

浙江琼天高新材料技术有限公司
新建年产 20000 吨功能性环保有机硅
新材料项目

环境影响报告书

(公示稿)

杭州坤宏环境科技有限公司

2024 年 12 月

目录

1、前言	- 1 -
1.1 项目由来	- 1 -
1.2 建设项目的特点	- 2 -
1.3 环境影响评价的工作过程	- 2 -
1.4 关注的主要环境问题	- 3 -
1.5 环境影响报告书的主要结论	- 3 -
2、总则	- 5 -
2.1 编制依据	- 5 -
2.2 评价因子和评价标准	- 11 -
2.3 评价工作等级和评价重点	- 22 -
2.4 评价范围 and 环境保护目标	- 25 -
2.5 相关规划和环境功能区划	- 32 -
3、建设项目概况与工程分析	- 64 -
3.1 建设项目概况	- 64 -
3.2 污染因素分析	- 73 -
3.3 污染源强分析	- 74 -
3.4 清洁生产分析	- 97 -
4、环境现状调查与评价	- 103 -
4.1 地理位置	- 103 -
4.2 自然环境现状调查与评价	- 103 -
4.3 环境保护目标调查	- 106 -
4.4 环境质量现状调查与评价	- 107 -
4.5 区域污染源调查	- 136 -
4.6 区域基础设施建设情况	- 141 -
5、环境影响预测与评价	- 145 -
5.1 营运期地表水环境影响分析	- 145 -
5.2 营运期地下水环境影响分析	- 153 -
5.3 营运期大气环境影响分析	- 161 -
5.4 营运期声环境影响分析	- 247 -
5.5 营运期固体废弃物环境影响分析	- 251 -
5.6 营运期土壤环境影响分析	- 255 -
5.7 营运期生态影响分析	- 260 -
5.8 营运期环境风险评价	- 261 -

5.9 营运期碳排放环境影响评价	290 -
5.10 退役期要求	303 -
6、施工期环境影响分析	305 -
6.1 施工特点和污染因子分析	305 -
6.2 施工期环境影响分析	305 -
6.3 施工期污染防治措施及对策	313 -
6.4 施工期环境影响综合评价	316 -
7、环境保护措施及其可行性论证	317 -
7.1 营运期废水污染防治措施	317 -
7.2 营运期地下水污染防治对策	322 -
7.3 营运期废气污染防治措施	332 -
7.4 营运期噪声污染防治与控制措施	343 -
7.5 营运期固体废物污染防治与控制措施	345 -
7.6 营运期土壤环境污染防治措施	348 -
7.7 环境风险防范措施	351 -
7.8 污染防治措施汇总表	364 -
8、环境影响经济损益分析	368 -
8.1 环境经济损益分析	368 -
8.2 主要环境经济损益指标分析	368 -
8.3 环境效益	369 -
9、环境管理和环境监测	370 -
9.1 环境管理	370 -
9.2 项目污染物排放管理要求	372 -
9.3 项目环境监测计划	375 -
10、结论与建议	380 -
10.1 建设项目基本情况	380 -
10.2 建设项目审批原则相符性分析	380 -
10.3 建设项目其他部门审批要求的符合性	382 -
10.4 建设项目环评审批及其他要求符合性	383 -
10.5 环评建议	384 -
10.6 环评结论	384 -

1、前言

1.1 项目由来

浙江琼天高新材料技术有限公司成立于 2024 年 3 月 8 日，是杭州琼天新材料科技有限公司的子公司，是一家新材料领域、专业从事功能性环保有机硅研发、生产和销售的高科技企业。

硅油是一种重要的化学原料，其上游原材料主要是硅烷和氯甲烷等。通过化学反应，可以制备出不同聚合度的聚有机硅氧烷，即硅油。硅油具有优异的化学稳定性、绝缘性、疏水性等特点，因此在多个领域得到广泛应用。例如，在工业领域中，硅油可作为润滑剂、脱模剂、消泡剂等使用；在电子行业中，硅油则被广泛应用于 CPU 散热剂和绝缘剂等方面；此外，硅油还被广泛应用于化妆品、药品、食品等领域中。总之，硅油作为一种多功能的化学原料，其应用范围十分广泛，对促进各行各业的发展起到了重要作用。硅油产品需求与日俱增，市场前景愈发广阔。

为此，浙江琼天高新材料技术有限公司计划总投资 13000 万元，在遂昌县化工园区龙板山化工集中区购置工业用地 15096m²（约 22.644 亩），新建生产车间、仓库、办公楼等建（构）筑物。项目基本采用自动化生产，购置反应釜、脱低釜、乳化釜等设备。项目建成后，可年产端含氢硅油 12992.45 吨（其中 10992.45 吨用于生产特种聚醚硅油，2000 吨用于出售）、特种聚醚硅油 13206.563 吨（其中 3206.563 吨用于生产氨基改性聚醚硅油，10000 吨用于出售）、氨基改性聚醚硅油 4500 吨（其中 1500 吨用于生产硅油乳液，3000 吨用于出售）、硅油乳液 5000 吨（均用于出售），即形成年产 35599.263 吨功能性环保有机硅新材料的能力，其中 15599.263 吨自用，其余 20000 吨用于出售。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改，自 2018 年 12 月 29 日起施行），凡从事对环境有影响的建设项目必须进行环境影响评价，使经济建设与环境保护能够协调发展。根据项目备案通知书（项目代码：2405-331123-04-01-182919），项目国民经济行业类别为“C2659 其他合成材料制造”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号），判定项目产品生产整体属于“二十三、

化学原料和化学制品制造业 26……44、合成材料制造 265……全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，确定项目评价类别为报告书，应编制环境影响报告书。受浙江琼天高新材料技术有限公司委托，我单位杭州坤宏环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

1.2 建设项目的特点

（1）项目新征土地 15096m²，涉及土建施工；园区供水、供电、污水管网等基础设施均已完善，可以满足本项目要求。

（2）项目生产过程中有废水、废气、噪声、固废等污染物排放，生产过程中厂内各类化学品的种类、数量较多，具有一定的环境风险。

（3）项目建设单位母公司杭州琼天新材料科技有限公司具有成熟的生产工艺及有效的污染防治措施，可为本项目提供宝贵的经验。

（4）评价过程中需重点分析项目废水、废气排放对其的环境影响，论证项目平面布局合理性以及环境可行性。

1.3 环境影响评价的工作过程

企业于 2024 年 6 月委托我单位对本项目开展环境影响评价工作。我单位接受委托后，组织课题组，与建设方密切配合，对项目进行了解，收集了有关项目的资料，并赴项目所在地进行了实地踏勘，获取了有关现场资料以及项目所在地的社会经济现状资料等，查看了项目厂址周围的环境敏感目标情况。在此基础上，课题组根据建设方提供的项目工程资料进行了分析，确定了项目的主要环境影响因素，并根据国家行业标准《环境影响评价技术导则》的要求以及项目本身的环境影响特点，确定了项目环评的具体内容、评价特点、评价深度和技术方法，编制完成了《浙江琼天高新材料技术有限公司·新建年产 20000 吨功能性环保有机硅项目环境影响报告书》（送审稿），供有关部门审查。

2024 年 11 月 5 日，受丽水市生态环境局委托，浙江环科环境研究院有限公司丽水分公司在遂昌组织召开了《浙江琼天高新材料技术有限公司新建年产 20000 吨功能性环保有机硅新材料项目项目环境影响报告书》评审会，与会的代表提出了宝贵的意见，环评单位根据与会代表的意见，进行了认真的修改，形成了《浙江琼天高新

材料技术有限公司新建年产 20000 吨功能性环保有机硅新材料项目项目环境影响报告书》（报批稿），供有关部门作为建设项目管理的依据。

1.4 关注的主要环境问题

项目属于污染型建设项目，重点关注的环境问题为营运期环境污染及影响，具体如下：

（1）废水

本环评关注项目废水的水量、水质，以及相应的废水收集系统、处理措施，评价废水达标纳管可行性和对污水处理厂的负荷冲击。

（2）废气

项目废气包括生产工艺废气和生产装置无组织逸散废气、危废间异味、污水处理臭气，主要污染因子是非甲烷总烃和臭气浓度等。项目应加强废气的收集和治理，确保废气污染物长期稳定达标排放，减轻对周围环境敏感点的影响。

（3）噪声

关注项目营运期厂界噪声是否可以达到相应的要求，重点分析噪声控制措施的可行性。

（4）固体废弃物

主要关注固废的产生情况、暂存要求和处理去向是否符合环保要求。

（5）环境风险

项目为化工项目，有机化学原辅材料种类较多，用量较大，在厂区内设置有罐区和仓库，因此本环评重点关注环境风险分析，并提出切实可行的风险防范对策和措施。

（6）土壤和地下水

主要关注项目涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入土壤、地下水系统。

1.5 环境影响报告书的主要结论

浙江琼天高新材料技术有限公司新建年产 20000 吨功能性环保有机硅项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，项目符合遂昌县三线一单管控要求；项目生产过程中产生的废水、废气、噪声等污染物经采取措施后，能满足达标排放的要求；项

目建设完成后总量指标能够平衡替代；项目完成后能够维持当地的环境质量保持现有的功能类别；公众参与符合程序和规范要求。从环境保护角度来看，建设单位在切实落实本评价报告所提出的各项环保措施和对策，充分保证环保投资和确保环保设施充分运营的前提下，项目的建设是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)》，中华人民共和国主席令第九号，2014-04-24 发布，2015-01-01 施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法(2018 修正版)》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018-12-29 发布，2018-12-29 施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法(2017 年修正)》，中华人民共和国主席令第七十号，2017-06-27 发布，2018-01-01 施行；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第一〇四号，2021-12-24 发布，2022-06-05 施行；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法(2018 年修正)》，中华人民共和国主席令第十六号，2018-10-26 发布，2018-10-26 施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020 年修订)》，中华人民共和国主席令第四十三号，2020-04-29 发布，2020-09-01 施行；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国主席令第八号，2018-08-31 发布，2019-01-01 施行；

(8) 《危险化学品安全管理条例(2013 年修订)》，中华人民共和国国务院令 第 645 号，2013-12-04 发布，2013-12-07 施行；

(9) 《建设项目环境保护管理条例(2017 年修订)》，中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017-08-01 发布，2017-10-01 施行；

(10) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021-01-24 发布，2021-03-01 施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，生态环境部令 第 16 号，2020-11-30 发布，2021-01-01 施行；

(12) 《国家危险废物名录(2021 年版)》，部令 第 15 号，2020-11-25 发布，2021-01-01 施行；

(13) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，生态环境部令第 11 号，2019-12-20 发布，2019-12-20 施行；

(14) 《固体废物分类与代码目录》，生态环境部公告 2024 年第 4 号，2024-01-19 发布，2024-01-19 施行；

(15) 《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》，环环评〔2018〕11 号，2018-01-25 发布，2018-01-26 施行；

(16) 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，国发〔2021〕4 号，2021-02-02 发布，2021-02-02 施行；

(17) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》，环综合〔2021〕4 号，2021-01-11 发布，2021-01-11 施行；

(18) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评〔2021〕45 号，2021-05-31 发布，2021-05-31 施行；

(19) 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》，环办气候〔2021〕9 号，2021-03-28 发布，2021-03-28 施行；

(20) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函〔2021〕346 号，2021-07-21 发布，2021-07-21 施行；

(21) 号《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，国办函〔2021〕47，2021-05-11 发布，2021-05-11 施行；

(22) 《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》，环环评〔2016〕150 号，2016-10-27 发布，2016-10-27 施行；

(23) 《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气〔2019〕53 号，2019-06-26 发布，2019-06-26 施行；

(24) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发〔2021〕33 号，2021-12-28 发布，2021-12-28 施行；

(25) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》，环办固体〔2023〕17 号，2023-11-06 发布，2023-11-06 施行；

(26) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2018-07-16 发布，2019-01-01 施行；

(27) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2021-11-30 发布，2022-01-01 施行；

(28) 《环境保护综合目录(2021 年版)》，环办综合函〔2021〕495 号，2021-10-25 发布，2021-10-25 施行；

(29) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，生态环境部(原环境保护部)公告 2017 年第 43 号，2017-09-01 发布，2017-10-01 施行；

(30) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，生态环境部(原环境保护部)公告 2013 年第 31 号，2013-05-24 发布，2013-05-24 施行。

2.1.2 地方法规

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》，浙江省人民政府令第 388 号，2021-02-10 发布，2021-02-10 施行；

(2) 《浙江省化工园区评价认定管理办法》，浙经信材料〔2024〕192 号，2024-09-10 发布，2024-10-10 施行；

(3) 《浙江省大气污染防治条例(2020 年修正)》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020-11-27 发布，2020-11-27 施行；

(4) 《浙江省水污染防治条例(2020 年修正)》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020-11-27 发布，2020-11-27 施行；

(5) 《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022-05-27 发布，2022-08-01 施行；

(6) 《浙江省固体废物污染环境防治条例(2022 年修订)》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 80 号，2022-09-29 发布，2023-01-01 施行；

(7) 《浙江省土壤污染防治条例》，浙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号，2023-11-24 发布，2024-03-01 施行；

(8) 《浙江省噪声污染防治行动计划(2023-2025 年)》，浙环发〔2023〕35 号，2023-08-30 发布，2023-08-30 施行；

(9) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，浙发改规划〔2021〕204 号，2021-05-31 发布，2021-05-31 施行；

(10) 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，浙发改规划〔2021〕215 号，2021-05-13 发布，2021-05-13 施行；

(11) 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，浙发改规划〔2021〕209 号，2021-05-29 发布，2021-05-29 施行；

(12) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》，浙发改规划〔2021〕215 号，2021-05-31 发布，2021-05-31 施行；

(13) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》，浙美丽办〔2022〕26 号，2022-12-02 发布，2022-12-02 施行；

(14) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，浙环发〔2021〕10 号，2021-08-17 发布，2021-08-17 施行；

(15) 《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，浙环发〔2019〕14 号，2019-06-06 发布，2019-06-06 施行；

(16) 《关于印发浙江省土壤污染污染防治工作方案的通知》，浙政发〔2016〕47 号，2016-12-26 发布，2016-12-26 施行；

(17) 《关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》，关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知，2017-06-07 发布，2017-07-16 施行；

(18) 《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发〔2019〕2 号，2019-01-11 发布，2019-02-15 施行；

(19) 《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，2022-03-14 发布，2022-03-14 施行；

(20) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，浙政办发〔2021〕53 号，2021-09-24 发布，2021-09-24 施行；

(21) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》，浙政办发〔2023〕18 号，2023-03-14 发布，2023-04-14 施行；

(22) 《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》，浙政办发〔2022〕70 号，2022-11-29 发布，2022-11-29 施行；

(23) 《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》，浙应急基础〔2022〕143 号，2022-12-15 发布，2022-12-15 施行；

(24) 《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）》，浙环函〔2020〕157 号，2020-07-15 发布，2020-07-15 施行；

(25) 《关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，浙政函〔2015〕71 号，2015-06-29 发布，2015-06-29 施行；

(26) 《遂昌县声环境功能区划方案》，遂政办发〔2019〕25 号，2019-05-08

发布，2019-05-08 施行；

2.1.3 产业政策及环境准入

(1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展和改革委员会令第 7 号，2023-12-27 发布，2024-02-01 施行；

(2) 《丽水市发展和改革委员会关于发布<丽水市（制造业）产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）>的通知》，丽发改产业〔2021〕423 号，2021-11-30 发布，2021-12-31 施行；

(3) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，长江办〔2022〕7 号，2022-01-19 发布，2022-01-19 施行；

(4) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则，浙长江办〔2022〕6 号，2022-03-31 发布，2022-03-31 施行；

(5) 《市场准入负面清单（2022 年版）》，发改体改规〔2022〕397 号，2022-03-12 发布，2022-03-12 施行。

2.1.4 技术规范及其他

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），生态环境部（原环境保护部），2016-12-08 发布，2017-01-01 施行；

(2) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），生态环境部（原环境保护部），2016-01-07 发布，2016-01-07 施行；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），生态环境部，2018-10-08 发布，2019-03-01 施行；

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），生态环境部，2018-07-31 发布，2018-12-01 施行；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），生态环境部，2021-12-24 发布，2022-07-01 施行；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境部，2022-01-15 发布，2022-07-01 施行；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生态环境部，2018-10-15 发布，2019-03-01 施行；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态环境

部，2018-09-13 发布，2019-07-01 施行；

(9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，生态环境部，2018-03-27 发布，2018-03-27 施行；

(10) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，生态环境部(原环境保护部)，2017-08-31 发布，2017-10-01 施行；

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)，生态环境部，2020-02-28 发布，2020-02-28 施行；

(12) 《危险化学品目录(2022 调整)》，应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委 市场监管总局 铁路局 民航局公告 2022 年第 8 号，2022-10-13 发布，2023-01-01 施行；

(13) 《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，浙环函〔2021〕179 号，2021-07-06 发布，2021-07-06 施行；

(14) 《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)》，发改办气候[2013]2526 号，2013-10-15 发布，2013-10-15 施行；

(15) 《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2023)，2023-12-28 发布，2024-07-01 实施。

2.1.5 项目所在地的相关依据

(1) 《遂昌县国土空间总体规划(2021-2035 年)》；

(2) 《遂昌县人民政府关于印发遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(遂政发〔2020〕82 号)，2020-12-14；

(3) 《遂昌县化工行业安全发展规划(2020-2025 年)》(2022 年修编)，浙江省应急管理科学研究院，2022-11；

(4) 《遂昌县化工园区总体规划》，中国联合工程有限公司；

(5) 《遂昌县化工园区控制性详细规划环境影响报告书》(遂环函〔2022〕9 号)；

(6) 《遂昌县化工园区产业发展规划(2020-2025 年)》，遂昌县经济商务局，2020-11；

(7) 《遂昌县化工园区产业发展规划(2020-2025 年)环境影响报告书》，遂昌工业园区管理委员会，杭州坤宏环境科技有限公司，2021-04；

(8) 《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), 2021-12-21;

(9) 《遂昌县人民政府关于印发遂昌县生态环境分区管控动态更新方案的通知》(遂政办发〔2024〕10 号), 2024-10-25;

(10) 《丽水市生态环境局关于印发丽水市生态环境分区管控动态更新方案的通知》(丽环发〔2024〕17 号), 2024-07-30。

2.1.6 项目技术文件及其他

(1) 《新建年产 20000 吨功能性环保有机硅项目可行性研究报告》;

(2) 浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表(项目代码: 2405-331123-04-01-182919);

(3) 企业提供的其他相关基础资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 评价因子

根据项目的建设内容, 通过初步工程分析、环境影响识别、项目所在地区存在的环境问题以及周边的环境保护目标, 确定项目评价因子见表 2-1。

表 2-1 评价因子表

序号	类别	要素	评价因子
1	环境质量现状评价	地表水环境质量现状	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、化学需氧量、总磷、氟化物、硫化物
		地下水质量现状	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总硬度、铅、氟、镉、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、硫酸盐、氯化物
		环境空气质量现状	NO_2 、 PM_{10} 、 SO_2 、CO、 O_3 、 $PM_{2.5}$ 、TSP、 NO_x 、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、臭气浓度
		区域环境噪声质量现状	等效 A 声级
		区域土壤环境现状	建设用地: pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 基本项目中全部 45 项因子和石油烃; 农用地: 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 基本项目中全部 8 项因子。
		生态环境现状	有无珍稀濒危动植物种类和文物古迹保护单位
2	环境影响分析	地表水环境影响评价	三级 B 定性分析达标纳管可行性
		地下水环境影响评价	COD_{Mn}
		环境空气影响评价	PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、 NO_x 、TSP、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度
		噪声环境影响评价	等效连续 A 声级

序号	类别	要素	评价因子
		固体废物环境影响评价	一般固废、危险废物
		土壤环境影响评价	石油烃
		环境风险影响评价	浓硫酸、氯铂酸、异丙醇、二乙烯三胺、二乙醇胺、盐酸、冰醋酸、矿物油、DMC、氢氧化钠、次氯酸钠、危险废物
		生态环境影响分析	植被、绿地率、水土流失
3	总量控制	污水	COD、NH ₃ -N
		废气	NO _x 、VOCs

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 功能分区

根据遂昌县的环境功能区划，项目所在地环境功能区划见表 2-2。

表 2-2 项目所在地环境功能区划

序号	环境要素	区域及范围	功能类别	确定依据
1	大气环境	项目所在地及周围区域	一般工业区，二类	丽水市大气环境功能区划
2	地表水环境	濂溪遂昌农业、工业用水区 松阴溪遂昌段	III类	《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015）
3	地下水环境	项目所在区域	III类	《遂昌县化工园区控制性详细规划环境影响报告书》（2022）
4	声环境	项目所在地	3类	《遂昌县声环境功能区划方案》（2018年修编）
5	土壤环境	项目所在地	建设用地第二类用地	一般工业区
6	生态环境	项目所在区域	浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区	《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》

2.2.2.2 环境质量标准

2.2.2.2.1 地表水环境质量执行标准

根据《浙江省水功能水环境功能区划分方案（2015）》，项目所在区域主要功能水体清水源水库大坝至庄山段为瓯江 45 段，水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见表 2-3。

表 2-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L（pH 除外）

分类		I 类	II 类	III类	IV类	V 类
pH 值（无量纲）		6~9				
溶解氧	≥	饱和率 90% （或 7.5）	6	5	3	2
高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15
化学需氧量（COD）	≤	15	15	20	30	40
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	3	3	4	6	10

分类		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
氨氮 (NH ₃ -N)	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷 (以 P 计)	≤	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.2)
总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
氟化物	≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
硫化物	≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
粪大肠菌群 (个/L)	≤	200	2000	10000	20000	40000

2.2.2.2.2 地下水环境质量执行标准

根据《遂昌县化工园区控制性详细规划环境影响报告书》，项目区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类地下水标准，见表 2-4。

表 2-4 地下水质量分类指标

序号	指标	单位	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
感官性状及一般化学指标							
1	pH	/	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
10	铝	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
11	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	阴离子表面活性剂	mg/L	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
13	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
14	氨氮 (以 N 计)	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
15	硫化物	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10

序号	指标	单位	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
16	钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标							
17	总大肠菌群	MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
18	菌落总数	CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标							
19	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
20	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
21	氟化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
22	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
23	碘化物	mg/L	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
24	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
25	砷	mg/L	≤0.001	≤0.002	≤0.01	≤0.05	>0.05
26	硒	mg/L	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
27	镉	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.005	≤0.01	>0.01
28	铬（六价）	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
29	铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

2.2.2.2.3 大气环境质量执行标准

根据丽水市环境空气质量功能区划，本项目所在评价区域环境空气为二类功能区，常规大气污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，见表 2-5。

表 2-5 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单

类别	污染物名称	取值时间	浓度标准限值		单位	标准来源
			一级	二级		
基本项目	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
		24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		1 小时平均	150	500	μg/m ³	
	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80	80	μg/m ³	
		1 小时平均	200	200	μg/m ³	
	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10	10	mg/m ³	
	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³	

类别	污染物名称	取值时间	浓度标准限值		单位	标准来源
			一级	二级		
		1 小时平均	160	200	μg/m³	
	颗粒物 (粒径小于等于 10μg)	年平均	40	70	μg/m³	
		24 小时平均	50	150	μg/m³	
	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μg)	年平均	15	35	μg/m³	
		24 小时平均	35	75	μg/m³	
	其他项目	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200	
24 小时平均			120	300	μg/m³	
氮氧化物 (NOx)		年平均	50	50	μg/m³	
		24 小时平均	100	100	μg/m³	
		1 小时平均	250	250	μg/m³	

特征因子氯化氢、硫酸雾、氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相关浓度标准要求,非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司编)中相关要求,见表 2-6。

表 2-6 项目特征因子环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	氯化氢	1h 平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D
		日平均	15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	硫酸雾	1h 平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		日平均	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	氨	1h 平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	硫化氢	1h 平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》

2.2.2.2.4 声环境质量执行标准

根据遂昌县声环境功能区划,项目所在区域为 3 类声环境功能区,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,具体见表 2-7。

表 2-7 环境噪声标准限值

功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

2.2.2.2.5 土壤环境质量执行标准

项目厂区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地的筛选值要求,附近居住用地土壤环境质量执行

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值要求，具体见表 2-8。农用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 较严格的风险筛选值标准，其主要指标见表 2-9。

表 2-8 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 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	20 ^①	60 ^①	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	7440-03-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2, -二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2, -二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5

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
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	207-08-9	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
1	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

表 2-9 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 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

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
3	砷	水田	30	30	25	20
		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。

2.2.2.3 污染物排放标准

项目产品为硅油（端含氢硅油、特种聚醚硅油、氨基改性聚醚硅油）和硅油乳液，其中硅油乳液用于纺织后整理助剂，查询国民经济行业分类代码，硅油属于 C2659 其他合成材料制造，硅油乳液属于 C2661 化学试剂和助剂制造。企业主要生产的是硅油，因此备案类别为 C2659。

一般情况下，C26 化学原料和化学制品制造业执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）或《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。查询 GB31571 的附录 A，未找到项目产品类别；查询 GB31572，有机硅树脂的特征因子有甲苯和氯化氢，本项目硅油的生产原料中均未使用甲苯和氯化氢，硅油是低分子量的线型聚合物，而有机硅树脂是具有高度交联的网状结构的聚合物，通常是用有机氯硅烷单体经水解成硅醇再进行缩聚形成的，两者在分子量、结构和用途上都有所区别。硅油乳液有用到少量盐酸，仅用于调节 pH。综上，本项目不适用 GB31571 和 GB31572，排放标准执行大气/污水综合排放标准。

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的污染物指标有色度、挥发酚、总氰化合物、甲醛、苯胺类、硝基苯类、LAS、总铜、总锌、总锰、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯酚等，但项目原料基本为无色透明液体，且不含酚类、氰化物、甲醛、苯系物、铜、锰、锌等物质或元素，不使用工业洗涤剂，因此废水污染物中无以上指标，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》

(HJ1103-2020) 表 21, 项目执行指标仅有 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、磷酸盐 (TP)、石油类、动植物油、氟化物、硫化物。由于 GB8978-1996 的三级标准未给出 NH₃-N、磷酸盐 (TP) 的排放浓度, 因此 NH₃-N、TP 排放标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。

2.2.2.3.1 污水排放执行标准

项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区, 根据遂昌县人民政府承诺书 (见附件 4), 遂昌县第二污水处理厂作为工业污水处理厂可接纳龙板山化工集中区的工业废水, 目前已投入运行。

项目生产废水经企业自建污水处理站预处理、生活污水经隔油池+化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳入园区污水管网, 具体见表 2-10, 经遂昌县第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准后排入濂溪, 具体见表 2-11。

表 2-10 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油	石油类	硫化物	氟化物
纳管水质≤	6-9	500	300	400	35*	8*	100	20	1.0	20
注*: 氨氮、总磷排放标准参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。										

表 2-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	化学需氧量 (COD)	50
2	生化需氧量 (BOD ₅)	10
3	悬浮物 (SS)	10
4	动植物油	1
5	石油类	1
6	阴离子表面活性剂	0.5
7	总氮 (以 N 计)	15
8	氨氮 (以 N 计)	5 (8)
9	总磷 (以 P 计)	0.5
10	色度 (稀释倍数)	3
11	pH	6-9
12	粪大肠菌群数 (个/L)	10 ³
13	氟化物	20

2.2.2.3.2 大气污染排放执行标准

(1) 有组织排放控制要求

项目储罐呼吸废气及工艺废气中的氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物等污染因子有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源的二级标准；项目原辅材料主要由 C、H、O、N、F、Cl、S 等元素构成，工艺废气采用 CO 装置处理，其中 F 元素来源于三氟甲磺酸，Cl 元素来源于盐酸，S 元素来源于浓硫酸，产生量均较小，经喷淋后废气浓度均小于 1ppm，进行催化燃烧后不会生成二噁英和 SO₂，有机废气燃烧后被分解为 CO₂、NO_x 和 H₂O，NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源的二级标准，具体见表 2-12。

表 2-12 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率, kg/h	
			排气筒高度, m	二级
1	非甲烷总烃	120	15	10
2	颗粒物	120	15	3.5
3	氯化氢	100	15	0.26
4	硫酸雾	45	15	2.4
5	NO _x	240	15	0.77

项目污水处理站和危废间产生的恶臭废气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准，具体见表 2-13。

表 2-13 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	污染物	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
1	臭气浓度	15	2000 无量纲
2	氨	15	4.9
3	硫化氢	15	0.33

(2) 厂界及周边污染控制要求

项目氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 标准，详见表 2-14。

表 2-14 项目边界大气污染浓度限值 单位: mg/m³

序号	污染物名称	限值	标准来源
1	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》

序号	污染物名称	限值	标准来源
2	氯化氢	0.2	(GB16297-1996) 表 2
3	硫酸雾	1.2	
4	颗粒物	1.0	
5	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1
6	硫化氢	0.06	
7	臭气浓度(无量纲)	20	

企业挥发性有机物无组织控制要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 执行, 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中特别排放限值。具体标准值见表 2-15。

表 2-15 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

2.2.2.3.3 噪声污染执行标准

项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 具体见表 2-16。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 2-17。

表 2-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

功能区类别	昼间	夜间
3 类	65 dB(A)	55 dB(A)

表 2-17 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼间	夜间
70 dB (A)	50 dB (A)
1.夜间噪声最大噪声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A) 2.当场界距噪声敏感建筑物较近, 其室外不满足测量条件时, 可在噪声敏感建筑物室内测量, 并将表中的相应限值减 10dB (A) 作为评价依据。	

2.2.2.3.4 固体废弃物

项目固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)。一般固废中, 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)等方式贮存的一般工业固体废物, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 其他形式存放的固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 要求, 厂区规范化建设危废暂存库, 并作为重点防渗区落实各项防渗、防漏措施。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 第 5.2 条中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准, 项目属于水污染影响型建设项目, 外排废水主要为生产废水和生活污水, 经厂区预处理达标后纳管排入遂昌县第二污水处理厂, 排放方式属于间接排放, 因此确定评价等级为三级 B。项目地表水环境影响评价工作等级确定结果见表 2-18。

表 2-18 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据		综合判定结果
	排放方式	废水排放量 Q (m^3/d) ; 水污染物当量数 W (无量纲)	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	三级 B
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	——	

2.3.1.2 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, “L 石化、化工——85、合成材料制造——除单纯混合和分装外的”, 环评类别为“报告书”, 对应的地下水环境影响评价项目属于 I 类。

项目拟建地不属于集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源及其补给径流区、分散式饮用水水源地, 也不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区以及《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, 项目周边敏感点无饮用水井, 因此项目地下水环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中地下水评价工作等级分级表, 确定项目地下水评价等级为二级, 具体评价等级划分见表 2-19。

表 2-19 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.3 大气环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目正常营运工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

根据估算模型预测（具体预测过程见章节 5.3.1），项目最大占标率为：26.02%（甲类车间无组织排放的非甲烷总烃），占标率 10% 的最远距离， $D_{10\%}$ ：175m，最大占标率 $P_{\max} > 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价等级为一级。

2.3.1.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分依据：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或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时，按三级评价”。

项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准区域。项目建设前后评价范围内敏感目标的噪声级增高量在 3dB(A) 以下，且受影响人口数量变化不大，因此噪声评价等级确定为三级。

2.3.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业——石油、化工——合成材料制造”，为 I 类

项目。项目全厂占地面积约 1.51hm^2 ，占地规模属于小型 ($<5\text{hm}^2$)。项目位于工业园区内，厂区周边 1km 范围内有耕地、居民区等土壤环境敏感目标，因此土壤环境敏感程度属于敏感。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 中污染影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤评价等级为一级，具体评价等级划分见表 2-20。

表 2-20 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	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	-	-

2.3.1.6 生态环境影响评价等级

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

本项目属于新建的污染影响类建设项目，位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不涉及生态敏感区，且化工园区于 2022 年编制了《遂昌县化工园区控制性详细规划（2020-2025 年）环境影响报告书》（审批文号：遂环函〔2022〕9 号），根据章节 2.5.4 遂昌县化工园区控制性详细规划（2020-2025 年）环评符合性分析可知本项目建设符合规划环评相关要求，因此仅作“生态影响简单分析”。

2.3.1.7 风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目风险潜势为 III（具体评价工作等级划分见章节 5.8.2），结合表 2-21 可知，项目的风险评价等级为二级。

表 2-21 项目风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.3.1.8 评价等级汇总

综上所述，项目环境影响评价工作等级判别其结果见表 2-22。

表 2-22 项目环境影响评价工作等级判别

环境要素	确定等级	引用标准
地表水环境	三级 B	HJ2.3-2018
地下水环境	二级	HJ610-2016
环境空气	一级	HJ2.2-2018
声环境	三级	HJ2.4-2021
土壤环境	一级	HJ964-2018
生态环境	简单分析	HJ19-2022
环境风险	二级	HJ169-2018

2.3.2 评价重点

根据项目的工程特征，项目环境影响评价时段分为施工期、营运期两个阶段，评价重点主要是营运期的分析。

(1) 结合项目地块区域特点，调查项目地块区域的环境质量现状，了解该建设项目地址周围的环境基本概况。

(2) 根据项目的工艺特性，重点进行工程分析，通过物料平衡、水平衡等工作确定污染源强，确定以水、大气和环境风险的评价为主，固体废物、噪声的评价为辅。做好物料平衡，预测污染物排放对周围环境可能造成的影响。

(3) 结合工程分析与污染源源强估算结果、排放规律，提出废气、废水的达标治理工程方案等污染防治措施，分析治理措施达标可行性与投资费用效益。

2.4 评价范围 and 环境保护目标

2.4.1 评价范围

2.4.1.1 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目地表水环境影响评价等级为三级 B，故对其只做定性分析，其评价范围符合以下要求：“应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域”。

2.4.1.2 地下水环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价等级为二级，地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，根据项目区域水文地

质情况，本次评价区域为场地近区及区域 20km² 范围，主要针对浅层地下水。

2.4.1.3 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价等级为一级，占标率 10%的最远距离，D_{10%}：175m，当 D_{10%}小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km，见图 2-1。

2.4.1.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价范围一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

2.4.1.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“表 5 现状调查范围”，项目评价工作等级为一级的污染影响型项目，调查范围为项目所在区域范围内及厂界外扩 1000m 范围内。

2.4.1.6 生态环境评价范围

本项目生态环境无需确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，因此无需设置评价范围。

2.4.1.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险评价等级为二级。大气环境风险评价范围：项目边界 5km 范围；地表水环境风险评价范围：遂昌县第二污水处理厂排放口上游 500m 至下游 2000m；地下水环境风险范围：厂区所在水文地质单元，周边 6km² 的范围内。

2.4.1.8 评价范围汇总

根据项目工程的特点及环境影响评价导则的要求，确定项目评价的范围见表 2-23。

表 2-23 项目的评价范围

序号	评价内容	评价范围
1	区域污染源调查	同大气评价范围。
2	地表水环境	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
3	地下水环境	项目所在地周边 20km ² 范围，主要针对浅层地下水
4	大气环境	以建设项目拟建地为中心、边长为 5km 矩形范围
5	声环境	所在地边界 200m 外及周围敏感点
6	土壤环境	项目所在区域范围内及厂界外扩 1000m 范围内

序号	评价内容	评价范围
7	风险环境	大气环境风险评价范围：项目边界 5km 范围；地表水环境风险评价范围：遂昌县第二污水处理厂排放口上游 500m 至下游 2000m；地下水环境风险范围：厂区所在水文地质单元，周边 6km ² 的范围内
8	生态环境	无需设置评价范围

2.4.2 环境保护目标

项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等保护对象，主要环境保护目标为厂区附近的村庄、学校等。主要环境敏感点见表 2-24，本项目评价范围内敏感点见图 2-1。

(1) 地表水环境：保护目标为项目所在地附近的水体天堂源和濂溪，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类。

(2) 地下水环境：保护目标为以项目所在地为中心，周边 20km² 范围地下水，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类。

(3) 环境空气：保护目标为项目所在区域的环境空气质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级。

(4) 声环境：保护目标为厂界周围 200m 范围内的居民等环境敏感点，目前拟建项目厂界外 200m 范围内无环境敏感点。

(5) 生态环境：保护目标为项目拟建地及附近的生态环境，目前拟建区域没有文物古迹、古树名木等保护对象。

(6) 土壤环境：保护目标为项目拟建地及附近 1000m 范围的土壤敏感点。项目周边居住用地土壤环境保护级别为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；周边农用地土壤环境保护级别为《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。

表 2-24 项目周边的主要环境保护目标

时期	环境要素	环境保护对象及名称		坐标/m		保护对象	保护内容	离厂界最近距离 (m)	相对方位	环境功能区
				X	Y					
现状敏感点	地表水环境	天堂源		0	-1520	III类水体	纳污水体	1520	东、南	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
		濂溪		-1045	0	III类水体	周边河网	1045	西	
	空气环境	龙口村	龙口村	-1264	0	居民点	约 970 人	1170	西北	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
			后潘村	-631	256	居民点	约 556 人	585	西北	
			洋内村	-424	1188	居民点	约 338 人	1405	西北	
			寺后村	-1286	458	居民点	约 647 人	1385	西北	
			苏山村	-833	1063	学校	约 115 人	1465	西北	
		下马村		2059	278	居民点	约 1647 人	2060	东北	
		龙祥村	祥川村	1579	1379	居民点	约 2303 人	2255	东北	
			大务村	275	671	居民点		795	东北	
			柿亨村	404	1707	居民点		2005	东北	
		东姑村	村前村	1453	-392	居民点	约 836 人	1520	东南	
			上市村	1475	-267	居民点		1510	东南	
			樟树塔	1863	-856	学校	约 260 人	2157	东南	
			双塘坞	1617	-938	学校		1910	东南	
			东姑村	1175	-1237	居民点	约 2122 人	1872	东南	
		古亭村	古亭村	-468	-1025	居民点	约 892 人	1115	西南	
			后葛村	427	-1036	居民点	约 446 人	1250	东南	

时期	环境要素	环境保护对象及名称	坐标/m		保护对象	保护内容	离厂界最近距离 (m)	相对方位	环境功能区
			X	Y					
		东亭村	673	-1314	居民点	约 383 人	1685	东南	
		社后村	264	-1853	居民点	约 1635 人	2170	南	
		云峰佳苑	607	-1210	居民点	约 800 人	1540	东南	
		遂昌县云峰幼儿园	526	-1243	学校	约 250 人	1566	东南	
		遂昌县云峰中心学校	18	-1886	学校	约 1643 人	2160	南	
		杨家村	-719	-1123	居民点	约 320 人	1460	西南	
		下寮村	-986	-1052	居民点		1545	西南	
		上寮村	-1275	-752	居民点		1510	西南	
		白岩源	-1297	1466	居民点	约 50 人	2175	西北	
		丽故塘	-730	1559	居民点	约 70 人	1970	西北	
		内洋倪	-408	1445	居民点	约 70 人	1342	西北	
		大广坑	-631	1947	居民点	约 75 人	2365	西北	
		木岱村	-451	1813	居民点	约 300 人	2147	西北	
		光月头	957	1224	居民点	约 150 人	1680	东北	
		黄井岗	2131	-508	居民点	约 50 人	2267	东南	
		下岩村	1922	-1298	居民点	约 50 人	2583	东南	
		石步下	1922	-1739	居民点	约 120 人	2888	东南	
	土壤环境	后潘村	-631	256	居住用地、农用地		585	西北	居住用地：《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)第一类用地筛选值； 农用地：《土壤环境质量农用地土壤
		大务村	275	671	居住用地、农用地		795	东北	

时期	环境要素	环境保护对象及名称	坐标/m		保护对象	保护内容	离厂界最近距离 (m)	相对方位	环境功能区
			X	Y					
									污染风险管控标准》(GB15618-2018)
规划敏感点	空气环境	古亭小区	0	-1120	居民点	/	1120	南	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
注：以厂区中心坐标为原点 (0,0)									

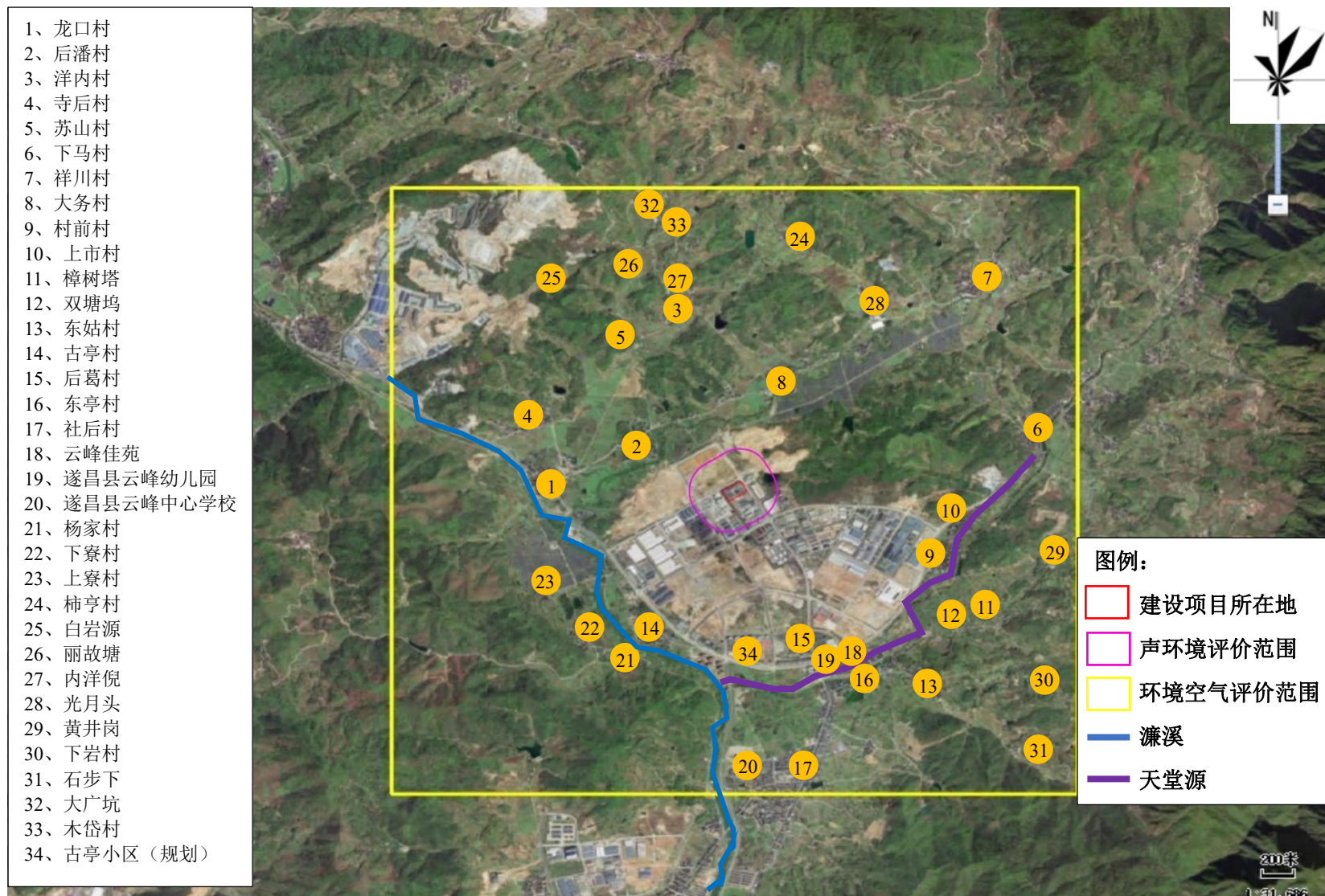


图 2-1 本项目敏感点分布图

2.5 相关规划和环境功能区划

2.5.1 遂昌县国土空间总体规划（2021-2035 年）

2.5.1.1 规划情况

（1）规划范围

县域范围：包括妙高街道、云峰街道、北界镇、金竹镇、大柘镇、石练镇、新路湾镇、王村口镇、黄沙腰镇、三仁畲族乡、应村乡、高坪乡、濂竹乡、湖山乡、蔡源乡、焦滩乡、龙洋乡、柘岱口乡、西畈乡、垵口乡，共两街道七镇十一乡，下辖 10 个社区、201 个行政村，总面积 2539.56km²。

中心城区：妙高街道、云峰街道和三仁畲族乡，总面积约 477.59km²。

（2）规划期限

2021 年至 2035 年，近期到 2025 年，远期至 2035 年，远景展望 2050 年。

（3）发展战略

内优外联，区域联动战略。内优方面增加县域公路网密度，建设交通与产业、景区、乡镇相匹配的县域路网体系。外联方面打造长江三角洲城市群西进重要支点，加快高速公路、铁路、国省道等重大交通建设，无缝对接金义都市区与衢州、丽水中心城区，全面融入浙中城镇群，加强与温州乃至杭州都市区域的联系。

创新聚能、工业强县战略。高质量构建现代生态工业体系，提升传统特色产业，培育战略新兴产业，打造金属制品、新材料两大百亿级产业集群。加快推进平台“二次创业”，调整优化县域平台布局，整合云峰、上江、大桥、金岸、源口、三仁、石练等工业平台，建设省级经济开发区，打造“万亩千亿”产业平台。着力构建数字经济发展新空间，重点建设“数字绿谷”科创平台，探索数字经济促进生态产品价值转化的新路径。

小县大城，城乡融合战略。做强中心城区，进一步促进各类人才、土地、资金等要素向县城集中，强化优质共享的公共服务供给，提升县城对县域经济发展的整合带动能力。坚定不移深化“大搬快聚富民安居”工程，优化乡村空间。立足乡镇发展现状、资源禀赋和潜力空间，强化乡镇差异引导，优化镇村体系布局。构建由未来社区、未来乡村、城乡风貌样板区组成的共富基本单元体系，推进城乡融合发展。

生态优先、全域花园战略。构建覆盖遂昌全域全要素的空间管控体系，建立严格的国土空间保护格局。保护耕地，优化农业生产空间。保护生态，统筹山水林田湖海等主要自然资源系统保护利用与治理，推进美丽森林、美丽河湖、美丽田园、美丽公路、美丽乡村等美丽载体建设，提升城乡宜居品质。

（4）国土空间总体格局

一核集聚：强化中心城区的核心集聚

双心辉映：大柘-石练副中心，湖山创新产业中心

三轴联动：城乡联动发展轴、区域联动发展轴、红绿融合发展轴

三区联动：生态经济发展区、城乡融合发展区、特色农业发展区。

（5）工业产业格局

工业产业规划形成“一廊三区多点”的产业空间布局，融入丽水市“一带三区”战略，产业布局基本实现相对集聚，全面实现平台“二次创业”。

“绿色智造走廊”沿连直线、庄梧线和三际线打造，打造遂昌生态工业主阵地，努力将廊道建设成为全省绿色智造样板地。

“城东创新发展片区”加快推动云峰区块及老工业区块的存量优化、增量优质，重点发展智能装备、新材料和金属制品等产业，打造新兴产业引领区、智能制造创新区、产城融合示范区。加快推进上江、大桥、金岸等重点区块存量更新，进一步拓展龙板山、连头等增量空间。

“城西产业提升片区”加快推动源口区块的存量更新改造。源口区块优化提升特种纸产业和新能源产业。

石练生命健康产业片区突出“生态+”，以生物科技产业为主导，重点布局绿色食品加工、中药材深加工、生物医药产业，挖潜低效用地，推动石练健康产业园提质，打造生命健康特色产业基地。

推进乡村生态文旅产业、精品小微园等点状产业发展，努力培育引进一批冠军企业。

2.5.1.2 项目符合性分析

项目主要布局于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，所在地为工业用地，属于城东创新发展片区，根据附图7可知，项目所在地属于城镇集中建设区，未涉及永久基本农田、生态保护红线，符合国土空间规划。项目产品为有机硅新材料，属于新材料产业，符合《遂昌县国土空间规划（2021-2035年）》中城东创新发展片区的发

展策略。

2.5.2 遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案及动态更新方案

遂昌县人民政府于 2020 年 12 月 24 日发布了《遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案》（遂政发〔2020〕82 号），又于 2024 年 10 月 25 日发布了《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》（遂政办发〔2024〕10 号），本项目“三线一单”控制要求符合性如下：

2.5.2.1 生态保护红线符合性分析

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号）等文件要求，浙江省完成了“三区三线”划定工作。

根据县域三线划分图叠图（见附图 7），项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线、永久基本农田，满足生态保护红线要求。

2.5.2.2 环境质量底线符合性分析

（1）大气环境质量底线

项目所在区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。由环境质量现状监测数据可知，本项目所在区域环境空气质量能达到环境功能区要求，项目在营运期产生的污染物经有效措施治理后，均可实现达标排放，排放的污染物不会对区域大气环境质量底线造成冲击。

（2）水环境质量底线

项目所在区域水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。由环境质量现状监测数据可知，本项目所在区域环境地表水环境质量能达到环境功能区要求。项目在营运期产生的废水经处理后纳入遂昌县第二污水处理厂，不会对区域地表水环境质量底线造成冲击。

（3）土壤环境质量底线

项目所在区域土壤满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 的第二类用地筛选值标准，附近农田达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）表 1 较严格的风险筛选值标

准。项目在营运期产生的废水纳管排放，不会对土壤造成影响。但非正常工况下，废水的漫流对周边土壤环境有一定影响，企业须采取措施以避免非正常工况的发生。为防止对土壤环境质量造成冲击，企业需做好废水的集中收集及关注区的防渗工作。

2.5.2.3 资源利用上线符合性分析

项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.5.2.4 生态环境准入清单

根据《遂昌县生态环境分区分管管控动态更新方案》及附图 6，项目位于浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区（环境管控单元编码：ZH33112320059），相关管控要求见表 2-25。

表 2-25 项目与生态环境准入清单符合性分析

管控单元	管控要求	符合性分析
浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区	空间布局引导	严格控制三类工业项目的发展，新建、改建、扩建三类工业项目，原则上进入省级及以上产业集聚区，上述园区外技术改造项目应不新增污染物总量指标和安全风险，且均须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。优化完善区域产业布局，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 项目属于化学原料和化学制品制造业，根据《遂昌县生态环境分区分管管控动态更新方案》工业项目分类表，化学原料和化学制品制造业属于三类工业项目。项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，根据章节 2.5.4 可知项目的建设符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。项目与最近的居住区后潘村距离 585m 且之间设有绿地等隔离带。综上所述，项目符合空间布局引导要求。
	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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 项目将按要求严格实施污染物总量控制制度，新增的污染物总量拟在县域内进行削减平衡替代。本项目属于新建项目，项目废水、废气、固废等污染物将采取国内先进的治理设施治理达标排放。项目废水经处理达标后纳管进入遂昌县第二污水处理厂处理，本环评已在环保措施章节提出厂区雨污分流等要求。根据章节 2.5.6，项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》。项目建成后要求厂区雨污分流，废水均纳管，初期雨水均排入厂区废水处理站处理后纳管，厂区仅后期洁净雨水外排。本项目要求对厂区内分区进行防渗防漏建设，确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。项目已按照规范要求开展建设项目碳排放评价。因此项目符合污染物排放管控要求。
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。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。推进重点产业园区规划和重点行业建设项目环境健康风险评估工作。 项目投产前将按要求制定突发环境事件应急预案，与园区相关预案进行联动，按要求配备相应的环境风险防范设施设备，建立常态化的隐患排查整治监管机制，重点关注风险防控体系的建设。因此项目符合环境风险防控要求。

管控单元	管控要求	符合性分析
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源能源利用效率。因此项目符合资源开发效率要求。

根据上述分析可知，项目的建设符合遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案及动态更新方案要求。

2.5.3 遂昌县化工行业安全发展规划（2022 年修编）（2020-2025 年）

2.5.3.1 规划概况

（1）规划范围

本规划范围为遂昌县整个行政区域内的化工行业。

从空间范围，本规划包括了遂昌县现辖 2 个街道、7 个镇、11 个乡（包括 1 个民族乡）203 行政村 8 城市社区，全县总面积 2510 平方公里。

从政府的管理范畴，本规划涉及遂昌县发改、经商、公安、自然资源和规划、建设、生态环境、应急管理、交通运输、卫生健康、市场监督管理、气象、供销、遂昌县工业园区管委会等政府部门的工作职责。

（2）规划时限

本次规划期为 6 年，即 2020 年至 2025 年。

修编后本版规划的基准年为 2019 年。

建立规划滚动实施制度，并根据实际需要进行适当调整。

（3）产业发展规划

依据《遂昌县生态工业“十三五”规划》、《遂昌县工业复兴提速战役三年行动方案》、《遂昌县生态工业产业发展规划》和《遂昌化工园区产业发展规划》，将遂昌县目前存在的精细化工、化工新材料为主和生态化医药产业为辅作为遂昌县化工行业规划发展产业。

在化工新材料产业方面，将着力发展新型涂料行业。大力发展航天航空、船舶船坞、高档汽车、桥梁钢构、海洋、风能发电等行业急需的高档专用涂料，提高产品质量，替代进口；加快发展硅丙、氟硅、含氟等高性能建筑外墙涂料，推进建筑外墙涂料的升级换代；重点发展环保型涂料（含高固含量涂料，水性涂料、粉末涂料、光固化涂料等），控制含有毒有害溶剂和含铅等重金属涂料的生产，提升环保

型涂料的比重。

在现代医药产业方面，以遂昌本土现有的浙江利民控股股份有限公司和荣凯科技发展有限公司为蓝本和基础，着力推进医药创新型研发。依托浙江荣凯科技发展有限公司进一步加强农药、医药中间体和精细化工高科技产品的开发，加大对医药技术和产品的研发投入，通过发挥龙头企业的带动效应，强化品牌效应，鼓励企业实施“走出去”战略，将遂昌县化工园区打造成为国内知名的现代医药生产基地。加快现有医药化工业务从中间体生产向原料药和制剂一体化生产拓展，打造“中间体-原料药-制剂”一体化的全产业链。引进并优化改造磺胺类医药中间体、原料药生产技术和工艺，，加快向拓展兽药制剂生产、检测等领域延伸，重点开发磺胺类兽药制剂，成为国内兽药类产品的标杆企业。加大研发和创新投入，研发利奈唑胺和利伐沙班等新型仿制药的生产技术和工艺。

在精细化工产业方面，积极推动精细化工产业转型发展。龙板山化工集中区规划以精细化工、化工新材料产业为主。依托化工创新平台提升发展精细化工产业，重点发展造纸助剂、涂料添加剂、先进高分子材料等产品，鼓励发展环保型聚胺酯革、各类高档造纸化学品、合成革转移膜、发电集热材料、高档人造板防水剂和高档涂料等化工新材料产品。

（4）化工园区布局

根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委〔2020〕3号）、《浙江省第二轮安全生产综合治理三年行动计划》（浙安委〔2020〕10号）、《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192号），结合遂昌县相关规划，以及化工行业的发展现状，将“一区两点”即龙板山化工集中区、上江化工集中点、利民化工集中点规划为遂昌县化工园区，其中龙板山化工集中区为化工园区主要发展区域，上江化工集中点、利民化工集中点为化工行业发展保留点。

具体规划布局情况如下（摘取本项目涉及地块）：

①概况

龙板山化工集中区规划东至规划经五路、支三路，南至支一路，西至规划经三路，北至规划纬五路，规划面积约 105.03 公顷。

龙板山化工集中区规划为重点发展区，后期新引进、搬迁化工项目一律进入龙板山化工集中区发展（第 5.2.1 节允许在化工园区外建设的化工项目除外）。

区域内主导化工新材料和现代医药产业，实现遂昌县内企业入园集聚发展，同

时承接吸纳遂昌县规划化工园区外的重点化工生产企业，全力推动化工相关产业“一园式”集聚提升。优先鼓励遂昌县龙头骨干企业实施兼并重组，搭建精细化工研发平台，加大低污染、高附加值精细化工产品开发力度，形成产业合力，巩固和丰富产业链的多元化发展。

规划结合现状产业基础及产业发展计划，形成以下几大产业功能区：北片区发展现代医药产业；南片区发展新材料产业。各产业功能区各司其职，并承接龙板山化工集中区外重点化工生产企业的迁入。规划区域内以精细化工、化工新材料产业为主，现代医药产业为辅。

②后期扩园规划

预留范围北至纬四路，西至经五路，南至纬二路，东至经八路，预留扩园用地规模约 71.06 公顷。

2.5.3.2 项目符合性分析

项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，属于《遂昌县化工行业安全发展规划（2020-2025 年）》中明确的 1 个集中区-龙板山化工集中区，选址符合《遂昌县化工行业安全发展规划（2020-2025 年）》要求。经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号）、《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》等文件，项目不属于禁止类项目，符合限制类项目的相关管控要求，符合国家和浙江省产业政策的要求。在此前提下，项目的建设符合龙板山化工集中区的用地布局要求。

项目与相关挥发性有机污染整治规范要求的符合性分析见章节 0，项目亦不属于丽水市生态工业限制类和禁止类项目，项目采用先进的自动化生产工艺技术和工艺装备，液体物料均规范储存，采用密闭的生产工艺和先进的输送设备。目前龙板山化工集中区到遂昌县第二污水处理厂的污水管网已铺设到位，污水能够纳管。项目废水经厂区自建污水处理站处理后达标纳管排放，不会对污水处理厂的正常营运造成冲击；废气经废气处理设施处理后也可达标排放。项目在确保环保措施落实的情况下，“三废”可达标排放，不会对周边的环境产生不利影响。因此项目符合龙板山化工集中区的引进企业总体控制要求和工艺装备总体要求。

综上所述，项目的建设符合《遂昌县化工行业安全发展规划（2020-2025 年）》的要求。

2.5.4 遂昌县化工园区总体规划（2022-2035 年）及规划环评

2.5.4.1 遂昌县化工园区总体规划（2022-2035 年）

遂昌县经济技术开发区管理委员会于 2022 年委托中国联合工程有限公司编制了《遂昌县化工园区控制性详细规划（2020-2035 年）》，为满足园区发展需要，加强区域的规划管理和建设管理，又将规划更新为《遂昌县化工园区总体规划（2022-2035 年）》。

（1）规划概况

1) 规划范围

规划范围包含龙板山化工集中区、上江化工集中点和利民化工集中点，总用地面积为 200.73 公顷。其中：

龙板山化工集中区规划东至规划经九路，南至支一路、环三路、纬二路，西至规划经三路，北至规划纬五路、纬四路，规划面积约 176.09 公顷；上江化工集中点以现浙江鸿浩科技有限公司、浙江荣凯科技发展股份有限公司两企业厂区界线作为规划范围，规划面积约 14.04 公顷；利民化工集中点以现有浙江遂昌利民科技有限公司、浙江利民药业有限公司两企业厂区用地界线作为规划范围，规划面积约 10.60 公顷。

远期保留上江化工集中点，利民化工集中点计划调整为重点监控点，同时在原利民化工集中点处部分区域建设危险化学品专用停车场。

2) 规划期限

本次化工园区总体规划期限为 2022~2035 年，具体分为两个阶段：2022~2025 年（近期）；2026~2035 年（远期）。

3) 产业发展方向

①推动精细化工产业转型发展

依托化工创新平台提升发展精细化工产业，重点发展造纸助剂、涂料添加剂、先进高分子材料等产品，鼓励发展环保型聚氨酯革、各类高档造纸化学品、合成革转移膜、发电集热材料、高档人造板防水剂和高档涂料等化工新材料产品。

②打造新材料特色产业基地

依托园区既有涂料行业基础，重点发展新型涂料行业。大力发展航天航空、风能发电等行业急需的高档专用涂料；加快发展硅丙、氟硅、含氟等高性能建筑外墙涂料，推进建筑外墙涂料的升级换代；重点发展环保型涂料，提升环保型涂料的比

重。

③构建生态化医药创新产业链

通过构建协同创新体系，加快制药技术绿色化升级革新，构建生态化医药创新产业链，大力发展生物技术药（如：抗体药物、重组蛋白质药物、疫苗、新型生物技术类产品、血液制品）以及中药制剂等，加快推进医药工业“创新、安全、绿色、协调”发展，进一步促进医药工业转型升级。

4) 产业功能布局

①龙板山化工集中区规划以精细化工、化工新材料产业为主，现代医药产业为辅。其中：精细化工和化工新材料板块产业规划定位：该区块规划用于遂昌县内化工新材料产业企业的搬迁进入，以及招商引资引进的新材料产业入驻。

②上江化工集中点规划以化工新材料和化工医药中间体为主导产业。

产业规划定位：仅允许已有的浙江鸿浩科技有限公司、浙江荣凯科技发展股份有限公司两家企业有限发展，不再新引进其他化工企业。

③利民化工集中点以生物医药为主的现代医药产业为主导产业。

产业规划定位：仅允许已有的浙江遂昌利民科技有限公司、浙江利民药业有限公司两企业限制性发展，不再新引进其他化工企业。

5) 功能定位及发展规模

功能定位：打造成浙西南精细化工、化工新材料和现代医药产业集聚地，遂昌经济开发区重要组成部分。

发展规模：本次规划范围总用地面积 3200.73 公顷，其中规划建设用地面积为 8199.58 公顷，就业人口规模约：71.07 万人。

(2) 规划符合性分析

项目属于新材料产业和精细化工行业，位于规划范围内的龙板山化工集中区，不属于园区禁止或限制的产业，符合《遂昌县化工园区总体规划》规划功能“打造成浙西南精细化工、化工新材料和现代医药产业集聚地，遂昌经济开发区重要组成部分”的定位。项目所在地规划为工业用地，项目废水、废气、噪声、固废经有效污染防治措施后均可达标排放，根据清洁生产分析结果（详见章节 3.4），项目清洁生产水平能达到国内清洁生产先进水平，符合现代绿色制造业产业，故与遂昌县化工园区总体规划相符合。

2.5.4.2 化工规划环评

《遂昌县化工园区控制性详细规划（2020-2025 年）环境影响报告书》于 2022 年 7 月 7 日通过了审查小组审查，并于 2022 年 8 月 1 日通过丽水市生态环境局遂昌分局审查（遂环函〔2022〕号）。该规划环评针对遂昌县化工园区发展制定了生态环境准入清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单。为了解本项目与规划环评中龙板山化工集中区相关要求的符合性，本环评着重针对生态环境准入清单、环境准入条件清单相关内容进行分析评价，见表 2-26 和表 2-27。

由分析可知，本项目的化工项目符合规划环评相关要求。项目用地性质为工业用地；项目外排废水经预处理后达标纳管；各种工艺废气按环评要求收集治理后，排放的废气污染物均可达到相应的标准限值要求。项目通过采用先进的生产设备和生产工艺，清洁生产水平可达到国内先进水平。项目将按规范要求建立完善的应急预案和风险防控体系，杜绝和降低环境风险。项目将按照空间管制、总量管控和环境准入要求严把准入关。

综上，本项目建设符合遂昌县化工园区控制性详细规划环评的要求。

表 2-26 项目与生态环境准入清单符合性分析

序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	管控要求	项目符合性分析
1	遂昌县化工园区—龙板山化工集中区	浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区	一、空间布局约束 新建、改建、扩建工业项目，须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。鼓励对现状三类工业项目进行淘汰和提升改造。在四至敏感点和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合安全防控要求。 二、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，控制污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。 三、环境风险防控 定期评估园区安全环境和健康风险。强化园区内企业环境风险防范设施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。 四、资源开发利用要求推进园区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	一、项目属于化学原料和化学制品制造业，根据《遂昌县生态环境分区分区管控动态更新方案》工业项目分类表，化学原料和化学制品制造业属于三类工业项目。项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，项目的建设符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。项目与周边居住区和其他工业企业之间设置有防护绿地、生活绿地等隔离带。因此项目符合空间布局约束要求。 二、项目将按要求严格实施污染物总量控制制度，新增的污染物总量拟在县域内进行削减平衡替代。本项目属于新建项目，根据项目清洁生产水平分析，项目清洁生产水平能达到国内清洁生产先进水平。项目废水经处理达标后纳管进入遂昌县第二污水处理厂处理，本环评已在环保措施章节提出厂区雨污分流等要求。根据现状监测资料可知项目所在地土壤和地下水现状均满足相应环境功能区要求，项目建设和营运过程将落实厂区内重点区域防腐、防渗等防治措施，正常工况下不会对土壤和地下水产生不利影响。因此项目符合污染物排放管控要求。 三、项目投产前将按要求制定突发环境事件应急预案，与化工园区相关预案进行联动，按要求配备相应的环境风险防范设施设备，建立常态化的隐患排查整治监管机制，重点关注风险防控体系的建设。因此项目符合环境风险防控要求。 四、项目将按清洁生产要求进行设计建设，投产后将定期开展清洁生产审核。项目生产过程中将尽量提高废水回用率，并使用电等清洁能源。因此项目符合资源开发利用要求。

表 2-27 项目与环境准入条件清单符合性分析

序号	区块	环境准入清单				本项目情况	结论
		产业	类别				
1	龙板山化工集中区	现代医药、精细化工、化工新材料	工艺清单	禁止类	①涉及应急管理部（包括原国家安全生产监督管理总局）发布的“淘汰落后安全技术工艺、设备目录”的项目。 ②涉及国家安监总局公布的十八种重点监管危险工艺和金属与有机物反应工艺，经化工反应风险评估，反应工艺危险等级达到3级及以上的项目。 ③生产、使用《监控化学品名录》中第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中光气、氰化氢、氯化氰、三氯硝基甲烷等特定化学品的项目。	①项目不涉及应急管理部（包括原国家安全生产监督管理总局）发布的“淘汰落后安全技术工艺、设备目录”的项目。 ②项目涉及常压聚合工艺，不属于重点监管危险工艺。 ③项目不涉及《监控化学品名录》中第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中光气、氰化氢、氯化氰、三氯硝基甲烷等特定化学品的生产、使用。 ④项目不涉及《化学品分类和标签规范第2部分：爆炸物》（GB30000.2-2013）中第1.1项爆炸物的生产、使用。	项目不属于禁止类工艺清单和产品清单

序号	区块	环境准入清单				本项目情况	结论
		产业	类别				
				④生产、使用《化学品分类和标签规范第 2 部分：爆炸物》（GB30000.2-2013）中第 1.1 项爆炸物的项目。			
			产品清单	①《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“淘汰类”项目。 ②纳入环境保护综合名录(2021 年版)中“高污染、高环境风险”产品名录的。 ③《浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单（2020 年版）》中“禁止类”项目。	①项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“淘汰类”项目。 ②项目产品未纳入环境保护综合名录(2021 年版)中高污染、高环境风险产品。 ③项目不属于《浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单（2020 年版）》中“禁止类”项目。		
		工艺清单	限制类	①使用剧毒化学品作为主要原料的化工项目（除少数填补国内空白、采用高新技术、作为自身配套原料以及一些特殊用途的剧毒化学品生产项目外）。 ②新建“一、二级重大危险源”建设项目（经过安全风险评估，满足安全风险控制要求后除外）。 ③原材料涉及一类重金属、持久性有机物污染物（论证建设必要性，并通过园区审查制度后除外）。	①项目不涉及使用剧毒化学品。 ②根据建设单位提供的项目设立安全评价报告可知，项目属于四级重大危险源。 ③项目原材料不涉及一类重金属和持久性有机物污染物。	项目不属于限制类工艺清单和产品清单	
		产品清单		①《产业结构调整指导目录（2019 本）》中“限制类”项目。 ②《浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单（2020 年版）》中“限制类”项目。	①项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“限制类”项目。 ②项目不属于限制类项目，符合《浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单（2020 年版）》中限制类项目管控要求。		

2.5.5 浙江省化工园区评价认定管理办法

对照浙江省化工园区评价认定管理办法联合发布的《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192 号），项目关于浙江省化工园区评价认定管理办法符合性分析见表 2-28。

表 2-28 项目与《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

序号	《浙江省化工园区评价认定管理办法》（项目涉及部分）	本项目情况	项目符合性分析
1	（二十六）化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，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），认定遂昌县化工园区为合格园区，认定园区范围为龙板山化工集中区、上江化工集中点和利民化工集中点。根据章节 2.5.4 可知项目的建设符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。	符合要求
2	（二十七）危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。		
3	（二十八）本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设： 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目； 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、铍等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。		
4	（二十九）引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。		
5	（三十）化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。		
6	（三十一）除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。		
7	（三十二）化工重点监控点的管理应满足《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》（浙经信材料〔2021〕207 号）要求，项目管理参照化工园区内企业执行，可在不新增供地的情况下实施化工项目新建、改建、扩建，优化产品结构，提升工艺技术水平。		

2.5.6 关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，就加强“两高”项目生态环境源头防控，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），于2021.5.30起施行。

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析见表 2-29。

表 2-29 项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

条例	实施细则要求	本项目情况	符合性分析
严格“两高”项目环评审批	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把把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目实施符合相关法律法规的要求。本项目为新建项目，项目化工生产所在地块位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，属于浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅共同评价认定的化工园区，该园区已编制规划环评，本项目建设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。	符合
	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照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目严格落实污染物总量控制制度。项目各类污染物在切实落实污染防治措施的前提下，可在确保达标排放的基础上，最大限度的实现减排目标，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目污染物总量控制指标采取削减替代措施，在县域内进行平衡替代，不触及环境质量底线。项目不使用煤炭等高污染燃料，采用电等清洁能源。	符合
	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别。根据丽水市生态环境局《丽水市本级负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2023 年本)》，本项目属于市级生态环境主管部门审批范围；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(中华人民共和国生态环境部令第 16 号)，本项目需编制环境影响报告书。本项目未以改革试点名义下放环评审批权限或降低审批要求。	符合
推进“两高”行业减污降碳协同控制	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	项目工艺技术和装备、能耗、水耗等符合清洁生产先进水平要求；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能。项目危废原料委托有资质单位进行运输；桶装、袋装原辅料以及产品均用卡车运输；罐装物料槽车输送。	符合

条例	实施细则要求	本项目情况	符合性分析
	水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。		
	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。	项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。	符合

2.5.7 浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划

浙江省发展和改革委员会于 2021 年 5 月 29 日印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕209 号），规划期为 2021 年—2025 年，目标到 2025 年，全省能效水平持续保持全国前列，能源资源配置水平明显提高，能效技术创新体系建设领先全国，努力成为全国能效创新引领“重要窗口”。

本项目与《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析见表 2-30。

表 2-30 项目与《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

条例	实施细则要求	本项目情况	符合性分析
着力优化生产力布局	加强重点用能地区结构调整。以产业绿色低碳高效转型为重点，着力提升地区产业发展能级。杭州要严格控制化纤、水泥等高耗能行业产能，适度布局大数据中心、5G 网络等新基建项目。宁波、舟山要严格控制石化、钢铁、化工等产能规模，推动高能耗工序外移，缓解对化石能源的高依赖性。绍兴、湖州、嘉兴、温州要严格控制纺织印染、化纤、塑料制品等制造业产能，采用先进生产技术，提升高附加值产品比例，大幅提升单位增加值能效水平。金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。	项目位于遂昌县工业园区龙板山化工集中区，建成后企业单位工业增加值新鲜水耗为 2.75m ³ /万元，低于《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）指标要求（8m ³ /万元）。根据丽水市卓信节能技术有限公司编制的节能报告，单位工业增加值能耗 0.438tce/万元（2020 价），优于丽水市、遂昌县“十四五”期末能耗控制目标值，有利于丽水市、遂昌县的节能降耗。项目所需能源电力、蒸汽及耗能工质氮气、水供应条件具备。项目采用了成熟先进的自动化设备，采用设备及管理措施符合国家及省市法律法规、规范文件节能要求。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属于化工项目，可暂缓实施产能置换政策	符合
严格控制“两高”项目盲目发展	推动产业结构深度调整。深化“亩均效益”改革，严格执行质量、环保、能效、安全等项目准入标准。加快发展以新产业新业态新模式为主要特征的“三新经济”，2025 年现代服务业增加值比重提升至 42%。着力培育大数据、云计算、人工智能等数字经济产业集群，2025 年数字经济核心产业增加值比重提升至 15%。大力培育生命健康、新能源汽车、航空航天、新材料等战略性新兴产业集群，大力发展低能耗高附加值产业，加速经济新动能发展壮大。		
	以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严		

条例	实施细则要求	本项目情况	符合性分析
	格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。		
大力推动工业节能	加大传统产业节能改造力度。以纺织、印染、造纸、化学纤维、橡胶和塑料制品、金属制品等高耗能行业为重点，全面实施传统制造业绿色化升级改造。加强节能监察和用能预算管理，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、石油化工等新（改、扩）建项目严格实施产能、用能减量置换。推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出，加大落后产能和过剩产能淘汰力度，全面完成“散乱污”企业整治。组织实施“公共用能系统+工艺流程系统”能效改造双工程，全面提升工业企业能效水平。		
	着力推进制造业绿色发展。抓住碳达峰、碳中和产业结构调整机遇，加快发展新能源、节能装备等低碳新兴产业。对标国际先进标准，组织开展工业节能降碳改造，大力开展资源综合化利用，建设一批绿色工厂和绿色工业园区。聚焦生态环境影响大、消费需求旺盛、对产业链供应链有重要影响的工业产品，鼓励引导龙头企业推行绿色设计，加大绿色产品供给，引领和带动绿色消费。		

2.5.8 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）

2.5.8.1 实施方案概况

根据《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》，园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）中，除了工业企业一般性要点以外，针对化工企业还提出了针对性的建设技术要点，化工企业要点如下：

（1）排查要点

在工业企业一般排查要求的基础上，重点关注：

①生产废水分类收集、分质预处理、综合处理情况，分质不限于第一类污染物、高盐、高磷、高氨氮、高毒、高色度、难降解等类别；车间地面冲洗水、洗手池、化验室废水、废气处理设施废水收集处理情况。

②废水收集管网明管化情况。

③车间、罐区等易污染区域废水跑冒滴漏及地面防渗处理、导流收集、排水通畅情况；高浓度污水收集池防渗防漏情况。

④涉第一类污染物车间排放口达标情况；循环冷却水排污水、化学水制水排污水、蒸汽发生器排污水、余热锅炉排污水等处理排放情况；蒸汽冷凝水排放情况。

⑤车间预处理情况，重点关注高浓度废水处理设施能力匹配性。

⑥鼓励开展水平衡分析。

（2）重点问题整改要点

在工业企业一般整改要求基础上，重点关注：

①工艺废水管网应采用明管化或架空敷设，推荐管廊架空；废水管网可采用不锈钢管、U-PVC、HDPE 等优质管材。

②影响达标排放和后续生化处理的重金属、高盐、高磷、高氨氮、高毒、难降解废水应配套有效的预处理设施。

③总镍、烷基汞、总镉等第一类污染物应在车间处理达标后再进入废水处理系统。

④存在地面冲洗水的车间或仓库应设置导流沟，导流沟应满足防腐、防渗等要求。

⑤储罐区、固废堆场等易污染区域应进行防渗处理，设置围堰；厂区初期雨水（至少包括易污染区地面和设置废气处理设施的屋顶等）应收集进入废水处理系统，配备自动雨水切换系统。

⑥雨水排放口宜实施智能化监控（在线监测或留样监测）改造；雨污水纳入园区管网，原则上企业不得设置入河排污（水）口。

⑦存在废水泄漏风险的重点防渗区域周边一般应设置地下水监测井。

2.5.8.2 符合性分析

本项目拟建于国务院批准设立的遂昌县化工园区，该园区已配套污水收集管网；本项目为新建项目，主要污染因子为 COD、氨氮等，通过对废水分质、分类收集，其中去离子水制备废水全部回用，其他生产废水进入厂区污水处理站处理；生活污水经隔油池+化粪池处理后排放。废水收集管网可实现明管化或架空敷设，废水管网采用 U-PVC、HDPE 等优质管材；厂区内建设规范的雨水排放口，安装智能化监控设施；厂区污水处理站设置废水在线监控设施、刷卡排污设施，并与生态环境主管

部门联网；生产车间的室外装置区应设置为重点防渗区，并在周边设置地下水监测井。因此，项目的建设符合《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）》要求。

2.5.9 产业政策符合性

2.5.9.1 与产业结构调整目录的符合性分析

根据我国产业政策，经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令第 7 号），项目建设内容不属于我国产业政策中的限制类和禁止类项目，符合我国相关的产业政策要求。

2.5.9.2 与丽水市(制造业)产业结构调整优化和发展导向目录的符合性分析

根据丽水市产业政策，经查《丽水市发展和改革委员会关于发布<丽水市（制造业）产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）>的通知》（丽发改产业〔2021〕423 号），项目建设内容不属于淘汰类和限制类工艺及设备，符合丽水市相关的产业政策要求。

2.5.9.3 与长江经济带发展负面清单指南的符合性分析

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》（浙长江办〔2022〕6 号），项目与相关条例的对照符合性分析见表 2-31。项目不属于该文件中禁止建设的内容，符合要求。

表 2-31 项目与浙江省实施细则有关条例的符合性分析

条例	要求	项目实际情况	符合性
第三条	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	项目不属于港口码头项目。	符合
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	项目不属于港口码头项目。	符合
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不在自然保护地的岸线和河段范围内，不在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内。	符合
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不在饮用水水源一级保护区、二	符合

条例	要求	项目实际情况	符合性
	保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。	符合
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：禁止挖沙、采矿；禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源；禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；禁止引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不在长江流域河湖岸线附近。	符合
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，不涉及长江支流及湖泊，项目废水经处理达标后纳管排放进入遂昌县第二污水处理厂，不会新设排污口。	符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目属于化工项目，位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，周边一公里内的河流为濂溪，属于瓯江支流，不属于长江支流和太湖。	符合
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。		符合
第十五条	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。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。	项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，属于合规园区。	符合
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工等产业。	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。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改令 7 号）中的淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。本项目未列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2018 年版)》外商投资项目。	符合
第十八条	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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业，已由遂昌县发展和改革局出具了项目备案通知书（项目代码：2405-331123-04-01-182919，附件 2）	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。	项目单位工业增加值能耗（2020 年可比价）为 0.438tce/万元，优于丽水市、遂昌县“十四五”期末能耗控制目标值，有利于丽水市、遂昌县的节能降耗。	符合
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	项目未在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料。	符合
第二十一条	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目建设符合相关法律法规及政策文件。	符合

2.5.10 相关整治规范符合性分析

2.5.10.1 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见表 2-32。

表 2-32 项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

要求		本项目情况	项目符合性分析
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。	本项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区内,该园区为浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单中的合规化工园区,布局合理。项目产品为硅油,不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	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区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减,直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。项目所在地属于上一年度环境空气质量达标区域,本项目所需的 VOCs 排放可在县域内实行等量削减。	符合
大力推进绿色生产,强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺,提升生产装备水平,采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术,鼓励工艺装置采取重力流布置,推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术,鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建,从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目车间设备布局充分考虑垂直物料流,打料间、洗桶车密闭并设置集气设施,纯水制备废水在厂区内综合利用,减少了“三废”排放量。根据生产工艺,本项目各单元操作均为密闭化、自动化、管道化操作,从源头减少废气产生量。	符合
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定,选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的(高固体检)溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求,并建立台账,记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目不涉及涂装工序。	符合
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料企业,各地应结合本地产业特点和本方案指导目录,制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划,明确分行业源头替代时间表,按照“可替尽替、应代尽代”原则,实施一批替代溶剂型原辅材料项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用,在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料,到 2025 年,溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	项目产品为硅油,不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	符合

要求		本项目情况	项目符合性分析
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。	项目各单元操作均为密闭化、自动化、管道化操作，收集的车间工艺废气经一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放。	符合
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理	项目建成后将全面开展 LDAR 工作。	符合
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	项目建成后将合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	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。	车间工艺废气经一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后高空排放，VOCs 综合去除效率可达 90% 以上，满足要求。	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。	要求企业在实际生产中严格执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则。	符合

2.5.10.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析见表 2-33。

表 2-33 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

重点行业治理任务		项目情况	项目符合性分析
化工行业 VOCs 综合治理	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集	本项目对物料储存、转移和输送、设备与管线组件以及工艺过程等实施管控，采取设备与场所密闭等措施。工艺设备等采用特制套管进行收集或直连接入管道收集，废气可得到有效收	符合

重点行业治理任务		项目情况	项目符合性分析
	与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	集。污水站已要求进行加盖并对废气进行收集与处理。项目实施后按要求开展泄漏检测与修复（LDAR）。	
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	本项目采用密闭生产工艺，强化无组织废气的收集，工艺装备中无敞口式、明流式设施；物料输送采用泵送方式；有机液体进料采用底部快速接头对接给料方式；固体物料投加泵送投料。	符合
	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压力大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目异丙醇、DMC、乙二醇单丁醚储存于固定顶罐中，储罐废气接入废气处理装置中。	符合
	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	本项目对所有产生 VOCs 的环节进行废气收集与处理，配套安装高效收集与治理设施，在达标排放的基础上，尽量减少 VOCs 的排放总量。本项目建设适宜高效的治污设施，对工艺废气先采用冷凝回收，不凝气体采用“喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”工艺处理后达标排放，恶臭气体采用两级喷淋处理。	符合
	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	企业对非正常工况废气排放加强控制，生产线工艺设备与废气处理系统同时运行，定期检修，发现废气处理设备无法正常运行时，停止作业。投产后将制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	符合

2.5.10.3 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

项目涉及精细化工等行业，根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中相关行业排查重点与防治措施，项目与其符合性分析见表 2-34。

表 2-34 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的对照符合性分析

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	项目情况	符合性
表 D.8 精细化工行业排查重点与防治措施					
1	储罐呼吸气控制措施	固定顶罐未按要求配备氮封、呼吸阀、平衡管等设施；	真实蒸气压力大于等于 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；	企业根据物料特性选择适宜的储罐罐型，根据原料使用情况和罐区建设要求选取 DMC、异丙醇、乙二醇丁醚罐装储存，采用固定顶罐，呼吸气接入处理设施。其他物料采用	符合

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	项目情况	符合性
				密闭桶装储存于仓库内。	
2	进料及卸料废气控制措施	固体投料、液态进料、卸料废气未有效收集处理；	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄漏泵； 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；	项目液态物料输送采用隔膜泵，投料和出料废气经收集后均进入废气处理系统处理。	符合
3	生产、公用设施密闭	固液分离、干燥等工序生产设施密闭性差；	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；	项目反应釜均采用密闭系统，过滤器采用密闭过滤器，生产工艺设备为垂直布置。	符合
4	废液废渣储存间密闭性	含 VOCs 废液废渣储存密闭性差；	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；	项目含 VOCs 废液废渣均密封存放于危废间内。	符合
5	泄漏检测管理	未按规范要求开展 LDAR 检测；	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布袋法检测，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；	企业投产后，按要求开展 LDAR 检测，动密封点不低于 4 次/年，静密封点不低于 2 次/年；对发现的泄漏点及时完成修复；建立泄漏检测与修复体系(LDAR)，提高无组织废气控制水平。	符合
6	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	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；	本项目对污水处理设施密闭加盖，项目废水水质较为简单，恶臭废气经收集后进入两级喷淋塔装置处理后高空排放。	符合
7	危废库异味管控	①涉异味的危废未采用密闭容器包装； ②异味气体未有效收集处理；	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；	本项目危废采用密闭容器包装并及时清理。危废间整体换风，废气收集后通过活性炭吸附处理。	符合
8	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺；	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；	本项目每台反应釜和脱低釜均配有冷凝器，不凝气体拟采用喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理。	符合
9	非正常工况废气收集处理系统	检修、退料等非正常工况产生的废气未有效收集处理；	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；	本项目投产后将制定开停车、检修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。通过装置检	符合

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	项目情况	符合性
				维修过程管理宜数字化等手段，加强操作管理，减少非计划停车及事故工况发生频次。检修产生的液体物料送入污水处理站处理，产生的气体收集送入废气处理系统处理。	
10	环境管理措施		根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目投产后，按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量等，台账保存期限不少于三年。	符合

2.5.10.4 与《遂昌县化工行业整治提升实施方案（2022-2025 年）》符合性分析

《遂昌县化工行业整治提升实施方案（2022-2025 年）》于 2022 年 12 月 28 日由遂昌县化工行业整治提升工作领导小组办公室发布（遂化工整治办〔2022〕1 号）。项目与《遂昌县化工行业整治提升实施方案（2022-2025 年）》的符合性分析见表 2-35。

表 2-35 项目与《遂昌县化工行业整治提升实施方案（2022-2025 年）》符合性分析

方案要求			本项目情况	项目符合性分析
政策法规	(1) 企业项目应符合国家、地方产业、环境保护、安全生产、土地建设、节约能源、清洁生产等各项法律、法规及政策。		本项目的建设符合国家、地方产业、环境保护等各项法律、法规及政策。	符合
安全生产管理	厂区布置和设计	(2) 工厂布置应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置，工艺装置或设施、罐组之间和与相邻的建筑物或构筑物的防火间距符合规范要求。生产、储存区要与办公区隔离，涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012）；有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内不得设置办公室、休息室、外操室、巡检室。	项目厂区布置根据生产流程生产特点和火灾危险性，结合了地形、风向等条件，按功能分区集中布置，划分为生产区、仓储区、公辅区、办公区、环保区五部分。生产区未设置办公室、休息室、外操室、巡检室。	符合
		(3) 化工生产企业应由具备相应资质的设计单位进行设计，涉及二重点一重大的危险化学品生产、储存装置应具有相应甲级化工资质单位进行设计，企业不得擅自改变布置和区域使用性质。厂区内要设置限速、限高、禁行和导引等标志，存在较大危险因素的场所、装置、设备、设施要设置明显的安全警示标志。易燃易爆场所要安装符合规范要求的静电消除装置。	总平面设计已委托浙江省天正设计工程有限公司设计，该公司具有甲级资质，企业将根据设计图纸进行建设，不会擅自改变布置和区域使用性质。厂区内将设置限速、限高、禁行和导引等标志，生产车间、罐区等存在较大危险因素的场所、装置、设备、设施将	符合

方案要求			本项目情况	项目符合性分析
精细化工反应安全评估和试管理			设置明显的安全警示标志。易燃易爆场所将安装符合规范要求的静电消除装置。	
		(4) 控制室不能与甲乙类生产车间在同一车间, 间距符合《石油化工设计防火规范》(GB50160-2008, 2018 版) 表 4.2.12 条等规范要求, 且控制室面向有火灾危险性设备的外墙应为无门窗洞口; 制定完善并严格执行包括值班值守、报警处置、视频巡查、应急调度等在内的自控室管理制度。	项目控制室单独设置, 位于厂区东北角。项目建成后将制定完善并严格执行包括值班值守、报警处置、视频巡查、应急调度等在内的自控室管理制度。	符合
		(5) 按《精细化工反应安全风险评估导则(试行)》要求开展反应风险评估。下列情形, 应进行反应安全风险评估, 并根据评估结果建立风险控制措施: 涉及重点监管危险化工工艺的; 涉及金属有机合成反应(包括格氏反应)的; 现有危险工艺装置涉及工艺路线、工艺参数或装置能力变更以及因反应工艺问题发生生产安全事故的; 涉及其他放热的反应、蒸馏、精馏、稀释、干燥等工序的; 需要贮存使用的原料、中间产品、半成品、产品及危废; 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置, 有关产品生产工艺全流程反应安全风险评估, 并落实安全管控措施。要根据工艺安全风险评估结果, 设计安装必要的自动控制系统, 实现温度、压力、加料等联锁自控, 反应工艺危险度 3 级及以上的, 要首先进行工艺优化和工艺改进, 产业化实施必须进行区域隔离, 并设计安装应急终止或超压泄爆装置, 达不到要求的实施淘汰。	项目已委托进行安全评价, 将落实反应安全风险评估。	符合
		(6) 采用间歇或半间歇反应工艺且投用 10 年以上的生产车间, 每三年由企业聘请具备化工石化医药工程设计甲级资质等第三方专业机构进行设计诊断和风险评估。不符合安全生产条件的, 推倒重建。	项目属于新建项目, 不涉及。	符合
		(7) 新开发的不涉及的国内首次的工艺的化学工艺、技术由企业自行邀请专家进行论证并提供专家论证意见, 生产工艺经逐级放大试验后, 方可进行工业化生产。对于国内首次的工艺的化学工艺、技术应按有关要求生产。严禁在工业化生产装置进行试验性生产。中(扩)试装置应单独设置, 且采用自动化远程控制, 现场原则不能有人, 确有需要的控制在 2 人以下。中试前, 须完成完整的安全风险评估, 评估结论要符合中试及今后工业化生产安全要求。企业应确保物料安全、设备安全、反应安全、操作安全。	项目由江西科睿新材料有限公司(以下简称“江西科睿”)提供全程的工艺及技术支持, 保证产品的稳定性和优越性。	符合
风险管理和重大风险控制		(8) *建立安全风险日志管理制度, 落实动态安全风险研判和每日公开承诺, 开展全员、全过程、全方位、全天候的动态安全风险研判; 建立自下而上的层层风险研判、层层记录归档、层层风险报告、层层签字程度的制度, 一天一预警提示、一天一承诺公示。	项目建成后将落实上述要求。	符合
		(9) 涉及“两重点一重大”的生产储存装置每 3 年开展危险与可操作性分析(HAZOP), 并对其工艺进行开停车条件确认和风险识别(其他的每 5 年开展一次风险辨析分析)。		
		(10) “两重点一重大”企业须通过安全生产标准化达标, 应建设具备安全网络条件的 APP 在线安全管理平台, 应按规定确定、配备、运行自动化控制系统。建立视频监控系统, 生产现场和危险化学品危险品库(罐区)实现视频监控全覆盖, 并能接入安全监管平台。 ①构成重大危险源的企业和涉及危险工艺企业。应按规定建立健全安全监测监控体系; 配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置, 并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。 ②涉及重点监管危险化工工艺的装置应实现自动化控制, 确定重点监控的工艺参数, 装备和完善自动控制系统。对于重点监管危险工艺的车间内同时布置的非危险工艺装置要按照危险工艺的自动化要求进行设计; 反应工艺危险度 2 级及以上的, SIS、DCS 等控制系统	项目建成后将建设具备安全网络条件的 APP 在线安全管理平台, 按规定确定、配备、运行自动化控制系统。建立视频监控系统, 生产现场和危险化学品危险品库(罐区)实现视频监控全覆盖, 并能接入安全监管平台。	符合

方案要求			本项目情况	项目符合性分析
		使用年限达到 6 年的，由企业委托控制系统提供商等进行性能判定，不符合要求的应进行提升改造。		
		③重点监管危险化学品的生产、储存、使用装置。制定符合安全要求的操作规程和工艺控制指标，严禁违反操作规程、超工艺指标运行。应按规定装备功能完善的自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监测，实现双电源供电，控制系统设置不间断电源（UPS）。高度危险和大型装置应设计符合要求的安全仪表系统(紧急停车或安全联锁)等。		
		④应设计安装符合要求的安全仪表系统（SIS）；在役装置应在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求；企业应在评估基础上，制定安全仪表系统管理方案和定期检验测试计划。		
		（11）罐区或仓库应按分区、分类存放标准储存介质，不得超量、超品种储存危险化学品，不得将相互禁配物质混放、混存，并在仓库门口（按照每个防火分区）设置风险告知牌和物料定置牌。企业应对进出物料进行登记，建立台账。储罐应按照规范要求设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。构成重大危险源、易燃易爆以及剧毒化学品的储罐应设置紧急切断阀。	项目罐区和仓库将按分区、分类存放标准储存介质，未超量、超品种储存危险化学品，未将相互禁配物质混放、混存，并在仓库门口设置风险告知牌和物料定置牌。企业将对进出物料进行登记，建立台账。储罐按照规范要求设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。项目储罐设置紧急切断阀。符合要求。	符合
		（12）存在严重安全隐患的生产设备、储存设施和管线，压力容器安全状况等级为 4 级以上的，以及达到安全技术规范规定的其它报废条件的，要强制淘汰更新。	项目为新建项目，不涉及存在严重安全隐患的生产设备、储存设施和管线。	符合
人员素质和能力		（13）需申请办理安全许可证及安全许可证延期的企业，其主要负责人（实际在企业全面管理生产经营的负责人，下同）和安全管理人，需严格按《安全生产许可证条例》的相关规定进行考核。	企业将按上述要求落实相关人员素质和能力。	符合
		（14）*落实安全生产专人负责制，设立安全总监，安全总监应具有国民教育化工或安全类专业大学专科以上学历并具有 3 年及以上化工行业从业经历，或该专业中级以上技术职称或取得注册安全工程师资格。企业主要负责人须具有 3 年以上化工行业从业经历，具备大学专科以上学历。危险化学品生产企业主要负责人和安全总监必须具有化工类专业大专及以上学历。		
		（15）涉及“两重点一重大”装置的专业管理人员应达到国民教育化工或安全类专业大学专科以上学历，新招危险工艺操作人员应具有国民教育化工或安全类专业中专及以上学历，现有危险工艺操作人员学历达不到要求的于 2025 年前完成学历提升；新招普通岗位一线操作人员应达到国民教育化工或安全类专业中等职业技术教育或具有高中及以上学历并接受安全培训，经企业考核合格后方能上岗，老员工学历达不到要求的于 2025 年前完成学历提升。特种作业人员取得相应资格方可上岗作业。		

方案要求			本项目情况	项目符合性分析
门禁管理		(16) 化工生产企业应配备注册安全工程师从事安全生产管理工作, 其中从业人员 100 人以上的至少配备 2 名注册安全工程师; 危险物品的生产、储存单位安全生产管理人员中的中级及以上注册安全工程师比例至少应达到 15%, 并逐步提高。专职安全管理人员数不低于企业从业人数的 2%, 专职安管员应具有化工或安全类专业大学专科以上学历, 或达到国民教育化工或安全类专业中等职业技术教育或高中以上学历并具有十年以上化工安全管理经历的。危险化学品生产企业、涉及重大危险源企业和危险工艺化工企业专职安管员还应取得化工类注册安全工程师资格或化工专业技术中级以上职称。		
		(17) 企业外来人员实行登记制度, 应经安全教育或安全告知; 任何人员进入企业生产、储存区域应接受安检, 按规定穿(佩)戴劳动防护用品(对涉及光气、氯气、氟化氢、硫化氢等剧毒、强腐蚀性物质的作业场所按规范配备专用防护用品), 严禁携带火种, 禁止携带任何非生产性电子设备。	企业将对外来人员实行登记制度, 并进行安全教育或安全告知; 任何人员进入企业生产、储存区域应接受安检, 按规定穿(佩)戴劳动防护用品, 严禁携带火种, 禁止携带任何非生产性电子设备。	符合
		(18) 凡进入生产装置区、罐区的机动车辆, 必须佩戴标准阻火器。企业对进入生产装置区、罐区的机动车辆进行严格检查, 做好登记。机动车辆进入生产装置区、罐区后, 必须按指定路线限速行驶, 在指定区域停放。	凡进入生产装置区、罐区的机动车辆, 必须佩戴标准阻火器。企业对进入生产装置区、罐区的机动车辆进行严格检查, 做好登记。机动车辆进入生产装置区、罐区后, 必须按指定路线限速行驶, 在指定区域停放。	符合
环保治理	基础管理	(19) *建立专业的环境管理机构, 包括环境保护管理部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。制定环境保护管理制度, 包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度、环保设备的维护保养制度、环保处理设施停运和检修报告制度、污染防治设施和突发环境事故的隐患排查制度。建立完备的环境保护管理台账, 包括自行监测台账、环保设施运行台账、药剂使用消耗台账、危险废物处置台账。项目审批、验收、整治、核查、排污许可等“一厂一册”档案资料齐全。	企业将按上述要求落实相关环境管理制度和台账制度。	符合
		(20) 按规定制定自行监测方案并开展污染物自行监测。应具备基本污染物指标监测能力, 鼓励具备主要特征污染物指标监测能力, 满足内部环保管理需求, 不具备监测能力的, 应委托具备资质的监测单位定期开展监测, 并按规定公开自行监测方案和监测情况; 应及时制定、更新、完善污染物收集、处理操作规程及配套环保设施工艺流程图, 并按规定上墙公开; 应委托有资质单位编制废水、废气治理方案, 复杂项目的需经有关专家论证; 应及时签订相关废水纳管、固废处置等三废委托处置合同, 并及时更新。	项目建成后将按规定落实自行监测并公开自行监测方案和监测情况。将制定污染物收集、处理操作规程及配套环保设施工艺流程图并上墙公开。将委托有资质的设计单位编制废水、废气治理方案, 并及时签订固废处置合同。	符合
	源头管理	(21) 宜采用连续化生产工艺, 提高产品收率, 减少污染物产生量。新建和改建的生产车间宜采用垂直流设计。应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料。应采取先进装备设施、工艺技术和方法, 加强过程控制, 鼓励生产工艺和设备实现密闭化、连续化、管道化。在生产工艺适用的情况下, 鼓励选用单锥、双锥、闪蒸干燥等先进的干燥设备。应淘汰水喷射泵、蒸汽喷射泵和水冲泵等真空设备, 确因特定工艺要求使用的, 应做好使用水的冷凝和回收, 完善设备密闭和废气收集措施。	项目采用连续化生产工艺, 设备布置采用垂直流设计。生产工艺和设备实现密闭化、连续化、管道化。不涉及干燥工艺和水喷射泵、蒸汽喷射泵、水冲泵的使用。	符合
		(22) 挥发性液体物料固定顶储罐须采用呼吸阀、氮封、降温设施、气相平衡管等一种或多种措施, 呼吸废气宜采用冷凝回流或其他方式处理后排放。挥发性液体物料装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统。使用桶装液体原料的必须密闭正压输送并设置密闭投料间, 不得真空抽取。除物料装卸场所临时使用外, 正常生产流	项目固定顶储罐采用呼吸阀、氮封、降温设施、气相平衡管等措施, 呼吸废气接入废气处理装置。储罐物料装卸采用装有平衡管且	符合

方案要求			本项目情况	项目符合性分析
		程中的物料输送应使用刚性管道，不得使用柔性塑料管，以减少环境风险。反应釜、管道等装备拆除前必须清洗清理干净，原料、产品、使用过的物料桶和废弃反应釜、管道等装备应及时处理，禁止露天堆放。	封闭的装卸系统。使用桶装液体原料的密闭正压输送并设置密闭投料间。正常生产流程中的物料输送使用刚性管道。	
废水收集处理		(23) 须做好清污分流工作，各类废水做到应纳尽纳，应关注特征污染因子的治理对策。重金属、高氨氮、高磷、高盐、高毒害、高热、高浓度难降解废水应做到分质分流，配套预处理措施和设施。罐区地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并采取防雨措施。各类废水输送采用明管或明管高架方式实行管道化输送，输送管道满足防腐、防渗漏要求，标注统一颜色及流向，不得设置埋地管、临时管。工艺装置废水不得落地且不得进入车间明沟（渠），新建企业及项目车间工艺废水和设备清洗水不得设置地下水收集池，地面清洗水或现有企业整改确有难度的须采用池中罐的形式收集废水。	项目将落实清污分流工作，各类废水做到应纳尽纳。其中去离子水制备废水全部回用，其他生产废水进入厂区污水处理站处理；生活污水经化粪池处理后排放。生产废水输送采用明管高架方式进行管道化输送，输送管道满足防腐、防渗漏要求，并标注颜色及流向。设计的初期雨水池和事故应急池容积满足规范要求，初期雨水切断装置采用智能控制，雨水沟、收集池进行防腐防渗处理。建设规范的雨水排放口，并安装智能化监控设施，与外部水体间安装切断设施，并配套建设足够容积的应急池和应急泵。	符合
		(24) 建立完善的雨水收集系统，初期雨水收集池、事故应急池容积满足规范要求，初期雨水切断装置应采用智能控制，雨水沟、收集池应进行防腐防渗处理；规范建设雨水排放口，雨水排放口必须安装智能化监控设施，与外部水体间安装切断设施，并配套建设足够容积的应急池和应急泵。		
废气收集处理		(25) 废气收集应按照小风量、高浓度原则设计，除安全因素以外，严禁稀释收集、处理。液体投料应采用重力流或正压输送，固体投料采用固体投料器，无法使用固体投料器的应设置密闭隔间等方式隔绝物料与环境空气的接触。在生产中易挥发或异味明显的物料、中间体、产品，宜采用密闭生产体系，投料、转移、出料以及抽滤、离心、干燥、烘干等固液分离工序宜采用密闭设施，无法密闭的应采用密闭隔间等方式隔绝物料与环境空气的接触。挥发性或异味明显的成品包装单元，根据包装形式，应选用效率高、物料转移简单、自动化程度高的包装设备，异味难以收集的应设置密闭隔间等。设置密闭隔间的，须对废气产生点位采取局部集气罩的方式收集，提高效率减少换风次数，减少总风量。	项目废气收集将按照小风量、高浓度原则设计。液体投料采用重力流或正压输送，固体投料采用气力输送。在生产中采用密闭生产体系，投料、转移以及过滤等工序采用密闭设施。灌装间采取局部集气罩的方式收集，提高效率减少换风次数，减少总风量。	符合
		(26) 应采用国家和浙江省推荐的高效处理方式处理废气，非水溶性组分的废气不得仅采用吸收方式处理，禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合。	项目采取的废气处理措施均属于国家和浙江省推荐的可行技术。	符合
		(27) 企业主要废气末端治理设施应安装独立电表，应规范安装监测采样阀门及平台。企业应科学管理废气治理设施，鼓励安装光控、声控等报警装置及时预警设施故障，重点废气治理设施鼓励采用传感器方式全方位监管设施运行情况。	企业将按上述要求落实监测采样阀门及平台。	符合
固废收集处理		(28) 产生管理及包装要求：危险废物的包装需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关要求。	企业将按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求对危险废物进行包装。按相关要求建设一般固废仓库和危废仓库。待产生危险废物后将按上述要求落实危险废物转移利用处置措施。	符合
		(29) 设施建设及贮存要求：①一般工业固废贮存场所需符合“防渗漏、防雨淋、防扬尘”。②危险废物贮存场所选址设计需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关要求。		
		(30) 转移利用处置要求：①产生危险废物的企业，必须登录浙江省固体废物管理平台上报年度管理计划、产生处置台账、转移联单。上年危险废物产生量大于 300 吨/年的产生单位应在下年年初自行组织固废核查和论证，生产工艺调整、新项目投产后，危险废物产生量与法定核定量相比变化幅度超过 20%的须组织固废核查并	项目属于新建项目，企业将以节约能源、节约用水、节约用地和清洁生产为原则对项目进行设计、建设、生产和管理。	符合

方案要求			本项目情况	项目符合性分析
		与管理计划一同报生态环境主管部门备案。②自行利用处置本单位危险废物的企业应参照危险废物经营单位管理要求建立相关制度和台账,利用处置外单位危险废物的企业必须领取危险废物经营许可证。利用处置危险废物的企业(包括自行利用处置)需按有关要求开展安全风险评估。③所有产生危险废物的化工企业必须在物流的出入口、贮存场所、主要产生(处置)设施安装“三点一线”的视频监控系统,并与生态环境主管部门联网。		
节约资源与清洁生产	节约能源	(31) 禁止使用或严格淘汰国家明令禁用或淘汰的用能设备和生产工艺。全面淘汰落后及相对落后的产品、技术、工艺和设备;应使用绿色化工技术,积极推进流程工业系统节能改造,采用能源梯级利用、螺杆膨胀动力驱动、溴化锂制冷等技术;应充分利用生产过程产生的余热余压,实施热泵辅助精馏、MVR 蒸馏、膜分离,凝液回收、聚合母液处理及回用、酸洗废水净化等技术改造;应更新改造老旧电机,积极使用国家重点推广的高效节能电机。 (32) 建立健全节能管理组织机构,配备能源管理员,年综合能耗在 1000 吨标煤以上的企业须持证上岗。采用自动化、信息化技术和集约化管理模式,对企业的能源生产、输送、分配、使用各环节进行集中监控管理。按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167—2006)的要求,配备合理的能源计量器具。主要工业产品单耗应低于国家和省限额标准,单位工业增加值能耗应符合《浙江省制造业行业新增项目产出效益规范指南(2020 版)》中规定的要求。		
	节约用水	(33) *以“节水优先”为用水原则,采用节水型工艺、节水设备,加强用水管理,建立用水三级计量管理制度,用(取)水定额满足《浙江省用(取)水定额(2019 年)》(浙水资[2020]8 号)相关行业的先进值要求。结合行业清洁生产要求,建立和完善循环用水系统,提高工业用水重复率,现有企业单位工业增加值废水排放量 $\leq 20\text{t}/\text{万元}$,新建企业单位工业增加值废水排放量 $\leq 10\text{t}/\text{万元}$ 。		
	节约用地	(34) *企业应加强集约用地管理。除特殊工艺外,企业应建设多层厂房;鼓励企业在附近配套区块建设或租用生活设施用房,厂区内除研发用房、管理用房和值班人员用房外,原则上不得建设员工宿舍用房。亩均增加值和亩均税收应符合《浙江省企业投资工业项目“标准地”工作指引》中规定的要求。		
	清洁生产	(35) *企业应定期通过强制性清洁生产审核,实施主要清洁生产方案,大宗液体物料须管道化输送,其他液体物料原则淘汰桶装,保持清洁生产水平不得低于清洁生产国内先进水平。		
设备设施监管	特种设备	(36) 特种设备使用单位应严格遵守《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》等法律法规,坚持安全第一、预防为主、节能环保、综合治理的原则,使用取得许可生产并经检验合格的特种设备,禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。应按规定办理特种设备使用登记,取得使用登记证书,按照安全技术规范的要求及时申报并接受检验,不得使用未经检验和检验不合格的特种设备。对存在严重事故隐患,无改造、维修价值,或者达到安全技术规范规定的其它报废条件的特种设备,应当依法履行报废义务,并办理使用登记证注销手续。移动式压力容器、气瓶充装单位,应当具备规定条件,并经特种设备安全监督管理部门许可,方可从事充装活动。	企业将按上述要求落实设备设施监管。	符合
		(37) 特种设备使用单位按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员和作业人员,并对其进行安全教育和技能培训,按规定取得相应的特种设备作业资格。应当建立特种设备安全管理制度,建立特种设备一机一档,制定特种设备事故应急预案,并定期进行特种设备应急演练。应当定期开展特种设备安全巡查和压力容器、压力管道年度检查,建立定期巡查档案和压力容器、压力管道年度检查档案。		

方案要求			本项目情况	项目符合性分析
	防雷及防静电接地安全设施	(38) 按照《建筑物防雷设计规范》、《石油化工装置防雷设计规范》等要求,在厂区安装防雷装置;按照《石油化工静电接地设计规范》要求,在输送易燃物料的设备、管道安装防静电设施。防雷装置应当每年检测一次,对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。		
应急管理	环保应急管理	(39) 企业应建立环保事故隐患定期排查机制,完善防范措施。建立健全环境污染事故风险应急预案,并按照应急预案配备应急队伍、装备、物资和设施,进行日常培训、演练、备案,每年开展环保应急演练不少于 1 次。敏感区域建立特殊污染因子在线监控预警系统。开展环境风险评估,高风险企业强制投保环境污染责任险。	企业将按上述要求落实应急管理	符合
	安全应急管理	(40) 企业应按要求制定安全生产紧急疏散、应急救援预案;企业应按照《危险化学品单位应急救援物资配备标准》(GB30077-2013)的要求配备应急救援装备、设施及物资;按规定建立应急队伍、配备专职人员。企业应结合实际,以实战为导向,加强应急救援培训和应急救援演练,每年开展应急救援演练不少于 1 次。		
	消防应急管理	(41) 企业内所有厂房及仓库均应提供消防行政许可证明文件,不得擅自改变使用性质;消火栓系统、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统、防烟排烟系统、消防应急照明和疏散指示标志应保持完好有效;企业内部疏散通道、安全出口、消防车通道符合规定,保持畅通;所有企业安装电气火灾监控系统,有消控室企业安装远程监控系统,不得存在严重影响消防安全的违章建筑。如不符合要求且不能当场整改的所涉厂房停产整顿,对于严重影响消防安全的违章建筑,予以拆除。		
		(42) 在危险生产、储存区域外围增设针对性的消防设施和灭火救援装备,储备相应的灭火药剂,放置必要的防护救护器材,有毒有害岗位应配备救援器材专柜。		
		(43) 一级重大危险源企业应当建立单位专职消防队,配备相应人员和消防车辆,承担本单位的火灾扑救工作。其它化工企业应当建立志愿消防队、微型消防站等多种形式的消防组织,完善联勤联动机制,开展群众性自防自救工作。一、二级重大危险源企业应当成立灭火救援专家小组,第一时间协同做好火灾扑救和应急救援工作。		
	气象灾害应急管理	(44) *按照《浙江省气象灾害防御条例》及《浙江省气象灾害防御重点单位监督检查办法(试行)》,落实气象灾害防御工作责任制,建立特殊气象情况接受预警机制,做好防雷电、防大风、防暴雨(雪)、防高温及防结冰等气象灾害防御应急工作。		
	应急指挥系统	(45) 企业应建立应急指挥系统,明确各级指挥系统和救援队伍职责,实行分级管理,保证企业应急联络畅通。		

2.5.10.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析见表 2-36。

表 2-36 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

VOCs 无组织排放控制要求			本项目情况	项目符合性分析
VOCs 物料储存	基本要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目大宗原料 DMC、异丙醇、乙二醇丁醚储存于固定顶罐中，其他有机液体原料储存于危险品库或丙类仓库中。危险品库和丙类仓库除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态。	符合
	挥发性有机液体储罐	储罐真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。储罐真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采取其他等效措施。	项目不涉及储罐真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 的物料，储罐灌装时与运输车辆采用平衡管连接，顶部设置了废气收集装置，储罐废气接入新建废气处理设施处理后排放。	符合
VOCs 物料转移和输送	基本要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目不涉及储罐真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 的物料，生产装置间的液体物料中转全部采用刚性密闭管道进行输送，储罐物料通过罐车输送，采用底部装载方式。固体物料采用气力输送。	符合
	挥发性有机液体装载	装载方式：挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200 mm。 装载控制要求：装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。		
工艺过程	涉 VOCs 物料的化工生产过程	物料投加和卸放：a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	液体物料采用密闭管道输送方式或采用高位计量罐、桶泵等给料方式密闭投加。固体物料采用气力输送。产品包装时包装机上方设置局部集气罩，废气排至废气处理装置。	符合
		化学反应：a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等通过反应釜呼吸口排至废气处理装置。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时均保持密闭。	符合

VOCs 无组织排放控制要求			本项目情况	项目符合性分析
		分离精制：a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目过滤、压滤单元采用密闭袋式过滤、密闭板框压滤机。过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统，滤液通过密闭管道直接流入脱低釜，压滤废气从脱低釜呼吸口引出。滤渣卸料前先通入足量的氮气，待压滤机内残留的有机废气从脱低釜呼吸口排出后，松开滤板进行卸料。	符合
		真空系统：真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目采用干式真空泵，介质为油，废气排至废气处理装置。	符合
		配料加工和含 VOCs 产品的包装：VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	产品包装时包装机上方设置局部集气罩，废气排至废气处理装置。	符合
	其他要求	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
敞开液面	废水液面控制要求	废水集输系统：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	项目产生的废水 VOCs 浓度较低，工艺废水采用密闭管道输送。	符合
		废水储存、处理设施：含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	项目产生的废水 VOCs 浓度较低，污水站主要构筑物如调节池、生化池、污泥池等进行加盖密闭，废气收集后采用两级化学喷淋塔（次氯酸钠+碱喷淋）处理后排放。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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。	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	废气收集系统要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	项目工艺废气经冷凝预处理后与储罐呼吸废气接入“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后高空排放；危废间异味经活性炭吸附装置处理后高空排放；洗桶废气和污水处理站臭气经两级化学喷淋装置处理后高空排放。	符合

3、建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：新建年产 20000 吨功能性环保有机硅新材料项目

建设单位：浙江琼天新材料技术有限公司

建设性质：新建

建设地点：遂昌县化工园区龙板山化工集中区，地块编号：龙板山 P（2024）03 号，地块中心经纬度：119° 22′ 31.719″ E，28° 39′ 43.674″ N

行业类别：C2659 其他合成材料制造

环评类别：二十三、化学原料和化学制品制造业 26——44、合成材料制造 265——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）

劳动定员及生产班制：项目新增劳动定员 30 人，其中管理人员采用一班制，为常日班；生产车间按两班工作制，每班 8h；年生产时间为 300 天，4800 小时。

建设内容：企业计划总投资 13000 万元，在遂昌县化工园区龙板山化工集中区购置工业用地 15096m²（约 22.644 亩），新建生产车间、仓库、办公楼等建（构）筑物。项目基本采用自动化生产，购置反应釜、脱低釜、乳化釜等设备。项目建成后，可年产端含氢硅油 12992.45 吨（其中 10992.45 吨用于生产特种聚醚硅油，2000 吨用于出售）、特种聚醚硅油 13206.563 吨（其中 3206.563 吨用于生产氨基改性聚醚硅油，10000 吨用于出售）、氨基改性聚醚硅油 4500 吨（其中 1500 吨用于生产硅油乳液，3000 吨用于出售）、硅油乳液 5000 吨（均用于出售），即形成年产 35599.263 吨功能性环保有机硅新材料的能力，其中 15599.263 吨自用，其余 20000 吨用于出售。

3.1.2 产品方案及质量标准

3.1.2.1 产品方案

项目产品方案见表 3-1。

表 3-1 项目产品方案

序号	产品名称	生产规模 (t/a)		存放位置	最大存放量 (t)	包装规格	备注
		生产量	外销量				
1	端含氢硅油	12992.45	2000	丙类仓库一层	332.5	950kg/桶	其中 10992.45 吨用于生产特种聚醚硅油
2	特种聚醚硅油	13206.563	10000		332.5	950kg/桶	其中 3206.563 吨用于生产氨基改性聚醚硅油
3	氨基改性聚醚硅油	4500	3000		142.5	950kg/桶	其中 1500 吨用于生产硅油乳液
4	硅油乳液	5000	5000		125	125kg/桶	/
5	合计	35599.263	20000	/	/	/	其中 15599.263 吨自用

3.1.2.2 产品质量标准

产品的质量标准执行企业标准，见表 3-2。

表 3-2 产品质量标准

序号	项目	指标			
		端含氢硅油	特种聚醚硅油	氨基改性聚醚硅油	硅油乳液
1	外观	无色至淡黄色透明液体	无色或淡色液体	无色或淡色粘稠液体	白色或浅色透明液体
2	稳定性	室温条件稳定	室温条件稳定	室温条件稳定	室温条件稳定
3	pH 值 (10%水溶液)	6.5-8.0	6.0-8.0	8.0-10.0	6.0-7.0
4	固含量 (%)	95-98	/	/	/
5	活性物含量 (%)	/	90-95	>75	40-50

3.1.2.3 产品 MSDS 成分报告

产品 MSDS 成分报告见附件 6。

3.1.3 项目组成及建设规模

3.1.3.1 主要建设内容

项目主要建设内容见表 3-3。

表 3-3 项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	建设内容
主体工程	甲类车间	3F, 占地面积 1235m ² , 建筑面积 3766.6m ² , 其中一半用于本项目产品生产, 另一半预留
辅助工程	综合楼	4F, 占地面积 525m ² , 建筑面积 2060.8m ² , 一层设置控制室和大厅, 二、三层为办公室, 四层主要用于质检。
	门卫室	1F, 占地面积 68.5m ² , 建筑面积 62.1m ² , 用于门卫值班。
	动力车间	3F, 占地面积 410.4m ² , 建筑面积 1234.9m ² , 含变配电、空压、洗桶间等。
	消防水站	1F, 建筑物占地面积 35.8m ² , 构筑物占地面积 161.1m ² , 建筑面积 35.8m ² 。
储运工程	危险品库	1F, 占地面积 395.6m ² , 建筑面积 395.6m ² , 用于存放甲类原料和危化品。
	丙类仓库	3F, 占地面积 972.7m ² , 建筑面积 2993.3m ² , 用于存放丙类原料和成品。

类别	工程名称	建设内容
	罐区	占地面积 508.9m ² ，设有 4 个 50m ³ 储罐和 2 个 90m ³ 储罐，分别储存异丙醇、乙二醇丁醚和 DMC。
公用工程	供电	供电由浙江遂昌经济开发区国家电网提供。
	供热	工艺所需蒸汽由园区集中供热，年用蒸汽量 9085 吨。
	供气	压缩空气和压缩氮气由厂内压缩空气站提供，站内设 1 套空压机组和 1 台制氮机。
	供水	给水水源为浙江遂昌经济开发区自来水管网。
	排水	厂区内实施清污分流，雨污分流，生产废水（含初期雨水）、生活污水经预处理后纳入园区污水管网，后期雨水排入雨水管网。
环保工程	废水处理	去离子水制备废水全部用于废气喷淋，不外排；其他生产废水经厂区污水处理站处理达标后纳管；生活污水经隔油池+化粪池预处理达标后纳入园区管网排放。
	工艺废气	固体粉料采用气力输送，投料粉尘从反应釜呼吸口引入“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置（TA001）处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 液体投料、反应、压滤及脱低过程产生的有机废气经冷凝回收后进入 TA001 装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 采用整体换风方式对打料间废气进行收集处理，收集的废气进入 TA001 装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001） 灌装口上方设置集气罩，有机废气收集后进入 TA001 装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）。
	废气处理	储罐呼吸废气 项目新建储罐均安装平衡管系统，剩余未收集废气引至 TA001 装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）
	危废间异味	采用整体换风方式对危废间废气进行收集处理，收集后的废气进入活性炭吸附装置（TA002）处理后不低于 15m 排气筒排放（DA002）
	洗桶废气	采用整体换风方式对洗桶间废气进行收集处理，收集后的废气进入两级化学喷淋装置（TA003）处理后不低于 15m 排气筒排放（DA003）
	污水处理站臭气	加盖密封，收集的恶臭气体进入 TA003 装置处理后不低于 15m 排气筒排放（DA003）
	质检室废气	加强通风换气，质检废气经通风橱排放
	噪声防治	采取消音、隔声、隔振等防噪措施
	固废	分别设置一般固废暂存点和危险废物暂存间，一般固废暂存点位于丙类仓库，危废间位于危险品库
	风险措施	设置一个容积不小于 400m ³ 的事故应急池和容积不小于 200m ³ 的初期雨水收集池

根据企业提供的厂区平面布置图，项目建、构筑物建设情况见表 3-4。

表 3-4 项目建、构筑物一览表

序号	名称	层数	建筑物占地面积 (m ²)	构筑物占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	火灾类别	耐火等级
1	综合楼	4	525	/	2060.8	2060.8	民建	二级
2	门卫	1	68.5	/	62.1	62.1	民建	二级
3	动力车间	3	410.4	15	1234.9	1249.9	丙类	二级
4	丙类仓库	3	972.7	/	2993.3	2993.3	丙类	一级
5	甲类车间	3	1235	/	3766.6	3766.6	甲类	一级
6	危险品库	1	395.6	/	395.6	395.6	甲类	一级
7	消防水站	1	35.8	161.1	35.8	196.9	丙类	二级
8	罐区	/	/	508.9	/	508.9	甲类	/

序号	名称	层数	建筑物占地面积 (m ²)	构筑物占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	火灾类别	耐火等级
9	废水处理站	/	/	161	/	161	丁类	/
10	事故应急池和 初期雨水池	/	/	300	/	/	丙类	/
11	管廊	/	/	1000	/	1000	丁类	/
/	合计	/	3643.00	2146.00	10549.10	12395.10	/	/

3.1.3.2 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 3-5。

表 3-5 主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模及产品方案			
1	端含氢硅油	t/a	2000	外售
2	特种聚醚硅油	t/a	10000	外售
3	氨基改性聚醚硅油	t/a	3000	外售
4	硅油乳液	t/a	5000	外售
二	劳动定员	人	30	
三	工作制度			
1	年工作日	天	300	
2	日工作时	h	16	
四	总用地面积	m ²	15096	22.644 亩
1	建筑物总占地面积	m ²	3643.00	
2	构筑物总占地面积	m ²	2146.00	
3	总建筑面积	m ²	10549.10	
4	总计容面积	m ²	12395.10	
5	建筑系数	%	38.35	规划控制指标：≥30%
6	容积率		0.82	规划控制指标：≥0.6
7	绿化面积	m ²	1600	
8	绿地率	%	10.60	规划控制指标：≤20%
9	行政办公及生活服务设施占地面积	m ²	525	
10	行政办公及生活服务设施占地比例	%	3.48	规划控制指标：≤7%
11	行政办公及生活服务设施总建筑面积	m ²	1429.3	扣除质检研发控制室面积 631.5m ²
12	行政办公及生活服务设施总建筑面积比例	%	13.55	规划控制指标：≤15%
13	小车停车位	个	20	
14	装卸车位	个	3	

序号	项目名称	单位	数量	备注
15	非机动车位	个	40	
五	项目总投资	万元	13000	
1	固定资产投资	万元	10000	
2	流动资金	万元	3000	
六	财务评价指标			
1	年均销售收入	万元	40000	
2	年均总成本	万元	35697	
3	增值税及税金附加	万元	1463	
4	利润总额	万元	2840	
5	所得税	万元	426	
6	工业增加值	万元	5087	

3.1.4 项目周边环境概况

项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区。厂区东侧为隔云飞四路为浙江汇金环保科技有限公司；南侧为浙江赛恩斯高分子材料有限公司；西侧为浙江丽水利民生物科技有限公司；北侧隔龙山四路为昕立(浙江)新材料有限公司。距离项目最近的敏感点为位于厂区西北面约 585m 处的后潘村。

项目地理位置见附图 1，周边环境示意图见附图 2。

3.1.5 厂区平面布置

3.1.5.1 总平面布置方案

项目厂区总用地面积为 15096m²，东西方向长，南北方向短，呈矩形状。厂区内建构筑物主要分为东西四列：最西面一列由南向北分别为罐区、危险品库、事故应急池和初期雨水池；西面第二列为甲类车间（敞开式厂房）；东面第二列由南向北分别为丙类仓库、动力车间、废水处理区；最东面一列由南向北分别为门卫、综合楼、消防水站。

整个厂区共设置 2 个出入口，人流、物流出入口分开布置，均位于厂区东侧的云飞四路上。出入口直通厂外道路；出入口满足人流、物流分流制原则。

项目的平面布置情况见附图 3。

3.1.5.2 平面布置合理性分析

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）相关要求，分析本项目总

平面布置的合理性：

(1) 项目分区较为明确，布局紧凑工艺流程通畅，功能分区合理，保证有良好的生产联系和工作环境。生产区各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。厂房采取集中式布置，减少了土地的占用及运输的距离，缩短厂区内运输距离。

(2) 厂区生产装置区、重要公用设施、罐区、消防水池的距离均满足《建筑设计防火规范》和《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）要求，可有效防止火灾或减少火灾的发生及发生火灾时工艺装置或设施间的相互影响。

(3) 项目动力车间位于生产车间东侧，靠近负荷中心，便于生产配套；事故应急池及初期雨水池位于厂区西北角，邻近厂区边缘，地势较低处，用于管控雨水外排。

(4) 项目厂区内设置一个人流出入口和一个物流出入口。厂区内建构筑物之间、建构筑物与道路之间安全间距均符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的要求。

综上所述，项目总平面布置做到功能区明确、工艺管线短捷、物流顺畅、布局紧凑合理、节约用地，从工艺、节约用地和对外环境影响来看，本项目总平面布置比较合理。

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水工程

(1) 给水水源

本工程给水水源为浙江遂昌经济开发区自来水管网，供水水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。从厂区东侧市政自来水主管上引入一根给水管。

(2) 给水系统

本项目给水系统分为市政直供自来水系统、循环冷却水系统以及纯水系统。

①市政自来水系统

本项目充分利用市政水压，主要供厂区生活区用水、厂区绿化及道路浇洒。埋地采用钢骨架（PE）复合管，电热熔连接。生活给水管上管架敷设至各用水点，并在接入点上设置计量装置。

②循环冷却给水系统

本工程拟在动力车间设置三套循环水系统（两用一备），该系统由循环冷水池、闭式循环冷却塔、循环水泵、旁滤器等组成，每套循环水系统设计流量 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水系统回水温度 37°C ，供水温度 32°C ，循环水管线敷设至车间用水点。

循环水系统的给水流程为：设备用后的循环水凭其余压进入冷却塔，冷却后的循环水汇流在冷却塔底部循环冷水池中，再由循环水泵组加压后送到各用水设备。

③纯水系统

本项目拟在动力车间设置两台 6t/h 纯水机组，纯水原水由市政自来水供给，制备方法拟采用二级反渗透法。纯水管室外采用管架敷设，采用不锈钢管，对焊连接。

3.1.6.2 排水工程

排水实行清污分流、雨污分流的原则，分生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水系统、事故消防废水系统。

（1）生活排水

主要是粪便污水、洗涤水。生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后排入工业园区污水管网。

（2）生产排水

项目正常情况下产生的生产废水主要为设备清洗废水、包装桶清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、去离子水制备废水、循环冷却外排水、质检室废水、初期雨水等。其中去离子水制备废水全部用于废气喷淋，不外排；其他废水进入厂区污水处理站处理达标后排入工业园区污水管网。

（3）雨水排水

屋面雨水经雨水斗收集，由雨水立管排入室外雨水管。室外道路及绿化带雨水经道路雨水口收集经管道汇总后，排至厂区西侧市政雨水管。

（4）事故废水

项目计划在厂区内设置 1 个事故应急池（容积不小于 400m^3 ）和 1 个初期雨水池（容积不小于 200m^3 ），事故状态下雨水及污水经阀门切换排至收集池，再用泵分批提升至厂区污水处理站经处理达标后排入工业园区污水管网。

3.1.6.3 供电工程

本项目电力由云峰变电所 1 线路 10kV 供应。采用单回路接入，低压配电电压为 $380/220\text{V}$ ，电压波动不超过额定电压的 $\pm 5\%$ ，电源的频率为 $50 \pm 0.5\text{Hz}$ 。一般采用放射式供电，小容量设备采用树干式供电。配电间 0.4kV 电源经低压配电箱输出，通

过电缆供给用电设备。功率因数补偿采用低压电力电容器自动补偿柜在低压配电室进行集中补偿，补偿后全厂低压侧功率因数达到 0.95。

车间内低压配电以放射式供电方式为主，电缆以电缆沟、地下暗敷 PVC 管及桥架明敷为主，导线以穿钢管明敷为主。

3.1.6.4 供热工程

本项目蒸汽主要用于反应釜，所需蒸汽来自园区集中供热（遂昌县开源热电有限公司），该热电公司距离本项目距离约为 650m，项目所需蒸汽温度为 180℃，压力 0.8MPa，蒸汽用量为 2.5t/h，集中供热能够满足本项目生产。

3.1.6.5 供气工程

项目使用压缩空气及压缩氮气，压缩空气主要用于工艺装置仪表用气及工艺用气，压缩氮气用于装置保护用气。气体由厂内压缩空气站提供，站内设一台空气压缩机和一台空压吸附制氮机，可满足该项目需求。

3.1.6.6 暖通工程

（1）通风系统设计

①自然通风

本项目公共建筑大部分主要功能房间能自然通风，通风开口面积不小于该房间外墙面积的 10%。

②机械通风

设置机械通风的区域：危险品库、丙类仓库等。

③系统设置方式

危险品库等采用防爆型柜式离心风机机械排风，门窗自然补风；柜式离心风机放置在屋顶。

（2）空调系统设计

①空调系统划分

A、综合办公楼、控制室等采用壁挂式分体空调和变频多联机空调。

B、门卫设分体空调系统。

②空调风系统

A、通风及防排烟系统风道采用镀锌钢板管道。排烟系统软接采用耐高温防火软接。

B、空调通风系统在水平方向按照防火分区设置，所有穿过防火分区隔墙、楼板、

室内竖井的空调通风管道均设置防火阀，防火阀采用单独的支、吊架安装，吊顶内的防火阀应在其下方设置检修口。

C、空调风管采用保温性能良好的难燃 B1 级橡塑泡沫材料保温。排烟管道应进行隔热保温，并与可燃物保持不小于 150mm 的距离，采用厚度 50mm 厚的离心玻璃棉（外附 0.5mm 厚铝板），确保其防火功能。

D、当局部发生火灾时，应停止一些与消防无关或于消防不利的空调通风系统的运行。

3.1.6.7 消防工程

本项目消防设施主要包括：消防给水系统、泡沫消防系统、室内外消火栓系统、装置消防竖管、固定消防炮灭火、自动喷水灭火系统、干粉灭火系统和小型移动式灭火器材等。

本项目位于遂昌县化工园区，园区消防道路畅通，道路两侧消防设施完善，接火警后约 10 分钟消防车即可到达现场，本项目消防可依托当地公安消防队及公司新增消防设施共同施救。因此本项目不另设消防站。

本工程在厂区消防水站设置 2 个消防水箱和 1 座消防泵房，消防水箱总有效容积为 650m³，配合消防泵房配套设置消火栓系统的增压稳压成套设备，保证平时消防管网压力同时提供初期消防用水。消防水泵需要满足 3C 认证要求。

本项目室内外消火栓均采用临时高压消防系统，厂区室外设置 DN200 环状消防供水管网，主管埋地敷设，分二路消防泵出水管连接。在室外消防管网上设有室外消火栓，型号为 SS100/65-10，消火栓间距 $\leq 120\text{m}$ ，罐区室外消火栓间距不大于 60m，保护半径 $R \leq 150\text{m}$ 。各建筑单体内设置 SNW65_III 型减压稳压单出口或 SN65 消火栓，室内消火栓间距 < 30 米，保证有二支水枪的水柱到达室内任何部位，消火栓箱配置消防报警按钮，可向消控中心报警。室内消防用水直接由室外消防给水管网供给。室外消防水管采用无缝钢管，焊接；室内消防管道采用热镀锌钢管，丝扣或者卡箍连接。

3.1.6.8 绿化工程

绿化能调节气候，提高湿度，减弱噪音，滞阻尘埃，美化环境及改善劳动条件。在建构筑物四周种植草坪、低矮灌木，进行重点绿化；道路两侧种植灌木、绿篱及草坪进行绿化，全厂无裸露泥地。绿化树种应选择当地易种植，易管理，抗污染能力强，有一定观赏价值的工厂绿化树种。绿地面积约 1600m²，绿地率约 10.6%。

3.1.7 工作制度及劳动定员

项目新增劳动定员 30 人，其中管理人员采用一班制，为常日班；生产车间按两班工作制，每班 8h；年生产时间为 300 天，4800 小时。

3.2 污染因素分析

3.2.1 生产工艺情况

涉密。

3.2.2 主要原辅材料及理化性质

涉密。

3.2.3 主要生产设

涉密。

3.2.4 总物料平衡及水平衡分析

涉密。

3.2.5 主要污染工序分析

根据工艺流程分析，项目产生的污染物见表 3-6。

表 3-6 主要污染物及产生工序

污染类型	产生节点编号	污染物名称	产生工序	排放节点编号	主要污染物
废水	Wc1	设备清洗废水	设备清洗	Wp1	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、石油类、硫化物、氟化物
	Wc2	包装桶清洗废水	包装桶清洗	Wp1	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、石油类
	Wc3	地面冲洗废水	车间地面冲洗	Wp1	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、石油类
	Wc4	废气喷淋废水	工艺废气处理	Wp1	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、硫化物、氟化物
	Wc5	去离子水制备废水	去离子水制备	不排放	无机盐
	Wc6	循环冷却外排水	循环冷却	Wp1	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS
	Wc7	初期雨水	下雨天	Wp1	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS
	Wc8	质检室废水	产品质检	Wp1	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、石油类
	Wc9	生活污水	职工生活	Wp1	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油、TP
废气	Gc1	端含氢硅油生产工艺废气	端含氢硅油生产	点源 Gp1、面源 GNp1	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、臭气浓度
	Gc2	特种聚醚硅油生产工艺废气	特种聚醚硅油生产	点源 Gp1、面源 GNp1	非甲烷总烃、臭气浓度

污染类型	产生节点编号	污染物名称	产生工序	排放节点编号	主要污染物
	Gc3	氨基改性聚醚硅油生产工艺废气	氨基改性聚醚硅油生产	点源 Gp1、面源 GNp1	非甲烷总烃、臭气浓度
	Gc4	硅油乳液生产工艺废气	硅油乳液生产	点源 Gp1、面源 GNp1	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度
	Gc5	储罐呼吸废气	原料装卸、使用等过程	点源 Gp1	非甲烷总烃、臭气浓度
	Gc6	CO 催化燃烧废气	CO 催化燃烧过程	点源 Gp1	NOx
	Gc7	生产车间管道密封点无组织废气	跑冒滴漏	面源 GNp1	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度
	Gc8	危废间异味	危废暂存	点源 Gp2、面源 GNp2	非甲烷总烃、臭气浓度
	Gc9	污水处理站臭气	废水处理	点源 Gp3、面源 GNp3	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度
	Gc10	质检室废气	产品质检	面源 GNp4	非甲烷总烃
	Gc11	洗桶废气	包装桶清洗	点源 Gp3、面源 GNp5	非甲烷总烃
噪声	N1	甲类车间噪声	生产过程	N1	等效连续 A 声级
	N2	动力车间噪声	动力设备运行过程	N2	等效连续 A 声级
	N3	罐区噪声	原料泵送过程	N3	等效连续 A 声级
	N4	污水处理区噪声	废水处理过程	N4	等效连续 A 声级
	N5	废气处理区噪声	废气处理过程	N5	等效连续 A 声级
固废	S1	废水处理污泥	废水处理	S1	污泥
	S2	滤渣	产品过滤	S2	滤渣
	S3	废过滤袋	产品过滤	S3	滤网
	S4	废催化剂	废气处理	S4	催化剂
	S5	废活性炭	废气处理	S5	活性炭
	S6	质检室废物	产品质检	S6	废药剂瓶等
	S7	浮油	废水处理	S7	矿物油
	S8	危化品废包装材料	原料解包	S8	包装袋、包装桶
	S9	一般废包装材料	原料解包	S9	包装袋、包装桶
	S10	废去离子水制备膜	去离子水制备	S10	反渗透膜
	S11	生活垃圾	职工生活	S11	废纸、食物等

3.3 污染源强分析

3.3.1 水污染源

项目反应过程中不产生废水，废水产生源主要来自设备清洗废水 Wc1、包装桶清洗废水 Wc2、地面冲洗废水 Wc3、废气喷淋废水 Wc4、去离子水制备废水 Wc5、

循环冷却外排水 Wc6、初期雨水 Wc7、质检室废水 Wc8 和生活污水 Wc9 等九部分。

(1) 设备清洗废水 Wc1

项目批次生产过程中是专釜专用，每周清洗一次设备，每次清洗用水量为 50t/a，年清洗 50 次，产污系数取 0.9，则设备清洗废水产生量约 2250t/a，废水水质为：COD 2000mg/L、氨氮 50mg/L、BOD₅ 600mg/L、SS 200mg/L、石油类 150mg/L、硫化物 2mg/L、氟化物 20mg/L。

(2) 包装桶清洗废水 Wc2

项目乳化液包装桶回收后需要进行清洗，年清洗约 5000 个桶，每个桶清洗用水量约 30L，清洗用水量为 150t/a。产污系数取 0.9，则包装桶清洗废水产生量约 135t/a，废水水质为：COD 6500mg/L、氨氮 40mg/L、BOD₅ 2000mg/L、SS 50mg/L、石油类 300mg/L。

(3) 地面冲洗废水 Wc3

项目生产过程中车间地面大多时间为人工清扫，定期使用清水冲洗地面，平均每个月需要冲洗一次，冲洗用水量为 2L/m²，项目车间需清洗面积约为 1880m²，则全年地面冲洗水用量约为 45t/a。产污系数按 0.9 进行核算，则地面冲洗废水产生量为 41t/a。废水水质为：COD 800mg/L、氨氮 10mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 400mg/L、石油类 15mg/L。

(4) 废气喷淋废水 Wc4

项目废气拟采用喷淋工艺进行处理，喷淋水循环使用，平均每 3 天更换一次（一年 100 次），每次更换量约为 12t，年排放量为 1200t/a。废水水质为：COD 800mg/L、氨氮 20mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 100mg/L、硫化物 10mg/L、氟化物 40mg/L。

(5) 去离子水制备废水 Wc5

项目用自来水制备去离子水，采用反渗透膜处理，制水过程会产生浓水和反冲洗水。根据去离子水设备技术参数，设备出水率为 60%，项目生产过程中共需用去离子水约 1340t/a，则去离子水制备所需的自来水用量约 2233.333t/a，反冲洗用水量约为自来水水用量的 10%（223.333t/a）。则去离子水制备合计用自来水 2456.666t/a，去离子水制备浓水及反冲洗水合计 1116.666t/a。该部分废水主要污染物质为无机盐，可全部用于废气喷淋。

(6) 循环冷却外排水 Wc6

项目生产过程需夹套水冷的方式进行降温，营造反应条件。冷却（夹套水冷）

使用常温自来水或蒸汽冷凝水进行，冷却水循环使用，循环水量约 200t/h，年工作 4800h。循环冷却水因硬度升高需少量排放，排放量为循环量的 0.4%，则循环冷却外排水量为 3840t/a。此外，冷却水循环过程中会有蒸发损耗，需定期补充，补充水量约为循环水量的 2%，则年补充新鲜水 19200t/a。根据同类型企业类比可知，循环冷却水水质为：COD 300mg/L、氨氮 5mg/L、BOD₅ 75mg/L、SS 50mg/L。

(7) 初期雨水 Wc7

根据浙江省《暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020），遂昌县的暴雨强度公式为：

$$q = \frac{3552.521 \times (1 + 0.681 \lg P)}{(t + 14.363)^{0.848}}$$

$$Q = q \times F \times \Psi$$

式中：q——设计暴雨强度[L/（s·hm²）]；

t——降雨历时（min），取 15min；

p——设计重现年（年），根据 GB50014-2021，本环评取 1 年；

Q——雨水流量，L/s 或 m³/h；

F——汇水面积，hm²，3hm²；

Ψ——径流系数，取 0.9。

由上述公式计算得暴雨强度 q 为 243.7L/s·hm²。屋顶散水全部在空中收集到位，架空排出厂房，就近进入干净的雨水管道。车间外需在厂区地势最低处设置地面雨水收集池，所有车间外地面的雨水全部收集至收集池内。企业雨水收集面积约 0.985hm²（汇水面积取厂区总用地面积扣除绿化占地及建筑占地面积），则厂区内雨水流量 Q 为 216L/s。初期雨水降雨历时按 15min 计算，则初期雨水量为 194.4m³/次，因此建议企业设置一个有效容积不小于 200m³的初期雨水收集池，以便于将初期雨水收集处理，避免废水直接排入周围地表水体。

由于原料抛洒等原因，初期雨水中主要污染物浓度为 COD 400mg/L、氨氮 10mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 700mg/L，因此建议前 15min 的初期雨水纳入厂区污水处理设施处理达标后纳管，后期雨水通过雨水管网直接排放。根据遂昌县历年气象统计，年平均降水日数为 173 天，根据气象暴雨的标准和年总降水量，折算成暴雨天数，约为 35 天，则年收集处理初期雨水量为 6804t。

(8) 质检室废水 Wc8

项目在综合楼内设置了质检实验室，质检实验室主要承担生产过程的质量控制分析。项目运行过程中分析化验消耗新鲜水 300t/a，用于实验器具清洗等，产污系数取 0.9，则产生质检废水 270t/a。废水水质为：COD 500mg/L、BOD₅ 150mg/L、氨氮 20mg/L、SS 50mg/L、石油类 30mg/L。

（9）生活污水 Wc9

项目建成后将有职工 30 人，生活用水量按 100L/d.p 计，年工作日按 300 天计，产污系数按 0.85 计，则项目员工生活用水量为 900t/a，污水排放量为 765t/a。生活污水水质情况为 COD 350mg/L、NH₃-N 30mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、动植物油 100mg/L、TP10mg/L。

本项目废水分质分类收集与处理，生活污水经隔油池+化粪池处理后纳管；去离子水制备废水用于废气喷淋，不外排；初期雨水先收集至初期雨水池，再进入污水处理站综合处理；其他废水则直接进入污水处理站综合处理。厂区污水处理站采取“隔油+调节+初级反应沉淀+水解+好氧+二沉+终沉”的处理工艺，处理规模为 50m³/d。

根据以上分析，项目废水污染物产生和排放情况见表 3-7。

表 3-7 项目废水产生及排放情况一览表

工序/生 产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况（纳管）					外排环境		排放时间 (h)	排放去向	
				核算方法	废水产生 量（t/a）	产生浓度 (mg/L)	污染物产 生量 (t/a)	工 艺	污 染 物	核算方法	废水纳管 量（t/a）	纳管浓度 (mg/L)	污染物纳 管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	污染物排 放量 (t/a)			
设备清洗	反应釜	设备清洗 废水	COD	系数法	2250	2000	4.500	各类废水 经收集后 进入厂区 污水处理 站处理， 处理工艺 为隔油+调 节+初级反 应沉淀+水 解+好氧+ 二沉+终沉	COD	系数法		500	7.653	50	0.765	4800	濂溪	
			NH ₃ -N			50	0.113											
			SS			200	0.450											
			BOD ₅			600	1.350											
			石油类			150	0.338											
			氟化物			20	0.045											
			硫化物			5	0.011											
包装桶清 洗	包装桶	包装桶清 洗废水	COD	系数法	135	6500	0.878		NH ₃ -N				35	0.536	5			0.077
			NH ₃ -N			40	0.005											
			SS			50	0.007											
			BOD ₅			1500	0.270											
			石油类			300	0.041											
车间地面 冲洗	/	地面冲洗 废水	COD	系数法	41	800	0.033		SS				400	6.122	10			0.153
			NH ₃ -N			10	0.000											
			SS			400	0.016											
			BOD ₅			300	0.012											
			石油类			15	0.001	BOD ₅		300	4.592	10	0.153					

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况（纳管）					外排环境		排放时间（h）	排放去向
				核算方法	废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	工艺	污染物	核算方法	废水纳管量（t/a）	纳管浓度（mg/L）	污染物纳管量（t/a）	排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）		
工艺废气处理	喷淋塔	废气喷淋废水	COD	系数法	1200	800	0.960										
			NH ₃ -N			20	0.024		石油类								
			SS			100	0.120										
			BOD ₅			300	0.360										
			氟化物			40	0.048										
			硫化物			10	0.012										
循环冷却	冷却塔	循环冷却外排水	COD	系数法	3840	300	1.152										
			NH ₃ -N			5	0.019										
			SS			50	0.192										
			BOD ₅			75	0.288										
下雨天	/	初期雨水	COD	系数法	6804	400	2.722										
			NH ₃ -N			10	0.068										
			SS			700	4.763										
			BOD ₅			200	1.361										
产品质检	烧杯等器具	质检室废水	COD	系数法	270	500	0.135										
			NH ₃ -N			20	0.005										
			SS			50	0.014										
			BOD ₅			150	0.041										

工序/生 产线	装置	污染源	污 染 物	污 染 物 产 生 情 况				治 理 措 施	污 染 物 排 放 情 况（ 纳 管 ）					外 排 环 境		排 放 时 间 （h）	排 放 去 向
				核算方法	废 水 产 生 量（t/a）	产 生 浓 度 （mg/L）	污 染 物 产 生 量 （t/a）	工 艺	污 染 物	核算方法	废 水 纳 管 量（t/a）	纳 管 浓 度 （mg/L）	污 染 物 纳 管 量 （t/a）	排 放 浓 度 （mg/L）	污 染 物 排 放 量 （t/a）		
			石 油 类			30	0.008		TP			8	0.122	0.5	0.008		
职工生活	/	生活污水	COD	系数法	765	350	0.268	隔油池+化 粪池									
			NH ₃ -N			30	0.023										
			SS			200	0.153										
			BOD ₅			200	0.153	动 植 物 油									
			TP			10	0.008										
			动植物油			100	0.077										
去离子水 制备	纯水机组	去离子水 制备废水	无机盐	/	1116.666	回用于废气喷淋									/	不外排	

3.3.2 大气污染源

项目各种液态物料在仓库均采用密闭专用包装容器进行分类存放，由叉车运送到生产现场使用，不在仓库内打开包装，不会造成有机废气或臭气泄漏，排放废气源强主要是暂存累积产生，产生量较小，本次环评不予定量分析。项目废气产污节点主要有端含氢硅油生产工艺废气 Gc1、特种聚醚硅油生产工艺废气 Gc2、氨基改性聚醚硅油生产工艺废气 Gc3、硅油乳液生产工艺废气 Gc4、储罐呼吸废气 Gc5、CO 催化燃烧废气 Gc6、生产车间管道密封点无组织废气 Gc7、危废间异味 Gc8、污水处理站臭气 Gc9、质检室废气 Gc10、洗桶间废气 Gc11。项目涉及的污染物种类较多，其中 DMC、四甲基二硅氧烷、三氟甲磺酸、异己二醇、三乙二醇丁醚、异丙醇、二乙烯三胺、二乙醇胺、乙二醇单丁醚、二丙二醇、乙酸等废气污染因子未有相关排放标准，因此上述因子以非甲烷总烃表征。

3.3.2.1 工艺废气 Gc1、Gc2、Gc3、Gc4

涉密。

3.3.2.2 储罐呼吸废气 Gc5

项目在厂区西南侧设有一个原料罐组，包含 4 只 50m³和 2 只 90m³的氮封固定顶储罐，分别储存异丙醇、乙二醇丁醚、DMC，储罐设置情况见表 3-8。因此，项目原料罐区呼吸废气主要为异丙醇、乙二醇丁醚、DMC（均以非甲烷总烃计）的废气排放。项目储罐为氮封式储罐，因此“小呼吸”损耗可忽略不计。

表 3-8 储罐设置情况

序号	存放物质	储罐规格	备注
1	异丙醇	Φ3.6m×H4.8m, V=50 m ³	氮封固定顶地上罐
2	乙二醇单丁醚	Φ3.6m×H4.8m, V=50 m ³	氮封固定顶地上罐
3	DMC	Φ3.6m×H4.8m, V=50 m ³	氮封固定顶地上罐
4	DMC	Φ3.6m×H4.8m, V=50 m ³	氮封固定顶地上罐
5	DMC	Φ4.8m×H6.0m, V=90 m ³	氮封固定顶地上罐
6	DMC	Φ4.8m×H6.0m, V=90 m ³	氮封固定顶地上罐

“大呼吸”损耗是指物品在装卸过程中的挥发和散逸。“大呼吸”过程的损耗可按下式计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_w——工作损失（kg/m³投入量）；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

K_N ——周转因子（无量纲），若周转次数 K 小于 36，取 1；若 K 小于 220，则 $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ；若 K 大于 220，则 $K_N=0.26$ ；

K_c ——产品因子（石油原油 0.65，其他 1.0）。

式中各参数数值和计算结果见表 3-9。物料进入储罐过程装设有平衡管，并将废气接入“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置（TA001）处理后高空排放（DA001），平衡管削减量按 80%计，废气处理装置对异丙醇和乙二醇丁醚的去除效率按照 98.4%计，对 DMC 的去除效率按照 84%计。

表 3-9 储罐大呼吸废气计算参数及计算结果

序号	项目	异丙醇	乙二醇丁醚	DMC	合计（以非甲烷总烃计）
1	M	60.1	118.174	296.62	/
2	P（Pa）	5870	114.51	133.3	/
3	K_N	1	1	1	/
4	K_c	1	1	1	/
5	L_w （kg/m ³ 投入量）	0.148	0.006	0.017	/
6	物料密度（t/m ³ ）	0.78	0.9	0.954	/
7	装卸总量（t/a）	268.523	550	12793.625	/
8	卸车流量（m ³ /h）	10	10	10	/
9	全年卸车工作时间（h）	35	62	1341	/
10	产生量（t/a）	0.051	0.003	0.222	0.276
11	产生速率（kg/h）	1.453	0.056	0.166	1.675
12	平衡管削减量（t/a）	0.041	0.003	0.178	0.221
13	废气处理装置处理量（t/a）	0.010	0.001	0.037	0.048
14	排放量（t/a）	0.000	0.000	0.007	0.007
15	排放速率（kg/h）	0.005	0.000	0.005	0.010

3.3.2.3 CO 催化燃烧废气 Gc6

（1）二噁英产生可能性分析

大气环境中的二噁英 90%来源于城市和工业垃圾焚烧。含铅汽油、煤、防腐处理过的木材以及石油产品、各种废弃物特别是医疗废弃物在燃烧温度低于 300-400℃时容易产生二噁英。城市工业垃圾焚烧过程中二噁英的形成机制仍在研究之中。目前认为主要有三种途径：①在对氯乙烯等含氯塑料的焚烧过程中，焚烧温度低于 800℃，含氯垃圾不完全燃烧，极易生成二噁英。燃烧后形成氯苯，后者成为二噁英合

成的前体；②其他含氯、含碳物质如纸张、木制品、食物残渣等经过铜、钴等金属离子的催化作用不经氯苯生成二噁英。③在制造包括农药在内的化学物质，尤其是氯系化学物质，像杀虫剂、除草剂、木材防腐剂、落叶剂（美军用于越战）、多氯联苯等产品的过程中派生。

根据企业提供的原辅材料清单，项目端含氢硅油、特种聚醚硅油、氨基改性聚醚硅油和硅油乳液产品所使用的原辅材料主要由 C、H、O、N、F、Cl、S、Si 等元素构成。其中 F 元素来源于三氟甲磺酸，Cl 元素来源于盐酸，产生量均较小，经碱喷淋后废气浓度均小于 1ppm，进入 CO 催化燃烧系统后不会生成二噁英。

（2）催化燃烧废气污染源强

催化燃烧装置使用电加热无明火，催化热氧化温度约为 280℃左右，温度较低，热力型 NO_x 产生量极小，不予考虑。进入 CO 装置催化燃烧的有机废气主要为含 C、H、N、O 的有机化合物，基本不含 S 和卤素，因此有机废气燃烧后被分解为 CO₂、NO_x 和 H₂O。项目废气中的氮元素主要来源于聚醚胺、二乙烯三胺和二乙醇胺，排放口氮氧化物按照 240mg/m³，脱附风量 1200m³/h，CO 装置年运行 4800h 计，则氮氧化物排放量为 1.382t/a（0.288kg/h）

3.3.2.4 生产车间管道密封点无组织废气 Gc7

涉密。

3.3.2.5 危废间异味 Gc8

项目危险品库内设置一个独立封闭危废间，暂存危险废物。项目危险废物主要涉及废水处理污泥、滤渣、废过滤袋、废催化剂、废活性炭、质检室废物、浮油、危化品废包装材料等，暂存时均密闭包装存放，但可能存在包装不紧密，导致危废间内产生异味，由于废气产生量较少且较难定量，本评价不对其进行定量分析。

本项目危废间全密闭，采用整体换风方式对危废间废气进行收集处理，收集后的废气进入活性炭吸附装置（TA002）处理后高空排放（DA002）。

3.3.2.6 污水处理站臭气 Gc9

根据原辅材料种类及工艺特点，项目污水处理站主要污染物包括硫化氢、氨等恶臭类物质以及极少量有机废气。

参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，废水处理设施 VOCs 逸散量排放系数为 0.005kg/m³。此外，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。根据污水处理站处理情

况可知，项目污水站处理量为 $14540\text{m}^3/\text{a}$ ， BOD_5 年削减量为 2.228t/a 。

本项目对污水处理站的主要构筑物如调节池、生化池、污泥池等进行加盖密闭，污水处理过程产生的恶臭废气经收集后进入两级化学喷淋装置（TA003）处理后高空排放（DA003），收集效率和去除效率均按 80% 计，则污水处理站臭气产排情况见表 3-10。

表 3-10 污水处理站臭气产生及排放情况

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计 排放量 (t/a)
			排气筒 编号	风量 (m^3/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
污水处理	非甲烷总烃	0.073	DA003	6000	0.012	0.002	0.404	0.015	0.003	0.026
	氨	0.007			0.001	0.000	0.038	0.001	0.000	0.002
	硫化氢	0.0003			0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
	臭气浓度	少量			少量			少量		少量

3.3.2.7 质检室废气 Gc10

建设项目综合楼内设置质检室，进行产品的抽样化验检测。质检室使用的化学试剂以常见的分析试剂为主，质检过程在通风橱进行，有少量有机组分挥发（以非甲烷总烃计），产生量较少，本环评不做定量分析。

3.3.2.8 洗桶废气 Gc11

项目设置一个洗桶间用于硅油乳液部分成品包装桶回收清洗，回收量约 5000 个/年，拟回收的包装桶不得露天放置，同时暂存区周边应有收集沟，在回收前先对包装桶进行外部检查，如回收的桶出现破损，则直接作为固废处置。

洗桶的具体流程如下：

清洗前准备：先对回收包装桶进行初步检查，确保包装桶没有出现破损，如包装桶内存在液体，开启真空机组，将残留的液体吸入废液罐内后，再将桶上的标签纸撕下后，进入清洗环节。

小桶清洗：由于外桶清洗废水量较小，因此不对桶内清洗废水和桶外清洗废水分类收集。由于包装桶均为小桶（125kg 桶），难以采用机器清洗，因此采用人工高压水枪冲洗。洗桶间设置导流沟及废水收集槽，冲洗水通过导流沟排入废水收集槽。

回收的产品桶乳化液残留量按照 0.1% 计，则含有挥发性有机物 0.625t/a ，保守考虑全部挥发，则产生有机废气 0.625t/a （以非甲烷总烃计）。洗桶间为密闭隔间，采用整体换风方式对洗桶废气进行收集，收集率按 90% 计，收集的废气排入污水处理站低浓度废气处理装置（TA003），去除效率以 80% 计，则洗桶废气有组织排放量为

0.113t/a，无组织排放量为 0.063t/a。

3.3.2.9 受项目物料及产品运输影响新增的交通运输废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 要求：“对于编制报告书的工业项目，分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。”因此本环评对受项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源进行分析。

项目运入物料主要为原辅材料，运入量约 1.876 万 t/a；运出物料主要为产品和固废，运出量约 2.012 万 t/a（产品 2 万 t/a、固废 0.012 万 t/a）。各种物料及产品的运输由有资质的单位实施，运输方式主要采用槽罐车、卡车运输至厂区内，连接原料供应商与本项目厂区的交通道路主要是周边城市道路和高速公路。运输量平均按 30t/辆计，则新增交通量约 1296 车次/年，运输过程中产生的主要污染物为汽车尾气（一氧化碳、碳氢化合物、二氧化氮等）。平均单车次运输距离以 100km 计，柴油卡车每百公里油耗约 30L，CO、NO_x 和 NMHC 产污系数分别为 27.0g/L、44.4g/L 和 4.44g/L，则 CO、NO_x 和 NMHC 污染物排放量分别为 1.050t/a、1.726t/a 和 0.173t/a。

综上所述，受本项目原料及产品、固废运输影响，周边道路平均新增卡车运输约 1296 车次/年，新增 CO、NO_x 和 NMHC 污染物排放量分别为 1.050t/a、1.726t/a 和 0.173t/a。

3.3.2.10 大气污染源强汇总

根据以上分析，项目大气污染源最终可汇总为 2 个点源和 4 个无组织排放源，各个排放源汇总情况见表 3-11。

表 3-11 项目废气污染物产生与排放情况

排放口编号	污染因子	风量 (m ³ /h)	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			标准限值 (mg/m ³)	排放时 间 (h)	排放方式及源参 数
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
DA001	非甲烷总烃	12000	571.653	6.860	9.010	一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	84/98.4	52.003	0.624	0.990	120	4800	连续排放 高度不低于 15m 出口直径 0.6m 烟气温度 25℃
	颗粒物		14.883	0.179	0.128		90	1.488	0.018	0.013	120		
	硫酸雾		2.081	0.025	0.051		99	0.021	0.000	0.001	45		
	氯化氢		0.677	0.008	0.024		99	0.007	0.000	0.000	100		
	NOx		24	0.288	1.382		0	24	0.288	1.382	240		
	臭气浓度		/	/	少量		84	/	/	少量	2000 (无量纲)		
DA002	非甲烷总烃	5000	/	/	少量	活性炭装置	80	/	/	少量	4.0	4800	连续排放 高度不低于 15m 出口直径 0.3m 烟气温度 25℃
	臭气浓度		/	/	少量		80	/	/	少量	2000 (无量纲)		
DA003	非甲烷总烃	6000	21.551	0.129	0.621	两级化学喷淋	80	4.310	0.026	0.124	120	4800	连续排放 高度不低于 15m 出口直径 0.5m 烟气温度 25℃
	氨		0.192	0.001	0.006		80	0.038	0.000	0.001	4.9kg/h		
	硫化氢		0.007	0.000	0.000		80	0.001	0.000	0.000	0.33kg/h		
	臭气浓度		/	/	少量		80	/	/	少量	2000 (无量纲)		
GNp1	非甲烷总烃	/	/	0.456	1.758	加强无组织废气管理	/	/	0.456	1.758	4.0	4800	源高度 8m, 源长度 65m, 源宽度 18m
	颗粒物	/	/	0.005	0.003		/	/	0.005	0.003	1.0		
	硫酸雾	/	/	0.000	0.001			/	0.000	0.001	1.2		
	氯化氢	/	/	0.000	0.001			/	0.000	0.001	0.20		
	臭气浓度	/	/	/	少量		/	/	/	少量	20 (无量纲)		

排放口编号	污染因子	风量 (m ³ /h)	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			标准限值 (mg/m ³)	排放时 间 (h)	排放方式及源参 数
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
GNp2	非甲烷总烃	/	/	/	少量	加强无组织废 气管理	/	/	/	少量	4.0	4800	源高度 5m, 源长度 8.5m, 源宽度 6.6m
	臭气浓度	/	/	/	少量		/	/	/	少量	20 (无量 纲)		
GNp3	非甲烷总烃	/	/	0.003	0.015	加强无组织废 气管理	/	/	0.003	0.015	4.0	4800	源高度 3m, 源长度 13m, 源宽度 10.6m
	氨	/	/	0.000	0.001		/	/	0.000	0.001	1.5		
	硫化氢	/	/	0.000	0.000		/	/	0.000	0.000	0.06		
	臭气浓度	/	/	/	少量		/	/	/	少量	20 (无量 纲)		
GNp4	非甲烷总烃	/	/	/	少量	加强无组织废 气管理	/	/	/	少量	4.0	4800	/
GNp5	非甲烷总烃	/	/	0.063	0.013	加强无组织废 气管理	/	/	0.063	0.013	4.0	4800	源高度 6m, 源长度 6m, 源宽度 5m

3.3.3 噪声污染源

项目室内设备主要为反应釜、脱低釜等低噪声设备，且建筑各个区域密闭性、隔声性能均较好，故室内设备对周围外环境影响较小。项目对外环境可能造成影响的噪声设备主要为风机、物料泵、水泵等。项目主要噪声源强见表 3-12 和表 3-13。本项目坐标系以厂区中心为坐标原点。

表 3-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量/套	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			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/m
甲类车间	端氢反应釜	3	75/1	基础减振+建筑隔声	-18	-9	8	1	79.8	昼间、夜间	10	53.8	1
	脱低釜	3	75/1		-18	-9	2	1	79.8			53.8	1
	板框压滤机	3	75/1		-10	-14	1	1	79.8			53.8	1
	加成釜	3	75/1		-7	-9	2	1	79.8			53.8	1
	嵌段釜	4	75/1		5	-10	2	1	81.0			55.0	1
	乳化釜	2	75/1		-10	-13	2	1	78.0			52.0	1
	真空机组	2	85/1		0	4	1	1	94.0			68.0	
	输送泵	50	85/1		-7	-10	1	2	96.0			70.0	1
动力车间	制氮机	1	75/1	基础减振+建筑隔声	18	4	1	1	75.0	昼间、夜间	20	49.0	1
	去离子水机	2	85/1		15	13	1	1	88.0			62.0	1
	水泵	1	85/1		15	12	1	1	85.0			59.0	1

表 3-13 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	设备声源		空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 dB (A)		
1	罐区	物料泵	-28	-49	0.5	85	隔声减振	昼间、夜间
2	污水处理站	水泵	6	15	1	85		
		污泥泵	5	15	1	85		
		风机	6	13	2	85		
3	废气处理装置	风机	18	27	1	85		
		喷淋塔	19	26	2	80		

3.3.4 固废污染源

3.3.4.1 固废产生量

项目设备检修均委托专业的检修单位自带机油进厂检修，检修完成后机油由检

修单位带走，厂内无机油等油类物质使用，因此厂区内不会产生废机油。项目产生的副产物主要有废水处理污泥 S1、滤渣 S2、废过滤袋 S3、废催化剂 S4、废活性炭 S5、质检室废物 S6、浮油 S7、危化品废包装材料 S8、一般废包装材料 S9、废去离子水制备膜 S10、生活垃圾 S11 等。

(1) 废水处理污泥 S1

项目综合废水处理采用初级反应沉淀+水解+好氧+二沉+终沉，污泥产生来源于初级沉淀和生化沉淀。根据国家环境保护总局华南环境科学研究所编制的《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》内的《第一册污水处理厂污泥产生系数手册》，无初沉池的生化处理污泥产生量计算公式见下：

$$S = k_1 Q + 0.7k_2 P + k_3 C$$

式中：

S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k_1 ——城镇污水处理厂的物理污泥产生系数，吨/万吨-污水处理量，项目取值 3.5；

k_2 ——城镇污水处理厂的生化污泥产生系数，吨/吨-化学需氧量去除量，项目取值 1.06；

k_3 ——城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，项目取值 4.53；

r ——进水悬浮物浓度修正系数，无量纲。当进水悬浮物全年平均浓度较低时（ $<100\text{mg/L}$ ），取值为 1.0；当进水悬浮物全年平均浓度中等时（ $\geq 100\text{mg/L}$ ，且 $<200\text{mg/L}$ ），取值为 1.3；当进水悬浮物全年平均浓度较高时（ $\geq 200\text{mg/L}$ ），取值为 1.6，项目取值 1.6；

Q——污水站的实际废水处理量，万吨/年，项目取值 1.454；

P——城镇污水处理厂的化学需氧量去除总量，吨/年，项目取值 5.290；

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，项目取值为 4.95。

根据计算，项目污水处理站污泥产生量约为 31.438t/a（含水量为 80%），污水处理站设有污泥脱水机，对污泥进行处理含水量达到 60%以下，则脱水后项目污水处理站污泥产生量约为 15.719t/a（含水量为 60%）。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废水处理污泥属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 772-006-49，收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

(2) 滤渣 S2

项目产品压滤、过滤过程会产生滤渣，根据物料平衡可知，产生的滤渣约为 82.971t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，滤渣属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

（3）废过滤袋 S3

项目产品过滤等工序采用过滤袋，长期使用后需更换，年更换量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废过滤网属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

（4）废催化剂 S4

根据设计单位提供的资料，项目废气处理设施催化燃烧装置中钯/铂催化剂填充量为 0.05m^3 （约 0.9t），催化剂约 3 年更换一次，平均年更换量约为 0.3t/a。废催化剂属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

（5）废活性炭 S5

根据设计单位提供的资料，项目“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置中设有两套活性炭吸附箱，交替使用，一套吸附另一套脱附，每套活性炭填充量为 1.5t，活性炭吸附饱和后经脱附可重复使用，因此使用时间可延长，约两年更换一次。此外，危废间异味采用活性炭装置处理，风量设计为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，VOCs 初始浓度 $<200\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A 的要求，项目活性炭吸附装置最少装填量（按 500 小时使用时间计）为 1t，年运行 4800h，则每年更换 10 次。综上，项目活性炭更换总量为 11.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

（6）质检室废物 S6

项目质检室使用过程中会产生少量的化验废液、废药剂瓶等，产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，质检室废物属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

(7) 浮油 S7

污水处理系统隔油池将污水中的油类物质分离出浮油。根据物料衡算和工程分析，隔油池产生的浮油量为 0.267t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，浮油物属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-210-08，收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

(8) 危化品废包装材料 S8

项目矿物油包装桶交由厂家进行回收利用，根据原环境保护部《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函[2014]126 号），“用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。为控制含有或直接沾染危险废物的包装物、容器在回收过程中可能发生的环境风险，应当按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环境监管。”

项目异丙醇、乙二醇丁醚采用槽罐车运输，不产生废包装材料。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危化品废包装材料废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

(9) 一般废包装材料 S9

项目非危化品原料解包过程会产生一般废包装材料，产生量约为 15t/a，收集后外售综合利用。

(10) 废去离子水制备膜 S10

项目去离子水采用反渗透膜进行制备，使用时间长了后需更换。根据企业提供资料可知，去离子水制备膜更换周期为一年一次，每次更换量为 0.06 吨，属于一般固废，出售给其他厂家进行综合利用。

(11) 生活垃圾 S11

项目建成后，劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/p·d 计，年工作日 300d，则项目生活垃圾产生量为 4.5t/a，由当地环卫部门定期清运。

项目副产物产生情况汇总见表 3-14。

表 3-14 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	废水处理污泥	废水处理	半固态	污泥	15.719
2	滤渣	产品过滤	半固态	滤渣	82.971

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
3	废过滤袋	产品过滤	固态	滤网	0.5
4	废催化剂	废气处理	固态	催化剂	0.3
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	11.5
6	质检室废物	产品质检	固态	废药剂瓶等	0.4
7	浮油	废水处理	液态	矿物油	0.267
8	危化品废包装材料	原料解包	固态	包装袋、包装桶	6.5
9	一般废包装材料	原料解包	固态	包装袋、包装桶	15
10	废去离子水制备膜	去离子水制备	固态	反渗透膜	0.06
11	生活垃圾	职工生活	固态	废纸、食物等	4.5

3.3.4.2 副产物属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定对上述副产物的属性进行判定,具体见表 3-15。

表 3-15 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	废水处理污泥	废水处理	半固态	污泥	是	4.3e
2	滤渣	产品过滤	半固态	滤渣	是	4.2c
3	废过滤袋	产品过滤	固态	滤网	是	4.1h
4	废催化剂	废气处理	固态	催化剂	是	4.3n
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	是	4.3l
6	质检室废物	产品质检	固态	废药剂瓶等	是	4.1c
7	浮油	废水处理	液态	矿物油	是	4.3e
8	危化品废包装材料	原料解包	固态	包装袋、包装桶	是	4.1c
9	一般废包装材料	原料解包	固态	包装袋、包装桶	是	4.1c
10	废去离子水制备膜	去离子水制备	固态	反渗透膜	是	4.3l
11	生活垃圾	职工生活	固态	废纸、食物等	是	4.2m

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录(2021 版)》和《固体废物分类与代码目录》,项目危险废物属性判定见表 3-16。

表 3-16 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	属性判定	废物类别	废物代码	主要成分
1	废水处理污泥	危险废物	HW49 其他废物	772-006-49	污泥

序号	副产物名称	属性判定	废物类别	废物代码	主要成分
2	滤渣	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	滤渣
3	废过滤袋	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	滤网
4	废催化剂	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	催化剂
5	废活性炭	危险废物	HW49 其他废物	900-039-49	活性炭
6	质检室废物	危险废物	HW49 其他废物	900-047-49	废药剂瓶等
7	浮油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	矿物油
8	危化品废包装材料	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	包装袋、破损桶
9	一般废包装材料	一般固废	SW17 可再生类废物	900-003-S17	包装袋、破损桶
10	废去离子水制备膜	一般固废	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	反渗透膜
11	生活垃圾	一般固废	SW64 其他垃圾	900-099-S64	废纸、食物等

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见表 3-17。

表 3-17 项目危险废物工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废水处理污泥	HW49	772-006-49	15.719	废水处理	半固态	污泥	含有机物	每月	T	袋装	密封转运	危废库内分类、分区、包装存放	委托有资质单位安全处置
2	滤渣	HW49	900-041-49	82.971	产品过滤	半固态	滤渣	含有机物	每天	T/In	袋装			
3	废过滤袋	HW49	900-041-49	0.5	产品过滤	固态	滤网	含有机物	每月	T/In	袋装			
4	废催化剂	HW49	900-041-49	0.3	废气处理	固态	催化剂	催化剂	每年	T/In	袋装			
5	废活性炭	HW49	900-039-49	11.5	废气处理	固态	活性炭	有机废气	每半年	T	袋装			
6	质检室废物	HW49	900-047-49	0.4	产品质检	固态	废药剂瓶等	残余药剂	每月	T/C/I/R	袋装			
7	浮油	HW08	900-210-08	0.267	废水处理	液态	矿物油	矿物油	每月	T, I	桶装			
8	危化品废包装材料	HW49	900-041-49	6.5	原料解包	固态	包装袋、破损桶	硫酸等	每天	T/In	桶装			

注：危险特性：腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）

3.3.4.3 固体废物分析情况汇总

固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 3-18。

表 3-18 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		排放情况	最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废水处理	污水处理站	废水处理污泥	危险废物	系数	15.719	委托处置	15.719	0	有资质单位

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		排放情况	最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	
过滤	过滤装置	滤渣	危险废物	物料衡算	82.971	委托处置	82.971	0	有资质单位
过滤	过滤装置	废过滤袋	危险废物	类比	0.5	委托处置	0.5	0	有资质单位
废气处理	CO	废催化剂	危险废物	类比	0.3	委托处置	0.3	0	有资质单位
废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	类比	11.5	委托处置	11.5	0	有资质单位
产品质检	质检室	质检室废物	危险废物	类比	0.4	委托处置	0.4	0	有资质单位
废水处理	隔油池	浮油	危险废物	物料衡算	0.267	委托处置	0.267	0	有资质单位
原料解包	/	危化品废包装材料	危险废物	类比	6.5	委托处置	6.5	0	有资质单位
废气处理	/	一般废包装材料	一般固废	类比	15	物资回收	15	0	物资回收单位
去离子水制备	去离子水机	废去离子水制备膜	一般固废	类比	0.06	物资回收	0.06	0	物资回收单位
职工生活	/	生活垃圾	一般固废	系数	4.5	由环卫部门清运	4.5	0	环卫部门

3.3.5 非正常工况排放污染源强

非正常排放是指生产设备在开停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。

3.3.5.1 废气非正常排放

(1) 开停车：本项目操作过程条件温和，开停车不会引起物料泄漏或非正常排放。短期停车后，生产物料可暂存在中间罐或釜内，待生产正常后重新返回生产系统。若需长期停车，企业需通过合理安排生产计划，减少产量，并及时清洗设备。因此，只要严格按照操作规程进行生产操作，开停车造成非正常工况排放可能性不大。为保证对污染物的有效处理，本环评要求环保设施应在生产设备开车前开启，停车后关闭。

(2) 检修：生产装置需定期检修。对于装置开停工情况，装置内的物料要首先退出，然后进行吹扫，装置临时开停工时如果物料需要退出装置也要尽量回收。环保设施应在生产设备开车前开启，停车后关闭，一般情况下不会发生非正常工况废气排放。

(3) 环保设施故障：项目事故废气主要是废气治理设施故障，导致未经处理的废气直接排入大气。

在非正常工况中，以废气治理措施发生故障造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重，应作为本项目非正常工况环境影响分析的内容。本次环评主要考虑废气处理装置发生故障，导致废气处理措施达不到应有的效率，废气处理效率降低至 50%，来核算非正常工况时有组织废气污染物排放量，具体见表 3-19。

结合风险评估，该事故频率为 1.1×10^{-5} 次/年，项目投产前落实相应应急预案措施，事故应急可以控制在 1 小时内。

表 3-19 项目非正常工况排放预测源强及参数

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001	碱喷淋+水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧故障	非甲烷总烃	195.830	2.350	1	1.1×10^{-5}	停产检修
		颗粒物	7.442	0.089			
		硫酸雾	1.040	0.012			
		氯化氢	0.338	0.004			
		臭气浓度	/	/			
DA002	活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	/	/	1	1.1×10^{-5}	停产检修
		臭气浓度	/	/			
DA003	两级喷淋塔故障	非甲烷总烃	10.775	0.065	1	1.1×10^{-5}	停产检修
		氨	0.096	0.001			
		硫化氢	0.004	0.000			
		臭气浓度	/	/			

建设单位拟采取的防范措施如下：

①注意废气处理设施的日常维护，及时检查废气处理装置的有效性和设备的运行情况，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，降低非正常排放概率，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

3.3.5.2 废水非正常排放

本项目非正常工况下废水主要是：

(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) 污水处理站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。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

3.3.6 污染源强汇总

项目建成后，全厂水污染源强、大气污染源强和固废源强汇总见表 3-20。

表 3-20 本项目污染源强汇总表 单位：t/a

污染类别	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	废水量（万 t/a）		1.531	0	1.531
	COD		10.647	9.882	0.765
	NH ₃ -N		0.258	0.181	0.077
	SS		5.714	5.561	0.153
	BOD ₅		3.835	3.682	0.153
	石油类		0.387	0.371	0.015
	氟化物		0.306	0	0.306
	硫化物		0.023	0.008	0.015
	TP		0.008	0	0.008
	动植物油		0.077	0.062	0.015
废气	颗粒物		0.131	0.115	0.016
	NOx		1.382	0	1.382
	硫酸雾		0.052	0.050	0.002
	氯化氢		0.025	0.024	0.001
	非甲烷总烃		11.404	8.517	2.887
	氨		0.007	0.005	0.002
	硫化氢		0.000	0.000	0.000
	臭气浓度		少量	少量	少量
固废	一般固废	废去离子水制备膜	0.06	0.06	0
		生活垃圾	4.5	4.5	0
	危险废物	废水处理污泥	15.719	15.719	0
		滤渣	82.971	82.971	0
		废过滤袋	0.5	0.5	0
		废催化剂	0.3	0.3	0

污染类别	污染物	产生量	削减量	排放量
	废活性炭	11.5	11.5	0
	质检室废物	0.4	0.4	0
	浮油	0.267	0.267	0
	危化品废包装材料	6.5	6.5	0

3.4 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是“节能、降耗、减污、增效”。

项目行业类别属于化学原料和化学制品制造业，尚未发布相应的行业清洁生产标准要求，也无行业相关指标统计参数，因此本次评价通过定性分析，对项目的清洁生产水平进行分析说明。

3.4.1 清洁生产设计理念

(1) 三化一流

本项目在设计时遵循密闭化、管道化、自动化、垂直流重要原则，从原料运输、装卸、储存、工艺物料厂内中转、产品包装、反应设备、固液分离设备、干燥设备选型以及反应过程控制等方面均按照此原则设计。

项目拟采用的主要设备为反应釜、脱低釜和乳化釜，材质为搪瓷和不锈钢，产品生产装置生产过程中为全封闭生产，所有物料的传输、加工和储存始终密闭在各类设备和管道中，装置的过程控制系统拟采用当前国内先进的分布控制系统（DCS），通过 DCS 对全装置进行集中控制、监测、记录和报警等操作，主要的机泵运行状态也送入 DCS 系统进行显示。

项目车间均框架混凝土结构，车间为三层布置，各设备之间采用管道连接。对于车间各层生产功能的分布，遵循垂直物料流设计：三层主要为投料工序、端含氢硅油及特种聚醚硅油反应工序、硅油乳液复配工序，二层主要为端含氢硅油压滤及脱低工序、氨基改性聚醚硅油反应工序，一层为过滤包装工序，基本可实现垂直物料流。

(2) 信息化建设

建设按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、厂区布局功能化、车间设计系统、厂房设施一体化”的总体要求，全面提高企业装备水平和信息化、自动化控制水平。

(3) 自动化控制

生产过程采用 DCS 系统控制，对生产温度、压力实时控制、记录，更为精确地控制反应条件，提高反应转化率。还通过 DCS 系统程序控制操作过程，规范操作流程，降低误操作导致的物料转移损失，减少废弃物产生量。

3.4.2 工艺、设备先进性

项目的生产工艺技术由江西科睿新材料有限公司（以下简称“江西科睿”）转让而来，保证产品的稳定性和优越性，并在江西科睿的工艺上进行改进，具体如下：

(1) 端含氢硅油工艺

A、项目用复合酸催化剂（三氟甲磺酸和浓硫酸）代替了江西科睿的白土催化剂，反应时间缩短了一半，同时还避免了白土粘连滤布造成的过滤困难问题，降低了能耗，提高了生产效率。

B、项目采用螺杆-罗茨真空机组代替了江西科睿的罗茨真空泵，提升了真空设备的真空度，降低了低沸物脱除的温度，有效降低了副产物的产生，提升了产品品质。

(2) 特种聚醚硅油工艺

A、项目采用溶剂法加成工艺代替江西科睿的本体加成工艺，可以有效降低反应体系的粘度，降低了反应温度，提高了反应效率，缩短了反应时间。

B、项目工艺中采用氮气保护措施，可以降低反应过程中副产物的产生，提高了反应效率，缩短了反应时间。

C、项目工艺产品体系中含有少量环保溶剂，可以降低最终成品的粘度，便于下游运输和使用。

(3) 氨基改性聚醚硅油工艺

项目的开环加成工艺采用高沸点溶剂（三乙二醇丁醚）代替了江西科睿的低沸点溶剂（异丙醇），提高了产品的闪点，降低了安全隐患，便于运输和储存。

项目拟采用的主要设备为反应釜、脱低釜和乳化釜，材质为搪瓷和不锈钢，产品生产装置生产过程中为全封闭生产，所有物料的传输、加工和储存始终密闭在各

类设备和管道中，装置的过程控制系统拟采用当前国内先进的分布控制系统（DCS），通过 DCS 对全装置进行集中控制、监测、记录和报警等操作，主要的机泵运行状态也送入 DCS 系统进行显示。

3.4.3 资源能耗利用指标

（1）能耗指标

项目生产过程中不涉及煤炭资源的燃烧，项目能耗情况见章节 5.9。

（2）节能降耗分析

本项目采取了多项节能降耗措施，使工艺能耗明显降低。具体措施为：

①在满足生产和洁净度要求的前提下，选用节能效果好的工艺设备和装置以及国家推荐的新型节能机电产品，减少无功消耗，提高效率，降低能耗；办公等设施照明选用节能型灯具及设备，避免不必要的浪费。

②办公生活用水选用节水水嘴等产品，节约用水。

③项目所需蒸汽来自园区集中供热（遂昌县开源热电有限公司）。

④电器方面设置无用功率补偿装置，减少线路损耗，照明选用设有无功补偿的高效节能灯，并合理配置照明开关，避免不必要浪费。

⑤项目生产设备及管道、阀门等管件选用不锈钢或搪瓷材质，调节阀采用密封性能好的防爆电磁阀，所有易泄漏点均采用最先进的防泄漏设计，可最大限度降低系统物料的泄漏损失。

（3）其他节能措施

企业在生产过程中还应采用以下推行清洁生产的具体措施：

①加强企业管理的制度化，规范化，使企业按照现代化标准管理。

②健全污染治理措施，主要污染物全部达标排放，最大限度地减轻对环境的污染，为企业持续发展创造条件。

③生产管理与环境管理的各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约机制，调动职工的主动性和自觉性。

④加强企业职工环境法教育，提高环境意识。

3.4.4 源头减排措施

（1）大宗液体物料储存密闭化、中转连续化：大宗液体原料采用槽车运输，设置专用卸车区，专用卸车鹤管，经卸料泵注入各个储罐储存，减少桶装原料和散装

物料停放、转移等中间环节，卸料完成进行物料管道进行氮气吹扫，以最大限度控制管道溶剂残留。储罐均为固定顶储罐，配备呼吸阀，呼吸废气全部接入废气处理设施，大大减少了呼吸废气的产生量和排放量。大宗液体原料从罐区由输送泵送入车间，通过流量计、称重传感器等计量后送入各反应釜，输送泵选用无泄漏特点的泵，如屏蔽泵、无泄漏磁力泵等。

(2) 桶装物料上料密闭化措施：对于少量桶装液体原料设置密闭打料间，采用隔膜泵输送。开盖前，打开打料间的换气装置，开桶盖，插入桶装料，通过泵加入计量槽或反应釜中，加料完毕后拆除连接管道，封闭容器，关闭换气装置，完成加料。

(3) 固体物料上料措施：对于纯碱等固体物料投料，采用气力输送投料，粉尘废气从反应釜呼吸口排出，经废气处理装置处理后排放。

(4) 生产过程密闭化措施及废气收集措施：项目计量罐、反应釜等均采用密闭设备，废气从呼吸口引出。对涉及有机挥发性物料的固液分离工序的工段，均采用密闭袋式过滤，另外端含氢硅油中间体压滤时采用密闭式压滤机，滤液通过密闭管道直接流入脱低釜，压滤废气从脱低釜呼吸口引出；滤渣卸料前先通入足量的氮气，待压滤机内残留的有机废气从脱低釜呼吸口排出后，松开滤板进行卸料。

(5) 包装过程密闭化及废气收集措施：本项目涉及液体产品的包装，采用半自动灌装线，包装机上方设有局部集气罩，可减少无组织废气产生。

(6) 取样、精馏排残过程无组织控制措施：本项目在装置设计时均设计了取样口，取样时仅需打开取样阀门取少量样品即可，无需打开反应釜。

3.4.5 末端减排措施

本工程在设计和建设过程中充分考虑将在生产中产生的三废尽可能综合利用，对不能综合利用的，按环境标准和排放标准的要求进行治理，使工程建成后排放污染物符合国家排放标准。

(1) 根据各废水成分进行污污分流，生活污水经隔油池+化粪池处理后纳管排放，去离子水制备废水回用于废气喷淋，设备清洗废水、包装桶清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、循环冷却外排水、初期雨水、质检室废水等经厂区污水处理站处理后纳管排放。

(2) 对车间内废气从源头上进行筛分，甲类车间废气和储罐呼吸废气经一级碱

喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后高空排放；污水处理站恶臭和洗桶废气经两级化学喷淋处理后高空排放；危废间异味经活性炭吸附装置处理后高空排放，

(3) 对固体废物进行分类收集，按照“可回收”“不可回收”“危化”“非危化”分别进行分类回收，进行标识，做到分类收集，分别处理。

3.4.6 环境管理要求

要实现生产过程的清洁生产，除了采取先进的生产技术与装备外，还要建立有效的环境管理与清洁生产管理制度，具体见表 3-21。

表 3-21 环境管理要求

指标	要求
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规、污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求
环境管理审核	按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
岗位培训	所有岗位操作人员要进行严格培训
原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施
环保设施、固废处置	运行无故障、设备完好率达 100%，危险固废得到 100% 处置
生产设备使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行
生产工艺用电、用水管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度
事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案
环境管理机构	设专人负责
环境管理制度	环境管理组织机构与管理制度健全，完善并纳入日常管理
环境管理计划	制定近、远期环境保护计划并监督实施
环保设施的运行管理	记录运行数据并建立档案
污染源及外环境监测系统	废水、废气、危废为主要污染源，危废库定期检查，废气、废水定期监测
信息交流	具备计算机网络化管理系统
原辅料供应方、协作方、服务方	供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程安全要求及环保要求

3.4.7 清洁生产小结

本项目从生产过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；能耗、物耗、水耗水平等符合清洁生产要求。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与

国内同行业相比，本项目水耗、物耗、能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理符合清洁生产要求。综上所述，本项目符合清洁生产要求。

4、环境现状调查与评价

4.1 地理位置

遂昌位于浙江省西南部，在北纬 $28^{\circ}13'$ ~ $28^{\circ}49'$ ，东经 $118^{\circ}41'$ ~ $119^{\circ}30'$ 之间，东西长 78.7km，南北宽 66.6km，总面积 2539km²。东靠武义、松阳，南接龙泉，西邻江山和福建浦城，北毗衢江区、龙游和金华。

建设项目拟建厂址位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，位于云峰街道西南面，紧临云峰街道，距县城 7km，离龙丽高速公路遂昌东出口 4km。项目具体位置见附图 1，周边环境关系见附图 2。

4.2 自然环境现状调查与评价

4.2.1 地形地貌

遂昌县地质构造属华南地槽褶皱系浙东华夏褶皱带，构成地层主体以上侏罗纯系火山凝灰岩为主。境内分布的土壤以 $\text{pH} \leq 6$ 的红壤、黄壤为主，境内群峰起伏，地形地貌复杂。地势西南高、东北低。多山间盆地，易形成大气逆温层，不利于大气污染物扩散。

4.2.2 工程地质

遂昌县化工园区龙板山化工集中区所处构造单元为中国东部新华夏系第二隆起带南段江山-绍兴带的南东侧。斜贯测区的余姚-遂昌华夏系隆起带、冷水-外龙口新华夏系断裂带及平阳-古市北向断裂带等构成了测区的构造格局。区域上北东、北西向构造十分发育，它们控制了区内地形地貌的形成，有多条断层横贯测区，迄今未见活动迹象。

参考周边场地的地勘报告，拟建场址勘探深度内地基土自上而下分为 2 大层，分述如下：

①素填土：灰黄色，稍密~中密，稍湿，主要由碎（块）石、砾石和细砂等堆填而成，其中碎（块）石含量约 50~60%，碎石直径 20~80mm，块石直径达 200mm，砾石含量约 15%，余为细砂，胶结性差。为场区整平开挖堆填。实测动力触探试验结果： $N_{63.5}=6-19$ 击。该层全场分布，层顶高程 265.56~266.12m，层厚 12.6~16.0m。

②-1 全风化花岗岩：褐黄色-灰黄色，可塑-硬塑，饱和。原岩风化完全，结构可辨，具大孔隙性，遇水软化，呈软土和砂土状。实测标准贯入试验结果：N=8-20 击。该层全场分布，层顶高程 249.56~253.26m，层厚 0.8~5.2m。

4.2.3 气候特征

遂昌县属亚热带季风气候，冬暖夏凉，气候温和，四季分明，雨量充沛，空气湿润，山地垂直温差显著。常年春季多雨，夏季梅雨连伏旱，秋季晴暖，冬季干燥。据县气象局观测资料统计，全年平均气温约 17℃，年降水量在 1300mm~1900mm，降水日数每年为 173 天，年日照时数 1757 小时，年无霜期为 252 天。

(1) 气温：多年平均气温 16.9℃，最高年平均气温 18.1℃（1998 年），最低年平均气温 16.2℃（1976 年和 1984 年），历年极端最高气温 40.1℃（1961 年 7 月 23 日），历年极端最低气温-9.9℃（1983 年 12 月 31 日），7 月份最热，月平均气温 27.8℃，1 月份最冷，月平均气温 5.3℃，多年平均及最高气温大于等于 28 天，日最低气温 ≤0℃ 天数 34 天。

(2) 降水：据 1957—2000 年气象资料统计，全县平均降水量为 1516mm，1975 年降水量最多，为 2158mm，1978 年降水量最少，为 1039mm；每年 6 月份降水量最多，平均降水量 264mm，12 月份降水量最少，平均降水量 41mm。月降水量最大值为 1995 年 6 月的 569.8mm，日最大降水量为 1997 年 7 月 9 日的 104.8mm。年平均降水日数 173 天，最多降水日数 202 天（1975 年），最少年降水日数 141 天（1971 年和 1979 年）。历年最长连续降水日数 23 天（1968 年 6 月 21 日—7 月 13 日），最长连续无降水日数 43 天（1973 年 11 月 28 日—1974 年 1 月 9 日）。

(3) 风向风速：全年最多风向为东北风（NE），出现频率为 8%，次多风向为 NNE，出现频率为 7%。根据遂昌县国家一般气象站出具的云峰气象资料可知，项目所在区域的年平均风速为 2.1m/s。

(4) 日照、蒸发、湿度：全年日照时数平均 1755 小时，日照百分率平均为 40%，1971 年日照最多，为 2130 小时，百分率为 48%，1989 年日照最少为 1325 小时，百分率为 30%，每年 7—8 月日照最多，2—3 月日照最少。蒸发量是 1989 年的 1153mm，每年 7 月份蒸发量最大，1 月份蒸发量最少。年平均相对湿度为 79%，年平均相对湿度最大是 82%（1975 年、1977 年、1985 年），最小是 74%（1962 年），每年 6 月份湿度最大，1 月和 12 月湿度最小。

(5) 雷暴：该县为多雷暴区，平均每年雷暴日数 58.5 天，占全年近 1/6 时间，雷暴平均初日是 3 月 2 日，最早初日是 1969 年 1 月 19 日，最迟初日是 1977 年 12 月 31 日，1963 年雷暴最多，达 91 天，1965 年最少，只有 39 天，每年 7 月份雷暴最多，平均为 14.5 天，1 月份最少，平均为 0.1 天，其中 1963 年 8 月雷暴最多，一月中有 29 天打雷。

(6) 灾害性天气：对遂昌县影响较大的灾害性天气主要有低温冷寒、暴雨、干旱、寒潮、大雪、大风、冰雹、严重冰冻等。

4.2.4 水文条件

遂昌县为钱塘江、瓯江源头，由桂义岭、白马山、牛头山诸山峰的分隔形成钱塘江、瓯江两大水系：西北部的乌溪江、洋溪源、周公源、湖山源和桃溪、官溪、桃源的溪水分别注入乌溪江湖南镇水库和灵山港，属钱塘江水系，流域面积 1865km²，占 73.45%；东南部的南溪、北溪、襟溪、濂溪的溪水注入松阴溪，属瓯江水系，流域面积 674km²，占 26.55%。在地质地貌、气候、植被、土壤以及人类活动等条件的共同作用下，本县河流具有：源短流急、河床比降大、洪水涨落快、持洪时间短、年内洪枯变化大等特点。洪水多发生在五、六月梅汛期季节和八、九月台风季节，冬季水位较低。

县域内多年平均径流深在 1000mm~1100mm 之间。

濂溪发源于马头乡与金华县山坑乡交界处的小龙葱尖南麓，自北向南转东流，经清水、下河口、苏庄滩、水口、马头、范村、连头、龙口、古亭、社后、湖边、长濂至三川乡庄山与襟溪汇合，注入松阴溪。干流长 35km，落差 762m，比降 2.18%，流域面积 188km²，多年平均流量 5.37m³/s，自发源地至原公村约 12km 溪段两岸植被覆盖较好，溪水清澈。溪面最宽 110m 在利化桥段，最狭 5.8m 在大西坑段，平均宽 40m。主要小支流：铜锣坞坑、半坑、盘坑、天堂源、黄岩坑等。

遂昌域内主要由侏罗系火山碎屑岩、白垩系红层、燕山期侵入岩及第四系堆积组成，侏罗系火山碎屑岩、燕山期侵入岩抗风化能力强，地下水根据其赋存条件，划分为第四系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水两种类型。

松散岩类孔隙水主要分布于第四系全新统冲洪积沙砾石层中，富水性强，但厚度薄，分布面积小，多呈狭长条状分布于山涧谷地，水质类型以重碳酸钙型为主，矿化度一般在 0.05~0.2g/L，PH 值小于 7，对砼具有分解性侵蚀。

基岩裂隙水主要赋存在裂隙和断裂带中及围岩接触带处，一般呈不规则带状分布。燕山期侵入岩表层局部有风化裂隙水，水质类型为重碳酸钙和碳酸钠型。矿化度一般在 $0.01\sim 0.065\text{g/L}$ ，pH 值一般在 $5.4\sim 7.4$ 之间，为低矿化度弱酸性和中性水。

地下水的补给主要来源于大气降水和高山凝结水，排泄于河谷或溪流。地下水一般径流途径短，循环交替迅速，动态变化大。

4.2.5 土壤情况

由于地形复杂，岩石和成土母质类型繁多，植被和气候条件不同，造成土壤种类多样，计有 5 个土类，11 个亚类，34 个土属，70 个土种。土壤总面积 42.76% 万亩，其中红壤土类 178.89 万亩，占 48.16%；黄壤土类 158.83 万亩，占 42.76%；水稻土类 32.79 万亩，占 8.83%；其他岩性和潮土土类 0.95 万亩，占 0.25%。建设项目所在地的山体土壤为黄壤。

4.3 环境保护目标调查

4.3.1 地表水环境

根据现场调查，项目所在地西侧 1045m 处为濂溪，南侧 1520 m 处为濂溪支流天堂源。

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）的批复》（浙政函〔2015〕71 号），濂溪（清水源水库大坝至庄山断面）为瓯江 45，区域水环境功能区为遂昌农业、工业用水区，水质目标为 III 类。具体地表水环境功能区划概况见表 4-1。

表 4-1 项目所在地附近地表水环境功能区划

编号	水功能区	水环境功能区	流域	水系	河流	范围		现状水质	目标水质
						起始断面	终止断面		
瓯江 45	濂溪遂昌农业、工业用水区 (G0301101903013)	工业、农业用水区 (331123GA050202020250)	浙闽皖	瓯江	濂溪	清水源水库大坝	庄山	III	III

4.3.2 环境空气

根据浙江省空气环境功能区划分方案，项目所在地属于二类功能区，具体环境空气质量功能区划概况见表 4-2。

表 4-2 遂昌县环境空气质量功能区划分分类表

行政区域	功能区类别	面积 (km ²)	区划范围
遂昌县	二类	842.0	包括妙高、云峰、北界、新路湾、三仁（白马山森林公园除外）、濂竹及大柘、石练镇的北部（即从石坑口至千佛山的北部）等乡镇范围内。

4.3.3 声环境

项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，属于工业用地，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边敏感点（集镇、村庄）执行 2 类声环境功能区要求。

4.3.4 生态环境

遂昌县人民政府于 2020 年 12 月 24 日发布了《遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案》（遂政发〔2020〕82 号），又于 2024 年 10 月 25 日发布了《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》（遂政办发〔2024〕10 号），根据《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》及附图 6，项目所在地属于浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区（管控单元编码：ZH33112320059）。

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 地表水环境质量现状评价

项目所在地西侧约 1045m 处为濂溪，濂溪最终汇入松阴溪，项目综合废水经污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入园区污水管网，进入遂昌县第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后就近排至濂溪，最终汇入松阴溪。为了解项目附近地表水水质现状，本环评采用遂昌县 2023 年濂溪的监测资料进行水环境现状评价。

4.4.1.1 监测断面、监测项目和采样频率

监测断面：以项目所在地为中心濂溪的上游和下游，上游选择马头断面，下游选择大石断面。监测点位图见图 4-1。

监测项目：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、氟化物、硫化物。

监测时段和频次：每次采样一天，每两个月采样一次。

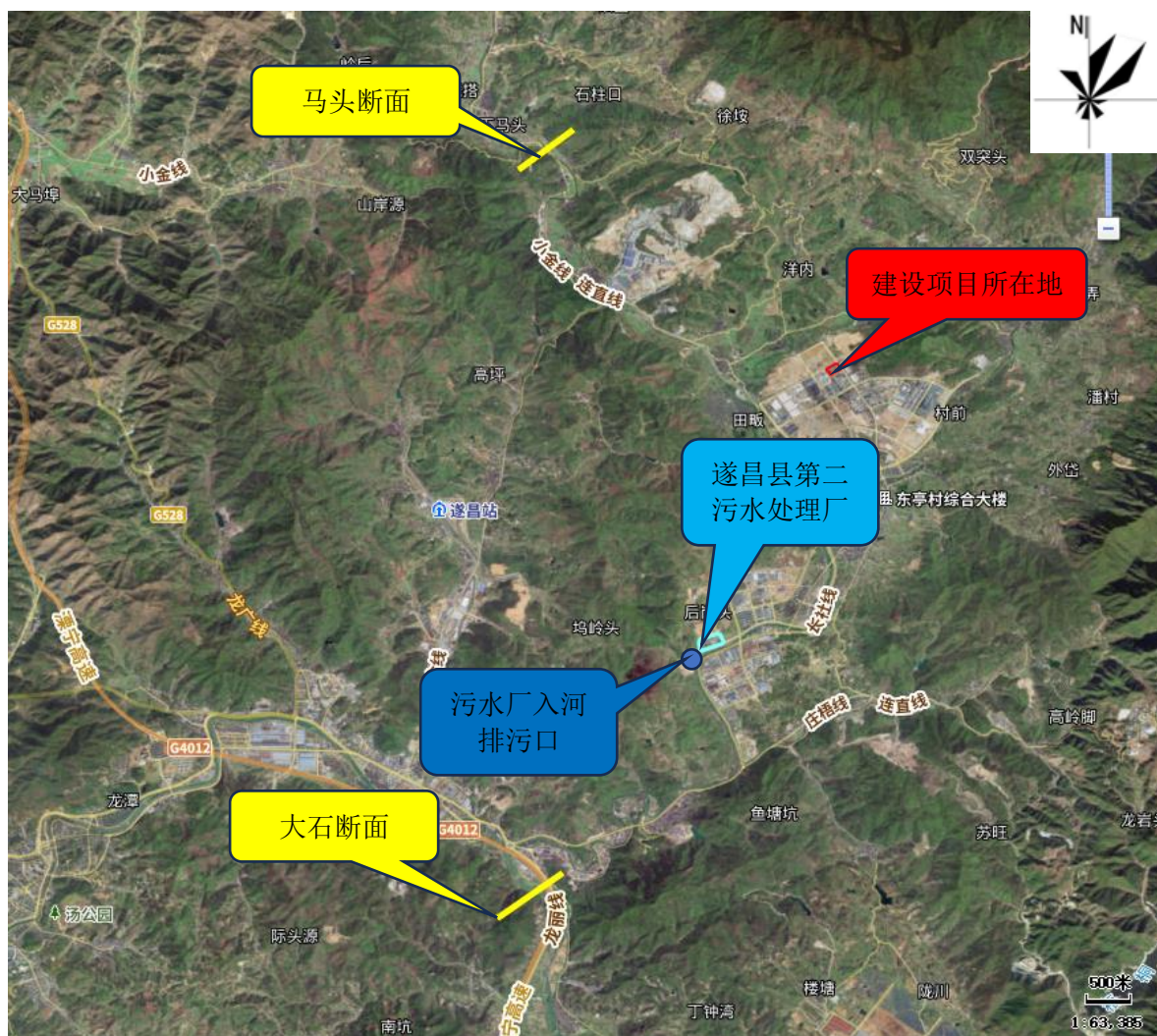


图 4-1 地表水检测点位图

4.4.1.2 评价方法

监测数据按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）采用单因子评价，同时参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水质指数法评价数据进行分析。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子*i*的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

T——水温，℃。

③对污染物的浓度只允许在一定范围内，过高或过低对环境都有危害的（如 pH），其单项污染指数的计算式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

4.4.1.3 监测结果及评价

根据遂昌县环境监测站提供的 2023 年濂溪地表水常规例行监测资料，马头断面、大石断面的水质情况见表 4-3。

表 4-3 遂昌县 2023 年地表水常规监测资料 单位：mg/L（pH 除外）

采样时间	监测项目	马头断面			大石断面			III类标准值
		监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况	
2023 年 1 月	水温（℃）	10.3	/	/	15.9	/	/	/
	pH	7	0	达标	8	0.50	达标	6-9
	溶解氧	7.3	0.68	达标	9.6	0.52	达标	5
	高锰酸盐指数	1.1	0.18	达标	2.4	0.40	达标	6
	化学需氧量	2	0.10	达标	2	0.10	达标	20
	五日生化需氧量	0.6	0.15	达标	0.7	0.18	达标	4
	氨氮	0.11	0.11	达标	0.34	0.34	达标	1.0
	总磷	0.02	0.10	达标	0.05	0.25	达标	0.2

采样时间	监测项目	马头断面			大石断面			Ⅲ类标准值
		监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况	
	氟化物	0.228	0.23	达标	0.088	0.09	达标	1.0
	硫化物	0.005	0.03	达标	0.005	0.03	达标	0.2
	石油类	0.005	0.10	达标	0.005	0.10	达标	0.05
2023年3月	水温(℃)	12.5	/	/	14.1	/	/	/
	pH	8	0.50	达标	8	0.50	达标	6-9
	溶解氧	9.4	0.53	达标	9.8	0.51	达标	5
	高锰酸盐指数	1.1	0.18	达标	1.8	0.30	达标	6
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	20
	五日生化需氧量	0.5	0.13	达标	0.7	0.18	达标	4
	氨氮	0.08	0.08	达标	0.47	0.47	达标	1.0
	总磷	0.02	0.10	达标	0.05	0.25	达标	0.2
	氟化物	/	/	/	/	/	/	1.0
	硫化物	0.005	0.03	达标	0.005	0.03	达标	0.2
	石油类	/	/	/	/	/	/	0.05
2023年5月	水温(℃)	17.1	/	/	17.3	/	/	/
	pH	8	0.50	达标	9	1.00	达标	6-9
	溶解氧	6.6	0.76	达标	6.3	0.79	达标	5
	高锰酸盐指数	1.3	0.22	达标	2.4	0.40	达标	6
	化学需氧量	2	0.10	达标	2	0.10	达标	20
	五日生化需氧量	0.5	0.13	达标	0.8	0.20	达标	4
	氨氮	0.09	0.09	达标	0.24	0.24	达标	1.0
	总磷	0.03	0.15	达标	0.054	0.27	达标	0.2
	氟化物	0.009	0.01	达标	0.162	0.16	达标	1.0
	硫化物	0.005	0.03	达标	0.005	0.03	达标	0.2
	石油类	0.005	0.10	达标	0.005	0.10	达标	0.05
2023年7月	水温(℃)	24.2	/	/	28.8	/	/	/
	pH	8	0.50	达标	8	0.50	达标	6-9
	溶解氧	7.9	0.76	达标	6.2	0.81	达标	5
	高锰酸盐指数	1.1	0.18	达标	2.1	0.35	达标	6
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	20
	五日生化需氧量	0.6	0.15	达标	0.7	0.18	达标	4

采样 时间	监测项目	马头断面			大石断面			Ⅲ类 标准值
		监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况	
	氨氮	0.08	0.08	达标	0.15	0.15	达标	1.0
	总磷	0.021	0.11	达标	0.048	0.24	达标	0.2
	氟化物	/	/	/	/	/	/	
	硫化物	0.005	0.03	达标	0.005	0.03	达标	0.2
	石油类	/	/	/	/	/	/	0.05
2023 年 9 月	水温 (°C)	27.1	/	/	28	/	/	/
	pH	8	0.50	达标	8	0.50	达标	6-9
	溶解氧	8.8	0.28	达标	6.4	0.78	达标	5
	高锰酸盐指数	1.2	0.20	达标	2.2	0.37	达标	6
	化学需氧量	2	0.10	达标	2	0.10	达标	20
	五日生化需氧量	0.7	0.18	达标	0.8	0.20	达标	4
	氨氮	0.06	0.06	达标	0.08	0.08	达标	1.0
	总磷	0.03	0.15	达标	0.05	0.25	达标	0.2
	氟化物	0.653	0.65	达标	0.656	0.66	达标	1.0
	硫化物	0.005	0.03	达标	0.005	0.03	达标	0.2
	石油类	0.005	0.10	达标	0.005	0.10	达标	0.05
2023 年 11 月	水温 (°C)	20.1	/	/	20.9	/	/	/
	pH	7	0	达标	7	0	达标	6-9
	溶解氧	8	0.63	达标	8.2	0.61	达标	5
	高锰酸盐指数	1.5	0.25	达标	1.2	0.20	达标	6
	化学需氧量	2	0.10	达标	2	0.10	达标	20
	五日生化需氧量	0.6	0.15	达标	0.5	0.13	达标	4
	氨氮	0.27	0.27	达标	0.08	0.08	达标	1.0
	总磷	0.059	0.30	达标	0.024	0.12	达标	0.2
	氟化物	0.431	0.43	达标	0.414	0.41	达标	1.0
	硫化物	0.005	0.03	达标	0.005	0.03	达标	0.2
	石油类	0.005	0.10	达标	0.005	0.10	达标	0.05

由监测结果可知,项目所在区域水体监测断面(马头断面、大石断面)的监测指标均未超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准的要求,表明项目所在地的河流水环境主要常规监测指标尚能满足功能区的要求。

4.4.2 地下水环境质量现状评价

本环评引用项目所在区域已有的地下水环境现状检测资料，并委托浙江大工检测研究有限公司对项目所在地的地下水环境进行现状质量监测，进行地下水环境现状评价。

4.4.2.1 区域地下水水位监测情况

区域地下水监测水位情况见表 4-4。

表 4-4 区域地下水监测点位水位情况

序号	监测点位	与本项目相对方位、距离	水位（m）
1	项目所在地 ^①	/	273.8
2	浙江遂腾科技有限公司 ^②	项目西南侧 965m 处	231.1
3	龙口村 ^③	项目西北侧 1230m 处	253.7
4	寺后村 ^④	项目西北侧 1445m 处	252.6
5	大务村 ^④	项目东北侧 855m 处	256.3
6	后葛村 ^④	项目东南侧 1030m 处	246.8
7	东亭村 ^④	项目东南侧 1735m 处	254.3
8	村前村 ^④	项目东南侧 1570m 处	236.5
9	下马村 ^④	项目东北侧 2112m 处	247.2
10	社后村 ^④	项目南侧 2280m 处	214.1

注：①本次监测，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2024-1005（2024.08）；

②引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2024-0311（2024.03）；

③引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2022-0367（2022.05）；

④引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2023-1297（2023.09）。

由地下水位监测数据可知，区域地下水流向为从东北至西南方向流动。

4.4.2.2 区域地下水环境质量监测情况

（1）监测点位

本评价引用项目所在区域已有的地下水环境现状检测资料，共引用 4 个点位，寺后村位于项目西北侧 1445m 处，村前村位于项目东南侧 1570m 处，社后村位于项目南侧 2280m 处，浙江遂腾科技有限公司位于项目西南侧 965m 处。同时委托浙江大工检测研究有限公司对项目所在地的地下水环境进行现状质量监测。监测点位见图 4-2。



图 4-2 地下水监测点位图

监测点位设置合理性分析：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）确定项目地下水环境评价等级属于二级，导则要求二级评价项目地下水监测点不少于 5 个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍，地下水调查评价面积为 6-20km²。寺后村位于建设项目场地上游，浙江遂腾科技有限公司和村前村位于建设项目场地两侧，社后村位于建设项目场地下游，符合导则中二级评价项目的布点要求。

（2）监测项目

水文地质项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

其他污染因子项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

（3）监测结果

区域地下水的现状监测资料见表 4-5 和表 4-6。

表 4-5 区域地下水的现状监测结果

检测项目	单位	地下水监测结果				
		本次监测点位	引用点位			
		项目所在地 ^① (2024.4.19)	浙江遂腾科技有 限公司 ^② (2024.2.27)	寺后村 ^③ (2022.3.17)	村前村 ^④ (2023.11.20)	社后村 ^④ (2023.11.20)
pH	无量纲	6.6	6.8	7.4	7.3	7.7
氨氮	mg/L	0.161	0.044	0.063	0.131	0.143
硝酸盐	mg/L	0.151	1.91	2.23	1.74	1.74
亚硝酸盐	mg/L	ND (0.00009)	ND (0.00009)	ND (0.005)	ND (0.005)	ND (0.005)
挥发酚	mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	0.0013	0.0016
氰化物	mg/L	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)
砷	mg/L	0.00184	0.00037	0.0004	0.00052	0.00039
汞	mg/L	0.00016	0.00045	ND (0.00004)	0.00015	0.00016
六价铬	mg/L	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)
总硬度	mg/L	92.2	90.7	108	89.9	90.7
铅	mg/L	ND (0.00009)	ND (0.00009)	0.00058	ND (0.00009)	ND (0.00009)
氟化物	mg/L	0.890	0.287	0.59	0.290	0.310
镉	mg/L	0.00014	ND (0.00005)	0.00036	ND (0.00005)	0.00009
铁	mg/L	ND (0.03)	0.06	0.05	ND (0.00082)	ND (0.00082)
锰	mg/L	ND (0.00012)	ND (0.00012)	0.00643	ND (0.00012)	0.0204
溶解性总固体	mg/L	334	136	242	346	354
耗氧量	mg/L	1.50	0.46	1.13	0.67	1.48
硫酸盐	mg/L	47.6	3.50	21.5	3.11	3.76
氯化物	mg/L	23.4	4.83	3.57	3.86	9.14
总大肠菌群	MPN/100mL	2	<20	<1	<20	<20
细菌总数	CFU/mL	73	40	/	/	/

注：括号内为检出限，ND 表示未检出。
①本次监测，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2024-1005（2024.08）；
②引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2024-0311；
③引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2022-0367；
④引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2023-1297。

表 4-6 区域地下水八大离子现状监测结果

检测项目		单位	地下水监测结果				
			项目所在地 ^①	浙江遂腾科技有 限公司 ^②	寺后村 ^③	村前村 ^④	社后村 ^④
阳离子	K ⁺	mg/L	21.4	1.05	2.69	1.32	1.42
	K ⁺ ×1（价态）	mEq/L	0.55	0.03	0.07	0.03	0.04

检测项目		单位	地下水监测结果				
			项目所在地 ^①	浙江遂腾科技有限公司 ^②	寺后村 ^③	村前村 ^④	社后村 ^④
	Na ⁺	mg/L	21.5	10.6	7.49	11.5	15.6
	Na ⁺ ×1（价态）	mEq/L	0.94	0.46	0.33	0.50	0.68
	Ca ²⁺	mg/L	72.9	30.6	47.2	30.2	30.5
	Ca ²⁺ ×2（价态）	mEq/L	3.64	4.53	2.36	1.51	1.52
	Mg ²⁺	mg/L	14.6	3.83	1.96	4.15	4.12
	Mg ²⁺ ×2（价态）	mEq/L	1.20	0.32	0.16	0.34	0.34
	阳离子合计	mEq/L	6.32	2.33	2.91	2.38	2.58
阴离子	CO ₃ ²⁻	mg/L	ND（5）	ND（5）	ND（5）	ND（5）	ND（5）
	CO ₃ ²⁻ ×2（价态）	mEq/L	ND（0.02）	ND（0.02）	ND（0.02）	ND（0.02）	ND（0.02）
	HCO ₃ ⁻	mg/L	268	128	132	130	148
	HCO ₃ ⁻ ×1（价态）	mEq/L	4.39	2.10	2.16	2.13	2.43
	Cl ⁻	mg/L	23.4	4.83	3.57	3.86	9.14
	Cl ⁻ ×1（价态）	mEq/L	0.66	0.14	0.10	0.11	0.26
	SO ₄ ²⁻	mg/L	47.6	3.50	21.5	3.11	3.76
	SO ₄ ²⁻ ×2（价态）	mEq/L	0.99	0.07	0.45	0.06	0.08
	阴离子合计	mEq/L	6.04	2.31	2.71	2.30	2.76
阴阳离子平衡		%	2.24	0.49	3.54	1.66	3.49
注：①本次监测，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2024-1005（2024.06）； ②引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2024-0311； ③引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2022-0367； ④引用，数据来源于浙江大工检测研究有限公司检测报告 JCR2023-1297。							

（5）结果评价

①评价指标

对区域内 pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、氯化物进行评价。

②评价标准

本次评价标准按照国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准评价。

③评价方法

采用标准指数法进行现状评价。

④现状评价

地下水监测结果标准指数评价表见表 4-7。

表 4-7 地下水环境质量现状评价结果

评价指标	最大污染浓度 (mg/L)	III类标准 (mg/L)	最大污染指数	最大超标率%	超标占比%
pH	6.6-7.7	6.5-8.5	0.80	0	0
氨氮	0.161	0.50	0.32	0	0
硝酸盐	2.23	20.0	0.11	0	0
亚硝酸盐	ND (0.005)	1.00	<0.005	0	0
挥发酚	0.0016	0.002	0.80	0	0
氰化物	ND (0.004)	0.05	<0.08	0	0
砷	0.00184	0.01	0.18	0	0
汞	0.00045	0.001	0.45	0	0
六价铬	ND (0.004)	0.05	<0.08	0	0
总硬度	108	450	0.24	0	0
铅	0.00058	0.01	0.06	0	0
氟化物	0.890	1.0	0.89	0	0
镉	0.00036	0.005	0.07	0	0
铁	0.06	0.3	0.2	0	0
锰	0.0204	0.10	0.20	0	0
溶解性总固体	354	1000	0.35	0	0
耗氧量	1.50	3.0	0.50	0	0
硫酸盐	47.6	250	0.19	0	0
氯化物	23.4	250	0.09	0	0
总大肠菌群	2	20	0.10	0	0
细菌总数	73	100	0.73	0	0

由上表分析可知，项目所在区域各点位各因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的III类水质标准。此外，阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%，符合地下水八大离子占离子总量 95%以上的规律。可见，项目所处区域地下水环境质量现状良好。

4.4.3 环境空气质量现状评价

4.4.3.1 区域环境质量达标情况

本项目评价基准年为 2022 年，根据《2022 年丽水市生态环境状况公报》，遂昌县各基本污染物 2022 年环境空气质量监测数据统计分析结果见表 4-8。

表 4-8 遂昌县 2022 年大气环境现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	29	80	36.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	28	70	40.0	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	62	150	41.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.4	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	40	75	53.3	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	121	160	72.6	达标

由表 4-8 可知，2022 年遂昌县常规因子 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 和 O₃ 均能满足环境空气质量功能区要求，2022 年遂昌县属于环境空气质量达标区。

根据《2023 年丽水市生态环境状况公报》，遂昌县各基本污染物 2023 年环境空气质量监测数据统计分析结果见表 4-9。

表 4-9 遂昌县 2023 年大气环境现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.0	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	24	80	30.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	42.9	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	60	150	40.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.4	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	36	75	48.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	118	160	73.8	达标

由监测结果可知，2023 年项目所在地环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于环境空气质量达标区。

4.4.3.2 区域污染物环境质量现状

(1) 补充监测点位基本信息

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.3.1.1 补充监测应至

少取得 7d 有效数据；6.3.2 监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点。”

本环评引用区域污染物环境空气质量现状已有资料，对项目所在区域大气环境现状进行评价分析。项目所在区域其他污染物补充监测点位基本信息见表 4-10。环境空气检测点位见图 4-3。

表 4-10 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	数据来源	备注
	X	Y						
浙江中科立仁新材料科技有限公司	73	-395	TSP、臭气浓度	2024.2.26-2024.3.3	南	434	浙江大工检测研究有限公司 JCR2024-0311	引用点位
园区管委会办公楼	-763	-2970	NO _x 、非甲烷总烃、氯化氢	2024.4.9-13, 2024.4.15-16	西南	3595	浙江大工检测研究有限公司 JCR2024-0415	
蔚孚科技（丽水）有限公司	1000	-258	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	2023.8.10-8.16	东南	1000	浙江大工检测研究有限公司 JCR2023-1297	
银都村	-310	-4300	氨、硫化氢	2022.3.7-3.13	西南	4395	浙江大工检测研究有限公司 JCR2022-1204	



图 4-3 环境空气检测点位图

(2) 补充监测结果

项目引用点位现状监测结果见表 4-11-表 4-14。

表 4-11 引用点位现状监测结果 (1)

监测 点位	项目名 称及单 位	检测时间	2024.2.26	2024.2.27	2024.2.28	2024.2.29	2024.3.1	2024.3.2	2024.3.3
浙江 中科 立仁 新材 料科 技有 限公 司	TSP μg/m ³	日均值	66	61	62	68	70	68	63
	臭气浓 度 无量纲	小时值 1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		小时值 2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		小时值 3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		小时值 4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

表 4-12 引用点位现状监测结果 (2)

监测 点位	项目名 称及单 位	检测时间	2024.4.9	2024.4.10	2024.4.11	2024.4.12	2024.4.13	2024.4.15	2024.4.16	
园 区 管 委 会 办 公 楼	非甲烷 总烃 mg/m ³	小时值 1	0.56	0.66	0.60	0.65	0.69	0.57	0.50	
		小时值 2	0.73	0.56	0.64	0.70	0.62	0.58	0.51	
		小时值 3	0.72	0.69	0.77	0.62	0.57	0.42	0.51	
		小时值 4	0.63	0.65	0.62	0.71	0.69	0.41	0.72	
	氯化氢 mg/m ³	小时值 1	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
		小时值 2	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
		小时值 3	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
		小时值 4	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	NOx mg/m ³	小时值 1	0.012	0.011	0.014	0.020	0.020	0.011	0.016	
		小时值 2	0.006	0.005	0.010	0.007	0.013	0.005	0.006	
		小时值 3	0.005	0.017	ND (0.005)	0.018	ND (0.005)	ND (0.005)	0.015	
		小时值 4	0.020	0.019	0.015	0.007	0.015	0.005	0.016	
		日均值	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	ND (0.003)	
注：括号内为检出限，ND 表示未检出。										

表 4-13 引用点位现状监测结果 (3)

监测 点位	项目名 称及单 位	检测时间	2023.8.10	2023.8.11	2023.8.12	2023.8.13	2023.8.14	2023.8.15	2023.8.16
蔚 孚 科 技 (丽 水) 有 限 公 司	非甲烷 总烃 mg/m ³	小时值 1	1.62	1.52	1.51	1.32	1.41	1.24	1.21
		小时值 2	1.58	1.73	1.45	1.25	1.35	1.18	1.06
		小时值 3	1.61	1.48	1.56	1.43	1.50	1.08	1.14
		小时值 4	1.58	1.53	1.54	1.37	1.53	1.25	1.39
	氯化氢 mg/m ³	小时值 1	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
		小时值 2	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)

监测 点位	项目名 称及单 位	检测时间	2023.8.10	2023.8.11	2023.8.12	2023.8.13	2023.8.14	2023.8.15	2023.8.16
		小时值 3	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
		小时值 4	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	硫酸雾 mg/m ³	小时值 1	0.014	0.016	0.015	0.017	0.016	0.016	0.015
		小时值 2	0.014	0.016	0.016	0.017	0.016	0.016	0.015
		小时值 3	0.014	0.015	0.016	0.017	0.016	0.014	0.014
		小时值 4	0.006	0.005	0.015	0.017	0.005	0.007	0.005
	注：括号内为检出限，ND 表示未检出。								

表 4-14 引用点位现状监测结果 (4)

监测 点位	项目名 称及单 位	检测时间	2022.3.7	2022.3.8	2022.3.9	2022.3.10	2022.3.11	2022.3.12	2022.3.13
银都 村	氨 mg/m ³	小时值 1	0.03	0.02	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04
		小时值 2	0.04	0.03	0.05	0.05	0.03	0.03	0.02
		小时值 3	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.02
		小时值 4	0.03	0.02	0.03	0.03	0.05	0.05	0.03
	硫化氢 mg/m ³	小时值 1	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	<0.001	<0.001
		小时值 2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.002
		小时值 3	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001
		小时值 4	<0.001	<0.001	0.001	0.001	0.001	<0.001	<0.001

(3) 污染物环境质量现状评价表

项目所在区域其他污染物环境质量现状监测结果及达标情况分析见表 4-15。

表 4-15 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
浙江中科立 仁新材料科 技有限公司	73	-395	TSP	日平均	0.3	0.061-0.070	23.3	0	达标
			臭气浓 度	小时值	10	<10	/	0	达标
园区管委会 办公楼	-763	-2970	非甲烷 总烃	一次值	2.0	0.41-0.77	38.5	0	达标
			氯化氢	小时值	0.05	未检出	/	0	达标
			NO _x	日平均	0.1	≤0.003	3.0	0	达标
				小时值	0.25	0.005-0.020	8.0	0	达标
蔚孚科技 (丽水)有 限公司	1000	-258	非甲烷 总烃	一次值	2.0	1.06-1.73	86.5	0	达标
			氯化氢	小时值	0.05	未检出	/	0	达标

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
			硫酸雾	小时值	0.3	0.005-0.017	5.7	0	达标
银都村	-310	-3900	氨	小时值	0.2	0.02-0.05	25.0	0	达标
			硫化氢	小时值	0.01	0.001-0.002	20.0	0	达标
注：对未检出的因子不进行评价。									

从特征污染因子监测结果看，评价区域环境空气中氯化氢、臭气浓度均低于检出限；TSP 的日均浓度以及 NO_x 的日均浓度和小时浓度未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；氨、硫化氢和硫酸雾的小时浓度未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 要求；非甲烷总烃的一次浓度未超出《大气污染物综合排放标准详解》计算值要求。因此，总体看来本项目所在地的环境空气质量能够满足功能区的要求。

4.4.4 声环境质量现状评价

4.4.4.1 声环境监测点的布设

项目厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，因此在厂界四周布设 4 个噪声监测点，进行本底值测定，监测因子为连续等效 A 声级。

4.4.4.2 测量方法与监测频次

监测方法：监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求的测量方法进行。

监测时间及频次：对厂界四周各测点进行噪声昼夜监测，昼间为 06:00-22:00，夜间为 22:00-06:00，昼夜各监测一次。

4.4.4.3 监测结果

在环评编制期间，本环评委托浙江大工检测研究有限公司对项目所在地噪声进行了监测（报告编号：JCR2024-1005），监测结果见表 4-16，监测点位见图 4-4。

表 4-16 建设项目声环境现状监测资料 单位：dB (A)

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果	标准值
2024.4.19	东厂界	13:47~14:07	52	65
		22:01~22:21	53	55
	北厂界	14:24~14:44	63	65
		22:48~23:08	51	55
	南厂界	14:50~15:10	63	65

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果	标准值
	西厂界	22:23~22:43	53	55
		15:20~15:40	63	65
		23:11~23:31	50	55



图 4-4 声环境质量监测点位图

4.4.4.4 结果评价

项目厂界执行《声环境质量标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。由监测结果可知：目前项目厂界昼间、夜间环境噪声均未超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应的标准要求。由此可知，项目所在地声环境质量能够满足功能区的要求。

4.4.5 土壤环境质量现状评价

根据章节 2.3.1 评价工作等级判定，项目土壤评价等级为一级。

本环评委托浙江大工检测研究有限公司于 2024 年 4 月 19 日对项目所在地土壤环境质量现状进行了调查。

4.4.5.1 布点原则

土壤现状监测布点类型与数量见表 4-17。

表 4-17 土壤现状监测布点类型与数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	污染影响型	5 个柱状样点，2 个表层样点	4 个表层样点

4.4.5.2 监测点位

项目土壤环境现状监测布点方案见表 4-18，监测点位图见图 4-5 和图 4-6。

表 4-18 土壤环境监测布点情况

监测点位			经纬度	土壤类型
范围	编号	具体位置		
厂区占地范围内	S1	危险品库	东经 119° 22′ 48.27″， 北纬 28° 39′ 32.88″	柱状样，第二类建设用地
	S2	污水处理站	东经 119° 22′ 50.42″， 北纬 28° 39′ 33.24″	柱状样，第二类建设用地
	S3	消防水站	东经 119° 22′ 51.56″， 北纬 28° 39′ 34.61″	柱状样，第二类建设用地
	S4	甲类车间	东经 119° 22′ 50.14″， 北纬 28° 39′ 32.02″	柱状样，第二类建设用地
	S5	综合楼	东经 119° 22′ 52.58″， 北纬 28° 39′ 32.92″	柱状样，第二类建设用地
	S6	罐区	东经 119° 22′ 49.16″， 北纬 28° 39′ 30.78″	表层样，第二类建设用地
	S7	丙类仓库	东经 119° 22′ 50.84″， 北纬 28° 39′ 33.10″	表层样，第二类建设用地
厂区占地范围外对照点	S8	浙江赛恩斯高分子材料有限公司	东经 119° 22′ 51.67″， 北纬 28° 39′ 30.97″	表层样，第二类建设用地
	S9	厂区西南侧 495m 处	东经 119° 22′ 46.92″， 北纬 28° 39′ 15.38″	表层样，第二类建设用地
	S10	后潘村	东经 119° 22′ 27.66″， 北纬 28° 39′ 41.33″	表层样，第一类建设用地
	S11	厂区西北侧 475m 处	东经 119° 22′ 40.38″， 北纬 28° 39′ 44.86″	表层样，农用地

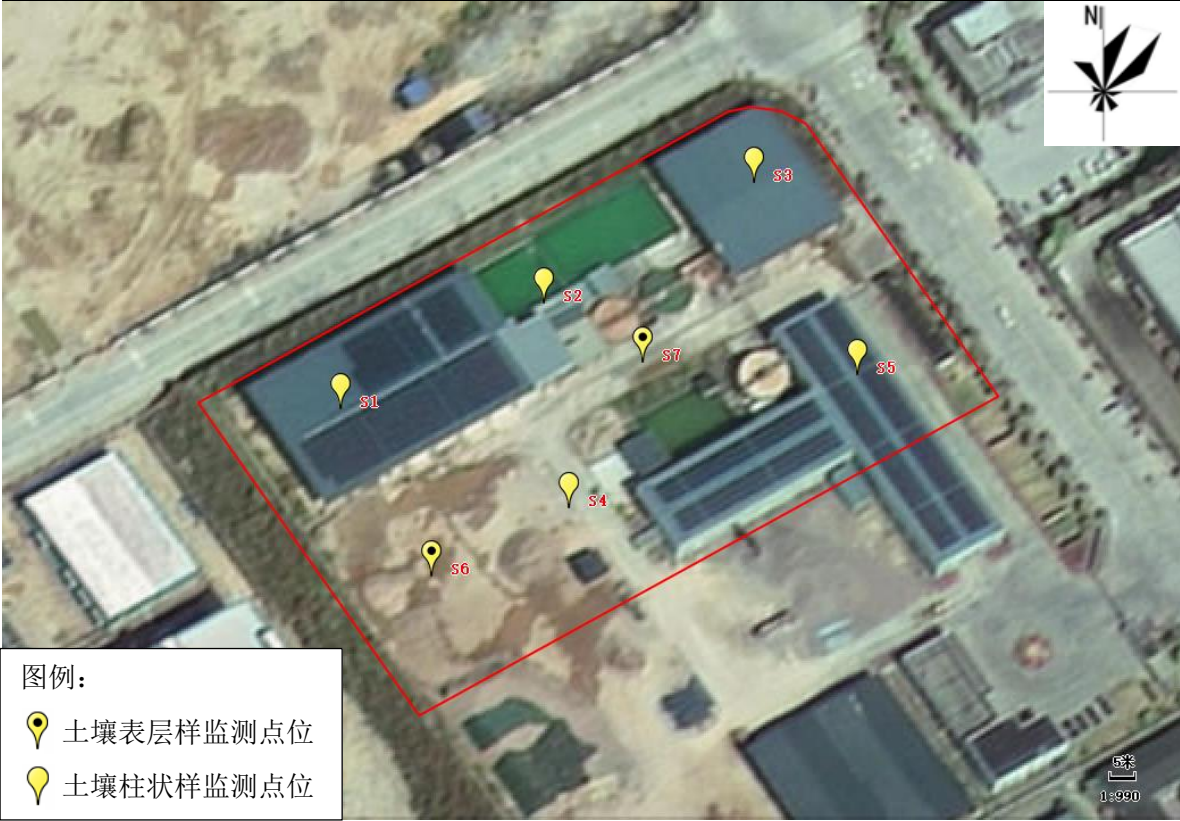


图 4-5 占地范围内土壤监测点位图

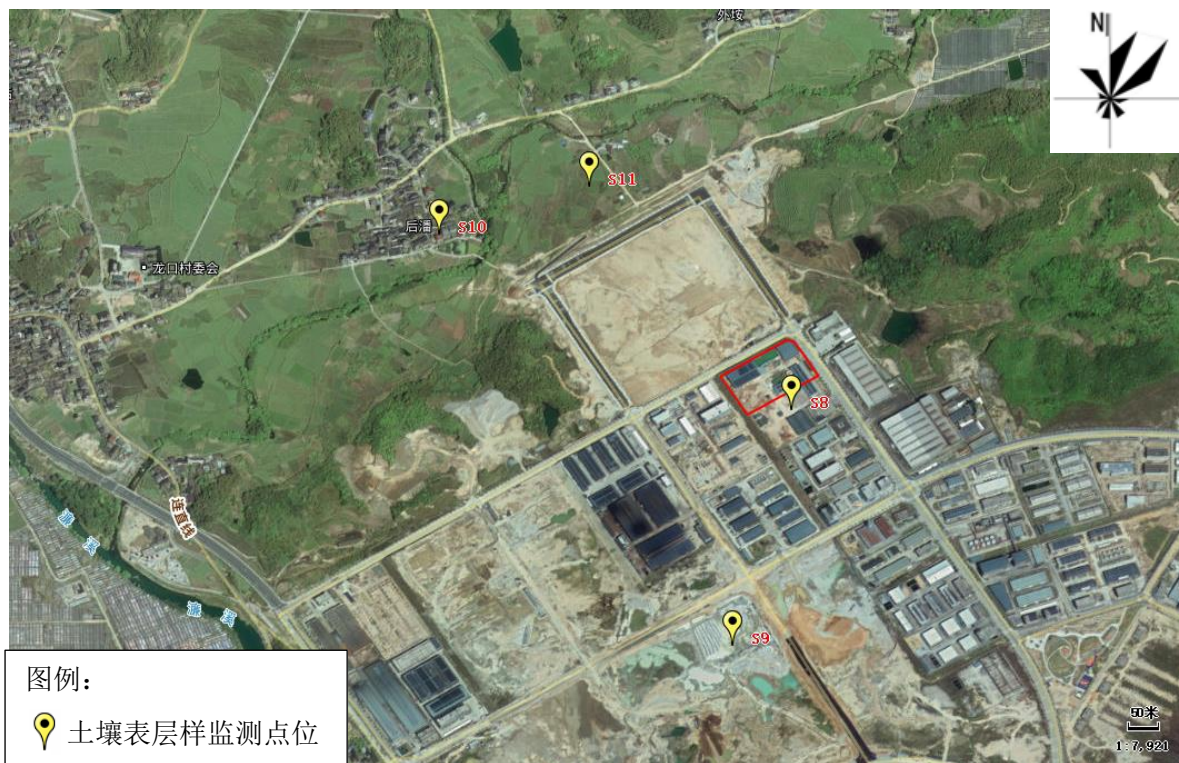


图 4-6 占地范围外土壤监测点位图

4.4.5.3 监测项目及采样频次

(1) 监测项目

S1-S10: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 基本项目中全部 45 项因子;

S11: 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 基本项目中全部 8 项因子。

(2) 监测频次

2024 年 4 月 19 日, 采样一次。

4.4.5.4 监测结果

根据 HJ964-2018 中的 7.3.2 章节要求, 本次评价土壤现状调查选取了代表性的点位进行了理化性质分析, 具体见表 4-19。

表 4-19 土壤理化特性调查表（S1、S5、S6、S8、S10、S11）

采样点位		危险品库			综合楼			罐区	浙江赛恩斯高分子材料有限公司	后潘村	厂区西北侧 475m 处
采样日期		2024.4.19			2024.4.19			2024.4.19	2024.4.19	2024.4.19	2024.4.19
经度		东经 119° 22′ 48.27″			东经 119° 22′ 52.58″			东经 119° 22′ 49.16″	东经 119° 22′ 51.67″	东经 119° 22′ 27.66″	东经 119° 22′ 40.38″
纬度		北纬 28° 39′ 32.88″			北纬 28° 39′ 32.92″			北纬 28° 39′ 30.78″	北纬 28° 39′ 30.97″	北纬 28° 39′ 41.33″	北纬 28° 39′ 44.86″
层次		0-0.5m	0.5-1.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-2.0m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色	黑色	橙色	栗色	棕色	棕色	暗棕色	棕色
	结构	固状	固状	固状	固状	固状	固状	块状	块状	固状	固状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	中壤土	中壤土	砂土	轻壤土	砂壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	15	15	10	10	10	10	10	90	40	15
	其他异物	无	无	无	无	无	无	/	/	/	/
	氧化还原电位（mV）	314	293	280	287	271	255	409	417	423	549
实验室测定	pH 值	7.32	7.36	7.38	7.68	7.83	7.76	7.84	6.82	6.89	6.87
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	9.5	9.3	7.3	8.4	8.6	8.5	8.0	8.5	7.4	9.2
	饱和导水率（mm/min）	1.52	1.52	1.44	1.43	1.27	1.36	1.12	1.84	1.68	1.60
	容重（g/cm ³ ）	1.14	1.14	1.14	0.92	0.95	0.94	0.90	1.45	1.47	1.12
	总孔隙度（%）	34	32	32	35	30	28	24	42	37	29

项目区域土壤环境质量监测结果见表 4-20~表 4-24。

表 4-20 土壤环境质量监测结果（占地范围内柱状样 S1、S2、S3，第二类建设用地） 单位：mg/kg

采样时间	项目名称	检测值									检出限	标准
		危险品库			污水处理站			消防水站				
		0-0.5m	0.5-1.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m		
2024.4.19	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5.7
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	10
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	840
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	6.8
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	66
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	9
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	0.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	5
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	5
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	20
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	28
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	54
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	53

采样时间	项目名称	检测值									检出限	标准
		危险品库			污水处理站			消防水站				
		0-0.5m	0.5-1.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m		
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	2.8
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.43
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	37
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	270
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	1200
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019	4
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	1290
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	640
	间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	570
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	596
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	2256
	蒈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1293
	二苯并(a，h)蒈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	76
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5
	苯并(a)蒈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15
苯并(b)荧蒈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	15	

采样时间	项目名称	检测值									检出限	标准
		危险品库			污水处理站			消防水站				
		0-0.5m	0.5-1.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.0m	2.5-3.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m		
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	151
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	260
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	70
	汞	0.309	0.100	0.101	0.142	0.111	0.129	0.070	0.078	0.066	0.002	38
	砷	9.7	10.1	9.9	10.0	9.7	11.5	9.9	12.0	9.0	0.6	60
	铅	25	25	25	27	27	34	34	40	26	2	800
	铜	5.6	5.6	5.8	3.7	3.5	4.8	4.4	5.3	3.5	0.5	18000
	镉	0.31	0.27	0.31	0.36	0.29	0.36	0.36	0.37	0.34	0.07	65
	镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	900
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	ND	ND	ND	ND	10	8	ND	8	13	6	4500

表 4-21 土壤环境质量监测结果（占地范围内柱状样 S4、S5，第二类建设用地） 单位：mg/kg

采样时间	项目名称	检测值						检出限	标准
		甲类车间			综合楼				
		0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-2.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m		
2024.4.19	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5.7
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	10
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	840

采样时间	项目名称	检测值						检 出 限	标 准
		甲类车间			综合楼				
		0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-2.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m		
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	6.8
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	66
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	9
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	0.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	5
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	5
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	20
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8
	乙 苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	28
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	54
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	53
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	2.8
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.43
	氯 仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	37	

采样时间	项目名称	检测值						检出限	标准
		甲类车间			综合楼				
		0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-2.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m		
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	270
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	1200
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019	4
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	1290
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	640
	间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	570
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	596
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	2256
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1293
	二苯并(a, h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	76
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	15
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	151
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	260
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	70

采样时间	项目名称	检测值						检出限	标准
		甲类车间			综合楼				
		0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-2.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m		
	汞	0.089	0.088	0.063	0.116	0.104	0.100	0.002	38
	砷	11.6	10.0	10.0	9.8	11.6	9.1	0.6	60
	铅	31	28	28	29	36	27	2	800
	铜	10.5	5.6	6.0	3.4	4.3	3.0	0.5	18000
	镉	0.34	0.31	0.32	0.24	0.26	0.24	0.07	65
	镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	900
	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	ND	ND	ND	8	ND	22	6	4500

表 4-22 土壤环境质量监测结果（表层样 S6-S9，第二类建设用地） 单位：mg/kg

采样时间	项目名称	检测值				检出限	标准
		罐区 (占地范围内)	丙类仓库 (占地范围内)	浙江赛恩斯高分子 材料有限公司 (占地范围外)	厂区西南侧 495m 处 (占地范围外)		
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
2024.4.19	六价铬	ND	ND	ND	ND	0.5	5.7
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	10
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0013	840
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	6.8
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.001	66
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	9
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.0012	0.5
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.0011	5
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	0.0013	5
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0015	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0015	20
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8
	乙苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	28
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0014	54
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0014	53
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	0.0013	2.8
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.001	0.43
	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.0011	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.001	37
	氯苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	270
	甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0013	1200
	苯	ND	ND	ND	ND	0.0019	4
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0011	1290
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	640
	间，对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	0.0012	570
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.0013	596
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	0.06	2256

采样时间	项目名称	检测值				检出限	标准
		罐区 (占地范围内)	丙类仓库 (占地范围内)	浙江赛恩斯高分子材料有限公司 (占地范围外)	厂区西南侧 495m 处 (占地范围外)		
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
	蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	1293
	二苯并(a, h)蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	0.09	76
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	15
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	15
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.1	151
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	0.1	15
	苯胺	ND	ND	ND	ND	0.005	260
	萘	ND	ND	ND	ND	0.09	70
	汞	0.073	0.117	0.073	0.092	0.002	38
	砷	13.6	15.3	18.2	30.9	0.6	60
	铅	40	33	33	76	2	800
	铜	10.0	13.4	7.7	42.0	0.5	18000
	镉	0.47	0.47	0.45	1.26	0.07	65
	镍	ND	ND	ND	3	2	900
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	8	8	7	7	6	4500

表 4-23 土壤环境质量监测结果 (占地范围外表层样 S10, 第一类建设用地) 单位: mg/kg

采样时间	项目名称	检测值	检出限	标准值
		后潘村		
		0-0.2m		
2024.4.19	六价铬	1.2	0.5	3.0
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	0.0012	2.6
	1,1,1-三氯乙烷	ND	0.0013	701
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	0.0012	1.6
	1,1,2-三氯乙烷	ND	0.0012	0.6
	1,1-二氯乙烯	ND	0.001	12
	1,1-二氯乙烷	ND	0.0012	3
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.0012	0.05
	1,2-二氯丙烷	ND	0.0011	1

采样时间	项目名称	检测值	检出限	标准值
		后潘村		
		0-0.2m		
	1,2-二氯乙烷	ND	0.0013	0.52
	1,2-二氯苯	ND	0.0015	560
	1,4-二氯苯	ND	0.0015	5.6
	三氯乙烯	ND	0.0012	0.7
	乙苯	ND	0.0012	7.2
	二氯甲烷	ND	0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	0.0014	10
	四氯乙烯	ND	0.0014	11
	四氯化碳	ND	0.0013	0.9
	氯乙烯	ND	0.001	0.12
	氯仿	ND	0.0011	0.3
	氯甲烷	ND	0.001	12
	氯苯	ND	0.0012	68
	甲苯	ND	0.0013	1200
	苯	ND	0.0019	1
	苯乙烯	ND	0.0011	1290
	邻-二甲苯	ND	0.0012	222
	间, 对-二甲苯	ND	0.0012	163
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	0.0013	66
	2-氯苯酚	ND	0.06	250
	蒽	ND	0.1	490
	二苯并(a, h)蒽	ND	0.1	0.55
	硝基苯	ND	0.09	34
	苯并(a)芘	ND	0.1	0.55
	苯并(a)蒽	ND	0.1	5.5
	苯并(b)荧蒽	ND	0.2	5.5
	苯并(k)荧蒽	ND	0.1	55
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	0.1	5.5
	苯胺	ND	0.005	92
	萘	ND	0.09	25

采样时间	项目名称	检测值	检出限	标准值
		后潘村		
		0-0.2m		
	汞	0.635	0.002	8
	砷	118	0.6	20
	铅	27	2	400
	铜	6.3	0.5	2000
	镉	0.44	0.07	20
	镍	ND	2	150
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	ND	6	4500

表 4-24 土壤环境质量监测结果 (占地范围外表层样 S11, 农用地) 单位: mg/kg

采样时间	项目名称	检测值	检出限	标准值
		厂区西北侧 475m 处		
		0-0.2m		
2024.4.19	pH	6.87	/	6.5<pH≤7.5
	汞	0.113	0.002	2.4
	砷	3.57	0.6	25
	铅	11	2	120
	铜	2.12	0.5	100
	铬	3	2	200
	锌	36	7	250
	镉	0.10	0.07	0.3
	镍	ND	2	100

由监测结果可知:项目所在区域的工业用地土壤环境检测指标均未超出《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值;项目周边居住用地土壤环境检测指标均未超出《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地的筛选值;项目周边农用地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中的风险筛选值标准要求。

4.4.5.5 土壤剖面图调查

项目部分点位土壤剖面图见表 4-25。

表 4-25 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S1			0-0.5m, 轻壤土, 棕色, 潮, 无气味
			0.5-1.0m, 轻壤土, 棕色, 潮, 无气味
			2.5-3.0m, 轻壤土, 棕色, 潮, 无气味
S2			0-0.5m, 轻壤土, 棕色, 潮, 无气味
			0.5-1.0m, 中壤土, 橙色, 潮, 无气味
			1.5-2.0m, 中壤土, 栗色, 潮, 无气味

4.4.6 生态环境现状评价

项目评价区域地带性植被属中亚热带常绿阔叶林北部地带类型，受人类活动影响，目前区内植被类型较为单一。植被类型主要为农作物植被，主要生态系统类型有：农田、水域，具有一定的生态系统多样性，生态系统较为稳定，生态环境质量良好。经调查，区内未发现野生的珍稀濒危动植物种类和文物古迹保护单位。区域的生态环境不是很敏感。

4.5 区域污染源调查

项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，该区块为遂昌县未来工业开发的集中区。本环评对影响评价范围内工业企业的生产和主要污染物排放情况进行调查，具体见表 4-26。

表 4-26 区域内企业生产与污染物排放情况

序号	企业名称	方位	距离 (m)	产品规模	污染物排放情况
—	在产企业				
1	浙江遂昌琅泰高分子材料有限公司	东	相邻	年产聚维酮 K 系列 1000 吨	SO ₂ 0.1096t/a; NO _x 0.5127t/a
2	浙江鼎泰新材料有限公司	东	相邻	年产 3000 吨环保型 UV 油漆	COD0.081t/a; NH ₃ -N0.008t/a 烟粉尘 0.036t/a; VOCs0.225t/a
3	浙江新纪化工有限公司	东	215	年产 8 万吨不饱和聚酯树脂	COD0.171t/a; NH ₃ -N0.0094t/a 烟粉尘 0.0012t/a; VOCs10.965t/a
4	浙江双彩新材料有限公司	东北	655	年产 4800 吨粉末涂料助剂	烟粉尘 0.0056t/a; VOCs0.3215t/a
5	浙江汇金涂料有限公司	东北	380	年产 15000 吨涂料	烟粉尘 0.2404t/a; VOCs0.5964t/a
6	浙江微通催化新材料有限公司	东北	220	年产各类贵金属催化剂 13500kg	COD0.213t/a; NH ₃ -N0.034t/a SO ₂ 3.064t/a; NO _x 0.384t/a 烟粉尘 0.036t/a; VOCs0.225t/a
7	浙江南力高分子化学有限公司	东	375	年产 66500 吨压敏胶、3000 吨助剂和 1000 吨环保热熔胶	COD0.316t/a; NH ₃ -N0.032t/a 烟粉尘 0.198t/a; VOCs2.247t/a
8	浙江尚辰化工有限公司	北	115	年产 13000 吨各类添加剂	COD0.686t/a; NH ₃ -N0.137t/a SO ₂ 0.2t/a; NO _x 0.94t/a; VOCs1.588t/a
9	浙江林达新材料有限公司	北	30	年产 6500 吨金属表面处理添加剂	COD0.170t/a; NH ₃ -N0.035t/a 烟粉尘 3.82t/a; VOCs2.52t/a
10	浙江爱高新材料有限公司	北	30	年产功能性造纸助剂 22000 吨、特种性表面处理助剂 5000 吨、特种功能性环保涂料 6000 吨、工程塑料合金和复合材料用增容剂/扩链剂 2000 吨	COD3.574t/a; NH ₃ -N0.357t/a SO ₂ 0.07t/a; NO _x 0.323t/a 烟粉尘 0.409t/a; VOCs3.485t/a
11	浙江丽水利民生物科技有限公司	西北	230	年产 1600 吨专用化学品	COD1.46t/a; NH ₃ -N0.15t/a SO ₂ 0.21t/a; NO _x 0.97t/a; VOCs1.52t/a
12	浙江遂昌卓伦赛璐珞有限公司	东	相邻	年产 2500 吨赛璐珞	SO ₂ 0.255t/a; NO _x 0.153t/a 烟粉尘 0.075t/a; VOCs44.339t/a
13	浙江佳禾竹业科技有限公司	东	945	新型重组竹户外景观用材 120 万 m ² /a	COD0.754t/a; NH ₃ -N0.121t/a; SO ₂ 8.4t/a; NO _x 30.6t/a 烟粉尘 16.5t/a; VOCs2.649t/a
14	浙江瑞鑫特法兰锻造有限公司	东北	935	年产 5000 吨法兰	COD0.047t/a; NH ₃ -N0.005t/a SO ₂ 0.048t/a; NO _x 0.225t/a
15	浙江遂昌奥达服饰有限公司	东北	1000	年产 1000 吨纽扣、年产 500 万只新能源汽车配件及工程机械配件	COD0.237t/a; NH ₃ -N0.02t/a; SO ₂ 0.085t/a; NO _x 0.051t/a; 烟粉尘 0.814t/a; VOCs0.046t/a

序号	企业名称	方位	距离 (m)	产品规模	污染物排放情况
16	浙江胜杰塑胶有限公司	东北	780	年产 300 万个轮芯	COD0.015t/a; NH ₃ -N0.002t/a; VOCs0.099t/a
17	浙江胜杰橡胶有限公司	东北	780	年处理废旧轮胎 25000 吨, 年产橡胶粉 16250 吨、钢丝 6250 吨, 纤维 2500 吨, 年产电动车、摩托车、人力车系列外胎 1000 万条	COD0.582t/a; NH ₃ -N0.058t/a SO ₂ 0.014t/a; NO _x 0.067t/a; CS ₂ 0.539t/a; 烟粉尘 0.455t/a; VOCs4.833t/a
18	浙江新黑阳自动化设备有限公司	东	700	年产 200 台冲压自动化设备	COD0.021t/a; NH ₃ -N0.002t/a 烟粉尘 0.009t/a; VOCs0.013t/a
19	浙江俊企不锈钢有限公司	东	560	年产 1.2 万吨中高端不锈钢深加工产品	COD0.204t/a; NH ₃ -N0.02t/a SO ₂ 1.74t/a; NO _x 7.574t/a; 烟粉尘 2.001t/a; 氢氟酸 0.158t/a; VOCs0.285t/a
20	浙江圣邦精密工业有限公司	东南	870	年产 2050 台智能装备及 100 万件精密机械零部件	COD3.245t/a; NH ₃ -N0.324t/a SO ₂ 0.431t/a; NO _x 2.014t/a; 氯化氢 0.224t/a; 氰化氢 0.008t/a、铬酸雾 0.004t/a 烟粉尘 1.267t/a; VOCs2.438t/a
21	浙江汇金环保科技有限公司	东北	210	年处置 15 万吨含金属废物资源化综合利用、 年收集转运 1.2 万吨危险废物收集点	COD0.59t/a; NH ₃ -N0.06t/a; SO ₂ 98.112t/a; NO _x 52.31t/a; 烟粉尘 20.087t/a; VOCs0.064t/a
22	遂昌鑫强橡塑有限公司	西北	290	年产 1000 万双鞋底	COD0.24t/a; NH ₃ -N0.024t/a; SO ₂ 0.144t/a; NO _x 0.674t/a; 烟粉尘 0.49t/a; VOCs0.202t/a
23	浙江俞越铸造科技有限公司	西北	172	年产量 3.5 万覆膜砂及年产量 3600 吨纺织配件	COD0.06t/a; NH ₃ -N0.006t/a; SO ₂ 0.09t/a; NO _x 0.714t/a; 烟粉尘 1.81t/a; VOCs0.076t/a
24	浙江亮汉工贸有限公司	西北	135	新建年产 10000 吨精加工阀门	COD0.06t/a; NH ₃ -N0.006t/a; 烟粉尘 1.534t/a; VOCs0.014t/a
25	浙江欣杰铸造有限公司	西北	185	年产 10000 吨汽车配件及精加工	COD0.06t/a; NH ₃ -N0.006t/a; 烟粉尘 1.534t/a; VOCs0.014t/a
26	浙江驰盛金属制品有限公司	西北	547	年产 8.3 万吨紧固件	COD3.73t/a; NH ₃ -N0.373t/a; 总铬 0.0015t/a; 六价铬 0.0008t/a; 总镍 0.0008t/a; SO ₂ 0.85t/a; NO _x 6.817t/a; 氯化氢 2.26t/a; 氟化物 1.018t/a; 烟粉尘 1.54t/a; VOCs5.031t/a
27	浙江昌本精密制造有限公司	西北	350	年产 5000 台机器人、500 套自动化成套设备、500 万只标准件	COD0.083t/a; NH ₃ -N0.008t/a; 烟粉尘 2.352t/a; VOCs0.321t/a
28	浙江长峰管业有限公司	西	665	年产 5000 吨合金新材料管道产品及金属构件	COD0.038t/a; NH ₃ -N0.004t/a; 烟粉尘 1.152t/a

序号	企业名称	方位	距离 (m)	产品规模	污染物排放情况
29	遂昌县鑫鼎特种铸造有限公司	西	785	年产 8000 吨精密铸件	COD0.072t/a; NH ₃ -N0.0072t/a; 烟粉尘 0.87t/a/a; SO ₂ 0.0192t/a; NO _x 0.0898t/a; VOCs0.231t/a
30	浙江雄威机械科技有限公司	西	615	年产 3000 吨不锈钢阀门铸件	COD0.248t/a; NH ₃ -N0.014t/a; SO ₂ 0.24t/a; NO _x 0.123t/a; 烟粉尘 1.78t/a; VOCs0.323t/a
31	丽水市三洲铝业有限公司	西	715	年产 1 万吨铝型材生产线	COD0.09t/a; NH ₃ -N0.009t/a; SO ₂ 0.21t/a; NO _x 1.87t/a; 烟粉尘 3.62t/a; 氟化物 0.171t/a; 氯化氢 0.003t/a; 二噁英 0.151mg/a
32	浙江融商绿色制造有限公司	西	385	年产 6 万吨高精密科技型型材	COD0.36t/a; NH ₃ -N0.036t/a; 烟粉尘 5.307t/a; VOCs0.966t/a。
33	浙江振高汽车科技有限公司	西	570	年产 3000 万套 30 度楔形螺纹防松技术产品和 200 万套发动机的关键部位高精密度产品	COD0.422t/a; NH ₃ -N0.042t/a; SO ₂ 0.06t/a; NO _x 0.495t/a; 烟粉尘 0.635t/a; 氯化氢 0.194t/a; VOCs0.488t/a
34	浙江强邦工业有限公司	东南	420	年产 3 万吨高端精密零部件	COD1.177t/a; NH ₃ -N0.118t/a; 总铬 0.004t/a; 六价铬 0.001t/a; 总镍 0.002t/a SO ₂ 0.653t/a; NO _x 8.519t/a; 烟粉尘 7.159t/a; 氟化物 0.469t/a; 硫酸雾 1.396t/a; VOCs10.603t/a
二	在建、拟建项目				
1	浙江弘利电子材料有限公司	北	630	年产 17 万吨光电专用环氧树脂及其功能材料	COD4.5t/a; NH ₃ -N0.45t/a; SO ₂ 0.148t/a; NO _x 0.917t/a; 烟粉尘 1.864t/a; VOCs5.237t/a
2	昕立（浙江）新材料有限公司	北	420	年产固定床催化剂 9900 吨、回收催化剂 9300 吨和连续化中试平台	COD0.71t/a; NH ₃ -N0.071t/a; SO ₂ 0.396t/a; NO _x 9.868t/a; 氯化氢 3.834t/a; 硫酸雾 0.358t/a; 二噁英 0.02g/a; 烟粉尘 1.027t/a; VOCs1.747t/a
3	丽水瑞云新能源科技有限公司	西北	450	5 万吨动力电池综合利用	COD15.459t/a; NH ₃ -N1.546t/a; 氟化物 0.066t/a; 氯化氢 0.824t/a; 硫酸雾 0.433t/a; 烟粉尘 1.003t/a; VOCs7.167t/a
4	丽水市源隆新材料有限公司	西	260	年产 2 万吨可降材料及 5000 吨可降解膜	COD0.268t/a; NH ₃ -N0.027t/a; 烟粉尘 5.154t/a; VOCs2.754t/a

序号	企业名称	方位	距离 (m)	产品规模	污染物排放情况
5	浙江亿德力新材料有限公司	南	相邻	年产 6 万吨 BOPP 胶带	COD1.013t/a; NH ₃ -N0.101t/a; SO ₂ 0.438t/a; NO _x 6.58t/a; 烟粉尘 0.491t/a; VOCs4.17t/a
6	蔚孚科技(丽水)有限公司	东	875	新能源汽车电池前驱体材料生产和循环再生	COD1.7t/a; NH ₃ -N0.17t/a; 氟化物 0.39t/a; 氯化氢 0.753t/a; 硫酸雾 4.056t/a; 烟粉尘 5.491t/a; VOCs8.7t/a; 二噁英 4.435mg/a
7	浙江莹鑫矿业有限公司	西南	380	年产 7.6 万吨萤石矿精分	COD0.325t/a; NH ₃ -N0.048t/a; 烟粉尘 0.5t/a
8	浙江中科立仁新材料有限公司	南	310	年产 10 万吨纯水性阳离子环保涂覆剂	COD2.293t/a; NH ₃ -N0.229t/a; NO _x 0.252t/a; VOCs 0.908t/a

4.6 区域基础设施建设情况

4.6.1 遂昌县第二污水处理厂概况

(1) 遂昌县第二污水处理厂基本情况

遂昌县第二污水处理厂建设于遂昌县云峰街道洋浩路和 50 省道交叉口，用地面积为 42000 平方米，废水处理设计总规模 3.0 万 m^3/d ，近期规模 2.0 万 m^3/d （实际只能达到 0.5 万 t/d ）。主要建设内容包括进水粗格栅间及污水提升泵房、调节池、细格栅间及曝气沉砂池、水解酸化池、改进型 AAO 生化池、二沉池、二沉池配水井、污泥泵房、高效沉淀池、滤布滤池、消毒接触池、加氯加药间、除臭设施、污泥脱水间、储泥池、鼓风机房及附属工程等。

(2) 遂昌县第二污水处理厂服务范围

近期为 2020 年，远期为 2025 年，远景为 2025 年后。近、远期的服务范围为毛田区块（部分）、洋浩区块、云峰镇区以及龙板山区块一期区域；远景服务范围为毛田区块（部分）、洋浩区块、云峰镇区以及整个龙板山区块及周边。

本项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，属于遂昌县第二污水处理厂服务范围内，项目所在地污水管网已铺设到位，本项目实施后废水可纳管排放。

(3) 污水处理厂工艺

遂昌县第二污水处理厂采用的是“污水预处理工艺+生物脱氮除磷工艺+深度物化法”。

遂昌县第二污水处理厂服务范围内的污水，经厂外污水收集系统进入粗格栅采用潜污泵提升至调节池，后采用潜污泵提升至细格栅，通过曝气沉砂池预处理后进入水解酸化池，后进入改良型 AAO 生化池进行二级生化处理，二级生化处理出水进入二沉池，后经高效沉淀池、滤布滤池进行深度处理，经次氯酸钠消毒后，重力流排入濂溪。

剩余污泥经污泥浓缩设备浓缩后进入储泥池、调质池，后由污泥脱水系统进行脱水处理。粗细格栅排渣、沉砂池排砂、脱水污泥等固体废物采用外运处置。高效沉淀池、滤布滤池、污泥系统上清液及滤液、厂区生活污水均进入粗格栅前，与污水合并进行处理。

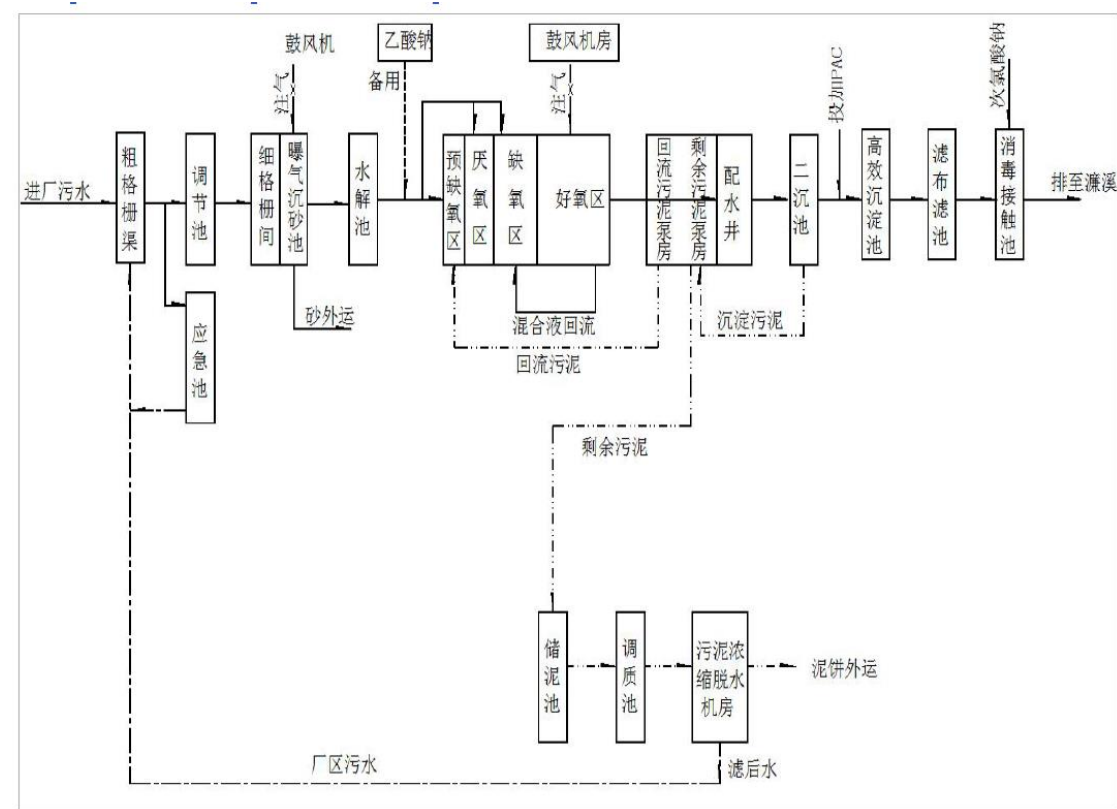


图 4-7 遂昌县第二污水处理厂工艺流程图

(4) 污水处理目前运行情况

截至目前为止，遂昌县第二污水处理厂主体建设工程和废水处理设施已基本完工，具备日处理废水 2 万 t/d 的处理能力。目前遂昌云峰片区的龙板山区块、洋浩区块正处在基础设施建设和招商引资阶段，居民、工业企业入驻率较低，污水厂现状收纳的废水处理规模只能达到 0.5 万 t/d，未达到环评中近期日处理 2 万 t/d 的处理规模，因此遂昌县第二污水处理厂于 2020 年 11 月通过自行竣工环境保护验收（先行验收处理规模 0.5 万 t/d）。

根据《浙江遂昌暨阳山海协作产业园开发有限责任公司遂昌县第二污水处理厂竣工环境保护验收监测报告书》（浙江齐鑫环境检测有限公司编制），污水处理厂总排口废水中 pH 值、化学需氧量、色度、硫化物、悬浮物、五日生化需氧量、挥发酚、粪大肠菌群、LAS、氨氮、总磷、总氮、总铅、总镉、总汞、总砷、总铬、六价铬、动植物油、石油类排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求；项目收纳的废水经过深度处理后各污染物处理效率为：化学需氧量 97.39%，氨氮 93.9%，总氮 92.96%，总磷 93.4%。

项目入河排污口上游 500m（Ⅲ类水质）和入河排污口下游 1000m（Ⅲ类水质）水体中 pH 值、高锰酸盐指数、溶解氧、硫化物、LAS、五日生化需氧量、氟化物、

总铜、挥发酚、氨氮、总磷、总氮、总铅、总镉、总锌、总汞、总砷、总硒、六价铬、氰化物、石油类浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

4.6.2 供热基础设施

遂昌县开源热电有限公司拟在浙江遂昌经济开发区龙板山 P（2023）155 号地块建设生物质耦合天然气集中供热及综合节能示范项目，为遂昌经济开发区龙板山区块的工业企业提供供热服务。近期建设 1 台 40t/h 低温低压生物质炉排锅炉、2 台 20t/h 天然气锅炉（调峰备用），预计于 2024 年 12 月投入生产。同时，预留后期 1 台 40t/h 低温低压生物质循环流化床锅炉扩建条件。正常运行时，运行 1 台 40t/h 的生物质锅炉对外供热，确保区域集中供热需求。

考虑到凝结水回收存在管理困难、水质难以控制以及回收成本高等各方面的原因，暂不考虑回收，由用热企业自行梯级利用，待下一阶段根据实际情况考虑是否回收。

4.6.3 固废处置基础设施

4.6.3.1 危险废物处置基础设施

目前，遂昌县在运营的危险废物收集处置经营单位有 4 家，分别是浙江遂昌汇金有色金属有限公司（处置类别：HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW27 含铈废物、HW48 有色金属冶炼废物）、浙江新恒金属制品有限公司（处置类别：HW34 废酸）、浙江微通催化新材料有限公司（处置类别：HW50 废催化剂）和浙江汇金环保科技有限公司（处置类别：HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW50 废催化剂），均已取得危险废物经营许可证。

本项目所产生的危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物和 HW49 其他废物，遂昌县内危险废物收集处置经营单位无法处置本项目危险废物，丽水市内目前有相应资质的危废处置单位名单见表 4-27。

表 4-27 丽水市内相应资质危废处置单位名单

序号	经营单位	经营许可证 号码	经营设施地址	经营危险废物类别	经营规模 (t/a)	经营方式
1	丽水市民康医疗废物处理有限公司	3300000268	浙江省丽水市莲都区南明山街道潘田村 18 号	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW18、	11400	焚烧

序号	经营单位	经营许可证 号码	经营设施地址	经营危险废物类别	经营规模 (t/a)	经营方式
				HW37、HW38、HW39、 HW40、HW49、HW50		
注：列表里为同时拥有 HW08 和 HW49 类别处置资质的危废处置单位						

4.6.3.2 一般废物处置基础设施

(1) 遂昌县建筑垃圾处理场

遂昌县建筑垃圾处置场工程项目选址位于遂昌县内庄隧道口处，环城北路北边，距城区约 5km。该工程包括垃圾场地下水收集排放窰井、排水管、管理房、进场道路（兼垃圾坝功能）等配套设施建设。项目总占地约 46200m²，处置区容积约 30 万 m³，设计使用年限为 10 年，工程估算总投资为 719.5 万元。该工程包括垃圾场地下水收集排放窰井、排水管、管理房、进场道路（兼垃圾坝功能）等配套设施建设。整个场区分为 2 个部分，即生产管理区、建筑垃圾处置场区。

(2) 遂昌县垃圾终端处置园

遂昌县垃圾终端处置园（丽水市遂昌县城市生活垃圾收运及焚烧发电一体化项目）位于遂昌县东南侧马水岭，现金溪上坑垃圾填埋场东面，占地面积约 128.6 亩，主要服务区域为遂昌县的城市生活垃圾处理、餐厨垃圾及粪便。垃圾终端处置园终期总处理规模为日处理生活垃圾 600 吨，配套 2 炉 2 机。分两期建设，其中一期工程 300t/d，二期工程为 300t/d。一期工程一期日处理城市生活垃圾 300 吨，配置 1 台处理量为 300t/d 的机械炉排焚烧炉+1 台中温次高压余热锅炉+1 台 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组。并预留二期 1×300t/d 建设用地。

同时，该项目协同处理餐厨垃圾 20t/d、粪便 10t/d。配置 1 条处理能力为 20t/d 餐厨垃圾处理线，配置 1 条处理能力为 10t/d 粪便处理线。餐厨垃圾处理线采用预处理提油+焚烧处理工艺。粪便处理线采用粗格栅+固液分离机（细格栅+沉砂箱体）处理工艺。餐厨垃圾及粪便经处理后纳入焚烧炉焚烧。

一期工程于 2021 年 6 月投入运行。

5、环境影响预测与评价

5.1 营运期地表水环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析要求

(1) 废水产生与排放情况分析

项目废水主要为设备清洗废水、包装桶清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、去离子水制备废水、循环冷却外排水、初期雨水、质检室废水和生活污水等。其中去离子水制备废水全部用于废气喷淋，不外排；其他生产废水进入厂区污水处理站经过隔油+调节+初级反应沉淀+水解+好氧+二沉+终沉处理后纳入遂昌县第二污水处理厂处理；生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管。出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准，不直接排入地表水体。

(2) 水环境影响预测要求

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求，水污染影响三级 B 评价主要内容应包括：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。

5.1.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析可知，项目废水产生源主要来自综合废水，项目生产废水经厂区新建污水处理设施处理达标后纳入园区污水管网，生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后纳入园区污水管网。厂区污水处理设施具体工艺流程及说明详见章节 7.1.2。

5.1.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 区块污水处理厂概况

遂昌县第二污水处理厂建设于遂昌县云峰街道洋浩路和 50 省道交叉口，用地面积为 42000m²，废水处理设计总规模 3.0 万 m³/d，近期规模 2.0 万 m³/d（实际只能达到 0.5 万 t/d）。主要建设内容包括进水粗格栅间及污水提升泵房、调节池、细格栅间及曝气沉砂池、水解酸化池、改进型 AAO 生化池、二沉池、二沉池配水井、污泥泵房、高效沉淀池、滤布滤池、消毒接触池、加氯加药间、除臭设施、污泥脱水间、储泥池、鼓风机房及附属工程等。遂昌县第二污水处理厂服务范围、污水处理工艺

及运行情况详见章节 4.6.1。

(2) 项目纳管可行性分析

本项目预计于 2025 年 6 月投入生产，届时废水可就近纳入园区污水管网进入遂昌县第二污水处理厂。遂昌县第二污水处理厂目前具备日处理废水 2 万 t/d 的处理能力，现状处理规模为 0.5 万 t/d，剩余处理能力为 1.5 万 t/d，本项目废水纳管量约为 50t/d，从水量上来说项目废水约占污水处理厂剩余处理量的 0.33%左右，因此从水量方面遂昌县第二污水处理厂有能力接纳本项目废水。根据本环评对项目废水处理方案的分析，项目生产废水经厂区自建污水处理站预处理、生活污水经隔油池+化粪池预处理后，纳管废水水质均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准。

综上所述，项目的水质和水量对遂昌县第二污水处理厂的冲击负荷较小，所以项目废水正常排放不会对污水处理厂产生明显影响。

5.1.4 污染排放量核算

项目全厂废水污染物排放量核算情况见表 5-1、表 5-2、表 5-3 和表 5-4。

5.1.5 建设项目地表水环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价完成后，对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），自查内容见表 5-5。

表 5-1 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	设备清洗废水、包装桶清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、循环冷却外排水、初期雨水、质检室废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、石油类、氟化物、硫化物	进入遂昌县第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	生产废水处理系统	隔油+调节+初级反应沉淀+水解+好氧+二沉+终沉	DW001	☒ 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
2	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、动植物油	进入遂昌县第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	生活污水处理系统	隔油池+化粪池	DW001	☒ 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 5-2 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	119.376068	28.662607	1.531	遂昌县第二污水处理厂	间断排放	全天	遂昌县第二污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									氨氮	5
									SS	10
									BOD ₅	10
									石油类	1
									动植物油	1
									TP	0.5

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)
									硫化物	1
									氟化物	20

表 5-3 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	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6-9
		COD		500
		氨氮		35
		BOD ₅		300
		SS		400
		石油类		20
		动植物油		100
		TP		8
		硫化物		1
		氟化物		20

表 5-4 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	500	0.026	7.653
		氨氮	35	0.002	0.536

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
		SS	400	0.020	6.122
		BOD ₅	300	0.015	4.592
		石油类	20	0.001	0.306
		氟化物	20	0.001	0.306
		硫化物	1	0.000	0.015
		TP	8	0.000	0.122
		动植物油	100	0.005	1.531
全厂排放口合计	COD				7.653
	氨氮				0.536
	SS				6.122
	BOD ₅				4.592
	石油类				0.306
	氟化物				0.306
	硫化物				0.015
	TP				0.122
	动植物油				1.531

表 5-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；其他 ☒

工作内容		自查项目		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
	评价等级	水污染影响型	水温要素影响型	
		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	调查时期	数据来源	
		已建☑；在建□；拟建□；其他□	排污许可证□；环评☑；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他☑	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上☑		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	()	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、河口及近岸海域：面积 () km ²	
评价因子		(水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、化学需氧量、总磷、氟化物)		
评价标准		河流、湖库、河口：I □；II □；III☑；IV □；V □ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 (2023)		
评价时期		丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		

工作内容		自查项目		
	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 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设区 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	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 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD）	（0.765）	50

工作内容		自查项目				
		(NH ₃ -N)		(0.077)		5
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	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 ☐				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐		
		监测点位	()	(厂区废水排放口)		
		监测因子	()	(流量、pH、氨氮、COD、悬浮物、总磷、五日生化需氧量、石油类、氟化物、硫化物、动植物油)		
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2 营运期地下水环境影响分析

5.2.1 评价等级、评价范围及地下水保护目标

根据章节 2.3.1 分析可知，项目地下水评价等级为二级，本次评价区域为场地近区及区域约 20km² 范围，主要针对浅层地下水。

遂昌县化工园区龙板山化工集中区用水由市政管网供给，场地不涉及水源保护区水域，评价区域内不存在浅层地下水集中式或分散式居民饮用水供水水源，由于污染物进入地下水具有隐蔽性，不易被发现和清除，可能迁移至周边水体，因此评价区内潜水虽然不是具有供水意义的含水层，但浅层地下水和周边河流存在一定的补给和排泄关系，项目运营期产生的污染物存在迁移至拟建场地周边河流的可能，因此项目确定地下水潜水含水层和拟建场地周边的河流为敏感的环境受体。

5.2.2 区域地层岩性及水文地质条件

(1) 区域地层岩性

遂昌县化工园区龙板山化工集中区所处构造单元为中国东部新华夏系第二隆起带南段江山-绍兴带的南东侧。斜贯测区的余姚-遂昌华夏系隆起带、冷水-外龙口新华夏系断裂带及平阳-古市北向断裂带等构成了测区的构造格局。区域上北东、北西向构造十分发育，它们控制了区内地形地貌的形成，有多条断层横贯测区，迄今未见活动迹象。

(2) 评价区地基土构成与特性

本项目北侧隔园区道路为昕立（浙江）新材料有限公司，区域水文地质特性部分资料引用浙江恒欣设计集团股份有限公司于 2022 年编制的《昕立（浙江）新材料有限公司新厂区岩土工程勘察报告》（工程编号：550KC22-069）。

场地在勘探深度范围内，按岩土层成因类型、物质组分及物理力学性质，场地地基土由上至下依序分为 2 层，现将各工程地质层特征分述如下：

1 层：素填土（mlQ₄）

灰黄色，松散，稍湿。成份主要由风化岩块、黏性土组成。岩石碎块大小不一，成份为花岗岩风化岩块，粒径多为 2~20 cm，少数大于 30cm，约占 60~75%，黏性土约占 25~40%。填土堆积时间为新近堆填，人工堆积，为欠固结土，均匀性差，未作分层压实处理。重型动力触探试验修正击数为 0.9~7.6 击/10cm。该层分布不稳

定，Z37、Z38、Z53、Z61、Z62 钻孔缺失该层。层顶高程为 252.44m~261.22m，层厚 0.50~15.00m。

2 层：全风化花岗岩（ $\eta \gamma_5^3$ ）

灰白色，浅肉红色，斑状结构，基质为隐晶，斑晶，块状构造。风化强烈，主要矿物成份由长石、石英组成，长石等易风化矿物已完全风化成土。岩芯呈散体砂砾状，组织结构大部分破坏，矿物成分显著变化。泡水后易软化，崩解，承载力降低。标准贯入试验修正击数为 28.6~37.2 击/30cm。全场分布。本次勘察未揭穿该层。层顶埋深 0.00~15.00m，层顶面高程 240.64~258.17m，层厚 3.50~6.50m。

（3）水文地质条件

①地表水

场地附近 100 米无地表水。

②地下水

a、地下水类型

场地勘探深度范围内，地下水主要为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

第四系孔隙潜水主要赋存在 1 层素填土中，赋水性及渗透性较好，为强透水层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道。

基岩裂隙水主要赋存于风化岩体中，地貌形态为波状起伏的丘陵坡地，其赋存条件和富水性与岩性、节理裂隙及地貌条件有密切的关系。基岩裂隙水的分布、水量储藏不均匀，渗透性较差，属弱透水层。估计地下水位年变化幅度为 1.00~1.50m。

b、地下水补给排泄

本场地内，地表水与地下水水力联系密切，相互连通，地下水主要受大气降水、地表水侧向补给，地表水及地下水主要向地势低洼处流动，地下水排泄以蒸发为主。

C、地下水位及变化幅度

勘察期间测到场地静止水位埋深在 4.00~5.30m 之间，相应标高在 248.34~254.10m 左右。场地测得初见水位在 4.30~5.60m 之间，根据地区经验，本场地地下水位年变化幅度为 1.00~6.50m。

d、各岩土层的渗透性

根据类似工程经验及场地环境，拟建场地 1 层素填土渗透系数在 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 左右；2 层全风化花岗岩渗透系数在 $5.0 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 左右。

（4）场地地震效应

场地所处区域的地震特点是强度低、震级小、频率低。根据地震台站的历史统计及近期观测资料，本区历史地震震级均小于 4 级。据区域地质资料，勘察场地所在区域稳定性良好。依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本场地位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，所在区域地震基本烈度为 6 度区，根据本次勘察场地第四系覆盖层的厚度，按《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021) 第 3.1.3 条的规定，土的等效剪切波速按 $250 \geq v_{se} > 150 \text{m/s}$ ，划分建筑场地类别为 II 类，判定土的类型属中软土，属抗震一般地段。场地基本地震动加速度值为 0.05g，基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s，本场地无液化土层存在，建筑抗震设计可按《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) 2016 年版中有关要求执行。

(5) 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，只有个别居民通过打井取水供生活使用但是取水量较少，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工业生产为主，调查区内聚集了精细化工、机械装备、金属制品、汽车制造等企业。通过调查，调查区内的企业主要为精细化工、机械装备企业，各企业具有成熟的生产过程和管理制度，企业生产的污水经专业导排水系统汇入污水处理厂。

调查区内少量的居民，居民日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

④ 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。

5.2.3 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危废仓库和污

染区（包括生产区和废水处理区域）的地面，主要污染物为生产废水和危险废物。

5.2.3.1 预测因子及预测情境

（1）预测因子识别

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《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的持久性有机污染物，但部分生产废水和危废涉及 COD、氟化物、硫化物等污染物。

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，考虑最不利情况，以工艺废水最高浓度进行标准指数法计算，结果见表 5-6。

表 5-6 污染因子标准指数法计算结果

收集池废水污染因子	污染物浓度	标准 (mg/L)	标准指数法计算结果
COD _{Mn}	1521 ^①	3	507
氟化物	40	1	4
硫化物	10	0.02	500

注：①COD_{Cr} 地下水环境标准值依据一元线性回归方程 $y=4.273x+1.821$ （取 COD_{Mn} 为 x，COD_{Cr} 为 y）换算。（王晓春.化学需氧量（COD_{Cr}）和高锰酸盐指数（COD_{Mn}）相关关系分析[J].山西科技,2015,30(4),59-61.）

根据上表计算结果，本项目选取 COD_{Mn} 作为本次预测因子。

（2）预测范围

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。

并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。

（3）预测情景及时长

企业设计上已经考虑在易污染地下水的危废仓库、污水处理站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析废水渗漏的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为 30 年。

5.2.3.2 地下水影响预测

（1）地下水污染源和污染情景分析

拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

地下水环境污染事故主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、

腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。当污水处理设施等发生破损，污水通过破裂处进入土壤或地下水，如果在事故后没有及时处理泄漏的污染物，导致其下渗，则会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

（2）地下水污染途径分析

项目中，污水泄漏后进入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，并进入到含水层中。污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。另外，污染物在含水层中的迁移行为还包括吸附解析、挥发和生物降解。根据项目污染物的理化特征，基于保守性考虑，本次地下水污染模拟过程中未考虑污染物在含水层中的挥发、吸附解析和生物化学反应。这种相对保守的预测情景可以为项目防控体系提供更为可靠的依据，符合工程设计思想。

（3）预测模型选取

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价可采用解析法。根据前述水文地质现状调查，项目评价范围内不存在地质灾害发育强烈，地形与地貌类型复杂，地形构造复杂、岩心岩相变化大、岩土体工程地质性质不良，工程地质、水文地质条件不良，破坏地质环境的人类活动强烈等情况，结合项目工程特点以及资料掌握程度，确定项目采用解析法对地下水环境影响进行预测。

项目污水处理设施池底硬化并铺设防渗土工膜，正常工况下不会对区内地下水造成影响。非正常工况为通过常规监测井数据分析或年底检修时，发现项目某个生产单元出现泄漏事故的情景。项目工艺废水设置收集/调节池，假设非正常工况下废水有 5% 的污水泄漏，泄漏时间为 1 年。

根据引用的岩土工程地质勘察报告，场地水文地质条件较为简单，地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水两种，受大气降水所控制。结合区域地下监测水位情况（见表 4-4），区域地下水水位等值线呈现东北向西南方向递减。项目厂区地下水流向自北向南呈一维流向，地下水位动态稳定，污染物主要在浅层含水层中的迁移。项目在正常情况下不会产生地下水污染，主要考虑因污水处理站池底破损导致废水泄漏对地下水造成的影响，废水泄漏属于低流量、长时间泄漏，此污染情景可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.2，一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，取平行地下水流动的方

向为 X 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

u——水流速度，m/d；

erfc()——余误差函数。

5.2.3.3 模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：注入的示踪剂浓度 C₀；岩层的有效孔隙度 n_e；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L，这些参数通过工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

(1) 注入的示踪剂浓度 C₀

假设非正常工况下设备清洗废水收集池底部发生破损裂缝，造成意外泄漏。泄漏后在全厂设施年检时发现并修复，截断污染物下渗，则有日处理量 5% 的污水泄漏至地下水长达 1 年，收集池预测因子选择 COD_{Mn}，浓度为 507mg/L。

(2) 岩层的有效孔隙度 n_e

评价区域地下水以含砂石及砂土为主的孔隙潜水，根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据 (0.8)，计算得出该区域土壤孔隙度平均值为 0.46。

(3) 水流速度 u

渗透系数参照导则中经验值表，根据下式计算求得：

$$U=K \cdot I/n$$

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——有效孔隙度。

根据引用的岩土工程勘察报告，区域 1 层素填土渗透系数为 4.32m/d，项目场地地下水水力坡度约为 0.0001，素填土有效孔隙度为 0.46，则可计算出渗流流速为 0.001m/d。

(4) 污染物纵向弥散系数 D_L

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象，含水层弥散度类比取值见表 5-7。

根据室内弥散试验结果，并根据项目场地内含水层中砂石颗粒大小（砂占 50~70%，粒径 0.2~2cm；粘性土占 20-25%；碎石块石约占 5-15%，粒径约 3-5cm）、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 70.7m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_L \times u = 70.7m \times 0.001m/d = 0.07m^2/d。$$

表 5-7 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	平均粒径 d50 (mm)	均匀度系数	M 指数	纵向弥散度 (m)
0.4-0.7	0.61	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	0.75	1.85	1.10	5.78
1-2	1.6	1.6	1.10	8.8
2-3	2.7	1.3	1.09	13.0
5-7	6.3	1.3	1.09	16.7
0.5-2	1.0	2	1.08	3.11
0.2-5	1.0	5	1.08	8.3
0.1-10	1.0	10	1.07	16.3
0.05-20	1.0	20	1.07	70.7

根据上述分析，项目地下水预测相关参数见表 5-8。

表 5-8 项目地下水预测相关参数

项目	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	水流速度 (m/s)	纵向弥散系数 (m ² /d)
取值	4.32	0.0001	0.001	0.07

5.2.3.4 地下水预测结果及分析

本环评预测分析污染物在泄漏 30d、100d、365d、1000d、30a 等时间的浓度分布情况，预测中给出地下水中 COD_{Mn} 的浓度随距离的变化情况，最大超标距离为沿下游方向污染物浓度超过标准限值的最大距离。

COD_{Mn} 地下运移范围计算结果见表 5-9、图 5-1。

表 5-9 COD_{Mn} 地下水运移范围预测结果表 单位: mg/L

时间 距离 m	30d	100d	365d	1000d	10950d
0	507	507	507	507	507
1	319.435	403.000	453.762	476.131	499.838
2	169.252	304.930	400.864	445.064	492.580
3	74.188	218.904	349.368	414.039	485.231
4	26.584	148.680	300.243	383.293	477.795
5	7.722	95.319	254.314	353.056	470.280
6	1.807	57.568	212.226	323.544	462.690
7	0.339	32.701	174.418	294.954	455.031
8	0.051	17.447	141.125	267.465	447.309
9	0.006	8.733	112.383	241.230	439.530
10	0.001	4.097	88.055	216.376	431.700
15	0	0.034	20.224	115.381	392.003
20	0	0	3.006	53.072	351.962
30	0	0	0.017	7.034	273.873
40	0	0	0	0.486	202.842
50	0	0	0	0.017	142.667
60	0	0	0	0	95.107
70	0	0	0	0	59.997
80	0	0	0	0	35.768
90	0	0	0	0	20.129
100	0	0	0	0	10.683
120	0	0	0	0	2.517
140	0	0	0	0	0.465
160	0	0	0	0	0.067
180	0	0	0	0	0.008
200	0	0	0	0	0.001
III标准值	≤3.0mg/L				

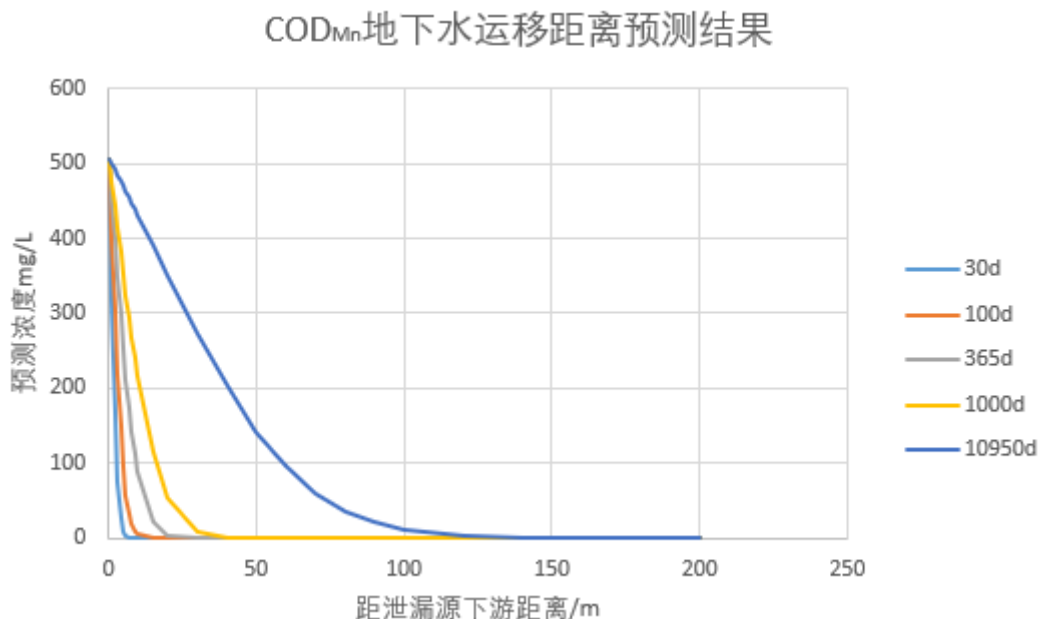


图 5-1 非正常工况泄漏后 COD_{Mn} 迁移预测图

根据分析预测可知：

COD_{Mn} 污染物浓度随着距离的增加逐渐减小，时间越长，污染范围越大，在假设情景下 30d 的超标距离约为 6m，100d 的超标距离约为 11m，365d 的超标距离约为 21m，1000d 的超标距离约为 34m，30a 的超标距离约为 118m。

由上述预测和分析表明，虽然污染范围小，但污染时间长（几十年，甚至有几百年），本项目污染物泄漏对地下水水质影响较大，地下水一旦遭受污染，自净能力较差，污染具有长期性，因此建议建设单位首先确保厂区内做好防渗、防腐措施、污水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏。如在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行迁移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步迁移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

5.3 营运期大气环境影响分析

5.3.1 评价等级判定

(1) 估算模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价采用导则附录 A 推荐的 AERSCREEN 模型计算项目污染源的最大环境影响，确定项目大气环境影响评价等级。

(2) AERSCREEN 模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.1 条, “选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。”

项目估算模型参数选取见表 5-10。

表 5-10 估算模型参数表

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	农村	当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时, 选择城市, 否则选择农村。
	人口数 (城市选项时)	/	
最高环境温度/℃		41.7	选取评价区域近 20 年以上资料统计结果。
最低环境温度/℃		-8.7	
土地利用类型		工业用地	/
区域湿度条件		潮湿	/
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否	编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时, 应输入地形参数。
	地形数据分辨率/m	90	原始地形数据分辨率不得小于 90m。
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否	当污染源附近 3km 范围内有大型水体时, 需选择岸边熏烟选项。
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

(3) 主要污染源估算模型计算结果

根据导则“同一个项目多个污染源 (两个及以上, 下同) 时, 则按各污染源分别确定评价等级, 并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。项目各污染源参数见表 5-18, 采用 EIAProA 软件中的估算模式进行计算分析, 主要污染源估算模型计算结果见表 5-11。

根据估算模型预测, 项目最大占标率为: 26.02% (甲类车间无组织排放的非甲烷总烃), 占标率 10%的最远距离, $D_{10\%}$: 175m, 最大占标率 $P_{\max} > 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 项目大气环境影响评价等级为一级, 当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时, 评价范围边长取 5km。

表 5-11 项目正常工况下各污染源污染物估算模式预测结果表

污染源名称	污染因子	最大落地点浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面空气质量浓度占标率 (%)	下风向最大质量浓度落地点 (m)	$D_{10\%}$ 最远距离 (m)
DA001	非甲烷总烃	74.5660	3.73	69	0
	PM_{10}	2.1509	0.48		0
	$\text{PM}_{2.5}$	1.0755	0.48		0

污染源名称	污染因子	最大落地点 浓度 (ug/m ³)	最大地面空气质量 浓度占标率 (%)	下风向最大质量浓 度落地点 (m)	D _{10%} 最远距离 (m)
	NO _x	34.4151	13.77		100
	氯化氢	0.0119	0.02		0
	硫酸雾	0.0239	0.01		0
DA003	非甲烷总烃	3.1074	0.16	69	0
	氨	6.1664	0.01		0
	硫化氢	0.2467	0.01		0
GNp1	非甲烷总烃	520.4400	26.02	34	175
	TSP	6.1664	0.69		0
	氯化氢	0.1233	0.25		0
	硫酸雾	0.2467	0.08		0
GNp3	非甲烷总烃	27.9610	1.40	10	0
	氨	2.7961	1.40		0
	硫化氢	0.0932	0.93		0
GNp5	非甲烷总烃	316.2500	15.81	10	10

5.3.2 预测模型选取

5.3.2.1 环境气象特征分析

为了解评价区域的环境气象特征，本环评收集了遂昌气象站 2022 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，对该地区的温度、风速、风向、风频等进行统计分析。遂昌气象站编号为 58644，气象站等级为一般站，站点坐标为 E119° 16′ 48″、N28° 36′，高程 237.8m，地面站与评价范围的地理特征基本一致。

(1) 温度

根据遂昌气象站 2022 年地面气象资料，统计出遂昌县每月平均温度的变化情况表，并绘制出月平均温度变化曲线图，详见表 5-12 和图 5-2。

表 5-12 遂昌县月平均温度变化表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	8	6.1	15.3	17.6	19.7	25.1	30.1	30.7	25.6	19.6	17.1	6.6

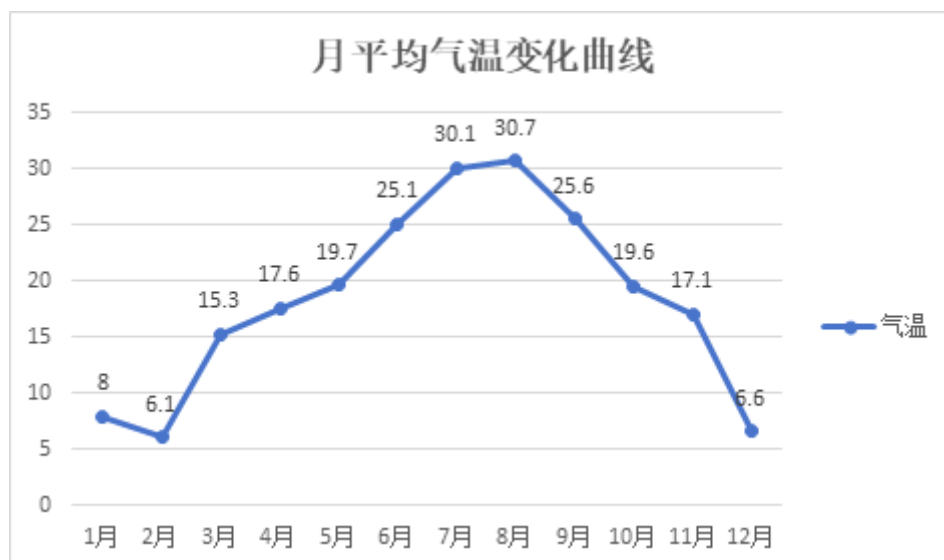


图 5-2 遂昌县月平均温度变化曲线图 单位：℃

(2) 风速

根据遂昌气象站 2022 年地面气象资料，统计出遂昌县月平均风速随月份的变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图，具体如下。

表 5-13 遂昌县月平均风速变化表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	0.9	1.2	1.2	0.1	0.3	0.7	1	0.9	0.9	0.9	0.7	0.8

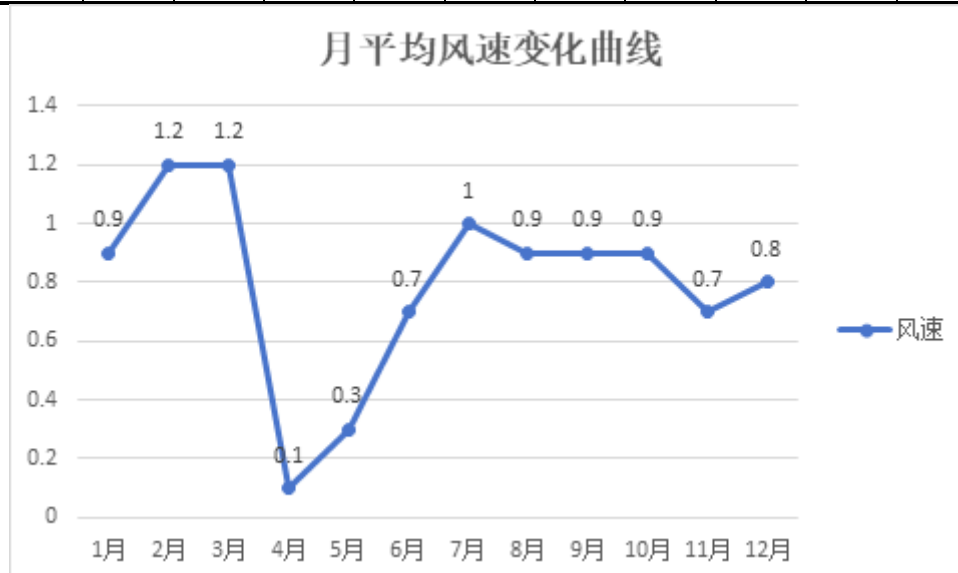


图 5-3 遂昌月平均风速变化曲线图 单位：m/s

表 5-14 遂昌四季小时平均风速变化表

季节 \ 小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.7
夏季	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.5	0.7	1	1.4

秋季	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.5	0.6	0.9	1.3	1.3
冬季	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	1	1.2	1.5
小时 (h) 风速 (m/s) 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	0.8	1	1	1	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4
夏季	1.6	1.8	1.7	1.5	1.7	1.7	1.4	1	0.9	0.9	0.6	0.5
秋季	1.3	1.5	1.5	1.6	1.6	1.4	1	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5
冬季	1.5	1.5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1	0.9	0.9	0.7	0.8

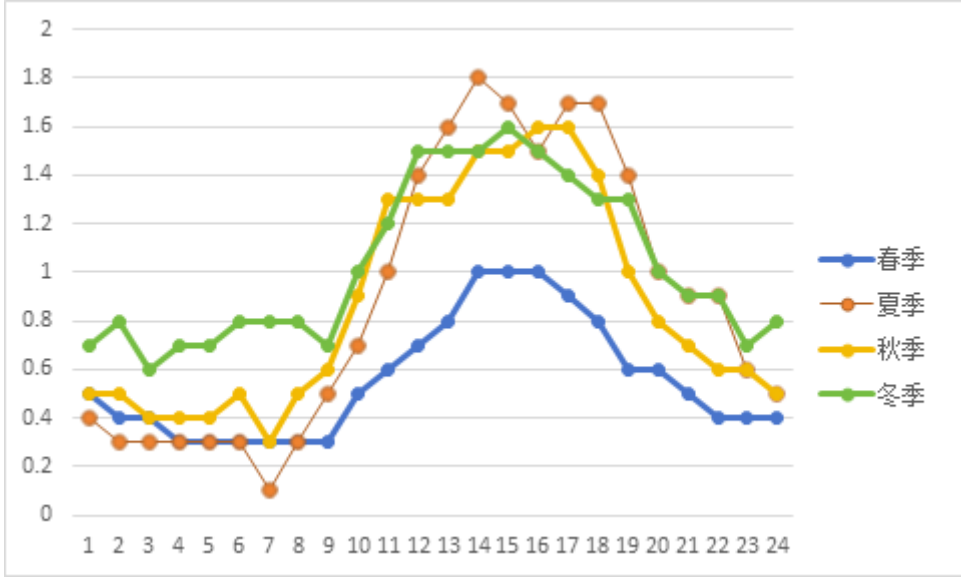


图 5-4 遂昌四季小时平均风速变化曲线图 单位: m/s

(3) 风向、风频

根据遂昌气象站 2022 年地面气象资料, 统计出遂昌县每月、每季及长期平均各风速风频变化情况表, 以及各季及年平均风向玫瑰图, 具体如下。

表 5-15 遂昌县年均风频月变化表 单位: %

风向 风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	5.4	10.1	16	12.5	3.4	2.2	5.6	2.2	2.6	4.4	3.1	0.8	0.8	0.8	3	4.4	22.8
2	5.7	9.8	18.3	12.2	4.2	1.3	5.2	4.3	2.5	3.7	4	1.3	0.7	0.7	3	5.7	17.3
3	7.9	7.1	8.9	8.6	4.8	1.9	5	4.3	3.1	5.5	3.5	1.1	1.5	1.6	5.9	5.1	24.2
4	1.4	0.8	1.8	1.1	0.7	0.3	0.4	0.8	0.1	0.7	0.6	0.1	0.3	0.3	0.3	1.3	89
5	2	3.9	5.4	3.9	0.9	0.5	0.4	0.7	0.5	2.6	1.3	0.4	0.5	0.3	0.3	1.7	74.6
6	4	5.4	5.8	5.1	3.3	1.4	4	3.3	2.5	5.7	3.5	1.9	2.2	1	2.4	3.1	45.3
7	3.5	3.8	2.7	3.5	3	3.4	5.8	3.1	2.8	5.5	5.6	5	6.9	3.8	5.6	6.3	29.8
8	5.2	4.4	3.6	4.3	4.7	3.1	6	3.8	1.2	2.7	2.8	3	8.5	4.6	5.1	5.4	31.6

9	10	5.3	3.9	2.8	2.2	3.1	4	0.7	1	3.1	3.1	2.9	5.6	3.6	7.8	7.9	33.2
10	9	8.9	9	7.3	5.5	3	7.8	1.9	1.9	4	1.7	1.6	0.5	0.9	2.3	5.8	28.9
11	6.4	6	6.5	8.1	6.7	3.6	6.4	1.5	1	2.4	1.1	1.3	1.3	1	2.1	4.9	40
12	7.1	8.1	10.6	8.6	5.5	3	5.1	1.3	0.4	1.7	2	2.8	1.7	2	3.4	7.8	28.8

表 5-16 遂昌县年均风频的季变化及年均风频表 单位：%

风向 风频 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	3.8	4	5.4	4.6	2.2	0.9	1.9	1.9	1.3	2.9	1.8	0.5	0.8	0.7	2.2	2.7	62.3
夏季	4.3	4.5	4	4.3	3.7	2.6	5.3	3.4	2.2	4.6	4	3.3	5.9	3.1	4.4	4.9	35.5
秋季	8.5	6.7	6.5	6	4.8	3.2	6.1	1.4	1.3	3.2	2	1.9	2.4	1.8	4	6.2	34
冬季	6.1	9.3	14.9	11.1	4.4	2.2	5.3	2.5	1.8	3.3	3	1.7	1.1	1.2	3.1	6	23.1

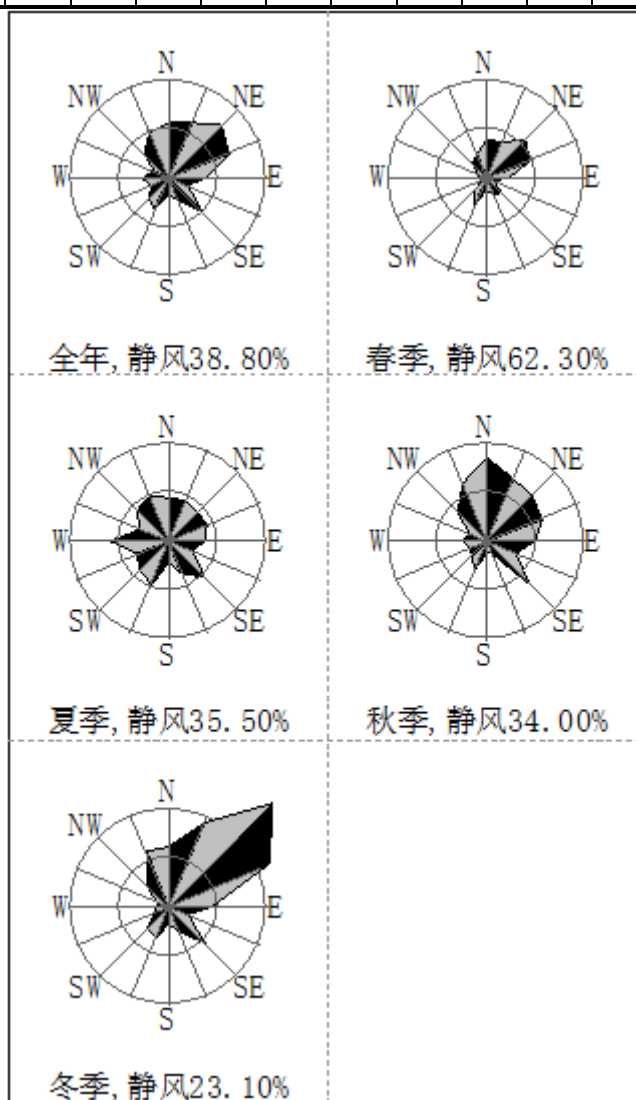


图 5-5 遂昌县风频玫瑰图

5.3.2.2 预测模式

根据估算模型计算，本项目大气环境影响评价为一级，评价范围为以项目拟建地为中心，边长 5km 的矩形范围。

本次评价大气预测采用 EPA 推荐的第二代法规模式 AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。

5.3.2.3 预测情景与内容

根据章节 4.4.3 评价，项目所在区域为达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐预测情景，本次预测内容及设定的情景见表 5-17。

表 5-17 预测内容和评价内容

污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
新增污染源	正常排放	短期浓度	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢	最大浓度占标率
		短期浓度、长期浓度	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x	
新增污染源+在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
		短期浓度、长期浓度	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x	
新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	最大浓度占标率

污染源调查

项目大气环境影响评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价根据项目工程分析、区域在建/拟建项目环评报告数据情况进行污染源调查。对区域在建/拟建项目污染源的调查，仅考虑与本项目排放有关的主要污染物。

（1）正常工况污染物排放源清单

本项目营运过程中排放到环境中的废气主要为生产过程中产生的颗粒物（包括 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP）、有机废气（非甲烷总烃）、NO_x、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢。

颗粒物废气中经收集处理后有组织排放的颗粒物粒径较小，以 PM₁₀ 表征。考虑到颗粒物中含有部分粒径小于 2.5μm 的颗粒物，根据经验值，取 PM₁₀ 排放源强的 50% 作为 PM_{2.5} 排放源强。未收集部分无组织排放的颗粒物以 TSP 表征。

（2）区域内拟建、在建项目污染物排放源清单

区域内同类型污染物排放的拟建、在建项目有组织废气污染物源强排放参数见

表 5-20、无组织废气污染物源强排放参数见表 5-21。

(3) 非正常工况污染物排放源清单

主要考虑废气处理设施发生故障，处理效率降低至 50%的影响进行分析。非正常工况的废气污染物源强排放参数见表 5-22。

表 5-18 项目大气环境影响预测点源参数表（正常排放）

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/s	烟气温度℃	年排放小时 数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
		经度	纬度									
DA001	1#排气筒 Gp1	119.375649	28.662457	265	15	0.6	11.79	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.624
											PM ₁₀	0.018
											PM _{2.5}	0.009
											NO _x	0.288
											氯化氢	0.0001
											硫酸雾	0.0002
DA003	2#排气筒 Gp2	119.375559	28.662440	265	15	0.5	8.49	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.026
											氨	0.0002
											硫化氢	0.00001

表 5-19 项目大气环境影响预测面源参数表（正常排放）

编号	名称	面源起点坐标		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
		经度	纬度									
GNp1	甲类车间	119.375343	28.662053	264	65	18	160	8	4800	正常	非甲烷总烃	0.456
											TSP	0.005
											氯化氢	0.0001
											硫酸雾	0.0002
GNp3	污水处理站	119.375447	28.662491	264	13	10.6	160	3	4800	正常	非甲烷总烃	0.003
											氨	0.0003

编号	名称	面源起点坐标		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
		经度	纬度								硫化氢	
GNp5	洗桶间	119.375664	28.662398	264	6	5	160	6	4800	正常	非甲烷总烃	0.063

表 5-20 区域内拟建、在建项目有组织排放源参数清单

排放口		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/s	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
		经度	纬度								非甲烷总烃	
丽水瑞云新能源科技有限公司	DA001	119.221886	28.394339	248	15	0.8	11.05	25	7200	正常	非甲烷总烃	1.326
											PM ₁₀	0.013
											PM _{2.5}	0.0065
	DA002	119.221778	28.394204	248	15	0.8	11.05	25	7200	正常	PM ₁₀	0.02
											PM _{2.5}	0.01
	DA003	119.221090	28.393663	248	15	0.8	11.05	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.318
	DA007	119.221411	28.394842	248	15	0.6	9.82	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.031
	DA009	119.220986	28.394320	248	15	0.8	11.05	25	7200	正常	PM ₁₀	0.007
											PM _{2.5}	0.0035
	DA010	119.220982	28.394096	248	15	0.8	11.05	25	7200	正常	PM ₁₀	0.004
											PM _{2.5}	0.002
浙江亿德力新材料有限公司	DA001	119.223846	28.392232	250	15	0.8	8.29	25	5400	正常	非甲烷总烃	0.513
											PM ₁₀	0.126
											PM _{2.5}	0.063

排放口		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/s	烟气温度℃	年排放小时 数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
		经度	纬度									
	DA002	119.224252	28.392112	250	15	1	17.68	25	5400	正常	非甲烷总烃	0.599
											PM ₁₀	0.0004
											PM _{2.5}	0.0002
											NO _x	0.609
	DA003	119.224410	28.391884	250	15	1	17.68	25	5400	正常	非甲烷总烃	0.059
											PM ₁₀	0.0004
											PM _{2.5}	0.0002
											NO _x	0.609
浙江弘利电子 材料有限公司	DA001	119.222537	28.394932	256	15	0.6	9.82	25	7200	正常	PM ₁₀	0.135
											PM _{2.5}	0.0675
	DA002	119.222444	28.395117	256	15	0.6	9.82	25	7200	正常	PM ₁₀	0.004
											PM _{2.5}	0.002
	DA003	119.222348	28.395314	256	15	0.6	9.82	25	7200	正常	PM ₁₀	0.197
											PM _{2.5}	0.0985
	DA007	119.222093	28.394553	256	15	1	5.31	70	7200	正常	非甲烷总烃	0.037
											PM ₁₀	0.005
											PM _{2.5}	0.0025
											NO _x	0.077
	DA009	119.222263	28.395229	256	15	0.2	8.84	75	7200	正常	PM ₁₀	0.018

排放口		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/s	烟气温度℃	年排放小时 数/h	排放工况	污 染 物	排放速率 kg/h
		经度	纬度									
昕立（浙江） 新材料有限公司	DA001	119.223004	28.394881	264	35	0.6	5.04	25	7200	正 常	PM _{2.5}	0.009
											NO _x	0.05
											PM ₁₀	0.11
											PM _{2.5}	0.055
	DA002	119.222969	28.394650	264	15	1	10.61	25	7200	正 常	NO _x	0.825
											氯化氢	0.275
											非甲烷总烃	0.985
											PM ₁₀	0.08
											PM _{2.5}	0.04
											NO _x	2.105
											氯化氢	0.264
											硫酸雾	0.153
蔚孚科技（丽 水）有限公司	DA001	119.231080	28.392912	253	15	1	14.15	25	7920	正 常	非甲烷总烃	1.098
											PM ₁₀	0.496
											PM _{2.5}	0.248
	DA002	119.230731	28.393069	253	15	0.65	10.05	25	7920	正 常	PM ₁₀	0.093
											PM _{2.5}	0.0465
											氯化氢	0.222
											硫酸雾	0.25

排放口		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/s	烟气温度℃	年排放小时 数/h	排放工况	污 染 物	排放速率 kg/h
		经度	纬度									
丽水市源隆新 材料有限公司	DA001	119.372529	28.657557	269	15	1	21.22	30	7200	正 常	非甲烷总烃	0.217
											氨	0.011
											硫化氢	0.011
											PM ₁₀	0.371
											PM _{2.5}	0.1855
	DA002	119.372036	28.657310	269	15	0.5	8.49	30	2400	正 常	PM ₁₀	0.017
											PM _{2.5}	0.0085
浙江莹鑫矿业 有限公司	DA001	119.373463	28.653651	243	15	0.5	17	25	3960	正 常	PM ₁₀	0.072
											PM _{2.5}	0.036
浙江中科立仁 新材料有限公司	DA001	119.377631	28.657053	273	15	0.7	14.44	25	7200	正 常	非甲烷总烃	0.005
											PM ₁₀	0.320
											PM _{2.5}	0.160
											NO _x	0.023

表 5-21 区域内拟建、在建项目无组织排放源参数清单

排放区域		面源起点坐标		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
		经度	纬度									
丽水瑞云新 能源科技有 限公司	2#车间	119.221699	28.394302	248	150	50	160	10.98	7200	正 常	非甲烷总烃	0.114
											TSP	0.033
	4#车间	119.221436	28.394731	248	120	50	160	13.16	7200	正 常	非甲烷总烃	0.014

排放区域		面源起点坐标		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
		经度	纬度									
	5#车间	119.221042	28.394542	248	125	90	160	23.9	7200	正常	TSP	0.09
	6#车间	119.221162	28.394391	248	130	75	160	14.19	7200	正常	TSP	0.005
	7#车间	119.221158	28.394094	248	28	24	160	9.35	7200	正常	非甲烷总烃	0.142
浙江亿德力新材料有限公司	胶水车间	119.223765	28.392225	250	35	27	165	8	5400	正常	非甲烷总烃	0.217
											TSP	1.4
	印刷车间	119.223877	28.391997	250	68.9	40	165	10	5400	正常	非甲烷总烃	0.6
	涂布车间	119.224248	28.392144	250	111	70	165	10	5400	正常	非甲烷总烃	0.012
浙江弘利电子材料有限公司	生产车间一	119.222306	28.394956	256	90	18	160	15	7200	正常	非甲烷总烃	0.0001
											TSP	0.71
	生产车间二	119.222220	28.395095	256	90	18	160	15	7200	正常	非甲烷总烃	0.021
											TSP	1.035
	生产车间三	119.222170	28.395211	256	90	18	160	15	7200	正常	TSP	0.022
昕立（浙江）新材料有限公司	罐组三	119.222054	28.395025	256	84	61	160	14	7200	正常	非甲烷总烃	0.009
	生产车间	119.222850	28.394628	264	48	16.5	160	15	7200	正常	非甲烷总烃	0.056
											TSP	0.282
											氯化氢	0.003
											硫酸雾	0.029
蔚孚科技	罐区	119.222464	28.394581	264	40	20.5	160	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.003
	厂房一	119.230743	28.393099	253	60	40	15	8	7920	正常	TSP	0.44

排放区域		面源起点坐标		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
		经度	纬度									
(丽水)有限公司											氯化氢	0.233
											硫酸雾	0.183
	厂房二	119.230876	28.393307	253	60	40	15	8	7920	正常	TSP	0.035
											硫酸雾	0.063
	厂房四	119.231108	28.393193	253	60	40	15	8	7920	正常	TSP	0.742
											硫酸雾	0.016
丽水市源隆新材料有限公司	1#厂房	119.224912	28.392681	269	120	40	160	17.4	7200	正常	非甲烷总烃	0.161
											氨	0.007
											硫化氢	0.007
											TSP	0.198
浙江莹鑫矿业有限公司	生产厂房	119.373270	28.653523	243	159	133	160	8	3960	正常	TSP	0.032
	装卸、运输场地	119.373484	28.653372	243	208	156	160	2	3960	正常	TSP	0.023
浙江中科立仁新材料有限公司	1#车间	119.376987	28.657943	273	60	18	160	12	7200	正常	非甲烷总烃	0.093
											TSP	0.168

表 5-22 项目大气环境影响预测点源参数表（非正常排放）

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/s	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率kg/h
		经度	纬度									
DA001	1#排气筒 Gp1	119.377631	28.657053	265	15	0.6	11.79	25	4800	非正常	非甲烷总烃	2.350
											PM ₁₀	0.089

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/s	烟气温度℃	年排放小时 数/h	排放工况	污 染 物	排放速率 kg/h
		经度	纬度									
DA003	2#排气筒 Gp2	119.375559	28.662440	265	15	0.5	8.49	25	4800	正常	PM _{2.5}	0.0445
											氯化氢	0.004
											硫酸雾	0.012
											非甲烷总烃	0.065
											氨	0.001
											硫化氢	0.00002

5.3.3 特征污染因子的预测评价

5.3.3.1 正常排放情况下项目新增污染物及叠加值预测结果及评价

5.3.3.1.1 项目新增污染物预测结果

根据遂昌气象站 2022 年逐日逐时气象资料，预测正常工况下各废气排放对预测范围地面各污染物的 1 小时（非甲烷总烃、NO_x、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢）、日平均（PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NO_x、氯化氢、硫酸雾）、年平均（PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NO_x）浓度贡献值最大值，预测结果见表 5-23-表 5-31，各浓度区域最大值分布见图 5-6-图 5-21。

表 5-23 正常工况下非甲烷总烃贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
非甲烷总烃	龙口村	-1264,0	1 小时	37.8523	22120503	2000	1.89	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	80.3635	22093007	2000	4.02	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	88.1183	22081005	2000	4.41	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	37.6497	22100302	2000	1.88	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	60.9590	22102305	2000	3.05	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	27.0634	22121604	2000	1.35	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	55.7833	22071723	2000	2.79	达标
	大务村	275,671	1 小时	79.0474	22010923	2000	3.95	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	69.6966	22080923	2000	3.48	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	65.8777	22081323	2000	3.29	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	38.2828	22112624	2000	1.91	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	44.2460	22093022	2000	2.21	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	47.9184	22101124	2000	2.40	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	60.1080	22010321	2000	3.01	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	64.9053	22122502	2000	3.25	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	53.8089	22100402	2000	2.69	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	44.3551	22122204	2000	2.22	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	57.5220	22100402	2000	2.88	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-1243	1 小时	57.5506	22122502	2000	2.88	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	1 小时	44.7731	22092920	2000	2.24	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	56.2621	22091123	2000	2.81	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	53.4919	22111920	2000	2.67	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	52.2963	22010802	2000	2.61	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	10.8433	22020408	2000	0.54	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	49.0255	22081005	2000	2.45	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	68.3966	22080605	2000	3.42	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	19.3278	22120104	2000	0.97	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	24.2337	22010807	2000	1.21	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	60.4200	22053004	2000	3.02	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	40.7945	22082704	2000	2.04	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	49.1194	22082203	2000	2.46	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	43.4873	22080902	2000	2.17	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	3.8690	22070419	2000	0.19	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	68.6034	22012705	2000	3.43	达标
	网格	300,-100	1 小时	256.8726	22080822	2000	23.25	达标

表 5-24 正常工况下氨贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
氨	龙口村	-1264,0	1 小时	0.0306	22120503	200	0.02	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.0685	22093007	200	0.03	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.0478	22081005	200	0.02	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.0289	22011704	200	0.01	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.0470	22022502	200	0.02	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.0140	22112205	200	0.01	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.0283	22071723	200	0.01	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.1079	22090401	200	0.05	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.0520	22071323	200	0.03	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.0489	22061424	200	0.02	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.0249	22112624	200	0.01	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.0305	22022521	200	0.02	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.0343	22071624	200	0.02	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.0486	22010321	200	0.02	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.0583	22122502	200	0.03	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.0412	22100402	200	0.02	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.0305	22122204	200	0.02	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.0460	22091624	200	0.02	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.0466	22122502	200	0.02	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	1 小时	0.0466	22010422	200	0.02	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.0449	22091123	200	0.02	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.0402	22111801	200	0.02	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.0367	22010802	200	0.02	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.0037	22030208	200	0.00	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.0330	22071923	200	0.02	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.0511	22080605	200	0.03	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.0107	22020320	200	0.01	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.0089	22020320	200	0.00	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.0506	22053004	200	0.03	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.0239	22082704	200	0.01	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.0304	22030306	200	0.02	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.0263	22080902	200	0.01	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.0018	22070419	200	0.00	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.0975	22030923	200	0.05	达标
	网格	300,-100	1 小时	1.7697	22111220	200	0.88	达标

表 5-25 正常工况下硫化氢贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
硫化氢	龙口村	-1264,0	1 小时	0.0010	22120503	10	0.01	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.0023	22093007	10	0.02	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.0019	22081005	10	0.02	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.0010	22011704	10	0.01	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.0016	22022502	10	0.02	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.0006	22121604	10	0.01	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.0011	22071723	10	0.01	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.0036	22090401	10	0.04	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.0017	22071323	10	0.02	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.0016	22061424	10	0.02	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.0008	22112624	10	0.01	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.0010	22022521	10	0.01	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.0011	22071624	10	0.01	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.0016	22010321	10	0.02	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.0019	22122502	10	0.02	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.0014	22100402	10	0.01	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.0010	22122204	10	0.01	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.0015	22091624	10	0.02	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.0016	22122502	10	0.02	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	0.0016	22010422	10	0.02	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.0015	22091123	10	0.02	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.0013	22111801	10	0.01	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.0012	22010802	10	0.01	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.0001	22030208	10	0.00	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.0012	22071923	10	0.01	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.0017	22080605	10	0.02	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.0005	22020320	10	0.00	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.0004	22020320	10	0.00	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.0017	22053004	10	0.02	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.0009	22082704	10	0.01	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.0010	22030306	10	0.01	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.0009	22080902	10	0.01	达标
	柿亭村	4,041,707	1 小时	0.0001	22070419	10	0.00	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.0033	22030923	10	0.03	达标
	网格	300,-100	1 小时	0.0590	22111220	10	0.59	达标

表 5-26 正常工况下氯化氢贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
氯化氢	龙口村	-1264,0	1 小时	0.0040	22091222	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	221123	15	0.00	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.0051	22082723	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	221114	15	0.00	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.0258	22081005	50	0.05	达标
			日平均	0.0015	220623	15	0.01	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.0027	22082723	50	0.01	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
			日平均	0.0002	220929	15	0.00	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.0049	22091424	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	220204	15	0.00	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.0036	22121604	50	0.01	达标
			日平均	0.0002	220401	15	0.00	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.0129	22071723	50	0.03	达标
			日平均	0.0009	220114	15	0.01	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.0057	22071201	50	0.01	达标
			日平均	0.0005	220712	15	0.00	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.0050	22072602	50	0.01	达标
			日平均	0.0005	220714	15	0.00	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.0049	22082703	50	0.01	达标
			日平均	0.0005	220713	15	0.00	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.0031	22082222	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	220820	15	0.00	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.0032	22071424	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	220820	15	0.00	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.0036	22071304	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	220709	15	0.00	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.0028	22111023	50	0.01	达标
			日平均	0.0003	221008	15	0.00	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.0046	22080603	50	0.01	达标
			日平均	0.0008	220722	15	0.01	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.0040	22062320	50	0.01	达标
			日平均	0.0006	220722	15	0.00	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.0033	22100223	50	0.01	达标
			日平均	0.0005	220722	15	0.00	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.0042	22062320	50	0.01	达标
			日平均	0.0007	220722	15	0.00	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-124	1 小时	0.0041	22080603	50	0.01	达标
			日平均	0.0007	220722	15	0.00	达标
	遂昌县云峰	18,-1886	1 小时	0.0029	22072406	50	0.01	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	中心学校		日平均	0.0003	220917	15	0.00	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.0033	22070623	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	220125	15	0.00	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.0040	22082802	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	221207	15	0.00	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.0039	22082623	50	0.01	达标
			日平均	0.0005	220826	15	0.00	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.0014	22020408	50	0.00	达标
			日平均	0.0001	220204	15	0.00	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.0136	22071923	50	0.03	达标
			日平均	0.0014	220623	15	0.01	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.0038	22090105	50	0.01	达标
			日平均	0.0003	220706	15	0.00	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.0029	22110419	50	0.01	达标
			日平均	0.0002	220203	15	0	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.0036	22010807	50	0.01	达标
			日平均	0.0002	220228	15	0	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.0043	22093001	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	220930	15	0	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.0111	22082704	50	0.02	达标
			日平均	0.0011	220827	15	0.01	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.0039	22082303	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	220820	15	0	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.0035	22070903	50	0.01	达标
			日平均	0.0004	220709	15	0	达标
	柿亭村	4,041,707	1 小时	0.0007	22070419	50	0	达标
			日平均	0	220704	15	0	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.0042	22072223	50	0.01	达标
			日平均	0.0006	220722	15	0	达标
	网格	300,-100	1 小时	0.1172	22091622	50	0.23	达标
			日平均	0.0292	220815	15	0.19	达标

表 5-27 正常工况下硫酸雾贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
硫酸雾	龙口村	-1264,0	1 小时	0.0080	22091222	300	0.00	达标
			日平均	0.0007	221123	100	0.00	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.0102	22082723	300	0.00	达标
			日平均	0.0007	221114	100	0.00	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.0516	22081005	300	0.02	达标
			日平均	0.0031	220623	100	0.00	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.0053	22082723	300	0.00	达标
			日平均	0.0005	220929	100	0.00	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.0098	22091424	300	0.00	达标
			日平均	0.0009	220204	100	0.00	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.0071	22121604	300	0.00	达标
			日平均	0.0004	220401	100	0.00	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.0259	22071723	300	0.01	达标
			日平均	0.0018	220114	100	0.00	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.0114	22071201	300	0.00	达标
			日平均	0.0011	220712	100	0.00	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.0099	22072602	300	0.00	达标
			日平均	0.0010	220714	100	0.00	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.0098	22082703	300	0.00	达标
			日平均	0.0011	220713	100	0.00	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.0062	22082222	300	0.00	达标
			日平均	0.0007	220820	100	0.00	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.0064	22071424	300	0.00	达标
			日平均	0.0007	220820	100	0.00	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.0072	22071304	300	0.00	达标
			日平均	0.0007	220709	100	0.00	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.0057	22111023	300	0.00	达标
			日平均	0.0007	221008	100	0.00	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.0093	22080603	300	0.00	达标
			日平均	0.0017	220722	100	0.00	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.0079	22062320	300	0.00	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
			日平均	0.0013	220722	100	0.00	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.0067	22100223	300	0.00	达标
			日平均	0.0009	220722	100	0.00	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.0083	22062320	300	0.00	达标
			日平均	0.0014	220722	100	0.00	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-124	1 小时	0.0081	22080603	300	0.00	达标
			日平均	0.0014	220722	100	0.00	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	0.0058	22072406	300	0.00	达标
			日平均	0.0006	220917	100	0.00	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.0067	22070623	300	0.00	达标
			日平均	0.0008	220125	100	0.00	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.0079	22082802	300	0.00	达标
			日平均	0.0009	221207	100	0.00	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.0079	22082623	300	0.00	达标
			日平均	0.0010	220826	100	0.00	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.0028	22020408	300	0.00	达标
			日平均	0.0003	220204	100	0.00	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.0273	22071923	300	0.01	达标
			日平均	0.0029	220623	100	0.00	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.0075	22090105	300	0.00	达标
			日平均	0.0005	220706	100	0.00	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.0058	22110419	300	0.00	达标
			日平均	0.0004	220203	100	0.00	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.0073	22010807	300	0.00	达标
			日平均	0.0004	220228	100	0.00	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.0086	22093001	300	0.00	达标
			日平均	0.0008	220930	100	0.00	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.0221	22082704	300	0.01	达标
			日平均	0.0022	220827	100	0.00	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.0077	22082303	300	0.00	达标
			日平均	0.0008	220820	100	0.00	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.0069	22070903	300	0.00	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	柿亨村	4,041,707	日平均	0.0008	220709	100	0.00	达标
			1 小时	0.0013	22070419	300	0.00	达标
			日平均	0.0001	220704	100	0.00	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.0085	22072223	300	0.00	达标
			日平均	0.0012	220722	100	0.00	达标
	网格	300,-100	1 小时	0.2343	22091622	300	0.08	达标
			日平均	0.0583	220815	100	0.06	达标

表 5-28 正常工况下 PM_{10} 贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
PM_{10}	龙口村	-1264,0	日平均	0.0324	220929	150	0.02	达标
			年平均	0.0020	平均值	70	0.00	达标
	后潘村	-631,256	日平均	0.0342	220912	150	0.02	达标
			年平均	0.0025	平均值	70	0.00	达标
	洋内村	-4,241,188	日平均	0.0740	220810	150	0.05	达标
			年平均	0.0029	平均值	70	0.00	达标
	寺后村	-1,286,458	日平均	0.0287	220929	150	0.02	达标
			年平均	0.0012	平均值	70	0.00	达标
	苏山村	-8,331,063	日平均	0.0227	220804	150	0.02	达标
			年平均	0.0015	平均值	70	0.00	达标
	下马村	2,059,278	日平均	0.0277	220401	150	0.02	达标
			年平均	0.0023	平均值	70	0.00	达标
	祥川村	15,791,379	日平均	0.0421	220627	150	0.03	达标
			年平均	0.0028	平均值	70	0.00	达标
	大务村	275,671	日平均	0.0499	220712	150	0.03	达标
			年平均	0.0040	平均值	70	0.01	达标
	村前村	1453,-392	日平均	0.0448	220820	150	0.03	达标
			年平均	0.0035	平均值	70	0.00	达标
	上市村	1475,-267	日平均	0.0424	220713	150	0.03	达标
			年平均	0.0029	平均值	70	0.00	达标
	樟树塔	1863,-856	日平均	0.0297	220820	150	0.02	达标
			年平均	0.0026	平均值	70	0.00	达标
	双塘坞	1617,-938	日平均	0.0292	220715	150	0.02	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
			年平均	0.0028	平均值	70	0.00	达标
	东姑村	1175,-1237	日平均	0.0370	220709	150	0.02	达标
			年平均	0.0031	平均值	70	0.00	达标
	古亭村	-468,-1025	日平均	0.0195	220831	150	0.01	达标
			年平均	0.0032	平均值	70	0.00	达标
	后葛村	427,-1036	日平均	0.0623	220722	150	0.04	达标
			年平均	0.0041	平均值	70	0.01	达标
	东亭村	673,-1314	日平均	0.0432	220722	150	0.03	达标
			年平均	0.0035	平均值	70	0.01	达标
	社后村	264,-1853	日平均	0.0260	220722	150	0.02	达标
			年平均	0.0022	平均值	70	0.00	达标
	云峰佳苑	607,-1210	日平均	0.0481	220722	150	0.03	达标
			年平均	0.0037	平均值	70	0.01	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-124	日平均	0.0509	220722	150	0.03	达标
			年平均	0.0036	平均值	70	0.01	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	日平均	0.0165	220722	150	0.01	达标
			年平均	0.0020	平均值	70	0.00	达标
	杨家村	-719,-1123	日平均	0.0216	220831	150	0.01	达标
			年平均	0.0030	平均值	70	0.00	达标
	下寮村	-986,-1052	日平均	0.0281	220828	150	0.02	达标
			年平均	0.0034	平均值	70	0.00	达标
	上寮村	-1275,-752	日平均	0.0364	220826	150	0.02	达标
			年平均	0.0034	平均值	70	0.00	达标
	白岩源	-12,971,466	日平均	0.0196	220204	150	0.01	达标
			年平均	0.0010	平均值	70	0.00	达标
	丽故塘	-7,301,559	日平均	0.0403	220810	150	0.03	达标
			年平均	0.0018	平均值	70	0.00	达标
	内洋倪	-4,081,445	日平均	0.0260	220706	150	0.02	达标
			年平均	0.0011	平均值	70	0.00	达标
	大广坑	-6,311,947	日平均	0.0249	220203	150	0.02	达标
			年平均	0.0021	平均值	70	0.00	达标
	木岱村	-4,511,813	日平均	0.0238	220325	150	0.02	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	光月头	9,571,224	年平均	0.0022	平均值	70	0.00	达标
			日平均	0.0347	220930	150	0.02	达标
			年平均	0.0028	平均值	70	0.00	达标
	黄井岗	2131,-508	日平均	0.0624	220827	150	0.04	达标
			年平均	0.0056	平均值	70	0.01	达标
	下岩村	1922,-1298	日平均	0.0318	220716	150	0.02	达标
			年平均	0.0031	平均值	70	0.00	达标
	石步下	1922,-1739	日平均	0.0349	220709	150	0.02	达标
			年平均	0.0027	平均值	70	0.00	达标
	柿亭村	4,041,707	日平均	0.0028	220704	150	0.00	达标
			年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
	古亭小区	54,-1022	日平均	0.0370	220722	150	0.02	达标
			年平均	0.0032	平均值	70	0.00	达标
	网格	300,-100	日平均	0.8748	220822	150	0.58	达标
			年平均	0.0848	平均值	70	0.12	达标

表 5-29 正常工况下 PM_{2.5} 贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
PM _{2.5}	龙口村	-1264,0	日平均	0.0162	220929	75	0.02	达标
			年平均	0.0010	平均值	35	0.00	达标
	后潘村	-631,256	日平均	0.0171	220912	75	0.02	达标
			年平均	0.0012	平均值	35	0.00	达标
	洋内村	-4,241,188	日平均	0.0370	220810	75	0.05	达标
			年平均	0.0014	平均值	35	0.00	达标
	寺后村	-1,286,458	日平均	0.0143	220929	75	0.02	达标
			年平均	0.0006	平均值	35	0.00	达标
	苏山村	-8,331,063	日平均	0.0114	220804	75	0.02	达标
			年平均	0.0007	平均值	35	0.00	达标
	下马村	2,059,278	日平均	0.0139	220401	75	0.02	达标
			年平均	0.0011	平均值	35	0.00	达标
	祥川村	15,791,379	日平均	0.0210	220627	75	0.03	达标
			年平均	0.0014	平均值	35	0.00	达标
	大务村	275,671	日平均	0.0249	220712	75	0.03	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
			年平均	0.0020	平均值	35	0.01	达标
	村前村	1453,-392	日平均	0.0224	220820	75	0.03	达标
			年平均	0.0017	平均值	35	0.00	达标
	上市村	1475,-267	日平均	0.0212	220713	75	0.03	达标
			年平均	0.0015	平均值	35	0.00	达标
	樟树塔	1863,-856	日平均	0.0149	220820	75	0.02	达标
			年平均	0.0013	平均值	35	0.00	达标
	双塘坞	1617,-938	日平均	0.0146	220715	75	0.02	达标
			年平均	0.0014	平均值	35	0.00	达标
	东姑村	1175,-1237	日平均	0.0185	220709	75	0.02	达标
			年平均	0.0015	平均值	35	0.00	达标
	古亭村	-468,-1025	日平均	0.0097	220831	75	0.01	达标
			年平均	0.0016	平均值	35	0.00	达标
	后葛村	427,-1036	日平均	0.0311	220722	75	0.04	达标
			年平均	0.0020	平均值	35	0.01	达标
	东亭村	673,-1314	日平均	0.0216	220722	75	0.03	达标
			年平均	0.0018	平均值	35	0.01	达标
	社后村	264,-1853	日平均	0.0130	220722	75	0.02	达标
			年平均	0.0011	平均值	35	0.00	达标
	云峰佳苑	607,-1210	日平均	0.0241	220722	75	0.03	达标
			年平均	0.0019	平均值	35	0.01	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-124	日平均	0.0255	220722	75	0.03	达标
			年平均	0.0018	平均值	35	0.01	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	日平均	0.0083	220722	75	0.01	达标
			年平均	0.0010	平均值	35	0.00	达标
	杨家村	-719,-1123	日平均	0.0108	220831	75	0.01	达标
			年平均	0.0015	平均值	35	0.00	达标
	下寮村	-986,-1052	日平均	0.0140	220828	75	0.02	达标
			年平均	0.0017	平均值	35	0.00	达标
	上寮村	-1275,-752	日平均	0.0182	220826	75	0.02	达标
			年平均	0.0017	平均值	35	0.00	达标
	白岩源	-12,971,466	日平均	0.0098	220204	75	0.01	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	丽故塘	-7,301,559	年平均	0.0005	平均值	35	0.00	达标
			日平均	0.0202	220810	75	0.03	达标
			年平均	0.0009	平均值	35	0.00	达标
	内洋倪	-4,081,445	日平均	0.0130	220706	75	0.02	达标
			年平均	0.0006	平均值	35	0.00	达标
	大广坑	-6,311,947	日平均	0.0124	220203	75	0.02	达标
			年平均	0.001	平均值	35	0.00	达标
	木岱村	-4,511,813	日平均	0.0119	220325	75	0.02	达标
			年平均	0.0011	平均值	35	0.00	达标
	光月头	9,571,224	日平均	0.0173	220930	75	0.02	达标
			年平均	0.0014	平均值	35	0.00	达标
	黄井岗	2131,-508	日平均	0.0312	220827	75	0.04	达标
			年平均	0.0028	平均值	35	0.01	达标
	下岩村	1922,-1298	日平均	0.0159	220716	75	0.02	达标
			年平均	0.0016	平均值	35	0.00	达标
	石步下	1922,-1739	日平均	0.0175	220709	75	0.02	达标
			年平均	0.0014	平均值	35	0.00	达标
	柿亨村	4,041,707	日平均	0.0014	220704	75	0.00	达标
			年平均	0.0001	平均值	35	0.00	达标
	古亭小区	54,-1022	日平均	0.0185	220722	75	0.02	达标
			年平均	0.0016	平均值	35	0.00	达标
	网格	300,-100	日平均	0.4374	220822	75	0.58	达标
			年平均	0.0424	平均值	35	0.12	达标

表 5-30 正常工况下 TSP 贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
TSP	龙口村	-1264,0	日平均	0.0121	221123	300	0.00	达标
			年平均	0.0012	平均值	200	0.00	达标
	后潘村	-631,256	日平均	0.0159	221114	300	0.01	达标
			年平均	0.0015	平均值	200	0.00	达标
	洋内村	-4,241,188	日平均	0.0659	220623	300	0.02	达标
			年平均	0.0028	平均值	200	0.00	达标
	寺后村	-1,286,458	日平均	0.0105	221228	300	0.00	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
			年平均	0.0009	平均值	200	0.00	达标
	苏山村	-8,331,063	日平均	0.0198	220204	300	0.01	达标
			年平均	0.0013	平均值	200	0.00	达标
	下马村	2,059,278	日平均	0.0030	220705	300	0.00	达标
			年平均	0.0002	平均值	200	0.00	达标
	祥川村	15,791,379	日平均	0.0457	220114	300	0.02	达标
			年平均	0.0028	平均值	200	0.00	达标
	大务村	275,671	日平均	0.0240	220223	300	0.01	达标
			年平均	0.0021	平均值	200	0.00	达标
	村前村	1453,-392	日平均	0.0129	220714	300	0.00	达标
			年平均	0.0011	平均值	200	0.00	达标
	上市村	1475,-267	日平均	0.0133	220713	300	0.00	达标
			年平均	0.0011	平均值	200	0.00	达标
	樟树塔	1863,-856	日平均	0.0094	220822	300	0.00	达标
			年平均	0.0008	平均值	200	0.00	达标
	双塘坞	1617,-938	日平均	0.0091	220822	300	0.00	达标
			年平均	0.0009	平均值	200	0.00	达标
	东姑村	1175,-1237	日平均	0.0093	220307	300	0.00	达标
			年平均	0.0012	平均值	200	0.00	达标
	古亭村	-468,-1025	日平均	0.0133	220126	300	0.00	达标
			年平均	0.0026	平均值	200	0.00	达标
	后葛村	427,-1036	日平均	0.0225	220722	300	0.01	达标
			年平均	0.0027	平均值	200	0.00	达标
	东亭村	673,-1314	日平均	0.0177	220722	300	0.01	达标
			年平均	0.0021	平均值	200	0.00	达标
	社后村	264,-1853	日平均	0.0146	220722	300	0.00	达标
			年平均	0.0025	平均值	200	0.00	达标
	云峰佳苑	607,-1210	日平均	0.0188	220722	300	0.01	达标
			年平均	0.0022	平均值	200	0.00	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-124	日平均	0.0200	220722	300	0.01	达标
			年平均	0.0024	平均值	200	0.00	达标
	遂昌县云峰	18,-1886	日平均	0.0136	220917	300	0.00	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	中心学校		年平均	0.0027	平均值	200	0.00	达标
	杨家村	-719,-1123	日平均	0.0177	220125	300	0.01	达标
			年平均	0.0021	平均值	200	0.00	达标
	下寮村	-986,-1052	日平均	0.0156	221207	300	0.01	达标
			年平均	0.0021	平均值	200	0.00	达标
	上寮村	-1275,-752	日平均	0.0138	220218	300	0.00	达标
			年平均	0.0018	平均值	200	0.00	达标
	白岩源	-12,971,466	日平均	0.0020	220302	300	0.00	达标
			年平均	0.0001	平均值	200	0.00	达标
	丽故塘	-7,301,559	日平均	0.0622	220623	300	0.02	达标
			年平均	0.0018	平均值	200	0.00	达标
	内洋倪	-4,081,445	日平均	0.0093	220203	300	0.00	达标
			年平均	0.0008	平均值	200	0.00	达标
	大广坑	-6,311,947	日平均	0.0020	220128	300	0.00	达标
			年平均	0.0001	平均值	200	0.00	达标
	木岱村	-4,511,813	日平均	0.0021	220228	300	0.00	达标
			年平均	0.0001	平均值	200	0.00	达标
	光月头	9,571,224	日平均	0.0141	220519	300	0.00	达标
			年平均	0.0017	平均值	200	0.00	达标
	黄井岗	2131,-508	日平均	0.0346	220827	300	0.01	达标
			年平均	0.0018	平均值	200	0.00	达标
	下岩村	1922,-1298	日平均	0.0115	220305	300	0.00	达标
			年平均	0.0011	平均值	200	0.00	达标
	石步下	1922,-1739	日平均	0.0104	220112	300	0.00	达标
			年平均	0.0011	平均值	200	0.00	达标
	柿亭村	4,041,707	日平均	0.0008	220704	300	0.00	达标
			年平均	0.0000	平均值	200	0.00	达标
	古亭小区	54,-1022	日平均	0.0172	220722	300	0.01	达标
			年平均	0.0033	平均值	200	0.00	达标
	网格	300,-100	日平均	1.4217	221019	300	0.47	达标
			年平均	0.4350	平均值	200	0.22	达标

表 5-31 正常工况下 NO_x 贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
NO _x	龙口村	-1264,0	1 小时	5.5687	22091222	250	2.23	达标
			日平均	0.5828	220929	100	0.58	达标
			年平均	0.0346	平均值	50	0.07	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	8.1254	22082723	250	3.25	达标
			日平均	0.6147	220912	100	0.61	达标
			年平均	0.0438	平均值	50	0.09	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	26.5247	22081005	250	10.61	达标
			日平均	1.3327	220810	100	1.33	达标
			年平均	0.0518	平均值	50	0.10	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	4.7148	22092906	250	1.89	达标
			日平均	0.5161	220929	100	0.52	达标
			年平均	0.0215	平均值	50	0.04	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	6.9372	22091424	250	2.77	达标
			日平均	0.4087	220804	100	0.41	达标
			年平均	0.0254	平均值	50	0.05	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	10.3607	22121604	250	4.14	达标
			日平均	0.5241	220401	100	0.52	达标
			年平均	0.0413	平均值	50	0.08	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	14.3139	22071723	250	5.73	达标
			日平均	0.7573	220627	100	0.76	达标
			年平均	0.0501	平均值	50	0.10	达标
	大务村	275,671	1 小时	9.4872	22071223	250	3.79	达标
			日平均	0.8972	220712	100	0.90	达标
			年平均	0.0693	平均值	50	0.14	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	6.6643	22072602	250	2.67	达标
			日平均	0.8056	220820	100	0.81	达标
			年平均	0.0625	平均值	50	0.12	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	6.5426	22082703	250	2.62	达标
			日平均	0.7633	220713	100	0.76	达标
			年平均	0.0524	平均值	50	0.10	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	3.9251	22082222	250	1.57	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
			日平均	0.5345	220820	100	0.53	达标
			年平均	0.0466	平均值	50	0.09	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	3.9973	22082303	250	1.60	达标
			日平均	0.5249	220715	100	0.52	达标
			年平均	0.0498	平均值	50	0.10	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	4.4775	22071304	250	1.79	达标
			日平均	0.6666	220709	100	0.67	达标
			年平均	0.0545	平均值	50	0.11	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	5.1857	22083106	250	2.07	达标
			日平均	0.3503	220831	100	0.35	达标
			年平均	0.0553	平均值	50	0.11	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	6.5792	22080603	250	2.63	达标
			日平均	1.1210	220722	100	1.12	达标
			年平均	0.0724	平均值	50	0.14	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	5.1473	22062320	250	2.06	达标
			日平均	0.7771	220722	100	0.78	达标
			年平均	0.0620	平均值	50	0.12	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	4.0555	22100223	250	1.62	达标
			日平均	0.4679	220722	100	0.47	达标
			年平均	0.0383	平均值	50	0.08	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	5.5452	22062320	250	2.22	达标
			日平均	0.8659	220722	100	0.87	达标
			年平均	0.0660	平均值	50	0.13	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	5.5375	22080603	250	2.22	达标
			日平均	0.9167	220722	100	0.92	达标
			年平均	0.0642	平均值	50	0.13	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	3.6988	22072406	250	1.48	达标
			日平均	0.2974	220722	100	0.30	达标
			年平均	0.0355	平均值	50	0.07	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	4.7883	22070623	250	1.92	达标
			日平均	0.3883	220831	100	0.39	达标
			年平均	0.0524	平均值	50	0.10	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	5.2174	22082802	250	2.09	达标
			日平均	0.5051	220828	100	0.51	达标
			年平均	0.0592	平均值	50	0.12	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	5.0973	22082623	250	2.04	达标
			日平均	0.6557	220826	100	0.66	达标
			年平均	0.0588	平均值	50	0.12	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	4.0089	22020408	250	1.60	达标
			日平均	0.3483	220204	100	0.35	达标
			年平均	0.0166	平均值	50	0.03	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	14.4463	22081005	250	5.78	达标
			日平均	0.7257	220810	100	0.73	达标
			年平均	0.0327	平均值	50	0.07	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	5.7652	22070603	250	2.31	达标
			日平均	0.4677	220706	100	0.47	达标
			年平均	0.0199	平均值	50	0.04	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	8.2567	22110419	250	3.3	达标
			日平均	0.4675	220203	100	0.47	达标
			年平均	0.0382	平均值	50	0.08	达标
	木岱村	-4,511,81	1 小时	9.9096	22010807	250	3.96	达标
			日平均	0.4248	220325	100	0.42	达标
			年平均	0.0406	平均值	50	0.08	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	5.9707	22093001	250	2.39	达标
			日平均	0.6237	220930	100	0.62	达标
			年平均	0.0485	平均值	50	0.1	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	10.6551	22082704	250	4.26	达标
			日平均	1.1231	220827	100	1.12	达标
			年平均	0.1018	平均值	50	0.2	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	5.2660	22082002	250	2.11	达标
			日平均	0.5714	220716	100	0.57	达标
			年平均	0.0556	平均值	50	0.11	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	3.6764	22070903	250	1.47	达标
			日平均	0.6288	220709	100	0.63	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	柿亨村	4,041,707	年平均	0.0487	平均值	50	0.1	达标
			1 小时	0.9562	22070419	250	0.38	达标
			日平均	0.0498	220704	100	0.05	达标
	古亭小区	54,-1022	年平均	0.0018	平均值	50	0	达标
			1 小时	6.7583	22072406	250	2.7	达标
			日平均	0.6654	220722	100	0.67	达标
	网格	200,-400	年平均	0.0574	平均值	50	0.11	达标
			1 小时	106.8370	22081304	250	42.73	达标
			日平均	15.7441	220822	100	15.74	达标
			年平均	1.5278	平均值	50	3.06	达标

由预测结果可知，项目实施后各污染因子的最大落地浓度处和敏感点处 1 小时、日平均和年平均浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和相应其他标准限值要求，且项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

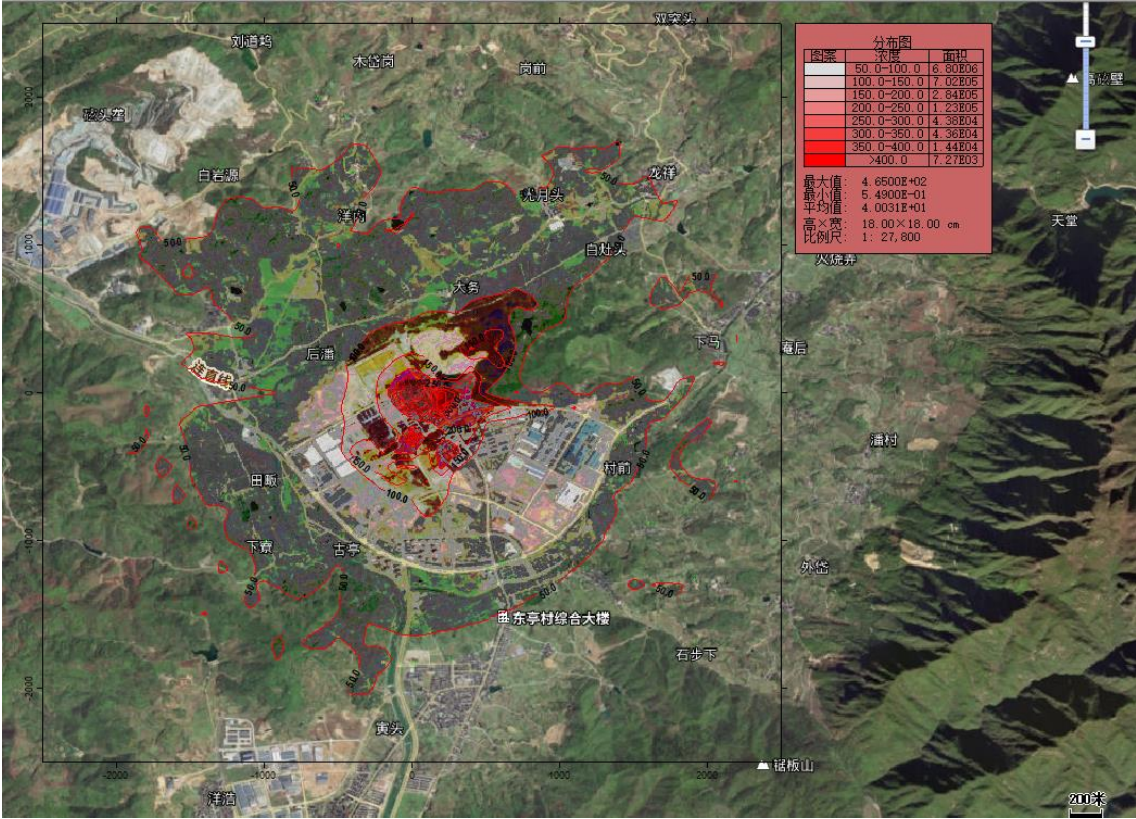


图 5-6 正常工况非甲烷总烃最大小时浓度等值线图

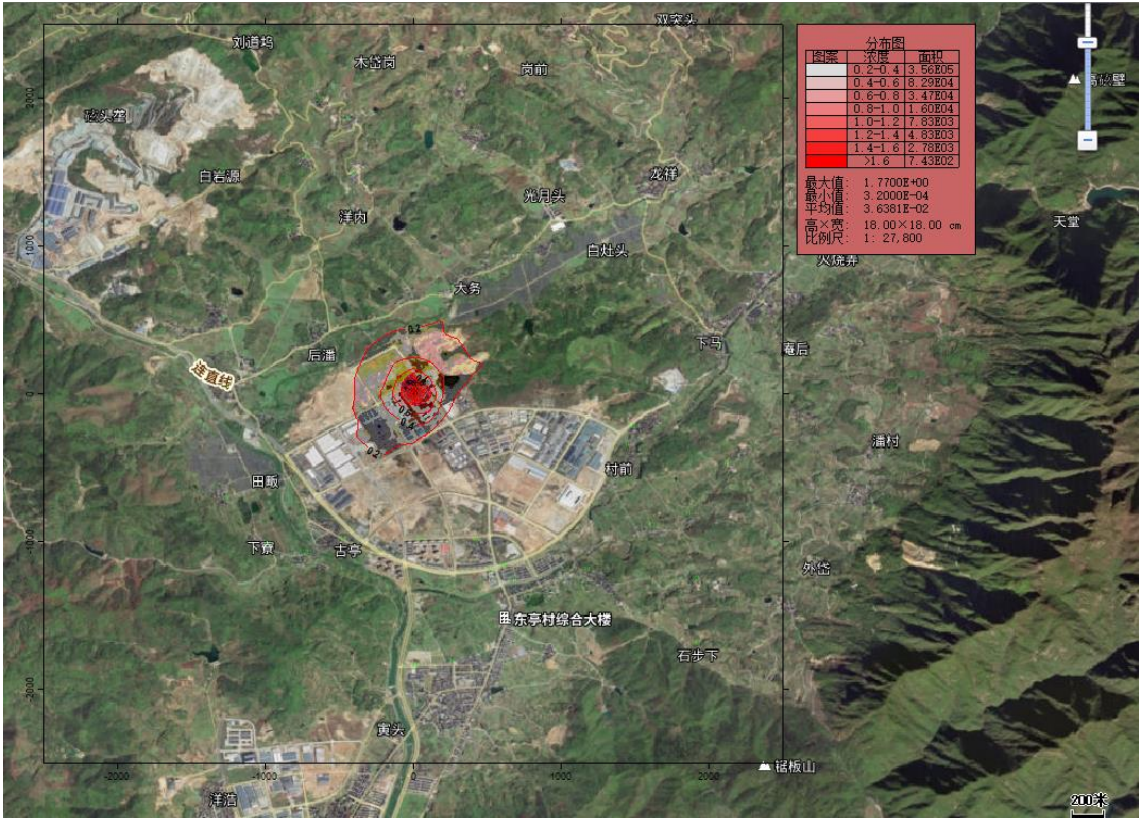


图 5-7 正常工况氨最大小时浓度等值线图

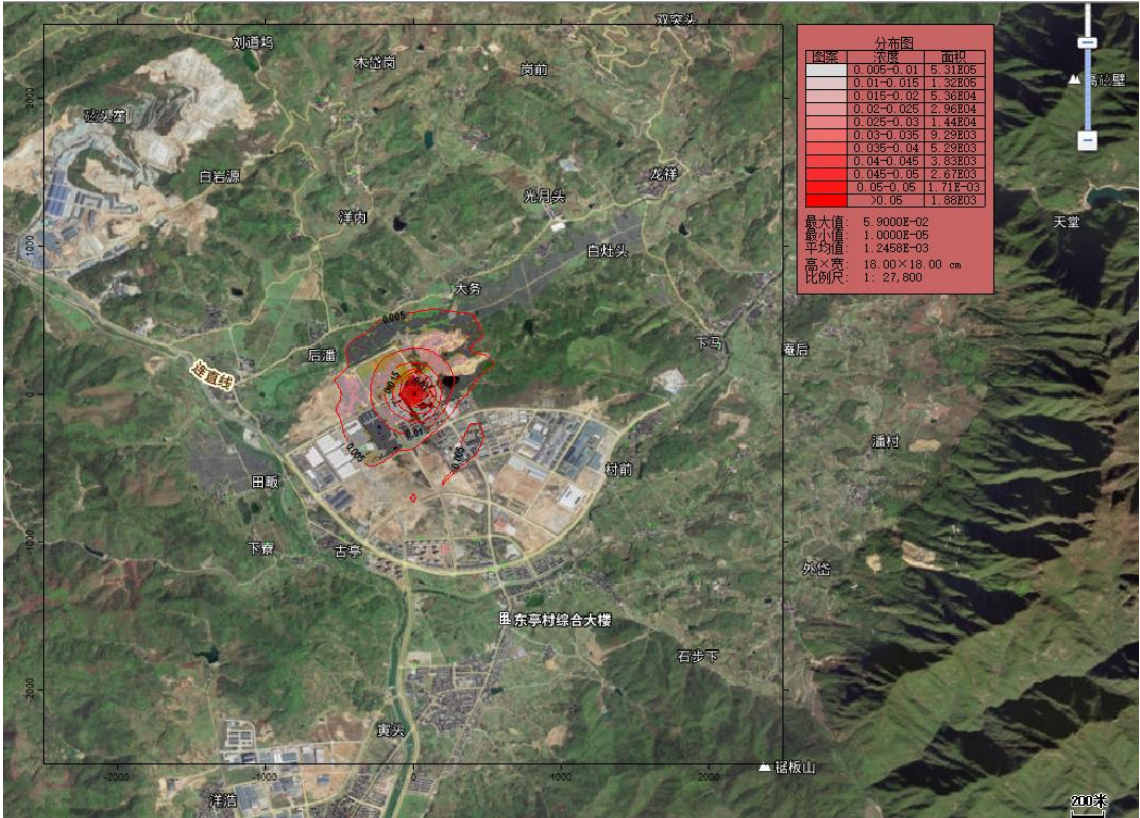


图 5-8 正常工况硫化氢最大小时浓度等值线图

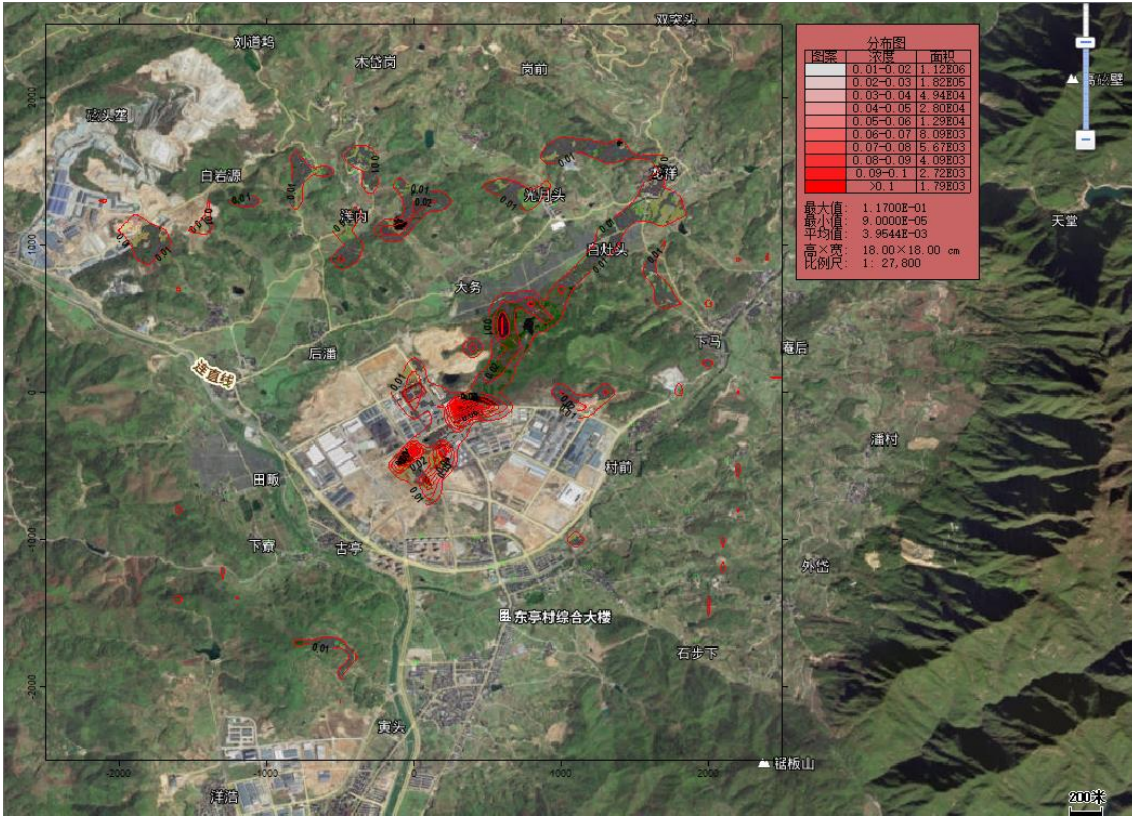


图 5-9 正常工况氯化氢最大小时浓度等值线图

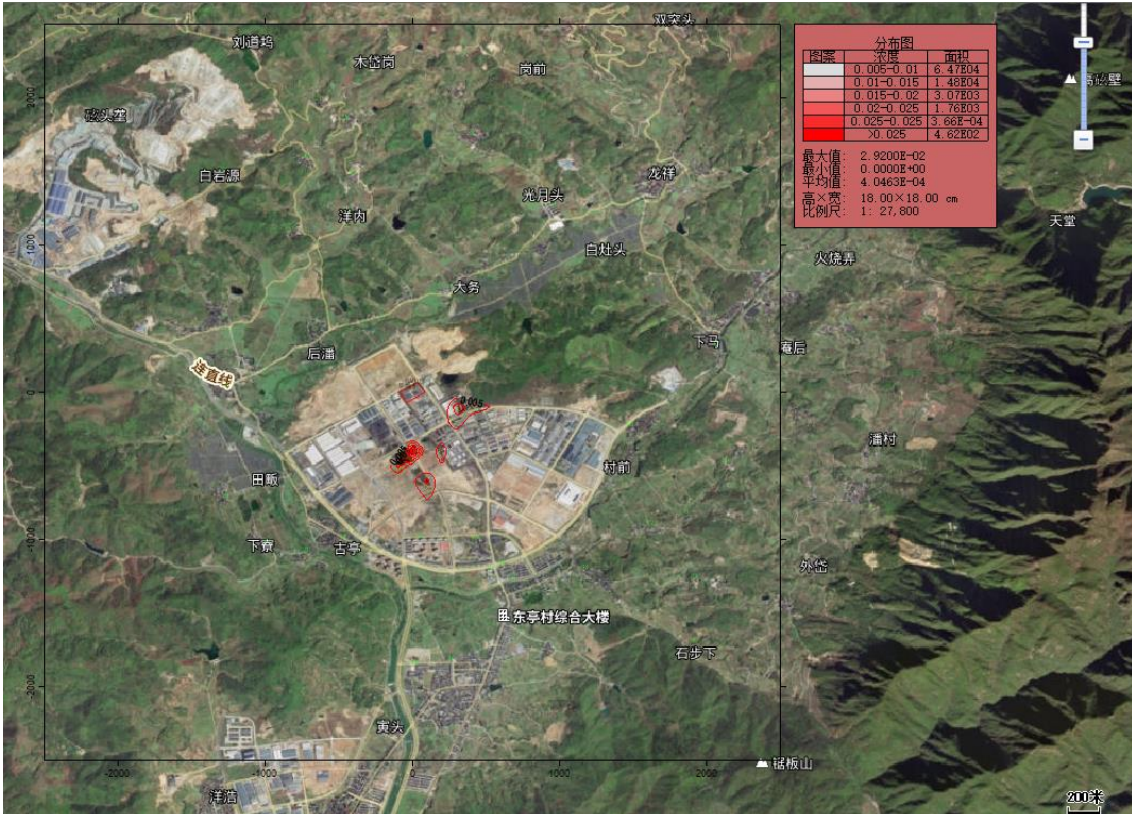


图 5-10 正常工况氯化氢最大日均浓度等值线图

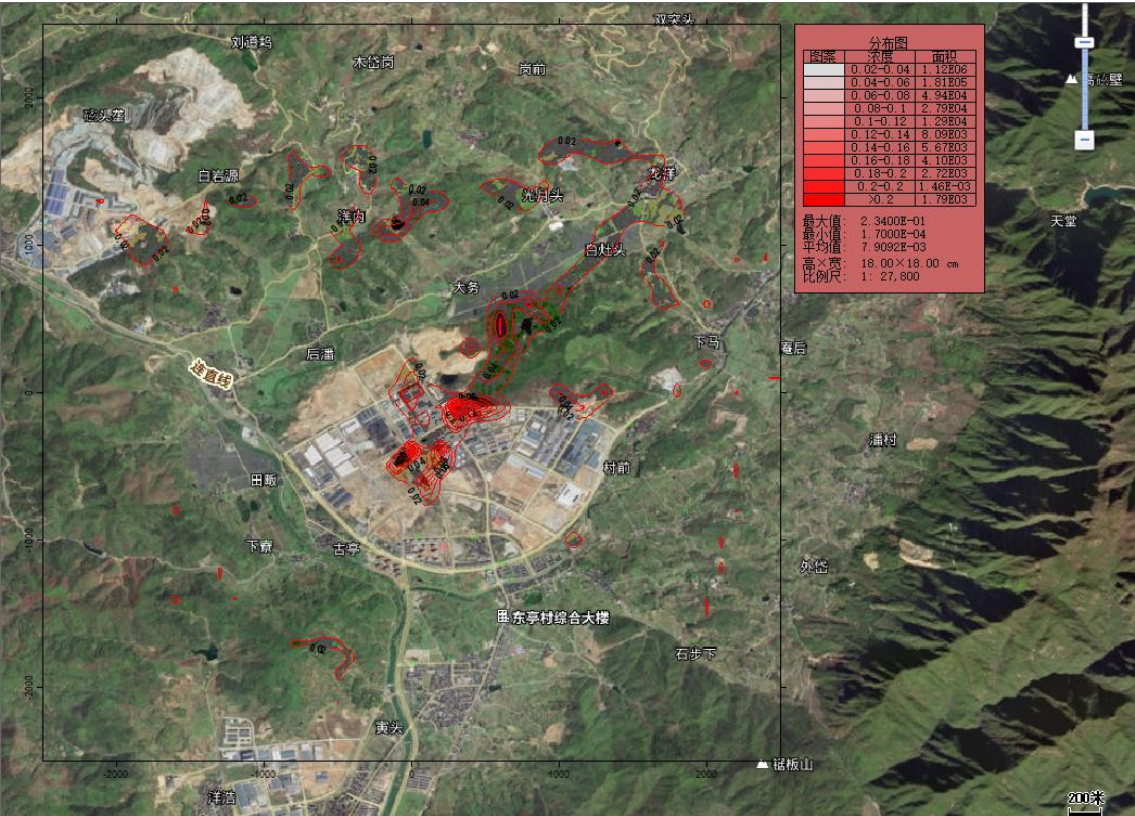


图 5-11 正常工况硫酸雾最大小时浓度等值线图

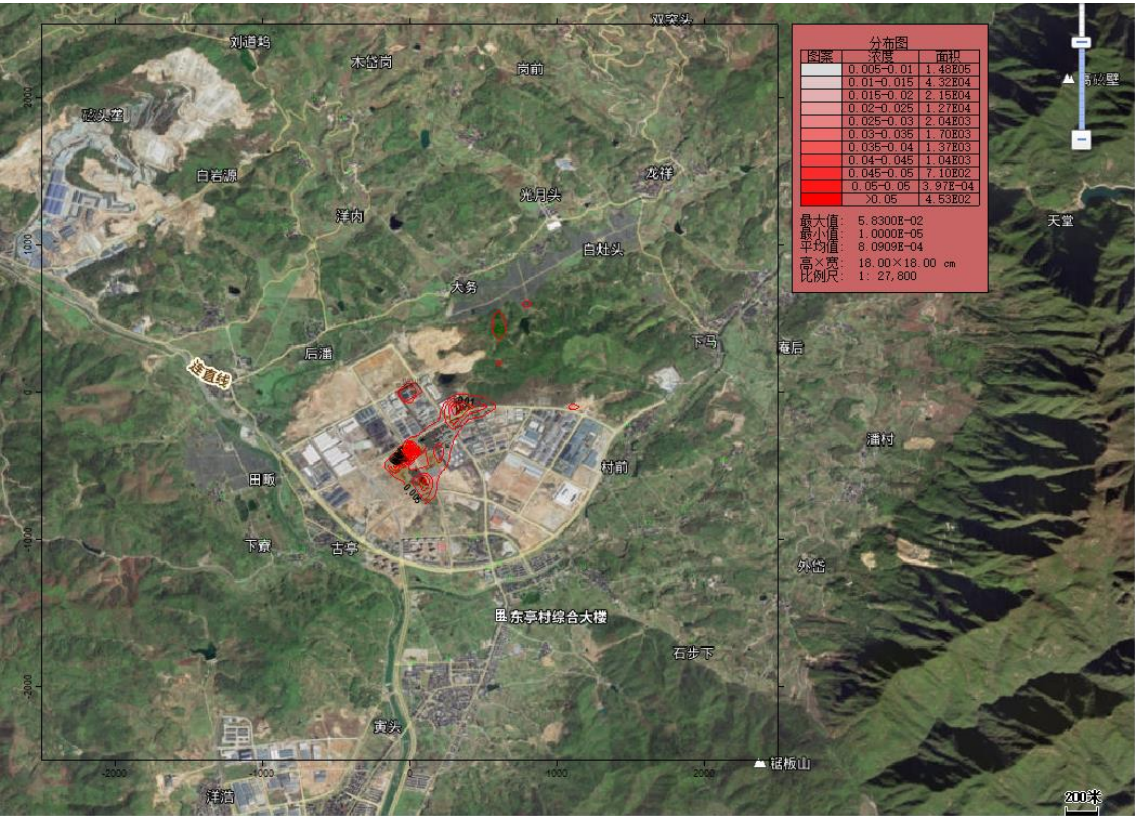
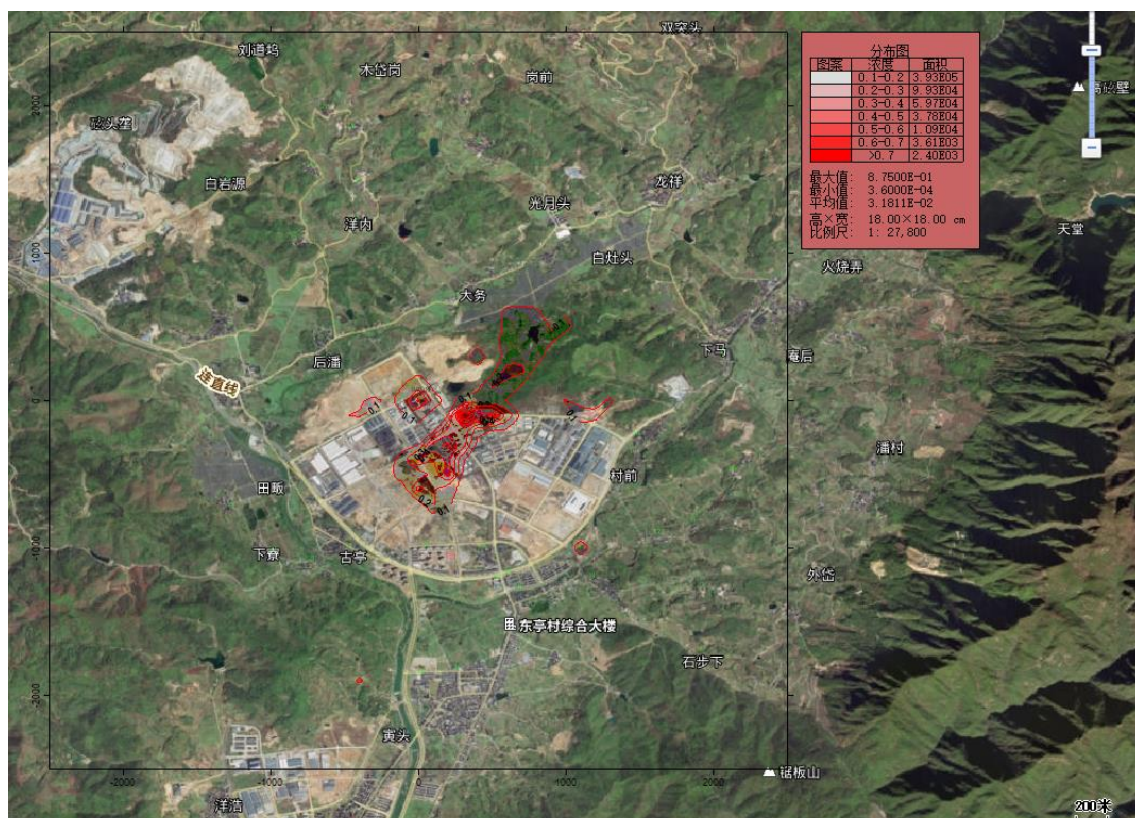
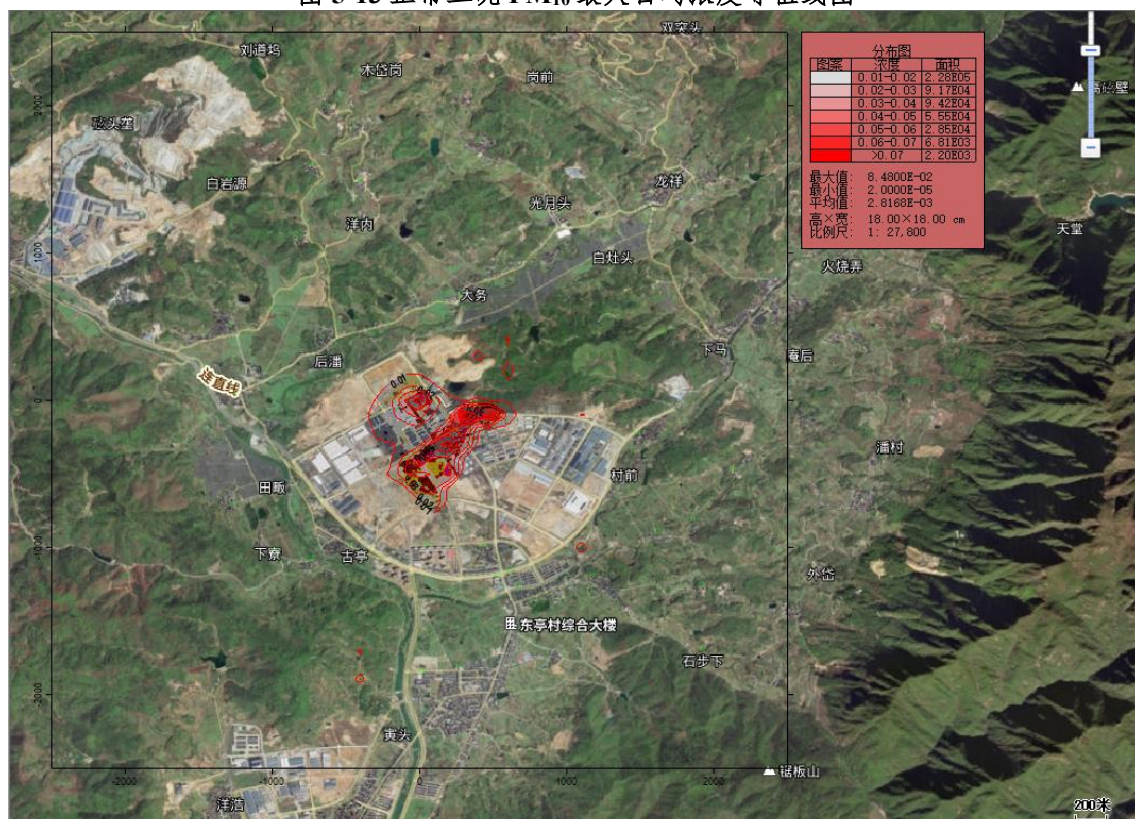


图 5-12 正常工况硫酸雾最大日均浓度等值线图

图 5-13 正常工况 PM₁₀ 最大日均浓度等值线图图 5-14 正常工况 PM₁₀ 最大年均浓度等值线图

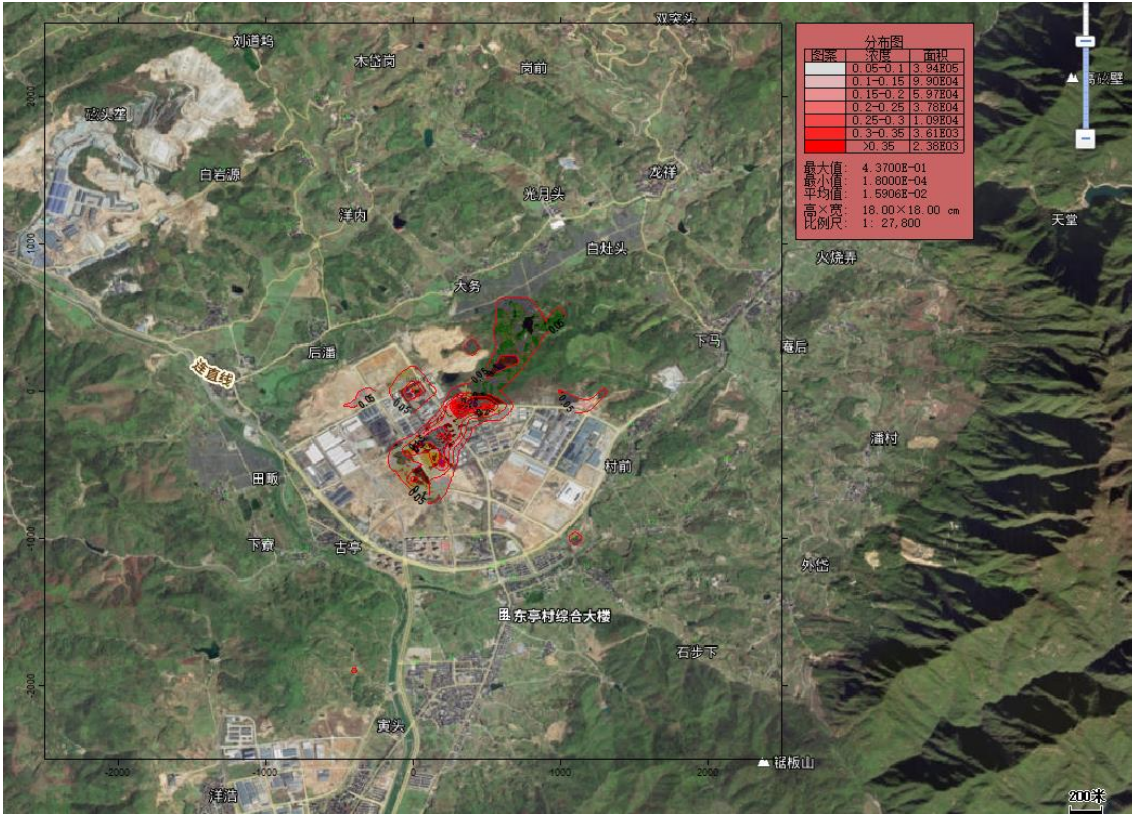


图 5-15 正常工况 $PM_{2.5}$ 最大日均浓度等值线图

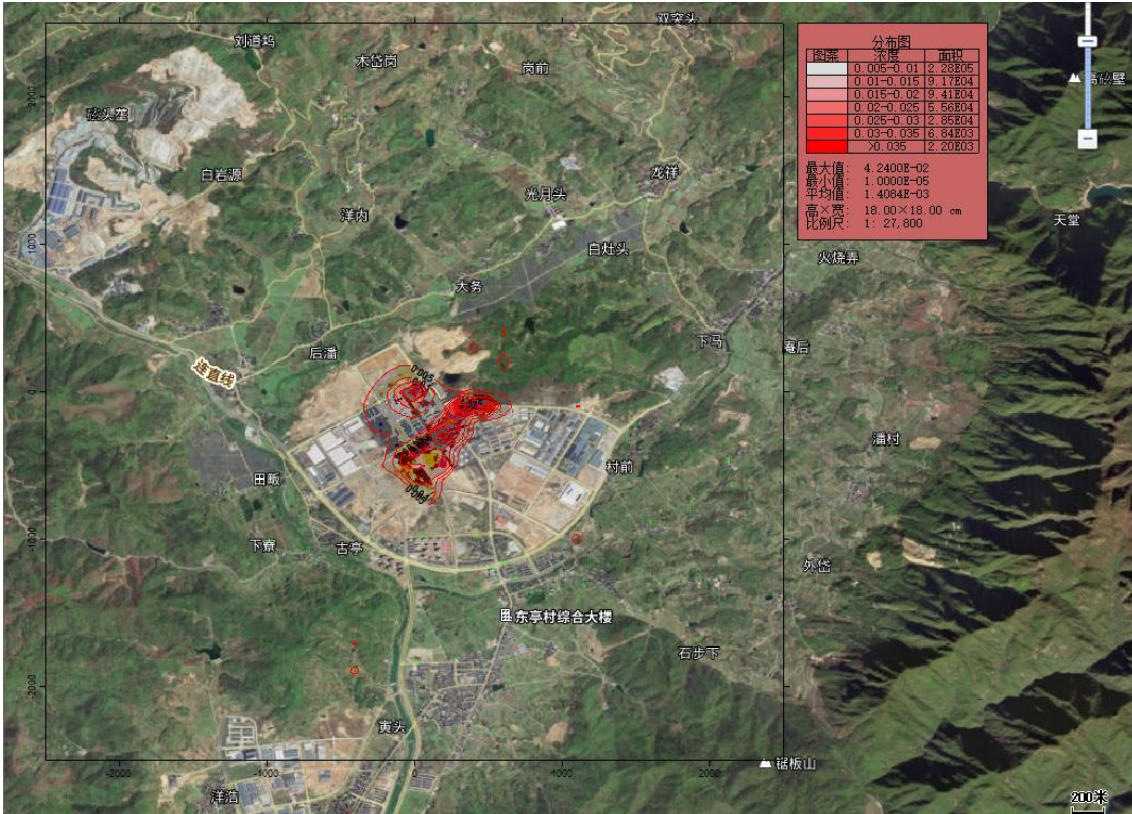


图 5-16 正常工况 $PM_{2.5}$ 最大年均浓度等值线图

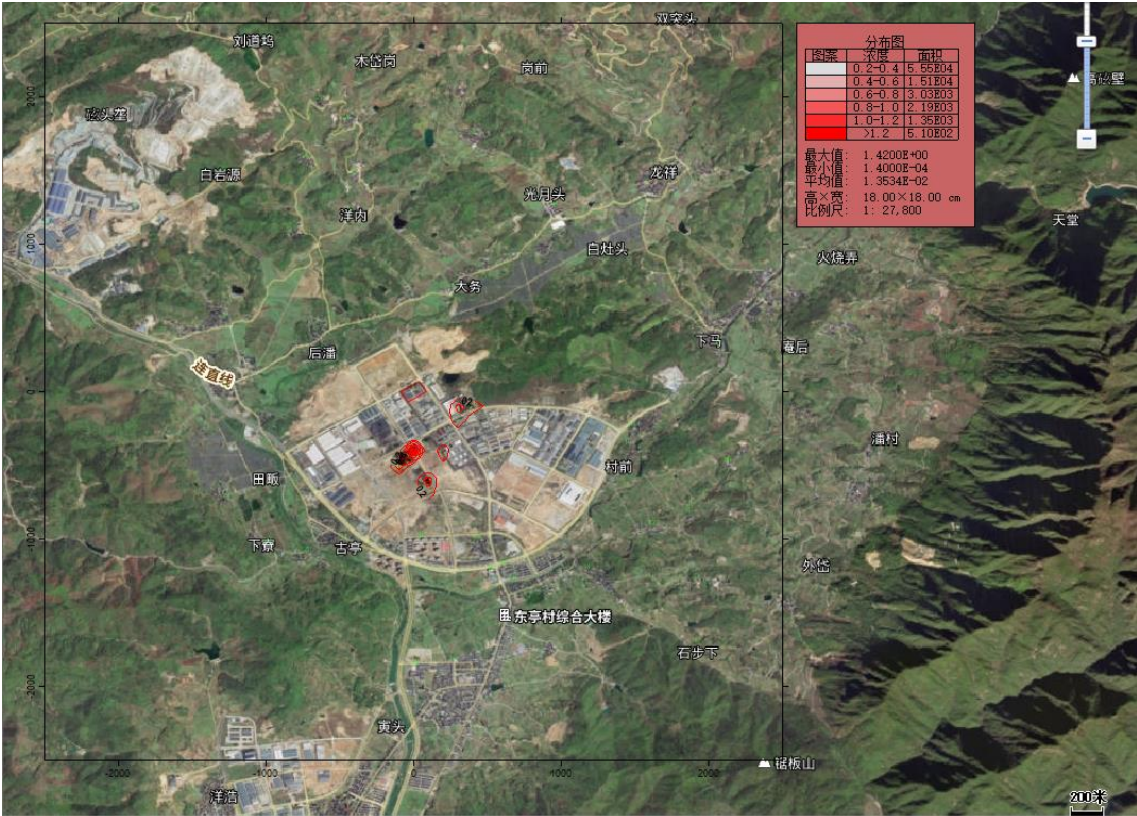


图 5-17 正常工况 TSP 最大日均浓度等值线图

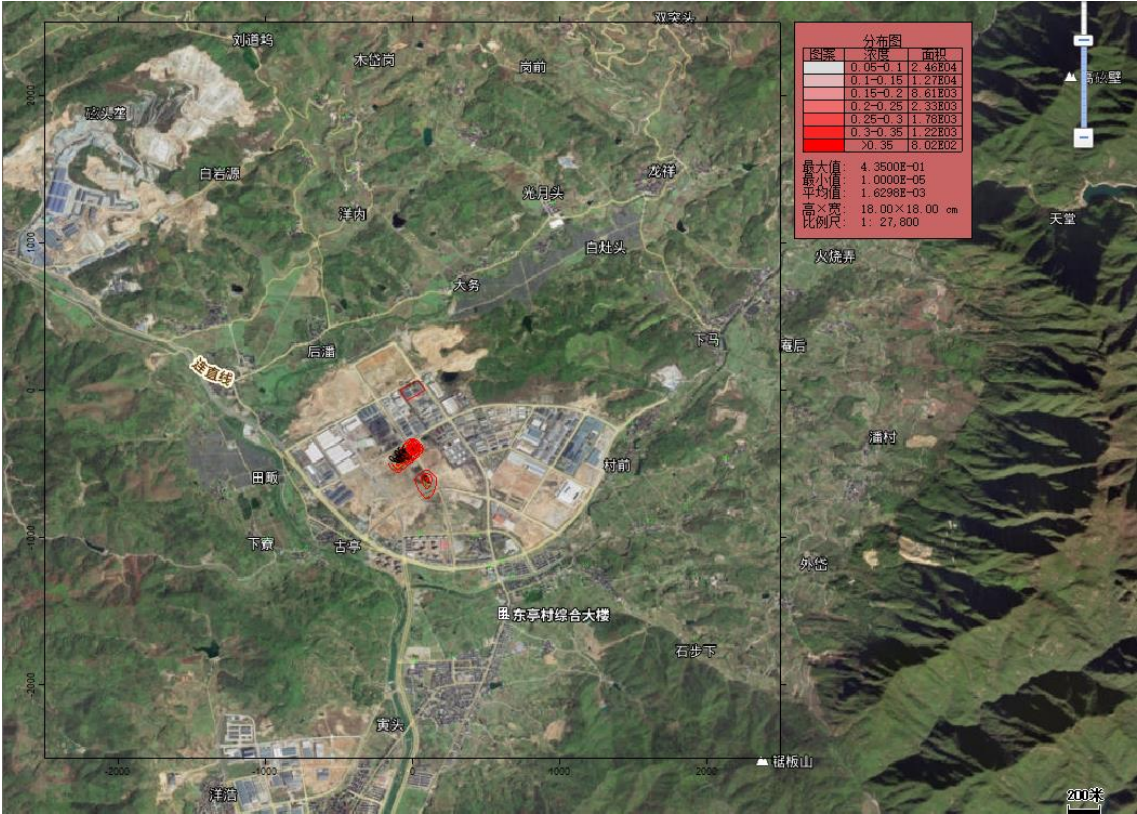


图 5-18 正常工况 TSP 最大年均浓度等值线图

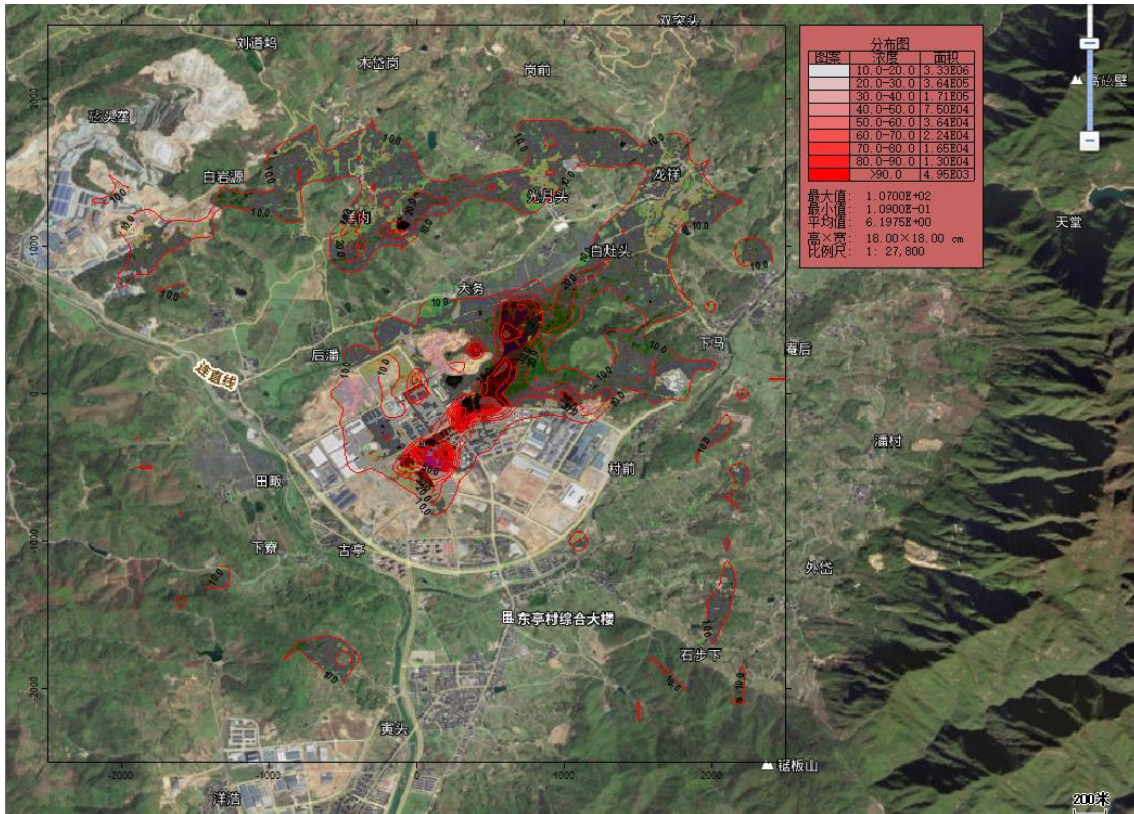


图 5-19 正常工况 NOx 最大小时浓度等值线图

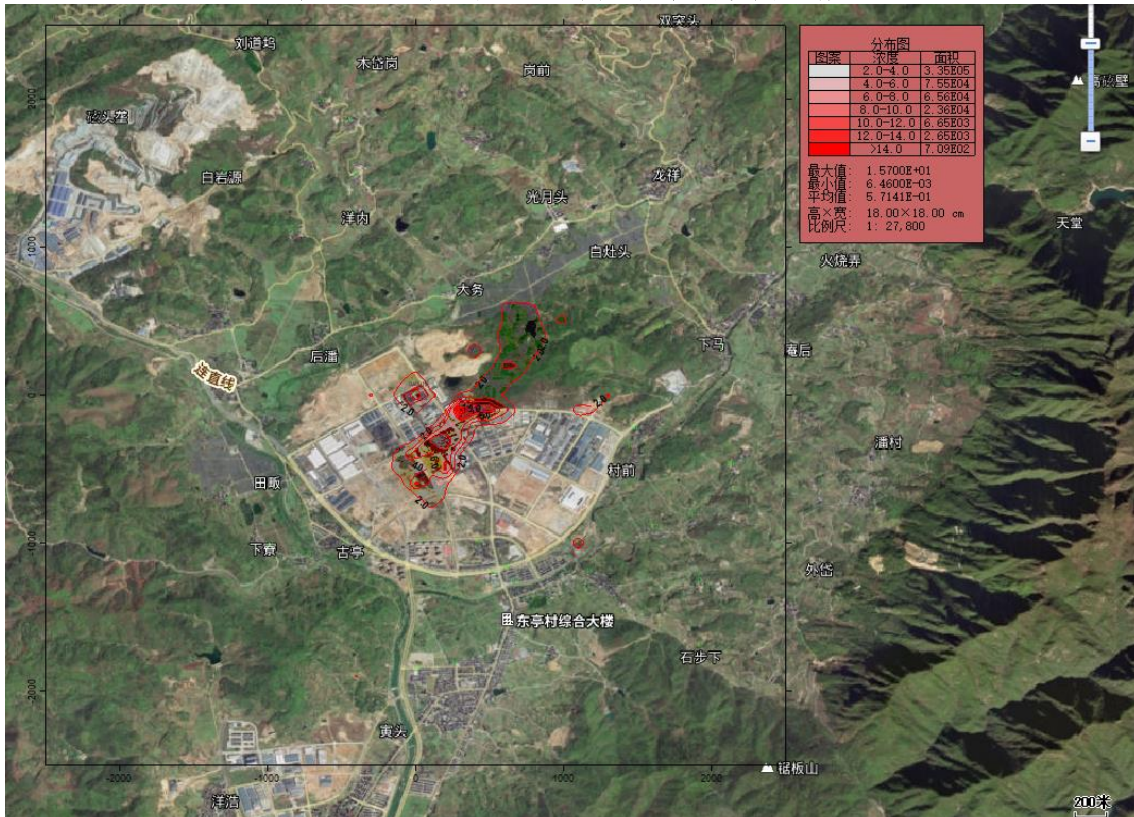


图 5-20 正常工况 NOx 最大日均浓度等值线图

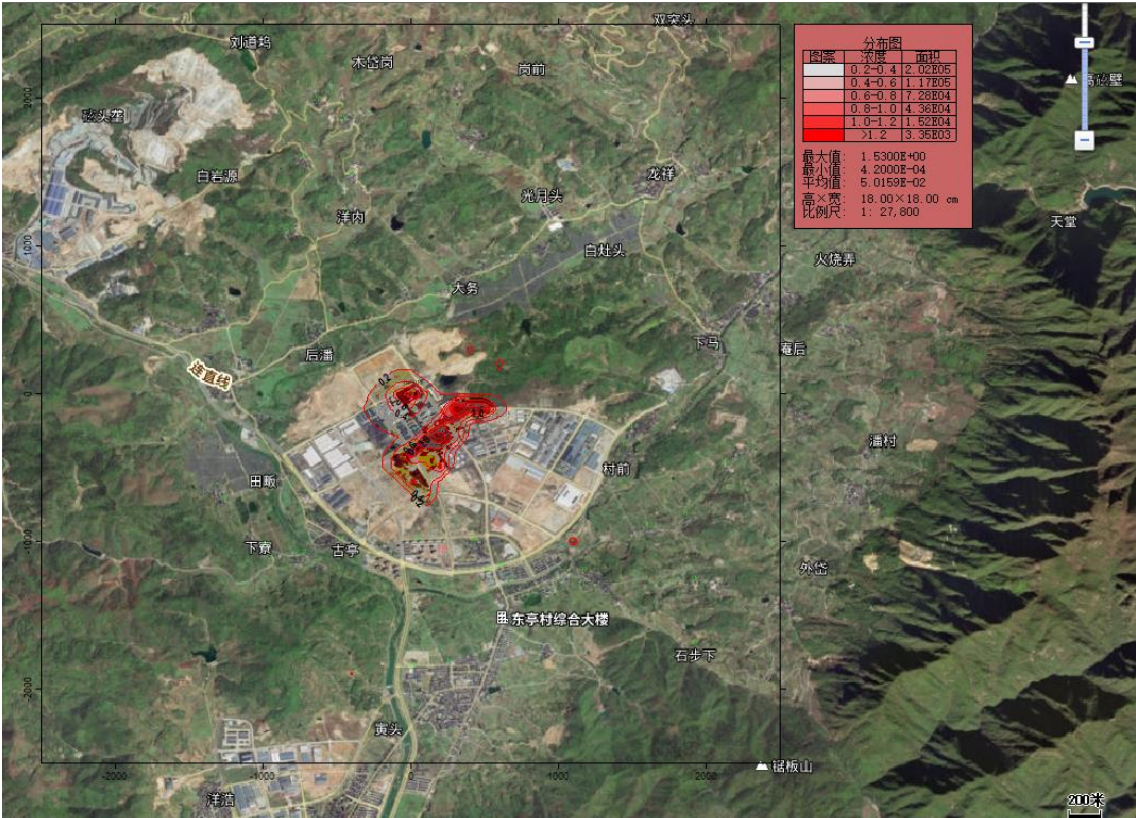


图 5-21 正常工况 NO_x 最大年均浓度等值线图

5.3.3.1.2 项目新增污染物及叠加值预测结果

根据大气导则规定，污染物贡献值需叠加现状空气质量，评判叠加后保证率下日均浓度值和年均值或短期浓度值达标情况，如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。本项目属于新建项目，无“以新带老”污染源，无其他区域削减污染源。现状空气质量监测数据低于检出限时按检出限 50%计。

叠加后大气环境影响预测结果见表 5-32-表 5-40，各浓度区域最大值分布见图 5-22-图 5-37。

表 5-32 正常工况下非甲烷总烃叠加值预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
非甲烷总烃	龙口村	-1264,0	1 小时	37.6455	22091222	1170	1207.6460	2000	60.38	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	46.1793	22082723	1170	1216.1790	2000	60.81	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	131.7647	22081005	1170	1301.7650	2000	65.09	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	30.0074	22092906	1170	1200.0070	2000	60.00	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	45.5548	22091424	1170	1215.5550	2000	60.78	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	39.3528	22121604	1170	1209.3530	2000	60.47	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	祥川村	15,791,379	1 小时	79.5224	22071723	1170	1249.5220	2000	62.48	达标
	大务村	275,671	1 小时	52.3873	22071223	1170	1222.3870	2000	61.12	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	42.0095	22082703	1170	1212.0100	2000	60.60	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	39.9710	22082703	1170	1209.9710	2000	60.50	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	29.0009	22082222	1170	1199.0010	2000	59.95	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	32.2137	22082222	1170	1202.2140	2000	60.11	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	34.3083	22071304	1170	1204.3080	2000	60.22	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	27.2350	22083106	1170	1197.2350	2000	59.86	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	47.0763	22080603	1170	1217.0760	2000	60.85	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	42.2917	22062320	1170	1212.2920	2000	60.61	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	32.4787	22100223	1170	1202.4790	2000	60.12	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	44.7485	22062320	1170	1214.7490	2000	60.74	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-1243	1 小时	44.2616	22062320	1170	1214.2620	2000	60.71	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	1 小时	29.9056	22072406	1170	1199.9060	2000	60.00	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	28.0657	22070623	1170	1198.0660	2000	59.90	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	35.3000	22082802	1170	1205.3000	2000	60.26	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	35.3037	22082623	1170	1205.3040	2000	60.27	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	29.4413	22020221	1170	1199.4410	2000	59.97	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	85.8882	22081005	1170	1255.8880	2000	62.79	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	51.6529	22070603	1170	1221.6530	2000	61.08	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	41.5624	22120104	1170	1211.5630	2000	60.58	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	47.9240	22010807	1170	1217.9240	2000	60.90	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	41.0950	22093001	1170	1211.0950	2000	60.55	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	53.1968	22082704	1170	1223.1970	2000	61.16	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	42.7652	22071621	1170	1212.7650	2000	60.64	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	37.6743	22090104	1170	1207.6740	2000	60.38	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	5.3164	22070419	1170	1175.3160	2000	58.77	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	37.7045	22072406	1170	1207.7040	2000	60.39	达标
	网格	300,-100	1 小时	580.6503	22070906	1170	1750.6500	2000	87.53	达标

表 5-33 正常工况下氨叠加值预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
氨	龙口村	-1264,0	1 小时	0.2770	22071719	50	50.2770	200	25.14	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.4351	22082424	50	50.4351	200	25.22	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.4306	22100319	50	50.4306	200	25.22	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.2295	22080420	50	50.2295	200	25.11	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.1882	22070621	50	50.1882	200	25.09	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.4039	22081023	50	50.4039	200	25.20	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.2444	22082505	50	50.2444	200	25.12	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.3450	22062821	50	50.3450	200	25.17	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.2569	22081022	50	50.2569	200	25.13	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.2454	22062720	50	50.2454	200	25.12	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.2101	22071324	50	50.2101	200	25.11	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.1770	22081920	50	50.1770	200	25.09	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.3092	22082222	50	50.3092	200	25.15	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.3195	22092618	50	50.3195	200	25.16	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.3948	22082223	50	50.3948	200	25.20	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.2826	22082022	50	50.2826	200	25.14	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.3024	22062320	50	50.3024	200	25.15	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.3132	22082121	50	50.3132	200	25.16	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.3239	22082022	50	50.3239	200	25.16	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	1 小时	0.3007	22072222	50	50.3007	200	25.15	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.2684	22072419	50	50.2684	200	25.13	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.3165	22092818	50	50.3165	200	25.16	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.2016	22082621	50	50.2016	200	25.10	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.2568	22091224	50	50.2568	200	25.13	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.2835	22030204	50	50.2835	200	25.14	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.3565	22100319	50	50.3565	200	25.18	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.2180	22082502	50	50.2180	200	25.11	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.3354	22082502	50	50.3354	200	25.17	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.2133	22072421	50	50.2133	200	25.11	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.4381	22080201	50	50.4381	200	25.22	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.2584	22071621	50	50.2584	200	25.13	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.2228	22071621	50	50.2228	200	25.11	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.0429	22030108	50	50.0429	200	25.02	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.3884	22071119	50	50.3884	200	25.19	达标
	网格	300,-100	1 小时	4.4218	22081522	50	54.4218	200	27.21	达标

表 5-34 正常工况下硫化氢叠加值预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
硫化氢	龙口村	-1264,0	1 小时	0.2751	22071719	2	2.2751	10	22.75	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.4351	22082424	2	2.4351	10	24.35	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.4304	22100319	2	2.4304	10	24.30	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.2272	22080420	2	2.2272	10	22.27	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.1880	22070621	2	2.1880	10	21.88	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.4039	22081023	2	2.4039	10	24.04	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.2215	22011220	2	2.2215	10	22.22	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.3112	22080720	2	2.3112	10	23.11	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.2527	22081022	2	2.2527	10	22.53	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.2438	22062720	2	2.2438	10	22.44	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.2095	22071324	2	2.2095	10	22.09	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.1753	22081920	2	2.1753	10	21.75	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.3086	22082222	2	2.3086	10	23.09	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.3179	22092618	2	2.3179	10	23.18	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.3948	22082223	2	2.3948	10	23.95	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.2806	22082022	2	2.2806	10	22.81	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.3017	22062320	2	2.3017	10	23.02	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.3128	22082121	2	2.3128	10	23.13	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.3226	22082022	2	2.3226	10	23.23	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	1 小时	0.2997	22072222	2	2.2997	10	23.00	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.2649	22072419	2	2.2649	10	22.65	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.3100	22092818	2	2.3100	10	23.10	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.2004	22082621	2	2.2004	10	22.00	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.2568	22091224	2	2.2568	10	22.57	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.2833	22030204	2	2.2833	10	22.83	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.3536	22100319	2	2.3536	10	23.54	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.2180	22082502	2	2.2180	10	22.18	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.3354	22082502	2	2.3354	10	23.35	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.2047	22072421	2	2.2047	10	22.05	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.4358	22080201	2	2.4358	10	24.36	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.2529	22071621	2	2.2529	10	22.53	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.2214	22071621	2	2.2214	10	22.21	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.0420	22030108	2	2.0420	10	20.42	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.3871	22071119	2	2.3871	10	23.87	达标
	网格	300,-100	1 小时	4.4218	22081522	2	6.4218	10	64.22	达标

表 5-35 正常工况下氯化氢贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
氯化氢	龙口村	-1264,0	1 小时	1.7244	22020407	10	11.7244	50	23.45	达标
			日平均	0.0908	220204	10	10.0908	15	67.27	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	1.8063	22011704	10	11.8063	50	23.61	达标
			日平均	0.0784	221002	10	10.0784	15	67.19	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	1.0785	22120321	10	11.0785	50	22.16	达标
			日平均	0.0626	220204	10	10.0626	15	67.08	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	1.3289	22011704	10	11.3289	50	22.66	达标
			日平均	0.0554	220117	10	10.0554	15	67.04	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	2.2485	22100301	10	12.2485	50	24.50	达标
			日平均	0.1414	221003	10	10.1414	15	67.61	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.3111	22102819	10	10.3111	50	20.62	达标
			日平均	0.0194	220913	10	10.0194	15	66.80	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	1.2782	22120822	10	11.2782	50	22.56	达标
			日平均	0.1633	220228	10	10.1633	15	67.76	达标
	大务村	275,671	1 小时	2.7800	22102305	10	12.7800	50	25.56	达标
			日平均	0.1615	221023	10	10.1615	15	67.74	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	村前村	1453,-392	1 小时	6.0717	22082704	10	16.0717	50	32.14	达标
			日平均	0.6811	220827	10	10.6811	15	71.21	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	5.9863	22072702	10	15.9863	50	31.97	达标
			日平均	0.6717	220727	10	10.6717	15	71.14	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	3.0173	22071406	10	13.0173	50	26.03	达标
			日平均	0.3850	220822	10	10.3850	15	69.23	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	3.1971	22091206	10	13.1971	50	26.39	达标
			日平均	0.4688	220911	10	10.4688	15	69.79	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	3.0709	22040323	10	13.0709	50	26.14	达标
			日平均	0.3334	220926	10	10.3334	15	68.89	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	2.2438	22010802	10	12.2438	50	24.49	达标
			日平均	0.1553	220108	10	10.1553	15	67.70	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	3.2355	22101407	10	13.2355	50	26.47	达标
			日平均	0.2905	221206	10	10.2905	15	68.60	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	2.9430	22100102	10	12.9430	50	25.89	达标
			日平均	0.3039	220917	10	10.3039	15	68.69	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	1.8600	22010321	10	11.8600	50	23.72	达标
			日平均	0.1103	220826	10	10.1103	15	67.40	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	2.5940	22062103	10	12.5940	50	25.19	达标
			日平均	0.2346	221118	10	10.2346	15	68.23	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-124	1 小时	2.8222	22010321	10	12.8222	50	25.64	达标
			日平均	0.1980	220826	10	10.1980	15	67.99	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	1 小时	2.0326	22091123	10	12.0326	50	24.07	达标
			日平均	0.1101	220911	10	10.1101	15	67.40	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	1.9849	22011408	10	11.9849	50	23.97	达标
			日平均	0.1288	220108	10	10.1288	15	67.53	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	1.8461	22100224	10	11.8461	50	23.69	达标
			日平均	0.0873	220116	10	10.0873	15	67.25	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	1.7206	22030807	10	11.7206	50	23.44	达标
			日平均	0.0867	220308	10	10.0867	15	67.24	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.1333	22081607	10	10.1333	50	20.27	达标
			日平均	0.0065	220106	10	10.0065	15	66.71	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	1.0860	22120321	10	11.0860	50	22.17	达标
			日平均	0.0572	221203	10	10.0572	15	67.05	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	1.7384	22120321	10	11.7384	50	23.48	达标
			日平均	0.0915	221203	10	10.0915	15	67.28	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.2448	22030208	10	10.2448	50	20.49	达标
			日平均	0.0181	221231	10	10.0181	15	66.79	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.2556	22030208	10	10.2556	50	20.51	达标
			日平均	0.0188	220203	10	10.0188	15	66.79	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	3.0510	22122803	10	13.0510	50	26.10	达标
			日平均	0.1594	220123	10	10.1594	15	67.73	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	1.0180	22101106	10	11.0180	50	22.04	达标
			日平均	0.0964	220827	10	10.0964	15	67.31	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	3.4783	22071624	10	13.4783	50	26.96	达标
			日平均	0.5010	220911	10	10.5010	15	70.01	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	2.8734	22062502	10	12.8734	50	25.75	达标
			日平均	0.3390	220911	10	10.3390	15	68.93	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.0547	22110108	10	10.0547	50	20.11	达标
			日平均	0.0024	221119	10	10.0024	15	66.68	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	2.8227	22061820	10	12.8227	50	25.65	达标
			日平均	0.1791	221230	10	10.1791	15	67.86	达标
	网格	300,-100	1 小时	36.8762	22011423	10	46.8762	50	93.75	达标
			日平均	4.1933	220114	10	14.1933	15	94.62	达标

表 5-36 正常工况下硫酸雾叠加值预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
硫酸雾	龙口村	-1264,0	1 小时	7.2271	22092902	9.75	16.9771	300	5.66	达标
			日平均	0.8227	220929	9.75	10.5727	100	10.57	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	8.5974	22082804	9.75	18.3474	300	6.12	达标
			日平均	0.8636	220929	9.75	10.6136	100	10.61	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	12.0167	22081005	9.75	21.7667	300	7.26	达标
			日平均	0.7110	220706	9.75	10.4610	100	10.46	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	8.0313	22092906	9.75	17.7813	300	5.93	达标
			日平均							

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
			日平均	0.7638	220929	9.75	10.5138	100	10.51	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	6.4498	22082902	9.75	16.1998	300	5.40	达标
			日平均	0.5656	220927	9.75	10.3156	100	10.32	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	23.9207	22061623	9.75	33.6707	300	11.22	达标
			日平均	1.5722	220913	9.75	11.3222	100	11.32	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	10.1664	22062824	9.75	19.9164	300	6.64	达标
			日平均	1.0816	220705	9.75	10.8316	100	10.83	达标
	大务村	275,671	1 小时	8.7255	22082902	9.75	18.4755	300	6.16	达标
			日平均	0.7149	220930	9.75	10.4649	100	10.46	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	21.4078	22072602	9.75	31.1578	300	10.39	达标
			日平均	3.2698	220713	9.75	13.0198	100	13.02	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	18.4996	22083024	9.75	28.2496	300	9.42	达标
			日平均	2.3762	220812	9.75	12.1262	100	12.13	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	12.6266	22082002	9.75	22.3766	300	7.46	达标
			日平均	2.3601	220822	9.75	12.1101	100	12.11	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	12.4821	22072402	9.75	22.2321	300	7.41	达标
			日平均	2.2191	220709	9.75	11.9691	100	11.97	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	10.5028	22100223	9.75	20.2528	300	6.75	达标
			日平均	1.9020	220722	9.75	11.6520	100	11.65	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	7.6613	22011408	9.75	17.4113	300	5.80	达标
			日平均	0.6935	220826	9.75	10.4435	100	10.44	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	10.6446	22110401	9.75	20.3946	300	6.80	达标
			日平均	1.1700	221206	9.75	10.9200	100	10.92	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	9.4859	22062103	9.75	19.2359	300	6.41	达标
			日平均	1.1188	220917	9.75	10.8688	100	10.87	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	6.9897	22010321	9.75	16.7397	300	5.58	达标
			日平均	0.5438	220826	9.75	10.2938	100	10.29	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	10.1979	22083106	9.75	19.9479	300	6.65	达标
			日平均	0.8346	220917	9.75	10.5846	100	10.58	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-124	1 小时	9.9795	22010321	9.75	19.7295	300	6.58	达标
			日平均	0.7940	220722	9.75	10.5440	100	10.54	达标
	遂昌县云	18,-1886	1 小时	6.7370	22091123	9.75	16.4870	300	5.50	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	峰中心学校		日平均	0.4693	220911	9.75	10.2193	100	10.22	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	6.7330	22011408	9.75	16.4830	300	5.49	达标
			日平均	0.6016	220826	9.75	10.3516	100	10.35	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	6.2184	22122205	9.75	15.9684	300	5.32	达标
			日平均	0.4898	220718	9.75	10.2398	100	10.24	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	5.7373	22030807	9.75	15.4873	300	5.16	达标
			日平均	0.5269	220826	9.75	10.2769	100	10.28	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	5.8285	22022105	9.75	15.5785	300	5.19	达标
			日平均	0.4636	220204	9.75	10.2136	100	10.21	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	9.0852	22081005	9.75	18.8352	300	6.28	达标
			日平均	0.5491	220623	9.75	10.2991	100	10.30	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	8.0248	22070603	9.75	17.7748	300	5.92	达标
			日平均	0.5202	220804	9.75	10.2702	100	10.27	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	9.6763	22101620	9.75	19.4263	300	6.48	达标
			日平均	0.5331	221016	9.75	10.2831	100	10.28	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	10.2813	22101620	9.75	20.0313	300	6.68	达标
			日平均	0.5626	221016	9.75	10.3126	100	10.31	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	8.6412	22122803	9.75	18.3912	300	6.13	达标
			日平均	0.6284	220704	9.75	10.3784	100	10.38	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	25.9122	22082702	9.75	35.6622	300	11.89	达标
			日平均	2.9300	220827	9.75	12.6800	100	12.68	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	10.2631	22070903	9.75	20.0131	300	6.67	达标
			日平均	1.9008	220709	9.75	11.6508	100	11.65	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	8.3434	22062503	9.75	18.0934	300	6.03	达标
			日平均	1.4684	220625	9.75	11.2184	100	11.22	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.6011	22012717	9.75	10.3511	300	3.45	达标
			日平均	0.0328	220228	9.75	9.7828	100	9.78	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	9.4989	22030520	9.75	19.2489	300	6.42	达标
			日平均	0.9495	220826	9.75	10.6995	100	10.70	达标
	网格	300,-100	1 小时	104.6810	22090320	9.75	114.4310	300	38.14	达标
			日平均	10.7631	220709	9.75	20.5131	100	20.51	达标

表 5-37 正常工况下 PM₁₀ 叠加值预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
PM ₁₀	龙口村	-1264,0	日平均	0.0227	220413	88	88.0227	150	58.68	达标
			年平均	0.1526	平均值	29.5507	29.7033	70	42.43	达标
	后潘村	-631,256	日平均	0.0347	220413	88	88.0347	150	58.69	达标
			年平均	0.2366	平均值	29.5507	29.7873	70	42.55	达标
	洋内村	-4,241,188	日平均	0.0000	220413	88	88.0000	150	58.67	达标
			年平均	0.1997	平均值	29.5507	29.7504	70	42.50	达标
	寺后村	-1,286,458	日平均	0.0023	220413	88	88.0023	150	58.67	达标
			年平均	0.1019	平均值	29.5507	29.6526	70	42.36	达标
	苏山村	-8,331,063	日平均	0.0000	220413	88	88.0000	150	58.67	达标
			年平均	0.1365	平均值	29.5507	29.6871	70	42.41	达标
	下马村	2,059,278	日平均	0.0040	220413	88	88.0040	150	58.67	达标
			年平均	0.2050	平均值	29.5507	29.7557	70	42.51	达标
	祥川村	15,791,379	日平均	0.0055	220413	88	88.0055	150	58.67	达标
			年平均	0.2231	平均值	29.5507	29.7738	70	42.53	达标
	大务村	275,671	日平均	0.0174	220413	88	88.0174	150	58.68	达标
			年平均	0.1996	平均值	29.5507	29.7503	70	42.50	达标
	村前村	1453,-392	日平均	0.0843	220413	88	88.0843	150	58.72	达标
			年平均	0.5571	平均值	29.5507	30.1078	70	43.01	达标
	上市村	1475,-267	日平均	0.0230	220413	88	88.0230	150	58.68	达标
			年平均	0.4551	平均值	29.5507	30.0058	70	42.87	达标
	樟树塔	1863,-856	日平均	0.0463	220413	88	88.0463	150	58.70	达标
			年平均	0.2811	平均值	29.5507	29.8318	70	42.62	达标
	双塘坞	1617,-938	日平均	0.0584	220413	88	88.0584	150	58.71	达标
			年平均	0.2945	平均值	29.5507	29.8451	70	42.64	达标
	东姑村	1175,-1237	日平均	0.0661	220413	88	88.0662	150	58.71	达标
			年平均	0.2924	平均值	29.5507	29.8431	70	42.63	达标
	古亭村	-468,-1025	日平均	0.0793	220413	88	88.0793	150	58.72	达标
			年平均	0.3157	平均值	29.5507	29.8664	70	42.67	达标
	后葛村	427,-1036	日平均	0.0971	220413	88	88.0972	150	58.73	达标
			年平均	0.3589	平均值	29.5507	29.9096	70	42.73	达标
	东亭村	673,-1314	日平均	0.0613	220413	88	88.0614	150	58.71	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	社后村	264,-1853	年平均	0.2880	平均值	29.5507	29.8387	70	42.63	达标
			日平均	0.0443	220413	88	88.0443	150	58.70	达标
	云峰佳苑	607,-1210	年平均	0.1998	平均值	29.5507	29.7505	70	42.50	达标
			日平均	0.0703	220413	88	88.0703	150	58.71	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-124	年平均	0.3099	平均值	29.5507	29.8605	70	42.66	达标
			日平均	0.0700	220413	88	88.0700	150	58.71	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	年平均	0.3047	平均值	29.5507	29.8554	70	42.65	达标
			日平均	0.0418	220413	88	88.0419	150	58.69	达标
	杨家村	-719,-1123	年平均	0.1877	平均值	29.5507	29.7384	70	42.48	达标
			日平均	0.0631	220413	88	88.0631	150	58.71	达标
	下寮村	-986,-1052	年平均	0.2665	平均值	29.5507	29.8172	70	42.60	达标
			日平均	0.0600	220413	88	88.0600	150	58.71	达标
	上寮村	-1275,-752	年平均	0.2425	平均值	29.5507	29.7932	70	42.56	达标
			日平均	0.0552	220413	88	88.0552	150	58.70	达标
	白岩源	-12,971,466	年平均	0.2285	平均值	29.5507	29.7792	70	42.54	达标
			日平均	0.0000	220413	88	88.0000	150	58.67	达标
	丽故塘	-7,301,559	年平均	0.1235	平均值	29.5507	29.6742	70	42.39	达标
			日平均	0.0000	220413	88	88.0000	150	58.67	达标
	内洋倪	-4,081,445	年平均	0.1525	平均值	29.5507	29.7032	70	42.43	达标
			日平均	0.0000	220413	88	88.0000	150	58.67	达标
	大广坑	-6,311,947	年平均	0.1641	平均值	29.5507	29.7148	70	42.45	达标
			日平均	0.0000	220413	88	88.0000	150	58.67	达标
	木岱村	-4,511,813	年平均	0.1334	平均值	29.5507	29.6841	70	42.41	达标
			日平均	0.0000	220413	88	88.0000	150	58.67	达标
	光月头	9,571,224	年平均	0.1439	平均值	29.5507	29.6946	70	42.42	达标
			日平均	0.0041	220413	88	88.0041	150	58.67	达标
	黄井岗	2131,-508	年平均	0.1921	平均值	29.5507	29.7428	70	42.49	达标
			日平均	0.1442	220413	88	88.1442	150	58.76	达标
	下岩村	1922,-1298	年平均	0.3695	平均值	29.5507	29.9202	70	42.74	达标
			日平均	0.0625	220413	88	88.0625	150	58.71	达标
	石步下	1922,-1739	日平均	0.5685	平均值	29.5507	30.1191	70	43.03	达标
			年平均	0.0433	220413	88	88.0433	150	58.70	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	柿亨村	4,041,707	年平均	0.4035	平均值	29.5507	29.9542	70	42.79	达标
			日平均	0.0038	220413	88	88.0038	150	58.67	达标
	古亭小区	54,-1022	年平均	0.0137	平均值	29.5507	29.5644	70	42.23	达标
			日平均	0.1042	220413	88	88.1042	150	58.74	达标
	网格	300,-100	年平均	0.3748	平均值	29.5507	29.9255	70	42.75	达标
			日平均	1.4325	220413	88	89.4325	150	59.62	达标
			年平均	3.6530	平均值	29.5507	33.2037	70	47.43	达标
			日平均							

表 5-38 正常工况下 PM_{2.5} 叠加值预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
PM _{2.5}	龙口村	-1264,0	日平均	0.0367	220220	64	64.0367	75	85.38	达标
			年平均	0.1062	平均值	18.1123	18.2185	35	52.05	达标
	后潘村	-631,256	日平均	0.1732	220220	64	64.1732	75	85.56	达标
			年平均	0.1582	平均值	18.1123	18.2706	35	52.20	达标
	洋内村	-4,241,188	日平均	0.2119	220220	64	64.2119	75	85.62	达标
			年平均	0.1301	平均值	18.1123	18.2425	35	52.12	达标
	寺后村	-1,286,458	日平均	0.0714	220220	64	64.0714	75	85.43	达标
			年平均	0.0741	平均值	18.1123	18.1865	35	51.96	达标
	苏山村	-8,331,063	日平均	0.1593	220220	64	64.1593	75	85.55	达标
			年平均	0.0912	平均值	18.1123	18.2035	35	52.01	达标
	下马村	2,059,278	日平均	0.5091	220225	64	64.5091	75	86.01	达标
			年平均	0.1402	平均值	18.1123	18.2525	35	52.15	达标
	祥川村	15,791,379	日平均	0.3545	220225	64	64.3545	75	85.81	达标
			年平均	0.1386	平均值	18.1123	18.2509	35	52.15	达标
	大务村	275,671	日平均	0.0673	220225	64	64.0673	75	85.42	达标
			年平均	0.1429	平均值	18.1123	18.2553	35	52.16	达标
	村前村	1453,-392	日平均	0.0512	220225	64	64.0512	75	85.40	达标
			年平均	0.3416	平均值	18.1123	18.4540	35	52.73	达标
	上市村	1475,-267	日平均	0.0357	220225	64	64.0357	75	85.38	达标
			年平均	0.2876	平均值	18.1123	18.3999	35	52.57	达标
	樟树塔	1863,-856	日平均	0.0208	220225	64	64.0208	75	85.36	达标
			年平均	0.1654	平均值	18.1123	18.2777	35	52.22	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	双塘坞	1617,-938	日平均	0.0222	220225	64	64.0222	75	85.36	达标
			年平均	0.1731	平均值	18.1123	18.2855	35	52.24	达标
	东姑村	1175,-1237	日平均	0.1344	220220	64	64.1344	75	85.51	达标
			年平均	0.1778	平均值	18.1123	18.2902	35	52.26	达标
	古亭村	-468,-1025	日平均	0.4449	220220	64	64.4449	75	85.93	达标
			年平均	0.2270	平均值	18.1123	18.3393	35	52.40	达标
	后葛村	427,-1036	日平均	0.1327	220220	64	64.1327	75	85.51	达标
			年平均	0.2245	平均值	18.1123	18.3368	35	52.39	达标
	东亭村	673,-1314	日平均	0.1463	220220	64	64.1463	75	85.53	达标
			年平均	0.1808	平均值	18.1123	18.2931	35	52.27	达标
	社后村	264,-1853	日平均	0.2247	220220	64	64.2247	75	85.63	达标
			年平均	0.1373	平均值	18.1123	18.2496	35	52.14	达标
	云峰佳苑	607,-1210	日平均	0.1367	220220	64	64.1367	75	85.52	达标
			年平均	0.1942	平均值	18.1123	18.3065	35	52.30	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-124	日平均	0.1362	220220	64	64.1362	75	85.51	达标
			年平均	0.1924	平均值	18.1123	18.3047	35	52.30	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	日平均	0.3031	220220	64	64.3031	75	85.74	达标
			年平均	0.1268	平均值	18.1123	18.2391	35	52.11	达标
	杨家村	-719,-1123	日平均	0.1613	220220	64	64.1613	75	85.55	达标
			年平均	0.1944	平均值	18.1123	18.3067	35	52.30	达标
	下寮村	-986,-1052	日平均	0.1114	220220	64	64.1114	75	85.48	达标
			年平均	0.1887	平均值	18.1123	18.3010	35	52.29	达标
	上寮村	-1275,-752	日平均	0.0644	220220	64	64.0644	75	85.42	达标
			年平均	0.1708	平均值	18.1123	18.2831	35	52.24	达标
	白岩源	-12,971,466	日平均	0.1670	220225	64	64.1670	75	85.56	达标
			年平均	0.0715	平均值	18.1123	18.1838	35	51.95	达标
	丽故塘	-7,301,559	日平均	0.1950	220220	64	64.1950	75	85.59	达标
			年平均	0.0990	平均值	18.1123	18.2113	35	52.03	达标
	内洋倪	-4,081,445	日平均	0.1931	220220	64	64.1931	75	85.59	达标
			年平均	0.1067	平均值	18.1123	18.2190	35	52.05	达标
	大广坑	-6,311,947	日平均	0.1469	220225	64	64.1469	75	85.53	达标
			年平均	0.0967	平均值	18.1123	18.2090	35	52.03	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	木岱村	-4,511,813	日平均	0.1694	220225	64	64.1694	75	85.56	达标
			年平均	0.1079	平均值	18.1123	18.2203	35	52.06	达标
	光月头	9,571,224	日平均	0.0491	220225	64	64.0491	75	85.40	达标
			年平均	0.1315	平均值	18.1123	18.2438	35	52.13	达标
	黄井岗	2131,-508	日平均	0.2069	220225	64	64.2069	75	85.61	达标
			年平均	0.2266	平均值	18.1123	18.3389	35	52.40	达标
	下岩村	1922,-1298	日平均	0.0502	220225	64	64.0502	75	85.40	达标
			年平均	0.3324	平均值	18.1123	18.4447	35	52.70	达标
	石步下	1922,-1739	日平均	0.0409	220225	64	64.0409	75	85.39	达标
			年平均	0.2461	平均值	18.1123	18.3584	35	52.45	达标
	柿亨村	4,041,707	日平均	0.0229	220225	64	64.0229	75	85.36	达标
			年平均	0.0082	平均值	18.1123	18.1206	35	51.77	达标
	古亭小区	54,-1022	日平均	0.4824	220220	64	64.4824	75	85.98	达标
			年平均	0.2441	平均值	18.1123	18.3564	35	52.45	达标
	网格	300,-100	日平均	2.7347	220225	64	66.7347	75	88.98	达标
			年平均	2.7133	平均值	18.1123	20.8256	35	59.50	达标

表 5-39 正常工况下 TSP 叠加值预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
TSP	龙口村	-1264,0	日平均	3.1876	220211	70	73.1876	300	24.40	达标
			年平均	0.3710	平均值	65.4286	65.7996	200	32.90	达标
	后潘村	-631,256	日平均	4.1203	220124	70	74.1203	300	24.71	达标
			年平均	0.5428	平均值	65.4286	65.9714	200	32.99	达标
	洋内村	-4,241,188	日平均	0.5204	220228	70	70.5204	300	23.51	达标
			年平均	0.0403	平均值	65.4286	65.4689	200	32.73	达标
	寺后村	-1,286,458	日平均	2.4369	220929	70	72.4369	300	24.15	达标
			年平均	0.2321	平均值	65.4286	65.6607	200	32.83	达标
	苏山村	-8,331,063	日平均	7.7856	220623	70	77.7856	300	25.93	达标
			年平均	0.4741	平均值	65.4286	65.9027	200	32.95	达标
	下马村	2,059,278	日平均	0.1233	220823	70	70.1233	300	23.37	达标
			年平均	0.0111	平均值	65.4286	65.4397	200	32.72	达标
	祥川村	15,791,379	日平均	0.7203	221109	70	70.7203	300	23.57	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
			年平均	0.0483	平均值	65.4286	65.4769	200	32.74	达标
	大务村	275,671	日平均	4.4617	221120	70	74.4617	300	24.82	达标
			年平均	0.6320	平均值	65.4286	66.0606	200	33.03	达标
	村前村	1453,-392	日平均	8.2618	220731	70	78.2618	300	26.09	达标
			年平均	0.3476	平均值	65.4286	65.7761	200	32.89	达标
	上市村	1475,-267	日平均	6.5688	220731	70	76.5688	300	25.52	达标
			年平均	0.3437	平均值	65.4286	65.7723	200	32.89	达标
	樟树塔	1863,-856	日平均	2.3940	220822	70	72.3940	300	24.13	达标
			年平均	0.2152	平均值	65.4286	65.6438	200	32.82	达标
	双塘坞	1617,-938	日平均	1.8559	220822	70	71.8559	300	23.95	达标
			年平均	0.2146	平均值	65.4286	65.6431	200	32.82	达标
	东姑村	1175,-1237	日平均	2.7974	220709	70	72.7974	300	24.27	达标
			年平均	0.2957	平均值	65.4286	65.7243	200	32.86	达标
	古亭村	-468,-1025	日平均	4.0005	220209	70	74.0005	300	24.67	达标
			年平均	0.6325	平均值	65.4286	66.0611	200	33.03	达标
	后葛村	427,-1036	日平均	3.9976	220722	70	73.9976	300	24.67	达标
			年平均	0.4892	平均值	65.4286	65.9178	200	32.96	达标
	东亭村	673,-1314	日平均	3.1272	220722	70	73.1272	300	24.38	达标
			年平均	0.3809	平均值	65.4286	65.8095	200	32.90	达标
	社后村	264,-1853	日平均	3.0636	221224	70	73.0636	300	24.35	达标
			年平均	0.4349	平均值	65.4286	65.8635	200	32.93	达标
	云峰佳苑	607,-1210	日平均	3.4115	220722	70	73.4115	300	24.47	达标
			年平均	0.4120	平均值	65.4286	65.8406	200	32.92	达标
	遂昌县云峰中心幼儿园	526,-124	日平均	3.4236	220722	70	73.4236	300	24.47	达标
			年平均	0.4284	平均值	65.4286	65.8569	200	32.93	达标
	遂昌县云峰中心学校	18,-1886	日平均	2.3035	221110	70	72.3035	300	24.10	达标
			年平均	0.5361	平均值	65.4286	65.9646	200	32.98	达标
	杨家村	-719,-1123	日平均	3.3729	221118	70	73.3729	300	24.46	达标
			年平均	0.4308	平均值	65.4286	65.8594	200	32.93	达标
	下寮村	-986,-1052	日平均	2.5881	220125	70	72.5881	300	24.20	达标
			年平均	0.3609	平均值	65.4286	65.7895	200	32.89	达标
	上寮村	-1275,-752	日平均	2.6083	221207	70	72.6083	300	24.20	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
			年平均	0.4072	平均值	65.4286	65.8358	200	32.92	达标
	白岩源	-12,971,466	日平均	0.3493	220302	70	70.3493	300	23.45	达标
			年平均	0.0157	平均值	65.4286	65.4443	200	32.72	达标
	丽故塘	-7,301,559	日平均	0.6037	220203	70	70.6037	300	23.53	达标
			年平均	0.0444	平均值	65.4286	65.4730	200	32.74	达标
	内洋倪	-4,081,445	日平均	2.2453	220302	70	72.2453	300	24.08	达标
			年平均	0.1579	平均值	65.4286	65.5865	200	32.79	达标
	大广坑	-6,311,947	日平均	0.1551	220128	70	70.1551	300	23.39	达标
			年平均	0.0091	平均值	65.4286	65.4377	200	32.72	达标
	木岱村	-4,511,813	日平均	0.2311	220228	70	70.2311	300	23.41	达标
			年平均	0.0102	平均值	65.4286	65.4388	200	32.72	达标
	光月头	9,571,224	日平均	8.3173	220114	70	78.3173	300	26.11	达标
			年平均	0.5490	平均值	65.4286	65.9775	200	32.99	达标
	黄井岗	2131,-508	日平均	0.4022	220714	70	70.4022	300	23.47	达标
			年平均	0.0310	平均值	65.4286	65.4596	200	32.73	达标
	下岩村	1922,-1298	日平均	4.6782	220822	70	74.6782	300	24.89	达标
			年平均	0.3729	平均值	65.4286	65.8015	200	32.90	达标
	石步下	1922,-1739	日平均	4.3154	220821	70	74.3154	300	24.77	达标
			年平均	0.4257	平均值	65.4286	65.8542	200	32.93	达标
	柿亨村	4,041,707	日平均	0.1098	220301	70	70.1098	300	23.37	达标
			年平均	0.0058	平均值	65.4286	65.4344	200	32.72	达标
	古亭小区	54,-1022	日平均	4.3522	220722	70	74.3522	300	24.78	达标
			年平均	0.6800	平均值	65.4286	66.1086	200	33.05	达标
	网格	300,-100	日平均	166.8015	220918	70	236.8015	300	78.93	达标
			年平均	32.9653	平均值	65.4286	98.3938	200	49.20	达标

表 5-40 正常工况下 NO_x 叠加值预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
NO _x	龙口村	-1264,0	1 小时	2.8632	22012917	0.02	2.8832	250	1.15	达标
			日平均	0.3037	220217	0.02	0.3237	100	0.32	达标
			年平均	0.0436	平均值	0.0173	0.0608	50	0.12	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	5.4313	22083007	0.02	5.4513	250	2.18	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
			日平均	0.4417	221001	0.02	0.4617	100	0.46	达标
			年平均	0.0920	平均值	0.0173	0.1093	50	0.22	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	5.4648	22012717	0.02	5.4848	250	2.19	达标
			日平均	0.2516	220127	0.02	0.2716	100	0.27	达标
			年平均	0.0255	平均值	0.0173	0.0428	50	0.09	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	3.1850	22083007	0.02	3.2050	250	1.28	达标
			日平均	0.1639	221001	0.02	0.1839	100	0.18	达标
			年平均	0.0260	平均值	0.0173	0.0433	50	0.09	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	4.8972	22112708	0.02	4.9172	250	1.97	达标
			日平均	0.2842	221127	0.02	0.3042	100	0.30	达标
			年平均	0.0241	平均值	0.0173	0.0414	50	0.08	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	32.5673	22062602	0.02	32.5873	250	13.03	达标
			日平均	2.3115	220727	0.02	2.3315	100	2.33	达标
			年平均	0.1394	平均值	0.0173	0.1567	50	0.31	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	1.8021	22021405	0.02	1.8221	250	0.73	达标
			日平均	0.1398	220317	0.02	0.1598	100	0.16	达标
			年平均	0.0120	平均值	0.0173	0.0293	50	0.06	达标
	大务村	275,671	1 小时	4.6095	22070419	0.02	4.6295	250	1.85	达标
			日平均	0.3130	220801	0.02	0.3330	100	0.33	达标
			年平均	0.0360	平均值	0.0173	0.0533	50	0.11	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	3.7213	22102717	0.02	3.7413	250	1.50	达标
			日平均	0.2088	220730	0.02	0.2288	100	0.23	达标
			年平均	0.0275	平均值	0.0173	0.0448	50	0.09	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	3.0825	22102717	0.02	3.1025	250	1.24	达标
			日平均	0.2147	220730	0.02	0.2347	100	0.23	达标
			年平均	0.0237	平均值	0.0173	0.0410	50	0.08	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	2.0335	22102717	0.02	2.0535	250	0.82	达标
			日平均	0.1392	220905	0.02	0.1592	100	0.16	达标
			年平均	0.0221	平均值	0.0173	0.0394	50	0.08	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	2.3618	22090107	0.02	2.3818	250	0.95	达标
			日平均	0.1252	220819	0.02	0.1452	100	0.15	达标
			年平均	0.0234	平均值	0.0173	0.0407	50	0.08	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超 标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	3.8065	22090107	0.02	3.8265	250	1.53	达标
			日平均	0.2305	220915	0.02	0.2505	100	0.25	达标
			年平均	0.0258	平均值	0.0173	0.0431	50	0.09	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	3.3716	22010109	0.02	3.3916	250	1.36	达标
			日平均	0.3258	221130	0.02	0.3458	100	0.35	达标
			年平均	0.0632	平均值	0.0173	0.0805	50	0.16	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	4.3340	22090107	0.02	4.3540	250	1.74	达标
			日平均	0.2524	220318	0.02	0.2724	100	0.27	达标
			年平均	0.0452	平均值	0.0173	0.0625	50	0.12	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	3.9015	22090107	0.02	3.9215	250	1.57	达标
			日平均	0.2428	220105	0.02	0.2628	100	0.26	达标
			年平均	0.0322	平均值	0.0173	0.0495	50	0.10	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	3.1887	22060719	0.02	3.2087	250	1.28	达标
			日平均	0.2554	221217	0.02	0.2754	100	0.28	达标
			年平均	0.0315	平均值	0.0173	0.0488	50	0.10	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	4.2006	22090107	0.02	4.2206	250	1.69	达标
			日平均	0.2541	220105	0.02	0.2741	100	0.27	达标
			年平均	0.0357	平均值	0.0173	0.0530	50	0.11	达标
	遂昌县云 峰中心幼 儿园	526,-1243	1 小时	3.8492	22090107	0.02	3.8692	250	1.55	达标
			日平均	0.2049	220318	0.02	0.2249	100	0.22	达标
			年平均	0.0367	平均值	0.0173	0.0540	50	0.11	达标
	遂昌县云 峰中心学 校	18,-1886	1 小时	2.5843	22091107	0.02	2.6043	250	1.04	达标
			日平均	0.2314	221217	0.02	0.2514	100	0.25	达标
			年平均	0.0338	平均值	0.0173	0.0510	50	0.10	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	3.0561	22010109	0.02	3.0761	250	1.23	达标
			日平均	0.2770	220126	0.02	0.2970	100	0.30	达标
			年平均	0.0546	平均值	0.0173	0.0718	50	0.14	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	2.6088	22010109	0.02	2.6288	250	1.05	达标
			日平均	0.4333	220126	0.02	0.4533	100	0.45	达标
			年平均	0.0554	平均值	0.0173	0.0727	50	0.15	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	2.4197	22100518	0.02	2.4397	250	0.98	达标
			日平均	0.3849	220121	0.02	0.4049	100	0.40	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
			年平均	0.0612	平均值	0.0173	0.0785	50	0.16	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	33.2353	22010902	0.02	33.2553	250	13.30	达标
			日平均	2.0548	220204	0.02	2.0748	100	2.07	达标
			年平均	0.1379	平均值	0.0173	0.1552	50	0.31	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	3.8415	22012717	0.02	3.8615	250	1.54	达标
			日平均	0.1906	220127	0.02	0.2106	100	0.21	达标
			年平均	0.0186	平均值	0.0173	0.0359	50	0.07	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	4.0290	22012717	0.02	4.0490	250	1.62	达标
			日平均	0.1835	220127	0.02	0.2035	100	0.2	达标
			年平均	0.0149	平均值	0.0173	0.0322	50	0.06	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	50.2494	22081005	0.02	50.2694	250	20.11	达标
			日平均	2.5331	220706	0.02	2.5531	100	2.55	达标
			年平均	0.1489	平均值	0.0173	0.1662	50	0.33	达标
	木岱村	-4,511,81	1 小时	57.3322	22062121	0.02	57.3522	250	22.94	达标
			日平均	3.1858	220621	0.02	3.2058	100	3.21	达标
			年平均	0.1594	平均值	0.0173	0.1767	50	0.35	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	1.9177	22021222	0.02	1.9377	250	0.78	达标
			日平均	0.1070	220212	0.02	0.1270	100	0.13	达标
			年平均	0.0094	平均值	0.0173	0.0267	50	0.05	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	3.2649	22081320	0.02	3.2849	250	1.31	达标
			日平均	0.3155	220714	0.02	0.3355	100	0.34	达标
			年平均	0.0319	平均值	0.0173	0.0491	50	0.1	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	2.5028	22090107	0.02	2.5228	250	1.01	达标
			日平均	0.1734	220914	0.02	0.1934	100	0.19	达标
			年平均	0.0233	平均值	0.0173	0.0406	50	0.08	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	3.0147	22090107	0.02	3.0347	250	1.21	达标
			日平均	0.1740	220914	0.02	0.1940	100	0.19	达标
			年平均	0.0215	平均值	0.0173	0.0388	50	0.08	达标
	柿亭村	4,041,707	1 小时	2.2634	22070419	0.02	2.2834	250	0.91	达标
			日平均	0.1196	220704	0.02	0.1396	100	0.14	达标
			年平均	0.0056	平均值	0.0173	0.0229	50	0.05	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	4.5841	22090807	0.02	4.6041	250	1.84	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
			日平均	0.3883	221217	0.02	0.4083	100	0.41	达标
			年平均	0.0630	平均值	0.0173	0.0803	50	0.16	达标
	网格	200,-400	1 小时	204.0302	22082703	0.02	204.0502	250	81.62	达标
			日平均	25.4110	220827	0.02	25.4310	100	25.43	达标
			年平均	2.2122	平均值	0.0173	2.2295	50	4.46	达标

由预测结果可知，本项目实施后，各污染物废气排放对各环境空气保护目标点和区域最大落地浓度点处环境影响在叠加背景浓度和在建、拟建项目污染物后，污染物小时、日均和年均质量浓度均满足相应标准限值要求，表明项目在企业正常生产、污染防治设施正常运行的情况下不会对周边敏感点造成不利影响。

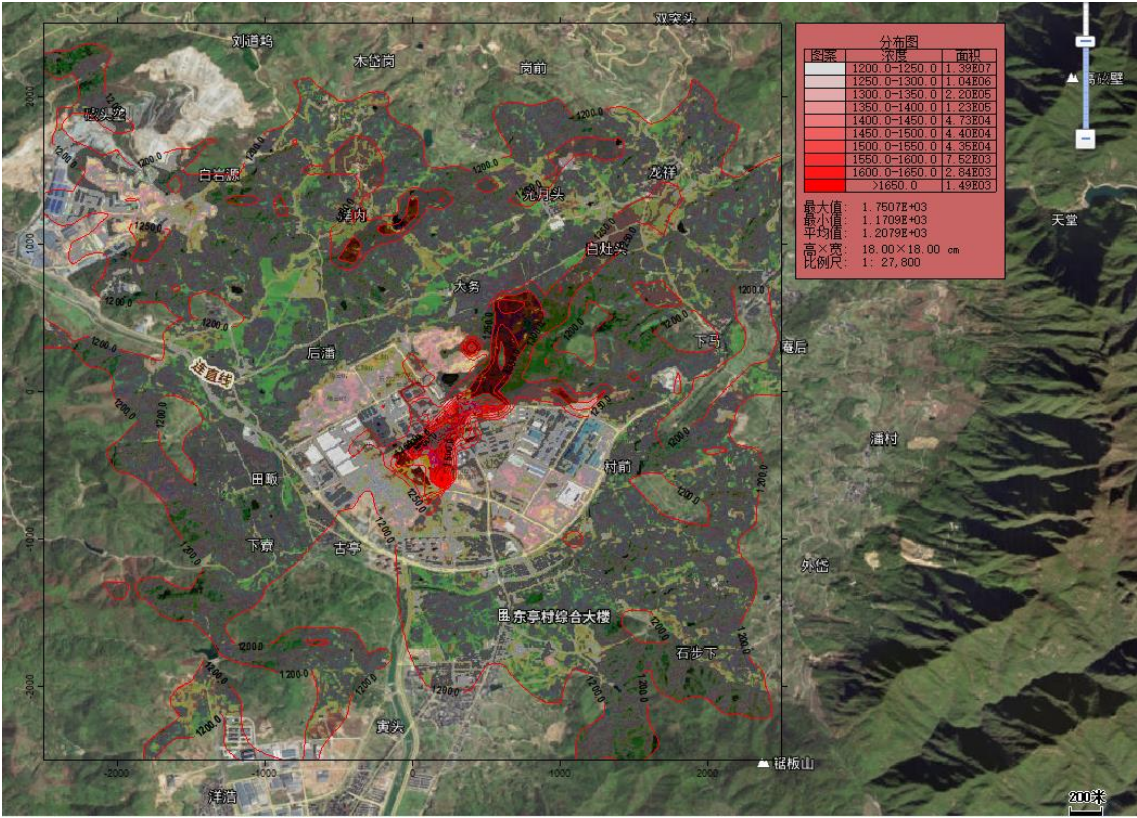


图 5-22 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源非甲烷总烃最大小时浓度等值线图

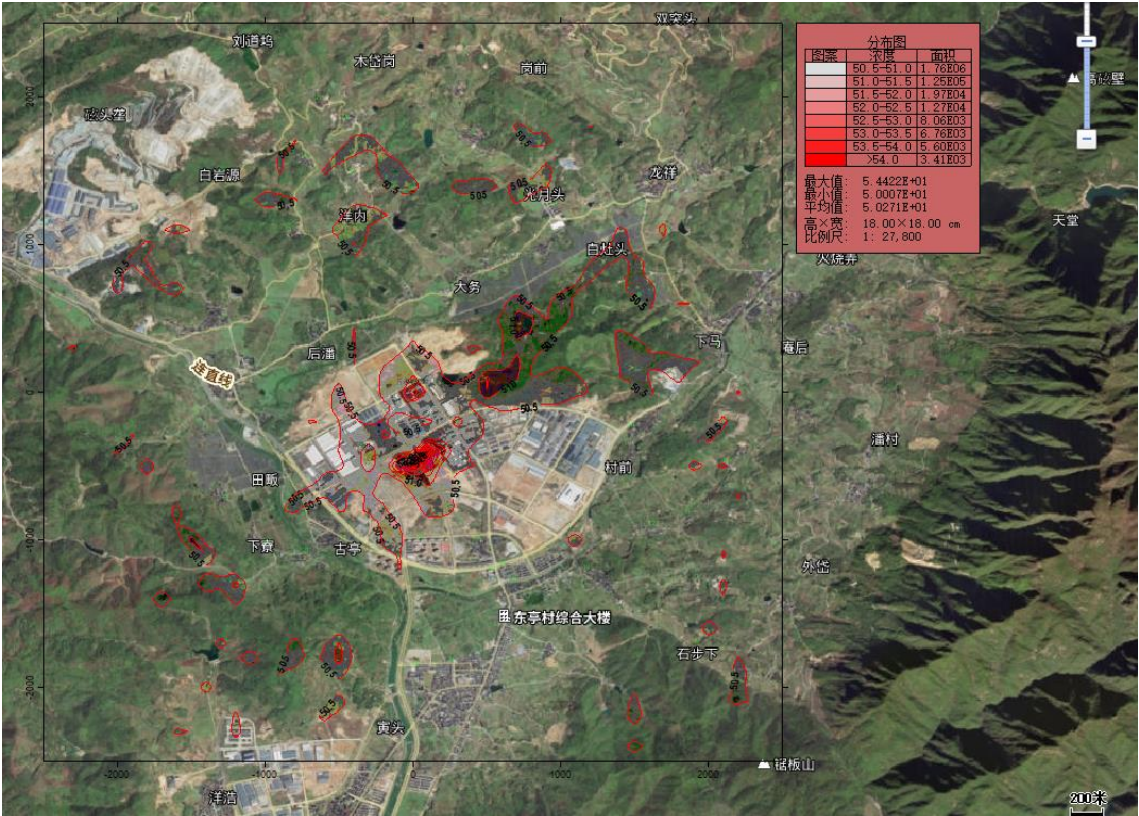


图 5-23 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源氨最大小时浓度等值线图

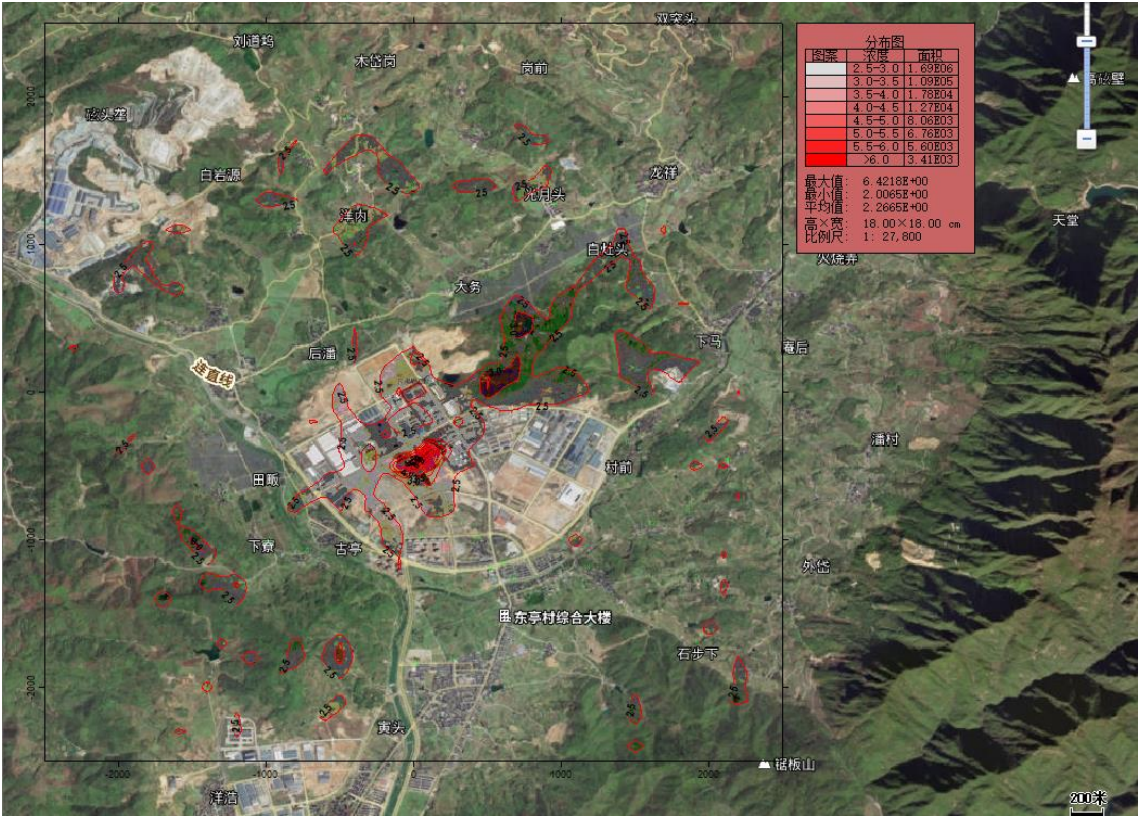


图 5-24 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源硫化氢最大小时浓度等值线图

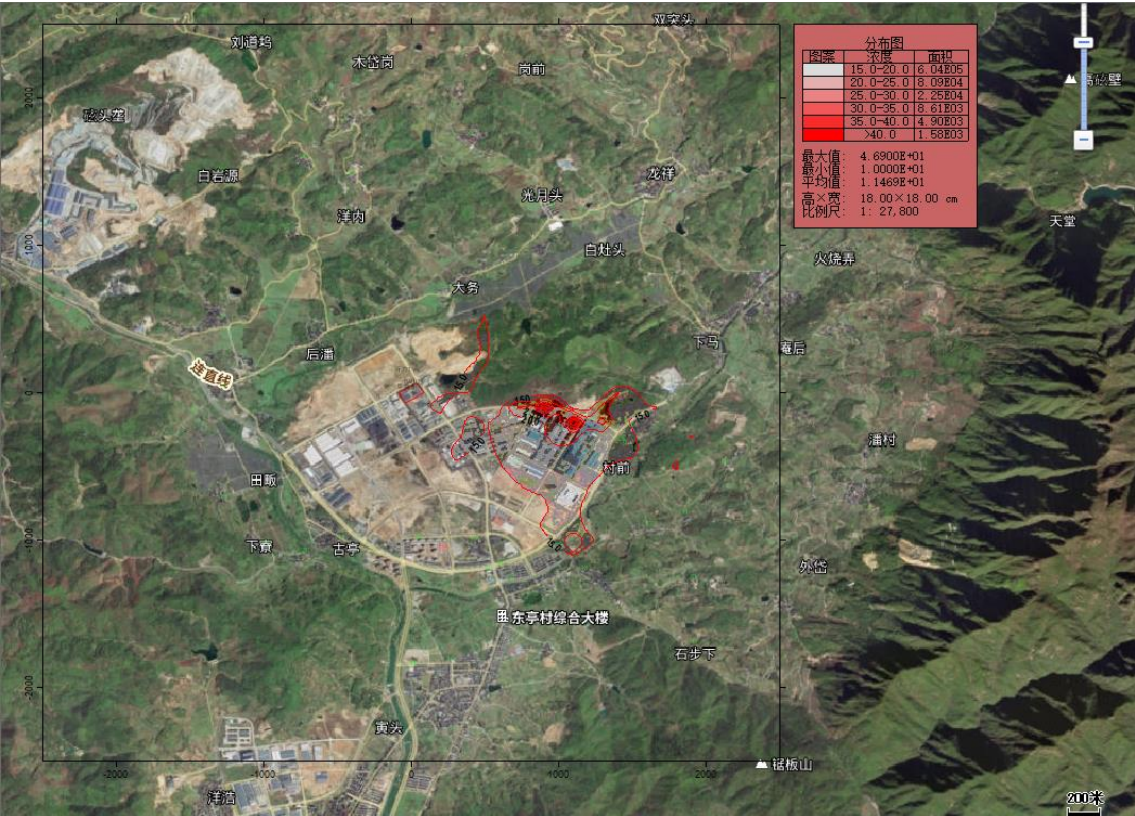


图 5-25 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源氯化氢最大小时浓度等值线图

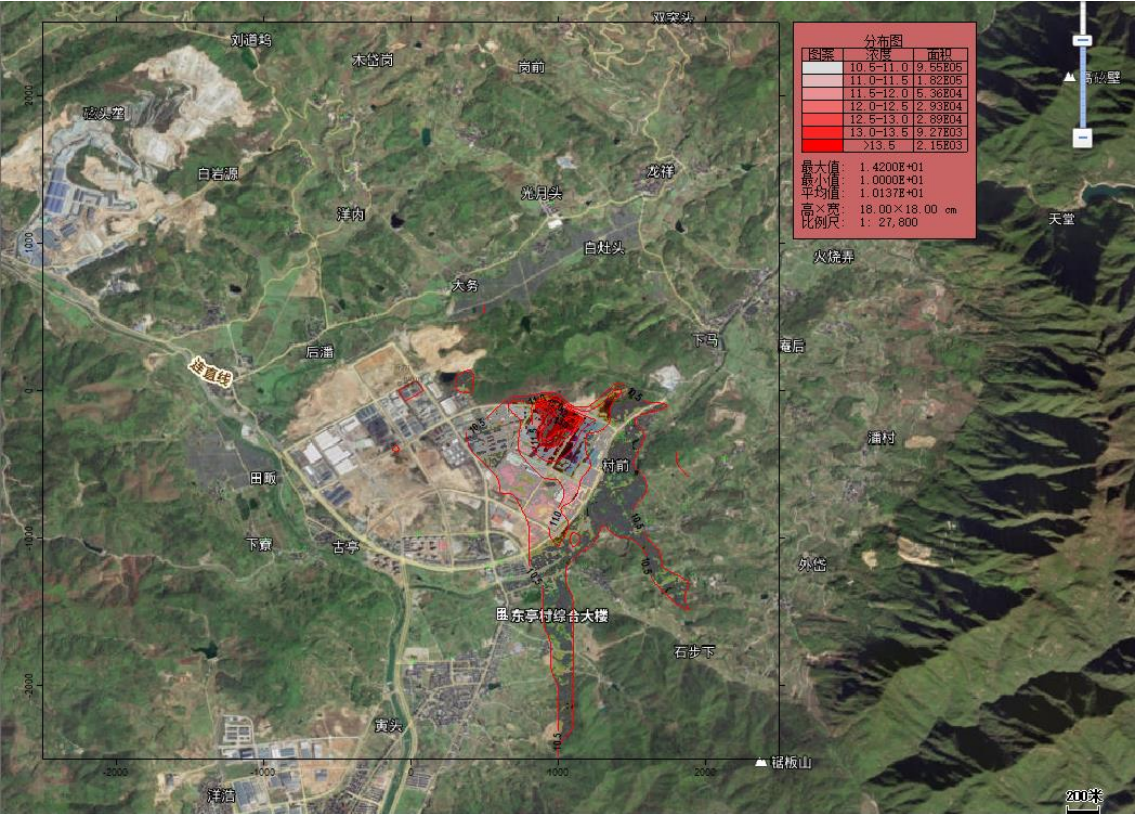


图 5-26 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源氯化氢最大日均浓度等值线图

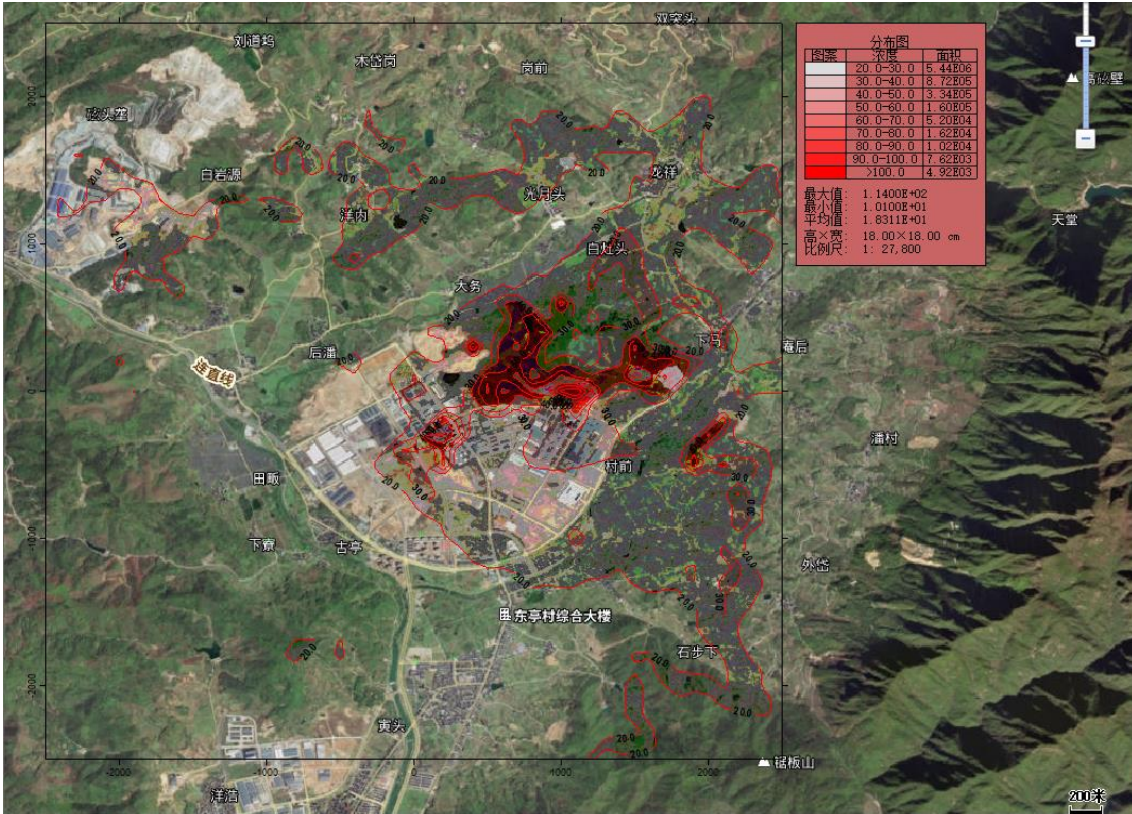


图 5-27 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源硫酸雾最大小时浓度等值线图

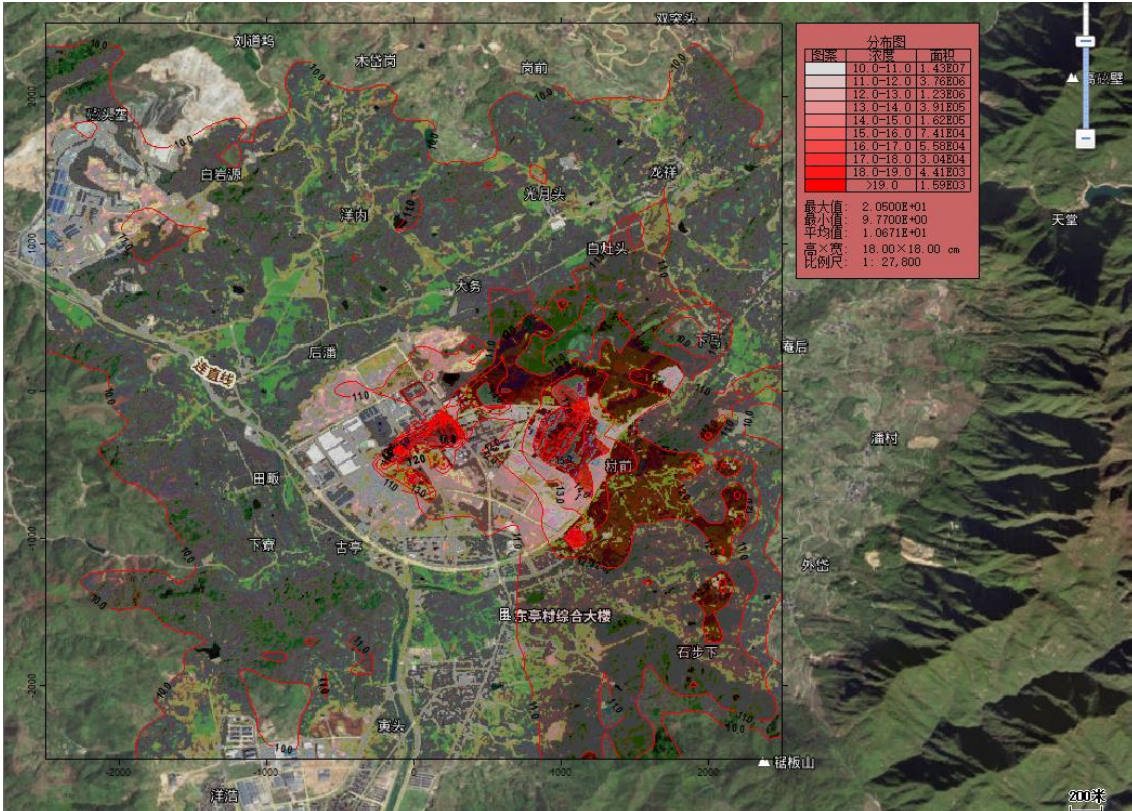


图 5-28 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源硫酸雾最大日均浓度等值线图

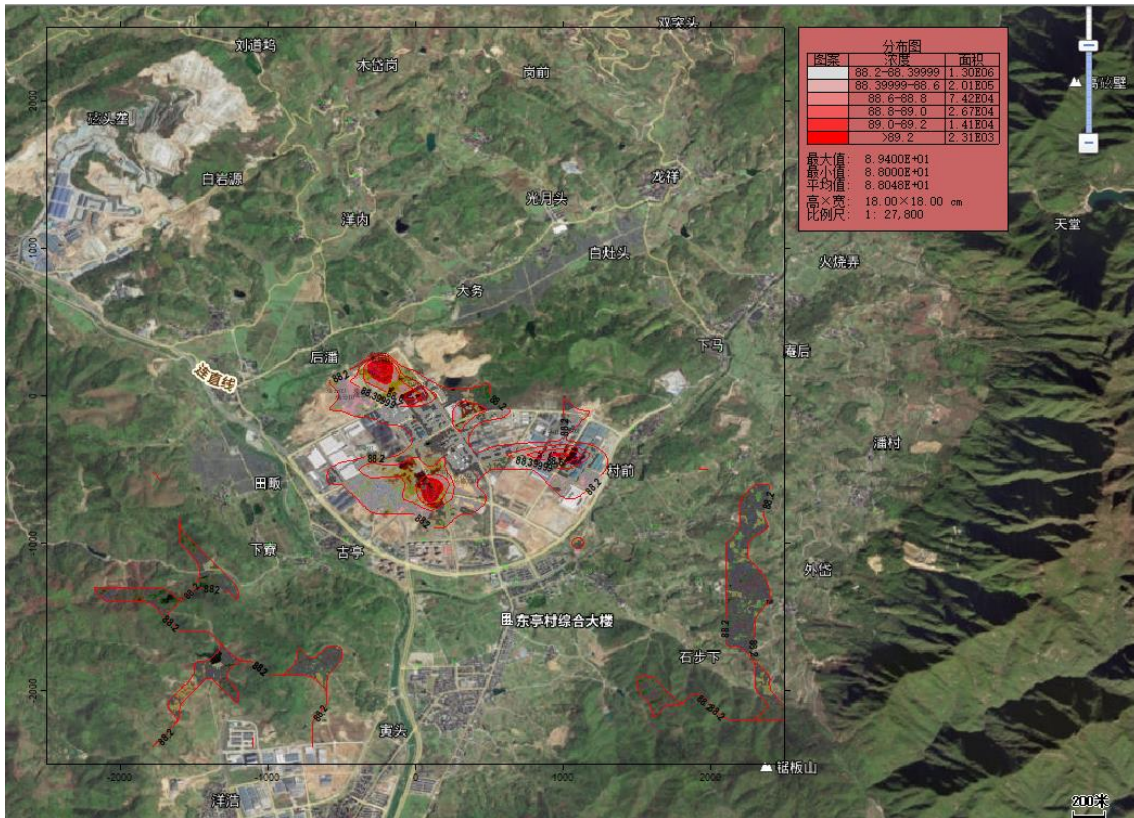


图 5-29 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 PM₁₀ 最大日均浓度等值线图

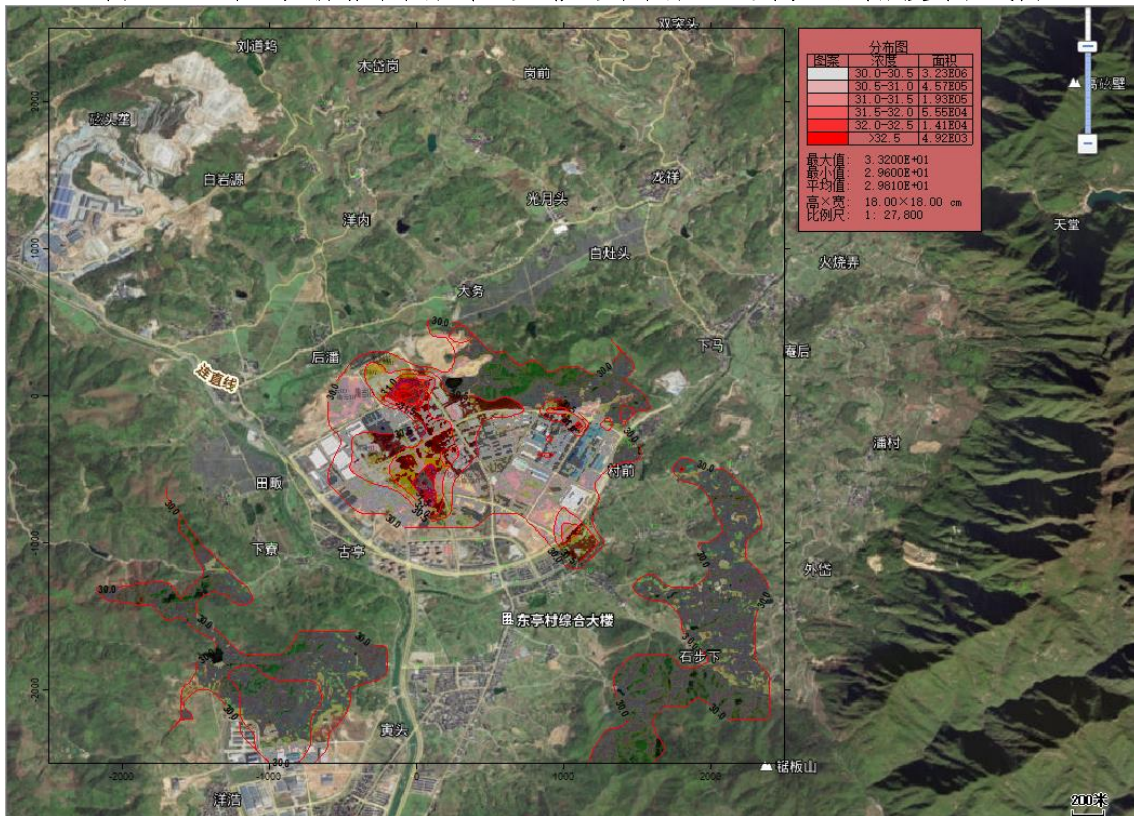


图 5-30 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 PM₁₀ 最大年均浓度等值线图

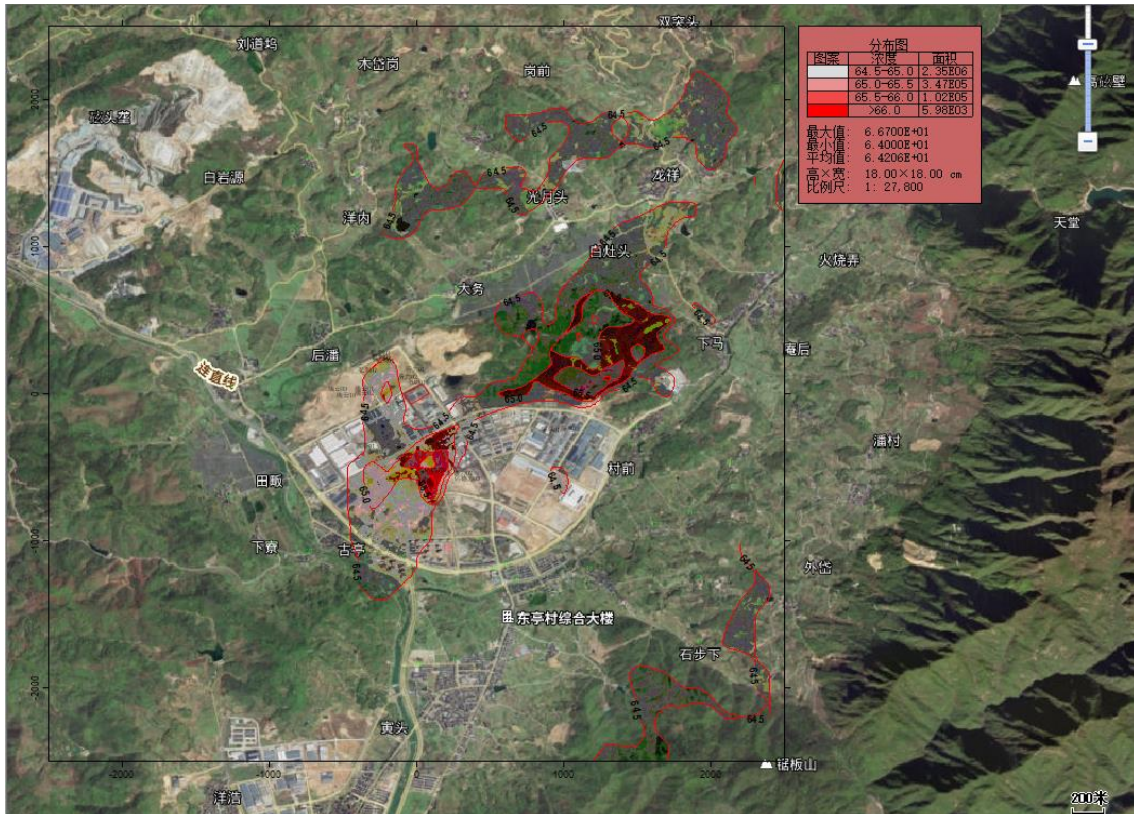


图 5-31 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 PM_{2.5} 最大日均浓度等值线图

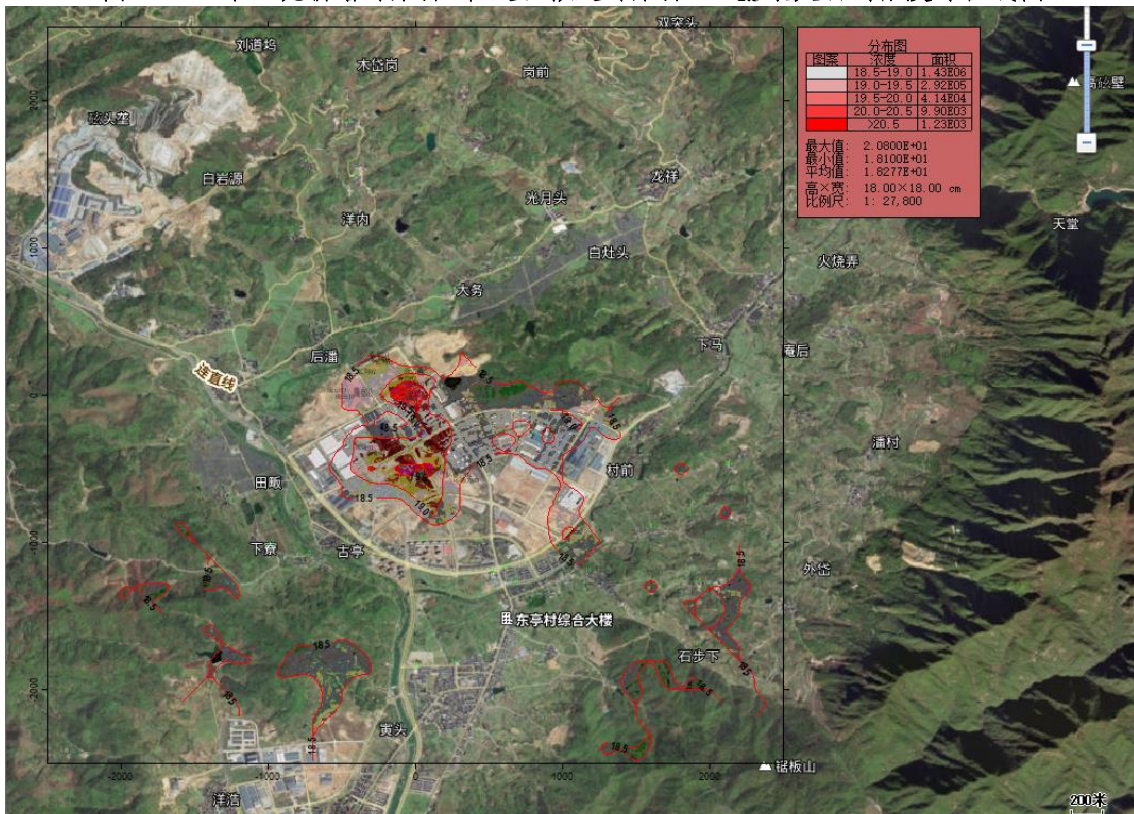


图 5-32 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 PM_{2.5} 最大年均浓度等值线图

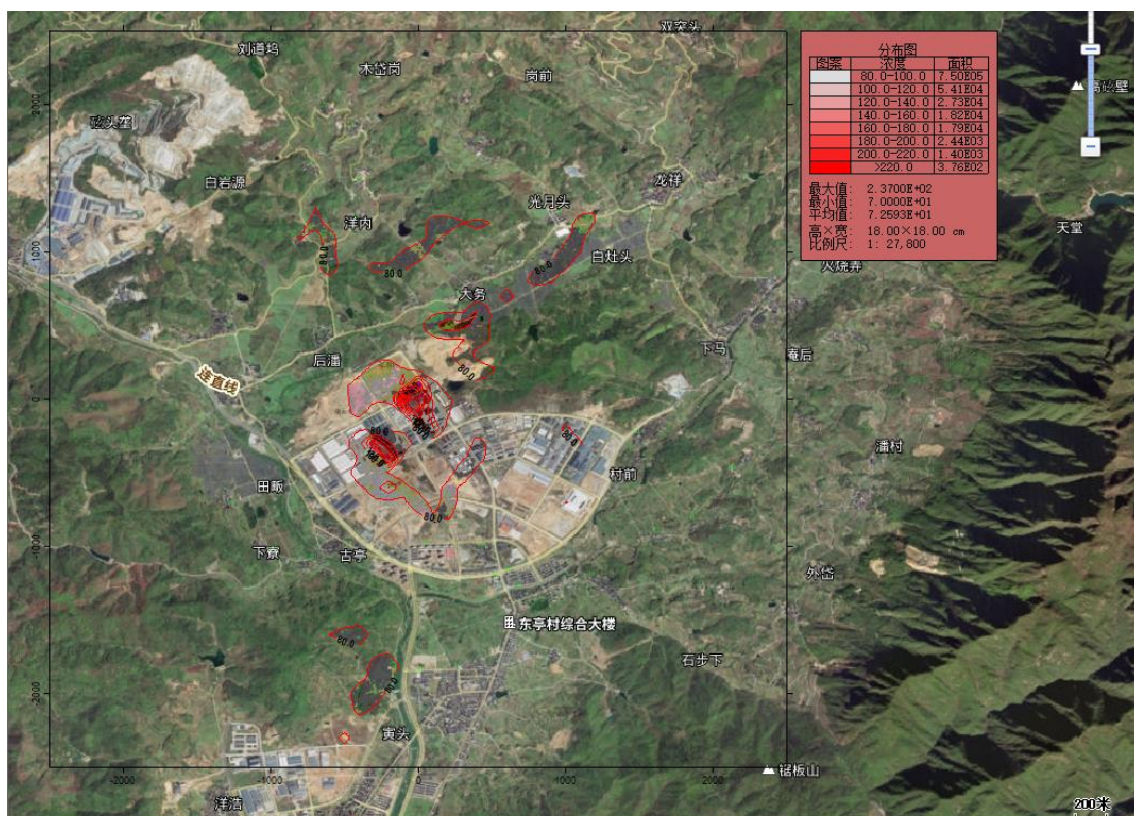


图 5-33 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 TSP 最大日均浓度等值线图

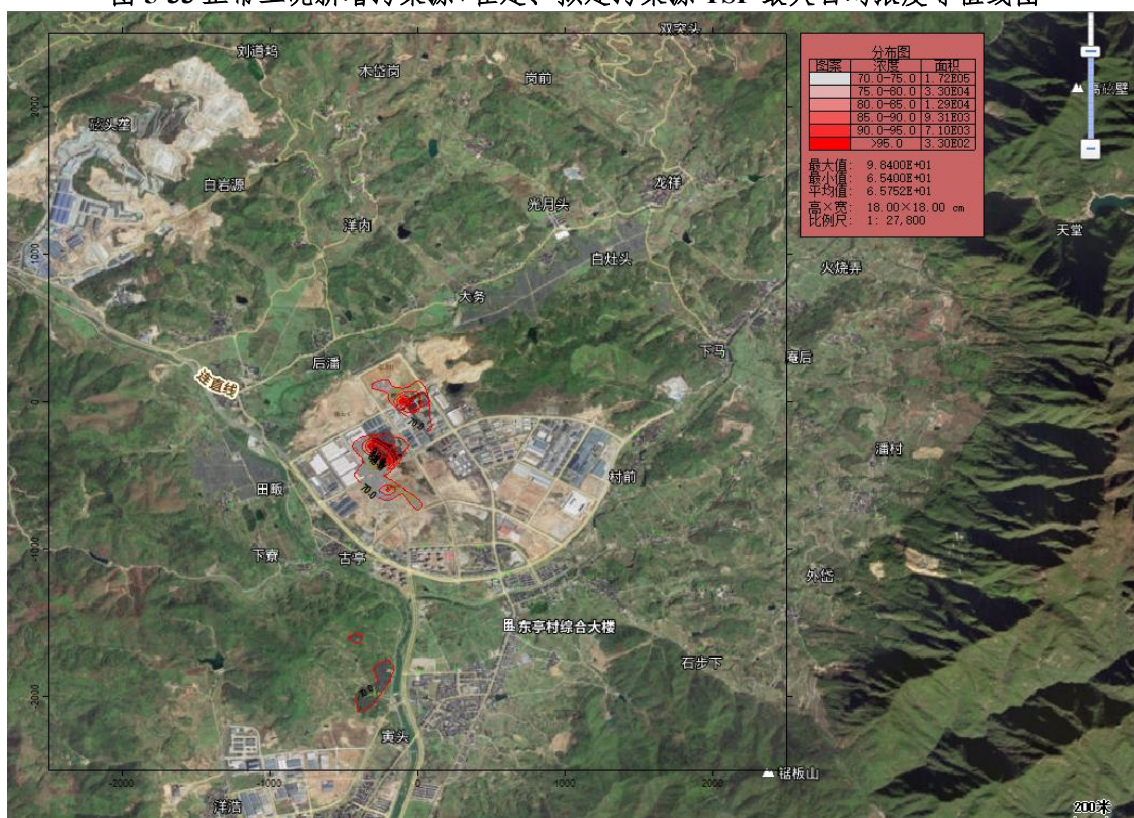
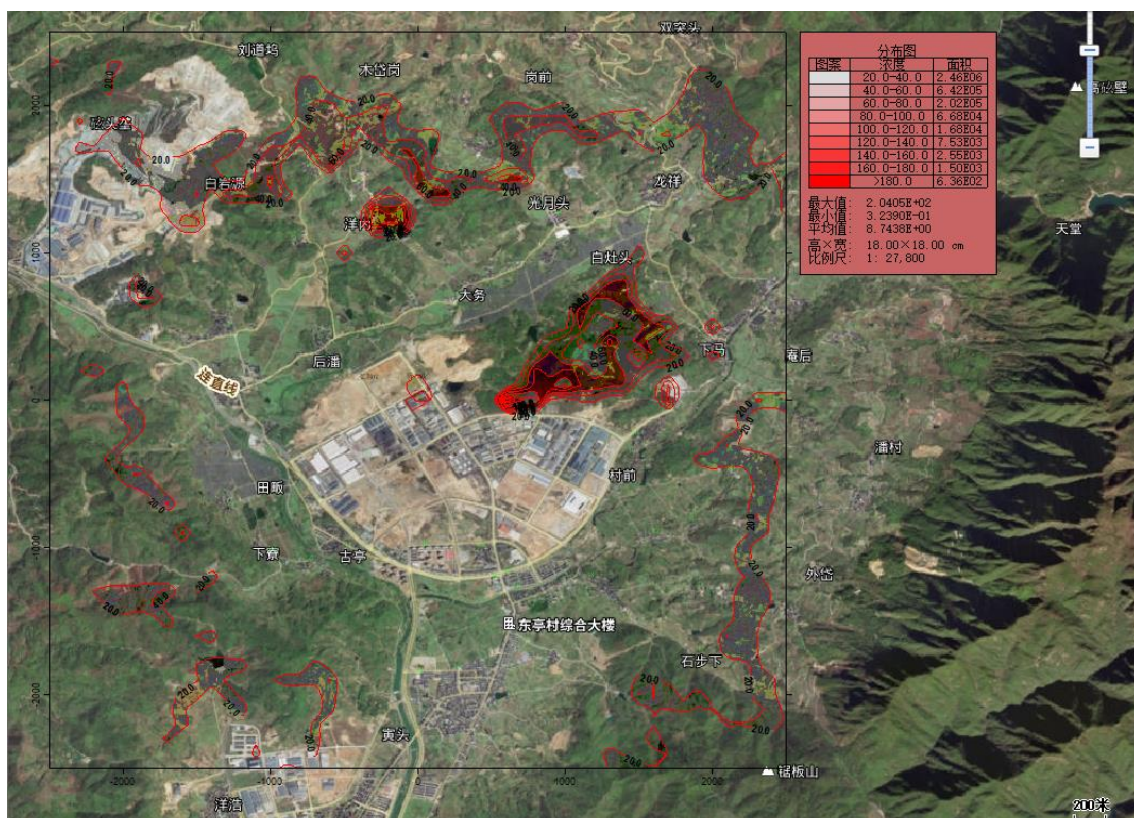
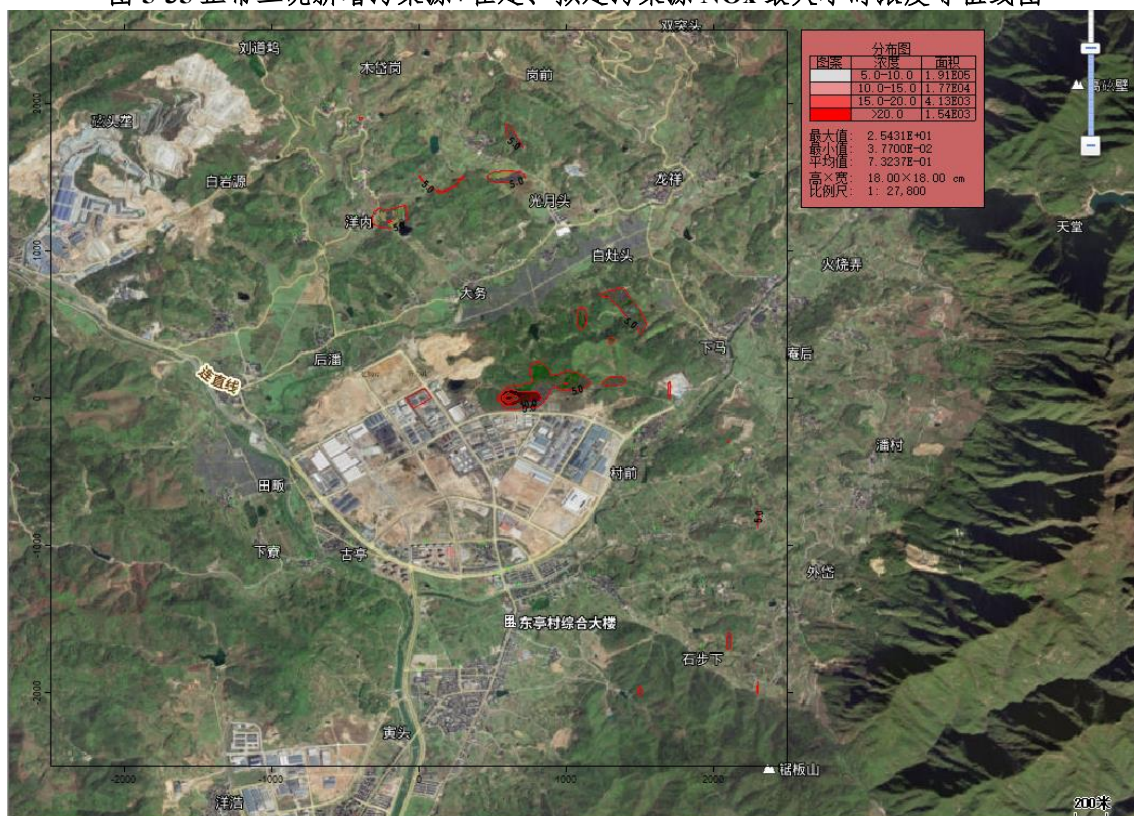


图 5-34 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 TSP 最大年均浓度等值线图

图 5-35 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 NO_x 最大小时浓度等值线图图 5-36 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 NO_x 最大日均浓度等值线图

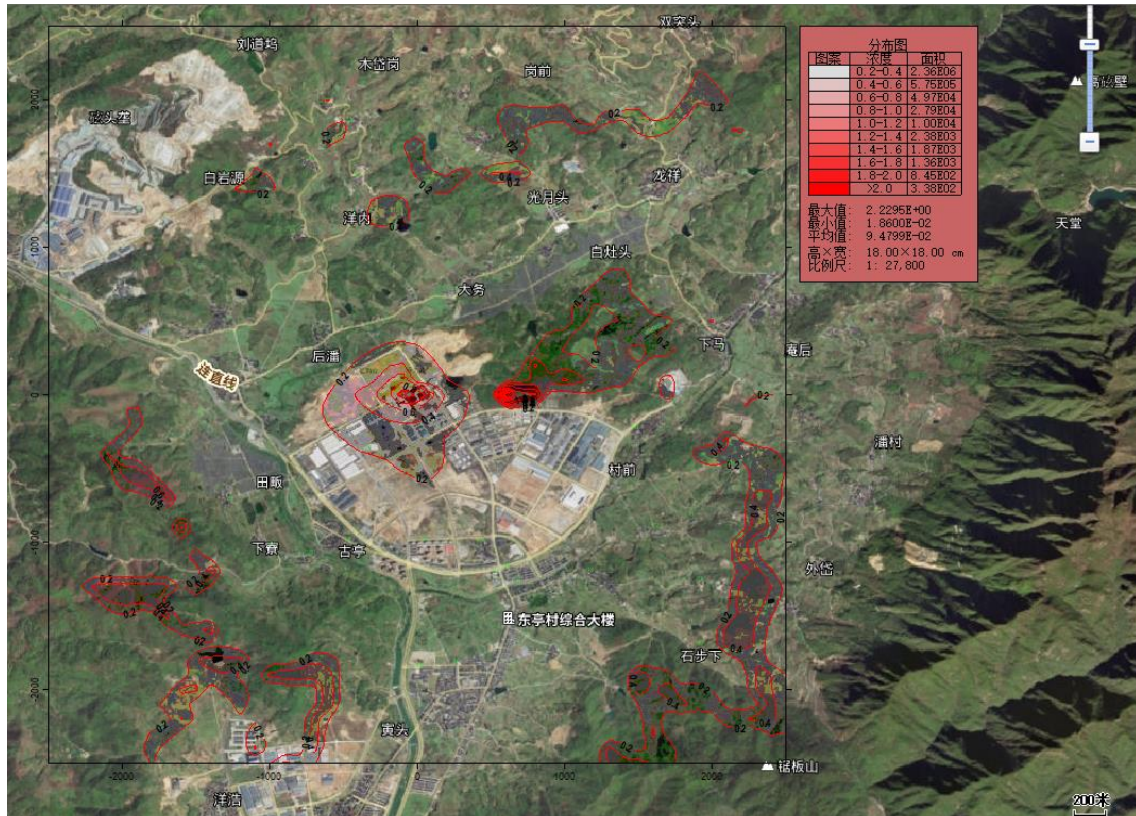


图 5-37 正常工况新增污染源+在建、拟建污染源 NOx 最大年均浓度等值线图

5.3.3.2 非正常排放情况下项目新增污染物预测结果及评价

本环评假设废气处理系统发生故障，废气处理效率降低至 50%，各类废气（主要为颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）、非甲烷总烃、氨、硫化氢）通过排气筒非正常排放对环境的影响。根据 AERMOD 模型的预测，在项目废气治理设施非正常运行情况下，项目各特征污染因子的最大落地浓度和周边敏感点的最大落地浓度见表 5-41，各浓度区域最大值分布见图 5-38-图 5-44。

表 5-41 非正常工况下各污染因子贡献浓度预测结果

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (ug/m³)	占标率 (%)	是否超标
非 甲 烷 总 烃	龙口村	-1264,0	1 小时	59.5175	22091222	2000	2.98	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	84.7891	22082723	2000	4.24	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	250.6839	22081005	2000	12.53	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	60.6992	22092906	2000	3.03	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	77.8184	22082902	2000	3.89	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	90.6838	22121604	2000	4.53	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	143.4961	22071723	2000	7.17	达标
	大务村	275,671	1 小时	107.3671	22070602	2000	5.37	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	72.7543	22082703	2000	3.64	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	上市村	1475,-267	1 小时	73.7909	22082703	2000	3.69	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	46.0133	22082224	2000	2.30	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	47.9331	22071622	2000	2.40	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	50.7220	22071322	2000	2.54	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	73.3885	22083106	2000	3.67	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	72.7698	22080603	2000	3.64	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	58.5132	22062320	2000	2.93	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	45.1230	22100223	2000	2.26	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	63.9058	22062320	2000	3.20	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	60.3469	22080603	2000	3.02	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	45.2330	22092920	2000	2.26	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	56.2640	22091123	2000	2.81	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	59.2834	22082802	2000	2.96	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	58.0153	22082623	2000	2.90	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	34.8826	22020408	2000	1.74	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	137.5948	22081005	2000	6.88	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	90.0277	22070603	2000	4.50	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	68.9842	22110419	2000	3.45	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	84.1370	22010807	2000	4.21	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	69.2398	22071124	2000	3.46	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	106.0909	22082704	2000	5.30	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	60.9410	22082002	2000	3.05	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	44.5948	22070903	2000	2.23	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	9.7267	22070419	2000	0.49	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	81.5685	22072406	2000	4.08	达标
	网格	200,-400	1 小时	899.8069	22081304	2000	44.99	达标
氨	龙口村	-1264,0	1 小时	0.0306	22120503	200	0.02	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.0685	22093007	200	0.03	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.1217	22081005	200	0.06	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.0325	22092906	200	0.02	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.0470	22022502	200	0.02	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.0449	22121604	200	0.02	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.0679	22071723	200	0.03	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.1079	22090401	200	0.05	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.0521	22071323	200	0.03	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.0489	22061424	200	0.02	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.0249	22112624	200	0.01	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.0305	22022521	200	0.02	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.0345	22071624	200	0.02	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.0486	22010321	200	0.02	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.0583	22122502	200	0.03	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.0413	22100402	200	0.02	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.0305	22122204	200	0.02	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.0460	22091624	200	0.02	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.0466	22122502	200	0.02	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	0.0466	22010422	200	0.02	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.0449	22091123	200	0.02	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.0402	22111801	200	0.02	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.0367	22010802	200	0.02	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.0063	22021208	200	0.00	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.0621	22081005	200	0.03	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.0531	22080605	200	0.03	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.0361	22020320	200	0.02	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.0343	22020320	200	0.02	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.0506	22053004	200	0.03	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.0534	22082704	200	0.03	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.0308	22082203	200	0.02	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.0267	22080902	200	0.01	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.0044	22070419	200	0.00	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.0975	22030923	200	0.05	达标
	网格	200,-400	1 小时	1.7697	22111220	200	0.88	达标
硫化氢	龙口村	-1264,0	1 小时	0.0042	22091222	10	0.04	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.0061	22082723	10	0.06	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.0195	22081005	10	0.19	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.0038	22092906	10	0.04	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.0052	22091424	10	0.05	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.0080	22121604	10	0.08	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.0105	22071723	10	0.11	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.0073	22071223	10	0.07	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.0050	22072602	10	0.05	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.0050	22082703	10	0.05	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.0030	22082222	10	0.03	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.0030	22082303	10	0.03	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.0034	22071304	10	0.03	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.0043	22083106	10	0.04	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.0050	22080603	10	0.05	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.0039	22062320	10	0.04	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.0031	22100223	10	0.03	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.0043	22062320	10	0.04	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.0042	22080603	10	0.04	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	0.0028	22072406	10	0.03	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.0035	22070623	10	0.04	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.0040	22082802	10	0.04	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.0039	22082623	10	0.04	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.0012	22021208	10	0.01	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.0106	22081005	10	0.11	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.0050	22070603	10	0.05	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.0065	22020320	10	0.06	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.0065	22020320	10	0.06	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.0045	22093001	10	0.05	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.0079	22082704	10	0.08	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.0040	22082002	10	0.04	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.0029	22070903	10	0.03	达标
	柿亭村	4,041,707	1 小时	0.0007	22070419	10	0.01	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.0053	22072406	10	0.05	达标
	网格	200,-400	1 小时	0.0867	22071804	10	0.87	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
氯化氢	龙口村	-1264,0	1 小时	0.0601	22091222	50	0.12	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.0869	22082723	50	0.17	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	0.2929	22081005	50	0.59	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.0497	22092906	50	0.10	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.0748	22091424	50	0.15	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.1030	22121604	50	0.21	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.1571	22071723	50	0.31	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.1012	22071223	50	0.20	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.0721	22072602	50	0.14	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.0708	22082703	50	0.14	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.0426	22082222	50	0.09	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.0432	22082303	50	0.09	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.0487	22071304	50	0.10	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.0544	22083106	50	0.11	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.0709	22080603	50	0.14	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.0558	22062320	50	0.11	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.0442	22100223	50	0.09	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.0600	22062320	50	0.12	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.0598	22080603	50	0.12	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	0.0401	22072406	50	0.08	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.0515	22070623	50	0.10	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.0565	22082802	50	0.11	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.0553	22082623	50	0.11	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.0423	22020408	50	0.08	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.1585	22081005	50	0.32	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.0607	22070603	50	0.12	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.0862	22110419	50	0.17	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.1039	22010807	50	0.21	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.0644	22093001	50	0.13	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.1184	22082704	50	0.24	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.0568	22082002	50	0.11	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.0405	22070903	50	0.08	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.0103	22070419	50	0.02	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.0722	22072406	50	0.14	达标
	网格	200,-400	1 小时	1.1415	22081304	50	2.28	达标
硫酸雾	龙口村	-1264,0	1 小时	0.2362	22091222	300	0.08	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	0.3431	22082723	300	0.11	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	1.1383	22081005	300	0.38	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.1977	22092906	300	0.07	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.2941	22091424	300	0.10	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	0.4115	22121604	300	0.14	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	0.6123	22071723	300	0.20	达标
	大务村	275,671	1 小时	0.4000	22071223	300	0.13	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.2830	22072602	300	0.09	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.2779	22082703	300	0.09	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.1671	22082222	300	0.06	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.1697	22082303	300	0.06	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.1906	22071304	300	0.06	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.2169	22083106	300	0.07	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.2788	22080603	300	0.09	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.2188	22062320	300	0.07	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.1728	22100223	300	0.06	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.2355	22062320	300	0.08	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.2350	22080603	300	0.08	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	0.1573	22072406	300	0.05	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.2028	22070623	300	0.07	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.2217	22082802	300	0.07	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.2167	22082623	300	0.07	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.1693	22020408	300	0.06	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	0.6179	22081005	300	0.21	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.2415	22070603	300	0.08	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	0.3450	22110419	300	0.11	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	0.4152	22010807	300	0.14	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.2532	22093001	300	0.08	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	0.4587	22082704	300	0.15	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.2234	22082002	300	0.07	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.1575	22070903	300	0.05	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.0405	22070419	300	0.01	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.2853	22072406	300	0.10	达标
	网格	200,-400	1 小时	4.5020	22081304	300	1.50	达标
PM ₁₀	龙口村	-1264,0	1 小时	1.5855	22091222	450	0.35	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	2.3135	22082723	450	0.51	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	7.5522	22081005	450	1.68	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	1.3424	22092906	450	0.30	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	1.9752	22091424	450	0.44	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	2.8103	22121604	450	0.62	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	4.0755	22071723	450	0.91	达标
	大务村	275,671	1 小时	2.7012	22071223	450	0.60	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	1.8975	22072602	450	0.42	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	1.8628	22082703	450	0.41	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	1.1176	22082222	450	0.25	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	1.1381	22082303	450	0.25	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	1.2748	22071304	450	0.28	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	1.4765	22083106	450	0.33	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	1.8732	22080603	450	0.42	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	1.4656	22062320	450	0.33	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	1.1547	22100223	450	0.26	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	1.5789	22062320	450	0.35	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	1.5767	22080603	450	0.35	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	1.0531	22072406	450	0.23	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	1.3633	22070623	450	0.30	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	1.4855	22082802	450	0.33	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	1.4513	22082623	450	0.32	达标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	1.1565	22020408	450	0.26	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	4.1132	22081005	450	0.91	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	1.6415	22070603	450	0.36	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	2.3572	22110419	450	0.52	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	2.8345	22010807	450	0.63	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	1.7000	22093001	450	0.38	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	3.0338	22082704	450	0.67	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	1.4994	22082002	450	0.33	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	1.0468	22070903	450	0.23	达标
	柿亭村	4,041,707	1 小时	0.2723	22070419	450	0.06	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	1.9242	22072406	450	0.43	达标
	网格	200,-400	1 小时	30.3262	22081304	450	6.74	达标
PM _{2.5}	龙口村	-1264,0	1 小时	0.7928	22091222	225	0.35	达标
	后潘村	-631,256	1 小时	1.1567	22082723	225	0.51	达标
	洋内村	-4,241,188	1 小时	3.7761	22081005	225	1.68	达标
	寺后村	-1,286,458	1 小时	0.6712	22092906	225	0.30	达标
	苏山村	-8,331,063	1 小时	0.9876	22091424	225	0.44	达标
	下马村	2,059,278	1 小时	1.4052	22121604	225	0.62	达标
	祥川村	15,791,379	1 小时	2.0377	22071723	225	0.91	达标
	大务村	275,671	1 小时	1.3506	22071223	225	0.60	达标
	村前村	1453,-392	1 小时	0.9487	22072602	225	0.42	达标
	上市村	1475,-267	1 小时	0.9314	22082703	225	0.41	达标
	樟树塔	1863,-856	1 小时	0.5588	22082222	225	0.25	达标
	双塘坞	1617,-938	1 小时	0.5691	22082303	225	0.25	达标
	东姑村	1175,-1237	1 小时	0.6374	22071304	225	0.28	达标
	古亭村	-468,-1025	1 小时	0.7382	22083106	225	0.33	达标
	后葛村	427,-1036	1 小时	0.9366	22080603	225	0.42	达标
	东亭村	673,-1314	1 小时	0.7328	22062320	225	0.33	达标
	社后村	264,-1853	1 小时	0.5773	22100223	225	0.26	达标
	云峰佳苑	607,-1210	1 小时	0.7894	22062320	225	0.35	达标
	遂昌县云峰 中心幼儿园	526,-1243	1 小时	0.7883	22080603	225	0.35	达标
	遂昌县云峰 中心学校	18,-1886	1 小时	0.5266	22072406	225	0.23	达标
	杨家村	-719,-1123	1 小时	0.6817	22070623	225	0.30	达标
	下寮村	-986,-1052	1 小时	0.7428	22082802	225	0.33	达标
	上寮村	-1275,-752	1 小时	0.7257	22082623	225	0.32	达标

污染因子	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
	白岩源	-12,971,466	1 小时	0.5783	22020408	225	0.26	达标
	丽故塘	-7,301,559	1 小时	2.0566	22081005	225	0.91	达标
	内洋倪	-4,081,445	1 小时	0.8207	22070603		0.36	达标
	大广坑	-6,311,947	1 小时	1.1786	22110419		0.52	达标
	木岱村	-4,511,813	1 小时	1.4173	22010807	225	0.63	达标
	光月头	9,571,224	1 小时	0.8500	22093001	225	0.38	达标
	黄井岗	2131,-508	1 小时	1.5169	22082704	225	0.67	达标
	下岩村	1922,-1298	1 小时	0.7497	22082002	225	0.33	达标
	石步下	1922,-1739	1 小时	0.5234	22070903	225	0.23	达标
	柿亨村	4,041,707	1 小时	0.1361	22070419	225	0.06	达标
	古亭小区	54,-1022	1 小时	0.9621	22072406	225	0.43	达标
	网格	200,-400	1 小时	15.1631	22081304	225	6.74	达标

注：对仅有日平均质量浓度、年平均质量浓度限值的，按 3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

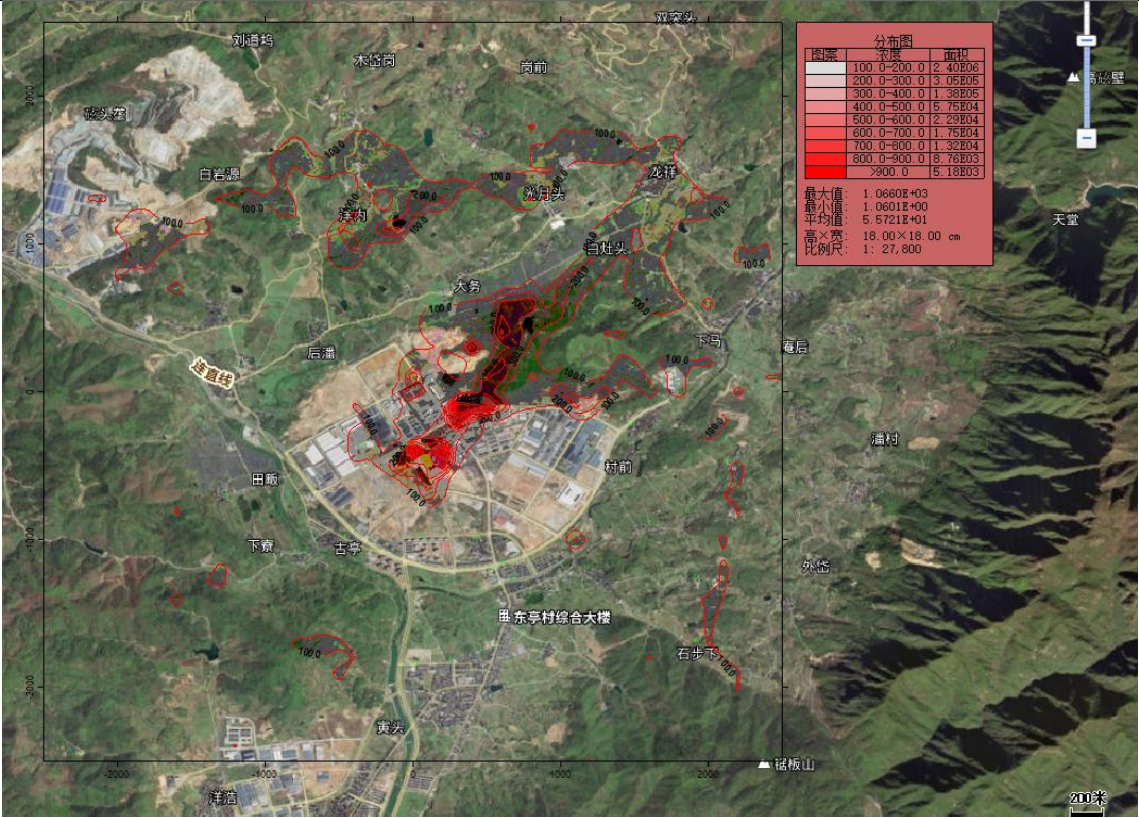


图 5-38 非正常工况非甲烷总烃最大小时浓度等值线图

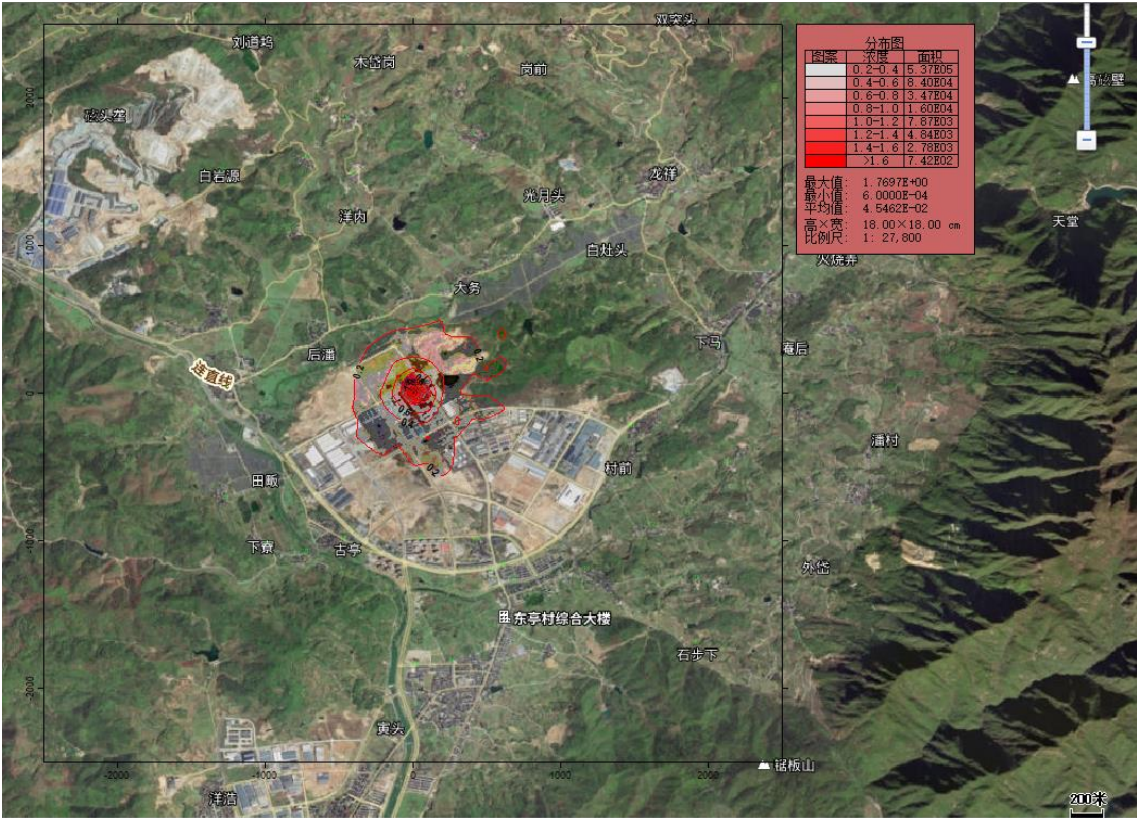


图 5-39 非正常工况氨最大小时浓度等值线图

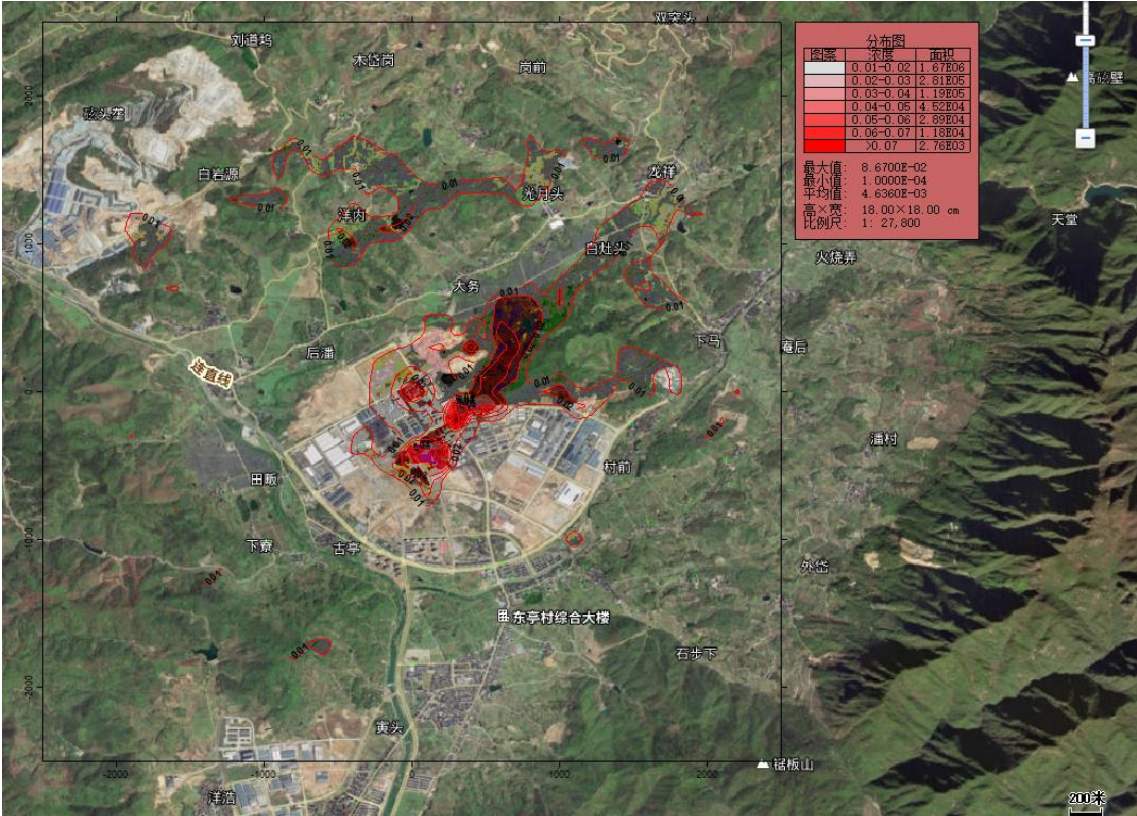


图 5-40 非正常工况硫化氢最大小时浓度等值线图

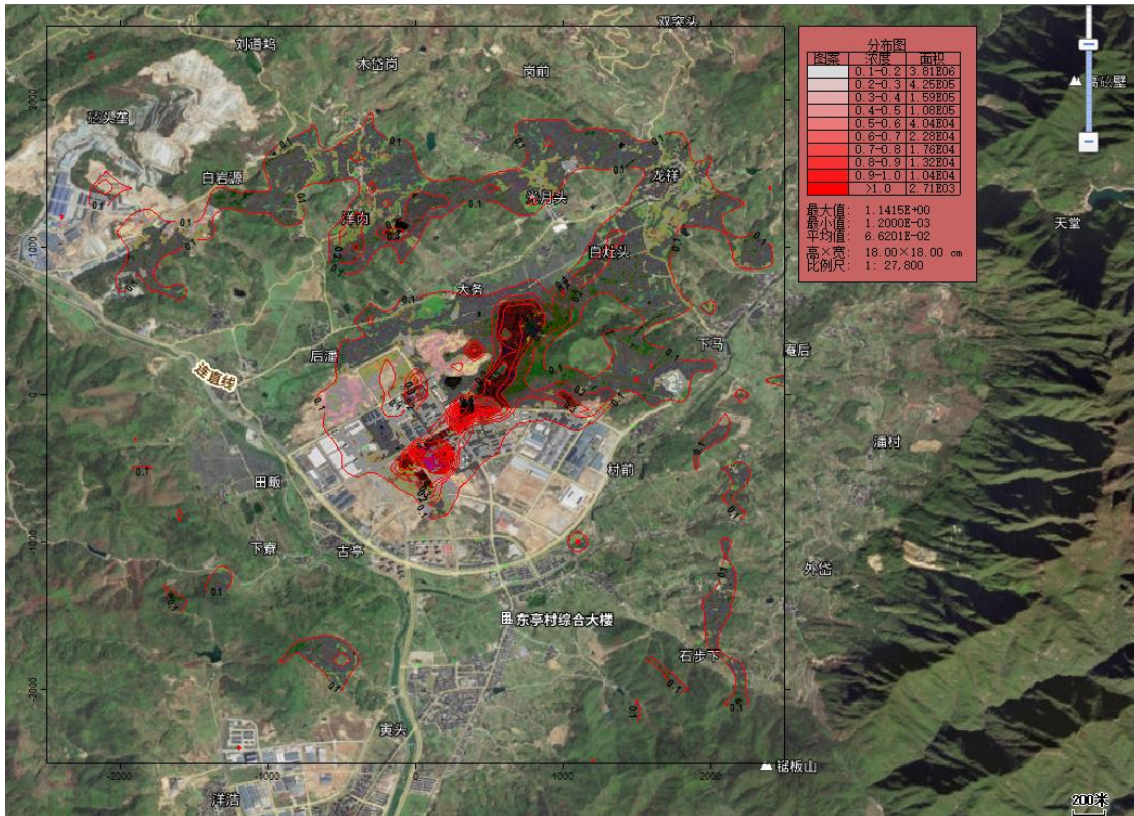


图 5-41 非正常工况氯化氢最大小时浓度等值线图

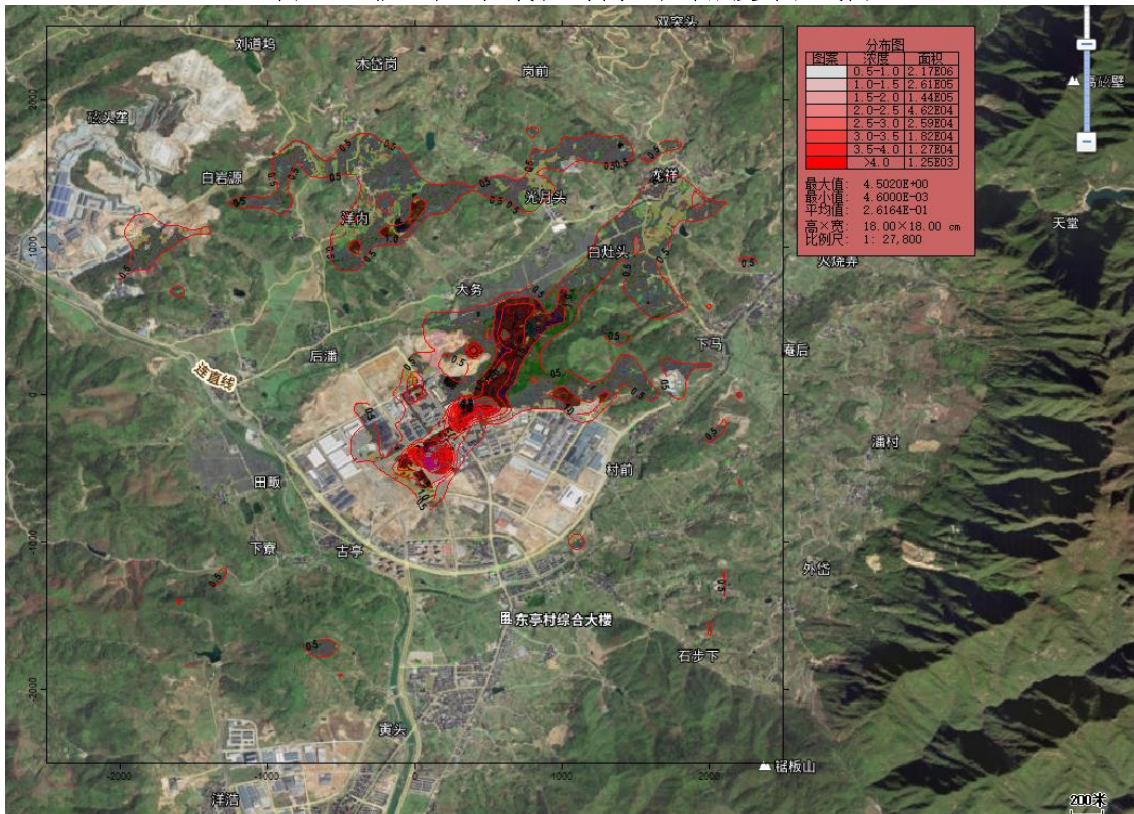


图 5-42 非正常工况硫酸雾最大小时浓度等值线图

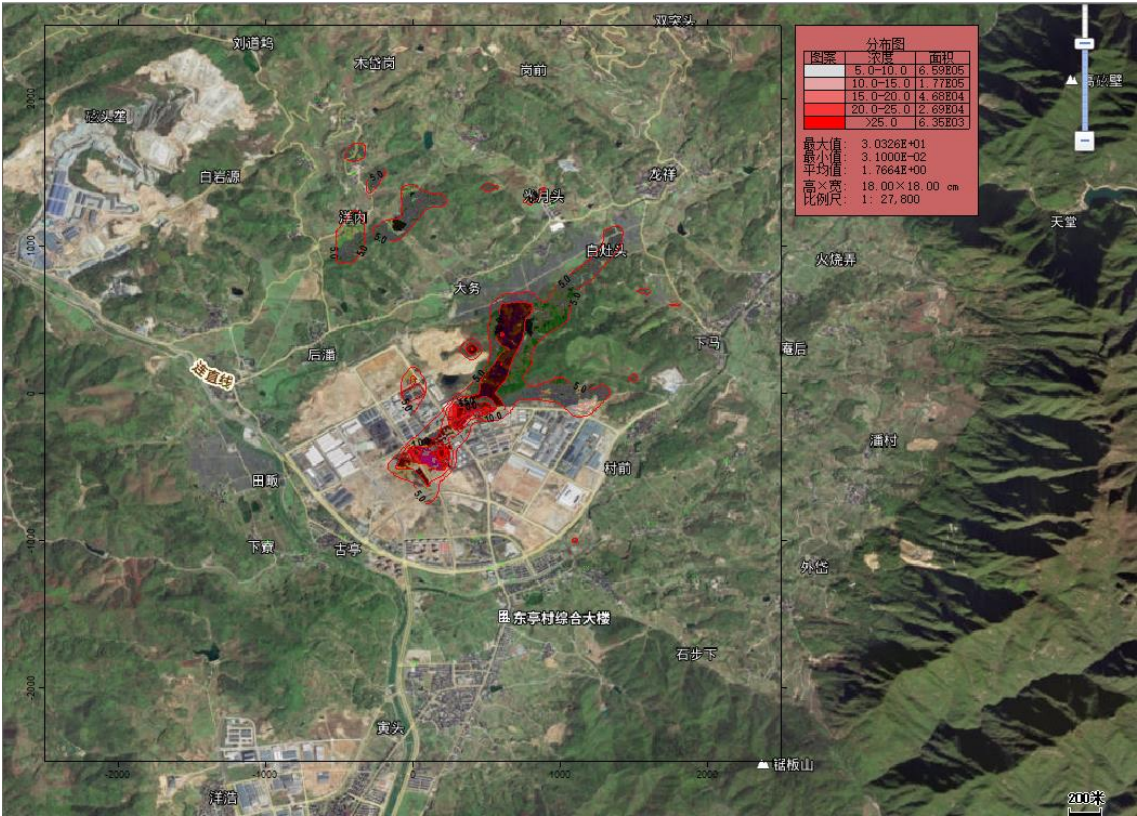


图 5-43 非正常工况 PM_{10} 最大小时浓度等值线图

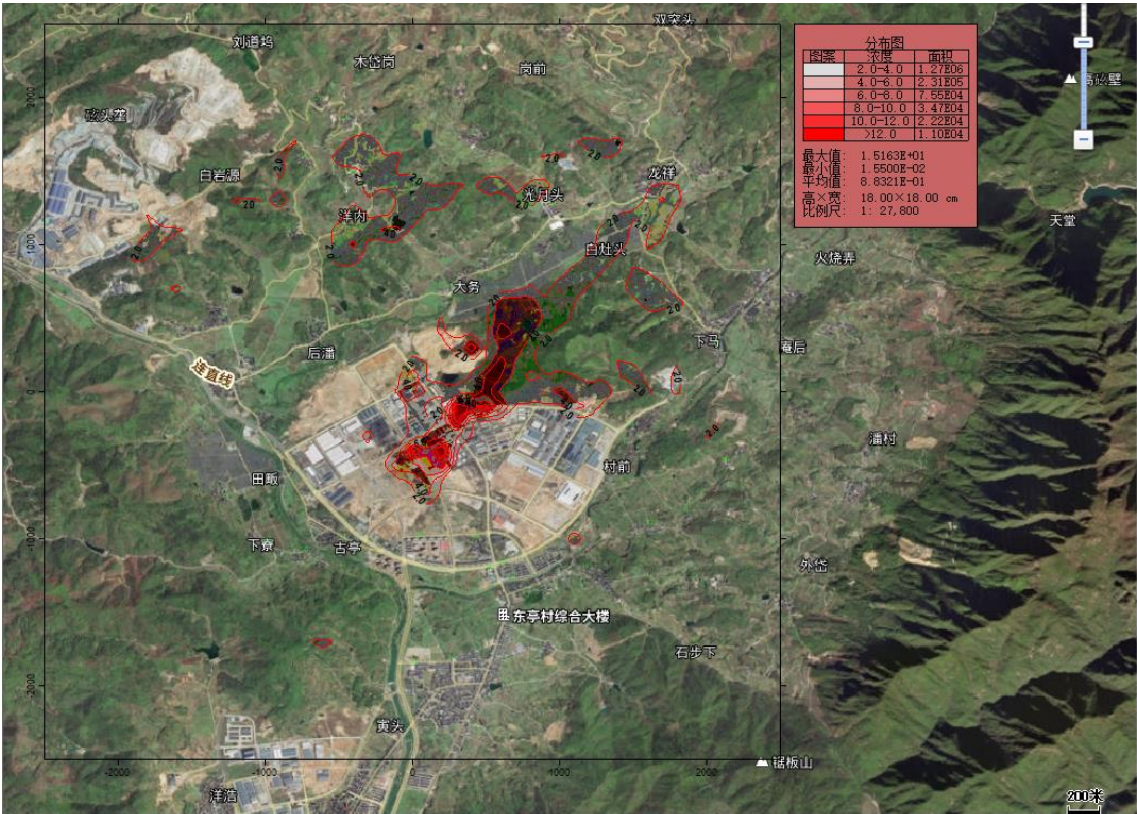


图 5-44 非正常工况 $PM_{2.5}$ 最大小时浓度等值线图

5.3.4 大气环境影响评价结论

根据章节 4.4.3 评价，项目所在区域为达标区；根据章节 5.3.1 和章节 5.3.3 的预

测可知，项目新增污染源正常排放下污染源短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；根据拟建项目的环境影响结论，主要污染物的保证率日平均浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，则认为环境影响可以接受。

5.3.5 物料运输环境影响分析

(1) 运输量分析

项目运入物料主要为原辅材料，运入量约 1.876 万 t/a；运出物料主要为产品和固废，运出量约 2.012 万 t/a（产品 2 万 t/a、固废 0.012 万 t/a）。运输量平均按 30t/辆计，则新增交通量约 3503 车次/年，平均每小时约 0.25 车次，则平均每 4 小时就有一辆运输车要通过该地区。

(2) 运输路线及沿线敏感点

项目在原料和产品运输过程中，运输路线主要由城市路网承担，主要为云峰-龙板山连直线，路面较宽、路况较好，经过的居民群为云峰街道，其余沿途多为田地和零散的农民居住点。

(3) 对沿线敏感点的影响分析

由于运输货物均为密封包装，因此在运输过程中产生的污染物主要为汽车尾气。项目运输货车均采用清洁柴油，开展清洁运输，同时配合《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》（浙政发[2018]35号），实施在用汽车排放检测与强制维护制度，可降低柴油货车污染排放总量，不会对沿线敏感点造成大的不利影响。

但考虑到本项目运输量较大，运输距离相对较远，一旦运输过程中发生交通事故，可能会由于散落的化学品造成环境影响。因此企业要做好车辆的密封以及运输过程中的应急措施，同时在运输工程中避免发生交通事故，合理安排好运输车辆的出入时间，避开居民早晚高峰时期，则项目原辅材料和产品的运输基本不会对沿途环境产生大的不利的影响。

5.3.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境防

护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果可知，建设项目各污染源的短时贡献浓度均符合环境质量标准浓度限值，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

5.3.7 恶臭影响分析

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。

项目恶臭气体主要来源于各种化工原料的使用产生的异味、危废间异味以及污水处理站臭气。

项目使用的异丙醇、乙二醇丁醚等均具有一定的异味，均用储罐储存，装卸过程采用平衡管，并将大呼吸废气接入废气处理终端。生产过程中有机物由密闭管道输送至反应釜内，反应釜也是密闭生产的，因此储存过程和生产过程逸散出来的有机废气较小，不会对周围环境产生大的不利影响。

项目化工有机原料使用和生产过程中会产生异味，工艺废气采用“碱喷淋+水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧”装置进行处理，危废间异味采用活性炭吸附处理，污水处理站臭气采用两级化学喷淋处理，均属于《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》推荐的可行技术。

“活性炭吸附”废气处理设施除臭效果如下：由于活性炭采用木质或椰壳为原料，深度活化比表面积较大，因此活性炭内部孔丰富，密度轻，就像海绵内部有很多孔有良好的吸附性；活性炭的炭粒表面积很大，所以能与气体充分接触。当这些气体被微孔吸附，起净化作用。活性炭是黑色粉末状或颗粒状的无型碳。活性炭主成分是碳、氧、氢等元素。活性炭在结构上呈不规则排列，在交叉连接之间有细孔，在活化时会产生碳组织缺陷，因此它是种多孔碳，堆积密度低，比表面积大，吸附性较好，可有效除臭。

“二级化学喷淋”废气处理设施除臭效果如下：污水处理站臭气气体中的气态污染物主要有氨、硫化氢等。两级化学喷淋塔去除污水处理站恶臭的原理主要基于物理吸收和化学吸收的机制。在这种系统中，废气首先进入喷淋塔，在这里废气与喷淋液进行接触，实现物理吸收，即将废气中的污染物通过扩散和传质作用转移到液相中。随后，化学吸收过程发生，第一级塔会使用次氯酸钠来氧化废气中的还原性物质，如硫化氢、臭气。第二级塔则使用碱性喷淋液来中和并去除酸性污染物，

例如硫化氢和其他酸性气体。这种两级处理方法可以根据废气中不同的污染物特性进行调整,以达到最佳的处理效果。

项目通过以上措施可将恶臭影响降至最低,且所在地为工业园区,距离最近居住用地较远(厂界西北面 585m),经过距离的衰减和大气环境的稀释作用后,项目恶臭污染不会对周围环境产生大的不利影响。

5.3.8 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

项目有组织排放量核算见表 5-42。

表 5-42 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	52.003	0.624	0.990
		颗粒物	1.488	0.018	0.013
		硫酸雾	0.021	0.000	0.001
		氯化氢	0.007	0.000	0.000
		NOx	24	0.288	1.382
		臭气浓度	/	/	少量
2	DA002	非甲烷总烃	/	/	少量
		臭气浓度	/	/	少量
3	DA003	非甲烷总烃	4.310	0.026	0.124
		氨	0.038	0.000	0.001
		硫化氢	0.001	0.000	0.000
		臭气浓度	/	/	少量
主要排放口合计 （有组织排放合计）		非甲烷总烃			1.114
		颗粒物			0.013
		硫酸雾			0.001
		氯化氢			0.000
		NOx			1.382
		臭气浓度			少量

(2) 无组织排放量核算

项目无组织排放量核算见表 5-43。

表 5-43 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污 染 物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	GNp1	生产过程等	非甲烷总烃	加强管理	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	1.758
			颗 粒 物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.003
			硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.2	0.001
			氯化氢		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.2	0.001
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	20	少量
2	GNp2	危废间	非甲烷总烃	加强管理	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	少量
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	20	少量
3	GNp3	污水处理站	非甲烷总烃	加强管理	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	0.015
			氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.001
			硫化氢			0.06	0.000
			臭气浓度			20	少量
4	GNp4	质检室	非甲烷总烃	加强管理	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	少量
5	GNp5	洗桶间	非甲烷总烃	加强管理	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.063	少量
无组织排放总计				非甲烷总烃			1.772
				颗 粒 物			0.003
				硫酸雾			0.001
				氯化氢			0.001
				氨			0.001
				硫化氢			0.000
				臭气浓度			少量

(3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见表 5-44。

表 5-44 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	2.887
2	颗粒物	0.016
3	硫酸雾	0.002
4	氯化氢	0.001
5	NOx	1.382

序号	污染物	年排放量 (t/a)
6	氨	0.002
7	硫化氢	0.000
8	臭气浓度	少量

5.3.9 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查内容见表 5-45。

表 5-45 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、CO、O ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物 (TSP、NO _x 、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2022 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 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NO _x 、臭气浓度)				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} 最大占标率≤100% ☒		C _{非正常} 最大占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				K>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、NO _x 、颗粒物、			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		

工作内容		自查项目			
		氨、硫化氢、臭气浓度)			
	环境质量监测	监测因子（非甲烷总烃）	监测点位数（1）	无监测□	
环评结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	距（）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ （0）t/a	NO _x （1.382）t/a	颗粒物（0.016）t/a	VOCs（2.887）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.4 营运期声环境影响分析

5.4.1 预测范围

项目的声环境影响预测范围与评价范围相同, 即厂界外 200m 包络线的范围。

5.4.2 预测点与评价点

建设项目评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界 (场界、边界) 应作为预测点和评价点。项目 200m 范围内无敏感点, 因此本次评价以建设项目厂界作为预测点和评价点。

5.4.3 预测模式

根据建设项目的特征及噪声排放特点, 并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的要求, 本次预测评价采用附录 B 典型行业噪声预测模型中的 “B.1 工业噪声预测计算模型” 计算。

本项目固定噪声源主要为室内声源, 根据 HJ2.4-2021 的规定, 先将室内声源换算为等效室外声源, 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 5-45 所示, 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式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可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或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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； $R = Sa/(1-\alpha)$ ， 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。

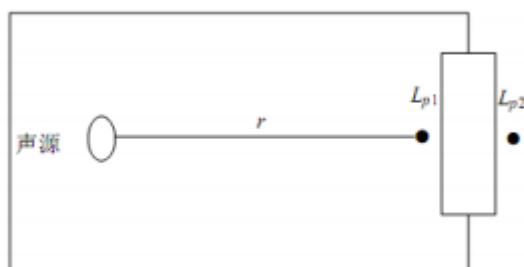


图 5-45 室内声源等效为室外声源图例

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——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。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——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，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源在预测点产生的声功率级计算模型

对室外噪声源主要考虑噪声的几何分散衰减，如果声源处于半自由声场，且已知声源的倍频带声功率级，将声源的倍频声功率级换算成倍频带声压级计算公式为：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

(3) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $Leqg$ ）计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测点的预测等效声级（ Leq ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中： Leq ——预测点的噪声预测值，dB；

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值，dB。

5.4.4 预测结果

项目噪声预测参数见表 3-12 和表 3-13，噪声预测结果见表 5-46。

表 5-46 噪声预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

序号	位置	噪声标准		噪声贡献值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	65	55	52.6	52.6	达标	达标

序号	位置	噪声标准		噪声贡献值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2	南厂界			52.1	52.1	达标	达标
3	西厂界			47.4	47.4	达标	达标
4	北厂界			49.1	49.1	达标	达标

根据预测结果可知，在采用减震、选用低噪声设备等一系列防治措施后，厂界昼间噪声预测贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。周边 200m 范围内没有噪声敏感保护目标，因此本项目噪声对周边环境基本无影响。

5.4.5 声环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价完成后，对声环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查内容见表 5-47。

表 5-47 环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期☑		近期☑		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型☑			其他□		
	预测范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑			不达标□		
	环境保护目标处 噪声值	达标☑			不达标□		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑			不可行□		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

5.5 营运期固体废物环境影响分析

根据工程分析可知，项目产生的副产物主要有废水处理污泥、滤渣、废过滤袋、废催化剂、废活性炭、质检室废物、浮油、危化品废包装材料、一般废包装材料、废去离子水制备膜、生活垃圾等。

固体废物分类存放。一般工业固体废物暂存于一般固体废物暂存场所，场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；危险废物收集后定期委托有资质的单位处置，本项目对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）施行。

5.5.1 危险废物

5.5.1.1 贮存过程环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 5-48。

表 5-48 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	产生量 (t/a)	贮存方式	贮存位置	占地面积 (m ²)	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废催化剂	HW49 其 他废物	900-041-49	0.3	袋装	危险品库	50	60	半年
2		滤渣		900-041-49	82.971	袋装				
3		废过滤袋		900-041-49	0.5	袋装				
4		废活性炭		900-039-49	11.5	袋装				
5		质检室废 物		900-047-49	0.4	袋装				
6		危化品废 包装材料		900-041-49	6.5	桶装				
7		废水处理 污泥		772-006-49	15.719	袋装				
8		浮油	HW08 废 矿物油与 含矿物油 废物	900-210-08	0.267	桶装				

(1) 危险废物间选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）贮存设施选址要求：

“5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分

区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价；5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。”

本项目贮存设施位于厂界范围内，符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。综上所述，本项目危险废物间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的选址要求。

（2）危险废物贮存能力可行性分析

项目危险废物采取桶装或袋装临时存储，定期委托有资质单位处理。本项目建成后，满负荷工况下，全厂危险废物总量 118.157t/a，储存周期按半年计，平均储存量约为 59.08t。危废贮存库占地面积约 50m²，贮存能力为 60t，因此危废仓库贮存量可以达到本项目危废暂存的要求。危废仓库设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求设置，采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理措施，避免二次污染。危废暂存过程中分类收集、分类存放，针对不同危废性质采用不同的包装方式和分类容器进行储存，可满足项目需要。

（3）危废暂存间对外环境影响分析

本项目危险废物临时贮存于贮存库内，固态物料采用封闭袋装储存；液态/半固态采用封闭桶装储存。危废贮存库需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中设计和管理要求：

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄漏等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

5.5.1.2 运输、转移过程的环境影响分析

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应编制应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

5.5.1.3 委托处置的环境影响分析

本评价要求各类危险废物均委托相应资质的单位妥善处置，并对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

（1）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。

（2）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。

本次项目产生危险废物基本可以在丽水地区范围内落实有资质单位进行委托处

置，处置能力有保障，不会超过其处置能力，不会对其产生影响。

5.5.2 一般固废

项目一般工业固体废物主要为一般废包装材料、废去离子水制备膜，均可出售综合利用。一般固废贮存和处置过程应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，对环境影响较小。

5.5.3 生活垃圾

生活垃圾均由当地环卫部门统一处置，对环境影响较小。

5.5.4 固体废物环境影响分析小结

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，项目实施后全厂固体废物处置方式评价一览表详见表 5-49。

表 5-49 项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	废水处理污泥	废水处理	危险废物	HW49, 772-006-49	委托处置	相关危废处置单位	是
2	滤渣	产品过滤	危险废物	HW49, 900-041-49	委托处置	相关危废处置单位	是
3	废过滤袋	产品过滤	危险废物	HW49, 900-041-49	委托处置	相关危废处置单位	是
4	废催化剂	废气处理	危险废物	HW49, 900-041-49	委托处置	相关危废处置单位	是
5	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49, 900-039-49	委托处置	相关危废处置单位	是
6	质检室废物	产品质检	危险废物	HW49, 900-047-49	委托处置	相关危废处置单位	是
7	危化品废包装材料	原料解包	危险废物	HW49, 900-041-49	委托处置	相关危废处置单位	是
8	浮油	废水处理	危险废物	HW08, 900-210-08	委托处置	相关危废处置单位	是
9	一般废包装材料	原料解包	一般固废	SW17, 900-003-S17	综合利用	物资公司	是
10	废去离子水制备膜	去离子水制备	一般固废	SW59, 900-099-S59	综合利用	物资公司	是
11	生活垃圾	产品过滤	一般固废	SW64, 900-099-S64	委托处置	环卫部门	是

项目固体废物中，职工生活垃圾、一般废包装材料、废去离子水制备膜属于一般固废，生活垃圾可由当地环卫部门统一清运处置，一般废包装材料和废去离子水制备膜可出售给其他厂家综合利用。一般固废经妥善处置后不会对周围环境产生明显的不利影响。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目产生的废水处理污泥、滤渣、

废过滤袋、废催化剂、废活性炭、质检室废物、浮油、危化品废包装材料等属于危险废物，应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行管理、贮存和处置。危险废物集中收集后分类贮存，待到一定量后办理好危险废物转移联单手续后送有资质的单位进行处理。项目所产生的各类固体废物均得到妥善处置后，不会对周围环境造成明显的不利影响。

综上所述，本项目所产生的危险废物和一般固废物处理处置率达到 100%，所有固废都得到合理的处置或综合利用，固体废弃物零排放，在收集、储存以及转运处置满足相关要求。

5.6 营运期土壤环境影响分析

5.6.1 土壤环境影响途径及影响因子识别

本项目从事有机硅新材料生产，行业类别属于 C2659 其他合成材料制造，属于污染影响型建设项目。本项目土壤环境影响类型识别及环境影响途径情况见表 5-50。

表 5-50 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入
建设期	/	/	/
营运期	√	√	√
服务期满后	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。			

项目运营期污染物通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等途径对土壤环境产生影响。

表 5-51 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	生产装置	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃（以石油烃计）、硫酸雾、氯化氢	非甲烷总烃（以石油烃计）	正常
		地面漫流	pH、COD、氟化物、硫化物、石油烃	石油烃	事故
		垂直入渗	pH、COD、氟化物、硫化物、石油烃	石油烃	事故
污水处理站	污水处理	地面漫流	pH、COD、氟化物、硫化物、石油烃	石油烃	事故
		垂直入渗	pH、COD、氟化物、硫化物、石油烃	石油烃	事故
罐区	物料储存	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	非甲烷总烃	正常

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
		地面漫流	pH、COD、氟化物、硫化物、石油烃	石油烃	事故
		垂直入渗	pH、COD、氟化物、硫化物、石油烃	石油烃	事故
危废暂存间	危废贮存	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故

a、根据工程分析结果填写。
b、应描述污染源特征、如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.6.2 土壤环境影响评价等级、范围及敏感目标

项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业——石油、化工——合成材料制造”，为 I 类项目。项目总用地面积为 1.51hm²，占地规模属于小型（<5hm²）项目位于工业园区内，厂区周边 1km 范围内有耕地、居民区等土壤环境敏感目标，因此土壤环境敏感程度属于敏感。则项目的土壤环境评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）“表 5 现状调查范围”，项目评价工作等级为一级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩 1km。则评价范围内存在后潘村、古亭村、大务村等土壤敏感目标。

5.6.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 5-51，本项目厂区已采取地面硬化，罐区设计有围堰，正常生产情况下对土壤的影响概率较小。因此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。

5.6.4 土壤环境影响预测与评价

5.6.4.1 废气污染物大气沉降对附近土壤的影响分析

（1）预测模型

本项目属于污染影响型建设项目，土壤评价工作等级为一级，选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的方法进行预测。

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/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；

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；

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；

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 0.2m；

n ——持续年份，a。

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： C ——污染物浓度， mg/m^3 ；

V ——污染物沉降速率， m/s ；

T ——一年内污染物沉降时间，s；

A ——预测评价范围， m^2 。

②单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

(2) 预测内容及参数

①预测因子

本项目废气中含有非甲烷总烃等污染物，随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤，有可能对土壤环境中的挥发性有机物含量产生影响。废气中的挥发性有机物进入土壤环境主要表现为累积效应。根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项基本项目及 40 项其他项，为了解本项目污染物通过大气沉降对周边土壤环境产生的影响，本次评价选取对石油烃作为预测因子。

②预测范围

选取项目占地范围外 1km 内，则本项目的土壤环境影响预测范围为 4519035 m^2 。

③预测参数

根据大气影响预测结果，石油烃（非甲烷总烃）的年均最大落地浓度详见表 5-52。

表 5-52 土壤环境预测参数

项目	取值	取值说明
污染物	石油烃	/
Ls	0g	地面硬化, 不考虑土壤淋溶排出量
Rs	0g	地面硬化, 不考虑土壤径流排出量
ρ_b	1415kg/m ³	根据经验值取值
A	4519035m ²	占地范围内及其外侧 1km 范围
D	0.2m	导则推荐取值
n	1-30a	取 1-30 年
C	0.52mg/m ³	非甲烷总烃的最大落地浓度
V	0.01cm/s	根据经验值取值
T	17280000s	年运行 300d, 每天 16h
Is	4.06×10^9 mg	$Is = C \times V \times T \times A$

将上述参数代入计算公式可得, 对评价区域内项目达产运营后正常状态下 1-30 年后, 土壤中污染物质累积量预测结果见表 5-53。

表 5-53 不同年份工业用地土壤中石油烃累计情况

累计时间	评价指标	单位增量 ΔS (mg/kg)	背景值 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)	达标情况
1 年	石油烃	3.18	13	16.18	4500	达标
5 年	石油烃	15.88	13	28.88	4500	达标
15 年	石油烃	47.63	13	60.63	4500	达标
20 年	石油烃	63.50	13	76.50	4500	达标
25 年	石油烃	79.38	13	92.38	4500	达标
30 年	石油烃	95.25	13	108.25	4500	达标

由表可知, 项目投产运营后 30 年内石油烃在评价区域土壤中的累积量(叠加背景值后)均在《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值范围内。

只要企业做好废气的收集及处理工作, 本项目对土壤环境的影响较小。非正常工况, 废气沉降对周边土壤环境有一定影响, 企业需采取措施避免非正常工况发生。

5.6.4.2 废水污染物垂直入渗对附近土壤的影响分析

对于地下或半地下工程构筑物, 在事故情况下, 会造成物料、污染物等的泄漏, 通过垂直入渗进一步污染土壤。企业厂区将参照《地下水污染源防渗技术指南(试行)》(环办土壤函〔2020〕72 号)中的要求, 根据场地特性和项目特征, 制定分

区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，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。在非正常情况下，如出现设备破损而导致设备内的物料泄漏，但车间内的地面已做好硬化及防渗防腐，因此泄漏的物料基本上不可能因为漫流而被土壤吸收。而室外设备，如污水处理池等处，池边地区有可能为裸露的土壤，因此污水处理池的破损有可能引起地面漫流和垂直入渗，导致废水被土壤吸收。对于污水处理构筑物发生破裂污染地下水和土壤的情况，地下水章节已详细预测分析，本章节不再预测分析。

5.6.4.3 废水污染物地面漫流对附近土壤的影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面浸流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

5.6.5 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 5-54。

表 5-54 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
	占地规模	(1.51) hm^2	/
	敏感目标信息	厂界外 1km 范围内在后潘村、大务村等敏感点	/
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地表漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水 ☐ ；其他()	/
	全部污染物	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、pH、COD、氟化物、石油烃	/
	特征因子	石油烃	/
	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 ☐	/

工作内容		完成情况				备注
现状调查	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				/
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		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	/	0-0.5m; 0.5-1.5m; 1.5-3.0m	
	现状监测因子	S1-S10: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的 45 项因子 S11: 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 基本项目中全部 8 项因子				/
现状评价	评价因子	同监测因子				/
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他（ ）				/
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB36600-2018 和 GB15618-2018 中相关要求				/
影响预测	预测因子	VOCs				/
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他（ ）				/
	预测分析内容	影响范围（厂区占地范围及厂界外延 1000m） 影响程度（可接受）				/
	预测结论	达标结论：a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ; b) ☐				/
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	GB/36600-2018 中第二类用地筛选值要求		1 次/3 年	/
	信息公开指标	监测点位及监测值				/
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。				/
注 1：“ ☐ ”为勾选项，填“ ☒ ”：“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						/

5.7 营运期生态影响分析

5.7.1 对土地利用影响分析

本项目用地为工业用地, 未改变评价区域土地利用类型。同时本项目建成后将进行相应的绿化和地面硬化措施, 因此不会导致生态环境质量的降低。

5.7.2 对植物资源的影响分析

项目投入运营后, 将会加强厂区及其周围的绿化和植被工作, 生产过程中不存在破坏植被的工业活动。因此, 运营期不会对植物资源产生不利影响。

5.7.3 对动物资源的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。拟选厂址附近野生动物较少，常见的有鼠类、爬行类有蜥蜴、鸟类有麻雀等。在本项目建设完成后，厂区的正常生产不会对野生动物的栖息地和生境再产生较大的干扰和影响，因此，在运营期对野生动物的影响很小。

5.8 营运期环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.8.1 风险调查

5.8.1.1 建设项目风险源调查

(1) 危险物质数量及分布情况

涉密。

(2) 生产工艺特点

项目涉及常压聚合工艺，根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局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》

（原安监总管三〔2013〕3号）辨识可知，“涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入‘聚合工艺’”，故本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

5.8.1.2 环境敏感目标调查

本工程周围分布有农田、村庄等。一旦发生泄漏，将对沿线近距离居民区、大气环境等造成较大影响。项目环境风险保护目标情况详见表 5-55 和图 5-46。

表 5-55 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		相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	龙口村	龙口村	西北	1170	居住区	970
	2		后潘村	西北	585	居住区	556
	3		洋内村	西北	1405	居住区	338

4		寺后村	西北	1385	居住区	647
5		苏山村	西北	1465	居住区	115
6	下马村		东北	2060	居住区	1647
7	龙祥村	祥川村	东北	2255	居住区	2303
8		大务村	东北	795	居住区	
9		柿亨村	北	2005	居住区	
10	东姑村	村前村	东南	1520	居住区	836
11		上市村	东南	1510	居住区	
12		樟树塔	东南	2157	居住区	260
13		双塘坞	东南	1910	居住区	
14		东姑村	东南	1872	居住区	2122
15	古亭村	古亭村	西南	1115	居住区	892
16		后葛村	东南	1250	居住区	446
17	东亭村		东南	1685	居住区	383
18	社后村		南	2170	居住区	1635
19	云峰佳苑		东南	1540	居住区	800
20	遂昌县云峰幼儿园		东南	1566	学校	250
21	遂昌县云峰中心学校		南	2160	学校	1643
22	杨家村		西南	1116	居住区	320
23	下寮村		西南	1460	居住区	
24	上寮村		西南	1545	居住区	
25	寅头村		西南	1510	居住区	120
26	白岩源		西北	2175	居住区	50
27	丽故塘		西北	1970	居住区	70
28	内洋倪		西北	1342	居住区	70
29	光月头		东北	1680	居住区	150
30	黄井岗		东南	2267	居住区	50
31	下岩村		东南	2583	居住区	50
32	石步下		东南	2888	居住区	120
33	木岱村		西北	2147	居住区	300
34	大广坑		西北	2365	居住区	75
35	刘道坞		西北	3060	居住区	150
36	旦里		西北	3880	居住区	110

37	徐垵村	西北	3840	居住区	40
38	柘渡村	西北	4025	居住区	160
39	范村	西北	4250	居住区	300
50	黄沙头	西北	3805	居住区	120
41	连头村	西北	3180	居住区	877
42	高坪	西	4320	居住区	132
43	大坪头	西南	3150	居住区	36
44	朱坑	西南	3960	居住区	45
45	苍畈村	西南	4520	居住区	320
46	洋浩村	西南	3520	居住区	313
47	湖边村	西南	3345	居住区	657
48	康宁小区	西南	3120	居住区	600
49	章州小区	南	3120	居住区	1200
50	银都村	西南	4470	居住区	150
51	麻车凹	西南	4486	居住区	162
52	毛田畈	西南	4995	居住区	265
53	岩里村	东南	4900	居住区	46
54	刘坞坪	东南	4875	居住区	51
55	潘坞	西北	4800	居住区	127
56	沙坝	东南	3195	居住区	60
57	外岱村	东南	3200	居住区	260
58	上畈村	东南	3305	居住区	200
59	四十萝	东南	2787	居住区	75
60	庵后	东北	2750	居住区	50
61	马鞍丘	东北	3050	居住区	102
62	火烧弄	东北	3280	居住区	120
63	凤凰山	东北	3735	居住区	150
64	双突头	东北	3593	居住区	98
65	墩头村	东北	3155	居住区	500
66	徐岙村	西北	3560	居住区	120
67	木岱岗	西北	2715	居住区	80
68	处坞	东北	2500	居住区	250
69	亭前小区	西南	3255	居住区	400

	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					25544
	大气环境敏感度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	濂溪	III类			其他
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	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
	1	不敏感	G3	参照执行III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

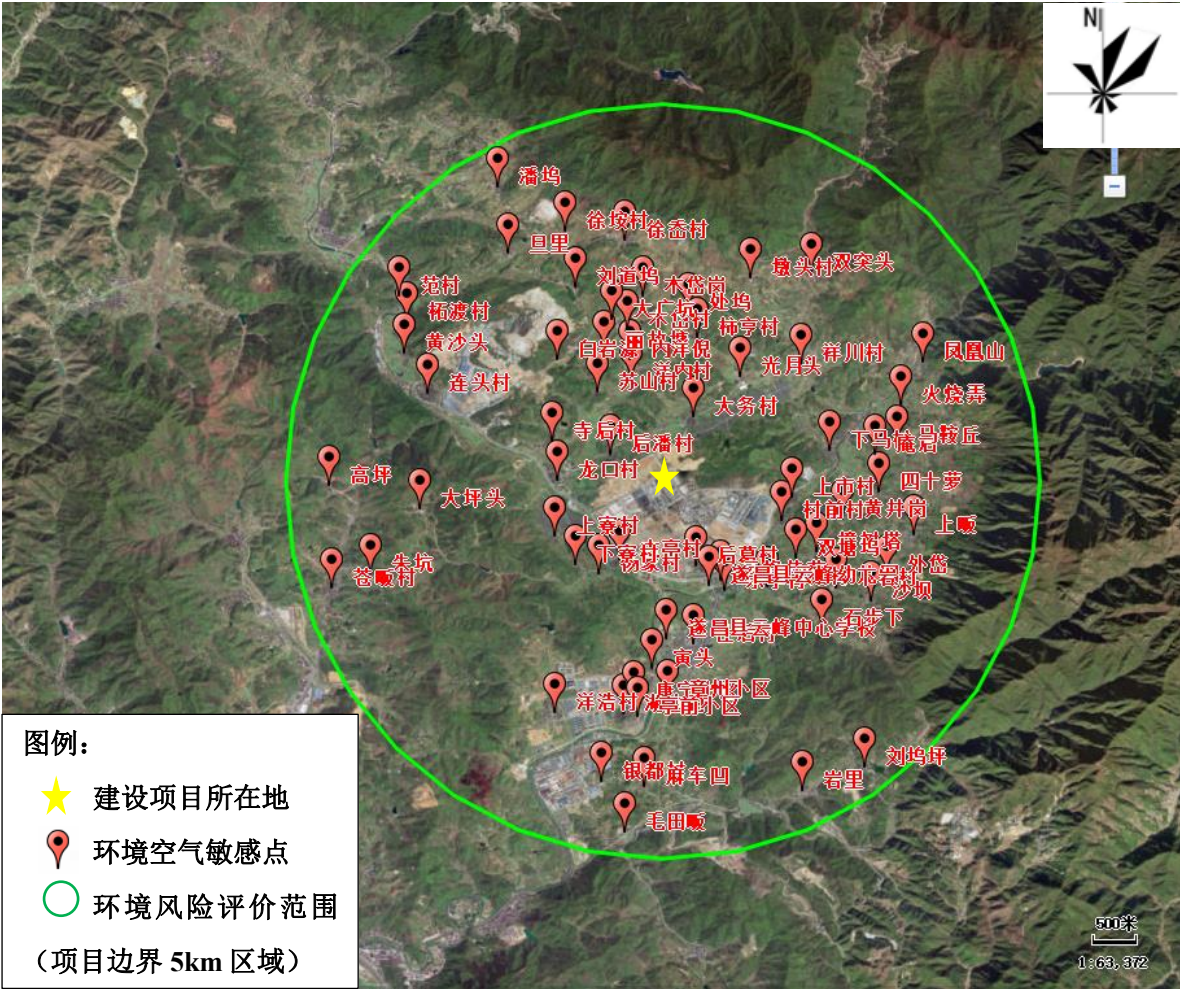


图 5-46 环境风险敏感目标分布图

5.8.2 环境风险潜势初判

5.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

（1）危险物质数量与临界量的比值（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）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 5-56 危险物质临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
$\Sigma q/Q$					54.6693
注：①参照健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）					

由上表可知， $10 < Q = 54.6693 < 100$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

本项目涉及常压聚合反应，不属于重点监管危险化工工艺（聚合工艺），按照

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 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） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目具体评分表见表 5-57。则本项分值为 $M3 = 10$ 。

表 5-57 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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	/	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	项目设有一个危险物质贮存罐区	5
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	/	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	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用	5
合计				10

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级，根据表 5-58，项目危险物质及工艺系统危险性为 P2。

表 5-58 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

风险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

5.8.2.2 环境敏感程度（E）的分级

通过分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 E 等级进行判断。

（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，分级原则见表 5-59。

表 5-59 大气环境敏感程度分级

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

项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，周边环境敏感点分布情况见表 5-55，项目周边 500m 范围内人数为 0 人，周边 5km 范围内人数为 25544 人，风险受体敏感程度类型为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接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，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。地表水功能敏感性分区、环境敏感目标分级详见表 5-60、表 5-61。

表 5-60 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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 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，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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 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

表 5-61 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；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

分级	环境敏感目标
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目纳污水体濂溪水环境功能为Ⅲ类，地表水功能较敏感 F2；发生事故时，厂区内设置有相应的围堰、事故应急池等应急物资，正常情况下危险物质不会泄漏到内陆水体，环境敏感目标分级为 S3。

地表水环境敏感程度分级原则见表 5-62。

表 5-62 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

地表水环境敏感程度分级为环境中度敏感区，即 E2。

(3) 地下水环境

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。地下水功能敏感性分区、包气带防污性能分级详见表 5-63、表 5-64。

表 5-63 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 5-64 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 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。

项目区不涉及饮用水水源、特殊地下水资源，地表水功能低敏感 G3；建设项目

场地包气带岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能分级确定为“D3”。

地表水环境敏感程度分级原则见表 5-65。

表 5-65 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

地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区，即 E3。

5.8.2.3 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I 级、II 级、III 级、IV/IV⁺ 级。结合大气、地表水、地下水的环境敏感程度，以及项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级划分，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 划分依据。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。环境风险潜势划分依据见表 5-66。

表 5-66 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	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
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P3。大气和地表水环境敏感程度为 E2，风险潜势为 III 级，地下水环境敏感程度为 E3，风险潜势为 II 级，故综合判定本项目环境风险潜势为 III 级。

5.8.3 评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

划分原则见表 5-67。项目大气和地表水环境风险潜势为 III 级，地下水环境风险潜势为 II 级，则项目大气环境、地表水风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级均为三级，综合确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 5-67 评价工作等级划分

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 是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的说明。				

本评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确定评价等级及工作内容见表 5-68。

表 5-68 项目各环境要素及项目综合环境风险评价等级划分

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	环境风险评价等级
环境风险工作评价等级	二级	二级	三级	二级

(2) 评价范围

大气环境风险评价范围：项目边界 5km 范围。

地表水环境风险评价范围：最终纳污水体濂溪。

地下水环境风险评价范围：厂区所在水文地质单元，周边 6km² 的范围内。

(3) 评价工作内容

本风险评价内容主要为：基于风险调查，确定风险评价等级，进行风险识别、源项分析。对大气环境风险、地表水环境和地下水环境风险进行预测。提出环境风险防范措施和应急预案编制要求，给出评价结论与建议。

大气环境风险预测内容：选取最不利气象条件，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和程度。

地表水环境风险预测内容：选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

地下水环境风险预测内容：参照 HJ610 执行。

5.8.4 风险识别

5.8.4.1 物质危险性识别

通过对本项目所涉及的主要化学物质进行危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录（2022 调整版）》进行物质危险性判定，本项目涉及物质的危险性和毒性详见表 5-69。

表 5-69 本项目危险物质情况表

类别	物质名称	CAS 号	燃烧爆炸性	GHS 危险性类别	危险特性、环境风险	分布位置
原辅材料						罐区、甲类车间

类别	物质名称	CAS 号	燃烧爆炸性	GHS 危险性类别	危险特性、环境风险	分布位置
						危险品库、甲类车间
						危险品库、甲类车间
						危险品库、甲类车间
						危险品库、甲类车间
						危险品库、甲类车间
						危险品库、甲类车间
						丙类仓库、甲类车间
						罐区、甲类车间
						危险品库
						危险品库
污染物	危险废物	/	可燃	/	/	危废暂存间
火灾和爆炸伴生/次生物	CO	630-08-0	易燃	加压气体，类别压缩气体。 易燃气体，类别 1。 急性吸入毒性，类别 3。 特异性靶器官毒性，反复接触类别 1。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热和摩擦、撞击的火花能引起燃烧爆炸。受热后，容器或储罐的内压力增大，有爆炸的危险。	/

5.8.4.2 生产系统危险识别

(1) 生产装置风险识别

项目生产装置主要包括容器（反应釜等）、管道、阀门等。生产装置运行时，①各类反应釜、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂；②机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏；③撞击或人为破坏造成罐、管线等破裂泄漏；④由自然灾害造成的破裂泄漏；⑤人为操作失误引发泄漏。泄漏的物料溢流或挥发对地表水体和环境空气造成影响，进一步下渗对地下水、土壤环境造成影响；⑥加成反应为放热反应，当反应热量没有按工艺要求及时移出反应体系外时，可使容器内温度和压力急剧上升，发生冲料、溢料，导致灼烫，甚至引发火灾、爆炸。此外，异丙醇、冰醋酸、矿物油等易燃物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故。

(2) 储运设施风险识别

异常情况下发生环境污染事故的可能途径为以下几种：①由于管理疏忽，储罐超出正常贮量，发生溢罐事故，遇明火发生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；②储罐、装卸台进出料阀门、管线、物料包装桶由于质量问题或年久失修发生泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；③由于自然灾害，罐体发生裂缝导致罐内物料的泄漏，遇明火可产生火灾、爆炸事故造成次生/伴生污染物进入大气或水体；④由于人员操作失误，造成储运系统物料的泄漏而引发的环境污染。

（3）公辅工程风险识别

公用工程主要包括供水、供电、供气（压缩空气、氮气）、自动化安全控制系统，这些系统出现问题主要会导致触电、火灾、爆炸、窒息、高温烫伤等危险。

（4）环境保护设施风险识别

①项目污水处理站运行期发生事故性排放的原因有以下几个方面：

I.污水管网系统由于管网堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量污水外溢，污染地表水和地下水；

II.污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢；

III.污水处理站由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停工检修等造成大量污水未经处理直接排放，造成事故污染；

IV.发生地震等自然灾害导致污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染；

V.污泥未及时处理，导致厂区内大量的污泥堆积，造成恶臭污染源的增加，污染周围环境空气质量。

上述事故发生后，尾水将超标排放，发生事故性排放情况下，本工程外排废水将对周边水体濂溪以及下游污水处理厂遂昌县第二污水处理厂产生不利影响；污水处理设施池体、管道泄漏将对区域地下水环境造成不良影响。

②项目设有一套碱喷淋+水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置。废气措施运行故障，分析原因主要有停电、催化剂失效等，可能导致废气未经有效处理，短时间内将会有超标的废气直接排放等。

③企业危废间防腐防渗区域出现损坏，无法达到相应的效果，会导致危废间的暂存危废污染该区域的土壤和地下水。暴雨天雨水进入危废间，造成雨水和危废混合，危险物质进入水环境，对其造成危害。

5.8.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目环境风险识别情况见表 5-70。

表 5-70 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	甲类车间	反应釜、高位料罐、管道、阀门等		泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周边居民、河流、地下水
2	危险品库	甲类原料储存		泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周边居民、河道、地下水
3	丙类仓库	其他物料储存		泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周边居民、河道、地下水
4	原料罐组	储罐		泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周边居民、河道、地下水
5	废气处理	废气处理装置(CO 装置)	废气	系统故障导致废气超标排放；高温明火导致 CO 装置发生爆炸	大气	周边居民
6	废水处理	污水处理站	废水	在泄漏以及火灾事故的消防应急处置中产生大量携带泄漏物料的消防水，处理不当有引发二次水污染的可能；泄漏物料进入污水处理系统，造成污水站超负荷。	地表水、地下水、土壤	周边河流、地下水、土壤
7	危废暂存	危废暂存间	危险废物	泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周边居民、河道、地下水

5.8.5 风险事故情形分析

5.8.5.1 风险事故情形设定

本项目建成运行后的潜在事故风险主要表现在储运、生产过程及公用设施等几个方面，具体分析如下：

(1) 储运过程危险性分析

① 大气污染事故风险

原辅材料储运中的大气污染事故风险主要有：

物料在贮槽储存、装卸过程中设备管道破损导致大量原辅料出现泄漏，污染环境，此类事故一旦发生，对周围大气环境影响较大。

物料经管道输送至装置，管道、装置反应器等发生破损导致物料泄漏，异丙醇、HCl 等物质的挥发也会对大气环境造成一定程度的污染，同时物料的泄漏也会造成其他设备的腐蚀，还可能导致其他设备的破裂，致使易燃易爆物料泄漏发生燃烧爆炸，因此，必须遵守相关物料操作规程，做好相关安全生产培训、制定安全生产制度、设置相关安全设施，严格控制管道物料的供给压力、流速、温度等指标，严防事故发生。

汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能槽车破损，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。

②水污染事故风险

储存、运输过程各种物料如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内生产过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入排水系统。同时发生泄漏、火灾爆炸事故时消防水若排入水体系统，将对周围水体产生不良影响。

在厂区设置事故池、罐区设置防火堤的情况下，泄漏可以得到有效控制，同时做好清污分流，对周围水体不会发生太大的影响。

（2）生产过程危险性分析

项目在生产过程中涉及到化学反应主要为加成反应，生产过程操作不当一旦发生泄漏，遇热、明火或氧化剂易着火，甚至会爆炸，同时对周围可能产生一定的环境污染。

①大气污染事故风险

在生产使用过程中因反应釜及相应的管道设备破裂或操作不当等原因容易造成易燃易爆、有毒物料泄漏，对周边环境造成影响；物料泄漏一旦车间内浓度达到燃烧、爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件；也存在着因操作不当等引起安全事故而导致大气污染事故的可能性。

②水污染事故风险

生产过程中除非人为违规操作，一般正常情况下不易发生水污染事故。此外，在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。

（3）环保工程危险性分析

①废气处理设备出现故障或设备检修时，外排废气直接排入大气将会对周围环境产生影响；生产过程中产生的废气捕集系统故障，导致废气在车间内集聚，污染车间及周围环境，造成人员伤害。CO 焚烧装置涉及高温、明火，有爆炸风险。

②本项目水污染风险主要为废水处理站事故性排放。厂区内废水处理系统故障、分析其原因主要为停电、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现废水处理故障，将使废水处理效率降低或污水处理设施停止运转，使大量超标废水直接进入园

区管网，对园区污水处理厂正常运行造成一定的冲击。此外，厂区内发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或经收集后未经处理直接排放，导致事故废水进入雨水管网而污染附近水体或对污水处理站造成较大冲击。

③危险废物暂存过程中发生泄漏，受到雨水冲刷，造成二次污染；或转移过程中遗失于环境中造成水体或土壤污染。

(4) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保安全消防距离达标。其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染纳污水体。

5.8.5.2 最大可信事故分析

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。由前述可知，本项目整个系统中，存在较多的潜在事故危险，风险评价无法对每个事故都做环境影响计算和评价，为了评估系统中系统分析的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果对环境的危害最严重，且其风险值最大的事故，即最大可信灾害事故，作为评价对象。如果这一风险值是在可以接受水平内，则本项目的风险认为是可以接受的；如果这一风险超过可接受水平，则需采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，并根据效益—费用分析决定取舍。

结合本项目物料的理化性能、最大储存量 Q 值及参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H.1 大气毒性终点浓度值选取，本次评价确定拟建项目最大可信事故及类型为异丙醇储罐泄漏引起的环境风险事故。

表 5-71 项目最大可信事故

类别	事故位置	事故影响类型	影响事故
原料泄漏	储罐区	有毒气体	异丙醇挥发及燃烧产生的 CO 对周围空气、地下水环境的影响

微量的泄漏损耗是任何设备都客观存在的现象，事故风险评价所指的泄漏是指规模较大、造成一定环境影响的小概率事件。根据资料调查，我国设备容器一般性破裂泄漏的事故概率约 1.0×10^{-4} 次/a，而大裂纹泄漏的重大事故概率在 6.9×10^{-7} - 6.9×10^{-8} 次/a 左右。

5.8.5.3 源强估算

(1) 泄漏事故泄漏速率

异丙醇一旦泄漏，如果环境温度是常温，在泄漏后仍是液态，可以估算其泄漏的外流量，以及计算迅速挥发的液体部分，尽管后来可能进行燃烧，但是在泄漏过程中保持液态形式。

液体从容器中泄漏的速率可以用伯努利流量方程式计算，方程式：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64；

ρ ——常温下物质密度，kg/m³；

A ——裂口面积，m²；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度，9.8m/s²；

h ——罐中液体高出排放点的高度，m。

对于加压贮存的液体，其排放推动力取决于液体势差以及液体的蒸汽压 P 与大气压 P_0 差值。该项目是常压贮存的液体，推动力是液体的势差，排放速率随着排放时间的延续和液面势差下降而变小。通常计算最大的排放速率， $C_d=0.64$ ， $\rho_{\text{异丙醇}}=780\text{kg/m}^3$ 。通常风险事故发生在管道和阀门的故障，而发生管道 100%断裂及阀门完全破损的机会极少，按典型故障，设管道裂缝为管径的 20%，本项目罐区设有紧急隔离系统，10min 后得到有效控制。一般管道直径为 10cm，则 $A=0.0003\text{m}^2$ 。异丙醇贮罐最高液面距裂缝管道 4.8m，对异丙醇储罐泄漏进行预测；计算得出：单个异丙醇储罐泄漏的速率 Q_L 为 1.42kg/s。一般情况下，多个储罐同时出现泄漏事故的几率较小，故只考虑单个储罐出现故障泄漏，因此 10min 泄漏量为 0.87t。

(2) 泄漏液体蒸发速率

发生泄漏事故后如果没有及时发现，泄漏的液体就会蔓延。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸量的估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q₁——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中：Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

T₀——环境温度，K；

T_b——泄漏液体沸点；K；

H——液体汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数（取值见表 5-72），W/（m·K）；

S——液池面积，m²；

α——表面热扩散系数（取值见表 5-72），m²/s。

表 5-72 某些地面的热传递性质

地面情况	λ [W/（m·K）]	α/（m ² /s）
水泥	1.1	1.29×10 ⁻⁷
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10 ⁻⁷
干涸土地	0.3	2.3×10 ⁻⁷
湿地	0.6	3.3×10 ⁻⁷
砂砾地	2.5	11.0×10 ⁻⁷

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束时，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/(mol·K)；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定度系数，取值见表 5-73。

表 5-73 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

④液体蒸发总量的计算

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

对于异丙醇而言，若排放后不是因燃烧造成环境温度高于沸点，则闪蒸发量、热量蒸发量近似零，而由风引起的质量传递则一直持续，直到全部液体被蒸发。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），液池最大直径取决于泄漏

点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性，有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径，经计算，本评价液池半径取 11.7m。大气稳定度取稳定，则 a, n 参数分别取 5.285×10^{-3} , 0.3；年均风速 1.5m/s，环境温度取均值 25℃；异丙醇摩尔质量为 0.06kg/mol，环境温度下饱和蒸汽压取 5870Pa，经计算 $Q_3=0.10\text{kg/s}$ 。

(3) 燃烧伴生的 CO 产生量源强计算

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）F.3.2 油品火灾伴生/次生 CO 产生量公式进行估算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 60%；

q——化学不完全燃烧值，取 5.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

由此可估算出异丙醇储罐泄漏火灾燃烧过程中伴生的 CO 源强为 0.099kg/s。

5.8.6 风险预测与评价

5.8.6.1 泄漏事故环境影响预测与分析

(1) 判断气体性质

对于异丙醇火灾次生 CO，CO 气体在火灾温度下（取 120℃）气体密度为 0.868kg/m³，燃烧产生的烟团/烟羽密度小于环境空气的密度。燃烧物产生的烟团被高温抬升，在烟团初始密度小于空气密度的情况下，属于轻质气体泄漏，因此选取《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 G 中推荐的 AFTOX 模型。对于储罐泄漏挥发的异丙醇，采用理查德森数(Ri)来判断烟团/烟羽是否为重质气体。根据软件计算得理查德森数见表 5-74。

表 5-74 本次预测情境预测模型选择

预测因子	预测情境	理查德森数(Ri)	气体类型	模型选择
异丙醇	最不利情景	0.191	重质气体	SLAB 模式
CO	最不利情景	/	轻质气体	AFTOX 模型

(2) 模型选择

项目所在地形平坦，根据风险导则附录 G，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

- ①预测范围根据模型取预测物质浓度达到评价标准时最大影响范围。
- ②本项目计算点的设置为：网格间距 100m。

(4) 事故源参数

根据调查，本项目事故源参数见表 5-75。

表 5-75 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	119.375032
	事故源纬度	28.661732
	事故源类型	异丙醇储罐泄漏、火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(5) 毒性终点浓度值选取

根据风险评价导则，事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本报告以异丙醇为典型物料进行预测分析。

大气毒性终点浓度值选取参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，具体浓度值见表 5-76。

表 5-76 本次预测因子大气毒性终点浓度值

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)
异丙醇	67-63-0	29000	4800
CO	630-08-0	380	95

(6) 预测结果

①异丙醇泄漏大气环境影响预测

本次预测计算最不利气象条件下的异丙醇泄漏事故发生后，评价范围内各预测点异丙醇短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价异丙醇泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果如下。

表 5-77 下风向不同距离处异丙醇的最大浓度（最不利气象）

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	5.2040	2269.1
50	6.0190	1253.1
100	7.0380	752.26
200	9.0762	374.61
300	10.8440	213.85
400	12.2420	131.49
500	13.5160	90.736
1000	18.9330	27.516
2000	27.7490	7.5006
3000	35.4130	3.3716
4000	42.4670	1.8742
5000	49.732	1.1876



图 5-47 最不利气象条件异丙醇最大影响区域范围图

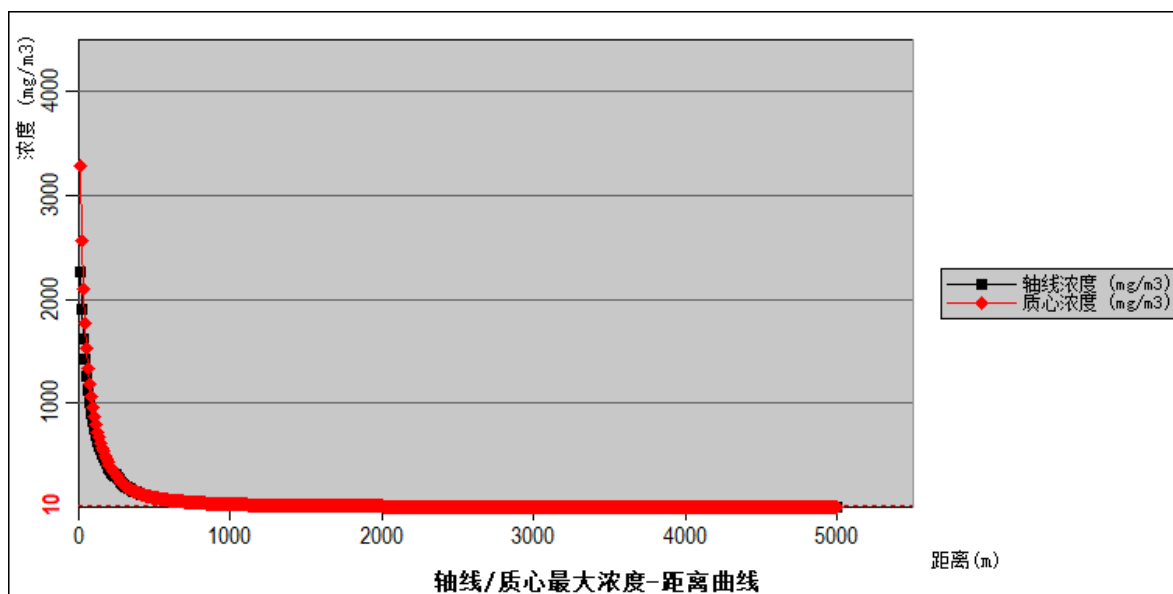


图 5-48 异丙醇储罐泄漏事故轴线/质心最大浓度曲线（最不利气象）

异丙醇储罐泄漏扩散预测结果见表 5-78。

表 5-78 异丙醇储罐泄漏扩散预测结果

预测因子	气象条件类型	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
		29000	4800
异丙醇	最不利气象条件安全距离	0m	0m

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，异丙醇在敏感点及网格点均未出现超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的浓度值。

各关心点有毒有害物质浓度风险预测结果见表 5-79。

表 5-79 异丙醇储罐泄漏对各关心点风险预测结果

敏感点	气象条件类型	评价标准	超标时段/s	持续超标时间/s
所有敏感点	最不利气象条件	毒性终点浓度-1 (29000 mg/m ³)	未超标	未超标
		毒性终点浓度-2 (4800 mg/m ³)	未超标	未超标

② 异丙醇火灾次生 CO 扩散大气环境影响预测

本次预测计算最不利气象条件下的异丙醇火灾次生 CO 扩散事故发生后，评价范围内各预测点 CO 短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价 CO 泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果如下。

表 5-80 下风向不同距离处 CO 的最大浓度（最不利气象）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.111	0.000
50	0.556	11.311
100	1.111	87.489
200	2.222	82.292

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
300	3.333	58.606
400	4.444	44.953
500	5.556	35.993
1000	14.111	15.501
2000	27.222	6.0945
3000	38.333	3.6037
4000	49.444	2.3911
5000	60.555	1.6795

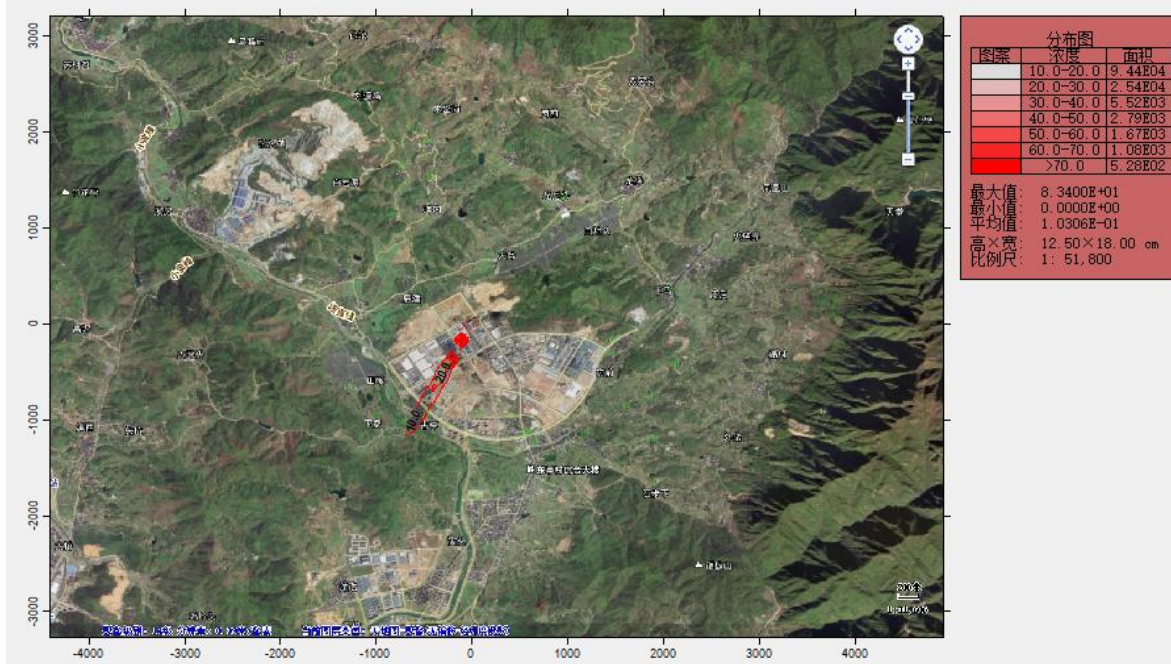


图 5-49 最不利气象条件 CO 最大影响区域范围图

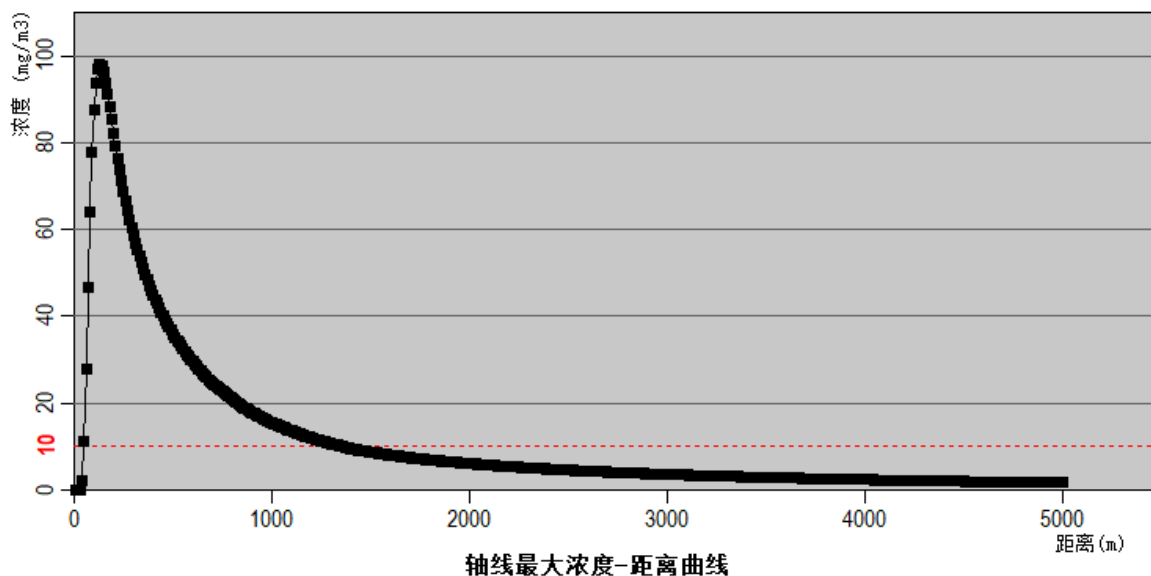


图 5-50 异丙醇火灾次生 CO 轴线最大浓度曲线 (最不利气象)

异丙醇火灾次生 CO 扩散预测结果见表 5-81。

表 5-81 异丙醇火灾次生 CO 扩散预测结果

预测因子	气象条件类型	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
		380	95
CO	最不利气象条件安全距离	0m	0m

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，CO 在敏感点及网格点均未出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的浓度值。

各关心点有毒有害物质浓度风险预测结果见表 5-82。

表 5-82 异丙醇火灾次生 CO 扩散对各关心点风险预测结果

敏感点	气象条件类型	评价标准	超标时段/s	持续超标时间/s
所有敏感点	最不利气象条件	毒性终点浓度-1 (380 mg/m ³)	未超标	未超标
		毒性终点浓度-2 (95 mg/m ³)	未超标	未超标

(7) 事故源项及事故后果汇总

事故源项及事故后果基本情况见表 5-83。

表 5-83 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	异丙醇储罐泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	异丙醇	最大存在量/t	32	泄漏孔径/mm	20
泄漏速率 (kg/s)	1.42	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	870
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	60	泄漏频率	1×10 ⁻⁴
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	异丙醇	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	29000	0	0
		大气毒性终点浓度-2	4800	0	0
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 (mg/m ³)
		所有敏感点	未超标	未超标	17.4
代表性风险事故情形描述	异丙醇火灾次生 CO 扩散				
环境风险类型	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	110	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/

泄漏速率 (kg/s)	0.099	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1×10^{-4}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	0	0
		大气毒性终点浓度-2	95	0	0
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 (mg/m ³)
		所有敏感点	未超标	未超标	9.53

5.8.6.2 废水事故排放预测与分析

(1) 进入地表水环境的方式

正常工况下, 本项目生产废水经专设管道输送至污水处理站, 经预处理后达标纳管, 经污水厂集中处理后达标排放, 不会直接进入外环境水体中, 造成周边地表水的污染。

发生事故风险情况时, 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直接排放, 导致事故废水可能进入清下水系统进而污染附近地表水体; ②污水处理站发生事故不能正常运行时, 生产废水、初期雨水等污水未经处理或有效处理直接排放, 由此污染水环境或冲击污水处理厂。

(2) 地表水风险预测

本项目涉及较多易燃易爆原辅料, 存在火灾、爆炸或泄漏事故风险, 因此必须设立相应的事故应急池, 一旦发生事故, 可将废水集中收集纳入污水处理站, 事故应急池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。

一旦发生火灾、泄漏等事故, 产生的废水收集于厂区内事故应急池, 再分批打入污水处理站处理达标后纳管排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水, 废水将发生溢流, 可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合, 导致清洁雨水 pH、COD、NH₃-N 等水质指标大幅度提高, 并混入其它高浓度污染物, 事故状态下将严重污染雨水。

本次评价主要考虑事故状态下事故废水未有效进行收集进入事故应急池, 进入雨水收集系统与清洁雨水混合, 进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018, 水体污染事故源强应结合污染物释放量、消防用水量及雨水量等因素

综合确定。

根据调查，遂昌县属亚热带季风气候区，雨量充沛，属丰水湿润地区，水系属太湖流域，水流相对稳定。本次评价选择 COD、NH₃-N 等综合性指标，考虑不利状况下，消防废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响，受纳水体选取龙溪港。从保守角度考虑，预测模式采用河流均匀混合模型。

预测模型： $C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L，考虑事故状态下消防废水污染物浓度；

Q_p —污水排放量，m³/s，本次评价在考虑事故装置的基础上，考虑同时使用的消防设施给水流量、雨水量等，约 30L/s；

C_h —河流上游污染物浓度，mg/L，考虑项目周边河道水质监测结果；

Q_h —河流流量，m³/s，选用历年平均流量，20.53m³/s。

事故状态下，消防废水进入周边河道，具体计算参数及结果见表 5-84。

表 5-84 计算参数及结果一览表

项目	COD	NH ₃ -N
Q_p (m ³ /s)	0.03	
C_p (mg/L)	1000	30
Q_h (m ³ /s)	20.53	
C_h (mg/L)	8.425	0.103
C	9.87	0.15
III类水质标准值 (≤)	20	1

由上述分析可知，发生事故状态时，若消防废水未及时收集将通过雨水管网进入地表水，对地表水环境 COD 等水质指标有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度有一定程度的上升。从周边河道各监测断面水质来看，总体水质较好，本项目不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，因此短时一定范围内地表水污染物可能存在超标情况。

因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水排放口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故各种废水能够有效收集并送至污水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应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。

5.8.6.3 地下环境风险影响分析

(1) 进入地下水环境的方式

项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自于项目产生的污水排入周边水体中进而渗入地下水含水层中、固体废物渗滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送管道发生破损进而渗透污染地下水、由于污水处理池池体及防渗层出现破损发生渗漏进而污染地下水等四种情势。

(2) 地下水风险预测

根据章节 5.2 地下水环境影响分析，从项目场地水文地质条件分析，本项目潜水含水层岩土渗透性较差，地下水渗流速度极小，污染物不易扩散。根据预测结果可知，污染物扩散对地下水水质影响范围，随着时间扩大，但浓度减小。虽然对地下水的污染影响范围较小，仅局限在附近局部区域，但污染影响毕竟是存在的，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性，因此建议业主首先确保项目污水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏，其次加强对地下水监测井的观测，最后如在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

5.8.6.4 爆炸火灾事故影响分析

项目火灾事故主要为异丙醇等易燃物料泄漏引发的火灾事故，爆炸事故主要为生产车间反应釜操作不当或 CO 等焚烧装置发生爆炸，爆炸事故往往伴随着火灾发生。

混合气体爆炸极限预测采用 Lechteilier 法则，具体如下：

$$L = \frac{100}{\sum \frac{V_i}{L_i}} \%$$

式中：L——可燃气体混合物的爆炸极限；

V_i ——可燃气体混合物各组分的含量，%（V）；

L_i ——可燃气体混合物各组分的爆炸极限。

项目进入 CO 装置的混合气体组成如下。

表 5-85 混合气体组成

组分名称	DMC	四甲基二硅氧烷	异丙醇	异己二醇	三乙二醇丁醚	二乙烯三胺	乙二醇丁醚	二丙二醇	乙酸	氧气	氮气
组分含量，%（V）	19.18	9.59	1.16	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	14.7	55.3

爆炸下限	4.22	0.8	2	1	0.8	1	1.3	2.9	4.0	/	/

经计算，混合气体爆炸下限为 52.97%。

爆炸是突发性的能量释放，造成大气中破坏性的冲击波、爆炸碎片等形成抛射物，造成危害。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈。且火灾蔓延速度较快，如果不及时抢救，累及其它装置着火并随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾和有害气体可造成较大范围的环境污染。

易燃化学品由于其易挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射点。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。易燃化学品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，主要为 CO、CO₂、SO₂ 等有毒气体。被分解的未燃物质和被火烧加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体颗粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

当储存区或废气处理装置发生火灾、爆炸事故，装置区应急小组立即停止进料，同时依照紧急停车规程进行紧急停车，同时切断火源、关闭不必要的电源，避免发生着火爆炸事故；将废水系统由工艺排水流程切换为事故排水流程；划定警示区域，禁止任何无关人员和车辆进入；进入警戒区域的人员必须佩戴防护面罩或空气呼吸器、并用水对周围储罐进行降温，防止发生事故。

5.8.7 环境风险评价结论

5.8.7.1 项目危险因素

项目主要涉及的危险物质为等，危险单元为生产车间、仓库、储罐区，危险物质分布在本项目所使用的各生产装置区、仓库、储罐及三废处置区。项目危险因素为原料的泄漏，以及由泄漏引发的火灾和爆炸事故。本项目按照安全、消防、环保等要求进行优化布局，分区合理。

5.8.7.2 环境敏感性及其事故环境影响

项目所在区域主要大气环境敏感目标龙口村、龙祥村、东姑村等，水环境敏感目标为最终纳污水体濂溪（中型河流Ⅲ类水体）以及厂址区域范围内的地下水。本项目环境风险可控。

5.8.7.3 环境风险防范措施和应急预案

项目将按要求设置环境风险防范措施,通过企业泄漏物收集网络及应急池防止风险物质进入环境,加强废气处理设施的运行管理与保养维护,降低废气超标排放的概率及时间。发生环境事故,有风险物质进行环境后,相应的启动环境应急监测,具体需按突发环境事件应急预案执行,并配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施,定期开展演练。

5.8.7.4 环境风险评价结论与建议

建设项目环境风险简单分析内容表见表 5-86。

表 5-86 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称								
		存在总量 /t								
		名称								
		存在总量 /t								
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人				5000m 范围内人口数 <u>25544</u> 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)					__人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐		
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		G3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒		Q≥100 ☐		
	M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☒		M4 ☐		
	P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☒		P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐			E2 ☒		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐			E2 ☒		E3 ☐			
	地下水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☒			
环境风险潜势		IV+ ☐		IV ☐		III ☒		II ☐		
评价等级		一级 ☐			二级 ☒		三级 ☐		简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒			地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法		计算法		经验估算法		其他估算法		

工作内 容		完成 情况			
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX☑	其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围异丙醇、CO 均为 0 m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围异丙醇、CO 均为 0 m		
	地表水	最近环境敏感目标__，达到时间_h			
	地下水	下游厂区边界到达时间_d			
		最近环境敏感目标__，达到时间_h			
重点风险防范措施		1、强化风险意识、加强安全管理；2、选址、总图布置和建筑安全防范措施；3、危险品运输风险防范措施；4、危险品暂存、生产过程中的安全防范措施；5、消防措施及防渗措施；6、废水应急设施；7、末端处置风险防范措施；8、火灾爆炸风险防范措施；9、事故处理伴生污染处置措施；10、环境风险应急预案。			
评价结论与建议		项目具有潜在事故风险。企业要从建设、运营、污染防治、贮运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，并在风险事故发生后，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危害得到有效控制，将事故风险控制在可控的范围内。			

5.9 营运期碳排放环境影响评价

气候变化是当前世界面临的最严峻挑战之一。为更好的应对气候变化，聚焦绿色低碳发展，以二氧化碳排放达峰目标和中和愿景为导向，推动绿色低碳可持续发展，助力产业、能源、运输结构优化升级，生态环境部印发了《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等文件。本章节参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》开展本项目碳排放评价工作。碳排放评价工作内容包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。其一般工作流程如下：

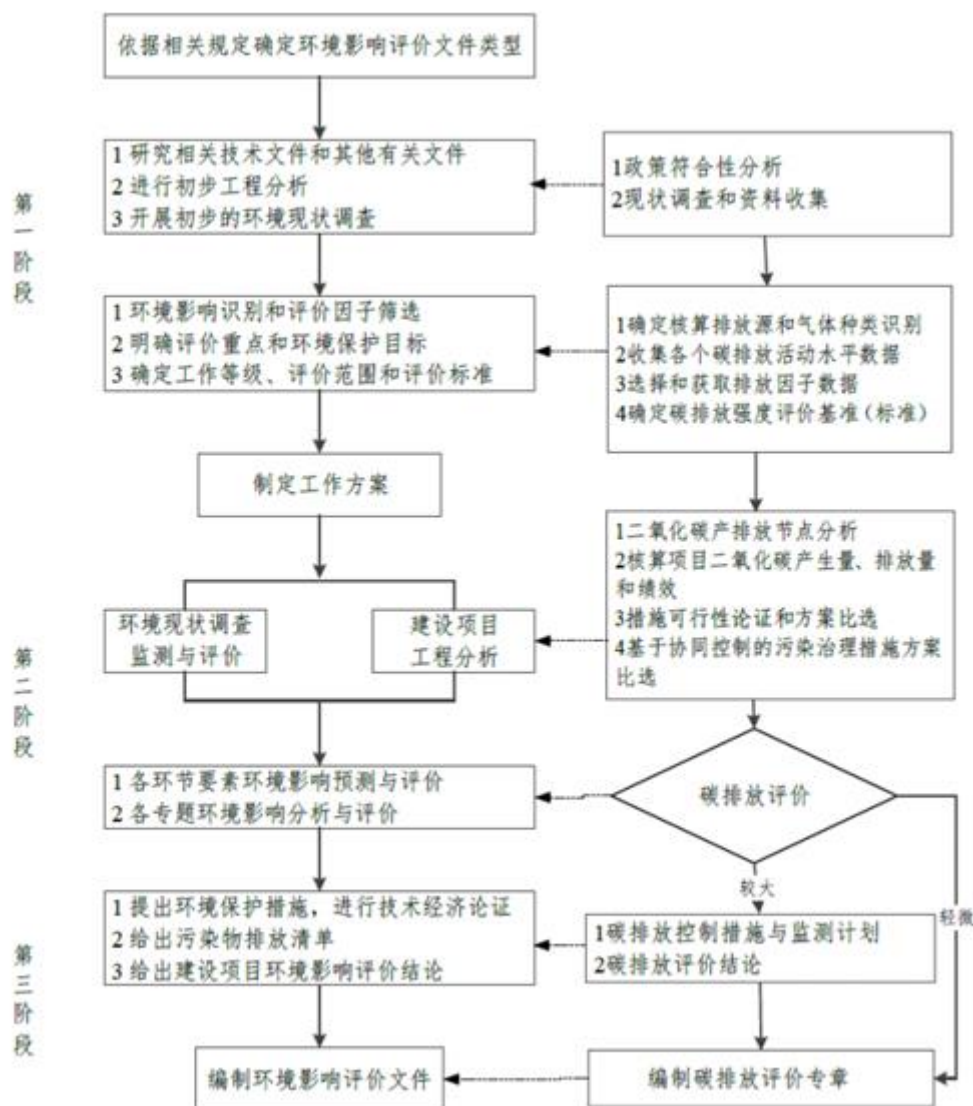


图 5-51 碳排放评价流程

5.9.1 相关政策文件

- (1) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（生态环境部环综合[2021]4 号，2021.01.11）；
- (2) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部环环评[2021]45 号，2021.05.31）；
- (3) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙江省生态环境厅）；
- (4) 《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，2021.08.08）；
- (5) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）；
- (6) 《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-

2023)；

(7) 《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)》。

5.9.2 核算边界确定

本项目为新建项目，以浙江琼天高新材料技术有限公司新建年产 20000 吨功能性环保有机硅新材料项目为核算边界。

5.9.3 排放量核算

5.9.3.1 核算方法

建设项目仅涉及《京都议定书》规定的六种温室气体中的二氧化碳(CO₂)，因此本章节仅核算二氧化碳(CO₂)碳排放总量。《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2023)，化工生产企业的 CO₂ 排放计算公式如下：

$$E = \sum_i (E_{\text{燃烧},i} + E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i} - R_{\text{CO}_2\text{回收},i} - E_{\text{输出电},i} - E_{\text{输出热},i})$$

式中：

E ——报告主体的碳排放总量，以吨二氧化碳当量(tCO₂e)计；

$E_{\text{燃烧},i}$ ——核算单元 i 的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳当量(tCO₂e)计；

$E_{\text{过程},i}$ ——核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，以吨二氧化碳当量(tCO₂e)计；

$E_{\text{购入电},i}$ ——核算单元 i 的购入电力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO₂e)计；

$E_{\text{购入热},i}$ ——核算单元 i 的购入热力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO₂e)计；

$R_{\text{CO}_2\text{回收}}$ ——核算单元 i 回收且外供的二氧化碳量，以吨二氧化碳当量(tCO₂e)计；

$E_{\text{输出电},i}$ ——核算单元 i 的输出电力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO₂e)计；

$E_{\text{输出热},i}$ ——核算单元 i 的输出热力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量(tCO₂e)计；

i ——核算单元编号。

5.9.3.2 排放源确定

根据项目工程分析，本项目碳排放主要来自生产过程中的 CO_2 排放、购入电力和热力产生的 CO_2 排放。项目不涉及化石燃料燃烧、二氧化碳回收以及电和热的回收，因此 CO_2 排放计算公式简化如下：

$$E = \sum_i (E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i})$$

5.9.3.3 过程排放

(1) 概述

化工企业过程排放量等于过程中不同种类的温室气体排放的二氧化碳当量之和，计算公式如下：

$$E_{\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{过程},i} \times GWP_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O过程},i} \times GWP_{\text{N}_2\text{O}}$$

$$E_{\text{CO}_2\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{原料},i} + E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O过程},i} = E_{\text{N}_2\text{O硝酸},i} + E_{\text{N}_2\text{O己二酸},i}$$

式中：

$E_{\text{过程},i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，以吨二氧化碳当量 (tCO_2e) 计；

$E_{\text{CO}_2\text{原料},i}$ ——核算期内核算单元 i 的能源和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量 (tCO_2e) 计；

$E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i}$ ——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量 (tCO_2e) 计；

$E_{\text{N}_2\text{O硝酸},i}$ ——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，以吨二氧化碳当量 (tCO_2e) 计；

$E_{\text{N}_2\text{O己二酸},i}$ ——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，以吨二氧化碳当量 (tCO_2e) 计；

GWP_{CO_2} ——二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1；

$GWP_{\text{N}_2\text{O}}$ ——氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

本项目不涉及硝酸、己二酸生产，因此 $E_{\text{过程},i}$ 简化如下：

$$E_{\text{过程},i} = GWP_{\text{CO}_2} \times (E_{\text{CO}_2\text{原料},i} + E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i})$$

(2) 能源和其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放

① 计算公式

能源和其它碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放，根据原料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{原料},i} = \left\{ \sum_r (AD_{i,r} \times CC_{i,r}) - [\sum_p (AD_{i,p} \times CC_{i,p}) + \sum_w (AD_{i,w} \times CC_{i,w})] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{原料},i}$ ——第 i 核算单元的能源和其它碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳（ tCO_2 ）计；

r ——进入核算单元的原料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及二氧化碳原料；

$AD_{i,r}$ ——第 i 核算单元的原料 r 的投入量，对固体或液体原料，单位为吨（ t ）；对气体原料，单位为万标立方米（ 10^4Nm^3 ）；

$CC_{i,r}$ ——第 i 核算单元的原料 r 的含碳量，对固体或液体原料，单位为吨碳每吨（ tC/t ）；对气体原料，单位为吨碳每万标立方米（ $\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$ ）；

p ——流出核算单元的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

$AD_{i,p}$ ——第 i 核算单元的碳产品 p 的产量，对固体或液体产品，单位为吨（ t ），对气体产品，单位为万标立方米（ 10^4Nm^3 ）；

$CC_{i,p}$ ——第 i 核算单元的碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品，单位为吨碳每吨（ tC/t ），对气体产品，单位为吨碳每万标立方米（ $\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$ ）；

w ——流出核算单元且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废弃物；

$AD_{i,w}$ ——第 i 核算单元的其它含碳输出物 w 的输出量，单位为吨（ t ）；

$CC_{i,w}$ ——第 i 核算单元的其它含碳输出物 w 的含碳量，以吨碳每吨（ tC/t ）计。

废气污染物非甲烷总烃属于碳氢化合物，在 CO 处理过程中会产生二氧化碳。具体参数取值和计算结果见表 5-87。

表 5-87CO 装置原料消耗产生的二氧化碳排放量

名称	物料	化学式	含碳量取值	碳输入（ t/a ）	碳输出（ t/a ）	$E_{\text{CO}_2\text{原料},i}$ （ tCO_2 ）
碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放	非甲烷总烃	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$	0.6（保守按照异丙醇考虑）	3.129	0.594	9.295

（2）碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放

①计算公式

碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放根据每种碳酸盐的使用量及其二氧化碳排放因子计算，计算公式如下：

$$E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}, i} = \sum_j (AD_{i,j} \times EF_{i,j} \times PUR_{i,j})$$

式中：

$E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳（ tCO_2e ）计；

j ——单位碳酸盐的种类，如果实际使用的是多种碳酸盐组成的混合物，应分别考虑每种碳酸盐的种类；

$AD_{i,j}$ ——第 i 个核算单元的碳酸盐 j 用于原料、助熔剂、脱硫剂等的总消费量，单位为吨（ t ）；

$EF_{i,j}$ ——第 i 个核算单元的碳酸盐 j 的二氧化碳排放因子，以吨二氧化碳每吨（ tCO_2/t ）计；

$PUR_{i,j}$ ——第 i 个核算单元的碳酸盐 j 以质量分数表示的纯度，%。

②活动水平数据的获取

每种碳酸盐的总消费量等于用作原料、助熔剂、脱硫剂等的消费量之和，应分别根据企业台账或统计报表来确定，不包括碳酸盐在使用过程中形成碳酸氢盐或碳酸根发生转移而未产生二氧化碳的部分。

③排放因子数据的获取

采用《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023）表 C.3 中的推荐值，碳酸钠的推荐值为 $0.4149\text{tCO}_2/\text{t}$ 。

根据上述计算公式和参数选取，项目碳酸盐使用过程中产生的 CO_2 排放量见表 5-90。

表 5-88 碳酸盐使用过程中产生的 CO_2 排放情况一览表

名称	$AD_{i,j}$	$EF_{i,j}$	$PUR_{i,j}$	$E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}, i}$
	t	tCO_2/t 碳酸盐	%	tCO_2
碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放	19.759	0.4149	100	8.198

(4) 合计

项目工业生产过程的二氧化碳排放量汇总见表 5-89。

表 5-89 工业生产过程的二氧化碳排放情况一览表

名称	E _{CO2 原料, i}	E _{CO2 碳酸盐, i}	GWP _{CO2}	E _{过程, i}
	tCO ₂	tCO ₂	/	tCO _{2e}
过程排放	9.295	8.198	1	17.493

5.9.3.4 购入电力产生的排放

(1) 计算公式

$$E_{\text{购入电}, i} = AD_{\text{购入电}, i} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{购入电}, i}$ ——核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳（tCO₂）计；

$AD_{\text{购入电}, i}$ ——核算期内核算单元 i 购入电力，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子，以吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）计。

2) 购入热力产生的二氧化碳排放量按下述公式计算：

(2) 活动数据的获取

电力活动数据，以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台账或统计报表为据。

根据企业提供资料可知，本项目购入电力为 4404MWh。

(3) 排放因子数据的获取

电力消费的排放因子应根据企业生产地及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子。

本项目取值来源于《生态环境部、国家统计局关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 12 号）的华东区域电网值，即 $EF_{\text{电}} = 0.5992 \text{ kgCO}_2/\text{kWh} = 0.5992 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ 。

根据上述计算公式和参数选取，本项目购入的电力消费引起的 CO₂ 排放量见表 5-90。

表 5-90 购入的电力消费引起的 CO₂ 排放情况一览表

名称	AD _{购入电}	EF _电	E _{购入电}
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
电力	4404	0.5992	2638.877

5.9.3.5 购入热力产生的排放

(1) 计算公式

$$E_{\text{购入热},i} = AD_{\text{购入热},i} \times EF_{\text{热}}$$

式中：

$E_{\text{购入热},i}$ ——核算单元 i 购入热力所产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳（ tCO_2 ）计；

$AD_{\text{购入热},i}$ ——核算期内核算单元 i 购入热力，单位为吉焦（GJ）；

$EF_{\text{热}}$ ——热力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（ tCO_2/GJ ）。

(2) 活动水平数据的获取（ $AD_{\text{购入热},i}$ ）

热力活动数据，以热力购售结算凭证或企业能源消费台账或统计报表为据。

以质量单位计量的蒸汽可按下式转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{\text{st}} \times (En_{\text{st}} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

$AD_{\text{蒸汽}}$ ——蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

Ma_{st} ——蒸汽的质量，单位为吨（t）；

En_{st} ——蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（ kJ/kg ），根据附录 C，0.8MPa、180℃过热蒸汽焓值为 2791.42 kJ/kg 。

本项目购入的 0.8MPa 蒸汽消费量为 9085t/a，则 $AD_{\text{蒸汽}}=24599.273\text{GJ}$ 。

(3) 排放因子数据的获取

采用《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023）中的推荐值，取值为 0.11 tCO_2/GJ 。

根据上述计算公式和参数选取，本项目购入的热力消费引起的 CO_2 排放量见表 5-91。

表 5-91 购入的热力消费引起的 CO_2 排放情况一览表

名称	$AD_{\text{购入热}}$	$EF_{\text{热}}$	$E_{\text{购入热}}$
	GJ	tCO_2/GJ	tCO_2
热力	24599.273	0.11	2705.920

5.9.3.6 碳排放量汇总

$$E = E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}}$$

项目碳排放量汇总见表 5-92。

表 5-92 项目碳排放量汇总情况一览表

名称	E _{过程}	E _{购入电}	E _{购入热}	E
	tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂	tCO ₂
碳排放量	17.493	2638.877	2705.920	5362.290

5.9.3.7 碳排放绩效核算

(1) 单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

式中： $Q_{\text{工增}}$ ——单位工业增加值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工增}}$ ——项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，本项目单位工业增加值碳排放强度见表 5-93。

表 5-93 项目单位工业增加值碳排放强度一览表

名称	E _{碳总}	G _{工增}	Q _{工增}
	tCO ₂	万元	tCO ₂ /万元
单位工业增加值碳排放强度	5362.290	5087	1.054

(2) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中： $Q_{\text{工总}}$ ——单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工总}}$ ——项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，本项目单位工业总产值碳排放强度见表 5-94。

表 5-94 项目单位工业总产值碳排放强度一览表

名称	E _{碳总}	G _{工总}	Q _{工总}
	tCO ₂	万元	tCO ₂ /万元
单位工业总产值碳排放强度	5362.290	40000	0.134

(3) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中： $Q_{\text{产品}}$ ——单位产品碳排放，tCO₂/产品产量计量单位；

$E_{\text{碳总}}$ ——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{产量}}$ ——项目满负荷运行时产品产量，以产品产量计量单位表示。

根据上述计算公式和参数选取，本项目单位产品碳排放强度见表 5-95。

表 5-95 项目单位产品碳排放强度一览表

名称	E _{碳总}	G _{产量}	Q _{产品}
	tCO ₂	t	tCO ₂ /t
单位产品碳排放强度	5362.290	20000	0.268

(4) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中：Q_{能耗}——单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

E_{碳总}——项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G_{能耗}——项目满负荷运行时总能耗，t 标煤。

表 5-96 项目能源消耗情况一览表

序号	能源名称	单位	实物量	参考折标系数 (tce/计量单位)		综合能耗 (tce)	
				当量	等价	当量值	等价值
1	电	万 kWh	440.4	1.229	2.85	541.252	1255.140
2	水	万 t	1.389	2.571	2.571	3.571	3.571
3	热力	GJ	24599.273	0.03412	0.03412	839.327	839.327
4	合计	/	/	/	/	1384.150	2098.038

根据上述计算公式和参数选取，本项目单位能耗碳排放强度见表 5-97。

表 5-97 项目单位能耗碳排放强度一览表

名称	E _{碳总}	G _{能耗} (当量值)	G _{能耗} (等价值)	Q _{能耗} (当量值)	Q _{能耗} (等价值)
	tCO ₂	tce	tce	tCO ₂ /tce	tCO ₂ /tce
单位能耗碳排放强度	5362.290	1384.150	2098.038	3.874	2.556

(5) 碳排放绩效

综上所述，企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算汇总见表 5-98，企业碳排放绩效核算见表 5-99。

表 5-98 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	拟实施建设项目		企业最终排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	
CO ₂	5362.290	5362.290	5362.290
温室气体	5362.290	5362.290	5362.290

表 5-99 企业碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (t/万元)	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t 产品)	单位能耗碳排放 (t/tce)
拟实施建设项目	1.054	0.134	0.268	3.874 (2.556)
实施后全厂	1.054	0.134	0.268	3.874 (2.556)

5.9.4 碳排放评价

由于丽水市尚未发布“十四五”末考核年碳排放强度目标以及碳达峰年落实到市年度碳排放总量，故本小节暂不分析对丽水市碳排放强度考核的影响以及对碳达峰的影响，主要评价碳排放绩效。

5.9.4.1 碳排放绩效横向评价

(1) 单位工业增加值碳排放

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》中附录六行业单位工业增加值碳排放参考值，化工行业为 $3.44\text{tCO}_2/\text{万元}$ 。根据上述分析，本项目单位工业增加值碳排放为 $1.054\text{t}/\text{万元}$ ，小于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》中化工行业单位工业增加值碳排放参考值。由此可见，企业的碳排放水平优于化工行业的碳排放基准值。

(2) 单位工业总产值碳排放

本项目为化学原料和化学制品制造业，可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学原料和化学制品制造业为 $569.31\text{kgCO}_2/\text{万元}$ 。企业单位工业总产值碳排放强度 $134\text{kgCO}_2/\text{万元}$ 。因此参照《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》（京发改[2014]905 号），企业在碳排放强度低于行业碳排放先进值。

(3) 其他评价指标

其他指标如单位产品碳排放 $Q_{\text{产品}}$ 、单位能耗碳排放 $Q_{\text{能耗}}$ ，暂无国家或省级绩效基准，也未收集到国内化工行业碳排放绩效标准，暂不评价。

5.9.4.2 碳排放绩效纵向评价

根据表 5-99，本项目为新建项目，无法进行碳排放绩效纵向评价。

5.9.5 碳减排措施及建议

根据碳排放来源及种类，本项目碳排放来自于 VOCs 燃烧排放、碳酸盐使用、净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放，项目碳减排潜力在于：①统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；②对于项目工艺生产过程中的蒸汽余热进行综合利用，减少热能的总消耗量；③可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用。

本项目所用生产工艺技术先进，节能措施到位，节能效益良好，碳排放水平优于行业基准值，为进一步降低碳排放量，规范碳排放管理，建议企业采取如下措施：

（1）工艺及设备节能

通过采用先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

（2）电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行。

（3）给排水节能

充分利用去离子水制备废水和蒸汽冷凝水，减少新鲜水使用量和废水排放量。根据生产实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。

（4）碳排放管理方面

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

①组织管理

I.建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

II.能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

III. 意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

② 排放管理

I. 监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

II. 报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

③ 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

5.9.6 碳排放评价结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。

项目主要排放源为 VOCs 燃烧排放、碳酸盐使用、净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放，碳排放量为 5362.290 tCO₂/a。

根据评价分析可知，本项目单位工业增加值碳排放强度（1.054t/万元）低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》中化工行业单位工业增加值碳排放参考值（3.44t/万元）。目前，丽水市尚未发布“十四五”末考核年碳排放强度数据、达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据，因此无法分析市碳排放强度考核、碳达峰的影响。

要求企业在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用、加强对余热的回收利用；优先选用高效节能的工艺设备、节能灯具、节能器具等节能新产品，以达到二氧化碳的减排效果；此外企业应根据自身的生产工艺以及《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析。

本项目所用生产工艺技术先进，节能措施到位，节能效益良好，碳排放水平优于行业基准值，为进一步降低碳排放量，规范碳排放管理，建议企业采取如下减排措施并制定监测计划：紧密跟踪本行业节能技术，积极采用新工艺、新技术、新设备，进一步降低产品单耗和生产经营能耗；建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度；设置能源及温室气体排放管理机构及人员，建立内部温室气体排放监测体系，制定相关活动水平及参数的监测计划，并做好台账记录。

综上，本项目实施后，单位工业增加值碳排放强度低于行业基准值，建设项目碳排放水平是可接受的。

5.10 退役期要求

项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、固废和噪声等污染，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固废。本环评对项目退役后提出以下要求：

（1）厂区内土壤应进行专题评价，根据评价结论判断场地内土壤环境的污染程度以及是否适合用于商业、住宅、办公等用地，如场地已污染须提出合理修复方案和措施，委托专业单位进行土壤修复。

（2）废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备可拆除。设备的主要原

料为金属，对设备材料作拆除分拣处理后可回收利用。

(3) 对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料供应商回收或外售，不得随意倾倒。

(4) 一般固废外卖综合利用或无害化处理，均进行妥善处理。

(5) 危险废物委托有资质单位处置，均进行妥善处理。

企业各厂区退役后需进行退役期环境污染调查，退役期环境污染调查可分阶段进行。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66 号)的相关要求，为防止环境污染事故发生，建设单位应对遗留的环境问题，引起足够重视，并对企业退役厂址进行退役期场地环境调查和风险评估工作。

首先要对退役企业所在区域进行环境监测，根据环境受污染情况有针对性地进行环境恢复工作，环境恢复的主要工作集中在地下水环境和土壤环境的恢复，并制定相应的土壤功能修复实施方案。具体操作依据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66 号)、《关于印发<建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南>的通知》(环办土壤〔2019〕63 号)和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》

(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)、《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4-2019)、《浙江省场地环境调查技术手册(试行)》、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号)、《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环保部令第 42 号)、《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》(公告 2017 年第 72 号)等规范标准进行。

同时，当地政府或有关部门对该土地挂牌转让或建设前，必须对该地块进行场地环境调查后，方能转让、出售及开工建设。

6、施工期环境影响分析

6.1 施工特点和污染因子分析

6.1.1 施工期基本情况与特点

项目的建设主要在陆域进行，主要施工建设任务有：内部通道建设、管道敷设，各构筑物建设及构筑物装潢等。施工期使用的机械包括：推土机、挖土机、混凝土搅拌机、振捣压路机等。

6.1.2 施工期环境影响因子识别

施工期环境影响因子识别矩阵见表 6-1。

表 6-1 工程施工期环境影响因子识别矩阵

识别因子		影响特征						影响原因
		性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
自然环境	大气	-	一般	短	大	局部	可逆	施工扬尘、车辆尾气
	地表水	-	轻	短	大	局部	可逆	施工排水、生活污水
	固体废物	-	一般	短	大	局部	可逆	施工泥沙、碎石砖瓦、废混凝土等
	噪声	-	较大	短	大	局部	可逆	施工机械(掘、推、压、搅拌等)噪声
	土地利用	-	一般	短	大	局部	不可逆	挖掘、平整土地
生态环境	水土流失	-	较大	短	大	局部	不可逆	平整土地、管线开挖
社会环境	交通	-	一般	长	大	局部	可逆	材料运输
	社会经济	+	一般	长	大	局部	可逆	基础设施建设
	就业机会	+	一般	长	大	局部	可逆	招聘员工
注：“-”表示负面效应；“+”表示正面效应								

由表可知，施工主要对自然环境和生态环境产生负面效应，而其中又以声学环境受到的影响较大，其次是水土流失，此外施工扬尘、车辆废气等对自然环境也会产生一定影响。

6.2 施工期环境影响分析

6.2.1 施工期地表水环境影响分析

本工程施工期产生的废水主要包括施工人员生活污水、砼拌和废水、施工车辆

和机械设备冲洗废水、基坑排水及混凝土养护废水等。

(1) 施工人员生活污水

建设期不同阶段施工人数不尽相同，一般为几十人~几百人不等，按施工高峰期总的施工人员约 30 人，生活用水量按 50L/(人·d) 计，产污系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 1.275t/d。如直接排放，会对附近水体产生一定的污染。本项目施工人员生活污水可依托企业现有化粪池和污水处理站，经处理达标后排放，以减少污染物对周边环境的影响。

(2) 砼拌和废水

砼拌和过程中不会产生废水，仅是拌和机冲洗过程中会产生冲洗废水，主要污染物为悬浮物和 pH，其中 SS 浓度在 5000mg/L 左右，pH 值在 10~12 之间。施工废水具有不连续性和间断性，如果直接排放到水体将对水质产生不利影响。建议施工单位在拌和设备邻近区域配套设置废水沉淀设施，对该类废水进行收集及沉淀处理后将上清液循环回用于混凝土拌和设备清洗，无废水外排。

(3) 施工车辆和机械设备冲洗废水

施工车辆、机械设备日常保养、清洗过程中会产生冲洗废水，主要污染物为石油类和 SS，其中石油类浓度为 10~30mg/L，SS 浓度为 500~4000mg/L。含油废水若随意排放，会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工场地恢复；若直接排放至附近河段，在水体表面形成油膜，使水中溶解氧难以补充，影响南溪水质。因此要求对该部分含油废水进行集中收集和处理，设置隔油池、沉淀池等，含油废水需经隔油、沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘及施工车辆冲洗，产生的浮油和沉渣作为危废委托资质单位处理。

(4) 基坑排水及混凝土养护废水

工程主体建筑开挖过程中，基坑排水是施工活动产生生产废水的主要途径之一，基坑排水分初期排水和经常排水。初期排水包括基坑积水、基坑渗水两部分，经常性基坑排水由降水、渗水和施工用水组成。污水中主要污染物为 SS，浓度约为 2000mg/L，会引起地表水下游河道 SS 浓度增加。由于基坑排水中含有大量混凝土养护废水，为防止沉渣中混凝土固结造成除渣难度增加，混凝土施工高峰期应 2d 除渣一次，非高峰期可适当延长至 3~5d。可在地势低处设置沉淀池，基坑排水经排水沟自流进入沉淀池，经静置沉淀后回用于施工场地洒水抑尘及施工车辆冲洗。

此外，施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资（黄沙、石灰等），

露天就近堆放水体边，遇暴雨时很容易冲刷入水体，因此，须对废土、废渣采取防止其四散的措施。临水堆放的物资，应建立临时堆放场，石子等粗粒物质放在近水体一侧，沙子等细粒物质堆放在粗粒物质内侧，且在堆场四周挖有截留沟；石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存。

施工期产生的污水由于其排放量较少，且是暂时的，将随着施工期的结束而终止，经采取相应措施后不会对当地的地表水环境产生明显的不利影响。

6.2.2 施工期大气环境影响分析

施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘，其次为运输及一些动力设备运行产生的 NO_x 、CO 和 THC。二次扬尘污染主要产生于场地清理、挖土填方、物料装卸和运输等环节。

(1) 施工扬尘

施工扬尘最大产生时间将出现在土方开挖阶段，本工程的土方均在施工场地内平衡，基本不会造成物料沿路撒落或风吹起尘，但泥土风干后随着车辆的碾压和行驶，在工程区内和道路上易带起场尘，污染环境。因此，必须做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。

(2) 场地扬尘

场地扬尘是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量， $\text{kg/t} \cdot \text{a}$ ；

V_{50} ——距地面 50m 出风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速， m/s ；

W——尘粒含水率，%。

扬尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 6-2 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 6-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

因此在施工阶段,要求建设方对堆放场地易散失冲刷的物料(石灰、水泥等)不能在露天堆放,以防粉尘飞扬。此外,对易起尘的材料不应堆放在露天,应加盖篷布或库内堆放,并对施工现场外围加强管理,采取各种措施,防止运输途中发生跑、冒、漏、滴。如果采取以上措施,则扬尘对周围环境的影响可降至最小。

(3) 汽车扬尘

据有关调查显示,施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生,约占扬尘总量的 60%,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中:Q——汽车行驶的扬尘,kg/km·辆;

V——汽车速度,km/h;

W——汽车载重量,t;

P——道路表面粉尘量,kg/m²。

表 6-3 为一辆载重 5t 的卡车,通过一段长度为 500m 的路面时,不同路面清洁程度,不同行驶速度情况下产生的扬尘量。可见,在同样路面清洁情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面清洁度越差,则扬尘量越大。

表 6-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/辆·km

车速 \ P	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如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 6-4 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。

表 6-4 施工场地洒水抑尘试验结果

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

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

6.2.3 施工期噪声环境影响分析

项目施工期噪声主要来自建筑施工时机械设备运行产生的机械噪声、建筑施工作业噪声和建筑材料运输过程中产生的汽车噪声。

(1) 机械设备噪声

施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、运输车辆噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声等，且施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，因此项目施工期间必将对周围环境产生影响。施工场地噪声源主要为高噪声施工机械，且各阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单体设备声源声级一般均高于 90dB(A)，部分声源高达 120dB(A)，具体见表 6-5。

表 6-5 建设期间主要噪声源的声级值

序号	声源名称	噪声级范围(距源 10m 处)[dB(A)]	序号	声源名称	噪声级范围(距源 10m 处)[dB(A)]
1	装载机	78-96	5	挖土机	80-93
2	搅拌机	75-88	6	电锯	75-88
3	打桩机	95-105	7	浇捣机	90-98
4	运输卡车	85-94	8	塔吊	80-95

项目现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。由于项目非特殊工程，不需要特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属中、低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模式可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1 \quad \gamma_2 > \gamma_1$$

式中：L₁、L₂分别为距声源 γ_1 、 γ_2 处的等效 A 声级 dB(A)；

γ_1 、 γ_2 为接受点距声的距离，m。

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

距施工设备噪声源 γ_2 m 处各类施工设备噪声值与背景值叠加分式为：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg(10^{0.1L_{21}} + 10^{0.1L_{22}} + \dots + 10^{0.1L_{2n}} + 10^{0.1L_{p0}})$$

式中： L_{21} 、 L_{22} ... L_{2n} 为距施工设备噪声源 r_2 m 处各类施工设备噪声值，dB(A)；
 L_{p0} 为背景噪声值，dB(A)。

则计算出施工设备噪声值随距离衰减的情况，计算结果见表 6-6。

表 6-6 噪声随距离的衰减关系

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600	1000
$\Delta L_{dB}(A)$	0	20	34	40	43	46	48	50	52	54	56	60

按表 6-6 中计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况见表 6-7。

表 6-7 施工噪声值随距离的衰减值

距离(m)		10	50	100	150	200	250	300	400	500	600	1000
噪声值 dB(A)	打桩机	104	90	84	81	78	76	74	72	70	68	64
	装载机	87	73	67	64	61	59	57	55	53	51	47
	水泥振捣器	85	71	65	62	59	57	55	53	52	50	46
	混凝土搅拌机	84	70	64	61	58	56	54	52	51	49	45
	运输车辆	84	70	64	61	58	56	54	52	51	49	45
	塔吊	82	68	62	59	56	54	52	50	49	47	43
	电锯	84	70	64	61	58	56	50	52	51	49	45
	挖掘机	83	69	63	60	57	55	52	51	50	48	44

距施工设备不同距离处的噪声预测值，详见表 6-8。

表 6-8 不同距离处噪声预测值 单位：dB(A)

距离(m)		10	50	100	150	200	250	300	400	500	600	1000
土石方	预测值	94.8	80.8	74.8	71.8	68.8	66.8	64.8	62.8	60.8	58.8	54.8
	背景值	昼	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6
		夜	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3
	叠加值	昼	94.8	80.8	74.9	72.0	69.1	67.3	65.6	63.9	62.5	59.4
		夜	94.8	80.8	74.8	71.8	68.8	66.8	64.9	62.9	61.0	55.5
打桩	预测值	113.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	79.0	77.0	73.0
	背景值	昼	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6
		夜	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3
	叠加值	昼	113.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	79.0	73.0
		夜	113.0	99.0	93.0	90.0	87.0	85.0	83.0	81.0	79.0	73.1
结构	预测值	104.7	90.7	84.7	81.7	78.7	76.7	74.7	72.7	70.7	68.7	64.7
	背景值	昼	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6
		夜	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3

距离(m)		10	50	100	150	200	250	300	400	500	600	1000
	昼	104.7	90.7	84.7	81.7	78.7	76.7	74.8	72.8	70.9	69.0	65.5
	夜	104.7	90.7	84.7	81.7	78.7	76.7	74.7	72.7	70.7	68.7	64.7

施工设备噪声对周围地区声学环境的影响评价，采用《建筑施工场界噪声限值》(GB1252-2011)进行评价。由表 6-8 计算结果可知：土石方施工阶段设备噪声昼间影响范围为 100m 内，夜间影响范围为 1000m 内，昼间周围居民基本不会造成影响，夜间可导致部分施工场界噪声及施工场地周围部分居民区声环境敏感点，噪声超标，对周围声环境造成污染。打桩施工阶段由于夜间禁止施工，不会对周围居民造成噪声污染；昼间打桩机设备噪声影响范围为 250m 内，使环境噪声超 GB3096-2008 二类区标准值，较易引起噪声污染纠纷。结构施工阶段由于设备多，噪声污染较为严重，其昼间噪声影响范围在 600m 内；夜间噪声影响范围达 1000m 外，影响范围大，对施工现场周围的声敏感点造成不同程度的声污染，尤其是夜间，这种污染更为严重，致使施工场界及声环境敏感点的噪声值超标。

(2) 建筑施工噪声

施工作业噪声主要指施工时的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声和吆喝声，多为瞬间噪声，瞬时声压级可高达 100dB 以上。

施工作业噪声比较容易造成纠纷，尤其在夜间。这主要是由于夜间一般严禁使用高噪声设备，再加上交通管制等因素，施工单位在施工安排上往往把一些材料运输、装卸建材、卸装模板等工作安排在夜间进行，加上施工管理和操作人员素质良莠不齐，部分人员环境意识不强，故容易造成噪声污染。因此除了尽可能不在夜间从事上述作业外，应加强对施工管理和操作人员的环境教育，提高他们的环境意识，并严格实施环境管理，同时还应加强与周围居民的沟通工作。

(3) 运输车辆噪声

运输车辆噪声的影响范围不仅仅局限于施工项目所在地周围，由于城区大型运输车辆往往允许在夜间通行，故运输噪声对运输线路沿途的村民都会产生影响。施工期大型运输车辆正常行驶时噪声可达 80dB，鸣笛时可达 85dB。因此施工期应尽量保持车况良好，尽可能匀速行驶。

综上所述，项目施工期设备噪声会影响到施工场地周围环境敏感点，使部分施工场界噪声值不能达标，对周围声环境造成污染，易引发污染纠纷事件，对施工设备噪声需采取消声、降噪等控制措施，以使施工场界噪声达标，减轻施工噪声对周

围环境敏感点的影响，避免产生污染纠纷事件。同时，对运输车辆的噪声也要加以控制。

6.2.4 施工期固体废物影响分析

项目施工期间产生的固废主要为施工建设过程中建筑废土、建筑垃圾、建筑装饰废料、沉淀池污泥、隔油池浮油以及施工人员产生的生活垃圾等。

生活垃圾主要为食品残余物等有机废物，可能造成这些废物的腐烂，散发臭气，影响景观和局域大气环境。因此，施工人员的生活垃圾必须进行集中处理，并加强对施工人员的管理，培养其环境保护意识，从而减轻集中处理的难度。

施工期的建筑垃圾以无机废物为主，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块、废建材、建筑装饰废料等。如处理不当，会影响景观和周围环境的质量。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能进行回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，委托当地环卫部门统一处置。

施工机械使用、维修过程中会产生废机油，属于危险废物，此外，含油废水处理设施中的污泥、浮渣也属于危险废物，在《国家危险废物名录》中属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-214-08 和 900-210-08，虽然产生量较少，若直接焚烧或随意排放废机油，油中含的重金属，硫磷氮化合物，石油类饱和烃，会污染土壤和水体，从而危害人体健康及破坏水生动植物食物链。须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置暂时储存设施，收集后由有资质单位回收处置。

6.2.5 施工期生态环境影响分析

项目的施工建设，如场地平整、道路建设、给排水管线的开挖、回填等施工过程，易破坏原有的人工地基与之相应设施所组成的相对稳定的地形地貌景观，形成新的壅土坡面，使得雨洪径流的天然流向发生改变，造成水土流失。项目涉及破坏地表植被的主要工程有道路建设、给排水管线等。

项目建设过程中造成的水土流失主要发生在项目施工区内，包括建筑物建基面、道路及绿化开挖面、临时堆场等。建设单位必须采取完备的水土保持措施，详细设计防止水土流失的排水工程、挡土工程和应采取的生物措施等，做到在项目施工期和完工后同期运行。

6.3 施工期污染防治措施及对策

项目施工期不可避免地产生一些粉尘、扬尘、噪声、固体废弃物及废水等污染物。因此，除了要求施工队伍文明施工外，还需根据项目具体情况采取针对性措施以防止或减轻施工期对环境的不利影响。

6.3.1 废水污染防治措施及建议

(1) 施工人员集中居住，生活污水可依托临时化粪池，经处理达标后排放。

(2) 针对砂石料及混凝土系统冲洗废水水量少，废水排放不连续仅每台班冲洗一次，且悬浮物浓度较高的特点，采用间歇式自然沉淀的方式去除废水中的悬浮物。施工单位在拌和设备邻近区域设置 1 个沉淀池，废水经沉淀池处理后，用于混凝土拌和设备清洗，不外排。沉淀池中沉淀的污泥在施工间歇期通过蒸发、晒干等自然干化脱水处理后，就地平整。冲洗废水 pH 值偏高，投加酸性中和剂调节。

(3) 施工车辆和机械设备冲洗废水主要污染物为悬浮物，同时含有少量的油，选用标准隔油沉砂池，废水经处理后循环回用于施工场地洒水抑尘及施工车辆冲洗。

(4) 由于基坑排水中含有大量混凝土养护废水，为防止沉渣中混凝土固结造成除渣难度增加，混凝土施工高峰期应 2d 除渣一次，非高峰期可适当延长至 3~5d。可在地势低处设置沉淀池，基坑排水经排水沟自流进入沉淀池，经静置沉淀后回用于施工场地洒水抑尘及施工车辆冲洗。

(5) 施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资（黄沙、石灰等），露天就近堆放水体边，遇暴雨时很容易冲刷入水体，因此，须对废土、废渣采取防止其四散的措施。在施工场地周围应修建施工围墙，并结合永久性排水设施，在项目四周设置临时排水设施，临时堆放场周围挖截流沟，禁止裸露面面流排水，形成相对封闭的排水系统。

(6) 对施工过程中用来人工搅拌混凝土的场地应进行硬地化。

6.3.2 废气污染防治措施及建议

施工期扬尘包括建筑材料装卸、堆存及使用过程中产生的扬尘以及运输车辆产生的道路扬尘等。

(1) 加强施工管理，采用商品混凝土和罐装水泥进行标准化施工。如若使用散装水泥则在罐上安装粉尘控制器。

(2) 施工时容易产生扬尘的地方配置工地滞尘防护网,以减少尘量,同时尽量减少松散的裸露地面。

(3) 选择材料堆场要避开风口,并与施工道路有一定的距离,以减少风起扬尘和车辆交通带起的扬尘。粉性材料堆放应在堆料棚内用帆布或编织布严密封盖,对无包装的堆料要定期洒水,使之保持不易被风吹起的状态。

(4) 尽量采用湿式作业并使工作人员佩戴口罩,以减少扬尘对施工人员及周围环境的影响。选择合适的卸(出)料装置,以减少扬尘量,如带袋式过滤系统的全部或部分封闭卸料装置,用水或稳定剂的喷洒系统等。

(5) 在施工过程中,车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上,尤其是干燥及风速较大时更为明显。减少汽车行驶扬尘最有效的方法是限制车辆行驶速度及保持路面清洁。项目在建设过程中,特别要控制车辆行驶速度,并对车辆行驶路面勤洒水,这样可使扬尘减少 70%左右,当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时,扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。同时,尽量采用封闭车辆运行,以消除因车上洒落泥土而引起的扬尘,并对驶出施工场地的车辆进行冲洗,避免因施工场地泥土被带入城市道路而产生扬尘。

(6) 对于施工阶段扬尘的另一个主要来源露天堆场和裸露场地的风力起尘,施工单位应减少露天堆放,减少裸露地面,保证一定的含水率,并对露天堆放场加强管理,用篷布等遮盖,以减少风力起尘。

6.3.3 噪声污染防治措施与建议

根据我国环境噪声污染防治法,“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时,应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”(第二十七条)。因此,在建筑施工期间,必须严格执行国标 GB12523-2008 的标准和规定。

(1) 对于运送材料的车辆等随机移动声源,施工单位应保持运输车辆技术性能良好,部件紧固,无刹车尖叫声;运输车辆均需安装完整有效的排气消声器。施工单位必须合理安排运输线路,调度运输时间,行车噪声必须符合《机动车辆允许噪声》(GB1495-1979)标准。

(2) 施工期间采取封闭式施工。

(3) 加强同周围相关单位与居民的沟通工作。

(4) 加强对施工队伍的管理,提倡文明施工,并应充分利用噪声的指向性合理

布置声源位置，使噪声指向对安静要求不高的地区。

(5) 项目施工机械设备噪声较大，且往往多台施工机械同时作业，一般又在露天，故应在高噪声源和需要保护的声环境敏感点之间设置声屏障、隔声墙及简易棚等降噪设施。

6.3.4 固体废物污染防治措施及建议

建设施工期间产生的建筑垃圾必须按当地城市卫生管理条例有关规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散，特别是不能倒入附近的水体，造成水土流失，应及时运到指定点(如垃圾填埋场)或作铺路基等处置。

(1) 对建筑垃圾、建筑装饰废料进行分类处理，对废木材、金属、玻璃及砖瓦等可以回收利用的部分，应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾送至当地环卫部门集中统一处置，严禁随意运输，随意倾倒。

(2) 建筑废土可回用于铺路等工程，不得随意倾倒，应集中堆放，并加强管理，采取必要的洒水措施，以免产生扬尘，造成二次污染。

(3) 项目施工垃圾集中堆放，设置临时堆放场，并对堆放场所进行硬地化，且以蓬布等遮盖，周围挖截流沟，定时清运，项目建成后及时进行绿化。截流沟废水汇至污水处理设施处理后排放。

(4) 施工机械使用、维修过程的废机油和含油废水处设施中的污泥、浮渣须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置暂时储存设施，收集后由有资质单位回收处置。

(5) 施工人员生活垃圾收集到指定的垃圾箱(筒)内，由当地环卫部门统一及时处置。

(6) 在固体废弃物清运过程中施工单位应注意保护周围环境，规范运输，不得随意洒落，也不得随意倾倒建筑垃圾，对周围环境造成影响。

6.3.5 水土保持措施及建议

(1) 建设前应做好土石方调配平衡计划，对项目产生的表层土方应就近堆放在临时堆土场内，四周用草包维护，工程完成后作为绿地表层覆土。未能及时利用的土方应集中堆置，临时堆场四周设袋装土石防护，堆土石混合物平均高度 3.0m。临时堆场的堆放时间超过 30 天，堆土表面采用铺植草皮保护(如狗牙根等)；临时堆土时间 10~30 天用彩条布覆盖在堆土表面防护，禁止堆土表面面流排水；在临时堆

场四周设排水沟。

(2) 施工期间，项目地块四周必须设置围墙予以封闭，墙高 2.5m，采用水泥砂浆砖砌基础。

(3) 严格按照主体工程设计进行土石方调配与调运，即开挖的土石方按类型及利用方式，及时运往工程目的地加以利用，避免松散土石方随地堆放。尽量缩短开挖物料在缺乏防护措施条件下的裸露堆存时间。

(4) 在满足施工进度前提下，基础开挖尽可能避开雨天，以减少在不利施工条件下作业。开挖过程中，土方须集中堆置，缩小堆置占地范围，同时在土堆坡脚做好填土草包的围护。石方运输要采取车况良好的斗车运输，严格控制土石料装车量，避免过量装车，以防运输过程中散落，减少水土流失。

(5) 施工堆料场、砼拌制场等临时设施做好排水和挡料措施，设排水沟和挡料埂，以免遇暴雨冲蚀，沙石流失，同时也避免因排水不及时而影响施工。

(6) 施工结束后，及时拆除临时建筑物，撤离施工设备和剩余的建筑材料，清除场地中的建筑垃圾，不能利用的运至附近垃圾填埋场处理，并按照园林设计及时绿化。

(7) 雨污水管网应沿道路敷设，并应严防渗漏，以减少水土流失及对地下水的污染。

6.3.6 其他污染防治措施

在地下挖掘施工中要注意文物保护，一旦发现有价值的文物如古钱币、陶瓷、青铜器等应停止挖掘保护好现场，及时报告文物管理部门，决不让文物流失。

6.4 施工期环境影响综合评价

由上述分析可知，项目在施工期主要的环境影响表现在对当地声环境的影响和引起少量的水土流失，但这种影响均为局部的、暂时的，随着项目施工完成，影响也将随之消失，因此不会对当地的整体环境造成不利影响。

7、环境保护措施及其可行性论证

7.1 营运期废水污染防治措施

7.1.1 废水收集方案

7.1.1.1 工艺废水收集方案

(1) 各生产工段(车间)污水按照清污分流、雨污分流、污污分流的原则做好废水的分类收集工作。各有关管网要以“明沟包明管”形式(即外明沟、内明管)设置,确保各类废水的有效、完全收集和处理,防止渗漏对周围水体和土壤的环境污染。

(2) 废气喷淋废水、初期雨水、循环冷却外排水、地面清洗废水、设备清洗废水、包装桶清洗废水、质检室废水等七部分废水通过明管排入企业的污水处理站,经隔油+调节+初级反应沉淀+水解+好氧+二沉+终沉处理后(对污水处理站建议设计规模为 50t/d,考虑最不利情况,即各类生产废水等同时产生时废水量)接入污水管网,纳入遂昌县第二污水处理厂集中处理。

7.1.1.2 事故废水及初期雨水收集方案

(1) 厂区设立初期雨水收集池,初期雨水的收集严格遵守“雨污分流”,构筑物屋顶雨水单独收集后接入雨水管网,场地路面等初期雨水收集后纳入初期雨水池。初期雨水收集范围必须包括生产区域、原料储存区域,并在重点生产单元设立雨水收集沟,对初期雨水收集后送到污水处理系统进行处理。

(2) 企业应按照《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标〔2006〕43 号)设置规模合适的火灾事故消防消纳水池,火灾事故消防消纳水池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处,事故源切断应分别设置手、自动系统。这样生产区或仓库内的原料如有泄漏引发火灾等事故发生,第一时间封闭外排闸门,并切换到连通火灾事故消防消纳水池,确保泄漏物料、冲洗水及初期雨水可收集至火灾事故消防消纳水池,可回收再利用或送废水处理设施处理,防止污染附近水体。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标〔2006〕43 号),项目需设置 400m³ 的火灾事故消防消纳水池(计算公式见章节 7.7.1.9)。因此项目需设置的水池情况见表 7-1。

表 7-1 项目水池设置情况

水池类别	水池容积	水池功能	设置区域
事故应急池	$\geq 400\text{m}^3$	事故应急池	厂区低洼处
初期雨水池	$\geq 200\text{m}^3$	初期雨水收集	厂区低洼处

7.1.2 废水处理方案

7.1.2.1 生产废水处理工艺

项目工艺废水汇同其他废水纳入自建的污水处理站进行处理。污水处理站由浙江创世纪环保科技有限公司负责设计施工，处理能力为 50t/d，处理工艺流程见图 7-1。浙江创世纪环保科技有限公司拥有浙江省环保产业协会颁发的“浙江省环境污染防治工程专项设计服务能力评价证书”和“浙江省环境污染防治工程总承包服务能力评价证书”，以及浙江省住房和城乡建设厅颁发的“建筑业企业资质证书”。

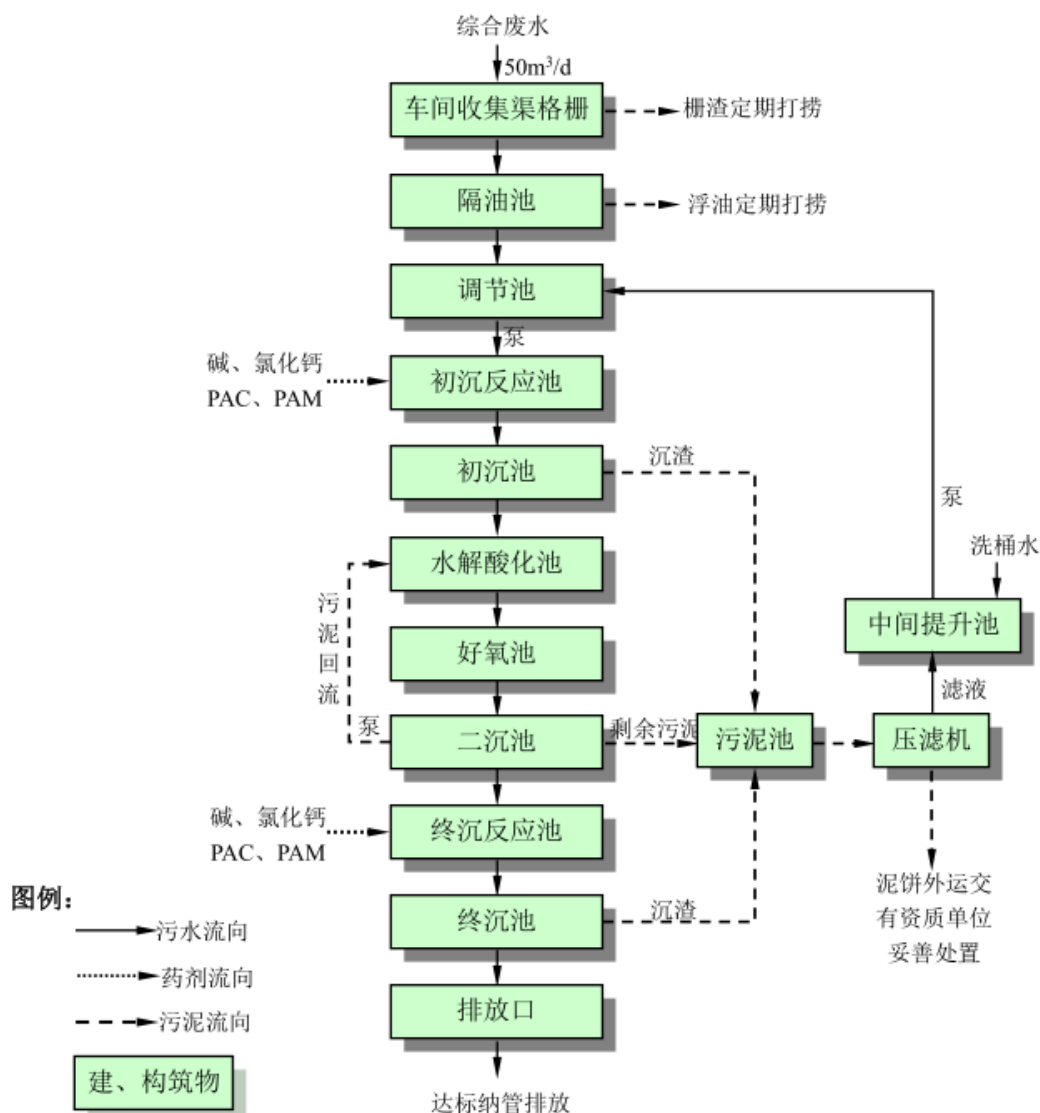


图 7-1 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

生产废水经收集后进入人工格栅去除大颗粒杂物，人工格栅定期人工打捞，再自流入隔油池，隔油池利用含油污水中悬浮物和水的比重不同达到分离的目的，隔油池定期打捞。隔油池出水自流入工业废水调节池，调节池设置潜水搅拌机，通过搅拌作用对废水进行水质水量的均匀调节。

综合废水通过提升泵打入初沉反应池，反应池内，先通过 pH 计自动控制碱加药泵加入液碱，调节 pH 至 7~8 再依次加入氯化钙去氟化物、PAC、PAM，通过初沉池泥水分离，去除氟化物及悬浮物，沉淀采用竖流式沉淀，废水反应后形成的泥水混合物在沉淀池池内进行重力沉降，上清液流入水解酸化池，污泥通过泵进污泥池。

水解酸化池内设置搅拌装置，通过厌氧和兼氧微生物对难降解有机物起到酸化水解作用，将大分子有机物转化为小分子，水解一是大分子有机物降解的必经过程，大分子有机物想要被微生物所利用，必须先水解为小分子有机物，这样才能进入细菌细胞内进一步降解。酸化一是有机物降解的提速过程，因为它将水解后的小分子有机物进一步转化为简单的化合物并分泌到细胞外。通过 A 池进一步提高废水可生化性。并对好氧池末端回流硝态氮，在碳源充足的情况下反硝化菌发生反硝化反应，既可以去除氨氮，也可以在反硝化和微生物合成自身过程中去除一部分 COD。水解酸化池出水自流入好氧池。

废水在好氧池内通过曝气作用对 COD 进行去除，并进行硝化反应，将水中氨氮转化为硝态氮和亚硝态氮。好氧池末端设置硝化液回流，回流至 A 池。好氧池出水自流入二沉池。

二沉池采用竖流式沉淀，废水在池内进行重力沉降，沉淀污泥回流至生化池前段，以保持生化系统的污泥浓度，部分剩余污泥排至污泥池，上清液进入终沉反应池。

终沉反应池中加入 PAC、PAM，充分絮凝反应后进入终沉池，废水在终沉池内进行泥水分离，沉渣排入污泥池，上清液自流入排放口。

废水经排放口后达标纳管排放。

沉淀池沉泥及生化池剩余污泥排至污泥池，经污泥池收集，通过泵泵至压滤机进行压滤处理，滤液排至综合调节池重新处理，干污泥外运交有资质单位处理。

污水处理站预期处理效果见表 7-2。

表 7-2 污水处理站预期处理效果

处理单元名称	位置	COD	氨氮	SS	BOD ₅	石油类	氟化物	硫化物
隔油池+调节池	进水 (mg/L)	≤1000	≤50	≤700	≤300	≤50	≤10	≤5
	出水 (mg/L)	≤100	≤50	≤700	≤300	≤20	≤10	≤5
	去除率 (%)	/	/	/	/	60	/	/
初级反应池+初沉池	进水 (mg/L)	≤100	≤50	≤700	≤300	≤20	≤10	≤5
	出水 (mg/L)	≤900	≤50	≤280	≤300	≤20	≤4	≤2
	去除率 (%)	10	/	60	/	/	60	60
水解池+好氧池+二沉池	进水 (mg/L)	≤900	≤50	≤280	≤300	≤20	≤4	≤2
	出水 (mg/L)	≤360	≤30	≤280	≤240	≤20	≤4	≤2
	去除率 (%)	60	40	/	20	/	/	/
终沉反应池+沉淀池	进水 (mg/L)	≤360	≤30	≤280	≤240	≤20	≤4	≤2
	出水 (mg/L)	≤360	≤30	≤252	≤240	≤20	≤2	≤1
	去除率 (%)	/	/	40	/	/	50	50
排放口	mg/L	≤500	≤35	≤400	≤300	≤20	≤20	≤1

由上表可知，经处理后的综合废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，因此项目生产废水处理方案是基本可行的。

7.1.2.2 生活污水处理工艺

项目生活污水水质较简单，经隔油池、化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放。

7.1.3 废水排放方案

7.1.3.1 排放口设置要求

（1）所有生产界区的污水不得混入清下水，每个厂区只设一个污水排放口和一个清下水排放口。清下水达到所在地的地表水功能区要求或与取水水质一致。

（2）排放口规范设置

①合理确定排污口位置，主排放口根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）设置采样点。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，并安装三角堰、矩形堰，测流槽等测流装置或其他计量装置；便于环境管理部门定时监控。废气排放口应设置永久采样口，位置应方便采样。

③按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-95《环境保护图形标志》的规定，规范化

整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

④按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

⑤废水排放口需安装在线监测系统，对流量、pH、COD 和氨氮等指标进行在线监测，并与生态环境管理部门进行联网。

7.1.3.2 排放口废水执行标准

项目生产废水经企业自建污水处理站预处理、生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入园区污水管网，污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入濂溪。

7.1.4 废水“三级防控”系统设计要求

“三级防控”是指针对石油化工企业污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、过程处理和最终排放的预防与控制机制。

项目厂区涉及到的危险化学品较多，一旦流散到厂区外必将造成重大的环境污染事故，建议初期雨水和事故应急池合建在一处。

项目厂房、装置区、仓库、罐区围堰、初期雨水池和事故应急池以及厂区污水处理站组成“三级防控”，具体见图 7-2。

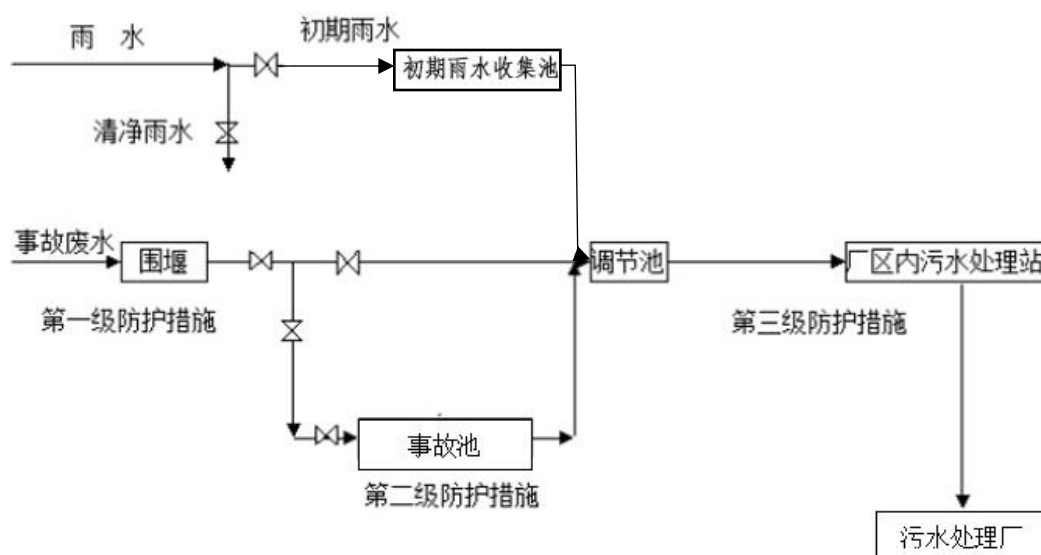


图 7-2 厂区“三级防控”措施示意图

7.1.5 废水污染防治日常管理要求

(1) 规范内部环保管理：企业必须按照要求建立完善的环保组织体系、健全的

环保规章制度和规范的环保台账系统（包括污染治理设施运行、电耗和维护记录、污染物监测和危险废物管理等台账）。

（2）建立健全危险化学品安全管理制度：各类溶剂的使用、贮存等，应符合《化学危险物品安全管理条例》等安全生产法律法规和标准要求，危险化学品应实行专库储存，库房、生产作业场所必须符合安全生产条件，并具有防台风、洪水、火灾等自然灾害功能。

（3）严禁向下水道倾倒废水：当发生化学品异常泄漏或排放时，应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，并主动迅速联系环保局。

7.2 营运期地下水污染防治对策

7.2.1 防治原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）以及环评技术导则等文件要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

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

（2）末端控制措施

主要包括厂内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处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，

并使污染得到治理。

7.2.2 主动防护措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，工程在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体措施如下：

(1) 工艺控制措施

①生产装置区域内易产生泄漏的设备尽可能按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面应采用不渗透的材料铺砌。

②设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统，并设置在装置界区内。

③物料储存罐区除按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）和《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的要求设置防火堤外，防火堤的地面和围堤进行防止渗漏处理。

④工艺管道布置

A、剧毒、有毒、易燃易爆气体及可窒息性介质的流体和腐蚀性介质等工艺管线地上敷设，若确实需要地下敷设时，在不通行的管沟内敷设，沟底设大于 0.02 坡度坡向检漏井，检漏井内设集水坑，集水坑的深度不小于 30cm，管沟和集水坑做防渗处理；

B、剧毒、有毒、易燃易爆流体和腐蚀性介质等工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接采用法兰外，其余均采用焊接，对于输送有毒介质的管线设明显标记；

C、跨越、穿越厂区内铁路、道路时，跨越段不得装设阀门、金属波纹管补偿器、法兰和螺纹接头等管件；

D、装置内除输送空气、惰性气体和小口径管道外，所有的螺纹连接管道均需密封焊；

E、管道低点放空口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺介质调节阀前的排放口布置在低围堰区，地漏或地沟进行防渗处理；

F、对于所有与易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质接触的管线和设备的排净口都必须用管帽或法兰盖或丝堵堵上。

⑤工艺管道材质

A、对于剧毒、有毒和易燃易爆性流体使用脆性材料管道系统或法兰、接头、阀盖、仪表或视镜处必须设置保护罩；

B、下列情况不得采用平焊法兰：剧毒类介质管道；剧烈循环条件下的管道；预计有频繁大幅度温度循环条件下的管道；对有毒类，易燃易爆类流体介质的管道不得采用平焊法兰；

C、在满足工艺要求条件下，提高垫片等级，如增加厚度或改变类型等；

D、对于剧毒、有毒、易燃易爆类流体所有阀门必须有可靠密封结构；

E、不得使用带填料密封的补偿器；

F、对于剧毒、有毒和易燃易爆类流体介质的管道接头不得采用钎焊接头、粘接接头、胀接接头及填充物堵缝接头；

G、储存、输送焦油、洗油、酸、碱等化学物料的区域设置围堰，围堰的容积为能够容纳储罐的全部容积，围堰和地面作防腐和防渗处理，围堰内的废水排至生产废水管线；

⑥工艺上的其他控制措施

A、检修、拆卸时必须采取措施，集中收集，不得任意排放；

B、有毒、有害、易燃易爆类流体设备或管道必须进行气密性试验。

(2) 设备防控措施

①静设备

A、对于盛装有毒有害介质的设备法兰及接管法兰密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接；

B、所有输送工艺物料的各类机泵提高密封等级；

C、所有设备的液面计及视镜加设保护设施；

D、设备的排净及排空口不得采用螺纹密封结构，且不得直接排放；

E、提高换热器等焊接标准等级，保证焊缝质量，避免开焊、跑料现象发生；

F、所有设备的玻璃管液面计及视镜加设保护设施。

②转动设备

A、搅拌设备的轴封处必须选择密封性能好的密封形式；

B、所有转动设备必须进行有效的设计，尽可能防止有害介质（如重油、系统中的润滑油等）泄漏；

C、输送工艺物料的离心泵及回转泵均采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级（如增加停车密封、干气密封、采用串联密封等措施）；

D、机、泵基础周围设置废液收集设施，使泄漏物料统一收集至污水处理系统；

E、处理易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质的承压壳体不得使用铸铁（不包括球墨铸铁或可锻造铸铁）。

F、对输送有毒有害介质的泵（离心泵或回转泵）宜选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）；

G、所有输送工艺物料的离心泵及回转泵均采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵提高密封等级（如增加停车密封，干气密封、串联密封等）。

（3）建筑结构防控措施

①厂房内有可能发生物料或化学药品或含有污染物的介质泄漏的地面按污染区地面处理，地面坡向集水点的坡度须大于 0.01，地面与墙、柱、设备基础等交接处须做翻边处理；

②所有储存污水和排水的构筑物（包括集水坑、污水池、雨水口、检查井、水封井等）均按分区进行防渗处理；

③混凝土含碱量最大限值应符合《混凝土碱含量限值标准》CECS53 的规定，并且混凝土不得采用氯盐作为防冻、早强的掺合料；

④厂房内污染区的排水沟按相应分区进行防渗处理。

（4）给水排水防控措施

①循环冷却水系统水质稳定药剂使用环保型药剂，加药设备的清洗废水单独收集和处置，禁止将含有化学药剂的废水排入雨水系统；

②各装置污染区地面初期雨水及使用过的消防水全部收集进入消防消纳水池，通过泵提升后送废水处理站处理；

③事故排水和消防后排水的收集池统一设置，其容积不小于最大一次设计消防水量，并综合考虑接纳物料、消防水、雨水及污水量，收集后的污染雨水或消防后的污水送废水处理站处理；

④所有排水系统的集水坑、污水池、雨水口、检查井、水封井等构筑物均采用防渗的钢筋混凝土结构并做防渗层保护，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞；

⑤输送含污染物的地下管道上的法兰不得直埋，金属管道的接口焊缝质量不得

低于“Ⅲ级”；

⑥输送含污染物的重力管道及附属构筑物，必须进行闭水试验，试验分段按相邻两段检查井间的管段为一试验段，每一分段进行两次严密性试验（沟槽回填时进行预先试验，沟槽回填至管顶上方 0.5m 后再进行复查试验）。

（5）总图防控措施

在总图布置上，严格区分污染防治区和非污染防治区，其中污染防治区分为一般污染防治区、重点污染防治区。

污染防治分区原则：

①按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分分为非污染防治区和污染防治区，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如办公区域、变配电所、控制室等。

②污染防治区根据工程特点又分为一般污染防治区、重点污染防治区。一般污染防治区是指毒性小的生产装置区、装置区外管廊区；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产装置区、各种污水收集池、储存池、物料储罐区、废水处理站等。

7.2.3 被动防渗措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两部分内容：一是全厂污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至废水处理站处理。

（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最小，确保地下水现有水体功能。

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可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置检漏设施。

⑤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）防渗方案设计参照标准

污染区地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

①《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发〔2004〕75号）；

②按分区类别，重点污染防治区属于危险废物污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

③按分区类别，一般污染物污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（3）全厂污染防治区地面防渗层设计方案

①污染防治分区方案

根据工程分析提供的资料，依据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》、《石油化工防渗工程设计规范》（征求意见稿）的规定，同时考虑厂址所在的工程地质、水文地质条件，按照污染分区原则，确定车间内污染防治分区情况详见表 7-3。

表 7-3 厂区地下水污染防渗区情况表

分区类别	分区范围
重点防渗区	罐区、危险品库、丙类仓库、污水处理区、甲类车间、初期雨水及事故应急池、应急导污沟
一般防渗区	动力车间、消防水池及泵房、循环水池
非污染防治区	综合楼、门卫、厂区道路、室外管廊

项目防治分区图见图 7-3。

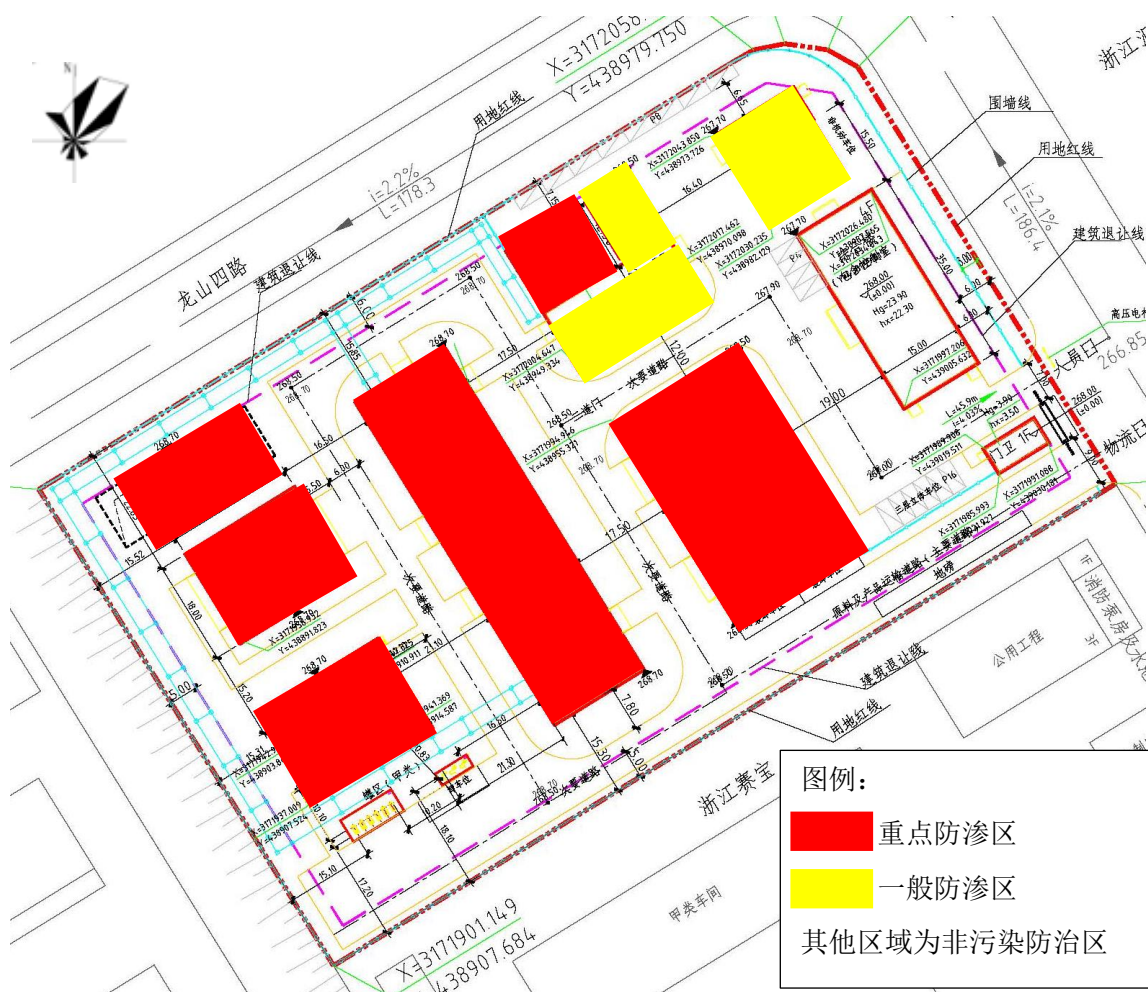


图 7-3 分区防渗图

② 防渗材料选取

A、防渗材料要求

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场的要求：“当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能”。鉴于工程厂址所在地的天然基础层的渗透系数均大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场的要求，一般污染防治区需设置人工材料防渗层，人工材料的渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

B、防渗材料选取

工程在防渗工程设计中拟借鉴类似项目应用实例，同时结合《石油化工防渗工程设计规范》（征求意见稿）中相应要求，防渗材料选取主要包括粘土、防水材料、钢纤维和合成纤维、高密度聚乙烯（HDPE）膜、土工布、钠基膨润土防水毯等。根

据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法。

C、防渗层设计方案

工程按非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区分别采取不同等级的防渗措施。

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

I、非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层；

II、污染防治区首先设围堰，切断泄漏物料流入非污染区的途径，围堰采用防渗钢筋混凝土，围堰高度不低于 15cm，污染防治区的地面坡向排水口，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%，当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。在此基础上一般污染防治区、重点污染防治区分别采取不同的防渗层铺设方案；

III、一般污染防治区，划归一般污染防治区内的泄漏至地面的污染物浓度有一种或一种以上超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中最高允许排放浓度或者 pH 值在 6~9 范围之外，因此，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中 II 类场的要求设计防渗方案。一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水的途径，详见污染防治区防渗结构图 7-4。

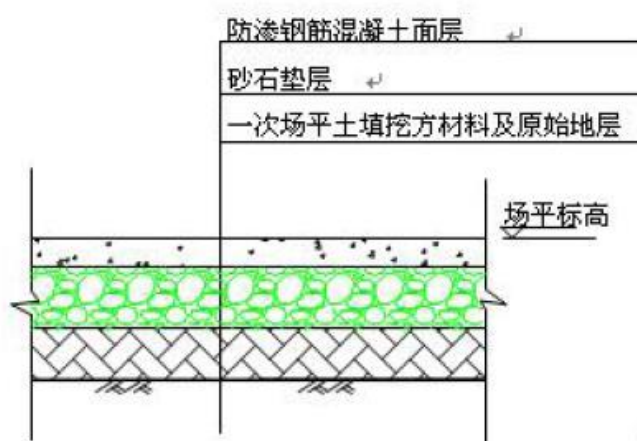


图 7-4 一般污染防治区典型地面防渗结构图

IV、重点污染防治区，按照污染分区，划归重点污染防治区内泄漏至地面的污染物种类和浓度，按照《危险物质鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）中的限值判定为危险物质，因此，参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）中的要求设计防渗方案。详见重点污染区典型地面防渗结构图 7-5。

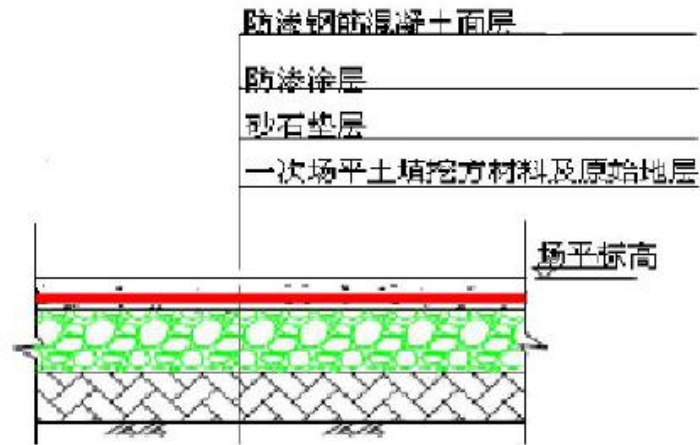
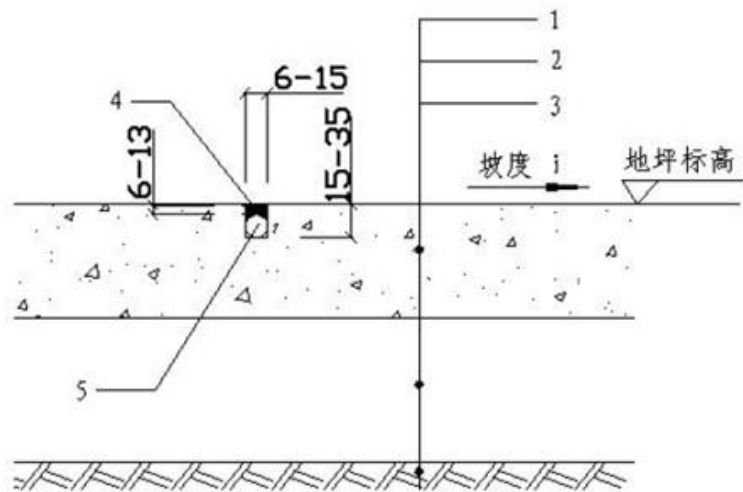


图 7-5 重点污染防治区典型地面防渗结构图

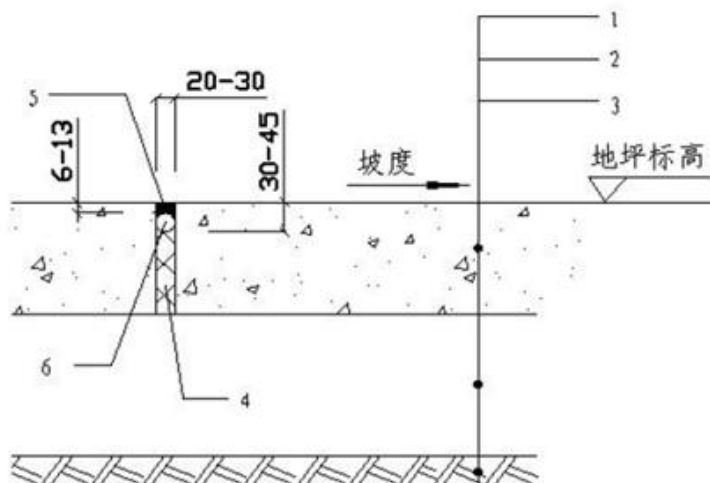
一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。

抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。具体见图 7-6-图 7-8。



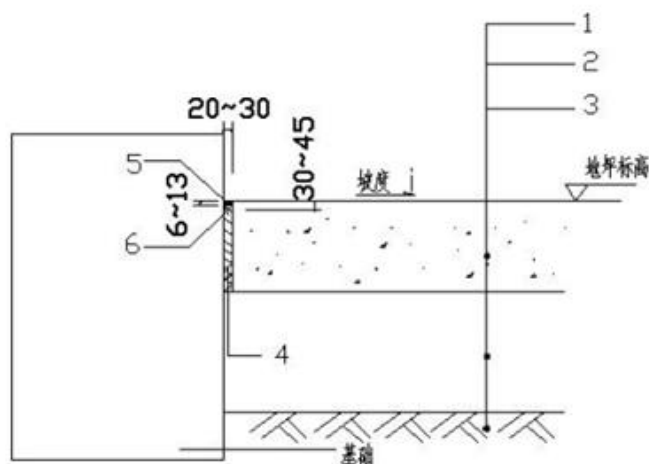
1-地基土；2-垫层；3-混凝土层；4-嵌缝密封料；5-背衬材料

图 7-6 缩缝结构图



1-地基土; 2-垫层; 3-混凝土层; 4-嵌缝板; 5-嵌缝密封料; 6-背衬材料

图 7-7 变形缝结构图



1-地基土; 2-垫层; 3-混凝土层; 4-填缝板; 5-嵌缝密封料; 6-背衬材料

图 7-8 隔离缝结构图

7.2.4 地下水监控要求

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。建立项目所在区域地下水环境监控体系包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

监测井布设：为及时准确地掌握厂址下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染物监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并

及时控制。监控原则为：重点污染防治区加密监测原则；以松散岩类孔隙水监测为主的原则；厂址区周边同步对比监测原则；水质监测项目按照潜在污染源特征因子确定，企业安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确的反映地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求，按照厂区地下水的流向，在地下水流向的下游合理布设监测孔，如果场地允许，应尽可能的距离污染隐患点近一些。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，一、二级评价项目跟踪监测点一般不少于 3 个，以 3 个为准，分别为建设项目场地、上游、下游各一个。拟建项目监控井布置情况如下：

(1) 本底井 1 眼，位于厂区东北侧、地下水流上游，用于监测背景值。

(2) 污染监视井 2 眼，厂区内甲类车间、整个厂区西南侧分别布设 1 眼，用于监测厂区内及其下游的污染情况，一旦发现污染，立刻停止营运，进行检修。

要求企业做好地下水监测井日常维护工作，并定期开展地下水水质监测，建立地下水水质台账，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度。

7.3 营运期废气污染防治措施

项目废气产污节点主要有端含氢硅油生产工艺废气 Gc1、特种聚醚硅油生产工艺废气 Gc2、氨基改性聚醚硅油生产工艺废气 Gc3、硅油乳液生产工艺废气 Gc4、储罐呼吸废气 Gc5、CO 催化燃烧废气 Gc6、生产车间管道密封点无组织废气 Gc7、危废间异味 Gc8、污水处理站臭气 Gc9、质检室废气 Gc10 和洗桶废气 Gc11。

7.3.1 废气收集措施及风量测算

7.3.1.1 废气产生途径

挥发性有机物料损耗，大部分是通过气相损耗的，产生途径主要为：

(1) 物料贮存和输送过程：①物料在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失；②物料转移过程中(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气；

(2) 反应过程：由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气；

(3) 过滤等固液分离过程；

(4) 端含氢硅油产品脱低过程：脱低不凝尾气以及真空废气。

7.3.1.2 源头控制

本项目生产车间为新建，加强源头控制首先从车间布局设计、优化生产工艺选用先进设备和提高自控能力等方面进行考虑，落实“立体化、管道化、密闭化、自动化”原则。根据以上废气产生途径，从源头控制减少废气产生：

(1) 提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，对于无组织废气控制要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行执行。

物料储存：本项目大宗物料采用槽车运输+储罐暂存，采用平衡管；其他物料采用密闭包装桶暂存在密闭仓库内。

物料投料：储罐液体物料采用管道输送，直接经计量泵输送至反应设备。对于敏感的桶装物料，设置专门的物料投料区域。桶装料投料操作如下：输料泵投料，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部，进行转移物料。物料转移完毕后，将上料管子放入专用密闭套管中，空桶立即加盖密闭。物料间整体抽风集气，收集的废气排入废气处理装置。对于固体物料投料，采用气力输送投料，粉尘废气从反应釜呼吸口排出，经废气处理装置处理后排放。

反应工段：反应过程中做好密闭和反应状态下的物料回收。反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。中间物中转釜等工序在物料转移过程中增设平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。后处理工序需要取样化验的在工艺允许的情况下建议采用循环泵取样方式，同时实现在线清洗。取样系统要求全密闭操作，禁止开盖取样造成无组织废气排放。

固液分离工段：本项目固废分离设备主要为密闭袋式过滤和密闭板框压滤机。压滤机的滤液通过密闭管道直接流入脱低釜，压滤废气从脱低釜呼吸口引出，滤渣卸料前先通入足量的氮气，待压滤机内残留的有机废气从脱低釜呼吸口排出后，松开滤板进行卸料，可减少无组织废气产生量。

包装工段：项目涉及液体产品的包装，采用半自动灌装线，包装机上方设有局部集气罩，可减少无组织废气产生。

(2) 大力提升自控水平，全面实施平衡管技术削减废气量。

(3) 委托专业单位进行全厂密闭设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

综上，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。

7.3.1.3 废气收集措施

根据项目产生各类废气的特点，企业对不同类型的废气采取了不同的收集措施，项目各股废气收集措施见表 7-4。

表 7-4 项目废气产生环节及收集措施汇总

污染源	产生环节	收集措施
工艺废气	反应釜固体物料进料过程	采用气力输送投料，废气从反应釜呼吸口引入废气处理装置。
	液体物料打料过程	设置独立打料间，打料间废气经抽风集气收集
	反应釜液体物料进料过程	进料过程关闭其他阀门，利用密闭输送管道和泵将物料从储罐和高位槽输送至反应釜内，进料过程反应釜排空废气进入废气处理装置。
	反应过程	反应/搅拌过程关闭所有阀门和投料口，釜内废气经放空口管道引出，反应釜设有冷凝器对废气进行冷凝回流，不凝尾气引入废气处理设施。
	脱低过程	泵前泵后设置冷凝装置，真空泵排气口接入废气处理设施。
	压滤过程	采用密闭式压滤机，压滤废气随滤液进入脱低釜，从脱低釜放空口引入废气处理设施。
	灌装过程	灌装口上方设置集气罩，收集的废气引入废气处理设施。
储罐呼吸废气	物料装卸、储存等过程	储罐设置有平衡管等装置，呼吸废气经管道引至废气处理设施处理
洗桶间废气	包装桶清洗	动力车间一楼设有独立洗桶间，洗桶时洗桶间密闭集气
危废间异味	危废贮存	对于各类危险废物采用密闭容器包装，对危废间进行整体换风收集废气。
污水处理站臭气	污水处理	对污水处理站的主要构筑物如调节池、生化池、污泥池等进行加盖密闭，负压集气收集。

本环评针对各个污染源提出相应的防治对策，具体方案见图 7-9。

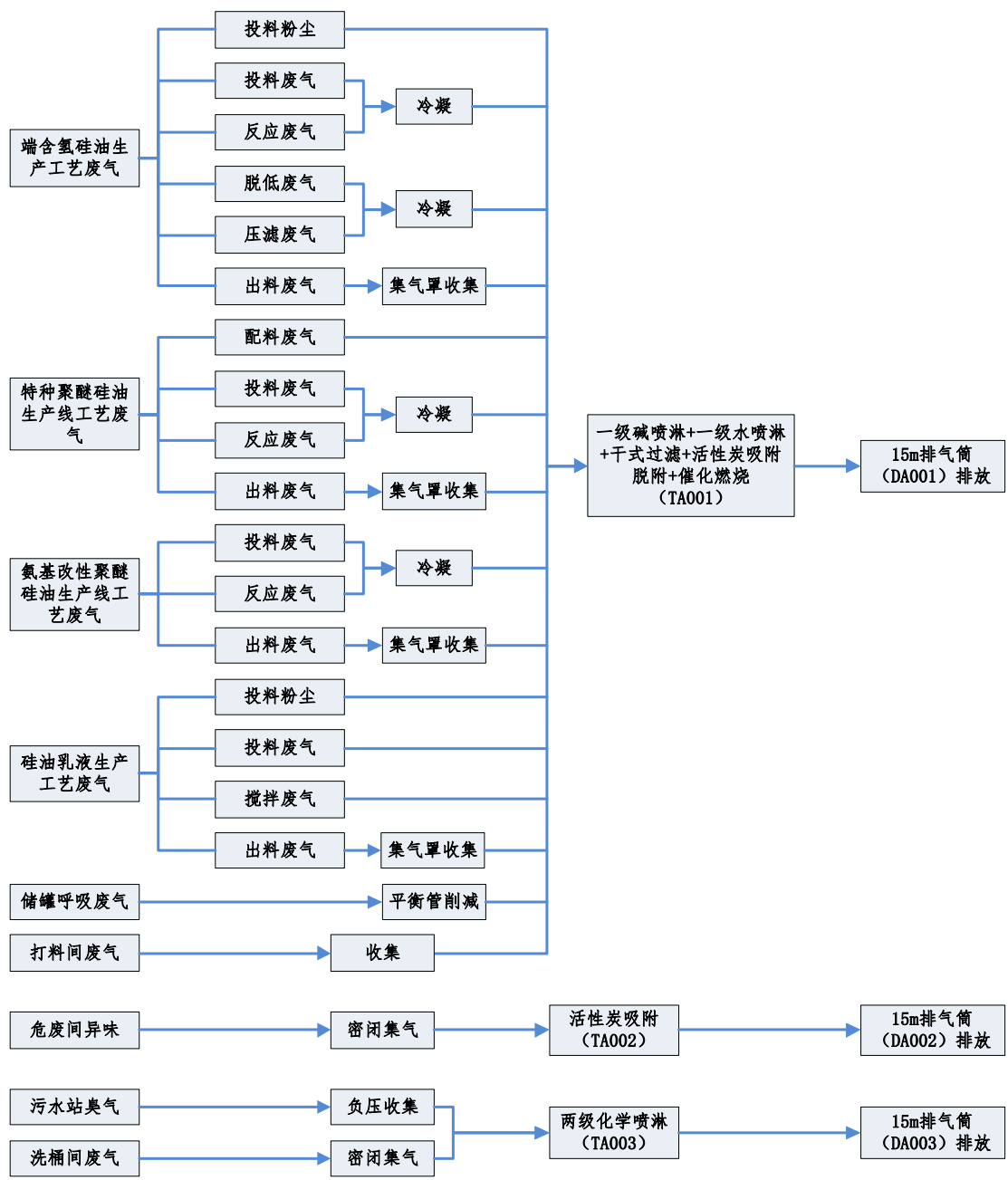


图 7-9 项目有组织挥发性有机废气处理措施示意图

7.3.1.4 废气收集风量测算

项目各类废气的收集方式及收集风量设计如下：

(1) DA001 排气筒

通过 DA001 排气筒排放的废气主要为各反应釜放空口、灌装出料口和储罐，各节点废气收集风量测算见表 7-5。

表 7-5 DA001 排气筒风量测算

序号	功能	废气名称	产生点位	设备数量 (台)	设计风量 (m³/h)	备注
1	端含氢硅油生	投料粉尘	气力输送设备	3	3000	管道密闭收集

序号	功能	废气名称	产生点位	设备数量 (台)	设计风量 (m³/h)	备注
	产	投料废气、反应废气	反应釜	3	60	
		压滤废气、脱低废气	真空泵	5	1500	
			脱低釜	3	60	
2	特种聚醚硅油生产	配料废气	配制釜	1	20	
		投料废气、反应废气	加成釜	3	60	
3	氨基改性聚醚硅油生产	投料废气、反应废气	嵌段釜	4	80	
4	硅油乳液生产	投料粉尘	气力输送设备	2	2000	
		搅拌废气	乳化釜	2	40	
5	原料储存	呼吸废气	储罐	6	120	
6	产品灌装	出料废气	包装机	11	3168	
7	打料	打料废气	打料间	/	5940	每个集气罩集气面积约为 0.1m², 风速约为 0.8m/s, 因此每个集气罩收集风量为 288m³/h
8	合计				16048	打料间容积为 198m³, 换气次数按照 30 次/h, 因此危废间的集气量约为 198×30=5940m³/h。 本项目产品基本为批次生产, 同时工作系数按 70%, 则合计风量约为 11234m³/h, 设计风量为 12000 m³/h

(2) DA002 及 DA003 排气筒

通过 DA002 排气筒排放的废气主要为危废间异味, 通过 DA003 排气筒排放的废气主要为污水处理站臭气, 各节点废气收集风量测算见表 7-6。

表 7-6 DA002 及 DA003 排气筒风量测算

编号	名称	体积 (m³)	换气次数 (次/h)	设计风量 (m³/h)	备注
DA002	危废间	360	12	4320	按最大 5000 m³/h 设计
DA003	污水处理站	400	8	3200	按最大 6000 m³/h 设计
	洗桶间	180	8	1440	

7.3.2 有组织废气处理措施

7.3.2.1 项目工艺废气污染防治措施

项目每台反应釜、脱低釜配置有冷凝系统, 不凝气体通过经反应釜、脱低釜、放空口由管线引入“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理, 出料废气经集气罩收集后接入“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理, 储罐呼吸废气经平衡管削减后接入“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理; 投料粉尘从反应釜

呼吸口引入“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理。本项目所采用的冷凝、喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧等措施均属于《石化行业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司编，2020 年）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）中推荐和可行的 VOCs 末端治理技术。

7.3.2.2 废气处理设施机理

（1）工艺废气

① 冷凝回收

生产车间反应釜等釜类设备均配备有冷凝器，采用水冷冷凝回收，冷凝效率约 60%-80%，对反应釜排空尾气先采取冷凝措施以降低外排量，具体措施见图 7-10。

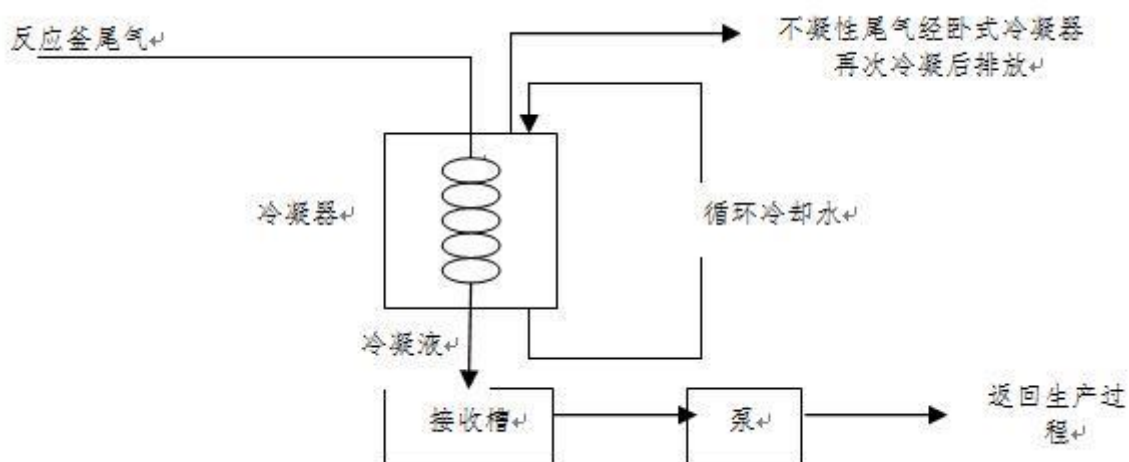


图 7-10 冷凝回收流程图

② 喷淋

废气经收集后废气进入二级喷淋塔（碱洗+水洗），此装置属于微分接触逆流式，由塔体、喷淋装置、除雾装置及循环泵组成。废气进入塔体后与喷淋液体充分接触。三氟甲磺酸、硫酸雾、异丙醇、异己二醇、三乙二醇丁醚、氯化氢、二乙烯三胺、二乙醇胺、二丙二醇、乙二醇丁醚、乙酸、颗粒物等易溶于水的气体以及颗粒物在此过程中得以去除。经过喷淋塔设备处理后的气体进入下一道处理工序。

③ 干式过滤

水雾以一定速度流经过滤器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与波形板相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从波形板表面上被分离下来。废气经过滤器处理后进入 CO 装置，主要为吸附、脱附工序。

④活性炭吸附脱附

废气经预处理后进入活性炭吸附装置，通过活性炭的吸附能力，吸附废气中的 VOCs。从而达到去除 VOCs 的目的。活性炭吸附装置为 2 套，1 套正常工作，吸附有机废气，另外 1 套进行活性炭脱附再生处理，当活性炭吸附装置 A 内活性炭吸附饱和后，通过气动阀门切换至活性炭吸附装置 B，整个系统正常运行。系统在离心风机的作用下，高空排放。

⑤CO 催化燃烧炉

废气经阻火器过滤后，通过主进阀、旁通阀的同步反向切换调节进入热交换器，热交换器的热气升高一定温度后进入预热室、经过预热室的加热使废气升温到催化起燃温度（250℃）然后进入催化反应床，在催化剂的活性作用下，有机废气进行氧化反应生成无害的水和二氧化碳，并放出一定的热量。反应后的高温气体再次进入热交换器，经换热后，最后以较低的温度经引风机排入大气。催化燃烧是借助催化剂在低温下（200-400℃）实现对有机物的完全氧化。

项目工艺废气处理设施工艺流程图见图 7-11。

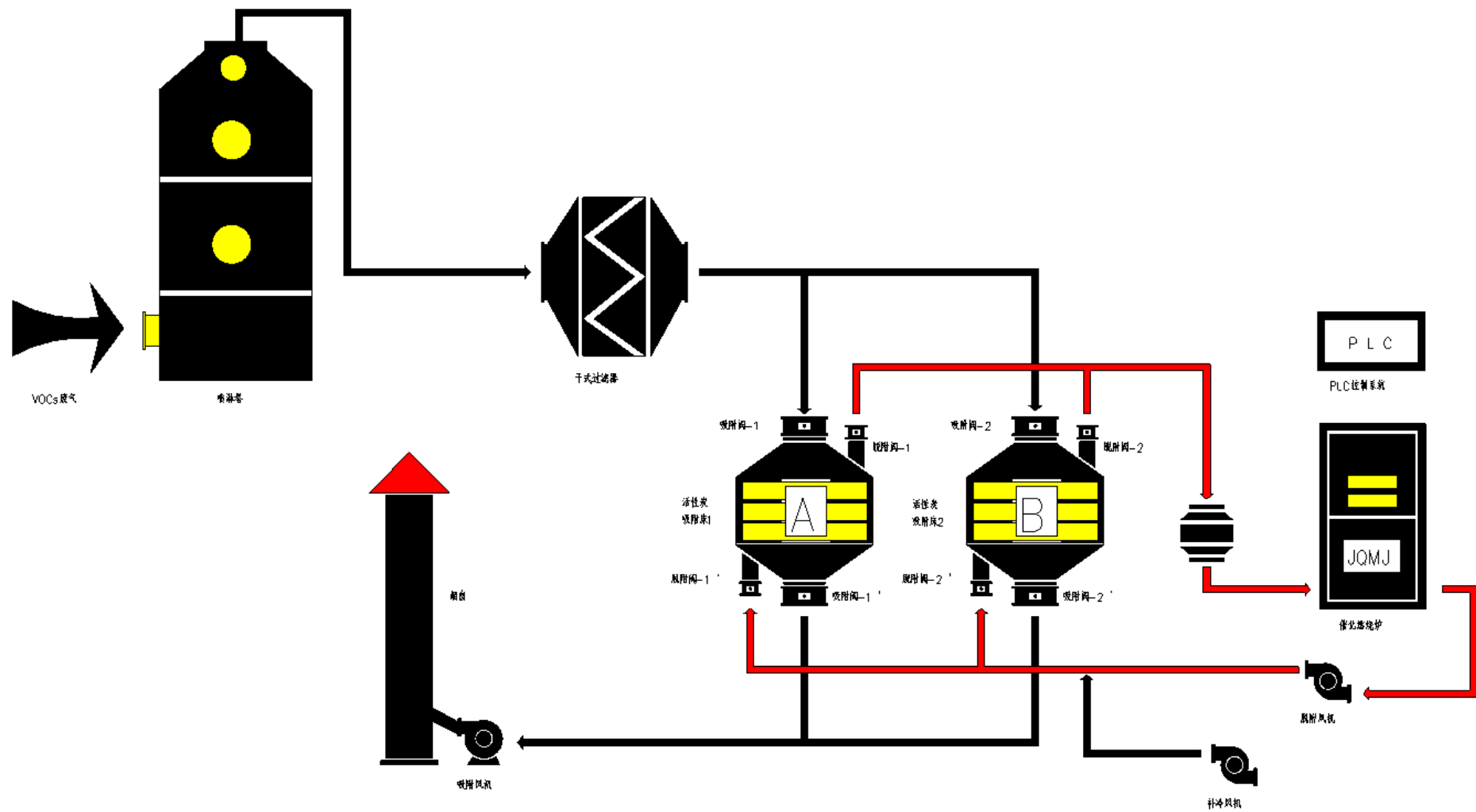


图 7-11 “喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理工艺流程图

(2) 储罐呼吸废气

根据《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》（浙经信医化[2011]759 号），当沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管，减少因大呼吸产生的废气的排放量。

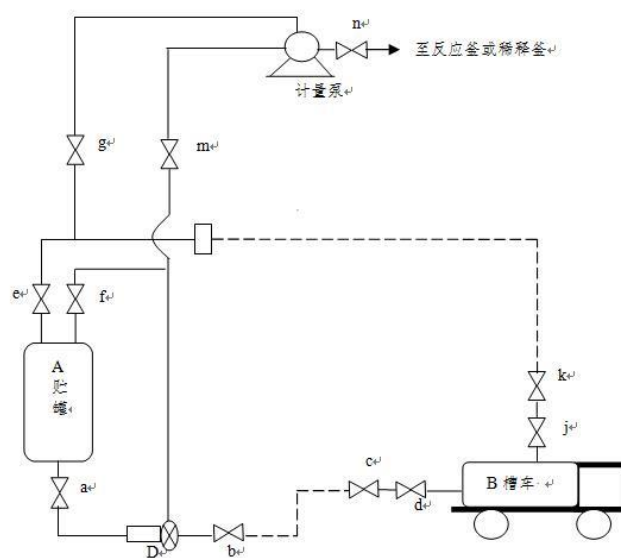


图 7-12 液体原料贮运装卸过程示意图

示意图说明：图中 A 为物料的储罐，B 为物料的运输槽车。C 为液体物料的计量槽，D 为泵。a, b, c, d, e, f, g, j, k, m, n 为阀门，虚线为特殊金属软管。对于有机溶剂的装卸、贮运、使用均在密闭条件下，可防止有机溶剂气体的挥发。具体操作流程为：当汽车运输车到达装卸地点后，先将特殊软管头的阀门 c, k 和运输车的阀门 d, j 连接，再打开 d, c, e, b, f, k, j 阀门，启动物料泵 D，物料即从 B 车到 A 罐，罐中得气体由于物料的输送，从 A 槽被压到 B 车，装卸完成后，关闭物料泵，关闭 d, c, b, f, e, k, j 阀门，金属软管从 cd 和 kj 之间断开（金属软管与储罐之间不断开），并将接头浸入碱液桶中，防止气体散发。

(3) 危废间异味

经收集后的废气进入活性炭吸附箱，活性炭具有巨大的比表面积，当有机废气气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓缩聚集并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附塔后，进入设备排放系统，净化气体高空达标排放。

(4) 污水处理站臭气

废气经收集后废气进入吸收塔，吸收塔分两级吸收，一级为次氯吸收塔，一级为碱喷淋吸收塔，此装置属于微分接触逆流式，由塔体、喷淋装置、除雾装置及循环泵组成。废气进入塔体后与喷淋液体充分接触。还原性臭气、硫化氢、氨气以及水溶性性较好的废气在此过程中得以去除。

7.3.2.3 项目有机废气处理可行性分析

根据工程分析核算，经过上述废气处理装置处理后各污染因子最高排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源的二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

根据影响分析可知，在防治设施运行正常情况下，周边环境敏感点预测的小时浓度值、日均浓度值和年均浓度值均达标，表明废气治理方案可行。

7.3.3 无组织废气控制措施

项目无组织废气主要来源为生产车间投料、产品出料等工序产生的工艺过程无组织废气、公用工程散发的无组织废气等，对于上述无组织废气，企业拟采取如下控制手段：

(1) 工艺过程无组织废气控制

①优化生产流程，降低废气风量。生产装置间的液体物料中转全部采用刚性管道进行输送，一方面减少无组织废气排放；另一方面降低需处理的废气风量，提高处理效率，减少排放量；

②强化无组织废气控制，减少排放量。固体物料投加采用气力输送，不使用人工人孔投料操作方式，且反应过程中密闭反应釜，杜绝人孔打开操作，防止无组织废气排放；生产上所用液体原料均采用罐装或桶装并用物料泵输送至生产反应工段，桶装物料要求设置单独的投料间进行投料，并对投料间进行密闭收集，所收集废气进入车间废气处理装置处理后排放；且要求不使用真空吸料的操作，全部采用隔膜泵或屏蔽泵进行打料，防止无组织废气排放；

③过滤过程，要求采用密闭性较好的过滤器，滤袋更换过程设置引风措施，控制无组织废气排放；

④项目各反应釜采用废气密闭收集，压滤机采用密闭式压滤机，压滤废气随滤液进入脱低釜，从脱低釜放空口引出；滤渣卸料前先通入足量的氮气，待压滤机内

残留的有机废气从脱低釜呼吸口排出后，松开滤板进行卸料，减少废气无组织排放。

（2）公用工程

公用工程主要为危废仓库、洗桶间、罐区、污水处理站等处的无组织废气。

厂区拟设置 1 个危险废物暂存间，位于危险品库，面积约 50m²，贮存能力约 30t。危废间采用整体换风收集，经活性炭吸附处理后排放。

项目生产主要原辅料 DMC、异丙醇、乙二醇丁醚储存于厂区罐区，灌料时与运输车辆采用平衡管连接，罐区顶部设置了废气收集装置，储罐废气接入新建废气处理设施处理后排放。

厂区拟设置 1 个洗桶间，位于动力车间一层，面积约 30m²。洗桶间采用整体换风收集，经两级喷淋塔处理后排放。

厂区新建污水处理设施位于厂区东北侧，污水处理站采取局部加盖与整体建房集气措施对异味气体进行收集，实行全微负压集气，收集后的气体接入两级喷淋塔处理后排放，污水处理站异味可大大降低。

（3）恶臭废气控制措施

本项目排放的恶臭废气主要为异丙醇等原料和危险废物散发的异味，本环评要求企业在涉及恶臭物质的各个工段做到全过程控制，首先做到源头控制，尽可能控制恶臭物质产生量，恶臭物质在厂区密闭化贮存，桶装、袋装贮存的恶臭物质设置专门的密闭化仓库，并设置废气收集处理装置。物料输送采用管道化密闭化输送，生产过程要求全过程管道化及密闭化，特别是上料、下料、过滤等工段，恶臭污染物尾气经有效收集、冷凝、吸收处理后高空排放。

（4）其他无组织废气控制措施

①车间内易挥发物料暂存槽、储槽等设备呼吸口要求全部接入废气总管；

②液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜泵输送，杜绝压缩空气、真空压吸的易产生无组织废气的输送方式；

③加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象的发生；

④优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行生产，采用自控设施，减少物料输送过程无组织废气产生量。

7.3.4 其他废气污染控制要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），企业还应做好以下污染控制要求：

（1）挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备等设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个时，应进行泄漏检测与控制。根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：

①泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次；

②法兰及其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测一次；

③对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测；

④设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 d 内进行泄漏检测；

⑤挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

（2）废气收集系统要求

①企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。

②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。

③废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。

7.4 营运期噪声污染防治与控制措施

7.4.1 噪声污染防治措施

项目噪声源比较多，主要有设备区设备、废水处置装置的水泵、车间的物料泵

等。项目在设备选择上优先考虑选择低噪声设备，对所用高噪声设备进行防振降噪措施，车间采用吸声材料，厂区加强绿化。项目采用的主要降噪措施有：

（1）合理布局，重视总平布置

对有强噪声的风机，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

①重视整体设计：要求建设单位四周厂界设置 2m 高的非镂空围墙；对车间的房顶安装吸声吊顶，四周墙壁均设置多孔吸声材料，以抑制混响，降低车间的空间噪声。

②合理车间布局：由于项目反应釜等的声压级较高，要求建设单位将高噪声源设置在生产车间中部。另外，针对风机安装隔声罩，在风机进、出口安装消声器。

③建筑物隔声。采取密闭的房屋把高噪声源封闭在室内，对于噪声较大设备、体积较小的设备如水泵、风机等，普遍采用该方法。一般来讲，完全密闭的单砖墙的隔声效果可以达到 30-40 分贝，如安装隔声窗，按照国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声量约 25 分贝。如安装在房屋上，由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，实际隔声效果比相应标准略有降低，但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内铺设吸声材料，应至少可以降低噪声值 20 个分贝。

（2）设备噪声控制

①设备采购：在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机、泵等，以从声源上降低设备本身噪声。

②设备安装：在安装时，对原料输送泵、循环泵、反应釜等高噪声设备采取减震、隔震措施，如在固体零部件接触面上，增加弹性材料，减少固体声传递；设备基础防震、基底加厚、设备安装伪口减振垫等，有利于减少噪声的产生；在振动较大的设备四周开挖防振沟，内填松软物质(如木屑等)，减少振动的传递；安装隔声罩以减轻噪声的排放等。

③设备保养：平时生产中需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时加添润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

（3）其它

①安全生产：建议车间内操作工人配备耳塞等必要的劳保用品，生产时车间的门、窗均关闭。

②加强绿化：在四周厂界围墙内侧根据实际情况尽最大程度设置绿化隔离带，种植高大常绿类乔、灌木树种为主，以隔声降噪。

③室外噪声源隔声：对裸露风机、水泵等采用铁皮维护结构，减轻风机和水泵的噪声传递。

④规范建设：噪声防治应委托有资质的专业单位设计、施工或安装。

7.4.2 噪声污染控制措施可行性分析

通过以上噪声控制措施，可有效地降低项目生产噪声对环境的影响。各噪声单元的污染控制措施和治理效果见表 7-7。

表 7-7 噪声控制措施及治理效果

序号	构筑物	噪声源	声级 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
N1	甲类车间	反应釜、物料泵等	75-85	基础减振，构筑物隔声	10
N2	动力车间	动力设备、水泵等	75-85	基础减振，构筑物隔声	10
N3	罐区	物料泵	80-85	基础减振	8
N4	污水处理区	水泵、风机等	80-85	基础减振	8
N5	废气处理区	风机等	80-85	基础减振	8

项目对高噪声设备，除了安装经过减振和消音器外，考虑用专门的隔音措施，通过以上方法，噪声可以降低 10 分贝以上。其他设备，包括生产设备和各种泵，安装经过减振措施，以及厂房的隔音，其噪声可以降低 8 分贝以上。再经距离衰减后，项目各种噪声设备经采取各种综合治理措施，厂界噪声基本能达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准的要求。因此项目的噪声控制措施是可行的。

7.5 营运期固体废物污染防治与控制措施

项目固体废物中，职工生活垃圾、一般废包装材料、废去离子水制备膜属于一般固废，废水处理污泥、滤渣、废过滤袋、废催化剂、废活性炭、质检室废物、浮油、危化品废包装材料属于危险废物。

7.5.1 固废的收集

生活垃圾按照环卫要求，在办公区等生活场所设置垃圾收集箱，并由厂内清洁工人定期清理到厂区生活垃圾堆场以备环卫部门进行处理；一般废包装材料、废去离子水制备膜送一般固废仓库存放。

废水处理污泥、滤渣、废过滤袋、废催化剂、废活性炭、质检室废物、浮油、危化品废包装材料等危险废物都按照要求置于指定的存放桶或袋统一送危废仓库存放。

7.5.2 固废的储存

项目涉及的固废有一般固废和危险废物，应分别分类储存，具体储存方案如下。

(1) 危险废物

①危险废物临时贮存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），根据工程特点，另外必须满足以下要求：

I.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，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、废物出库日期及接受单位名称。

II.必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

III.危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

IV.危废暂存库进行分区分类管理，即不同种类的危险废物要分类存放，中间有明显间隔（如过道、围栏等），按照《危险废物识别标志设置技术规范》HJ 1276-2022 完善标识标牌。

②危险废物在厂区临时存放应注意将危险废物分类装入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

③企业必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地环保局批准同时填写危险废物转运单。危险废物的外运采用专门密闭车辆，防止散落和抛洒。对危险废物的转移处理必须严格按照交通运输部令第 23 号《危险废物转移管理办法》执行。

(2) 一般工业固废

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。

②不得露天堆放，防止雨水进入，产生二次污染。拟在生产车间内设置各种存放容器，分别暂存不同种类的一般固废，收集后统一送废物暂存场地存放。

(3) 生活垃圾

生活垃圾可以在厂区设置一个垃圾屋，用来收集贮存全厂生活垃圾，并由城市环卫部门定期清理。

7.5.3 固废的运输

项目生活垃圾由环卫部门运输，一般固废由物资回收单位运输；危险废物在运输过程中要采用有资质单位的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中有关的规定和要求。

7.5.4 规范利用处置方式

(1) 危险废物：应委托具有相应资质的运输单位和利用处置经营单位，签订委托合同，依法委托运输、利用处置危险废物。在委托时，应详细核实运输单位、车辆、驾驶员及押运员的资质，并根据废物特性，选择运输工具，严防二次污染；应详细核实经营单位资质，严禁委托不具资质或资质不符的单位处置。企业执行危险废物转移联单制度，危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

(2) 一般工业固废：以外卖综合利用为主。其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时也要求做好相关台账管理工作，外委处置过程要求委托正规一般固废处置单位合理合规处置。

(3) 生活垃圾：企业应与遂昌县环卫部门签订垃圾清运协议。

7.5.5 日常管理要求

(1) 危险废物

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。环境保护图形标志均应按 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 及其修改单规定进行制作和安装。

(2) 一般工业固废

①企业应建立检查维护制度；

②应建立档案制度，将一般工业固废的种类和数量详细记录在案，长期保存，以供查阅。

(3) 生活垃圾

生活垃圾定期由当地环卫部门统一清运处置。

7.6 营运期土壤污染防治措施

7.6.1 源头控制

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，

同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(1) 工艺装置

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。对于储存和输送有毒有害介质设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门废液收集系统加以收集，不任意排放。对于储存、输送酸、碱等强腐蚀性化学物料的区域设置围堰，围堰的容积能够容纳酸罐或碱罐的全部容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

(2) 静设备

装有毒有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(3) 转动设备

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质（如润滑油等）泄漏。对输送有毒有害介质的泵（离心泵或回转泵）选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(4) 给水排水

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集，通过泵提升后送污水处理站处理。输送污水压力管道采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越铁路或公路及厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

7.6.2 过程控制

对地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中，防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应

保证在设计使用年限内不对地下水造成污染。防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

（1）重点污染防治区

重点污染防治区指的是对土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括以下单元：储罐区，排水沟，事故应急池，消防事故水池，以及非正常工况排水管和事故水管等。

（2）一般污染防治区

一般污染防治区指的是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括：主要装置区地面，储运工程、辅助工程等。

（3）非污染防治区

非污染防治区指的是一般和重点污染防治区以外的区域或部位。除上述区域外的厂区，按常规建筑结构要求进行地面处理。

对于公用工程区、办公区、绿化区域等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。

针对设计提出的防渗分区及措施，评价对已施工和未施工工程进一步提出厂区各装置区污染防渗分区。

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，污染防治区防渗设计一般规定是：石油化工设备、地下管道、建（构）筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；一般污染防治区的防渗层的防渗性能不应低于 1.5mm 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0mm 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；防渗层可由单一或多种防渗材料组成；干燥气候条件下，不应采用钠基膨润土防水毯防渗层；污染防治区地面应坡向排水口或排水沟；当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。具体防渗规定是按照地面、罐区、水池、污水沟和井、地下管道提出设计要求。

项目刚性暂存池防渗设计参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）的防渗要求，即“钢筋混凝土的设计应符合 GB50010 的相关规定，防水等级应符合 GB50108 一级防水标准；钢筋混凝土与废物接触的面上应覆有防渗、防腐材料；钢筋混凝土抗压强度不低于 25N/mm^2 ，厚度不小于 35cm”。

7.6.3 风险控制

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：生产装置污染区事故水，先拦截在围堰内，经事故水管道输送至事故缓冲池内；罐区内的事故水，先经事故水管道收集至初期雨水池中，水池前设置溢流井，初期雨水池储满后，事故水经溢流井最终排入事故缓冲池内。同时关闭对应的雨水明沟末端上的闸门，防止污染废水通过雨水明沟排出厂外。

二级防控：当事故缓冲池储存到达设定高液位后，如仍有事故水产生，关闭发生事故装置围堰上与事故水管道连接的阀门、开启与雨水明沟连接的阀门，保证后期的事故水通过雨水明沟最终排入末端事故缓冲池中。

三级防控：考虑到厂区整体高差是东南高、西北低，在所有穿越道路的明沟上设置重型的镀锌格栅板，同时在此段明沟南侧设小的挡坝，保证流在路面上的可能污染的雨排水也能截流至雨水明沟，最终汇至雨水沟末端的末端事故缓冲池中。

包括一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 风险防范措施及管理要求

7.7.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

(1) 厂址选择的安全对策措施

①应根据建筑物性质的不同，分别采用不同的地基处理方法，可考虑采用钻孔灌注或沉管灌注桩、换填垫层法等。地基处理后应进行检测，合格后再进行下一工序的施工。

②确保项目生产装置与周边村庄、公路、其它建（构）筑物的安全防火间距，满足国家有关标准规范的要求。并在安全防护范围内不再新建其它生产装置或储存设施、可能产生明火的场所、其它重要设施和区域等。

③项目建成投产后，企业应密切注意地方政府的区域规划，保证外部环境（包括周边企业、民居、架空电力线路等）与项目的安全间距符合国家有关标准、规范要求。

(2) 总图布置的安全对策措施

①企业应积极与设计单位沟通，并严格按照设计的总平面布置图进行施工，若要变动，应征得设计单位的同意。项目竣工后，应出具竣工图，并通过当地消防部门消防审核验收合格后方能投入使用。

②依据《国家安全监管总局 国家环保部 关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10 号）的要求，在详细设计时应考虑事故状态下“清净下水”能顺畅的流入废水事故应急池，并充分考虑消防水池和消纳水池的容积。

③总图布置在满足生产需要前提下，间距符合规范要求。厂区内按规定要求设置环形消防通道。

（3）建（构）筑物方面安全对策措施

①项目建筑物的耐火等级、建筑层数和占地面积、防火间距、防火分区等应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）要求。项目所有建（构）筑物都应达到二级耐火等级。

②厂房和仓库的防火分区应符合 GB50016-2006《建筑设计防火规范》表 3.1.1 和表 3.1.2 的要求。一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，原则上应不少于 2 个，对于特殊情况应符合 GB50016-2006《建筑设计防火规范》第 3.7.2 条要求。

③厂房和仓库的安全疏散门不应少于两个。当符合 GB50016-2006 的规定时可设一个。生产区建筑物的安全疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门，通道和出入口应保持通畅。乙、丙类厂房（仓库）的安全疏散门应为防火门。

④厂房内若设置中间仓库应靠外墙布置，并应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板与其它部分隔开。厂房内设置乙类中间仓库时，其储量不宜超过 1 昼夜的需要量。

⑤应根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）要求，设计新建建（构）筑物的抗震能力。

⑥根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）要求设计新建建（构）筑物的防雷措施，且项目范围内的建（构）筑物（含室外装置）需取得防雷检测合格证书。

7.7.1.2 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

(1) 原料、产品储存应符合 GB15603《常用危险化学品贮存通则》的规定，应按其性质分类，分批堆放，并应遵循先进先出的原则。应保持通风、干燥，防止日光直接照射。夏季温度过高应采取适当的降温措施。

(2) 液体储罐区应按照 GB 50351-2005《储罐区防火堤设计规范》的要求进行设计，同时应配置足够的消火栓和消防喷淋系统。

(3) 各种物料应根据其性质分别采取分开、分离、隔离储存措施，不同性质和不同灭火要求的物料不得同库储存。

(4) 对可能储存不同物品的仓库，应按照《建筑设计规范的要求》做好有效的分隔、分区，对储罐区的防火堤、隔堤应按照 GB50351-2005《储罐区防火堤设计规范》的要求进行设计与施工。

7.7.1.3 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 技术、工艺方面的对策措施

①控制易燃易爆液体和粉料的投料速度以防止静电的产生。在输送和灌装过程中，应防止液体的飞散和飞溅，以减少静电产生。

②应充分考虑正常停开车、正常生产操作、异常生产操作处理及紧急事故处理时的安全对策措施和设施，并制定相应的操作规程。

③考虑定期清除设备内的污垢，防止其堵塞设备管道和发生事故。清理时不得使用铁质工具或金属条，清理出来的污物必须送至安全地点处理掉。

④在敞开设备口、加料口、包装口等处设置吸风罩，并对尾气进行处理。

(2) 设备、管道方面的对策措施

①设备的选用应保证有足够的机械强度、刚度、密封可靠性、耐腐蚀性及使用期限，设备、备件、材料进厂要进行严格的检查。选用设备的材料以及与之相匹配的焊料应符合各种相应标准、法规和技术文件的要求。对设备、管道的材质选择，不仅需要耐腐蚀，而且对压力等级、法兰形式，管件、阀门等的选用必须严格按照规范标准要求，以保证安全运行。

②设备、管道布置应按工艺要求衔接紧密，同时应便于操作，且安全可靠。此外还要求留出检修的空间，在发生事故时能便于人员逃生。

③尽量选用低噪声设备，对产生较大噪声和振动的设备，高噪声设备应采取消声、吸声、隔声及减振、防振措施。

④设备应具有良好的密闭性，防止有毒、可燃气体泄漏。生产中应使用满足工艺要求的设备、管道，并定期检修、防腐，保证完好，杜绝物料的“跑、冒、滴、漏”。

⑤装卸易燃物品时，工作人员不得穿戴易产生静电的工作服、鞋，不得使用易产生火花的工具，严防震动、撞击、重压、摩擦和倒置。

⑥在生产厂房内外有可能发生坠落危险的操作岗位，按 GB 4053.3-2009《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分 工业防护栏杆及钢平台》等规范要求设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

⑦项目主装置、钢质管道、储罐的防腐措施应符合 GB50046-2008《工业建筑防腐蚀设计规范》要求。罐区、中间罐区防腐防渗漏应符合 GB50351-2005《储罐区防火堤设计规范》。

⑧各类管道应按 GB 7231—2003《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》设置相应的识别色、识别符号和安全标识。

⑨根据 GB2893-2008《安全色》、GB2894-2008《安全标志及其使用导则》，在有火灾爆炸危险场所等危险部位的醒目、与安全有关的地方设置标有危险等级和注意事项的警示标志，设置风向标。

⑩高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。防护装置的设置应执行 GB/T8196—2003《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》。

（3）防止压力容器超压爆炸的对策措施

①压力容器、压力管道的设计、制造、安装及使用管理等应符合《特种设备安全监察条例》、《压力管道安全管理与监察规定》及《压力容器安全技术监察规程》的有关规定。

②压力容器、管道一定要由有资质的施工单位安装，压力容器及管道在运行前应认真审核其水压、气密试验报告、质量证明（包括焊接材料、安装质量说明书）和图纸、强度计算、施工记录、验收报告等技术资料是否与实物相符，各项质量指标是否达到有关规定要求。压力管道焊接后必须按照规定进行外观检查 and 无损探伤检查，并做好详细记录。

③压力容器运行前应检查确认各安全生产装置、控制附件等是否安全，启动是否灵敏、准确、可靠。压力表、安全阀、液位计等安全技术要求是否符合规定，各

控制阀的开关装置是否正确。

④压力容器运行前应检查容器内的施工遗留物如焊条头、木板、棉纱等是否清理干净。

⑤除做好运行前的检验工作外，压力容器及其附件每年还需定期检测。同时，公司还应安排专业人员对压力容器、压力管道进行日常检查及日常管理工作，严防容器的超温、超压、超负荷运行。操作人员必须定时、定点、定线进行巡回检查，注意压力管道上的各种安全附件是否齐全、灵活、准确。充分注意管道的震动，若管道发生震动，会加速管道的损坏。凡是直径在 25mm 以上的压力管道，应定期进行检测。

⑥正确制订压力容器操作规程，教育容器操作人员认真遵守。特种设备安装、操作、维修保养等作业人员，必须接受专业的培训和考核，取得地、市级以上质量技术监督行政部门颁发的《特种设备作业人员资格证》后，方能从事相应的工作。操作人员在操作或巡检时要做好操作或巡检记录。

⑦加强对容器的维护保养，遵守定期的检验制度。防止内部介质腐蚀和外部的的大气腐蚀，并定期检查，在强度核算时，凡因壁厚不足等使强度不足的容器以及发生过显著塑性变形的容器，均应立即停止使用。

⑧单位应将特种设备的《安全检验合格》标志及相关牌照和证书固定在规定的位置上。《安全检验合格》标志超过有效期或者未按照规定张挂《安全检验合格》标志的特种设备不得使用。

⑨压力容器及其安全附件要定期检测、保养、维修并记录，保持完好状态，单位应当针对每一台特种设备，建立完整、准确的特种设备技术档案，即“一台一档”，并长期保存。详细做好日常的操作和维修、检修记录。定期委托有相应资质的单位进行定期检测。

（4）环保设施方面的安全防范措施

应按照有关规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。

另外，根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）要求，本项目废气处理系统、废水处理设施需纳入项目管理，需委托有资质单位对其进行设计，落实安全生

产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善，在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。在开展日常环境保护管理过程中，建设单位应同步落实重点环保设施安全风险辨识评估和隐患排查治理管理，确保风险可控。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

7.7.1.4 重点监管危险工艺安全措施

项目涉及常压聚合工艺，根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局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》（原安监总管三〔2013〕3号）辨识可知，“涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入‘聚合工艺’的范畴”，故本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。建议设计时按照《重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》要求设计：

（1）应控制以下工艺参数：聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。

（2）安全控制基本要求：反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置。

（3）控制方式：将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。

7.7.1.5 物料储存、装卸安全措施

（1）罐区

项目储罐区各储罐之间的间距应符合 GB50016-2014《建筑设计防火规范》第 4.2.2 条的规定。

储罐区与装卸区分开布置，泵房与储罐及周边建筑物的防火间距应满足 GB50016-2014《建筑设计防火规范》等的规定。

项目罐区四周应设置不燃烧体防火堤。防火堤的设置应符合 GB50351-2014《储罐区防火堤设计规范》的规定。防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量；防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且其高度应为 1.0~2.2m，并应在防火堤的适当位置设置灭火时便于消防队员进出防火堤的踏步；应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。

项目总平面布置图应明确厂区主要道路、次要道路，确保罐区与厂内道路的间距满足 GB50016-2014《建筑设计防火规范》的规定。

罐区卸料应加强管理，严格执行岗位操作规程，规范作业行为。

①槽车卸料前准备。槽车必须先熄火、交车钥匙、连接好静电接地线，卸料前应静置足够的时间，方可进行检尺、连接卸料管道等后续作业。

②储罐卸料前准备。应先检查储罐液位，检查联络信号、静电接地装置、料泵、卸料管道连接、电气设备及消防设备等是否良好，安排好监督和警戒人员。一切准备工作就绪并经现场负责人检查核对无误后，方可进行卸料。

③卸料作业。按规定流程顺序，准确开启阀门。卸料过程中，驾驶员、押运员必须在场配合卸料操作员完成卸料工作，应严密监视储罐液位的变化，注意槽车的稳固情况和管路有无泄漏等异常现象。

遇有雷雨天气和暴风天气，应停止卸料；当有严重泄漏和报警器发出警报，以及设备、管道出现异常时，必须立即停止卸料，并查明原因，及时排除。

④卸料结束。槽车中物料卸完后，按作业规程的要求，关闭阀门、拆除卸料管道、拆除静电接地线等工作。卸料交接手续办完后，作业人员交还槽车钥匙。

各储罐应有可靠的防火、防雷、防静电措施，并设储罐泄漏防渗和收集设施；项目储罐属于常压储罐，储罐放空管设置合理、选材适当，防止积液或堵塞，避免储罐超压或储罐抽负压吸瘪事故；罐区应设有消防水系统；现场配置适量的消防器材；项目储罐的进液管应从罐下部接入，如果必须从上部接入时，应将进液管延伸至罐底部，并距罐底不大于 20cm，以防进液时喷溅产生静电积聚放电。

(2) 仓库

物料储存安排应符合的原则：危险化学品与非危险化学品分库储存；互为禁配物的物料分间储存；水溶性与非水溶性物料分间储存；固体和液体尽量分间储存。

库内地面应划线标出每垛范围，堆垛要留有垛距、柱距、墙距、顶距和检查通道，要采取防潮垫底措施；库内应设温、湿度计，温度一般不宜超过 30℃，防止阳光直射，保持容器密封；严禁将铁桶在地面上滚动、摩擦、撞击；开桶检验、整理包装、倒桶等作业应在专门场所进行。涉及有毒、腐蚀性物料作业时，应穿戴好防护器具。

库内及周围应严禁点火源：不得吸烟、违章动火、违章使用明火；送货车辆到库前卸货必须安装阻火器；处理易燃物料时应使用不产生火花的铜制、合金制工具；作业人员不得穿易产生静电火花的衣服和带铁钉的鞋。

7.7.1.6 自动化安全措施

(1) 根据《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号），本项目应安装自动化安全控制系统。

(2) 自动控制系统必须同时并行设置手动控制系统。

(3) 自动控制系统的联锁保护功能模块在生产过程中应始终处于静态，不需要人工动态操作。

(4) 自动控制系统的软件组态应具有防止未被授权人员修改程序的功能。

(5) 自动控制系统应有事故电源（UPS）和气源，事故电源和气源的缓冲时间应满足故障处理的需要且不小于 30 分钟；在仪表供电电源或气源发生故障时，应保证阀位处于安全位置。

(6) 自动控制系统的现场电气设施应符合防爆要求；系统应按规范要求接地。

(7) 储罐区、中间罐进出物料管道应设置紧急切断装置，且储罐、中间罐切断装置应与反应釜连锁。储罐与反应釜之间设置高位槽，高位槽容积按反应釜容积确定，并设置液位联锁控制系统，防止高位槽和反应釜溢流。

(8) 车间设置可燃气体报警器与机械通风设施连锁。

(9) 厂区重要设施设置可视监控，爆炸区域应采用防爆监控。

(10) 本项目建议对反应釜设置自动化控制系统，对釜内温度、压力、换热介质、流量等参数进行实时监控，温度、压力超标自动报警，将反应釜温度、压力与

蒸汽系统形成联锁关系，当反应超温时，能及时停止蒸汽供应与物料加料，采用冷循环冷却。

7.7.1.7 配套和辅助工程对策

(1) 变配供电与电气

①10kV 变电所的设计应符合 GB50053-1994《10kV 及以下变电所设计规范》的规定；其内外配电装置的设计，应符合 GB50060-1992《3~110kV 高压配电装置设计规范》的规定；变电所的继电保护和自动装置的设计应符合 GB50062-1992《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》的要求；过电压保护的设计，应符合国标 GBJ 64-1983《工业与民用电力装置的过电压保护设计规范》的要求；接地的设计，应符合 HG/T20675-1990《化工企业静电接地设计规定》和 GBJ 65-1983《工业与民用电力装置的接地设计规范》的要求。

②厂区供配电系统应符合 GB50052-2009《供配电系统设计规范》，低压配电的设计应符合国家标准 GB50054-1995《低压配电设计规范》的规定，配电室的耐火等级不应低于二级，应按规定配备适当数量的手提式灭火器。

(2) 消防与报警设施

①项目应根据 GB50016-2006 第 8 章的有关要求设置消防给水系统。除应急照明及各类消防负荷等级为二级。其余工艺负荷及配套设施用电负荷均为三级。

②厂区应按 GB50140 的规定根据火源及着火物性质，配备适当种类、足够数量的消防器材，并定期检查，保持有效状态。

③厂区道路网的设置系根据厂区建（构）筑物的生产特性和对消防的不同要求以及火灾的危害程度而考虑的。设计时应合理布置消防通道，保证消防道路畅通及成环形，确保消防车辆能到达任何一幢建筑物。

7.7.1.8 施工过程安全对策措施

项目应经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设，涉及在现有厂区内进行部分建（构）筑物拆除后新建或改建，应委托有资质单位制定施工方案并经上级部门备案后方可入厂施工。在对现有装置拆除和项目建设过程中应重点做好以下几个方面：

(1) 按照“谁主管、谁负责”的原则，依法加强安全生产管理，建立安全生产责任制、安全管理规章制度和岗位安全操作规程，设置安全生产管理机构，配备安全生产管理人员，加大安全投入，确保安全生产；

(2) 加强外来施工单位从业人员安全教育，建立教育培训档案，未经安全生产教育和培训合格的从业人员或未取得特种作业操作资格证书的特种作业人员，不得上岗作业；

(3) 加强特种设备安全管理，制定特种设备管理台账，列制清单、做好记录、明确流向、安全交接，涉及特种设备停用、报废、利旧的，应及时办理相关手续；

(4) 加强危险作业安全管理，进行爆破、设备（构件）吊装拆卸、建筑工程拆除、临近高压输电线路作业、高空悬挂和有限空间等危险作业时，严格落实作业方案审查、安全交底、安全监护等工作；

(5) 加强安全警示标志标识设置，设备设施、管道尚未拆除前，原有安全周知卡、安全警示牌、管道标识等标志标识不得提前拆除；

(6) 编制项目建设专项安全生产事故应急预案，明确现有装置拆除和新建工程过程中可能出现的危险有害因素，配备应急救援人员，应急救援器材、设备应确保充足、有效，定期组织应急救援演练，提高事故应急救援能力；

(7) 在项目建设期间建设单位要贯彻落实《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》的要求，督促施工单位加强对高支模、深基坑、起重吊装、拆除工程等危险性较大的分部分项工程的安全管理工作，严格按照要求编审安全专项施工方案并按照方案实施。加强对大模板支撑系统搭设、拆除及混凝土浇筑过程中的安全管理。施工过程中一旦发现险情，要立即停止施工并采取应急措施，排除险情后方可继续施工。

7.7.1.9 事故状态下排水系统及方式的控制

企业应按照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43 号）设置规模合适的事故应急池，事故应急池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43 号），事故储存设施总有效容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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，装载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 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——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 ；

$t_{\text{消}}$ ——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 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

项目事故应急池有效容积计算数值取值见表 7-8。

表 7-8 项目事故应急池有效容积计算

计算量	数值	单位	备注
V_1	10	m^3	以最大一个反应釜泄漏计；罐区设有围堰，不予计算
V_2	270	m^3	以最大一个丙类仓库发生火灾计，根据《消防给水及消火栓系统技术规范 GB50974-2014》，消火栓设计流量为 25L/s，灭火时间约为 3h
V_3	0	m^3	无备用储罐
V_4	0	m^3	发生泄漏时，生产即刻停止，无生产废水
V_5	87.3	m^3	$V_5 = 10qF$ q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量； $q = qa/n$ qa ——年平均降雨量， mm ，遂昌地区年平均降雨量为 1510mm； n ——年平均降雨日数，按 173 天。 F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目约为 1ha；
$V_{\text{总}}$	367.3	m^3	$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

因此建议项目需设置容积不小于 $400m^3$ 的事故应急池，当发生火灾时，在组织灭火的同时迅速切断清水管网和污水排污口与外界的联通，即可基本上将消防废水滞留在厂区内，待火灾过后，再收集此废水进行处理，预计消防废水对外环境的影响较小。

同时，在区块规划有污水处理设施、污水收集管网，项目的消防废水在不通过清水管网进入外界水环境的前提下，消防废水对濂溪的影响几率较小。因此，项目

在发生火灾时应迅速切断清水排放口与外界的联系，以确保消防废水不通过清水管网进入外界水环境。

7.7.1.10 次生/伴生事故的预防措施

当储存区发生火灾、爆炸事故，装置区应急小组立即停止进料，同时依照紧急停车规程进行紧急停车，同时切断火源、关闭不必要的电源，避免发生着火爆炸事故；将废水系统由工艺排水流程切换为事故排水流程；划定警示区域，禁止任何无关人员和车辆进入；进入警戒区域的人员必须佩戴防护面罩或空气呼吸器、并用水对周围储罐进行降温，防止发生事故。

7.7.1.11 安全制度和管理

（1）健全安全生产管理制度

根据《安全生产法》，建立以“安全生产责任制”为核心的安全生产管理制度，健全工艺操作规程和岗位安全操作法等相关的安全生产规章制度，实现安全生产“四全”管理（既全员、全过程、全方位、全天候的安全管理）。

（2）适应安全生产管理机构，完善安全生产组织网络

建立以企业法人代表为首的安全生产管理委员会（或领导小组），全面负责领导指挥安全生产工作，设立专职安全员，重要科室和生产车间、班组设立兼职安全员，形成安全生产组织机构网络，做到横向到位、纵向到底。

（3）深入安全生产宣传教育，强化安全知识和技能培训

树立“安全第一、预防为主”指导思想，开展安全生产宣传教育，将“安全生产人人有责”的意识深入人心，使全体员工参与到安全生产活动中来。加强新员工的安全生产知识培训和老员工安全技能培训，增强作业人员的作业技能和应急处理能力，确保安全生产。

（4）加强作业现场管理，落实安全生产规章制度

生产区域严禁烟火，制定使用明火作业的安全管理规定，严格遵守动火作业等危险作业审批发证制度，杜绝因违规作业而引起的事故。加强作业现场安全管理，非工作需要任何人员严禁进入，凡进入作业现场都必须穿戴相应的安全防护和劳保用品。

（5）严格执行特种设备使用保养

压力容器和其他特种设备使用前，必须经当地质监部门检测备案，指定专人定期检查维护更新；作业人员必须经过专业培训并持证上岗。

（6）确保安全卫生投入

为了确保安全生产，投入必要的安全卫生设备，配置足够的消防器材和应急救援设施；落实专人负责维护保养，及时修理更新受损设备，使其始终处于完好可用状态。

（7）严格执行持证上岗制度

特种作业人员、安全管理人员、企业法定代表必须经过相关部门安全教育和专业技能培训，并取得相应的资质证书方可从事相应作业和任职。

7.7.1.12 应采取的其他综合措施

（1）生产区内全面禁火，如禁止穿戴会产生静电的衣物、鞋子等，防止铁器碰撞、摩擦或撞击等产生火花，禁止未安装防火罩的车辆进入生产区等。如果生产区内必须使用明火，应严格执行动火证制度，并设专人监护。

（2）项目建成投产后，企业应委托有资质的机构对项目内电气设施进行检测。防爆电气的进出电线应良好密封，生产车间的进出电线孔洞应进行封堵。

（3）为防止电线在使用过程中局部损伤或绝缘层脱落，宜采用电缆封闭金属桥架敷设，电线应穿金属防护套管敷设，不得存在裸露电线和接头。厂区内接的临时线路，在使用完成后，应立即拆除，存在触电危险的场所应设置防触电安全警示标志。

（4）对健康危害严重的生产装置内的设备和管道，在满足生产工艺要求的条件下，集中布置在半封闭或全封闭建（构）筑物内，并设计合理的通风系统。建（构）筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的有害物质的浓度不超过国家标准和有关规定，并应采取密闭、负压等综合措施。

（5）员工上岗工作时，应穿戴好工作服、工作帽、工作鞋、胶布手套、防尘（防毒）口罩、护目镜、防毒面具等，尽量做到不使皮肤暴露在外，避免有毒物质与皮肤接触。

（6）企业应在作业场所设置醒目的职业危害告知，并建立完善的职工健康档案，每年为员工开展健康体检。应尽量采用密闭操作，以减少粉尘对员工的危害，同时工作场所应加强通风和排风，以减少粉尘的飞扬和积聚。在存在粉尘危害岗位作业时，应穿戴好防尘用品。

（7）项目生产过程中可能产生职业病危害，企业应在项目建成投产后委托有资质单位进行职业病危害控制效果评价，并定期对工作场所进行职业病因素检测、评

价。高温季节，应供应清凉饮料或高温中暑时的急救药品。但在作业场所不得设置不防爆电风扇等临时电气散热设备。

7.7.2 突发环境事件应急预案要求

企业需根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）的相关要求，对生产过程中风险防范和应急措施制定可操作的环境风险应急预案，并应积极配合当地政府和项目所在区域环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。项目环境风险应急预案应严格实行及时更新制度，并应与当地政府和相关部门以及周边单位的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联防联控机制。同时，建设单位应积极开展全过程环境风险管理，包括通过事前风险防范、事中应急响应、事后损害赔偿与污染修复各环节管理体系的建立，在最大程度上降低环境风险和不利影响，以达到有效规避环境风险之目的。

7.8 污染防治措施汇总表

企业应加强安全文化建设，建立安全、环保相关的管理制度，制订安全、环保应急处理预案，并做到定期演练，并认真履行建设项目“三同时”的相关规定。项目营运期污染防治对策汇总见表 7-9，环保投资约为 510 万元，占总投资 13000 万元的 3.92%。

表 7-9 企业污染防治措施汇总表

序号	工程类别	污染源	环保措施	治理效果	投资估算 (万元)
1	废水	设备清洗废水、包装桶清洗废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、初期雨水、循环冷却外排水、质检室废水	①废水产生点设置管道收集和输送 ②设置处理能力 50t/d 污水处理站一座，采用“隔油+调节+初级反应沉淀+水解+好氧+二沉+终沉”处理工艺 ③在厂区最低处设置 1 座初期雨水收集池，容积 $\geq 200\text{m}^3$ ，采用钢筋混凝土结构，设置连接初期雨水池与污水处理站的输送管道。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	200
		生活污水	设置化粪池、隔油池各一座，预处理后生活污水纳管排放		
		去离子水制备废水	全部回用于废气喷淋	不外排	
2	地下水	重点防渗区	①罐区、危险品库、丙类仓库、污水处理区、甲类车间、初期雨水及事故应急池、应急导污沟、废气处理装置为重点防渗区 ②重点污染防治区属于危险废物污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求设计防渗方案	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	10
3	废气	端含氢硅油生产工艺废气	投料粉尘从反应釜呼吸口引入一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 液体投料、反应、压滤及脱低过程产生的有机废气经冷凝回收后采用一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 采用整体换风方式对打料间废气进行收集处理，收集的废气进一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 灌装口上方设置集气罩，有机废气收集后进入一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	250
		特种聚醚硅油生产工艺废气	液体投料、反应过程产生的有机废气经冷凝回收后采用一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 灌装口上方设置集气罩，有机废气收集后进入一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）		
		氨基改性聚醚硅油生产工艺废气	液体投料、反应过程产生的有机废气经冷凝回收后采用一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 灌装口上方设置集气罩，有机废气收集后进入一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）		
		硅油乳液生产工艺废气	投料粉尘从反应釜呼吸口引入一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 液体投料及搅拌过程产生的有机废气采用一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸		

序号	工程类别	污染源	环保措施	治理效果	投资估算 (万元)
			附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）； 灌装口上方设置集气罩，有机废气收集后进入一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由不低于 15m 排气筒排放（DA001）		
		储罐呼吸废气	①设置配有安全装置的储罐，并设置平衡管，尾气引至“一级碱喷淋+一级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理 ②设置围堰 ③储罐必须配备储罐控温、防雷装置、防静电装置和降温装置和罐顶废气回收或预处理设施		
		危废间异味	采用整体换风方式对危废间废气进行收集处理，收集后的废气进入活性炭吸附装置处理后不低于 15m 排气筒排放（DA002）		
		污水处理站臭气	加盖密封，收集的恶臭气体进入两级化学喷淋装置处理后不低于 15m 排气筒排放（DA003）		
		洗桶废气	采用整体换风方式对洗桶间废气进行收集处理，收集后的废气进入两级化学喷淋装置处理后不低于 15m 排气筒排放（DA003）		
		质检室废气	加强通风换气，质检废气经通风橱排放		
4	噪声	甲类车间噪声	房屋隔声，有条件的安装双层窗户；对反应釜等设置减震基础，设减振垫以降低噪声；选用低噪声设备；输送物料泵等设可拆卸的隔声罩；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 3 类标准	30
		动力车间噪声	单独设水泵间；水泵在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头；泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器		
		罐区噪声	单独设泵间；物料泵在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头；泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器		
		污水处理区噪声	单独设水泵间；水泵在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头；泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器		
		废气处理区噪声	对风机等设置减振基础		
5	固废	危险废物	①设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)设置 ②在运输中执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中有关的规定和要求 ③应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废转移处置的应遵守国家和省有关规定，并严格执行转移联单制度	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023），《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求	15
		一般固废	定期清理到厂区一般固废堆场以出售综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
		生活垃圾	办公区等生活场所设置垃圾收集箱，并由厂内清洁工人定期清理到厂区生活垃圾堆场以备环卫部门进行处理		

序号	工程类别	污染源	环保措施	治理效果	投资估算 (万元)
		其他综合性措施	日常固体废弃物履行申报的登记制度、建立台账管理制度		
6	环境风险	运营过程中建设单位应强化对环保措施、分区防渗措施等的管理和检查，确保其正常运行；厂区设置事故池，设置三级防控措施；建设单位应及时编制环境风险应急预案。			5
7	环保管理	(1) 制定环境保护五项管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、环保奖励和考核制度、环保事故应急预案、环境监测制度； (2) 建立台账，包括环境监测台账、环保设施运行台账、原辅物料消耗台账； (3) 制订环保监督检查制度；制订办理和报告程序，包括项目停产、设施停运、检修报告、环境监测报告制度			0
合计					510

8、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是工程项目开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济学的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

8.1 环境经济损益分析

(1) 项目环保投资估算

项目采用废水、废气、固废等污染防治措施，能有效地解决对大气和水的污染问题，具体环保投资费用见表 7-9，项目环保投资约为 510 万元。

(2) 环保运行费用估算

环保运行费用包括污染物处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、动力消耗及人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、环保管理及其它费用。初步估计，拟建项目环保运行费用每年新增 30 万元。

8.2 主要环境经济损益指标分析

环境经济损益从环境工程比例系数，产值环境系数，环境经济效益系数等几项指标来分析。

(1) 环保投资比例系数 H_z

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，体现了企业对环保的重视程度。

$$H_z = \frac{E_0}{E_r} \times 100\%$$

式中： E_0 ——环保建设投资，万元

E_r ——企业建设总投资，万元

拟建项目总投资 13000 万元，其中环保投资为 510 万元，环保投资占工程总投资的 3.92%。

(2) 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保年费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保运行费用之和 30 万元，折旧费按环保投资 10 年分摊为 50 万元，日常管理等估算为 1 万元，则每年的环保费用为 81 万元。

产值环境系数 F_g 的表达式为：

$$F_g = \frac{E_2}{E_s}$$

式中： E_2 ——年环保费用，万元；

E_s ——年工业总产值，万元。

项目投产后，预计企业年产品总产值可达 40000 万元，每年的环保费用为 81 万元，则产值环境系数为 0.20%。

8.3 环境效益

拟建项目采用一系列环保措施后，综合废水经厂区污水处理设施处理后进入遂昌县第二污水处理厂深度处理，大幅度消减了水污染物的排放，有效减轻了因拟建项目建设而带来的水污染负荷。同时废气、噪声治理达标，固体废物得以回收利用或妥善处理，维持了厂区周围的现有环境质量，避免了因项目建设而带来生态环境质量的破坏，同时拟建项目环保设施的经济效益主要体现在对“三废”的综合利用和资源的回收利用。

9、环境管理和环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理体系

(1) 企业环境管理机构的建立

项目建成投产后，企业应建立环境管理机构，需建立以董事长负责兼管环保工作，各职能部门各负其责的环境管理体系。建议企业设置环保科，配有科长及科员 2 人，并配备相关的监测仪器和设备，环保科负责企业环境管理、污染物监测及污染治理的具体工作，确保各项环保措施及环保制度的贯彻落实。

(2) 环境管理机构的职责

①制定环境政策，包括经济政策，综合利用政策，综合防治政策，自然资源利用政策和环境技术政策。全面贯彻落实环境保护政策，做好项目环境污染。

②编制环境规划，制定企业环境保护的远、近期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及执行情况。为了全面搞好本企业的环境管理，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵循的一种规范和准则，使环境管理工作的顺利实施。

③制定企业的环境保护目标和实施措施，负责建立企业内部环境保护责任制度的考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

④执行国家相关环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作。建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。

9.1.2 环境管理计划

(1) 日常环境管理要求

①制定有关的管理制度及管理计划

环保科根据企业生产及环保具体情况，制定企业环境保护的远、近期规划和年度工作计划。制定并检查各项环境保护管理制度的执行情况，组织制定企业有关部门的环境保护管理规章制度，并监督执行。

②负责环境保护的宣传教育工作

环保科负责企业环境保护的宣传教育工作，做好普及宣传环境科学知识和环保法规，树立环保法制观念。在职工中定期举办环保知识讲座。请上级环保部门和专家对企业中层以上的干部进行环保知识讲座，并且接受省、地区各级环保部门的检查、监督，按要求向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

③负责与各级环保部门的联系

接受省、市、县各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环保工作情况。

(2) 项目各阶段环境管理要求

项目各阶段环境管理要求见表 9-1。

表 9-1 项目各阶段环境管理要求

阶段	环境管理工作主要内容
项目建设前期	1、与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2、积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研； 3、针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4、对职工进行岗位宣传和培训。
设计阶段	1、要求设计单位对项目的配套环保工程与主体工程同时设计； 2、协助设计单位搞清现阶段环境情况； 3、对污染大的设施应严格按照规范要求布置在场区常年主导风向的下风侧； 4、厂区四周、空地、道路两侧广种树木，使绿化盖率符合有关规定要求； 5、设计阶段环保工程进展情况和投资落实情况定期向环保部门汇报（一个季度或一个月）。
施工阶段	1、严格执行“三同时”制度； 2、按照环评报告中提出的要求，制定出项目场区施工措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 3、认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 5、施工中造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 6、严格施工设计监理，保证工程质量； 7、环保工程进展情况和投资落实情况按季度向环保主管部门汇报。
试运行阶段	1、检查施工项目是否按照设计、环评规定全部完工，论证完善工艺方案； 2、向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报名；环保部门和主管部门对环保工程进行现场检查； 3、记录各项环保设施的试运转状况，针对出现问题提出完善修改意见； 4、总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运行期	1、严格执行各项环境管理制度，保证项目废水集中处理站的正常运行； 2、对废水中心的各设备定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护； 3、按照监测计划定期组织进行污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因及时处理； 4、不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 5、重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 6、积极配合环保部门的检查、验收。
信息反馈和群众监督	1、建立奖惩制度，保证项目废水集中处理站设施正常运转； 2、归纳整理监测数据，技术部配合进行工艺改进。 3、聘请附近居民为监督员，收集他们的意见。 4、配合上级环保部门的检查验收。

(3) 环境管理台账相关要求

强化公司环保人员工作职责，环保设施日常应有专职人员管理，确保环保设施稳定运行、污染物的达标排放，应建立所有环保设施的运行台账和固废的贮存和处置台账。

(4) 环境保护措施建设、运行及维护费用保障计划

严格执行“三同时”制度，对环评中提出的污染治理措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。同时，企业必须预留部分环保管理维护资金，定期对各污染治理措施进行检修、维护，确保各设施能正常运行。

9.2 项目污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

项目在生产过程中会产生废水、废气、噪声和固体废弃物，其污染物排放清单见表 3-7、表 3-11、表 3-12、表 3-13、表 3-18。

9.2.2 污染物排放总量指标

根据国务院印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知（国发[2016]65 号），“十三五”国家总量控制污染排放总量约束性指标为 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x 四项指标，区域性污染物排放总量预期性指标为 VOCs。

根据工程分析，项目废水主要来自生产废水和生活污水，NO_x 主要来源于含 N 废气的催化燃烧；挥发性有机物主要来自物料的挥发。

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）文件中规定，水环境质量达标城市总量削减可按 1:1 进行替代，未达标城市按 1:2 进行削减替代。本项目位于浙江遂昌，属于达标区，项目 COD、NH₃-N 按 1:1 替代削减。

根据关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知（环发[2012]130 号）：“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍消减量替代；一般控制区实行 1.5 倍消减量替代。”项目位于丽水市遂昌县，属于一般控制区，对二氧化硫、氮氧化物的替代比例确定为 1:1.5。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10

号)，“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。”项目位于浙江遂昌，属于达标区，项目 VOCs 按 1:1 替代削减。

综上所述，项目总量控制指标建议值见表 9-2。

表 9-2 总量控制建议指标

污染物		项目排放量	削减替代比例	削减替代量	削减替代来源
废水	废水量 (万 t/a)	1.531	/	/	无需削减替代
	COD (t/a)	0.765	1:1	0.765	总量排污交易平台
	NH ₃ -N (t/a)	0.077	1:1	0.077	总量排污交易平台
废气	NO _x (t/a)	1.382	1:1.5	2.073	总量排污交易平台
	VOCs (t/a)	2.887	1:1	2.887	提出总量控制要求

企业应按要求开展排污权有偿使用和交易，认清排污权的资源稀缺性，积极主动联系当地环保部门，依法依规办理排污总量核定与排污权有偿使用相关手续。

9.2.3 排污许可管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），项目硅油产品属于 C2659 其他合成材料制造，硅油乳液产品属于 C2661 化学试剂和助剂制造，由表 9-3 可知，企业实行排污许可重点管理，企业需根据排污许可重点管理要求在全国排污许可证管理信息平台上申领排污许可证。

表 9-3 排污许可分类管理名录对应类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
49	合成材料制造 265	初级形态塑料及合成树脂制造 2651，合成橡胶制造 2652，合成纤维单（聚合）体制造 2653，其他合成材料制造 2659（陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造）	/	其他合成材料制造 2659（除陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造以外的）
50	专用化学产品制造 266	化学试剂和助剂制造 2661，专项化学用品制造 2662，林产化学产品制造 2663（有热解或者水解工艺的），以上均不含单纯混合或者分装的	林产化学产品制造 2663（无热解或者水解工艺的），文化用信息化学品制造 2664，医学生产用信息化学品制造 2665，环境污染处理专用药剂材料制造 2666，动物胶制造 2667，其他专用化学产品制造 2669，以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的

根据《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发[2017]79 号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

(1) 落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时变更排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

(2) 实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环保部门联网。企事业单位应如实向环保部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环保部门报告。

9.2.4 环保措施清单

建设项目主要污染防治措施表暨“三同时”竣工验收内容情况见表7-9。

9.2.5 排污口规范化管理

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号），项目排污口规范化管理具体要求见表9-4。

表9-4 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	①凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； ②将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； ③排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； ④如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	①排污口位置必须按照环监（1996）470号文要求合理确定，实行规范化管理； ②废水总排污口设置符合省环境监测部门要求的在线监测设施； ③具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	①排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； ②标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m； ③重点排污单位的污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，以设置立式标志牌为主；一般排污单位的污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌； ④一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。 ⑤环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。
建档管理	①使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； ②严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排

项目	主要要求内容
	放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； ③选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

项目建设过程中需完善各排放口规范建设，同时各污染源排放口应设置专项图
标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）要求，固体废物
贮存场所标志执行《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-
1995）及其修改单（生态环境部公告 2023 年 第 5 号）的要求。项目危险废物产生、
收集、贮存等过程需设置的危险废物识别标志的分类、内容要求、设置要求和制作
方法等执行《危险废物识别标志设置技术规范》（生态环境部公告 2022 年 第 38 号）
的要求。具体见表 9-5。

表 9-5 各排污口（源）标志牌设置示意图

要求		图形标志设置部位				
		废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号						/
警告图形符号						
功能		表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场
形状	警告标志	三角形边框				
	提示标志	正方形边框				
背景颜色	警告标志	黄色				
	提示标志	绿色				
图形颜色	警告标志	黑色				
	提示标志	白色				

要求各排污口（源）和贮存设施标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持
清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合相应标准的情况，
应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。

9.3 项目环境监测计划

9.3.1 污染源监测计划

根据浙江琼天新材料技术有限公司基本情况及生产工艺，污染物产品及排放

情况，污染源监测计划中需监测的污染源类别包括废水、废气、噪声。污染源监测可由企业自行监测，监测方式采用自动或手动监测的方式，具体监测可根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）进行，具体如下：

（1）废水监测方案

项目废水自行监测计划见表 9-6。

表 9-6 废水自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
厂区总排放口	pH、COD、氨氮、流量	在线监测
	BOD ₅	半年
	TP、悬浮物、石油类、硫化物、动植物油、氟化物	年
雨水排放口	COD、悬浮物	月 ^①

注：①雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

（2）废气监测方案

项目废气自行监测计划见表 9-7。

表 9-7 废气自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
有组织	DA001 颗粒物、非甲烷总烃、NO _x 、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度	半年
	DA002 非甲烷总烃、臭气浓度	半年
	DA003 非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	半年
无组织	企业边界 颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度	半年

（3）厂界噪声监测方案

项目厂界噪声自行监测计划见表 9-8。

表 9-8 厂界噪声监控计划

污染源	监控点	监测频次
噪声	东南西北厂界	1次/季度，昼夜间各一次

（4）固废

企业需落实固体废物分类收集和处置措施。危险废物及时委托有资质单位处置，厂内临时贮存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。一般固废堆场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）建设。

9.3.2 竣工验收监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号）及浙江省环保厅有关规定和要求，企业规范建设项目竣工后，需自主开展环境保护验收的程序，竣工验收监测计划如下：

（1）废水监测方案

废水监测点位、监测项目及监测频次见表 9-9。

表 9-9 水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
污水处理站进、出口	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、氟化物、硫化物等	连续监测 2 日，每日 4 次
厂区总排放口	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、石油类、氟化物、硫化物、动植物油等	连续监测 2 日，每日 4 次
雨水排放口	pH、COD、氨氮、石油类、悬浮物	1 次

（2）废气监测方案

废气监测点位、监测项目及监测频次见表 9-10。

表 9-10 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
有组织	DA001 进、出口	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度
	DA001 出口	NO _x
	DA002 进、出口	非甲烷总烃、臭气浓度
	DA003 进、出口	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度
无组织	厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度
	厂区内	非甲烷总烃

（3）厂界噪声监测方案

噪声监测点位、监测项目及监测频次见表 9-11。

表 9-11 厂界噪声监测计划

污染源	监控点	监测频次
噪声	东南西北厂界	每天昼、夜间各监测 1 次，连续监测 2 日

（4）固体废物处置情况检查

对企业一般固废堆场，危险废物暂存间的建设进行勘察，调查项目固体废物的名称、来源、性质、产生量、处理处置量、处理处置方式，委托处理处置合同，委托单位资质，危废转移联单情况等。

9.3.3 环境质量监测计划

根据相关导则要求，项目环境质量监测计划见表 9-12。

表 9-12 环境质量监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频率
地下水	在项目场地内、上游、下游各布设 1 个点位，共 3 个	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铁、铜、锌、镍、六价铬、氟化物、氯化物、硫酸盐、铅、氟化物、镉、总大肠菌群数等	每年一次
土壤	废气处理装置下风向处	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的 45 项指标、石油烃	每 3 年一次
	后潘村		
空气质量	厂界外侧	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	每年一次

9.3.4 监测质量保证

按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动，若存在相关标准规定不明确但又影响监测数据质量的活动，可编写《作业指导书》予以明确。

编制工作流程等相关技术规定，规定任务下达和实施，分析用仪器设备购买、验收、维护和维修，监测结果的审核签发、监测结果录入发布等工作的责任人和完成时限，确保监测各环节无缝衔接。

设计记录表格，对监测过程的关键信息予以记录并存档。

定期对自行监测工作开展的时效性、自行监测数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估，识别自行监测存在的问题，及时采取纠正措施。管理部门执法监测与排污单位自行监测数据不一致的，以管理部门执法监测结果为准，作为判断污染物排放是否达标、自动监测设施是否正常运行的依据。

9.3.5 自行监测信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

（1）公布方式

①企业应按要求及时向县级环境保护主管部门上报自行监测信息，在县级环境保护主管部门网站向社会公布自行监测信息。

②企业通过对外网站或报纸、广播、电视、场区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

(2) 公布内容

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

②自行监测方案；

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

④未开展自行监测的原因；

⑤自行监测年度报告。

(3) 公布时限

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

②每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

10、结论与建议

根据项目所在地的环境现状调查、工程分析和环境影响预测等，得出如下结论：

10.1 建设项目基本情况

企业计划总投资 13000 万元，在遂昌县化工园区龙板山化工集中区购置工业用地 15096m²（约 22.644 亩），新建生产车间、仓库、办公楼等建构筑物。项目基本采用自动化生产，购置合成反应釜、脱低釜、乳化釜等设备。项目建成后，可年产端含氢硅油 12992.45 吨（其中 10992.45 吨用于生产特种聚醚硅油，2000 吨用于出售）、特种聚醚硅油 13206.563 吨（其中 3206.563 吨用于生产氨基改性聚醚硅油，10000 吨用于出售）、氨基改性聚醚硅油 4500 吨（其中 1500 吨用于生产硅油乳液，3000 吨用于出售）、硅油乳液 5000 吨（均用于出售），即形成年产 35599.263 吨功能性环保有机硅新材料的能力，其中 15599.263 吨自用，其余 20000 吨用于出售。

10.2 建设项目审批原则相符性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府 388 号令，自 2021 年 2 月 10 日起实施）中对建设项目的环境保护管理要求，项目的审批符合性情况如下。

10.2.1 符合遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案及动态更新方案的要求

项目位于《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》中的浙江省丽水市遂昌县妙高、云峰产业集聚重点管控区（管控单元编码：ZH33112320059），建设项目行业类别为化学原料和化学制品制造业，属于三类工业项目。因此，对照《遂昌县生态环境分区管控动态更新方案》，项目“三线一单”符合性分析见章节 2.5.2，根据分析可知项目的建设符合遂昌县“三线一单”生态环境分区管控方案及动态更新方案的要求。

10.2.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准要求

根据环境保护措施技术经济分析，企业综合废水经厂区新建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入园区污水管网；项目生

产过程中产生的废气经采取相应措施后可以达标排放；项目在生产过程中产生的噪声，在采取相应的治理措施后，项目厂界噪声排放值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准。项目在生产过程中产生的污染物经有效措施治理后，均可实现达标排放。

10.2.3 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放总量控制要求

根据工程分析，项目废水主要来自生产废水和生活污水，NO_x 主要来源于含 N 废气的催化燃烧，挥发性有机物主要来自物料的挥发。总量控制指标见表 9-2。

企业应按要求开展排污权有偿使用和交易，认清排污权的资源稀缺性，积极主动联系当地环保部门，依法依规办理排污总量核定与排污权有偿使用相关手续。

10.2.4 造成环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求

（1）环境质量现状结论

根据环境质量现状分析，项目区域内水环境符合区域水环境功能区划要求，拟建工程评价区内现状环境空气中常规因子及特征因子均不超标，环境空气质量现状良好。评价区环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，声环境质量优良。表明项目所在地水、气、声环境质量现状尚有一定的环境容量空间。

（2）地表水环境影响结论

项目综合废水经过厂区新建污水处理设施处理达标后纳入园区污水管网，生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理后纳管排放。出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，不直接排入地表水体。

（3）地下水环境影响结论

COD_{Mn} 污染物浓度随着距离的增加逐渐减小，时间越长，污染范围越大，在假设情景下 30d 的超标距离约为 6m，100d 的超标距离约为 11m，365d 的超标距离约为 21m，1000d 的超标距离约为 34m，30a 的超标距离约为 118m。由上述预测和分析表明，虽然污染范围小，但污染时间长（几十年，甚至有几百年），本项目污染物泄漏对地下水水质影响较大，地下水一旦遭受污染，自净能力较差，污染具有长期性，因此建议建设单位首先确保厂区内做好防渗、防腐措施、污水处理设施安全正常运行，加强管理，确保不发生泄漏。如在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步迁移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

(4) 大气环境影响结论

项目最大占标率为：26.02%（甲类车间无组织排放的非甲烷总烃），占标率 10%的最远距离， $D_{10\%}$ ：175m，最大占标率 $P_{max} > 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价等级为一级，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

根据章节 4.4.3 评价，项目所在区域为达标区；根据章节 5.3.3 的预测可知，项目新增污染源正常排放下污染源短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；叠加现状浓度、拟建项目的环境影响后，主要污染物的小时平均质量浓度均符合环境质量标准，则认为环境影响可以接受。

(5) 声环境影响结论

项目投产后，各厂界噪声均能满足标准的要求；项目正常营运情况下，不会对周围敏感点的声环境造成明显的不利影响。但企业需要进一步加强噪声防治措施，合理安排好生产时间，尽量减少噪声对周围环境的影响。

(6) 固废环境影响结论

项目固体废物中，职工生活垃圾、一般废包装材料、废去离子水制备膜属于一般固废，职工生活垃圾、可由当地环卫部门统一清运处置，一般废包装材料、废去离子水制备膜可出售给物资回收单位进行综合利用。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目废水处理污泥、滤渣、废过滤袋、废催化剂、废活性炭、质检室废物、浮油、危化品废包装材料属于危险废物，应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）的要求进行管理、贮存和处置。危险废物集中收集后分类贮存，待到一定量后办理好危险废物转移联单手续后送有资质的单位进行处理。

项目所产生的固体废物均得到妥善处置后，不会对周围环境造成明显的不利影响。

10.3 建设项目其他部门审批要求的符合性

10.3.1 国土空间规划符合性分析

项目主要布局于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，所在地为工业用地，属于城东创新发展片区，根据附图 8 可知，项目所在地属于城镇集中建设区，未涉及永久

基本农田、生态保护红线，符合国土空间规划。项目产品为有机硅新材料，属于新材料产业，符合《遂昌县国土空间规划（2021-2035 年）》中城东创新发展片区的发展策略。

10.3.2 产业政策符合性分析

根据我国产业政策，经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委会令 第 7 号），项目建设内容不属于我国产业政策中的限制类和禁止类项目，符合我国相关的产业政策要求。

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》（浙长江办〔2022〕6 号）第十五条：“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”。项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，该区块属于合规园区。因此本项目的建设内容不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》中禁止建设的内容，符合要求。

此外，企业于 2024 年 5 月 7 日获得项目备案通知书（项目代码：2405-331123-04-01-182919）。

综上所述，项目的建设符合产业政策的要求。

10.4 建设项目环评审批及其他要求符合性

10.4.1 公众参与要求的符合性

建设单位于 2024 年 6 月委托杭州坤宏环境科技有限公司开展环境影响评价工作。本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位通过下列两种方式同步公示了建设项目环境影响评价信息并征求意见。

（1）公示方式

①企业于 2024 年 8 月 8 日在浙江政务服务网网站（http://sthjt.zj.gov.cn/art/2024/8/8/art_1229736177_25265.html）上公开了本项目报告书环境影响评价信息；

②建设单位在项目所在地周边的行政乡村（后潘村、古亭村、龙口村、大务村）的公告栏张贴了本项目报告书环境影响评价信息公开说明材料。

（2）公示内容

①建设项目基本情况；

②环境影响评价范围内主要环境敏感目标分布情况；

③主要环境影响预测情况；

④拟采取的主要环境保护措施、环境风险防范措施以及预期效果；

⑤环境影响评价初步结论。

企业公众参与严格按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）（浙政令第 388 号）的要求开展。通过项目的网络平台公开和公告栏张贴公告公开，公众对本项目已有一定的认识，项目在公众参与公开期间未收到公众的来电、来函，可见当地公众总体上对项目建设持赞成态度。

10.4.2 风险防范措施要求的符合性

根据报告分析，项目不涉及重点监管的危险化工工艺，只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以防控的范围内。

10.5 环评建议

建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本环评提出的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

严格执行“三同时”制度，对环评中提出的污染治理措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

10.6 环评结论

浙江琼天高新材料技术有限公司新建年产 20000 吨功能性环保有机硅项目位于遂昌县化工园区龙板山化工集中区，项目符合遂昌县生态环境分区管控动态更新方案；项目生产过程中产生的废水、废气、噪声等污染物经采取措施后，能满足达标排放的要求；项目建设完成后总量指标能够平衡替代；项目完成后能够维持当地的环境质量保持现有的功能类别；公众参与符合程序和规范要求，有较好的群众基础，从环境保护角度来看，建设单位在切实落实本评价报告所提出的各项环保措施和对策，充分保证环保投资和确保环保设施充分运营的前提下，项目的建设是可行的。