溶剂塔釜废水 Wc-3	
	氯化铵浓缩冷凝水	收集后进入厂区综合废水站
精异丙甲草胺	共沸废水	两股废水合并后进入车间废水塔预处理后进入厂区综合污水站
	亚胺合成废水 We-1	
	分层水洗废水 We-2	二级隔油后进入厂区综合废水站
其他废水收集后进入厂区综合废水站		

2、企业综合废水处理站工艺流程

现有企业已建成综合废水处理站设计处理量 3500t/d，企业废水经预处理后，再并入企业废水综合处理站处理，具体介绍如下：

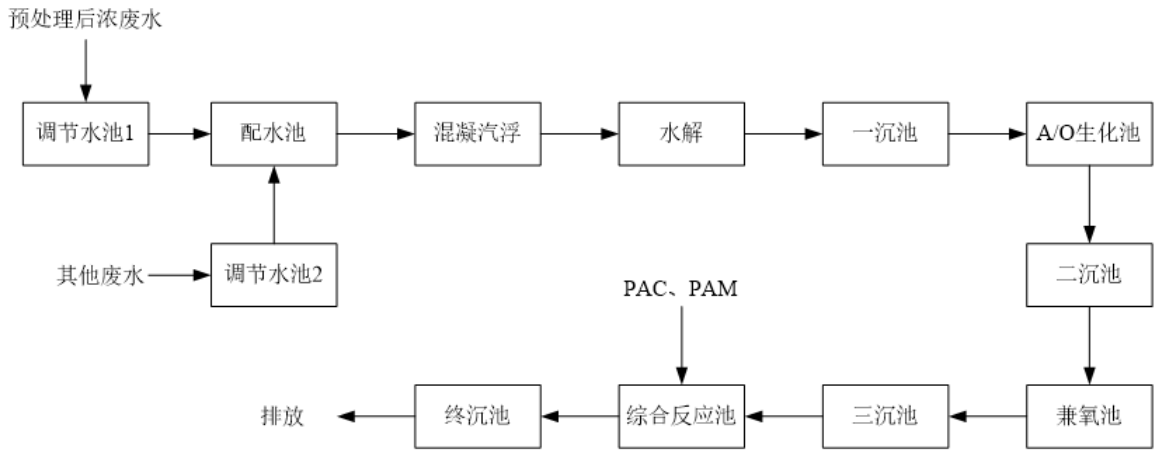


图 3.5.1-1　厂区综合废水站处理工艺流程图

企业废水经管架送至调节池I，并与预处理后的一类废水、二类废水和三类废水混合。由于各股工艺废水水量、水质变化幅度较大，调节池调节能力按 2 天考虑，为提高调节效率，池内设穿孔曝气。

低浓度废水自流调节池II，低浓度废水相对工艺废水来说，其水量、水质变化幅度较小，调节能力控制 1 天，为提高调节效率，池内设穿孔管曝气。

调节池II和调节池I的废水按一定的比例泵送至配水池中，使水质指标控制在一定波动幅度内，配水池中设穿孔管曝气，均匀水质。

配水池的出水泵入水解池中，废水中的有机污染物在水解酸化菌的作用下进行水解、酸化和降解，将大分子的、难降解的、复杂的转化为小分子的、易降解的、简单的，提高废水的 B/C 比，同时去除部分 COD。水解池出水自流到沉淀池I中泥水分离，污泥回流到水解池中，剩余污泥排至污泥浓缩池中，上清液自流到 A/O 池中。

在 A/O 池 A 池中，废水与来自沉淀池II中污泥和 O 池中的硝化液混合，发生反硝化脱 N，去除部分有机污染物。在 O 池中，废水在好氧菌团和硝化菌的作用下发生剧烈的碳化反应和硝化反应。有机物得到彻底降解为二氧化碳和水，部分同化为生物污泥。

A/O 池出水自流到沉淀池II中泥水分离，污泥回流到 A 池中，剩余污泥排至污泥浓缩池中，上清液自流到后续的综合反应池中。

在综合反应池中，废水与投加的药剂充分混合及反应，进入沉淀池III泥水分离，通过混凝沉降，进一步削减废水 COD。污泥排至污泥浓缩池。

沉淀池III出水经规范化排放口达标排放。

污泥浓缩池污泥去板框压滤机脱水，脱水机滤液及污泥池上清液去调节池II，滤饼经干化后外运填埋，废气经收集后进入厂区 RTO 废气焚烧装置处理。

3、排水系统设置

建设单位厂区建有雨水系统和污水系统。厂内的雨水经厂区雨水明渠收集后通过厂区西南角雨水排放口排放；在厂区南部消防水池北侧已建有一个 1700 m^3 的事故应急池一，在建项目将在在污水

处理站东侧新建 V=1800m^3 的消防事故水池二（兼初期 10 分钟的雨水），以满足全厂消防及事故排水收集。并安装初期雨水切换装置，初期雨水可通过泵输送至污水站。

建设单位在各车间周边及车间中间罐区周边均建设有污水收集明沟，地面冲洗水经车间污水收集明沟收集后进入车间低浓度污水收集池，再通过架空管网引至厂区污水处理站；各产品工艺废水经架空管直接接入车间高浓污水收集池或废水罐，再通过架空管网引至厂区污水处理站。

集中罐区周边设有围堰，围堰内均设有罐区废水收集池，罐区设有与厂区雨水和污水管网连通的管道和阀门，通过切换阀门，可实现将罐区的初期雨水和事故废水通过地埋管道引至污水站排放监控池，后期雨水引至厂区雨水管网。

4、废水排放口设置

①废水排放口

建设单位设置一个污水排污口，有污水排放明渠，设有标识牌和明渠测流段，并贴白色瓷砖。

②在线监测装置

建设单位厂区污水排放口已安装有废水排放在线监测系统，废水在线监测系统监测指标包括流量、pH、COD 等指标，并与环保管理部门进行了联网；同时，污水排放口安装有刷卡排污系统。

③雨水排放口

颖泰厂区设一个雨水排放口，位于厂区西南侧，在雨水排放口前端设有截至的三通阀门，采用手动控制阀，阀门关闭后，管道内的初期雨水或事故废水可切换至厂区事故应急池。

5、地下水防治

企业主要污染防渗区为生产车间、储罐区、污水管道、污水收集池等，可采用 150mm 厚防水钢筋混凝土面层，下垫 300mm~500mm 厚天然材料衬层或人工材料衬层。

企业已有车间地面采用钢筋混凝土进行硬化处理；储罐区地面进行了水泥硬化处理，根据物料性质，对液碱、氯醚和氯乙酰氯的罐区地面进行了防腐处理；污水管道为架空管道，污水池为钢筋混凝土浇筑，并进行了防腐处理。

污水收集沟等重点污染防治区池体可采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s，根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）要求，壁厚≥250mm；池体内表面刷防水砂浆或水泥基防渗涂层；机泵边沟可采用防水钢筋混凝土。

实际污水池及污水沟建设情况与环评基本一致。为防水钢筋混凝土建设，采用环氧树脂进行防腐处理。

6、废水达标排放情况

本次项目采用最近的验收监测数据和在线监测数据对废水达标性进行分析。

（1）2020 年竣工验收监测结果

企业委托浙江华标检测技术有限公司于 2020 年 3 月 30~31 日对杭州颖泰生物科技有限公司农药原药技术改造项目两个产品进行实地验收采样监测。具体监测结果如下：

表 3.5.1-2　2020 年废水监测分析结果（废水站各监测点）

采样时间	采样点位	水样性状	项目名称及单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
2020.3.30	配水池出口 P	微浊	化学需氧量 mg/L	1.62×10^3	2.07×10^3	1.80×10^3	1.84×10^3
			氨氮 mg/L	46.7	48.8	45.2	43.0
			甲醛 mg/L	213	205	206	210
			苯胺类 mg/L	3.89	4.03	3.83	3.94
			可吸附有机卤素 μg/L	8351	7065	9655	9120
			甲苯 mg/L	9.16	9.34	9.02	9.31
			总磷 mg/L	0.67	0.56	0.46	0.58
			氯离子 mg/L	5750	5320	6120	5880
			五日生化需氧量 mg/L	438	557	485	491
2020.3.31		微浊	化学需氧量 mg/L	1.94×10^3	1.53×10^3	1.71×10^3	1.62×10^3
			氨氮 mg/L	47.7	44.3	50.4	48.0
			甲醛 mg/L	209	202	206	205
			苯胺类 mg/L	3.66	3.97	3.84	4.14
			可吸附有机卤素 μg/L	7289	8456	9054	8653
			甲苯 mg/L	9.20	9.13	9.27	9.23
			总磷 mg/L	0.72	0.75	0.58	0.45
			氯离子 mg/L	5120	5950	5680	6150
			五日生化需氧量 mg/L	524	412	460	435
2020.3.30	废水综合排放口	微浊	pH 值 无量纲	6.86	6.95	7.07	6.98
			化学需氧量 mg/L	276	347	333	293
			氨氮 mg/L	1.78	1.69	1.75	1.89
			甲醛 mg/L	1.98	1.93	2.00	1.93
			苯胺类 mg/L	1.21	1.30	1.21	1.11
			可吸附有机卤素 μg/L	5620	4388	5654	5873
			甲苯 mg/L	ND	ND	ND	ND
			总磷 mg/L	0.29	0.25	0.23	0.21
			总氮 mg/L	2.88	2.96	2.90	3.09
			氯离子 mg/L	5040	5100	4980	4850
			五日生化需氧量 mg/L	74.5	93.7	89.9	79.1
2020.3.31		微浊	pH 值 无量纲	6.80	7.01	7.04	6.89
			化学需氧量 mg/L	329	257	302	269
			氨氮 mg/L	1.83	1.73	1.80	1.67
			甲醛 mg/L	1.99	1.93	1.95	2.01
			苯胺类 mg/L	1.14	1.18	1.30	1.32
			可吸附有机卤素 μg/L	4433	5366	5071	5246
			甲苯 mg/L	ND	ND	ND	ND
			总磷 mg/L	0.19	0.24	0.19	0.21
			总氮 mg/L	2.99	3.06	2.77	2.79
			氯离子 mg/L	5020	5180	4960	4860
			五日生化需氧量 mg/L	88.8	69.4	81.5	72.6
注：ND 表示未检出，甲苯方法检出限为 0.05mg/m³。							

表 3.5.1-3 项目废水监测分析结果（雨水口源强）

采样时间	采样点位	水样性状	项目名称及单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
2020.3.30	雨水排放口	微浊	pH 值 无量纲	7.21	7.22	7.34	7.10
			化学需氧量 mg/L	41	37	30	33
			氨氮 mg/L	1.76	1.67	1.84	1.69
			悬浮物 mg/L	26	24	33	30
			甲醛 mg/L	0.51	0.53	0.62	0.61
			苯胺类 mg/L	0.34	0.36	0.38	0.32
			可吸附有机卤素 μg/L	236	240	246	242
			甲苯 mg/L	ND	ND	ND	ND
			总磷 mg/L	0.12	0.14	0.09	0.12

			总氮 mg/L	2.72	2.54	2.88	2.63
			石油类 mg/L	0.28	0.29	0.27	0.30
2020.3.31		微浊	pH 值 无量纲	7.18	7.28	7.30	7.29
			化学需氧量 mg/L	30	34	31	40
			氨氮 mg/L	1.70	1.89	1.79	1.61
			悬浮物 mg/L	25	34	22	19
			甲醛 mg/L	0.54	0.60	0.61	0.56
			苯胺类 mg/L	0.35	0.40	0.37	0.41
			可吸附有机卤素 μg/L	238	248	252	260
			甲苯 mg/L	ND	ND	ND	ND
			总磷 mg/L	0.13	0.15	0.12	0.08
			总氮 mg/L	2.92	2.74	2.84	2.62
			石油类 mg/L	0.28	0.29	0.30	0.28
注：ND 表示未检出，甲苯方法检出限为 0.05mg/m^3。							

废水监测结果：

经监测，总排口两天监测的 pH 为 6.86~7.07、化学需氧量为 257~347mg/L、氨氮为 1.67~1.89mg/L、甲醛为 1.93~2.01mg/L、苯胺类为 1.11~1.32mg/L、AOX 为 4.39~5.87mg/L、甲苯为未检出（检出限 0.05mg/L）、总磷为 0.19~0.29mg/L、总氮为 2.77~3.09mg/L；其中 pH、化学需氧量、甲醛、苯胺类、AOX、甲苯均能满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中三级标准；氨氮和总磷最大日均值浓度均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求。

经监测，雨水口两天监测的 CODcr 能满足雨水排放标准，其他指标浓度较低，均能达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中一级标准。

（2）自行监测数据

本次报告也收集了企业近期（2021.1~2022.7）的自行监测数据，统计结果见下表。

表 3.5.1-4　现有企业自行监测数据统计表

检测日期	检测点位	样品性状	检测项目	检测范围	标准限值
2021 年 1 月 -2022 年 7 月	污水排放口	水样淡黄、清	pH 值（无量纲）	7.20-8.03	6-9
			氨氮	0.404-12.9	35
			化学需氧量	42-457	500
			石油类	<0.06-3.24	20
			动植物油类	1.84-14.5	100
			悬浮物	7-50	400
			色度（倍）	2-13	/
			总磷	0.3-3.56	8
			总氮	6.96-19.4	70
			苯胺类化合物	0.09-0.32	5.0
			五日生化需氧量（BOD_5）	15.4-122	300
			甲苯	$<1.4\times10^{-3}$	0.5

根据现有企业自行监测结果，现有企业废水能做到稳定达标排放。

（3）在线监测数据

另外，本次报告也收集了企业近期（2021.1~2022.6）的在线监测数据，统计结果见下表。

表 3.5.1-4　现有企业在线监测数据统计表

序号	因子	在线监测数据范围	标准限值	达标情况
1	PH	7.13~8.95	6~9	达标
2	CODcr	36.57~470.72	500	达标
3	氨氮	0.09~18.93	35	达标

4	总磷	0~6.78	8	达标

根据现有企业在线监测结果，现有企业废水能做到稳定达标排放。

（4）废水达标性分析

根据竣工验收检测、现有企业自行监测和在线监测结果可知，现有企业废水能做到稳定达标排放。

3.5.2 废气治理措施及其达标情况

根据建设单位项目环评及现场调查，企业产生的废气情况详见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 现有企业主要废气产生情况表

名称	实际废气	主要污染物	去向
丙草胺	胺醚合成废气	HCl、胺醚、2.6-二乙基苯胺	冷凝+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	脱溶废气	氯醚	冷凝+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	中和废气	2.6-二乙基苯胺	冷凝+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	连续分层废气	2.6-二乙基苯胺	冷凝+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	连续水洗废气	2.6-二乙基苯胺	冷凝+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	连续精馏废气	2.6-二乙基苯胺、氯醚	冷凝+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	连续酰化废气	丙草胺、氯乙酰氯、甲苯、HCl	冷凝+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	连续脱溶废气	甲苯	冷凝+活性炭吸附+1#废气 RTO 焚烧装置
异丙草胺	甲叉反应废气	MEA、甲醛、亚胺	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	连续蒸馏废气	MEA、甲醛、亚胺	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	加成废气	HCl、氯乙酰氯	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	醇解中和废气	异丙醇、氨	冷凝+水喷淋+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	脱溶蒸醇废气	异丙醇、氨	冷凝+水喷淋+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	粗蒸废气	氨、异丙醇	冷凝+水喷淋+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	萃取精馏废气	异丙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	精馏废气	异丙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	精馏再生废气	环己烷、异丙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	水洗分层废气	异丙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	萃取分层废气	甲苯、异丙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	氧化脱色废气	异丙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	中和水洗废气	异丙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	脱溶废气	甲苯	冷凝+活性炭吸附+1#废气 RTO 焚烧装置
异丙甲草胺	置换废气	氮气、氢气	水封后放空
	催化脱氢废气	酮醚、醇醚、氢气	水封后放空
	酮醚精馏废气	酮醚、醇醚、甲醇、丙酮	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	催化加氢废气	酮醚、氮气、氢气	水封后放空
	精馏废气	酮醚	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	粗胺醚蒸馏废气	酮醚	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	酰化废气	甲苯、氯乙酰氯	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	水洗分层废气	甲苯	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	脱溶废气	甲苯	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
乙草胺	甲叉反应废气	MEA、甲醛、亚胺	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	连续蒸馏废气	MEA、甲醛、亚胺	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	加成废气	HCl、氯乙酰氯	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	醇解中和废气	乙醇、氨	冷凝+水喷淋+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	脱溶蒸醇废气	乙醇、氨	冷凝+水喷淋+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	屋顶喷淋液的处理废气	氨、乙醇	冷凝+水喷淋+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	萃取精馏废气	乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	精馏废气	乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	精馏再生废气	乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	水洗分层废气	乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置

名称	实际废气	主要污染物	去向
	中和水洗废气	乙醇	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	脱溶废气	乙醇、水等	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
精异丙甲草胺	共沸脱水废气	甲苯、酮醚	冷凝 +碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	亚胺合成废气	酮醚、甲苯	冷凝 +碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	亚胺精馏废气	酮醚、甲苯、甲乙基苯胺、精亚胺	冷凝 +碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	加氢废气	氮气、氢气	水封后放空
	酰化废气	甲苯、二氧化碳、水	冷凝+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	水洗废气	甲苯	冷凝+活性炭吸附+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	脱溶废气	甲苯	冷凝+活性炭吸附+碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
制剂	配制废气	非甲烷总烃	活性炭吸附+废气排气筒
表面活性剂	生产废气	甲苯、甲醇、非甲烷总烃	冷凝回流+活性炭吸附+废气排气筒
其他废气	污水站废气	苯胺、甲苯	喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置
	RTO 焚烧废气	NOx、HCl、VOCs、颗粒物	急冷+一级碱喷淋
	投料废气	粉尘	布袋除尘+1#废气 RTO 焚烧装置
	罐区废气	各类储罐废气	碱喷淋+厂区 RTO 装置
甲醇制氢	制氢废气	甲烷、甲醇	废气经一级水封后外排

企业厂区部分废气处理设施照片如下：

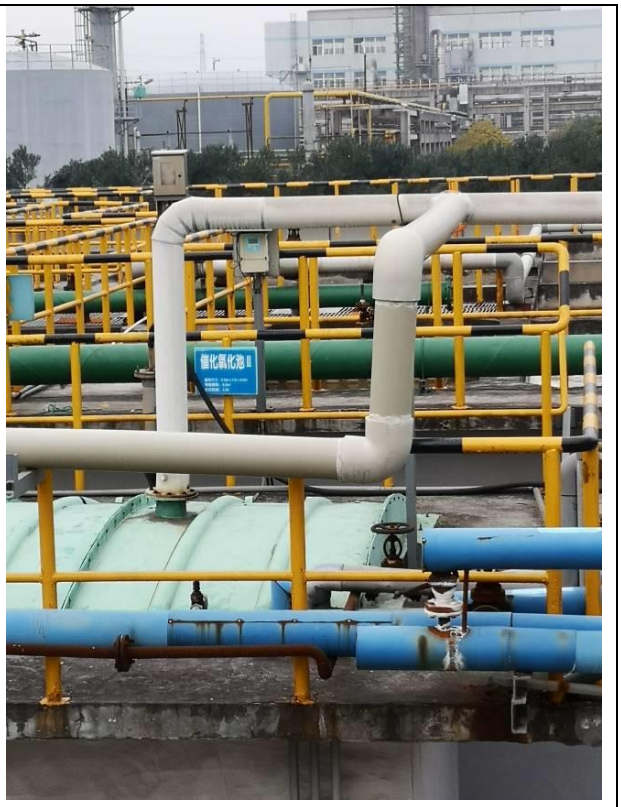


RTO 废气焚烧炉远景



RTO 废气焚烧炉（局部）

	
RTO 废气焚烧炉（炉体）	RTO 废气焚烧炉（急冷、喷淋塔）
	
废水站废气处理系统（备用）	废水站废气处理系统自动切换系统（备用）

	
储罐区三废气处理装置	废水站废气加盖

2、废气达标排放情况

本次环评采用最新的竣工验收监测、自行监测数据和在线监测来说明现有企业达性，具体分析如下。

（1）2020 年竣工验收数据

根据竣工验收监测报告，由监测结果表明：

企业 RTO 废气处理装置排放口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、甲苯、甲醛、苯胺类、异丙醇、乙醇、氯化氢和非甲烷总烃浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，二噁英排放满足排放标准要求，无排放浓度标准的特殊污染因子满足《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2019）相关容许限值。该企业厂界无组织监控点的非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、甲醛、苯胺类、异丙醇、甲醇、氨和氯化氢均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和相关计算标准要求。

（2）自行监测数据

本次环评收集了 2022 年的自行监测数据，具体如下表。

（3）在线监测数据

另外本次环评收集现有企业 2021 年 1 月至 2022 年 6 月期间废气在线监测的监测数据，现有企业 NMHC 排放浓度在 1.862~83.866mg/Nm^3；风量~15000Nm^3/h。

（4）小计

从上述检测结果可以看你出，现有企业废气可以满足现行的《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）二级标准；也可以满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中相应标准要求。

表 3.5.2-2　2022 自行监测 RTO 有组织废气检测结果

检测点位	排放管截面积（m^2）	采样日期	检测项目		实测浓度（mg/m^3）				平均排放速率（kg/h）
					第一次	第二次	第三次	平均值	
RTO 排放口（排气筒高度 25m）	0.4418	2022 年 6 月 14 日	氨		1.40	1.27	1.65	1.44	0.0186
			氯化氢		19.6	11.2	5.7	12.2	0.159
			苯胺类		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	1.30×10^{-3}
			甲苯		6.24	7.76	5.38	6.46	0.0837
			二甲苯	对/间二甲苯	0.103	0.082	0.054	0.080	1.04×10^{-3}
				邻二甲苯	0.078	0.071	0.044	0.064	8.37×10^{-4}
			异丙醇		0.886	0.957	2.17	1.34	0.0172
			甲醇		<2	<2	<2	<2	0.0130
			丙酮		0.88	0.92	2.20	1.33	0.0171
			非甲烷总烃		5.55	4.96	7.25	5.92	0.0765
			甲醛		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.24×10^{-3}
			二氧化硫		<3	<3	<3	<3	0.0173
			氮氧化物		<3	<3	<3	<3	0.0173
			低浓度颗粒物		3.7	/	/	/	0.0427
			乙醇		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	6.48×10^{-3}
			臭气浓度（无量纲）		229	309	173	237	/

表 3.5.2-3　2021 自行监测 RTO 二噁英检测结果

检测点位	采样时间	检测项目	检测结果	均值	农药标准	单位
RTO 废气排 放口	2021 年 10 月 23 日 10:30~12:30	二噁英类	0.065	0.059	0.1	ng TEQ/m³
	2021 年 10 月 23 日 12:48~14:48		0.071			ng TEQ/m³
	2021 年 10 月 23 日 15:14~17:14		0.040			ng TEQ/m³

表 3.5.2-4　2022 自行监测其他排气筒有组织废气检测结果

检测点位	排放管截面积（m^2）	采样日期	检测项目	实测浓度（mg/m^3）				平均排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m^3）
				第一次	第二次	第三次	平均值		
颖泰生物五车间排放口（排气筒高度 20m）	0.4418	2022 年 5 月 31 日	非甲烷总烃	0.93	1.11	1.14	1.06	0.0168	120
			低浓度颗粒物	1.4				0.0225	120
颖泰作物 1 号排气筒（排气筒高度 20m）	0.1963		非甲烷总烃	1.12	1.52	1.40	1.35	2.81×10^{-3}	120
			低浓度颗粒物	1.1				2.59×10^{-3}	120
颖泰作物 2 号排气筒（排气筒高度 20m）	0.1963		非甲烷总烃	1.00	0.85	0.80	0.88	6.59×10^{-3}	120
			低浓度颗粒物	2.1				0.0159	120

3.5.3 噪声防治措施及其达标情况

1、污染防治措施

噪声主要来自空压机、水泵、反应釜等。企业采取主要噪声防治措施为：

①公司在设备选型时，选择了低噪的冷冻机、空压机、泵等。空压机等公用设备安装在动力房，采取建筑隔声，室内设置相应的隔声控制室，工作人员在车间工作时佩戴隔声耳塞。

②原药生产车间以建筑隔声为主，同时在车间内设置隔声控制室。

③通过加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝不正常运转产生的高噪声现象。

④厂区周围设置有一定高度的围墙，以减少噪声污染。

2、达标排放情况

本次报告引用现有企业 2022 年 6 月的自行监测数据进行说明，具体监测结果见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1　厂界噪声监测结果　单位：dB(A)

检测点位	检测时间		Leq dB（A）	Lmax dB（A）
厂界东侧	2022 年 6 月 14 日	昼间（13:01~13:02）	45	/
		夜间（23:04~23:05）	44	54
厂界南侧	2022 年 6 月 14 日	昼间（13:15~13:16）	51	/
		夜间（23:20~23:21）	44	51
厂界西侧	2022 年 6 月 14 日	昼间（13:28~13:29）	51	/
		夜间（23:33~23:34）	44	51
厂界北侧	2022 年 6 月 14 日	昼间（13:41~13:42）	52	/
		夜间（23:46~23:47）	46	53

根据上述监测结果，营运期厂界四侧噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

3.5.4 固废暂存措施及处置情况

1、固废产生情况

杭州颖泰生物科技有限公司产生的固体废物主要包括：工艺废渣（液）、污水处理站污泥、生活垃圾、危险化学品废弃包装桶（袋）、一般化学品废弃包装桶（袋）等。

建设单位就现有企业产生的危险固废（废包装物、废活性炭、精馏残液、废硅藻土、生化污泥、沾染危废的防护用品、废催化剂、磷酸盐等 14 种）委托杭州立佳环境服务有限公司进行处置，并签订了危险废物委托处置合同；同时，与浙江凤登环保股份有限公司签订精馏残液委托处置合同，与绍兴市金葵环保科技有限公司签订废包装物处置合同。生活垃圾委托杭州萧山临江工业园区管委会社会事业发展局进行清运。

2、固废收集、贮存设施

厂区北侧设有一座污泥暂存库（面积约 80m^2），污泥采用吨桶进行包装。现有企业已在在厂区东北处建成一座危险废物仓库，面积约为 432m^2，危废暂存库内进行了分割，对不同危险废物分别进行暂存，地面进行了防渗处理，仓库外设有渗滤液收集池，对仓库渗滤液进行收集，并纳入污水站进行处理。

3、污泥烘干装置

现有企业建有污泥烘干装置，对污水站污泥进行干化处理，减少污泥产生量。

4、固废管理制度

建设单位编制有《杭州颖泰生物科技有限公司固体废弃物管理制度》；建议建设单位进一步完善相关台账管理制度，做好危险废物暂存及处置管理，确保危险废物暂存及处置安全。

现有企业暂存场所照片如下图所示：



危废仓库



污泥暂存场所



车间活性炭废气处理系统

4、现有固废处理处置情况

现有固废均能委托有资质单位进行处置，具体见 Pg68-69。

3.6 重大变更情况说明

现有项目在实际生产过程中，与验收相比基本一致，本报告对照《农药建设项目重大变动清单》（试行），从规模、建设地点、生产工艺和和环境保护措施几个方面进行了对照，具体见下表。

表 3.6-1　对照农药建设项目重大变动清单符合性分析

序号	项目		实际建设	是否属于重大变动
1	规模	1、化学合成农药新增主要生产设施或生产能力增加 30%及以上。 2、生物发酵工艺发酵罐规格增大或数量增加，导致污染物排放量增加。	1、项目产品产量不超过审批量的 30%以上。 2、项目不新增生产工艺而导致污染物排放量增加。 3、项目不涉及发酵工艺和设备。	不属于
2	建设	3、项目重新选址；在原厂址附近调整（包	企业仍位于原厂区，平面布置也无变	不属于

序号	项目		实际建设	是否属于重大变动
	地点	括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	化，无须设置环境防护距离，敏感点不发生变化。	
3	生产工艺	4、新增主要产品品种，主要生产工艺（备料、反应、发酵、精制/溶剂回收、分离、干燥、制剂加工等工序）变化，或主要原辅材料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	项目不新增农药产品和产量，主要生产工艺不变，污染物不增加。	不属于
4	环境保护措施：	5、废气、废水处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。 6、排气筒高度降低 10%及以上。 7、新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。 8、风险防范措施变化导致环境风险增大。 9、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	5、废气、废水污染物处理与环评比一致，污染物不新增。 6、排气筒高度不变。 7、未新增废水排放口，废水仍为间接排放。 8、风险防范措施不变。 9、危废处置方式不变。	不属于

根据上表可知，杭州颖泰生物科技有限公司现有企业从规模、建设地点、生产工艺和和环境保护措施几个方面均不构成重大变动。

3.7 现有企业环境风险事故及应急预案排查

3.7.1 环境风险防范设施

现有企业已建成容积为 3500m^3 的事故应急池兼初期雨水池，事故应急示意图如图 3.6.1-1 所示。

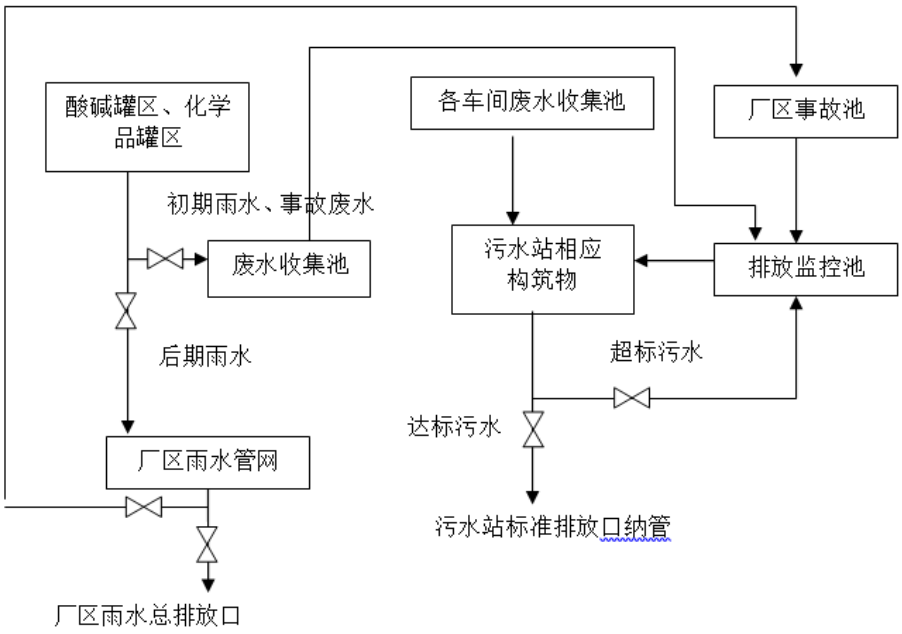


图 3.7.1-1　杭州颖泰厂区事故应急示意图

3.7.2 风险事故应急预案

杭州颖泰生物科技有限公司已对《杭州颖泰生物科技有限公司突发环境事件应急预案》进行了修编，编制目录包括 1、总则（编制目的、编制依据、适用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明），2、基本情况（公司概况、公司三废收集及处置基本要求、自然环境概况、社会环境概

况、环境敏感点、周边环境风险受体概况），3、环境风险辨识（环境危险源的确定、环境风险水平、环境风险受体评估、环境风险等级确定、环境风险单元），4、环境风险等级评估，5、应急能力建设（环境风险管理制度、应急处置专业队伍、应急设施和物质），6、应急组织机构和职责（指挥机构、职责），7、预防与预警（建立健全预案体系、环境危险源的监测与监控、监测与预警行动），8、应急响应（分级响应、响应流程、启动条件、信息报告与处置、应急准备、现场处置措施、次生灾害防范、应急终止），9、后期处置（明确受灾人员的安置及损失赔偿方案、配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估、开展环境恢复与重建工作），10、保障措施（应急安全保障、应急交通保障、应急通信保障、其他保障），11、预案管理（预案培训、预案演习、预案修订、预案备案），12、附则（名词与术语定义、预案的签署和解释、预案的实施）。

建设单位已送杭州市生态环境局钱塘新区分局对修编稿进行了备案，备案编号：330114-2022-061-H。

企业历年针对不同情况进行应急预案演练并保存演习纪录。

3.8 现有企业以新带老削减情况

本次项目将以新带老淘汰现有精异丙甲草胺、已批拟建的苯嗪草酮和甲磺草胺共三个产品及相应的公用工程废水。本次项目以新带老污染物削减量如下表。

表 3.8-1　现有企业以新带老污染物削减量　　单位：t/a

污染物		排放量				
		精异丙甲草胺	苯嗪草酮	甲磺草胺	配套公用工程	小计
废气	甲苯	3.765	1.036			4.801
	酮醚	0.729				0.729
	氯乙酰氯	0.006				0.006
	苯胺类	0.006				0.006
	亚胺	0.159				0.159
	醇醚	0.169				0.169
	甲醇	0.014		6.425		6.439
	丙酮	0.024				0.024
	DMF		2.505			2.505
	氮氧化物		1.949			1.949
	二甲苯		2.755	2.645		5.4
	二氯甲烷		0.286			0.286
	二氧化硫		0.067			0.067
	氟利昂		0.727			0.727
	硫酸		0.108			0.108
	氯化氢		0.953	0.02		0.973
	氯气		0.017			0.017
	氯乙酸甲酯		0.003			0.003
	三乙胺		0.239			0.239
	溴化氢		0.013			0.013
	乙醇		0.347			0.347
	乙腈		0.171			0.171
	乙酸		0.336			0.336
	异丙醇		2.207			2.207
	粉尘		0.252	0.109		0.361
	溴气		0.01			0.01
	氟化氢		0.003			0.003

污染物			排放量				
			精异丙甲草胺	苯嗪草酮	甲磺草胺	配套公用工程	小计
	苯甲酰氯				0.05		0.05
	苯甲酸甲酯				1.06		1.06
	苯甲酰甲酸甲酯				0.69		0.69
	乙酸甲酯				0.18		0.18
	氨				0.145		0.145
	CO				0.248		0.248
	VOCs		**4.872**	**10.612**	**11.05**	**0**	**26.534**
	废气合计		**4.872**	**13.984**	**11.572**	**0**	**30.428**
废水	水量（t/a）		58500	21857.2	106907.5	98000.0	285264.67
	CODcr	纳管量	29.250	10.929	53.454	49.000	142.632
		排环境量	2.925	1.093	5.345	4.900	14.263
	NH_3-N	纳管量	2.048	0.765	3.742	3.430	9.984
		排环境量	0.146	0.055	0.267	0.245	0.713
固废	危险废物	**小计（产生量）**	**116.42**	**4544.4**	**3360**	**0**	8020.820
备注：根据《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响报告书》，所有产品生产及公用工程废水共排放 771766t/a，其中公用工程废水 414900t/a；本次淘汰的苯嗪草酮和甲磺草胺共排放生产废水 12.876 万 t/a，估算公用工程废水减少排放量 980000t/a。							

3.9 现有企业排放情况汇总

根据企业环评、验收、排污许可证和以新带老情况，现有企业污染物排放情况如下表所示。

表 3.9-1　本次项目实施后现有企业保留装置达产后三废排放情况汇总　单位：t/a

污染物		现有已批建成装置排放量	现有在建装置排放量	本次项目以新带老削减排放量	现有企业保留装置排放量
废气	苯胺类	3.321		0.006	3.315
	氯醚	0.05			0.05
	丙草胺	0.028			0.028
	氯乙酰氯	0.302		0.006	0.296
	甲苯	21.859	11.882	4.801	28.94
	甲醛	1.362	0.27		1.632
	异丙醇	11.611	2.413	2.207	11.817
	环己烷	0.023			0.023
	乙醇	15.3	6.891	0.347	21.844
	酮醚	1.518		0.729	0.789
	醇醚	0.521		0.169	0.352
	甲醇	1.425	20.984	6.439	15.97
	丙酮	0.073	0.16	0.024	0.209
	氨	0.775	2.979	0.145	3.609
	NOx	5.854	125.515	1.949	129.42
	HCl	0.63	17.648	0.973	17.305
	粉尘	1.177	3.359		4.536
	甲烷	6.3			6.3
	非甲烷总烃	2.275	0.778		3.053
	草酸二甲酯		0.031		0.031
	醋酸		0.782	0.336	0.446
	二氯甲烷		5.239	0.286	4.953
	氯苯		0.565		0.565
	1,4-萘醌		0.025		0.025
	苯酐		0.025		0.025
	正己烷		4.96		4.96
	醋酸甲酯		0.441	0.18	0.261

污染物		现有已批建成装置排放量	现有在建装置排放量	本次项目以新带老削减排放量	现有企业保留装置排放量
	二硫化碳		0.235		0.235
	三氟乙酸		0.007		0.007
	中 6		0.015		0.015
	叔丁醇		0.856		0.856
	二甲基亚砜		4.11		4.11
	亚胺	0.221		0.159	0.062
	DMF		6.042	2.505	3.537
	二甲苯		12.777	5.4	7.377
	氟利昂		0.727	0.727	0
	氯乙酸甲酯		0.01	0.003	0.007
	氯乙酸乙酯		0		0
	三乙胺		0.776	0.239	0.537
	乙腈		1.113	0.171	0.942
	醋酐		0.002		0.002
	乙酸乙酯		0.608		0.608
	中 5		0.011		0.011
	酚		0.002		0.002
	丙二腈		0.004		0.004
	二氯乙烷		5.818		5.818
	酯化物		0.006		0.006
	碳酸二甲酯		0.023		0.023
	氯甲酸甲酯		0.543		0.543
	甲胺		0.265		0.265
	甲酸甲酯		0.012		0.012
	苯甲酰氯		0.05	0.05	0
	苯甲酸甲酯		1.098	1.06	0.038
	苯甲酰甲酸甲酯		0.69	0.69	0
	氯仿		1.313		1.313
	二甲胺		0.431		0.431
	二甲硫醚		0.15		0.15
	丙醛		0.007		0.007
	丁醛		0.052		0.052
	甲基烯丙醛		0.005		0.005
	甲基烯丁醛		0.051		0.051
	甲基异丙酮		0.005		0.005
	甲基异丁酮		0.001		0.001
	溴		0.012	0.01	0.002
	肼		0		0
	溴化氢		0.125	0.013	0.112
	氯气		0.017	0.017	0
	硝酸		0.006		0.006
	SO_2		33.015	0.067	32.948
	二噁英类		0.277g/a		0.277g/a
	CO		53.186	0.248	52.938
	HF		0.723	0.003	0.72
	H_2S		0.006		0.006
	烟尘		16.396		16.396
	硫酸		0.278	0.108	0.17
	VOCs	**66.189**	**93.261**	**26.534**	**132.916**
	废气合计	**74.625**	**346.526**	**30.067**	**391.084**
废水	水量（万 t/a）	51.866	77.1766	28.5265	100.5161

污染物			现有已批建成装置排放量	现有在建装置排放量	本次项目以新带老削减排放量	现有企业保留装置排放量
	CODcr	纳管量	259.33	385.883	142.632	502.581
		排环境量	25.933	38.588	14.263	50.258
	NH_3-N	纳管量	18.153	27.012	9.984	35.181
		排环境量	1.297	1.929	0.713	2.513
固废	危险废物	小计（产生量）	2476.517	20124.1	**8020.82**	14579.797

3.10 排污许可证执行情况

2021 年现有企业已经按照要求进行了排污许可证执行情况申报，包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测情况、台账情况和实际排情况及达标判定分析。自行监测安按要求落实，现有企业可以做到达标排放，各类台账完整。

3.11 存在的问题及进一步优化提升要求

根据现场踏勘，现有项目已基本落实环评审批提出的各项污染防治措施，根据现有已建项目监测数据，企业“三废”污染物均能达标排放，在建项目均依托现有污染防治措施，根据环评期间现场查看，企业存在问题主要如下：

1、现有企业虽已设置储罐区和仓库储存原料，但现场仍有少量空桶露天堆放，可能会导致受污染的雨水随后期雨水排入雨水水口。环评要求企业加强管理，及时将废包装桶外售或作为危废处置，减少废桶停留时间，厂内杜绝露天堆放。

2、企业现有危废暂存库虽然设有抽排风系统，废气也接入尾气系统，但由于企业固体危废采用吨袋包装，仍会存在少量的气味泄漏，所以暂存场所内存在异味，环评要求企业应加强危废暂存期间包装袋的密闭性，有异味的危废尽量采用密闭性更好的桶装或者有内衬袋的包装材质，另外加强危废暂存库的风机管理，减少暂存库味道。

3、根据原环评审批，企业自产氢气作为生产过程氢气的来源，现状企业也已按照审批建设制氢装置，但由于成本等各方面考虑，现状企业采取外购氢气的方式取得氢气，环评要求企业应加强氢气卸料、保存和输送期间的管理工作，减少事故风险；另外加强现有甲醇制氢装置的养护工作，一旦拆除或正式停用，须办理相关手续。

4、企业应加强现有废气 RTO 焚烧装置的日常管理工作，缩短喷淋液更换周期，做到恶臭的稳定达标排放。

5、根据应关注企业废水站日常运行情况，确保特征污染物的去除效率，在废水站改造完成前保障达标排放。

6、现有企业部分产品超产虽未超过批复产能的 30%，但建设单位仍应注意控制产能产量和全厂污染物排放量，确保污染物排放量不超过已建成装置总量。

4 项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 基本情况

项目名称：杭州颖泰生物科技有限公司年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目

项目地址：杭州市钱塘区临江工业园区红十五线 9777 号

项目主办单位：杭州颖泰生物科技有限公司

项目性质：改建

4.1.2 产品方案

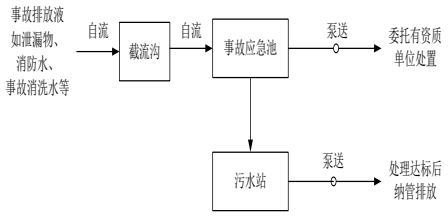
1、项目规模及产品方案

本项目产品为精异丙甲草胺 15000t/a，本项目实施后现有企业已批 3000t/a 精异丙甲草胺将全部淘汰。

2、产品理化性质、作用原理及用途

化学名：（aRS，1R）-2-氯-6′-乙基-N-（2-甲氧基-1-甲基乙基）乙酰邻甲苯胺或（aRS，1S）-2-氯-6′-乙基-N-（2-甲氧基-1-甲基乙基）乙酰邻甲苯胺

通用名：(S)-Metolachlor



化学结构式：

分子式：$C_{15}H_{22}ClNO_2$　　分子量：283.00

外观与性状：纯品为淡黄色至棕色液体，相对密度 1.117（20℃），熔点：-61.1℃，沸点为，334℃/760mmHg，蒸汽压 3.7mPa。在水中溶解度 480mg/L（25℃），与如下有机溶剂互溶：苯、甲苯、甲醇、乙醇、辛醇、丙酮、二甲苯、二氯甲烷、二甲基甲酰胺、环己酮、己烷等。

生态毒性：大鼠急性经口 LD50 为 2672mg/kg，兔急性经皮 LD_{50}>2000mg/kg。大鼠急性吸入 LC_{50}(4h)>2910mg/L 空气。对兔眼睛和皮肤无刺激性。

产品质量：

精异丙甲草胺	15000 吨	外观	稳定的均相液体，无可见的悬浮物和沉淀
		异丙甲草胺质量分数%	≥98.0
		水分%	≤0.3
		酸度（以 H^2SO^4 计）%	≤0.2

用途：精异丙甲草胺属于选择性芽前除草剂，为手性酰胺类除草剂，以其良好的作物安全性和长效性等优点，为酰胺类除草剂未来的发展方向。主要用于玉米、大豆、花生、甘蔗，也可用于非砂性土壤的棉花、油菜、马铃薯和洋葱、辣椒、甘蓝等作物，防治一年生杂草和某些阔叶杂草，在出芽前作土面处理。一年生禾本科及部分阔叶杂草，有效成份施药量为 720-1220 吨/公顷，目前国

内生产厂家较少，未来将快速地发展成为酰胺类除草剂的核心产品，前景十份看好。

药效及毒性：

表 4.1.2-1　本项目产品药性及毒性

序号	产品名称	药　效	毒　性
1	精异丙甲草胺	精异丙甲草胺属于选择性芽前除草剂，主要用于 玉米、大豆、花生、甘蔗，也可用于非砂性土壤的棉花、油菜、马铃薯和洋葱、辣椒、甘蓝等作物，防治一年生杂草和某些阔叶杂草，在出芽前作土面处理。	大鼠急性经口 LD_{50} 为 2672mg/kg，兔急性经皮 LD_{50}>2000mg/kg ， 大 鼠 急 性 吸 入 LC_{50}(4h)>2910mg/L
结论	**为高效、低毒农药**		
相关资料对照指标		药效高，一般是指在正常的条件下，农药取得下列防治效果：除草剂每亩田施用有效成份 250 克，其防治效果大于 70%。	对大白鼠试验经口急性中毒半数致死量超过 500 毫克/公斤体重、经皮急性中毒半数致死量超过 1000 毫克/公斤体重、经呼吸道吸入急性中毒半数致死量超过 10 克/立方米小时，即为低毒。

由上分析可以看出，本项目产品均为高效、广谱、低毒品种，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中的“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型……”。

4.1.3 生产班制、作业时间和劳动定员

本项目生产岗位工人按每天四班三运转配置，辅助生产人员和行政管理人员按日班配置。本项目生产装置按 300 天/年生产计，每天生产 24 小时，本项目人员从现有企业调配。

4.1.4 项目主要建设内容和经济指标

本项目利用现有的土地厂房进行技改扩能，在已有 105 和 107 生产厂房的 3000t/a 精异丙甲草胺生产线车间预留区域，购置新增固定床反应器、亚胺合成釜、加氢釜、精馏装置等主要设备，通过技术改造，形成 15000t/a 精异丙甲草胺的总产能。项目计划总投资 20978.2 万元，项目达产后，销售收入将达到 9.6 亿元，年均利润总和 2.7 亿元，税收 7566 万元。

4.2 主要工程内容

4.2.1 项目主要内容汇总

表 4.2.1-1　项目建设详细内容汇总表

序号	主项名称		主要内容
一	**主体工程**		
1.1	建设内容		建成年产 15000 吨精异丙甲草胺生产线
1.2	建筑工程		利用已有 105 和 107 车间进行改造
二	**公用工程**		
2.1	给排水系统	给水	项目给水系统利用现有企业已有供水管网，工程水源为城市自来水，水质良好。可供生产、消防用水。公司建厂时已建好投入使用的供水管可以保证该项目的用水量标准。主要包括生产用水给水系统、生活给水系统、消防水给水系统、冷冻盐水给水系统、循环冷却水给水系统。 ⑴水源：生产、消防用水供水水源为自来水，由萧山区水务集团集中通过开发区管网统一供给；生活用水由自来水管网供给，经开发区泵站加压至 0.3~0.4MPa。 ⑵消防水给水系统：消防用水由厂区临时压力消防系统提供，厂区消防给水系统包括消防水池、两台消防水泵、消防管网、室外消火栓等，消防管网为环形管网，依托现有企业已

序号	主项名称		主要内容
			建成给水系统。
		排水	⑴生活污水系统：生活污水收集进入化粪池处理后经厂区综合污水处理站处理，最终送到临江污水处理厂处理后外排。 ⑵生产废水系统：生产废水主要包括工艺废水、废气处理废水、初期雨水等。其中工艺废水、废气处理废水分质收集、预处理后进入厂区综合污水处理站处理。依托已建成的排水管网和标准化排放口。
2.2	循环冷却水系统		循环冷却水系统：项目新增冷却循环水用量为 2400m³/h，要求供水压力 0.3MPa，供水温度 20～32℃；回水压力约 0.1MPa，回水温度 25～37℃，本次项目配套新增。
2.3	供电系统		厂区 35kV 总变内已设置 SCB13-8000KVA/35/10 干式变压器 1 台，另一台 SCB13-4000KVA/35/10 干式变压器 1 台拟更新为 SCB18-8000KVA/35/10 干式变压器 1 台。107 车间变配电室拟将原有的 SCB13-1600KVA/10-0.4KV 变压器 2 台更新为 SCB18-2500KVA/10-0.4KV 变压器 2 台。
2.4	冷冻机深冷系统		1）冷冻盐水系统 本项目在 101 车间设置有氨制冷系统（8m3 液氨贮罐 2 只，一备一用），设有 5 台螺杆式低温盐水机组 HJLGIIIAT250（制冷量 475kW）、2 台螺杆式低温盐水机组 HJLGA20IIITA25（制冷量 275kW）、1 台高压螺杆式压缩机 JJZLG25Z（制冷量 1100kW）、1 台高压螺杆式压缩机 LG25LYJA（制冷量 1210kW），冷冻盐水温度-15/-10℃，总制冷量 5235kW。目前全厂制冷消耗量为 3659.7kW，本项目新增制冷消耗量为 2771kW，制冷量供应无法满足。本项目拟将 5 台 HJLGIIIAT250 机组和 2 台 HJLGA20IIITA25 机组更换为 4 台 LG25LYJA 机组，预计总制冷量将达到 7150kW，可提供最低-30 度的冷媒，能满足本项目需求。 2）低温水系统 本项目在 107 车间北面的综合用房 2 设有 1 套低温水系统（使用冷冻盐水换热），低温水温度 7/12℃，总循环量为 250m³/h 。目前已使用的循环量为 225 m³/h ，本项目新增低温水的循环量为 600m³/h ，循环量无法满足。本项目拟在 107 车间室外新增 1 套低温水系统，低温水温度 7/12℃，总循环量为 650m³/h ，届时将能满足本项目需求。
2.5	供气		1）压缩空气 本项目在 115 车间设置 6 台空压机，总排气量为 4409Nm³/h ，排气压力最大为 0.8MPa。目前全厂压缩空气消耗量为 1391 Nm³/h，本项目新增压缩空气需求量为 88 Nm³/h ，能满足本项目需求。本项目空压机为各生产装置提供工艺用气和仪表用气。工厂空气由管道输送至各用户，仪表空气采用微热再生干燥装置进行干燥，并设置仪表空气贮气罐，以保证事故时可供 20 分钟用气量，仪表空气系统与工厂空气系统分别供气。 2）氮气 本项目在 115 车间设置 1 台制氮机，总排气量为 500Nm³/h ，排气压力最大为 0.6MPa。目前全厂氮气消耗量为 158Nm³/h ，本项目新增氮气需求量为 88 Nm³/h ，能满足本项目需求。厂区乙类仓库二东侧设有 20m³、15m³液氮/氮气储罐各 1 只，设计压力 1MPa，作为 107 车间脱氢固定床和精亚胺系统保护气使用。
2.5	供热系统	蒸汽	所需的蒸汽由临江热电有限公司供给。来自供热管网的蒸汽经减温减压后成为 0.7MPa 和 1.6MPa（低压和中压蒸汽）饱和蒸汽后供各车间使用。项目蒸汽用量：小时平均用量 11t，小时最大用量 20t；蒸汽规格：0.6MPa，164℃。
		供热	本项目在 107 车间设导热油炉房，配备 1 套供热量为 1000kW 的导热油炉系统。本项目新增一套脱氢装置，现有的 1000kW 电加热导热油炉无法满足，拟更换 1 套供热量为 1400kW 的电加热导热油炉系统，届时将能满足本项目需求。
2.6	贮运系统		本次项目利用现有储罐，不新增储罐。
三	**环保工程**		
3.1	废水处理	废水预处理装置	设置车间分层器隔油+废水罐隔油预处理设施，现有已建成
		污水综合处理站	依托已批在建项目的配套改造的 4500t/d 厂区废水预处理站，该污水站在 2023 年 2 月前完成改造，早于本次项目的建成时间 2023 年 6 月。改造后将采用调节池+混凝气浮+水解+A/O+MBR 装置
3.2	固废	固废堆场	依托现有危废暂存场所。
		固废处置	委托处置
3.4	废气	RTO 炉	依托已建成的 2 万 Nm³/hRTO 焚烧装置焚烧余量解决

4.2.2 主要建筑内容

本项目布置在已建的 105、107 车间；储罐区、动力、仓库、废水处理、废气处理、给排水系统

等公用工程均依托现有建成的污染物处理设施处理，涉及主要建筑物见下表。

表 4.2.2-1　本次项目涉及主要建构筑物一览表　　单位：m^2

序号	名称	建筑物占地面积（m^2）	构筑物占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	耐火等级	火灾危险性类别	备注
1.1	生产装置						
1.1.1	105车间	1492	483	4503	二级	甲类	已建，本次项目涉及
1.1.2	107车间	1554.78	838.6	5940.36	二级	甲类	
1.1.3	107车间室外设施	0	152.3	0	二级	甲类	
	小计	**3046.78**	**1473.9**	**10443.36**			
备注：其他涉及的公用设施已建成，不再列出							

4.2.3 贮存系统

现有企业已建成贮存设施包括罐区和仓库，本次项目依托现有企业解决，储罐情况见下表。

表 4.2.3-1　本项目储罐情况汇总表　　单位：m^3

序号	设备名称	规格	材质	数量（台）	备注
一	化学品罐区（一）				
1	**甲苯储罐**	**立式平底锥顶储罐:Φ5200x5400，V=100m^3**	**20**	**1**	现有
2	**2,6-甲乙基苯胺储罐**	**立式平底锥顶储罐:Φ5200x5400 V=100m^3**	**20**	**1**	现有
二	化学品罐区（二）				
1	**2,6-甲乙基苯胺储罐**	**立式平底拱顶储罐:Φ8900x9000 V=500m^3**	**S30408**	**2**	现有
三	化学品罐区（三）				
1	**精异丙甲草胺储罐**	**立式平底拱顶储罐:Φ8900x9000 V=500m^3**	**S30408**	**1**	现有
2	**丙二醇甲醚储罐**	**立式平底拱顶储罐:Φ8900x9000 V=500m^3**	**S30408**	**1**	现有
3	**酰氯储罐**	**立式平底拱顶储罐:Φ6000x7000 V=200m^3**	**钢衬塑**	**3**	现有
四	氢气中间储罐组				
1	**氢气储罐**	**立式双半圆封头储罐:Φ2000x13500 V=45m^3，2MPa**	**S30408**	**1**	现有
2	**氢气储罐**	**立式双半圆封头储罐: Φ900x13000　V=8.5m^3 15MPa**	**S31603/ Q345R**	**2**	现有

4.2.4 公用工程及动力消耗

公用工程及动力消耗如表 4.2.4-1 所示。

表 4.2.4-1　项目公用工程及动力消耗

序号	原辅材料名称	单位	耗量	备注
1	自来水	万t/a	28.2	外购
2	蒸汽	t/a	79200	外购
3	电	万度/年	1132.5	外购

4.2.5 厂区总平面布置及合理性分析

厂区总体规划的总平面布置方案中以分级路网配合绿化带的配置，将整个厂区按功能分为生产区、动力辅助区、仓储区、污水处理及废料区和厂前区几大区块。

在该总平面布置方案中，办公楼和污水处理站东西两侧的两条南北走向的道路将整个场地分为东西面宽大致相等的西区、中区和东区等三大列，其中生产区主要布置在各列的中部。动力辅助区主要由两个部分组成，一部分由 35kV 总变、消防泵房及水池、冷冻车间、初期雨水收集池、机修车间及五金仓库、115 车间等组成布置在西区和中区的生产区的南侧、厂前区的北部；另一部分由动力车间（含空压、制氮、冷冻等功能）等组成布置在中区的中部，该区域位于整个厂区核心生产区的近负荷中心位置。仓储区有几个部分组成，其中仓储危险性最大的一部分由化学品罐区及泵棚

等组成布置在厂区的西北角、污水处理站的东南侧，该区块位于厂区边缘相对独立，对其它区块的影响较小，同时又紧邻厂区北侧的货运出入口，对外运输方便；仓储危险性次之的甲类仓库、供氢站等则布置在化学品罐区的南侧；仓储危险性相对较小的的丙类仓库等考虑到大型货车运输的需要布置在厂区的东南部，上述丙类仓库邻近厂前区和机修车间布置，可有效拉大甲类生产车间、甲类仓库与民用建筑或明火点的距离，利于生产安全，同时该仓库又紧邻厂区东侧货运出入口，对外运输亦十分便利。污水处理站、废料库和废水预处理、废气焚烧区等组成布置在厂区中区和东区的北部，该区块临近厂区北侧货运出入口，对外运输和污水接管均十分方便，同时又处于厂区的一角，对其它区块的影响较小。厂前区主要由综合楼、倒班宿舍和食堂及活动中心等组成。其中，综合楼位于中区的南端，正对厂区人员出入口布置，与其西侧的倒班宿舍和食堂及活动中心相互呼应，共同构筑出公司主要的厂前区建筑形象，两者面向厂区南侧重要的区域性景观道路—红十五线及其辅道并与红十五线辅道间留有一定宽度的集中绿化带，设置台阶、景灯、楼前特色铺装场地等构筑出厂区的核心管理生活区域，共同组成一个既有文化氛围又亲切宁静的环境，有利于展现企业的精神风貌，提高员工的工作积极性。同时该区块紧邻厂区人员出入口和人员主干道，展示企业形象和对外交流都极为方便。

根据工厂物料运输的特点以及场地周边的园区道路条件，工厂在场地南侧的红十五线辅道上开设有人员出入口，在场地北侧和场地东侧的 18 米宽园区规划道路上开设有两处货运出入口, 各出入口之间距离适当，保证了人货分流、互不干扰，有利于企业各功能区进入便捷和分区管理。同时，在上述出入口附近分别就近布置有门卫和汽车停车场地等。

本项目利旧建构筑物包括：、甲类仓库（一）、乙类仓库（一）、供氢站、化学品罐区（三）/泵棚/装卸平台、化学品罐区（一）及泵棚、化学品罐区（二）及泵棚、氢气中间储罐组、废料库、废气焚烧区、35kV 总变、消防泵房及水池、污水处理(含综合用房 1、综合用房 2 及水池)、污水站辅助用房、泡沫泵站、初期雨水收集池、初期雨水收集池二、罐区控制室、107 车间变配电室、综合楼。

本项目涉及的建构筑物包括： 105 车间、107 车间。本项目已有 3000t/a 精异丙甲草胺生产线，拟在车间预留区域新增固定床反应器、亚胺合成釜、加氢釜、酰化反应釜和精馏装置等主要设备，实现全厂 15000t/a 精异丙甲草胺的产能。**脱氢、无水酮醚制备、亚胺合成、亚胺加氢布置在 107 车间，并结合现有脱氢、无水酮醚制备、亚胺合成、亚胺加氢设备进行改造；酰化工序、产品包装布置在 105 车间。**

4.2.6 项目生产规律、工艺、设备、原料、排污等概况

表 4.2.6-1　项目生产工艺、设备、物料去向及污染物处置等概况

序号	产品名称	工艺情况、摩尔收率及生产规律	装备水平情况	物料去向情况	污染物处置情况
1	精异丙甲草胺	精异丙甲草胺以丙二醇甲醚、甲乙基苯胺、氯乙酰氯	⑴原料储存及投料见原料统计表 4.2.7-1。 ⑵项目生产过程中涉及到精馏	除自来水外物料共消耗 23421.97t/a（以	**废气：**含非水溶性有机废气经冷凝+活性炭吸附处理后接入 RTO 装置焚烧，酸碱废气经冷凝+碱喷淋后接

序号	产品名称	工艺情况、摩尔收率及生产规律	装备水平情况	物料去向情况	污染物处置情况
		等为主要原料，经脱氢、亚胺合成、加氢、酰化反应得到精异丙甲草胺。总摩尔收率 90.5 %（以丙二醇甲醚计）。	后盐渣过滤工序。⑶整个生产过程可以实现管道化、密闭化，仅在桶装液体投料、盐渣/残液等出料和管道阀门泄漏处过程会排放部分无组织废气，但也采用集气装置对废气进行收集处理	100%计）；其中 64.04%进入产品，1.86%进入固废；10.09%进入废气处理设施；其余 24%进入生产废水中	入 RTO 装置焚烧；含氢废气经水封后放空。 **废水：**酮醚回收废水 Wa-2 经车间分层器隔油+废水管隔油后与其他废水一并进入厂区综合处理站处理达标后排放。 **固废：各类固废**委托有资质单位处理。

4.3 年产 15000 吨精异丙甲草胺生产线工程分析

涉密删除。

4.4 项目水平衡图

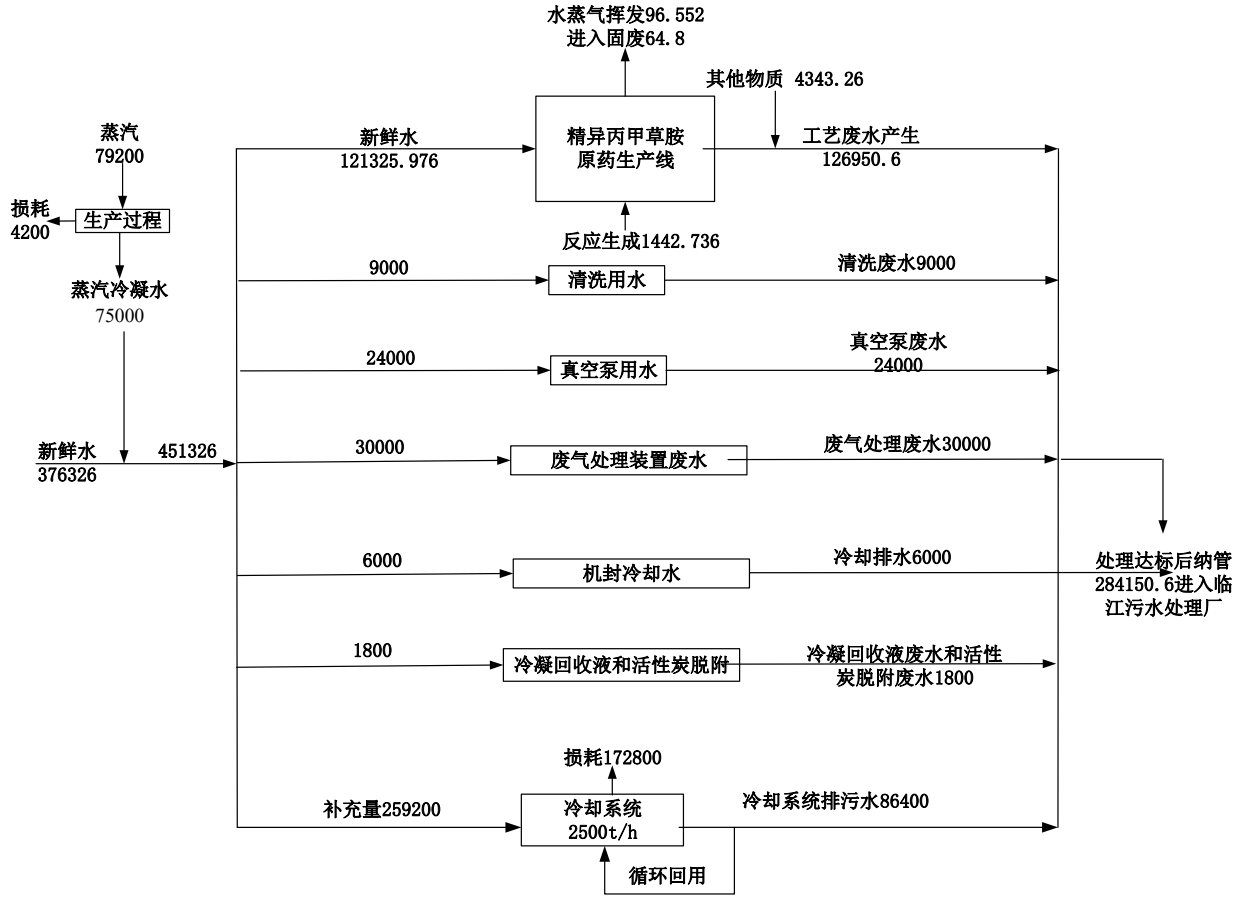


图 4.4-1　项目总水平衡图　　t/a

4.5 污染物产生及排放情况汇总

涉密删除。

4.6 项目实施前后全厂污染物排放情况变化表

本次项目实施后企业“三废”污染物排放变化情况见表 4.6-1。

表 4.6-1　本次项目实施后企业“三废”污染物排放变化情况　单位：t/a

污染物		现有已批装置排放量	本项目			本次项目以新带老削减排放量	项目实施后全厂排放量	增减量
			产生量	削减量	排放量			
废气	苯胺类	3.321	29.849	28.541	1.308	0.006	4.623	1.302
	氯醚	0.05					0.05	0
	丙草胺	0.028					0.028	0
	氯乙酰氯	0.302	0.72	0.684	0.036	0.006	0.332	0.03
	甲苯	33.741	572.688	563.339	9.349	4.801	38.289	4.548
	甲醛	1.632					1.632	0
	异丙醇	14.024				2.207	11.817	-2.207
	环已烷	0.023					0.023	0
	乙醇	22.191				0.347	21.844	-0.347
	酮醚	1.518	150.758	146.808	3.95	0.729	4.739	3.221
	醇醚	0.521	7.807	0.932	6.875	0.169	7.227	6.706
	甲醇	22.409	0.504	0.395	0.109	6.439	16.079	-6.33
	丙酮	0.233	0.576	0.416	0.16	0.024	0.369	0.136
	氨	3.754				0.145	3.609	-0.145
	NOx	131.369	2.1	0.31	1.79	1.949	131.21	-0.159
	HCl	18.278				0.973	17.305	-0.973
	粉尘	4.536	1.808	1.46	0.348	0.361	4.523	-0.013
	甲烷	6.3					6.3	0
	非甲烷总烃	3.053					3.053	0
	草酸二甲酯	0.031					0.031	0
	醋酸	0.782				0.336	0.446	-0.336
	二氯甲烷	5.239				0.286	4.953	-0.286
	氯苯	0.565					0.565	0
	1,4-萘醌	0.025					0.025	0
	苯酐	0.025					0.025	0
	正已烷	4.96					4.96	0
	醋酸甲酯	0.441				0.18	0.261	-0.18
	二硫化碳	0.235					0.235	0
	三氟乙酸	0.007					0.007	0
	中 6	0.015					0.015	0
	叔丁醇	0.856					0.856	0
	二甲基亚砜	4.11					4.11	0
	亚胺	0.221	11.595	10.703	0.892	0.159	0.954	0.733
	DMF	6.042				2.505	3.537	-2.505
	二甲苯	12.777				5.4	7.377	-5.4
	氟利昂	0.727				0.727	0	-0.727
	氯乙酸甲酯	0.01				0.003	0.007	-0.003
	氯乙酸乙酯	0					0	0
	三乙胺	0.776				0.239	0.537	-0.239
	乙腈	1.113				0.171	0.942	-0.171
	醋酐	0.002					0.002	0
	乙酸乙酯	0.608					0.608	0
	中 5	0.011					0.011	0
	酚	0.002					0.002	0
	丙二腈	0.004					0.004	0
	二氯乙烷	5.818					5.818	0
	酯化物	0.006					0.006	0
	碳酸二甲酯	0.023					0.023	0
	氯甲酸甲酯	0.543					0.543	0
	甲胺	0.265					0.265	0
	甲酸甲酯	0.012					0.012	0
	苯甲酰氯	0.05				0.05	0	-0.05

污染物			现有已批装置排放量	本项目			本次项目以新带老削减排放量	项目实施后全厂排放量	增减量
				产生量	削减量	排放量			
	苯甲酸甲酯		1.098				1.06	0.038	-1.06
	苯甲酰甲酸甲酯		0.69				0.69	0	-0.69
	氯仿		1.313					1.313	0
	二甲胺		0.431					0.431	0
	二甲硫醚		0.15					0.15	0
	丙醛		0.007					0.007	0
	丁醛		0.052					0.052	0
	甲基烯丙醛		0.005					0.005	0
	甲基烯丁醛		0.051					0.051	0
	甲基异丙酮		0.005					0.005	0
	甲基异丁酮		0.001					0.001	0
	溴		0.012				0.01	0.002	-0.01
	肼		0					0	0
	溴化氢		0.125				0.013	0.112	-0.013
	氯气		0.017				0.017	0	-0.017
	硝酸		0.006					0.006	0
	SO_2		33.015				0.067	32.948	-0.067
	二噁英类		0.277g/a					0.277g/a	0
	CO		53.186				0.248	52.938	-0.248
	HF		0.723				0.003	0.72	-0.003
	H_2S		0.006					0.006	0
	烟尘		16.396					16.396	0
	硫酸		0.278				0.108	0.17	-0.108
	VOCs		**159.449**	**774.497**	**751.818**	**22.679**	**26.534**	**155.594**	**-3.855**
	废气合计		**421.150**	**778.405**	**753.588**	**24.817**	**30.428**	**415.5391**	**-5.611**
废水	水量（万 t/a）		129.0425	28.4151	0	28.4151	28.5265	128.9311	-0.111
	CODcr	纳管量	645.213	1018.968	876.893	142.075	142.632	644.656	-0.557
		排环境量	64.522	1018.968	1004.76	14.208	14.263	64.466	-0.055
	NH_3-N	纳管量	45.165	5.189	-4.756	9.945	9.984	45.126	-0.039
		排环境量	3.226	5.189	4.479	0.71	0.713	3.223	-0.003
固废	危险废物	小计（产生量）	22600.617	654.996	654.996	9	8020.82	15234.793	-7365.824

4.7 非正常情况下污染因素分析

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

4.7.1 非正常情况废气排放

项目开停车及设备检修时各中间罐、反应釜及管道中废气通过加水排气（或氮气置换排气），废气用泵送往废气处理装置经相应处理系统处理后排放；本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，如：RTO 装置故障、冷凝器故障或者喷淋液失效，对气体吸收效率降低。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。

4.7.2 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废液；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 3500m^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处理站处

理后达标排放。

4.7.3 非正常情况固废排放

非正常工况下主要不定期产生废矿物油、废保温材料、废滤布、污水站检修污泥等危险固废，须委托有资质单位处置。具体情况如下表。

表 4.7.3-1　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）	废物类别
1	劳保手套等用品	生产过程	危险废物	HW49
2	废试剂瓶	检测	危险废物	HW49
3	废矿物油	设备保养	危险废物	HW08
4	废液等各类危废	事故 非正常	危险废物	HW49/HW04/HW06
5	车间污水池污泥	污水池清理	危险废物	HW04
6	防雨篷布	原料及成品暂存	危险废物	HW49 其他废物
7	滤布	压滤过程	危险废物	HW49 其他废物
8	废保温棉(含石棉)	检修	危险废物	HW36 石棉废物
9	更换填料	检修	危险废物	HW49 其他废物
10	废隔热耐火材料	RTO 和焚烧炉检修	固态	HW49 其他废物
11	废保温材料	管道、设备保温拆装	固态	HW49 其他废物
12	废玻璃钢	设备报废	固态	HW49 其他废物
13	退货农药	农药退货	固态	HW04
14	废农药包装桶	退货农药的包装物	固态	HW04
注：根据《国家危险废物名录》(2021)劳保手套用品为豁免物质，全过程不按废物管理，混入生活垃圾处理				

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，委托处置之前先到环保局备案。

4.7.4 交通运输移动源调查

本次项目实施后主要新增原料运进和产品、固废运出，运输通过重型卡车/槽车或者中型卡车进行，连接道路以高速路网和城市主干道为主。主干道约新增重型卡车/槽车或者中型卡车各 2 次/天，排放污染物主要为 NOx、CO 和 THC，年新增排放量约 1.52t/a、1.582t/a、0.492t/a。

4.8 总量控制

4.8.1 现有总量指标使用情况

根据附件“杭州市主要污染物排放权登记证(330101410087)，附件”，现有企业已登记指标为 CODcr64.522t/a、氨氮 3.226t/a、氮氧化物 131.369t/a、二氧化硫 33.015t/a；根据最后的环评报告，工业烟粉尘排放指标为 20.932t/a、VOCs159.449t/a。

4.8.2 本项目实施前后总量变化情况

本项目实施前后总量控制指标变化如表 4.8.2-1 所示。

表 4.8.2-1　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		现有企业已批总量	本项目		项目实施后全厂总量	增减量
			排放量	以新带老削减量		
废水	水量	1290425	284151	285265	1289311	-1114
	CODcr 环境量	64.522	14.208	14.263	64.467	-0.055
	氨氮环境量	3.226	0.71	0.713	3.223	-0.003

污染源名称		现有企业已批总量	本项目		项目实施后全厂总量	增减量
			排放量	以新带老削减量		
废气	烟粉尘	20.932	0.348	0.361	20.919	-0.013
	二氧化硫	33.015	0	0	33.015	0
	氮氧化物	131.369	1.79	1.949	131.21	-0.159
	VOCs	159.449	22.679	26.534	155.594	-3.855

4.8.3 项目总量平衡方案

根据上表可知，本次项目实施后污染物排放总量指标有所减少，无需外部平衡。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

企业位于杭州临江高新技术产业园区位于萧山区东北部，地处钱塘江南岸，是经国家发展和改革委员会批准设立的省级工业园区。临江高新园区属于杭州钱塘新区范围内。

2019 年 4 月 2 日，省政府批复同意设立杭州钱塘新区。杭州钱塘新区规划控制总面积 531.7 平方公里，空间范围包括原杭州大江东产业集聚区和杭州经济技术开发区，托管管理范围包括江干区的下沙、白杨 2 个街道，萧山区的河庄、义蓬、新湾、临江、前进 5 个街道，以及杭州大江东产业集聚区规划控制范围内的其他区域（不含党湾镇所辖接壤区域的行政村）。

杭州颖泰生物科技有限公司位于钱塘新区临江高新技术产业园区厂区内。厂区东侧为杭州龙山化工有限公司，南侧毗邻红十五线，红十五线南侧为杭州电化集团有限公司，西侧为园区河道，河道另侧为临江热电，北侧紧邻园区道路，隔路为杭州龙山化工有限公司。

5.1.2 地形地貌和地质

本项目所在区域属典型的亚热带东亚季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。根据萧山气象局 1971～2000 年气象要素资料统计表明，该地区的主要气候特征如下：

平均气压(hpa)：	1011.8
平均气温(℃)：	16.3
相对湿度(%)：	81
降水量(mm)：	1437.9
蒸发量(mm)：	1195.0
日照时数(h)：	1870.3
日照率(%)：	42
降水日数(d)：	156.2
大风日数(d)：	2.8
各级降水日数(d)：	
0.1≤r＜10.0	109.8
10.0≤r＜25.0	30.8
25.0≤r＜50.0	12.4
R≥50.0	3.2

萧山区多年平均风速 2.0m/s；夏、秋季常有台风。影响当地的灾害性天气有三种：一是伏旱，从七月上旬到八月中旬止，在此期间天气炎热、降雨少，用水紧张；二是寒潮，每年以十一月至次年二月份最为频繁，其中十二月至次年一月为冬枯；三是台风，从六月到九月止，其间伴有大量降水，往往能缓解伏旱的威胁。

5.1.3 水文

萧山区江河纵横，水系统发达，主要有浦阳江水系、萧绍运河水系及沙地人工河网水系等三个

相对独立又互为联系的水系，三个水系均归属钱塘江水系。

1、钱塘江

钱塘江是我省最大的河流，全长 605km（其中萧山段为 73.5km），流域面积 49930km^2，多年平均迳流量 1382m^2/s，年输沙量为 658.7 万吨，钱塘江下游河口紧连杭州湾，呈喇叭状，是著名的强潮河口。

2、浦阳江水系

该水系主要以浦阳江为干流，江宽 120～200m，水深 3～5m，平均流量 77m^3/s，现状水质II～III类，现有功能为取水、行洪、灌溉、航道和排水等。

3、萧绍运河水系

该水系实为城区的内河水系，河道断面宽 10～30m。由于河道纵横成网，平时坡降极小，水位依靠开闭通向钱塘江的闸门控制，因此水体自净能力差，无法作为城市污水的受纳水体。

4、沙地人工河网水系

该水系河道均为围垦形成的人工河道，包括北海塘以北的南沙地区和新围垦的人工河网系统，呈格子状分布，现有大小河道约 326 条，总长约 841.7km。一般河道断面窄，水深浅，其中主要河道有北塘河、解放河、先锋河等，现状水质属劣V类，主要功能为排洪、农灌、航道和排水等。由于属无源之河，不能作为大量城市污水厂尾水的受纳水体。

本项目所在区域周边地表水体主要有园区内河等，均属于沙地人工河网水系。本项目废水可纳管排放，由萧山临江污水处理厂达标处理后外排，最终纳污水体为杭州湾。

5.1.4 地质、地形地貌

根据历史地震和近期地震资料，萧山属长江中下游IV等地震区的上海－上饶地震附带，上海－杭州 4.75－5.25 地震危险区的一部分。从发震记录看，该地区是一个相对稳定区。根据“中国地震动峰值加速度区域图”，该地区地震动峰值加速度为 0.05g。

参照钱江热电厂 1997 年 4 月的工程勘探所揭露的地层资料，场地地基土自上而下可分为 8 各工程地质层，其中：

①层耕土层，大部分为耕土，土质松散，含多量植物根系，厚 0.4－0.6m。

②层粉质粘土，灰黄色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚 1.0－2.0m。

③层砂质粉土，青灰色，饱和、松散－稍密，为层状构造，含多量云母屑，厚 2.1－5.9m。

④层粉质粘土，灰色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚 2.1－4.4m。

⑤层粉砂土，灰黄绿色，饱和、中密、局部密实，层状构造明显，含云母屑，夹薄层细砂，厚 6.4－8.7m。

⑥层粉砂土，灰色，饱和、稍密，层状构造明显，含云母屑，含云母屑。

⑦层粉质粘土与粉土互层，灰色，饱和、疏松，薄层状构造清晰，厚度揭穿为 9.3－10.1m。

⑧层淤泥质粉质粘土，深灰色，饱和、软塑，土质较细腻，未揭穿。

场地浅部土层富有孔隙潜水、地下水受气候降水影响较大，地下水位埋藏一般在地面下 1.5－

2.0m，地下水为轻微咸水，对一般无侵蚀性。

5.1.5 土壤和植被

萧山区土壤大体可归纳为六个土类，十六个亚类，三十二个土属，五十八个土种。六个土类的面积及分布见表 5.1-1。

表 5.1.5-1　萧山区土壤类型及分布

土类	面积（万亩）	分布
红壤	39	海拔 600 米以下的低山丘陵
黄壤	0.92	南部西翼海拔 600 米以上的山峰峰巅，如百药山、通天突等
岩性土	0.15	零星分布于永兴、浦南等地的少数低丘
潮土	39	有潮土、钙质潮土两种，潮土发育于河、溪两侧，钙质潮土为浅海沉积物
盐土	42	连片分布于钱塘江沿岸的新垦区
水稻土	41	除潮闭田、涂沙田分布于沿海平原外，其余各土种主要分布于西小江、浦阳江、萧绍运河、凰桐江、湘湖沿岸的水网平原与河谷平原

全区目前已无原始植被，除耕作地带外，多为次生草本植物群落、灌木丛和稀疏乔木，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林及部分天然薪炭林。大体可分 5 种不同类型，见表 5.1-2。本地区土壤为海相沉积与钱塘江冲击成土母质的基础上发育成的水稻土，较肥沃，植被覆盖率高。

表 5.1.5-2　萧山区植被类型及其分布

植被类型	分 布	主要植被
次生针叶疏林	西南部、南部海拔 400-700 米左右的山巅	自然生长的马尾松
针叶、阔叶混交林	南部东西两侧海拔 200-400 米的山腰地带	松、杉、毛竹、麻栎、木荷等，林下间生蕨类植物及灌木
栽培植被	低丘、河谷、平原地带	人工栽培的经济林、防护林，如桑、茶、果及柳、白榆、泡桐、水杉等
天然植被	东北部成陆不久的滩涂，或已围垦的荒地上	水草和海龙头、芦苇等
水生植被	河道湖泊	水浮莲、凤眼莲、空心莲子等

5.2 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1 空气质量达标区判定

1、达标区判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判断项目所在地区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本环评收集了《杭州市生态环境状况公报（2021 年度）》，杭州市区（上城区、拱墅区、西湖区、滨江区、萧山区、余杭区、临平区、钱塘区、富阳区和临安区）环境空气优良天数为 321 天，优良率为 87.9%。具体监测结果见下表。

表 5.2.1-1　区域环境质量评价表（杭州市，2021）

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m^3)	标准值 /(μg/m^3)	占标率	达标情况
SO_2	年平均	6	60	10.0%	达标
NO_2	年平均	34	40	85.0%	达标

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m³)	标准值 /(μg/m³)	占标率	达标情况
CO(mg/m³)	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4	22.5%	达标
O_3	最大 8 小时平均值第 95 百分位数	162	160	101.3%	**超标**
PM_{10}	年平均	55	70	78.6%	达标
$PM_{2.5}$	年平均	28	35	80.0%	达标

由于区域 O_3 年均值略有超标，因此区域环境质量判定为不达标。

综上所述，判定本项目所在评价区域为不达标区。

2、区域达标规划

为切实做好杭州市“十三五”主要污染物总量减排工作，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。

①规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。

规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年—2020 年）、中期（2021 年—2025 年）和远期（2026 年—2035 年）。

目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

②主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO_2、SO_2、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10} 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2020 年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区 $PM_{2.5}$ 年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）$PM_{2.5}$ 年均浓度稳定达到 35 微克/立方米以下，全市 O_3 浓度升高趋势基本得到遏制。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 $PM_{2.5}$ 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 $PM_{2.5}$ 浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 $PM_{2.5}$ 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）$PM_{2.5}$ 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O_3 浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O_3 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，$PM_{2.5}$ 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

此外，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、

农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

5.2.2 基本污染物环境质量现状

同时，本环评收集了杭州市 2020 年环境质量公报中的数据，杭州市基本污染物自动监测结果见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1　2020 年杭州市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第98百分位数24小时平均浓度	11	150	7	达标
NO_2	年平均质量浓度	38	40	95	达标
	第98百分位数24小时平均浓度	75	80	94	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	55	70	79	达标
	第95百分位数日平均浓度	133	150	89	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	35	86	达标
	第95百分位数日平均浓度	74	75	99	达标
CO	第95百分位数日平均浓度	1100	4000	28	达标
O_3	第90百分位数日最大8h平均浓度	151	160	94	达标

根据上表数据可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

5.2.3 其他特征污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，本次环评期间引用《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响评价报告书》监测数据，并且杭州颖泰生物科学有限公司委托第三方有资质监测单位对项目拟建地周边进行了实地监测，具体方案如下：

1、监测项目

特征因子：甲醇、丙酮、甲苯、非甲烷总烃、TSP、2-甲基-6-乙基苯胺（苯胺类）。

2、监测点布置

综合考虑项目污染特征、区域风频特征、环境保护目标位置等因素，本次共设 1 个监测点位，引用 1 个监测点位（引用《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响评价报告书》监测数据，主要为：甲醇、丙酮、甲苯、非甲烷总烃），详见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1　监测点位基本信息表

编号	监测点位	经纬度	相对项目位置及距离		备注
			方位	距离	
1#	厂区外南侧	E120°38′11.83″，N30°14′42.32″	南侧	10m	实际监测点位
2#	东侧 1000m	E120°38′42.25″，N30°14′45.75″	东侧	1000m	引用

3、监测时间及频率

监测时间及监测频率见下表。

表 5.2.3-2　环境空气现状监测因子和监测频率

监测点	监测时间	监测项目	监测频次
1#	2022.8.25~2022.8.31	TSP	连续监测 7 天，每日至少有 20 小时的采样时间
2#	2020.8.1~2020.8.7	甲醇、丙酮、甲苯、非甲烷总烃、TSP、苯胺类化合物	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
		苯胺类化合物、甲醇	连续监测 7 天，每日至少有 20 小时的采样时间

4、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。

5、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，评价标准执行《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 是 i 污染物的单项指数；C_i 是 i 污染物的实测浓度；S_i 是 i 污染物的环境标准浓度。

（2）监测结果统计

监测结果统计汇总结果见下表所示。

表 5.2.3-3　特征污染因子现状监测结果表　　单位 mg/m³（除注明外）

污染物	监测点	数据个数	监测浓度范围 mg/m³		标准值		最大比标值%		超标倍数	达标率(%)
			小时值范围	24 小时平均范围	小时值	24 小时平均	小时值	24 小时平均		
甲醇	2#	日均 7、小时 28	<0.07	<0.003	3	1	0.0117	0.0015	0	100
苯胺类化合物	2#	日均 7、小时 28	<0.084	<0.004	0.1	0.03	0.42	0.0667	0	100
丙酮	2#	28	<0.00047	/	0.8	/	0.0003	/	0	100
甲苯	2#	28	<0.0004	/	0.2	/	0.001	/	0	100
非甲烷总烃	2#	28	0.80~0.99	/	2	/	0.495	/	0	100
TSP	1#	7	/	0.131~0.163	/	0.3	/	0.43~0.54	0	100

注：①表中未检出因子最大占标率按检出限一半计。

（3）评价结果

从监测结果可以看出，项目所在区域特征污染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。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

根据《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）》，本项目所在地附近地表水体属钱塘 337，水功能区为萧绍河网萧山工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。本次项目废水纳管，为了解项目拟建地附近地表水体环境质量现状，本次评价引用《杭州格林达电子材

料股份有限公司包装桶环保回收综合利用技术改造项目环境影响报告书》中委托第三方检测公司对企业周边地表水的实测数据进行说明。

1、监测项目

pH、CODcr、高锰酸盐指数、BOD_5、氨氮、TP、TN、石油类、挥发酚。

2、监测断面

共设置 2 个监测断面：1#杭电化东侧河流上游（E120°38′28.64″，N30°14′58.81″）、2#杭电化东侧河流下游（E120°38′57.31″，N30°14′9.14″）。

3、监测时间及频率

监测时间为 2019.12.20～2019.12.22，每天监测 1 次。

4、监测结果及评价

表 5.3-1　地表水现状监测结果汇总表　　单位：mg/L 除 pH 外

监测点位	监测时间	pH	COD_{cr}	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮
1#杭电化东侧河流上游	2019.12.20	8.26	12.6	2.65	2.59	0.536
	2019.12.21	8.23	13.5	2.57	2.66	0.542
	2019.12.22	8.24	13.2	2.88	2.67	0.524
	平均值	8.24	13.1	2.7	2.64	0.534
	IV标准值	6~9	≤30	≤10	≤6	≤1.5
	标准指数	/	0.437	0.27	0.44	0.356
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
2#杭电化东侧河流下游	2019.12.20	8.22	14.1	2.76	2.67	0.561
	2019.12.21	8.19	14.6	2.64	2.55	0.567
	2019.12.22	8.20	14.3	2.81	2.43	0.545
	平均值	8.20	14.3	2.74	2.55	0.558
	IV标准值	6~9	≤30	≤10	≤6	≤1.5
	标准指数	/	0.477	0.274	0.425	0.372
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	**监测时间**	**TP**	**TN**	**石油类**	**挥发酚**	
1#杭电化东侧河流上游	2019.12.20	0.189	0.798	<0.01	<0.0003	
	2019.12.21	0.185	0.765	<0.01	<0.0003	
	2019.12.22	0.182	0.754	<0.01	<0.0003	
	平均值	0.185	0.772	<0.01	<0.0003	
	IV标准值	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.01	
	标准指数	0.617	0.515	0.02	0.03	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	
2#杭电化东侧河流下游	2019.12.20	0.163	0.842	<0.01	<0.0003	
	2019.12.21	0.156	0.820	<0.01	<0.0003	
	2019.12.22	0.155	0.831	<0.01	<0.0003	
	平均值	0.158	0.831	<0.01	<0.0003	
	IV标准值	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤0.01	
	标准指数	0.527	0.554	0.02	0.03	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	

由上述监测结果可知，周边地表水监测断面监测指标均能达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的IV类标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

5.4 声环境质量现状调查与评价

本次项目，企业委托第三方检测单位对厂界噪声进行了监测，监测情况如下。

1、监测点布设

企业四周共布设 8 个监测点。

2、监测频率

共监测两天（2022.8.25），昼间、夜间各一次，监测期间无雨雪、无雷电天气，风速 1.8 m/s 以下，气象条件满足要求。

3、监测内容及测量仪器

本次监测内容为 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》（GB 3096-2008）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)，采用超标值方法进行评价。

6、监测结果及评价

本次噪声监测结果详见下表。

表 5.4-1 区域声环境监测结果

测点位置及时间	检测结果实测值 LAeq(dB)	限值(dB)	达标情况
厂界东北 1（2022.08.25 13:39）	58	65	达标
厂界东北 1（2022.08.25 22:02）	52	55	达标
厂界东南 2（2022.08.25 13:56）	56	65	达标
厂界东南 2（2022.08.25 22:16）	49	55	达标
厂界南东 3（2022.08.25 14:11）	55	65	达标
厂界南东 3（2022.08.25 22:30）	48	55	达标
厂界南西 4（2022.08.25 14:27）	57	65	达标
厂界南西 4（2022.08.25 22:46）	48	55	达标
厂界西南 5（2022.08.25 14:43）	54	65	达标
厂界西南 5（2022.08.25 23:00）	46	55	达标
厂界西北 6（2022.08.25 14:57）	53	65	达标
厂界西北 6（2022.08.25 23:14）	45	55	达标
厂界北西 7（2022.08.25 15:12）	56	65	达标
厂界北西 7（2022.08.25 23:28）	48	55	达标
厂界北东 8（2022.08.25 15:28）	59	65	达标
厂界北东 8（2022.08.25 23:43）	53	55	达标

由监测结果可知，厂界各测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

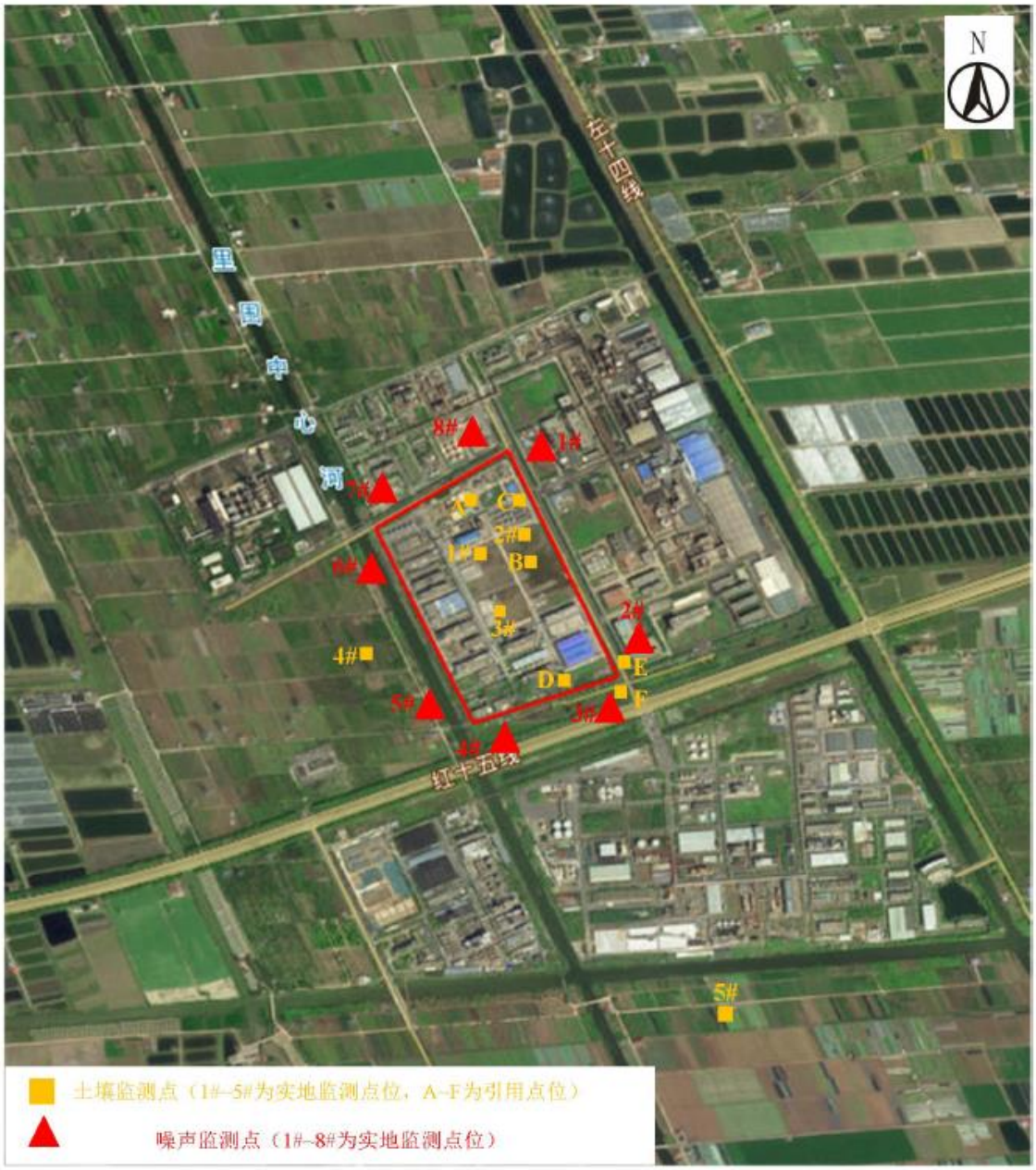


图 5.4-1　本项目土壤、噪声监测点位图

5.5 土壤环境质量现状调查与评价

现有企业上一轮环评审批的项目正在建设中，结合现有企业土壤自行监测数据，现有企业场地土壤与上一轮环评时基本一致，本次报告引用颖泰上一轮环评时委托检测的数据进行说明如下：

1、区域土壤类型

钱塘新区临江高新技术产业园位于冲积平原区，地势平坦，网格状水系发育。其岩性以粉土、粉砂土为主。自上而下，由粉土或砂质粉土渐变为粉细砂。在粉土、砂质粉土、粉细砂层的下面，发育了厚层淤泥质粘土层。区内较理想的天然地基及桩基持力层主要有五个：轻亚粘土夹粉砂、粉砂与轻亚粘土互层、粉砂夹薄层轻亚粘土、亚粘土、砾砂。区内主要是围垦地和盐碱地，多为农田、

鱼塘、河渠等。

2、项目厂址土壤类型

项目厂区土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。本项目厂址中心坐标为东经120.634609394°，北纬30.247207307°，根据查询结果，项目厂址土壤类型为盐土。

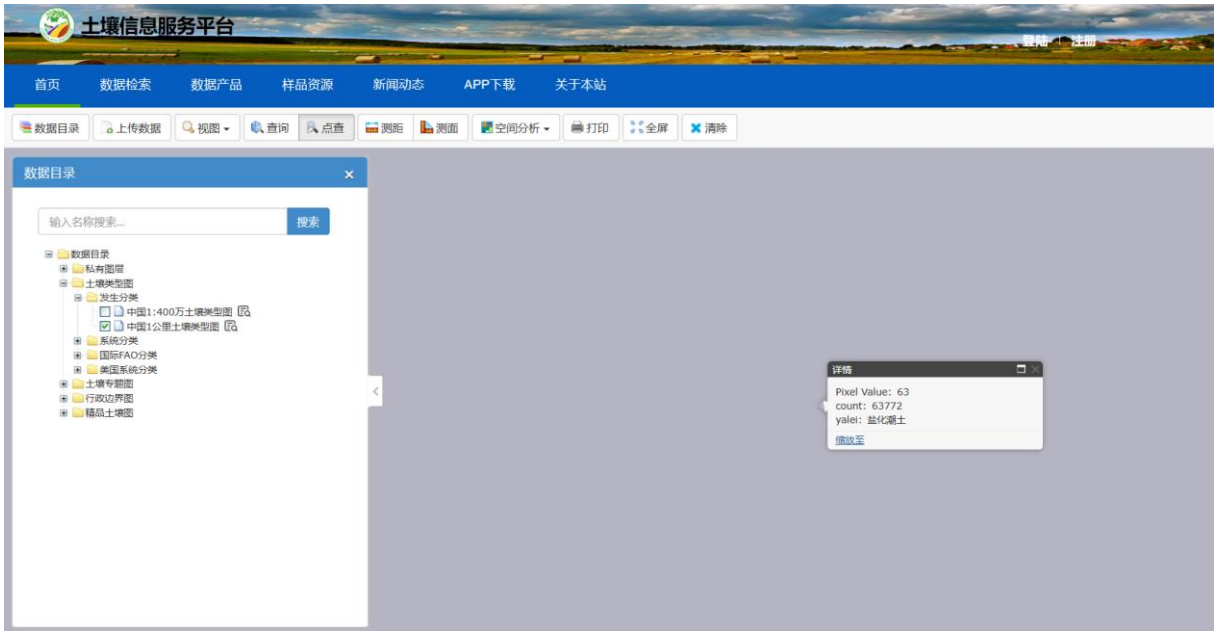


图 5.5-1　项目所在地土壤类型图

3、土壤理化性质

土壤理化性质如下表。

表 5.5-1 项目土壤理化特性调查表

点号		1#			
时间		2020.08.05			
经度		120°38′00.07″			
纬度		30°14′57.95″			
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m
现场记录	颜色	杂色	青灰	青灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	土壤质地	壤土	壤土	壤土	粘土
	砂砾含量 %	17	6	6	3
	其他异物	砂石、根系	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.07	7.26	7.41	7.44
	阳离子交换量 cmol/kg	24.8	24.5	24.3	23.8
	氧化还原电位 mV	405	343	303	250
	饱和导水率 cm/s	0.0005	0.0005	0.0004	0.0002
	土壤容重 g/cm³	1.26	1.27	1.29	1.30
	孔隙度%	52.37	52.05	51.26	51.06
点号		2#			
时间		2020.08.05			
经度		120°38′06.90″			

纬度		30°14′51.88″			
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m
现场记录	颜色	棕	青灰	青灰	灰
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	土壤质地	壤土	壤土	壤土	粘土
	砂砾含量 %	19	7	8	6
	其他异物	砂石、根系	无	无	无
实验室测定	pH 无量纲	7.18	7.33	7.46	7.53
	阳离子交换量 cmol/kg	24.6	24.3	23.8	23.5
	氧化还原电位 mV	410	347	290	233
	饱和导水率 cm/s	0.0005	0.0004	0.0004	0.0002
	土壤容重 g/cm³	1.27	1.29	1.31	1.33
	孔隙度%	52.05	51.15	50.56	49.75

4、土壤环境质量现状调查

为了解项目拟建区域的土壤环境质量现状，本次环评期间，引用《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响评价报告书》的土壤监测数据，同时企业委托第三方有资质监测单位对项目拟建地周边土壤质量现状进行了实地监测，具体内容如下：

（1）监测项目

①重金属：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞和镍；

②挥发性有机物：四氯化碳、三氯甲烷、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、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；

③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；

④特征污染物：石油烃(C_{10}~C_{40})、丙酮。

（2）监测点位

引用监测点位：A 企业污水站旁、B 厂区已建车间、C 厂区现有危废仓库、D 厂区内绿化带、E 厂区东侧围墙外、F 厂区南侧围墙外 ；

实地监测点位：1#项目精异丙甲草胺车间旁、2#拟新建危废暂存库旁、3#现有甲咪唑烟酸生产车间旁、4#厂区外西侧空地、5#厂区外南侧 900 米农田，监测点位图见附图。

（3）监测时间及频次

引用监测数据时间：2020 年 8 月 5 日；实际监测时间：2022 年 8 月 25 日，监测 1 次。

（4）监测方法

采用《区域地球化学勘查样品分析方法》和相关国家规定的土壤监测方法。

（5）监测结果

表 5.5-2　建设用地土壤现状监测结果汇总表 1

采样时间	采样点位 项目名称及单位	A 企业污水站旁				执行标准	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
2020.08.05	铜 mg/kg	23	25	23	21	18000	达标
	铅 mg/kg	26.9	27.0	24.4	18.6	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	8.84	6.18	7.36	3.41	60	达标
	汞 mg/kg	0.031	0.045	0.033	0.016	38	达标
	镍 mg/kg	24	25	21	18	900	达标
	镉 mg/kg	0.178	0.121	0.135	0.070	65	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）mg/kg	87	45	36	28	4500	达标
	丙酮 mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/	达标

表 5.5-3　建设用地土壤现状监测结果汇总表 2

采样时间	采样点位 / 项目名称及单位	B 厂区已建车间空地				执行标准	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
2020.08.05	铜 mg/kg	30	30	29	24	18000	达标
	铅 mg/kg	24.4	23.8	20.9	20.2	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	9.78	9.49	9.89	7.67	60	达标
	汞 mg/kg	0.026	0.023	0.026	0.010	38	达标
	镍 mg/kg	23	21	20	16	900	达标
	镉 mg/kg	0.208	0.145	0.147	0.081	65	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）mg/kg	103	67	74	52	4500	达标
	丙酮 mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/	达标

表 5.5-4　建设用地土壤现状监测结果汇总表 3

采样时间	采样点位 项目名称及单位	C 厂区现有危废暂存库				执行标准	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
2020.08.05	铜 mg/kg	30	30	23	22	18000	达标
	铅 mg/kg	25.0	22.8	23.7	16.1	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	13.8	13.5	14.7	8.07	60	达标
	汞 mg/kg	0.098	0.093	0.094	0.047	38	达标
	镍 mg/kg	21	17	22	13	900	达标
	镉 mg/kg	0.077	0.081	0.076	0.051	65	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标

	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）mg/kg	98	56	43	39	4500	达标
	丙酮 mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/	达标

表 5.5-5　建设用地土壤现状监测结果汇总表 4

采样时间	采样点位 / 项目名称及单位	1#项目精异丙甲草胺车间旁				执行标准	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
2022.08.25	铜 mg/kg	18	19	15	12	18000	达标
	铅 mg/kg	29.4	27.7	24.3	21.4	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	5.93	5.32	4.05	4.91	60	达标
	汞 mg/kg	0.069	0.050	0.034	0.018	38	达标
	镍 mg/kg	27	29	24	22	900	达标
	镉 mg/kg	0.23	0.11	0.10	0.09	65	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿 μg/kg	3.1	3.2	<1.1	1.5	900	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 μg/kg	3.8	3.6	2.2	3.0	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标

	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）mg/kg	151	104	53	51	4500	达标
	丙酮 μg/kg	20.5	25.0	6.0	<1.3	/	达标

表 5.5-6　建设用地土壤现状监测结果汇总表 5

采样时间	采样点位 / 项目名称及单位	2#拟新建危废暂存库旁				执行标准	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m		
2022.08.25	铜 mg/kg	27	20	18	14	18000	达标
	铅 mg/kg	27.3	27.8	28.5	25.3	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	4.97	4.33	5.07	4.31	60	达标
	汞 mg/kg	0.032	0.078	0.020	0.030	38	达标
	镍 mg/kg	26	32	30	27	900	达标
	镉 mg/kg	0.19	0.13	0.11	0.09	65	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿 μg/kg	2.4	4.0	3.0	1.8	900	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 μg/kg	2.7	4.6	3.0	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标

	1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）mg/kg	112	58	54	34	4500	达标
	丙酮 μg/kg	<1.3	35.8	25.6	<1.3	/	达标

表 5.5-7　建设用地土壤现状监测结果汇总表 6

采样时间	采样点位 / 项目名称及单位	3#现有甲咪唑烟酸生产车间旁	D 厂区内绿化带	执行标准	达标情况
		0~0.2m	0~0.2m		
2022.08.25、2020.8.05	铜 mg/kg	24	22	18000	达标
	铅 mg/kg	25.7	22.3	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	4.79	11.0	60	达标
	汞 mg/kg	0.021	0.021	38	达标
	镍 mg/kg	27	18	900	达标
	镉 mg/kg	0.17	0.046	65	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 μg/kg	6.8	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	500	达标

	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛 mg/kg	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	70	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）mg/kg	46	46	4500	达标
	丙酮 mg/kg	<1.3	<0.04	/	达标

表 5.5-8　建设用地土壤现状监测结果汇总表 7

采样时间	采样点位 项目名称及单位	4#厂区外西侧空地	E 厂区东侧围墙外	F 厂区南侧围墙外	执行标准	达标情况
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
2020.08.05	铜 mg/kg	22	23	22	18000	达标
	铅 mg/kg	35.6	22.5	23.2	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	4.81	10.6	10.7	60	达标
	汞 mg/kg	0.025	0.023	0.026	38	达标
	镍 mg/kg	35	22	16	900	达标
	镉 mg/kg	0.27	0.046	0.046	65	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标

	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	䓛 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）mg/kg	37	67	55	4500	达标
	丙酮 mg/kg	<1.3	<0.04	<0.04	/	达标

表 5.5-9　建设用地土壤现状监测结果汇总表 8　单位：mg/kg

采样日期	采样点位 / 项目名称及单位	5#厂区外南侧 900 米农田 0-0.2m	评价标准	达标情况
2022.08.25	铜 mg/kg	28	100	达标
	铅 mg/kg	23.3	140	达标
	铬 mg/kg	68	300	达标
	砷 mg/kg	3.34	25	达标
	汞 mg/kg	0.020	0.6	达标
	镍 mg/kg	45	100	达标
	镉 mg/kg	0.13	0.6	达标
	锌 mg/kg	108	250	达标

根据以上监测数据可知，厂区和厂外对照点土壤基本因子均可以达到《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以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

5.6 地下水环境质量现状调查与评价

现有企业上一轮环评审批的项目正在建设中，结合现有企业地下水自行监测数据，现有企业场地地下水与上一轮环评时基本一致，本次环评引用《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响评价报告书》的地下水监测数据：

（1）基本水质因子、水位监测情况

①地下水水位

表 5.6-1　项目地下水水位表

采样时间	采样点位 / 项目名称及单位	A	B	C	D	E
2020.08.05	水位 m	1.56	1.52	1.54	1.49	1.51
采样时间	**采样点位 / 项目名称及单位**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
2020.08.05	水位 m	1.60	1.53	1.57	1.54	1.59

（2）地下水监测单位和监测时间

表 5.6-2　地下水监测点位、监测时间

监测点位	监测时间	监测项目
A 企业污水站旁	2020 年 08 月 05 日	pH、总硬度、挥发酚、氟化物、氨氮、氯化物、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、铁、铅、六价铬、锰、镉、汞、砷、甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯苯、二甲苯、可吸附有机卤素、甲醇、丙酮、甲醛、苯胺类化合物
B 厂区新建车间旁		
C 厂区危废暂存场所		
D 民围村（现状已拆除）		
E 厂区西侧空地		

（3）八大离子情况

监测统计结果见下表。

表 5.6-3　区域地下水八大离子监测结果　　单位：mmol/L

监测时间	项目 / 编号	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	阳离子总计	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	阴离子总计	最大允许误差
2020.08.05	A	0.69	9.78	2.21	9.83	22.5	<0.02	14	5.21	2.52	21.8	1.58%
	B	0.73	6.39	2.04	8.09	17.3	<0.02	9.87	4.68	2.29	16.9	1.17%
	C	0.92	7.70	3.05	9.00	20.7	<0.02	12.1	5.46	2.38	20.0	1.72%
	D	0.93	4.87	2.11	1.17	9.07	<0.02	4.74	2.96	1.10	8.81	1.45%
	E	1.16	6.74	3.14	6.78	17.8	<0.02	10.2	5.01	2.25	17.5	0.85%

根据引用的监测数据资料：项目地下水阴阳离子最大允许差的绝对值小于 4%。

②监测结果与评价

本次地下水环境常规水质指标现状监测结果及评价如下表所示。

表 5.6-4　地下水现状评价结果 1　单位：除 pH（无量纲）及注明外，mg/L

监测时间	测点编号	评价指标	pH	总硬度	挥发酚	氟化物	氨氮	氯化物	耗氧量	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	溶解性总固体	铁	铅	六价铬
2020.08.05	A	检测结果	7.98	589	0.0003	0.517	1.41	185	9.5	0.418	<0.005	<0.004	1478	1.24	24.5	0.004
		标准值	5.5~6.5 8.5~9.0	650	0.01	2.0	1.5	350	10	30	4.8	0.1	2000	2.0	100	0.1
		标准指数	/	0.91	0.03	0.258	0.940	0.53	0.95	0.014	0.0005	0.020	0.74	0.62	0.245	0.04
	B	检测结果	7.34	498	<0.0003	0.458	0.603	166	5.1	0.339	<0.005	<0.004	1136	0.99	8.64	<0.004
		标准值	5.5~6.5 8.5~9.0	650	0.01	2.0	1.5	350	10	30	4.8	0.1	2000	2.0	100	0.1
		标准指数	/	0.77	0.015	0.229	0.402	0.47	0.51	0.011	0.0005	0.020	0.57	0.49	0.086	0.02
	C	检测结果	7.58	578	<0.0003	0.401	0.740	194	6.9	6.19	<0.005	<0.004	1364	1.22	9.39	<0.004
		标准值	5.5~6.5 8.5~9.0	650	0.01	2.0	1.5	350	10	30	4.8	0.1	2000	2.0	100	0.1
		标准指数	/	0.89	0.015	0.201	0.493	0.55	0.69	0.206	0.0005	0.020	0.68	0.61	0.094	0.02
	D	检测结果	7.44	158	<0.0003	0.518	0.949	105	3.5	0.673	<0.005	<0.004	604	0.53	0.94	<0.004
		标准值	5.5~6.5 8.5~9.0	650	0.01	2.0	1.5	350	10	30	4.8	0.1	2000	2.0	100	0.1
		标准指数	/	0.24	0.015	0.259	0.633	0.30	0.35	0.022	0.0005	0.020	0.30	0.26	0.009	0.02
	E	检测结果	7.03	456	<0.0003	0.378	0.585	178	6.7	3.52	<0.005	<0.004	1232	0.61	1.14	<0.004
		标准值	5.5~6.5 8.5~9.0	650	0.01	2.0	1.5	350	10	30	4.8	0.1	2000	2.0	100	0.1
		标准指数	/	0.70	0.015	0.189	0.390	0.51	0.67	0.117	0.0005	0.020	0.62	0.30	0.011	0.02
注：铅、镉、汞、砷、甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯苯、二甲苯、可吸附有机卤素监测结果及标准值单位为 ug/L																

表 5.6-5　地下水现状评价结果 2　单位：除 pH（无量纲）及注明外，mg/L

监测时间	测点编号	评价指标	锰	镉	汞	砷	甲苯	二氯甲烷	二氯乙烷	氯苯	二甲苯	可吸附有机卤素	甲醇	丙酮	甲醛	苯胺类化合物
2020.08.05	A	检测结果	1.02	0.232	<0.025	5.85	<0.3	<0.5	<0.4	<0.2	<0.2	233	0.5	0.04	<0.05	<0.03
		标准值	1.5	10	2	50	1400	500	40	600	1000	/	/	/	/	/
		标准指数	0.6800	0.023	0.006	0.117	0.0001	0.0005	0.0050	0.0002	0.0001					
	B	检测结果	0.12	0.138	<0.025	3.14	<0.3	<0.5	<0.4	<0.2	<0.2	271	0.4	0.03	<0.05	<0.03
		标准值	1.5	10	2	50	1400	500	40	600	1000	/	/	/	/	/
		标准指数	0.0800	0.014	0.006	0.063	0.0001	0.0005	0.0050	0.0002	0.0001					
	C	检测结果	0.12	0.229	<0.025	4.76	<0.3	<0.5	<0.4	<0.2	<0.2	240	0.5	0.04	<0.05	<0.03
		标准值	1.5	10	2	50	1400	500	40	600	1000	/	/	/	/	/
		标准指数	0.0800	0.023	0.006	0.095	0.0001	0.0005	0.0050	0.0002	0.0001					
	D	检测结果	<0.001	<0.009	<0.025	0.94	<0.3	<0.5	<0.4	<0.2	<0.2	286	0.5	0.02	<0.05	<0.03
		标准值	1.5	10	2	50	1400	500	40	600	1000	/	/	/	/	/
		标准指数	0.0003	0.0005	0.006	0.019	0.0001	0.0005	0.0050	0.0002	0.0001					
	E	检测结果	<0.001	0.094	<0.025	2.99	<0.3	<0.5	<0.4	<0.2	<0.2	253	0.5	0.03	<0.05	<0.03
		标准值	1.5	10	2	50	1400	500	40	600	1000	/	/	/	/	/
		标准指数	0.0003	0.009	0.006	0.060	0.0001	0.0005	0.0050	0.0002	0.0001					
注：铅、镉、汞、砷、甲苯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯苯、二甲苯、可吸附有机卤素监测结果及标准值单位为 ug/L																

根据引用的监测结果显示，本项目区域内地下水监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准要求。

2、地下水水质类型监测（包气带污染现状）

本次项目地下水包气带数据引用《杭州颖泰生物科技有限公司新型农药提升项目环境影响评价报告书》的监测数据，并且企业委托第三方有资质监测单位对项目所在地包气带现状进行了实地监测，具体如下：

（1）监测时间

引用数据监测时间为 2020 年 08 月 05 日；本项目实际监测时间为 2022 年 8 月 25 日，监测一次。

（2）监测点位

引用监测点位：A 企业污水站旁、B 厂区车间旁、C 厂区危废暂存库、D 民围村。

实际调查期间监测点位：企业污水站旁设置一个监测点位。

（3）监测项目

甲苯、可吸附有机卤素、甲醇、氰化物、二氯甲烷、二氯乙烷、氯苯、二甲苯、丙酮、甲醛、苯胺类化合物。

（4）监测结果及评价

包气带监测数据见下表。

表 5.6-6　包气带现状监测数据

项目名称及单位	检测结果				
	检测日期：2020.8.05				检测日期：2022.8.25
	A 企业污水站旁	B 厂区车间旁	C 厂区现有危废暂存库	D 民围村	企业污水站旁
甲苯 μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
可吸附有机卤素 μg/L	898	859	926	843	21.1
甲醇 mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
氰化物 mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
二氯甲烷 μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
二氯乙烷 μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
氯苯 μg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
二甲苯 μg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.5
丙酮 mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
甲醛 mg/L	0.07	0.05	0.07	0.06	<0.05
苯胺类化合物 mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

根据引用的监测结果以及实际监测结果，各测点包气带中监测指标相差不大。

5.7 周边同类已批未建污染源调查

根据调查，企业评价范围内为龙山化工、杭电化等企业，评价范围内同类废气污染源污染源数据见表 6.2.2-3。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目属于工业类生产项目，在现有企业已建成车间进行设备安装，不进行厂房施工建设，其施工周期较短，预计施工期对周边影响不大，且随着施工期的结束其影响将消除，因此对施工期环境影响较小，不进行详细分析。根据本项目的工程特点，施工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。本环评要求企业在施工期间加强管理，减少对外界的影响。

6.1.1 施工期水环境影响分析

1、施工人员生活污水的影响

施工人员数量在 200 人左右。以施工人员生活用水量 100L/人日、生活污水量按用水量的 80%计，CODcr 浓度 300mg/L，BOD_5 浓度 200mg/L 计。施工人员污水排放情况如表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 施工人员生活污水排放情况一览表

施工人数（人）	污水量(t/d)	CODcr(kg/d)	BOD5(kg/d)
200	16	4.8	3.2

施工营地生活污水如果直接排放，对附近的河道会产生一定的污染，项目施工过程施工人员生活污水经收集后纳入现有企业污水处理设施处理达标后纳管。

2、施工物资流失的影响

建设期由于土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体。尤其是在靠近河道施工中容易发生物资流失。因此，在靠近河道施工时，必须设置临时堆场，加雨棚，堆场与河道距离应尽量远。

3、施工期沙土流失

施工过程中，挖方、填方等作业、弃土场地（如不及时清理）遇雨时易造成沙土流失，影响附近的水体环境。

6.1.2 施工扬尘的环境空气影响分析

本次项目施工期主要扬尘为运输车辆产生。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 6.1.2-1 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 6.1.2-1 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。

6.1.3 施工噪声的环境影响分析

施工噪声主要来自于设备装修阶段以及设备运输的车辆。施工机械噪声情况见表 6.1.3-1 所示。

表 6.1.3-1　主要施工机械设备的噪声声级

机械名称	测量声级（dB）	测量距离（m）	机械名称	测量声级(dB)	测量距离（m）
升降机	72	15	空压机	92	3
砂轮机	91～105	2	电锯	103	1
切割机	91～105	2	车辆	85	2

就项目保护目标而言，周围 300m 内无集中居住区及常住人口，项目施工噪声对最近保护目标的夜间声环境影响较小。施工期间，在施工场界噪声达标时，施工噪声仍会不可避免地影响周围区域的环境质量。由于施工场地宽广，施工噪声源具有不固定性，当施工机械距离保护目标近时，施工噪声影响较重，反之则较轻。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，运输各种建筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。

此外，施工期间施工队伍的生活垃圾也要及时收集，并由当地环卫部门统一收集处理。

6.2 营运期大气环境影响分析

6.2.1 气象数据分析（2020 年）

根据 HJ2.2-2018 要求，环评期间收集了萧山气象站 2020 年连续 1 年逐日逐次（一天 24 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、相对湿度、地面气压和总云量。

1、平均温度月变化

表 6.2.1-1　平均温度月变化

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(℃)	7.0	9.7	12.9	16.5	23.3	25.8	26.6	30.5	23.7	18.7	14.7	6.8

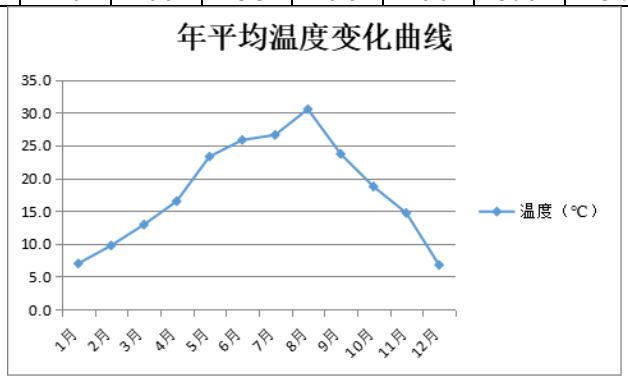


图 6.2.1-1　平均温度月变化曲线图

表 6.2.1-2　年均风频的月变化　单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.3	9.9	5.2	4.0	5.1	4.0	1.6	2.2	1.2	1.7	1.5	1.6	5.0	7.1	14.0	23.4	1.1
二月	8.2	7.8	5.0	4.7	11.5	9.8	4.5	3.0	3.7	5.3	5.5	3.0	5.3	4.7	7.6	7.0	3.3
三月	8.3	4.2	3.5	8.7	9.7	7.9	4.2	4.6	6.3	5.9	4.4	4.4	4.2	4.6	6.7	9.4	3.0
四月	6.1	7.2	6.3	9.3	11.1	6.8	3.1	3.8	5.0	5.0	6.1	7.1	6.0	5.4	6.0	4.9	1.0
五月	4.4	8.1	3.8	7.8	6.9	6.6	7.0	4.0	7.5	8.1	7.1	6.9	6.5	3.8	2.8	7.7	1.2
六月	5.7	6.1	3.2	6.4	10.4	7.9	6.9	4.4	7.4	10.7	10.6	10.3	2.8	1.5	1.0	2.2	2.5
七月	6.0	8.7	4.6	5.1	3.9	5.0	7.7	5.2	6.9	9.4	9.4	10.5	8.2	3.0	1.7	2.8	1.9
八月	1.5	2.6	4.8	4.3	4.4	5.4	10.9	15.1	21.6	9.4	5.1	6.2	2.7	1.1	3.0	0.7	1.3
九月	8.1	4.4	3.2	3.8	5.7	5.8	5.0	5.0	2.8	3.5	3.1	8.8	9.2	7.1	13.8	7.4	3.6
十月	15.3	11.6	8.7	8.5	8.1	3.6	2.8	1.7	1.1	0.4	1.2	2.8	3.4	3.1	13.0	12.8	1.9
十一月	11.8	4.0	4.7	6.0	7.8	5.3	3.9	3.3	2.9	0.8	1.3	3.2	4.7	6.3	18.3	13.9	1.8
十二月	12.9	3.8	1.6	3.6	3.9	3.1	2.4	1.7	0.8	1.1	1.9	3.8	4.4	7.3	27.8	18.0	1.9

表 6.2.1-3　年均风频的季变化　单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.3	6.5	4.5	8.6	9.2	7.1	4.8	4.1	6.3	6.3	5.9	6.1	5.5	4.6	5.2	7.3	1.7
夏季	4.4	5.8	4.2	5.3	6.2	6.1	8.5	8.3	12.0	9.8	8.3	9.0	4.6	1.9	1.9	1.9	1.9
秋季	11.8	6.7	5.6	6.1	7.2	4.9	3.9	3.3	2.2	1.6	1.8	4.9	5.7	5.4	15.0	11.4	2.4
冬季	10.9	7.1	3.9	4.1	6.7	5.5	2.8	2.3	1.9	2.7	2.9	2.8	4.9	6.4	16.7	16.3	2.1
年平均	8.3	6.5	4.6	6.0	7.3	5.9	5.0	4.5	5.6	5.1	4.7	5.7	5.2	4.6	9.7	9.2	2.0

2、风频

风向决定了污染物迁移输送方向，因此风频大小可粗略了解受污染的机会。各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图如下。

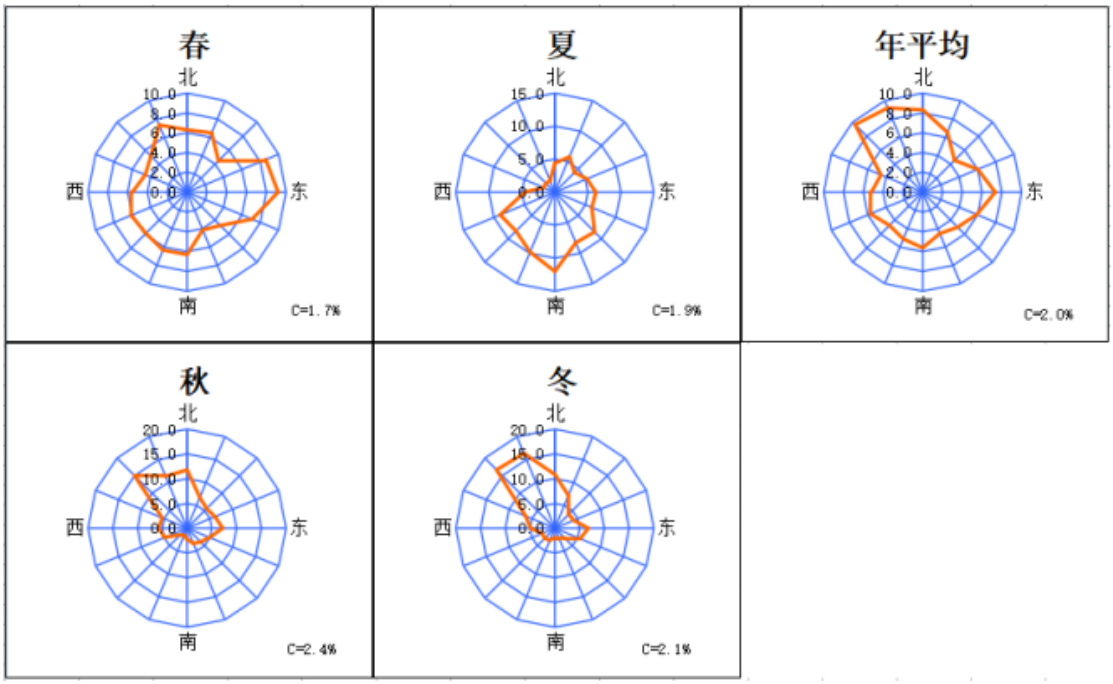


图 6.2.1-2　各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图

3、风速

风速对污染物浓度有扩散、稀释作用。

表 6.2.1-4　平均风速的月变化

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	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	2.6	2.6	3.3	2.5	2.9	2.8	2.9

表 6.2.1-5　季小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.0	2.8	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5	2.6	2.8	2.8	3.1
夏季	2.6	2.6	2.5	2.7	2.7	2.3	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	3.0
秋季	2.4	2.3	2.4	2.5	2.6	2.6	2.4	2.3	2.2	2.6	2.8	3.0
冬季	2.8	2.8	2.9	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.8	3.0
小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.0	3.1	3.2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.3	3.1	3.1	3.0
夏季	3.0	3.1	3.2	3.4	3.3	3.4	3.2	3.0	2.8	2.8	2.6	2.7
秋季	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	2.6	2.4
冬季	2.9	3.2	3.3	3.2	3.5	3.5	3.3	3.1	3.1	2.8	2.8	2.8

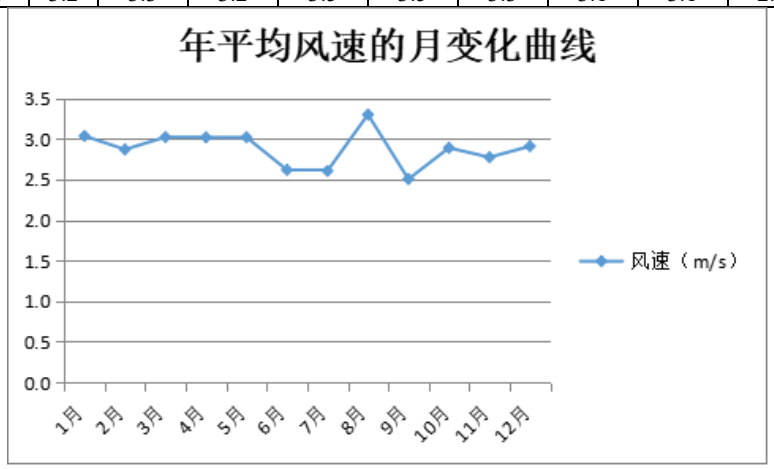


图 6.2.1-3　平均风速的月变化曲线图

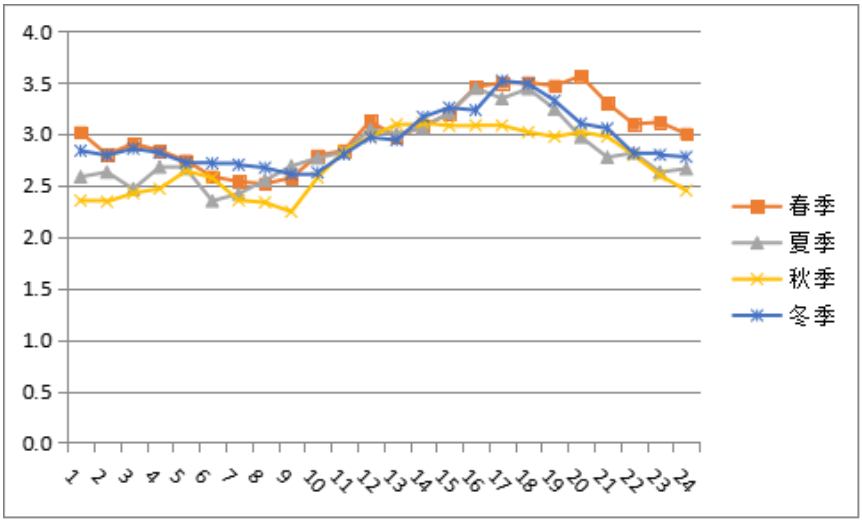


图 6.2.1-4　季小时平均风速的日变化曲线图

6.2.2 环境空气影响评价

1、预测模式

本项目评价基准年为 2020 年。

根据气象数据分析结果，项目评价基准年内风速≤0.5m/s 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率不超过 35%。

项目离最近的大型水体（杭州湾）的最近距离大于 3km，采用 AERSCREEN 估算模式判定后不会发生熏烟现象，可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

故本次预测采用《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 EIA ProA。

2、污染源清单及预测因子选择

（1）污染源清单

本项目点源参数清单见表 6.2.2-1，面源参数清单见表 6.2.2-2，项目削减源参数清单见表 6.2.2-4~5，区域拟建、在建污染源点源参数见表 6.2.2-3，区域削减源点源参数见表 6.2.2-5，非正常排放参数见表 6.2.2-6。

（2）预测因子选择

采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式，各污染物的最大地面质量浓度占标率计算结果见表 2.4.2-3。本环评选取本环评选甲苯、酮醚、NO_2 为预测因子。

表 6.2.2-1　项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		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/（m^3/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								甲苯	酮醚	NOx
1	RTO 焚烧装置排气筒 1#	272418	3348698	7	20	2.0	20000	323	7200	正常	0.598	0.185	0.249

表 6.2.2-2　项目面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标		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								酮醚	甲苯
1	105 车间	272322	3348515	9	45	16	-25	14	7200	正常	0.364	0.326
2	107 车间	272371	3348658	7	85	18	-25	14	7200	正常	/	0.374

表 6.2.2-3　区域拟建、在建污染源点源参数一览表

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	烟气温度/K	烟气流速/（m^3/h）	排气筒出口内径/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率	
		X	Y								NOx	甲苯
1	杭州临江环境烟囱	271909	3348722	7	80	423	10.04m/s	6.1	8000	连续	757.334t/a	/
2	颖泰拟建废液焚烧装置排气筒	272429	3348674	7	50	373	53200	1.4	7200	连续	7.980kg/h	/
3	颖泰拟建回转窑焚烧装置排气筒	272477	3348617	7	35	373	23500	0.8	7200	连续	3.525kg/h	/
4	颖泰拟建 RTO 排气筒	272446	3348729	7	20	323	120000	2.0	7200	连续	6.000kg/h	0.795kg/h

表 6.2.2-4　颖泰本项目“以新带老”削减源参数表

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（m^3/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								甲苯	酮醚	NOx
1	颖泰现有 RTO 排气筒	272418	3348698	7	20	0.8	20000	318	7200	正常	0.303	0.057	0.271

表 6.2.2-5　削减源点源参数一览表

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	烟气温度/K	烟气流速/（m/s）	排气筒出口内径/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（t/a）
		X	Y								NOx
1	杭州龙山化工有限公司	272800	3348552	7	40	303	10	1.4	8000	连续	213.356
2	杭州临江环保热电有限公司	271909	3348722	7	150	318	15.18	3.5	8000	连续	12.617
3	杭州吉华江东化工有限公司	270065	3350261	6	40	303	10	1.4	8000	连续	13.693

表 6.2.2-6　项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	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
RTO 装置排气筒 1#	RTO 装置故障	甲苯	39.77	0.5~1	1
		NOx	0.531	0.5~1	1
		酮醚	10.47	0.5~1	1

注：非正常排放下废气处理效率以 50%计。

3、预测内容

根据估算模式结果，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甲苯、氮氧化物（以二氧化氮计）、酮醚对评价区域和环境空气敏感点的影响。本次大气环境影响预测同时考虑评价范围内削减的同类废气污染源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 6.2.2-7　项目预测内容和评价要求表

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	新增污染源	正常排放	短期浓度	甲苯、酮醚、氮氧化物*	最大浓度占标率
			长期浓度	氮氧化物*	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老”污染源 - 区域削减污染源 + 其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度	甲苯、酮醚、氮氧化物*	叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，短期浓度的达标情况
			长期浓度	氮氧化物*	
	新增污染源	非正常排放	1h 平均浓度	甲苯、酮醚、氮氧化物*	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	/	大气环境防护距离
*注：氮氧化物预测时以二氧化氮计，并考虑转化系数。					

4、有关参数说明

（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。如环境空气质量浓度均未检出，则取检出限的一半作为本底浓度，确定各监测因子本底浓度如下：

甲苯：一次值 0.0002mg/m^3（以检出限一半计）；酮醚无检测方法，故仅预测贡献值；二氧化氮采用 2020 年大江东临江空气监测站的逐日数据。

（2）预测范围中心点及坐标转换

本次预测以项目厂址中心为预测范围的中心点，即 UTM 坐标（272398m，3348533m），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距离源中心≤1000m 为 50m，距离源中心>1000m 为 100m。

（4）地形数据

根据卫星影像数据和现场实地踏勘，本项目周边地势平坦，多低矮丘陵，为更好的分析项目对周边环境的影响，本次大气影响预测充分考虑地形对大气污染物输送、扩散的影响。地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据（2020 年 DEM 格式数据）。

（5）预测参数说明

本项目选择 AERMOD 预测模型，不考虑熏烟及海岸线熏烟，不考虑建筑物下洗。

5、预测结果及评价

（1）地面最大贡献浓度占标率

表 6.2.2-8　正常工况本项目污染物贡献浓度环境空气影响预测

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
甲苯	兴围村	1 小时	1.92E-02	20051606	9.59	≤100%，符合
	网格	1 小时	5.71E-02	20021407	28.57	≤100%，符合
酮醚	兴围村	1 小时	6.78E-03	20051606	0.85	≤100%，符合
		日平均	5.31E-04	201121	0.20	≤100%，符合
	网格	1 小时	1.89E-02	20020906	2.37	≤100%，符合
		日平均	2.62E-03	200306	0.99	≤100%，符合
二氧化氮	兴围村	1 小时	9.04E-04	20062103	0.45	≤100%，符合
		日平均	8.28E-05	201015	0.10	≤100%，符合
		年平均	1.31E-05	平均值	0.03	≤30%，符合
	网格	1 小时	2.40E-03	20081705	1.20	≤100%，符合
		日平均	6.31E-04	200802	0.79	≤100%，符合
		年平均	7.06E-05	平均值	0.18	≤30%，符合

根据预测数据可知，正常工况下，本项目网格点最大落地和各敏感点处新增甲苯、酮醚、二氧化氮短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；氮氧化物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

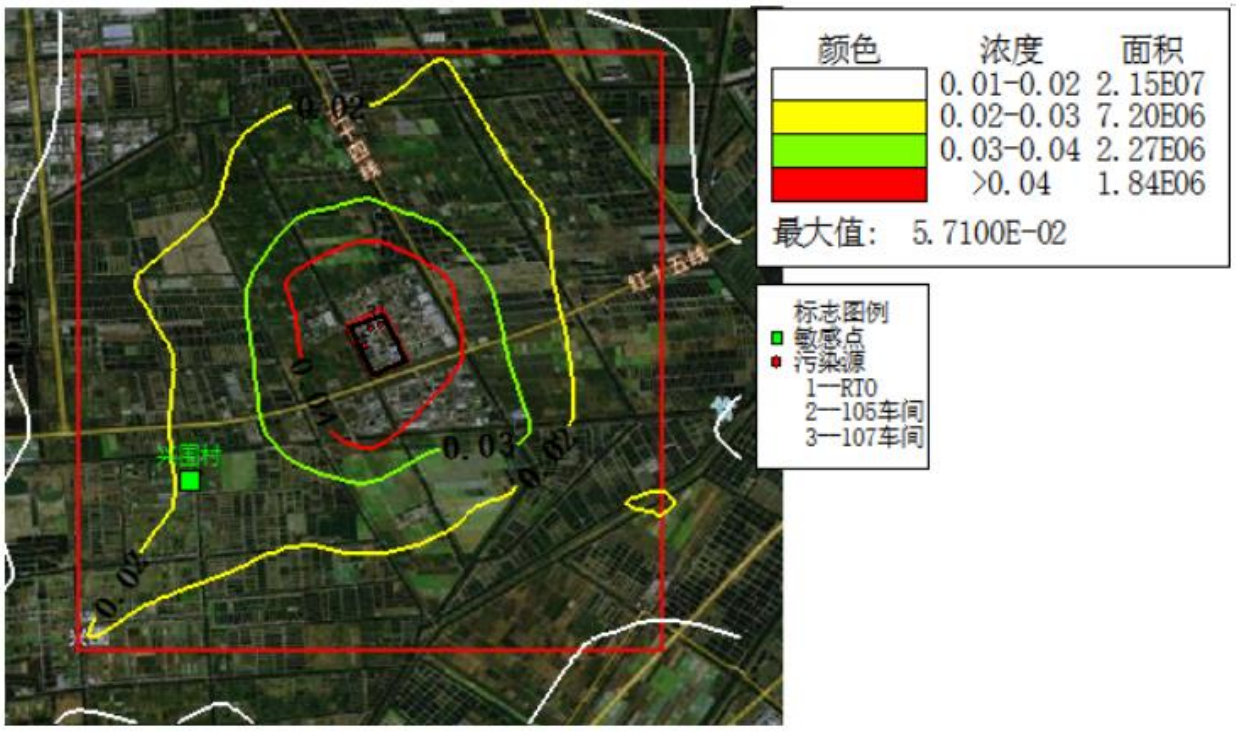


图 6.2.2-1　甲苯小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

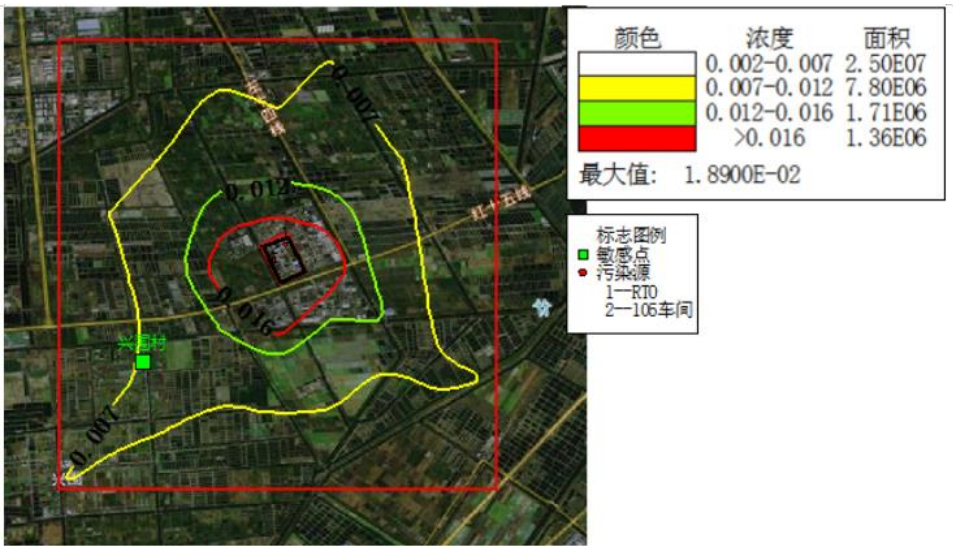


图 6.2.2-2　酮醚小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

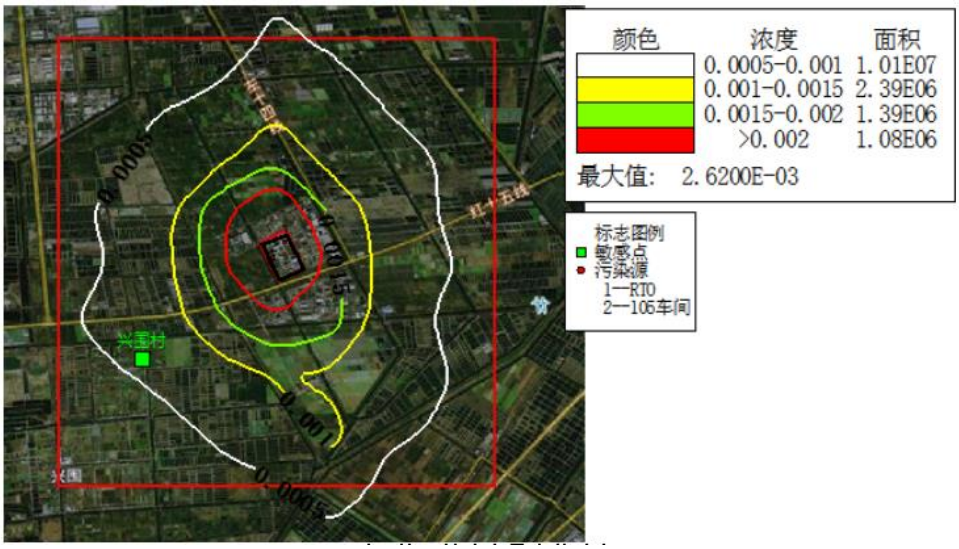


图 6.2.2-3　酮醚日均贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

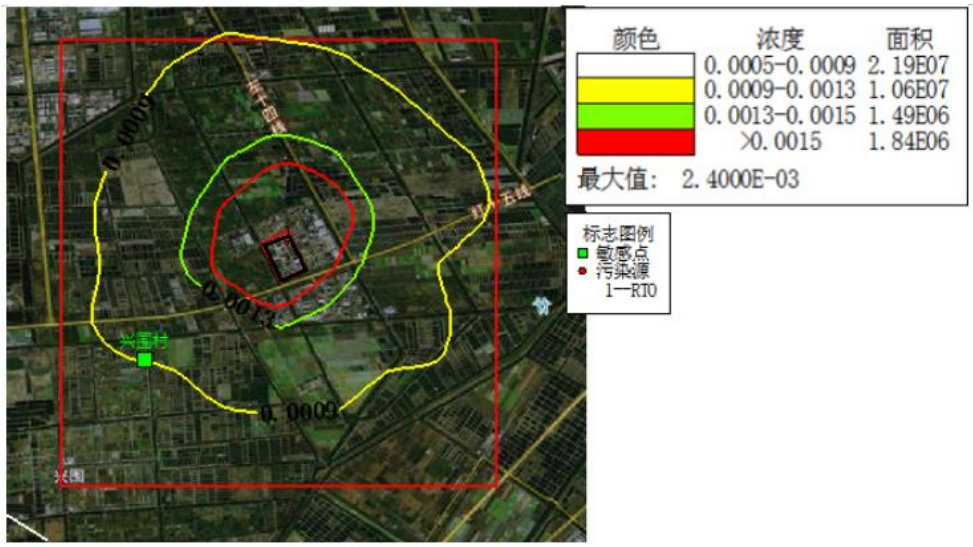


图 6.2.2-4　二氧化氮小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

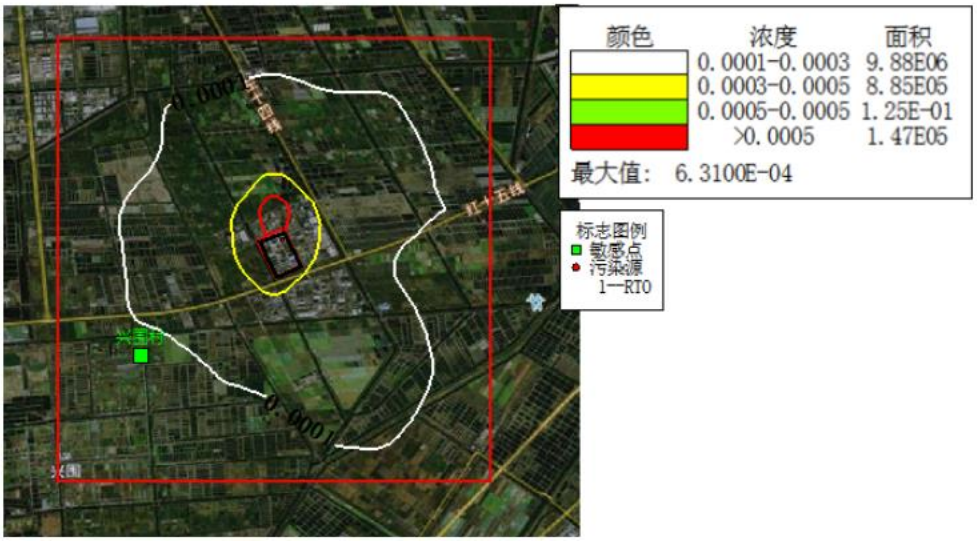


图 6.2.2-5　二氧化氮日均贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

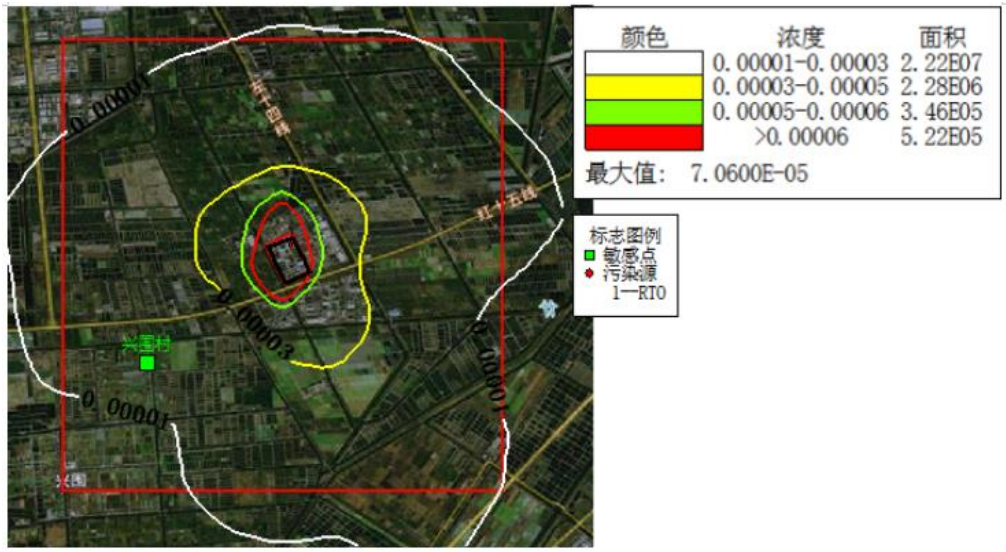


图 6.2.2-6　二氧化氮年均贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

（2）正常工况新增污染物叠加现状本底环境影响预测

表 6.2.2-9　正常工况本项目污染物叠加本底浓度环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	项目贡献值+区域拟建、在建污染源-项目以新带老削减源-区域削减源（mg/m³）	背景值（mg/m³）	叠加值（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
甲苯	兴围村	1 小时	1.92E-02	2.00E-04	1.94E-02	9.69	达标
	网格	1 小时	8.45E-02	2.00E-04	8.47E-02	42.34	达标
酮醚	兴围村	1 小时	6.78E-03	/	6.78E-03	0.85	达标
		日平均	5.31E-04	/	5.31E-04	0.20	达标
	网格	1 小时	1.89E-02	/	1.89E-02	2.37	达标
		日平均	2.62E-03	/	2.62E-03	0.99	达标
二氧化氮	兴围村	保证率日平均	9.64E-05	7.10E-02	7.11E-02	88.87	达标
		年平均	1.30E-05	3.30E-02	3.31E-02	82.66	达标
	网格	保证率日平均	7.41E-04	7.10E-02	7.17E-02	89.68	达标
		年平均	3.27E-04	3.30E-02	3.34E-02	83.44	达标

由预测结果可知，叠加环境现状浓度后网格最大落地和各敏感点处甲苯、酮醚的最大地面小时

贡献浓度，酮醚的最大地面日均贡献浓度，二氧化氮的保证率日均及年平均浓度均能满足相应标准要求。

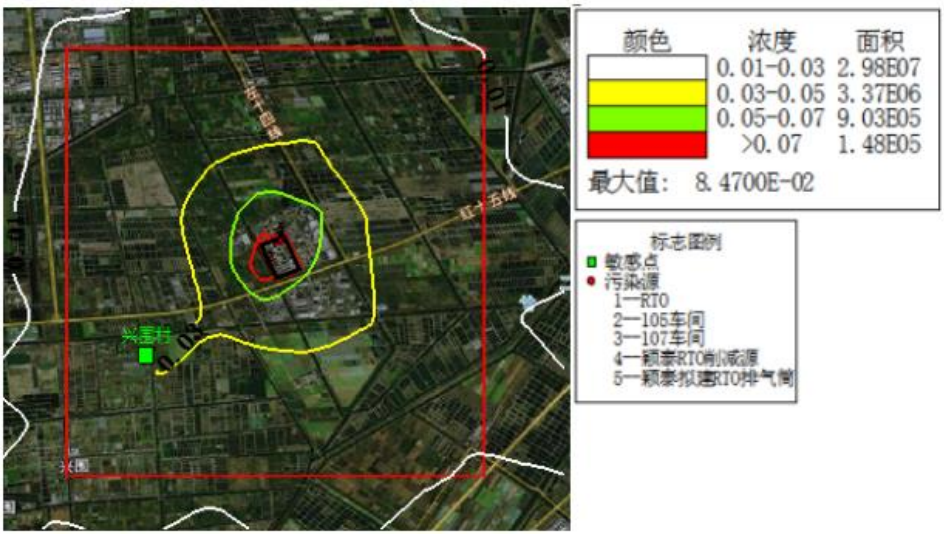


图 6.2.2-7　甲苯叠加后小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

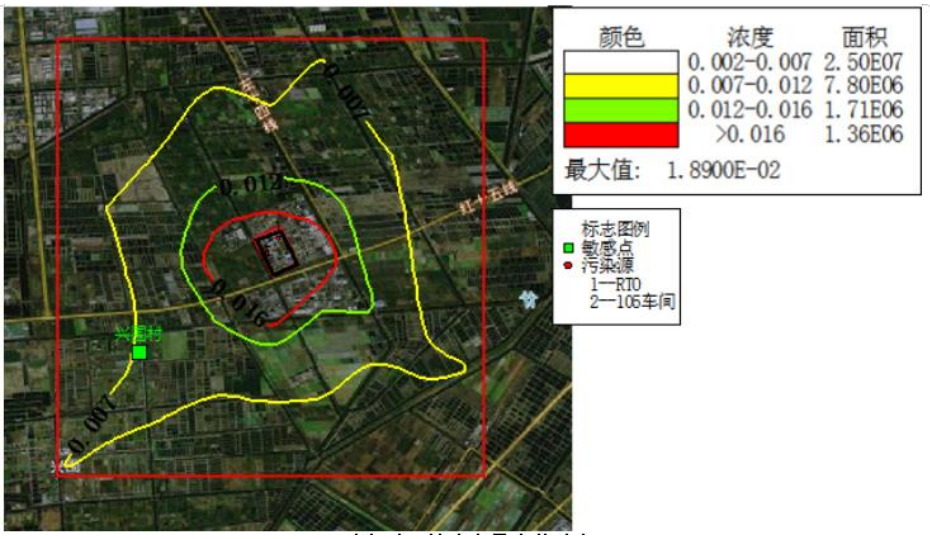


图 6.2.2-8　酮醚叠加后小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

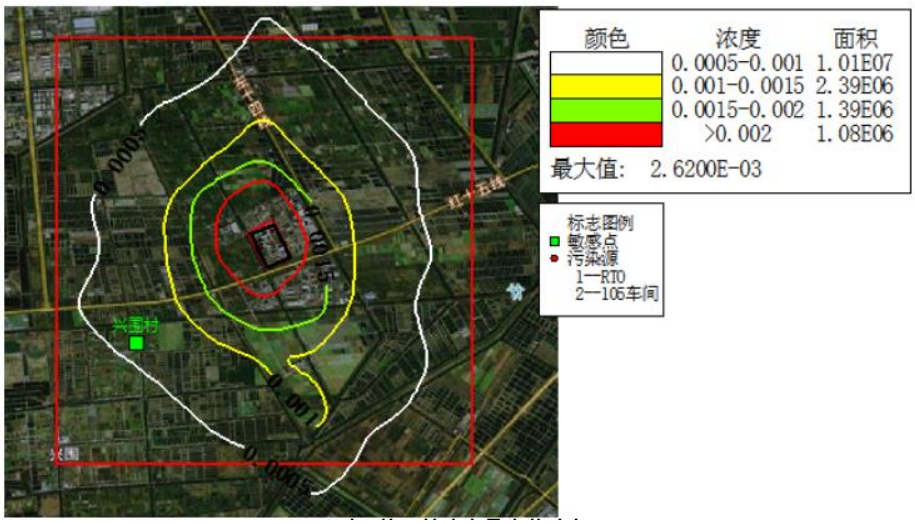


图 6.2.2-9　酮醚叠加后日均贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

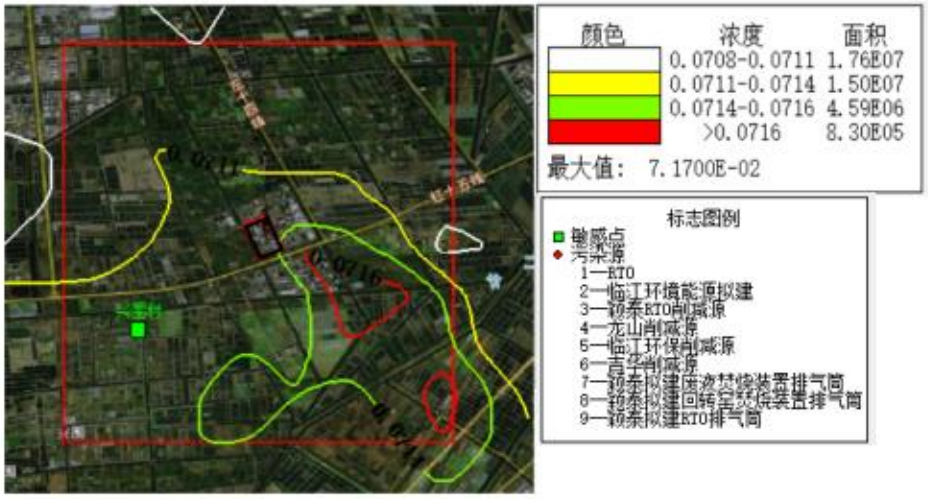


图 6.2.2-10　二氧化氮叠加后日均贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

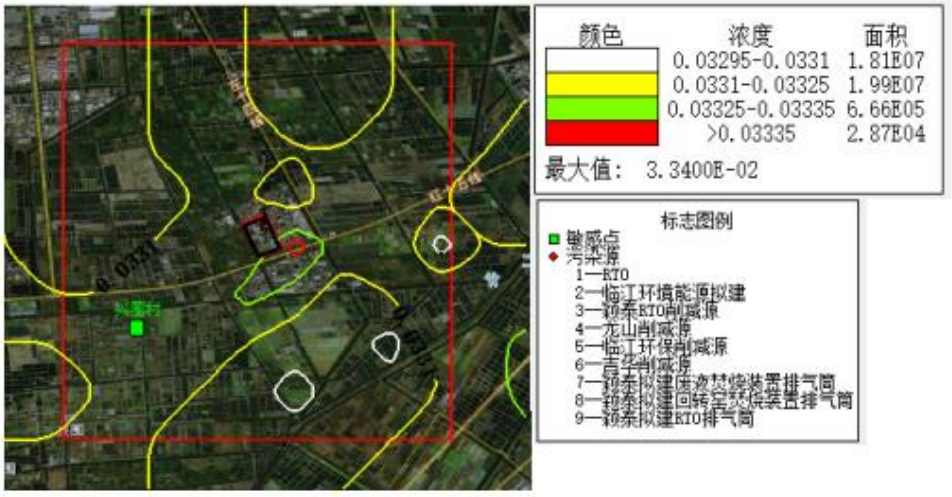


图 6.2.2-11　二氧化氮叠加后年均贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

（3）非正常工况下预测结果

非正常工况下为废气处理装置出现故障，本项目最不利情况下 RTO 焚烧装置出现故障，选取甲苯、二氧化氮和酮醚等占标率较大的污染因子进行非正常工况下的预测。根据预测，预测结果见下表。

表 6.2.2-10　非正常工况本项目污染物

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
甲苯	兴围村	1 小时	2.03E-01	20082022	101.30	超标
	网格	1 小时	5.21E-01	20080219	260.31	超标
酮醚	兴围村	1 小时	5.33E-02	20082022	6.68	达标
	网格	1 小时	1.37E-01	20080219	17.18	达标
二氧化氮	兴围村	1 小时	1.88E-03	20052424	0.94	达标
	网格	1 小时	5.38E-03	20081306	2.69	达标

据预测结果，非正常排放情况下，本项目污染物在敏感点的落地浓度可满足环境质量标准的标准限值要求，但甲苯在非正常工况下敏感点出现超标现象。故为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，企业必须做好污染防治措施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排

放的发生，一旦发生事故时，项目必须立即停止生产，待装置修复后再投入生产，以防项目污染物排放对周边大气环境造成较大污染。

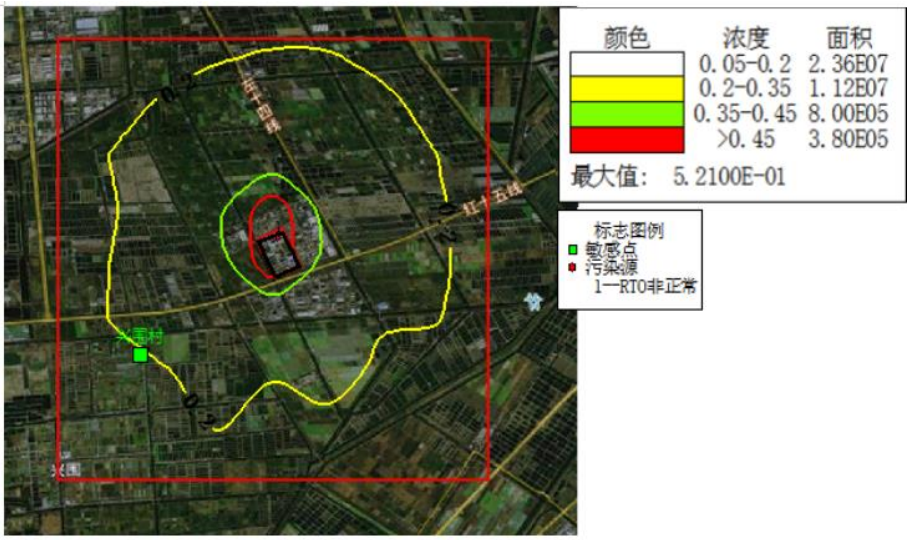


图 6.2.2-12　非正常甲苯小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

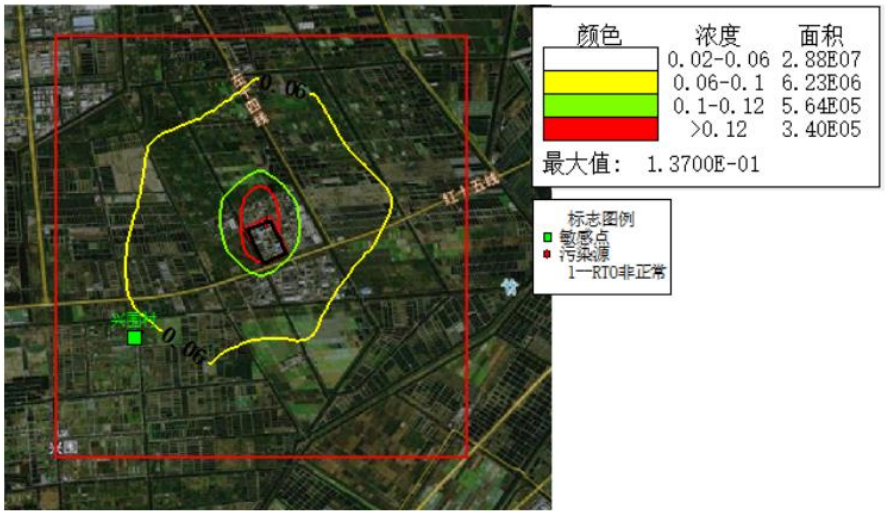


图 6.2.2-13　非正常酮醚小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

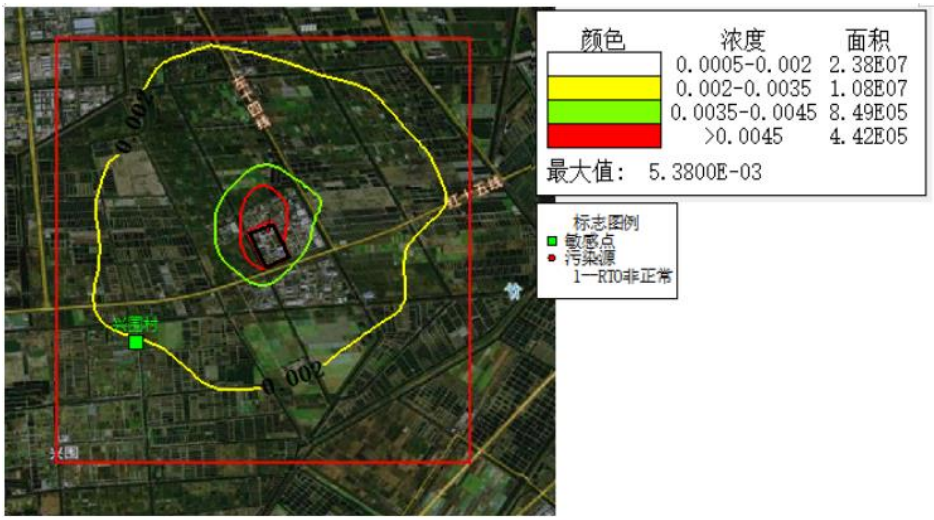


图 6.2.2-14　非正常二氧化氮小时贡献浓度最大值分布图（mg/m³）

6.2.3 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。

6.2.4 恶臭环境影响分析

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、本项目恶臭影响分析

本项目异味物质清单如下：

表 6.2.4-1　项目异味物质清单

序号	异味物质名称
1	甲苯
2	丙酮

从前述分析来看，本项目影响较大的异味物质主要为甲苯、丙酮等。经查阅相关资料，人对各物质嗅阈值见下表。

根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见下表。

表 6.2.4-2　恶臭影响评价结果

恶臭物质	厂界外最大落地浓度（mg/m³）	嗅阈值（mg/m³）	是否超出嗅阈
*甲苯	0.0129	1.24	否
*丙酮	0.00096	99.63	否

注：*嗅阈值数据来自于美国环保署清洁空气法相关内容。

根据上述预测结果，甲苯、丙酮等污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放。

6.2.5 小结

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响价如下：

本项目所在区域 2020 年为达标区，本次项目选择基准年为 2020 年，按照达标区分析。根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

1、新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

2、新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（本项目属于二类区）；

3、项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。叠加环境现状浓度后网格最大落地和各敏感点处甲苯、酮醚的最大地面小时贡献浓度，酮醚的最大地面日均贡献浓度，二氧化氮的保证率日均及年平均浓度均能满足相应标准要求。

4、恶臭的污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放。企业距离敏感点超过 2000 米，在做好处理的前提下，恶臭对周边影响较小。

5、由于 2021 年度杭州市环境空气质量仅臭氧超标，且本项目不涉及臭氧污染因子，因此，不另外计算臭氧 k 值。

6、本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.2.5-1　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($PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3) 其他污染物（甲苯、酮醚）				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√**		三类区□		
	评价基准年	(2020)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	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	预测模型	**AERMOD√**	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□

工作内容		自查项目			
与评价	预测范围	边长≥50km□	**长边 5～50km□**		**边长=5km☑**
	预测因子	预测因子（甲苯、酮醚、二氧化氮）		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≤100%**√		C 非正常 > 100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度浓度叠加值	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：(**颗粒物、氮氧化物、甲醇、甲苯、丙酮、非甲烷总烃等**)**		有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	**监测因子：(**颗粒物、氮氧化物、甲醇、甲苯、丙酮、非甲烷总烃等**)**		监测点位数(2)	无监测□
评价结论	环境影响	**可以接受**√		不可接受□	
	大气环境防护距离	距(/)厂界远(/)m			
	污染源年排放量	**SO_2:(0)t/a**	**NO_X : (1.79)t/a**	**颗粒物(0.348)t/a**	**VOCs: (22.679)t/a**
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项					

综上，本项目大气环境影响评价自查表结果表明，本项目环评结论可信。

6.3 营运期地表水环境影响分析

6.3.1 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、设备清洗及地面拖洗废水、水环泵废水、废气处理装置吸收废水、机封冷却水、冷凝液回收处理废水和活性炭脱附废水和冷却系统排污水等。根据分析，项目废水新增排放量 284150.6t/a（947.2t/d），工艺废水中的酮醚回收废水经车间分层器隔油+废水管隔油后进入厂区综合污水站，本项目其他废水接入厂区综合污水站处理，根据预测，本次项目实施后全厂废水可以做到达标排放。本项目进入废水站的废水量为 947.2t/d，处理废水在配套污水处理设施的处理能力内，废水经处理后全部纳入临江水处理厂进行进一步处理。

目前本项目厂区现有的排水设施已完善，现状运行良好，可确保厂区污水有效收集处理达标后排放至园区污水管网内。企业新增的配套废水处理设施能对本项目废水进行有效处理，可以确保纳管废水水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

6.3.2 依托污水设施的环境可行性分析

1、萧山临江污水处理厂简介

萧山临江污水处理厂（原萧山东片大型污水处理厂）隶属于萧山区污水处理有限公司，位于萧山围垦外十五工段，主要收集杭州滨江区、萧山老城区、城市新区、经济开发区、宁围镇、湘湖区、高教园区、钱江世纪城、临浦、戴村、义桥、浦阳等南片地区的污水。现有工程设计日处理能力为

30 万 m^3/d，占地面积 31.2 公顷（468 亩），于 2004 年 11 月建设，2006 年 9 月 21 日正式通水运行。采用：进水→格栅→均调节→生物吸附→初沉→厌氧水解→好氧曝气→二沉池→高效澄清→紫外线消毒→出水工艺。污水经处理后排放钱塘江河口段，尾水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的其他工业污水二级标准。由于临江污水厂服务范围内废水以工业废水为主，其中 80%为印染废水、12%为化工废水、8%为生活及其它废水。

目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，根据相关管理部门的要求，其中氨氮执行 2.5mg/L。临江污水处理厂二期工程已基本完成建成。

2、进水标准

临江污水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为：COD_{Cr}≤500mg/L、氨氮≤35mg/L 和 SS≤400mg/L。本项目废水经预处理达纳管标准后，出水进入萧山临江污水处理厂进一步处理。

3、出水达标情况

根据浙江省生态环境厅公开的浙江省企业自行监测信息运行监督性监测数据，见表 2.8-1。由表可知，萧山临江污水处理厂总排口 pH、CODCr、总磷等指标均小于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，总氮小于城镇污水排入下水道标准，氨氮小于 2.5mg/L，因此总排口水质能满足排放标准要求。

4、依托处理可行性分析

本次项目实施后全厂不新增废水排放量，企业现有排放总量已取得排污权，并与临江污水处理厂签订处理协议，企业废水经过处理后可以达标纳管进入临江污水处理厂。根据临江污水处理厂监测数据可知，污水处理厂运行稳定，出水可以做到稳定达标排放。

6.3.3 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如下表 6.3.3-1~表 6.3.3-4。

表 6.3.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	CODcr、氨氮、总氮、苯胺类、甲苯、AOX 等	排至厂内综合污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站	物化+生化	DW01	☑是 □否	☑ 企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 6.3.3-2 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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	120.6373°	30.2467°	128.931	进入萧山临江污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	/	萧山临江污水处理厂	CODcr	≤50
2									氨氮	≤5（总量按 2.5 计算）
3									pH	6-9
4									总氮	≤15
5									总磷	≤0.5
6									BOD_5	≤10
7									甲苯	≤0.2
8									苯胺类	≤2
9									AOX	≤1.0

表 6.3.3-3　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	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	CODcr	污水综合排放标准三级标准和浙江省标准	≤500
2		氨氮（以氮计）		≤35
3		pH		6-9
4		总氮（以氮计）		≤70
5		总磷		≤8
6		BOD_5		≤300
7		苯胺类		≤5
8		甲苯		≤1
9		AOX		≤8

表 6.3.3-4　废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

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）	全厂排年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	≤500	0.474	2.149	644.656
2		氨氮	≤35	0.033	0.150	45.126
3		总氮	≤70	0.066	0.301	90.252
4		AOX	≤8	0.008	0.034	10.314
5		甲苯	≤1	0.001	0.004	1.289
6		BOD_5	≤300	0.284	1.289	386.793
7		苯胺类	≤5	0.005	0.021	6.447

6.3.4 地表水环境影响评价结论

项目废水预处理后达标排入临江污水处理厂，最后通过杭州湾排海，项目废水排放不会对海域水质直接造成影响。依照临江污水处理厂环评结论，污水处理厂尾水达标排放情况下，对杭州湾海域水质不会产生明显影响。

本项目实行雨污分流制。企业废水和初期雨水经废水处理站处理达到纳管标准后，经污水管网纳入临江污水处理厂统一达标处理，最终在外十七工段处排放杭州湾。故本项目产生的废水不排入附近河道，仅有厂区后期雨水最终进入附近河道，初期雨水收集后进入污水处理站，后期雨水已基本不受污染，因此通过雨水管网排入附近河道，基本不会对其造成影响。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水和初期雨水纳管排放，基本不会影响项目周边河道的水质。

6.3.5 项目地表水环境影响评价自查表

根据地表水导则，项目地表水环境影响自查表如下表。

表 6.3.5-1　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场及索饵场、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□

工作内容		自查项目			
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	区域污染源	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□；入河口排放数据□；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□		()	监测断面或点位个数()个
现状评价	评价范围	河流：长度()km；湖库、及近岸海域：面积()km^2			
	评价因子	pH、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、BOD_5、CODcr、石油类、挥发酚、硫化物等			
	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、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□；服务器满后□ 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□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	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)域水环境质量改善目标要求□ 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			

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td colspan="5">价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量(t/a)</td><td>排放浓度(mg/L)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(COD_{Cr})</td><td colspan="2">（14.208）</td><td>(50)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(氨氮)</td><td colspan="2">（0.71）</td><td>(2.5)</td></tr>
<tr><td>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><td>（）</td></tr>
<tr><td></td><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^3/s；鱼类繁殖期()m^3/s；其他()m^3/s</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">(项目所在地附近内河)</td><td colspan="2">(污水处理站标排口)</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">pH、COD、氨氮、悬浮物、石油类、色度、BOD_5、磷酸盐、TP、总有机碳、氟化物、硫化物、总氮、硝基苯、甲苯、甲醛、苯胺类、氟化物、挥发酚、氯苯、硫化物、总氰化物、可吸附有机卤化物（AOX）</td><td colspan="2">废水量、pH、COD_{Cr}、氨氮</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>
</table>

6.4 营运期地下水环境影响分析

6.4.1 地环境水文地质条件

一、地质条件

1、地形地貌特征

企业位于杭州萧山临江高新技术产业园区红十五线 9777 号，周边河流主要为人工河道。场地地貌类型属钱塘江冲海积平原，地形平坦开阔，场地在上世纪 60 年代为钱塘江漫滩，时常有洪水淹没，后经人工围垦，并人工开挖了网格状河流以排涝，土层暴露地表，逐渐固结，经过近四十多年的改造，目前为颖泰的厂区用地。场地周边为工业园区道路及其他工业企业，现有地形一般标高为 4.00～5.50m 之间，地势总体较平整，地形经过人工围垦和园区平整，基本没有起伏。

2、地质构造

场地区域地质构造单元隶属扬子准地台钱塘台褶带，浙西北大复向斜的翼部。本区地壳运动以断裂为主，受印支、燕山运动影响，发育了一系列的北东向断层及北西向断层，其中北东向断层往往被北西向断层切错，与本工程有关的区域断层有萧山—球川深断裂和昌化—普陀大断裂（详见下图）。

（1）萧山—球川深断裂③：该断裂起自球川经建德至萧山，西南延至江西境内，北延平湖进入上海，本省内长约 350km，地表由一系列平行的断层组成宽约 1km 的断层带，多为逆冲断层，该断层主要形成于晚古生代。

（2）昌化—普陀大断裂⑧：该断裂西起皖南绩溪，经浙西昌化、临安、杭州、绍兴三江镇，过镇海金鸡山入屿头洋，沿伸至普陀南，全长约 500km。该断裂形成于中生代，第四纪晚更新世到中更新世活动，晚更新世以来活动不明显。

综合地貌形态、构造活动性和地震分析，沿线场地新构造运动表现出大面积间歇性升降，但无

明显的升降差异运动，构造活动微弱，区域稳定性良好。

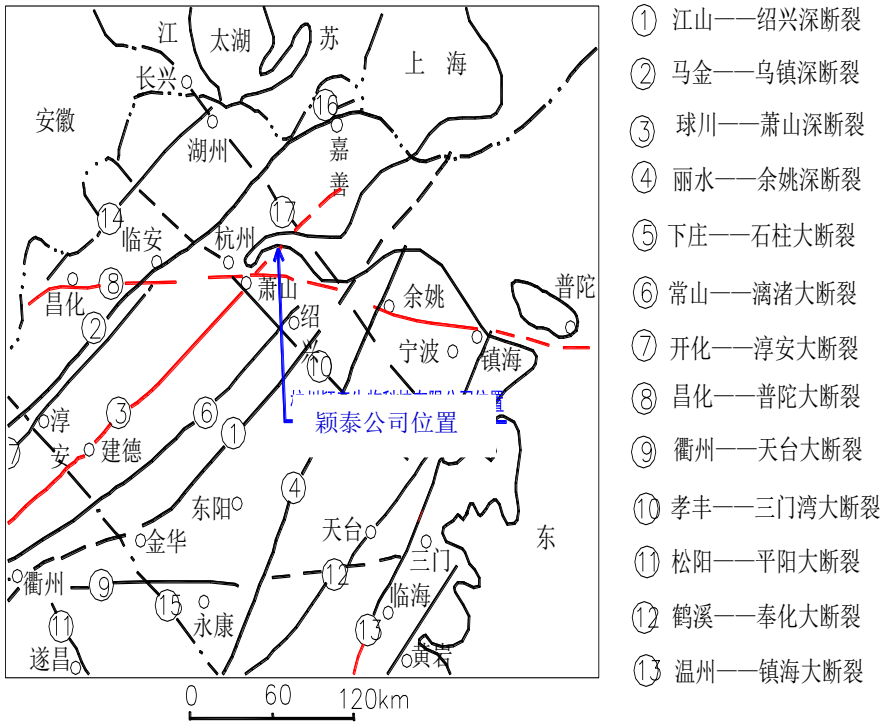


图 6.4.1-1　场地区域构造图

3、地质构成及特征

根据杭州颖泰生物建厂时的勘探及场地前期勘探揭露地基土的岩性、埋藏分布特征、物理力学性质，结合原位测试资料及室内土工试验分析，将勘探深度内地基土划分为 4 个工程地质层组，细划为 7 个工程地质层。各土层自上而下评述如下：

1b 层：耕植土

灰黄，松散，无层理。成分为砂质粉土，含较多植物根茎，偶见铁锰质氧化斑。该层全址均有分布，层厚0.60～1.20m，平均厚度0.87m；顶板标高4.31～5.03m。

2a层：砂质粉土

灰，略显黄灰，稍密，湿～很湿，薄层状构造，中等偏低压缩性。含较多云母屑，摇震反应迅速，刀切面粗糙，干强度低，韧性低。该层全址均有分布，层厚1.00～3.10m，平均厚度2.31m；顶板埋深0.60～1.20m，平均埋深0.87m；顶板标高3.41～4.12m。水平渗透系数平均值1.60×10^{-4}m/s，垂直渗透系数平均值9.37×10^{-5}m/s。孔隙度44.6%。

2b层：砂质粉土夹粉砂

灰色，略显黄灰，稍密，湿，似层状构造，中等偏低压缩性。含较多云母屑，摇震反应迅速，刀切面粗糙，干强度低，韧性低，土质均匀。该层全址均有分布，层厚1.30～4.50m，平均厚度2.67m；顶板埋深2.00～3.90m，平均埋深3.18m；顶板标高0.71～2.86m。水平渗透系数平均值1.50×10^{-4}m/s，垂直渗透系数平均值9.46×10^{-5}m/s。孔隙度41.1%。

2c层：砂质粉土

灰，略显黄灰色，稍密，湿～很湿，薄层状构造，中等偏低压缩性。摇震反应迅速，刀切面粗

糙，干强度低，韧性低。该层场地内分布较普遍，个别地段有缺失，层厚1.10～4.30m，平均厚度2.40m；顶板埋深5.00～7.70m，平均埋深5.83m；顶板标高-3.39～-0.28m。水平渗透系数平均值1.82×10^{-4}m/s，垂直渗透系数平均值9.70×10^{-5}m/s。孔隙度43.4%。

3a层：粉砂夹砂质粉土

灰，略显黄灰色，稍密，湿，薄层状构造。粉砂与粉土多呈互层状，单层厚度为0.5～3.0cm，摇震反应迅速，刀切面粗糙，干强度低，韧性低。中偏低压缩性。该层全址均有分布，层厚1.90～7.20m，平均厚度4.44m；顶板埋深5.30～10.80m，平均埋深7.75m；顶板标高-5.58～-0.48m。水平渗透系数平均值2.38×10^{-4}m/s，垂直渗透系数平均值1.09×10^{-4}m/s。孔隙度39.6%。

3b层：粉砂

黄灰色，中密～密实，饱和，薄层状构造，低压缩性。砂粒分选一般，矿物成分以长石、石英为主。该层全址均有分布，揭穿层厚4.30～7.30m；顶板埋深10.40～13.70m，平均埋深12.29m；顶板标高-8.73～-6.00m。水平渗透系数平均值3.01×10^{-4}m/s，垂直渗透系数平均值1.61×10^{-4}m/s。孔隙度42.8%。

4a层：淤泥质粉质黏土

灰色，流塑，薄层状构造，高压缩性，黏塑性一般，易污手，层面含少量粉土薄膜或薄层，摇震反应无，刀切面稍有光滑，干强度中等，韧性中等。偶见腐植物碎屑及贝壳碎片。现有勘探孔未揭穿，根据区域资料，本层厚度大于20m，顶板埋深17.70～18.80m，平均埋深18.16m；顶板标高-14.49～-12.77m。孔隙度51.5%。

4、矿产资源分布

场区地貌属钱塘江冲海积平原地貌，未有矿产资源分布。

二、区域水文地质

1、地下水类型

场地第四系地下水按其成因类型、水动力特征、赋存条件及补、径、排关系，可分为第四系松散岩类孔隙潜水和第四系孔隙承压水，分述如下：

（1）孔隙潜水

孔隙潜水主要赋存于场区浅部全新统冲海积粉、砂性土层内，含水层属钱塘江河口冲海积成因，底板大致以 4-1 层淤泥质粉质黏土层为界，含水层厚度在 18.0～19.0m，其富水性和透水性具有各向异性，分布广泛且连续。据场区附近抽水试验资料，**单日涌水量 2~11m^3/d。根据本次室内渗透试验结果，浅部粉、砂性土层渗透系数一般为 10^{-4}cm/s 数量级，土层属弱透水性。**

（2）孔隙承压水

第四系孔隙承压水，主要赋存于下部粉细砂、圆砾石层中，含水层属钱塘江古河道，为冲积成因，上覆多为黏性土层，构成了相对隔水层。根据区域水文地质资料，含水层顶板埋深 55.0~57.0m，厚度一般 10~12m，承压水水头高程-2.0m 左右，渗透系数一般为 10-3cm/s 数量级，透水性良好，水量充沛，单日涌水量约 45.0m^3/d。具有明显的埋藏深、污染少、水量大的特点。

2、地下水径流、补给、排泄

本场地孔隙潜水的补给以大气降水竖向入渗及地表水体下渗为主，以蒸发方式排泄和向附近河塘侧向迳流排泄为主。本场地属于平原区，天然水力坡度平缓，地下水迳流缓慢。由于本场地周边河道与钱塘江水力联系密切，故本场地地下水在枯水期也接受周边河道补给。本场地地下水位受大气降水和气候条件控制明显，同时受微地貌地形标高的影响，地下水位及周边河道水位动态变化明显，动态变幅一般在 1.5～2.0m 左右。**勘察期间实测潜水位埋深 0.21～0.93m，水位高程 4.45~4.67m，天然水力坡度平缓，大致以 0.66‰的坡度向南东部倾斜，含水层平均水平渗透系数 0.197m/d，地下水实际流速 0.13m/d，地下水流向大致与地表水径流方向一致。**

场地深部孔隙承压水含水层属钱塘江古河道，天然水力坡度及其平缓，地下径流及其缓慢，主要受上游侧向迳流补给，向下游排泄，人工开采是其中主要的排泄方式。承压水水头较稳定，上覆黏性土层为相对隔水层，与浅部孔隙潜水一般无水力联系。

3、地下水动态特征

场地地下水位主要受大气降水给排影响。区域地下水的补给条件较好，水位下降速度相对较慢。根据区域水文资料，场地地下水位埋深多在 0.5m~1.5m 之间，地下水变幅 1.5~2.0m。地下水变化与区域降水具有较好的一致性，区域地下水年变幅不大，地下水排泄量与补给量处于较为平衡的状态。地下水变化同时呈现较为显著地季节性特征，年内地下水整体上呈现出小幅震荡态势，其地下水位的位峰值出现在六月至九月之间，地下水的低谷出现在十月至十二月之间。

4、地下水水化学特征

本次勘察在钻孔内取地下水样 3 组，在场地周边民井内取水样 2 组，进行水质分析试验。本区域地下水物理指标为无色、无味、无嗅、透明。其矿化度为 261.85～1176.45mg/L，属淡水~微咸水；Ca、Mg 离子总和为 2.80～7.05mmol/L，属软水~微硬水；pH 值为 7.0~8.2，属中性~弱碱性水。水化学类型为 ClHCO $_3$—NaCa 型水、ClHCO $_3$—MgNaCa 型水、HCO$_3$—NaCa 型水和 ClHCO $_3$—Na 型水。

据附近水文地质资料：场地水化学类型为 Cl-NaCa 型水，属微咸水～咸水。

三、环境水文地质问题调查

1、原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以再本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

2、地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，无居民通过打井取水供生活水不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

3、人类活动调查

调查区内人类活动以居住、工业生产为主。调查区内的居民，居民日常生活以参加工业生产和

农业作业为主，调查区内不存在生态保护区；工业生产主要是较为三类工业。

四、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

6.4.2 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（主要包括生产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废水）和固体废物。

1、预测情景设置

本次环评已要求企业依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB185972001）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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）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。

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 6.4.2-1　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_{mn}、AOX、甲苯	甲苯等	COD_{mn}、AOX、甲苯

根据工程分析，本次项目预测主要针对CODcr、甲苯、AOX进行。

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。预测时长为 30 年；选取节点包括事故发生后 30d、100d、1a、1000d、10a、20a、30a。

4、预测源强确定

假设事故发生时，污水处理区原水池废水发生泄露，进入地下水；废水中浓度以全厂考虑 CODcr15000mg/L、甲苯 300mg/L、AOX 200mg/L 计。COD_{Mn} 与 CODcr 按照 1/4 关系转化，即 COD_{Mn} 浓度为 3750mg/L。

5、地下水影响预测

（1）预测模型

根据调查，本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一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x——预测点距离污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

C_0——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

erfc——余误差函数。

①地下水水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

U=K×I/n

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，‰；

n——孔隙度；

根据地质勘测调查，地下水实际流速 0.13m/d。

②纵向弥散系数

$D=a_L \times U^m$

D——弥散系数，m^2/d；

a_L——弥散度，m；

m——指数。

根据相关文献，含水层弥散度可参照下表 6.4.2-2 取值。

表 6.4.2-2　含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L（m）
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96E-3
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78E-3
1-2	1.6	1.1	8.80E-3
2-3	1.3	1.09	1.30E-2
5-7	1.3	1.09	1.67E-2
0.5-2	2	1.08	3.11E-3
0.2-5	5	1.08	8.30E-3
0.1-10	10	1.07	1.63E-2
0.05-20	**20**	**1.07**	**7.07E-2**

项目区域主要为粉质黏土层，粒径 0.05mm 左右，则可计算 D_L=0.079m²/d。

③根据上述方法及本项目实际情况，计算参数结果见下表 6.4.2-3。

表 6.4.2-3 计算参数一览表

参数 / 含水层	地下水实际流速 u(m/d)	弥散系数 DL (m^2/d)	*污染源强 Co(mg/L)		
			COD_{Mn}	甲苯	AOX
评价区域	0.13	0.079	3750	300	200

6、预测结果

COD_{Mn} 地下运移范围计算结果见表 6.4.2-4 和图 6.3.4-1。

表 6.4.2-4 COD_{Mn} 地下水运移范围预测结果表 单位：除注明外 mg/L

时间 / 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1m	1641.5	2493.7	2575.1	2918.0	3531.5	3704.0	3739.4
0.2m	826.5	1791.9	2495.6	2830.2	3512.7	3700.4	3738.6
0.3m	408.7	1216.3	2381.2	2741.1	3492.7	3696.5	3737.7
0.4m	170.2	864.1	2180.3	2653.9	3471.4	3692.4	3736.8
0.5m	59.1	603.0	1898.8	2571.2	3448.8	3688.0	3735.8
0.6m	17.0	401.1	1597.5	2494.4	3424.8	3683.3	3734.7
0.7m	4.0	253.3	1332.3	2421.7	3399.4	3678.3	3733.6
0.8m	0.8	151.5	1117.4	2347.0	3372.6	3673.0	3732.4
0.9m	0.1	85.8	940.3	2261.8	3344.4	3667.4	3731.2
1m	0.0	45.9	787.2	2158.0	3314.6	3661.4	3729.8
1.1m	0.0	23.2	652.1	2031.8	3283.3	3655.1	3728.4
1.2m	0.0	11.1	533.1	1886.1	3250.5	3648.3	3726.8
1.3m	0.0	5.0	429.8	1729.5	3216.2	3641.2	3725.2
1.4m	0.0	2.1	341.6	1572.2	3180.2	3633.7	3723.5
1.5m	0.0	0.8	267.6	1422.9	3142.7	3625.8	3721.7
1.6m	0.0	0.3	206.6	1286.1	3103.7	3617.4	3719.7
1.7m	0.0	0.1	157.1	1162.5	3063.1	3608.6	3717.7
1.8m	0.0	0.0	117.7	1050.6	3021.0	3599.3	3715.5
1.9m	0.0	0.0	86.8	948.2	2977.5	3589.5	3713.2
2m	0.0	0.0	63.1	853.5	2932.5	3579.2	3710.8
2.2m	0.0	0.0	31.8	683.4	2839.0	3556.9	3705.5
2.4m	0.0	0.0	15.1	537.0	2741.7	3532.5	3699.6
2.6m	0.0	0.0	6.7	413.5	2642.3	3505.7	3693.1
2.8m	0.0	0.0	2.8	311.8	2543.1	3476.3	3685.8
3m	0.0	0.0	1.1	230.1	2445.5	3444.4	3677.8
3.5m	0.0	0.0	0.1	97.9	2199.4	3352.4	3653.8
4m	0.0	0.0	0.0	36.3	1900.2	3241.8	3623.6
4.5m	0.0	0.0	0.0	11.6	1543.4	3111.8	3585.9
5m	0.0	0.0	0.0	3.2	1210.1	2962.6	3539.6
5.5m	0.0	0.0	0.0	0.8	933.7	2796.1	3483.7
6m	0.0	0.0	0.0	0.2	703.0	2617.8	3416.9
6.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	512.4	2435.9	3338.4
7m	0.0	0.0	0.0	0.0	360.6	2252.8	3247.4
7.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	244.8	2056.7	3143.5
8m	0.0	0.0	0.0	0.0	160.1	1833.5	3026.7
8.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	100.9	1591.0	2897.3
9m	0.0	0.0	0.0	0.0	61.2	1353.9	2757.2
9.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	1139.3	2609.5
10m	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	949.1	2458.2
20m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	81.8
25m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4

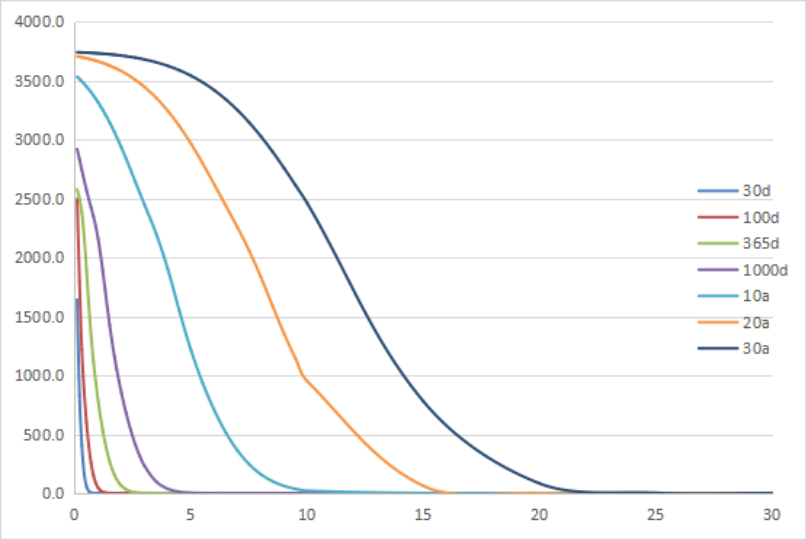


图 6.4.2-1　COD_{Mn} 地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

甲苯地下运移范围计算结果见表 6.4.2-5 和图 6.4.2-2。

表 6.4.2-5　甲苯地下水运移范围预测结果表　单位：除注明外 mg/L

时间 / 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1m	131.3	199.5	206.0	233.4	282.5	296.3	299.2
0.2m	66.1	143.4	199.7	226.4	281.0	296.0	299.1
0.3m	32.7	97.3	190.5	219.3	279.4	295.7	299.0
0.4m	13.6	69.1	174.4	212.3	277.7	295.4	298.9
0.5m	4.7	48.2	151.9	205.7	275.9	295.0	298.9
0.6m	1.4	32.1	127.8	199.6	274.0	294.7	298.8
0.7m	0.3	20.3	106.6	193.7	272.0	294.3	298.7
0.8m	0.1	12.1	89.4	187.8	269.8	293.8	298.6
0.9m	0.0	6.9	75.2	180.9	267.5	293.4	298.5
1m	0.0	3.7	63.0	172.6	265.2	292.9	298.4
1.1m	0.0	1.9	52.2	162.5	262.7	292.4	298.3
1.2m	0.0	0.9	42.6	150.9	260.0	291.9	298.1
1.3m	0.0	0.4	34.4	138.4	257.3	291.3	298.0
1.4m	0.0	0.2	27.3	125.8	254.4	290.7	297.9
1.5m	0.0	0.1	21.4	113.8	251.4	290.1	297.7
1.6m	0.0	0.0	16.5	102.9	248.3	289.4	297.6
1.7m	0.0	0.0	12.6	93.0	245.0	288.7	297.4
1.8m	0.0	0.0	9.4	84.0	241.7	287.9	297.2
1.9m	0.0	0.0	6.9	75.9	238.2	287.2	297.1
2m	0.0	0.0	5.0	68.3	234.6	286.3	296.9
2.2m	0.0	0.0	2.5	54.7	227.1	284.6	296.4
2.4m	0.0	0.0	1.2	43.0	219.3	282.6	296.0
2.6m	0.0	0.0	0.5	33.1	211.4	280.5	295.4
2.8m	0.0	0.0	0.2	24.9	203.5	278.1	294.9
3m	0.0	0.0	0.1	18.4	195.6	275.6	294.2
3.5m	0.0	0.0	0.0	7.8	176.0	268.2	292.3
4m	0.0	0.0	0.0	2.9	152.0	259.3	289.9
4.5m	0.0	0.0	0.0	0.9	123.5	248.9	286.9
5m	0.0	0.0	0.0	0.3	96.8	237.0	283.2
5.5m	0.0	0.0	0.0	0.1	74.7	223.7	278.7
6m	0.0	0.0	0.0	0.0	56.2	209.4	273.4
6.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	41.0	194.9	267.1
7m	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	180.2	259.8
7.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	164.5	251.5
8m	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	146.7	242.1
8.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	127.3	231.8
9m	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	108.3	220.6
9.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	91.1	208.8

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
10m	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	75.9	196.7
15m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	62.2
20m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5
25m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2

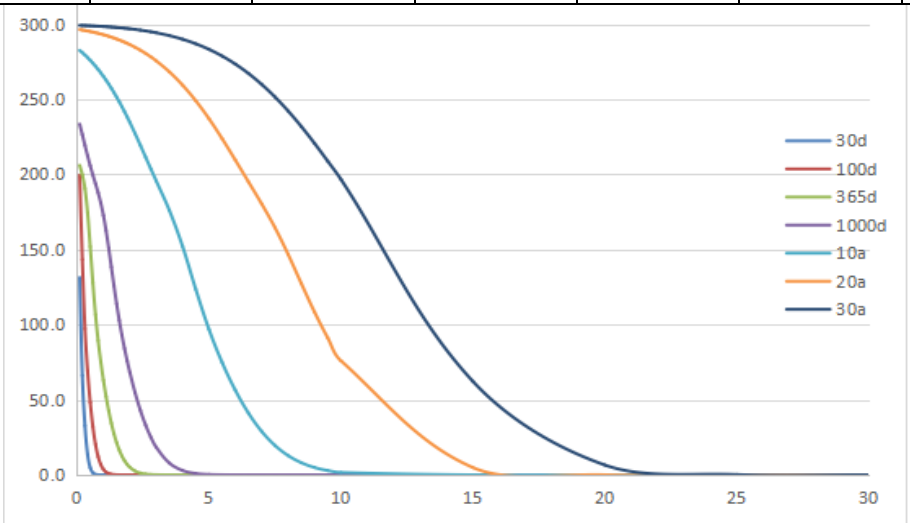


图 6.4.2-2　甲苯地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

AOX 地下运移范围计算结果见表 6.4.2-6 和图 6.4.2-3。

表 6.4.2-6　AOX 地下水运移范围预测结果表　单位：除注明外 mg/L

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
0.1m	87.5	133.0	137.3	155.6	188.3	197.5	199.4
0.2m	44.1	95.6	133.1	150.9	187.3	197.4	199.4
0.3m	21.8	64.9	127.0	146.2	186.3	197.1	199.3
0.4m	9.1	46.1	116.3	141.5	185.1	196.9	199.3
0.5m	3.2	32.2	101.3	137.1	183.9	196.7	199.2
0.6m	0.9	21.4	85.2	133.0	182.7	196.4	199.2
0.7m	0.2	13.5	71.1	129.2	181.3	196.2	199.1
0.8m	0.0	8.1	59.6	125.2	179.9	195.9	199.1
0.9m	0.0	4.6	50.1	120.6	178.4	195.6	199.0
1m	0.0	2.5	42.0	115.1	176.8	195.3	198.9
1.1m	0.0	1.2	34.8	108.4	175.1	194.9	198.8
1.2m	0.0	0.6	28.4	100.6	173.4	194.6	198.8
1.3m	0.0	0.3	22.9	92.2	171.5	194.2	198.7
1.4m	0.0	0.1	18.2	83.9	169.6	193.8	198.6
1.5m	0.0	0.0	14.3	75.9	167.6	193.4	198.5
1.6m	0.0	0.0	11.0	68.6	165.5	192.9	198.4
1.7m	0.0	0.0	8.4	62.0	163.4	192.5	198.3
1.8m	0.0	0.0	6.3	56.0	161.1	192.0	198.2
1.9m	0.0	0.0	4.6	50.6	158.8	191.4	198.0
2m	0.0	0.0	3.4	45.5	156.4	190.9	197.9
2.2m	0.0	0.0	1.7	36.5	151.4	189.7	197.6
2.4m	0.0	0.0	0.8	28.6	146.2	188.4	197.3
2.6m	0.0	0.0	0.4	22.1	140.9	187.0	197.0
2.8m	0.0	0.0	0.1	16.6	135.6	185.4	196.6
3m	0.0	0.0	0.1	12.3	130.4	183.7	196.1
3.5m	0.0	0.0	0.0	5.2	117.3	178.8	194.9
4m	0.0	0.0	0.0	1.9	101.3	172.9	193.3
4.5m	0.0	0.0	0.0	0.6	82.3	166.0	191.2
5m	0.0	0.0	0.0	0.2	64.5	158.0	188.8
5.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8	149.1	185.8
6m	0.0	0.0	0.0	0.0	37.5	139.6	182.2
6.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	129.9	178.0

时间 距离	30d	100d	1a	1000d	10a	20a	30a
7m	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	120.2	173.2
7.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	109.7	167.7
8m	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	97.8	161.4
8.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	84.9	154.5
9m	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	72.2	147.1
9.5m	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	60.8	139.2
10m	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	50.6	131.1
15m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	41.5
20m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4
25m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

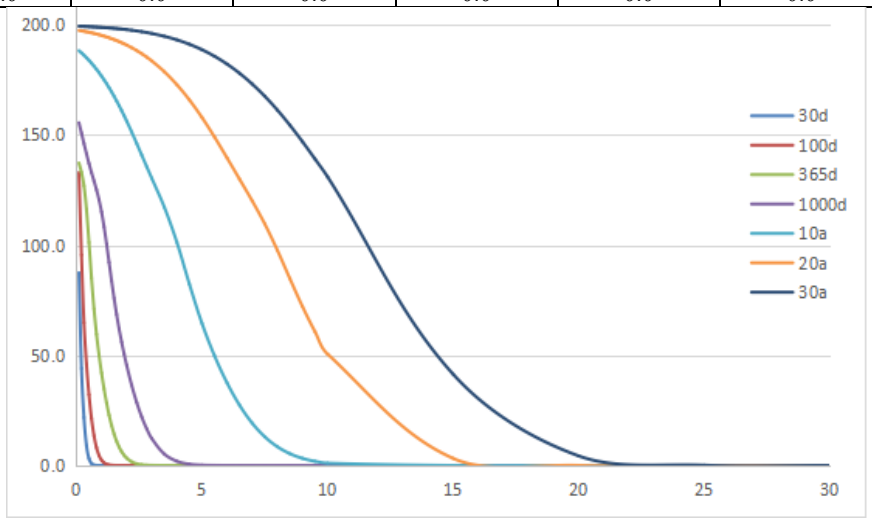


图 6.4.2-3　AOX 地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

据预测可知，项目在未采取防渗措施的前提下，污染物 CODcr、甲苯最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，30 天时扩散到 1.0m 处，100 天时扩散到 1.5m 处，1000 天时会扩散到 6.5m 处，之后会慢慢扩散到整个评价深度。

由上述预测结果可知，在不采取防渗措施前提下，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区、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

因此，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，包括生产装置区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，对地下水环境影响较小。若废水发生非正常排放（包括消防水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产装置发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水中稀释处理。因此也不会对地下水造成影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

6.5 营运期土壤环境影响分析

6.5.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）项目属于污染影响型，为农药制造项目，属于I类项目；厂区永久占地约 20hm^2，属于中型（>5hm^2，≤50hm^2），项目位于杭州钱塘

新区临江高新技术产业园，厂区东、北两侧周边 200m 范围内为工业用地，南侧为道路、内河和工业用地，西侧各内河为农田，所以厂区周边土壤环境为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对照污染影响型评价工作等级划分表。

表 6.5.1-1 土壤环境评价工作等级分析表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	**一级**	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”标识可不开展土壤环境影响评价工作									

根据上表，本次项目工作等级为一级；调查范围为厂区及厂界外四周 1.0km 范围内。

6.5.2 地土壤剖面调查表

根据查阅资料及现场实地勘察，项目拟建场地为围海回填场地，填土厚度 1-4 米。回填后为耕地、鱼塘，未有其他使用历史。根据土壤环境现状调查，土壤剖面见下表。

表 6.5.2-1 土壤土壤剖面调查表

地层序号	土层名称	层顶埋深 最大-最小 (m)	层顶高程 最大-最小 (m)	层厚 最大-最小 (m)	含水量 %	比重	天然隙比	饱和度 %
1	杂填土	0.00～0.00	6.80～4.79	4.20～1.40				
2-1	粘质粉土	4.20～1.40	4.83～2.37	4.30～1.30	26.9	2.71	0.794	92.1
2-2	砂质粉土	6.00～4.40	2.20～-0.44	4.70～2.80	26.0	2.70	0.787	89.4
3-2	砂质粉土	10.00～8.00	-1.29～-4.41	7.90～2.50	25.0	2.70	0.742	91.0
3-3	粉砂	17.00～12.00	-5.70～-11.58	11.10～5.40	23.0	2.69	0.682	90.8
5-1	淤泥质粉质粘土	23.60～20.30	-15.20～-17.24	15.70～12.50	42.0	2.73	1.202	95.2
5-2	粉质粘土	37.70～35.20	-28.93～-31.71	16.60～11.00	33.3	2.72	0.955	95.2
6-1	粉质粘土夹粉砂	52.10～47.50	-40.79～-47.01	7.00～1.60	34.0	2.72	1.001	92.6
6-2	粉质粘土	56.50～52.00	-47.08～-50.41	5.80～3.10	30.9	2.72	0.885	95.1
7-1	细砂	59.80～59.00	-52.60～-54.21	4.50～2.00				
7-2	圆砾	63.50～61.40	-55.10～-58.71	6.50～3.20				

6.5.3 地下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 1.0km）东、北两侧周边 500m 范围内为工业用地，南侧为道路、内河和工业用地，西侧各内河为农田，所以厂区周边土壤环境为敏感。

6.5.4 土壤环境影响识别

本项目为扩建项目，属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响：

1、施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗

2、营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

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：甲苯；

地面漫流和垂直入渗：pH、AOX、甲苯等。

由于项目施工期较短，仅对现有精异丙甲草胺生产车间进行设备购置及改造，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.5.5 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 1.0km。

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。

6.5.6 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。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D) \quad \text{（E.1）}$$

式中：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；

I_S——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；

L_S——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；

R_S——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；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，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。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为：ΔS=n×I_S/（ρ_b×A×D）

根据核算可知，废气进入大气环境稀释后以其污染源为中心，成条带状或椭圆状分布，其长轴沿当地风向延伸，污染物随着飘尘以及种气溶胶进入土壤和植物系统，破坏土壤生态系统。假定排放量的 50%沉降在评价范围内。

据资料记载，根据土壤的容重和耕作层的厚度，耕作层土壤重量为 1600kg/m^3 左右，本次项目评价范围为厂区加外延 1000m 范围总面积约为 416 万 m^2，持续年份以 5~15 年计。

表 6.5.6-1　不同年份下大气沉降甲苯预测结果表

预测因子	土壤中增量 ΔS		
	5 年	10 年	15 年
甲苯（标准 1200mg/kg）	7.90mg/kg	15.80mg/kg	23.70mg/kg
	叠加本底 S=0.65μg/kg		
	7.90mg/kg	15.80mg/kg	23.70mg/kg

注：根据监测，土壤中本底均低于检出限，本次评价取检出限作为本底值的一半。

根据上述预测分析，在不考虑各污染物降解的情形下，项目排放的甲苯沉降入土壤在项目服务 15 年的情形下增量为 23.70mg/kg，叠加本底后为 23.70mg/kg，对照 GB 36600-2018 甲苯的第二类用地筛选值为 1200mg/kg，本项目预测所得叠加值小于其筛选值；且各有机废气在空气和土壤中均会有一定降解和淋溶排出，因此，实际土壤增量更低。另外，企业已在项目所在地生产将近 10 年，排放的甲苯在土壤中未检出，所以废气的实际影响非常小。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

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、智能化雨水排放口等调控控制；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。

6.5.7 土壤评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 15 年，甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营期对土壤的影响较小。

6.5.8 土壤环境影响评价自查表

表 6.5.8-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(20)hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标(评价范围内无敏感目标)				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他(事故)☑				
	全部污染物	45 项因子				
	特征因子	石油烃(C_{10}~C_{40})、丙酮				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☑；II 类□；III 类□；IV 类□				
	敏感程度	敏感 ☑；较敏感□；不敏感☐				
评价工作等级		一级 ☑；二级☐；三级□				
现状调查内容	资料收集	a)☑；b)☑；c)☑；d)☑				
	理化特性	pH、机械组成、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位等				同附录 C
	现状监测因子		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
		柱状样点数	5	0	0-6m	
	现状监测因子	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；特征因子：石油烃(C_{10}~C_{40})、丙酮				
现状评价	评价因子	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；特征因子：石油烃(C_{10}~C_{40})、丙酮、理化性质				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他()				
	现状评价结论	土壤无酸化或碱化，未被污染				
影响预测	预测因子	甲苯				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他(类比分析)				
	预测分析内容	影响范围(1000m) 影响程度 (达标)				
	预测结论	达标结论：a)☑；b)□；c)□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	pH、二氯甲烷、甲苯、氯仿、1,2-二氯乙烷、氯苯、二甲苯（邻、间、对）、硝基苯、苯胺、氰化物、石油烃		表层土壤 1 年/次，深层土壤 3 年/次	
	信息公开指标	监测方案及监测报告等				
评价结论		本项目的实施不会对土壤环境造成较大影响，项目建设是可行的。				

6.6 营运期声环境影响分析

6.6.1 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），项目拟建地位于 3 类声环境功能区，因此确定声环境影响评价工作等级为三级，作简要评价。

6.6.2 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

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

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 L_{P1} 和 L_{P2}。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=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2，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：

$$L_{pli}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1Lplij})$$

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 L_{Ai}，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 L_{Aj}，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（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1LAi} + \sum_{i=1}^{M} t_j 10^{0.1LAj})]$$

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—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(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb})$$

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)。

3、预测参数

(1)噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自反应釜搅拌设备、物料输送泵、引风机、空压机等，这些设备产生的噪声声级一般在 70dB 以上。根据类比同类化工企业，项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 6.6.2-2、表 6.6.2-3。

(2)基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 6.6.2-1　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	2.50
2	主导风向	/	S
3	年平均气温	℃	17.4
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

(3)有关参数说明

本项目为扩建项目，废气 RTO、罐区、污水站等公用工程均利用现有设备，该部分设备噪声贡献已包含在背景值中，因此本项目噪声源强调查不再重新核算。本项目噪声参数如下：

表 6.6.2-2　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	备注
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）			
1	罗茨真空机组	/	64	488	0.3	80/1	选用低噪声设备、隔声、减振	全天	/
2	真空泵	/	60	482	0.3	80/1		全天	
3	高压循环水泵	OTS150-605B	58	468	0.3	80/1		全天	
4	低压循环水泵	WZX150-388	54	460	0.3	80/1		全天	
5	中压循环水泵	WZX100-218	50	458	0.3	80/1		全天	

注：其中，整体厂区左下角（经度 120.634095°，纬度 30.244389°）、地面 0m 高度为（0,0,0）点，东西向为 X 轴，东向为正，南北向为 Y 轴，北向为正，垂直高度为 Z 轴。

表 6.6.2-3　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物	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	107车间	固定床反应器	234m2	75/1	选用低噪声设备、墙壁、门窗隔声	82	486	12	2.5	69	全天	15	49	1
2		酮醚塔	Φ2100*58000	75/1		76	482	0.5	3.7	69	全天	15	49	1
3		共沸塔	Φ2400*37000	75/1		72	484	0.5	1.8	69	全天	15	49	1
4		亚胺合成釜	12500L	80/1		74	463	2	2.5	74	全天	15	49	1
5		中和釜	6300L	70/1		68	480	2.5	2.0	64	全天	15	49	1
6		亚胺一塔	Φ2000*29000	75/1		62	470	5	2.5	69	全天	15	49	1
7		亚胺二塔	Φ3200*30000	75/1		75	462	5	4.2	69	全天	15	49	1
8		亚胺三塔	Φ2400*25000	75/1		72	458	5	2.1	69	全天	15	49	1
9		输送泵/循环泵	/	75/1		78	490	6.8	2.3	69	全天	15	49	1
10		加氢反应器	6800L	75/1		88	484	2.0	2.8	69	全天	15	49	1
11		安全泄压罐	13500L	70/1		69	486	2.5	1.2	64	全天	15	49	1
12		中转罐	13600L	70/1		70	478	0.5	2.7	64	全天	15	49	1
13	105车间	酰化反应釜	10m3	75/1		12	282	0.5	1.5	69	全天	15	49	1
14		酰化成熟反应器	10m3	75/1		16	268	8.5	2.5	69	全天	15	49	1
15		倒空釜	10m3	75/1		8	270	0.8	2.1	69	全天	15	49	1
16		水洗釜	2000L	75/1		10	264	6.2	2.0	69	全天	15	49	1
17		分相器	/	70/1		14	279	0.5	1.5	64	全天	15	49	1

6.6.3 噪声预测结果

根据以上预测模式和声源参数，对本项目主要噪声设备的声环境影响进行了预测计算，在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度均作为预测计算的安全系数；具体预测结果见 表 6.6.3-1，预测结果图见图 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 声环境影响预测结果

点位位置	时段	贡献值	本底值	叠加预测值	标准值	达标情况	较现状增量
东厂界	昼间	40.58	57.00	57.10	65	达标	+0.10
南厂界		20.89	56.00	56.00	65	达标	0
西厂界		50.42	53.50	55.24	65	达标	+1.74
北厂界		34.94	57.50	57.52	65	达标	+0.02
东厂界	夜间	22.38	50.50	50.51	55	达标	+0.01
南厂界		12.84	48.00	48.00	55	达标	0
西厂界		39.54	45.50	46.48	55	达标	+0.98
北厂界		18.92	50.50	50.50	55	达标	0
注：现状监测共监测 8 个点位，本次预测时本底值以每侧两个点位平均值计算。							

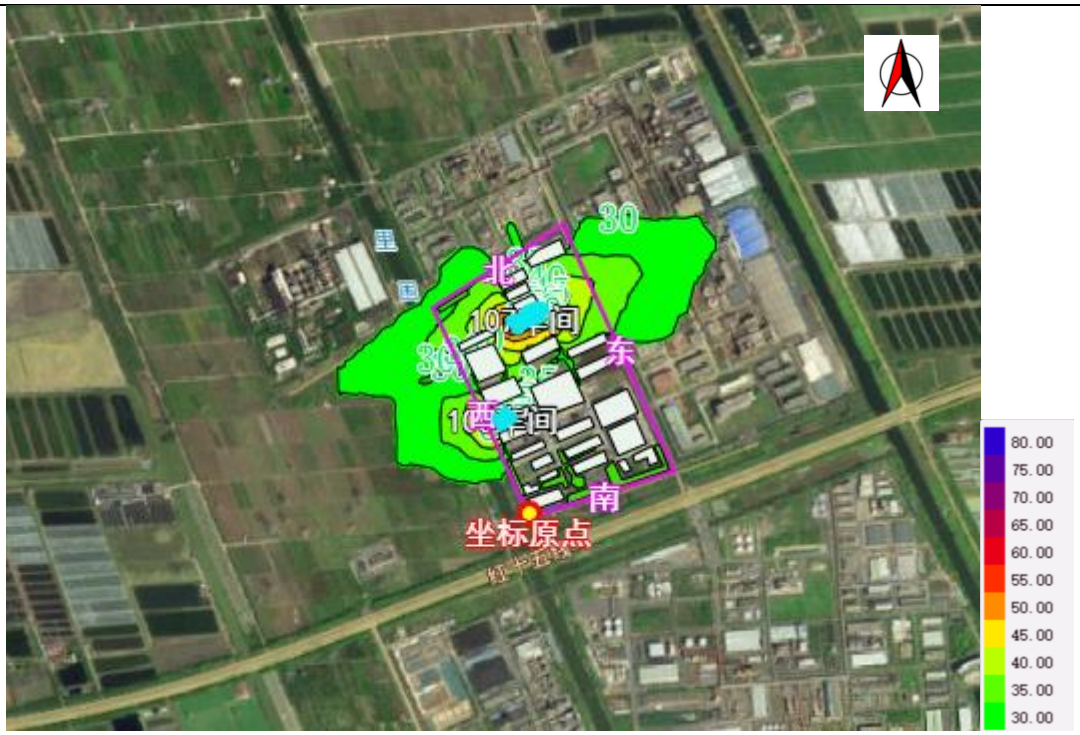


图 6.6.3-1 厂区噪声预测结果图-贡献值

预测结果表明，本项目投产后，四周厂界预测点昼夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，故项目的建设对项目拟建地及周围声环境影响不大，声环境能够维持现状。

表 6.6.3-2 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	200 m√	大于200 m□	小于200 m□			
评价因子	评价因子	等效连续A声级√ 最大等效连续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√ 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√ 其它□		
	预测范围	200m√ 大于200 m□ 小于200 m□		
	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:(等效连续A声级)	监测点位数（ 4 ）	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。				

6.7 营运期固体废弃物环境影响分析

6.7.1 固废产生、收集和暂存过程影响

根据工程分析，本项目固废主要包括废残液、废催化剂、塔顶液低沸物、釜残、盐渣、废液、污泥、废包装材料、废活性炭和粉尘灰等，固废产生情况见下表。根据《固体废物鉴别标准通则（GB 34330-2017）》和国家危险废物名录（2021 年本），上述固废均为危险废物。危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集。对于液体危废应用密封桶收集，放料过程应设置密闭放料间，结束后及时加盖密封，固体危废用防渗编织袋收集并密封。加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。则在此基础上，危废产生、收集过程对周围环境影响不大。

项目固废产生及排放情况见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 本次项目固废污染物产生及排放情况汇总

产品	名称	产生部位/工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
精异丙草胺	残液	醇醚蒸发	液体	醇醚、杂质	39.888	是	HW04 农药废物	263-008-04
	废催化剂	醇醚脱氢催化	固体	镁	7.704	是	HW04 农药废物	263-013-50
	塔顶液低沸物	酮醚精馏	液体	酮醚、醇醚、甲醇、丙酮	97.848	是	HW04 农药废物	263-008-04
	釜残	亚胺精馏	液体	焦油	278.784	是	HW04 农药废物	263-008-04
	盐渣	亚胺精馏过滤	固体	无机盐、杂质	34.272	是	HW04 农药废物	263-008-04
公用工程	废包装材料	包装	固态	包装材料	150	是	HW49 其他废物	900-041-49
	废液/残液	冷凝液回收	液体	废溶剂	40	是	HW04 农药废物	263-008-04
	污泥	废水处理	固体	污泥	120	是	HW04 农药废物	263-011-04
	废活性炭	废气处理	固体	废盐、杂质、水份	30	是	HW49 其他废物	900-039-49
	粉尘灰	布袋除尘	固体	废活性炭	1.5	是	HW49 其他废物	900-041-49

6.7.2 固废暂存场所情况

1、现状固废收集、贮存设施

企业厂区北侧设有一座污泥暂存库（面积约 20m^2），污泥采用吨桶进行包装。同时，在厂区东北处新建一座危险废物仓库，面积约为 432m^2，危废暂存库内进行了分割，对不同危险废物分别进行暂存，地面进行了防渗处理，仓库外设有渗滤液收集池，对仓库渗滤液进行收集，并纳入污水站进行处理。

2、本项目实施后企业固废收集、暂存设施

本项目实施后，各装置区域废液通过泵送至废液储槽，废液槽为密闭容器，内做耐腐蚀处理，下部设有围堰，围堰内的地面做耐腐蚀硬化处理，并设置有出水阀门和排水分流设施，分别连同雨水系统和污水系统，一旦发生泄漏可将废液暂存在围堰内部做后续处理，一般的废水和雨水可通过切换雨污系统。

污水站污泥处理设置有专门的区域，压滤废水通过堤围及管道送至污水站进水井，地面经水泥硬化，设置有雨棚。污泥暂存场所的地面经水泥硬化，地面及墙裙采用沥青防腐，设置封闭式钢结构顶棚。

对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危废库需按要求做好防雨、防渗等措施，堆场设有排水沟，渗水经收集池收集后泵入污水处理系统处理。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①厂内自行处置的固废需建立处置台账，危废焚烧炉设置在线监测装置，确保达标排放。

②遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

6.7.3 固废环境影响分析

本项目固体废物的环境影响包括四个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处理以后的环境影响，三是危险废物收集运输过程中的环境影响。

1、固体废物暂存的环境影响

本项目收集的各种危险废物在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，而且综合处理后剩余固废以及处理过程中产生的废物在最终处理前需在厂内暂存一段时间。由于这些废物中含有一些有毒有害物质，存在较大的毒害性和易污染性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行贮存，所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效的防止废物中的重金属被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存仓库暂存。污水处理站污泥和不可利用废物临时贮存设施的设计也要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设计。此外，为防止废物在运输过程的散落流失，要求所有运输车都必须是封闭式。

2、委托处置可行性

本项目实施后，企业项目产生的危险固废（废包装物、多余的废活性炭、多余的精馏残液、废水污泥、沾染危废的防护用品、废催化剂等）委托杭州立佳环境服务有限公司进行处置，并签订了危险废物委托处置合同；部分精馏残液拟委托浙江凤登环保股份有限公司处置，部分废包装物拟委

托绍兴市金葵环保科技有限公司。生活垃圾委托杭州萧山临江工业园区管委会社会事业发展局进行清运。

3、危险废物收集运输过程中的环境影响

本项目危险废物经收集包装后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

综上所述，本项目固体废物的处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害化原则及分散与集中相结合的原则，应将不同类型的固体废物进行分类收集、分类处理，并严格执行本评价提出的废物贮存、转移控制及治理措施、作好固废的日常管理工作。在此基础上，采取相应的措施以后，本项目产生的固体废物对环境影响不大。

6.8 生态环境影响评价

6.8.1 生态环境现状调查

1、调查范围

根据该建设规模、建设地点及污染物排放情况，重点调查厂址周围的生态环境。

2、调查方法和内容

本次调查采取收集资料与现场踏勘相结合的方法，调查内容为当地水文地质、气候、气象、植被、土壤、水土流失、污染排放等基础资料。由于气候、气象、水文地质、植被、土壤等调查内容在前面环境概况等章节中均有所介绍，对大气、水、噪声等的影响也在相应章节作了具体分析，本次生态调查和评价着重于厂址周围的农业生态环境，重点分析工程建设对当地农业生态环境的影响。

6.8.2 生态环境现状

根据对临江片区历史了解，现在区域基本为围垦造地，土地主要用于农业种植和养殖，区域内以农业生态环境为主；根据对临江区域生态环境调查区域内天然为常绿阔叶林和灌草丛：主要建群树种有青冈、樟树、苦槠、木荷、冬青等；人工种植的主要以观赏苗木花卉为主；整个规划区域以农业生态系统为主，少量人工林地生态系统和湿地生态系统。按照生态环境敏感性角度来看，综合考虑降水、地貌、植被与土壤质地等及其空间分布特征分析，规划区域土壤侵蚀敏感等级一般；生物多样性维持与生境保护重要性除钱塘江河口湿地属于极重要，其他区域均为一般地区。

近年来随着环境保护工作的加强，区域逐步开展原滩涂生态环境保护。根据调查钱塘江河口湿地区域共累计记录鸟类 16 目 45 科 147 种，其中湿地水鸟 7 目 15 科 73 种，占鸟类总物种数的 49.66%。所记录的鸟类中，列入国家重点保护野生动物的有 18 种，占鸟类总物种数的 12.24%，其

中国家一级重点保护动物的有 2 种：东方白鹳（Ciconia boyciana）和遗鸥（Larus relictus），国家二级重点保护动物 16 种，以上鸟类均为迁徙鸟类；共记录维管束植物 62 科 200 种、单子叶植物 6 科 27 种，木本植物多为栽培种，草本植物以禾本科、菊科、莎草科等沿海湿地植物为主。

6.8.3 工程对生态环境影响分析

根据工程性质、施工期和生产运营期的污染源项分析，本工程对生态环境影响的特点是：施工期的生态影响时间短、范围小、影响小；生产运营期由于水、气、声、渣等污染物的排放，对生态环境影响范围较广、周期长。项目周围目前主要是工业、农业、滩涂等用地。当大气污染物浓度达到一定浓度时，对农业生产有一定影响。对生态环境的影响主要集中在对土地的占用、造成农业生产损失、生产排放的污染物对农业生态系统的影响等。在此主要针对营运期生态影响进行分析。

1、主要污染物对生态环境的影响

甲苯：在大气中，它仅以气态的形式存在，它可以受光化学所诱发的羟基游离基所降解，其相应的半衰期为 3 天。它还可以受硝基游离基的作用而降解，但反应速率相当慢，半衰期约 491 天，在环境降解中不占重要地位，而与臭氧作用的半衰期为 27950 天或更长。在土壤中，它具有高至中等的迁移性，可以从干的土壤中挥发到大气中去。在土壤表面它可以进行生物降解，其半衰期为几个小时至 71 天。在水体中，它不易被悬浮固体及沉积物所吸附，可以进行生物降解，在好氧或厌氧条件下的生物降解半衰期分别为 4 天或 56 天。它可以从水体表面挥发至大气中去，在模拟河流及湖泊中的挥发半衰期分别为 1 小时及 4 天。在水体中，其生物富集性属中等或低。在生物降解试验中，发现如用曾受油污污染的土壤中分离出来的微生物其性能更好。在地下水中甲苯完全约需 8 天，其降解途径一般认为可能是苯环先进行羟基化，再作进一步的降解，也可以先从侧链降解开始。

2、原药产品对生态环境的影响

本次项目为精异丙甲草胺，属于乙酰胺类除草剂，具有氯乙酰胺结构，为细胞分裂抑制剂，通过抑制长链脂肪酸的合成从而影响细胞生长。其具有选择性，主要通过胚轴和芽吸收，根和种子亦可少量吸收，但传导速度慢，出苗后则主要靠根吸收。施用精异丙甲草胺后，较敏感的杂草在刚出土甚至出芽后出土前即可中毒死亡。如果土壤墒情好，杂草在幼芽期即被杀死;如果土壤水分较少，杂草即使出苗，但随着降量增加，土壤湿度增加，杂草吸收了精异丙甲草胺后，亦会皱缩变黄整株枯死。

本项目所涉及的农药，在正常施药范围内主要对杂草起作用，对作物正常生长基本无影响，本项目产品为液体，正常情况不外排，对周边作物的生态环境基本无影响。

3、对农业生态环境的影响

该项目影响农业生产的途径有二：一是污染物经水、气进入土壤，再进入农作物，在农作物体内产生富集，影响农作物生长；二是通过大气污染物直接影响农作物的光合作用、呼吸作用，从而影响作物的正常生长。对土壤的影响：

本工程生产过程中产生的废气污染物经治理后，排放入环境的有害物主要有甲苯、甲醇、烟粉尘、氮氧化物等。这些污染物进入大气后，随大气扩散，并在一定距离内沉降，部分被作物叶片截

留，堵塞植物叶片气孔，影响植物的光合作用和呼吸作用，或者进入作物体内参与植物的生理生化反应，从而影响作物正常生长。在正常生产情况下，排放的污染物较小，不会对农作物产生明显的毒害影响。但在非正常生产和事故状态下，排放的各类污染物可能出现短时的高浓度，如果持续时间过长，会对农作物生长产生不利影响。因此，应注意加强对工程的生产管理和事故防范。

本次项目的产品总体而言在正常状态下，项目废气引风后冷凝+车间碱喷淋+RTO 焚烧等方式处理后外排，此外，企业应对碱喷淋塔等设备加强检修，杜绝废气污染物非正常排放。

所以环评要求一旦废气处理装置发生故障，企业即刻启动应急机制，立即进行停车，企业应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。

4、废水对生态环境的影响分析

项目正常生产情况下产生的废水经厂内预处理站预处理后纳管排入临江污水处理厂处理达标后最终排入钱塘江，因此不会对周围农田生态系统产生不利影响。

5、固废对生态环境的影响

本工程生产固废主要以回收利用、外卖处理或委托有资质单位处理为主，对生态影响很小。

6.9 项目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、废渣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及废水和污泥。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，如果不符合回用要求的，则需要委托有资质单位处置，作为危废管理和处置，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 环境风险评价

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性及分布情况调查

危险物质情况：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次项目涉及到的危险物质见下表。

表 7.1.1-1　本次项目涉及到的危险物质情况汇总表

序号	内容	规格%	最大储存量 t	储存方式	是否属于危险物质	临界量 t	危险物质储存位置
1	甲苯	99	90	储罐	是	10	储罐及生产区
2	氯乙酰氯	99	22	桶装	是	5	桶装及生产区
3	危险废物	/	30	桶装/袋装	是	50	危废仓库
4	甲醇(废气)	/	0.05	管道	是	10	管道
5	丙酮(废气)	/	0.05	管道	是	10	管道
注：氢气不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中。							

2、生产工艺情况调查

由工程分析章节可知，本次项目主要涉及到脱氢、加氢和酰化反应。对照《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），本项目涉及重点监管的危险化工工艺包括加氢反应。

7.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 7.1.2-1　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/m	人口数	属性
	1	兴围村	SW	~2000m	~2500 人	居住区
	2	东沙村	SW	~3900m	~2400 人	居住区
	3	群英村	SW	~4900m	~5800 人	居住区
	4	利围村	SW	~4400m	~1400 人	居住区
	5	兴裕村	SW	~6000m	~2000 人	居住区
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 1 万人，小于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体：纳管排入污水处理厂					
	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	参照执行 III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



图 7.1.2-1 建设项目环境敏感点示意图

7.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

7.2.1 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当至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。

本次项目为技改项目，储罐区和危废仓库依托现有企业解决，因此本次项目与现有企业不能完全割裂，本次环评将项目实施后全厂作为整体考虑。根据上一本环评，Q 大于 100，本次项目实施后 Q 仍大于 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 7.2.1-1 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	本项目涉及加氢工艺，得 10 分
	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）	本项目不涉及其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程。但涉及危险物质储存罐区 1 座，得 5 分
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 15，等级为 M2。

（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 7.2.1-2 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 P1。

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，分级原则见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-3　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 500m 内人口总数大于 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，共分为三种类型，分级原则见下表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 7.2.1-4、7.2.1-5。

表 7.2.1-4　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 7.2.1-5　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**

项目废水纳管进入污水处理厂，项目周边内河属于地表水域IV类功能区，地表水环境敏感性为 F3。

表 7.2.1-6　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）10 km 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）10 km 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：水产养殖区；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）10 km 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 E3（环境低度敏感区）。

（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 7.2.1-7　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 7.2.1-8　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 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
较敏感 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[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 7.2.1-9　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
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

根据上表可知，项目属于地下水不敏感区 G3 和 D2，所以地下水环境为 E3（环境低度敏感区）。

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、E3 和 E3，所以项目所在区域为 E2（环境中度敏感区）。

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 7.2.1-10　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^+。

7.2.2 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 7.2.2-1 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。				

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^+。

对上表可见，本项目大气环境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 12.0km^2 的区域，预测说明地下水影响后果。**项目环境风险综合评价等级为一级。**

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

本次项目涉及到的危险物质危险情况如下表。

表 7.3.1-1　项目涉及危险物料危险情况一览表

序号	物料名称	存在场所	物质状态	2015 版编号	2015 年版危险性类别	CAS 号	闪点（℃）	爆炸极限(V%/V%)	火灾危险性分类	毒性类别	接触限值	危险危害	备注
1	硫酸	储罐区、仓库及生产区	液体	1302	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	7664-93-9	—	—	戊	III级（中度危害）	PC-TWA 1mg/m3(G1)； PC-STEL2 mg/m3 (G1) ID LH：15mg/m3	—	/
2	甲苯		液体	1014	易燃液体,类别 2； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 生殖毒性，类别 2； 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 2*； 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 1	108-88-3	4	1.2%～7.0%	丙	III级（中度危害）	PC-TWA 50mg/m3(皮)； PC-STEL100mg/m3(皮)	本品易燃，具刺激性	重点监管危险化学品
3	甲醇		液体	1022	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	67-56-1	11	5.5%～44.0%	甲	III级（中度危害）	TWA(mg/m3)：25 STEL(mg/m3)：50	本品易燃，具强刺激性	重点监管危险化学品
4	丙酮		液体	137	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）	67-64-1	-20	2.5~13.0	甲	III级（中度危害	MAC（mg/m3）：400	本品极度易燃，具刺激性	
5	氢气		气体	1648	易燃气体,类别 1 加压气体	1333-74-0	-	4.1~74.1	甲	IV级（轻度危害）	-	与空气混合能形成爆炸性混合物	
6	氯乙酰氯		液体	1563	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 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	79-04-9	28	-	乙	II 级（高度危害）	TWA(mg/m3)：0.23 STEL(mg/m3)：0.69	不燃	/

7.3.2 生产系统危险性识别

上一轮环评已对现有企业进行了分析，本次环评仅针对项目生产系统危险性进行分析，主要从生产装置、储罐区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甲苯、氯乙酰氯等。涉及到反应有合成、加氢、酰化等反应，涉及到的单元操作有冷凝、精馏、水洗、脱溶等，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：

（1）各类反应

各类反应涉及到部分甲类溶剂，部分较易挥发，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃，因此在生产过程中要排除一切可能产生火花、明火的因素。若通风不良，可能导致泄漏的可燃蒸气大量聚集，遇火源可能发生火灾、爆炸事故；且易使作业人员发生急性中毒或职业病，导致人员误操作，引起其它生产事故。

（2）溶剂、物料回收过程的危险有害因素分析

①精馏、脱溶

精馏、脱溶设备的器壁、塔壁、管道等因腐蚀发生破损，导致易燃蒸汽逸出与空气形成爆炸性混合物，遇到火源发生火灾爆炸。精馏、脱溶时如管道被凝固点较高的物质堵塞，有可能使系统内压增高而引起爆炸。精馏、脱溶时如果将釜内物料蒸干，或者未对残渣进行定期消除，使残渣结垢，引起局部过热而着火、爆炸。精馏、脱溶过程中蒸馏釜内部压力低于常压，如系统密闭性不好，可能吸入大量空气而导致火灾、爆炸事故的发生。精馏、脱溶过程中如操作顺序颠倒，或真空度控制不当，物料可能会被真空系统吸入而引起冲料，生产过程将被破坏。精馏、脱溶过程应制定严格的操作规程，包括开车和停车程序，冷却水、真空系统、残渣排放等，还应包括突然停电、停水应急措施等。

加热时传热不均，有可能发生爆沸，引起冲料、爆炸；加料过多，液位过高，发生沸溅；塔顶冷凝器冷却水中断或冷却效果差，未冷凝的易燃蒸汽逸出后使后部系统温度增高，或窜出遇着火源起火；蒸馏系统无放空措施，或放空管道堵塞，使系统憋压爆炸；放空管上未安装阻火器，易燃蒸汽事故排放时，因流速过快，静电放电而引起爆炸；作业人员吸入泄漏的有毒蒸汽，也会引发中毒事故。

②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。

③溶剂输送

本项目蒸馏过程进料、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。

④加热

用蒸汽加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时（如减压阀失效），容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；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。

（3）其他工艺操作过程危险性分析

本项目生产中包括物料输送、加热等一系列单元操作，如未引起足够注意，这些单元操作失误，极易引发火灾爆炸、中毒、腐蚀灼伤等危险危害。

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，有毒有害及易燃易爆物质的大量泄漏，会造成中毒、化学灼伤、火灾爆炸事故。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，易燃易爆物质泄漏会造成火灾、爆炸事故。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，易燃物质会引起火灾和爆炸事故。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，导致易燃或物料的泄漏或挥发（尤其在高温季节），在通风不良情况下会形成爆炸性蒸气，遇点火

源发生火灾爆炸事故。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。当设备、阀门、管道、储槽发生泄漏等现象，会造成原料挥发，在生产现场形成爆炸性气体。

（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。输送甲苯等的管道的法兰如未进行金属跨接，可能会产生静电危害，引起火灾、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燃烧爆炸、人员化学灼伤和中毒。如果易燃易爆物质生产、储存场所泵类设备不防爆，可能引发燃烧爆炸事故。

（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、污染物治理设施

（1）废气处理系统

废气处理系统作为环保设备，若设计、安装未考虑安全措施，如含有易燃气体的管道未采取静电跨接和接地；管道未设置阻火器等以及管道布置不合理，弯道过多；禁忌物质同一管道输送等，都可能引起火灾、爆炸事故；有机废气与无机废气未分开处理，或无机废气未先预处理就与有机废气一同输送至焚烧系统，有机废气预处理未能达到要求，进入焚烧的有机废气浓度过高；均可能在输送过程中发生反应，引发火灾、爆炸事故。

（2）废水收集及污水处理站

车间废水收集设施泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由污水站池底或池壁渗入地下水系统中。

（3）危险废物暂存场所

危险废物暂存场所储存有本次项目设计的各类固废，残液等有机废液发生泄漏造成污染。

7.3.3 国内外化工事故统计

据 1969 年至 1987 年在 95 个国家的化工企业事故统计，发生突发性化学事故分析分类比例见表

7.3.3-1，由表可知，在统计时间内国内外化工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 7.3.3-1　国内外化工事故分类情况

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
	人为因素	22.8	3
	外部因素	15.2	4

7.3.4 事故风险典型案例

近年，国内事故风险典型案例见表 7.3.4-1。

表 7.3.4-1　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	甲醇泄漏事故	火灾当天操作人员用抽油泵开始倒罐，22 时 15 分发现倒油管漏甲醇，操作人员拔掉电源将倒油管加固后继续倒罐，因为没有将地面泄漏的甲醇及时清理，连接插线板产生的电火花引燃甲醇蒸气发生轰燃。着火后，火沿着倒油管烧到两个存储罐，里面圆柱形塑料存储罐烧塌了，形成流淌火，操作人员立即拿干粉灭火器灭火，然而火势太大操作人员就报警了，并呼喊附近的人员赶快走开。很快，消防员赶到现场，23 时 15 分扑灭了明火。	现场无人员伤亡和次生事故
2	甲苯储罐爆炸	2005 年 4 月 14 日上午 10 时左右,安徽省某公司机动科组织有关人员进入调压站进行气动调节阀更换作业。作业人员首先关闭了管线两端阀门隔断气源，然后松开气动调节阀法兰螺栓，在松螺栓过程中发现进气阀门没有关紧，仍有漏气现象，又用 F 型扳手关闭进气阀门。在漏气情况消除后，作业人员拆卸掉故障气动调节阀，换上经脱脂处理的新气动调节阀，安装仪表电源线和气动调节阀控制汽缸管线，并用万用表测量。上述工作完毕，制氧工艺主管张某接到在场的调度长批准令，到防爆墙后边，开启气动调压阀约 2~3s 后,就听到一声沉闷巨响,从防爆墙另一侧的前后喷出大火。张某想转身关阀,受大火所阻,即快速跑向制氧车间.,边叫人灭火,边关停氧压机以切断事故现场的氧气阻止火势扩大。后张某又想起氧气来源于氧气罐,便爬上球罐关阀,这才切断了事故现场氧气源。至此，火势终于被控制住。	事故导致 7 人死亡，还有一人调压站氮气间，与氧气有防火墙阻隔阻隔，未收到伤害。

7.3.5 环境风险类型及危害分析

现有企业环境风险类型已在上一轮环评中予以识别。在此仅对本次项目进行识别，根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见表7.3.5-1。

表 7.3.5-1　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	甲苯、氯乙酰氯等	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
				发生火灾导致危险物质释放及次生污染		
		废水收集设施	COD、氨氮、总氮等	危险物质泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
		废气预处理	甲苯、氯乙酰氯等	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

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
2	储罐区及甲类仓库	各类危险物质		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	废水集中处理	废水站	COD、氨氮、总氮等	废水泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
4	危废暂存库	危险废物	有机废液等	有毒有害物质泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水

本项目危险单元分布图如下所示。

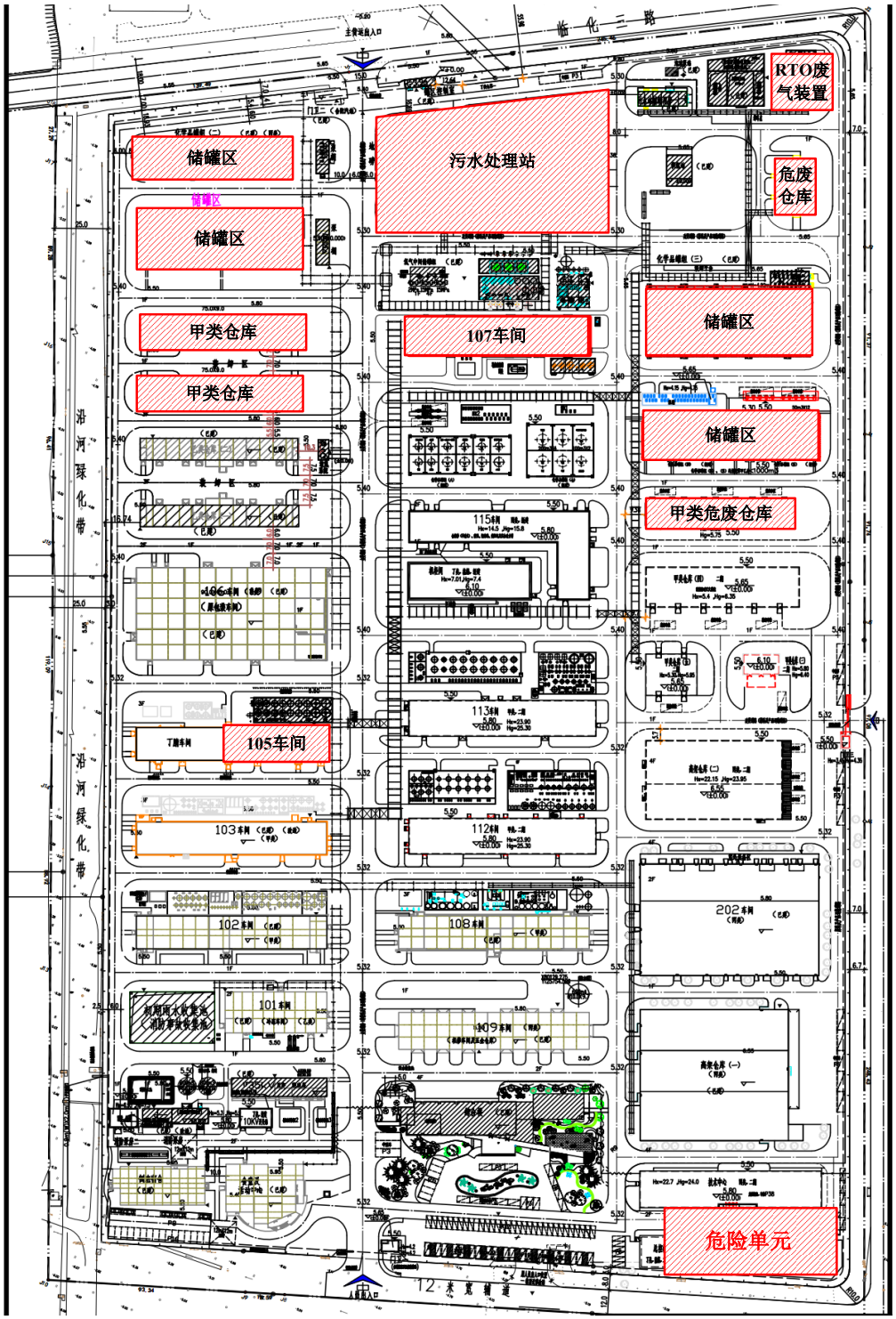


图 7.3.5-1　项目危险单元分布图

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形设定

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。现有企业环境风险类型已在上一轮环评中予以识别。本次环评仅针对本次项目进行假定。通过风险识别，本次项目风险事故情形设定如下表。

表 7.4.1-1　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	生产车间	酰化反应釜发生事故导致火灾爆炸	毒物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影响；预测事故废水外排对周边河道的影响
			未燃烧物质释放影响大气	甲苯、氯乙酰氯	
			事故处理废水影响地表水	CODcr	
	危废暂存库	危险废物泄漏导致火灾爆炸	读物扩散火灾导致烟雾、CO 影响大气	CO	预测对大气的影响
毒物泄露	储罐区	甲苯储罐泄漏	甲苯挥发影响大气	甲苯	预测对大气的影响
			甲苯渗入地下	甲苯	预测甲苯泄漏对地下水的影响
		氯乙酰氯储罐泄漏	氯乙酰氯挥发影响大气	氯乙酰氯	预测对大气的影响
			氯乙酰氯渗入地下	氯乙酰氯	预测氯乙酰氯泄漏对地下水的影响

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；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。

7.4.2 源项分析

1、105 生产车间酰化釜发生事故泄漏导致火灾爆炸

105 生产车间精异丙甲草胺生产过程中酰化釜发生事故泄漏，由于生产过程连续，生产装置物料量如下：加氢液 1535.2kg/h、甲苯 1970kg/h、碳酸钠 499.58kg/h、氯乙酰氯 877.05kg/h。本次计算以泄漏燃烧 10min 进行 CO 产生量的计算。

（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，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

根据估算，一氧化碳的产生量 0.23kg/s。

（2）甲苯废气产生量

事故焚烧时，以全部甲苯未焚烧转化，甲苯最大产生量 1970kg；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，甲苯 LC_{50}：20003mg/m^3，对照表 F.4 甲苯未参与燃烧有毒有害物质的释放比例为 10%，平均释放时间以 10min 计，则甲苯废气排放量 0.06kg/s。

（3）氯乙酰氯废气产生量

事故焚烧时，以全部氯乙酰氯未焚烧转化，氯乙酰氯最大产生量 877.05kg；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，氯乙酰氯 LC_{50}：4620mg/m^3，对照表 F.4 氯乙酰氯未参与燃烧有毒有害物质的释放比例为 10%，平均释放时间以 10min 计，则氯乙酰氯废气排放量 0.03kg/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 1 天的滤渣/残渣全部泄漏，引发火灾。泄漏量如下：危险废物滤渣/残渣 2 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0.10kg/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；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

项目应急事故水池容积确定

表 7.4.2-1　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	20	450	0	470	20	40	530
储罐区	100	450	0	550	0	50	600
注：项目消防用水量按 25L/S 计。发生事故时，消防用水持续时间按 300 分钟计。							

根据计算可以得到本次项目厂区生产车间事故水废水量约为 600m^3。

企业设有容积为 3500m^3 的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集，不会外泄入周边水环境。

4、甲苯储罐泄漏

（1）甲苯储罐泄漏挥发源强：

该项目涉及甲苯储罐 1 只，容积为 100 立方，假设其发生泄漏，常压储存，单罐最大贮存量 80t，裂口面积取 1cm^2，C_d取 0.65。

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；

ρ——液体密度，kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m。（本报告取 5m）

根据液体泄漏伯努力方程计算甲苯泄漏速度为 0.536kg/s，假设 30min 应急时间内，泄漏甲苯得到控制，则可计算甲苯泄漏量为 0.965t。罐区围堰规格：15×10m×1.2m ，则在围堤内将形成 0.008m 深的液池。由于甲苯的沸点高于液体贮存的常温，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。

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}；

p——液体的表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，8.31J/molK ；

T_0——环境温度，取 293K；

u——风速，按年平均风速取 2m/s；

r——液池半径，m（本报告取 5m）。

根据以上数据计算甲苯蒸发速率为 0.094kg/s，30min 钟内蒸发的甲苯量为 169.2kg。

（2）甲苯储罐泄漏地下水污染源强

根据液体泄漏伯努力方程计算甲苯泄漏速度为 0.536kg/s，假设 30min 应急时间内，泄漏甲苯得到控制，则可计算甲苯泄漏量为 0.965t。罐区围堰规格：15×10m×1.2m ，则在围堤内将形成 0.008m 深的液池。

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，储罐建有围堰，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。但考虑到最不利影响，假设甲苯通过储罐区被破坏的地面缺口渗入地下水，起始浓度根据计算以 872000mg/L 计。

5、氯乙酰氯储罐泄漏

（1）氯乙酰氯储罐泄漏挥发源强：

该项目涉及氯乙酰氯储罐 3 只，容积为 200 立方，假设其中 1 只发生泄漏，常压储存，单罐最大贮存量 160t，裂口面积取 1cm^2，C_d 取 0.65。

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；

ρ——液体密度，kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m。（本报告取 5m）

根据液体泄漏伯努力方程计算氯乙酰氯泄漏速度为 0.745kg/s，假设 30min 应急时间内，泄漏氯乙酰氯得到控制，则可计算氯乙酰氯泄漏量为 1.341t。罐区围堰规格：15×10m×1.2m ，则在围堤内将形成 0.006m 深的液池。由于氯乙酰氯的沸点高于液体贮存的常温，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。

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}；

p——液体的表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，8.31J/molK ；

T_0——环境温度，取 293K；

u——风速，按年平均风速取 2m/s；

r——液池半径，m（本报告取 5m）。

根据以上数据计算氯乙酰氯蒸发速率为 0.06kg/s，30min 钟内蒸发的氯乙酰氯量为 108kg。

（2）氯乙酰氯储罐泄漏地下水污染源强

根据液体泄漏伯努力方程计算氯乙酰氯泄漏速度为 0.745kg/s，假设 30min 应急时间内，泄漏氯

乙酰氯得到控制，则可计算氯乙酰氯泄漏量为 1.341t。罐区围堰规格：15×10m×1.2m ，则在围堤内将形成 0.006m 深的液池。

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，储罐建有围堰，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。但考虑到最不利影响，假设氯乙酰氯通过储罐区被破坏的地面缺口渗入地下水，起始浓度根据计算以 1420000mg/L 计。

6、环境风险源强一览表

表 7.4.2-2　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	释放或泄漏速率	浓度平均时间/min	最大泄漏量	废水浓度	泄漏液体蒸发量
1	泄漏导致火灾	生产车间	CO	大气	0.23kg/s	10	/	/	/
			甲苯	大气	0.06kg/s	10	/	/	/
			氯乙酰氯	大气	0.03kg/s	10	/	/	/
			事故废水	地表水	/	/	/	COD：9600mg/L	/
2		危废暂存库	CO	大气	0.10kg/s	10	/	/	/
3	泄漏	储罐	甲苯	大气	0.536kg/s	30	0.965t	/	0.094kg/s
				地下水	/	30	/	甲苯：872000mg/L	/
			氯乙酰氯	大气	0.745kg/s	30	1.341t	/	0.06kg/s
				地下水	/	30	/	氯乙酰氯：1420000mg/L	/

7.5 风险预测与评价

7.5.1 风险预测

1、有毒有害物质在大气中的扩散

（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，本项目取萧山区年平均风速 2m/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；甲苯 872kg/m^3；氯乙酰氯 1419kg/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；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s，取 2m/s。

计算得一氧化碳理查德森数为＜1/6、甲苯＜1/6、氯乙酰氯＜1/6。

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 5 km 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 7.5.1-1　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故经度	120.633929E	120.632513E
	事故纬度	30.248729N	30.248353N
	事故类型	生产车间泄漏导致火灾	储罐区甲苯泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速(m/s)	1.5	
	相对温度(℃)	25	
	相对湿度(%)	50	
	稳定度	F	
	气象条件类型	最常见气象	
	风速(m/s)	2.0	
	相对温度(℃)	30	
	相对湿度(%)	50	
	稳定度	D	
其它参数	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、甲苯、氯乙酰氯的毒性终点值，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 1 h 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 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。

表 7.5.1-2　毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
1	CO	630-08-0	380	95
2	甲苯	108-88-3	14000	2100
3	氯乙酰氯	79-04-9	240	7.4

（2）预测结果

①CO

A 生产车间

表 7.5.1-3　车间火灾 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）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	380	4.2
	大气毒性终点浓度-2	95	900	10
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	150	1.3
	大气毒性终点浓度-2	95	350	2.9



图 7.5.1-1　车间火灾 CO 预测结果图（最不利气象）



图 7.5.1-2　车间火灾 CO 预测结果图（最常见气象）

最不利气象条件下，距排放源中心 380m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m³，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，主要在本厂区及周边企业厂区；在距排放源中心 900m 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 900m 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。

最常见气象条件下，距排放源中心 150m 的范围内，CO 浓度大于 380mg/m³，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；在距排放源中心 350m 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 350m 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。

B 危废暂存库

表 7.5.1-4　危废暂存库 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）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	220	2.4
	大气毒性终点浓度-2	95	540	6
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	80	0.7
	大气毒性终点浓度-2	95	210	1.8



图 7.5.1-3　危废暂存库库 CO 预测结果图（最不利气象）

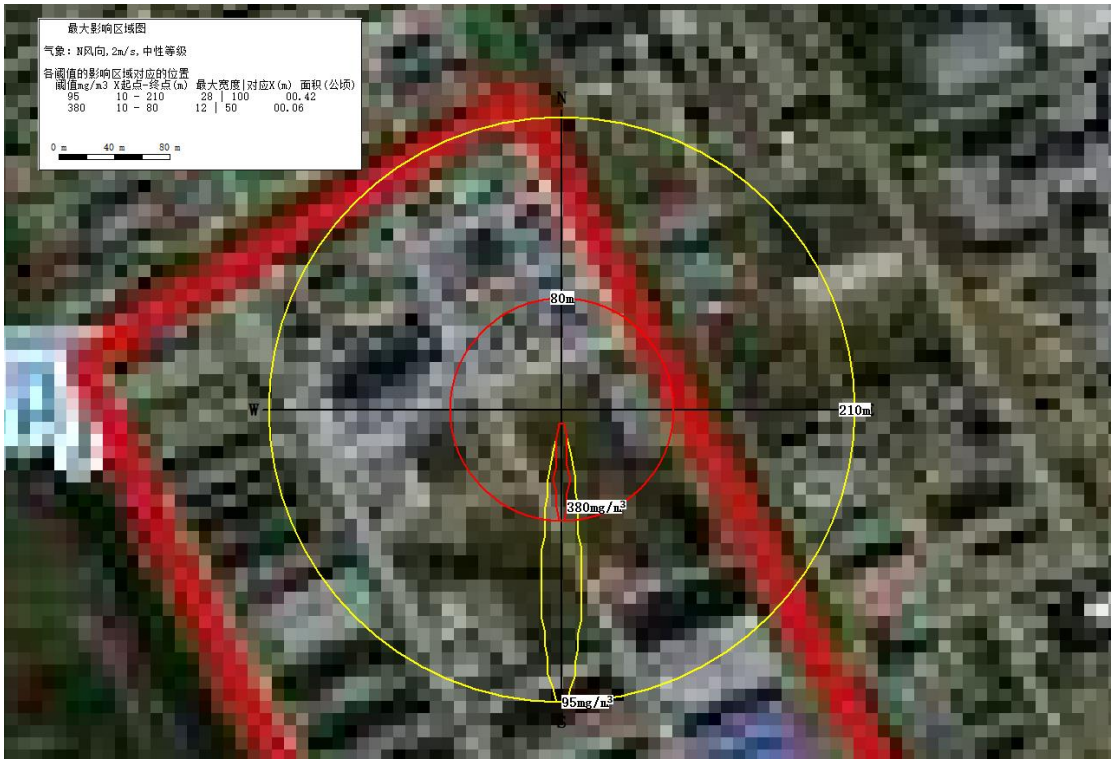


图 7.5.1-4　危废暂存库 CO 预测结果图（最常见气象）

最不利气象条件下，距排放源中心 220m 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，主要在本厂区及周边企业厂区；在距排放源中心 540m 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 540m 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。

最常见气象条件下，距排放源中心 80m 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；在距排放源中心 210m 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 210m 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。

②甲苯

A 储罐区甲苯

表 7.5.1-5　储罐区甲苯泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值（mg/m^3）	最远影响距离（m）	达到时间（min）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	2100	/	/
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	2100	/	/

最不利气象条件以及最常见气象条件下，储罐区甲苯泄漏后无甲苯浓度大于毒性终点浓度 1 级

和 2 级的范围。

B 车间甲苯

表 7.5.1-6　车间甲苯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）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	2100	/	/
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	14000	/	/
	大气毒性终点浓度-2	2100	/	/

最不利气象条件以及最常见气象条件下，车间甲苯泄漏后无甲苯浓度大于毒性终点浓度 1 级和 2 级的范围。

③氯乙酰氯

A 生产车间

表 7.5.1-7　生产车间氯乙酰氯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）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	240	140	1.6
	大气毒性终点浓度-2	7.4	1240	13.8
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	240	50	0.4
	大气毒性终点浓度-2	7.4	470	3.9



图 7.5.1-5　生产车间氯乙酰氯预测结果图（最不利气象）



图 7.5.1-6　生产车间氯乙酰氯预测结果图（最常见气象）

最不利气象条件下，距排放源中心 140m 的范围内，氯乙酰氯浓度大于 240mg/m³，此范围内氯乙酰氯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；在距排放源中心 1240m 的范围内，氯乙酰氯酯浓度大于 7.4mg/m³，此范围内氯乙酰氯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 1240m 的范围外，氯乙酰氯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。

最常见气象条件下，距排放源中心 50m 的范围内，氯乙酰氯浓度大于 240mg/m³，此范围内氯乙酰氯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；在距排放源中心 470m 的范围内，氯乙酰氯浓度大于 7.4mg/m³，此范围内氯甲酸甲酯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 470m 的范围外，氯乙酰氯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。

B 储罐区

表 7.5.1-8　储罐区氯乙酰氯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）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	240	220	2.4
	大气毒性终点浓度-2	7.4	2020	22.4
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	240	90	0.8
	大气毒性终点浓度-2	7.4	710	5.9

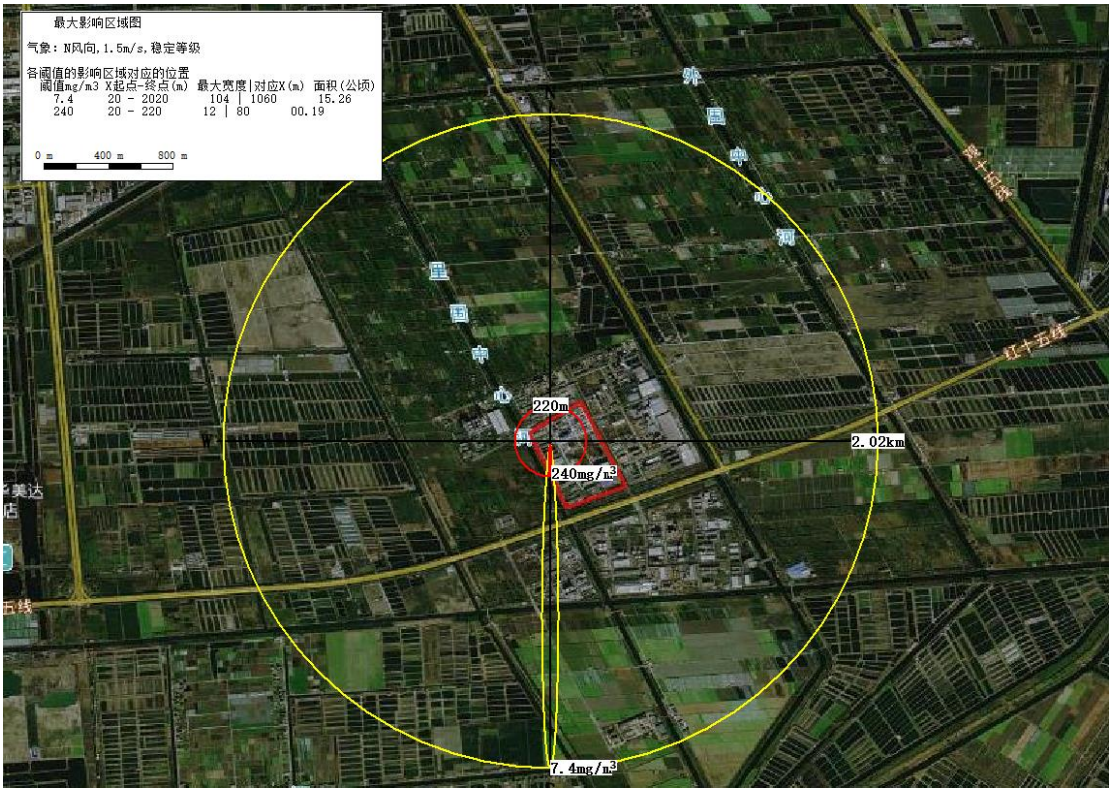


图 7.5.1-7　储罐区氯乙酰氯预测结果图（最不利气象）

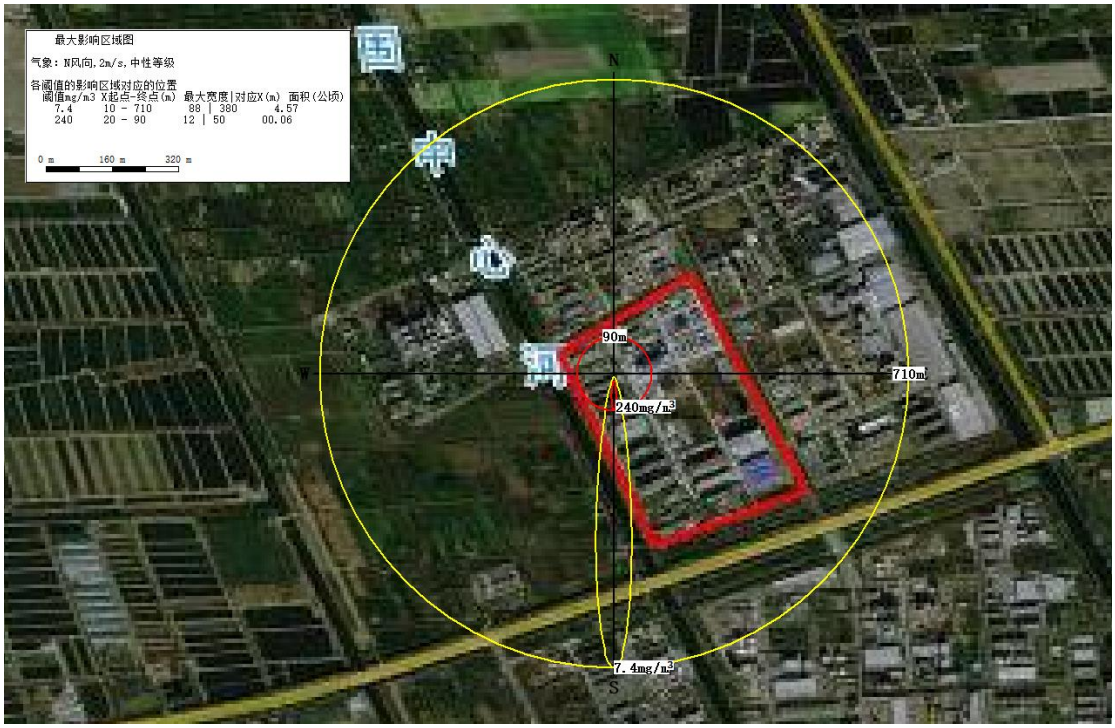


图 7.5.1-8　储罐区氯乙酰氯预测结果图（最常见气象）

最不利气象条件下，距排放源中心 220m 的范围内，氯乙酰氯浓度大于 240mg/m^3，此范围内氯乙酰氯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；在距排放源中心 2020m 的范围内，氯乙酰氯酯浓度大于 7.4mg/m^3，此范围内氯乙酰氯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 2020m 的范围外，氯乙

酰氯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。

最常见气象条件下，距排放源中心 90m 的范围内，氯乙酰氯浓度大于 240mg/m^3，此范围内氯乙酰氯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；在距排放源中心 710m 的范围内，氯乙酰氯浓度大于 7.4mg/m^3，此范围内氯甲酸甲酯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 710m 的范围外，氯乙酰氯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。

2、有毒有害物质在地表水中的运移扩散

本次评价采用河流完全混合模式进行预测。

预测公式如下：

$$c=(c_pQ_p+c_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：

c——完全混合后河水污染物浓度，mg/L；

Q_p——污水流量，m^3/s；

c_p——污水中污染物的浓度，mg/L；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；以 2020 年断面 CODcr 监测本底平均浓度 13mg/L 计；

Q_h——河流流量，m^3/s；该流量通过闸门控制，本次计算以 1.5 m^3/s 计。

本报告考虑最不利的情况，以 105 车间酰化釜发生燃烧事故为例，发生事故后，根据表 7.4.2-1 估算生产区发生事故时，事故废水产生量约 530m^3/次，事故废水通过雨水管网直接外排，发生后 30min 应急时间内完成应急处置，直接外排水量取事故废水的 10%计算，约 53m^3/次，污水流量以 0.03m^3/s 计，初始浓度以 9600mg/L 计。经过计算，与内河水完全混合后，CODcr 的浓度达到 326.5mg/L，CODcr 已远超过地表水环境质量标准基本项目标准限值V类标准。

项目所在区域环境风险应急措施比较完善，厂内建有事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入内河。另外，即使进入内河，由于园区河道属于围垦后留出的人工河，不是天然河道，建有多道闸门，与杭州湾之间的水力联系也通过闸门控制；因此，即使事故废水泄漏入河，也能通过河道闸门切断与杭州湾之间的水力联系，将影响范围控制在两个闸门之间；事故发生后，及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

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，溶剂储罐区建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，甲苯通过罐区地面渗入地下水，泄漏起始浓度以 872000mg/L 计；氯乙酰氯通过罐区地面渗入地下水，泄漏起始浓度以 1420000mg/L 计，泄漏 30min 后采取应急响应，清理现场，截断污染物下渗。预测模型与地下水影响预测时模型、参数一致。预测结果如下图。

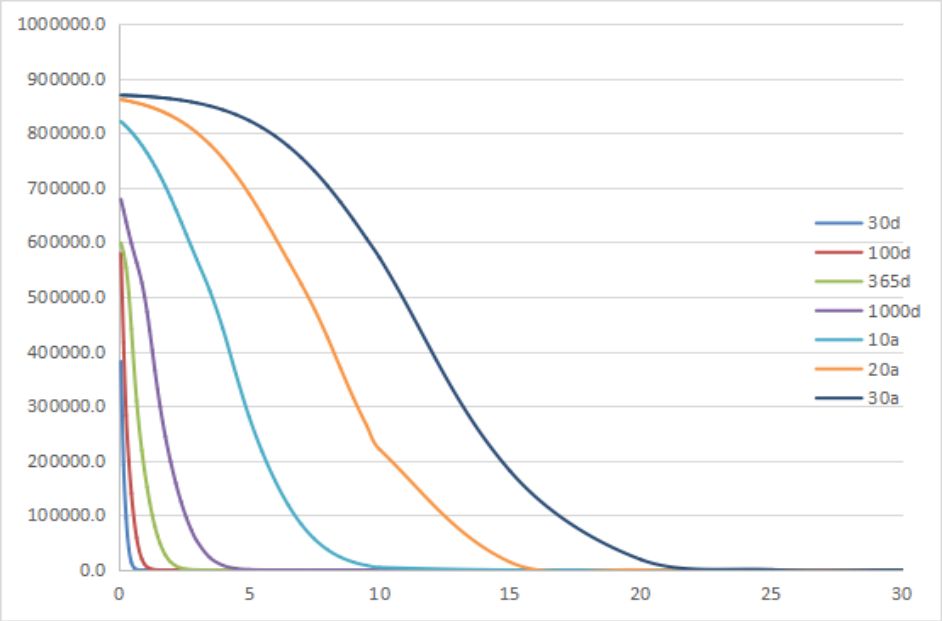


图 7.5.1-9　储罐区泄漏甲苯浓度随距离变化图

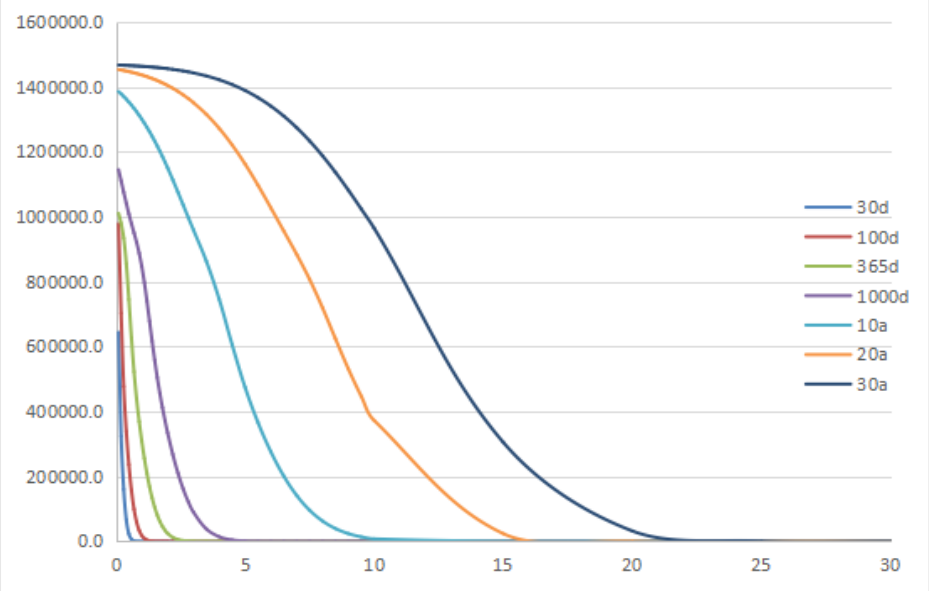


图 7.5.1-10　储罐区泄漏氯乙酰氯浓度随距离变化图

由预测结果可见，甲苯/氯乙酰氯储罐发生泄漏导致甲苯/氯乙酰氯渗入地下水环境中，会导致附近地下水中污染物浓度瞬时升高，但影响主要在厂界范围内。综上所述，要求建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对储罐区、废水站、车间废水收集设施等重点区域的地面防渗工作。

7.5.2 环境风险评价

1、大气环境风险评价

根据预测结果可知：

事故排放情况下，最常见气象条件下，车间反应釜发生泄漏火灾导致的 CO 的大气毒性终点浓度 1 级的最大影响范围为 150m，达到时间为 1.3min，涉及范围主要为厂内职工，此范围能对人群造成生命威胁；最不利气象条件下，生产车间火灾导致的 CO 的的大气毒性终点浓度-1 的最大影响范

围为 380m，到达时间为 4.2min，涉及范围主要为厂内职工以及园区周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁。最常见气象条件下，危废暂存库泄漏火灾导致的 CO 的大气毒性终点浓度 1 级的最大影响范围为 80m，达到时间为 0.7min，涉及范围主要为厂内职工，此范围能对人群造成生命威胁；最不利气象条件下，危废暂存库泄漏火灾导致的 CO 的的大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 220m，到达时间为 2.4min，涉及范围主要为厂内职工以及园区周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁。

储罐区泄漏及车间事故情况下，最常见/最不利气象条件下，计算区域内甲苯均无浓度无大于毒性终点浓度 1 级的范围。

车间火灾事故排放情况下，最常见气象条件下，氯乙酰氯的大气毒性终点浓度 1 级的最大影响范围为 50m，达到时间为 0.4min，涉及范围主要为厂内职工，此范围能对人群造成生命威胁；最不利气象条件下，氯乙酰氯的的大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 140m，到达时间为 1.6min，涉及范围主要为厂内职工，此范围能对人群造成生命威胁。储罐区泄漏情况下，最常见气象条件下，氯乙酰氯的大气毒性终点浓度 1 级的最大影响范围为 90m，达到时间为 0.8min，涉及范围主要为厂内职工，此范围能对人群造成生命威胁；最不利气象条件下，氯乙酰氯的的大气毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 220m，到达时间为 2.4min，涉及范围主要为厂内职工，此范围能对人群造成生命威胁。

（1）风险概率计算：

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。

根据导则附录 I 中表 1.2，一氧化碳 A、B 及 n 分别为-7.4、1、1，计算得 Y＝0.532。

计算得 CO 事故死亡概率为 0.0005%。

根据调查项目该范围内涉及项目厂区、周边企业，CO 事故时最大当班人数约 1000 人左右，则死亡人数约 0.005 人，少于 1 人。

根据风险评价预测结果，事故发生后下风向某处，氯乙酰氯最大值浓度为 $1485.6mg/m^3$，小于氯

乙酰氯 LC_{50} 为 4620mg/m³，因此氯乙酰氯事故状态下无致死人数。

（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：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right)=\text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right)\times\text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

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）；

项目最大可信事故造成的危害风险值计算如下：

$R_{max}=P\times C=5\times10^{-7}\times0.005=2.5\times10^{-9}$ 死亡人数/年。

即项目风险值 R 为 2.5×10^{-9}。

本次项目最大可信事故风险 $R=2.5\times10^{-9}$，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，本次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

生产车间反应釜发生事故泄漏导致火灾爆炸后，将产生事故处理废水。根据计算可以得到本次项目储罐区事故水废水量约为 600m³。企业设有容积为 3500m³ 的事故应急池，发生事故时可以将事故废水全部收集，因此，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

地下水污染主要在厂内，基本不会到达厂界。本环评要求要求建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对储罐区、废水站、车间废水收集设施等重点区域的地面防渗工作。

表 7.5.2-1　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、精异丙甲草胺酰化釜发生事故导致火灾爆炸 2、危废暂存库发生泄漏导致火灾 3、甲苯储罐全破裂，甲苯泄漏 4、氯乙酰氯储罐破裂，氯乙酰氯泄漏				
环境风险类型	**1、精异丙甲草胺酰化釜发生事故导致火灾爆炸**				
泄漏设备类型	反应釜	操作温度/℃	-10	操作压力/MPa	101kPa
泄漏危险物质	甲苯、氯乙酰氯等	最大存在量/kg	4781.8	泄漏孔径/mm	/
火灾次生污染物	CO、甲苯、氯乙酰氯	产生量 kg/s	0.23、0.06、0.03		
环境风险类型	**2、危废暂存库发生泄漏导致火灾爆炸**				

风险事故情形分析[a]					
泄漏设备类型	危废包装容器	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	2000	泄漏孔径/mm	/
火灾次生污染物	CO	产生量 kg/s	0.10		
环境风险类型	**3、储罐区甲苯泄漏**				
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	甲苯	最大存在量/t	80	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.536	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	0.965
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg/s	0.094	泄漏频率	5×10^{-6}
环境风险类型	**4、储罐区氯乙酰氯泄漏**				
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	氯乙酰氯	最大存在量/t	160	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.745	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	1.341
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg/s	0.06	泄漏频率	5×10^{-6}

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO（最不利气象，生产车间）	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	380	4.2
		大气毒性终点浓度-2	95	900	10
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	CO（最常见气象，生产车间）	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	150	1.3
		大气毒性终点浓度-2	95	350	2.9
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	CO（最不利气象，危废暂存库）	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	220	2.4
		大气毒性终点浓度-2	95	540	6
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	CO（最常见气象，危废暂存库）	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	80	0.7
		大气毒性终点浓度-2	95	210	1.8
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	甲苯（最不利气象，生产车间、储罐）	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	14000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2100	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	甲苯（最常见气象，生产车	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	14000	/	/

风险事故情形分析 [a]					
	间、储罐）	大气毒性终点浓度-2	2100	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	氯乙酰氯（最不利气象，生产车间）	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	240	140	1.6
		大气毒性终点浓度-2	7.4	1240	13.8
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	氯乙酰氯（最常见气象，生产车间）	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	240	50	0.4
		大气毒性终点浓度-2	7.4	470	3.9
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	氯乙酰氯（最不利气象，储罐区）	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	240	220	2.4
		大气毒性终点浓度-2	7.4	2020	22.4
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
	氯乙酰氯（最常见气象，储罐区）	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	240	90	0.8
		大气毒性终点浓度-2	7.4	710	5.9
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响 [b]			
	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	
		/	/	/	
		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				
	甲苯	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。

7.6 环境风险管理

7.6.1 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，本项目涉及危险化学品种类少，但储存量大，且醋酸为可燃物质，

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）应将“安全第一，以防为主”作为企业经营的基本原则；

（2）要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

（3）对员工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。

（4）设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请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。

（5）全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

（6）在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS17651 认证，全面提高安全管理水平。

（7）按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

2、生产过程风险防范措施

①反应釜：反应釜设置了自动补氮装置和压力自动释放尾气的设计；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；搅拌电机电流在 DCS 上显示，搅拌状态在 DCS 上有反馈信号；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；反应釜中物料的洗涤采用程序控制的自动洗涤系统和洗涤水连续套用的方式，大大减少了传统工艺的生产废水排放量。

②真空机组的控制：本项目中采用无油立式机械真空泵，泵出口设置温度及压力报警装置防止真空泵在高速运转时由于冷却水系统的故障造成高温引起爆炸；同时设置阻火装置，避免了易燃易爆气体在真空泵中高速流动时产生的爆炸扩散到整个真空系统；真空泵冷却水主进水管道设计压力显示报警；根据蒸馏物料气相压力采用自动控制的方式，逐步增加蒸馏的真空度，减少废气量的产生，真空废气采用两级冷凝的方式减少废气中溶剂的含量。

③储罐装置：装置中的可燃液体储罐采用两路不同压力的氮气采用不同的进气方式作为密封性气体，保证罐内微正压；罐顶设置两路不同压力值相应自动泄压装置；罐和槽罐车之间设有气相平衡管，尾气可以随着液位的增加，进入槽罐车，减少厂区的尾气量；储罐均设置高低液位报警，液位高报时切断对应中间罐进料开关阀，以免物料溢出或进入尾气系统，低液位自动切断对应中间罐出料泵供电，防止物料打空，造成泵的空转；所有可燃液体输送泵及出口开关阀均在 DCS 上有状态显示，泵开启后流量计延迟一定时间无显示后，连锁停泵，以防泵体发热或火花产生燃烧爆炸；中间罐及有毒介质中间罐操作区域按规范要求设置可燃及有毒气体检测声光报警装置中间罐中可燃液

体通过泵输送至相应反应釜时，其给料泵的进口均设置了料位开关保护，防止物料打空，引起泵空转。

④固液焚烧炉严格按照设计操作规程，焚烧系统点火启动时应先行开启烟气污染治理设施，并先行用柴油将焚烧炉炉温升至 1100℃以上后，方可进料运行；停炉时应在停止进料后使用柴油保持炉温在 1100℃以上直至物料燃尽方可停止污染防治设施的运行。

⑤加强入炉废物配伍管理，严格按照焚烧菜单的要求进行废物搭配，避免因配伍事故导致焚烧物料成分发生较大变化导致排放的污染物超标

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、消防水可以纳入污事故应急池。

（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没有明显的标志，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，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、三废治理设施

（1）废水处理设施

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污水处理站出口污水打回到调节池，进行二次处理，直至污水处理站出水中的污染物浓度达到纳管标准时，才可以对外排放。

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）废气处理设备故障

a、对于 RTO 废气处理装置，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；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；危险废物应完全焚烧，并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况；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；建议强化控制 RTO 装置进气浓度，确保进气浓度小于 25%爆炸极限要求。

b、对于吸收塔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

处理站处理。

c、要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产；

d、停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产；

e、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）固废堆场

a、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。

b、在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

c、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）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，防止出现超标排放。

f、加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

（6）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喷淋废水等未经收集(未建事故应急池)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清下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，生产废水、初期雨污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，本次项目厂区储罐区事故水废水量约为 600m^3。企业设有容积为 3500m^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。**

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应急事故池。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一定发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入公司污水站，利用污水站处理达标后再排入园区污水处理厂。

防止事故废水进入外环境控制、封堵图详见下图。

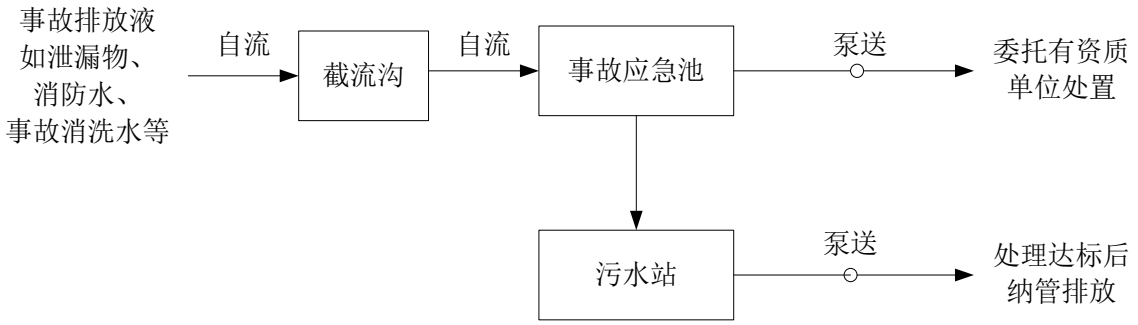


图 7.6.1-3　防止事故废水进入外环境控制、封堵图

（7）风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、罐区、污水站、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。

企业在 DCS 系统中已集成了事故报警系统，废气处理装置安装了 pH 报警、RTO 的 LEL 检测报警等设施。本项目建成后一方面需在生产车间主要风险源安装报警、预警装置，并且应在新设立的车间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，企业目前已配备了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，企业应在现有应急物资的基础上，再在新的生产区域新增部分消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足项目应急需要。

（8）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：甲苯、氯乙酰氯、丙二醇甲醚、甲乙基苯胺等，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，防止超压、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，确保废气做到达标排放。

6、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：

a、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。

b、如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

c、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。

d、不要在低洼处滞留。

e、要查清是否有人留在污染区与着火区。

f、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；

g、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详见下图。



图 7.6.1-1　厂外应急疏散路线图

7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

1、企业现有应急预案编制情况及本项目实施后预案更新要求

现有企业应急预案已在杭州市生态环境局钱塘新区分局备案，并能够按照现有应急预案要求组织实施，并定期进行演练。

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，定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。

2、企业现有工程的应急防范措施

企业已制定了《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了现场应急处置方案。

同时，厂区内已配备了比较完善的应急设施（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：已建设 3500m^3 的应急池；

⑥环保应急设施：应急池、雨水口紧急切断阀等；

⑦通讯设备：广播、对讲机、移动电话、电话、传真机等。

企业的生产装置已运行多年，已制定比较完备的应急防范措施，并配备了相应的应急物资。本次项目实施后，厂区内的生产规模、物料储存均大于现有项目的规模，现有的应急预案已不能满足本次项目的投运后应急的要求，企业应根据本次项目的内容，对现有的应急事故预案进行修编，本次项目实施投运前，并报当地生态环境部门备案。

7.7 评价结论及建议

现有企业环境风险类型已在上一轮环评中予以说明。本次环评仅针对本次项目进行说明。

7.7.1 项目危险因素

本项目主要危险物质为甲苯、氯乙酰氯等，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。

7.7.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目 5km 范围内有较多居民点，但居民点多均离厂界较远，均位于厂界 2.0km 范围之外，根据有毒有害物质扩散预测结果，①最不利气象条件下，生产车间火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 380m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 900m；最常见气象条件下，生产车间火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 150m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 350m。②最不利气象条件下，危废暂存库火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 220m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 540m；最常见气象条件下，危废暂存库火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 80m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 210m。③最不利气象条件下，无甲苯毒性终点浓度 1 级和 2 级的最大影响范围；最常见气象条件下，无甲苯毒性终点浓度 1 级和 2 级的最大影响范围。④最不利气象条件下，生产车间氯乙酰氯毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 140m，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 1240m；最常见气象条件下，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 50m，氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 470m。⑤最不利气象条件下，储罐区氯乙酰氯毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 220m，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 2020m；最常见气象条件下，储罐区氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 90m，氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 710m。

根据评估结果，项目最大可行事故风险 R 为 2.5×10^{-9}，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5}，最大可信事故风险是可以接受的。因此，设定的风险事故发生时，建议疏散位于毒性终点浓度 1 级以内以及 1 级与 2 级之间的区域内的暴露人员，最终，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。

7.7.3 风险防范措施和应急预案

企业已编制应急预案并备案。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，定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。

另外，项目所涉及的丙二醇甲醚、甲乙基苯胺等物质比较敏感，物质在储存、使用及处置过程中的环境风险和针对性的管控制措施。应在应急预案中有针对性的说明和部署。

7.7.4 环境风险评价结论和建议

根据风险辨识，本次项目最大可信事故是精异丙甲草胺酰化釜发生事故导致火灾爆炸（CO、甲苯和氯乙酰氯废气事故排放）、危废仓库泄漏导致火灾、甲苯储罐泄漏等风险事故。

本项目 5km 范围内有较多居民点，但居民点多均离厂界较远，均位于厂界 2.0km 范围之外，根据有毒有害物质扩散预测结果，①最不利气象条件下，生产车间火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 380m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 900m；最常见气象条件下，生产车间火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 150m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 350m。②最不利气象条件下，危废暂存库火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 220m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 540m；最常见气象条件下，危废暂存库火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 80m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 210m。③最不利气象条件下，无甲苯毒性终点浓度 1 级和 2 级的最大影响范围；最常见气象条件下，无甲苯毒性终点浓度 1 级和 2 级的最大影响范围。④最不利气象条件下，生产车间氯乙酰氯毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 140m，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 1240m；最常见气象条件下，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 50m，氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 470m。⑤最不利气象条件下，储罐区氯乙酰氯毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 220m，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 2020m；最常见气象条件下，储罐区氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 90m，氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 710m。

根据评估结果，项目最大可行事故风险 R 为 2.5×10^{-9}，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5}，最大可信事故风险是可以接受的。因此，设定的风险事故发生时，建议疏散位于毒性终点浓度 1 级以内以及 1 级与 2 级之间的区域内的暴露人员，最终，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。

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》完善相关应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。另外，项目所涉及的丙二醇甲醚、甲乙基苯胺等物质比较敏感，物质在储存、使用及处置过程中的环境风险和针对性的管控制措施。应在应急预案中有针对性的说明和部署。

7.7.5 环境风险评价自查表

表 7.7.5-1　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	甲苯	氯乙酰氯	危险物质	甲醇（废气）	丙酮（废气）
		存在总量/t	90	22	30	0.05	0.05
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 ＞1000 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 ☑

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td>G3 ☑</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td>D2☑</td><td>D3 □</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 □</td><td>1≤Q＜10 ☐</td><td>10≤Q＜100☐</td><td>Q＞100 ☑</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td>M2 ☑</td><td>M3 □</td><td>M4 □</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1☑</td><td>P2 ☐</td><td>P3 □</td><td>P4□</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td>E2 ☐</td><td>E3 ☐</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☐</td><td>E2 ☐</td><td>E3 ☑</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 ☐</td><td>E2 ☐</td><td>E3 ☑</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ ☑</td><td>IV ☐</td><td>III ☑</td><td>II ☐</td><td>I ☐</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☑</td><td>二级 □</td><td>三级 □</td><td>简单分析 □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="3">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法 ☐</td><td colspan="3">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="20">风险预测与评价</td><td rowspan="18">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td>SLAB ☐</td><td>AFTOX ☑</td><td colspan="3">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="18">预测结果</td><td rowspan="2">CO（最不利，生产车间）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 380 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 900 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CO（最常见，生产车间）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 150 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 350 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CO（最不利，危废仓库）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 220 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 540 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CO（最常见，危废仓库）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 80 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 210 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">甲苯（最不利，生产车间、危废仓库）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">甲苯（最常见，生产车间、危废仓库）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氯乙酰氯（最不利，生产车间）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 140 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1240 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氯乙酰氯（最常见，生产车间）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 470 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氯乙酰氯（最不利，储罐区）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 220 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 2020 m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氯乙酰氯（最常见，储罐区）</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 90 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 710 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="7">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="7">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="7">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="7">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；
5、编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="7">根据风险辨识，本次项目最大可信事故是精异丙甲草胺酰化釜发生事故导致火灾爆炸（CO、甲苯和氯乙酰氯废气事故排放）、危废仓库泄漏导致火灾、甲苯储罐泄漏、氯乙酰氯储罐泄漏等风险事故。
本项目 5km 范围内有较多居民点，但居民点多均离厂界较远，均位于厂界 2.0km 范围之外，</td></tr>
</table>

工作内容	完成情况
	根据有毒有害物质扩散预测结果，①最不利气象条件下，生产车间火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 380m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 900m；最常见气象条件下，生产车间火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 150m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 350m。②最不利气象条件下，危废暂存库火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 220m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 540m；最常见气象条件下，危废暂存库火灾 CO 浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 80m，CO 浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 210m。③最不利气象条件下，无甲苯毒性终点浓度 1 级和 2 级的最大影响范围；最常见气象条件下，无甲苯毒性终点浓度 1 级和 2 级的最大影响范围。④最不利气象条件下，生产车间氯乙酰氯毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 140m，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 1240m；最常见气象条件下，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 50m，氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 470m。⑤最不利气象条件下，储罐区氯乙酰氯毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 220m，生产车间氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 2020m；最常见气象条件下，储罐区氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 1 级最大影响范围为 90m，氯乙酰氯浓度毒性终点浓度 2 级最大影响范围为 710m。 根据评估结果，项目最大可行事故风险 R 为 2.5×10^{-9}，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5}，最大可信事故风险是可以接受的。因此，设定的风险事故发生时，建议疏散位于毒性终点浓度 1 级以内以及 1 级与 2 级之间的区域内的暴露人员，最终，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。	

8 污染防治对策分析

8.1 废气污染防治对策

项目产生的废气主要有甲苯、甲醇、甲乙基苯胺、醇醚、酮醚、丙酮和氯乙酰氯等。废气主要产生于储存、输送、生产及污染物处理过程，同时在管道、阀门连接处等也有少量无组织挥发。企业已委托设计单位设计了废气处理方案，具体介绍如下。

8.1.1 废气收集及治理措施

1、废气收集系统

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。本次项目对于可能产生废气有条件进行收集的部分均进行了收集，特别是对于物料上料、投料及固液分离单元加强废气的收集工作。

（1）对于液体储罐原料上料过程，新鲜溶剂物料均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；对于回收溶剂物料直接从溶剂回收中间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。

（2）除溶剂外的液体储罐储存物料，在反应过程中需要滴加的，采用计量泵不能精确计量，因此采用输送泵＋流量计+调节阀进行投料。

（3）对于液体投料，反应釜呼吸口均接入废气处理系统内，部分反应釜还接有回气平衡管：

（4）固体投料要求采用专用固体投料房或者投料装置进行投料，同时对投料废气进行收集处理。

（5）项目废气污染源种类及集气方式见表 8.1.1-1。

表 8.1.1-1　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	非密闭贮槽、贮罐	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	非密闭贮槽、贮罐	连续	呼吸口引出接入废气处理系统
液体储罐物料输送至反应釜	储罐/桶+输送泵＋流量计+反应釜	开桶时连续	桶装物料设置专用上料处，并设置集气罩
	储罐+计量泵+反应釜	反应釜呼吸口连续	反应釜呼吸口接入废气处理系统
	回收溶剂中间槽+输送泵+反应釜	反应釜呼吸口连续	溶剂中间槽、反应釜呼吸口接入废气处理系统
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
	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	常压反应	间歇	呼吸口接废气处理系统
减压回收	机械泵抽气	连续	机械泵后加冷凝回收装置，排气口接入废气处理系统
常压回收	呼吸口、放空管	连续	呼吸口接废气处理系统
车间	无组织散发	强力引风，形成负压	引风至废气处理系统
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
滤渣放料	无组织散发	间歇	要求设置专用包装袋/吨袋，定制带口尺寸，对精密过滤器和全自动下出料离心机下料口进行无缝对接，减少下料过程中的废气无组织排放
废精馏残液	物料转移	有组织	环评要求项目精馏残液通过管道放入包装桶进行转移，设置集气装置。

由上可以看出，本次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、项目废气处理措施

本项目各产品生产线工艺装置废气按废气污染物组成主要分为有机废气、酸性有机废气等，上述废气成分复杂，需采用相应预处理措施。

3、项目各产品工艺废气处理措施汇总

表 8.1.1-2　项目废气处理措施汇总表

产品	编号	产生工序	废气名称	处置方式	气量情况 Nm3/h
精异丙甲草胺	Ga-1	氮气置换	氮气	水封后放空	/
	Ga-2	醇醚催化脱氢	醇醚、酮醚、甲醇、丙酮、氢气	水封后放空	/
	Ga-3	酮醚精馏	醇醚、酮醚、甲醇、丙酮、水	冷凝+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置	300，连续
	Ga-4	共沸	甲苯、酮醚、水		300，连续
	Ga-5	亚胺合成	甲苯、酮醚、MEA、水	冷凝+ +车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置	500，连续
	Ga-6	过滤	甲苯		650，连续
	Ga-7	亚胺精馏	甲苯、酮醚、MEA、亚胺		350，连续
	Ga-8	酮醚回收	酮醚、甲苯、水		350，连续
	Ga-9	加氢	氢气、氮气	水封后放空	/
	Ga-10	酰化	甲苯、氯乙酰氯、二氧化碳	冷凝+碱喷淋+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置	600，连续
	Ga-11	水洗分层	甲苯、水	冷凝+活性炭吸附+车间碱喷淋+1#废气 RTO 焚烧装置	150，连续
	Ga-12	脱溶	甲苯		300，连续
	/	固体投料	粉尘	碱喷淋预处理后接入 1#废气 RTO 焚烧装置	800，连续
	/	活性炭脱附	甲苯等	冷凝+活性炭吸附+车间碱喷淋后进入 1#废气 RTO 焚烧装置	350，连续
	/	精馏/分层废气	甲苯等	冷凝+车间碱喷淋后进入 1#废气 RTO 焚烧装置	350，连续
公用工程	污水站、储罐区、RTO 装置尾气等公用工程已在上一轮环评提出相应措施，不再重复说明				

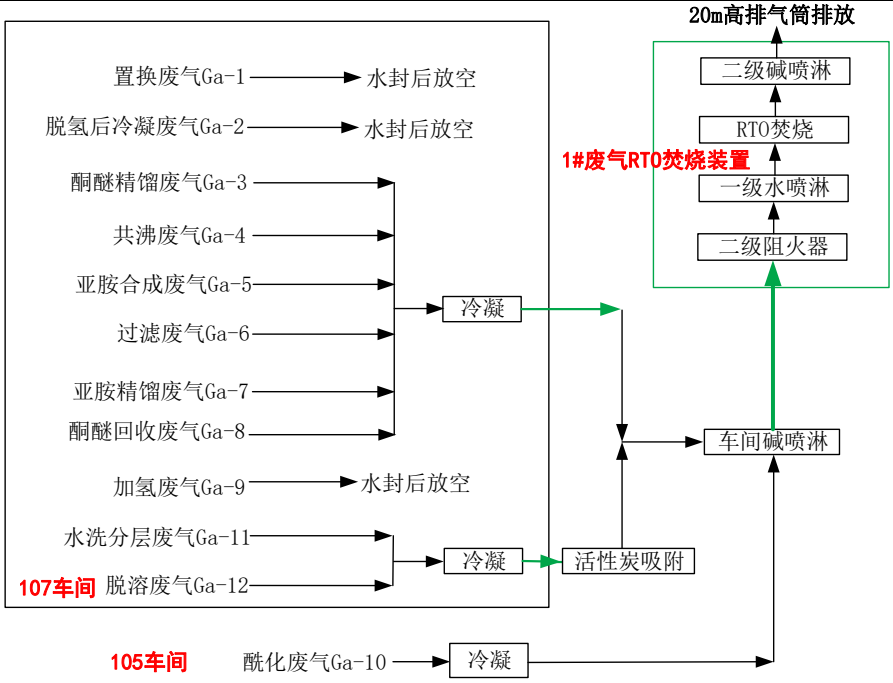


图 8.1.1-1　项目废气处理流程图

8.1.2 项目气量核算

根据设备统计，本次项目建成后进入 RTO 装置的风量为~6000Nm³/h，现有企业已建成装置满负荷生产后风量不超过 15000Nm³/h，本次项目以新带老可削减已建成的精异丙甲草胺装置处理风量 1500 Nm³/h，因此本次项目实施后全厂已建成装置 RTO 焚烧装置风量为 19500 Nm³/h，仍在原有环评核定的 20000 Nm³/h 焚烧风量。

8.1.3 废气处理可行性分析

本次项目废气主要采用冷凝回收、活性炭吸附和碱喷淋吸收等预处理措施。最终设置 RTO 集中焚烧装置处理后外排。废气处理可行性分析如下：

8.1.3.1 有机废气冷凝回收可行性分析

项目产生的有机废气主要包括苯胺类、氯乙酰氯、甲苯、酮醚、醇醚、甲醇和丙酮等。这部分有机废气主要为呼吸口放空、脱溶或者精馏回收后的未凝气，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，同时废气在冷凝处理前情况更不相同，有些废气直接从反应釜呼吸口接出，有些经冷凝回流后接出，有些经一级或者二级冷凝回收后接出。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(－10℃～－15℃)、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。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 30%～50%之间完全可行。

8.1.3.2 活性炭吸附处理可行性分析

本次项目生产过程中产生的甲苯经冷凝回收后再采用活性炭吸附进一步回收处理。活性炭吸附塔吸附有机废气是比较成熟的一种处理工艺。

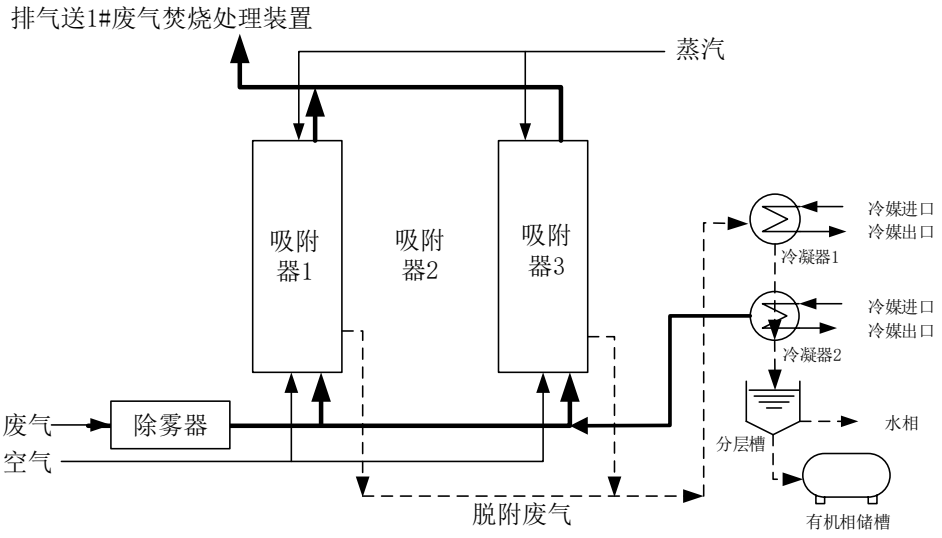


图 8.1.3-1 活性炭吸附处理系统图

工艺说明：采用活性炭吸附，在低温常压下吸附，在活性炭啊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 2 个吸附床，即一床吸附，一床脱附，交替使用。

活性炭吸附塔吸附有机废气是比较成熟的一种处理工艺，对甲苯的吸附效果较好，项目活性炭吸附效率 85%以上。活性炭脱附冷凝得到的冷凝液经分层得到的甲苯相可直接回用于工艺使用工段。

8.1.3.3 碱水喷淋吸收处理可行性分析

项目设有碱喷淋装置装置，主要针对氯乙酰氯废气进行处理，处理效率较高。

8.1.3.4 RTO 废气焚烧装置处理可行性分析

项目废气经冷凝回收或喷淋吸收预处理后的有机废气主要接入 RTO 废气焚烧装置处理，废气焚烧处理是目前处理较为有效、彻底的一种处理方法。本项目主要采用焚烧方法对预处理后的苯胺类、甲苯、酮醚、醇醚、甲醇和丙酮等有机废气进行焚烧，具体介绍如下。

1、焚烧装置概况

焚烧系统可保证 20000Nm^3/h 的废气能够安全、稳定地焚烧。

2、设计条件及焚烧气量

废气处理量：20000Nm^3/h，　　废气的浓度： ~6000mg/Nm^3

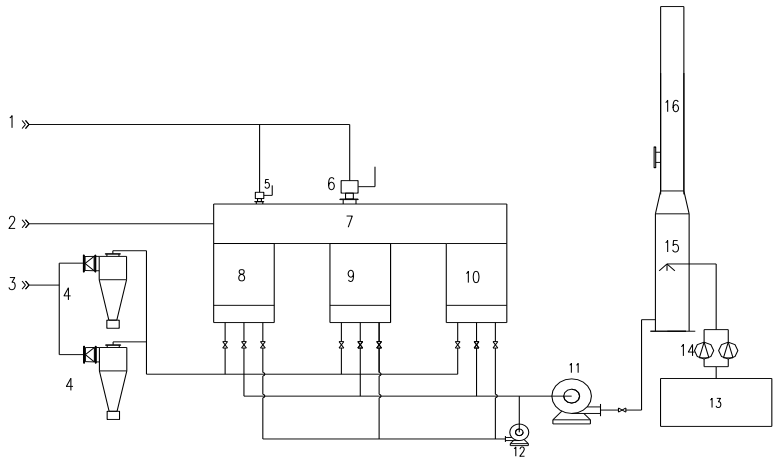
本方案按年总量进行设计，运行时间按每年 7200 小时计算。废气经过高温氧化分解无害化，其工艺所产生烟气达标排放。

焚烧温度：800℃~850℃　　确保焚毁去除率：≥99 %

燃烧效率：≥99.9%，　　使用年限：10 年以上

燃烧室外壁温升：≤60℃，　　烟气与进气的温差：≤60℃

3、废气处理工艺流程图及简介



1—燃料　　2—硝酸废气　　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 8.1.3-2　废气焚烧装置处理处理流程

4、焚烧过程、员工管理方面的要求

本次项目实施单位为农药生产企业，部分产品具备连续生产的能力，本项目所选择的农药产品均为目前国际上较为先进的品种，产品需求量较大，因此企业基本可以确保各个产品年开工率达到70％以上，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。

5、废气焚烧依托可行性分析

废气采用焚烧炉进行焚烧已在化工企业中较为成熟，本次项目企业已确定采用较为成熟的国外技术 RTO 装置，根据了解，国外技术 RTO 焚烧装置废气去除效率普遍在 97%以上，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。另外本项目设计废气处理风量在 20000Nm^3/h，本次项目实施后全厂已建成装置进入 RTO 装置焚烧的气量为 19500Nm^3/h；从处理能力上看，RTO 焚烧装置可以满足本次项目实施后全厂废气处理的需要。

从现有企业监测结果可以看出，焚烧处理效果较好；各排放因子和二噁英均可以做到达标排放。

6、二噁英生成情况分析

本次项目极少量含氯有机废气进入 RTO 装置焚烧，根据现有监测结果可知，焚烧尾气中含有二噁英废气，但能做到达标排放。

7、废气应急处置情况

若 RTO 出现故障导致紧急停车，企业采用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，RTO 紧急停车时自动开启该阀门，废气送入活性炭吸附塔，废气经处理达标后排放。

8.1.4 项目废气达标情况分析

本次项目废气达标情况见表 4.5.2-3，本次项目实施后全厂废气可以通过各排气筒做到达标排放。

8.2 废水污染防治对策

8.2.1 项目废水特点

根据工程分析，本项废水具有如下特点：

本次项目产品为精异丙甲草胺，工艺废水为酮醚回收废水和脱水废水，其他均为公用工程低浓废水，主要污染因子有 CODcr、氨氮、总氮、AOX、甲苯、苯胺类和氯化物。经混匀后 CODcr、氨氮、总氮、AOX 浓度不高，甲苯、苯胺类和氯离子相对较高。其中氯离子混匀后浓度在 7000mg/L 左右，虽已较高，但尚能进入生化系统，现有企业进入生化系统的氯离子在 6000mg/L，本次项目与现有企业废水混匀后，进入生化系统，不会抑制生化。

8.2.2 废水治理原则及思路

根据上述分析可知，本次项目废水混匀后甲苯和苯胺类相对较高，针对高甲苯和苯胺类废水经车间分层器隔油+废水罐隔油预处理，经过预处理后与其他废水一并进入厂区综合污水站。

8.2.3 项目废水预处理分析

现有企业已经建成了车间分层器隔油+废水罐隔油装置，本次项目废水可进入现有装置进行处理，经过预处理前后废水水质见下表。

表 8.2.3-1 废水预处理前污染源强情况一览表

编号	废水名称	污染物产生情况										主要污染物	预处理措施
		t/a	t/d	CODcr	氨氮	TN	BOD_5	AOX	甲苯	苯胺类	Cl-		
Wa-1	酮醚回收废水	3385.73	11.29	17000			5300		425.3			甲苯、酮醚、有机杂质	**进入厂区综合处理站**
Wa-2	酰化后水洗分层废水	123564.89	411.88	7000	40	200	2100	60	530.5	350	15902.1	精异丙甲草胺、甲苯、杂质、氯化钠、氯乙酸钠等	**经车间分层器隔油+废水罐隔油后进入厂区综合污水站**

表 8.2.3-2 废水预处理后污染源强情况一览表

编号	废水名称	污染物产生情况									
		t/a	t/d	CODcr	氨氮	TN	BOD_5	AOX	甲苯	苯胺类	Cl-
Wa-1	酮醚回收废水	3385.73	11.29	15000			5300		150		
Wa-2	酰化后水洗分层废水	123564.89	411.88	6000	40	160	2100	60	150	180	15902.1

8.2.4 改造后废水综合处理措施

1、废水设计处理量

废水设计处理量 4500t/d，其中工艺废水 1900t/d。

2、设计进出水水质

表 8.3.2-3 改造后厂区综合污水站水设计进水水质 单位：除注明外 mg/L

序号	废水类型	水量	CODcr	苯胺类	氨氮	TN	PO_4^{3-}	甲醛	AOX	甲苯
1	调节池	4500 t/d	3200	80	70	150	15	100	80	80

出水水质执行《污水综合排放标准》（8978-1996）中的三级排放标准，氨氮和总磷分别执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/87-2013）中的规定 35mg/L 和 8mg/L。

3、废水处理工艺

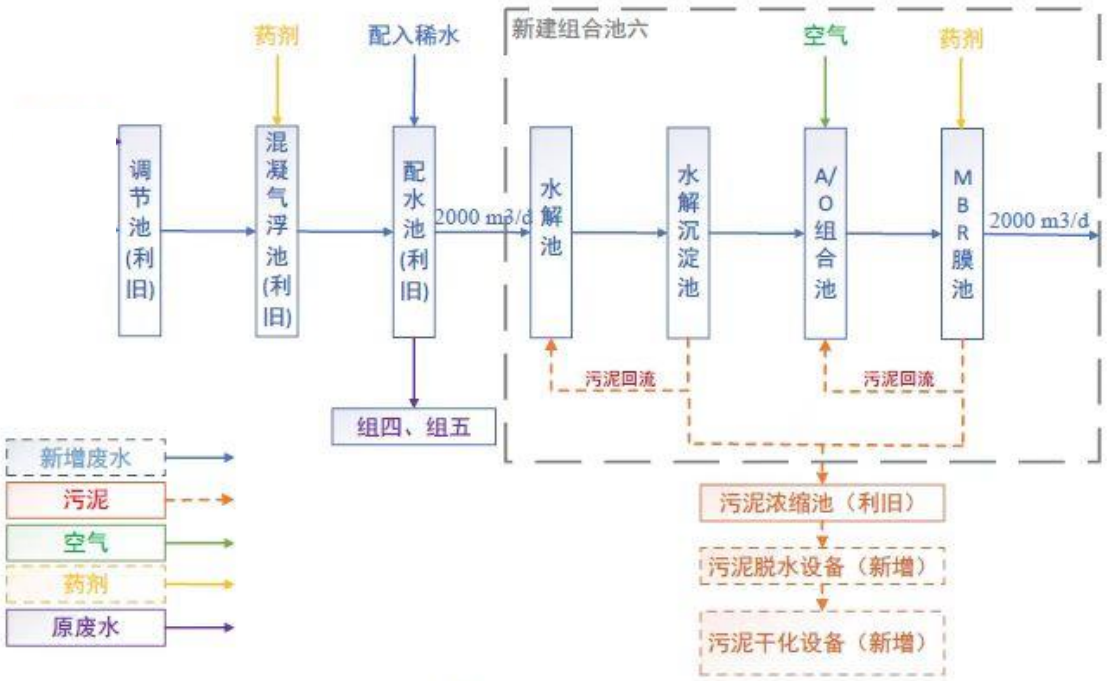


图 3.6-1 工艺流程框图

备注：组四组五为进入现有废水处理工艺，新建组合池六为新增 1000t/d。

图 8.2.4-1　现有企业改造后综合废水站处理工艺流程图

5、主要工艺简介

根据确定的出水水质要求，处理工艺应采用具有较强抗冲击负荷、对污染物去除效率高的的功能，经过充分论证，结合进出水水质和水量特点，综合考虑运行稳定，管理简单等方面的因素，本技术方案认为高倍循环 MBR 工艺适用于本设计。

MBR 的高效分离作用，使反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得运行效果。同时膜分离也使微生物被完全截流在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好的出水水质，出水清澈，悬浮物和浊度接近于零，细菌和病毒被大幅去除，出水作为回用水源。高倍回流可以充分利用膜池的溶解氧，减少总体能源消耗。

8.2.5 项目废水处理可行性分析

1、处理水量可行性分析

综合所述，本项目污水处理工艺流程主要分为预处理和集中综合处理两块，车间高浓度废水经预处理强化了高浓度废水源削减，减轻了对生化处理的不利影响，提高了废水全面达标的可靠性。

从水量分析，本次项目实施后现有企业废水不新增，本次项目实施后已建成装置和本次项目装置废水处理量为 2481t/d，低于现有改造后污水处理站处理规模 4500t/d，本项目废水量在厂区污水废水处理系统的处理能力之内，可满足本项目的废水处理量。

2、处理负荷和因子可行性分析

从工程分析来看，本项目产品为现有企业已有，本次项目扩建产能同时工艺有所提升，废水水

质与现有精异丙甲草胺生产装置基本一致。从现有企业检测数据来看，现有企业已建成污水处理设施可将废水处理达标外排。本次项目高浓废水经预处理后与其他废水混匀后水质：CODcr3127.3mg/L、氨氮 18.3mg/L、TN74.4mg/L、AOX27.4mg/L、甲苯 77.2mg/L、苯胺类 79.2mg/L，均小于污水站配水池的设计进水要求。同时本次项目废水进入在现有污水站改造的基础上改造后的污水站，废水处理效率更高。

综上，根据现有企业实际监测数据来看，本次项目废水经已有污水站处理后可以做到达标排放。

8.2.6 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，并安装雨水口应急闸门、应急泵，当雨水超标时，通过关闭雨水沟阀门，启动水泵可将雨水的不达标废水送污水处理站处理。

2、车间生产废水分质分类明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。污水外排管道在厂区内实现明管化。清污管线必须明确标志。企业各类废水做到应纳尽纳。

3、本次项目所有废水使用现有企业已有标准排放口外排，该标准排放口已按规范化设置、安装流量计、在线监控系统并与杭州市生态环境局钱塘新区分局联网，同时已设置废水采样口并设立明显的标志牌，在线监测系统对水量、pH、CODcr、氨氮进行在线监测。

8.3 声污染防治对策

项目的主要噪声源为电机、冷动机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂界达标，在此针对项目特征提出如下建议：

1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

4、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5、对空压站和冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。

6、加强厂内绿化，在厂界四周设置 10~20m 的绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

8.4 固废污染防治对策

8.4.1 项目固废收集、暂存措施

项目生产过程中产生固废均为危险固废。对于危险废物，本次项目依托现有暂存场所解决。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》(GB18597-2001)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。

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。

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。对危险废物的转移处理须严格按照国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

表 8.4.1-1 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)	贮存能力占地面积(m2)	贮存周期
1	危废暂存场所	残液	危险废物	263-008-04	厂区东北侧	442m²，各危废根据代码分区暂存	桶装	39.888	3.99	~6	30 天
2		废催化剂		263-013-50			袋装	7.704	0.77	~1	30 天
3		塔顶液低沸物		263-008-04			桶装	97.848	9.78	~13	30 天
4		釜残		263-008-04			桶装	278.784	27.88	~30	30 天
5		盐渣		263-008-04			袋装	34.272	3.43	~5	30 天
6		废液/残液		263-008-04			桶装	40	4.00	~6	30 天
7		污泥		263-011-04			袋装	120	12.00	~15	30 天
8		废包装材料		900-041-49			捆扎	5	0.50	~2	30 天
9		废活性炭		900-039-49			袋装	30	3.00	~9.5	30 天
10		粉尘灰		900-041-49			袋装	1.5	0.15	~0.5	30 天

注：贮存能力占地面积(m^2)=贮存能力/密度/1m*(1.2~3)。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

根据上述计算，本次项目配套所需要的危废暂存场所约 88 平方米，现有企业已建成 442 平方米的危废暂存库，现有企业平时最多使用其中的 80%容积，空闲容积可以满足本次项目需要。

8.4.2 固废处置措施及可行性分析

具体见第 4.5 章节。本次项目涉及固体废物危废代码包括 263-008-04、263-013-50、263-011-04、900-041-49 和 900-039-49 等代码，主要委托有资质单位处理，包括杭州临江环境能源有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、杭州富阳双隆环保科技有限公司等单位。上述公司包含本次项目涉及的危废代码，可满足本次项目新增危废处置量的需要。

8.4.3 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、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。

2、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废弃物的产生，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。

3、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，同时建立危险固废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。

4、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。

8.5 地下水及土壤污染防治对策

项目为化工项目，在原辅材料及产品的储存、输送、生产和污染处理过程中，各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品及污染物有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的管理和防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。针对项目可能发生的土壤、地下水污染，本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

8.5.1 源头控制措施及过程防控措施

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，另外生产区地面采用防腐防渗措施，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土壤、地下水污染。

8.5.2 污染防治区划分

主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗的原则。

1、地面防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

2、防渗方案设计标准

根据厂区内各区域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，将厂区主要划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

重点污染防治区：企业重点防渗区主要为生产车间、磷资源化处置中心、储罐区。

一般污染防治区：企业一般防渗区主要为乙类仓库和丙类仓库。

污染区防治防渗方案设计可参照下列标准和规范：

①对于污染防治区，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行设计。

②对于基本上不产生污染物的厂前区、道路等，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

3、防渗方案设计方案

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。厂区内各区域的防渗要求详见表 8.5.2-1 和图 8.5.2-1。

表 8.5.2-1　项目各区域地下水污染防治要求

污染防治区类别	分区位置
非污染区	绿化区、管理区、厂前区
一般污染防治区	综合楼、技术中心等
重点污染防治区	生产车间、罐区、危废暂存库、废水收集池、污水站等

①重点污染防治区

a.污水池防渗：混凝土池体宜采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s），可采用的防渗结构示意图见图8.5.2-1。

b. 埋地管道防渗：依次采用中粗砂回填、长丝无纺土工布、2mm厚HDPE土工膜、长丝无纺土工布、中砂垫层、原土夯实的结构进行防渗。可采用的防渗结构示意图见图8.5.2-1。

②一般污染防治区

一般污染防治区：通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

③现有企业车间防渗

企业现有车间已采取一定的防渗措施，现简要介绍如下：车间一层采用钢筋混凝土浇筑+铺设花岗岩防渗，二层以上主要在钢筋混凝土的基础上采用环氧树脂防渗层进行防渗，另外车间物料和废水管线、设备均在在地面上高架设置，介绍物料渗漏风险。环评要求企业在后续整治提升过程中，加强地面防渗的处理。在采取上述措施后，现有车间防渗措施能满足要求。

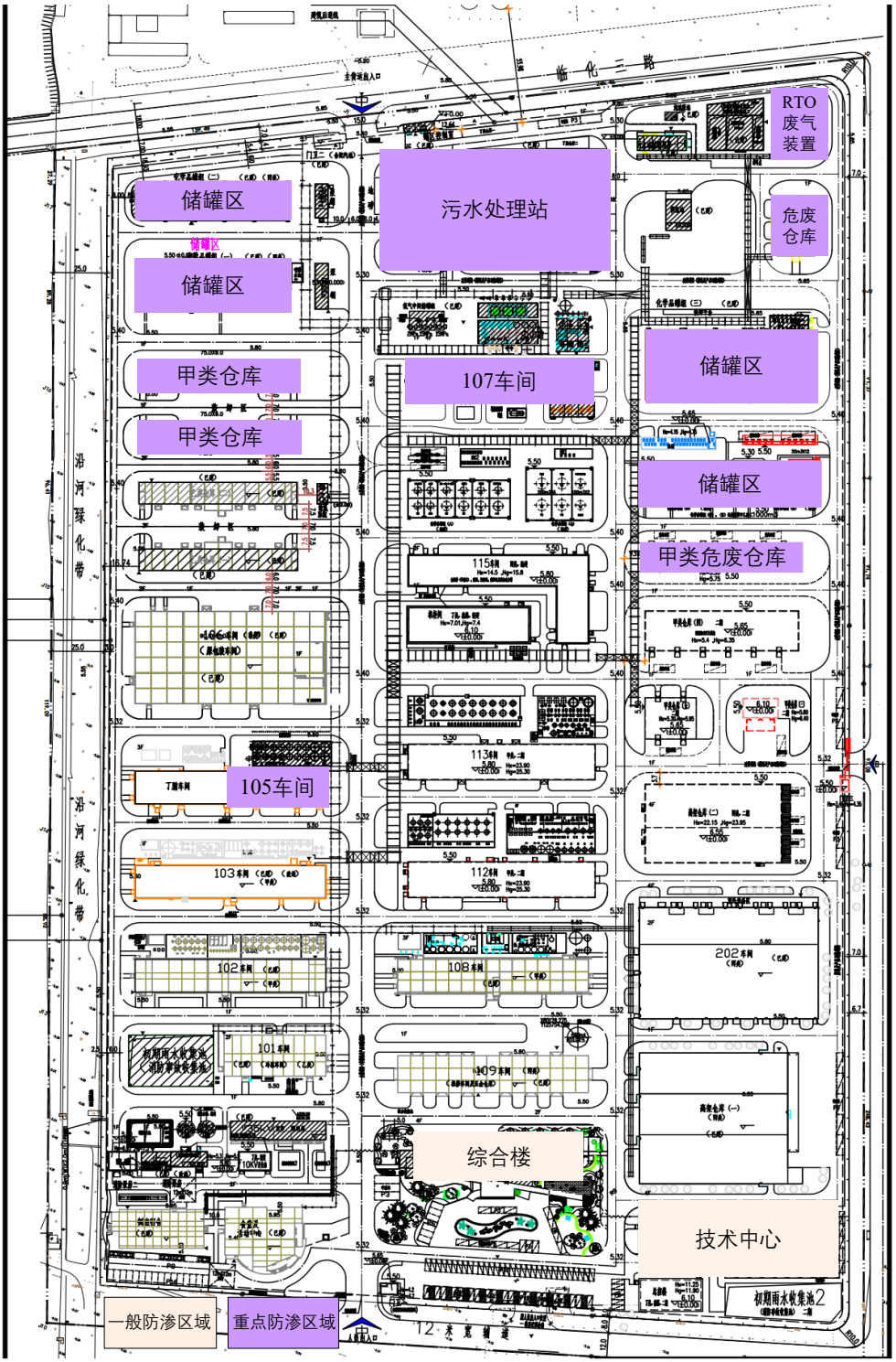


图 8.5.2-1　项目各区域地下水污染防渗图

8.5.3 跟踪监测措施

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

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，

建议企业在厂区及其周边区域布设 3 个以上的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

8.6 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，项目所在地及周边土壤基本因子均可以达到《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，项目所在地土壤现状环境质量较好。

8.6.1 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。

8.6.2 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 Pg251~255。

8.6.3 跟踪监测

本次环评制定了土壤监测计划，具体见 P195。

8.7 环保投资估算

根据项目拟采用的污染治理措施，项目环保投资估算见表 8.7-1。

表 8.7-1 项目环保投资估算 单位：万元

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象（主要内容）	安装部位	环保投资
废气	1	各车间配套预处理设施	若干套	项目废气预处理	项目涉及车间	200
	2	RTO 焚烧+1#排气筒(依托现有)	2 套	预处理后废气	厂区东北角	50
废水	1	隔油预处理+厂区综合污水处理站(依托现有)	3500t/d 1 套	本次项目废水	厂区北侧	100
噪声	1	减振、隔音系统	/	泵、风机、电机等	装置区	60
固废	1	危险固废暂存场所(依托现有)	1 个	危险废物	厂区东北角	50
环保分析实验室	分析仪器等污水站(依托现有)				污水站已建成	100
环境风险应急设备	各类应急设备等（依托现有，按比例折算）				应急救援站	40
合计					投资	600

项目环保投资 600 万元，总投资 20978.2 万元，环保投资占总投资的 2.86%。

8.8 运行费用估算

1、废水处理设施运行费用估算

废水处理设施运行费用包括预处理和厂区综合污水处理站生化处理二部分。本次项目废水处理量 284150.6t/a，根据现有企业调查，运行费用约 10 元/m^3 废水，废水处理运行成本约 284.15 万元/年左右。

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回收、焚烧、吸附、碱喷淋等装置所产生的费用，包括电费、人工及药剂费用，根据现有企业类比调查统计，本次项目废气处理运行费用在 120 万/年左右。

3、固废处理费用估算

本项目固废委托有资质单位处置，需要处置的危废量共 654.996t/a，则固废委外处置费用约 262 万元。

4、环保运行费用占销售收入的比例

本项目环保运行费用共约 666.15 万元，本项目实施后年销售收入 9.6 亿元，环保运行费用占销售收入的 0.694%，处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

9 碳排放环境影响评价

9.1 评价依据

1、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》；

2、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

3、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）；

4、《浙江省温室气体清单编制指南（2019年修订版）》，2019.6；

5、企业提供的其他资料。

9.2 项目能源消耗概况

本项目主要从事农药的生产，属于农药制造业。本项目属于扩建项目，项目达产后可实现年销售收入 96000 万元。颖泰生物能源使用情况主要包括各生产设备用电、生产过程用蒸汽、天然气等。企业能源使用情况详见下表。

表 9.2-1　颖泰生物能源使用情况一览表

能源种类	使用设备	现有项目		本项目		来源
		单位	达产年用量	单位	达产新增用量	
电	生产设备	MWh/a	29832.682	MWh/a	1500	外购
蒸汽	生产设备等	GJ	109516	t/a	10000	外购
柴油	RTO	t/a	240.5	万m3	0	外购

9.3 项目碳排放核算

9.3.1 现有项目碳排放核算

杭州颖泰生物科技有限公司现有项目的碳排放相关数据，引用企业近期完成的《杭州颖泰生物科技有限公司温室气体排放报告（2021 年度）》中碳排放核算结果（详见下文汇总表 9.3-5，本环评不再对其进行碳排放核算。

9.3.2 本项目碳排放核算

1、核算方法

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2燃烧} + E_{GHG过程} - R_{CO_2回收} + E_{CO_2净电} + E_{CO_2净热}$$

其中：E_{GHG}为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；$E_{CO_2燃烧}$为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放，单位为吨；$E_{GHG过程}$为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；$R_{CO_2回收}$为企业回收且外供的 CO_2 量；$E_{CO_2净电}$为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO_2净购}$为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

2、碳排放核算过程

（1）$E_{CO_2燃烧}$

①计算公式

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，燃料燃烧 CO_2 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公示如下：

$$E_{CO_2燃烧} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

其中：i 为化石燃料的种类；ADi 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；CCi 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；OFi 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

②活动水平数据的获取

分品种的化石燃料燃烧活动水平数据应根据企业能源消费台**账**统计报表来确定，等　于流入企业边界且明确送往各类燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分，不包括工业生产过程产生的副产品或可燃废气被回收并作为能源燃烧的部分。

③排放因子数据的获取

A 化石燃料含碳量

有条件的企业可自行或委托有资质的专业机构定期检测燃料的含碳量，对常见商品燃料也可定期检测燃料的低位发热量再按下式估算燃料的含碳量。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中：

NCV_i为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位。**天然气的低位发热量为 389.31GJ/万 Nm^3。**

EF_i为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。**杭州颖泰生物科技有限公司现有项目化石燃料主要为 RTO 助燃的柴油，本次项目 RTO 依托现有，故不考虑本项目新增柴油用量，本项目亦不涉及其他化石燃料。**

B 燃料碳氧化率

液体燃料的碳氧化率一律取缺省值 98%；气体燃料的碳氧化率一律取缺省值 99%；固体燃料可参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表 2.1 按品种取缺省

值。**现有项目燃料为柴油，碳氧化率取缺省值 98%，即 *OFi*=98%。**

④计算结果

本项目不涉及化石燃料，因此本项目化石燃料燃烧的 CO_2 排放量（即$E_{CO_2燃烧}$）为 0。

（2）$E_{GHG过程}$

工业生产过程温室气体排放量$E_{GHG过程}$等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO_2 当量后的和：

$$E_{GHG过程} = E_{CO_2过程} + E_{N_2O过程} \times GWP_{N_2O}$$

其中，

$$E_{CO_2过程} = E_{CO_2原料} + E_{CO_2碳酸盐}$$

$$E_{N_2O过程} = E_{N_2O硝酸} + E_{N_2O己二酸}$$

上式中，$E_{CO_2原料}$为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，单位为吨；$E_{CO_2碳酸盐}$为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放；$E_{N_2O硝酸}$为硝酸生产过程的 N_2O 排放；$E_{N_2O己二酸}$为己二酸生产过程的 N_2O 排放；

杭州颖泰生物科技有限公司现有项目和本项目均不涉及硝酸、己二酸的生产，$E_{N_2O过程}$为 0。因此，只需考虑本项目原材料消耗产生的 CO_2 排放、碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放。

①原材料消耗产生的 CO_2 排放

A、计算公式

化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{CO_2_原料} = \{\sum_r (AD_r \times CC_r) - [\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w)]\} \times \frac{44}{12}$$

式中，r 为进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料；ADr 为原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm^3 为单位；CCr 为原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位；p 为流出企业边界的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；ADp 为含碳产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体产品以万 Nm^3 为单位；CCp 为含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位，对气体产品以吨碳/万 Nm^3 为单位；w 为流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的

废物；ADw 为含碳废物 w 的输出量，单位为吨；CCw 为含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物 w。

B、排放因子数据的获取

用作原材料的化石燃料的含碳量获取方法参见上文“化石燃料含碳量”。**本项目不涉及用作原材料的化石燃料。**

对其它原材料、含碳产品或含碳输出物的含碳量可以根据物质成分或纯度以及每种物质的化学分子式和碳原子的数目来计算，或参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表 2.2 或其他文献取缺省值。

C、计算结果

表 9.3-1 本项目达产情况下碳排放相关原材料的消耗量及碳排放情况

项目	序号	原料名称	达产消耗量(t/a)	含碳量(tC/t)	CO_2(t)
碳输入	1	丙二醇甲醚	5250.024	0.533	2798.263
	2	甲乙基苯胺	7401.6	0.8	5921.280
	3	氯乙酰氯	6314.76	0.212	1338.729
	4	甲苯	648	0.782	506.736
	小计				**10565.008**
项目	序号	产品名称	达产产品量(t/a)	含碳量(tC/t)	CO_2(t)
碳输出	1	精异丙甲草胺	15000	0.636	9540

②碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放

A、计算公式

碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放根据每种碳酸盐的使用量及其 CO_2 排放因子计算：

$$E_{CO_2\text{碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

式中，i 为碳酸盐的种类；ADi 为碳酸盐 i 用于原材料、助熔剂和脱硫剂的总消费量，单位为吨；EFi 为碳酸盐 i 的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/吨碳酸盐 i；PURi 为碳酸盐 i 的纯度，单位为%。

B、排放因子数据的获取

碳酸盐的 CO_2 排放因子数据可以根据碳酸盐的化学组成、分子式及 CO_3^{2-} 离子的数目计算得到。有条件的企业，可自行或委托有资质的专业机构定期检测碳酸盐的化学组成、纯度和 CO_2 排放因子数据，或采用供应商提供的商品性状数据。一些常见碳酸盐的 CO_2 排放因子还可以直接参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表 2.3 取缺省值。

C、计算结果

表 9.3-2　本项目碳酸盐消耗量

项目	序号	原料/产品名称	达产消耗量(t/a)	缺省值(tCO_2/t 碳酸盐)	CO_2(t)
碳输入	碳酸盐	碳酸钠	3602.376	0.415	1495

表 9.3-3　工业生产过程排放消耗量　单位：吨二氧化碳

项目		本项目
碳输入	原料消耗	**10565.008**
	碳酸盐消耗	1495
碳输出	产品	9500
碳排放$E_{GHG过程}$		**2560.008**

（3）$R_{CO_2回收}$

本项目不涉及 CO_2 的回收和外供，因此$R_{CO_2回收}$取值为 0。

（4）$E_{CO_2净电}$和$E_{CO_2净热}$

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放以及净购入的热力消费引起的 CO_2 排放计算方法如下：

①计算公式

$$E_{CO_2净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$$E_{CO_2净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中，$AD_{电力}$为企业净购入的电力消耗，单位为 MWh；$AD_{热力}$为企业净购入的热力消耗，单位为 GJ（百万千焦）；$EF_{电力}$为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh；$EF_{热力}$为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ。

②排放因子数据的获取

$EF_{电力}$采用国家最新发布值，取值来源于《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》的华东区域电网 EFOM 值，即 **$EF_{电力}$=0.7921 tCO_2/MWh**。

本项目进厂蒸汽参数为 0.8MPa，180℃，换算系数按 2784.22kJ/kg 蒸汽，热力供应的 CO_2 排放因子按 0.11 吨 CO_2/GJ 计，即 **$EF_{热力}$=0.11 tCO_2/GJ**。

③计算结果

表 9.3-4　本项目净购入的电力消费引起的 CO2 排放

项目		单位	本项目达产消耗
电力	$AD_{电力}$	MWh	12836.4
	$EF_{电力}$	吨 CO_2/MWh	0.7921

项目		单位	本项目达产消耗
净购入的电力消费引起的 CO_2 排放$E_{CO_2净电}$		**CO_2(t)**	**10167.712**
热力	$AD_{热力}$	GJ（百万千焦）	220510.224
	$EF_{热力}$	吨 CO_2/GJ	0.11
净购入的热力消费引起的 CO_2 排放$E_{CO_2净热}$		**CO_2(t)**	**24256.125**

备注：本项目达产新增热力用量约 79200t/a，热气换算系数按 2784.22kJ/kg 蒸汽，折算本项目热力消耗量约 27842.2GJ。

3、小结

本项目实施后，杭州颖泰生物科技有限公司全厂年温室气体排放量及碳排放强度汇总如下表。

表 9.3-5 全厂年温室气体排放量及碳排放强度汇总表　单位：吨 CO_2 当量

指标		现有企业达产碳排放量	本项目达产碳排放量	本次项目以新带老削减量	本次项目实施后全厂合计	增减量
温室气体排放总量	$E_{CO_2燃烧}$	797.29	0	0	797.29	**0**
	$E_{GHG过程}$	1332.14	2560.008	401	3491.148	**2159.008**
	$R_{CO_2回收}$	0	0	0	0	**0**
	$E_{CO_2净电}$	20987.29	10167.712	1639.95	29515.048	**8527.7585**
	$E_{CO_2净热}$	36140.28	24256.125	3912.28	56484.127	**20343.847**
	E_{GHG}	**59257**	**36983.845**	**5965.14**	**90275.709**	**31018.709**

备注：杭州颖泰生物科技有限公司现有项目的碳排放相关数据，引用企业近期完成的《杭州颖泰生物科技有限公司温室气体排放报告（2021 年度）》中碳排放核算结果。

9.4 项目碳排放评价

9.4.1 碳排放绩效评价

1、单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=E_{碳总}\div G_{工增}。$$

式中，$Q_{工增}$—单位工业增加值碳排放，tCO_2/万元；$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；$G_{工增}$—项目满负荷运行时工业增加值，万元。**根据本项目节能报告，项目达产满负荷运行时工业增加值约 36052 万元。**

2、单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总}=E_{碳总}\div G_{工总}。$$

式中，$Q_{工总}$—单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；$G_{工总}$—项目满负荷运行时工业总产值，万元。**本项目达产满负荷运行时工业总产值约 96000 万元。**

3、单位产品碳排放

$$Q_{产品}=E_{碳总}\div G_{产量}。$$

式中，$Q_{产品}$—单位产品碳排放，tCO_2 /产品产量计量单位；　$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总

量，tCO_2； $G_{产量}$—项目满负荷运行时产品产量，以产品产量计量单位表示。

4、单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=E_{碳总}÷G_{能耗}。$$

式中，$Q_{能耗}$—单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤； $E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2/t 标煤； $G_{能耗}$—项目满负荷运行时总能耗，t 标煤。**根据本项目节能报告，项目达产满负荷运行时当量值综合能耗约 12048.39tce/a，等价值综合能耗约 14129.18tce/a。**

本项目实施后全厂碳排放强度详见下表。

表 9.4-1 碳排放强度一览表

碳排放强度	$Q_{工总}$(tCO_2/万元)
现有项目达产	0.356
本项目达产	0.385

根据《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规[2021]178 号），到 2025 年，单位工业增加值二氧化碳排放降低 18%。对照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》表 5，化学原料和化学制品制造业 26 单位工业增加值碳排放参考值为 3.44 吨二氧化碳/万元。本项目单位工业增加值碳排放强度 0.385tCO2/万元，现有企业单位工业增加值碳排放强度 0.356tCO2/万元。

参照北京市发展和改革委员会发布的《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》（京发改[2014]905 号）中行业碳排放先进值化工行业为 569.31$kgCO_2$/万元。本项目单位工业增加值碳排放强度 0.385tCO2/万元，现有企业单位工业增加值碳排放强度 0.356tCO2/万元。碳排放强度均低于行业碳排放先进值。

9.4.2 对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

项目增加值碳排放对全市单位 GDP 碳排放影响比例按式：

$$\alpha=（E_{总}/G_{项目}÷Q_{市}-1）*100\%$$

式中，α—项目增加值排放对设区市碳排放强度影响比例； $E_{碳总}$ —拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2； $G_{项目}$ —拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元； $Q_{市}$ —设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

由于无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据，可暂时不分析评价。

9.4.3 对碳达峰的影响评价

碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按式：$\beta=(E_{碳总}÷E_{市})\times100\%$

式中，β—碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例； $E_{市}$ —达峰年落实到设区市年度碳排放总量，tCO_2； $E_{碳总}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2。

由于无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据，可暂时不核算 β 值。

9.5 减排措施及建议

本项目通过选用先进的生产设备、优化产品生产工艺等措施，使项目单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量较低。企业目前已委托第三方资质单位对现有项目能源消耗情况、碳排放情况进行核算，编制温室气体排放核算报告。

企业在日常生产过程中，应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

10 环境经济损益分析

10.1 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确实不容忽视的。拟建项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

10.1.1 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。

10.1.2 废水排放

项目产生的废水经过污水处理站预处理达标后纳入开发区污水管网，进入临江污水处理厂处理，对项目所在地区域水环境无影响。

10.1.3 固废处置

项目生产过程中产生的固废委托有资质单位处置或综合利用，符合危废不出省或市的政策要求。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。

10.1.4 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清洁生产和污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了临江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。危险废物的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

10.2 经济效益分析

项目计划总投资 2.0978 亿元，项目达产后，预计年平均新增销售收入 9.6 亿元，利润总额达到 2.7 亿元，具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，本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。

10.3 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，项目建成后可为国家贡献可观的外汇，同时促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。

2、本次项目的实施有助于提高企业的综合素质和竞争能力，将成为杭州颖泰生物科技有限公司

发展的动力之一，对拉动当地经济增长有着一定的作用。

10.4 环境经济损益分析小结

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，杭州颖泰生物科技有限公司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 环境管理与监测计划

11.1 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。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环境影响，为环境管理提供科学的依据。

11.2 环境执行监督机构

根据《关于发布生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环保部 2019 年第 8 号）、《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（2019 年本）>的通知》（浙环发〔2019〕22 号）和《杭州市生态环境局关于明确建设项目环评审批及规划环评审查分工的通知》（杭环发〔2021〕73 号）等文件规定，项目不属于环境保护部审批目录，而且企业所在地位于杭州市钱塘新区萧山临江高新技术产业园区属列入化工园区名录的开发区并依法进行规划环评，所以项目应由杭州市生态环境局钱塘新区分局审批。

根据《杭州钱塘新区管理委员会办公室关于印发杭州钱塘新区“ 区域环评＋环境标准”改革实施方案的通知》(钱塘管办发【2019】54 号)，本次项目属于“不增加重点污染物排放量的工业企业“ 零土地” 技改项目”，可实行承诺备案管理，由建设单位作出书面承诺后，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部门备案，生态环境部门依法公开相关信息。

11.3 加强环境管理

11.3.1 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、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络——环保部，由一位副总经理主管生产和环保工作，即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，安环科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 11.3.1-1 进行。

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。

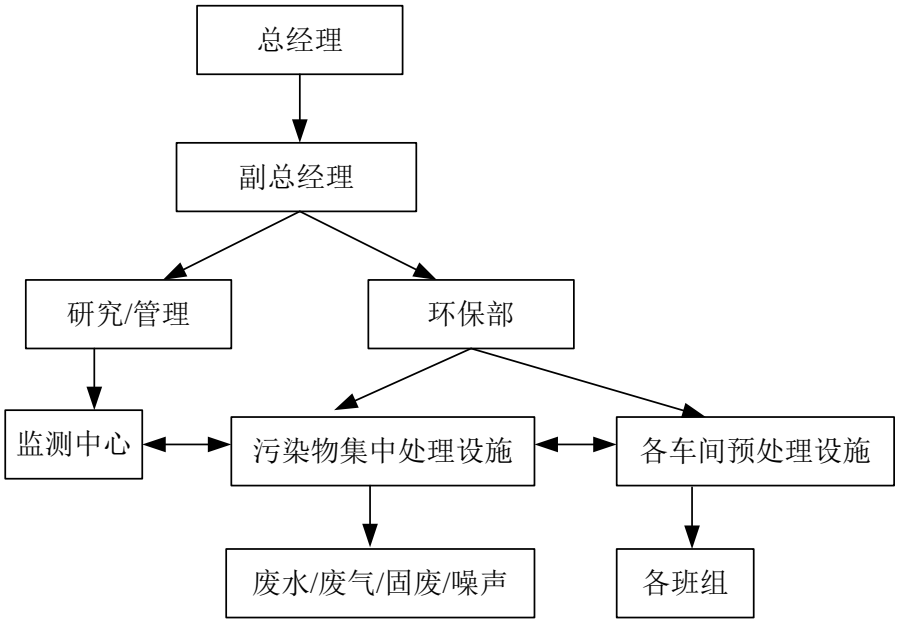


图 11.3.1-1　环保管理运行模式图

11.3.2 环境管理要求

1、设置专门的环境管理机构，配备专职环保技术人员，负责日常环保管理工作。

2、组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

3、组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

4、提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

5、参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

6、建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

7、严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

8、健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

11.3.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

11.4 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 11.4-1　项目污染物排放清单

<table>
<tr><td rowspan="8">单位基本情况</td><td colspan="3">单位名称</td><td colspan="4">杭州颖泰生物科学有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="3">统一社会信用代码</td><td colspan="4">91330100143041213B</td></tr>
<tr><td colspan="3">单位住所</td><td colspan="4">杭州市钱塘区临江工业园区红十五线 9777 号</td></tr>
<tr><td colspan="3">建设地址</td><td colspan="4">杭州市钱塘区临江工业园区红十五线 9777 号</td></tr>
<tr><td colspan="3">法定代表人</td><td>戴荣华</td><td>联系人</td><td colspan="2">沈广芳</td></tr>
<tr><td colspan="3">联系电话</td><td></td><td>所属行业</td><td colspan="2">C2631 化学农药制造</td></tr>
<tr><td colspan="3">项目所在地所属“三线一单”生态环境分区</td><td colspan="4">萧山区大江东产业集聚重点管控单元</td></tr>
<tr><td colspan="3">排放重点污染物及特征污染物种类</td><td colspan="4">CODCr、氨氮、总氮、NOx、SO_2、工业烟粉尘、VOCs</td></tr>
<tr><td rowspan="4">项目建设内容概况</td><td>工程建设内容概况：</td><td colspan="6">项目利用现有的土地厂房进行技改扩能，在已有 105 和 107 生产厂房的 3000t/a 精异丙甲草胺生产线车间预留区域，购置新增固定床反应器、亚胺合成釜、加氢釜、精馏装置等主要设备，通过技术改造，形成 15000t/a 精异丙甲草胺的总产能。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">产品方案</td><td>产品大类</td><td colspan="2">产品小类</td><td>产量（t/a）</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>农药原药</td><td colspan="2">精异丙甲草胺</td><td>15000</td><td colspan="2">除草剂</td></tr>
<tr><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td rowspan="14">主要原辅材料情况</td><td>序号</td><td>原料名称</td><td>单位</td><td colspan="2">消耗量</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>1</td><td>催化剂</td><td>吨/年</td><td colspan="2">5.985</td><td colspan="2">包括手性催化剂 MC、HZYT003、HZYT004 和浓硫酸</td></tr>
<tr><td>2</td><td>氢气</td><td>吨/年</td><td colspan="2">168.683</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>3</td><td>氮气</td><td>吨/年</td><td colspan="2">22.833</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>4</td><td>丙二醇甲醚</td><td>吨/年</td><td colspan="2">5250.024</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>5</td><td>甲乙基苯胺</td><td>吨/年</td><td colspan="2">7401.6</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>6</td><td>碳酸钠</td><td>吨/年</td><td colspan="2">3602.376</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>7</td><td>脱氢催化剂</td><td>吨/年</td><td colspan="2">7.704</td><td colspan="2">镁系无机盐</td></tr>
<tr><td>8</td><td>氯乙酰氯</td><td>吨/年</td><td colspan="2">6314.76</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>9</td><td>甲苯</td><td>吨/年</td><td colspan="2">648</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>10</td><td>工艺水</td><td>吨/年</td><td colspan="2">121325.976</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>11</td><td>小计（不含水）</td><td>吨/年</td><td colspan="2">23421.965</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>12</td><td>小计（含水）</td><td>吨/年</td><td colspan="2">144747.941</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="13">污染物排放要求</td><td colspan="7">排污口/排放口设置情况</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">污染源</td><td colspan="2">处置方式+排放去向</td><td>排放方式</td><td>排放时间</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">精异丙甲草胺工艺废气</td><td colspan="2">冷凝+碱喷淋/冷凝+活性炭吸附+车间碱喷淋+RTO 装置+1#排气筒</td><td>连续排放</td><td>24h</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">精异丙甲草胺投料粉尘废气</td><td colspan="2">车间碱喷淋+RTO 装置+1#排气筒</td><td>连续排放</td><td>24h</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">活性炭脱附废气</td><td colspan="2">冷凝+活性炭吸附+车间碱喷淋+RTO 装置+1#排气筒</td><td>连续排放</td><td>24h</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">储罐区废气</td><td colspan="2">根据储罐储存的物质情况，储罐废气采用 RTO 装置+1#排气筒</td><td>连续排放</td><td>24h</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">污水站废气</td><td colspan="2">喷淋+RTO 装置+1#排气筒</td><td>连续排放</td><td>24h</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">精馏或分层回收废气</td><td colspan="2">冷凝+车间碱喷淋+RTO 装置+1#排气筒</td><td>连续排放</td><td>24h</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">厂区废水排放口</td><td colspan="2">厂区综合污水处理站处理达标后纳管进入临江污水处理厂</td><td>间歇</td><td>不定时</td></tr>
<tr><td colspan="7">污染物排放情况</td></tr>
<tr><td colspan="7">见 4.5.1-2</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染源</td><td rowspan="2">污染因子</td><td rowspan="2">排放量（t/a）</td><td rowspan="2">全厂排放浓度（mg/m^3）</td><td colspan="2">排放标准</td></tr>
<tr><td>浓度限值（mg/m^3）</td><td>标准名称</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂区废水</td><td>废水量</td><td>284151</td><td>/</td><td>/</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="3"></td><td>CODCr</td><td>142.075</td><td>500mg/L</td><td>500mg/L</td><td rowspan="3">准，其中氨氮、执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”的规定 35mg/L、8mg/L，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 70mg/L</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>9.945</td><td>35mg/L</td><td>35mg/L</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>19.891</td><td>70mg/L</td><td>70mg/L</td></tr>
<tr><td colspan="6">污染物排放特别控制要求</td></tr>
<tr><td>排污口编号</td><td colspan="5">特别控制要求</td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td rowspan="14">固废处置利用要求</td><td colspan="6">一般工业固态废弃物利用处置要求</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">固废名称</td><td colspan="3">利用处置方式</td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td colspan="6">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="3">利用处置要求</td></tr>
<tr><td>利用处置方式</td><td colspan="2">是否符合要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>残液</td><td>263-008-04</td><td rowspan="10">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="10">符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废催化剂</td><td>263-013-50</td></tr>
<tr><td>3</td><td>塔顶液低沸物</td><td>263-008-04</td></tr>
<tr><td>4</td><td>釜残</td><td>263-008-04</td></tr>
<tr><td>5</td><td>盐渣</td><td>263-008-04</td></tr>
<tr><td>6</td><td>废液/残液</td><td>263-008-04</td></tr>
<tr><td>7</td><td>污泥</td><td>263-011-04</td></tr>
<tr><td>8</td><td>废包装材料</td><td>900-041-49</td></tr>
<tr><td>9</td><td>废活性炭</td><td>900-039-49</td></tr>
<tr><td>10</td><td>粉尘灰</td><td>900-041-49</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声排放控制要求</td><td rowspan="2">序号</td><td colspan="2" rowspan="2">边界处声环境功能区类型</td><td colspan="3">工业企业厂界噪声排放标准</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">3</td><td>65</td><td>55</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染治理措施</td><td>序号</td><td>污染源名称</td><td colspan="2">治理措施</td><td>主要参数/备注</td></tr>
<tr><td colspan="5">见第 8 章污染物治理措施</td></tr>
<tr><td rowspan="10">排污单位重点污染物排放总量控制要求</td><td colspan="5">排污单位重点水污染物排放总量控制指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点污染物名称</td><td>年许可排放量（吨）</td><td>减排时限</td><td>减排量（吨）</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水</td><td>1289311</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td>纳管量 644.656</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td>纳管量 45.126</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="5">排污单位重点大气污染物排放总量控制指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点污染物名称</td><td>年许可排放量（吨）</td><td>减排时限</td><td>减排量（吨）</td></tr>
<tr><td colspan="2">二氧化硫</td><td>33.015</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">氮氧化物</td><td>131.210</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>155.272</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">工业烟粉尘</td><td>20.919</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险防范措施</td><td colspan="4">具体防范措施</td><td>效果</td></tr>
<tr><td colspan="4">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</td><td>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。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">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。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测</td><td>类别</td><td>监测点位</td><td>监测项目</td><td>监测频率</td><td>监测单位</td></tr>
<tr><td colspan="4">见表 11.6.2-1~3</td><td>暂无监测能力的委托有资质的环境监测单位进行监测</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：部分因子根据监测方法发布情况执行。</td></tr>
</table>

11.5 排污口设置及规范化管理

11.5.1 排污口设置

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）和《<环境保护图形标志>实施细则（试行）》等文件的规定，杭州颖泰生物科技有限公司现状各废气和废水排放口均设置了标准化采样孔或者采样口，另外废水排放口设有在线监测并与生态环境部门联网。杭州颖泰生物科技有限公司现状建有一座密闭式危险固废暂存间（地面水泥硬化，能防风、防雨、防渗）。各车间设有废水收集池，用管道将废水送至厂区污水站处理。各类固废分类分区存放，在暂存场所明显处已设置规范的标识牌。生产车间和污水站均设有独立的挥发性气体收集处理装置，反应设备和污水处理池设置了抽风管，收集的废气送废气处理设施处理，经排气筒排放。

环评要求企业在新项目的建设过程中，根据相关法律法规要求建设标准化排放口。

11.5.2 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，厂区设置一个雨水排放口。

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弃物属危险废物，因此项目固废贮存在室内，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。

11.6 环境监测计划

11.6.1 监测机构

1、现有企业监测机构

现有企业已设置日常监测机构，并配备监测（分析）人员、仪器和设备等，重点是为废水监测，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。

2、本项目监测机构

项目常规因子监测依托现有企业监测机构解决，对于其暂时无监测能力的建议委托已经取得资

质的环境监测单位执行施工期及营运期的监测计划。受委托机构同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作，一方面可发挥现有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。

11.6.2 监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。由于《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）和对企业自行监测均有要求，所以报告根据上述两个规范和指南的要求，依据项目污染源分布、污染物性质与排放规律，制定污染源监测计划，各类监测计划见表 11.6.2-1~11.6.2-2。

表 11.6.2-1　废水水质监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废水	污水站总排放口	流量、pH、COD、氨氮	在线监测
		悬浮物、石油类、色度	1 次/月
		BOD_5、苯胺类、甲苯	1 次/季度
		总有机碳、总氮、可吸附有机卤化物（AOX）	1 次/半年
	雨水排口	pH、CODcr、氨氮、悬浮物	排放期间按日监测①

注：①雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

表 10.6.2-2　本项目实施后企业 RTO 装置大气监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废气	1#RTO 装置排气筒	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	在线监测
		二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物	1 次/月
		TVOCs、非甲烷总烃、甲醛、丙酮、甲醇、酮醚、氯乙酰氯、酚类、氯苯、氨、苯系物、苯胺类、氯化氢、臭气浓度	1 次/半年
		二噁英类	1 次/年
	厂界无组织	氯气、氯化氢、酚类、甲醛、甲苯、氯乙酰氯、甲醇、丙酮、酮醚、苯胺类、氯苯类、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年
	车间无组织	非甲烷总烃	1 次/半年

注：根据《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）的要求，使用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标，待农药制造工业大气污染物排放标准发布后，从其规定。部分因子根据监测方法发布情况执行。《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）已颁布实施，根据《农药工业大气污染物排放标准编制说明》，在有组织排放污染物控制项目的选择上，对于致癌性高、毒性大、嗅阈值低、光化学活性强、农药生产中常用和排放量大的 VOCs 优先进行控制，其他毒性较小，在综合指标（非甲烷总烃、TVOC）中能予以控制的污染物，尽可能考虑由综合指标控制，尽量减少特征污染物控制指标，所以对于其他因子不再另外进行监测。

表 11.6.2-3　厂界噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	1 次/季度

土壤地下水中未新增特征因子，现有企业已经按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ1209-2021）制定了自行监测计划，按照该计划执行。

以上监测的采样分析方法全部按照国家环保部制定的操作规范执行；监测工作由公司自行承担，也可委托第三方完成；监测费用通过建设项目年度生产经费予以保证。对于废水出水水质的管理，

企业对污水站废水出水口已安装水质在线监测仪，并与生态环境管理部门联网。

项目实施后，企业应及时进行排污许可证的变更手续。

11.6.3 监测台账记录

对于企业自测、委托监测、生态环境部门飞行监测等各种监测和固废产生、暂存处置项目均应建立台账记录，以满足企业自查及生态环境管理监管的需要。

12 审批原则符合性分析

12.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

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。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、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、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域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；

“（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）建设项目的环境影响报告书、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，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

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）三线一单管控方案符合性

本项目位于杭州钱塘新区临江工业园区内，根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单，本项目属于萧山区大江东产业集聚重点管控单元（编码：ZH33010920008）。该区域管控单元内容如下及符合性分析见下表 12.1-1。

表 12.1-1 项目“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析

序号	萧山区大江东产业集聚重点管控单元	符合性分析
1	空间布局约束： 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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、生活绿地等隔离带。	符合，项目所在地位于钱塘新区临江工业园区内，不属于重要水系源头地区和重要生态功能区，建设区域周边 1.8km 范围内无敏感点，设置了隔离带，项目建设符合空间布局引导要求。
2	污染物排放管控： 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。所有企业实现雨污分流。	符合，本项目实施后严格实施污染物总量控制制度，新增 CODcr、氨氮、烟粉尘、二氧化硫和氮氧化物等指标通过区域削减平衡，调剂完成后，满足总量管控要求，项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目废水经预处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废经处置后“零排放”，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复，项目建设符合污染物排放管控要求。
3	环境风险防控： 强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建	项目拟建地不属于沿江河湖库区域，企业已编制突发环境事件应急预案并交主管部门备案，并建立常态化的企业隐患排查整

序号	萧山区大江东产业集聚重点管控单元	符合性分析
	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。	治监管机制，加强风险防控体系建设，项目建设符合环境风险防控要求。
4	资源开发效率要求：/	项目实施后将开展清洁生产并进行相关认证，项目实施符合资源开发效率要求。

从上表可以看出，项目位于杭州钱塘新区临江工业园区内，属于三类工业用地，主要为农药生产项目，符合重点管控单元要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

①本项目正常工况有组织废气主要包括工艺废气（有机废气、无机废气、粉尘等），有机废气包括醇系物、苯系物等，本项目针对各类工艺装置的有机废气主要采用前端预处理+末端 RTO 焚烧。预处理采用冷凝/冷凝+活性炭吸附和车间碱喷淋等措施。无组织废气主要包括生产装置少量无组织废气（主要为有机废气）等。主要污染因子包括甲苯、酮醚、甲乙基苯胺(苯胺类)、氯乙酰氯、亚胺、醇醚、甲醇、丙酮、粉尘、氮氧化物等，废气经有效处理后，项目各废气排放达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）。

②该项目产生的废水包括工艺废水和公用工程废水。主要污染因子为 CODcr、氨氮、甲苯、苯胺类、AOX 和 TN 等。项目废水总排放量 284150.6t/a（947.2t/d），各废水经分质收集预处理后进入厂区污水站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮、总磷分别达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”35mg/L、8mg/L 限值，送临江污水处理厂集中处理。

③项目产生的固废包括工业固废及生活垃圾。包括生产过程产生的残液、废催化剂、塔顶液低沸物、釜残、盐渣、污泥、废包装材料、废活性炭等，该部分固废属于《国家危险废物名录》中规定的危险固废。项目危废委托有资质单位处置，所产生的固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清运。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。另外本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。

从预测结果来看本次项目实施后所造成的环境影响叠加本底值后周围环境符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，对周边环境影响不大。

④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 COD_{Cr}、氨氮和烟粉尘、氮氧化物、VOCs。新增的 COD_{Cr}、氨氮、烟粉尘和氮氧化物可在厂内削减平衡，**本项目符合总量控制原则。**

（3）项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

①本次环评收集了 2020 年和 2021 年的杭州市环境质量公报数据，2021 年为非达标区，超标因子为臭氧，从周边设区市公报数据来看，臭氧超标为大概率事件。另据了解，随着《杭州大江东产业集聚区（大江东新区）分区规划》以及《杭州市大气环境质量限期达标规划》的落实，杭州市将

根据全要素强化减排情景，且 VOCs 实行更加严格的减排措施来逐步推进达标规划的落实，确保规划时限内达标，在此背景下，区域内常规大气污染物未来可以实现达标。

②项目区域内地表水的指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

③项目区域内地下水各监测点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。监测结果表明，区域地下水水质较好。根据包气带调查，杭州颖泰生物科技有限公司现有厂区并未受到明显污染。

④厂区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项目所在区域范围内土壤能达到环境功能区划要求，厂区土壤可以达到《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，项目所在地土壤现状环境质量较好。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地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

根据《杭州市城市总体规划》（2001-2020 年），本项目位于杭州市钱塘新区临江高新产业园区杭州颖泰生物科技有限公司现有厂区内，规划为工业用地，属于农药制造业，项目用地为企业现有存量土地，项目实施后采用先进的生产工艺技术和装备，企业污染物治理和排放水平属于国内先进水平，所以项目的实施能符合《杭州市城市总体规划》（2001-2020 年）的要求。

②产业政策符合性分析

本项目经杭州市钱塘新区行政审批局赋码（2207-330114-89-02-586636），本项目的原药产品具有高效、安全和环境友好的特点，属国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类，第十一项 石化化工 第六条：“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产……”。

根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》（2019 年本），根据“产业发展导向目录”，鼓励类产业包括 G32 中“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型（水基化剂型等）、专用中间体、助剂（水基化助剂等）的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产。”

根据《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》中的鼓励类（仅限于杭州临江高科园），E20“高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型（水基化剂型等）、专用中间体、助剂（水基化助剂等）的开发与生产，**定向合成法手性和立体结构农药**生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产。”

本项目实施后按要求执行，能够符合《浙江省农药产业环境准入指导意见》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发【2021】10 号）的相关要求，项目建设符合相关行业规范。

综上所述，本项目已取得杭州钱塘新区行政审批局的赋码，属于《产业结构调整指导目录（2019

年本）》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》（2019 年本）和《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》中鼓励类，所以项目的实施能符合相关产业政策的要求。

（5）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

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目属于 C263 农药制造行业，项目在原有企业原有土地上进行技改扩建，不占用基本农田，项目不使用高污染燃料，分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行清污、雨污、污污分流，外排废水经预处理达标后纳入临江污水处理厂；企业也已建立厂区应急能力，编制了环境突发事故应急预案并备案，定期进行应急演练；另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目总量由企业拍卖获得或调剂获得，所以项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》结论清单要求，项目符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合修编后《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》要求。

②环境事故风险水平可接受分析

项目在生产、运输和贮存过程中存在一定环境风险。根据调查分析，项目位于非环境敏感区，包括可燃、易燃危险性物质，故项目环境风险评价为一级。项目实施后，企业须根据项目增加情况，修编应急预案，对各种风险事故有相应的防范和应急措施；储罐周围设置围堰和排水沟管，防止发生泄漏等事故污染水环境，企业需设置有效容积大于 600m^3 事故应急池（企业已设置容积为 3500m^3 的事故应急池），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公众参与结论

建设单位按照《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《杭州颖泰生物科技有限公司年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目公众参与报告》。根据该报告，本次公众参与采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。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，环评引用公参结论。

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、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

该项目废水经厂内预处理后送临江污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018），地标水评价为三级 B，仅需要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。

大气环境影响预测为一级评价，报告采用《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-20188）中的 SCREEN3 模型进行估算，并采用 AERMOD 模式进行了进一步预测。按照导则要求根据预测结果进行了影响分析，选用的软件为 EIAproA。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

本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一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。选用的方法满足可靠性要求。

项目声环境采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中预测模式进行分析，预测模式可靠。

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，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。

3、环境保护措施的有效性

项目废水经分质收集预处理后，与其他废水一起经厂区污水站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准（氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中 35mg/L、8mg/L 的标准要求）后纳管，送萧山临江污水处理厂集中处理。

项目产生的废气主要为有机废气、无机废气和烟粉尘等，生产过程废气经收集预处理后接入 1#废气 RTO 焚烧装置处理达标后通过排气筒外排。

厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的暂存库，危废委托有资质单位处理，生活垃圾由生活垃圾焚烧厂焚烧。

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108－2001）的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

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。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

4、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。

5、判断是否属于不予批准情形之“建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划”

根据报告分析，本项目建设总体符合《杭州市城市总体规划（2001-2020 年）》要求，符合临江新城分区规划环评的要求。

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目属于C263农药制造行业，项目在原有企业原有土地上进行技改扩建，不占用基本农田，项目不使用高污染燃料，分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行清污、雨污、污污分流，外排废水经预处理达标后纳入临江污水处理厂；企业也已建立厂区应急能力，编制了环境突发事故应急预案并备案，定期进行应急演练；另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目总量由企业拍卖获得或调剂获得，所以项目的实施符合规划环评结论清单要求，符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升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、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

6、判断是否属于不予批准情形之“所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求”

所在区域噪声、地表水、地下水、土壤能满足环境质量标准。本次环评收集了2020年和2021年的杭州市环境质量公报数据，2021年为非达标区，超标因子为臭氧。另外，根据监测数据分析可知，本项目大气的特征污染物均符合相应的环境质量标准。区域相关污染整治工作一直在扎实推进，近年来集聚区内积极推行大气污染防治行动以及一些废气的专项治理效果显著。另据了解，随着《杭州市大气环境质量限期达标规划》的落实，杭州市将根据全要素强化减排情景，且VOCs实行更加严格的减排措施来逐步推进达标规划的落实，确保规划时限内达标，在此背景下，区域内常规大气污染物未来可以实现达标。

本次项目不排放超标因子臭氧，项目实施后全厂总量控制因子氮氧化物、粉尘和VOCs略有减少，对周边大气环境影响有一定的减缓作用。建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

7、判断是否属于不予批准情形之“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。

8、判断是否属于不予批准情形之“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”

本次项目属于扩建项目，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从工艺装备水平、废气收集处理等方面存在的环保问题提出了进一步的提升要求。

9、判断是否属于不予批准情形之“建设项目的环境影响报告书、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，或者环境影响评价结论不明确、不合理”

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、建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析结论

综上，本次建设项目环境可行、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、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域大气环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，但根据预测，建设项目拟采取的措施可满足区域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国家和地方排放标准；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，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

12.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）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：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；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主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 12.1 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。

12.3 总结

综上所述，项目的建设符合三线一单管控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；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)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）中要求，故项目满足环保审批原则。

13 结论和建议

13.1 建设项目概况

近年来，随着国际化农化公司的本土化及颖泰生物销售规模的不断扩大，颖泰生物供应链压力持续紧张，国际市场环境变化多端，政治、政策因素影响广泛，国际农化公司竞争进一步加剧，新形势下，兼并重组成为常态，颖泰生物一直在为此做着充分的准备，先后在河北、山东、江苏和浙江等地建成了 7 大生产基地，完成了农药原药、制剂新一轮的布局。杭州颖泰承接杭州庆丰主要资产，产品以酰胺类除草剂乙草胺、异丙草胺、异丙甲草胺、丙草胺、精异丙甲草胺等为主，近几年精异丙甲草胺的使用得到了较大的发展，精异丙甲草胺在全球近 60 个国家进行使用，精异丙甲草胺已在欧盟、美国、加拿大，澳大利亚等国家和地区取得登记。颖泰在关键技术上取得了突破，产品质量优于其他生产企业且生产稳定，因此和主要客户的合作在不断扩大。因此建设单位拟将精异丙甲草胺从原审批的 3000 吨/年提升至 15000 吨/年，实施年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目。**该项目利用现有的土地厂房进行技改扩能，在已有 105 和 107 生产厂房的 3000t/a 精异丙甲草胺生产线车间预留区域，购置新增固定床反应器、亚胺合成釜、加氢釜、精馏装置等主要设备，通过技术改造，形成 15000t/a 精异丙甲草胺的总产能。项目达产后，销售收入将达到 9.6 亿元，年均利润总和 2.7 亿元，税收 7566 万元。该项目已取得杭州市钱塘新区行政审批局出具的“浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表”（项目代码 2207-330114-89-02-586636）。**

13.2 环境质量现状

1、根据 2020 年杭州市环境质量公报，本项目所在地钱塘新区属于环境空气质量达标区。根据 2021 年杭州市环境质量公报，本项目所在地钱塘新区属于环境空气质量非达标区，超标指标为 O_3。根据监测数据分析可知，本项目特征污染物等均符合相应的环境质量标准。近年来集聚区内积极推行大气污染防治行动以及一些废气的专项治理效果显著。另据了解，随着《杭州市大气环境质量限期达标规划》的落实，杭州市将根据全要素强化减排情景，且 VOCs 实行更加严格的减排措施来逐步推进达标规划的落实，确保规划时限内达标，在此背景下，区域内常规大气污染物未来可以实现达标。

2、项目区域内地表水的指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

3、项目区域内地下水各监测点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准。监测结果表明，区域地下水水质较好；根据包气带调查，杭州颖泰生物科技有限公司现有厂区并未受到明显污染。

4、厂区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、项目所在区域范围内土壤能达到环境功能区划要求，厂区土壤可以达到《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，项目所在地土壤现状环境质量较好。

13.3 污染物排放情况

项目污染物产生及排放情况见 Pg126~131。

本项目实施后全厂污染物产生及排放情况见 Pg131-133。

13.4 主要环境影响

1、大气环境影响分析

本项目所在区域 2020 年为达标区，2021 年为非达标区，本次项目选择基准年为 2020 年，按照达标区分析。根据预测结果可知，本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。

（1）新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

（2）新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（本项目属于二类区）；

（3）项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。叠加环境现状浓度后网格最大落地和各敏感点处甲苯、酮醚的最大地面小时贡献浓度，酮醚的最大地面日均贡献浓度，氮氧化物的保证率日均及年平均浓度均能满足相应标准要求。

（4）恶臭的污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放。企业距离敏感点超过 2000 米，在做好处理的前提下，恶臭对周边影响较小。

（5）从另一方面来看，虽然 2021 年项目所在区域为非达标区，但超标因子为臭氧，项目不排放臭氧，不进行臭氧 k 值的计算。

2、废水影响分析

（1）地表水：项目废水预处理后达标排入临江污水处理厂，最后通过杭州湾排海，项目废水排放不会对海域水质直接造成影响。依照临江污水处理厂环评结论，污水处理厂尾水达标排放情况下，对杭州湾海域水质不会产生明显影响。本项目实行雨污分流制。企业废水和初期雨水经废水处理站处理达到纳管标准后，经污水管网纳入临江污水处理厂统一达标处理，最终在外十七工段处排放杭州湾。故本项目产生的废水不排入附近河道，仅有厂区后期雨水最终进入附近河道，初期雨水收集后进入污水处理站，后期雨水已基本不受污染，因此通过雨水管网排入附近河道，基本不会对其造成影响。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水和初期雨水纳管排放，基本不会影响项目周边河道的水质。

（2）地下水：项目所在车间基本均为现有已建车间，只要做好防渗措施，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、废气处理区和固废暂存区域等的地面防渗工作，对地下水环境影响较小。在项目进入生产运行阶段时，企业应根据要求设置地下水环境监测井，污染物发生泄漏后可以做到早发现，早处理。

3、固废影响分析

项目产生的固废包括危险废物和生活垃圾。危险废物全部委托有资质单位处置。所产生的固废分类堆放，并设置专门的固废暂存常规所进行堆放，固废应及时清运处置。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、声环境影响分析

项目周边敏感点在 2000 米外，而且农药类化工企业总体噪声源强不大，主要为冷却塔、风机、输送泵、电机等产生的噪声。由预测结果可知，本项目投产后，四周厂界预测点昼夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，故项目的建设对项目拟建地及周围声环境影响不大，声环境能够维持现状。

5、生态环境影响分析

本次项目为液体农药原药生产，无粉尘排放。本工程生产过程中产生的废气污染物经治理后，排放入环境的有害物主要有甲苯、甲醇、烟粉尘、氮氧化物等。这些污染物进入大气后，随大气扩散，并在一定距离内沉降，部分被作物叶片截留，堵塞植物叶片气孔，影响植物的光合作用和呼吸作用，或者进入作物体内参与植物的生理生化反应，从而影响作物正常生长。在正常生产情况下，排放的污染物较小，不会对农作物产生明显的毒害影响。

6、土壤影响分析

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，甲苯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。综上，项目运营期对土壤的影响较小。

7、环境风险影响分析

项目实施后，公司涉及的危险生产工艺，涉及的危险化学品为甲苯、氯乙酰氯等多种风险物质，项目风险单元包括生产车间、贮罐区、污水站及危废库等，可能存在事故为贮罐区泄漏、生产区爆炸引起的环境污染事故。企业应从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

13.5 公众意见采纳情况

建设单位遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》有关规定要求，进行了环评公众参与，在评价范围内的单位和村庄进行公示，公示期间无民众提出反对意见，企业也已编制完成了《杭州颖泰生物科技有限公司年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目公众参与报告》。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、张贴公示的形式进行；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。环评报告采纳公众参与报告的结论。

13.6 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，颖泰集团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。

13.7 审批原则可行性分析

本项目审批原则符合性分析详见 Pg273 第 12 章。根据分析可知：

项目的建设符合三线一单管控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；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)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）中要求，故项目满足环保审批原则。

13.8 要求与建议

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、由于项目废水、废气和固废复杂程度较高，环评建议对三废治理方案进行专业论证。

3、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，编制验收报告并通过验收。

4、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。

5、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。

13.9 综合结论

杭州颖泰生物科技有限公司年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目建于杭州市钱塘区临江工业园区现有厂区内，项目建设符合“线一单”和规划环评的要求，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要求，从预测结果来看本次项目实施后所造成的环境影响叠加本底值后周围环境符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，对周边环境影响不大。

项目建设符合城市总体规划和开发区总体规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合

清洁生产要求；本次公众参与过程符合相关文件要求，建设单位按照有关规定了进行公示和公众调查等，未收到相关意见，企业也已编制了公众参与调查报告，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论，本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。

本报告认为，从环保角度分析本次项目在拟建厂址建设是可行的。



附图 1　建设项目地理位置图



项目东侧环境



项目南侧环境



项目西侧环境



项目北侧环境

附图 2-1　项目周边环境概况实景图

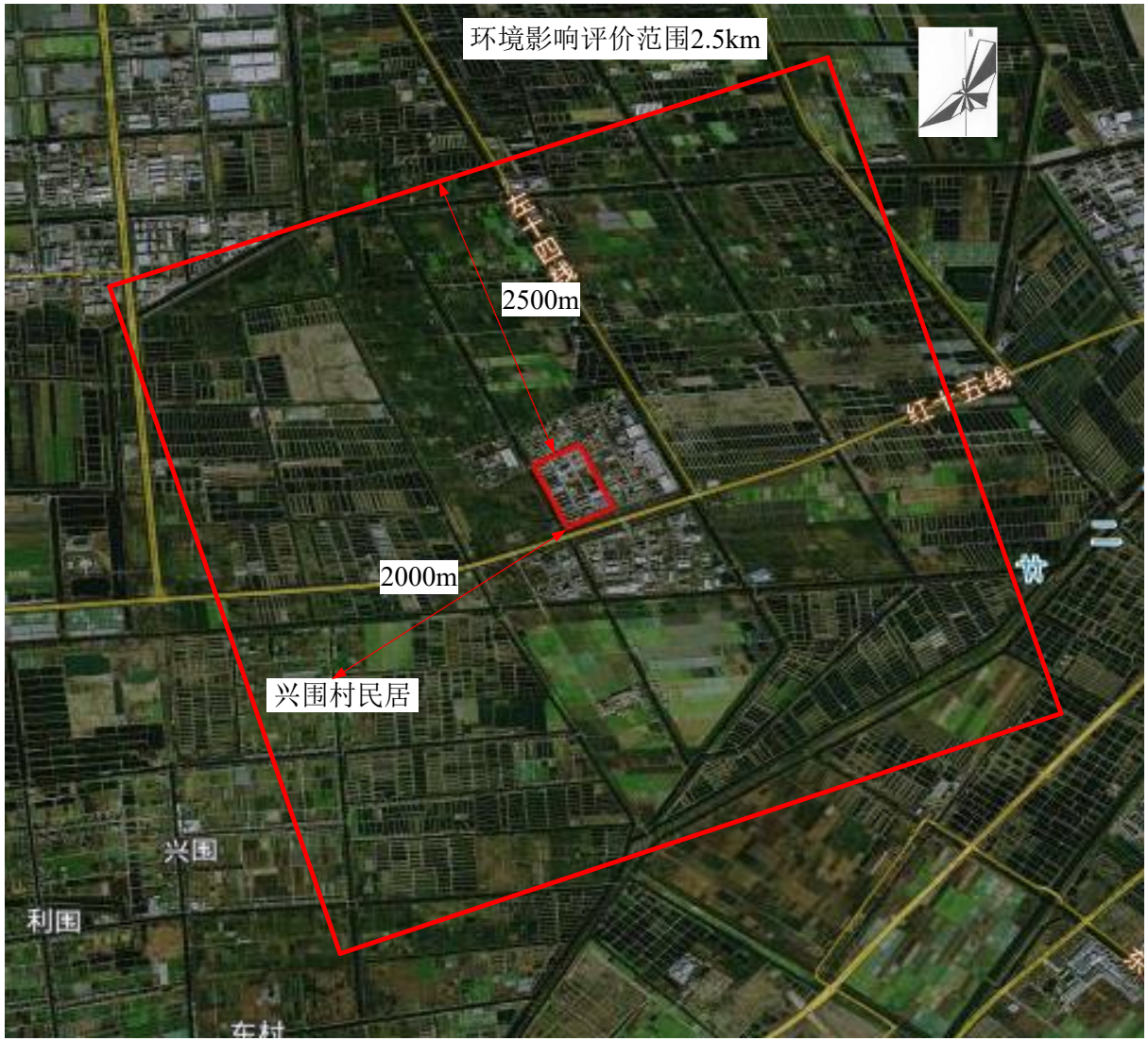
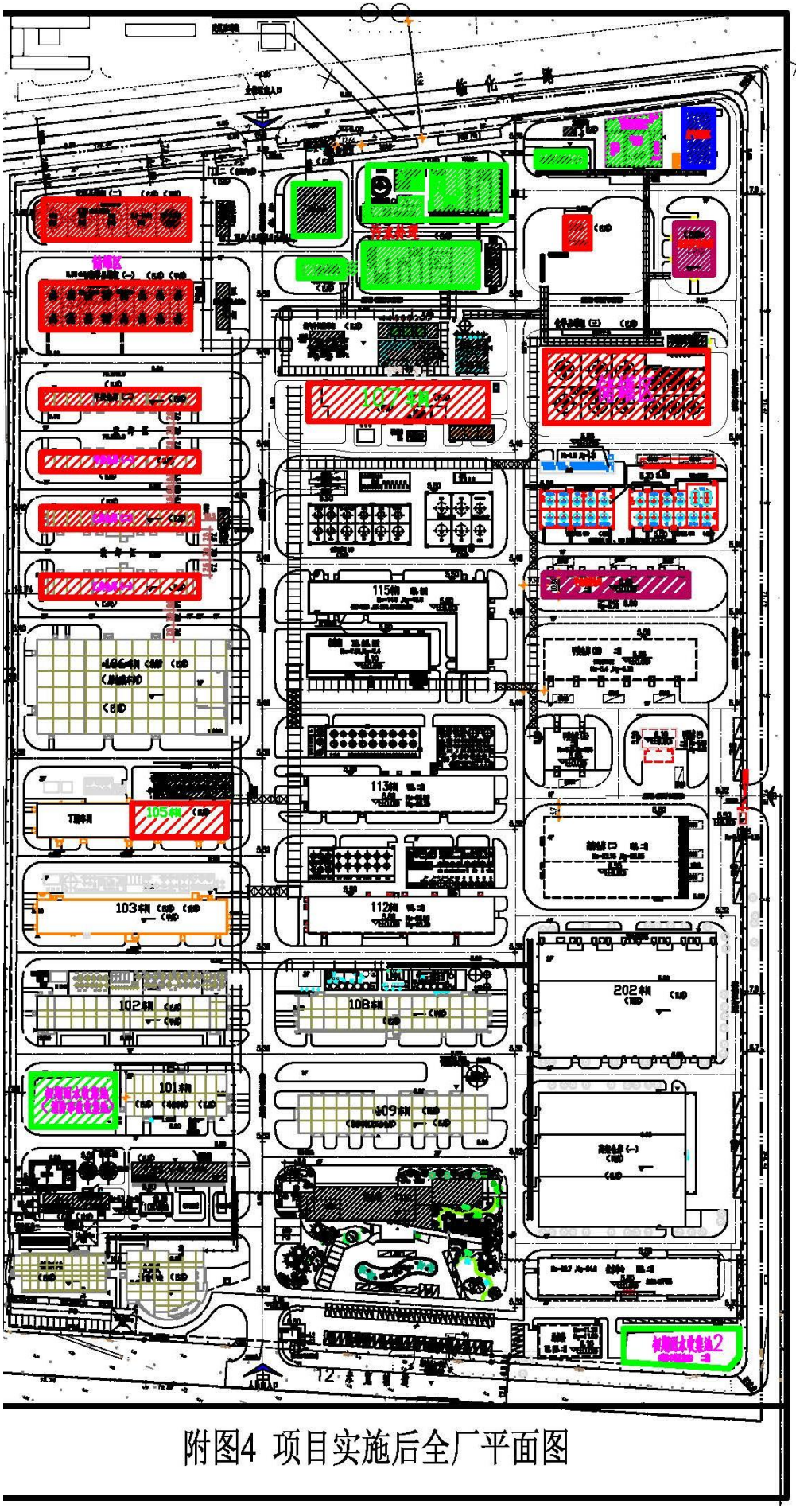


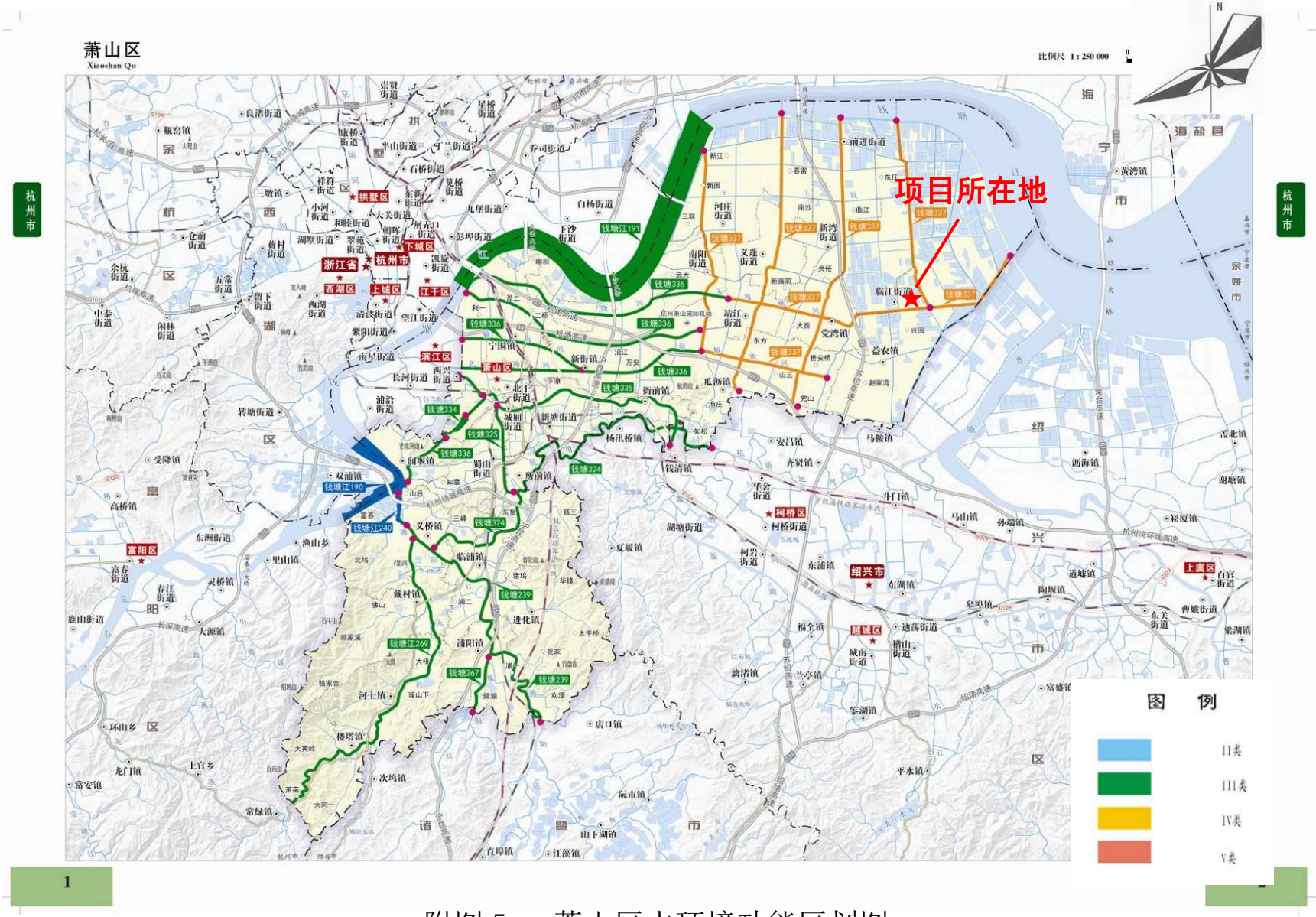
图 2-2　项目周边敏感点分布及大气环境评价范围图



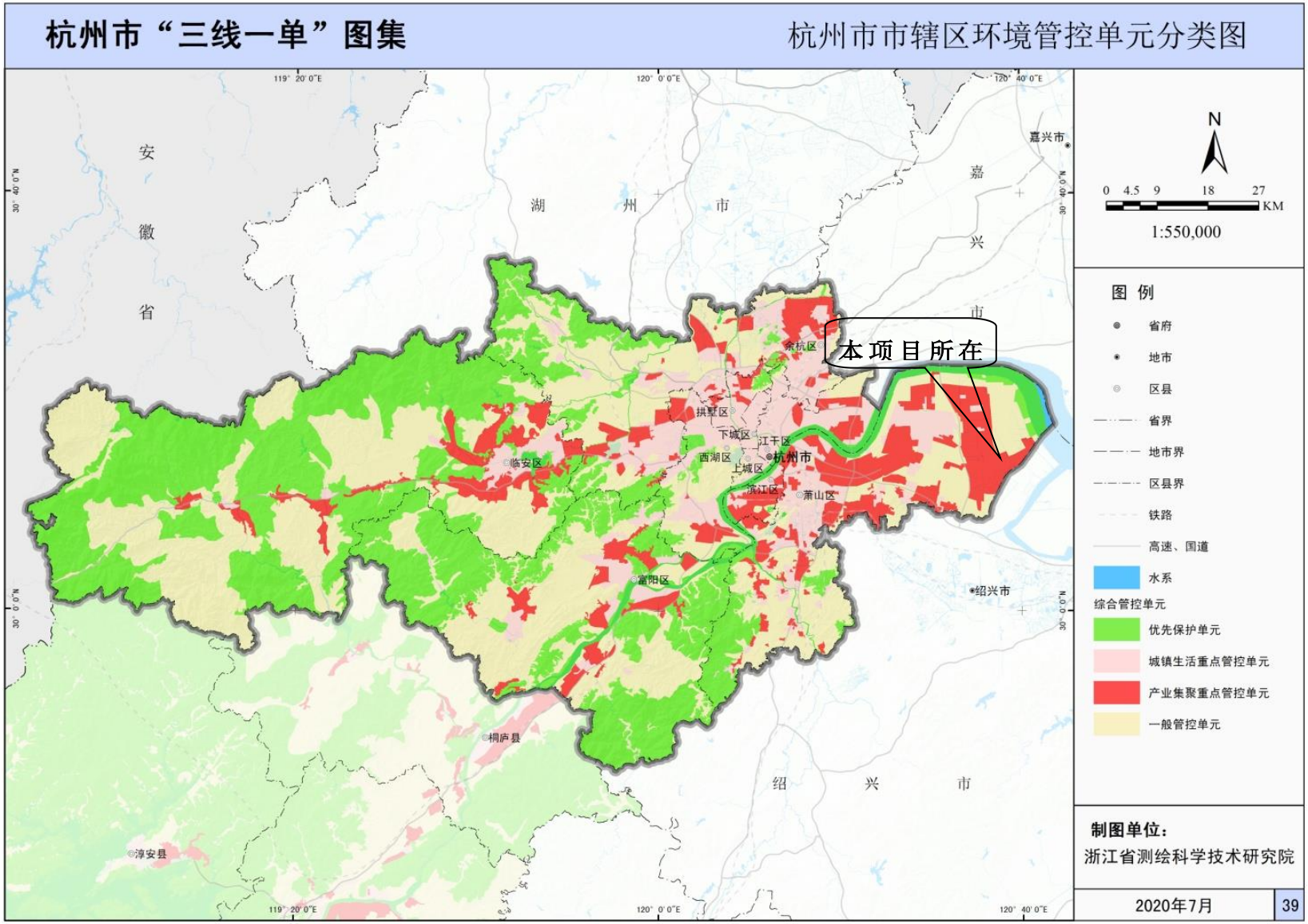
附图 3　　杭州大江东产业集聚区分区规划图



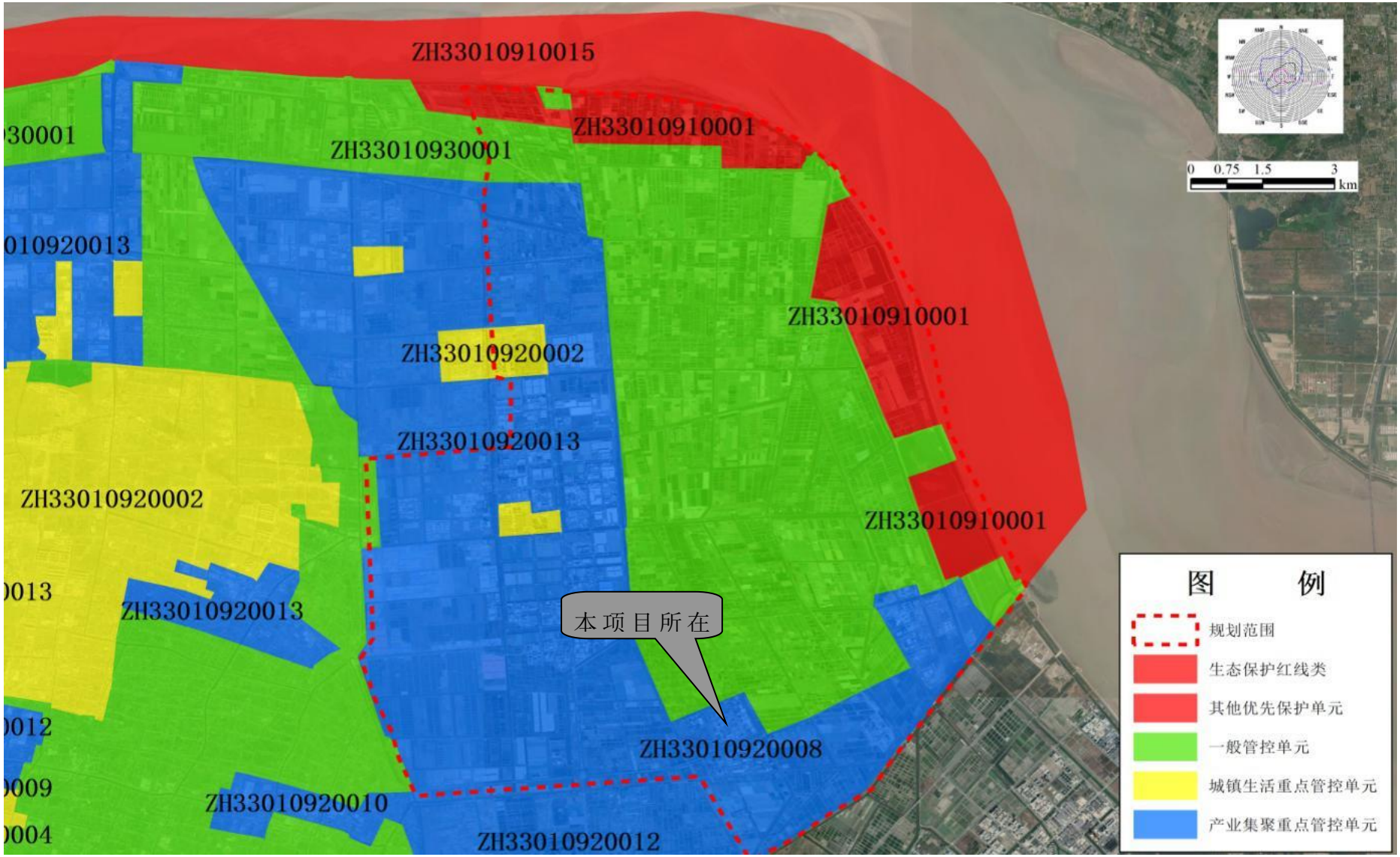
附图4 项目实施后全厂平面图



附图 5　萧山区水环境功能区划图



附图 6-1　杭州市市辖区环境管控单元分类图



附图 6-2　杭州市市辖区环境管控单元分类图-临江片区

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

附件 1

备案机关：钱塘区杭州钱塘新区行政审批局（行政服务中心）　　备案日期：2022年0

<table>
<tr><td rowspan="14">项目基本情况</td><td>项目代码</td><td colspan="3">2207-330114-89-02-586636</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="3">杭州颖泰生物科技有限公司年产15000吨精异丙甲草胺技改项目</td></tr>
<tr><td>项目类型</td><td colspan="3">备案类（内资技术改造项目）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>改建</td><td>建设地点</td><td>浙江省杭州市钱塘区</td></tr>
<tr><td>详细地址</td><td colspan="3">临江工业园区红十五路9777号</td></tr>
<tr><td>国标行业</td><td>化学农药制造（2631）</td><td>所属行业</td><td>化工</td></tr>
<tr><td>产业结构调整指导项目</td><td colspan="3">高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产</td></tr>
<tr><td>拟开工时间</td><td>2022年11月</td><td>拟建成时间</td><td>2024年05月</td></tr>
<tr><td>是否零土地项目</td><td colspan="3">是</td></tr>
<tr><td>本企业已有土地的土地证书编号</td><td>浙（2020）杭州市不动产权第0164628号、浙（2021）杭州市不动产权第0069532号</td><td>利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号</td><td></td></tr>
<tr><td>总用地面积（亩）</td><td>350</td><td>新增建筑面积（平方米）</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>总建筑面积（平方米）</td><td>75777.64</td><td>其中：地上建筑面积（平方米）</td><td>75777.64</td></tr>
<tr><td>建设规模与建设内容（生产能力）</td><td colspan="3">公司现有不动产证号为：浙（2020）杭州市不动产权第0164628号、浙（2021）杭州市不动产权第0069532号，合计350亩土地。本项目利用现有的土地厂房进行技改扩能，在已有105和107生产厂房的3000t/a精异丙甲草胺生产线车间预留区域，购置新增固定床反应器、亚胺合成釜、加氢釜、精馏装置等主要设备，通过技术改造，形成15000t/a精异丙甲草胺的总产能。项目达产后，销售收入将达到9.6亿元，年均利润总和2.7亿元，税收7566万元。</td></tr>
<tr><td>项目联系人姓名</td><td>沈广芳</td><td>项目联系人手机</td><td>13575762226</td></tr>
<tr><td>接收批文邮寄地址</td><td colspan="3">浙江省杭州市钱塘区临江工业园区红十五路9777号</td></tr>
<tr><td rowspan="4">项目投资情况</td><td colspan="4">总投资（万元）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">合计</td><td colspan="4">固定投资14950.0000万元</td><td rowspan="2">建设期利息</td><td rowspan="2">铺底流动资金</td></tr>
<tr><td>土建工程</td><td>设备购置费</td><td>安装工程</td><td>工程建设其他费用</td><td>预备费</td></tr>
<tr><td>20978.2000</td><td>0.0000</td><td>7000.0000</td><td>2000.0000</td><td>2200.0000</td><td>3750.0000</td><td>0.0000</td><td>6028.2000</td></tr>
<tr><td colspan="7">资金来源（万元）</td></tr>
<tr><td>合计</td><td colspan="2">财政性资金</td><td colspan="2">自有资金（非财政性资金）</td><td>银行贷款</td><td>其它</td></tr>
</table>

	20978.2000	0.0000	16758.5000	4219.7000	0.0000
项目单位基本情况	项目（法人）单位	杭州颖泰生物科技有限公司	法人类型	企业法人	
	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91330100143041213B	
	单位地址	杭州市钱塘区临江工业园区红十五路9777号	成立日期	1957年01月	
	注册资金（万）	50000	币种	人民币	
	经营范围	生产：农药；危险化学品生产：氢气、氮气，年回收：甲苯、异丙醇等；生产：中间体表面活性剂等。农药经营			
	法定代表人	戴荣华	法定代表人手机号码		
项目变更情况	登记赋码日期	2022年07月25日			
	备案日期	2022年07月25日			
	第1次变更日期	2022年07月28日			
项目单位声明	1.我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2.我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。				

说明：

1.项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。

2.项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。

3.项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息

附件 2

杭排污权登330101410087 号

一、企业基本信息

排污权人名称	杭州颖泰生物科技有限公司		
地址	萧山区杭州萧山临江工业园区红十五路9777号		
法定代表人	陈伯阳	联系电话	56039798
组织机构代码	14304121-3	行业类型	化工
行政区域	杭州大江东产业集聚区	指标归属地	市本级
开户银行	招商银行杭州分行湖墅支行		
银行账号	571900196510401		
联系人	钱钧	联系电话	13588495879

二、排污权指标登记情况

排污权指标：化学需氧量

交易类型	数量(吨)	单价（元）	总价（元）	交易日期（年/月/日）	累计持有数量(吨)	登记日期（年/月/日）
初始	32.41	56000	1814960	2015-4-30	32.41	2015-4-30
申购	32.112	100000	3211200	2022-3-31	64.522	2022-4-21

二、排污权指标登记情况（续一）

排污权指标：氨氮

交易类型	数量(吨)	单价（元）	总价（元）	交易日期（年/月/日）	累计持有数量(吨)	登记日期（年/月/日）
初始	1.35	14000	18900	2015-4-30	1.35	2015-4-30
申购	1.876	33000	61908	2022-6-9	3.226	2022-6-30

二、排污权指标登记情况（续二）

排污权指标：氮氧化物

交易类型	数量(吨)	单价（元）	总价（元）	交易日期（年/月/日）	累计持有数量(吨)	登记日期（年/月/日）
申购	5.854	330(10	193182	2017-3-9	5.854	2017-4-10
申购	125.515	40000	5020600	2022-6-9	131.369	2022-6-30

二、排污权指标登记情况（续三）

排污权指标：二氧化硫

交易类型	数量(吨)	单价（元）	总价（元）	交易日期（年/月/日）	累计持有数量(吨)	登记日期（年/月/日）
申购	33.015	34000	1122510	2022-3-31	33.015	2022-4-21

附　记

登记机构（盖章）：

发证日期：2015年 05 月 08 日

附件 3-1

浙江省编号：BDC3301091202190169757 54

浙（2021）杭州市 不动产权第 0069532 号

权 利 人	杭州颖泰生物科技有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	杭州钱塘新区红十五路9889号
不动产单元号	330109 009007 GB30035 F00010001、330109 009007 GB30035 F00020001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋(构筑物)所有权
权利性质	出让/存量房
用 途	工业用地/非住宅
面 积	土地使用权面积82457.0㎡/房屋建筑面积17418.73㎡
使用期限	国有建设用地使用权2057年06月11日止
权利其他状况	土地使用权面积：82457.0㎡，其中独用土地面积82457.0㎡，分摊土地面积0㎡

附件 3-2

浙江省编号：BDC33010912020903181909 6

浙（2020）杭州市 不动产权第 0164628 号

权 利 人	杭州颖泰生物科技有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	杭州钱塘新区红十五路9777号、杭州钱塘新区红十五路9777号2幢等29套
不动产单元号	330109 009007 GB30013 F00010001、330109 009007 GB30013 F00180001（其它详见清单）
权利类型	国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权
权利性质	出让/自建房
用 途	工业用地/非住宅
面 积	土地使用权面积150876.0㎡/房屋建筑面积47899.55㎡
使用期限	国有建设用地使用权2057年06月11日止
权利其他状况	土地使用权面积：150876.0㎡，其中独用土地面积150876.0㎡，分摊土地面积0㎡

附件 4

危险废物委托处置合同

合同编制号：

委托方：杭州颖泰生物科技有限公司(以下简称“甲方”)

地址：萧山区杭州萧山临江工业园区红十五路9777号

受托方：杭州临江环境能源有限公司（以下简称“乙方”）

地址：杭州钱塘新区临江循环产业园红十五线与观十五线交界处

为执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《杭州市有害固体废物管理暂行办法》有关规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物 ，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。根据《中华人民共和国民法典》的有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲、乙双方经协商一致，就甲方生产过程中产生的工业危险废物委托乙方负责处置事宜达成合同如下，以兹共同遵守：

第一条、服务内容

（一）、甲方为合法的危险废物产生单位，委托乙方对危险废物（见合同附件）进行处置。

（二）、乙方是合法的危险废物处置公司，具备提供危险废物处置服务的能力。

（三）、乙方按国家有关危险废物的清运规定提供清运服务；如甲方有意愿自行执行清运，则应提前七个工作日通知乙方，以便乙方做好入库准备。

第二条、甲方合同义务

（一）、甲方应依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移清运和处置。

（二）、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称应与本合同（合同附件）所约定的废物名称相一致。甲方的包装物、标签若不符合本合同要求、或废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方废物；如果废物成分与本合同附件所约定的废物本质上是一致的，只是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经乙方确认后，乙方可以接受该废物，但甲方有义务整改。

（三）、合同签订前（或者处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及清运条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方：

(a) 乙方有权拒绝接收；

(b) 如因此导致该废物在收集、清运、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收

集处置费用增加者，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。

（四）、危废清运由乙方负责，甲方须提前【七】个工作日通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物的具体数量等，乙方根据自身生产和库存情况安排清运计划，提供清运服务；甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、废物包装和清运车辆选择及要求等）并加盖公章，作为废物性状、包装及清运的依据；若甲方自行委托有资质单位清运，则应提前【七】个工作日通知乙方，并自行承担清运相关责任。

（五）、甲方应将待处理的工业危险废物集中存储于特定安全区域，同时为乙方上门收运提供必要的条件，包括装车所需的提升机械（叉车等）、进场道路和作业场地，并负责将废物按乙方要求进行装车；清运车辆在约定时间到达甲方场地后，甲方需第一时间安排进行危险废物的装车工作。

（六）、合同签订后转移处置前，客户须至浙江省固体废物管理系统进行危险废物年度管理计划审批 https://gfmh.meescc.cn/solidPortal/#/。

（七）、甲方应指定专人负责废物清运、装卸，核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及处置服务费用结算等事宜。

（八）、甲方承诺并保证提供给乙方的工业危险废物不出现下列异常情况：

1、品种未列入乙方危废经营许可范围内（工业危险废物尤其不得含有易爆物质，放射性物质，多氯联苯，无机氰化物等剧毒物质）；

2、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

3、两类及以上工业危险废物人为混合装入同一容器内，或将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4、其他违反工业危险废物清运包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况；

5、若在乙方接收过程中发现甲方危废有夹带情况（物单不符、夹杂压力容器、含有容易对预处理设施造成损坏的特殊材料）；

（九）、如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接受且无需承担违约责任；

（十）、若乙方在处置过程中，由于甲方提供的废物信息与实际不符导致处置过程发生人员伤害或环境破坏的，由甲方承担赔偿责任。

第三条、乙方合同义务：

（一）、乙方应严格按照国家环境保护的规定和技术规范在自身经营许可范围内对甲方委托处置的危险废物进行安全处置，在清运和处置过程中，不产生对环境的二次污染，并按照国家有关规定承担处置中产生的相应责任。

（二）、乙方在合同的有效期内，应具备处理相应危险废物所需的资质、条件和设施，并保证所有的相关证件合法有效。

（三）、乙方提供清运服务时，按双方确认的计划定期到甲方收取工业危险废物，不影响甲方正常生产、经营活动。

（四）、乙方须制定意外事故的防范措施及应急预案，应急预案应当包括紧急污染清除措施；在清运过程中发生突发事故时，应第一时间通知甲方，立即向事故发生地县级以上地方保护环境行政主管部门及危

险废物批准转移机关报告，并按照应急预案实施采取应急处置措施。

（五）、乙方对其从业人员应做到严格要求，规范管理，并制定切实有效的工作制度，加强法律法规、专业技术、安全防护以及应急处理等知识培训，熟悉本岗位工作流程，做到规范收集危险废物，安全处置；乙方从业人员应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

（六）、乙方应指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送资料、协助甲方的处置核查等事宜。

第四条、工业危险废物的计量及联单管理

（一）、工业危险废物的计重：以在乙方过磅的重量为准；若发生争议，双方协商解决。

（二）、工业危险废物的联单管理：

甲、乙双方交接工业危险废物时，必须按当地环保部门相关要求认真填写《危险废物转移联单》内的各项内容。《危险废物转移联单》是作为合同双方核对工业危险废物种类、数量以及收费的凭证。

第五条、危险废物的清运和责任承担

（一）、本合同项下危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》的相关要求进行，须委托有资质的清运单位承运。

（二）、乙方负责提供有资质的危险废物清运车辆到甲方收运危险废物，清运费由甲方承担；如甲方自行清运危险废物，则自行联系符合有资质的清运方，将危险废物运至乙方指定区域，且须制定意外事故的防范措施及和应急预案，应急预案应当包括紧急污染清除措施，在清运过程中发生突发事故时，应第一时间通知乙方，并立即向事故发生地县级以上地方保护环境行政主管部门及危险废物批准转移机关报告，按照应急预案实施采取应急处置措施。

（三）、若发生意外或事故，由乙方清运时，甲方交由乙方签收之前，责任由甲方自行承担；因甲方违反本合同第二条的第（四）项规定的义务造成意外或事故，由甲方承担责任；甲方交由乙方签收之后，责任由乙方自行承担；当乙方派遣的清运车辆到甲方装运完危险废物驶离甲方公司大门后，视为乙方签收。由甲方清运时，甲方派遣的清运车辆至乙方指定的区域前，责任由甲方自行承担；乙方在卸货过程中发生的意外由乙方自行承担。甲方未向乙方明示的隐藏风险由甲方承担，本合同另有约定除外。

第六条、合同费用的结算

（一）、处置费及结算方式

1、废物种类、数量、处置费：见合同附件。

2、废物处置费支付方式（业务经理根据具体情况选择）：

以实际接收数量结算为据，由乙方开具危废处置费和清运费（税率以增值税最新规定为准）发票后 15 日内支付所产生的费用。

（三）、银行信息：

开户名称：杭州临江环境能源有限公司

开户银行：招商银行杭州分行滨江支行

帐号：571911871110866

行号：308331012280

第七条、违约责任

（一）、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，违约方应当承担违约责任；违约方应当在 7 个工作日内改正完毕，如违约方未改正或未在规定的时间内完成改正，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿，且守约方有权单方解除本合同。

（二）、合同双方中一方无正当理由解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

（三）、甲方所交付的工业危险废物不符合本合同规定的，由乙方就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交于甲方，经双方商议确认后，由乙方负责处理；若转交于第三方或由甲方处理，乙方不承担由此而产生的费用。如因甲方所交付的工业危险废物造成安全事故，甲方需承担由此类废物产生的费用及相关法律责任；

（四）、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或存在过失将属于第二条第（八）项的异常工业危险废物装车，造成乙方清运、处理工业危险废物时出现困难、事故的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业危险废物处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

（五）、甲方应按合同约定时间支付处置费、清运费，如甲方未按双方合同约定如期支付处置费、清运费的，每逾期一日按应付总额 1‰向乙方支付滞纳金，乙方并有权暂停甲方废物收集，直至费用付清为止。

第八条、合同的免责

在合同存续期间内甲、乙任何一方如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其它不可抗力等原因，不能履行本合同时，应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

第九条、特别约定

（一）、乙方应对甲方工业危险废物所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密。

（二）、合同双方须按照相关环境法律法规和当地环保部门相关要求对危废进行转移、处置；如果废物转移审批未获得主管环保部门的批准，本合同自动终止。

（三）、乙方每年例行停炉检修时间应提前【七】个工作日通知甲方，期间乙方不能保证收集甲方的废物。

（四）、如因甲方在合同有效期内废物收集量超过本合同附件约定的处置量，乙方有权暂停收集甲方超出的废物量或依据乙方处理能力另行协商补充合同处置甲方超出的废物。

（五）、乙方原则上不提供周转包装物，如确实需要由乙方提供需收取相应的包装费，甲方不得随意损坏，如损坏需按实赔偿。如甲方要求乙方提供立方袋（吨袋）等一次性包装物，乙方可根据市场行情收取相应的费用。

（六）、甲乙双方均应遵守反商业贿赂条例，不得向对方或对方经办人或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益。

第十条、合同争议的解决及其他事宜

（一）、自_2022_年_1_月_1_日起至_2022_年_12_月_31_日止，并可于合同终止前 15 日内由任意一方提出合同续签，经双方协商一致后签订新的委托合同。

（二）、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

（三）、因本合同履行发生的任何争议，由甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方住所地人民法院诉讼解决。

（四）、本合同议一式肆份，甲方持壹份，乙方持贰份，另一份交环境保护有关部门备案。

（五）、本合同经甲方和乙方法定代表人或授权代表签名，并加盖双方公章或业务（合同）专用章方之日起正式生效。

（六）、本合同的附件如下，与本合同具有同等法律效力：

1、危废处理处置品种及收费标准（附件一）；

2、危险废物信息调查表（附件二）；

3、危险废物包装要求（附件三）。

甲方盖章：杭州颖泰生物科技有限公司	乙方盖章：杭州临江环境能源有限公司
代表签字：	代表签字：
付款银行：招商银行杭州分行湖墅支行	收款银行：招商银行杭州分行滨江支行
银行账号：571900196510401	银行账号：571911871110866
收运联系人：	收运联系人：
联系电话：	联系电话：13732285454
传真：	传真：
日期：2022.1.1	日期：

附件一：

危废处理处置品种及收费标准

合同编制号：

序号	名称	危废类别	预计产生量	包装方式	单价（含税）	付款方
1	精馏残渣	263-008-04	1200	吨包	4700	甲方
2	精馏残液	263-008-04		储罐	2700	
3	废硅藻土	263-010-04	100	吨包	3000	
4	生化污泥	263-011-04	300	吨包	3000	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
备注	1、若实际处置费超出 ☑年/☐预支付%处置服务费，超出部分则按以上单价另行收费/根据以上单价，以每次实际接收数量按实结算； 2、以上价格含清运服务费，如甲方自行联系有资质的清运公司清运该危废，则应提前七个工作日通知乙方，以便乙方做好入库准备； 3、请甲方将各类废物分开包装、存放，做好标签标识； 4、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，不得向外提供！ 5、此报价单为甲乙双方于年月日签署的《危险废物委托处置合同》（合同号：　　）的结算依据。					

甲方盖章：　　乙方盖章：

附件二：

危险废物信息调查表

废物名称	精馏残渣、精馏残液、废硅藻土、生化污泥	废物产生数量	现有数量（吨）	预计产生量(吨/年)
废物代码	263-008-04、263-010-04、263-011-04		100	1600
废物外观	淡黄色液体或灰黑色固体			
包装需求	液体：储罐；固体：铁桶或吨包			
清运车辆	■ 厢式清运车■ 槽/罐车 □医废转运车 □ 其它			
包装方式	所选用的包装物应完好，无跑冒滴漏，确保在装卸、清运、贮存过程中的安全。 □100L 医废周转箱 □50L 医废周转箱 □40L 医废周转箱 □200L 塑料桶 □100L 塑料桶 □45L 塑料桶 □30L 塑料桶 ■1m³ 吨袋 ■1m³ 吨桶 □50kg 编织袋 □100kg 编织袋 ■200L 铁桶 □100L 铁桶 □45L 铁桶 □200L 硬纸板 □100L 硬纸板桶 □45L 硬纸板桶 □其它			
物理状态	■固体 ■半固体 ■液体 □气体 □粘稠物 □污泥 □粉末 □大块物 □瓶装试剂 □盐渣 □其它			
有害成分	□一类重金属(汞、镉、铬、铅、类金属砷) □二类重金属(镍、铜、锌、银、钒、锰、钴、钛、锑) □其它重金属(金、银、铊、铜、硒等)□碱金属 □卤素 □有机汞 □硫化物 □磷及磷酸盐 ■有机物(卤化类、酚类、苯类、脂类、醛类等)□强酸(盐酸、硝酸、硫酸等) □强碱 □苯并[a]芘□EDTA□氰化物□氟化物□有机碳 □可溶性盐□硝基苯类 □显影剂及氧化物 □表面活性剂 □石棉 □二氧化氯 □余氯 □有机过氧化物 □其它			
危险特性	■毒性 □传染性 □腐蚀性 □挥发性 □易燃性 □易爆性 □反应性			
废物产生工艺流程描述	（废物产生工艺过程、相关的原料、中间产物、副反应产物，废物中主要的化合物成分，相关文件可附后）：			
其它	危险废物成分 MSDS 信息、检测报告等材料：（如有，请复印附后）。			
备注				

签名：　　产废单位(盖章)　　填表时间 2024 年 1 月 1 日

附件三：

危险废物包装要求

危险废物包装选择和使用要求

序号	包装物类型	适用废物
1	50L 塑料桶	液体（粘度＜1500mPa.S）；粉末；固体（挥发份＜85%）。
2	75L 塑料桶	固体（挥发份＜85%）；粘稠类（加内衬袋包装）；粉末；散装物（少量）。
3	200L 小口塑料桶	液体：粘度＜500mPa.S，固体杂质量＜1%。
4	200L 小口铁桶	液体：PH 值＞6.5，粘度＜500mPa.S，固体杂质量＜1%。
5	200L 大口铁桶	固体：PH 值＞6.5，挥发份＜85%；散装物；粉末；油漆渣类；粘稠类；需配合内衬袋及扎带使用。
6	1 立方罐	液体：粘度＜500mPa.S，固体杂质量＜1%。
7	1 立方开口罐	散装固体类；编织袋装污泥。
8	铁箱	散装固体类；污泥类。
9	1 立方袋	散装固体类：挥发份＜5%。
10	其它	25L 塑料桶：液体：粘度＜500mPa.S，固体杂质量＜1%；
11	客户自备包装	使用前须经我公司确认，同时按上述使用要求进行。

说明：

1、特殊废物（如危险性较大、尺寸较特殊、锋利物品等），在签订处置合同前须确定包装物类型；

2、液体的包装容器顶部与液体表面之间须保留 20cm 以上的空间。

危险废物委托处置合同

合同编制号：LJSG2021-0067

委托方：杭州颖泰生物科技有限公司(以下简称“甲方”)

地址：萧山区杭州萧山临江工业园区红十五路9777号

受托方：杭州临江环境能源有限公司（以下简称“乙方”）

地址：杭州钱塘新区临江循环产业园红十五线与观十五线交界处

为执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《杭州市有害固体废物管理暂行办法》有关规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物 ，不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。根据《中华人民共和国民法典》的有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲、乙双方经协商一致，就甲方生产过程中产生的工业危险废物委托乙方负责处置事宜达成合同如下，以兹共同遵守：

第一条、服务内容

（一）、甲方为合法的危险废物产生单位，委托乙方对危险废物（见合同附件）进行处置。

（二）、乙方是合法的危险废物处置公司，具备提供危险废物处置服务的能力。

（三）、乙方按国家有关危险废物的清运规定提供清运服务；如甲方有意愿自行执行清运，则应提前七个工作日通知乙方，以便乙方做好入库准备。

第二条、甲方合同义务

（一）、甲方应依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移清运和处置。

（二）、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称应与本合同（合同附件）所约定的废物名称相一致。甲方的包装物、标签若不符合本合同要求、或废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方废物；如果废物成分与本合同附件所约定的废物本质上是一致的，只是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经乙方确认后，乙方可以接受该废物，但甲方有义务整改。

（三）、合同签订前（或者处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及清运条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方：

(a) 乙方有权拒绝接收；

(b) 如因此导致该废物在收集、清运、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收

集处置费用增加者，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。

（四）、危废清运由乙方负责，甲方须提前【七】个工作日通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物的具体数量等，乙方根据自身生产和库存情况安排清运计划，提供清运服务；甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、废物包装和清运车辆选择及要求等）并加盖公章，作为废物性状、包装及清运的依据；若甲方自行委托有资质单位清运，则应提前【七】个工作日通知乙方，并自行承担清运相关责任。

（五）、甲方应将待处理的工业危险废物集中存储于特定安全区域，同时为乙方上门收运提供必要的条件，包括装车所需的提升机械（叉车等）、进场道路和作业场地，并负责将废物按乙方要求进行装车；清运车辆在约定时间到达甲方场地后，甲方需第一时间安排进行危险废物的装车工作。

（六）、合同签订后转移处置前，客户须至浙江省固体废物管理系统进行危险废物年度管理计划审批 https://gfmh.meescc.cn/solidPortal/#/。

（七）、甲方应指定专人负责废物清运、装卸，核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及处置服务费用结算等事宜。

（八）、甲方承诺并保证提供给乙方的工业危险废物不出现下列异常情况：

1、品种未列入乙方危废经营许可范围内（工业危险废物尤其不得含有易爆物质，放射性物质，多氯联苯，无机氰化物等剧毒物质）；

2、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

3、两类及以上工业危险废物人为混合装入同一容器内，或将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4、其他违反工业危险废物清运包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况；

5、若在乙方接收过程中发现甲方危废有夹带情况（物单不符、夹杂压力容器、含有容易对预处理设施造成损坏的特殊材料）；

（九）、如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接受且无需承担违约责任；

（十）、若乙方在处置过程中，由于甲方提供的废物信息与实际不符导致处置过程发生人员伤害或环境破坏的，由甲方承担赔偿责任。

第三条、乙方合同义务：

（一）、乙方应严格按照国家环境保护的规定和技术规范在自身经营许可范围内对甲方委托处置的危险废物进行安全处置，在清运和处置过程中，不产生对环境的二次污染，并按照国家有关规定承担处置中产生的相应责任。

（二）、乙方在合同的有效期内，应具备处理相应危险废物所需的资质、条件和设施，并保证所有的相关证件合法有效。

（三）、乙方提供清运服务时，按双方确认的计划定期到甲方收取工业危险废物，不影响甲方正常生产、经营活动。

（四）、乙方须制定意外事故的防范措施及应急预案，应急预案应当包括紧急污染清除措施；在清运过程中发生突发事故时，应第一时间通知甲方，立即向事故发生地县级以上地方保护环境行政主管部门及危

险废物批准转移机关报告，并按照应急预案实施采取应急处置措施。

（五）、乙方对其从业人员应做到严格要求，规范管理，并制定切实有效的工作制度，加强法律法规、专业技术、安全防护以及应急处理等知识培训，熟悉本岗位工作流程，做到规范收集危险废物，安全处置；乙方从业人员应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

（六）、乙方应指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送资料、协助甲方的处置核查等事宜。

第四条、工业危险废物的计量及联单管理

（一）、工业危险废物的计重：以在乙方过磅的重量为准；若发生争议，双方协商解决。

（二）、工业危险废物的联单管理：

甲、乙双方交接工业危险废物时，必须按当地环保部门相关要求认真填写《危险废物转移联单》内的各项内容。《危险废物转移联单》是作为合同双方核对工业危险废物种类、数量以及收费的凭证。

第五条、危险废物的清运和责任承担

（一）、本合同项下危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》的相关要求进行，须委托有资质的清运单位承运。

（二）、乙方负责提供有资质的危险废物清运车辆到甲方收运危险废物，清运费由甲方承担；如甲方自行清运危险废物，则自行联系符合有资质的清运方，将危险废物运至乙方指定区域，且须制定意外事故的防范措施及和应急预案，应急预案应当包括紧急污染清除措施，在清运过程中发生突发事故时，应第一时间通知乙方，并立即向事故发生地县级以上地方保护环境行政主管部门及危险废物批准转移机关报告，按照应急预案实施采取应急处置措施。

（三）、若发生意外或事故，由乙方清运时，甲方交由乙方签收之前，责任由甲方自行承担；因甲方违反本合同第二条的第（四）项规定的义务造成意外或事故，由甲方承担责任；甲方交由乙方签收之后，责任由乙方自行承担；当乙方派遣的清运车辆到甲方装运完危险废物驶离甲方公司大门后，视为乙方签收。由甲方清运时，甲方派遣的清运车辆至乙方指定的区域前，责任由甲方自行承担；乙方在卸货过程中发生的意外由乙方自行承担。甲方未向乙方明示的隐藏风险由甲方承担，本合同另有约定除外。

第六条、合同费用的结算

（一）、处置费及结算方式

1、废物种类、数量、处置费：见合同附件。

2、废物处置费支付方式（业务经理根据具体情况选择）：

以实际接收数量结算为据，由乙方开具危废处置费和清运费（税率以增值税最新规定为准）发票后 15 日内支付所产生的费用。

（三）、银行信息：

开户名称：杭州临江环境能源有限公司

开户银行：招商银行杭州分行滨江支行

帐号：571911871110866

行号：308331012280

第七条、违约责任

（一）、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，违约方应当承担违约责任；违约方应当在 7 个工作日内改正完毕，如违约方未改正或未在规定的时间内完成改正，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿，且守约方有权单方解除本合同。

（二）、合同双方中一方无正当理由解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

（三）、甲方所交付的工业危险废物不符合本合同规定的，由乙方就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交于甲方，经双方商议确认后，由乙方负责处理；若转交于第三方或由甲方处理，乙方不承担由此而产生的费用。如因甲方所交付的工业危险废物造成安全事故，甲方需承担由此类废物产生的费用及相关法律责任；

（四）、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或存在过失将属于第二条第（八）项的异常工业危险废物装车，造成乙方清运、处理工业危险废物时出现困难、事故的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、工业危险废物处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

（五）、甲方应按合同约定时间支付处置费、清运费，如甲方未按双方合同约定如期支付处置费、清运费的，每逾期一日按应付总额 1‰向乙方支付滞纳金，乙方并有权暂停甲方废物收集，直至费用付清为止。

第八条、合同的免责

在合同存续期间内甲、乙任何一方如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其它不可抗力等原因，不能履行本合同时，应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

第九条、特别约定

（一）、乙方应对甲方工业危险废物所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密。

（二）、合同双方须按照相关环境法律法规和当地环保部门相关要求对危废进行转移、处置；如果废物转移审批未获得主管环保部门的批准，本合同自动终止。

（三）、乙方每年例行停炉检修时间应提前【七】个工作日通知甲方，期间乙方不能保证收集甲方的废物。

（四）、如因甲方在合同有效期内废物收集量超过本合同附件约定的处置量，乙方有权暂停收集甲方超出的废物量或依据乙方处理能力另行协商补充合同处置甲方超出的废物。

（五）、乙方原则上不提供周转包装物，如确实需要由乙方提供需收取相应的包装费，甲方不得随意损坏，如损坏需按实赔偿。如甲方要求乙方提供立方袋（吨袋）等一次性包装物，乙方可根据市场行情收取相应的费用。

（六）、甲乙双方均应遵守反商业贿赂条例，不得向对方或对方经办人或其他相关人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益。

第十条、合同争议的解决及其他事宜

（一）、自_2021_年_4_月_8_日起至_2021_年_12_月_31_日止，并可于合同终止前 15 日内由任意一方提出合同续签，经双方协商一致后签订新的委托合同。

（二）、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

（三）、因本合同履行发生的任何争议，由甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方住所地人民法院诉讼解决。

（四）、本合同议一式肆份，甲方持壹份，乙方持贰份，另一份交环境保护有关部门备案。

（五）、本合同经甲方和乙方法定代表人或授权代表签名，并加盖双方公章或业务（合同）专用章方之日起正式生效。

（六）、本合同的附件如下，与本合同具有同等法律效力：

1、危废处理处置品种及收费标准（附件一）；

2、危险废物信息调查表（附件二）；

3、危险废物包装要求（附件三）。

甲方盖章：杭州颖泰生物科技有限公司

代表签字：

付款银行：招商银行杭州分行湖墅支行

银行账号：571900196510401

收运联系人：

联系电话：13957533725

传真：

日期：2021.12.8

乙方盖章：杭州临江环境能源有限公司

代表签字：

收款银行：招商银行杭州分行滨江支行

银行账号：571911871110866

收运联系人：

联系电话：13732285454

传真：

日期：

附件一：

危废处理处置品种及收费标准

合同编制号：

序号	名称	危废类别	预计产生量	包装方式	单价（含税）	付款方
1	精馏残渣	263-008-04	1200	吨包	4700	甲方
2	精馏残液	263-008-04		储罐	2700	
3	废硅藻土	263-010-04	100	吨包	3000	
4	生化污泥	263-011-04	300	吨包	3000	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
备注	1、若实际处置费超出 ☑年/☐预支付%处置服务费，超出部分则按以上单价另行收费/根据以上单价，以每次实际接收数量按实结算； 2、以上价格含清运服务费，如甲方自行联系有资质的清运公司清运该危废，则应提前七个工作日通知乙方，以便乙方做好入库准备； 3、请甲方将各类废物分开包装、存放，做好标签标识； 4、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，不得向外提供！ 5、此报价单为甲乙双方于年月日签署的《危险废物委托处置合同》（合同号：　　）的结算依据。					

甲方盖章：

乙方盖章：

附件二：

危险废物信息调查表

废物名称	精馏残渣、精馏残液、废硅藻土、生化污泥	废物产生数量	现有数量（吨）	预计产生量(吨/年)
废物代码	263-008-04、263-010-04、263-011-04		100	1600
废物外观	淡黄色液体或灰黑色固体			
包装需求	液体：储罐；固体：铁桶或吨包			
清运车辆	■ 厢式清运车■ 槽/罐车 □医废转运车 □ 其它			
包装方式	所选用的包装物应完好，无跑冒滴漏，确保在装卸、清运、贮存过程中的安全。 □100L 医废周转箱 □50L 医废周转箱 □40L 医废周转箱 □200L 塑料桶 □100L 塑料桶 □45L 塑料桶 □30L 塑料桶 ■1m³ 吨袋 ■1m³ 吨桶 □50kg 编织袋 □100kg 编织袋 ■200L 铁桶 □100L 铁桶 □45L 铁桶 □200L 硬纸板 □100L 硬纸板桶 □45L 硬纸板桶 □其它			
物理状态	■固体 ■半固体 ■液体 □气体 □粘稠物 □污泥 □粉末 □大块物 □瓶装试剂 □盐渣 □其它			
有害成分	□一类重金属(汞、镉、铬、铅、类金属砷) □二类重金属(镍、铜、锌、银、钒、锰、钴、钛、锑) □其它重金属(金、银、铊、铜、硒等)□碱金属 □卤素 □有机汞 □硫化物 □磷及磷酸盐 ■有机物(卤化类、酚类、苯类、脂类、醛类等)□强酸(盐酸、硝酸、硫酸等) □强碱 □苯并[a]芘□EDTA□氰化物□氟化物□有机碳 □可溶性盐□硝基苯类 □显影剂及氧化物 □表面活性剂 □石棉 □二氧化氯 □余氯 □有机过氧化物 □其它			
危险特性	■毒性 □传染性 □腐蚀性 □挥发性 □易燃性 □易爆性 □反应性			
废物产生工艺流程描述	（废物产生工艺过程、相关的原料、中间产物、副反应产物，废物中主要的化合物成分，相关文件可附后）：			
其它	危险废物成分 MSDS 信息、检测报告等材料：（如有，请复印附后）。			
备注				

签名：　　产废单位(盖章)　　填表时间 2022 年 1 月 1 日

危险废物经营许可证

(副本)

3300000266

单位名称：杭州临江环境能源有限公司

法定代表人：马懿

注册地址：杭州大江东产业集聚区江东大道 3899 号

经营地址：杭州临江循环产业园区

核准经营方式：收集、贮存、处置（D1、D10）

核准经营危险废物类别：HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/ 水、烃/ 水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW14 新化学物质废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW18 焚烧处置残渣，HW20 含铍废物，HW21 含铬废物，HW22 含铜废物，HW23 含锌废物，HW24 含砷废物，HW25 含硒废物，HW26 含镉废物，HW27 含锑废物，HW28 含碲废物，HW29 含汞废物，HW30 含铊废物，HW31 含铅废物，HW34 废酸，HW35 废碱，HW36 石棉废物，HW37 有机磷化合物废物，HW38 有机氰化物废物，HW39 含酚废物，HW40 含醚废物，HW45 含有机卤化物废物，HW46 含镍废物，HW48 有色金属冶炼废物，HW49 其他废物，HW50 废催化剂

核准经营规模：见附件

有效期限：五年

自 2021 年 11 月 12 日至 2026 年 11 月 11 日

仅供杭州颖泰生物科技有限公司查阅资质使用，复印无效

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。
9. 企业环境监测方案执行环评与同时验收文件与批复、有关监测标准与规范的要求。
10. 进一步做好土壤、地下水污染防治工作。进一步做好安全、消防工作。

仅限杭州颖泰生物科技有限公司查阅资质使用，复印无效

浙江省危险废物经营许可证

(副本)

3300000266

经营单位	杭州临江环境能源有限公司
法人代表	马懿
注册地址	浙江省杭州大江东产业集聚区江东大道 3899 号 709-45 号
经营设施地址	杭州临江循环产业园内

	废物类别	废物代码	能力（吨/年）	经营方式
核准经营	HW02 医药废物	275-001-02（含砷小于 5%）	20000	收集 贮存 处置（填埋）
	HW17 表面处理废物	336-058-17、336-060-17 336-063-17、336-064-17 336-066-17、336-100-17		
	HW18 焚烧处置残渣	772-002-18、772-003-18 772-004-18		
	HW20 含铍废物	261-040-20		
	HW21 含铬废物	193-001-21、193-002-21 261-041-21、261-042-21 261-043-21、261-044-21 261-137-21、314-001-21 314-002-21、314-003-21 336-100-21、398-002-21		

	废物类别	废物代码	能力（吨/年）	经营方式
核准经营	HW22 含铜废物	304-001-22、398-005-22 398-051-22		收集 贮存 处置（填埋）
	HW23 含锌废物	312-001-23、336-103-23 384-001-23、900-021-23		
	HW24 含砷废物	261-139-24		
	HW25 含硒废物	261-045-25		
	HW26 含镉废物	384-002-26		
	HW27 含锑废物	261-046-27、261-048-27		
	HW28 含碲废物	261-050-28		
	HW29 含汞废物	231-007-29、261-051-29 261-052-29、321-030-29 384-003-29、900-023-29 900-024-29		
	HW30 含铊废物	261-055-30		
	HW31 含铅废物	304-002-31、384-004-31 243-001-31、900-052-31		
	HW36 石棉废物	109-001-36、261-060-36 302-001-36、308-001-36 367-001-36、373-002-36 900-030-36、900-031-36 900-032-36		
	HW46 含镍废物	261-087-46、384-005-46		

仅限杭州颖泰生物科技有限公司查阅资质使用，复印无效

	废物类别	废物代码	能力（吨/年）	经营方式
核准经营		900-209-08、900-210-08 900-213-08、900-214-08 900-215-08、900-216-08 900-217-08、900-218-08 900-219-08、900-220-08 900-221-08、900-249-08		
	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-005-09、900-006-09 900-007-09		
	HW11 精（蒸）馏残渣	251-013-11、252-001-11 252-002-11、252-003-11 252-004-11、252-005-11 252-007-11、252-009-11 252-010-11、252-011-11 252-012-11、252-013-11 252-016-11、252-017-11 451-001-11、451-002-11 451-003-11、261-007-11 261-008-11、261-009-11 261-010-11、261-011-11 261-012-11、261-013-11 261-014-11、261-015-11 261-016-11、261-017-11 261-018-11、261-019-11 261-020-11、261-021-11 261-022-11、261-023-11 261-024-11、261-025-11 261-026-11、261-027-11		收集 贮存 处置 （焚烧）

	废物类别	废物代码	能力（吨/年）	经营方式
核准经营		261-028-11、261-029-11 261-030-11、261-031-11 261-032-11、261-033-11 261-034-11、261-035-11 261-100-11、261-101-11 261-102-11、261-103-11 261-104-11、261-105-11 261-106-11、261-107-11 261-108-11、261-109-11 261-110-11、261-111-11 261-112-11、261-113-11 261-114-11、261-115-11 261-116-11、261-117-11 261-118-11、261-119-11 261-120-11、261-121-11 261-122-11、261-123-11 261-124-11、261-125-11 261-126-11、261-127-11 261-128-11、261-129-11 261-130-11、261-131-11 261-132-11、261-133-11 261-134-11、261-135-11 261-136-11、309-001-11 772-001-11、900-013-11		收集 贮存 处置 （焚烧）
	HW12 染料、涂料废物	264-002-12、264-003-12 264-004-12、264-005-12 264-006-12、264-007-12 264-008-12、264-009-12 264-010-12、264-011-12 264-012-12、264-013-12		

仅限杭州颖泰生物科技有限公司查阅资质使用，复印无效

核准经营

废物类别	废物代码	能力（吨/年）	经营方式
	900-250-12、900-251-12 900-252-12、900-253-12 900-254-12、900-255-12 900-256-12、900-299-12		收集 贮存 处置 （焚烧）
HW13 有机树脂类废物	265-101-13、265-102-13 265-103-13、265-104-13 900-014-13、900-015-13 900-016-13、900-451-13		
HW14 新化学物质废物	900-017-14		
HW16 感光材料废物	266-009-16、266-010-16 231-001-16、231-002-16 398-001-16、873-001-16 806-001-16、900-019-16		
HW18 焚烧处置残渣	772-005-18		
HW37 有机磷化合物废物	261-061-37、261-062-37 261-063-37、900-033-37		
HW38 有机氰化物废物	261-064-38、261-065-38 261-066-38、261-067-38 261-068-38、261-069-38		
HW39 含酚废物	261-070-39、261-071-39		
HW40 含醚废物	261-072-40		

核准经营

废物类别	废物代码	能力（吨/年）	经营方式
HW45 含有机卤化物废物	261-078-45、261-079-45 261-080-45、261-081-45 261-082-45、261-084-45 261-085-45、261-086-45		收集 贮存 处置 （焚烧）
HW49 其他废物	772-006-49、900-039-49 900-041-49、900-042-49 900-046-49、900-047-49 900-053-49、900-999-49		
HW50 废催化剂	251-017-50、261-151-50 261-152-50、261-153-50 261-154-50、261-155-50 261-157-50、261-158-50 261-159-50、261-162-50 261-163-50、261-164-50 261-165-50、261-166-50 261-167-50、261-168-50 261-169-50、261-170-50 261-171-50、261-172-50 261-174-50、261-175-50 261-177-50、261-179-50 261-180-50、261-181-50 261-182-50、261-183-50 263-013-50、271-006-50 275-009-50、276-006-50		
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-005-09、900-006-09 900-007-09	20000	收集 贮存 处置 （物化）

仅限杭州颖泰生物科技有限公司查阅资质使用，复印无效

	废物类别	废物代码	能力（吨/年）	经营方式
核准经营	HW12 燃料、涂料废物	264-009-12、264-010-12 264-011-12		收集 贮存 处置 (物化)
	HW17 表面处理废物	336-058-17、336-060-17 336-063-17、336-064-17 336-066-17、336-100-17		
	HW21 含铬废物	336-100-21		
	HW22 含铜废物	304-001-22、398-005-22 398-051-22		
	HW31 含铅废物	900-052-31		
	HW32 无机氟化物废物	900-026-32		
	HW34 废酸（不含有机酸）	261-057-34、313-001-34 900-300-34、900-304-34 900-307-34		
	HW35 废碱	261-059-35、900-352-35 900-353-35、900-354-35 900-355-35、900-356-35		
有效期		五年（2021 年 11 月 12 日至 2026 年 11 月 11 日）		
发证日期		二〇二一年十一月十一日		
初次发证日期		二〇二〇年十一月十一日		
浙江省生态环境厅制				

仅限杭州颖泰生物科技有限公司查阅资质使用，复印无效

危险废物委托处置合同书

编号：春固 2021-

二 0 二一年

危险废物委托焚烧处置合同

甲方：杭州颖泰生物科技有限公司

乙方：浙江春晖固废处理有限公司

为防治危险废物污染环境，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律法规的规定，现就甲方生产过程中所产生的的危险废物委托乙方进行有偿处置，经甲、乙双方协商一致，签订本合同。

一、危险废物类别、数量、价格

甲方按项目最新且有效的环境影响评价报告或危险核查报告等文件所核实的废物类别、数量委托乙方进行处置。双方商定的废物类别、数量及处置价格如下：

序号	危废名称	废物类别/代码	数量（吨/年）	包装要求	基准单价（元/吨）
1	精馏残渣（渣）	HW04（263-008-04）	1350	桶装	2700
2	废活性炭	HW04（263-010-04）	15	袋装	3900
3	生化污泥	HW04（263-011-04）	200	袋装	3500
4	废农药	HW04（263-012-04）	20	袋装	3900
5	废包装物	HW49（900-041-49）	5	袋装	5000
6	废塑料桶	HW49（900-041-49）	3	袋装	5000
7	废玻璃瓶	HW49（900-041-49）	2	袋装	5000
8	废劳保、擦洗用品	HW49（900-041-49）	2	袋装	5000
9	废油漆桶	HW49（900-041-49）	3	袋装	5000
10	废墨盒	HW49（900-041-49）	0.5	袋装	2400（定）
11	废矿物油	HW08（900-249-08）	3	桶装	3900

注：以上价格含运费，0.6 及 0.6 吨以下一般危废按固定 2400 元收费，铁质桶及废试剂瓶类按固定 4800 收费

二、计量方式

以乙方的地磅称量为准。乙方每年应按要求委托计量部门对地磅进行校验。过磅数据甲方派员签字认可，甲方没有派员签字的，乙方视甲方同意乙方称量数据。

三、运输方式 运输由甲方委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，运输费用由乙方承担。为便于收集管理，危险废物的运输单位由乙方指定。

四、结算方式 委托处置费按月结算，乙方在次月开票，甲方在次月 15 日之前到乙方领取发票并结清款项。逾期未付的，乙方每日按未付款项的千分之五收取违约金，并有权终止合同，且免于承担违约责任。

五、委托处置危险废物的要求

1、甲方委托处置的废物应符合以下技术标准：热值 3500kcal/kg；PH：6-10；硫≤3%；磷+氯≤3%；氟含量≤0.5%；镉、铊、砷、汞总和≤10mg/kg；铜、锌、铬、镍、锰、锡、锑总和≤200mg/kg；铅≤50mg/kg；水分≤30%；灰分≤20%。不符合以上限值，则处置费按照我公司《危险固废焚烧处置定价标准》定价或者拒收。

2、鉴于乙方在过程中无法及时检测与识别，甲方必须保证所委托处置的危废符合上述技术标准要求，否则，由此发生的所有费用及责任全部由甲方承担。

3、在签订合同前甲方必须委托有资质的第三方单位对所委托的危险废物进行详细的化学和元素分析及毒性检测并出具有效报告供乙方审阅备案，同时应确保所委托处置的废物不得携带剧毒品、爆炸品和具有放射性的危险废物并且甲方还应确保所提供的危险废物必须符合合同签订规定的种类，否则由此所引发的一切责任及后果由甲方承担。

六、双方的权利和义务

1、甲方负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物年度转移计划申报，经批准后方可进行废物转移和处置，乙方在取得当地环保部门相关审批及手续后才能接受甲方危险废物。

2、甲方根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）要求进行包装，禁止将不相容的危险废物混合包装，并有责任根据国家有关规定和双方约定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标签，标签上的废物名称同本合同第一条所约定的废物名称。甲方的包装物和标签若不符合本合同要求或废物标签名称与包装内废物不一致，乙方有权拒绝接受甲方废物。如果废物成分与本合同第一条所约定的废物本质上是一致的，但是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过乙方确认后，乙方可以接受该废物，但是甲方有义务整改。其中，甲乙双方对危废有特殊包装要求的，按约定执行。

3、如甲方废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，重新确认废物名称、成分、包装容器和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。

如果甲方未及时告知乙方， 乙方有权拒绝接收，由此造成的损失由甲方承担。另因此导致该废物在暂存、处置等全过程中产生不良影响、发生事故或导致处置费用增加，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。

4、甲方应确定一名与乙方进行联络的负责人，便于双方联络。甲方如需委托处置时应及时联系乙方，乙方进行及时安排。甲方应在接到乙方废物可转移通知后，方能安排危险废物的转移处置工作。在转移危险废物前，甲方应详细填写《危险废物转移联单》（五联单），并随车携带。

5、在甲方场地内的装货由甲方负责，由乙方委托有相关运输资质的运输单位进行运输，甲方派专人到乙方现场与乙方进行交接，在乙方场地内卸货由乙方负责。

6、乙方需严格按照国家有关规定和《危险废物经营许可证》的许可范围，对所接受的危险废物进行合法、安全地处置。

七、保证金

为确保剧毒品、爆炸品和具有放射性及不相容的危险废物按规范要求进行分类、单独包装，保证危废在暂存、处置过程中的安全性，甲方向乙方交纳危险废物保证金人民币（大写）， 〆万元整（¥：〆）。甲方如需要退保证金，必须在本合同到期并在委托处置款付清后才能申请退款。

八、违约责任

1、合同双方中的一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应给予赔偿。

2、合同争议的解决：本合同执行过程中若发生争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向绍兴市上虞区人民法院提起诉讼。

九、合同期限

本合同自 2021 年 1 月 1 日起生效，于 2021 年 12 月 31 日止。

十、本合同一式四份，自甲、乙双方签字盖章之日起生效，双方各持一份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

甲方：（盖章）杭州颖泰生物科技有限公司

法定代表人或授权代表：

（签字）

联系人：张现刚

联系电话：[redacted]

地址：

开户银行：

账号：

税号：

乙方：（盖章）浙江春晖固废处理有限公司

法定代表人或授权代表：

（签字）

联系人：王斌

联系电话：[redacted]

地址：杭州湾上虞经济技术开发区振兴大道东段 277 号

开户银行：招商银行绍兴上虞小微企业专营支行

账号：575903764410768

税号：913306047639473583

签订日期： 2021 年 1 月 1 日

营业执照

（副本）

统一社会信用代码 91330604763947358 3 （1/1）

名　　称　浙江[illegible]固废处理有限公司

类　　型　有限责任公司（法人独资）

住　　所　浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区

法定代表人　杨言中

注册资本　壹仟万元整

成立日期　2004 年 07 月 15 日

营业期限　2004 年 07 月 15 日 至 2034 年 07 月 14 日

经营范围　医药废物、农药废物、有机溶剂废物、精馏残渣、染料涂料废物、有机树脂类废物其他废物等的收集、贮存、焚烧处置（凭有效的《危险废物经营许可证》经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关

2017 年 04 月 01 日

危险废物经营许可证

3306000196

单位名称： 浙江春晖固废处理有限公司

法定代表人： 马晓军

注册地址： 浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区

经营地址： 浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区

经营范围： 医药废物、农药废物、精（蒸）馏残渣等危险废物的收集、贮存、处置（详见副本）

有效期限： 五年（2020 年 9 月 28 日到 2025 年 9 月 27 日）

发证机关 浙江省生态环境厅

发证日期 二〇二〇年十月二十日

危险废物经营许可证

(副本)

3306000196

单位名称：浙江春晖固废处理有限公司

法定代表人：马晓军

注册地址：浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区

经营地址：浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区

（经度：120 度 53 分 35 秒，纬度：30 度 10 分 23 秒）

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别：HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW49 其他废物

核准经营规模：见附件

有效期限：五年

自 2020 年 9 月 28 日至 2025 年 9 月 27 日

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。
9. 企业环境监测方案执行环评与三同时验收文件与批复、有关监测标准与规范的要求。

发证机关：

发证日期：二〇二〇年十月二十日

初次发证日期：二〇一四年一月二十三日

附：

浙江春晖固废处理有限公司核准的危险废物贮存、处置设施、废物类别、规模明细表

（1） 处置能力：15000 吨/年

（2） 主要工艺设备：见项目环评报告及批复、“三同时”验收报告及批复

（3） 可焚烧的危险废物类别和特性

废物类别	行业来源	废物代码
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02
		271-002-02
		271-003-02
		271-004-02
		271-005-02
	化学药品制剂制造	272-001-02
		272-002-02
		272-003-02
		272-004-02
		272-005-02

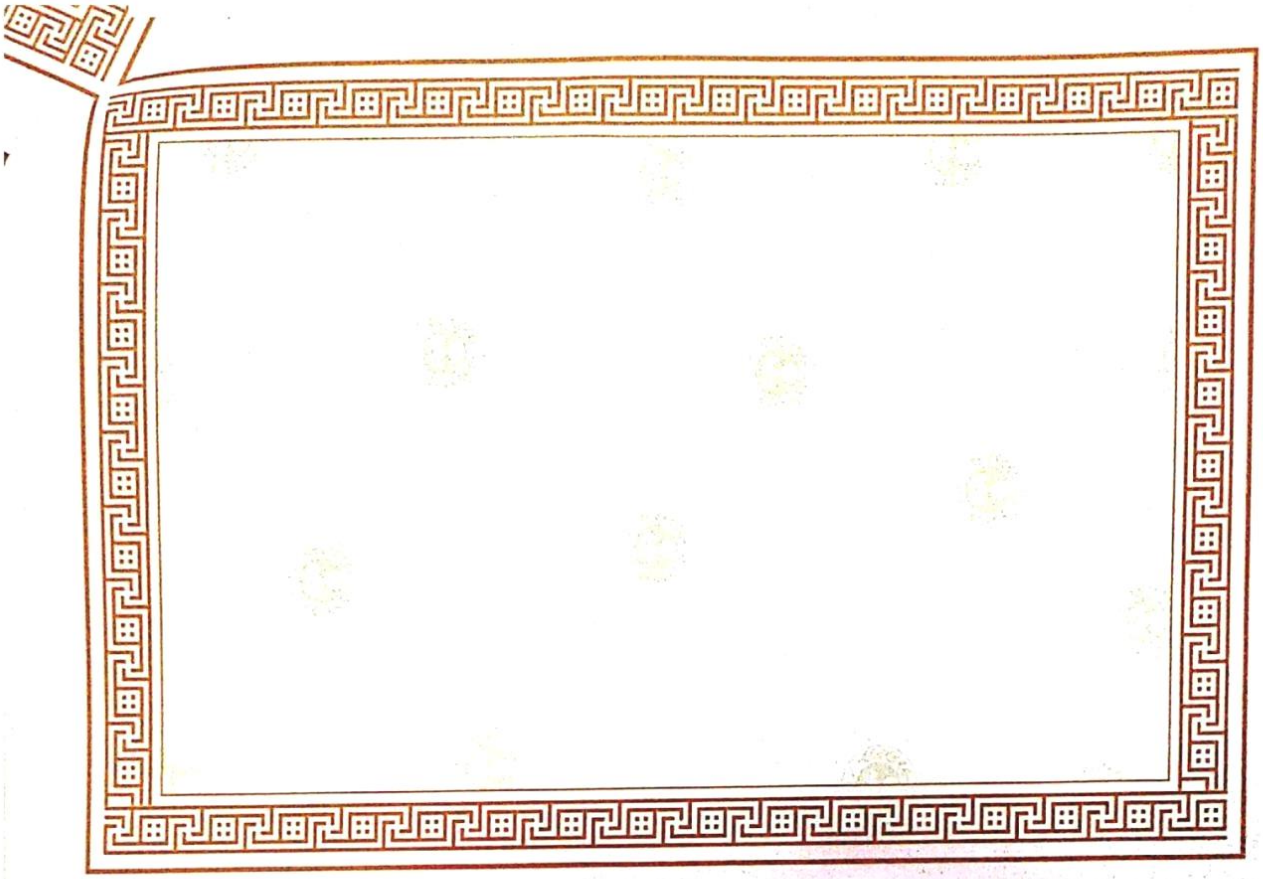
废物类别	行业来源	废物代码
HW02 医药废物	兽用药品制造	275-004-02
		275-005-02
		275-006-02
		275-007-02
		275-008-02
	生物药品制造	276-001-02
		276-002-02
		276-003-02
		276-004-02
		276-005-02
HW04 农药废物	农药制造	263-008-04
		263-009-04
		263-010-04
		263-011-04
		263-012-04
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-402-06
		900-403-06
		900-404-06
		900-406-06
		900-408-06
		900-410-06

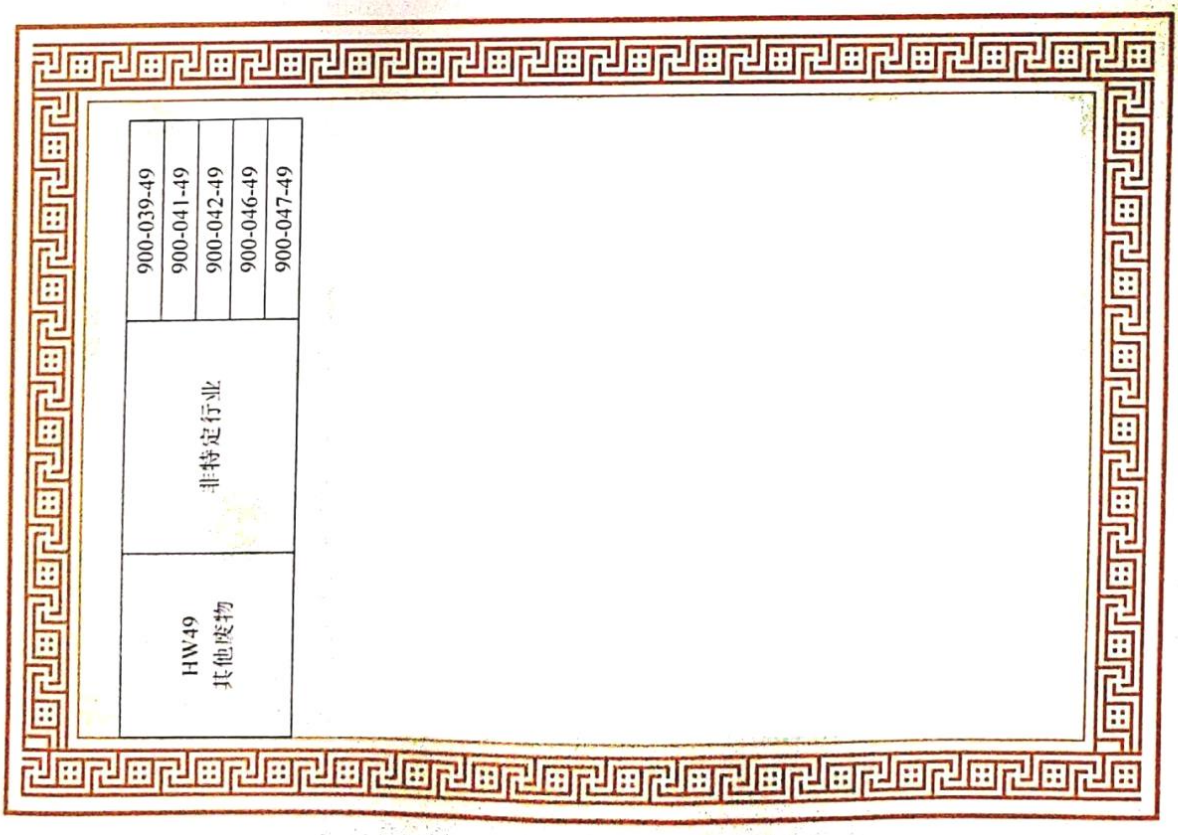
HW08 废矿物油与含矿物油废物	精炼石油产品制造	251-001-08
		251-002-08
		251-003-08
		251-004-08
		251-005-08
		251-006-08
		251-010-08
		251-011-08
		251-012-08
	非特定行业	900-199-08
		900-200-08
		900-201-08
		900-203-08
		900-204-08
		900-205-08
		900-209-08
		900-210-08
		900-211-08
		900-212-08
		900-213-08
		900-214-08
		900-215-08
		900-216-08

HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-217-08
		900-218-08
		900-219-08
		900-220-08
		900-221-08
		900-222-08
		900-249-08
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09
		900-006-09
		900-007-09
HW11 精（蒸）馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11
	炼焦	252-001-11
		252-002-11
		252-003-11
		252-004-11
		252-005-11
		252-006-11
		252-007-11
		252-008-11
		252-009-11
		252-010-11
		252-011-11
		252-012-11
		252-013-11
		252-014-11
		252-015-11
		252-016-11

HW11 精（蒸）馏残渣	煤气生产和供应业	450-001-11
		450-002-11
		450-003-11
HW11 精（蒸）馏残渣	基础化学原料制造	261-007-11
		261-008-11
		261-009-11
		261-010-11
		261-011-11
		261-012-11
		261-013-11
		261-014-11
HW11 精（蒸）馏残渣	基础化学原料制造	261-015-11
		261-016-11
		261-019-11
		261-020-11
		261-021-11
		261-022-11
		261-023-11
		261-024-11
		261-025-11
		261-027-11
		261-029-11
		261-100-11
		261-101-11
		261-102-11
		261-103-11
		261-104-11

HW11 精（蒸）馏残渣	基础化学原料制造	261-105-11
		261-106-11
		261-107-11
		261-108-11
		261-109-11
		261-110-11
		261-111-11
		261-112-11
		261-113-11
		261-114-11
		261-115-11
		261-116-11
		261-117-11
		261-118-11
		261-119-11
		261-120-11
		261-121-11
		261-122-11
		261-123-11
		261-124-11
		261-125-11
		261-126-11
		261-127-11
		261-128-11
		261-129-11
		261-130-11
		261-131-11
		261-132-11
HW11 精（蒸）馏残渣	基础化学原料制造	261-133-11
		261-134-11
		261-135-11
		261-136-11
	常用有色金属冶炼	321-001-11
	环境管理业	772-001-11
	非特定行业	900-013-11
HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及相关产品制造	264-010-12
		264-011-12
		264-012-12
		264-013-12
	纸浆制造	221-001-12
	非特定行业	900-250-12
		900-251-12
		900-252-12
		900-254-12
		900-255-12
		900-256-12
		900-299-12
HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13
		265-102-13
		265-103-13
		265-104-13
	非特定行业	900-014-13
		900-015-13
		900-016-13
		900-451-13





HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49
		900-041-49
		900-042-49
		900-046-49
		900-047-49

附件 5

污水委托处理合同

编号：GYXQ2021007 号

订立合同双方：

委托方：杭州颖泰生物科技有限公司 （以下简称甲方）

被委托方：杭州萧山污水处理有限公司 （以下简称乙方）

为改善区域环境质量，保障萧山污水处理系统的正常运行，根据萧政发（2003）162 号《关于印发（萧山区污水处理费征收管理办法）的通知》、萧政发（2005）106 号《关于加快推进污水集中治理工作的意见》、萧价[2014]46 号《关于调整污水处理费标准的通知》及其它相关法律、法规和标准的规定，应甲方要求，乙方接受甲方委托处理污水，经双方协商订立如下条款共同遵守：

第一条 甲方污水并网须符合建设部（GJ343—2010）《污水排入城镇下水道水质的标准》和《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287—2012）的文件要求，污水申报量及主要污染物最高排放浓度见下表，重金属浓度必须符合国家排放控制要求。如合同履行期间政府部门颁布新的进网标准，即按新标准执行。

行业类别	申报排水量（吨/日）	主要污染物种类及水质浓度（单位：mg/L，pH、色度除外）							
3	1500	pH	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	色度	
		6.5-9.5	500	≤300	≤400	≤35	≤3	70 倍	

第二条 收费管理

1、容量补偿费用的收取

（1）甲方根据环境评价报告书及生产工艺等实际情况如实申报日最高排水量，由乙方核实后收取相应的容量补偿费，如甲方今后需要增加容量，乙方根据污水厂和泵站的实际容量考虑是否给予增加。乙方将每年对甲方的实际日最高排水量进行审核，如果甲方的实际日最高排水量超过所申报的日最高排水量，乙方将视情况加倍收取所差水量的容量补偿费或者限量排放。

（2）根据萧山区政府对管网建设的相关政策，甲方承担的污水容量补偿费的标准为 2800 元/吨，由甲方根据申报的排水量，在签定本合同时一次性向乙方缴纳 420 万元。

（3）甲方缴清容量补偿费后，即取得了相应的管网排污容量权，排污容量权不经乙方同意，甲方不得向第三方转让。

2、收费水量计量方式

（1）如甲方使用河道水或有其它自备水源的，则必须在乙方泵站入口或者甲方总排放口安装新的流量计和信号传输设备，设施由乙方统一设计、购买和安装，费用由甲方承担。如无安装条件并无自备水源，则按企业自来水用量收取相应的污水处理费。

（2）流量计由乙方负责监管，甲方负责日常维护保养并建立日常检查及台帐记录等管理制度，发现异常立即通知乙方。甲方应定期委托权威技术监督部门对流量计进行校检并向乙方出具检测报告。如流量计误差超过规定标准的，需重新校验，当月抄表水量按校验结果合计，之前各月水量不作调整，校验费用由甲方承担。

3、污水处理费的收取

（1）根据萧山区物价局文件标准核定，甲方应按月交纳污水处理费，缴费基准价为 4.1 元/吨（印染类 100mg/l＜CODcr≤200mg/L 时，其他 400mg/l＜CODcr≤500mg/L 时），收费水量根据企业自来水用量或者流量计量抄量。合同履行期间，政府部门颁布新的收费标准，即按新标准执行。

（2）甲方应接受萧山区排水监测公司（具备国家法定认证资质）对入网水质进行人工随机检测及自动采样检测，乙方随机采样次数每月不少于两次，以检测数据的平均值为甲方水质浓度，核算当月单价。

（3）污水处理费实行按月计收，甲方未在规定期限内交费的，自超过之日起每天加收所欠污水处理费的 3‰违约金，逾期未交超过三个月的，乙方可采取工程措施停止甲方排污，所产生费用由甲方承担。

第三条 双方的权利和义务

1、甲方按月以银行托收的方式向乙方支付污水处理费。

2、甲方污水源水中含腐蚀性物质的，如酸、碱、高浓度、高色度等，须在排放口安装控制阀门。

3、乙方接受委托后，为甲方确定合理的排放口位置，保障甲方污水输送外排。

4、甲方须服从乙方为确保污水处理系统正常运行而进行的运转时间、水量等调度。

5、若甲方的产品性质、种类、生产工艺发生明显变化，应及时告知乙方，征得乙方同意后，才可继续排放。

第四条 违约责任

1、合同履行期间，如果甲方水质超过最高污染物浓度标准的，需支付水质超标补偿金，以补偿乙方因处理超标污水而增加的处理成本，并承担由于严重水质超标导致乙方设备损坏的赔偿责任，水质超标补偿金收取标准按超标期间水量的 3-5 倍计算，同时乙方为确保污水处理系统正常运行，可终止甲方污水进入管网、关闭阀门等措施，直至甲方污水预处理达标；**如为突发事件，则按照公司相关规定处罚。**

2、如流量计发生故障，甲方应及时通知乙方，并由甲方积极负责维修，故障期间发生的排水量按前 3 个月平均值计算，如确实不能修复的，甲方必须在收到《流量计更新通知》30 天内更新完毕，逾期乙方按甲方前 12 个月中最高排污量核定该故障期间的排污量。甲方如发生故意损坏排水计量设备、切断仪表电源等行为的，乙方可按甲方前 3 个月排水量平均值 3-5 倍收取污水处理费。

3、甲方未经乙方同意擅自转让或接入其他单位污水，乙方有权解除本合同，停止甲方污水进入污水输送管网。

4、对甲方要求保密的资料（保密资料的范围需双方书面协议确定），乙方如泄密，甲方有权要求赔偿损失。

5、甲方未经乙方同意擅自将污水排入乙方管网系统，或绕过流量计、采样口直接排入乙方管网的，一经查实，乙方将立即关闭甲方所有排放口，并按甲方近三年最高月平均水量及最高 COD 标准核算后的污水处理费 3-5 倍收取赔偿费用，并报乙方上级部门、环保局及区政府。直到甲方彻底整改完毕，经乙方验收合格后才能开启阀门。

第五条 其他

1、甲方须向乙方出具经环保主管部门审批的环境影响评价报告、内部排水管网图。甲方内部必须实行雨水、污水分流制。

2、免责申明：因不可抗力引起事故或城市排水设施发生故障，双方应协商做好善后工作。

3、本合同一式两份，甲、乙双方各执壹份，有效期按行业类别分类，化工有效期为 1 年，其余为 2 年。本合同有效期自 2021 年 01 月 26 日至 2023 年 01 月 25 日。合同到期后如需续签，甲方应在本合同未过期之前一个月与乙方签订新合同；如过期甲方仍未与乙方签订新合同，乙方有权终止甲方污水进入管网。本合同双方签字、盖章后生效。

甲方：（章）

法定代表人：

电话：13588445874

地址：

乙方：（章）萧山污水处理有限公司

法定代表人：

电话：

地址：萧山区城厢街道通惠中路 99 号

合同专用章

附件 6

授权委托书

委托人因向杭州市生态环境局钱塘分局申请办理 杭州颖泰生物科技有限公司（建设单位名称）项目的环保审批需要，兹委托 浙江锦寰环保科技有限公司（统一信用代码：91330109MA2GNR9CXC）代为办理环境影响评价、网上申报等全部申请事宜，受托人的相关申请事宜均为委托人所认可，并为其真实性负责，承担相应责任。

特此委托。

受托人：浙江锦寰环保科技有限公司

（公章）

年　月　日

委托人：杭州颖泰生物科技有限公司

（公章）

年　月　日

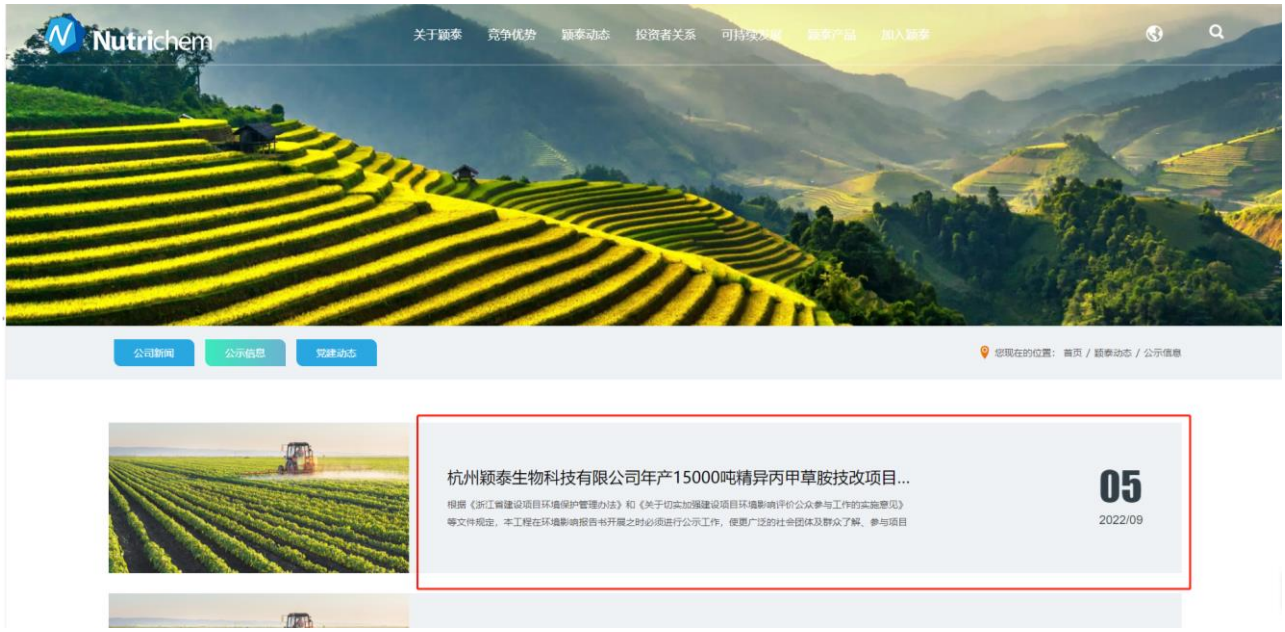
注：

1、委托人（受托人）为单位，应加盖公章；委托人（受托人）为个人，应签字并提供委托人（受托人）身份证明，或将双方的身份证复印件粘贴在授权委托书背面相应位置；

2、超过 1 个委托人时，应共同委托；委托人撤销委托或另行委托，应书面告知杭州市生态环境局钱塘新区分局。

附件 7

环评公示截图


Nutrichem
关于颖泰
竞争优势
颖泰动态
投资者关系
公司新闻
公示信息
党建动态
您现在的位置：首页 / 颖泰动态 / 公示信息
杭州颖泰生物科技有限公司年产15000吨精异丙甲草胺技改项目...
根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》和《关于切实加强建设项目环境影响评价公众参与工作的实施意见》
等文件规定，本工程在环境影响报告书开展之时必须进行公示工作，使更广泛的社会团体及群众了解、参与项目
05
2022/09

附件 8

杭州颖泰生物科技有限公司
年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目
环境影响报告书删除涉密事项的说明

杭州市生态环境局钱塘分局：

杭州颖泰生物科技有限公司年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目环境影响报告书已委托浙江锦寰环保科技有限公司编制完成。

根据相关法律法规，杭州颖泰生物科技有限公司年产 15000 吨精异丙甲草胺技改项目环境影响报告书部分内容涉密，现将有关情况说明如下：

删除涉密事项情况

（一）涉密内容（报告书中 3.2~3.4 章节的现有企业内容；4.3~4.6 章节项目内容）；

（二）理由说明（上述内容属于商业机密，所以不适宜公开）。

杭州颖泰生物科技有限公司

____年____月____日

附件9

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》等特对报批杭州颖泰生物科技有限公司年产15000吨精异丙甲草胺技改项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1. 我单位已详细阅读过该环评文件及相关材料，知悉其中的内容，并承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括建设项目内容、工艺、建设规模、污染防治和环境风险防范措施、公众参与调查结果等）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中疏忽、提供虚假信息或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切后果及责任。

2. 我单位报批用于公示的环评文件不含《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》中列明的国家机密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。如存在上述相关信息，引起不良后果，我单位将承担由此引发的一切责任。

3. 在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实建设项目的建设内容及各项污染防治和风险事故防范措施，如因擅自调整建设内容或措施不当引起的环境影响及环境事故责任由建设单位承担。

4. 承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请报批手续，绝不以任何不正当手段干扰或影响项目环保审批部门及相关管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位法人代表：（签名）

建设单位：（公章）

年　　月　　日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

统一社会信用代码

91330100143041213B (1/1)

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　杭州颖泰生物科技有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　戴荣华

经营范围　生产：农药（详见农药生产许可证和农药生产批准证书）；危险化学品生产：氢气、氯气；年回收：甲苯、异丙醇、环己烷（详见安全生产许可证）；生产：中间体表面活性剂（除化学危险品及易制毒化学品）；包装材料钙塑箱板，PE 包装瓶，复配和包装产品；副产化肥硫酸铵、氯化铵；农药经营（凭有效《农药经营许可证》经营）**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　伍亿元整

成立日期　1957 年 01 月 01 日

营业期限　1957 年 01 月 01 日 至 长期

住　　所　萧山区杭州萧山临江工业园区红十五路 9777 号

登记机关　杭州市市场监督管理局

2021 年 03 月 24 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 10

附件 11

浙江政务服务网 投资在线平台 工程审批系统

杭州市发展和改革委员会文件

杭发改能源〔2022〕90号

关于杭州颖泰生物科技有限公司年产15000吨精异丙甲草胺技改项目节能审查的批复

杭州颖泰生物科技有限公司：

你单位《杭州颖泰生物科技有限公司年产15000吨精异丙甲草胺技改项目节能报告》（报批稿）以及钱塘区发改局《关于杭州颖泰生物科技有限公司年产15000吨精异丙甲草胺技改项目节能审查的请示》（钱塘发改〔2022〕76号）等相关材料收悉。受浙江省发改委委托，经第三方审核和专家评审，原则同意该项目节能报告。现将有关事项批复如下：

一、项目概况

项目总投资20978.2万元，在钱塘区临江高科园红十五线9977号公司厂区内，对现有年产3000吨精异丙甲草胺装置进行技改扩产，不新增土地和建筑，新增固定床反应器、亚胺合成釜、加氢釜、精馏装置和酰化工序生产线等设备。建成达产后，形成年产15000吨精异丙甲草胺的生产能力。项目建设符合国家、省、市的法律、法规和产业政策。

二、生产工艺和主要用能设备的先进性

1.项目生产线配置DCS控制系统，从技改前的间歇生产改为连续生产，生产效率和数字化控制水平大幅提高。

2.项目优化反应工序，将酰化反应的控制温度从技改前的零下5摄氏度到0摄氏度，优化为0摄氏度到5摄氏度，减少冷量消耗。

3.项目酮醚塔、共沸塔采用二效精馏，利用酮醚塔塔顶蒸汽作为共沸塔再沸器的热源，减少蒸汽消耗。

4.项目加氢工序采用低温加氢工艺，利用回收的冷凝水制作热水加热。

5.项目亚胺塔塔顶冷却器使用一般循环水冷却，替代原来7摄氏度冷冻水，减少用冷量。

6.项目新增设备电机符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）二级能效及以上要求，单机30千瓦以

上的泵、风机配置变频控制。利旧设备电机更新为二级能效及以上设备。

7.项目新增功率1421.1千瓦，利用现有变压器，不新增主变压器和二级变压器容量。

三、项目建成达产后，主要能耗指标情况

项目建成达产后，年电力消耗1350.78万千瓦时、蒸汽消耗298901.69吉焦、天然气消耗12万立方米，综合能耗14207.85吨标准煤，技改前项目年综合能耗3170.88吨标准煤。项目技改后，年新增电力消耗1077.38万千瓦时，热力消耗231088.62吉焦，天然气消耗12万立方米，新增年综合能耗11036.97吨标准煤。单位产值能耗0.177吨标准煤/万元，单位工业增加值能耗0.46吨标准煤/万元。

四、节能管理要求

项目应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）、《能源管理体系要求》（GB/T23331-2009）等标准规定及装置节能运行要求，配备能源计量器具和仪表，设立能源管理岗位，加强能耗考核，监测设备运行工况，确保能源转换的高效运行。

五、其它要求

项目设计、建设时，要按照项目节能评估报告、节能评审

意见和批复要求，严格落实各项节能措施。项目性质、规模、地点、工艺、设备、用能等发生重大变化时，必须向我委提出申请，经同意后方可进行相应调整。项目建成后，需按规定程序进行节能验收。该项目设计、建设及投入使用中节能审查意见执行情况由钱塘区发改局负责监督检查。项目用能情况接入杭州市能源双碳数智平台，实施在线监管。

特此批复。

杭州市发[illegible]改革委员会

2022[illegible]11月[illegible]日

抄送：钱塘区发改局

杭州市发展和改革委员会办公室　　2022年11月11日印发

项目代码：2207-330114-89-02-586636