

成都博高合成材料有限公司
年产 7000 吨环保新材料及配套环保设
施升级技改项目

环境影响报告书

(报批前公示本)

建设单位：成都博高合成材料有限公司

编制单位：四川锦美环保股份有限公司

二〇二四年十二月

目 录

概述	1
一、项目由来	1
二、环境影响评价的工作过程	2
三、项目特点	4
四、评价关注的主要环境问题及环境影响	5
五、环境影响评价的主要结论	5
1. 总则	7
1.1. 编制依据	7
1.2. 项目与相关规划、政策的符合性分析	11
1.3. 选址合理性分析	39
1.4. 评价目的和原则	41
1.5. 评价因子与评价标准	43
1.6. 评价工作等级及评价范围	50
1.7. 环境保护目标	61
2. 现有工程概况	62
2.1. 现有工程环保手续履行情况	62
2.2. 现有工程情况介绍	66
2.3. 现有工程生产工艺及产污环节	80
2.4. 现有工程环境保护设施	81
2.5. 现有工程污染物排放及达标情况	100
2.6. 现有工程存在的环境保护问题及整改方案	101
3. 建设项目工程分析	102
3.1. 建设项目概况	102
3.2. 工程分析	122
3.3. 相关平衡分析	162
3.4. 运营期污染物排放及治理措施	162
4. 环境现状调查与评价	201
4.1. 区域自然环境概况	201
4.2. 大气环境质量现状监测及评价	213
4.3. 地表水环境质量现状监测及评价	215
4.4. 地下水环境质量现状监测及评价	216
4.5. 土壤环境质量现状监测及评价	216
4.6. 声环境质量现状监测及评价	216
4.7. 环境质量现状小结	错误！未定义书签。
5. 建设项目环境影响分析和预测	217
5.1. 运营期大气环境影响分析	217

5.2. 运营期地表水环境影响分析	228
5.3. 运营期地下水环境影响分析	234
5.4. 运营期声环境影响分析	244
5.5. 运营期固体废物处置及管理	245
5.6. 土壤环境影响分析	249
6. 环境风险分析	253
6.1. 环境风险评价的原则	253
6.2. 环境风险评价工作程序	253
6.3. 环境风险调查	254
6.4. 环境风险潜势初判	257
6.5. 环境风险识别	261
6.6. 环境风险分析	265
6.7. 风险防范措施及应急要求	266
6.8. 环境风险评价结论与建议	276
7. 环境保护措施及其经济、技术论证	278
7.1. 运营期环境保护措施	278
7.2. 环境保护措施汇总及投资	300
7.3. 项目污染防治措施评价结论	302
8. 环境经济损益分析	303
8.1. 环境效益分析的目的	303
8.2. 环境影响经济损益分析的方法	303
8.3. 环境效益分析	303
8.4. 社会效益分析	304
8.5. 经济效益分析	305
8.6. 损益分析	305
8.7. 环境影响经济损益分析结论	306
9. 环境管理与环境监测	307
9.1. 环境管理	307
9.2. 环境监测计划	308
9.3. 排污口规范化管理	309
9.4. 环境设施竣工验收监测建议	311
9.5. 污染源排放清单	316
10. 环境影响评价结论及建议	318
10.1. 项目概况	318
10.2. 产业政策符合性分析	318
10.3. 规划符合性分析	318
10.4. 选址合理性分析	319

10.5. 区域环境质量现状	319
10.6. 污染防治措施及环境影响评价结论	320
10.7. 清洁生产与总量控制	323
10.8. 环境风险	323
10.9. 公众参与结论	324
10.10. 评价结论	324
10.11. 要求与建议	324

概述

一、项目由来

博高集团成立于 2000 年，是一家专注研发、生产涂料用聚氨酯固化剂、醇酸树脂、丙烯酸树脂及辅助材料的现代企业。目前，公司已和华南（顺德）、西南（成都）、华北（济南）建立了三个现代化工厂作为生产基地。成都博高合成材料有限公司为博高集团的西南生产基地。公司成立于 2009 年，占地约 90 余亩，厂址位于天府新区新能源新材料产业功能区（原“成都市邛崃羊安工业园区”）。

成都博高合成材料有限公司（以下简称“成都博高”）于 2010 年在天府新区新能源新材料产业功能区内建厂，先后投资建设了“年产 15000 吨固化剂、树脂、涂料生产线建设项目”、“合成材料生产线建设技术改造项目”、“年产 5000 吨环保新材料及配套设施技改项目（一期）”，产品包括涂料、树脂、固化剂、二元酸、三元酸等。

随着人们环保意识逐步提高，使用环保材料成为趋势。环保要求的提高，有利于加强对环境友好型产品的研发力度，增强产品竞争力，促进技术升级。新材料作为国民经济先导性产业和高端制造及国防工业等的关键保障，是各国战略竞争的焦点。目前，全球新材料龙头企业主要集中在美国、欧洲和日本。除中国、印度、巴西等少数国家之外，大多数发展中国家的新材料产业较为落后。未来，全球合成水基型乳液的市场主要由低污染的水基型乳液占领。

水基型乳液无溶剂污染，产品种类有丙烯酸酯乳液、VAE 乳液、PU 乳液和环氧树脂乳液。水性环氧乳液是以水代替有机溶剂作为分散介质的环氧树脂乳液，通过特定工艺将环氧树脂微粒分散在水中，形成一种稳定的乳状物质。水性环氧乳液具有优良的物理性能和化学性能，广泛应用于涂料、胶黏剂、防腐剂、电子材料等领域。水性环氧乳液较溶剂型树脂环保安全，涂膜后具有收缩小、硬度高、抗腐蚀等优点，具有较好的市场竞争力，也是国家鼓励发展的产品，其复配发展出来的水性涂料如水性工业漆、水性皮革涂饰剂等也具有非常好的市场前景。在涂料领域，水性环氧乳液可用于室内和室外涂料，具有良好的耐久性、耐磨性和抗黄变性。

水性固化剂是一种环保型材料，与传统的有机溶剂型固化剂相比，它在使用过程中不会产生挥发性有害物质，从而避免了对环境造成的危害。目前，水性

固化剂已经被广泛应用于涂料、油墨、胶水等领域。在涂料领域，水性固化剂可以用于制造各种颜色的水性涂料，涂布后可以在一定的时间内自然干燥，在干燥过程中，会固化成一层坚固的薄膜。这样可以提高产品的硬度、附着力、耐久性等性能，并且具有良好的耐水性能和耐化学性能。

在此背景下，本项目根据市场需求及发展需要，重新规划公司产品的生产方案。成都博高拟投资 500 万元建设“年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目”（以下简称“本项目”）。本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。

另外，本项目拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放。

邛崃市经济科技和信息对本项目进行了备案（备案号为：川投资备【2403-510183-07-02-427843】JXQB-0052 号，同意本项目的建设。

二、环境影响评价的工作过程

本项目产品——水性环氧乳液和水性固化剂，广泛应用于涂料领域。根据产品性质及用途，分别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版）中“C265 合成材料制造”下属的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”；以及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”下属的“C2641 涂料制造”。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关要求，本项目应开展环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三（26）、化学原料和化学制品制造业——264.涂料、油墨、颜料及类似产品制造、265.合成材料制造”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装）”。因此，本项目应编制环境影响报告书。为此，成都博高合成材料有限公司于 2024 年 5 月 7 日委托四川锦美环保股份有限公司进行本项目的环评工作。同时建设单位于 2024 年 5 月 13 日在建设单单位官网（<https://www.bogaochem.com/news/>）上进行了第一次公示，在报告书征求意见稿编制过程中公众均可对本项目提出意见。

接受委托后，我单位在研读国家和地方有关环境保护法律法规、政策、标准及相关规划等的基础上，立即组建了项目组，并派遣项目负责人及主要技术人员进行了实地踏勘和资料收集。项目组经过初步分析判断了建设项目选址、规模、性质和生产工艺等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、规范、相关规划的符合性，开展了初步的工程分析，进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点、评价工作等级及范围，制定了评价工作方案，并根据污染因子委托四川国测检测技术有限公司对项目所在区域环境质量现状进行了监测。

在报告书的编制过程中，评价单位与建设单位及设计单位进行了充分的沟通，如项目工艺、废水、废气、固体废物产生情况等。报告书编制完成时，建设单位于 2024 年 10 月 12 日~2024 年 10 月 24 日在建设单位官网（见网址：<https://www.bogaochem.com/news/>）进行了第二次公示，并同步在四川科技报上进行了两次登报公示，在园区管委会等人员较密集的地方进行了张贴公告进行公示，公示时间不少于 10 个工作日。在此基础上，环评单位按照国家及行业有关规定完成了《成都博高合成材料有限公司年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目环境影响报告书》，现呈报环境保护行政主管部门审批。

评价的技术工作程序见下图 1-1。

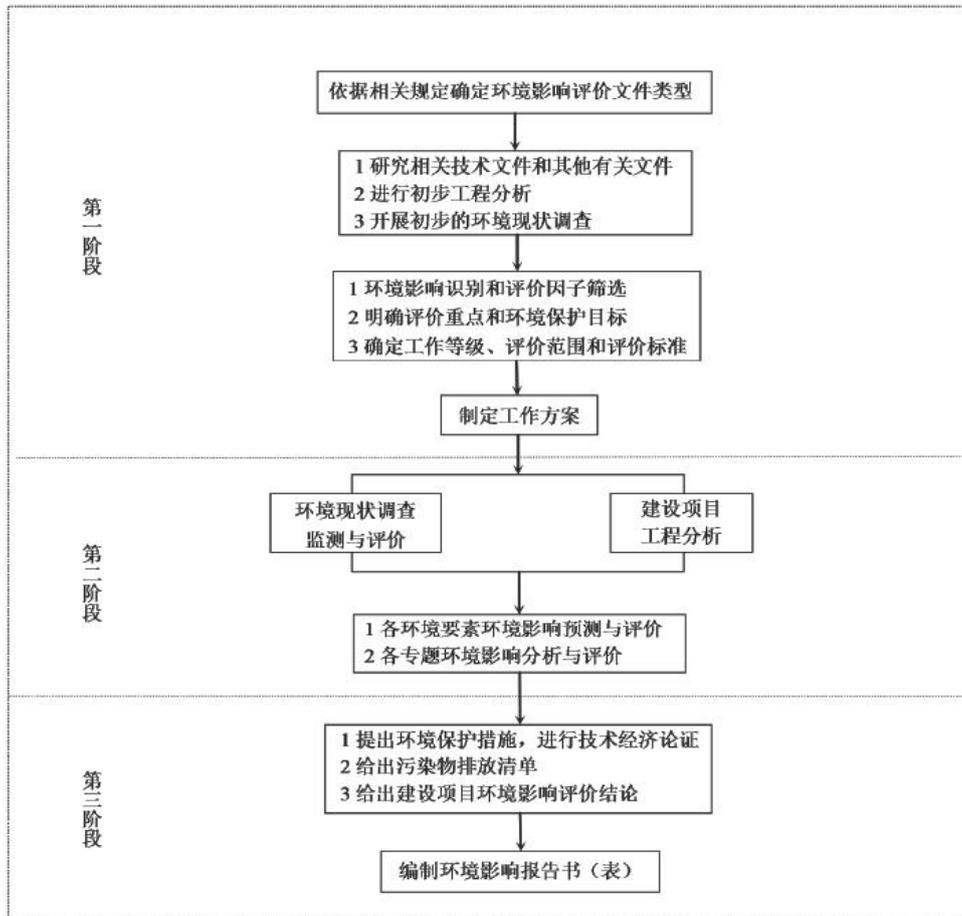


图 1-1 技术工作程序图

三、项目特点

(1) 本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。项目只涉及产品方案及生产原料的变化，生产设施及公辅工程均依托厂区已建设施，项目不新增占地。

(2) 本项目产品——水性环氧乳液和水性固化剂，广泛应用于涂料领域。根据产品性质及用途，分别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版）中“C265 合成材料制造”下属的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”；以及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”下属的“C2641 涂料制造”。项目属于“低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”生产，实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。

(3) 本项目水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线

工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放；产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放（DA001）；项目供热依托厂区已建导热油锅炉，已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒（DA003）排放。

（4）本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。

四、评价关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目的环境影响特征，结合当前环境管理的有关要求，确定本评价重点如下：

1、工程分析：主要包括项目生产过程的排污环节分析、污染源源强核算等方面的评价。

2、废气：主要为生产过程中产生的有机废气，本评价关注工艺废气的产生情况及治理措施的可行性。

3、废水：本项目不产生工艺废水。本评价主要关注项目废水产生情况、依托处理措施的可行性，以及对现有树脂生产线高浓废水处理工艺改造的工艺可行性。

4、固废：固体废物收集、暂存、转运和处置的有效性和可靠性，固体废弃物处置遵循“减量化、资源化、无害化”的处置原则。

5、地下水及土壤：本评价关注分区防渗等地下水及土壤污染防治措施；

6、环境风险：本评价关注厂区各风险单元的防护措施。

五、环境影响评价的主要结论

成都博高合成材料有限公司年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目符合现行国家产业政策；项目选址位于天府新区新能源新材料产业功能区，符合当地发展规划；本项目实施后社会效益明显、经济效益良好，符合国家

产业政策。本项目采用了国内外先进的设计理念、生产装备和工艺技术，所采用的生产工艺环境友好，配套了有效的三废处理设施，能够做到达标排放，预测表明评价区的水、气、声环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量，环境风险影响可接受。项目实施后企业污染物排放总量可以实现区域总量协调平衡，项目具有良好的经济效益，有利于完善企业产品结构，增强企业的市场竞争能力，可为当地经济发展做出较大贡献。

本项目环评公众参与相关信息通过网络平台和报纸进行公开，在生态环境公示网进行了环评信息公开（两次网上公示），且在第二次网上公示的 10 个工作日内通过建设项目所在地公众易于接触的报纸公开。在征求意见期间，建设单位收到的反馈意见均为同意本项目的建设。

本评价认为企业必须严格按照本报告提出的相关要求组织实施，对项目产生的污染物进行治理，减少三废污染物的产生量和排放量，严格执行“三同时”，并切实采取本报告提出的事故应急预案与环境风险防范措施。综上所述，本评价认为，本工程在实施总量控制、达标排放以及本报告书所提出的各项环保措施的前提下，项目建设从环境保护角度是可行的。

1. 总则

1.1. 编制依据

1.1.1. 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 7 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）；
- (10) 《中华人民共和国环境保护税法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (13) 《国家危险废物名录》（2021 年版，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (16) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号，自 2015 年 6 月 5 日起施行）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (18) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (19) 《四川省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日修正）；
- (20) 《四川省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 6 月 9 日修订）；
- (21) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

(22) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起实施）；

(23) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起实施）；

(24) 《四川省土壤污染防治条例》（2023 年 3 月 30 日发布，2023 年 7 月 1 日起实施）；

(24) 《四川省生态环境厅关于优化调整建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》（2023 年第 7 号）。

1.1.2. 相关政策

(1) 《关于印发〈“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案〉的通知》（环环评〔2022〕26 号）；

(2) 《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，2016 年 5 月 28 日发布）；

(3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日发布）；

(4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日发布）；

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

(6) 关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知（环水体〔2016〕186 号，2016 年 12 月 23 日）；

(7) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见（环环评〔2016〕190 号，环境保护部办公厅 2016 年 12 月 28 日印发）；

(8) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号，2015 年 12 月 30 日）；

(9) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见》（国办发〔2010〕33 号，2010 年 5 月 11 日）；

(10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日）；

(11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；

(12) 关于印发《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，

2022 年版)》的通知, (川长江办〔2022〕17 号);

(13)《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》(环发〔2013〕74 号, 2013 年 7 月 21 日);

(14)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104 号, 2013 年 11 月 15 日);

(15)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(2014 年 1 月 1 日);

(16)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30 号, 2014 年 3 月 25 日);

(17)《关于印发<能源行业加强大气污染防治工作方案>的通知》(发改能源〔2014〕506 号, 2014 年 5 月 16 日);

(18)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, 2014 年 12 月 30 日);

(19)《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》(环发〔2015〕92 号, 2015 年 7 月 23 日);

(20)《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》(环发〔2015〕161 号, 2015 年 12 月 10 日);

(21)《四川省灰霾污染防治实施方案》, 四川省人民政府办公厅, 川办发〔2013〕32 号, 2013 年 5 月 31 日;

(22)《关于进一步加强我省产业园区规划环境影响评价工作的通知》(川环发〔2017〕44 号);

(23)四川省人民政府关于印发《四川省大气污染防治行动计划实施细则》的通知(川府发〔2014〕4 号);

(24)四川省人民政府办公厅关于印发《四川省大气污染防治行动计划实施细则 2017 年度实施计划》的通知(川办函〔2017〕102 号);

(25)四川省人民政府关于印发《四川省生态保护红线实施意见》的通知(川府发〔2018〕24 号)。

(26)《四川省蓝天保卫行动方案(2017-2020 年)》(川污防“三大战役”办〔2017〕33 号);

1.1.3. 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2011）；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (15) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）；
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
- (20) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

1.1.4. 相关规划文件

- (1) 《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）；
- (2) 《四川省主体功能区规划》（川府发〔2013〕16号）；
- (3) 《天府新区新能源新材料产业功能区总体规划（2016年-2035年）》

1.1.5. 项目文件及工程资料

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 《成都博高合成材料有限公司年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施

升级技改项目备案表》（备案号为：川投资备【2305-510122-04-01-323186】FGQB-0282 号）；

（3）成都市环境保护局《关于天府新区新能源新材料产业功能区总体规划环境影响报告书审查意见的函》，成环评函〔2019〕41 号；

（4）《成都博高合成材料有限公司年产 15000 吨固化剂、树脂、涂料生产线建设项目环境影响报告书》及其审查批复（成环建评〔2011〕17 号）；

（5）《成都博高合成材料有限公司合成材料生产线建设技术改造项目环境影响报告书》及其审查批复（邛环羊安〔2011〕71 号）；

（6）《成都博高合成材料有限公司年产 5000 吨环保新材料及配套设施技改项目环境影响报告表》及其审查批复（成环审（评）〔2022〕88 号）；

（7）《成都博高合成材料有限公司年产 15000 吨固化剂、树脂、涂料生产线建设项目（分期）竣工环保验收批复》（成环工验〔2015〕28 号）；

（8）《邛崃市环境保护局关于成都市博高合成材料有限公司合成材料生产线建设技术改造项目竣工环保验收批复》（邛环验〔2016〕3 号）

（9）建设单位提供的相关工程技术资料；

（10）当地社会、经济、环境、水文、气象资料等。

1.2. 项目与相关规划、政策的符合性分析

1.2.1. 产业政策符合性

本项目产品——水性环氧乳液和水性固化剂，广泛应用于涂料领域。属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版）中“C265 合成材料制造”下属的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”；以及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”下属的“C2641 涂料制造”。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中内容，本项目属于其中“鼓励类”第十一项“涂料和染料”——“4.低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”。

同时，邛崃市经济科技和信息化局对本项目进行了备案（备案号为：川投资备【2403-510183-07-02-427843】JXQB-0052 号），同意本项目的建设。

综上所述，项目属于鼓励类，项目建设符合国家现行产业政策。

1.2.2. 与水污染防治相关政策符合性分析

根据国家及地方有关水污染防治的规范文件，具体分析本项目与相关文件符合性如下：

表 1.2-1 与水污染防治符合性

水污染防治文件	规划要求	本项目情况	符合性
国务院关于印发水污染防治行动计划的通知“国发〔2015〕17号”	狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	企业不属于“十小”企业，不属于取缔项目	符合
《水污染防治行动计划》四川省工作方案	取缔“十小”企业。各市(州)人民政府全面排查装备水平低、环境保护设施差的小型工业企业。对不符合水污染防治法律法规要求和国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药和磷化工等严重污染水环境的生产项目列出清单，2016 年底前，依法全部予以取缔。	本项目均不属于“十小”企业，不属于取缔项目	符合
	依法淘汰落后产能。经济和信息化部门会同相关部门依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。各市（州）应层层分解落实，未完成淘汰任务的地方，暂停审批和核准相关行业新建项目	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，符合国家产业政策	符合
四川省打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案	强化工业企业污染控制。排入环境的工业污水要符合国家或地方排放标准。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收，禁止偷排漏排行为，入园企业应当按照国家有关规定进行预处理，达到工艺要求后，接入污水集中处理设施处理。	本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。	符合

综上，本项目水污染治理措施符合水污染防治行动计划相关要求。

1.2.3. 与大气污染防治相关政策符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）、《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）》、《打赢

蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）、《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号）、《空气质量持续改善行动计划》、《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》、《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《成都市2024年大气污染防治工作行动方案》等文件符合性分析如下：

表 1.2-2 本项目与大气污染防治计划的符合性

大气污染防治相关规划文件	与本项目有关的行业要求	本项目情况	符合性
<p>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）</p>	<p>二、源头和过程控制： （六）在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括： 1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象； 2.对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放； 3.废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。</p>	<p>本项目属于“C265 合成材料制造”下属的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”；以及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”下属的“C2641 涂料制造”。生产过程采用密闭输送的工艺方式，加强对泵、阀门、开口阀、泄压设备等检测工作。</p>	符合
	<p>三、末端治理与综合利用： 对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p>	<p>本项目有机废气主要是加热物料、搅拌混料、反应等生产过程产生的有机废气，收集后采用焚烧炉燃烧处理后通过 25m 高排气筒（DA004）排放，可实现达标排放。</p>	符合
<p>《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）》</p>	<p>严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内等量替代或倍量削减替代…环境空气质量未达标的城市，建设项目新增 VOCs 排放的，实行 2 倍削减量替代，达标城市实行 1 倍削减量替代，攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>本项目含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程均进行密闭操作；项目对加热、搅拌、反应、下料包装等工艺排气进行了收集治理。本项目实施后不新增全厂 VOCs 排放，实现企业节能减排技改和产品升级转型。</p>	符合

<p>《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）</p>	<p>（四）优化产业布局…积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。</p>	<p>本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，利用现有设备生产低 VOCS 含量的水性环保新材料，代替现有油漆涂料、油性固化剂等产品合计 7000 吨产能，属于化工技改项目。项目选址天府新区新能源新材料产业功能区，实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型，满足区域、规划环评要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。</p>	<p>本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，属于“低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”生产，不属于使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。项目全面收集废气并按照规定安装、使用废气治理设施，依法依规设置排放口。</p>	<p>符合</p>
<p>关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）</p>	<p>新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。</p>	<p>本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目。生产过程采用密闭输送的工艺方式，加强对泵、阀门、开口阀、泄压设备等检测工作，全面收集废气并按照规定安装、使用废气治理设施，依法依规设置排放口。</p>	<p>符合</p>
<p>关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33</p>	<p>二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环</p>	<p>（1）本项目外购液体溶剂原料采用桶装，储存于原料库内，不采用储罐贮存。液体物料通过密闭管道送入反</p>	<p>符合</p>

<p>号)</p>	<p>节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃</p>	<p>应釜/罐中，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 (2) 项目对生产工艺过程 VOCs 物料均采用密闭管道收集，加热、搅拌混料、反应等工序均为密闭式作业。投料、加热、混料、反应等工艺废气升气管引入车间集气总管；出料、包装过程产生的少量有机废气采用集气罩收集，最终引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。</p>	
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）</p>	<p>全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；非正常工况排放的 VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含 VOCs 废液废渣应密闭储存。</p>	<p>(1) 本项目外购液体溶剂原料采用桶装，储存于原料库内，不采用储罐贮存。液体物料通过密闭管道送入反应釜/罐中，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 (2) 项目对生产工艺过程 VOCs 物料均采用密闭管道收集，加热、搅拌混料、反应等工序均为密闭式作业。投料、加热、混料、反应等工艺废气升气管引入车间集气总管；出料、包装过程产生的少量有机废气采用集气罩收集，最终引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。 (3) 评价要求建设单位按照要求完</p>	<p>符合</p>

		成 VOCs“一厂一策”方案的编制。运行后企业需加强日常运行管理,系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定具体操作规程,落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,在线监控参数要确保能够实时调取,相关台账记录至少保存三年。	
《空气质量持续改善行动计划》	二、优化产业结构,促进产业产品绿色升级 优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,提高低(无)VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程,加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无)VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目利用现有设备生产低 VOCS 含量的水性环保新材料,代替现有油漆涂料、油性固化剂等产品合计 7000 吨产能。项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量。同时,生产过程采用密闭输送的工艺方式,加强对泵、阀门、开口阀、泄压设备等检测工作,全面收集废气并按照规定安装、使用废气治理设施,依法依规设置排放口。	符合
《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》	(一)严格产业准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。 (四)加强含 VOCs 原辅材料源头管控。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目不属于“高耗能、高排放、低水平项目”;属于“低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”生产,不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	符合

<p>《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》</p>	<p>强化挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物等多污染物协同减排，以石化、化工、涂装、制药、包装印刷和油品储运销等为重点，加强 VOCs 源头、过程、末端全流程治理；加快推进重点行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。</p>		<p>本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，属于“低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”生产，不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。项目全面收集废气并按照规定安装、使用废气治理设施，依法依规设置排放口。同时，本项目依托厂区已建燃气导热油锅炉，不新增锅炉，燃气导热油锅炉已加装低氮燃烧器。</p>	<p>符合</p>
<p>《成都市 2024 年大气污染防治工作行动方案》</p>	<p>持续推进挥发性有机物源头替代</p>	<p>按照四川省要求，持续推进重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代。政府投资项目全面采用水性建筑涂料、高分子防水材料，引导企业投资项目和既有住宅自主增设电梯工作优先采用水性建筑涂料、高分子防水材料。推广室外构筑物防护和城市道路交通标志标线推广使用低(无)VOCs 含量涂料。</p>	<p>本项目利用现有设备生产低 VOCs 含量的水性环保新材料，代替现有油漆涂料、油性固化剂等产品合计 7000 吨产能。项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型，属于化工技改项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>强化 VOCs 泄漏检测与修复</p>	<p>石油炼制、石化、合成树脂行业按照相关标准要求全面开展泄漏检测与修复(LDAR)，其他行业密封点大于 2000 个的企业，严格按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》(HJ1230-2021)要求定期开展泄漏检测与修复工作。</p>	<p>企业严格按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》(HJ1230-2021)要求定期开展泄漏检测与修复工作。</p>	<p>符合</p>

综合上述有关大气污染防治规范的要求，旨在强化工业企业大气污染综合治理，有效控制大气灰霾污染和 VOCs 的污染防治。就本项目而言，营运期产生有机废气的生产工序均在密闭反应釜和系统内进行。通过采取上述措施，项目产生的大气污染物均能够得到有效的控制。

1.2.4. 与土壤污染防治相关符合性分析

表 1.2-3 本项目与土壤污染防治计划的符合性

土壤污染防治行动计划	相关要求	本项目情况	符合性
《土壤污染防治行动计划》 (国发〔2016〕31号)	(八) 切实加大保护力度。 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目选址于工业园区内，属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，项目用地为工业用地，在现有厂区内实施，不新增用地。	符合
	(十六) 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目环评期间对区域土壤进行了现场监测，检测结果表明项目区域土壤环境质量良好。	符合
	(十七) 强化空间布局管控。……严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；……	本项目属于属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，不属于有色金属冶炼/焦化等行业。	符合
	(十八) 严控工矿污染。 (3) 加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，……继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推广方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。	本项目不外排重金属污染物。	符合
	(十八) 严控工矿污染。 (4) 加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目产生的固废均得到妥善处置，固废贮存场所采取了相应的污染防治措施。	符合

土壤污染防治行动计划	相关要求	本项目情况	符合性
《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020 年度实施计划》	<p>严格重点企业及园区土壤环境管控。各市（州）更新 2020 年土壤污染重点监管单位名单，并向社会公布，新列入名单的企业要签订目标责任书，开展土壤污染隐患排查及问题整改。重点监管单位要自行对其用地土壤进行监测，结果报所在地市（州）生态环境部门。</p> <p>重点监管单位要实施排污口规范化整治，完善应急预案，增加防止土壤和地下水污染内容，落实地下储罐备案制度，严格控制有毒有害物质排放，并向生态环境部门报告年度排放情况。生态环境部门按相关要求对重点监管单位、重点工业园区、污水集中处理设施、固体废物处置设施周边用地开展土壤监督性监测。</p> <p>按照《四川省工业园区水气土协同预警体系建设实施方案》，加快推进工业园区水气土协同预警体系建设。</p> <p>建立危险废物重点监管单位清单，并纳入固体废物管理信息系统规范管理。</p>	<p>项目属于土壤污染重点监管单位，企业定期对厂区土壤进行监测，结果报成都市生态环境部门；实施排污口规范化整治，并完善应急预案，增加防止土壤和地下水污染内容，严格控制有毒有害物质排放，并向生态环境部门报告年度排放情况。</p> <p>项目不涉及地下储罐。危险废物委托有资质单位处理处置。</p>	符合
《四川省“十四五”土壤污染防治规划》（川环发〔2022〕5 号）	<p>加强重点行业企业监管。严格重点行业企业准入，强化建设项目土壤环境影响评价刚性约束，鼓励工业企业集聚发展。强化涉及有毒有害物质或可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。</p>	<p>本项目选址于工业园区内，在成都博高已建厂房（1 号新材料（丙类）生产车间）利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油漆涂料、油性固化剂等产品合计 7000 吨产能，属于化工技改项目。本项目在开展环境影响评价时，增加了对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。</p>	符合

本环评委托四川国测检测技术有限公司对区域土壤进行了现场监测，检测结果表明项目区域土壤环境质量良好。运营期，根据建设单位提供各产品物料清单可知本项目原辅料不涉及重金属；项目采取分区防渗，并落实风险防范措施。

因此，本项目建设与上述文件要求均相符。

1.2.5. 与四川省“十四五”生态环境保护规划符合性分析

本项目与四川省“十四五”生态环境保护规划（川府发〔2022〕2 号）符合

性分析详见下表。

表 1.2-4 与四川省“十四五”生态环境保护规划符合性分析

序号	四川省“十四五”生态环境保护规划	本项目情况	符合性
1	<p>(一) 深化工业源污染防治</p> <p>控制挥发性有机物(VOCs)排放。严格控制 VOCs 排放总量,新建 VOCs 项目应实施等量或倍量替代。强化 VOCs 源头削减,以工业涂装、家具制造、包装印刷等行业为重点,大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。强化 VOCs 综合治理,以石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业为重点,提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率,科学合理选择治理工艺,推进设施设备提标升级改造。强化无组织排放管控,加大含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散等管控力度,开展泄漏检测与修复工作。强化企业 VOCs 排放达标监管,实施季节性调控。完善挥发性有机物产品标准体系,建立低挥发性有机物含量产品标识制度。</p>	<p>本项目物料的储存、输送、投料、卸料,涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程均进行密闭操作;项目针对挥发性有机物 VOCs 采取了相应治理措施,废气经处理后达标排放。本项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量,实现企业节能减排技改和产品升级转型。</p>	符合
2	<p>(二) 强化水环境污染治理</p> <p>强化工业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造,重点开展电子信息、造纸、印染、化工、酿造等行业废水专项治理,全面实现工业废水达标排放。对涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水的企业,强化分质、分类预处理,提高企业与末端处理设施的联动监控能力,确保末端污水处理设施安全稳定运行。</p>	<p>本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造,高浓度有机废水经收集后,计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理,不外排;项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后,通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。</p>	符合
3	<p>(四) 强化固体废弃物分类处置。</p> <p>建立固废信息清单。深入推进固体废物申报登记制度,落实工业企业污染防治的主体责任,建立并动态更新固体废物重点监管点位清单。开展主要固体废物(危险废物)贮存场所排查,建立“一库一档”。探索开展固体废物(危险废物)“二维码”数字信息登记管理制度。开展危险废物申报登</p>	<p>本项目固体废物分类收集处理,厂内设置一般固废间、危废暂存间,建立固废信息清单。</p>	符合

	记试点，摸清危险废物产生、转移、贮存、利用和处置情况，推动建立危险废物“三个清单”，持续推进危险废物规范化环境管理评估工作。		
--	--	--	--

综上，本项目符合四川省“十四五”生态环境保护规划相关要求。

1.2.6. 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）符合性分析

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版），“禁止在长江干支流、重要湖泊岸一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”。长江支流是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目”。合规园区指列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民政府批准设立、审核认定的开发区或者其他园区。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染”产品名录执行。”

本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，选址天府新区新能源新材料产业功能区，在企业厂区已建车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能。项目将危险化学品生产线替换成非危险化学品生产线，实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型，属于化工技改项目，不属于条款中禁止的新建、扩建化工项目。项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染”产品生产。

同时，本项目周边地表水体为斜江河和桤木河，均属于岷江水系，汇入南河，斜江河为岷江二级支流，桤木河为岷江三级支流。其主要水体功能为农灌、行洪、纳污。本项目距斜江河 2.9km，距桤木河 1004.26m（实际测绘距离），不在长江干流和主要支流（包括：岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅砻江干流）1 公里范围内。

因此，本项目的建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）相符。

1.2.7. 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

表 1.2-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	指南要求	本项目	符合性
1	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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建除外。	本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，在企业厂区已建车间内利用现有设备生产7000吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品7000吨/年的产能。项目将危险化学品生产线替换成非危险化学品生产线，实施后可削减全厂VOCs排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型，属于化工技改项目，不属于条款中禁止的新建、扩建化工项目。	符合
2	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目周边地表水体为斜江河和桤木河，均属于岷江水系，汇入南河，斜江河为岷江二级支流，桤木河为岷江三级支流。其主要水体功能为农灌、行洪、纳污。本项目距斜江河2.9km，距桤木河1004.26m（实际测绘距离），不在长江干流和主要支流（包括：岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅砻江干流）1公里范围内。	符合
3	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能、国家产能置换要求的严重过剩产能行业、高耗能高排放项目。	符合

由上表可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求。

1.2.8. 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》（以下简称《保护法》）已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议于 2020 年 12 月 26 日通过，自 2021 年 3 月 1 日起实施。《保护法》第二十六条明确“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升

安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”同时定义“长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等。”

本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，选址天府新区新能源新材料产业功能区，在企业厂区已建车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能。项目将危险化学品生产线替换成非危险化学品生产线，实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型，属于化工技改项目，不属于条款中禁止的新建、扩建化工项目。

综上，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》。

1.2.9. 与天府新区新能源新材料产业功能区总体规划符合性分析

1、规划范围

规划范围以羊安工业园及成甘工业园区为主体，涉及邛崃市域东部的高埂、冉义、羊安、牟礼、回龙等五镇，涉及行政辖区面积为 217.5 平方公里，规划区范围总面积为 100.0 平方公里。

2、主导产业定位

重点发展新能源、新材料、智能制造等产业，优化发展精细化工、家具建材、生物医药产业。

3、产业规划布局

规划区以新能源、新材料为重点，建设高端制造产业链。天府新区新能源新材料产业功能区的核心区面积为 33 平方公里，以工业用地（含可研用地）、物流用地及相关产业发展配套用地。

新型电池及应用产业集中发展区：重点发展动力电池、储能电池、电池封装及应用、新能源汽车及零部件。

电子新材料产业集中发展区：重点发展 IC 级单晶材料及外延片、碳化硅，氮化镓及第三半导体衬底及外延材料等先进半导体材料、新型显示材料、电子化学材料、高纯特种金属材料，以及其他先进电池材料和载能新材料。

智能装备产业集中发展区：重点发展智能自动化成套、新型传感器、智能仪器仪表、自动控制系统、无人机等；

传统产业提升区：重点发展涂料、化工；生物医药研发、制造及原药加工等；

重点依托家具、建材发展，未来逐步转型升级，相关细分落后产业考虑有序腾退。

本项目为“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目。项目选址天府新区新能源新材料产业功能区规划的传统产业提升区，符合产业规划布局。

1.2.10. 本项目与天府新区新能源新材料产业功能区规划环评及其审查意见符合性分析

天府新区新能源新材料产业功能区于 2019 年 12 月出具了审查意见（成环评函（2019）41 号），重点发展新能源、新材料、智能制造等产业，优化发展精细化工、家具建材、生物医药产业。2021 年 7 月天府新区新能源新材料产业功能区名称变更为天府新区半导体材料产业功能区，目前规划环评正在修编中。本项目与天府新区新能源新材料产业功能区规划环评提出的规划调整建议符合性详见下表。

表 1.2-6 本项目与园区规划环评符合性分析表

类别	规划环评中相关要求	本项目情况	符合性
产业定位	重点发展新能源、新材料、智能制造等产业，优化发展精细化工、家具建材、生物医药产业。	本项目属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目，符合园区产业发展定位。	符合
产业结构	斜江河以东区域作为现状传统产业提升区，鼓励区内现有化工、医药、家具类产业优化产业结构调整，鼓励现有企业节能减排技改和产品升级转型。严格落实川长江办（2019）8 号《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求，禁止新引入化工企业，鼓励园区现有涂料企业向环境友好和资源节约型产品转型，强化挥发性有机物全过程管控，项目挥发性有机物总量控制指标须由园区内现有企业调剂解决；锂盐类改扩建项目废气污染物排放量不得突破原有总量控制指标。禁止新引入化学合成制药企业。现有医药企业确需调整产品结构的，项目主要污染物总量控制指标须由园区内现有企业调剂解决。禁止新引入家具生产企业，现有家具企业若实施改扩建，其挥发性有机物总量控制指标须由园区内现有家具企业调剂解决。	本项目在企业厂区已建车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能。项目将危险化学品生产线替换成非危险化学品生产线，实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型，属于化工技改项目。符合川长江办（2019）8 号《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求。	符合
能源结构	优化规划区能源结构，以天然气、电为主，禁止新建项目使用高污染燃料，禁止新、改、扩建生物质锅炉（含成型生物质锅炉）；新建燃气锅炉须加装低氮燃烧装置，加快规划区天然气分布式能源项目的建设，尽早实现区域集中供热。	本项目不使用高污染燃料。	符合
环境	1、强化环境风险管控，建立“单元-企业-园区”	企业建立“单元-企业-园	符合

类别	规划环评中相关要求	本项目情况	符合性
风险	三级环境风险防范体系。严格落实环境风险防范措施。建立单元、企业、园区三级事故废水防范体系，配备足够的事故应急设施、设备，杜绝事故废水、废液等入河，确保环境安全。严格落实危险废物暂存、收集、转运、处置相关要求，强化废气收集、处理设施运行管理，避免发生事故。按要求制定突发环境事件应急预案，与南河流域主管部门和邛崃市建立环境风险应急联动机制，确保事故影响及时得到控制，不影响周边人居安全和下游水质安全。	区”三级环境风险防范体系。企业已建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立环境污染事故应急体系，建有危险化学品事故应急处理设施。	符合性
	2、已构成环境风险潜势为IV和IV ⁺ 的现有企业进一步提升装备水平、调整生产制度，降低危化品的在线量、贮存量和储罐容量等，从源头降低环境风险。 3、横四线以北区域、纵八线以西牟礼镇以东区域禁止新引入环境风险潜势为 III 级及以上项目；其余区域禁止新引入环境风险潜势为IV级及以上项目。	企业现有工程对周围大气环境形成了IV的环境风险潜势。本项目不使用危化品，实施后将降低全厂危化品的在线量、贮存量，从源头降低环境风险。 本项目不属于横四线以北区域、纵八线以西牟礼镇以东区域，属于其余区域，且本项目环境风险潜势为I级。	符合
总量控制	本园区规划远期（2035年）的水污染物COD排放量751.17t/a、氨氮37.56t/a、TP为7.51t/a。本园区规划至规划目标年2035年，园区SO ₂ 排放量96.80t/a，NO _x 排放量262.65t/a，颗粒物为363.31t/a，VOCs为779.75t/a。	本项目水、大气污染物排放量未突破园区允许排放量要求。	符合
行业准入	1、鼓励类 （1）以园区确定的主导产业及其配套产业等符合产业政策和规划的行业； （2）用水、节水、排水设计等清洁生产标准达到或优于国家先进水平的项目； （3）优先引入低污染、低能耗、高效益，遵循清洁生产及循环经济的项目。	本项目属于化工技改项目，实施后可削减全厂VOCs排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。符合园区产业政策和规划的行业。	符合
	2、环境准入负面清单 （1）禁止引入相关法律法规、产业准入、环境管理要求等禁止及限制的项目。 （2）禁止不符合《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求的项目。 （3）禁止新建石油加工和炼焦业、有色及黑色金属冶炼（再生金属除外）、水泥制造、平板玻璃制造、含焙烧的石墨和碳素制品、晶硅制造、生物质发电、铅蓄电池制造、农药制造、白酒和酒精制造、造纸、印染、发酵类抗生素药品制造及各类核技术利用项目。 （4）对园区主导发展的新能源、新材料产业环保要求： ①入区企业涉重废水须实现零排放。 ②横四线以北区域、纵八线以西牟礼镇以东区域	本项目实施后不新增挥发性有机物排放量。所以，本项目不属于环境准入负面清单。	符合

类别	规划环评中相关要求	本项目情况	符合性
	<p>禁止新引入环境风险潜势为 III 级及以上项目；其余区域禁止新引入环境风险潜势为 IV 级及以上项目。</p> <p>③区内锂盐类项目清洁生产水平须达到一级水平或国际先进水平。</p> <p>(5) 对园区现有化工、家具建材、生物医药产业环保要求：</p> <p>①禁止新引入化工企业。鼓励园区现有涂料企业向环境友好和资源节约型产品转型，强化挥发性有机物全过程管控，项目 VOCs 总量控制指标须由园区内现有企业调剂解决；锂盐类改扩建项目废气污染物排放量不得突破原有总量控制指标。</p> <p>②禁止新引入化学合成制药企业。现有医药企业确需调整产品结构的，项目挥发性有机物总量指标须由园区内现有企业调剂解决。</p> <p>③禁止新引入家具生产企业，现有家具企业若实施改扩建，其 VOCs 总量控制指标须由园区内现有家具企业调剂解决。</p>		
	<p>3、允许类</p> <p>对于不属于规划区规划主导产业和重点发展方向的建设项目，若与规划区产业定位有互补作用，或属于规划区重要项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，这一类企业若在建设项目环评中经论证分析与规划区规划无明显冲突，不会影响规划区规划实施的，建议允许此类建设项目入驻。</p>	/	/
清洁生产门槛	<p>入驻企业应采用国际或国内先进的生产工艺、设备及污染治理水平，能耗、物耗与水耗等均需达到相应行业的清洁生产水平二级及以上水平、或国内同类企业先进水平。</p>	<p>1、本项目生产工艺、设备及污染治理水平均能达到国内先进水平；</p> <p>2、本项目单位产品电耗为 77.2kWh/t，可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中单位产品电耗基准值 ($\leq 80\text{kWh/t}$ 产品)。</p> <p>3、物耗：本项目单位产品原辅料总消耗约 1.0t/a，可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中单位产品原辅料总消耗 ($\leq 1.015\text{t}$)。</p> <p>4、水耗：本项目单位产品取水量为 0.31t/t，可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中单位产品取水量 ($\leq 0.35\text{t}$)。</p>	符合

类别	规划环评中相关要求	本项目情况	符合性
		综上,本项目采用国际或国内先进的生产工艺、设备及污染治理水平,能耗、物耗与水耗等可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中基准值。	

本项目属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目,实施后可削减全厂 VOCs 排放量,实现企业节能减排技改和产品升级转型。符合园区产业政策和规划的行业。因此,本项目符合天府新区新能源新材料产业功能区产业规划及规划环评审查意见的相关内容。同时,根据邛崃市天府新区新能源新材料产业功能区发展服务局出具的项目准入意见书,“在企业不突破原有排污总量情况下,原则上同意项目实施”。本项目实施后全厂 VOCs 排放量约 0.38t/a,未突破原环评批复总量 0.752t/a。

综上,本项目符合规划环评相关要求。

1.2.11. 与成都市生态环境分区管控符合性分析

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区(天府新区半导体材料产业功能区)内。根据《成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果》,全市环境管控单元划分为 215 个,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。其中优先保护单元 122 个,占全市国土面积的 36%。重点管控单元 90 个,占全市国土面积的 58%(其中城镇重点管控单元 24 个;工业重点管控单元 42 个;要素重点管控单元 24 个)。一般管控单元 3 个,占全市国土面积的 6%。在全市总体生态环境管控要求的基础上,根据区域特征、发展定位、资源情况和突出生态环境问题,结合市委市政府“三个做优做强”和国土空间规划四大区域发展规划,明确“都市功能核心区、生态涵养发展区、城市东翼拓展区、重点联防联控区”四大区域的差别化的总体生态环境管控要求。

1、项目所在的环境管控单元

根据查询,项目所在的环境管控单元和要素管控分区如下。项目位于工业重点管控单元——天府新区半导体材料产业功能区(代码 ZH51018320002)。该项目涉及到环境管控单元 4 个,涉及到管控单元见下图。

项目成都博高合成材料有限公司年产7000吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目所属涂料、油墨、颜料及类似产品制造行业，共涉及4个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51018320002	天府新区半导体材料产业功能区	成都市	郫州市	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5101832310002	天府新区半导体材料产业功能区	成都市	郫州市	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
3	YS5101832530001	郫州市城镇开发边界	成都市	郫州市	资源利用	土地资源重点管控区
4	YS5101832550001	郫州市自然资源重点管控区	成都市	郫州市	资源利用	自然资源重点管控区

图 1.2-1 项目所在的环境管控单元和要素管控分区查询结果

项目及周边的环境管控单元相对位置图如下。



图 1.2-2 项目及周边的环境管控单元相对位置图

2、项目与所在环境管控单元管控要求的符合性分析

项目所在管控单元的普适性清单管控要求为成都市工业重点管控单元普适性要求，所在单元级管控要求为天府新区半导体材料产业功能区（代码 ZH51018320002）管控要求。根据查询，本项目与以上两方面管控要求的符合性分析详见下表。

表 1.2-7 成都市总体管控要求符合性分析

区域	管控要求	符合性分析
成都市	<p>1、坚持绿色发展针对突出生态环境问题，大力优化调整产业结构，实施严格的环境准入要求，鼓励发展节能环保产业。</p> <p>2、协同减污降碳坚决遏制“两高”项目盲目发展并推进其绿色转型，对现存企业执行最严格排放标准和总量控制要求加大能源结构调整，逐步优化扩大高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>3、提高清洁能源占比加大交通运输结构调整，鼓励推广新能源汽车，加大货运“公转铁”运输比例。</p> <p>4、提升产业能级对重点发展的电子信息、装备制造、新型材料、食品饮料、生物医药等产业执行最严格的资源环境绩效要求，达到国内先进水平加快 GDP 贡献小、污染排放强度大的产业如建材、家具等产业转型升级优化涉危涉化产业布局严控环境风险，保障人居安全。</p> <p>5、降低工业消耗工业企业单位工业增加值能耗达到国内先进水平及以上工业园区污染能耗物耗水耗指标对应满足国家级、省级生态工业园或更高要求等。</p> <p>6、强化“三水”统筹优化水资源、水生态、水环境“三水”统筹实行最严格水资源管理制度，严控引入水资源消耗大和水污染排放大的产业。</p> <p>7、从严标准执行全域执行岷沱江污染物排放标准及成都市锅炉大气污染物排放标准全域执行大气污染物特别排放限值全域落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求。</p> <p>8、建立完善全过程污染土壤环境管理体系严格执行建设用地再开发利用场地调查评估、风险管控和修复制度完善建设用地管理、准入、退出等监管流程，健全部门联动监管机制合理确定土地用途。</p>	<p>本项目不属于生态环境准入负面清单内容，未使用高污染物燃料；本项目用水依托市政管网。本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。</p> <p>本项目 1 号新材料（丙类）生产车间产生的工艺有机废气经收集后引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放；产品检测实验废气经收集后同污水处理站废气一起进入二级活性炭吸附塔进行吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA001）达标排放。</p>
“南拓”区域	<p>坚持“创新赋能、生态表达”，塑造疏密有致、智慧高效的创新之城。</p> <p>1、加强与天府新区内眉山青龙、视高的区域协调，强化在轨道交通、节能环保装备、新材料等方面的产业协作。统筹交界地区用地布局，防止城镇粘连发展。</p> <p>2、分区域制定产业准入清单，限制污染重、耗能高、技术落后的产业，限制不符合产业定位、达不到环境要求、土地利用低效的项目。</p> <p>3、限制生态用地改变用途，促进生物多样性保护和以自然修复为主的生态建设；强</p>	<p>符合。</p> <p>本项目位于四川省成都市邛崃市天府新区新能源新材料产业功能区；本项目不在耕地红线内，不占用耕地；本项目不在生态保护红线内，满足成都市“三线一单”要求，符合园区产业定位要求。</p>

区域	管控要求	符合性分析
	化区域经济发展规模与水资源承载力相协调，保证生态用水。 4、新、改、扩建电子信息企业应满足成都市“三线一单”生态环境分区管控中电子信息行业资源环境绩效准入门槛。 5、建立低端低效产业限期退出机制，严格限制高污染产业、高耗能耗水产业等引入。	

表 1.2-8 成都市工业重点管控单元普适性和单元级管控要求的符合性分析

“三线一单”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求			
ZH5101832000 2 天府新区半导体材料产业功能区	工业重点管控单元普适性清单管控要求	空间布局约束 禁止开发建设活动的要求 1、禁止引入不符合国家法律法规和相关政策明令禁止的项目； 2、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(重要湖泊名录详见《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》附件 9)； 3、按《四川省化工园区认定管理办法》要求，未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园区内企业的转型、关闭、处置及监管工作； 4、新建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（与其他行业生产装置配置建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展； 5、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； 6、禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、扩建项目。 7、禁止在本市规划已确定的通风廊道区域内新建、改建、扩建排放大气污染物的工业项目；	禁止开发建设活动的要求： （1）本项目产品——水性环氧乳液和水性固化剂，广泛应用于涂料领域。属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版）中“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”。属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”第十一项“涂料和染（颜）料”——“4. 低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”。属于化工技改项目。 （2）本项目实施后可削	符合

			<p>8、严控通风廊道协调管控区内主要大气污染物排放强度和总量，工业项目主要大气污染物总量替代来源原则上优先考虑通风廊道内排污单位；</p> <p>9、严格环境准入，优化涉重金属产业结构和布局，推进位于环境敏感区和城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造；</p> <p>10、禁止在沱江流域新建、改建、扩建增加含磷污染物排放的建设项目；强化工业领域总磷污染防治，禁止在工业循环冷却水除垢、杀菌过程中加入含磷药剂。</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>1、严控列入产业结构调整指导目录限制类行业的项目；2、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；严格控制新（改、扩）建高耗能、高排放项目，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策；3、长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目；4、坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。对高耗能、高排放、低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。科学评估本项目，对于产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对于产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高能效准入门槛；对于能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色技术，提高能效水平；严格项目准入，严控新增炼油、乙烯、合成氨、电石生产能力，加大落后产能淘汰力度。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>1、现有属于禁止、限制引入产业门类的项目，原则上限制发展，允许企业在一定期限内以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，污染物排放只降不增，引导企业结合产业升级等适时关停或搬迁；2、工业生产中可能产生恶臭气体但未按要求设置合理防护距离的排污单位，引导企业适时搬迁。</p>	<p>减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、扩建项目。</p> <p>（3）项目不属于禁止、限制开发建设的项目以及不符合空间布局要求的活动。</p>	
--	--	--	---	---	--

		<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造 1、污水收集处理率达 100%；排放标准根据流域及其水质现状等提出相应标准。岷江、沱江流域现有及扩建工业园区污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）；2、加快推进火电、钢铁、水泥、和工业炉窑超低排放改造及深度治理，稳步实施石化、钢铁、陶瓷、玻璃、垃圾发电、工业涂装和砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造，深度治理后的颗粒物（PM）、二氧化硫（SO₂）、NO_x、NMHC 的排放按照《四川省大气污染物工程减量指导意见（2023-2025 年）》中的要求执行；3、推广低（无）VOCs 含量原辅材料。进一步提高木质家具制造、包装印刷、医药化工等行业低 VOCs 原辅材料替代率；加快挥发性有机物废气治理技术和治理设施升级改造，推进深度治理；4、持续推进在用锅炉提标改造，执行《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）要求。 其他污染物排放管控要求 1、上一年度水环境质量未完成目标的，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标 2 倍削减替代；上一年度空气质量年平均浓度不达标的，主要污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行；2、到 2025 年，全市涉重金属重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5.5%。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放遵循“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件；3、从严标准执行。全域执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）及《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）；全</p>	<p>现有源提标升级改造 （1）本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。 （2）本项目含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程均进行密闭操作；项目对反应尾气等工艺排气进行了收集治理。本项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。其他污染物排放管控要求： ①项目工业固体废物、危</p>	<p>符合</p>
--	--	----------------	--	--	-----------

		<p>域执行大气污染物特别排放限值；全域落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求；4、工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%；5、电子信息行业、汽车制造行业新、改、扩建项目鼓励参考执行《长江经济带战略环境评价四川省成都市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》中提出的相应行业资源环境绩效指标要求；6、推进老旧燃气锅炉和成型生物质锅炉低氮燃烧改造或改电工作；7、推动工业涂装、制药、建材（水泥、陶瓷、玻璃和砖瓦窑）、包装印刷、家具制造等重点行业率先试点，在项目环评时应满足《重污染天气应急减排措施制定技术指南（2020 修订版）》中绩效分级 A 级或引领性企业、B 级企业对原辅材料、污染物排放水平、污染治理技术等方面的要求，并逐步扩大实施行业范围。8、落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。</p>	<p>危险废物均能得到有效处置，处置率均达 100%。 ②项目使用低 VOCs 含量、低反应活性等环境友好型原辅材料。利用现有设备生产低 VOCs 含量的水性环保新材料，代替现有油漆涂料、油性固化剂等产品合计 7000 吨产能，属于化工技改项目。 ③项目废气、废水、噪声、固体废物均达标排放。</p>		
		<p>环境风险防控</p>	<p>其他环境风险防控要求 1、排放有毒有害污染物的企业事业单位，必须建立环境风险预警体系，加强信息公开。纳入《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》的企业应当编制突发环境事件应急预案；2、构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控；定期开展环境风险事故应急演练；3、化工园区应按照《四川省化工园区认定管理办法》（川经信规[2023]3 号）中的具体要求，具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系；4、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门</p>	<p>其他环境风险防控要求： （1）本项目符合管控准入要求。项目不涉及重金属、有毒有害污染物排放。企业建立“单元-企业-园区”三级环境风险防范体系。企业已建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立环境污染事故应急体系，建有危险化学品事故应急处理设施。</p>	<p>符合</p>

			<p>备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤；5、禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦；严格按照《四川省污染地块土壤环境管理办法》要求，做好污染地块准入管理和风险管控，列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的风险管控；6、推进工业企业治污减排和升级改造。以污水处理及再生利用、涂料制造、金属表面处理及热处理加工等行业为重点，促进传统产业绿色转型，鼓励重点行业企业提标改造，组织实施清洁生产技术改造。</p>	<p>项目将危险化学品生产线替换成非危险化学品生产线，实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。</p>	
		<p>资源开发效率要求</p>	<p>水资源利用总量要求 1、提高水资源利用效率，到 2025 年，万元 GDP 用水量控制在 24 立方米内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内；2、新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用。强化企业清洁生产改造，鼓励火力发电、纺织、造纸、化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。推进节水型企业、节水型工业园区建设，到 2025 年，再生水利用率达到 30%以上。 能源利用总量及效率要求 1、除威立雅三瓦窑热电（成都）有限公司外，禁止贮存、使用燃煤等高污染燃料；2、禁止新建、改建（已有锅炉配套治理设施升级改造除外）、扩建燃煤、生物质锅炉（含成型生物质锅炉）；3、工业企业单位工业增加值能耗对标国内先进水平及以上；工业园区污染能耗物耗水耗指标满足省级生态工业园区或更高要求等；按照《国家发展改革委等部门关于发布<工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）>的通知》（发改产业[2023]723 号）要求，对炼油、水泥熟料、平板玻璃等工业</p>	<p>水资源利用总量要求： （1）项目用水量小，有相应的节水措施。 能源利用总量及效率要求： （1）项目不使用燃煤等高污染燃料。 （2）企业单位工业增加值能耗优于国内先进水平；工业园区污染能耗物耗水耗指标满足省级生态工业园区要求。 禁燃区要求：本项目能源采用电能及天然气，不使用高污染燃料。</p>	<p>符合</p>

			重点领域依据基准水平和标杆水平开展节能降碳分类改造升级。 禁燃区要求 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。		
单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 1、场镇或集中居住区周边 500m 范围内禁止新引入环境风险潜势超过 III 级的项目；其他区域引入项目环境风险潜势原则上应控制在 IV+ 以内，确无法控制的应深入论证入园的安全环保可行性； 2、禁止引入工业级三酸两碱（硫酸、盐酸、硝酸，烧碱、纯碱）、农药、炸药制造项目； 3、其余执行工业重点管控单元普适性管控要求 限制开发建设活动的要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 其他空间布局约束要求 /	本项目不在场镇或集中居住区周边 500m 范围内，属于其他区域。企业现有工程对周围大气环境形成了 IV 的环境风险潜势。本项目不使用危化品，实施后将降低全厂危化品的在线量、贮存量，从源头降低环境风险。	符合	
	污染物排放管控	现有源提标升级改造 执行工业重点管控单元普适性管控要求 新增源等量或倍量替代 执行工业重点管控单元普适性管控要求 新增源排放标准限值 执行工业重点管控单元普适性管控要求 污染物排放绩效水平准入要求 1、新能源、新材料企业涉重废水须实现零排放；	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合	

			2、其余执行工业重点管控单元普适性管控要求。 其他污染物排放管控要求 /		
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 安全利用类农用地管控要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 污染地块管控要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 园区环境风险防控要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 企业环境风险防控要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 其他环境风险防控要求 /	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 地下水开采要求 / 能源利用效率要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求 其他资源利用效率要求 /	满足工业重点管控单元普适性管控要求。	符合

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目。项目位于成都市邛崃市环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：天府新区半导体材料产业功能区，管控单元编号：ZH51018320002），项目相关建设内容符合该管控单元的普适性清单和单元级清单要求。综上本项目与“三线一单”相关要求相符。

1.2.12. 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》的符合性分析

本项目为“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目。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》的符合性分析如下。

表 1.2-9 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》的符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
(一) 深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。	本项目为“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目，位于天府新区新能源新材料产业功能区，符合园区的产业定位；项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。	符合
(三) 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。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。	本项目为“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，利用现有设备生产低 VOCS 含量的水性环保新材料，代替现有油漆涂料、油性固化剂等产品合计 7000 吨产能，项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目，不属于条款中禁止的新建、扩建化工项目。	符合
(四) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按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。	本项目利用现有设备生产低 VOCS 含量的水性环保新材料，代替现有油漆涂料、油性固化剂等产品合计 7000 吨产能，属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目，项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。本项目采取了合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染。不涉及煤炭及高污染燃料使用。	符合
(六) 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目，项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。本项目采用国际或国内先进的生产工艺、设备及污染治理水平，能耗、物耗与水耗等可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中基准值。因此，本项目的建设符合清洁生产原则。在开展环境影响评价时，增加了对地下水、土壤环境影响的评价内容，并提出防范地下水、土壤污染的具体	符合

措施。

1.2.13. 与《四川省化工生产建设项目入园指引（试行）》符合性分析

根据《四川省化工生产建设项目入园指引（试行）》“第四条 下列新建、改建、扩建化工生产建设项目必须进入一般或较低安全风险等级的化工园区：（一）危险化学品生产项目（与其他行业生产装置配套建设的项目；安全、环保、节能和智能化改造项目；不含下游深加工的固废、废气、废液等资源综合利用项目；甘孜州、阿坝州、凉山州空气分离制氧项目除外）。（二）化工行业中，以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品、液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的项目。（三）化工行业中，构成危险化学品重大危险源的项目。”“指引所称化工行业，包括国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》中以下行业：25 石油、煤炭及其他燃料加工业中，仅限于：2511 原油加工及石油制品制造，2522 煤制合成气生产，2523 煤制液体燃料生产。26 化学原料和化学制品制造业中，仅限于：261 基础化学原料制造，262 肥料制造，263 农药制造，264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造，265 合成材料制造，266 专用化学产品制造。29 橡胶和塑料制品业中，仅限于：291 橡胶制品业。”

本项目为“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目，位于天府新区新能源新材料产业功能区，符合园区的产业定位；在企业厂区已建车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能。项目不使用爆炸性、剧毒高毒、液态烃类易燃易爆化学品，将危险化学品生产线替换成非危险化学品生产线，不属于危险化学品生产项目。

综上，本项目在现有厂区内实施，不属于新建、扩建化工生产建设项目，项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。从环保角度而言，本项目的实施可实现环境正效应，无需进入一般或较低安全风险等级的化工园区。

1.3. 选址合理性分析

本项目选址天府新区新能源新材料产业功能区，在成都博高合成材料有限公司现有厂区内实施，不新增占地。项目拟在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。项目同步对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。项目符合天府新区新能源新材料产业功能区产业定位和用地布局规划。

1、区域基本情况及外环境关系

根据现场勘察，本项目周边 500m 范围内均为园区工业用地，不涉及集中居民区、医院、学校等环境敏感目标。5km 范围内涉及的环境敏感目标主要包括羊安镇场镇、仁和社区、汤营社区、安西镇场镇、方兴社区、永丰村、月花村、永商镇永兴社区、永丰社区等。本项目周边地表水体为斜江河和桤木河，均属于岷江水系，汇入南河，斜江河为岷江二级支流，桤木河为岷江三级支流。其主要水体功能为农灌、行洪、纳污。本项目废水经自建污水处理设施处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。根据现场调查，项目地下水评价范围内无集中式供水水源地及其它与地下水环境相关的保护区。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、遗产保护地、文物保护单位等特殊环境敏感区。

2、环境相容性及选址合理性分析

本项目周边用地现状为工业用地，项目周边入驻的主要有新材料、智能制造、精细化工、家具建材等产业，经调查，项目周边企业对环境均无特殊要求。厂区东面隔羊纵一线为四川百灵家具有限责任公司等家具制造企业；南侧与银光科技、金美鑫新材料、金妆化工相邻；西侧与美时家具紧邻，北侧羊横三线对面为精优点家私、爱得乐家具等家具制造企业。项目外环境关系图详见附图。

表 1.3-1 项目外环境关系一览表

序号	名称	方位	距离	企业类型
1	成都市美时家具有限公司	W	紧邻	家具生产
2	四川省志强玻璃有限公司	W	70	加工玻璃制品
3	百木之家	W	70	家具销售
4	成都新禧珑钢家具有限公司	W	211	家具生产
5	成都金妆化工有限公司	WS	紧邻	涂料制造
6	四川金美鑫新材料科技有限公司	S	紧邻	金属材料制造
7	成都银光科技有禧珑家具有限公司	S	紧邻	涂料制造
8	河北凯悦化工有限公司	S	245	合成氨生产
9	成都博森家私有限公司	W	603	家具生产
10	金彩家具	WS	393	家具销售
11	成都沛霖家具有限公司	N	302	家具生产
12	成都爱得乐家居有限公司	WN	56	家具生产
13	成都香典家私有限公司	WN	60	家具生产
14	成都伟业家具有限公司	WN	84	家具生产
15	成都新视典家具有限公司	WN	167	家具生产
16	成都市新悦祥家具有限公司	N	60	家具生产

17	成都顺鑫家具有限公司	WN	275	家具生产
18	成都东洋油墨有限公司	WN	396	油墨生产、销售
19	成都聚和化工有限公司	WN	479	聚醚等化工新材料研发、生产、销售
20	成都海沛家具有限公司	WN	424	家具生产
21	成都市豪悦居家具有限公司	WN	266	家具生产
22	四川康飞塑业有限公司	N	226	PVC板材、PVC型材生产加工和销售
23	成都和兴铝业有限公司	N	261	铝合金建筑型材
24	四川兰晨管业有限公司	EN	293	管材管件生产
25	四川新敏绿色新建筑新材料科技有限公司	EN	147	建筑材料制造
26	台湾先驱家居	EN	77	家具生产
27	四川百灵家具有限责任公司	E	79	家具生产
28	成都大信植物纤维制品有限公司	E	56	家具生产销售
29	成都林卓家具有限公司	ES	122	家具生产
30	览木家居	ES	260	家具生产
31	四川思之叶家居有限责任公司	ES	279	家具生产
32	四川华光智能五金科技有限公司	ES	423	五金标准件制造

现有工程以 1 号新材料（丙类）生产车间边界为起点设置 50m、3 号（甲类）制造车间边界为起点设置 700m 卫生防护距离。本项目实施后，不改变厂区已划定的卫生防护距离。根据现场踏勘，卫生防护距离包络线内无居民住宅、学校、医院及食品、医药等生产企业分布，外环境满足本项目卫生防护距离要求。综上分析，项目选址与周边环境相容。

本项目主要外排废气为生产车间内的有机废气，采取治理措施后，项目废气排放量较小，而周边的企业均为同类型工业企业，对大气环境要求一般，因此本项目外排废气对周边企业生产影响甚微。

综上所述，本项目建设地址位于天府新区新能源新材料产业功能区，与园区规划及产业要求不冲突，项目用地属于工业用地；评价范围内无明显环境制约因素，项目与周边企业相容，据预测项目对区域环境影响较小，不会改变区域环境功能。从环保角度分析，项目选址合理。

1.4. 评价目的和原则

1.4.1. 评价目的

环境影响评价的目的，是对项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施。针对本项目而言，评价的目的具体表现

在以下几个方面：

(1) 分析本项目建设是否符合国家现行产业政策要求。

(2) 对项目的选址、规划布局、设计等方面进行环境可行性论证；从环保角度对工程建设提出要求和建设。

(3) 通过对项目所在地区环境质量现状调查与监测，弄清项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境、土壤环境、地下水环境现状，并对项目所在地的环境质量水平给出明确结论。

(4) 通过本项目的工程分析，掌握项目特征和污染特征，通过调研、监测和水量平衡等手段，弄清“三废”的排放部位，分析营运过程中的污染物排放种类及排放源强。

(5) 分析预测该项目营运期对周围环境可能产生的影响，确定影响的来源、因素、途径、方式、强度、时限和范围，并提出相应的防范措施，对采取的环境保护措施进行技术、经济和环境效益分析。

(6) 提出清洁生产等减轻环境污染的措施和总量控制目标建议值。

通过以上多方面的分析，明确给出本项目环境影响的可行性结论，为该项目工程设计、建设及生产中的环境管理等提供依据。

1.4.2. 评价原则

按照突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.4.3. 评价内容

项目主要评价内容工程概况、工程分析，项目对环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境和声环境的影响，固体废物对周围环境的影响，环境风险分析，产业政策

和规划的符合性分析，环境保护措施及其可行性论证，环境影响经济损益分析，环境管理与监测计划，环境影响评价结论。

1.4.4. 评价重点

本次评价的主要工作内容包括：

- (1) 分析项目投产后各类污染源及源强；
- (2) 评价项目投产后，废水、废气、噪声以及固体废物的变化对周围环境的影响；
- (3) 论证项目所采取的污染防治措施的经济技术可行性以及先进性和稳定达标的可靠性；
- (4) 分析危险废物处置方案可行性；
- (5) 分析项目污染物排放总量控制方案；
- (6) 分析项目环境风险并提出有效的风险防范措施和应急预案；
- (7) 进行项目公众参与，将采纳的公众意见纳入污染防治对策。

1.5. 评价因子与评价标准

1.5.1. 评价因子确定

通过对本项目实施过程及实施后产生的环境污染因素及污染因子分析，筛选确定环境影响评价因子。

表 1.5-1 本项目评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制/考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、TVOC（以非甲烷总烃计）	VOCs、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	颗粒物、VOCs、NO _x
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、石油类	COD、氨氮	/
声环境	等效声级 Leq(A)	等效声级 Leq(A)	/
土壤环境	pH、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、石油烃基本 49 项（DB51）	VOCs	/

1.5.2. 环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目位于环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，TVOC、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体见下表。

表 1.5-2 大气环境质量标准

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准	PM _{2.5}	35μg/m ³	年平均
			75μg/m ³	24 小时平均
		PM ₁₀	70μg/m ³	年平均
			150μg/m ³	24 小时平均
		TSP	300μg/m ³	24 小时平均
		NO ₂	200μg/m ³	1 小时平均
			80μg/m ³	24 小时平均
			40μg/m ³	年平均
		SO ₂	500μg/m ³	1 小时平均
			150μg/m ³	24 小时平均
			60μg/m ³	年平均
		CO	10μg/m ³	1 小时平均
			4μg/m ³	24 小时平均
		O ₃	200μg/m ³	1 小时平均
	160μg/m ³		日最大 8 小时平均	
	NO _x	250μg/m ³	1 小时平均	
100μg/m ³		24 小时平均		
50μg/m ³		年平均		
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值	氨	200μg /m ³	1 小时平均	
	TVOC	600μg /m ³	8 小时平均	
	硫化氢	10μg /m ³	1 小时平均	

环境因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	2.0mg/m ³	

2、地表水环境质量标准

本项目周边地表水体为斜江河和桤木河，均属于岷江水系，汇入南河，斜江河为岷江二级支流，桤木河为岷江三级支流。其主要水体功能为农灌、行洪、纳污。评价区段属于III类水域功能。地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，具体标准值见下表。

表 1.5-3 地表水环境质量标准

指标	III类水域标准	指标	III类水域标准
pH	6~9	铜	≤1.0
BOD ₅	≤4	锌	≤1.0
COD	≤20	氟化物	≤1.0
DO	≥5	砷	≤0.05
NH ₃ -N	≤1.0	汞	≤0.0001
石油类	≤0.05	铬（六价）	≤0.05
粪大肠菌群	≤10000	氰化物	≤0.2
总氮	≤1.0	挥发酚	≤0.005
总磷	≤0.2	硫化物	≤0.2

注：pH 为无量纲，粪大肠菌群为个/L，其余因子单位为 mg/L。

3、地下水环境质量标准

项目评价范围内无集中式饮用水水源。区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准值见下表。

表 1.5-4 地下水环境质量标准

指 标	III类标准限值	指 标	III类标准值
pH	6.5~8.5	铁（mg/L）	≤0.3
NH ₃ -N（mg/L）	≤0.5	锰（mg/L）	≤0.1
硝酸盐（mg/L）	≤20	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
亚硝酸盐（mg/L）	≤1.0	总硬度（mg/L）	≤450
挥发性酚类（mg/L）	≤0.002	耗氧量/高锰酸盐指数（mg/L）	≤3
氰化物（mg/L）	≤0.05	硫酸盐（mg/L）	≤250
砷（mg/L）	≤0.01	氯化物（mg/L）	≤250
汞（mg/L）	≤0.001	硫化物（mg/L）	≤0.02
铬（六价）（mg/L）	≤0.05	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3
铅（mg/L）	≤0.01	细菌总数（个/mL）	≤100
氟化物（mg/L）	≤1.0	钠（mg/L）	≤200
镉（mg/L）	≤0.005	锌（mg/L）	≤1.0

4、声环境质量标准

项目所在区域声学环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，

具体见下表。

表 1.5-5 声环境质量标准 单位：dB (A)

项目	功能区类别	昼间	夜间	标准来源
声环境	3 类区	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

5、土壤质量标准

项目所在地的土地利用规划类型为建设用地，属第二类用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51 2978-2023）第二类用地标准的筛选值。

表 1.5-6 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg, pH 除外

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值	备注
			第二类用地	第二类用地	
重金属和无机物					
1	砷	7440-38-2	60①	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)
2	镉	7440-43-9	65	172	
3	(六价)	18540-29-9	5.7	78	
4	铜	7440-50-8	18000	36000	
5	铅	7439-92-1	800	2500	
6	汞	7439-97-6	38	82	
7	镍	7440-02-0	900	2000	《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》 (DB51 2978-2023)
8	锰	7439-96-5	13655	27311	
9	钼	7439-98-7	2127	4254	
10	铊	7440-28-0	4.5	9	
11	钡	7440-39-3	8660	17320	
12	硒	7782-49-2	2116	4233	
13	铬	7440-47-3	2882	5764	
14	氟化物（总）	16984-48-8	16022	32045	
挥发性有机物					
15	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)
16	氯仿	67-66-3	0.9	10	
17	氯甲烷	74-87-3	37	120	
18	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	
19	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	
20	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	
21	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	
22	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	
23	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	
24	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	
25	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	
26	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	
27	四氯乙烯	127-18-4	53	183	
28	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	
29	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	
30	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	

31	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5	《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》 (DB51 2978-2023)
32	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3	
33	苯	71-43-2	4	40	
34	氯苯	108-90-7	270	1000	
35	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	
36	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200	
37	乙苯	100-41-4	28	280	
38	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	
39	甲苯	108-88-3	1200	1200	
40	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570	
41	邻二甲苯	95-47-6	640	640	
42	二硫化碳	75-15-0	176	534	
43	二溴甲烷	74-95-3	27	82	
44	1, 3-二氯丙烷	142-28-9	171	518	
45	1, 1, 2-三氯丙烷	598-77-6	10	31	
46	4-氯甲苯	106-43-4	592	592	
47	1, 3-二氯苯	541-73-1	6.7	20	
48	1, 2, 4-三甲基苯	95-63-6	514	514	
49	1, 3, 5-三甲基苯	108-67-8	410	426	
50	1, 2, 3-三氯苯	87-61-6	97	294	
51	异丙苯	98-82-8	627	627	
52	正丁基苯	104-51-8	253	253	
53	六氯丁二烯	87-68-3	6.8	39	
54	乙腈	1975/5/8	1512	4582	
55	丙烯腈	107-13-1	1.3	13	
半挥发性有机物					
56	硝基苯	98-95-3	76	760	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)
57	苯胺	62-53-3	260	663	
58	2-氯酚	95-57-8	2256	4500	
59	苯并[a]葱	56-55-3	15	151	
60	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15	
61	苯并[b]荧葱	205-99-2	15	151	
62	苯并[k]荧葱	207-08-9	151	1500	
63	蒽	2018-01-9	1293	12900	
64	二苯并[a, h]葱	53-70-3	1.5	15	
65	茚并[1, 2, 3-cd] 芘	193-39-5	15	151	
66	萘	91-20-3	70	700	
67	六氯乙烷	67-72-1	8.4	84		《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》 (DB51 2978-2023)
68	苯酚	108-95-2	37596	75192	
69	2-甲基苯酚	95-48-7	9854	19708	
70	4-甲基苯酚	106-44-5	25553	51106	
71	2-硝基苯酚	88-75-5	408	817	
72	4-硝基苯酚	100-02-7	562	1125	
73	2, 4-二甲基苯酚	105-67-9	5623	11246	
74	2, 6-二甲基苯酚	87-65-0	204	408	
75	2, 4, 5-三氯苯酚	95-95-4	28116	56232	
76	4-氯苯胺	106-47-8	8.5	85	
77	2, 6-二硝基甲苯	606-20-2	2.5	25	
78	萘	83-32-9	15156	30313	

79	菲	1985/1/8	7187	14374	《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51 2978-2023)	
80	芴	86-76-7	10104	20208		
81	芘	129-00-0	7578	15156		
82	萤蒽	206-44-0	10104	20208		
83	芘烯	208-96-8	14374	28749		
84	2-甲基萘	91-57-6	1010	2021		
85	苯并(g, h, i)芘	191-24-2	7187	14374		
86	二苯并呋喃	132-64-9	451	902		
87	咔唑	86-74-8	74	736		
88	异佛尔酮	78-59-1	1799	17994		
89	邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	28116	56232		
有机农药类						
90	甲基对硫磷	298-00-0	70	141		
91	艾式剂	309-00-2	0.16	1.6		
92	δ-六六六	319-86-8	0.7	7.5		
93	草甘膦	1071-83-6	28116	56232		
94	毒死蜱	2921-88-2	613	1225		

1.5.3. 污染物排放标准

1、废气排放标准

本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区，根据《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（2020 年第 2 号），成都市全域均属于四川省大气污染防治重点区域。因此，项目大气污染排放应执行特别排放限值。

本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目。项目营运期颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9 中相应标准限值；挥发性有机物执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 及表 5 中相应标准限值；焚烧炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 和表 6 排放限值；导热油炉天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）执行；污水处理站恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。VOCs 厂内无组织排放控制要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放控制要求执行。

表 1.5-7 本项目运行期大气污染物排放标准

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	20	/	/	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放 速率 (kg/h)	无组织排放监控浓 度值 (mg/m ³)	标准来源
二氧化硫	50	/	/	/	(GB31572-2015) 表 5、6、9
氮氧化物	100	/	/	/	
VOCs	60	15	3.4	2.0	《四川省固定污染源 大气挥发性有机物排 放标准》(DB 51/2377-2017)
	60	25	13.4		
氨(无组织)	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
H ₂ S(无组织)	/	15	0.33	0.06	
臭气浓度(无 组织)	/	/	/	20(无量纲)	
颗粒物	20	15	/	/	《成都市锅炉大气污 染物排放标准》 (DB51/2672-2020)
二氧化硫	20	15	/	/	
氮氧化物	100	15	/	/	
烟气黑度	≤1	15	/	/	

2、废水排放标准

本项目运营期废水经自建污水处理设施处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。

表 1.5-8 企业废水总排放口排水标准 单位：mg/L

污染物	单位	浓度	执行标准
pH	/	6~9	邛崃市第三污水处理厂水质协议标准

COD _{Cr}	mg/L	500	
SS	mg/L	50	
氨氮	mg/L	25	
总磷	mg/L	3.0	
总氮	mg/L	40	
BOD ₅	mg/L	150	
总有机碳	mg/L	35	

表 1.5-9 DB51/2311-2016“城镇污水处理厂”排放标准

项目	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN
DB51/2311-2016“城镇污水处理厂”排放标准	30	6	1.5 (3)	0.3	10

3、噪声排放标准

本项目运营期边界噪声参考执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 1.5-10 噪声排放标准

时期	执行标准	噪声限值		标准来源
		昼间	夜间	
运营期	3 类标准	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.6. 评价工作等级及评价范围

1.6.1. 大气环境

1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（H2.2-2018）的规定，采用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级和评价范围的确定。

本项目有组织废气排放源主要为焚烧系统废气排气筒（DA004）、研发中心废气处理系统排气筒（DA001）、导热油锅炉排气筒（DA003）。主要污染物为颗粒物、NO_x、SO₂、VOCs、NH₃、H₂S。另外，项目生产车间还存在少量的无组织排放。本次评价结合工程分析及环境质量标准要求，选取颗粒物、NO_x、SO₂、VOCs、NH₃、H₂S 作为评价因子。分别计算每一个污染源内每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个

污染物), 及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 定义为:

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\% \quad (1)$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

评价工作等级按下表分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式(1)计算, 取 P_i 值中最大者 (P_{\max})和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 1.6-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1$

大气评价等级判断评价因子和评价标准见下表。

表 1.6-2 大气评价等级判定评价因子和评价标准表

污染物项目	平均时间	标准浓度限值	标准
TVOC	8 小时平均	$600\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D
氨	1 小时平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1 小时平均	$10\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	24 小时平均	$450\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准, 取日均值三倍
PM _{2.5}	24 小时平均	$225\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂	1 小时平均	$500\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准
NO _x	1 小时平均	$250\mu\text{g}/\text{m}^3$	

根据区域用地规划, 本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区内, 项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市地区及工业用地。AERSCREEN 估算模型参数见下表。

表 1.6-3 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	65 万
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		36.1 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-4.1 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中推荐的大气评价工作等级划分原则，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 推荐的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，按评价工作分级判据进行分级。

项目废气污染物排放情况及估算参数选择情况见下表：

表 1.6-4 本项目有组织废气污染物排放情况参数一览表

排放源	污染因子	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/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X/m	Y/m								
焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	VOCs	103.7285	30.3876	467	25	0.5	25.47	250	8000	正常	0.11
	SO ₂										0.005
	NO _x										0.18
	PM ₁₀										0.01
	PM _{2.5}										0.005
导热油锅炉排气筒 (DA003)	SO ₂	103.7288	30.3878	467	15	0.4	8.84	60	8000	正常	0.0035
	NO _x										0.027
	PM ₁₀										0.007
	PM _{2.5}										0.003
研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	VOCs	103.7278	30.3893	467	15	0.7	14.45	25	8760	正常	0.029
	H ₂ S										0.0005
	NH ₃										0.012

表 1.6-5 项目无组织废气污染物排放情况参数一览表

排放源	污染因子	面源海拔高度/m	面源高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
1号新材料(丙类)生产车间	VOCs	467	11.5	48	40	8000	正常	0.015

表 1.6-6 本项目正常工况废气污染物估算模型计算结果

污染源		污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大落地浓度距离 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
有组织排气筒	焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	VOCs	0.6850	29	1200	0.057	0	III
		SO ₂	0.0287	29	500	0.0057	0	III
		NO _x	1.105	29	250	0.44	0	III
		PM ₁₀	0.0464	29	450	0.0103	0	III
		PM _{2.5}	0.022	29	225	0.0982	0	III
	导热油锅炉排气筒 (DA003)	SO ₂	0.091	18	500	0.018	0	III
		NO _x	0.6725	18	250	0.269	0	III
		PM ₁₀	0.1817	18	450	0.004	0	III
		PM _{2.5}	0.091	18	225	0.004	0	III
	研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	VOCs	0.4136	24	1200	0.0345	0	III
H ₂ S		0.011	24	10	0.107	0	III	
NH ₃		0.266	24	200	0.133	0	III	
无组织排放源	1号新材料 (丙类)生产车间	VOCs	7.6633	46	1200	0.638	0	III

注：VOCs执行标准参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ.2-2018)中附录D 中TVOC 的标准折算值，折算为1h平均质量浓度标准限值

控制选项 源 地形 受体 气象 重烟

类型

- 点源
- 加帽点源
- 水平点源
- 火炬源
- 体源
- 矩形面源
- 圆形面源

属性

源编号	烟囱高度(m)	烟囱内径(m)	烟气温度(K)	烟气流速(m/s)
SR00000001	25	0.5	523	25.47

控制选项 源 地形 受体 气象 重烟

指定源的海拔高度

使用AERMAP计算得到高程信息

执行程序: AERMAP_EPA_18081_64bit.exe

VTM区: 48 在地图上选择VTM区

文件格式: DEM地形数据

海拔高度: 0 m

VTM-X方向: 377830.97 m

VTM-Y方向: 3362559.12 m

等标排放量最大的源编号为: SR00000001

其等标排放量为: 1.28E+09 m³/s

请输入其海拔信息和VTM坐标

D:\环评EIA\环评EIA\项目环评\博高年产 7000

加入 移除

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
SR00000001	VOCs	0.68504	29	1200	5.70867E-002	0	III
SR00000001	SO ₂	0.0287275	29	500	5.74550E-003	0	III
SR00000001	NO _x	1.1049	29	250	4.41960E-001	0	III
SR00000001	PM ₁₀	0.0464059	29	450	1.03124E-002	0	III
SR00000001	PM _{2.5}	0.0220981	29	225	9.82138E-003	0	III

DA004 排气筒

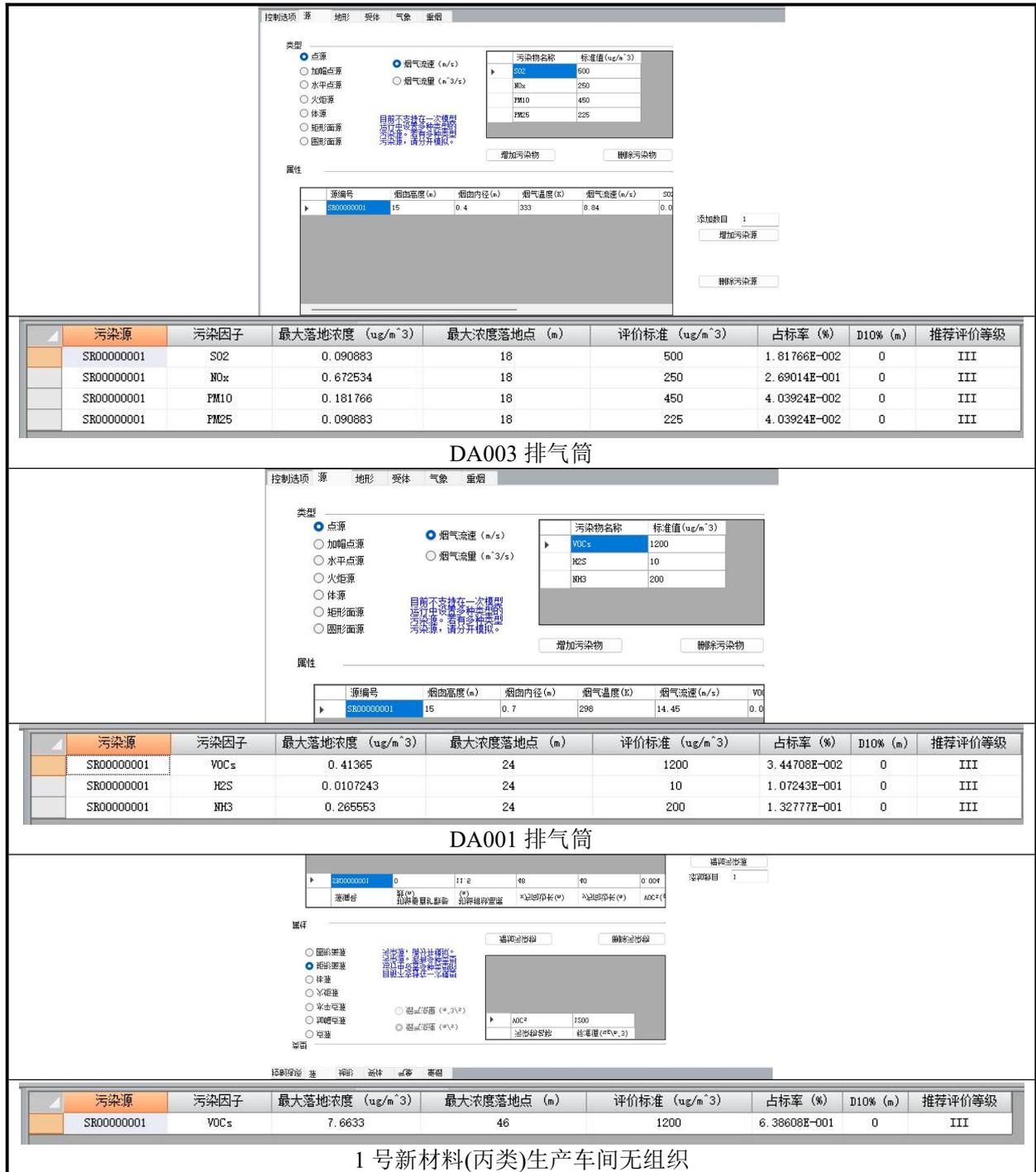


图 1.6-1 估算预测参数截图

根据估算结果，项目无组织排放的 VOCs 占标率最大，为 0.638%，P_{max}<1%，D10%为 0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.3.2 要求，对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，因此，本项目大气环境评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本项目大气环境影响评价范围以厂址为中心区域的边长为 5km×5km 的矩形区域。

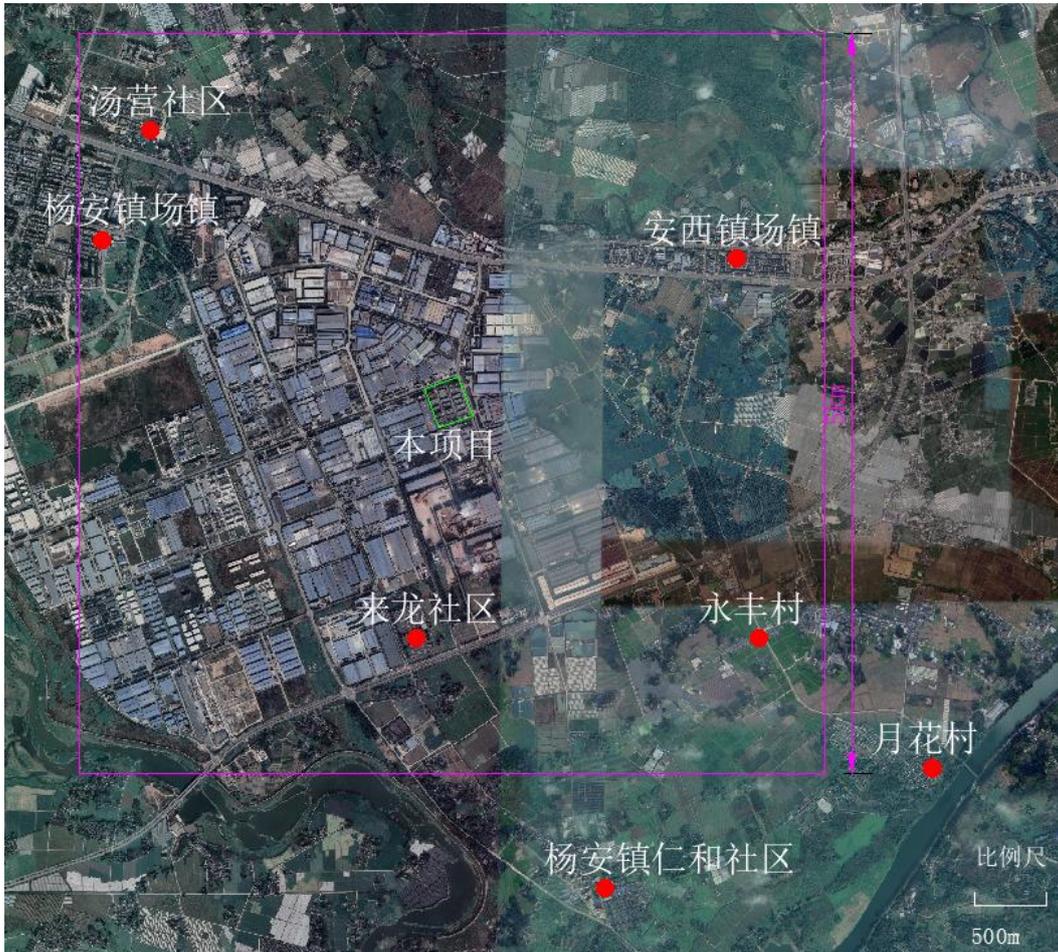


图 1.6-2 大气环境影响评价范围图

1.6.2. 地表水环境

本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目排水方式为间接排放，地表水评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施（邛崃市第三污水处理厂）的环境可行性评价。

1.6.3. 地下水环境

1、评价等级

(1) 建设项目分类

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“L 石化、化工 85 涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造……”类项目，且报告编制类型为报告书。属于地下水环境影响评价项目类别中的 I 类项目，根据导则要求，I 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

(2) 环境敏感程度

表 1.6-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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水式饮用水水源，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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：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。	

目前建设项目周边无集中式饮用水水源地，无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，项目周边工业企业及居民均接通自来水，无集中式、分散式地下水饮用水取水水井，环境敏感程度为“不敏感”。

(3) 评价等级

根据《地下水环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中的地下水环境影响评价行业分类表，地下水环境影响评价项目类别为 I 类，对照《地下水环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的评价工作等级分类表，确定本项目地下水环境评价等级为二级。

表 1.6-8 评价工作等级分级表

项目类型 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
本项目情况	本项目属于 I 类建设项目，周边地下水环境敏感程度为不敏感		
评价等级	二级		

2、评价范围

地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反应调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）查表法，可知项目调查评价面积 6~20km²。

表 1.6-9 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

结合项目水文地质调查资料，确定项目地下水评价范围为与项目所在地所在水文地质单元及相邻的所在水文地质单元的区域，面积约 6km²。

1.6.4. 声环境

1、评价等级

本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类声环境功能区，且项目厂界外 200m 范围内无环境保护目标，根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 5.1.4 中“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 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。”，本项目位于 3 类功能区，故声环境评价等级为三级。

2、评价范围

评价的范围确定为：厂界及厂界外 200m 范围内的区域。

1.6.5. 土壤环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“制造业-石油、化工-涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造”，属于 I 类；本项目位于天府新区新能源新材料产业功能区内，距离园区东侧边界约 382m，厂区东侧 1km 范围内分布有耕地。本项目所在区域土壤环境敏感程度为“敏感”；项目所在厂区占地面积为 59791.29m²，占地规模属于中型（5~50hm²）。综合判定评价等级为“一级”。评价工作等级划分依据详见下表。

表 1.6-10 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	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目土壤环境评价等级为一级。

2、评价范围

评价范围确定为：本项目土壤环境影响评价评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 5，确定本项目评价范围为占地范围内和占地范围外 1000m 所构成的范围。

1.6.6. 生态环境

1、评价等级

根据现场勘查，本项目厂址周围无生态敏感保护目标，植被以人工植物为主，项目占地面积为约 59791.29m²。项目建设对区域生物群落的物种多样性及生物量减少等方面影响不明显。项目周边规划为工业用地，不属于重要/特殊生态敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 评价等级判定：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。

本项目的建设位于原厂界范围内，所以可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。项目周边不涉及生态敏感区，因此以项目工程占地范围作为生态评价范围。

1.6.7. 环境风险

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）所提供的方法，根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。

表 1.6-11 评价工作级别判定标准

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。

(1) 风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C “危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”，计算危险物质数量与临界量比值（Q）与行业及生产工艺（M）。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, …, q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, 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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目产品原辅料均不涉及危险物质，仅依托厂区已建导热油锅炉，因此，本项目所涉及的危险物质为导热油（油类物质）。项目危险物料存储情况见下表。

表 1.6-12 项目物料存储情况

序号	物质名称	CAS 号	物质形态	最大储存量 (t)	在线量 (t)	临界量 Q _n /t	Q 值 (q _n /Q _n)	储存方式	储存位置
1	导热油	/	液态	8	2.15	2500	0.00406	储油槽 (10m ³)	锅炉房

经计算，危险物质数量与临界量的比值（Q）结果为：1 > Q（0.00406），环境风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级判定

根据《建设项目环境风评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划

分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照导则表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作级别判定标准见下表。

表 1.6-13 评价工作级别判定标准

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。				

本项目风险潜势为 I，只需开展简单分析。

1.7. 环境保护目标

本项目选址天府新区新能源新材料产业功能区，在成都博高合成材料有限公司现有厂区内实施，不新增占地。

根据现场勘察，本项目周边 500m 范围内均为园区工业用地，不涉及集中居民区、医院、学校等环境敏感目标。项目周边入驻的主要有新材料、智能制造、精细化工、家具建材等产业，经调查，项目周边企业对环境均无特殊要求。厂区东面隔羊纵一线为四川百灵家具有限责任公司等家具制造企业；南侧与银光科技、金美鑫新材料、金妆化工相邻；西侧与美时家具紧邻，北侧羊横三线对面为精优点家私、爱得乐家具等家具制造企业。

厂址西北侧约 2.16km 为羊安镇汤营社区，2.3km 为羊安镇场镇，东北侧约 800m 为安西镇场镇，北侧约 3.58km 为方兴社区，东南侧 2.2km 为永丰村，约 3.1km 为月花村，南侧 2.8km 为仁和社区，西南侧约 3.1km 为永丰社区，厂区北侧约 1004.26m（实际测绘距离）为桤木河，西侧约 2.9km 为斜江河（为项目最终接纳水体），主要水体功能为农灌、行洪、纳污。本项目运营期废水经厂区自建污水处理设施处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。根据现场调查，项目地下水评价范围内无集中式供水水源地及其它与地下水环境相关的保护区。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、遗产保护地、文物保护单位等特殊环境敏感区。本项目主要环境保护目标详见下表。

表 1.7-1 评价区主要环境保护目标分布情况

环境保护	保护目标	坐标		方位	最近距离(km)	规模	保护等级
		X	Y				

要素							
大气	羊安镇汤营社区	103.7055	30.4141	NW	2.16	约 0.4 万人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	羊安镇场镇	103.6981	30.3956	NW	2.3	约 2.2 万人	
	安西镇场镇	103.7429	30.3972	NE	0.8	约 1.8 万人	
	方兴社区	103.7284	30.4233	NE	3.58	约 0.8 万人	
	永丰村	103.7464	30.3790	SE	2.2	约 500 户，2000 人	
	仁和社区	103.7341	30.3679	S	2.1	约 0.6 万人	
	来龙社区	103.726	30.376	SW	1.15	约 250 户，1000 人	
地表水	槽木河	/	/	N	1.0	岷江三级支流。主要水体功能为农灌、行洪、纳污	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准
	斜江河	/	/	W	2.9	长江支流岷江右岸支流南河的支流。干流河长 78.4 公里，平均比降 3.5‰，流域面积 821 平方公里。该段水体功能主要为农灌、行洪、纳污，评价区段属于 III 类水域功能。	
地下水	潜水含水层	项目地下水评价范围内松散岩类孔隙含水层					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤	/	/	厂址内及占地范围外 1000m 范围内			工业用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	
噪声	/	/	厂界外 200m 范围内			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	
环境风险	环境空气	距离项目厂界外 5km 的范围，敏感目标列表见表 6.3-2 建设项目环境敏感特征表					风险水平可接受
	地表水	/					
	地下水	同地下水环境评价范围					

2. 现有工程概况

2.1. 现有工程环保手续履行情况

成都博高合成材料有限公司成立于 2009 年，位于成都市邛崃天府新区新能源新材料产业功能区内，是一家专业从事树脂、固化剂、涂料研发、生产、销售

及加工的现代企业。

2.1.1. 环评、验收情况

2011 年 1 月 13 日，原成都市环境保护局以“成环建评〔2011〕17 号文”对《成都博高合成材料有限公司年产 15000 吨固化剂、树脂、涂料生产线建设项目环境影响报告书》进行了批复，同意按照环境影响报告书的内容进行建设。该项目新建生产车间 2 座，仓库 5 座、储罐区 1 座，以及办公用房等相关配套设施；新建年产 15000 吨固化剂、树脂、涂料生产线，生产溶剂型固化剂、树脂、涂料各 5000 吨/年。该项目实际生产固化剂 5000 吨/年、树脂 4500 吨/年、涂料 5000 吨/年，涂料生产中取消了丙烯酸磁漆和聚氨酯磁漆，将原年产 500 吨丙烯酸磁漆和年产 500 吨聚氨酯磁漆产能替换为年产 1000 吨乳胶漆产能，于 2013 编制完成了《成都博高合成材料有限公司年产 15000 吨固化剂、树脂、涂料生产线建设项目环境影响补充报告》；2015 年 2 月 25 日，原成都市环境保护局以成环工验〔2015〕28 号文同意该项目通过竣工环保验收。验收时 500 吨/年环氧树脂未生产，不在验收范围内。

2011 年 8 月 8 日，原邛崃市环境保护局以“邛环羊安〔2011〕71 号文”对《合成材料生产线建设技术改造项目环境影响报告书》进行了批复，同意按照环境影响报告书的内容进行建设。项目新增甲类生产车间 1 座，同时新增罐区、库房、堆场以及倒班房等配套设施。设计新增固化剂、树脂、涂料 8000 吨/年，其中，固化剂 2500 吨/年，树脂 3000 吨/年，涂料 2500 吨/年。2016 年 3 月 4 日，原邛崃市环境保护局以邛环验〔2016〕3 号同意该项目通过竣工环保验收。验收时涂料 2500 吨/年和树脂生产中原年产 250 吨/年环氧树脂暂未生产，不在验收范围内。

2022 年 11 月 30 日，成都市生态环境局以“成环审（评）〔2022〕88 号文”对《成都博高合成材料有限公司年产 5000 吨环保新材料及配套设施技改项目环境影响报告表》进行了批复，同意按照环境影响报告表的内容进行建设。该项目对 1 号生产车间、2 号丙类堆场进行改造，取消 1 号生产车间 3000 吨涂料产品（包括丙烯酸磁漆 1500 吨、硝基木清漆 1500 吨）的年生产能力；并依托 1 号生产车间主要生产设备生产二元酸 1500 吨/年、三元酸 1500 吨/年。2024 年 4 月 16 日，该项目完成竣工环保自主验收。

表 2.1-1 企业历次环评验收内容情况一览表

序号	项目名称	环评日期	环评批复	批复建设内容	批复产品方案	竣工环境保护验收情况
1	年产 15000 吨固化剂、树脂、涂料生产线建设项目	2011.1	成环建评〔2011〕17 号	1、新建生产车间 2 座； 2、新建办公楼、综合楼 1 座； 3、新建 5 座仓库（2 座甲类、2 座乙类、1 座丙类（TDI 库房）、1 个甲类堆场、1 个空桶堆场； 4、新建储罐区一座（共设 4 个 150m ³ 储罐，2 个 197m ³ 储罐，均为立式固定顶罐）； 5、新建公辅工程，设泵房、维修房、锅炉房、暖房、冷却塔等。	新建年产 15000 吨固化剂、树脂、涂料生产线。其中， 1、涂料 5000t/a（含丙烯酸磁漆 500t/a、丙烯酸清漆 500t/a、丙烯酸漆稀释剂 500、硝基木器清漆 750t/a、硝基漆稀释剂 750t/a、聚氨酯磁漆 500t/a、聚氨酯清漆 500t/a、聚氨酯漆稀释剂 500t/a、聚酯漆稀释剂 500t/a）； 2、树脂 5000t/a（含丙烯酸树脂 1000t/a、聚氨酯树脂 500t/a、环氧树脂 500t/a、不饱和聚酯树脂 500t/a、醇酸树脂 2500t/a）； 3、固化剂（7110 甲聚氨酯固化剂 5000t/a）。	已部分验收（成环工验〔2015〕28 号）。 1、涂料 5000t/a：将原年产 500 吨丙烯酸磁漆和年产 500 吨聚氨酯磁漆产能替换为年产 1000 吨乳胶漆产能； 2、验收时 500 吨/年环氧树脂未生产，不在验收范围内。
2	合成材料生产线建设技术改造项目	2011.8	邛环羊安〔2011〕71 号	1、新建生产车间 1 座； 2、新建倒班房 1 座； 3、新建 1 座甲类仓库、1 个甲类堆场、1 个空桶堆场； 4、新增储罐区一座（共设 4 个 150m ³ 储罐，2 个 197m ³ 储罐，均为立式固定顶罐）。	设计新增固化剂、树脂、涂料 8000 吨/年。其中， 1、涂料 2500t/a（含丙烯酸磁漆 750t/a、硝基木器清漆 750t/a、聚氨酯磁漆 1000t/a）； 2、树脂 3000t/a（含丙烯酸树脂 1000t/a、聚氨酯树脂 250t/a、环氧树脂 250t/a、不饱和聚酯树脂 250t/a、醇酸树脂 1250t/a）； 3、固化剂（7110 甲聚氨酯固化剂 2500t/a）。	已部分验收（邛环工验〔2016〕3 号）。 验收时涂料 2500 吨/年和树脂生产中原年产 250 吨/年环氧树脂暂未生产，不在验收范围内。

3	年产 5000 吨环保新材料及配套设 施技改项目（一 期）	2022.11	成环审（评）〔2022〕 88 号	<p>1、改建 1 号生产车间；</p> <p>2、将现有倒班楼改建为研发中心；</p> <p>3、2 号丙类堆场(包括新增研发中心、2 套薄膜蒸发设备、检测设备、1 条环保产品检测线，薄膜蒸发器、包装机、冷却塔等设备依托现有)；</p> <p>4、配套建设环保工程，新建 1 台废气焚烧炉、1 台水帘机、1 套“水帘机+过滤棉+二级活性炭吸附”装置、1 套二级活性炭吸附装置。</p>	<p>1、取消 1 号生产车间 3000 吨涂料产品（包括丙烯酸磁漆 1500 吨、硝基木清漆 1500 吨）的年生产能力；</p> <p>2、生产二元酸 1500 吨/年、三元酸 1500 吨/年。</p>	<p>2024 年 4 月 16 日，完成竣工环保自主验收。</p>
---	-------------------------------------	---------	----------------------	---	--	------------------------------------

2.1.2. 排污许可证执行情况

成都博高合成材料有限公司于 2020 年 8 月首次申请排污许可证，证书编号：91510183686328368G001P；2020 年 11 月、2022 年 10 月、2023 年 8 月、2023 年 11 月以及 2024 年 5 月分别进行了排污许可变更、延续。排污许可证公开情况和执行报告情况详见下图。



图 2.1-1 排污许可证公开情况和执行报告情况截图

2.2. 现有工程情况介绍

2.2.1. 现有工程主要建设内容及规模

现有工程环评及竣工环保验收建设内容见下表。

表 2.2-1 现有工程环评及竣工环保验收建设内容一览表

工程类别	项目组成	现有工程环评及竣工环保验收建设内容	实际建设内容	运行期环境问题
主体工程	1号新材料(丙类)生产车间	1F, H=11.5m, 1924.58m ² 。设薄膜蒸发器、短程蒸馏系统、分散釜、周转罐、包装机、检测设备等。设置二元酸、三元酸生产线、检测线。具备年产二元酸 1500 吨, 三元酸 1500 吨的生产能力。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	生产废水、工艺废气、机械设备噪声、固废等
	2号(甲类)生产车间	1F, H=16.5m, 1350m ² , 为树脂、固化剂生产车间。设置反应釜、高位槽、中转罐、提升机、自动称重仪、包装机等生产设备。具备年产 5000 吨树脂、5000 吨固化剂的生产能力。	生产设施同现有工程环评及竣工环保验收建设内容, 该车间现状仅用于树脂产品生产	
	3号(甲类)生产车间	1F, H=16.5m, 1782.24m ² , 为涂料、树脂、固化剂生产车间。设置反应釜、高位槽、薄膜蒸发器、自动称重仪、包装机等生产设备。具备年产涂料 2500 吨、树脂 3000 吨、固化剂 2500 吨的生产能力。	生产设施同现有工程环评及竣工环保验收建设内容, 该车间现状仅用于固化剂产品生产	
	研发中心	共 3F, 占地面积 1600m ² , 位于厂区西北方, 主要进行水性醇酸树脂、二元酸、三元酸以及水性固化剂等的研发, 同时对研发产物进行检测。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	实验废水、废气、固废
仓储或其他	1号甲类仓库	H=6m, 734.4 m ² , 为液态产品仓库	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	废气、固废、环境风险
	2号甲类仓库	H=7.2m, 734.4 m ² , 为液态产品仓库	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	1号乙类仓库	H=8m, 999m ² , 为水性产品及中间体仓库	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	2号乙类仓库	H=6m, 988.2 m ² , 为液态原料仓库	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	1号丙类仓库	H=8m, 1026m ² , 为固态原料仓库	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	2号丙类仓库	H=6m, 999.4m ² 为 TDI 甲苯二异氰酸酯等液态原料仓库	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	1号甲类堆场	H=8m, 891m ² , 树脂产品存放	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	2号甲类堆场	H=8.2m, 1222m ² , 固化剂产品存放	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	

	1号丙类堆场	H=8m, 654m ² , 设有雨棚, 堆放包装产品的空桶	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	2号丙类堆场	H8.2m, 510m ² , 设有雨棚, 堆放包装产品的空桶。设有1条产品检测线, 用于产品现场检测, 面积约10m ²	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	1号储罐区	646.8m ² , 露天储罐区, 共设4个150m ³ 储罐, 2个197m ³ 储罐; 均为立式固定顶罐, 并设有密闭呼吸装置, 呼吸废气接入废气处理系统。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	2号储罐区	646.8m ² , 露天储罐区, 共设4个150m ³ 储罐, 2个197m ³ 储罐; 均为立式固定顶罐, 并设有密闭呼吸装置, 呼吸废气接入废气处理系统。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	
	原料泵房	设置2个原料泵房, 1F, 分别为105m ²	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	噪声
辅助工程	循环冷却水系统	厂区南侧设置一座循环水池(有效容积1120m ³), 2座冷却塔; 1号新材料(丙类)生产车间设置一座循环水池(有效容积9m ³), 1座冷却塔。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	废水、噪声
	真空系统	设置7套水环真空系统, 用于薄膜蒸发等工序。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	废水、噪声
	纯水系统	1号新材料(丙类)生产车间设置1套纯水系统, 采用二级反渗透工艺处理, 间歇式使用, 处理能力2m ³ /h。现有工程纯化水用于二元酸、三元酸生产。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	噪声、废水
	维修房	1F, 30m ² , 位于厂区南侧, 用于全厂机械设备维修。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	废水、噪声、固废
	锅炉房	1F, 130m ² , 1F, 130m ² , 布置2台燃气导热油锅炉; 1台300万大卡; 1台240万大卡, 300万大卡导热油炉停用; 设置HT-WO-30BEG 废水废气焚烧装置1套(直接燃烧), 废气处理规模1800m ³ /h。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	废气、噪声
	暖房	1F, 150m ² ; 布置导热油管道加热融化甲苯二异氰酸酯(TDI)	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	/
	消防水泵房	1F, 62m ² , 位于厂区南侧	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	噪声
	消防水池	2个, 位于厂区南侧, 共896m ³	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	/

	事故应急池	1 个，位于厂区南侧，容积 1540m ³	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	废水
公用工程	供水系统	本项目生产、生活用水来自园区自来水管网提供，并按用水单元分别铺设供水管网。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	/
	供电系统	园区电网供电。配电房：1F，60m ² ；发电房：1F，72m ²	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	噪声
	排水系统	厂区排水体制按照清污分流、雨污分流原则；污水经本项目自建污水处理站处理后排入园区污水管网。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	/
办公生活设施	办公楼	3F，427m ² ，位于厂区东北角。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	生活污水、办公生活垃圾
	综合楼	3F，360m ² ，位于办公楼旁，包括食堂、倒班宿舍等。		
	门卫	1F，77m ²		
环保工程	废气处理系统	1 号新材料(丙类)生产车间产生的工艺有机废气、检测废气经收集后引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	焚烧尾气
		2 号丙类堆场检测废气喷涂废气经水帘机收集，晾干废气经房间整体抽风收集；上述废气一并引至引至焚烧炉装置处理+25 m 高排气筒 (DA004) 排放。		
		2 号(甲类)生产车间和 3 号(甲类)生产车间树脂、固化剂工艺有机废气经管道收集(产品包装废气采用集气罩收集)后引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。		
		1 号、2 号储罐区各储罐均设有密闭呼吸装置，呼吸废气经管道输送至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。		
		树脂生产线投料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	2 号(甲类)生产车间用于树脂产品生产，树脂生产线投料粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	颗粒物
	导热油锅炉加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒 (DA003) 排放。	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	燃烧废气	

		<p>产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集；研发中心检测线密闭设置，喷涂废气先经“水帘机+过滤棉”装置收集处理，晾干过程产生的废气经房间整体抽风收集；上述废气一并引至 1 套二级活性炭吸附装置处理，尾气由 1 根离地 15m 高排气筒排放（DA001）。</p> <p>污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集至研发中心的 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放（DA001）</p>	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	实验废气、污水处理站恶臭
	废水处理系统	<p>厂区已建污水处理站设计处理能力为 100m³/d，现有工程采用清污分流、雨污分流的排水体制，各类废水分类收集、分质处理。高浓度生产废水（树脂生产线废水）经高浓度废水暂存罐（10m³）收集并采用序批式混凝沉淀反应器处理后，按照一定比例计量与其他经隔油处理后的低浓度生产废水（水帘机废水、真空系统废水、实验室废水、纯水系统浓水、车间地面清洗水以及循环冷却水系统排污水）一并进入调节池，采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后，再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统，经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。</p>	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	恶臭气体、污泥
	固废处理系统	<p>①危废暂存间：设置危废暂存间，面积为 5m²。用于不合格产品、废导热油、废活性炭、废含油棉纱和抹布等危废存放。</p> <p>②一般固废暂存间：设置一般固废暂存间，位于 2 号丙类堆场内，面积为 5m²。用于废包装材料等一般固废存放。</p>	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	/
	地下水防渗系统	<p>①重点防渗区：生产车间、研发中心检测线、研发中心实验室、锅炉房、储罐区、甲类堆场及甲类仓库、乙类仓库、丙类仓库、污水处理站（含污水管道）、事故应急池和危废暂存间等，采取基础防渗性能达到厚度 Mb≥6.0m、渗透系数 ≤1×10⁻⁷cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施；</p> <p>②一般防渗区：循环水池、消防水池采取基础防渗性能达到厚度</p>	同现有工程环评及竣工环保验收建设内容	/

		Mb≥1.5m、渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施； ③简单防渗区：办公楼、辅助用房、厂区道路，地面进行硬化处理。	
--	--	--	--

2.2.2. 现有工程产品方案

根据前期环评文件及企业生产现状调查情况，现有工程产品方案见下表。

表 2.2-2 现有工程产品方案一览表

类别	序号	产品名称	生产车间	现有环评批复产能				全厂实际产能 (2023 年 产能统计 数据)	
				一期 项目	二期 项目	三期 项目	全厂设计 产能		
树脂	1	丙烯酸树脂	2 号(甲类)生产车间	1000	0	0	1000	0	
			3 号(甲类)生产车间	0	1000	0	1000	0	
	2	聚氨酯树脂	2 号(甲类)生产车间	500	0	0	500	0	
			3 号(甲类)生产车间	0	250	0	250	0	
	3	环氧树脂	2 号(甲类)生产车间	500	0	0	500*	0	
			3 号(甲类)生产车间	0	250	0	250*	0	
	4	不饱和聚酯树脂	2 号(甲类)生产车间	500	0	0	500	0	
			3 号(甲类)生产车间	0	250	0	250	0	
	5	醇酸树脂	2 号(甲类)生产车间	2500	0	0	2500	3714	
			3 号(甲类)生产车间	0	1250	0	1250	0	
	小计				5000	3000	0	8000	3714
	涂料	1	丙烯酸磁漆	1 号新材料(丙类)生产车间	1500	0	0	0	0
				3 号(甲类)生产车间	0	750	0	750*	0
		2	硝基木清漆	1 号新材料(丙类)生产车间	1500	0	0	0	0
3 号(甲类)生产车间				0	750	0	750*	0	
3		聚氨酯磁漆	1 号新材料(丙类)生产车间	2000	0	0	2000	0	
			3 号(甲类)生产车间	0	1000	0	1000*	0	

	小计		5000	2500	0	4500	0	
固化剂	1	7110 甲聚氨酯固化剂	2 号(甲类)生产车间	5000	0	0	5000	0
			3 号(甲类)生产车间	0	2500	0	2500	4065
	小计		5000	2500	0	7500	4065	
新材料化工产品	1	三元酸	1 号新材料(丙类)生产车间	0	0	1500	1500	0
	2	二元酸	1 号新材料(丙类)生产车间	0	0	1500	1500	40
	小计		0	0	3000	3000	40	
合计			15000	8000	3000	23000	7819	

注：1、*指 750t/a 环氧树脂和 2500t/a 涂料生产线一直未生产，尚未进行验收；全厂实际产能采用 2023 年产能统计数据；

2、第三期项目（年产5000吨环保新材料及配套设施工改项目（一期））实施后，取消1号生产车间3000吨涂料产品（包括丙烯酸磁漆1500吨、硝基木清漆1500吨）的年生产能力。

2.2.3. 现有工程主要原材料、能耗

现有工程主要原辅材料清单详见下表。

表 2.2-3 现有工程主要原辅材料清单

名称		规格/成分	环评批复年耗量 (t/a)	来源	
生产车间主(辅)料	二元酸	二聚酸	含量 50~70%	2310	国内采购
	三元酸	三聚酸	含量 40~60%	2524	
	丙烯酸树脂	甲基丙烯酸	含量≥99.0%	400	
		丙烯酸乙酯	含量≥99.0%	400	
		甲基丙烯酸甲酯	含量≥99.0%	400	
		过氧化苯甲酰	一级品≥98%，粉状	52.4	
		乙酸丁酯	含量≥99.0%	800	
	聚氨酯树脂	甲苯二异氰酸酯	液体，98	300	
		三羟甲基丙烷	白色结晶，99.7%	225	
		多元醇	季戊四醇、甘油等	37.5	
		丁醇	一级品≥95%，液体	206.25	
	不饱和聚酯树脂	丙二醇	≥95%，粘稠液体	150	
		苯酐	白色针状结晶	284.7	
		顺丁烯二酸酐	无色针状结晶	187.5	
		苯乙烯	一级品≥99.5%液状	225	
	醇酸树脂	月桂酸	针状结晶	1155	
		苯酐	白色针状结晶	1020.85	
		三羟甲基丙烷	白色结晶，99.7%	561	
		二甲苯	一级品≥95%，液体	1128	
	环氧树脂	双酚 A	片状、固体	113	
环氧氯丙烷			443		
氢氧化钠			227		

	7110 甲聚 氨基固化剂	甲苯二异氰酸酯	甲苯二异氰酸酯， 99.8%	3150			
		三甲醇丙烷	三羟基甲丙烷，99.7%	750			
		乙酸乙酯	醋乙酯，99.9%	1200			
		乙酸丁酯	乙酸丁酯，99.9%	1162			
		二甲苯	二甲苯，99.9%	1125			
		紫外线吸收剂 (UV-9)	2-羟基-4-甲氧基二苯 甲酮，99%	119.46			
	涂料	丙烯酸树脂	液体，96%	250			
		醇酸树脂	液体，98%	340			
		聚氨酯树脂	液体，98%	576			
		200#溶剂油	溶剂汽油	22.8			
		乙酸丁酯	液体，99%	675			
		二甲苯	一级品≥95%，液体	720			
		滑石粉	含水硅酸镁，粉末	235.8			
		钛白粉	含二氧化钛，粉末	271.8			
		环己酮	液体，99%	67.8			
		混合溶剂	乙酸乙酯：乙二醇： 乙二醇单乙醚=50： 30：20	1422			
		流平剂	液体，98%	2.7			
		消泡剂	液体，98%	2.7			
		原辅料	研发中心	苯酐		白色晶体	0.5
				季戊四醇		白色粉末	0.15
二聚酸	黄色油状液体			0.5			
苯甲酸	白色针状结晶			0.15			
BGE 环氧稀释剂	无色透明液体			0.15			
脂肪多胺	无色液体			0.3			
丙三醇	透明粘稠液体			0.3			
冰醋酸	/			0.5			
水性环氧树脂	/			0.5			
三聚酸	黄色油状液体			0.3			
能源	电	电力	交流电	341 万 KW·h	市政电网		
	气	天然气	/	167.38 万 Nm ³	工业区 供气站		
	水量	水	自来水	35360.5m ³ /a	市政供水		

2.2.4. 现有工程设备清单

表 2.2-4 现有工程设备清单一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	使用工艺/位置	备注
1 号新材料(丙类)生产车间					
1	薄膜蒸发器	/	1 套	车间 2 层	用于三元酸、二元酸生产
2	短程蒸馏系统	/	1 套	车间 2 层	用于三元酸、二元酸生产
3	1m ³ 、8m ³ 、15m ³ 、200L 分散釜	1m ³ 、8m ³ 、15m ³ 、200L	各 1 套	车间 2 层	三元酸、二元酸生产使用 1m ³ 、15m ³ 分散釜各一套
4	高速分散釜	5m ³	2 套	车间 2 层	闲置
5	高位槽	3m ³ /0.5m ³	各 2 套	车间 2 层	闲置
6	搅拌釜	5m ³	2 套	车间 2 层	用于三元酸、二元酸生产
7	反应釜	1m ³	2 套	车间 2 层	闲置
8	双芯袋式过滤器	0.5m ²	8 套	车间 1 层	2 套用于三元酸、二元酸生产, 6 套闲置
9	平台与自控系统	/	1 套	车间 2 层	用于三元酸、二元酸生产
10	管道连接系统	/	1 套	车间 2 层	用于三元酸、二元酸生产
11	包装机	/	5 套	车间 1 层	用于三元酸、二元酸生产
12	检测设备	/	1 套	车间 2 层	用于三元酸、二元酸产品检测
2 号(甲类)生产车间					
序号	设备名称	设备型号	数量	使用工艺/位置	备注
1	工艺中转罐甘油 (4 个)、油酸 (4 个) Φ2500×6000	Φ2500*6000, 304 材质	5 套 304 材质	控制室下	
2	自动称重仪 (CW 动载承重模块)	CW 动载承重模块	14 台	一至四层	
3	自动进料机 (打料机)	/	22 套	一至四层	
4	进料泵 (10m ³ /h)	10m ³ /h	36 套	一至四层	
5	电动葫芦 1t	1t	3 台	车间 2 层	

序号	设备名称	设备型号	数量	使用工艺/位置	备注
6	中试釜 200L1 套	200L, 304 材质	1 套	车间一层	
7	反应釜	2m ³ /3m ³ /8m ³ /10m ³ 各 1 套, 304 材质	4 套	车间二层	
8	反应釜	15m ³ , 304 材质	2 套	车间二层	
9	兑稀釜	10m ³ /25m ³ /35m ³ 各一套, 304 材质	3 套	车间二层	
10	兑稀釜	20m ³ , 304 材质	2 套	车间二层	
11	兑稀釜	20m ³ , 304 材质	2 套	车间二层	
12	反应釜	25m ³ , 304 材质	1 套	车间三层	
13	反应釜	15m ³ , 304 材质	3 套	车间三层	
14	滴加釜	2m ³ /3m ³ 各 1 套, 304 材质	2 套	车间三层	
15	滴加釜	6m ³ , 304 材质	2 套	车间三层	
16	高位槽	6m ³ , 304 材质	2 套	车间三层	
17	反应釜	10m ³ , 304 材质	1 套	车间三层	
18	高位槽	6m ³ , 304 材质	5 套	车间四层	
19	粉料提升机	235 材质	1 套	车间四层	
20	滴加釜	1m ³ /8m ³ /100L/200L/500L 各 1 套, 304 材质	5 套	车间四层	
3 号(甲类)生产车间					
序号	设备名称	设备型号	数量	使用工艺/位置	备注
1	工艺中转罐	50m ³ /10m ³ /1m ³ /100L 各 1 套, 304 材质	4 套	低温区域	
2	自动称重仪 (CW 动载承重模块)	/		一至四层	
3	自动进料机 (打料机)	/		一至四层	
4	工艺中转罐	Φ3800×9000, 304 材质	3 套	控制室下	
5	自动包装机	/	11 套	车间一层	
6	出料泵	/	6 套	一至四层	
7	进料泵	/	20 套	一至四层	
8	货物升降平台	/	1 套	一至四层	
9	打料泵	/	18 套	一至四层	
10	冷凝器	Q235 材质	1 套	车间二层	
11	薄膜蒸发器 2 段	Q304 材质	2 套	车间二层	
12	反应釜	15m ³ /6m ³ 各 1 套, Q304 材质	2 套	车间二层	

序号	设备名称	设备型号	数量	使用工艺/位置	备注
13	调和釜	15m3/30m3 各 1 套, Q304 材质	2 套	车间二层	
14	中转釜	35m3, Q304 材质	1 套	车间二层	
15	真空缓冲罐	100L/500L 各 1 套, Q304 材质	2 套	车间二层	
16	真空泵		2 组	车间二层	
17	电子秤		2 套	车间二层	
18	反应釜	10m3, 1 套、 15m3, 2 套, Q304 材质	3 套	车间三层	
19	工艺中转罐	1m3, 1 套、 500L, 各 1 套, Q304 材质	2 套	车间三层	
20	冷凝器	Q304 材质	1 套	车间三层	
21	薄膜蒸发器 2 段	Q304 材质	2 套	车间三层	
22	高位槽	6m3, Q304 材质	2 套	车间四层	
23	高位槽	10m3, Q304 材质	1 套	车间四层	
24	高位槽	3m3, Q304 材质	1 套	车间四层	
25	滴加釜	6m3, Q304 材质	2 套	车间四层	
26	滴加釜	5m3, Q304 材质	1 套	车间四层	
27	自动称重仪 (CW 动载 承重模块)	/	5 套	车间四层	

现有工程生产线如下所述:





2.2.5. 现有工程基础设施配套情况

2.2.5.1. 供排水

供水：本项目用水水源为自来水，依托园区供水管网供给，水量、水压满足满足一般生产、生活及消防的需要。

排水：厂区废水治理按照“雨污分流、清污分流”的原则，清洁雨水进入市政雨水管道，生活污水与生产废水经厂区现有污水处理站处理达标后进入园区污水管网，汇入邛崃第三污水处理厂集中处理后达标排放，最后进入斜江河。

2.2.5.2. 供电

厂区电力均由羊安镇供电所提供，设置 350KVA 的变压器两台，能够满足生产的需要。年总耗电量约为 $6 \times 10^5 \text{KW} \cdot \text{h}$ 。厂区内动力和控制线路采用铠装电缆埋地敷设。室外照明线路穿镀锌钢管埋地敷设，室内明线路穿镀锌钢管沿墙明敷。所有金属外壳、金属台架作保护接地。企业同时配置备用柴油发电机，用于电网停电情况下保证生产正常进行。

2.2.5.3. 供气

园区气源主要来自邛崃川西北气矿及成都市域燃气环网，主要输气管线为邛

羊线、邛西外输线及平籍线；另外规划从成都第二绕城高速路下敷设的高压燃气环线接出输气干线，沿规划天邛高速路进入规划区南侧天然气配气站，为本区域供气。规划压力级制采用高压、中压两级管网系统。现有 3 座现状配气站，其中新邛路南侧配气站供气规模为 1.5 万 m³/d，河东工业区配气站供气规模为 10 万 m³/d，河西在建配气站供气规模为 100 万 m³/d；成新蒲快速路以下新增 1 座配气站，供气规模为 10 万 m³/d。能满足全厂供气需求。

2.2.5.4. 纯水系统

1 号新材料(丙类)生产车间设置 1 套纯水系统，采用二级反渗透工艺处理，间歇式使用，处理能力 2m³/h。现有工程纯化水用于二元酸、三元酸生产。

2.2.5.5. 循环冷却水系统

厂区南侧设置一座循环水池（有效容积 1120m³），2 座冷却塔，为 2 号、3 号（甲类）生产车间提供循环冷却水。供水温度 25℃，回水温度 25±10℃，循环水量 Q=500m³/h。1 号新材料(丙类)生产车间设置一座循环水池（有效容积 9m³），1 座冷却塔，为 1 号新材料(丙类)生产车间提供循环冷却水。供水温度 25℃，回水温度 25±10℃，循环水量 Q=30m³/h。

2.2.5.6. 真空系统

现有 1 号新材料(丙类)生产车间设置 2 套水环真空系统，水箱容积分别为 600L、150L。用于生产过程中的薄膜蒸发等工序。

2.2.5.7. 事故池、消防水池

厂区设置 1 座事故应急池（有效容积 1540m³）、2 座消防水池（有效容积 896m³），均位于厂区南侧，有效容积分别为、350m³，用于全厂事故废水暂存及消防用水储存。

2.2.5.8. 仓储系统

1、储罐区

厂区设 2 座储罐区，占地面积分别为 646.8m²，露天储罐区，各设 4 个 150m³ 储罐，2 个 197m³ 储罐；均为立式固定顶罐。

表 2.2-5 厂区储罐参数一览表

序号	储罐编号	归属工区	物质名称	有效容积 (m ³)	直径 (m)	罐体高度 (m)	年平均储存高度 (m)	最大存储量 (吨)	罐体形式

1	1001	1 号罐区	二甲苯	197	6.2	6.4	5.5	320	立式固定顶罐
2	1005		二甲苯	150	5.4	6.4	5.5		立式固定顶罐
3	1003		110	乙酸乙酯	150	5.4	6.4	5.5	立式固定顶罐
4	1004			乙酸乙酯	150	5.4	6.4	5.5	立式固定顶罐
5	1002		286	乙酸丁酯	150	5.4	6.4	5.5	立式固定顶罐
6	1006			乙酸丁酯	197	6.2	6.4	5.5	立式固定顶罐
7	2006	2 号罐区	油酸	150	5.4	6.4	5.5	143	立式固定顶罐
8	2003		油酸	197	6.2	6.4	5.5		立式固定顶罐
9	2001		143	二甘醇	150	5.4	6.4	5.5	立式固定顶罐
10	2004			二甘醇	197	6.2	6.4	5.5	立式固定顶罐
11	2005		111	甘油	150	5.4	6.4	5.5	立式固定顶罐
12	2002			甘油	150	5.4	6.4	5.5	立式固定顶罐

2、仓库

全厂现有仓库设置情况详见下表。

表 2.2-6 厂区现有仓库设置一览表

序号	单体名称	仓库占地面积 (m ²)	层数	存储方式	作用	
1	原料仓库	2 号乙类仓库	988.2	1	桶装	液态原料仓库
2		1 号丙类仓库	1026	1	袋装	固态原料仓库
3		2 号丙类仓库	999.4	1	桶装	TDI 甲苯二异氰酸酯等液态原料仓库

4	成品仓库	1 号乙类仓库	999	1	桶装	水性、中间体仓库
5		1 号甲类仓库	734.4	1	桶装	液态产品仓库
6		2 号甲类仓库	734.4	1	桶装	液态产品仓库
7		1 号甲类堆场	891	1	桶装	树脂产品仓库
8		2 号甲类堆场	1222	1	桶装	固化剂产品仓库
9	空桶堆场	1 号丙类堆场	654	1	/	空桶堆场
10		2 号丙类堆场	510	1	/	空桶堆场

2.3. 现有工程生产工艺及产污环节

2.3.1. 树脂生产工艺

现有工程树脂产品包括丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、环氧树脂、不饱和聚酯树脂、醇酸树脂等 5 种树脂。目前，环氧树脂产品一直未生产，尚未进行验收。以下分别介绍各类树脂的生产工艺。

略

2.3.2. 固化剂生产工艺

略

2.3.3. 涂料生产工艺

略

2.3.4. 二元酸、三元酸生产工艺

略

2.3.5. 产污环节汇总

根据生产工艺，现有工程产生的污染物涉及废水、废气、噪声、固废等多种类型，其主要产生环节包括：

废水：树脂水洗脱水废水、冷凝（分水）器排水、水帘机废水、实验室废水、纯水系统浓水、真空系统废水、车间地面清洗水、循环冷却水系统排污水、员工生活污水等；

废气：涂料、树脂、固化剂、二元酸、三元酸生产工艺废气、实验检测废气、污水处理站废气、导热油炉天然气燃烧废气、储罐呼吸废气，以及仓库、堆场无组织排放废气等；

噪声：各类设备噪声和各工序产生的综合性噪声；

固废：现有工程固废主要为一般固废和危险废物。主要包括废包装材料、废清洗溶剂、滤渣、废导热油、废活性炭、实验室废液、研发废弃物、废含油棉纱

和抹布、废滤袋、废过滤棉、污水处理站污泥以及员工生活垃圾等。

2.4. 现有工程环境保护设施

2.4.1. 现有工程污染物治理/处置设施

2.4.1.1. 废水治理措施

现有工程废水主要为树脂水洗脱水废水、冷凝（分水）器排水、水帘机废水、实验室废水、纯水系统浓水、真空系统废水、车间地面清洗水、循环冷却水系统排污水、员工生活污水等。

1、产生情况

树脂水洗脱水废水：环氧树脂生产工艺过程为调节反应物、中间体或产品 pH，需要对其进行利用去离子进行水洗产生水洗废水，含水产物经脱水处理产生脱水废水。水洗脱水排水主要污染物为 COD、环氧氯丙烷、甘油和盐分（NaCl、酚盐等），排放量约 56.6m³/d，14716m³/a。通过管道送至污水处理设施统一处理，达标后排放。

冷凝（分水）排水：树脂缩合工艺过程中缩合反应和减压蒸馏会产生溶剂蒸汽和水蒸气，溶剂蒸汽与水蒸气经冷凝分水形成冷凝废水，主要污染物为 COD、二甲苯、苯乙烯等。根据建设单位实际运营数据，该部分废水产生量约占树脂产品产量的 3.5%-4%，排水量约 1.25m³/d，325m³/a。通过管道送至污水处理设施统一处理，达标后排放。

水帘机废水：现有工程在 2 号丙类堆场和研发中心检验时会设置喷样线，喷样产生的有机废气首先经水帘机处理，共设 6 个水帘机，水帘机废水每月排放一次，每个每次排放 1m³/次，排放量约 72.02m³/a，主要污染物为 COD。水帘机废水通过管道送至污水处理设施统一处理，达标后排放。

实验室废水：来自实验室对原料验收、中控测试、产品质量检验和产品研发试验所产生的废水，主要污染物为有机物及少量其它化学试剂等。实验室废水为间断排放，排放量约 442m³/a。主要污染物为 SS、COD。COD 浓度约 1300mg/L，通过管道送至污水处理设施统一处理，达标后排放。

纯水系统浓水：现有工程设置一套纯水制备设备，处理能力 2m³/h，制水率约 70%，主要供应二元酸、三元酸生产工艺、设备清洗用水等。纯水系统采用二级反渗透装置，在制备过程中会产生一定浓水。现有工程纯水用量 0.23m³/d，

52.26m³/a，浓水排放量约 0.1m³/d，25.74m³/a。通过管道引入污水处理设施统一处理，达标后排放。

真空系统废水：现有工程设置 2 套水环真空系统，水箱容积分别为 600L、150L。每周更换 1 次，排污水进入厂区自建污水处理站处理。真空系统废水约 40m³/a。主要污染物为 SS、COD。COD 浓度约 1300mg/L，通过管道引入污水处理设施统一处理，达标后排放。

车间地面清洗水：主要来自车间地面清洗所产生废水，主要污染物为流散的生产原料组分。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），每次每平方米用水量按 2L/m² 计，生产车间、仓库、质检、研发中心等区域地面每月清洗一次，总清洁面积约 13002.22m²。车间地面清洗水为间断排放，排水量约 1.27m³/d，330.8m³/a，通过管道引入污水处理设施统一处理，达标后排放。

循环冷却水系统排污水：现有工程共设置 2 套循环冷却水系统。其中一套循环水量 Q=500m³/h，为 2 号、3 号（甲类）生产车间提供循环冷却水；一套循环水量 Q=30m³/h，为 1 号新材料(丙类)生产车间提供循环冷却水；年运行 1936 小时。冷却塔循环水在反复多次使用后，由于水分蒸发会使水中盐分增高，需少量外排，并补充部分新鲜水，以维持一定的水质指标。排水中主要成份为原水中浓缩的盐类。现有工程循环冷却水系统排污水量约 1.3m³/h，2489.2m³/a，通过管道引入污水处理设施统一处理，达标后排放。

生活污水：主要来自于员工生活和食堂废水；废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。全厂现有员工 82 人，员工生活污水排放量约 6.56m³/d，1705.6m³/a，通过管道引入污水处理设施统一处理，达标后排放。

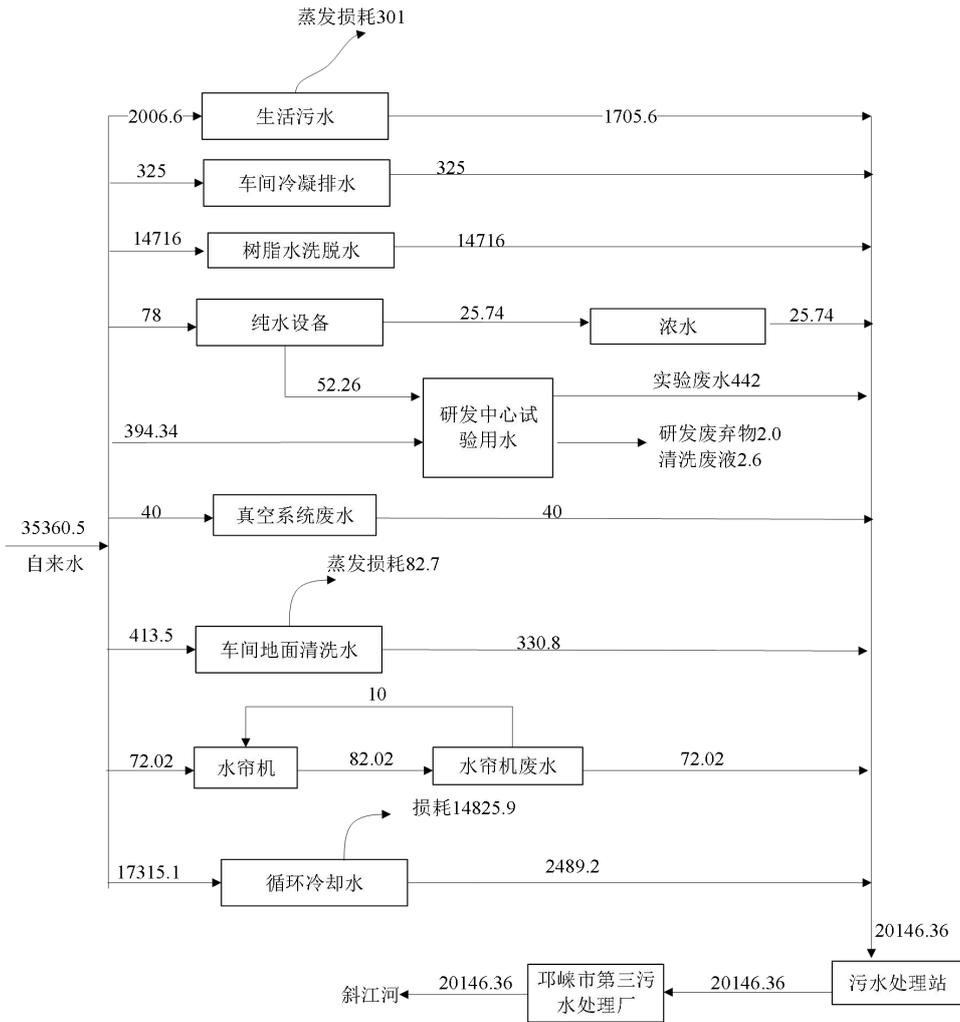


图 2.4-1 现有工程水平衡图 单位: t/a

表 2.4-1 现有工程废水污产生及排放一览表

产生源	废水来源及名称	主要污染物	用水量		排水量		排放规律	处理措施及排放去向
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a		
树脂生产线	树脂水洗脱水废水	COD、环氧氯丙烷、甘油和盐分等	56.6	14716	56.6	14716	间歇	排入现有污水处理站
	冷凝(分水)排水	COD、二甲苯、苯乙烯等	1.25	325	1.25	325	间歇	
二元酸、三元酸生产线	水帘机废水	COD 等	0.28	72.02	0.28	72.02	间歇	
	真空系统废水	SS、COD 等	0.15	40	0.15	40	间歇	
研发中心	实验室废水	SS、COD 等	1.72	446.6	1.70	442	间歇	
纯水系统	纯水系统浓水	盐类、TDS 等	0.10	25.74	0.10	25.74	间歇	

生产车间	车间地面清洗水	SS、COD 等	1.59	413.5	1.27	330.8	间歇
循环水站	循环冷却水系统 排污水	盐类、TDS 等	66.60	17315.1	9.57	2489.2	间歇
员工办公、 生活	生活污水	SS、COD、 BOD、TP、动 植物油等	7.72	2006.6	6.56	1705.6	连续
总计			136.00	35360.5	77.49	20146.36	

2、废水处理措施

厂区已建污水处理站设计处理能力为 100m³/d，现有工程采用清污分流、雨污分流的排水体制，各类废水分类收集、分质处理。其中，高浓度生产废水（树脂生产线废水）经高浓废水暂存罐（10m³）收集并采用序批式混凝沉淀反应器处理后，按照一定比例计量与其他经隔油处理后的低浓度生产废水（水帘机废水、真空系统废水、实验室废水、纯水系统浓水、车间地面清洗水以及循环冷却水系统排污水）一并进入调节池，采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后，再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统，经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准（COD_{Cr}≤500mg/L，BOD₅≤150mg/L，TP≤3 mg/L，TN≤40 mg/L，pH 值 6-9）后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。根据建设单位实际运营资料，现有工程生活和生产废水排放量为 77.49m³/d。由于环氧树脂产品一直未生产，现有工程树脂生产线废水主要为冷凝（分水）排水，该部分废水属于高浓度生产废水。污水处理站处理工艺流程见下图。

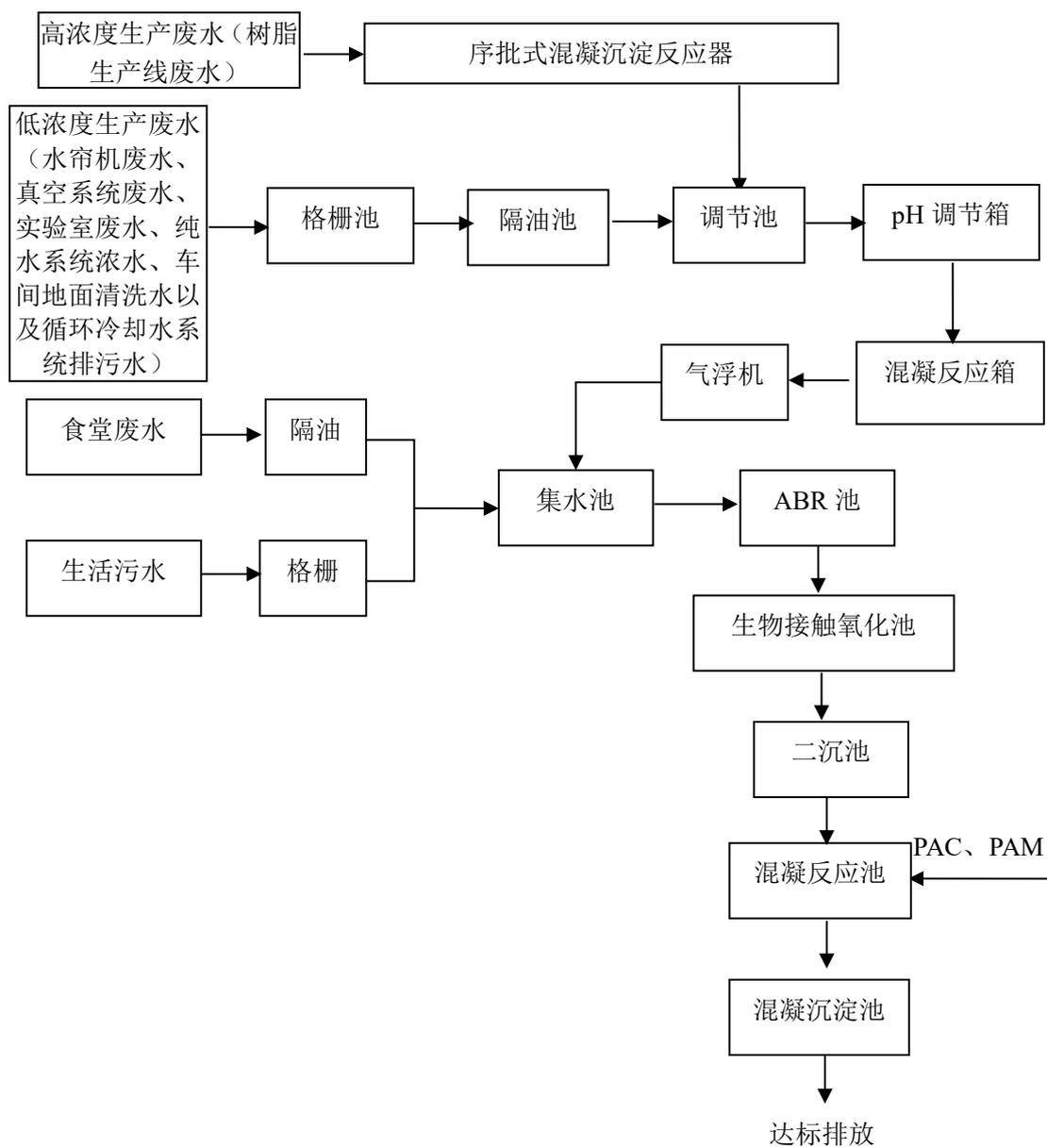
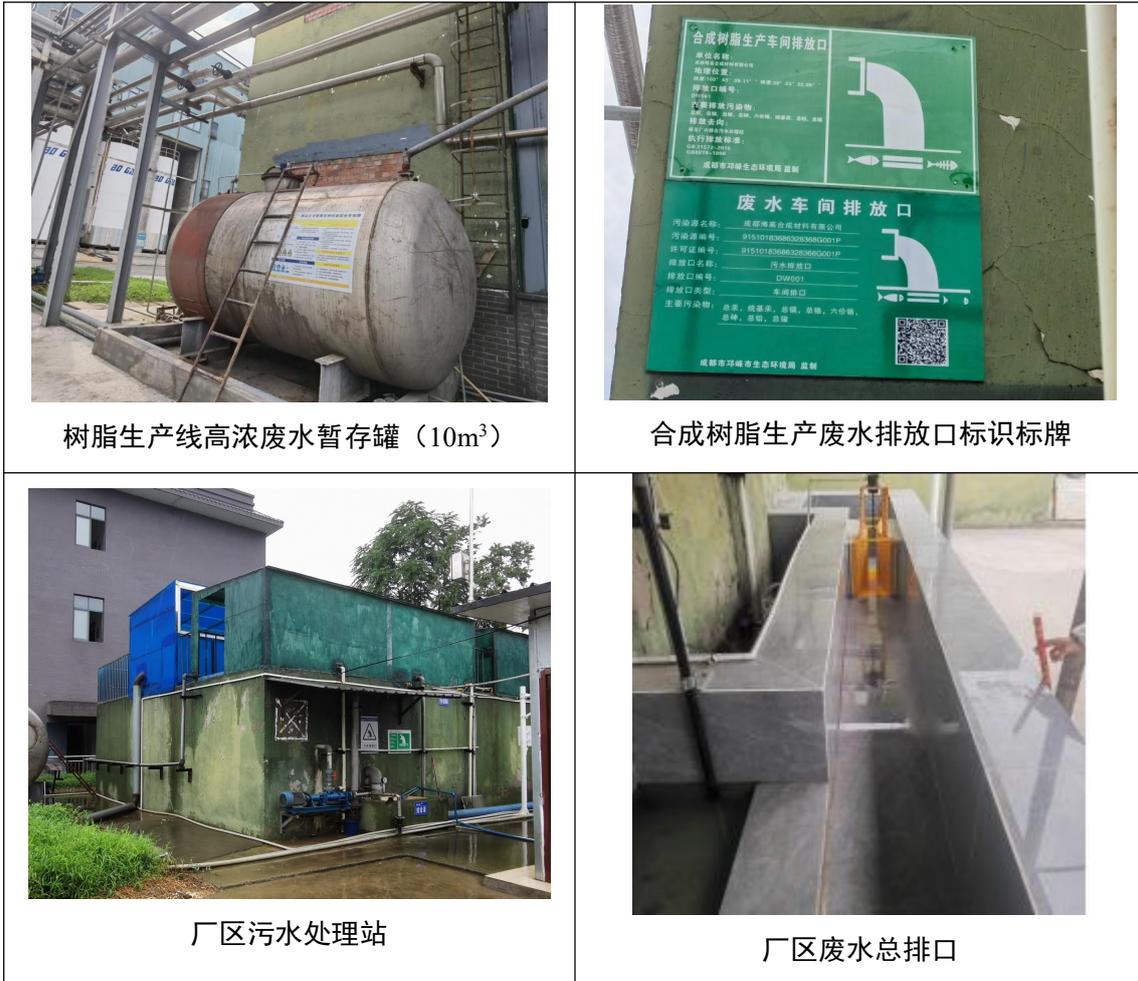


图 2.4-2 污水处理站处理工艺流程图



厂区污水处理站处理效率如下：

表 2.4-2 污水处理站处理效率一览表

项目 \ 污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
	去除率%	去除率%	去除率%	去除率%	去除率%
设计去除效率	74	76	45%	55	10

2.4.1.2. 废气治理措施

现有工程产生的废气主要包括：涂料、树脂、固化剂、二元酸、三元酸生产工艺废气、实验检测废气、污水处理站废气、导热油炉天然气燃烧废气、储罐呼吸废气，以及仓库、堆场无组织排放废气等。

表 2.4-3 现有工程废气产生情况及治理措施

序号	废气来源	主要污染物	治理措施
----	------	-------	------

1	1 号新材料(丙类)生产车间	二元酸、三元酸生产工艺有机废气、检测废气	VOCs	集气罩/管道等收集后引至焚烧炉装置处理, 焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。
2	2 号(甲类)生产车间	树脂、固化剂生产工艺有机废气	VOCs、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等	集气罩/管道等收集后引至焚烧炉装置处理, 焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。
		树脂生产线投料粉尘	粉尘	集气罩收集后采用布袋除尘器处理 +15m 高排气筒 (DA002) 排放。
3	3 号(甲类)生产车间	树脂、固化剂生产工艺有机废气	VOCs、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等	集气罩/管道等收集后引至焚烧炉装置处理, 焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。
4	1 号、2 号储罐区	储罐呼吸废气	VOCs、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等	1 号、2 号储罐区各储罐均设有密闭呼吸装置, 呼吸废气经管道输送至焚烧炉装置处理, 焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。
5	研发中心	实验、检测废气	VOCs	实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集; 检测线密闭设置, 喷涂废气先经“水帘机+过滤棉”装置收集处理, 晾干废气经房间整体抽风收集; 上述废气一并引至 1 套二级活性炭吸附装置处理, 尾气由 1 根离地 15m 高排气筒排放 (DA001)。
6	2 号丙类堆场	检测废气	VOCs	喷涂废气经水帘机收集, 晾干废气经房间整体抽风收集; 上述废气一并引至引至焚烧炉装置处理 +25 m 高排气筒 (DA004) 排放
7	锅炉房	导热油锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	加装低氮燃烧器, 燃烧废气直接经 15m 高排气筒 (DA003) 排放

8	污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢等	污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集至研发中心的1套二级活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放（DA001）
---	-------	---------	--------	---

现有工程废气环保措施如下图所示：





2 号（甲类）生产车间布袋除尘器



15m 高排气筒排放 DA002



导热油锅炉



导热油锅炉排气筒 DA003



焚烧炉装置



焚烧炉废气排放口 DA004

表 2.4-4 现有工程废气产生情况及治理措施一览表

污染源		污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			年排放时间
			核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
1 号新材料(丙类)生产车间	涂料生产线工艺废气	VOCs	物料衡算法	0.25	1.59	焚烧炉装置处理+25m高排气筒 (DA004) 排放	100%/90%	97%	物料衡算法	0.008	0.05	6240
	新材料化工产品工艺废气	VOCs	物料衡算法	0.58	1.20		100%/90%	97%	物料衡算法	0.017	0.036	2080
	新材料化工产品检测废气	VOCs	物料衡算法	0.00005	0.0001		90%	97%	物料衡算法	0.000001	0.000003	2080
2 号(甲类)生产车间	固化剂、树脂生产线废气	VOCs	物料衡算法	0.86	5.38		100%/90%	97%	物料衡算法	0.026	0.161	6240
3 号(甲类)生产车间	涂料、固化剂、树脂生产线废气	VOCs	物料衡算法	0.75	4.65		100%/90%	97%	物料衡算法	0.022	0.140	6240
2 号丙类堆场	检测废气	VOCs	物料衡算法	0.00006	0.00013		90%	97%	物料衡算法	0.000002	0.000004	2080
焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)		VOCs	物料衡算法	2.05	12.82		/	/	物料衡算法	0.062	0.38	6240
		SO ₂	物料衡算法	0.0058	0.036	/	/	物料衡算法	0.006	0.036	6240	
		NO _x	物料衡算法	0.23	1.44	/	/	物料衡算	0.231	1.44	624	

								法			0	
		颗粒物	物料衡算法	0.0097	0.061		/	物料衡算法	0.010	0.061	6240	
投料粉尘处理系统排气筒 (DA002)		颗粒物	产污系数法	3.42	1.33	布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA002)	90%	99%	产污系数法	0.031	0.012	390
研发中心 废气处理 系统排气 筒 (DA001)	实验研发 废气	VOCs	物料衡算法	0.32	0.67	二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA001)	90%	90%	物料衡算法	0.32	0.67	2080
	污水处理 站废气	H ₂ S	实测类比法	0.027	0.237		95%	90%	实测类比法	0.003	0.022	8760
		NH ₃	实测类比法	0.684	5.99		95%	90%	实测类比法	0.065	0.57	8760
导热油锅炉排气筒 (DA003)		SO ₂	产污系数法	0.0045	0.028	低氮燃烧+15m 高排气筒	100%	100%	产污系数法	0.0045	0.028	6240

	NO _x	产污系数法	0.034	0.21	(DA003)	100%	100%	产污系数法	0.034	0.21	6240
	颗粒物	产污系数法	0.01	0.057		100%	100%	产污系数法	0.01	0.057	6240

2.4.1.3. 噪声治理措施

现有工程噪声包括冷却塔、进料机、各类风机、各类水泵等设备运行噪声，特别以冷却塔、泵类运行的噪声最为明显，噪声级从 75~90dB 不等。企业通过以下降噪措施来减轻噪声对周围环境的影响：

①优化平面布置。将真空泵、离心泵等高噪声设备置于厂房内部，且厂房内衬吸声材料充分利用建筑物的屏蔽作用和吸声材料的吸声性。并对各类泵体加橡胶底座进行减震处理。

②锅炉房噪声：修建封闭式锅炉房，采用隔声门窗；在燃烧器鼓风机进风口安装微穿孔板消声器。

③冷却系统作为主要产噪设备，针对其产噪特性，对其安装不锈钢消声垫，并在其周围用消音百叶进行围合。

④在厂界四周、生产功能区之间种植绿化隔离带。

表 2.4-5 主要设备噪声产生情况及现有处理措施

序号	噪声源	源强 dB(A)	排放特点	治理措施
1	分散釜	85	间断	优化设备选型，选用低噪声设备，定期维护保养；合理布局、厂房隔声
2	短程蒸馏系统	70~80	间断	
3	薄膜蒸发器	70~75	间断	
4	自动包装机	70~75	间断	
5	反应釜	70~80	间断	
6	冷却系统（泵、机组）	80~85	间断	
7	空压系统、真空系统	75~85	间断	厂房隔声，消声，减振
8	风机、燃气锅炉	90	间断	优化总图，加装吸声材料，厂房隔声，消声
9	进料泵、出料泵等	85~90	连续	消声、减振、隔声

2.4.1.4. 固废治理措施

1、产生情况

现有工程营运期产生的固体废物包括一般固废和危险废物。

一般废物包括：未沾染具有危险特性物质的废包装材料和员工生活垃圾。其中生活垃圾由环卫部门统一清运；未沾染具有危险特性物质的废包装材料送废品收购站处理。

危险废物主要包括：废包装桶、废清洗溶剂、滤渣、废导热油、废活性炭、实验室废液、研发废弃物、废含油棉纱和抹布、废滤袋、废过滤棉、污水处理站

污泥等。

2、暂存设施

厂区内生活垃圾用垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运处置；废包装材料分类收集暂存于一般固废暂存间，定期出售废品回收公司处置。一般固废暂存间位于 2 号丙类堆场内，面积为 5m²。

厂区设置一座危废暂存间，用于滤渣、废导热油、废活性炭、废含油棉纱和抹布等危废存放，面积为 5m²。地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜，确保危险废物暂存间地面及基础防渗性能达到厚度 Mb≥6.0m、渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施；存放专用容器时，在危废暂存桶下方设置防渗托盘，并将废空桶作为应急收容设施。



3、处置去向

各类危险废物按不同类别交由有相应资质的单位处置，现有工程危废交由四川奥涵环保科技有限公司进行收集。根据相关公司的危险废物经营范围，满足现有工程危废处置要求。危废及一般固废处置协议详见附件。

现有工程固废产生、处置情况汇总详见下表。

表 2.4-6 固废产生、处置情况汇总表

类别	污染源	类别及代码	实际产生量 (t/a)	环评批复量 (t/a)	去向
一般固废	废包装材料	07	6.575	/	按材质（塑料、纸、金属等）分类收集后交由废品公司回收
危险废物	废包装桶	HW49 (900-041-49)	0.19	5	交由四川奥涵环保科技有限公司处置
	废清洗溶剂	HW06 (900-402-06)	19.044	50	
	废导热油	HW08 (900-217-08)	0	0.5	
	废活性炭	HW49 (900-041-49)	14.743	70	
	污水处理站污泥	HW13 (265-104-13)	4.428	1.2	
	滤渣	HW13 (265-101-13)	22.66	87.5	
	实验室废液、研发废弃物	HW49 (900-047-49)	1.52	4.6	
	废含油棉纱和抹布	HW49 (900-041-49)	11.506	0.02	
	废滤袋	HW49 (900-041-49)		0.2	
	废过滤棉	HW49 (900-041-49)		0.1	
	合计			74.09		219.12
生活垃圾	生活垃圾	/	6.5	13	由环卫部门统一清运

2.4.2. 其他环境保护设施

2.4.2.1. 地下水、土壤污染防治措施

现有工程地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

结合各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，将现有工程主要生产单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

①重点防渗区：按照《环影响评价技术导则 地下水环境》(GB18598-2016)中的要求设计防渗方案，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，危废暂存间的防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ 。

②一般防渗区：按照《环影响评价技术导则 地下水环境》(GB18598-2016) 中的要求设计防渗方案，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

③简单防渗区：按照《环影响评价技术导则 地下水环境》(GB18598-2016) 中的要求设计防渗方案，简单防渗区只需进行地面硬化处理。

现有工程已对厂区储罐区、排污管道、污水处理站、事故应急池、危废暂存间、堆场、仓库进行了重点防渗；办公楼、辅助用房、厂区道路为简单防渗区；循环水池、消防水池为一般防渗区。

表 2.4-7 现有工程地下水污染防治分区

分区	场内分区	现有防渗措施	备注	
污染区	简单防渗区	办公楼、辅助用房、厂区道路	混凝土地面硬化	已通过竣工环保验收
	一般防渗区	循环水池、消防水池	地面采用耐磨水泥地坪上+环氧树脂地坪	已通过竣工环保验收
	重点防渗区	危废暂存间	地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜，危险废物暂存间地面及基础防渗性能达到厚度 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施；存放专用容器时，在危废暂存桶下方设置防渗托盘，并将废空桶作为应急收容设施	已通过竣工环保验收
		生产车间	地面采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂，确保生产车间地面及基础防渗性能达到厚度 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施	已通过竣工环保验收
		研发中心检测线、研发中心实验室	地面采用 120mm 抗渗混凝土+2mmHDPE 防渗层进行防渗措施（渗透系数 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）	已通过竣工环保验收
		污水处理站	地面采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂，确保污水处理站地面及基础防渗性能达到厚度 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施	已通过竣工环保验收
		污水管道	采用地下管道，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏。埋地管道防渗(厂区)，依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+原土夯实”的结构进行防渗	已通过竣工环保验收

	事故应急池	地面采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂, 确保事故水池地面及基础防渗性能达到厚度 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施	已通过竣工环保验收
	储罐区域包括 1 号、2 号原料泵区	地坪采用 2mmHDPE 土工膜+原土夯实+防渗混凝土防渗, 防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$	已通过竣工环保验收
	甲类堆场及甲类仓库、乙类仓库、丙类堆场	地面采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂, 甲类堆场及甲类仓库地面及基础防渗性能达到厚度 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施	已通过竣工环保验收
	锅炉房	地面采用 120mm 抗渗混凝土+2mmHDPE 防渗层(渗透系数 $M_b \geq 6m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$)	已通过竣工环保验收

2.4.2.2. 环境风险防范及应急措施

1、现有环境风险防范措施

现有厂区采取的环境风险防范措施如下：

表 2.4-8 风险防范设施一览表

类别	序号	风险防范设施	现状
风险防范措施	1	896m ³ 消防水池	
	2	1540m ³ 事故应急池	
	3	截污阀门系统	

	4	储罐区设围堰	
--	---	--------	--

①化学品泄漏防控

各类化学品和危险废物分类存放并设置了警示标志；生产车间、仓库等区域进行了重点防渗区的防渗、防腐措施；各生产车间均设置了 1 个 10m³ 的应急储罐，在车间反应釜或储罐罐体发生破损可作为临时转存容器，可有效控制物料泄漏量；库房、堆场、危废暂存间内部四周设置了环形集水沟，同时配备了堵漏装备、工具以及备用储存空桶等应急设施，泄漏废液经收集后作危废处置；加强了各类液态物料运输、装卸、使用、储存环节的环境管理，避免了跑冒滴漏；危险化学品不得超量储存，且须委托具有相应运输资质的专业运输单位并采用专用运输车辆，运输过程须按照规定路线行驶。

②废水事故性排放防控

项目废水事故排放时，会对水环境造成影响，为了最大程度减低这种影响，企业采取三级防控措施。

一级防控措施：已在生产车间、仓库、堆场、危废暂存间设置环形集水沟，利用集水沟对泄漏物料进行截流控制，避免物料进入雨污水管沟，与事故应急池相连，并在泄漏得到有效控制后对物料进行收集作为危废处理；在 2 个罐区设置围堰，围堰高 26cm，避免储罐危险化学品泄漏对外环境产生较大影响，并对危险固废暂存间及罐区地面进行防渗处理。

二级防控措施：厂区已建 1 个容积约 1540m³ 事故应急池（平常处于空池状态），以收集事故状态下泄漏物料、消防废水、以及事故状态下的生产废水和雨水等）；污水处理站各处理工艺、加药系统和流量控制系统安装在线自动化检测仪器，使设备处于最佳工况；污水处理站出水口设置废水截止阀，当废水处理设施发生故障时，立即关闭污水排放口，并启用调节池收集设施中未处理的废水，多余废水引至事故应急池暂存并限产/停产检修，待废水处理站检修可正常运行后，事故废水方可限流排入厂区废水处理设施处理达标后，再经市政污水管

网引至园区污水处理系统，防止污染物进入地表水水体。

三级防控措施：项目厂区废（污）水经市政污水管网排入邛崃市第三污水处理厂处理达标后排入斜江河，避免污染物直接进入地表水水体。

通过完善消防废水收集、处理、排放系统，保证生产区和危险化学品仓库发生泄漏、火灾事故时，泄漏物料或消防废水等能迅速、安全地集中到事故应急池，然后针对水质实际情况进行必要的处理，避免对评价范围内的土壤和河流造成影响。

③废气事故性排放防控

由专人负责日常环境管理工作，加强废气治理设施的监督和管理，当出现装置运行不正常、管道泄漏等异常情况下立即切断、关停上下游生产装置实现紧急停车，并利用配套的废气收集系统将事故性排气收集至相应的废气处理装置处理；加强环保设施日常检修和管理，若废气处理设施发生故障，应停产/限产检修；配备 1 台柴油发电机作为备用电源，在突发停电状况下，发电机组可以保证项目生产、废气设施的供电正常，不会造成非正常排放。

④火灾、爆炸事故引起的次生环境污染防控

建设单位现有项目开展了危险化学品安全设施竣工验收审查，并取得了危险化学品建设项目安全许可（设计）意见书（成安监危审字[2011]2-203 号）和（成安监危审字[2012]2-052 号）。厂区严格按照安全管理相关要求建设，设置消防给水和灭火系统，生产装置区设置有毒、可燃气体和火警报警系统。

⑤加强联动管理和应急演练

企业已结合厂区环境风险事故情形，编制了突发环境事件应急预案并报送相关政府及部门进行备案，备案号为 510183-2022-021-M；同时通过加强与园区及园区内企业的联动管理；加强应急演练，确保各项环境风险措施正常运行。

2、现有应急处理措施

各生产单元事故应急措施

表 2.4-9 生产各单元风险及应急措施

潜在风险	危险因素	发生条件	事故后果	应急措施
火灾	火灾引发物料泄漏；管	人为因素或操作失	物料跑损、人员	1.严禁吸烟、携带火种进入生产区； 2.动火时必须严格按动火手续办理动火证，并

爆炸	道破裂。	误。	伤亡、污染环境、停产等经济损失	<p>采取有效防范措施；</p> <p>3.按规定采取防静电措施；</p> <p>4.对设备、管线、阀、报警器、监测装置等定期进行检查、保养、维修，保持完好状态。</p> <p>5.按规定安装电气线路，定期进行检修，保持完好状态；</p> <p>6.防止物料的跑、冒、滴、漏；</p> <p>7.加强管理，严格工作纪律；</p> <p>8.杜绝违章作业；</p> <p>9.消防设施、遥控装置齐全、完好；</p>
中毒伤亡	有毒物料泄漏；检修作业中接触有毒有害物料。	有毒物料浓度超标；毒物进入人体；缺氧。	人员中毒、污染车间或环境	<p>1.严格控制设备及安装质量，防止物料泄漏现象；</p> <p>2.查明泄漏源、切断相关阀门，消除泄漏源，及时报告；</p> <p>3.如泄漏量大，应疏散有关人员至安全处；</p> <p>4.定期检修、维护、保养，保持设备状态完好。检修时，应对设备彻底清洗、置换，检测设备内有毒气体及氧气含量，合格后方可进入设备内作业；</p> <p>5.加强作业场所中有毒有害气体浓度监测报警；</p> <p>6.加强作业监护，穿戴防护用品。</p> <p>7.在有毒、有害的作业岗位设立安全警示标志；</p>

2.5. 现有工程污染物排放及达标情况

2.5.1. 废水监测结果

2.5.2. 废气监测结果

2.5.3. 噪声监测

2.5.4. 地下水、土壤监测结果

2.5.5. 总量控制

现有工程总量控制要求及结果详见下表。

表 2.5-13 现有工程污染物排放量汇总

主要污染物		现有工程环评批复排放量	现有工程实际排放量	排污许可排放量	
大气污染物	SO ₂	t/a	0.064608	0.035	0.064608
	NO _x	t/a	1.65276	0.37	1.1232
	VOC _s	t/a	0.752	0.21	0.67392
	颗粒物	t/a	0.129216	0.06	0.129216
水污染物	废水量	m ³ /a	20146.36	5044	/
	COD	t/a	10.07	2.52	10.0732
	NH ₃ -N	t/a	0.50	0.13	0.9066

	TP	t/a	0.06	0.02	0.1612
--	----	-----	------	------	--------

2.6. 现有工程存在的环境保护问题及整改方案

2.6.1. 现有工程主要环境问题

现有工程高浓度生产废水（树脂生产线废水）经高浓废水暂存罐（10m³）收集并采用序批式混凝沉淀反应器处理后，按照一定比例计量与其他经隔油处理后的低浓度生产废水（水帘机废水、真空系统废水、实验室废水、纯水系统浓水、车间地面清洗水以及循环冷却水系统排污水）一并进入调节池，采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后，再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统。根据企业长期运行数据显示，该处理方案存在污水处理站整体运行负荷高，系统稳定性较差，维护及运行费用高等问题。

2.6.2. 以新带老措施

本项目拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水经高浓废水暂存罐（10m³）收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理。改造实施后，全厂废水排放量减少，全厂污废水综合浓度降低，降低了污水处理站处理负荷，可保证废水处理站稳定运行达标排放，进一步实现企业企业节能减排。

3. 建设项目工程分析

3.1. 建设项目概况

3.1.1. 建设项目基本情况

建设单位：成都博高合成材料有限公司；

项目名称：年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目；

建设地点：天府新区新能源新材料产业功能区（企业已建厂区内），项目厂址中心经度 103°43'43"E，纬度 30°23'18"N；

建设性质：技改；

总投资：500 万元。

建设规模：本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。项目同步对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。

劳动定员：项目现有员工 82 人，本项目不新增员工，在现有员工内进行调配。

生产制度：：年工作 333 天，三班制，每班工作 8 小时。

3.1.2. 项目产品方案

1、产品方案

本项目建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨（水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂各 1000 吨）、水性环氧乳液 5000 吨的产能。项目产品方案见下表。

表 3.1-1 主要产品一览表

车间名称	产品名称	产量（吨/年）	包装规格	产品标准
1 号新材料（丙类）生产车间	水性环氧乳液	5000	200kg/桶	Q/510183191 0006-2024
	水性异氰酸酯固化剂	1000	200kg/桶	Q/510183191 0001-2024
	水性环氧固化剂	1000	200kg/桶	Q/510183191 0005-2024

本项目实施前后全厂产品方案变化情况见下表。

表 3.1-2 本项目建成后全厂产品方案一览表

类别	序号	产品名称		现有项目实施后全厂产能	本项目设计产能		本项目实施后全厂产能
					新增	削减	
树脂	1	丙烯酸树脂		2000	0	0	2000
	2	聚氨酯树脂		750	0	0	750
	3	环氧树脂		750	0	750	0
	4	不饱和聚酯树脂		750	0	0	750
	5	醇酸树脂		3750	0	0	3750
	6	水性环氧乳液		0	5000	0	5000
	小计				8000	5000	750	12250
涂料	1	丙烯酸磁漆		750	0	750	0
	2	硝基木清漆		750	0	750	0
	3	聚氨酯磁漆		3000	0	3000	0
	小计				4500	0	4500	0
固化剂	1	7110 甲聚氨酯固化剂		7500	0	1750	5750
	2	水性固化剂	水性异氰酸酯固化剂	0	1000	0	1000
			水性环氧固化剂	0	1000	0	1000
	小计				7500	2000	1750	7750
新材料化工产品	1	三元酸		1500	0	0	1500
	2	二元酸		1500	0	0	1500
	小计				3000	0	0
合计				23000	7000	7000	23000

表 3.1-3 本项目实施后各车间设计产能一览表

产品类别	产品名称	1#生产车间	2#生产车间	3#生产车间	合计
树脂	丙烯酸树脂	0	2000	0	2000
	聚氨酯树脂	0	750	0	750

	环氧树脂	0	0	0	0	
	不饱和聚酯树脂	0	750	0	750	
	醇酸树脂	0	3750	0	3750	
	水性环氧乳液	5000	0	0	5000	
小计		5000	7250	0	12250	
涂料	丙烯酸磁漆	0	0	0	0	
	硝基木清漆	0	0	0	0	
	聚氨酯磁漆	0	0	0	0	
小计		0	0	0	0	
固化剂	7110 甲聚氨酯固化剂	0	0	5750	5750	
	水性固化剂	水性异氰酸酯固化剂	1000	0	0	1000
		水性环氧固化剂	1000	0	0	1000
小计		2000	0	5750	7750	
新材料化工产品	三元酸	1500	0	0	1500	
	二元酸	1500	0	0	1500	
小计		3000	0	0	3000	
合计		10000	7250	5750	23000	

3.1.3. 项目主要建设内容及主要环境问题

3.1.3.1. 项目组成

本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。项目同步对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。工程项目组成及主要环境问题见下表。

表 3.1-4 项目组成及主要环境问题

类别	项目组成	建设内容及规模	主要环境问题	备注
主体工程	水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线	本项目在已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。	废气、废水、固废、噪声	依托现有生产设备
贮运工程	2 号丙类仓库	液体原辅料利用厂区已建 2 号丙类仓库暂存。	废气、环境风险	依托现有仓库、堆场
	1 号丙类仓库	固体原辅料利用厂区已建 1 号丙类仓库暂存。		
	2 号甲类堆场	固化剂产品利用厂区已建 2 号甲类堆场暂存。		
	1 号丙类堆场	包装产品的空桶利用厂区已建 1 号丙类堆场暂存。		
辅助工程	研发中心	本项目利用厂区已建研发中心，进行产品质量检测，不涉及产品研发。	废气、废水、固废、噪声	依托现有实验设施
	循环冷却水系统	本项目利用 1 号新材料(丙类)生产车间设置的一套循环冷却水系统。循环水池（有效容积 9m ³ ），循环量 30m ³ /h。用于物料降温间接冷却。	废水、噪声	依托厂区现有设施
	真空系统	本项目利用 1 号新材料(丙类)生产车间设置的 2 套水环真空系统，水箱容积分别为 600L、150L。用于水性异氰酸酯固化剂生产过程真空脱水等工序。	/	依托厂区现有设施
	纯水系统	本项目依托 1 号新材料(丙类)生产车间设置的 1 套纯水系统，采用二级反渗透工艺处理，间歇式使用，处理能力 2m ³ /h。	噪声、废水	依托厂区现有设施
	维修房	本项目利用厂区已建维修房进行设备维修。	废水、噪声、固废	依托厂区现有设施
	导热油锅炉系统	厂区现有 1 台 300 万大卡燃气导热油锅炉（停用），1 台 240 万大卡燃气导热油锅炉进行供热。满足全厂供热需求。	废气、噪声	依托厂区已建导热油锅炉
	事故应急池	位于厂区南侧，有效容积 1540m ³ 。满足全厂事故废水收集。	废水	依托厂区已建事故应急池
	消防水池	位于厂区南侧，消防水池有效容积 896m ³ 。满足厂区消防用水需求，市政用水补充。	噪声	依托厂区已建消防水池
公用	供水系统	本项目生产、生活用水来自园区自来水管网提供，并按用水单元分别铺设供水管网。	/	依托厂区已建供水设施

类别	项目组成	建设内容及规模	主要环境问题	备注
工程	排水系统	厂区排水体制按照清污分流、雨污分流原则。本项目污水依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。	/	依托厂区已建排水系统
	供电系统	厂区电力均由羊安镇供电所提供，设置 350KVA 的变压器两台，能够满足生产的需要。	/	依托厂区已建供电系统
环保工程	废气净化装置	1 号新材料(丙类)生产车间水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。	噪声、固废	依托厂区已建焚烧炉处理系统
	废水处理系统	本项目对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。	恶臭、污泥	依托厂区已建设施，对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造
	危废暂存间	本项目依托厂区已建危废暂存间，面积为 5m ² 。用于危险废物暂存，地面重点防渗处理。	环境风险	依托厂区已建设施
	一般固废暂存间	本项目依托厂区已建一般固废暂存间，面积为 5m ² 。用于项目废包装材料等一般固废暂存，地面一般防渗处理。	固废	依托厂区已建设施
	地下水防渗系统	①重点防渗区：生产车间、研发中心实验室、丙类仓库、污水处理站（含污水管道）、锅炉房、事故应急池和危废暂存间等，采取基础防渗性能达到厚度 Mb≥6.0m、渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施； ②一般防渗区：循环水池、消防水池，采取基础防渗性能达到厚度 Mb≥1.5m、渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施； ③简单防渗区：办公楼、辅助用房、厂区道路，地面进行硬化处理。	/	依托厂区已建设施
办公生活设施	办公楼	3F, 427m ² ，位于厂区东北角。	生活污水、生活垃圾	依托厂区已建设施
	综合楼	3F, 360m ² ，位于办公楼旁，包括食堂、倒班宿舍等。		
	门卫	1F, 77m ²		

3.1.3.2. 项目实施前后环保措施变化

表 3.1-5 项目实施后环保措施变化情况一览表

名称	污染物	现有环保措施	技改后环保措施	变化情况	
废气处理系统	工艺废气	1号新材料(丙类)生产车间工艺有机废气、检测废气经收集后引至焚烧炉装置处理,焚烧尾气通过25m高排气筒(DA004)排放。	1号新材料(丙类)生产车间工艺有机废气、检测废气经收集后引至焚烧炉装置处理,焚烧尾气通过25m高排气筒(DA004)排放。	不变	
		2号、3号(甲类)生产车间有机废气	树脂、固化剂生产工艺有机废气经管道收集(产品包装废气采用集气罩收集)后引至焚烧炉装置处理,焚烧尾气通过25m高排气筒(DA004)排放。	树脂、固化剂生产工艺有机废气经管道收集(产品包装废气采用集气罩收集)后引至焚烧炉装置处理,焚烧尾气通过25m高排气筒(DA004)排放。	不变
		树脂生产线投料粉尘	树脂生产线投料粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒(DA002)排放。	树脂生产线投料粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒(DA002)排放。	不变
	研发中心实验废气	产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集;研发中心检测线密闭设置,喷涂废气先经“水帘机+过滤棉”装置收集处理,晾干过程产生的废气经房间整体抽风收集;上述废气一并引至1套二级活性炭吸附装置处理,尾气由1根离地15m高排气筒排放(DA001)。	产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集;研发中心检测线密闭设置,喷涂废气先经“水帘机+过滤棉”装置收集处理,晾干过程产生的废气经房间整体抽风收集;上述废气一并引至1套二级活性炭吸附装置处理,尾气由1根离地15m高排气筒排放(DA001)。	不变	
	2号丙类堆场	2号丙类堆场检测废气喷涂废气经水帘机收集,晾干废气经房间整体抽风收集;上述废气一并引至引至焚烧炉装置处理+25m高排气筒(DA004)排放。	2号丙类堆场检测废气喷涂废气经水帘机收集,晾干废气经房间整体抽风收集;上述废气一并引至引至焚烧炉装置处理+25m高排气筒(DA004)排放。	不变	
	储罐呼吸废气	1号、2号储罐区各储罐均设有密闭呼吸装置,呼吸废气经管道输送至焚烧炉装置处	1号、2号储罐区各储罐均设有密闭呼吸装置,呼吸废气经管道输送至焚烧炉装置处	不变	

名称	污染物	现有环保措施	技改后环保措施	变化情况
		理, 焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放。	高排气筒 (DA004) 排放。	
	锅炉废气	导热油锅炉加装低氮燃烧器, 使用天然气为燃料, 燃烧废气直接经 15m 高排气筒 (DA003) 排放。	导热油锅炉加装低氮燃烧器, 使用天然气为燃料, 燃烧废气直接经 15m 高排气筒 (DA003) 排放。	不变
	危废暂存间废气	无组织排放	无组织排放	不变
	污水处理站废气	污水处理站加盖封闭, 恶臭气体经排气口连接的管道收集至研发中心的 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放 (DA001)	污水处理站加盖封闭, 恶臭气体经排气口连接的管道收集至研发中心的 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放 (DA001)	不变
废水处理系统	生产废水、生活污水等	员工生活污水与生产废水 (树脂水洗脱水废水、冷凝 (分水) 器排水、水帘机废水、实验室废水、纯水系统浓水、真空系统废水、车间地面清洗水、循环冷却水系统排污水等) 一并经厂区污水处理站处理达到纳管协议标准后, 通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理, 达标排放。污水处理站处理能力 100m ³ /d, 采用“隔油+混凝+中和沉淀+气浮+二级生化+砂滤+活性炭吸附”的废水处理工艺。	对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造, 高浓度有机废水经收集后, 计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理, 不外排; 项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后, 通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理, 达标排放。	依托厂区已建设施, 对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造
固废	一般固废	一般固废暂存区面积 5m ² , 用于一般固废分类暂存。分类暂存、分类处置	一般固废暂存区面积 5m ² , 用于一般固废分类暂存。分类暂存、分类处置。	不变
	危险废物	危废暂存间占地面积 5m ² , 用于危险废物暂存。	危废暂存间占地面积 5m ² , 用于危险废物暂存。	不变
环境风险	事故应急池	位于厂区南侧, 有效容积 1540m ³ 。满足全厂事故废水收集。	位于厂区南侧, 有效容积 1540m ³ 。满足全厂事故废水收集。	不变
	消防水池	位于厂区南侧, 消防水池有效容积 896m ³ 。	位于厂区南侧, 消防水池有效容积 896m ³ 。满足厂区消	不变

名称	污染物	现有环保措施	技改后环保措施	变化情况
		满足厂区消防用水需求，市政用水补充。	防用水需求，市政用水补充。	

3.1.3.3. 项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料为环氧树脂 128、环氧树脂 901、环氧乳化剂、溶剂 PM、溶剂 BCS、溶剂 PMA、HDI 三聚体、Mpeg520 等。其原辅料情况见下表。

表 3.1-6 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	形态	主要成分	纯度	年耗量 (吨/ 年)	每釜次 耗量(吨 /釜)	最大暂存 量(吨)	存储/包装 方式	暂存位置	最大暂存周期 (天)	来源
一、产品一（水性环氧乳液 5000t/a）											
1	环氧树脂 128	液态	2,2-双-(4-甘胺氧苯) 丙烷	100%	780	0.78	40	桶装， 200kg/桶	2#丙类仓 库	17	外购
2	环氧树脂 901	固态	双酚A类环氧	99.9%	1560	1.56	120	袋装，25kg/ 袋	1#丙类仓 库	26	外购
3	环氧乳化剂	固态	环氧接枝聚氧乙烯醚	99%	260	0.26	18	桶装，25kg/ 桶	1#丙类仓 库	23	外购
4	溶剂 PM	液态	丙二醇甲醚	99.5%	200	0.2	2	桶装， 200kg/桶	2#丙类仓 库	3	外购
5	溶剂 BCS	液态	乙二醇丁醚	99%	200	0.2	2	桶装， 200kg/桶	2#丙类仓 库	3	外购
6	纯水	液态	H ₂ O	100%	2000	2	10	吨桶，1t/桶	2#丙类仓 库	7	自制
二、产品二（水性异氰酸酯固化剂 1000t/a）											
1	HDI 三聚体	液态	1,6-二异氰酸正己酯	99.5%	670	0.67	30	桶装， 200kg/桶	2#丙类仓 库	15	外购
2	Mpeg520	液态	聚乙二醇单甲醚	99.5%	130	0.13	5	桶装，25kg/ 桶	2#丙类仓 库	13	外购
3	溶剂 PMA	液态	丙二醇甲醚醋酸酯	99.5%	200	0.2	10	桶装， 200kg/桶	2#丙类仓 库	17	外购
三、产品三（水性环氧固化剂 1000t/a）											
1	环氧树脂 128	液态	2,2-双-(4-甘胺氧苯) 丙烷	100%	212.5	0.21	3	桶装， 200kg/桶	2#丙类仓 库	5	外购
2	聚醚胺 1207	液态	甲氧基聚(氧乙烯/氧 丙烯)-2-丙胺	60%	248.5	0.25	4	桶装，25kg/ 桶	2#丙类仓 库	5	外购

序号	物料名称	形态	主要成分	纯度	年耗量 (吨/ 年)	每釜次 耗量(吨 吨/釜)	最大暂存 量(吨)	存储/包装 方式	暂存位置	最大暂存周期 (天)	来源
3	苯乙烯化苯酚	液态	苯乙烯化苯酚	99%	59.3	0.06	1	桶装, 200kg/桶	2#丙类仓 库	6	外购
4	三乙烯四胺	液态	三亚乙基四胺	90%	71.7	0.072	1.5	桶装, 200kg/桶	2#丙类仓 库	7	外购
5	1,3-环己二甲 胺	液态	1,3-环己二甲胺	100%	62.5	0.063	1	桶装, 200kg/桶	2#丙类仓 库	5	外购
6	聚醚胺 D220	液态	聚氧化丙烯基二胺	60%	75.5	0.076	1.5	桶装, 200kg/桶	2#丙类仓 库	7	外购
7	异佛尔酮二胺	液态	5-氨基-1,3,3-三甲基 环己甲胺	99.7%	45.0	0.045	1	桶装, 200kg/桶	2#丙类仓 库	7	外购
8	邻甲苯基缩水 甘油醚	液态	[(2-甲基苯氧基)甲 基]环氧乙烷	99%	25	0.025	1	桶装, 200kg/桶	2#丙类仓 库	13	外购
9	纯水	液态	H ₂ O	100%	200	0.2	10	吨桶, 1t/桶	2#丙类仓 库	7	自制

3.1.3.4. 项目实施后原辅材料用量变化及暂存情况

表 3.1-7 企业原辅材料用量汇总及贮存情况一览表

名称		规格/成分	形态	现有工程环评 批复年耗量 (t/a)	年用量变化 量 (t/a)	本项目实施 后全厂年耗 量 (t/a)	储存方式	储存位置	最大储存 量	
生产车间 主(辅)料	二元酸	二聚酸	含量 50~70%	液态	2310	0	2310	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	10
	三元酸	三聚酸	含量 40~60%	液态	2524	0	2524	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	10
	丙烯酸 树脂	甲基丙烯酸	含量≥99.0%	液态	400	0	400	桶装 (200kg/ 桶)	1#丙类仓库	10
		丙烯酸乙酯	含量≥99.0%	液态	400	0	400	桶装 (200kg/ 桶)	2#甲类仓库	100
		甲基丙烯酸甲酯	含量≥99.0%	液态	400	0	400	桶装 (200kg/ 桶)	2#甲类仓库	10
		过氧化苯甲酰	一级品≥98%	固态	52.4	0	52.4	袋装(25kg/ 袋)	1#乙类仓库	2
		乙酸丁酯	含量≥99.0%	液态	800	0	800	储罐	1#甲类储罐	286
	聚氨酯 树脂	甲苯二异氰酸酯	98	液态	300	0	300	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓 库、2#甲类 仓库、1#乙 类仓库	180
		三羟甲基丙烷	99.7%	白色结 晶	225	0	225	袋装(25kg/ 袋)	1#丙类仓库	50
		多元醇	季戊四醇、甘油等	液态	37.5	0	37.5	桶装 (200kg/ 桶)	1#丙类仓库	2

								桶)		
		丁醇	一级品≥95%	液体	206.25	0	206.25	桶装 (200kg/ 桶)	2#甲类仓库	4
	不饱和 聚酯树 脂	丙二醇	≥95%	粘稠液 体	150	0	150	桶装 (200kg/ 桶)	1#乙类仓库	15
		苯酐	/	白色针 状结晶	284.7	0	284.7	袋装(25kg/ 袋)	1#丙类仓库	20
		顺丁烯二酸酐	/	无色针 状结晶	187.5	0	187.5	袋装(20kg/ 袋)	1#丙类仓库	20
		苯乙烯	一级品≥99.5%	液态	225	0	225	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	20
		月桂酸	/	针状结 晶	1155	0	1155	袋装(25kg/ 袋)	1#丙类仓库	30
	醇酸树 脂	苯酐	/	白色针 状结晶	1020.85	0	1020.85	袋装(25kg/ 袋)	1#丙类仓库	30
		三羟甲基丙烷	99.7%	白色结 晶	561	0	561	袋装(25kg/ 袋)	1#丙类仓库	50
		二甲苯	一级品≥95%	液体	1128	0	1128	储罐	1#甲类储罐	320
	环氧树 脂	双酚 A		片状、固 体	113	-113	0	袋装(25kg/ 袋)	1#丙类仓库	0
		环氧氯丙烷		液态	443	-443	0	桶装 (200kg/ 桶)	2#甲类仓库	0
		氢氧化钠		固态	227	-227	0	袋装(25kg/ 袋)	1#丙类仓库	0
	水性环 氧乳液	环氧树脂 128	2,2-双-(4-甘胺氧 苯)丙烷, 100%	液态	0	+780	780	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	17
		环氧树脂 901	双酚A类环氧,	固态	0	+1560	1560	袋装(25kg/	1#丙类仓库	26

			99.9%					袋)		
		环氧乳化剂	环氧接枝聚氧乙 烯醚	固态	0	+260	260	桶装 (25kg/ 桶)	1#丙类仓库	23
		溶剂 PM	丙二醇甲醚	液态	0	+200	200	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	3
		溶剂 BCS	乙二醇丁醚	液态	0	+200	200	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	3
		纯水	去离子水	液态	0	+2000	2000	吨桶, 1t/桶	2#丙类仓库	10
	7110 甲 聚氨酯 固化剂	甲苯二异氰酸酯	99.8%	液态	3150	-735	2415	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓 库、2#甲类 仓库、1#乙 类仓库	180
		三甲醇丙烷	99.7%	液态	750	-175	575	袋装 (25kg/ 袋)	1#丙类仓库	50
		乙酸乙酯	99.9%	液态	1200	-280	920	储罐	1#甲类储罐	110
		乙酸丁酯	99.9%	液态	1162	-271	891	储罐	1#甲类储罐	286
		二甲苯	99.9%	液态	1125	-263	863	储罐	1#甲类储罐	320
		紫外线吸收剂 (UV-9)	2-羟基-4-甲氧基 二苯甲酮, 99%	液态	119.46	-28	92	袋装 (25kg/ 袋)	1#乙类仓库	2
	水性异 氰酸酯 固化剂	HDI 三聚体	1,6-二异氰酸正己 酯, 99.5	液态	0	+670	670	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	15
		Mpeg520	聚乙二醇单甲 醚, 100%	液态	0	+130	130	桶装 (25kg/ 桶)	2#丙类仓库	13
		溶剂 PMA	丙二醇甲醚醋酸 酯, 99.5	液态	0	+200	200	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	17

水性环 氧固化 剂	环氧树脂 128	100%	液态	0	+212.5	212.5	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	5
	聚醚胺 1207	100%	液态	0	+248.5	248.5	桶装(25kg/ 桶)	2#丙类仓库	5
	苯乙烯化苯酚	100%	液态	0	+59.3	59.3	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	6
	三乙烯四胺	100%	液态	0	+71.7	71.7	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	7
	1,3-环己二甲胺	100%	液态	0	+62.5	62.5	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	5
	聚醚胺 D220	100%	液态	0	+75.5	75.5	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	7
	异佛尔酮二胺	100%	液态	0	+45.0	45.0	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	7
	邻甲苯基缩水甘油 醚	100%	液态	0	+25	25	桶装 (200kg/ 桶)	2#丙类仓库	13
	纯水	100%	液态	0	+200	200	吨桶, 1t/桶	2#丙类仓库	10
涂料	丙烯酸树脂	96%	液态	250	-250	0	桶装 (200kg/ 桶)	1#甲类仓库	0
	醇酸树脂	98%	液态	340	-340	0	桶装 (200kg/ 桶)	1#甲类仓库	0

		聚氨酯树脂	98%	液态	576	-576	0	桶装 (200kg/ 桶)	1#甲类仓库	0
		200#溶剂油	溶剂汽油	液态	22.8	-22.8	0	桶装 (200kg/ 桶)	2#甲类仓库	0
		乙酸丁酯	液体, 99%	液态	675	-675	0	储罐	1#甲类储罐	0
		二甲苯	一级品≥95%, 液体	液态	720	-720	0	储罐	1#甲类储罐	0
		滑石粉	含水硅酸镁, 粉末	固态	235.8	-235.8	0	袋装	1#丙类仓库	0
		钛白粉	含二氧化钛, 粉末	固态	271.8	-271.8	0	袋装	1#丙类仓库	0
		环己酮	液体, 99%	液态	67.8	-67.8	0	桶装 (200kg/ 桶)	1#乙类仓库	0
		混合溶剂	乙酸乙酯: 乙二醇: 乙二醇单乙醚=50: 30: 20	液态	1422	-1422	0	桶装 (200kg/ 桶)	1#乙类仓库	0
		流平剂	98%	液态	2.7	-2.7	0	桶装 (200kg/ 桶)	1#乙类仓库	0
		消泡剂	98%	液态	2.7	-2.7	0	桶装 (200kg/ 桶)	1#乙类仓库	0
原辅料	研发中心	苯酐	/	白色晶体	0.5	0	0.5	袋装 (25kg/ 袋)	1#丙类仓库	30
		季戊四醇	/	白色粉末	0.15	0	0.15	袋装 (25kg/ 袋)	1#乙类仓库	5
		二聚酸	/	黄色油	0.5	0	0.5	桶装	2#丙类仓库	10

				状液体				(200kg/桶)		
		苯甲酸	/	白色针状结晶	0.15	0	0.15	袋装(25kg/袋)	1#丙类仓库	2
		BGE 环氧稀释剂	/	无色透明液体	0.15	0	0.15	桶装(200kg/桶)	1#乙类仓库	3
		脂肪多胺	/	无色液体	0.3	0	0.3	桶装(200kg/桶)	1#乙类仓库	4
		丙三醇	/	透明粘稠液体	0.3	0	0.3	桶装(200kg/桶)	2#丙类仓库	2
		冰醋酸	/	液态	0.5	0	0.5	桶装(200kg/桶)	1#乙类仓库	3
		水性环氧树脂	/	液态	0.5	0	0.5	桶装(200kg/桶)	2#丙类仓库	10
		三聚酸	/	黄色油状液体	0.3	0	0.3	桶装(200kg/桶)	2#丙类仓库	10

3.1.3.5. 能源消耗情况

本项目实施前后能源消耗情况详见下表。

表 3.1-8 本项目技改后能源消耗一览表

序号	名称	单位	本项目实施后全厂年用量
1	水	m ³ /a	24826.92
2	电	万 kW·h/a	291.26
3	天然气	万 m ³ /a	167.38

3.1.4. 本项目与现有项目依托关系

3.1.4.1. 主体工程依托可行性分析

本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有闲置设备生产水性固化剂 2000 吨/年、水性环氧乳液 5000 吨/年。各生产线设备专釜专用，现有生产设备设计规模可满足本项目生产要求。本项目各生产线生产制度及设备使用情况详见下表。

表 3.1-9 本项目产品生产制度情况一览表

生产车间	产品名称	单釜次生产周期(h/釜次)	年生产釜次数(釜次/年)	年生产天数(d)	年生产时间(h)	全年产量(t)
1 号新材料(丙类)生产车间	水性环氧乳液	8	1000	333	8000	5000
	水性异氰酸酯固化剂	7	1000	333	7000	1000
	水性环氧固化剂	8	1000	333	8000	1000

表 3.1-10 本项目设备使用情况一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	使用生产线/工序	备注
1	高速分散釜	5m ³	1 套	水性环氧乳液混合、分散	依托
2	高位槽	3m ³	1 套	水性环氧乳液生产 (纯水计量)	依托
3	反应釜	1m ³	2 套	水性固化剂反应、分散	依托
4	高位槽	0.5m ³	2 套	用于水性固化剂生产 (脱水、加料)	依托
5	双芯袋式过滤器	0.5m ²	6 套	水性环氧乳液、水性固化剂产品过滤	依托
6	平台与自控系统	/	1 套	自控	依托
7	管道连接系统	/	1 套	气液输送	依托
8	包装机	/	5 套	水性环氧乳液、水性固化剂产品包装	依托

3.1.4.2. 公辅设施依托可行性分析

本项目公辅设施依托可行性分析如下。

表 3.1-11 本项目公辅设施依托关系一览表

名称	设计规模	使用现状	本项目情况	依托分析	
公用设施	供水	羊安水厂设计供水规模为 1.2 万立方米/日, 现有实际年均供水规模为 0.52 万立方米/日, 作为应急备用水厂。扩建卧龙水厂, 近期供水规模扩大至 10 万立方米/日, 为区域主要供水水源。	现有项目用水量约 35360.5m ³ /a, 依托园区市政供水管网, 可满足全厂供水需求。	本项目实施后, 全厂新鲜水总用量约 24826.92m ³ /a。可满足项目实施后用水量。	可行
	供电	厂区电力均由羊安镇供电所提供, 设置 350KVA 的变压器两台, 能够满足生产的需要。	依托园区供电, 可满足全厂供电需求	依托园区供电, 可满足全厂供电需求。	可行
	供热	厂区现有 1 台 300 万大卡燃气导热油锅炉 (停用), 1 台 240 万大卡燃气导热油锅炉进行供热。满足全厂供热需求。	全厂利用 240 万大卡燃气导热油锅炉进行供热。满足全厂供热需求。300 万大卡燃气导热油锅炉为停用状态。	依托厂区已建燃气导热油锅炉, 可满足项目供热需求。	可行
	循环冷却水系统	1 号新材料(丙类)生产车间设置的一套循环冷却水系统。循环水池 (有效容积 9m ³), 循环量 30m ³ /h。	现有循环冷却水系统可满足现有项目生产要求。	现有循环冷却水系统可满足本项目生产要求。	可行
	真空系统	1 号新材料(丙类)生产车间设置的 2 套水环真空系统, 水箱容积分别为 600L、150L。	现有真空系统用于二元酸、三元酸生产过程中的薄膜蒸发等工序。	现有真空系统可满足本项目生产要求。	可行
	纯水系统	1 号新材料(丙类)生产车间设置的 1 套纯水系统, 采用二级反	现有项目纯水用量约 0.23m ³ /d。	本项目纯水用量约 6.6m ³ /d; 现有纯水系统可满足项目生产需要。	可行

名称	设计规模	使用现状	本项目情况	依托分析
	渗透工艺处理，间歇式使用，处理能力 2m ³ /h。			
环保工程	厂区已建污水处理站处理能力 100m ³ /d，采用“隔油+混凝+中和沉淀+气浮+二级生化+砂滤+活性炭吸附”的废水处理工艺。	员工生活污水与生产废水(树脂水洗脱水废水、冷凝(分水)器排水、水帘机废水、实验室废水、纯水系统浓水、真空系统废水、车间地面清洗水、循环冷却水系统排污水等)一并经厂区污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。现有项目排水量约 77.49m ³ /d。	本项目对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。本项目改建完成后，全厂进入污水处理站的废水产生量为 18.76m ³ /d，自建污水处理站处理能力完全能够满足本项目实施的需要。	可行
	厂区已建危废暂存间，面积为 5m ² 。用于危险废物暂存，地面重点防渗处理。	危废暂存间满足现有项目危废周转、暂存量。	本项目产生的危险废物量为 3.376t/a，现有危废暂存间能够容纳本项目产生的危险废物	可行
	厂区已建一般固废暂存间，面积为 5m ² 。用于项目废包装材料等一般固废暂存，地面一般防渗处理。	一般固废暂存间满足现有项目一般固废周转、暂存量。	本项目产生的一般固废量为 0.442t/a，现有一般固废暂存间能够容纳本项目产生的一般固废暂存间	可行

由上表可知，企业厂区已建供水、供电、供热及污水处理系统等辅助设施均能够满足本项目需求。

3.1.5. 项目平面布置合理性分析

(1) 总平面布置原则

总平面布置严格执行现行有关规范和规定，在满足生产流程要求的前提下，结合地形，气象等自然条件，在满足防火、卫生、环保、交通运输等条件的前提下，尽可能布置紧凑、功能分区明确合理、节约用地，绿化和美化环境，为生产

创造良好条件。

(2) 总平面布置合理性

本项目选址天府新区新能源新材料产业功能区,在成都博高合成材料有限公司现有厂区内实施,不新增占地。

本项目拟在企业已建 1 号新材料(丙类)生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂,代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能,建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。项目只涉及产品方案及生产原料的变化,生产设施及公辅工程均依托厂区已建设施。

本项目厂区为规则矩形,分为生产区、办公生活区、库房区及污水处理区等四个功能区。根据平面布置图可知,办公生活区位于项目地块东北侧,包括办公楼、综合楼各一座;生产区、库房向西、南侧依次布设;污水处理区位于西北侧(研发中心东侧,半地下)。另外,应急事故池、消防水池位于厂区南侧地下。

生产区根据产品线的生产工艺特点进行划分,同时考虑环保以及消防和厂内管网铺设等方面的要求。本项目生产车间内部根据生产流水线的需要进行布置,各区域严格划分,互不干扰,能够以最短的物料输送路径,形成各区域良好的协作关系。仓储区位于生产区紧邻,缩短了物料运距,便于生产。主要产噪设备均布置于厂房内;公用工程设施和辅助设施紧邻主要生产单元,以便于水、电、气进线,减少能耗,降低生产成本。办公生活区位于污水处理区和生产区的上风向,可避免污水处理区、生产区产生的影响。

本项目设置的两个入口,分别为物流入口和人流入口,分别位于场区的西北侧和东北侧。所有从厂外运进的物料或从厂内运出的物料均采用汽车运输,从物流入口进入厂区。库房与车间之间及车间内部的物料采用叉车运输。厂区通过设置不同的入口,实现物流、人流分流。

(3) 环保设施的布局合理性

① 废气治理措施

本项目产生废气较大的区域为生产车间、锅炉、研发中心和污水处理站。本项目排气筒共设置 4 根排气筒,设置情况如下:

1 号新材料(丙类)生产车间、2 号(甲类)生产车间、3 号(甲类)生产车间工艺有机废气、1 号、2 号储罐区各储罐呼吸废气:收集后引至焚烧炉装置处理,

焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放。

树脂生产线投料粉尘：经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放。

研发中心实验废气、污水处理站废气：喷涂废气先经“水帘机+过滤棉”装置收集处理，晾干过程产生的废气经房间整体抽风收集；然后与实验废气、污水处理站废气一并引至 1 套二级活性炭吸附装置处理，尾气由 1 根离地 15m 高排气筒排放（DA001）。

锅炉废气：加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒（DA003）排放。

排气筒设置在当地主导风向侧下方向，且距离周边敏感点较远，不会对周边环境造成较大影响。因此，本项目废气排放口布置合理。

②废水治理措施

厂区已建污水处理站设计处理能力为 100m³/d，现有工程采用清污分流、雨污分流的排水体制，各类废水分类收集、分质处理。厂区废水处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。

污水处理站位于西北侧（研发中心东侧，半地下），位于办公楼、综合楼侧风向，且针对臭气设置了废气治理措施，可降低恶臭气体对周围居民的影响。

因此，本评价认为污水处理站位置布局合理。

③固废治理措施

项目在生产过程中将会产生工艺固废等危险废物，厂区内设置危废暂存间一座。危废暂存间位于厂区中部甲类库房，远离了周围的敏感点，临近生产车间，可一定程度上减少运输距离，降低泄漏风险。

综上所述：本项目平面布置总体布局合理、可行，功能分区明确，生产工艺合理和物流顺畅，满足项目生产的环境要求，及城市规划、环保、消防、安全、卫生等有关规范的要求。

3.2. 工程分析

3.2.1. 水性环氧乳液

3.2.1.1. 工艺技术方案的选择

3.2.1.2. 生产规模和生产制度

水性环氧乳液生产工艺仅涉及简单物理混合，不涉及化学反应。该生产线每天生产3釜，生产周期为8h/釜，年操作333天，一年生产1000釜次。

表 3.2-1 水性环氧乳液生产线生产规模及生产制度一览表

序号	产品名称	设计产能 t/a	单釜次产量 (kg/釜次)	年生产釜次 (釜次/a)	生产周期 (天/釜次)	年生产时间 (天)	生产线
1	水性环氧乳液	5000	5000	1000	3	333	1 条

表 3.2-2 水性环氧乳液生产线各工序生产周期一览表

产品名称	生产工序	单釜次生产周期(h)	每天生产釜次	年生产天数 (d)	年生产时间(h)	全年生产时间 (h)
水性环氧乳液	投料	0.5	3	333	500	8000
	搅拌、混合 (80-85℃)	4	3	333	4000	
	加水混合、搅拌 (75±2℃)	1.5	3	333	1500	
	搅拌降温	1	3	333	1000	
	下料、过滤、包装	1	3	333	1000	

3.2.1.3. 产品性质及质量标准

本项目产品水性环氧乳液尚未发布产品质量国家标准和行业标准。产品质量执行企业标准。具体技术指标见下表。

表 3.2-3 产品质量标准表

检测项目	单位	指标参考值
外观	/	乳白色液体
粒径	nm	300-800
粘度	CPS	300-2800
固体含量	%	50±2
环氧当量	G/mol	900-1050

3.2.1.4. 主要原辅材料

1、主要原辅料用量

水性环氧乳液生产主要原辅材料为环氧树脂 128、环氧树脂 901、环氧乳化剂、溶剂 PM、溶剂 BCS 等。其原辅料情况见下表。

表 3.2-4 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	形态	主要成分	纯度	年耗量 (吨/年)	每釜次耗 量 (吨/ 釜)	最大暂存量 (吨)	存储/包装 方式	暂存位 置	最大 暂存 周期	来源
1	环氧树脂 128	液态	2,2-双-(4-甘胺氧 苯)丙烷	100%	780	0.78	40	桶装,200kg/ 桶	2 号丙 类仓库	17	外购
2	环氧树脂 901	固态	双酚A类环氧	99.9%	1560	1.56	120	袋装, 25kg/ 袋	1 号丙 类仓库	26	外购
3	环氧乳化剂	固态	环氧接枝聚氧乙烯 醚	99%	260	0.26	18	桶装, 25kg/ 桶	1 号丙 类仓库	23	外购
4	溶剂 PM	液态	丙二醇甲醚	99.5%	200	0.2	2	桶装,200kg/ 桶	2 号丙 类仓库	3	外购
5	溶剂 BCS	液态	乙二醇丁醚	99%	200	0.2	2	桶装,200kg/ 桶	2 号丙 类仓库	3	外购
6	纯水	液态	H ₂ O	100%	2000	2	10	吨桶, 1t/桶	2 号丙 类仓库	7	自制

3.2.1.5. 主要设备

水性环氧乳液生产线主要生产设备情况详见下表。

表 3.2-6 水性环氧乳液生产线设备使用情况一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	使用生产线/工序	备注
1	高速分散釜	5m ³	1 套	水性环氧乳液混合、分散	依托
2	高位槽	3m ³	1 套	水性环氧乳液生产（纯水计量）	依托
3	双芯袋式过滤器	0.5m ²	3 套	水性环氧乳液产品过滤	依托
4	平台与自控系统	/	1 套	自控	依托
5	管道连接系统	/	1 套	气液输送	依托
6	包装机	/	5 套	包装	依托

3.2.1.6. 生产工艺原理概述

将环氧树脂（EP901 和 EP128）和环氧乳化剂混合，加少量溶剂（PM，BCS）助溶，升温 85℃左右融化，搅拌均匀，此时为均一溶液相；而后在强力分散条件下缓慢加水，初期会形成油包水相（油性环氧树脂溶液是油相连续相，水为分散相）；随着水的不断加入，体系黏度会不断上涨，当水量增加到一定程度，黏度会达到极大值，油包水达到临界态，再增加水，体系就会发生相反转，从油包水转化为水包油态，而后再加水体系黏度就会迅速下降，直至最终黏度下降到合理的范围，形成水性环氧树脂的分散体，亦称为环氧乳液。

环氧乳化剂起到乳化作用，是将油溶性环氧树脂能分散于水相的关键；环氧乳化剂结构是数千分子量的环氧树脂接枝聚氧乙烯醚结构，聚氧乙烯醚部分与水亲和，环氧部分与被乳化的环氧树脂亲和；乳化剂在水相形成胶束，将憎水的环氧树脂包容于胶束内部，悬浮形成稳定的分散体。

3.2.1.7. 生产工艺及产污分析

略

3.2.1.8. 主要污染物产生情况

水性环氧乳液生产主要污染物排放情况汇总如下表所示。

表 3.2-8 水性环氧乳液生产主要污染物排放情况表

类型	编号	主要污染源	主要污染物	治理措施/排放去向	排放规律
废气 污染物	G1-1	投料废气	VOCs	焚烧炉装置处理+25m高排气筒(DA004)排放	间歇
	G1-2	混料废气	VOCs		间歇
	G1-3	包装废气	VOCs		间歇
	G1-4	实验废气	VOCs	二级活性炭+15m高排气筒排放(DA001)排放	间歇
废水	W1-1	实验废水	pH、COD、BOD、SS等	进入厂区污水处理站	间歇
固体 废物	S1-1	废包装材料	有机溶剂等	作为危废交由资质单位处理	间歇
	S1-2	滤渣	溶剂、树脂、杂质等		间歇
	S1-3	废滤袋	溶剂、树脂、杂质等		间歇
	S1-4	废试剂、废样品	化学试剂、溶剂等		间歇
噪声	N1	分散釜、进料泵、风机等	设备噪声	厂房隔声、设备减振	间歇

3.2.1.9. 物料平衡

略

3.2.1.10. 溶剂平衡

略

3.2.1.11. 水平衡

略

3.2.1.12. 污染物排放及治理措施

1、废气污染物

根据工程分析，水性环氧乳液生产线废气主要为投料废气、混料废气、出料包装废气等。固体原料环氧树脂 901 属于块状固体树脂、环氧乳化剂属于大颗粒固体物料，投加过程均不产生粉尘颗粒物；液体物料输送全部采用管道和泵输送，搅拌、混料过程均在密闭条件下进行，分散釜上方设置有排气口，排气口经过管道与废气系统连接；出料、包装过程产生的少量有机废气经集气罩收集后进入废气处理系统。少量逸散废气经车间通风口无组织排放。

(1) 有组织废气污染源分析

1) 反应釜（器）置换废气（投料废气）

本项目分散釜为密闭设备，向反应釜（器）等设备投加有机溶剂等挥发性工艺物料时，反应釜（器）等设备会向外排气。

通过设备排放口排放的挥发性有机物的量与投料量，以及投加物料或设备中已有的物料组分的平衡蒸气压、相关蒸气的饱和度有关。基于理想气体定律，根据下式计算投料过程中挥发性有机物的产生量。

$$D_i = \frac{p_i V}{RT} M_i$$

式中： D_i ——核算期内投料过程废气 i 的产生量，kg；

p_i ——温度 T 条件下，废气 i 的蒸气压，kPa；

V ——投料过程中置换出的蒸汽体积，即投料量， m^3 ；

R ——理想气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T ——投加液体温度，K；

M_i ——废气 i 的摩尔质量，g/mol。

当向空容器投加的溶剂或液体物料为纯物质时，挥发性有机物 i 的蒸气压 p_i 即为该物质在温度 T 条件下的饱和蒸气压，可通过各类物性数据手册查询，或采用安托因方程计算。当向空容器投加的液体物料为混合物时，根据拉乌尔定律，通过组分 i 的摩尔分数计算蒸气压 p_i 。

$$p_i = x_i r_i P_i$$

式中： p_i ——温度 T 条件下，组分 i 的蒸气压，kPa；

x_i ——组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

r_i ——组分 i 的活度系数，理想状态下取值为 1，对于非理想溶液，可采用活度系数对组分 i 的蒸气压进行修正；

P_i ——组分 i 纯物质的饱和蒸气压，kPa。

投料过程中，投加物料 A 或容器中已有物料 B 的组分 i 的平均摩尔分数按照下式计算。

$$\bar{x}_{i,A} = \bar{\varphi}_A \times x_{0,i}$$

式中： $\bar{x}_{i,A}$ ——投料过程中，投加物料 A 中组分 i 的平均摩尔分数，量纲一的量；

$\bar{\varphi}_A$ ——投料过程中，投加物料 A 的平均稀释系数，量纲一的量；

$x_{0,i}$ ——投加物料 A 中组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

$$\bar{x}_{i,B} = \bar{\varphi}_B \times x_{0,i}$$

式中： $\bar{x}_{i,B}$ ——投料过程中，容器内已有物料 B 中组分 i 的平均摩尔分数，量纲一的量；

$\bar{\varphi}_B$ ——投料过程中，容器内已有物料 B 的平均稀释系数，量纲一的量；

$x_{0,i}$ ——容器内已有物料 B 中组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

投加物料 A 的平均稀释系数按照下式计算，容器中已有物料 B 的平均稀释系数按照下式计算。

$$\bar{\varphi}_A = 1 + \frac{N_B}{N_A} \ln \left(\frac{N_B}{N_A + N_B} \right)$$

式中： $\bar{\varphi}_A$ ——投加物料 A 的平均稀释系数，量纲一的量，如投料采用喷溅式充装方法，则取值为 1；

N_A ——投加物料 A 的摩尔数，mol；

N_B ——容器内已有物料 B 的摩尔数，mol。

$$\bar{\varphi}_B = -\frac{N_B}{N_A} \ln \left(\frac{N_B}{N_A + N_B} \right)$$

式中： $\bar{\varphi}_B$ ——容器内已有物料 B 的平均稀释系数，量纲一的量；

N_A ——投加物料 A 的摩尔数，mol；

N_B ——容器内已有物料 B 的摩尔数，mol。

2) 加热废气

生产过程中需要加热搅拌、混料，分散釜温度会升高，釜内液体在加热升温过程中会向外排气。

用理想气体定律和气—液平衡原理核算反应器、蒸馏设备、相似类型工艺设备加热过程中挥发性有机物 i 的排放量。核算基于以下假设条件：加热过程中设备是密闭的，产生的挥发性有机物蒸汽通过工艺排放口排放；加热过程中不向设备投加物料；挥发性有机液体物料与蒸汽达到气液平衡状态。

$$D_i = \left[N_{\text{avg}} \ln \left(\frac{P_{\text{nc},1}}{P_{\text{nc},2}} \right) - (n_{i,2} - n_{i,1})_{\text{设备}} \right] M_i \times 10^{-3}$$

式中： D_i ——加热过程中挥发性有机物 i 的产生量，kg；

M_i ——挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol；

N_{avg} ——加热过程中设备顶部空间蒸气平均摩尔数，mol；

$P_{\text{nc},1}$ ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中不凝气的分压，kPa；

$P_{\text{nc},2}$ ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中不凝气的分压，kPa；

$n_{i,1}$ ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中挥发性有机物 i 的摩尔数，mol；

$n_{i,2}$ ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中挥发性有机物 i 的摩尔数，mol；

n_1 ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中气体的总摩尔数，mol；

n_2 ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中气体的总摩尔数，mol。

n_1 、 n_2 、 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$ 均可利用理想气体方程式计算。计算 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$ 时，将初设温度 T_1 或加热终止温度 T_2 ，以及对应温度下的挥发性有机物 i 的蒸气压代入计算。计算 n_1 、 n_2 时，将初设温度 T_1 或加热终止温度 T_2 ，以及系统总压代入公式计算。

$$n_i = \frac{p_i V}{RT}$$

式中： n_i ——气体摩尔数，mol；

p_i ——温度 T 条件下气体的蒸气压，Pa；

V——设备上空间体积， m^3 ；

R——理想气体常数， $8.314\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ ；

T——液体温度，K。

$P_{\text{nc},1}$ 、 $P_{\text{nc},2}$ 为在一定温度条件下，设备上空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，可按照下式计算。

$$P_{nc}=P_{sys}-P_i$$

式中： P_{nc} ——在一定温度条件下，设备上部空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，Pa；

P_{sys} ——温度 T 条件下气体的蒸气压，Pa；

P_i ——温度 T 条件下挥发性有机物气体的蒸气压，Pa。

本项目加热废气经分散釜上方设置的排气口引入车间集气总管。

3) 出料、包装废气

混合配制好的成品从分散釜下方的出料口通过内置的袋式过滤器过滤后出料，桶装后入库。出料温度约为 40-50℃。出料、包装过程主要产生逸散的有机废气。包装废气产生量参考蒸发量公式： $G_z=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F$ 进行计算：

式中： G_z 表示：溶剂挥发量，kg/h。

M 表示：溶剂分子量。

V 表示：蒸发液体表面上的空气流速（m/s）。

P 表示：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）。

F 表示：蒸发面的面积（m²），本项目取包装桶桶口面积，0.031m²。

经计算，出料、包装过程 VOCs 产生量约 0.048kg/h，0.048t/a。项目在釜罐出料口上方设置集气罩（面积约 0.1m²），集气罩距出料口高度约 0.3m，过流风速约 0.3m/s，出料、包装废气经集气罩收集（收集效率按 90%计）后引入车间集气总管，最终引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放。

表 3.2-13 水性环氧乳液生产工艺废气产生情况及治理措施

生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			年排放时间 (h)
			核算方法	产生速率/ (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率 /%	处理效率 /%	核算方法	排放速率/ (kg/h)	排放量 (t/a)	
水性环氧乳液生产线	投料废气 (G1-1)	VOCs	物料衡算法	0.008	0.004	焚烧炉装置处理 +25m 高排气筒 (DA004) 排放	100%	97%	物料衡算法	0.0002	0.00012	500
	混料废气 (G1-2)	VOCs	物料衡算法	0.41	2.67		100%	97%	物料衡算法	0.012	0.080	6500
	包装废气 (G1-3)	VOCs	物料衡算法	0.048	0.048		90%	97%	物料衡算法	0.0013	0.001	1000

(2) 无组织废气污染源分析

1) 无组织产生情况

根据产污分析可知，项目无组织废气排放源主要来自车间物料转运、出料、包装等过程，以及装置的阀门、管线、泵等跑、冒、滴、漏。

2) 车间减少无组织排放的措施

车间减少无组织排放的措施包括两部分：一是针对设备动静密封点，项目尽量选用品牌厂家生产的设备，同时加强设备的维护和保养，可有效降低动静密封点废气的产生；二是在出料、包装操作区上设置吸气式集气罩对废气污染物进行收集，将无组织排放变为有组织排放。

3) 生产车间的无组织排放源强核算

①工艺无组织废气

水性环氧乳液生产出料、包装废气通过集气罩收集，产生的大部分有机废气能够收集处理后通过排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，则无组织排放量按 10% 计算，则水性环氧乳液生产线无组织 VOCs 排放量约 0.005t/a，排放速率为 0.005kg/h。

②设备动静密封点泄漏无组织废气

本项目生产车间各密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放主要与企业工艺装置水平和操作管理水平有关，参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中相关规定，该办法适用于连续生产的石油炼制、石油化工、化学纤维制造行业，不连续生产的有机化工、医药制造、食品饮料生产等行业可参照本办法进行核算。项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率为 1.63×10^{-4} 吨/吨-装置进料估算。

综上，本项目水性环氧乳液生产线无组织排放情况见下表。

表 3.2-14 水性环氧乳液生产线无组织排放情况 单位：kg/h

产生源		排放源强			排放时间(小时/年)
		污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
水性环氧乳液生产线	工艺无组织废气	VOCs	0.005	0.005	1000
	设备动静密封点泄漏无组织废气	VOCs	0.008	0.065	8000
	合计	VOCs	0.013	0.070	

2、废水污染物

根据工程分析，水性环氧乳液生产线不产生工艺废水及设备清洗废水。

3、噪声

水性环氧乳液生产线主要噪声源为分散釜、进料泵等，源强约为 70-95dB(A)。

表 3.2-15 水性环氧乳液生产线噪声产生情况

噪声源	声源类型	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量		运行时段
		核算方法	声源表达量 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	声源表达量 dB(A)	
分散釜	频发	类比法	85	减振、厂房隔声	26	类比法	60	昼间
进料泵	频发	类比法	85	减振、厂房隔声	26	类比法	60	昼间

4、固体废物

水性环氧乳液生产线固废主要为废包装材料、滤渣、废滤袋、实验废物等。

(1) 一般固废

未沾染危险特性物质的废包装材料：原辅料开包过程，未沾染危险特性物质的废包装材料作为一般废物处理，该部分原料用量约 1820t/a，预计废包装袋产生量约 0.182t/a，暂存于一般固废间，外售给废品回收站回收处理。

(2) 危险废物

沾染危险特性物质的废包装桶：原料拆包及产品包装过程中会产生废塑料桶、废铁桶等废包装材料，产生量约 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

滤渣、废滤袋：根据建设单位提供资料，产品过滤产生的滤渣、滤袋每 5 釜次清理一次，每次产生滤渣、废滤袋各 500g。经计算，水性环氧乳液生产滤渣、废滤袋产生量分别约 0.1t/a，属于 HW13 有机树脂类废物，265-103-13 树脂生产过程中废过滤介质和残渣，暂存于危废暂存间，并定期交由有资质单位处置。

实验废物：质检室检验过程中会产生实验废物，产生量约为 0.45t/a。该废物可能涉及酸碱物质、废样品等，属于 HW49 其他废物（900-047-49），暂存于危废暂存间，并定期交由有资质单位处置。

固废产生情况详见下表。

表 3.2-16 水性环氧乳液生产线固废产生情况一览表

装置/工艺	编号	固体废物名称	固废属性	代码	主要成分	危险性	产生量		处置措施		最终去向
							核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
拆包、包装	S1-1	废包装材料	一般固废	07	聚乙烯等	一般固废	类比法	0.182	暂存转运	0.182	外售废品回购站
拆包、包装	S1-1	废包装桶	危险废物	HW49 其他废物 (900-041-49)	溶剂等	T/In	类比法	0.04	暂存转运	0.04	交由有资质单位处理处置
分散釜/过滤	S1-2	滤渣	危险废物	HW13 有机树脂类废物 (265-103-13)	溶剂、树脂、杂质等	T	物料衡算法	0.1	暂存转运	0.1	
	S1-3	废滤袋	危险废物	HW13 有机树脂类废物 (265-103-13)	溶剂、树脂、杂质等	T	物料衡算法	0.1	暂存转运	0.1	
成品检验	S1-4	废溶剂、废样品	危险废物	HW49 其他废物 (900-047-49)	废溶剂、废样品等	T/C/I	类比法	0.45	暂存转运	0.45	

3.2.2. 水性异氰酸酯固化剂

3.2.2.1. 工艺技术方案的選擇

3.2.2.2. 生产规模和生产制度

HDI三聚体与MPEG520反应形成氨基酯化反应，在部分HDI三聚体结构式引入了亲水的PEG链段，通过一步反应形成一个表面活性结构（乳化剂结构），这种结构与剩余未反应的HDI三聚体形成混合物，加入PMA溶剂开稀、降黏，即制得水性异氰酸酯固化剂。该生产线每天生产3釜，生产周期为7h/釜，年操作333天，一年生产1000釜次。

表 3.2-17 水性异氰酸酯固化剂生产线生产规模及生产制度一览表

序号	产品名称	设计产能 t/a	单釜次产量 (kg/釜次)	年生产釜次 (釜次/a)	生产周期 (天/釜次)	年生产时间 (天)	生产线
1	水性异氰酸酯固化剂	1000	1000	1000	3	333	1 条

表 3.2-18 水性异氰酸酯固化剂生产线各工序生产周期一览表

产品名称	生产工序	单釜次生产周期 (h)	每天生产釜次	年生产天数(d)	年生产时间(h)	全年生产时间 (h)	
水性异氰酸酯固化剂	高位槽备料	高位槽投料	0.5	3	333	500	7000
		高位槽升温至 100±2℃	1	3	333	1000	
		真空脱水 (-0.09Mpa, 100±2℃)	2	3	333	2000	
		高位槽降温至 70℃	0.5	3	333	500	
	水性异氰酸酯固化剂制备	反应釜投料	0.5	3	333	500	
		反应釜升温至 60±2℃	1.5	3	333	1500	
		滴加 MPEG520	0.5	3	333	500	
		反应釜升温至 75℃	0.5	3	333	500	
		保温 (75℃) 反应	3	3	333	3000	
		加溶剂 PMA 开	0.5	3	333	500	

		稀					
		下料、过滤、包装	0.5	3	333	500	

3.2.2.3. 产品性质及质量标准

本项目产品水性异氰酸酯固化剂尚未发布产品质量国家标准和行业标准。产品质量执行企业标准。具体技术指标见下表。

表 3.2-19 产品质量标准表

检测项目	单位	指标参考值
外观	/	水白至微黄粘稠液体
颜色	/	<50
粘度	CPS	3000±1500
不挥发份	%	98-100
异氰酸基含量	%	20±1
游离 HDI 单体含量	%	<0.5

3.2.2.4. 主要原辅材料

1、主要原辅料用量

水性异氰酸酯固化剂生产主要原辅材料为 HDI 三聚体、Mpeg520、溶剂 PMA。其原辅料情况见下表。

表 3.2-20 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	形态	主要成分	纯度	年耗量 (吨/年)	每釜次耗 量 (吨/ 釜)	最大暂存量 (吨)	存储/包装 方式	暂存位 置	最大 暂存 周期	来源
1	HDI 三聚体	液态	1,6-二异氰酸正己酯	99.5%	670	0.67	30	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	15	外购
2	Mpeg520	液态	聚乙二醇单甲醚	99.5%	130	0.13	5	桶装,25kg/ 桶	2号丙 类仓库	13	外购
3	溶剂 PMA	液态	丙二醇甲醚醋酸酯	99.5%	200	0.2	10	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	17	外购

3.2.2.5. 主要设备

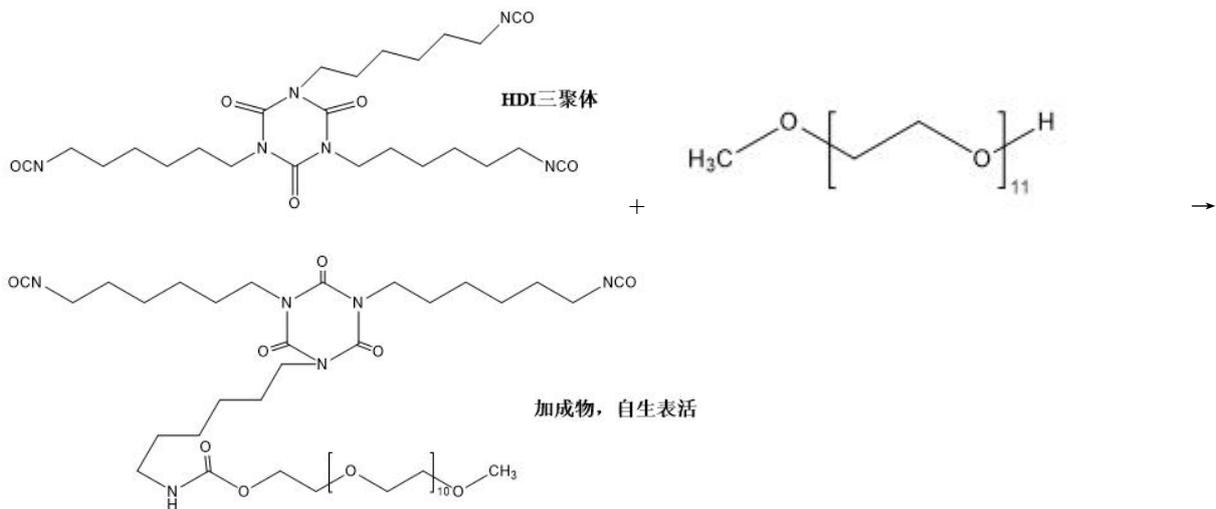
水性异氰酸酯固化剂生产线主要生产设备情况详见下表。

表 3.2-22 水性异氰酸酯固化剂生产线设备使用情况一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	使用生产线/工序	备注
1	反应釜	1m ³	1 套	水性异氰酸酯固化剂反应、分散	依托
2	高位槽	0.5m ³	1 套	水性异氰酸酯固化剂生产 (脱水、加料)	依托
3	双芯袋式过滤器	0.5m ²	1 套	水性异氰酸酯固化剂产品过滤	依托
4	平台与自控系统	/	1 套	自控	依托
5	管道连接系统	/	1 套	气液输送	依托
6	包装机	/	5 套	包装	依托

3.2.2.6. 生产工艺原理概述

HDI 三聚体（简称为 HTI）的 NCO 官能团与 MPEG520 的 OH 羟基官能反应，生成氨基酯键，从而将 2 种反应物连接起来。在 HTI 摩尔数绝对过量的情况下，反应基本上都是 1:1 反应的，即一个 HTI 分子最多接上 1 个 MPEG520 结构，而更多的 HTI 并没有参与反应。反应后生成一个 HTI-MPEG520 结构的化合物，这是一个完整的表活结构（内生乳化剂结构），这种结构与剩余未反应的 HTI（憎水性化合物）形成混合物，加入 PMA 溶剂开稀、降黏，即制得水性异氰酸酯固化剂产品。使用时向此水性固化剂中加入等重量或更多的水并进行搅拌时，此产品就会形成固化剂的乳液，即内生乳化剂将憎水的 HTI 乳化形成均匀稳定的乳液。其反应机理如下：



3.2.2.7. 生产工艺及产污分析

略

3.2.2.8. 主要污染物产生情况

水性异氰酸酯固化剂生产主要污染物排放情况汇总如下表所示。

表 3.2-24 水性异氰酸酯固化剂生产主要污染物排放情况表

类型	编号	主要污染源	主要污染物	治理措施/排放去向	排放规律
废气 污染物	G2-1	高位槽加热废气	VOCs	焚烧炉装置处理+25m高排气筒(DA004)排放	间歇
	G2-2	真空脱水废气	VOCs		间隙
	G2-3	反应釜加热废气	VOCs		间歇
	G2-4	反应废气	VOCs		间歇
	G2-5	投料废气	VOCs		间歇
	G2-6	稀释废气	VOCs		间歇
	G2-7	包装废气	VOCs		间歇
		G2-8	实验废气	VOCs	二级活性炭+15m高排气筒排放(DA001)排放	间歇
废水	W2-1	真空系统废水	pH、COD、BOD、SS等	进入厂区污水处理站	间歇
	W2-2	实验废水	pH、COD、BOD、SS等		间歇
固体 废物	S2-1	废包装材料	有机溶剂等	作为危废交由资质单位处理	间歇
	S2-2	滤渣	溶剂、反应物、杂质等		间歇
	S2-3	废滤袋	溶剂、反应物、杂质等		间歇
	S2-4	废试剂、废样品	化学试剂、溶剂等		间歇
噪声	N1	反应釜、进料泵、风机等	设备噪声	厂房隔声、设备减振	间歇

3.2.2.9. 物料平衡

略

3.2.2.10. 溶剂平衡

表 3.2-26 溶剂 PMA 平衡表

投入			产出			去向
名称	kg/釜	t/a	名称	kg/釜	t/a	
溶剂 PMA	200	200	进入产品	199.45	199.45	进入产品
			进入废气	0.53	0.53	废气处理系统
			进入滤渣	0.02	0.02	交由资质单位处置
合计	200	200	合计	200	200	

3.2.2.11. 污染物排放及治理措施

1、废气污染物

根据工程分析，水性异氰酸酯固化剂生产线废气主要为加热废气、真空脱水废气、投料废气、反应废气、出料包装废气等。水性异氰酸酯固化剂生产线原料均为液体物料，全部采用管道和泵输送，加热物料、搅拌、反应、开稀等过程均在密闭条件下进行，高位槽和反应釜上方设置有排气口，排气口经过管道与废气系统连接；出料、包装过程产生的少量有机废气经集气罩收集后进入废气处理系统。少量逸散废气经车间通风口无组织排放。

(1) 有组织废气污染源分析

1) 反应釜（器）置换废气（投料废气）

本项目反应釜为密闭设备，向反应釜（器）等设备投加有机溶剂等挥发性工艺物料时，反应釜（器）等设备会向外排气。

通过设备排放口排放的挥发性有机物的量与投料量，以及投加物料或设备中已有的物料组分的平衡蒸气压、相关蒸气的饱和度有关。基于理想气体定律，根据下式计算投料过程中挥发性有机物的产生量。

$$D_i = \frac{P_i V}{RT} M_i$$

式中： D_i ——核算期内投料过程废气 i 的产生量，kg；

P_i ——温度 T 条件下，废气 i 的蒸气压，kPa；

V ——投料过程中置换出的蒸汽体积，即投料量， m^3 ；

R ——理想气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T ——投加液体温度，K；

M_i ——废气 i 的摩尔质量，g/mol。

当向空容器投加的溶剂或液体物料为纯物质时，挥发性有机物 i 的蒸气压 p_i 即为该物质在温度 T 条件下的饱和蒸气压，可通过各类物性数据手册查询，或采用安托因方程计算。当向空容器投加的液体物料为混合物时，根据拉乌尔定律，通过组分 i 的摩尔分数计算蒸气压 p_i 。

$$p_i = x_i r_i P_i$$

式中： p_i ——温度 T 条件下，组分 i 的蒸气压，kPa；

x_i ——组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

r_i ——组分 i 的活度系数，理想状态下取值为 1，对于非理想溶液，可采用活度系数对组分 i 的蒸气压进行修正；

P_i ——组分 i 纯物质的饱和蒸气压，kPa。

投料过程中，投加物料 A 或容器中已有物料 B 的组分 i 的平均摩尔分数按照下式计算。

$$\bar{x}_{i,A} = \bar{\varphi}_A \times x_{0,i}$$

式中： $\bar{x}_{i,A}$ ——投料过程中，投加物料 A 中组分 i 的平均摩尔分数，量纲一的量；

$\bar{\varphi}_A$ ——投料过程中，投加物料 A 的平均稀释系数，量纲一的量；

$x_{0,i}$ ——投加物料 A 中组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

$$\bar{x}_{i,B} = \bar{\varphi}_B \times x_{0,i}$$

式中： $\bar{x}_{i,B}$ ——投料过程中，容器内已有物料 B 中组分 i 的平均摩尔分数，量纲一的量；

$\bar{\varphi}_B$ ——投料过程中，容器内已有物料 B 的平均稀释系数，量纲一的量；

$x_{0,i}$ ——容器内已有物料 B 中组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

投加物料 A 的平均稀释系数按照下式计算，容器中已有物料 B 的平均稀释系数按照下式计算。

$$\bar{\varphi}_A = 1 + \frac{N_B}{N_A} \ln \left(\frac{N_B}{N_A + N_B} \right)$$

式中： $\bar{\varphi}_A$ ——投加物料 A 的平均稀释系数，量纲一的量，如投料采用喷溅式充装方法，则取值为 1；

N_A ——投加物料 A 的摩尔数，mol；

N_B ——容器内已有物料 B 的摩尔数，mol。

$$\bar{\varphi}_B = -\frac{N_B}{N_A} \ln\left(\frac{N_B}{N_A + N_B}\right)$$

式中： $\bar{\varphi}_B$ ——容器内已有物料 B 的平均稀释系数，量纲一的量；

N_A ——投加物料 A 的摩尔数，mol；

N_B ——容器内已有物料 B 的摩尔数，mol。

2) 加热废气

生产过程中需要加热物料，反应釜温度会升高，釜内液体在加热升温过程中会向外排气。

用理想气体定律和气—液平衡原理核算反应器、蒸馏设备、相似类型工艺设备加热过程中挥发性有机物 i 的排放量。核算基于以下假设条件：加热过程中设备是密闭的，产生的挥发性有机物蒸汽通过工艺排放口排放；加热过程中不向设备投加物料；挥发性有机液体物料与蒸汽达到气液平衡状态。

$$D_i = \left[N_{\text{avg}} \ln\left(\frac{P_{\text{nc},1}}{P_{\text{nc},2}}\right) - (n_{i,2} - n_{i,1})_{\text{设备}} \right] M_i \times 10^{-3}$$

式中： D_i ——加热过程中挥发性有机物 i 的产生量，kg；

M_i ——挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol；

N_{avg} ——加热过程中设备顶部空间蒸气平均摩尔数，mol；

$P_{\text{nc},1}$ ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中不凝气的分压，kPa；

$P_{\text{nc},2}$ ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中不凝气的分压，kPa；

$n_{i,1}$ ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中挥发性有机物 i 的摩尔数，mol；

$n_{i,2}$ ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中挥发性有机物 i 的摩尔数，mol；

n_1 ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中气体的总摩尔数，mol；

n_2 ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中气体的总摩尔数，mol。

n_1 、 n_2 、 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$ 均可利用理想气体方程式计算。计算 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$ 时，将初设温度 T_1 或加热终止温度 T_2 ，以及对应温度下的挥发性有机物 i 的蒸气压代入计算。计算 n_1 、 n_2 时，将初设温度 T_1 或加热终止温度 T_2 ，以及系统总压代入公式计算。

$$n_i = \frac{p_i V}{RT}$$

式中： n_i ——气体摩尔数，mol；

p_i ——温度 T 条件下气体的蒸气压，Pa；

V——设备上空间体积， m^3 ；

R——理想气体常数，8.314J/(mol·K)；

T——液体温度，K。

$P_{nc, 1}$ 、 $P_{nc, 2}$ 为在一定温度条件下，设备上部空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，可按照下式计算。

$$P_{nc}=P_{sys}-P_i$$

式中： P_{nc} ——在一定温度条件下，设备上部空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，Pa；

P_{sys} ——温度 T 条件下气体的蒸气压，Pa；

P_i ——温度 T 条件下挥发性有机物气体的蒸气压，Pa。

本项目加热废气经高位槽、反应釜上方设置的排气口引入车间集气总管。

3) 出料、包装废气

制备好的成品从反应釜下方的出料口通过内置的袋式过滤器过滤后出料，桶装后入库。出料温度约为 40-50℃。出料、包装过程主要产生逸散的有机废气。包装废气产生量参考蒸发量公式： $G_z=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F$ 进行计算：

式中： G_z 表示：溶剂挥发量，kg/h。

M 表示：溶剂分子量。

V 表示：蒸发液体表面上的空气流速（m/s）。

P 表示：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）。

F 表示：蒸发面的面积（m²），本项目取包装桶桶口面积，0.031m²。

经计算，出料、包装过程 VOCs 产生量约 0.03kg/h，0.014t/a。项目在釜罐出料口上方设置集气罩（面积约 0.1m²），集气罩距出料口高度约 0.3m，过流风速约 0.3m/s，出料、包装废气经集气罩收集（收集效率按 90%计）后引入车间集气总管，最终引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放。

表 3.2-27 水性异氰酸酯固化剂生产工艺废气产生情况及治理措施

污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			年排放时间 (h)
		核算方法	产生速率/ (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率 /%	处理效率 /%	核算方法	排放速率 / (kg/h)	排放量 (t/a)	
高位槽加热废气 (G2-1)	VOCs	物料衡算法	0.00003	0.00003	焚烧炉装置 处理+25m 高排气筒 (DA004) 排放	100%	97%	物料衡算法	0.000003	0.000001	1000
真空脱水废气 (G2-2)	VOCs	物料衡算法	0.006	0.012		100%	97%	物料衡算法	0.0006	0.00035	2000
反应釜加热废气 (G2-3)	VOCs	物料衡算法	0.000003	0.000007		100%	97%	物料衡算法	0.0000003	0.0000002	2500
反应废气 (G2-4)	VOCs	物料衡算法	0.003	0.008		100%	97%	物料衡算法	0.00027	0.00024	3000
投料废气 (G2-5)	VOCs	物料衡算法	0.024	0.012		100%	97%	物料衡算法	0.0024	0.00036	500
稀释废气 (G2-6)	VOCs	物料衡算法	0.5	0.247		100%	97%	物料衡算法	0.05	0.0074	500
包装废气 (G2-7)	VOCs	物料衡算法	0.03	0.014		90%	97%	物料衡算法	0.0026	0.0004	500

由上表统计结果对比可知，最不利工况 VOCs 源强计算考虑，高位槽物料真空脱水与反应釜物料稀释两个过程同时进行。因此，最不利工况下，废气污染物源强计算如下。

表 3.2-28 水性异氰酸酯固化剂生产线工艺废气污染物源强核算一览表（最不利工况）

污染物	污染物产生速率 kg/h	废气治理工艺	收集效率/%	处理效率/%	污染物排放速率 kg/h
VOCs	0.5	焚烧炉装置处理 +25m 高排气筒 (DA004) 排放	100%	90%	0.05

(2) 无组织废气污染源分析

1) 无组织产生情况

根据产污分析可知，项目无组织废气排放源主要来自车间物料转运、出料、包装等过程，以及装置的阀门、管线、泵等跑、冒、滴、漏。

2) 车间减少无组织排放的措施

车间减少无组织排放的措施包括两部分：一是针对设备动静密封点，项目尽量选用品牌厂家生产的设备，同时加强设备的维护和保养，可有效降低动静密封点废气的产生；二是在出料、包装操作区上设置吸气式集气罩对废气污染物进行收集，将无组织排放变为有组织排放。

3) 生产车间的无组织排放源强核算

①工艺无组织废气

水性异氰酸酯固化剂生产出料、包装废气通过集气罩收集，产生的大部分有机废气能够收集处理后通过排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，则无组织排放量按 10% 计算，则该生产线无组织 VOCs 排放量约 0.0014t/a，排放速率为 0.003kg/h。

②设备动静密封点泄漏无组织废气

本项目生产车间各密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放主要与企业工艺装置水平和操作管理水平有关，参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中相关规定，该办法适用于连续生产的石油炼制、石油化工、化学纤维制造行业，不连续生产的有机化工、医药制造、食品饮料生产等行业可参照本办法进行核算。项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率为 1.63×10^{-4} 吨/吨-装置进料估算。

综上，本项目水性异氰酸酯固化剂生产线无组织排放情况见下表。

表 3.2-29 水性异氰酸酯固化剂生产线无组织排放情况 单位：kg/h

产生源	排放源强	排放时间(小
-----	------	--------

		污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	时/年)
水性异氰酸酯固化剂生产线	工艺无组织废气	VOCs	0.003	0.0014	500
	设备动静密封点泄漏无组织废气	VOCs	0.0047	0.033	7000
	合计	VOCs	0.008	0.034	

2、废水污染物

根据工程分析，水性异氰酸酯固化剂生产线不产生工艺废水及设备清洗废水。

3、噪声

水性异氰酸酯固化剂生产线主要噪声源为反应釜、进料泵等，源强约为 70-95dB(A)。

表 3.2-30 水性异氰酸酯固化剂生产线噪声产生情况

噪声源	声源类型	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量		运行时段
		核算方法	声源表达量 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	声源表达量 dB(A)	
反应釜	频发	类比法	80	减振、厂房隔声	26	类比法	55	昼间
进料泵	频发	类比法	85	减振、厂房隔声	26	类比法	60	昼间

4、固体废物

水性异氰酸酯固化剂生产线固废主要为废包装材料、滤渣、废滤袋、实验废物等。

(1) 一般固废

未污染危险特性物质的废包装材料：原辅料开包过程，未污染危险特性物质的废包装材料作为一般废物处理，该部分原料用量约 800t/a，预计废包装袋产生量约 0.08t/a，暂存于一般固废间，外售给废品回收站回收处理。

(2) 危险废物

沾染危险特性物质的废包装桶：原料拆包及产品包装过程中会产生废塑料桶、废铁桶等废包装材料，产生量约 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

滤渣、废滤袋：根据建设单位提供资料，产品过滤产生的滤渣、滤袋每 5 釜次清理一次，每次产生滤渣、废滤袋各 500g。经计算，水性异氰酸酯固化剂生产滤渣、废滤袋产生量分别约 0.1t/a，属于 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

实验废物：质检室检验过程中会产生实验废物，产生量约为 0.25t/a。该废物可能涉及酸碱物质、废样品等，属于 HW49 其他废物（900-047-49），暂存于危废暂存间，并定期交由有资质单位处置。固废产生情况详见下表。

表 3.2- 31 水性环氧乳液生产线固废产生情况一览表

装置/工艺	编号	固体废物名称	固废属性	代码	主要成分	危险特性	产生量		处置措施		最终去向
							核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
拆包、包装	S2-1	废包装材料	一般固废	07	聚乙烯等	一般固废	类比法	0.08	暂存转运	0.08	外售废品回购站
拆包、包装	S2-1	废包装桶	危险废物	HW49 其他废物 (900-041-49)	溶剂等	T/In	类比法	0.02	暂存转运	0.02	交由有资质单位处理处置
反应釜/过滤	S2-2	滤渣	危险废物	HW49 其他废物 (900-041-49)	溶剂、反应物、杂质等	T	物料衡算法	0.1	暂存转运	0.1	
	S2-3	废滤袋	危险废物	HW49 其他废物 (900-041-49)	溶剂、反应物、杂质等	T	物料衡算法	0.1	暂存转运	0.1	
成品检验	S2-4	废溶剂、废样品	危险废物	HW49 其他废物 (900-047-49)	废溶剂、废样品等	T/C/I	类比法	0.25	暂存转运	0.25	

3.2.3. 水性环氧固化剂

3.2.3.1. 工艺技术方案的選擇

3.2.3.2. 生产规模和生产制度

水性环氧固化剂制备工艺反应主体分两步进行，第一步是用过量环氧EP128与聚醚单胺ZM1207进行环氧开环反应，形成一个亲水结构接枝反应物，过量的EP128剩余，未参与反应；第二步加入三乙烯四胺TETA、异佛尔酮二胺IPDA、环己烷二甲胺CHDMA、聚醚胺D220等二胺或多胺进行环氧开环加成反应，二胺和多胺与环氧EP128反应被嵌入聚合物结构中，最后加入纯水，与反应物充分混溶，起到稀释、降黏的作用，即制得水性环氧固化剂。该生产线每天生产3釜，生产周期为8h/釜，年操作333天，一年生产1000釜次。

表 3.2-32 水性环氧固化剂生产线生产规模及生产制度一览表

序号	产品名称	设计产能 t/a	单釜次产量 (kg/釜次)	年生产釜次 (釜次/a)	生产周期 (天/釜次)	年生产时间 (天)	生产线
1	水性环氧固化剂	1000	1000	1000	3	333	1 条

表 3.2-33 水性环氧固化剂生产线各工序生产周期一览表

产品名称	生产工序		单釜次生产周期 (h)	每天生产釜次	年生产天数(d)	年生产时间(h)	全年生产时间 (h)
水性环氧固化剂	生成亲水中间体	一次投料（环氧树脂 128、聚醚胺 1207）	0.5	3	333	500	8000
		反应釜升温至 100-110℃	1	3	333	1000	
		保温反应（100-110℃）	1	3	333	1000	
		降温至 90-95℃	0.5	3	333	500	
	制备水性环氧固化剂	二次投料（苯乙炔化苯酚等）	0.5	3	333	500	
		保温反应（90-95℃）	3	3	333	3000	

	加水稀释	0.5	3	333	500
	搅拌、冷却至 50℃	0.5	3	333	500
	下料、过滤、 包装	0.5	3	333	500

3.2.3.3. 产品性质及质量标准

本项目产品水性环氧固化剂尚未发布产品质量国家标准和行业标准。产品质量执行企业标准。具体技术指标见下表。

表 3.2-34 产品质量标准表

检测项目	单位	指标参考值
外观	/	黄色液态
粘度	CPS	15000-30000
胺值	%	200-240
固体含量	%	72±2

3.2.3.4. 主要原辅材料

1、主要原辅料用量

水性环氧固化剂生产主要原辅材料为环氧树脂 128、聚醚胺 1207、苯乙烯化苯酚、三乙烯四胺、1,3-环己二甲胺、聚醚胺 D220、异佛尔酮二胺、邻甲苯基缩水甘油醚、纯水。其原辅料情况见下表。

表 3.2-35 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	形态	主要成分	纯度	年耗量 (吨/年)	每釜次耗 量(吨/ 釜)	最大暂存量 (吨)	存储/包装 方式	暂存位 置	最大 暂存 周期	来源
1	环氧树脂 128	液态	2,2-双-(4-甘胺氧 苯)丙烷	100%	212.5	0.21	3	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	5	外购
2	聚醚胺 1207	液态	甲氧基聚(氧乙烯/ 氧丙烯)-2-丙胺	60%	248.5	0.25	4	桶装,25kg/ 桶	2号丙 类仓库	5	外购
3	苯乙烯化苯 酚	液态	苯乙烯化苯酚	99%	59.3	0.06	1	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	6	外购
4	三乙烯四胺	液态	三亚乙基四胺	90%	71.7	0.072	1.5	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	7	外购
5	1,3-环己二甲 胺	液态	1,3-环己二甲胺	100%	62.5	0.063	1	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	5	外购
6	聚醚胺 D220	液态	聚氧化丙烯基二胺	60%	75.5	0.076	1.5	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	7	外购
7	异佛尔酮二 胺	液态	5-氨基-1,3,3-三甲 基环己甲胺	99.7%	45.0	0.045	1	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	7	外购
8	邻甲苯基缩 水甘油醚	液态	[(2-甲基苯氧基)甲 基]环氧乙烷	99%	25	0.025	1	桶装,200kg/ 桶	2号丙 类仓库	13	外购
9	纯水	液态	H ₂ O	100%	200	0.2	10	吨桶,1t/桶	2号丙 类仓库	7	自制

3.2.3.5. 主要设备

水性环氧固化剂生产线主要生产设备情况详见下表。

表 3.2-37 水性环氧固化剂生产线设备使用情况一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	使用生产线/工序	备注
1	反应釜	1m ³	1 套	水性环氧固化剂反应、分散	依托
2	双芯袋式过滤器	0.5m ²	1 套	水性环氧固化剂产品过滤	依托
3	平台与自控系统	/	1 套	自控	依托
4	管道连接系统	/	1 套	气液输送	依托
5	包装机	/	5 套	包装	依托

3.2.3.6. 生产工艺原理概述

水性环氧固化剂制备工艺反应主体分两步进行，第一步是用过量环氧 EP128 与聚醚单胺 ZM1207 进行环氧开环反应，形成一个亲水结构接枝反应物，过量的 EP128 剩余，未参与反应；第二步加入三乙烯四胺 TETA、异佛尔酮二胺 IPDA、环己烷二甲胺 CHDMA、聚醚胺 D220 等二胺或多胺进行环氧开环加成反应，二胺和多胺与环氧 EP128 反应被嵌入聚合物结构中，赋予产品不同的特性：如 TETA 赋予产品更高的官能度，保证产品高官反应型，能提供更耐性和硬度，IPDI 和 CHDMA 引入脂肪环结构，赋予产品更好的硬度和耐磨性能，D220 聚醚胺赋予产品柔韧性。EP128-ZM1207 亲水反应物因为是环氧封端，也会被多胺链接嵌入分子结构，赋予大分子亲水性，这也是一个内乳化结构。而苯乙烯化苯酚 SP 和环氧 691 都是单官结构，在此反应中是封端结构，可以控制反应产物分子量，避免多官反应无限进行而凝胶。最后加入纯水，与反应物充分混溶，起到稀释、降黏的作用，即制得水性环氧固化剂。

3.2.3.7. 生产工艺及产污分析

略

3.2.3.8. 主要污染物产生情况

水性环氧固化剂生产主要污染物排放情况汇总如下表所示。

表 3.2-39 水性环氧固化剂生产主要污染物排放情况表

类型	编号	主要污染源	主要污染物	治理措施/排放去向	排放规律
废气 污染物	G3-1	加热废气	VOCs	焚烧炉装置处 理+25m 高排气 筒 (DA004) 排 放	间歇
	G3-2	一次反应废气	VOCs		间歇
	G3-3	投料废气	VOCs		间歇
	G3-4	二次反应废气	VOCs		间歇
	G3-5	稀释废气	VOCs		间歇
	G3-6	包装废气	VOCs		间歇
	G3-7	实验废气	VOCs	二级活性炭	间歇

类型	编号	主要污染源	主要污染物	治理措施/排放去向	排放规律
				+15m 高排气筒排放 (DA001) 排放	
废水	W3-1	实验废水	pH、COD、BOD、SS 等	进入厂区污水处理站	间歇
固体废物	S3-1	废包装材料	有机溶剂等	作为危废交由资质单位进行处理	间歇
	S3-2	滤渣	溶剂、反应物、杂质等		间歇
	S3-3	废滤袋	溶剂、反应物、杂质等		间歇
	S3-4	废试剂、废样品	化学试剂、溶剂等		间歇
噪声	N1	反应釜、进料泵、风机等	设备噪声	厂房隔声、设备减振	间歇

3.2.3.9. 物料平衡

略

3.2.3.10. 水平衡

表 3.2-41 水性环氧固化剂制备工艺水平衡表

投入			产出		
名称	kg/釜	t/a	名称	kg/釜	t/a
加入纯水	200	200	进入产品	197.91	197.91
			水蒸气	2.07	2.07
			进入固废	0.02	0.02
合计	200	200	合计	200	200

3.2.3.11. 污染物排放及治理措施

1、废气污染物

根据工程分析,水性环氧固化剂生产线废气主要为投料废气、加热废气、反应废气、出料包装废气等。水性环氧固化剂生产线原料均为液体物料,全部采用管道和泵输送,加热物料、搅拌、反应、开稀等过程均在密闭条件下进行,高位槽和反应釜上方设置有排气口,排气口经过管道与废气系统连接;出料、包装过程产生的少量有机废气经集气罩收集后进入废气处理系统。少量逸散废气经车间通风口无组织排放。

(1) 有组织废气污染源分析

1) 反应釜(器)置换废气(投料废气)

本项目反应釜为密闭设备,向反应釜(器)等设备投加有机溶剂等挥发性工艺物料时,反应釜(器)等设备会向外排气。

通过设备排放口排放的挥发性有机物的量与投料量,以及投加物料或设备中已有的物料组分的平衡蒸气压、相关蒸气的饱和度有关。基于理想气体定律,根据下式计算投料过程中挥发性有机物的产生量。

$$D_i = \frac{p_i V}{RT} M_i$$

式中： D_i ——核算期内投料过程废气 i 的产生量，kg；

p_i ——温度 T 条件下，废气 i 的蒸气压，kPa；

V ——投料过程中置换出的蒸汽体积，即投料量， m^3 ；

R ——理想气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T ——投加液体温度，K；

M_i ——废气 i 的摩尔质量，g/mol。

当向空容器投加的溶剂或液体物料为纯物质时，挥发性有机物 i 的蒸气压 p_i 即为该物质在温度 T 条件下的饱和蒸气压，可通过各类物性数据手册查询，或采用安托因方程计算。当向空容器投加的液体物料为混合物时，根据拉乌尔定律，通过组分 i 的摩尔分数计算蒸气压 p_i 。

$$p_i = x_i r_i P_i$$

式中： p_i ——温度 T 条件下，组分 i 的蒸气压，kPa；

x_i ——组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

r_i ——组分 i 的活度系数，理想状态下取值为 1，对于非理想溶液，可采用活度系数对组分 i 的蒸气压进行修正；

P_i ——组分 i 纯物质的饱和蒸气压，kPa。

投料过程中，投加物料 A 或容器中已有物料 B 的组分 i 的平均摩尔分数按照下式计算。

$$\bar{x}_{i,A} = \bar{\varphi}_A \times x_{0,i}$$

式中： $\bar{x}_{i,A}$ ——投料过程中，投加物料 A 中组分 i 的平均摩尔分数，量纲一的量；

$\bar{\varphi}_A$ ——投料过程中，投加物料 A 的平均稀释系数，量纲一的量；

$x_{0,i}$ ——投加物料 A 中组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

$$\bar{x}_{i,B} = \bar{\varphi}_B \times x_{0,i}$$

式中： $\bar{x}_{i,B}$ ——投料过程中，容器内已有物料 B 中组分 i 的平均摩尔分数，量纲一的量；

$\bar{\varphi}_B$ ——投料过程中，容器内已有物料 B 的平均稀释系数，量纲一的量；

$x_{0,i}$ ——容器内已有物料 B 中组分 i 的摩尔分数，量纲一的量。

投加物料 A 的平均稀释系数按照下式计算，容器中已有物料 B 的平均稀释系数按

照下式计算。

$$\bar{\varphi}_A = 1 + \frac{N_B}{N_A} \ln \left(\frac{N_B}{N_A + N_B} \right)$$

式中： $\bar{\varphi}_A$ ——投加物料 A 的平均稀释系数，量纲一的量，如投料采用喷溅式充装方法，则取值为 1；

N_A ——投加物料 A 的摩尔数，mol；

N_B ——容器内已有物料 B 的摩尔数，mol。

$$\bar{\varphi}_B = -\frac{N_B}{N_A} \ln \left(\frac{N_B}{N_A + N_B} \right)$$

式中： $\bar{\varphi}_B$ ——容器内已有物料 B 的平均稀释系数，量纲一的量；

N_A ——投加物料 A 的摩尔数，mol；

N_B ——容器内已有物料 B 的摩尔数，mol。

2) 加热废气

生产过程中需要加热物料，反应釜温度会升高，釜内液体在加热升温过程中会向外排气。

用理想气体定律和气—液平衡原理核算反应器、蒸馏设备、相似类型工艺设备加热过程中挥发性有机物 i 的排放量。核算基于以下假设条件：加热过程中设备是密闭的，产生的挥发性有机物蒸汽通过工艺排放口排放；加热过程中不向设备投加物料；挥发性有机液体物料与蒸汽达到气液平衡状态。

$$D_i = \left[N_{\text{avg}} \ln \left(\frac{P_{\text{nc},1}}{P_{\text{nc},2}} \right) - (n_{i,2} - n_{i,1})_{\text{设备}} \right] M_i \times 10^{-3}$$

式中： D_i ——加热过程中挥发性有机物 i 的产生量，kg；

M_i ——挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol；

N_{avg} ——加热过程中设备顶部空间蒸气平均摩尔数，mol；

$P_{\text{nc},1}$ ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中不凝气的分压，kPa；

$P_{\text{nc},2}$ ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中不凝气的分压，kPa；

$n_{i,1}$ ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中挥发性有机物 i 的摩尔数，mol；

$n_{i,2}$ ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中挥发性有机物 i 的摩尔数，mol；

n_1 ——初始温度 T_1 时设备顶部空间中气体的总摩尔数，mol；

n_2 ——加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中气体的总摩尔数，mol。

n_1 、 n_2 、 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$ 均可利用理想气体方程式计算。计算 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$ 时，将初设温度

T_1 或加热终止温度 T_2 ，以及对应温度下的挥发性有机物 i 的蒸气压代入计算。计算 n_1 、 n_2 时，将初设温度 T_1 或加热终止温度 T_2 ，以及系统总压代入公式计算。

$$n_i = \frac{p_i V}{RT}$$

式中： n_i ——气体摩尔数，mol；

p_i ——温度 T 条件下气体的蒸气压，Pa；

V ——设备上部空间体积， m^3 ；

R ——理想气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T ——液体温度，K。

$P_{nc, 1}$ 、 $P_{nc, 2}$ 为在一定温度条件下，设备上部空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，可按照下式计算。

$$P_{nc} = P_{sys} - P_i$$

式中： P_{nc} ——在一定温度条件下，设备上部空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，Pa；

P_{sys} ——温度 T 条件下气体的蒸气压，Pa；

P_i ——温度 T 条件下挥发性有机物气体的蒸气压，Pa。

本项目加热废气经反应釜上方设置的排气口引入车间集气总管。

3) 出料、包装废气

制备好的成品从反应釜下方的出料口通过内置的袋式过滤器过滤后出料，桶装后入库。出料温度约为 $40-50^{\circ}C$ 。出料、包装过程主要产生逸散的有机废气。包装废气产生量参考蒸发量公式： $G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$ 进行计算：

式中： G_z 表示：溶剂挥发量，kg/h。

M 表示：溶剂分子量。

V 表示：蒸发液体表面上的空气流速（m/s）。

P 表示：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）。

F 表示：蒸发面的面积（ m^2 ），本项目取包装桶桶口面积， $0.031m^2$ 。

经计算，出料、包装过程 VOCs 产生量约 $0.14kg/h$ ， $0.07t/a$ 。项目在釜罐出料口上方设置集气罩（面积约 $0.1m^2$ ），集气罩距出料口高度约 $0.3m$ ，过流风速约 $0.3m/s$ ，出料、包装废气经集气罩收集（收集效率按 90% 计）后引入车间集气总管，最终引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 $25m$ 高排气筒（DA004）排放。

表 3.2- 42 水性环氧固化剂生产工艺废气产生情况及治理措施

生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			年排放时间 (h)
			核算方法	产生速率/ (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率 /%	处理效率 /%	核算方法	排放速率/ (kg/h)	排放量 (t/a)	
水性环氧固化剂生产线	加热废气 (G3-1)	VOCs	物料衡算法	0.003	0.003	焚烧炉装置处理+25m 高排气筒 (DA004) 排放	100%	97%	物料衡算法	0.00008	0.00008	1000
	一次反应废气 (G3-2)	VOCs	物料衡算法	0.0007	0.001		100%	97%	物料衡算法	0.00002	0.00003	1500
	投料废气 (G3-3)	VOCs	物料衡算法	0.0164	0.0082		100%	97%	物料衡算法	0.0005	0.00025	500
	二次反应废气 (G3-4)	VOCs	物料衡算法	0.14	0.42		100%	97%	物料衡算法	0.004	0.013	3000
	稀释废气 (G3-5)	VOCs	物料衡算法	0.14	0.14		100%	97%	物料衡算法	0.004	0.004	1000
	包装废气 (G3-6)	VOCs	物料衡算法	0.14	0.07		90%	97%	物料衡算法	0.0038	0.002	500

(2) 无组织废气污染源分析

1) 无组织产生情况

根据产污分析可知，项目无组织废气排放源主要来自车间物料转运、出料、包装等过程，以及装置的阀门、管线、泵等跑、冒、滴、漏。

2) 车间减少无组织排放的措施

车间减少无组织排放的措施包括两部分：一是针对设备动静密封点，项目尽量选用品牌厂家生产的设备，同时加强设备的维护和保养，可有效降低动静密封点废气的产生；二是在出料、包装操作区上设置吸气式集气罩对废气污染物进行收集，将无组织排放变为有组织排放。

3) 生产车间的无组织排放源强核算

①工艺无组织废气

水性环氧固化剂生产出料、包装废气通过集气罩收集，产生的大部分有机废气能够收集处理后通过排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，则无组织排放量按 10% 计算，则该生产线无组织 VOCs 排放量约 0.007t/a，排放速率为 0.014kg/h。

②设备动静密封点泄漏无组织废气

本项目生产车间各密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放主要与企业工艺装置水平和操作管理水平有关，参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中相关规定，该办法适用于连续生产的石油炼制、石油化工、化学纤维制造行业，不连续生产的有机化工、医药制造、食品饮料生产等行业可参照本办法进行核算。项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率为 1.63×10^{-4} 吨/吨-装置进料估算。

综上，本项目水性环氧固化剂生产线无组织排放情况见下表。

表 3.2-43 水性环氧固化剂生产线无组织排放情况 单位：kg/h

产生源		排放源强			排放时间(小时/年)
		污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
水性环氧固化剂生产线	工艺无组织废气	VOCs	0.014	0.007	500
	设备动静密封点泄漏无组织废气	VOCs	0.001	0.007	8000
	合计	VOCs	0.015	0.014	

2、废水污染物

根据工程分析，水性环氧固化剂生产线不产生工艺废水及设备清洗废水。

3、噪声

水性环氧固化剂生产线主要噪声源为反应釜、进料泵等，源强约为 70-95dB(A)。

表 3.2-44 水性环氧固化剂生产线噪声产生情况

生产线	噪声源	声源类型	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量		运行时段
			核算方法	声源表达量 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	声源表达量 dB(A)	
水性环氧固化剂生产线	反应釜	频发	类比法	80	减振、厂房隔声	26	类比法	55	昼间
	进料泵	频发	类比法	85	减振、厂房隔声	26	类比法	60	昼间

4、固体废物

水性环氧固化剂生产线固废主要为废包装材料、滤渣、废滤袋、实验废物等。

(1) 一般固废

未沾染危险特性物质的废包装材料：原辅料开包过程，未沾染危险特性物质的废包装材料作为一般废物处理，该部分原料用量约 800t/a，预计废包装袋产生量约 0.08t/a，暂存于一般固废间，外售给废品回收站回收处理。

(2) 危险废物

沾染危险特性物质的废包装桶：原料拆包及产品包装过程中会产生废塑料桶、废铁桶等废包装材料，产生量约 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

滤渣、废滤袋：根据建设单位提供资料，产品过滤产生的滤渣、滤袋每 5 釜次清理一次，每次产生滤渣、废滤袋各 500g。经计算，水性异氰酸酯固化剂生产滤渣、废滤袋产生量分别约 0.1t/a，属于 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

实验废物：质检室检验过程中会产生实验废物，产生量约为 0.25t/a。该废物可能涉及酸碱物质、废样品等，属于 HW49 其他废物（900-047-49），暂存于危废暂存间，并定期交由有资质单位处置。

固废产生情况详见下表。

表 3.2-45 水性环氧固化剂生产线固废产生情况一览表

装置/工艺	编号	固体废物名称	固废属性	代码	主要成分	危险特性	产生量		处置措施		最终去向
							核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
拆包、包装	S2-1	废包装材料	一般固废	07	聚乙烯等	一般固废	类比法	0.08	暂存转运	0.08	外售废品回购站
拆包、包装	S2-1	废包装桶	危险废物	HW49 其他废物 (900-041-49)	溶剂等	T/In	类比法	0.02	暂存转运	0.02	交由有资质单位处理处置
反应釜/过滤	S2-2	滤渣	危险废物	HW49 其他废物 (900-041-49)	溶剂、反应物、杂质等	T	物料衡算法	0.1	暂存转运	0.1	
	S2-3	废滤袋	危险废物	HW49 其他废物 (900-041-49)	溶剂、反应物、杂质等	T	物料衡算法	0.1	暂存转运	0.1	
成品检验	S2-4	废溶剂、废样品	危险废物	HW49 其他废物 (900-047-49)	废溶剂、废样品等	T/C/I	类比法	0.25	暂存转运	0.25	

3.2.4. 公辅设施及环保工程及产污分析

本项目公辅设施及环保工程主要包括办公楼生活设施、冷却循环水系统、纯水系统、导热油锅炉系统、真空泵系统、质检室、污水处理站和废气处理系统等。

本项目公辅及环保工程产污节点汇总详见下表。

表 3.2-46 公辅设施及环保工程产污节点汇总表

类别	编号	产生工序	污染物	产生特征	治理措施
废气	GF-1	厨房	餐饮油烟	间歇	油烟净化装置
	GF-2	质检室	VOCs	间歇	集气罩+二级活性炭吸附+15m 高排气筒(DA001)
	GF-3	污水处理站	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	连续	加盖+负压收集+二级活性炭吸附+15m 高排气筒(DA001)
	GF-4	导热油锅炉系统	颗粒物、NO _x 、SO ₂	连续	加装低氮燃烧器, 燃烧废气直接经 15m 高排气筒(DA003) 排放
	GF-5	焚烧炉系统燃烧尾气	VOCs、NO _x 、SO ₂	连续	焚烧尾气通过 25m 高排气筒(DA004) 排放
废水	WF-1	办公综合楼	生活污水	间歇	经污水预处理池排入污水处理站
	WF-2	食堂食堂废水	含油食堂废水	间歇	经隔油预处理池排入污水处理站
	WF-3	冷却循环水系统	冷却循环水	间歇	排入厂区污水处理站
	WF-4	纯水系统	反渗透浓水	间歇	排入厂区污水处理站
	WF-5	真空系统	定期排污水	间歇	排入厂区污水处理站
	WF-6	质检室	实验废水	间歇	排入厂区污水处理站
	/	初期雨水	初期雨水	间歇	排入厂区污水处理站
噪声	NF	冷却塔、空压机、配电站、泵	设备噪声	间歇	选用低噪设备、厂房隔声、设备减振、距离衰减
固废	SF-1	办公综合楼	办公生活垃圾	/	环卫部门清运处理
	SF-2	维修间	废机油废润滑油	/	由相应资质单位处理
	SF-3	维修间	含油手套抹布	/	由相应资质单位处理
	SF-4	纯水系统	反渗透膜	/	设备供应商回收再生
	SF-5	质检室	实验废液	/	由相应资质单位处理
	SF-6	污水处理站	污泥	/	由相应资质单位处理
	SF-7	废气处理系统	废活性炭	/	由相应资质单位处理

3.3. 相关平衡分析

3.3.1. 物料平衡

略。

3.3.2. 水平衡

表 3.3-3 本项目实施后（全厂）水平衡一览表

用水项		用水量		排水量		损耗量（进入产品/固废/大气）		备注
		m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
树脂生产线用水		0.98	325	0.00	0	0.98	325	计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理
二元酸、三元酸生产线	水帘机用水	0.22	72.02	0.22	72.02	0	0	排入现有污水处理厂
水性环氧乳液生产线	产品添加水	6.01	2000	0	0	6.01	2000	进入产品、固废、大气
水性环氧固化剂生产线	产品添加水	0.60	200	0	0	0.60	200	进入产品、固废、大气
实验室用水		1.34	446.6	1.33	442	0.01	4.6	排入现有污水处理厂
纯水系统用水		2.90	965.25	2.90	965.25	0	0	
生产车间地面清洗用水		1.24	413.5	1.0	330.8	0.25	82.7	
循环冷却水系统用水		55.13	18357.98	8.08	2691.61	47.05	15666.37	
真空系统用水		0.12	40	0.12	40	0	0	
员工办公、生活用水		6.03	2006.59	5.12	1705.6	0.90	301.0	
合计		74.56	24826.92	18.76	6247.27	55.79	18579.65	

3.4. 运营期污染物排放及治理措施

3.4.1. 废气污染物排放及治理措施分析

3.4.1.1. 有组织废气污染物产生情况

根据工程分析，本项目实施后废气主要为工艺废气（水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线）和公辅设施产生的废气（污水处理站废气、质检室废气、导热油炉废气等）。

1、本项目工艺废气

(1) 产生情况

根据工程分析，本项目工艺废气包括有组织废气和无组织废气。项目有组织

废气包括投料、加热、混料、真空脱水、反应等工段产生的废气；无组织废气排放源主要来自车间物料转运、出料、包装等过程，以及装置的阀门、管线、泵等跑、冒、滴、漏。本项目工艺废气产生源强详见各生产线物料平衡章节。

(2) 依托治理措施及排放情况

本项目原料包括固体和液体两种形态。固体物料均属于块状或大颗粒固体物料，采用人工投加，不产生投料粉尘；液体物料输送全部采用管道和泵输送。分散釜、高位槽等设备为密闭装置，加热、搅拌、混料、反应等过程均在密闭条件下进行，釜罐上方设置有排气口，排气口经过管道与废气系统连接；出料、包装过程产生的少量有机废气经釜罐出料口上方设置的集气罩（面积约 0.1m^2 ）收集后进入废气处理系统，最终引至厂区已建焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放。焚烧尾气中非甲烷总烃(VOCs)能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中相应标准限值（ $60\text{mg}/\text{m}^3$ ， $13.4\text{kg}/\text{h}$ ）；颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值要求（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；二氧化硫、氮氧化物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 中特别排放限值要求（ SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。通过物料衡算法，本项目工艺废气经处理后排放情况详见下表。

表 3.4-1 本项目工艺废气产排情况及治理措施一览表

生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			年排放时间
			核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
水性环氧乳液生产线	投料废气 (G1-1)	VOCs	物料衡算法	0.008	0.004	焚烧炉装置处理+25m 高排气筒 (DA004) 排放	100%	97%	物料衡算法	0.0002	0.00012	500
	混料废气 (G1-2)	VOCs	物料衡算法	0.41	2.67		100%	97%	物料衡算法	0.012	0.080	6500
	包装废气 (G1-3)	VOCs	物料衡算法	0.048	0.048		90%	97%	物料衡算法	0.0013	0.0013	1000
水性异氰酸酯固化剂生产线	高位槽加热废气 (G2-1)	VOCs	物料衡算法	0.00003	0.00003		100%	97%	物料衡算法	0.000003	0.000001	1000
	真空脱水废气 (G2-2)	VOCs	物料衡算法	0.006	0.012		100%	97%	物料衡算法	0.0006	0.0004	2000
	反应釜加热废气 (G2-3)	VOCs	物料衡算法	0.000003	0.000007		100%	97%	物料衡算法	0.0000003	0.0000002	2500
	反应废气 (G2-4)	VOCs	物料衡算法	0.003	0.008		100%	97%	物料衡算法	0.00027	0.0002	3000
	投料废气 (G2-5)	VOCs	物料衡算法	0.024	0.012		100%	97%	物料衡算法	0.0024	0.0004	500
	稀释废气 (G2-6)	VOCs	物料衡算法	0.493	0.247	100%	97%	物料衡算法	0.05	0.01	500	
	包装废气 (G2-7)	VOCs	物料衡算法	0.03	0.014	90%	97%	物料衡算法	0.0026	0.0004	500	

生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			年排放时间
			核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
水性环氧固化剂生产线	加热废气 (G3-1)	VOCs	物料衡算法	0.003	0.003		100%	97%	物料衡算法	0.0001	0.0001	1000
	一次反应废气 (G3-2)	VOCs	物料衡算法	0.0007	0.001		100%	97%	物料衡算法	0.00002	0.00003	1500
	投料废气 (G3-3)	VOCs	物料衡算法	0.0164	0.0082		100%	97%	物料衡算法	0.0005	0.0002	500
	二次反应废气 (G3-4)	VOCs	物料衡算法	0.14	0.42		100%	97%	物料衡算法	0.004	0.013	3000
	稀释废气 (G3-5)	VOCs	物料衡算法	0.14	0.14		100%	97%	物料衡算法	0.004	0.004	1000
	包装废气 (G3-6)	VOCs	物料衡算法	0.14	0.07		90%	97%	物料衡算法	0.004	0.002	500
有组织(取最大排放速率)		VOCs		1.05	3.66					0.07	0.11	/
无组织		VOCs		0.015	0.118					0.015	0.118	8000

2、现有工程废气减排措施

根据工程分析“表 3.1-2 本项目建成后全厂产品方案一览表”，本项目实施后，将同步削减现有环氧树脂产品 750 吨、涂料 4500 吨（含丙烯酸磁漆 750 吨、硝基木清漆 750 吨、聚氨酯磁漆 3000 吨）、7110 甲聚氨酯固化剂的年产能。本项目实施后，全厂各车间工艺有机废气收集后均采用已建 HT-WO-30BEGE 焚烧装置进行处理。焚烧炉规模为燃烧废气量 1800m³/h，因为燃烧的是含有机物废气和天然气，因此需要配风才能燃烧，按全部燃烧天然气配风，配风量为 1:10 计算，则需要配风 18000m³/h，各车间需要收集的风量合计约 15000m³/h，低于 18000m³/h，则各车间废气能够全部收集。各车间废气能够全部收集。

废气进入焚烧炉后，得以充分燃烧高温热解达到无异味、无恶臭、无黑烟之完全燃烧效果，有机物的燃烧效率达 97%以上，焚毁去除率达 97%以上。

本项目实施后，全厂进入焚烧装置的废气情况详见下表。

表 3.4-2 全厂进入焚烧装置的废气情况一览表（取最大产生速率）

序号	产生位置	污染源	污染物	污染物产生情况		废气收集效率	末端治理措施	备注	
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				
1	1 号新材料（丙类）生产车间	本项目生产线工艺废气	VOCs	1.05	3.66	管道收集 100%，集气罩收集（90%）	焚烧炉装置处理 +25m 高排气筒（DA004）排放	新增	
2		新材料化工产品工艺废气	VOCs	0.58	1.20	管道收集 100%，集气罩收集（90%）		现有	
3		新材料化工产品检测废气	VOCs	0.0001	0.0001	集气罩收集（90%）		现有	
4		2 号（甲类）生产车间	树脂生产线废气	VOCs	0.59	3.70		管道收集 100%，集气罩收集（90%）	现有削减
5		3 号（甲类）生产车间	固化剂生产线	VOCs	0.33	2.06			现有削减

		废气					
6	2 号丙类堆场	检测废气	VOCs	0.00006	0.00013	房间密闭，负压收集，水帘机捕捉 90%	现有
合计				2.55	10.63		

3、污水处理站废气

(1) 产生情况

厂区已建污水处理站处理量为 100t/d，低浓度生产废水（纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水及实验室废水）采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后，与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统，经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达标后接入园区污水收集管网。污水中含有的有机物和无机物在微生物的降解作用时会产生恶臭。产生的臭气以有组织形式排放。污水处理站废气类比现有工程最近一次验收数据，污水处理站氨产生源强约 0.684kg/h，H₂S 产生源强约 0.027kg/h。

(2) 依托治理措施及排放情况

废水管道采用密闭管道，废水储存、处理设施，在生化池及其之前加盖密闭，污水处理站废气密闭负压引至研发中心废气处理设施采用“两级活性炭吸附”进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。该废气系统风量设计为 20000m³/h，污水处理站废气收集效率为 95%，处理效率为 90%。

本项目实施后废水排放量 18.76m³/d。污水处理站废气有组织排放量为：氨 0.11t/a；硫化氢 0.0042t/a。无组织排放量为：氨 0.06t/a；硫化氢 0.0022t/a。处理后，废气中氨和硫化氢可满足《恶臭污染物排放标准》(GB145054-93)表 2 中标准限值要求（NH₃：4.9kg/h，H₂S：0.33kg/h）。

4、质检室废气

质检实验室主要对产品的质量进行检测、监督、评价等。质检实验每天实验 8h，年工作 260d。实验废气主要来源于质检实验过程中试剂的挥发。质检试验区包括办公室、化学检测室、仪器检测室、试剂存放室等。各产品生产后需要进行抽样检测，确保达到相应的要求和标准。

(1) 产生情况

本项目实施后，全厂不新增质检实验废气。质检实验废气类比现有工程最近

一次验收数据，VOCs 产生源强约 0.32kg/h，0.67t/a。

(2) 依托治理措施及排放情况

实验废气经各实验台上方设置的集气罩（收集效率 $\geq 90\%$ ）收集后引至研发中心废气处理设施采用“两级活性炭吸附”进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。该废气系统风量设计为 20000m³/h，质检实验废气收集效率为 90%，处理效率为 90%。

实验废气经以上措施进行治理后，VOCs 排放浓度为 5.03mg/m³，排放速率为 0.098kg/h，能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中相应标准限值（VOCs：60mg/m³，3.4kg/h）。

5、导热油炉废气

厂区现使用有 1 台 240 万大卡导热油锅炉。目前，锅炉已安装 1 套低氮燃烧器，导热油炉废气通过 15m 高 DA003 排气筒排放。本项目依托现有导热油锅炉，类比现有工程最近一次验收数据，导热油炉废气颗粒物排放浓度 4.7mg/m³，SO₂ 排放浓度 3mg/m³，NO_x 排放浓度 27mg/m³，CO 排放浓度 12mg/m³，均能够满足《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB 51/2672--2020）表 2 中禁燃区外燃气锅炉标准限值要求。

综上，结合“表 2.4-4 现有工程废气产生情况及治理措施一览表”，通过物料衡算，本项目实施后全厂废气产排情况如下表所示。

表 3.4-3 本项目实施后全厂废气产排情况一览表（取最大排放速率）

污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放				年排放时间			
		核算方法	废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)		
1号新材料(丙类)生产车间	本项目生产线工艺废气	VOCs	/	/	1.05	3.66	焚烧炉装置处理+25m高排气筒(DA004)排放	100%/90%	97%	物料衡算法	/	/	0.07	0.11	8000		
	新材料化工产品工艺废气	VOCs			物料衡算法	0.58		1.20	100%/90%				97%	物料衡算法	0.017	0.036	2080
	新材	VOCs			物料衡算法	0.0001		0.0001	90%				97%	物料衡算法	0.000001	0.000003	2080

污染源		污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				年排放时间		
			核算方法	废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	料化工产品检测废气															
2号(甲类)生产车间	树脂生产线废气	VOCs	物料衡算法	/	/	0.59	3.70		100%/90%	97%	物料衡算法	/	/	0.018	0.111	6240
3号(甲类)生产车间	固化剂生产线废气	VOCs	物料衡算法	/	/	0.33	2.06		100%/90%	97%	物料衡算法	/	/	0.010	0.062	6240

污染源		污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					年排放时间
			核算方法	废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
2号丙类堆场	检测废气	VOCs	物料衡算法	/	/	0.00006	0.00013		90%	97%	物料衡算法	/	/	0.000002	0.000004	2080
焚烧炉装置处理系统排气筒(DA004)		VOCs	物料衡算法	18000	141.8	2.55	10.63		/	/	物料衡算法	18000	6.2	0.11	0.32	8000
		SO ₂	物料衡算法		0.25	0.005	0.04		/	/	物料衡算法		0.25	0.005	0.04	8000
		NO _x	物料衡算法		10.01	0.18	1.44		/	/	物料衡算法		10.01	0.18	1.44	8000
		颗粒物	物料衡算法		0.42	0.01	0.061		/	/	物料衡算法		0.42	0.01	0.061	8000
投料粉尘处理系统排气筒(DA002)		颗粒物	产污系数法	5000	619.66	3.10	1.21	布袋除尘器+15m高排气筒(DA002)	90%	99%	产污系数法	5000	5.58	0.028	0.011	390
研发中心废气处理系统排气筒(DA001)	实验研发废气	VOCs	物料衡算法	20000	16.10	0.32	0.67	二级活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA001)	90%	90%	物料衡算法	20000	1.45	0.029	0.060	2080

污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放				年排放时间	
		核算方法	废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)
)	污水处理站废气	H ₂ S	)	0.25	0.005	0.044	)	95%	90%	实测类比法	)	0.02	0.0005	0.0042	8760
	NH ₃	实测类比法		6.42	0.13	1.124		95%	90%	实测类比法		0.61	0.012	0.11	8760
导热油锅炉排气筒 (DA003)	SO ₂	产污系数法	4000	0.88	0.0035	0.03	低氮燃烧+15m高排气筒 (DA003)	100%	100%	产污系数法	4000	0.001	0.0035	0.03	8000
	NO _x	产污系数法		6.70	0.027	0.21		100%	100%	产污系数法		0.0074	0.027	0.21	8000
	颗粒物	产污系数法		1.77	0.01	0.057		100%	100%	产污系数法		0.0020	0.01	0.057	8000

3.4.1.2. 无组织废气污染源分析

1、无组织产生情况

根据产污分析可知，项目无组织废气排放源主要来自车间物料转运、出料、包装等过程，以及装置的阀门、管线、泵等跑、冒、滴、漏，以及原料库房、污水处理站等公辅设施。

2、车间减少无组织排放的措施

车间减少无组织排放的措施包括两部分：一是针对设备动静密封点，项目尽量选用品牌厂家生产的设备，同时加强设备的维护和保养，可有效降低动静密封点废气的产生；二是在出料、包装操作区上设置吸气式集气罩对废气污染物进行收集，将无组织排放变为有组织排放。

3、生产车间的无组织排放源强核算

①工艺无组织废气

本项目生产出料、包装废气通过集气罩收集，产生的大部分有机废气能够收集处理后通过排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，则无组织排放量按 10%计算。

②设备动静密封点泄漏无组织废气

本项目生产车间各密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放主要与企业工艺装置水平和操作管理水平有关，参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中相关规定，该办法适用于连续生产的石油炼制、石油化工、化学纤维制造行业，不连续生产的有机化工、医药制造、食品饮料生产等行业可参照本办法进行核算。项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率为 1.63×10^{-4} 吨/吨-装置进料估算。

综上，本项目生产车间无组织排放情况见下表。

表 3.4-4 本项目生产车间无组织排放情况 单位：kg/h

产生源	排放源强			排放时间(小时/年)
	污染物名称	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
水性环氧乳液生产线	VOCs	0.013	0.070	8000
水性异氰酸酯固化剂生产线		0.008	0.034	7000
水性环氧固化剂生产线		0.015	0.014	8000
合计		0.015	0.118	8000

4、库房无组织排放源强核算

全厂设有 1 号甲类仓库、2 号甲类仓库、1 号甲类堆场、2 号甲类堆场、1 号乙类仓

库、2号乙类仓库、1号丙类仓库、2号丙类仓库等对原料、产品进行储存；本项目原料储存于1号、2号丙类仓库，项目实施后，不新增全厂原辅料及产品储存量。仓库废气以无组织形式排放，产生系数根据《大气环境影响评价实用技术》(王栋成主编，中国标准出版社，2010年9月，第156页)中介绍，根据美国对本土几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为0.05‰~0.5‰。厂区仓库以半敞开的形式设置，但包装均密闭，经计算，仓储废气产生量为0.0347t/a。

表 3.4-5 全厂仓库情况一览表

序号	单体名称		存储方式	种类	储存量 t/a	废气产生量 t/a	备注
1	原料仓库	2号乙类仓库	桶装	液态原料	15	0.0347	仓库半敞开式(安全要求), 容器密闭
2		1号丙类仓库	袋装	固态原料	231		
3		2号丙类仓库	桶装	液态原料	255		
4	成品仓库	1号乙类仓库	桶装	水性产品及中间体	79		仓库半敞开式(安全要求), 容器密闭
5		1号甲类仓库	桶装	液态产品	2		
6		2号甲类仓库	桶装	液态产品	339		
7		2号甲类堆场	桶装	固化剂产品	2		
8		1号甲类堆场	桶装	树脂产品	2		

5、污水处理站废气

根据上文计算结果，本项目实施后污水处理站 NH₃、H₂S 年产生量分别为 1.124t/a、0.044t/a，收集率按 95%计，无组织废气 H₂S、NH₃ 年排放量分别为 0.0022t/a、0.06t/a。

6、质检室废气

根据上文计算结果，研发中心无组织废气，实验废气采取集气罩收集，收集率为 90%，10%以无组织形式排放。则无组织排放量为 66.988kg/a。

综上，本项目实施后全厂无组织排放情况见下表。

表 3.4-6 厂区无组织排放情况 单位: kg/h

产生源	排放源强			排放时间 (h/a)
	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
1号新材料(丙类)生产车间	VOCs	0.396	0.049	8000
2号(甲类)生产车间	颗粒物	0.12	0.019	6240
	VOCs	0.090	0.014	6240
3号(甲类)生产车间	VOCs	0.181	0.029	6240
库房	VOCs	0.0347	0.004	8760
污水处理站	NH ₃	0.06	0.006	8760
	H ₂ S	0.0022	0.00025	8760
质检室	VOCs	0.067	0.032	2080

3.4.2. 废水污染物排放及治理措施分析

3.4.2.1. 废水产生与排放情况

根据工程分析,本项目运营期废水主要包括纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等。

本项目各类废水产生量见“3.3.2 水平衡”章节。

本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造,高浓度有机废水经收集后,计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理,不外排;项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后,通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理,达标排放。

本项目实施后,全厂废水排放量为 $18.76\text{m}^3/\text{d}$, 相比现有工程废水量 ($77.49\text{m}^3/\text{d}$) 减少了 $58.73\text{m}^3/\text{d}$ 。现有树脂生产线高浓废水计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理,进入污水处理站的废水种类属于中低浓度有机废水,不会冲击现有工程废水处理装置。

3.4.2.2. 废水处理方案

厂区已建污水处理站设计处理能力为 $100\text{m}^3/\text{d}$, 现有工程采用清污分流、雨污分流的排水体制,各类废水分类收集、分质处理。

本项目实施后,将削减现有环氧树脂产品 750 吨的年产能。该生产线取消后,削减树脂水洗脱水废水 $56.6\text{m}^3/\text{d}$, $14716\text{m}^3/\text{a}$ 。同时,本项目拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水 ($1.25\text{m}^3/\text{d}$, $325\text{m}^3/\text{a}$) 经高浓废水暂存罐 (10m^3) 收集后,计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理,不再进入污水处理站处理,其他低浓度生产废水(纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水及实验室废水)一并进入污水处理站已建调节池,采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后,再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统,经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准 ($\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$, $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$, $\text{TP} \leq 3\text{mg/L}$, $\text{TN} \leq 40\text{mg/L}$, pH 值 6-9) 后接入园区污水收集管网,最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。

本项目实施后,全厂废水排放量较少,且高浓度有机废水不再进入污水处理站处理,污废水成分简单,降低了污水处理站处理负荷,依托厂区内已建成一座处理能力 $100\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站进行处理,可满足废水处理站稳定运行达标排放要求。全厂各

类废水流向关系及污水处理站工艺流程详见下图。

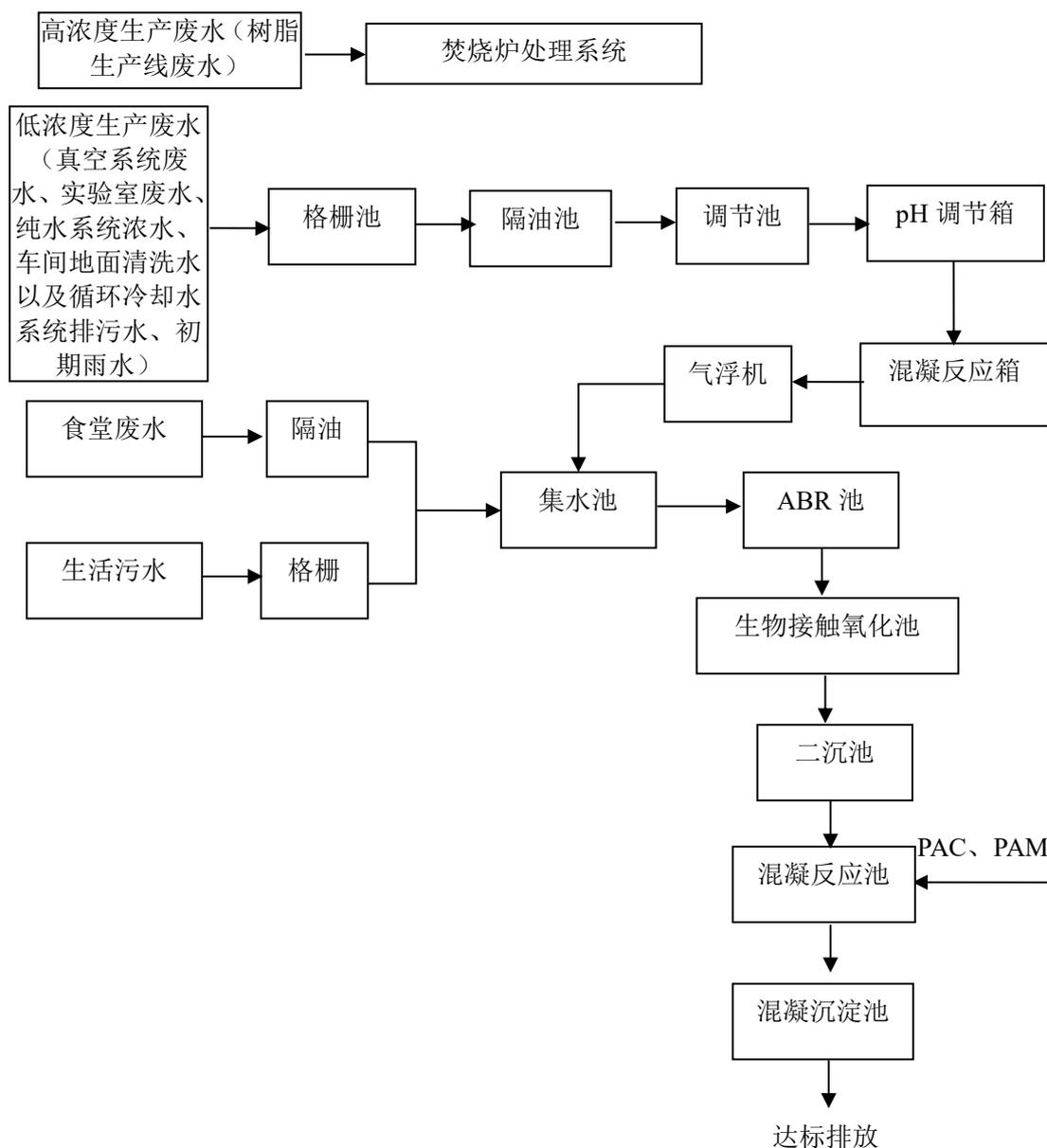


图 3.4-1 各类废水处理设施及各类污水流向关系示意图

3.4.2.3. 废水处理效果及排放量

根据现有工程验收监测数据、例行监测数据、在线监测数据结果，现有污水处理设施对间歇排放的废水调节作用良好，处理后浓度远低于排放标准限值，可以实现稳定达标的效果。监测数据统计情况详见“2.5.1 废水监测结果”章节内容。

根据企业污水处理设计方案，COD、BOD₅、氨氮、SS 和总磷综合处理效率为 74%、76%、45%、55%、10%。本项目废水污染源强核算结果详见下表。

表 3.4-7 废水污染源源强核算结果及参数一览表

污染源名称		废水量 t/a	主要污染物					
			COD	BOD5	SS	总磷	氨氮	
水帘机废水		72.02	30	25	200	2	15	
真空泵排污水		40	6000	680	100	2	15	
实验室废水		442	1300	200	250	2	30	
纯水系统浓水		965.25	120	30	300	0	0	
车间地面清洗水		330.788	1200	500	400	10	50	
循环冷却系统排污水		2691.6	100	60	300	0	0	
员工生活污水		1705.6	350	210	200	10	40	
处理前	浓度 (mg/L)	6247.27	351.46	133.09	272.02	3.44	15.96	
	产生量 (t/a)		2.20	0.83	1.70	0.02	0.10	
处理后	浓度 (mg/L)		91.38	31.94	122.41	3.09	8.8	
	排放量 (t/a)		0.57	0.20	0.76	0.019	0.055	
纳管协议标准				500	150	50	3	25
(DB51/2311-2016) 中城镇污水处理厂的标准				30	6	/	0.3	1.5 (3)

3.4.3. 地下水污染物排放及治理措施分析

本项目库房四周设置防火栓，地面进行重点防渗处理，同时设置围堰和沟渠，采取防渗、防腐蚀措施，并在底部设置污水收集沟，并与事故应急池相通；厂房进出口设立安全警示标志。本项目原料及成品等运输采用货车为主，主要利用社会运输力量。项目各类原料采用汽车的运输方式运至厂区库房，厂内运输主要为原辅材料、产品的运输，固体料采用叉车运输，气体、液体介质及公用工程介质采用管道输送。

本项目各建筑物均按要求实行分区防渗措施。①重点防渗区：生产车间、研发中心实验室、丙类仓库、污水处理站（含污水管道）、锅炉房、事故应急池和危废暂存间等，采取基础防渗性能达到厚度 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施；②一般防渗区：循环水池、消防水池，采取基础防渗性能达到厚度 $Mb \geq 1.5m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施；③简单防渗区：办公楼、辅助用房、厂区道路，地面进行硬化处理。

综上，正常运行状况下，本项目原辅料存储以及生产过程中物料及废水泄漏而污染地下水的可能性较小。

3.4.4. 噪声排放及治理措施分析

本评价按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，对项目运营期噪声污染源源强进行核算，具体核算过程如下：

3.4.4.1 噪声产生情况

项目运行过程中产生的噪声主要来自冷却塔、进料机、各类风机、各类水泵等设备运行噪声，特别以冷却塔、泵类运行的噪声最为明显，噪声级从 75~90dB 不等。

3.4.4.2 噪声治理情况

项目拟采取的降噪措施包括：①尽量选用低噪声设备；②较强噪声源设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；③震动设备设减振器或减振装置；④管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声，风管及流体输送注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；⑤总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减。通过一系列噪声综合治理后，可使生产线设备噪声值降低 10-25dB(A)，尽可能减少噪声对外环境的影响。

项目噪声污染源源强核算情况见下表：

表 3.4-8 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气风机	/	2.4	217.5	1.5	90	选用低噪声设备+基础减震	连续

备注：表中坐标原点为厂界西南角，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

表 3.4-9 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑插入损失 dB/A	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	1号新材料（丙类）生产车间	高速分散釜	5m ³	85	选用低噪声设备+建筑隔声	16.7	200.4	6	车间边界 1: 28 车间边界 2: 26 车间边界 3: 15 车间边界 4: 12	车间边界 1: 65.52 车间边界 2: 65.54 车间边界 3: 65.50 车间边界 4: 65.86	连续	26	车间边界 1: 40.52 车间边界 2: 39.54 车间边界 3: 39.50 车间边界 4: 39.86	1
2		反应釜	1m ³	75		21.6	215.5	6	车间边界 1: 9 车间边界 2: 26 车间边界 3: 33 车间边界 4: 12	车间边界 1: 56.15 车间边界 2: 55.54 车间边界 3: 55.50 车间边界 4: 55.86	连续	26	车间边界 1: 30.15 车间边界 2: 29.54 车间边界 3: 29.50 车间边界 4: 29.86	1
3		反应釜	1m ³	75		12.0	214	6	车间边界 1: 9 车间边界 2: 34 车间边界 3: 33 车间边界 4: 6	车间边界 1: 56.15 车间边界 2: 55.50 车间边界 3: 55.50 车间边界 4: 56.90	昼间	26	车间边界 1: 30.15 车间边界 2: 29.50 车间边界 3: 29.50 车间边界 4: 29.90	1
4		真空泵	/	90		10.4	208.2	3	车间边界 1: 10 车间边界 2: 37 车间边界 3: 40 车间边界 4: 3	车间边界 1: 71.03 车间边界 2: 70.49 车间边界 3: 70.48 车间边界 4: 74.59	昼间	26	车间边界 1: 45.03 车间边界 2: 44.49 车间边界 3: 44.48 车间边界 4: 48.59	1

备注：表中坐标原点为厂界西南角，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

3.4.5. 固体废物排放及治理措施分析

3.4.5.1. 固废产生情况

本项目运营期产生的固废主要有：废包装材料、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、纯水系统废滤膜、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油、污水处理站污泥等。其中，沾染危险特性物质的废包装桶、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、设备维修废机油、废油桶、含油废手套/抹布、废导热油等属于危险废物，纯水系统废滤膜、未沾染危险特性物质的废包装材料属于一般固废。

1、一般固废

未沾染危险特性物质的废包装材料：原辅料开包过程，未沾染危险特性物质的废包装材料作为一般废物处理，本项目预计废包装袋产生量约 0.342t/a，暂存于一般固废间，外售给废品回收站回收处理。

纯水系统废滤膜：纯水制备系统滤膜需定期更换（2 年更换 1 次），产生量为 0.1t/a，更换后交由设备运维方处置。

2、危险废物

沾染危险特性物质的废包装桶：原料拆包及产品包装过程中会产生废塑料桶、废铁桶等废包装材料，产生量约 0.08t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

滤渣、废滤袋：根据工程分析，本项目滤渣、废滤袋产生量分别约 0.3t/a，属于 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

实验废物：质检室检验过程中会产生实验废物，产生量约为 0.95t/a。该废物可能涉及酸碱物质、废样品等，属于 HW49 其他废物（900-047-49），暂存于危废暂存间，并定期交由有资质单位处置。

废机油：项目设备维护会使用机油，定期更换，产生量约为 0.026t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油。

含油废手套/抹布：项目使用机油后会产生沾染机油的废棉纱、手套等，产生量约 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

废导热油：导热油使用寿命大约 3 年，导热油定期更换，废导热油产生量约 0.5t/a。属于《国家危险废物名录》（2021）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，收集后暂存于危险废物暂存间内，后交由有资质单位处置。

污水处理站污泥：污水处理站污泥排放量主要由进水水质及处理工艺有关，本项目实施后全厂废水对应的污泥量约为 1.2t/a，污水处理站污泥性质暂无法确定，厂内暂按危险废物管理。

另外，本项目不新增劳动定员。故本项目实施后全厂不新增生活垃圾。员工生活垃圾由环卫部门统一清运处理至当地垃圾填埋场处理。

3.4.5.2. 固废厂内暂存情况

（1）项目过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油等危险废物经专用收集桶收集后暂存于危废暂存间内，并根据危废种类和性质采取分区分类暂存；

（2）纯水系统废滤膜、未沾染危险特性物质的废包装材料属于一般固废，打包收集后暂存于一般固废暂存间；

（3）办公生活垃圾由垃圾收集桶收集，交由环卫部门清运，做到日产日清，厂内不暂存。

3.4.5.3. 固废处置情况

项目固废按照“三化”原则进行处置，沾染危险特性物质的废包装桶、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、纯水系统废滤膜、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油等危险废物等危险废物委托有资质的单位处置；纯水系统废滤膜更换后交由设备运维方处置；未沾染危险特性物质的废包装材收集暂存后外售给废品回收站回收处理；生活垃圾交由当地环卫部门清运。污水处理站污泥在厂区内暂按照危险废物进行管理，待本项目运营后，对其进行鉴别，根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）判断是否属于危险废物，凡是具有腐蚀性、毒性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物，需按危险废物处置；若判断不属于危险废物，则污泥交由当地环卫部门清运。项目固体废弃物产生及处置情况见下表：

表 3.4-10 项目危险废物贮存、治理情况一览表

代号	污染物名称	危废类别	危废代码	主要成分	产生量 (t/a)	产生位置	形态	产生周期	危险性	最大储存周期	贮存位置	治理措施
S ₁	废包装桶	HW49	900-041-49	有机溶剂、原辅料	0.08	拆包	固态	连续	T/In	半年	危废暂存间，密闭存放	委托有资质的单位处置
S ₂	滤渣	HW49	900-041-49	溶剂、反应物、杂质等	0.3	产品过滤	固态	1次/天	T	半年		
S ₃	废滤袋	HW49	900-041-49	溶剂、反应物、杂质等	0.3		固态	1次/天	T	半年		
S ₄	废溶剂、废样品	HW49	900-047-49	废溶剂等	0.95	实验室	液态	1次/1月	T/In	半年		
S ₅	废机油	HW08	900-217-08	矿物油	0.026	机修间	液态	1次/月	T, I	半年		
S ₆	废棉纱手套	HW49	900-041-49	矿物油	0.02	机修间	固态	1次/月	T, I	半年		
S ₇	废导热油	HW08	900-217-08	矿物油	0.5	导热油锅炉房	液态	1次/3年	T, I	半年		
S ₈	污水处理站污泥	/	/	有机质及杂质	1.2	污水处理站	固/液态	1次/半年	T	半年	鉴别后根据性质处置	

表 3.4-11 项目一般固废贮存、治理情况一览表

代号	污染物名称	固废性质	主要成分	产生量 (t/a)	产生位置	形态	产生周期	贮存位置	治理措施
S ₉	废包装材料	一般固废	聚乙烯等	0.342	拆包	固态	连续	一般固废暂存间	外售废品回购站
S ₁₀	纯水系统废滤膜	一般固废	树脂类	0.1	纯水系统	固体	1次/2年	一般固废暂存间	交由设备运维方处置

3.4.5.4. 固废处置情况固体废物收集和贮存措施

(1) 一般固废收集及贮存措施

本项目一般工业固废依托现有工程 2 号丙类堆场内设置的一般固废暂存间，面积为 5m²。用于废包装材料等一般固废存放。根据现场调查及资料收集，现有一般固废暂存间最大贮存规模约 20 吨，已采取防雨淋、扬散、流失、渗漏等防范措施，并按照规范设置环境保护图形标识，地面做一般防渗处理。目前暂存废包装材料等一般固废，最大暂存量约 6.575 吨，本项目实施后，全厂产品产能不增加，废包装材料等一般固废产生量不变。

综上，现有一般固废暂存间能够容纳本项目产生的一般固废周转、暂存量。

(2) 危险废物收集及贮存措施

本项目危险废物暂存依托厂区内已建危废暂存间，面积为 5m²。根据现场调查及资料收集，现有危废暂存间最大贮存规模约 20 吨，已严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，制定严格的暂存保管措施，专人负责。暂存区地坪严格按照《危险废物贮存污染控制标准》防渗标准进行防渗处理，采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜，确保危险废物暂存间地面及基础防渗性能达到厚度 Mb≥6.0m、渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施；存放专用容器时，在危废暂存桶下方设置防渗托盘，并将废空桶作为应急收容设施。达到“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物”等要求。

目前暂存现有项目废清洗溶剂、滤渣、废导热油、废活性炭、实验室废液、研发废弃物、废含油棉纱和抹布、废滤袋、废过滤棉、污水处理站污泥等危险废物，最大暂存量约 14.2 吨，本项目危险废物主要为过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油等，产生量约 3.376 吨，废物性质相容。综上，现有危废暂存间能够容纳本项目产生的危险废物周转、暂存量。

3.4.5.5. 管理要求

(1) 危险废物的运输和转移

① 危险废物内部转运

危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，避开办公区和生活区。内部转运作业应采用专用的运输工具，各种危废按照产生节点，收集后

经制定的危险废物运输路线运至危废贮存间。同时参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物厂内运输过程杜绝发生遗撒、泄漏等现象。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗撒、泄漏现象发生。

②危险废物的运输

严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求执行：

本项目危险废物厂外运输工作应由持有《道路运输经营许可证》的单位按照其许可证的经营范围组织实施，且所获危险货物运输资质中含有危险废物运输内容。运输过程应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）、《危险货物道路运输规则》（JT617-2018）以及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）执行。同时，项目各产生环节对危险废物收集过程中，应根据不同类别及性质等设置各类危险废物特性标识并贴在其包装容器（袋）上。危险废物运输时，运输车辆应按照《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）设置车辆标志。

（2）标识管理制度

①危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。

②收集、贮存、运输、利用、综合利用危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。危险废弃物的容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

③危险废物的标识必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）要求。

（3）分类管理制度

①收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性结合《国家危险废物名录》对危险废物进行识别并分类，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

②贮存危险废物时严格按照国家环境保护标准的防护措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

（4）危险废物贮运管理制度

①根据相关法律法规的要求，公司生产过程产生的危险废物，必须送至危险废物贮存间。并由专人管理且建立危险废物的入、出库登记台账。

②危险废物贮存间必须符合《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定；危险废物贮存间不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标识、标志。

③按照危废特性分类进行贮存，不相容的危险废物不能堆放在一起，必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④贮存场专管人员每天必须对贮存的危险废物进行检查，贮存场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

⑤相关责任人按相关管理制度对危险废物贮存场进行规范管理，做好危险废物产生、贮存、台帐。

⑥核实危险货物运输车辆信息（装车之前），在将本批次（或车次）危险废物装车完毕后，必须再次核实所转运的危废类别及其数量与转移联单无误后，方的开具车辆出厂手续。

⑦必须设置危险废物特性标识、危险废物危险告知牌和相关管理制度。

⑧按照规定定期对安全消防设施和器材进行维护、保养和检查，保证安全消防设施在位有效，确保安全疏散通道和安全出口畅通。

(5) 危险废物台帐管理制度

①按照《危险废物规范化管理指标体系》要求，结合项目的实际情况，对危险废物实时全程规范管理，建立危险废物规范化管理台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、流向等信息，提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性、可靠性。

②危险废物的产生数量、去向必须有严格的台账记录，记录危险废物产生和流向情况，确保危险废物不非法流失，全部实施无害化处置。

③危险废物的交接管理制度：做好公司内部生产环节产生的危险废物交接管理制度，从产生环节生产车间到危废库入库等过程的交接管理，填写危废产生记录、办理入库手续，做好交接签字手续。

(5) 一般固废收集、贮存措施

一般工业固体废物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，并专人负责固废的收集、贮存，同时配合地方要求进行集中处置。

3.4.6. 非正常工况污染物排放分析

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况。

3.4.6.1. 生产设施非正常工况

生产设施非正常工况指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等工况。由于本项目各生产设备均为独立生产，一旦部分工艺设备运转异常和检修时，通过对故障车间紧急停车，可避免非正常排放；通过延长污染治理设施运行时间或提前开启污染治理设施，可避免非正常排放。

3.4.6.2. 污染防治措施非正常工况

1、废气

本项目废气非正常排放工况主要为废气处理装置出现故障，导致处理效率下降，污染物排放浓度较正常排放工况下大幅度上升的情况。本次评价按各废气处理效率为 50% 作为非正常排放工况，持续时间不超过 30min。本项目废气的非正常工况排放源强见下表。

表 3.4-12 大气污染物非正常工况排放源强

产生点位	主要污染因子	风量 m ³ /h	非正常排放原因	排放情况			持续时间	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	单次持续时间 /h	年发生频次
焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	VOCs	18000	废气处理装置出现故障，环保设施处理效率降到 50%	70.9	1.28	0.00128	0.5h	2
	SO ₂			0.252	0.0045	0.000005	0.5h	2
	NO _x			10.01	0.18	0.00018	0.5h	2
	PM ₁₀			0.42	0.01	0.000008	0.5h	2
研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	VOCs	20000	废气处理装置出现故障，环保设施处理效率降到 50%	8.05	0.16	0.00016	0.5h	2
	H ₂ S			0.13	0.003	0.000003	0.5h	2
	NH ₃			3.21	0.06	0.00006	0.5h	2

2、废水

本项目不产生工艺废水，拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水经高浓废水暂存罐（10m³）收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；其他低浓度生产废水（纯水系统浓水、循环冷却水

系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水及实验室废水)一并进入污水处理站已建调节池,采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后,再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统,经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网,最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理。厂区设置一座 1540m³ 事故应急池(兼做初期雨水收集池)。一旦污水处理设施出现事故或运转异常状况下,首先采取紧急停车,并关闭污水排放口,将废水引至事故应急池暂存,待污水处理设施正常运行后,将暂存废水渐次送到污水处理设施。

3.4.6.3. 停电、停气事故

厂区内废气系统电网配有二级负荷,在突发停电状况下,废气系统二级负荷可以保证项目废气环保设施供电正常,仍可对停机后生产线产生的废气进行处理;废水系统产生的废水直接进入废水应急池,不会造成非正常排放。

综上,本项目通过完备的污染物排放预防措施可基本消除非正常工况下污染物超标排放问题。

针对项目运行过程中出现的非正常排放情况,本环评要求:建设单位应合理安排环保设施的检修时间,同时应加强环保设施的日常维护保养,一旦环保设施出现报警或自动停车的情况,企业必须马上停止生产,待正常运行后,方可开机生产。

3.4.7. 污染物“三本账”计算及总量控制

3.4.7.1. 本项目实施前后污染物“三本账”计算

本项目实施后不新增废水、废气排放;不新增生产设备,噪声源强基本不变。则项目实施前后污染物排放“三本账”汇总情况见下表。

表 3.4-13 本项目实施前后污染物排放“三本账”分析 单位: t/a

类别	污染物 (t/a)	现有工程排放量	本工程排放量	“以新带老”削减量	总体工程排放量	污染物增减量变化情况
废气	颗粒物	0.26	0.117	0.13	0.25	-0.01
	VOCs	1.24	0.228	0.32	1.147	-0.1
	SO ₂	0.065	0.020	0.02	0.065	0
	NO _x	1.655	0.504	0.504	1.655	0
	NH ₃	0.87	0.16	0.87	0.16	-0.71
	H ₂ S	0.03	0.006	0.03	0.006	-0.03
废水	废水量	20146.36	1141.91	15041.00	6247.27	-13899.09
	COD _{Cr}	10.07	3.12	10.07	3.1	-6.95

	NH ₃ -N	0.50	0.16	0.50	0.16	-0.35
固废	一般废物	0.060	0.019	0.060	0.019	-0.04
	危险废物	6.58	0.44	4.57	2.44	-4.13

3.4.7.2. 项目预测排放总量指标建议

1、总量控制因子确定

本环评结合项目排污特征，建议本工程总量控制因子如下：

大气污染物：VOCs、NO_x、颗粒物

水污染物：COD_{Cr}、NH₃-N、总磷

2、污染物总量控制指标核算

(1) 废水污染物总量控制及建议指标

本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。

表 3.4-14 本项目废水污染源统计表

名称	排放量		主要污染物（mg/L）				
	m ³ /d	m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
园区污水管网接口	18.76	6247.27	6~9	500	150	25	3
园区污水处理厂排口	18.76	6247.27	6~9	30	6	1.5（3）	0.3

废水指标（厂区进入污水处理厂的量，排放标准法核算）：

企业排放口：总量=年废水排放量×企业废水排放口污染物排放标准限值

本项目核定废水排放量：

化学需氧量=6247.27m³/a×500mg/L÷1000000=3.1t/a

氨氮=6247.27m³/a×25mg/L÷1000000=0.16t/a

总磷=6247.27m³/a×3mg/L÷1000000=0.019t/a

废水指标（污水处理厂进入斜江河的量，排放标准法核算）：

邛崃市第三污水处理厂排口：年废水排放量×污水处理厂废水排放口污染物排放标准限值

本项目核定废水排放量：

化学需氧量=6247.27m³/a×30mg/L÷1000000=0.19t/a

氨氮=6247.27m³/a×3.0mg/L÷1000000=0.019t/a

$$\text{总磷} = 6247.27 \text{m}^3/\text{a} \times 0.3 \text{mg/L} \div 1000000 = 0.0019 \text{t/a}$$

(2) 废气污染物总量控制及建议指标

本项目水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒(DA004)排放；产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放(DA001)；项目供热依托厂区已建导热油锅炉，已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒(DA003)排放。

根据工程分析可知，本项目实施后 VOCs 有组织排放量为：排气筒(DA001) 0.06t/a，排气筒(DA004) 0.32t/a，合计 0.38t/a；无组织排放量为 0.767t/a，VOCs 排放总量为 1.147t/a；颗粒物有组织排放量为：排气筒(DA002) 0.011t/a，排气筒(DA003) 0.057t/a，排气筒(DA004) 0.061t/a，合计 0.128t/a，无组织排放量为 0.121t/a，合计 0.25t/a；NO_x有组织排放量为：排气筒(DA003) 0.21t/a，排气筒(DA004) 1.44t/a，合计 1.65t/a。

则按环评预测计算，本项目废气中主要污染物总量如下表所示。

表 3.4-15 本项目废气中主要污染物总量控制指标情况 单位：t/a

污染物		年排放量
VOCs	有组织	0.38
	无组织	0.767
	合计	1.147
NO _x	有组织	1.65
	无组织	0
	合计	1.65
颗粒物	有组织	0.128
	无组织	0.121
	合计	0.25

3.4.7.3. 核定排放总量控制指标

本项目实施后，污染物在采取相应的治理措施，实现达标排放情况下，全厂污染物总量不突破原环评批复量。

表 3.4-16 总量控制污染物核定控制指标 单位：t/a

污染物类别	污染物名称	本项目环评预测 计算量	现有工程环评批复 排放量	变化量

废气	VOCs	0.38	0.752	-0.37
	颗粒物	0.128	0.129	-0.001
	NOx	1.655	1.655	0
废水 (企业废水 总排放口)	COD	3.1	10.07	-6.95
	NH ₃ -N	0.16	0.50	-0.35
	总磷	0.019	0.06	-0.04
废水 (邛崃市第 三污水处理 厂排放口)	COD	0.19	0.60	-0.42
	NH ₃ -N	0.02	0.06	-0.04
	总磷	0.0019	0.0060	-0.004

3.4.8. 碳排放评价

3.4.8.1. 评价内容

本次评价内容包括建设项目碳排放与相关政策要求的符合性分析,明确建设项目二氧化碳产生节点,碳减排及二氧化碳与污染物协同控制措施可行性论证分析,建设项目二氧化碳排放水平分析,提出建设项目碳排放评价结论。

表 3.4-17 碳排放现状调查及资料收集内容

调查要素		主要调查内容
项目规模	占地规模	/
	产品规模	7000 吨/年
排放类型	能源活动 燃料燃烧	50.94 万 m ³ /a
	工业生产过程(不包括燃料燃烧)	参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》
	净调入电力和热力	54.04 万 kW·h/a 0

3.4.8.2. 评价时段

项目二氧化碳排放环境影响评价时段为营运期。

3.4.8.3. 碳排放源识别

碳排放源包括直接排放和间接排放,直接排放源可分为燃料燃烧碳排放源和工业生产过程碳排放源两大类,间接排放源主要包括净调入电力和热力。

建设项目二氧化碳排放计算方法参考如下:

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}}$$

式中:

$AE_{\text{总}}$ ——碳排放总量 (tCO_{2e}) ;

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量 (tCO_{2e}) ;

$AE_{\text{工业生产过程}}$ ——工业生产过程碳排放量 (tCO_{2e}) ;

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ——净调入电力和热力消耗碳排放总量 (tCO_{2e})

本项目不涉及工业生产过程碳排放，仅在天然气燃烧、净调入电力和热力过程排放二氧化碳。本次评价的二氧化碳排放源识别如下表所示。

表 3.4-18 二氧化碳排放源识别表

排放类型		主要调查内容	气体类型
直接排放	燃料燃烧	锅炉、工业熔炉、工业窑炉等	二氧化碳
间接排放	净调入电力和热力	电加热系统、电动机系统、泵系统等电力和蒸汽（热力）使用终端（各种用热设备）	二氧化碳

3.4.8.4. 碳排放参数

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》等文件，项目采用的燃料碳排放因子、购入电力和购入热力二氧化碳排放因子如下表所示：

表 3.4-19 二氧化碳排放因子数值

序号	名称	单位	数值
1	天然气	tCO ₂ /kNm ³	2.160
2	电力	tCO ₂ /MWh	0.9944
3	热力	tCO ₂ /GJ	0.11

3.4.8.5. 碳排放核算

(1) 工业生产的燃料燃烧产生的排放量 (AE_{工燃}) 计算方法见以下公式：

$$AE_{工燃} = \sum (ADi_{燃料} \times EFi_{燃料})$$

式中：

i——燃料种类；

ADi_{燃料}——i 燃料燃烧消耗量 (t 或 kNm³)；

EFi_{燃料}——i 燃料燃烧二氧化碳排放因子 (tCO₂e/kg 或 tCO₂e/kNm³)，为 2.160tCO₂/kNm³。

(2) 本项目不涉及净调入热力消耗量。净调入电力和热力消耗碳排放总量 (AE_{净调入电力和热力}) 计算方法见以下公式：

$$AE_{净调入电力和热力} = AE_{净调入电力} + AE_{净调入热力}$$

式中：

AE_{净调入电力和热力}——净调入电力消耗碳排放量 (tCO₂e)；

AE_{净调入热力}——净调入热力消耗碳排放量 (tCO₂e)。

本项目电力消耗约 540400kw.h。净调入电力消耗碳排放量 (AE_{净调入电力}) 计

算方法，见下式：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入电力}}$ ——净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子（tCO_{2e}/MWh），为 0.9944tCO₂/MWh。

经计算，燃料燃烧产生的与净调入电力消耗量的碳排放量合计为 1637.67tCO_{2e}。

表 3.4-20 本项目二氧化碳排放核算表

排放类型		核算排放量 tCO _{2e}	单位产品碳排放强度 (tCO _{2e} /t _{产品})
直接排放	燃料燃烧	1100.30	0.157
间接排放	净调入电力与热力	537.37	0.077
合计		1637.67	0.234

建设项目应在现有技术条件下通过优化能源结构、工艺过程、循环利用方案等措施，进一步降低碳排放总量的潜力。

3.4.8.6. 碳排放政策符合性分析

目前国家、四川省、成都市专项碳达峰行动方案尚未正式发布，项目碳排放政策符合性分析暂按国家及地方有关碳排放要求的相关政策分析。

1、与《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）符合性

生态环境部办公厅 2021 年 1 月 11 日印发了《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），意见指出：十）推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用，强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制甲烷、氧化亚氮等温室气体。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。

本项目利用现有设备生产低 VOCS 含量的水性环保新材料，代替现有油漆涂料、油性固化剂等产品合计 7000 吨产能。项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型，更有利于降低能耗和环境保护。因

此，项目符合《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）提出的“优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施”、“行业和企业落实煤炭消费削减替代”等要求。

2、与《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性

2021 年 2 月 2 日四川省第十三届人民代表大会第四次会议批准《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，“十四五”时期经济社会发展主要目标，经济实力大幅提升，发展活力充分迸发，社会文明不断进步，民生福祉明显提升。治理效能显著增强。生态环境持续改善。绿色低碳生产生活方式基本形成，大气、水体和土壤质量明显好转，城乡人居环境明显改善，长江、黄河上游生态安全屏障进一步筑牢。**加快生产生活绿色低碳转型。推动生产服务绿色化。**深化完善项目节能审查、环境影响评价制度，严格控制高耗能、高污染行业增长，加强重点用能单位节能管理。深入推动绿色制造示范单位创建，推行绿色设计，构建绿色制造体系。实施重点行业节能和绿色化改造，全面推行清洁生产。加快发展节能环保、清洁能源等绿色产业，建设绿色产业示范基地。健全绿色生产消费法规政策体系，构建市场导向的绿色技术创新体系，推行产品全生命周期绿色管理。**促进资源节约集约循环利用。**完善能源、水资源消耗和建设用地区总量与强度“双控”制度，加快建立节能型工业体系、交通网络和建筑模式。**积极应对气候变化。**有序推进二〇三〇年前碳排放达峰行动，降低碳排放强度，推进清洁能源替代，加强非二氧化碳温室气体管控。健全碳排放总量控制制度，加强温室气体监测、统计和清单管理，推进近零碳排放区示范工程。加强气候变化风险评估，试行重大工程气候可行性论证。促进气候投融资，实施碳资产提升行动，推动林草碳汇开发和交易，开展生产过程碳减排、碳捕集利用和封存试点，创新推广碳披露和碳标签。

本项目属于“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，属于“低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”生产，不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。项目全面收集废气并按照规定安装、使用废气治理设施，依法依规设置排放口。同时，本项目依托厂区已建燃气导热油锅炉，不新增锅炉，燃气导热油锅炉已加装低氮燃

烧器。项目实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型，可有效地保障本项目的绿色环保和安全生产。符合《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出的“推进清洁能源替代，加强非二氧化碳温室气体管控”、“加强重点用能单位节能管理”要求。

3.4.9. 清洁生产

3.4.9.1. 清洁生产的目的

《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”。

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以技术、管理为手段，通过对生产全过程的排污审计，筛选并实施污染防治措施，以消除和减少工业生产对人类健康和生态环境的影响，达到防治工业污染，提高经济效益双重目的的综合措施。清洁生产使工业企业从偏重于末端治理转变到对工业生产全过程的控制。目前我国已颁布的清洁生产标准中，尚无专门针对本项目产品的清洁生产标准，因此参照《清洁生产标准制定技术导则》（HJ/T425-2008）中清洁生产标准，从生产工艺与设备、资源能源利用、原料和产品、污染控制措施、废物回收利用、环境管理等方面，进行整体综合定性评价。

3.4.9.2. 国家产业政策

本项目产品——水性环氧乳液和水性固化剂，广泛应用于涂料领域。属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修改版）中“C265 合成材料制造”下属的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”；以及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”下属的“C2641 涂料制造”。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中内容，本项目属于其中“鼓励类”第十一项“涂料和染料”——“4.低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”。

3.4.9.3. 原料和产品清洁性

本项目在已建车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能。项目将危险化学品生产线替换成非危险化学品生产线，实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。项目使用的原料主要为为环氧树脂 128、环氧树脂 901、环氧乳化剂、溶剂 PM、溶剂 BCS、溶剂 PMA、HDI

三聚体、Mpeg520 等，均为低毒原料。总体来说，本工程的原辅料是属于清洁型的。

3.4.9.4. 生产工艺与设备

本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，整个生产过程自动化程度较高，设备、管道均为密闭式作业。因此，项目整个生产过程中“自动化、连续化、密闭化”进行。

项目采用国内先进成熟的生产工艺和装备，对生产过程中易出现危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化水平，加强管理，以降低危险事故的发生。具体防护措施如下：

①针对项目部分原料易燃、易挥发的特性，装置内的设备、管道、阀门等均采用可靠的密闭技术，全部的生产过程均系连续操作，且物料均不和外界接触，封闭或隔离于管道设备中，防止易燃易爆物料泄漏。

②在设备平面布置时，依据工艺流程、生产特点、火灾危险性和毒性分类，并结合地形、风向等自然条件，将易燃、易爆的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置，并留有足够的防火间距和消防通道。

③在易燃物品存放区域设置可燃气体检测器、火灾报警器等安全报警系统，防止事故的发生。

④提高设备的自动化水平，最大限度的避免人与有害物质的接触，改善操作人员的劳动条件。采用先进可靠的控制技术，除了常规控制和监测外，在危险和关键部位设置了完整的自动联锁保护系统和声光报警系统，确保装置生产操作安全稳定运行。

⑤为了保障供电的可靠性，本项目采用双回路互为备用的电源供电。

⑥接触腐蚀性介质的设备、管道及仪表检测部位，采用了耐腐蚀材质（如不锈钢、搪瓷材料等）。

⑦生产过程中凡需经常操作和检查的有危险的设备和部位，均设置操作平台、梯子和保护栏杆；操作人员经常接近或接触的温度高于 60°C 的设备和工艺管线，均考虑防烫隔离层。

本项目采用分散型控制系统（Distributed Control System 简称 DCS）及高质量、高可靠性的仪表，对新建工艺装置进行过程控制和检测，实现分散控制、集中操

作、集中管理。工艺装置的主要工艺检测和控制参数都在 DCS 进行显示、调节、记录、报警等操作。

综上所述，本项目生产工艺、设备、过程控制措施均较为先进，符合清洁生产要求。

3.4.9.5. 节能措施及节能效果

本项目工艺主要耗能物质为天然气、电和水均为清洁能源。

生产过程中需要搅拌器、机泵、风机等，这些设备均采用电驱动；生产过程中，物料需要在一定温度下进行反应，项目依托厂区已建燃气导热油锅炉提供热源，不新增锅炉，燃气导热油锅炉已加装低氮燃烧器。

电的消耗主要在于各类机动设备驱动耗电、污水处理耗电等。为了节约能源，用电设备选型时采用新型高效机泵、电气设备、高效传热设备，提高能量转换和能量回收率；此外，风机、泵、罐体搅拌等部分电机根据工艺要求设置变频调节，可根据工艺过程需要同步调整电机功耗，避免大马拉小车的现象。

3.4.9.6. 对污染物的有效治理

本项目原料具有易燃、易挥发的特性，应加强无组织废气排放控制措施，液态物料转移均采用管道密闭输送，装置内的设备、管道、阀门，法兰等均采用可靠的密闭技术，物料均不和外界接触，封闭或隔离于管道设备中，降低无组织排放。生产车间密闭，降低投料操作高度，降低无组织粉尘排放。

1、废水治理

厂区已建污水处理站设计处理能力为 100m³/d，现有工程采用清污分流、雨污分流的排水体制，各类废水分类收集、分质处理。

本项目实施后，将削减现有环氧树脂产品 750 吨的年产能。该生产线取消后，削减树脂水洗脱水废水 56.6m³/d，14716m³/a。同时，本项目拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水（1.25m³/d，325m³/a）经高浓废水暂存罐（10m³）收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不再进入污水处理站处理，其他低浓度生产废水（纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水及实验室废水）一并进入污水处理站已建调节池，采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后，再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统，经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷

江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。本项目实施后,全厂废水排放量较少,且高浓度有机废水不再进入污水处理站处理,污废水成分简单,降低了污水处理站处理负荷,可满足污水处理站稳定运行达标排放要求。

2、废气治理

本项目产生的工艺废气主要是投料、加热、混料、真空脱水、反应等工段产生的废气。加热物料、搅拌、反应、开稀等过程均在密闭条件下进行,反应釜上方设置有排气口,排气口经过管道与废气系统连接;出料、包装过程产生的少量有机废气经集气罩收集后进入废气处理系统。无组织排放则通过划定无组织排放卫生防护距离,以避免对周边环境敏感点的影响。

因此,项目产生的有机废气经处理后满足相关行业排放标准的要求。

3、噪声污染治理

项目设备选型应选择符合国家标准的设备,对高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施,总平面布置中尽可能的使高噪声设备远离厂界,经预测项目厂界噪声可实现达标排放。

4、固体废物处理

本项目对产生的各类固废按照“三化”原则进行综合利用或处置,处置去向明确,不会对周围环境造成二次污染。同时项目依托厂区已建一般固废暂存间(5m²)和危险废物暂存间(5m²),用于暂存项目生产过程产生的各类固废。

3.4.9.7. 项目清洁生产指标

- 1、本项目生产工艺、设备及污染治理水平均能达到国内先进水平;
- 2、综合能耗:本项目单位产品电耗为 77.2kWh/t,可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中单位产品电耗基准值(≤80kWh/t 产品)。
- 3、物耗:本项目单位产品原辅料总消耗约 1.0t/a,可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中单位产品原辅料总消耗(≤1.015t)。
- 4、水耗:本项目单位产品取水量为 0.31t/t,可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中单位产品取水量(≤0.35t)。

综上,本项目采用国际或国内先进的生产工艺、设备及污染治理水平,能耗、物耗与水耗等可以达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》表 2 中基准值。

3.4.9.8. 清洁生产小结

综上所述，本项目在产业政策、原料利用途径、装置工艺水平、能耗水耗、污染物产生、废物综合利用等方面均符合“清洁生产”原则。

因此，项目总体上符合清洁生产国内先进的要求。

3.4.9.9. 进一步实施清洁生产的建议

从清洁生产的角度，对该项目提出以下几点建议：

(1) 与国际国内最新研究接轨，不断对本项目工艺进行改进。可以从原料、溶剂等方面进行清洁生产技术改造，以期在产品质量、物耗、能耗等方面取得重大改善。

(2) 项目建成在生产过程中，按照“清洁生产”原则，减少跑、冒、滴、漏；

(3) 对厂区内各主要生产管道、设备及重要构筑物采取防腐措施；

(4) 对生产过程中设备系统应尽量避免人为操作失误带来的故障，对相应的水处理设备和阀门管道等，应有足够的备用件，以便出现损坏时及时更换；

(5) 对原料及废渣在运输过程中，应尽量减少抛洒，降低物耗和污染；

(6) 企业加大研发力度，采用合理措施，提高废液中的有机溶剂的回收率；

(7) 企业应时刻追踪行业动态，优化生产工艺，减少易挥发性有机物质使用量。

综上所述，本工程从工艺技术、节能降耗、综合利用和污染物治理上体现了清洁生产的原则，清洁生产水平达国内同行业先进水平。

4. 环境现状调查与评价

4.1. 区域自然环境概况

4.1.1. 地理位置

邛崃市位于四川盆地西南边缘，成都平原西南边缘至川西龙门山脉前沿的过渡带，东连新津、彭山，南与眉山、蒲江、名山、雅安接壤，西界芦山，北邻大邑，东西长 68.5km，南北宽 35.5km，幅员面积 1377.38km²。地理位置东经 103°04′ 至 103°45′，北纬 30°12′ 至 30°33′。市政府驻临邛镇，东距成都 75km，南距雅安 71km。羊安镇位于邛崃市东面，镇域东接安西镇和方兴镇，南邻牟礼镇，西与高埂镇相邻，北与大邑县韩场镇接壤，全镇幅员面积 47.55 平方公里，东距成都市区 50 公里，距双流国际航空港 30 公里，距普新火车站 15 公里，距成雅高速公路 10 公里，属于成都半小时经济圈。

本项目选址天府新区新能源新材料产业功能区，工程地理位置见附图 1。

4.1.2. 气候特征

邛崃市属亚热带湿润季风气候，受盆地地形及大气环境的影响，季风气候明显，冬无严寒；夏无酷暑，四季分明，秋短夏长；全年风速小，阴天多，日照少，气压低，湿度大。年均温 16.5℃，一月均温 5.8℃，七月均温 25.8℃。全年无霜期 285 天，年降水量 1106.2mm，比较集中在 6~9 月份。山区年均温较平原区低 5℃，降水量较多。春季气温回升快，但不够稳定；夏季雨水集中，常有局部洪涝；秋季降温快，阴雨天气偏多；冬季霜冻较少，干冻现象较普遍；此外，境内还偶有寒潮、暴雨侵袭，部分山区还有大风、冰雹危害。静风频率高，逆温活动频繁，不利于大气污染物的扩散稀释；区域内降水较丰富；常年主导风向为北北东风、北风和北东风。

项目所处羊安镇属亚热带湿润季风气候，四季分明，夏无酷暑，冬无严寒。常年主要气象参数如下：

年平均气温 16.3℃

历年最高气温 36.1℃

历年最低气温 -4.1℃

年平均相对湿度 83%

年平均降水量 1106.2 毫米

年平均蒸发量 891.8 毫米

年平均无霜期 285 天

年平均日照时数 1101.4 小时

常年主导风向为东风

瞬间最大风速 26 米/秒

年平均风速 1.0 米/秒

年平均静风频率 33%

4.1.3. 地表水文

境内河道纵横，河流落差大，水利资源丰富。南河、岷(音)江河、斜江河、蒲江河、玉溪河流经境内，全长共 217.15km。南河发源于邛崃正西山、天台山，流长 91km，年平均流量 40m³；岷(音)江河和斜江河都从大邑流入市境，境内长度分别为 15km 和 25km；蒲江由蒲江县流入境内，境内流长 5km。这些河流皆系山溪河，夏涨冬枯，易涨易退，联系着区内数百条渠系，形成自流灌溉系统，是本市灌溉主要水源。各河汇入蒲江后于市境东部流入新津县注入岷江。

区内地表水年径流量 9.91 亿 m³，其中可利用量 5.328 亿 m³，加上从外区引来的可利用水量 6.282 亿 m³，共计 11.6 亿 m³，为全市工农业需水量的 3.1 倍。地下水年用量在 1.06 亿 m³ 以上。可养殖水域总计 6.1 万亩。

项目纳污水体为斜江河，斜江河发源于大邑县山区斜源乡雄黄岩东麓，主峰高程 1903m。主源经大邑县城西，在官渡河纳粗石河，向南流经苏场纳干溪河，在唐场以下左岸张湃缺、右岸白糖房处入邛崃市境，经冉义、羊安到牟礼镇郭河镇河坝纳小南河，至羊安镇合江寺注入南河，全长 81.4km，流域面积 821km²。邛崃市境河段长 23.4km，流域面积 194km²。河面宽 250-300m，河床比降在斜江渡槽以下 3.5。斜江河多年平均流量为 9.4m³/s，平均枯水量为 2.4m³/s。斜江河属灌排兼用河道，邛崃段现有引水堰 5 条，灌溉邛崃市农田 7.3 万亩。

斜江河项目评价河段为纳污和泄洪，项目排污口下游 10km 范围内无集中式饮用水源取水点。

4.1.4. 地形地貌

1、区域地形地貌

邛崃市横跨龙门山区和成都平原，地域呈东西向展布，总体地势由西向东倾斜，山区、平原地貌界线明显，高差悬殊。最高峰为南宝乡玉林山峰，海拔高

程 2025m，至茶园、临邛、孔明、临济一线进入成都平原，南河出口处为区内为最低点，海拔高程 453.5m，全区最大相对高差 1571.5m，共有中山、低山、低丘及缓丘状台地、平坝四种地貌类型。

①中山

主要分布于水口——南宝——高何镇——太和一线以西地区，面积 300.38km²，占全市总面积的 21.7%。该区群峰入霄，谷深坡陡，高程 750m~2200m，相对高差 500m~1000m，由侏罗系、白垩系砂、砾、泥岩组成。

②低山

分布于西部于茶园——孔明——道佐——夹关一线以西和东南缘，面积 429.05km²，占全市总面积的 31%。西部低山区高程 700m~1000m，相对高差 60m~300m，山体形态以驼脊状为主，谷宽 10~20m，由侏罗系、白垩系砂、砾、泥岩组成。东南缘低山区高程 480m~600m，相对高差 60m~100m，山体宽厚，形态以长垣状为主，谷宽 30~50m，主要由侏罗系砂、泥岩组成。

③低丘及缓丘状台地

分布于南部临济、卧龙、宝林乡、固驿镇等地，面积 205.90km²，占全市总面积的 14.8%。该区高程 510m~540m，相对高差 10m~30m，起伏甚微，馒头状丘包与宽谷相间展布，基岩被第四系冰碛粘土夹卵石层覆盖，仅在局丘坡脚呈线状出露。

④平坝

分布于东部南河以北地区及西部白沫江、文井江沿线，全市平坝区面积 400.32km²，占全市总面积的 28.9%，其主体属成都平原的一部分。该区地势平坦开阔，并自西北向南东微倾，平均坡降 3‰~7‰，发育河漫滩、一级阶地、二阶地等微地貌。

2、场地地形地貌

成都博高合成材料有限公司位于天府新区新能源新材料产业功能区（原“成都市邛崃羊安工业园区”），地貌上总体位于岷江一级支流南河的次级支流斜江河东岸，属于岷江冲积平原区范围。厂址区距离斜江河约 2.9km，距离羊安镇集镇约 2.3km。

园区总体地势具有北高南低之趋势，总体地形坡降约 8‰，地势平坦、开阔，园区已经形成了方格状的网状公路网络，工程场地位于羊横四路华宁中心广场西

侧 150m，交通十分方便。

4.1.5. 地质条件

4.1.5.1. 地层岩性

(1) 区域地层

①上更新统 (Q31fg1) 成都粘土

为鲜黄棕色——褐黄色粘土，较密实、富含钙质结核，具不规则微细裂隙，底部见稀少而粗大的高岭土条带，偶含石英质小砾，无层理。分析资料：<0.002 毫米的粘粒占 35~40%、粉粒占 53%，砂粒占 12%左右。矿物成分以石英及玉髓类为主，几乎占 90%。广布在龙泉西麓的冰碛台地或残丘顶面，高程 480~590 米不等，高差悬殊，可分别同网纹红土、风化泥砾、基岩不整合接触。最厚达 21 米。

究其成因，前人做过不少研究，但仍然众说纷纭，尚无定论。但归纳起来，基本只有两种说法：一种是风成说，一种是冰水堆积说，从其粘土层底部常具小砾石，有的小砾石是陡立的这点看来，很像是冰水动荡水流对下伏泥砾层淘洗的遗迹。但从其短距离内高程相差悬殊达百米和未见明显的水成层理，这两点看来，又有冰缘反气旋吹扬成因的说法。由于研究尚不够深入，现仍沿用较多人说法——冰水成因，在图幅内没有分布。

②上更新统 (Q31fg1) 广汉层

岩性上可分为上、下两段。

下段为一套黄褐色、弱风化、微胶结的含泥砂砾石层。电阻率 100-300 欧姆·米。砾石成分较杂，以花岗岩为主，灰岩、砂岩、石灰岩、辉长岩、片麻岩次之，据统计岩浆岩类型占 77~88%，沉积岩类占 9.1~2.5%、变质岩类占 4~8%。圆、球度较好，有一定分选。砾径一般 3~10 厘米，亦可相杂数十厘米之大漂砾，砾石表面被铁、锰结核浸染或附着根系状锰素，局部富集絮状铁、锰质。分布于平原表部，披盖在第三层 (Q1+2) 风化泥砾层之上，厚 20~39 米。

上段岩性，由上而下显示为黄褐色——浅黄色粉砂质粘土、粉质砂土、中、细砂，递变成砂砾卵石层，在该段岩层内常见散布的石英细粒及风化的白色长石斑点。颗粒由小而上逐渐变细，粘粒增多，据分析，下部，砂粒占 40.5~68%、粉粒占 17~43.5%、粘粒占 15~27.5%。上部，砂粒占 20~29%、粉粒占 36~38%、粘粒占 33.5~44%。矿物成份以水云母、石英为主，长石次之。上段上部具铁、

锰质薄膜及豆状结核，粗大的姜板状钙质结核均密集地沉积于粉砂质粘土底部。受后期河系分割，常被支离成河间地块或低矮的纵列垄岗。残留厚度 4~5 米。

该层上、下段之间，往往产有顶、底板是白——灰白色粘土，中间为泥炭层，厚 2~3 米的透镜体。

上、下段之沉积序列显示完整的沉积旋回，透镜状泥炭及白色粘土，象征上、下段之间有过短暂间断。上段粉砂质粘土底部粗大的钙质结核，还表明了地壳一度曾处于相对稳定阶段，古气候转暖影响下，又一淋滤下渗在底部形成淀积。铁、锰结核富集是在相同气候下与地球化学元素迁移有关。

该沉积层在成都平原的广汉一带，保存较好，故暂用“广汉层”一名。

本层与下伏的中下更新统，上覆的全新统之间均有一侵蚀面。

③全新统（Q4al+pl）

近代河流冲洪积层，沿斜江、南河、岷江等河系及西部山区河溪呈条带状分布，组成漫滩一级阶地及小型扇状堆积。岩性、色调因河源不同而有差异；岷江水系为灰色——灰褐色粘质砂土和砂砾卵石层。二元结构明显。上部土层厚 0.5-3m，下部砂砾卵石层已知后大于 22m。砾石成份复杂，以岩浆岩、石灰岩、砂岩、灰岩为主，变质岩次之，磨圆度、分选性都较好，一般砾径 5-10cm，大者 15cm 以上，可见倾向上游之定向排列。

（2）场地地层：

场地地表为第四系上更新统松散堆积层，根据调查及钻孔资料揭示，工程场地地层结构总体较简单。从上至下依次为：第四系上更新统冰水堆积（Q3fgl）的粘土，下为第四系上更新统的泥质粉细砂和含泥砂卵石层。外围斜江河一级阶地及河床分布第四系全新统冲积层（Q4al）。

①第四系上更新统冰水堆积（Q3fgl）的粘土

灰黄色、棕黄色，湿润，粘性甚好，刀切面光滑，可搓成直径 3mm，长 10cm 的小土条，韧性好，干强度中等；土中偶含砾石，含量小于 5%，砾石磨圆度好，无分层韵律，粒径 1cm~3cm，砾石母岩成分主要有灰岩、变质石英砂岩等。该层透水性差，为弱透土层。该层厚度 7.30m。

②含泥粉细砂

灰黑色，湿润，部分饱水，含少量细砾石，粒径 1cm~3cm；泥质含量约占 15%，砾石表面附着泥膜，手感滑腻；其余为粉细砂，该层属于中等—弱透土层。

该层厚度 1.50m。

③第四系上更新统冰水堆积 (Q3fg1) 的含泥卵砾石层

灰黑色, 结构中密, 卵砾石含量约占 55%, 砾石呈次圆状~次棱角状, 粒径 5cm~15cm, 卵砾石的母岩成分主要有变质砂岩、灰岩及花岗岩, 其余为粉细砂、泥质及岩屑型角砾, 该层属于中等—强等透水路。

该层揭露厚度 1.50m, 未见底, 推测总厚度大于 20m。

4.1.5.2. 地质构造

邛崃市地跨成都平原西南缘与龙门山交接处, 为我国东部大陆巨型新华构造体系之西缘部位。县域西部低山区为天台山隆起构造带, 东部属成都凹陷带, 东南缘为熊坡——盐井沟雁行构造带, 发育一系列北东向雁行背斜、向斜及逆冲断层, 具体见构造纲要图。

邛崃市西部红层区地质构造属天台山隆起构造和熊坡——盐井沟雁行构造, 主要构造形迹有: 南宝山向斜、高家场背斜、崇姑山向斜、三和场背斜、灌口向斜、名山向斜、熊坡背斜和盐井溪逆冲断层、水口场逆冲断层等, 构造特征见下表。

表 4.1-1 邛崃市主要构造形迹特征表

构造体系	名称及编号	展布特征			两翼(上、下盘)岩性及岩层产状
		空间分布	展布方向	境内长度(km)	
天台山隆起构造带	南宝山向斜①	轴线沿西北缘玉溪河河谷展布	40°	14.2	轴部地层为 K _{2g} 砂、砾、泥岩, 两翼为 K _{2j} 、K _{1t} 钙质砂岩、砾岩夹泥岩, 西翼岩层倾角 35°~55°, 东翼岩层倾角 20°~40°。
	高家场背斜②	础江镇——高何镇	32°	33.0	轴部地层为 J _{2s} 砂岩、砾岩夹泥岩, 两翼为 J _{2sn} 、J _{3p} 砂岩、砾岩夹泥岩, 西翼岩层倾角 20°~40°, 东翼岩层倾角 45°~68°。
	崇姑山向斜③	火井镇——天台乡	45°	23.0	轴部地层为 K _{2j} 砂岩、砾岩夹泥岩和 K _{2g} 砂、砾、泥岩, 两翼为 J _{3p} 、J _{2sn} 、J _{2s} 砾岩夹泥岩, 西翼岩层倾角 45°~68°, 东翼岩层倾角 12°~45°。
	三合场背斜④	三合场——太合场	40°	21.2	轴部地层为 J _{1-2zl} 砂岩、砾岩夹泥岩, 两翼为 J _{2s} 、J _{2sn} 、J _{3p} 、K _{2j} 砂岩、砾岩夹泥岩, 西翼岩层倾角 12°~45°, 东翼岩层倾角 20°~88°。

构造体系	名称及编号	展布特征			两翼(上、下盘)岩性及岩层产状
		空间分布	展布方向	境内长度(km)	
	灌口向斜 ⑤	灌口镇——水口镇	37°	12.0	轴部地层为 N 砾岩，两翼为 K _{2g} 泥岩夹泥质灰岩、砾岩，西翼岩层倾角 60°~74°，东翼岩层倾角 5°~21°。
	名山向斜 ⑥	道佐镇——名山	40°	11.0	轴部地层为 K _{2g} 泥岩夹泥质灰岩、砾岩，两翼为第四系冲洪积、冰碛物覆盖。
	盐井溪逆冲断层(1)	油榨镇以西北东——南西展布	32°	22.4	上盘地层为 J _{2s} 砂岩、砾岩夹泥岩，岩层倾角 50°。下盘地层亦为 J _{2s} 砂岩、砾岩夹泥岩，岩层倾角 45°。
	水口场逆冲断层(2)	水口镇以西北东——南西展布	15°	14.0	上盘地层为 J _{2s} 砂岩、砾岩夹泥岩，岩层倾角 10°~63°。下盘地层为 K _{2j} 砂岩、砾岩夹泥岩，岩层倾角 32°~74°。
熊坡——盐井沟雁行构造带	熊坡背斜 ⑦	位于东南缘低山	43°	10.0	本市属熊坡背斜的北倾没端，出露地层为 J _{3p} 、K _{1t} 、K _{2j} 、K _{2g} 砂岩、泥岩夹少量泥灰岩。

受构造作用的控制，在区内前陆褶皱构造带中，节理较为发育，主要为剪节理，其产状方位稳定，交切关系清楚，节理密度也较大，节理面间隔一般在 10 cm~30cm，主要发育在粉沙岩、泥质粉沙岩中，在砾岩、砂岩及泥岩中节理较为单调、稀疏、组数较少。灌口组中裂隙发育不均，频率为 5 条/m²~6.8 条/m²；夹关组中，节理裂隙较为发育，最大频率 11 条/m²，最大裂隙率 37.3%；蓬莱镇组中节理裂隙发育不均，一般裂隙频率 2 条/m²，裂隙率 0.4%。西部低、中山区砂、砾、泥岩风化带发育深度一般在 10m 左右，东南缘低山区砂、泥岩风化带发育深度在 15m~20 m，砂、砾岩风化裂隙一般呈张开状，泥岩风化裂隙多闭合，少数微张。

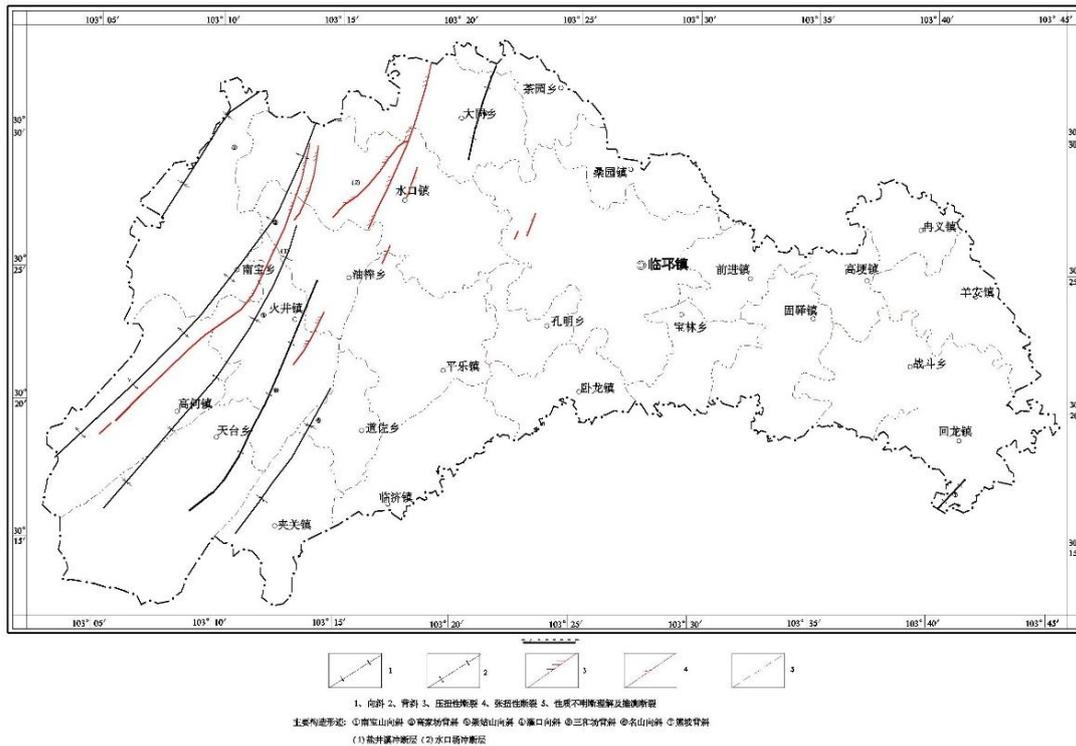


图 4.1-1 区域构造纲要图

4.1.6. 水文地质条件

4.1.6.1. 地下水类型及富水性

成都博高合成材料有限公司所在地带地下水类型为有粘土覆盖的松散层孔隙水，微具承压性，其主要含水层为：第四系上更新统冰水堆积含泥砂卵砾石层（ Q_3^{fgl} ）。

该层地下水具有明显的成层性，表层粘土分布广泛，含水层为含泥砂卵砾石层，属于孔隙水，微具承压性。上部粘土层厚 7.30m，透水性弱，含水层顶板埋深 8.80m，初见水位埋深 8.10m，通过近 1 个小时的洗井，水位上升，稳定水位埋深 5.70m，说明该层地下水具有承压水特性。另据其它民井揭露，往下泥质含量减少，地下水富水性较好，透水性较好，主要接受上游地下径流的补给，次为大气降雨补给，单井涌水量一般在 $300\text{m}^3/\text{d}\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $10\text{m}/\text{d}\sim 30\text{m}/\text{d}$ ，水化学类型以 $\text{HCQ}_3\text{-Ca}$ 为主，矿化度 $0.35\text{mg}/\text{L}$ 。

4.1.6.2. 地下水补、径、排条件

场地地下水的补给途径可概括为垂向补给、径流补给及地表水补给。根据场地的分布情况，调查场地位于岷江支流南河次级支流斜江河冲洪积冰水堆积扇的前缘地区，地下水补给较充沛，以上游的地下径流补给为主，大气降雨及地表水补给次之。

场地地下水垂向主要接受大气降雨的入渗补给、河渠水入渗补给及农灌水入渗补给，该类补给具有明显的季节性和时段性，由于上部有厚达 7.30m 的粘土覆盖，故该类补给量甚微。场地地下水地下径流补给主要是冲洪积扇上游地区地下水向洪积扇中前部径流的地下水补给，地下水流向主要为由北向南偏东径流，该类补给量大，且补给较稳定，季节变化较小，流速较快，地下水水力坡度约为 3‰，靠近斜江河一带水力坡度达到 8‰，是厂区地下水的主要补给来源。厂区距斜江河达 2.5km，地下水流向与斜江河流向大体一致，排泄入南河，接受临河补给的量极小。在近场区域，工业园区网状排水体系已经形成，且排水明渠的深度均大于 5m，并有混凝土防渗，虽然水渠内有水流，但下渗补给地下水的补给量甚微。综上所述，厂址区地下水主要接受上游地下径流的补给，补给量大且动态变化小。

根据调查和地下水位测量，地下水从北向南偏东径流，地面起伏较小，地下水位埋深 5.70m，地下水类型为有粘土覆盖的第四系松散砂砾卵石孔隙水，微具承压性，下游侧地下水位埋深逐渐变浅，地下水水力坡度平缓，约为 3‰。

地下水排泄主要是以地下径流的形式流出厂址区。经调查，目前工业园区逐渐城市化，农田灌溉未使用地下水，工厂取地下水主要用于绿化，开采量甚小。

4.1.7. 土壤

邛崃境内土壤肥沃，类型多样，生物资源丰富。灰色、灰棕色潮土及紫色土中的矿物质基本上覆盖辖区内整个平坝地区，且养分丰富，水热协调，肥力较高。农作物品种较全，水稻、小麦、油菜籽、蔬菜、水果等种植面积大，产量较高。家禽、家畜的饲养普遍，品种亦较全，其中以猪最为突出。中药材品种较多，经济价值较高，其中川芎、乌梅、杜仲较驰名。森林资源也很丰富，其中杉树、桦树、松树、桉树、油桐树、油茶树较多。通过查询土壤信息服务平台可知，项目评价范围内土壤类型为水稻土。

4.1.8. 生物多样性及生态环境

邛崃境内绿野无垠，青山连绵。林业用地 613186 亩，其中有林地 447100 亩，森林覆盖率为 21.64%，森林面积 223.3 km²，主要分布在山区，多以杉树、桦树为主。该区生态环境以农田生态系统为主，土壤有机质含量较高，土质肥沃，适宜农业耕作，水稻、小麦、玉米、蔬菜种植面积大，家属家禽饲养比较普遍。该区人工种植树木及自生杂草覆盖度较大，水土流失不严重。

4.1.9. 天府新区新能源新材料产业功能区概况

4.1.9.1. 园区概况

天府新区新能源新材料产业功能区前身为天府新区邛崃产业园区，规划范围主要包含了羊安工业园区和成甘工业集中区两个园区。本项目位于羊安工业园区内。

成都市委市政府于 2006 年在羊安镇设置了羊安工业集中发展点，规划面积为 3.8km²，确定主导产业为化工工业、农业产业化项目（造纸包装业、建材行业）。邛崃市政府于 2009 年对羊安工业集中发展点进行了扩区，由 3.8km² 扩区至 16km²，主导产业为盐气和精细化工，同时适时发展家具制造。原四川省环保厅以《关于印发<邛崃羊安工业园区规划环境影响报告书审查意见>的函》（川环函[2010]205 号）对园区的规划环评出具了审查意见。

2012 年，羊安工业园区产业结构发生调整，将原有的“家具及配套产业、精品家具制造业、盐气及精细化工产业、氯碱产业”调整为“家具及配套产业、精品家具制造业、盐气及精细化工产业、氯碱产业、医药产业”，原四川省环境保护厅以《关于印发<邛崃羊安工业园区规划调整环境影响补充报告>审查意见的函》（川环建函[2012]158 号）对该次调整变更出具了审查意见。

2016 年 12 月成都天府新区成都管委会和邛崃市签署战略合作协议，合作共建天府新区邛崃产业园区，将邛崃羊安工业园区 16km² 变更为天府新区邛崃产业园区。同时对产业调整为“提升生物医药、涂料等精细化工以及盐化工产业，培育发展新能源、智能制造产业，对现有家具产业逐步实施转移，并将斜江河西岸的医药产业区调整为新兴产业区（新能源、新材料）和综合产业区”。原四川省环境保护厅以《关于印发<邛崃市羊安工业园区规划修编环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函[2018]23 号）对修编规划环评出具了审查意见。

2019 年 4 月，按照成都市产业功能区及园区建设工作领导小组办公室《关于正式印发〈优化调整后的成都市产业功能区名单〉的通知》（成产领办[2019]2 号）文件精神，天府新区邛崃产业园区正式更名为天府新区新能源新材料产业功能区，总规划面积 100 平方公里，规划建设用地面积 64 平方公里（其中城市用地约 31 平方公里、产业用地约 33 平方公里），核心区面积 33 平方公里，与羊安镇按产城一体统筹规划建设现代新城。区以新能源、新材料主导产业为引擎，创新生态链，加快以新能源动力电池为重点的新能源产业生态圈、以先进半导体

材料为重点的新材料产业生态圈建设。成都市生态环境局于 2019 年 12 月以《关于印发<天府新区新能源新材料产业功能区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（成环评函[2019]41 号）对规划环评出具了审查意见。

2021 年 7 月天府新区新能源新材料产业功能区名称变更为天府新区半导体材料产业功能区，目前规划环评正在修编中。

4.1.9.2. 规划概述

1、规划年限及规划目标

本规划期限为 2016-2035 年，其中近期：2016-2025 年；远期：2026-2035 年。

2、规划范围

规划范围以羊安工业园及成甘工业园区为主体，涉及邛崃市域东部的高埂、冉义、羊安、牟礼、回龙等五镇，涉及行政辖区面积为 217.5 平方公里，规划区范围总面积为 100.0 平方公里。

3、产业定位

重点发展新能源、新材料、智能制造等产业，优化发展精细化工、家具建材、生物医药产业。

新型电池及应用产业集中发展区：重点发展动力电池、储能电池、电池封装及应用、新能源汽车及零部件。

电子新材料产业集中发展区：重点发展 IC 级单晶材料及外延片、碳化硅，氮化镓及第三半导体衬底及外延材料等先进半导体材料、新型显示材料、电子化学材料、高纯特种金属材料，以及其他先进电池材料和载能新材料。

智能装备产业集中发展区：重点发展智能自动化成套、新型传感器、智能仪器仪表、自动控制系统、无人机等。

传统产业提升区：重点发展涂料、化工；生物医药研发、制造及原药加工等；重点依托家具、建材发展，未来逐步转型升级，相关细分落后产业考虑有序腾退。

4、基础设施规划

（1）道路交通规划

铁路及轨道：规划从成昆铁路眉山青龙场站引出货运铁路经羊安现代产业新城后，向西北方向延伸至邛崃桑园机场。在羊安现代产业新城西南部结合兴贤物流小镇设 1 处铁路货运站，提高货运集散能力。规划轨道 12 号线经过羊安现代

产业新城，线路东起天府新站，经天府新区、新津、羊安，西至邛崃中心城区。羊安经轨道 12 号线换乘可融入地铁、城际、高铁形成的成都客运轨道网络。轨道 12 号线在羊安设羊安镇站、泉水东站、泉水西站 3 个站点。

城市道路系统：羊安现代产业新城的城市道路系统由区域快速通道城区段、主干路、次干路和支路构成。规划形成“五横六纵一环”的城市骨架路网结构。

“五横”：新邛路、横一线、横四线、成新蒲快速路、牟赵路。

“六纵”：九龙大道、仁和大道、羊付路、纵七线、纵八线、纵九线。

“一环”：科学城西路及串联外围各镇区的 U 型道路组成。

(2) 供水规划

保留现状羊安水厂，设计供水规模为 1.2 万 m^3/d ，现有实际年均供水规模为 0.52 万 m^3/d ，作为应急备用水厂。扩建卧龙水厂，近期供水规模扩大至 10 万 m^3/d ，为规划区主要供水水源，远期与邛崃城区水厂共同为区域供水。近期保留兴贤水厂（设计供水规模为 0.22 万 m^3/d ，现有实际年均供水规模为 0.1 万 m^3/d ），远期纳入邛崃城区统一供水后废除兴贤水厂。

供水管网：输水干管沿新邛路敷设，与邛崃县城区供水管网连通，形成大区域联合供水系统。规划区内沿城市主要道路形成配水环网系统。

(3) 排水规划

按照总规及排水竖向规划，整个规划区排水分为斜江河以东片区（东区）和斜江河以西片区（西区），完善区域配套污水管网建设和监管，严格执行雨污分流。

东区：近期维持邛崃市第三污水处理厂 1.99 万 m^3/d 规模，保留冉义场镇污水厂（3000 m^3/d ），关闭现状羊安场镇污水厂（2000 m^3/d ），将羊安场镇污水接入三污厂进行处理；邛崃市第三污水厂于 2020 年前完成提标改造工作，尾水达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇生活污水处理厂”排放标准，即 COD_{Cr} 30mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 1.5mg/L、TN 10mg/L、TP 0.3mg/L。远期将冉义场镇污水接入三污厂进行处理，适时扩建三污厂至 3 万 m^3/d 规模，以满足斜江河以东片区（含周边场镇）废水处理需求。

西区：近期保留现状高埂场镇污水厂（2000 m^3/d ），关闭现状牟礼场镇污水厂（500 m^3/d ），将牟礼场镇污水接入五污厂进行处理；新建邛崃市第五污水处理厂，远期规模控制在 5 万 m^3/d ，建议分期实施，尾水达到《四川省岷江、沱

江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)“城镇生活污水处理厂”排放标准,即 COD_{Cr} 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TN 10mg/L、TP 0.3mg/L,尾水排入南河;远期将高埂场镇、兴贤场镇等外围场镇污水并入第五污水处理厂进行处理。西区邛崃市第五污水厂建成前,小南河以西、南河以东区域的企业不得外排生产废水。

污水厂同步实施中水回用工程,中水回用率达到 20%。

(4) 燃气工程规划

保留 3 座现状配气站,其中新邛路南侧配气站供气规模为 1.5 万 m³/d,河东工业区配气站供气规模为 10 万 m³/d,河西在建配气站供气规模为 100 万 m³/d;成新蒲快速路以下新增 1 座配气站,供气规模为 10 万 m³/d。

4.1.10. 园区污水集中处理设施现状

4.1.10.1. 邛崃市第三污水处理厂建设及运行情况

邛崃市第三污水处理厂位于邛崃市羊安工业园区横七线南侧,占地面积 57 亩,污水收集处理规模为 1.99 万 m³/d,服务范围为邛崃市羊安工业园区规划 16 平方公里用地范围内的废水,邛崃市第三污水处理厂的主工艺为 Bardenpho 工艺,污水处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中“城镇污水处理厂”的主要污染物排放限值要求后进入斜江河,斜江河水质为 III 类水质标准。

4.1.10.2. 邛崃市第三污水处理厂接纳水质要求

区内现有化学合成制药应按照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)中相关要求达到与园区污水处理厂协议进水水质标准后再排入污水处理厂;现有化工企业废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准或其他行业标准,未明确的执行污水厂协议进水标准;涉及电镀工序的企业需做到重点污染物铅、汞、镉、铬、砷实现“零排放”;污水厂进水水质有特别要求的按照污水厂进水水质要求。

4.2. 大气环境质量现状监测及评价

4.2.1. 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定,优先选用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。

本项目位于成都市邛崃市，因此，本次环境空气质量引用成都市生态环境局公布的《2023 年成都生态环境质量公报》中大气环境质量相关数据(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃)对项目所在地的环境质量现状进行评价。

2023 年，成都市空气质量优良天数 285 天，同比增加 3 天；优良天数比例为 78.1%，同比上升 0.8 个百分点。其中，全年空气质量优 90 天，良 195 天，轻度污染 60 天，中度污染 19 天，重度污染 1 天。

其中，SO₂ 年均浓度为 3 微克/立方米，同比下降 25%；NO₂ 年均浓度为 28 微克/立方米，同比下降 6.7%；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值为 168 微克/立方米，同比下降 7.2%；PM_{2.5} 年均浓度为 39 微克/立方米，同比持平；PM₁₀ 年均浓度为 60 微克/立方米，同比上升 3.4%；CO 日均值第 95 百分位浓度值为 1.0 毫克/立方米，同比上升 11.1%。2023 年，成都市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。2023 年成都市环境空气质量见下表：

表 4.2-1 成都市 2023 年环境空气质量状况数据 (μg/m³)

地点	监测因子		监测值	标准值	占标率%	备注
成都市	SO ₂	年均值	3	60	5	达标
	NO ₂	年均值	28	40	70	达标
	CO	日均值第 95 百分位浓度值	1.0	4	25	达标
	PM ₁₀	年均值	60	70	85.7	达标
	PM _{2.5}	年均值	39	35	111	未达标
	O ₃	8h 均值第 90 百分位浓度值	168	160	105	未达标

综上所述，根据《2023 年成都生态环境质量公报》，2023 年全市空气中主要污染物 PM_{2.5}、O₃ 超出国家标准，其他监测因子达到国家标准。本项目位于邛崃市，属于不达标区。本项目营运后，排放的废气均采取有效措施处置达标后方可排放，对项目区域环境空气质量现状影响不大。

4.2.2. 成都市大气环境质量限期达标规划

根据《成都市空气质量达标规划》，成都市大气环境质量达标总体战略以未达标、健康危害大的 PM_{2.5} 为重点控制因子，协同控制臭氧污染，实施空气质量全面达标战略。

一是通过升级产业结构、优化空间布局、调整能源结构、推行清洁生产、引

导绿色生活，加强大气污染源头控制；二是以工业源、移动源、扬尘源等为重点控制对象，推进多污染源综合防治；三是针对 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、VOCs 等大气污染物，开展多污染物协同控制，推进大气氨的排放控制。

规划中明确：2021-2027 年践行绿色生活方式。高端高质高新现代产业体系框架基本形成，资源能源消费增速趋缓，控制技术和管理能力不断提高，传统工业源污染物排放得到有效控制，大气污染控制更加注重源头与过程控制。强化 VOCs 污染防治；不断完善城市轨道交通体系，优化货运结构，大力推广新能源汽车，控制汽油车增长量，增加绿色出行比例，机动车污染物排放得到大幅度削减；加强非道路移动机械污染控制；全面深化面源污染防治措施。到 2027 年，全市环境空气质量全面改善，主要大气污染物浓度稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气。环境空气质量达标期限与分阶段目标见下表。

表 4.2-2 成都市空气质量改善指标表

时间	PM _{2.5} 年均浓度 μg/m ³	PM ₁₀ 年均浓度 μg/m ³	NO ₂ 年均浓度 μg/m ³	优良天数比例%
2020 年	49	80	49	70
2022 年	44	75	47	74
2027 年	35	67	40	85

4.2.3. 特征污染物环境质量现状评价

略

4.3. 地表水环境质量现状监测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级确定方法，本项目属于间接排放，本项目地表水评价等级为三级 B。

4.3.1. 区域地表水环境质量状况分析

本项目受纳水体斜江河为岷江水系，属于《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类水体。根据《2023 年成都生态环境质量公报》可知，2023 年，岷江水系水质总体呈优。监测的 79 个断面中，I~III 类水质断面占比 100%（I 类水质断面 3 个，占比 3.8%；II 类水质断面 66 个，占比 83.5%；III 类水质断面 10 个，占比 12.7%）。与上年相比，水质稳定达标。

本次区域地表水环境质量现状评价引用邛崃市 2023 年 4 个季度对河流水质评价结果。邛崃市地表水断面有：南河的牟礼监测断面、斜江河的仁和监测断面，

两处监测断面规定水体类别皆为 III 类，断面监测评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒。河流水质评价结果见下表。

表 4.3-1 2023 年邛崃市河流水质评价结果

季度	断面	规定类别	本季度类别	主要污染指标/超标倍数
2023 年第一季度河流水质评价结果表 (qionglai.gov.cn)	牟礼	III 类	III 类	/
	仁和	III 类	III 类	/
2023 年第二季度河流水质评价结果表 (qionglai.gov.cn)	牟礼	III 类	III 类	/
	仁和	III 类	III 类	/
2023 年第三季度河流水质评价结果表 (qionglai.gov.cn)	牟礼	III 类	III 类	/
	仁和	III 类	III 类	/
2023 年第四季度河流水质评价结果表 (qionglai.gov.cn)	牟礼	III 类	III 类	/
	仁和	III 类	III 类	/

根据邛崃市政府信息公开网站公布的邛崃市水质监测断面可知，邛崃市牟礼、仁和两个监测断面在 2023 年 4 个季度的水质均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

4.4. 地下水环境质量现状监测及评价

4.4.1. 地下水环境现状监测

略

4.5. 土壤环境质量现状监测及评价

略

4.6. 声环境质量现状监测及评价

略

5. 建设项目环境影响分析和预测

本项目在已建厂房内进行建设，只涉及产品方案及生产原料的变化，生产设施及公辅工程均依托厂区已建设施，无具体建设内容，故不涉及施工期的环境影响。

5.1. 运营期大气环境影响分析

5.1.1. 污染源计算清单

本项目水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒(DA004)排放；产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放(DA001)；项目供热依托厂区已建导热油锅炉，已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒(DA003)排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。

无组织废气：根据产污分析可知，项目无组织废气排放源主要来自车间物料转运、出料、包装等过程，以及装置的阀门、管线、泵等跑、冒、滴、漏，以及原料库房、污水处理站等公辅设施。除了在生产过程中加强管理外，通过划定卫生防护距离进行控制。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式对大气环境影响评价工作进行分级判定。

1、污染源参数

本项目有组织废气排放源主要为焚烧系统废气排气筒(DA004)、研发中心废气处理系统排气筒(DA001)、导热油锅炉排气筒(DA003)。主要污染物为颗粒物、NO_x、SO₂、VOCs、NH₃、H₂S。

项目废气污染物排放情况及估算参数选择情况见下表：

表 5.1-1 本项目有组织废气污染物排放情况参数一览表

排放源	污染因子	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/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X/m	Y/m								
焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	VOCs	103.7285	30.3876	467	25	0.5	25.47	250	8000	正常	0.11
	SO ₂										0.005
	NO _x										0.18
	PM ₁₀										0.01
	PM _{2.5}										0.005
导热油锅炉排气筒 (DA003)	SO ₂	103.7288	30.3878	467	15	0.4	8.84	60	8000	正常	0.0035
	NO _x										0.027
	PM ₁₀										0.007
	PM _{2.5}										0.003
研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	VOCs	103.7278	30.3893	467	15	0.7	14.45	25	8760	正常	0.029
	H ₂ S										0.0005
	NH ₃										0.012

表 5.1-2 项目无组织废气污染物排放情况参数一览表

排放源	污染因子	面源海拔高度/m	面源高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
1号新材料(丙类)生产车间	VOCs	467	11.5	48	40	8000	正常	0.015

表 5.1-3 非正常工况下点源污染物排放情况参数一览表

排放源	污染因子	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔	排气筒高度	排气	烟气流速/	烟气温度	年排放	排	污染物排放
-----	------	-----------	---------	-------	----	-------	------	-----	---	-------

		X/m	Y/m	拔高度/m	/m	筒出口内径/m	(m/s)	/°C	小时数/h	放工况	速率/(kg/h)
焚烧炉装置 处理系统排 气筒 (DA004)	VOCs	103.7285	30.3876	467	25	0.5	25.47	250	1	非正常	1.28
	SO ₂										0.005
	NO _x										0.18
	PM ₁₀										0.01
研发中心废 气处理系统 排气筒 (DA001)	VOCs	103.7278	30.3893	467	15	0.7	14.45	25	1	非正常	0.16
	H ₂ S										0.003
	NH ₃										0.06

2、环境参数

环境参数见下表：

表 5.1-4 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	65 万
最高环境温度℃		36.1℃
最低环境温度℃		-4.1℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离 km	/
	岸线方向°	/

3、估算模型计算结果

采用估算模型对项目大气污染物进行预测，预测结果见下表：

表 5.1-5 正常工况废气污染物估算模型计算结果

污染源		污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大落地浓度距离(m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
有组织排气筒	焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	VOCs	0.6850	29	1200	0.057	0	III
		SO ₂	0.0287	29	500	0.0057	0	III
		NO _x	1.105	29	250	0.44	0	III
		PM ₁₀	0.0464	29	450	0.0103	0	III
		PM _{2.5}	0.022	29	225	0.0982	0	III
	导热油锅炉排气筒 (DA003)	SO ₂	0.091	18	500	0.018	0	III
		NO _x	0.6725	18	250	0.269	0	III
		PM ₁₀	0.1817	18	450	0.004	0	III
		PM _{2.5}	0.091	18	225	0.004	0	III
	研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	VOCs	0.4136	24	1200	0.0345	0	III
		H ₂ S	0.011	24	10	0.107	0	III
		NH ₃	0.266	24	200	0.133	0	III
无组织排放源	1号新材料 (丙类)生产车间	VOCs	7.6633	46	1200	0.638	0	III

注：VOCs执行标准参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D 中TVOC的标准折算值，折算为1h平均质量浓度标准限值

表 5.1-6 非正常工况废气污染物估算模型计算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度	最大落地	评价标准	占标率	D10% (m)	推荐评价
-----	------	--------	------	------	-----	----------	------

		子	度 (ug/m ³)	浓 度距离 (m)	准 (ug/m ³)	(%)		价 等级
有 组 织 排 气 筒	焚烧炉装 置处理系 统排气筒 (DA004)	VOCs	7.8315	29	1200	0.653	0	III
		SO ₂	0.0287	29	500	0.0057	0	III
		NO _x	1.105	29	250	0.44	0	III
		PM ₁₀	0.0464	29	450	0.0103	0	III
	研发中心 废气处理 系统排气 筒(DA001)	VOCs	2.2827	24	1200	0.19	0	III
		H ₂ S	0.05	24	10	0.46	0	III
		NH ₃	1.195	24	200	0.6	0	III

注：VOCs执行标准参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D 中TVOC的标准折算值，折算为1h平均质量浓度标准限值

由上述估算模型预测结果可看出，本项目正常运行后无组织排放的VOCs占标率最大，为0.638%，P_{max}<1%，D_{10%}为0m；非正常工况下，焚烧炉装置处理系统排气筒（DA004）VOCs最大占标率为0.653%，最大落地浓度7.8315ug/m³。当非正常工况发生后，废气污染源排放污染物较正常工况下大幅增加，相对正常工况排放状态，对周围环境影响较为显著。为杜绝和避免事故排放，应采取以下措施：①环保治理系统需设专人管理及专人维护，定期检修，确保其正常工作；②一旦发生设施故障，必须立即维修恢复，必要时须停产。

4、评价等级判定

本环评选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模型对大气环境评价工作进行分析。计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

计算污染的最大地面浓度占标率P_i（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达标准限制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浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。若污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（P_{max}）。

表 5.1-7 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥ 10%

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据估算结果，项目无组织排放的 VOCs 占标率最大，为 0.638%， $P_{\max} < 1\%$ ， $D_{10\%}$ 为 0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3.3.2 要求，对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，因此，本项目大气环境评价等级为二级。大气环境影响评价范围以厂址为中心区域的边长为 5km×5km 的矩形区域。

5.1.2. 大气环境防护距离

根据工程分析结果，本项目污染源排放情况汇总见表 5.1-10、表 5.1-11 和表 5.1-12。大气预测表明，在正常工况下，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本项目不需要设置大气环境防护距离。

5.1.3. 项目卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），本评价选取工程正常生产过程中，生产车间无组织排放的 VOCs 作为特征大气有害物质。

本项目卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Q_c ——大气有害污染物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害污染物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害污染物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害污染物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 5.1-8 卫生防护距离计算系数

计	工业企业	卫生防护距离 L, m
---	------	-------------

算 系 数	所在地区 近五年平 均风速 m/s	L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

现有项目以1号新材料(丙类)生产车间边界划定50m卫生防护距离,以3号(甲类)生产车间边界划定700m卫生防护距离。本项目替换现有油性涂料、树脂、固化剂产品7000吨/年的产能,在1号新材料(丙类)生产车间生产7000吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂,因此对1号甲类车间卫生防护距离重新核算。根据“3.4.7污染物“三本账”计算及总量控制”小节,本项目实施后,库房、研发中心、污水处理站废气无组织排放量均减少,因此本项目不划定库房、研发中心、污水处理站的卫生防护距离。因此,卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.1-9 卫生防护距离计算结果

污染物名称	位置	无组织排放速 (kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)	浓度限值 (mg/m ³)	污染源卫生防护距离计算结果	最终确定距离
VOCs	1号新材料(丙类)生产车间	0.049	1924.58	11.5	1.2	1.198m	50m

根据上述卫生防护距离计算结果,本次项目确定以1号新材料(丙类)生产车间边界为起点设置50m。则本项目建成后,全厂以1号新材料(丙类)生产车间边界为起点设置50m、3号(甲类)生产车间边界为起点设置700m卫生防护距离。根据现场踏勘,卫生防护距离包络线内无居民住宅、学校、医院及食品、医药等生产企业分布,外环境满足本项目卫生防护距离要求。同时,本环评要求:今后在本项目卫生防护距离之内不得修建居民居住点、医院、学校、食品企业等敏感

项目。卫生防护距离包络线图见附图。

5.1.4. 污染物排放量

1、有组织排放量

本项目实施后有组织排放量见下表。

表 5.1-10 本项目有组织排放量

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	计算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	VOCs	1.45	0.029	0.060
		H ₂ S	0.02	0.0005	0.0042
		NH ₃	0.61	0.012	0.11
2	导热油锅炉排气筒 (DA003)	SO ₂	0.001	0.0035	0.03
		NO _x	0.0074	0.027	0.21
		颗粒物	0.0020	0.01	0.057
3	焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	VOCs	6.2	0.11	0.32
		SO ₂	0.25	0.005	0.04
		NO _x	10.01	0.18	1.44
		颗粒物	0.42	0.01	0.061
有组织排放合计	VOCs				0.38
	颗粒物				0.128
	NO _x				1.655
	SO ₂				0.065

2、无组织排放量

表 5.1-11 本项目无组织排放量

序号	污染源	排放源面积(m ²)	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/m ³	
1	1号新材料(丙类)生产车间	1924.58	VOCs	/	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	2.0	0.396
2	2号(甲类)生产车间	1350	颗粒物	/		1.0	0.12
			VOCs	/		2.0	0.090
3	3号(甲类)生产车间	1782.24	VOCs	/		2.0	0.181
4	库房	/	VOCs	/		2.0	0.0347
5	质检室	1600	VOCs	/		2.0	0.067
6	污水处理	100	NH ₃	/	《恶臭污染物排放标	1.5	0.06

站	H ₂ S	/	准》(GB14554-93)	0.06	0.0022
无组织排放合计		VOCs			0.767
		颗粒物			0.121

3、大气污染物年排放量

表 5.1-12 本项目大气污染物年排放量

序号	污染物	年排放量, t/a
1	VOCs	1.147
2	颗粒物	0.25
3	SO ₂	0.065
4	NO _x	1.655

4、非正常排放量核算

表 5.1-13 本项目非正常排放量 (最不利情况)

序号	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	应对措施
1	焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	废气处理装置出现故障, 环保设施处理效率降到 50%	VOCs	70.9	1.28	0.5	2	停产, 紧急检修
			SO ₂	0.252	0.0045			
			NO _x	10.01	0.18			
			PM ₁₀	0.42	0.01			
2	研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	废气处理装置出现故障, 环保设施处理效率降到 50%	VOCs	8.05	0.16	0.5	2	停产, 紧急检修
			H ₂ S	0.13	0.003			

			NH ₃	3.21	0.06			
--	--	--	-----------------	------	------	--	--	--

5.1.5. 大气环境影响评价结论及建议

1、污染控制可行性分析

本项目水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒(DA004) 排放；产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放 (DA001)；项目供热依托厂区已建导热油锅炉，已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒 (DA003) 排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。经论证，废气污染防治措施合理可行。详见“环境保护措施及其经济、技术论证”章节。

2、卫生防护距离

现有工程以 1 号新材料 (丙类) 生产车间边界为起点设置 50m、3 号 (甲类) 制造车间边界为起点设置 700m 卫生防护距离。本项目实施后，不改变厂区已划定的卫生防护距离。根据现场踏勘，卫生防护距离包络线内无居民住宅、学校、医院及食品、医药等生产企业分布，外环境满足本项目卫生防护距离要求。

5.1.6. 大气环境影响评价自查表

表 5.1-14 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	= 2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (VOCs)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、本项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (h)	非正常占标率 = 100% <input type="checkbox"/>			非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k = -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子： (/)			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	无							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.065) t/a	NO _x : (1.655) t/a	颗粒物: (0.25) t/a	TVOC: (1.147) t/a				

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.2. 运营期地表水环境影响分析

5.2.1. 地表水环境影响评价等级及评价内容

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：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。

1、水污染物源强

本项目不产生工艺废水。主要产生纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水。根据污染源分析，废水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TDS 等可降解有机物。

2、本项目废水处理及排放情况

本项目针对废水水质特征，按照分质、分类处理原则，项目废水处理方案为：对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水（1.25m³/d，325m³/a）经高浓废水暂存罐（10m³）收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不再进入污水处理站处理，其他低浓度生产废水（纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水及实验室废水）一并进入污水处理站已建调节池，采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后，再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统，经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准（COD_{Cr}≤500mg/L，BOD₅≤150mg/L，TP≤3 mg/L，TN≤40 mg/L，pH 值 6-9）后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。

5.2.2. 依托污水处理设施的环境可行性评价

1、依托厂内污水处理站可行性分析

厂区已建污水处理站设计处理能力为 100m³/d，现有工程采用清污分流、雨污分流的排水体制，各类废水分类收集、分质处理。本项目实施后，全厂废水排放量为 18.76m³/d，相比现有工程废水量（77.49m³/d）减少了 58.73m³/d。现有树脂生产线高浓废水计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，进入污水处理站的废水种类属于中低浓度有机废水，不会冲击现有工程废水处理装置。

2、排入园区污水处理厂的可行性分析

邛崃市第三污水处理厂位于邛崃市羊安工业园区横七线南侧，占地面积 57

亩，污水收集处理规模为 1.99 万 m^3/d ，服务范围为邛崃市羊安工业园区规划 16 平方公里用地范围内的废水，邛崃市第三污水处理厂的主工艺为 Bardenpho 工艺，污水处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中“城镇污水处理厂”的主要污染物排放限值要求后进入斜江河，斜江河水质为 III 类水质标准。

本项目废水经厂内污水站处理达接管要求后排入园区污水处理厂处理，最终处理达标后排入斜江河。本项目废水经污水处理厂处理后排放日最高排放量仅为 $18.76m^3/d$ (含生活污水)，仅为园区污水处理厂处理水量的 1.2%。项目排放的废水对污水处理厂影响不大。

本项目厂区排口不涉及重金属的排放，外排的废水中不含对园区污水处理厂稳定运行可能产生影响的毒害性物质，不会对污水处理厂的正常运行产生不利影响。因此，厂区废水依托园区污水处理厂进行处理，满足依托的环境可行性要求。

3、对受纳水体环境影响分析

根据清污分流的原则，本项目实施后，现有树脂生产线高浓废水经高浓废水暂存罐 ($10m^3$) 收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。因此，项目正常情况下外排废水可满足相应的排放标准要求，废水处理措施有效可行。

厂废水站未经处理直接排邛崃市第三污水处理厂，排放浓度为产生浓度，即 $COD313.43mg/L$ 、氨氮 $21.06mg/L$ ，仍为低浓度废水，同时，在邛崃市第三污水处理厂接纳的其他废水的稀释作用下，项目事故排放时，对邛崃市第三污水处理厂冲击负荷影响仍不大。

厂区污水处理系统定期检修，不存在废水输送隐患问题。项目设置有事故应急池 (有效容积 $1540m^3$)，能容纳项目 72 小时的最大废水处理量，同时设置应急电源，出厂污水管和雨水管设置切断阀。事故废水通过与事故应急池相连的管径足够大的管道自流进入事故应急池，在此期间项目实施限产、停产、检修，恢复生产后事故应急池的废水需通过提升泵送至废水处理设施及时处理。正常生产时保持事故应急池的空置。因此，厂区废水不以任何形式超标出厂。

5.2.3. 地表水环境影响评价自查表

表 5.2-1 本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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查		调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位 个数 (0) 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	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预	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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input checked="" type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>				
	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 _{Cr} ） （NH ₃ -N）	（3.1） （0.16）	（500） （25）		
	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					
施 措 治 防	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ;				

	依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
监测计划		环境质量	污染源
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位	()	(1)
	监测因子	()	(流量、pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、总有机碳、总磷、总氮)
污染物排放清单			
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

5.3. 运营期地下水环境影响分析

根据项目性质及其对地下水环境的影响特点,按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求,预测的范围、时段、内容和方法均应根据评价工作等级、工程特征与环境特征,结合当地环境功能和环保要求确定,应以本项目对地下水水质动态变化的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害,并针对这种影响和危害提出防治对策,从而达到预防与控制环境恶化,保护地下水资源的目。本次地下水环境影响评价采用数值法进行预测与评价。考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性,还应遵循环境安全性原则,预测应为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

5.3.1. 地下水污染源分析

本项目在企业已建 1 号新材料(丙类)生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂,代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能,建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。项目同步对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。

1、正常状况

本项目原辅料按规定依托现有丙类库房储存,液体物料不使用厂区储罐储存。产品与原料严格分区储存,同时危险废物依托厂区已建危废暂存间。库房四周设置防火栓,地面进行防渗处理,厂房进出口设立安全警示标志。考虑各物质的贮存条件(温度、压力、容积)和毒性,以及物流运输过程中严格按照国家规范操作。项目营运期间存储化学品均存储在密闭的容器,相关存储仓库严格控制储存及转运条件,化学品基本不会发生渗漏。正常运行状况下,项目在生产过程中出现存储化学品而污染地下水的极小。

厂内已建污水处理站一座,其设计规模为 100m³/d,综合处理全厂生产废水、生活污水。本项目废水进行分类收集、分质处理。本项目不产生工艺废水。拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水(1.25m³/d, 325m³/a)经高浓废水暂存罐(10m³)收集后,计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理,不再进入污水处理站处理,其他低浓度生产废水(纯水系统浓水、

循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水及实验室废水)一并进入污水处理站已建调节池,采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后,再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统,经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准(COD_{Cr}≤500mg/L, BOD₅≤150mg/L, TP≤3 mg/L, TN≤40 mg/L, pH 值 6-9)后接入园区污水收集管网,最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。

项目废水收集后经厂内污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂,污水处理站正常运行时仅存在少量的“跑、冒、滴、漏”,对地下水环境影响较小。

2、非正常状况

非正常状况下,综合考虑各污染情况发生的可能大小、各污染物的浓度情况。考虑生产线设备老化及防渗系统等环保设施腐蚀等因素影响,本项目非正常状况下地下水污染源选定为:

1) 污水处理站池体泄漏

根据车间预处理污水的类型和处理量,本次选取高浓废水中的 COD 及氨氮作为评价因子,处理前浓度分别为 COD139479mg/L(转换为 COD_{Mn}为 51607mg/L)、氨氮 23215mg/L。根据工程设计,储水箱容积为 10m³,面积为 5m²,考虑储水箱满载,箱底部渗漏后不易被发现,考虑渗漏底面积为 10%,因其渗漏不易发现,考虑渗漏时间为 10d。考虑最大不利影响即不考虑包气带的吸附作用,泄漏污水下渗全部进入地下水系统。

① 渗漏量计算

假设正常状况下,池体构筑物废水下渗满足达西定律,正常运行状况下,废水穿过防渗层及包气带,渗漏进入含水层废水下渗量可采用基于达西定律具有防渗层条件的下渗量估算公式(式7.4-1和式7.4-2)进行估算:

$$Q = K_1 A \frac{h_{\text{池}} - h_1}{h_{\text{防}}} \quad (7.4-1)$$

$$K_1 \frac{h_{\text{池}} - h_1}{h_{\text{防}}} = K_2 A \frac{h_1}{h_{\text{包}}} \quad (7.4-2)$$

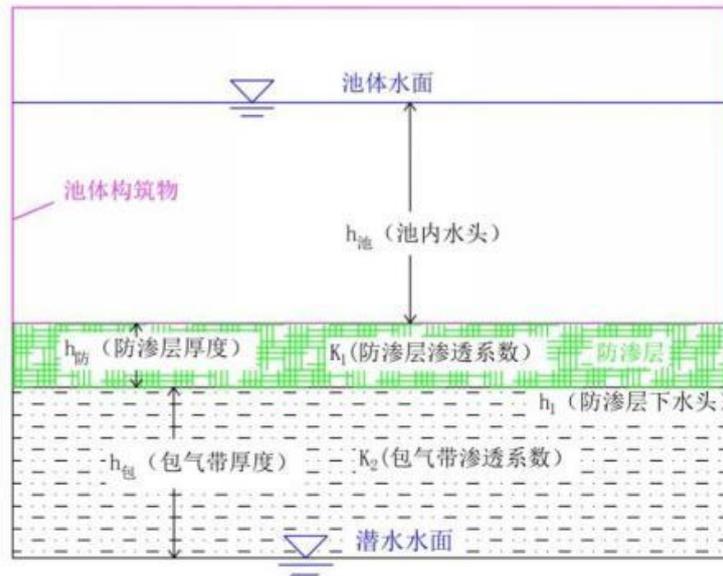


图 5.3-1 有防渗层条件的池体构筑物废水下渗示意图

非正常运行状况下，池体未破损区仍采用式 7.4-1 和式 7.4-2 进行估算，破损区可直接依据达西公式（式 7.4-3）进行估算

$$Q = K_2 A \frac{h_{池} + h_{包}}{h_{包}} \quad (7.4-3)$$

式中：K₁—防渗层渗透系数（m/d）；

K₂—包气带渗透系数（m/d）；

h_池—池体内水头高度；

h₁—池内水头克服防渗层阻力后，防渗层底板水头（m）；

Q—池体内废水渗漏量（m³/d）；

h_防—防渗层厚度（m）；

h_包—包气带厚度（m）；

A—池体面积（m²）。

本项目非正常运行状况废水渗漏量分别见下表。

表 5.3-1 项目非正常运行状况下废水下渗量计算

构筑物	占地 面积 A (m ²)	等效 水深 h _池 (m)	防渗层			下伏介质+夯实基础			下渗量 (m ³ /d)
			厚度 h _防 (m)	渗透系数 K ₁ (cm/s)	破损 比例	厚度 h _防 (m)	等效渗透系数 K ₂ (cm/s)	渗漏区 比例	
高浓废水 储水箱	5	2	0.302	1.0E-12	0.1	4	4.25×10 ⁻⁴	0.1	0.27

②源强确定

非正常运行状况下，各类废水污染物源强如下表所示。

表 5.3-2 非正常状况下地下水污染源强表

渗漏情景	渗漏位置	渗漏废水	特征污染物	浓度 mg/L	渗漏量 kg/d
非正常运行状况	储水箱	高浓废水	COD _{Mn}	51607	13.9
			NH ₃ -N	23215	6.28

5.3.2. 地下水环境影响预测

1、正常状况

根据《地下水环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

2、非正常状况

(1) 预测方法

基于资料收集和现场调查，分析并掌握项目区的环境和水文地质特征，建立地下水流动的污染物迁移的数学模型，根据工程分析确定各状况下的污染源强及预测参数，建立以 Visual MODFLOW 数值计算的水量和水质预测模型，针对本项目运行期非正常状况可能对地下水环境产生的影响进行预测。

(2) 地下水流场数值模拟

1) 数学模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水流模拟采用分块均质、各向异性、非稳定三维分布参数地下水流数学模型，其数学表达形式如下：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z} \right) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t)|_{s_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n} |_{s_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

H (x, y, z, t) 表示模拟区任一点 (x, y, z) 任一时刻 t 的水头值 (m)；

Ω表示地下水渗流区域；

S₁为模型的第一类边界；

S₂为模型的第二类边界；

K_{xx} , K_{yy} , K_{zz} 分别表示 x , y , z 主方向的渗透系数 (m/d)。

w 表示源汇项, 包括降水入渗补给、蒸发、井的抽水量和泉的排泄量 (d^{-1});

μ_s 表示单位贮水率;

$H_0(x, y, z)$ 表示初始地下水水头函数 (m);

$H_1(x, y, z)$ 为第一类边界已知地下水水头函数 (m);

$Q(x, y, z, t)$ 为第二类边界已知单位面积流量或单宽流量函数 ($m^3/d \cdot m^2$), 零流量边界或隔水边界 $q=0$ 。

2) 预测软件

MODFLOW 是 Visual MODFLOW 软件中的模块之一, 它是美国地质调查局于 80 年代开发出的一套专门用于地下水流动的三维有限差分数值模拟软件。MODFLOW 自问世以来, 由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等优点, 已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。本次数值模拟计算采用 Visual MODFLOW 中的 MODFLOW 模块模拟项目所在区域地下水流场。

3) 地下水流场模拟

①模型离散

本项目预测范围为包含评价范围及锦江在内的范围。综合考虑模型区的水文地质条件及模型范围等因素, 建模时以 50m/格的精度进行建立, 部分区域根据边界条件和参数赋值情况进行网格细化。模型空间范围 X 向为 7700m, Y 方向 6200m。将其剖为 500m×50m 的单元格。垂向上根据地层岩性进行划分为两层, 第一层为第四系粘土, 第三层为灌口组强风化的泥岩。

②模拟区边界条件

模型区域地下水的补给主要来源为大气降水, 大部分降水排泄至模型区域东侧锦江, 以锦江为河流边界即第一类边界条件。

③模型参数赋值

渗透系数: 根据收集的现场水文地质试验数据, 区域水文地质资料及水文地质参数的经验取值, 本项目所在区域地层垂向上可概化为 2 层。场地处垂向依次概化为第四系中下更新统冰水堆积层 (Q_{1+2}^{fgl}) 粘土卵石, 第二层为白垩系上统灌口组 (K_2g) 泥岩。模型参数取值见下表。

表 5.3-3 模型渗透系数取值表

介质分类	Kx, Ky (m/d)	Kz (m/d)
第四系中下更新统冰水堆积层 (Q ₁₊₂ ^{pl}) 粘土卵石	9.21	0.92
白垩系上统灌口组 (K _{2g}) 泥岩	0.42	0.04

给水度：根据区域水文地质资料、水文地质勘查试验及给水度经验数据《水文地质手册》取值（见下表），本项目所在地含水层给水度设置为 12%。

表 5.3-4 给水度经验数据《水文地质手册》

岩石名称	给水度 (%)		
	最大	最小	平均
粘土	5	0	2
亚粘土	12	3	7
粉砂	19	3	18
细砂	28	10	21
中砂	32	15	26
粗砂	35	20	27
砾砂	35	20	25
细砾	35	21	25
中砾	26	13	23
粗砾	26	12	21
粘土胶结砂岩	3	2	2.5
裂隙灰岩	0.8	10	5.4

补给量：根据气象资料，区内年平均降雨量为 846.6mm/a。依据《铁路工程水文地质勘查规程》（TB10049-2004）提供的不同含水介质降雨入渗经验值，本项目地区降雨入渗系数取 0.10，降雨补给量 Recharge 设置为 84.66mm。

表 5.3-5 降雨入渗系数经验数据

含水介质	λ	含水介质	λ
粉质粘土	0.01~0.02	较完整岩石	0.10~0.15
粉土	0.02~0.05	较破碎岩石	0.15~0.18
粉砂	0.05~0.08	破碎岩石	0.18~0.20
细砂	0.08~0.12	极破碎岩石	0.20~0.25
中砂	0.12~0.18	岩溶微弱发育	0.01~0.10
粗砂	0.18~0.24	岩溶弱发育	0.10~0.15
圆砾（夹砂）	0.24~0.30	岩溶中等发育	0.15~0.20
卵石（夹砂）	0.30~0.35	岩溶强烈发育	0.20~0.50
完整岩石	0.01~0.10		

④初始渗流场模拟结果及校验

按照前述建立的数值模型、边界条件和计算参数，以稳定流模式，模型运行 20a 得到的流场作为初始渗流场，见下图。

图 5.3-2 初始渗流场模拟结果（单位：m）

根据收集项目周边水位数据校验模型。其中实测水位介于 475.60~478.20m，

模拟水位介于 475.41~477.94m，实测水位与模拟水位相差 0.12~0.26m，采用均方差分析本次模拟结果，模拟水位与统计水位差的均方差为 0.07，波动较小，故利用模型计算所得流场作为项目区初始渗流场基本合理，本次模拟的初始流场可用做下一步溶质运移模拟。

表 5.3-6 初始渗流场模拟与钻孔实测值比对结果（单位：m）

类型 编号	校验点		
	Obs1	Obs2	Obs3
实测值 a	475.60	476.30	478.20
模型计算值 b	475.41	476.18	477.94
差值绝对值 (|a-b|)	0.19	0.12	0.26
差值方差 $(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (|a-b| - \frac{\sum_{i=1}^n |a-b|}{n})^2)$	0.07		

4) 污染物迁移模拟

①数学模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染物迁移的溶质运移模型可表达为：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中：R——迟滞系数，无量纲。 $R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$

ρ_b ——介质密度（mg/dm³，2.0×10⁶~2.4×10⁶mg/dm³）

θ ——介质孔隙度

C——组分的浓度，（mg/L）；

t——时间（d）；

x, y, z——空间位置坐标（m）；

D_{ij} ——水动力弥散系数张量；

V_i ——地下水渗流速度张量；

W——水流的源和汇（1/d）

C_s ——组分的浓度，mg/L

λ_1 ——溶解相一级反应速率（1/d）

λ_2 ——吸附相反应速率，（L/mg·d）（本次预测不考虑污染物在地下水系统中的吸附及反应。）

②预测软件

MT3DMS 模块是 Visual MODFLOW 软件中的模块之一，它是模拟地下水系统中对流、弥散和化学反应的三维溶质运移模型。在利用 MODFLOW 模块模拟计算评价区地下水的流场后，采用 Visual MODFLOW 中的 MT3DMS 预测本项目非正常状况下污染物的运移特征及浓度变化趋势。

③模型参数

弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度。

含水层平均厚度为 20m，区内水力坡度为 3‰，粘土卵石有效孔隙度约 0.23。根据达西定律 $u=ki/n$ ，故通过计算地下水流速 $u=0.12\text{m/d}$ 。

弥散系数取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，计算中纵向弥散度 δ_L 取值为 20m，纵向弥散系数 D_L 取值为 $2.4\text{m}^2/\text{d}$ ($D_L=\delta_L \times u$)，根据经验，一般横向弥散系数与纵向弥散系数比值： $D_r/D_L=0.1$ ，故横向弥散系数取值为 $0.24\text{m}^2/\text{d}$ 。

④预测结果

以前述运行模拟的初始渗流场作为溶质运移流场模拟本项目非正常状况下运行地下水污染情况。为清晰反映厂区周围污染物迁移规律，将厂区在模型中放大表达。

当渗漏点周边监测井发现污染物浓度迅速增加时，企业会采取应急措施对污水处理系统进行检修，一旦发现渗漏，应立即采取有效措施立即堵漏，待修整完毕后方能继续生产。本次储水箱渗漏时间设置为 10d。

a. 污水处理站池体破裂时 COD_{Mn} 污染迁移

项目区域地下水中 COD_{Mn} 执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准（ $\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 3.0 \text{ mg/L}$ ），以 COD_{Mn} 浓度极限值为限，模型出图时，浓度超标时污染晕有颜色填充，浓度未超标时，污染晕无颜色填充。

表 5.3-7 COD_{Mn} 沿地下水主径流方向浓度随时间变化统计表（mg/L）

时间（d）	30m	60m	90m
7	56.0291	0.0371663	1.65E-05
30	54.3008	0.430669	0.00333728
60	52.1466	0.902392	0.012089

时间 (d)	30m	60m	90m
100	49.4414	1.4639	0.030319
200	41.7229	4.19444	0.325005
300	33.7989	6.80836	0.950167
365	28.7046	8.24078	1.51451
400	26.2464	8.81585	1.82513
500	20.2612	9.58964	2.74938
600	15.3272	9.60947	3.58955
730	10.723	8.89831	4.32906
800	8.81002	8.3054	4.56906
900	6.72692	7.3354	4.68326
1000	5.18371	6.37306	4.61552
1500	1.79125	2.97083	3.0633
2000	0.658106	1.30706	1.67386
3000	0.0891821	0.213252	0.348297
3650	0.0365706	0.0917365	0.160008
5000	0.00414087	0.0110713	0.0212648
7300	0.000181723	0.000508202	0.00104976

图 5.3-4 非正常状况渗漏点至主径流方向下游 COD_{Mn} 浓度随时间变化曲线 (mg/L)
(30m、60m、90m)

由预测结果可知, 污水处理站池体破裂非正常状况发生后, 下游 30m、60m、90m 处浓度监测井中观测到废水渗漏进入含水层 COD_{Mn} 最大浓度贡献值分别为 56.0291mg/L、9.6094mg/L、4.6832mg/L。非正常状况发生约 2600d 后 COD_{Mn} 在含水层中低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 (COD_{Mn} ≤ 3.0 mg/L)。

b. 污水处理站池体破裂时 NH₃-N 污染迁移

项目区域地下水中 NH₃-N 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 (NH₃-N ≤ 0.5 mg/L), 以 NH₃-N 浓度极限值为限, 模型出图时, 浓度超标时污染晕有颜色填充, 浓度未超标时, 污染晕无颜色填充。

表 5.3-8 NH₃-N 沿地下水主径流方向浓度随时间变化统计表 (mg/L)

时间 (d)	30m	60m	90m
7	25.2043	0.016719	7.40E-06
30	24.4268	0.193733	0.00150125
60	23.4577	0.405934	0.00543813
100	22.2408	0.658525	0.0136387
200	18.7687	1.88684	0.146201
300	15.2041	3.06268	0.427425
365	12.9125	3.70705	0.681289
400	11.8067	3.96574	0.821022
500	9.11433	4.31382	1.23678

时间 (d)	30m	60m	90m
600	6.95349	4.32291	1.60464
730	4.82366	4.00283	1.94739
800	3.96311	3.73611	2.05535
900	3.02605	3.29977	2.10672
1000	2.33185	2.86687	2.07625
1500	0.80578	1.3364	1.378
2000	0.296044	0.587971	0.752972
3000	0.0401179	0.0959295	0.156679
3650	0.016451	0.0412669	0.0719781
5000	0.00186245	0.00498012	0.0095652
7300	8.18E-05	0.000228806	0.000472621

图 5.3-6 非正常状况渗漏点至主径流方向下游 NH₃-N 浓度随时间变化曲线 (mg/L)
(30m、60m、90m)

由预测结果可知, 污水处理站池体破裂非正常状况发生后, 下游 30m、60m、90m 处浓度监测井中观测到废水渗漏进入含水层 NH₃-N 最大浓度贡献值分别为 25.2043mg/L、4.3229mg/L、2.1067mg/L。非正常状况发生约 3100d 后 NH₃-N 在含水层中低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 (NH₃-N ≤ 0.5 mg/L)。

5.3.3. 地下水环境影响评价

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 分区防渗要求, 参考《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及同类型项目防渗施工经验, 环评要求本项目生产车间、污水处理站、原料库房、危废暂存间地面均采用相应的防渗结构, 在采取上述措施后, 正常运行状况本项目不会对项目区下伏含水层造成污染。

由预测结果可知, 污水处理站池体破裂非正常状况发生后, 下游 30m、60m、90m 处浓度监测井中观测到废水渗漏进入含水层 COD_{Mn} 最大浓度贡献值分别为 56.0291mg/L、9.6094mg/L、4.6832mg/L。非正常状况发生约 2600d 后 COD_{Mn} 在含水层中低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 (COD_{Mn} ≤ 3.0 mg/L)。

由预测结果可知, 污水处理站池体破裂非正常状况发生后, 下游 30m、60m、90m 处浓度监测井中观测到废水渗漏进入含水层 NH₃-N 最大浓度贡献值分别为 25.2043mg/L、4.3229mg/L、2.1067mg/L。非正常状况发生约 3100d 后 NH₃-N 在含水层中低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 (NH₃-N ≤ 0.5

mg/L)。

应避免非正常状况下污染物渗漏情况发生，环评要求本项目运行过程中，于项目下游布设地下水水质监测井，定期对地下水水质进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

5.4. 运营期声环境影响分析

本项目无新增生产设备，因此本项目实施后运营期噪声污染源不发生变化。现有噪声源主要为冷却塔、进料机、各类风机、各类水泵等设备运行噪声等。

本项目依托厂区已建生产设施进行生产，主要产噪设备及降噪措施不变，厂界排放噪声不变。根据“5.4.1 噪声监测”小节可知，项目厂界环境噪声昼间、夜间检测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

根据现场勘察，厂区外 200m 范围内无居民住户，医院，学校等环境敏感目标。本项目运营不会造成扰民。

表 5.4-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>	小于200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		

环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (dB(A))	监测点位数: ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。						

5.5. 运营期固体废物处置及管理

5.5.1. 固体废物产生及处置方案

本项目产生的工业固废包含一般工业固废和危险废物。

表 5.5-1 本项目固体废弃物汇总表

序号	名称	固废属性	危废代码	产生量 (t/a)	最终去向
1	废包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.08	委托有资质的单位处置
2	滤渣		HW49 (900-041-49)	0.3	
3	废滤袋		HW49 (900-041-49)	0.3	
4	废溶剂、废样品		HW49 (900-047-49)	0.95	
5	废机油		HW08 (900-217-08)	0.026	
6	废棉纱手套		HW49 (900-041-49)	0.02	
7	废导热油		HW08 (900-217-08)	0.5	
8	污水处理站污泥	/	/	1.2	鉴别后根据性质处置
小计				3.376	
	废包装材料	一般固废	/	0.342	外售废品回购站
	纯水系统废滤膜	一般固废	/	0.1	交由设备运维方处置
小计				0.442	

5.5.2. 收集过程环境影响

企业针对项目产生的危险废物, 进行收集包括两个方面, 一是在危险废物产生节点将危险废物集中到与危险废物相容的包装容器中或运输车辆上的活动; 二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到企业内部危险废物贮存场所贮存。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012), 危险废物

在收集时，应清楚废物的类别及主要成份。按照危废包装要求、成分、产量的不同，设置不同的包装袋等，对高毒废物、难装卸废物等采用专用容器收集。包装材质要与危险废物相容，能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求，包装好的危险废物应设置相应的特性标识，特性标识信息应填写完整详实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器不可破损。具体收集要求如下：

(1) 根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。明确收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。危险废物内部转运作业应采用专用的运输车辆对产生危险废物节点定时实施收运工作。

(2) 制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转运和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

(5) 危险废物厂内收集应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

按照上述要求，建设单位将建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理的工作。根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定具体的收集计划；同时危险废物在收集时，根据危险废物的性质和形态，采用不相容的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、转运或运输途中出现遗洒、泄漏等情况，如有则应将遗洒、泄漏的危险废物全部收集至贮存间内，并做好二次污染防控工作。同时根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六十五条，考虑到贮存场所受项目占地面积的约束，本环评要求项目在投入运营后，建设单位对危险废物贮存间所贮存的危险废物必须定期委托处置，并且按照危险废物收集及转运计划，定期对危废贮存情况进行检查，严禁“超期”贮存和杜绝“涨库”现象造成的二次污染和突发环境事故的发生。

5.5.3. 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危险废物暂存依托厂区内已建危废暂存间，面积为 5m²。根据现场调查及资料收集，现有危废暂存间最大贮存规模约 20 吨，已严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，制定严格的暂存保管措施，专人负责。暂存区地坪严格按照《危险废物贮存污染控制标准》防渗标准进行防渗处理，采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜，确保危险废物暂存间地面及基础防渗性能达到厚度 Mb≥6.0m、渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施；存放专用容器时，在危废暂存桶下方设置防渗托盘，并将废空桶作为应急收容设施。考虑了危险废物正常暂存情况下的地面防渗防腐处理，同时考虑了事故状态下的废液收集和暂存，可确保正常暂存和事故状态下固体废物不会对外环境造成不利影响。达到“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物”等要求。现有危废暂存间已通过竣工环境保护验收。无需整改，本项目依托可行。

企业应根据各生产工艺及各类危险废物产生的工艺特征、排放周期、结合危废暂存间的容积，依法合理设置、安排危废暂存间危险废物的处置周期，杜绝“涨库”、严禁乱堆、乱存及超期贮存现象，防止因违法违规贮存造成的危险废物二次污染及突发环境事故的发生。

综上，在严格落实相关污染治理设施的前提下，现有危废暂存设施所对环境影响较小。本项目运营期产生的各类工业固体废物均能得到妥善的处置，对项目区域环境影响较小。

5.5.4. 运输过程环境影响分析

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急

措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上，只要严格执行以上的固废防范措施，本项目危险废物运输过程对环境的影响不明显。

5.5.5. 委托利用或者处置途经建议

本项目危废交由四川奥涵环保科技有限公司进行处置。根据相关公司的危险废物经营范围，满足现有项目危废处置要求，详见下表。

表 5.5-2 建议危险废物处置途径表

序号	处置的单位名称	经营方式	经营类别	经营规模 (t/a)	许可证编号	设施地址
1	四川奥涵环保科技有限公司	收集贮存	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、 HW08 、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW21、HW22、HW23、HW26、HW27、HW29、HW31、HW34、HW35、HW48（不含 321-024-48、321-026-48、321-034-48）、 HW49 （不含 309-001-49、772-006-49/900-041-49 中感染性废物、900-042-49 中感染性和反应性废物、900-047-49 中反应性废物、900-999-49 中爆炸性和反应性废物）	5000	川环危收第 510129-004 号	成都市大邑县沙渠街道周碾路 58 号

5.5.6. 一般固废收集及贮存措施

本项目一般工业固废依托现有工程 2 号丙类堆场内设置的一般固废暂存间，

面积为 5m²，已采取防雨淋、扬散、流失、渗漏等防范措施，并按照规范设置环境保护图形标识，地面做一般防渗处理。用于厂区产生的一般固废的临时堆放。目前暂存废包装材料等一般固废，最大暂存量约 6.575 吨，本项目实施后，全厂产品产能不增加，废包装材料等一般固废产生量不变。

综上，现有一般固废暂存间能够容纳本项目产生的一般固废周转、暂存量。

5.6. 土壤环境影响分析

5.6.1. 土壤环境影响识别

本项目属于技改项目，主要为运营期阶段对土壤环境造成影响。运营期环境影响识别主要针对原料储存、生产过程、废水处理等对土壤产生的影响等。

表 5.6-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	√	-
服务期满后	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

通过项目工程分析，本项目可能污染土壤的情况主要是原辅料储存、车间生产过程中液态污染物在事故情况下泄漏并经过垂直入渗途径进入土壤；生产车间、原料库房排出的废气经过大气沉降的污染途径对项目周边土壤环境产生影响。厂内污水处理站在事故情况下池体破损且下部防渗层失效，污水渗漏进入土壤环境。本项目土壤环境影响识别见下表。

表 5.6-2 本项目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
原辅料仓库	原辅料存放过程	垂直入渗	COD、NH ₃	COD、NH ₃	事故
生产车间废气	生产车间废气排放	大气沉降	VOCs	VOCs	间断
污水处理站	池体破损且防渗层失效	垂直入渗	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	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. 土壤环境影响预测

根据项目土壤环境影响识别，结合各污染事故情况发生的可能性大小，参照 GB36600-2018 同时采用等标污染负荷法对各污染因子进行分析比较，本次预测

选取等标污染负荷比较大的污染因子作为预测特征因子，考虑生产车间废气在正常情况下间断排放，废气污染物经大气沉降对土壤环境的影响，选取生产废气中的 VOCs 作为本次大气沉降土壤环境影响预测的特征因子。

1、预测评价范围、时段和预测情景设置

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。生产废气中 VOCs 污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

2、预测评价因子

表 5.6-3 本项目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
生产废气	生产车间	大气沉降	VOCs	VOCs	间断

3、土壤中增量预测方法

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——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/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据导则根据土壤导则附录 E, 项目涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量, 因此上述公式可简化为如下:

$$\Delta S = nIs/(\rho b \times A \times D)$$

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 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。

4、预测结果

本项目的预测评价范围约 39.2hm², 预测不同持续年份预测评价范围内土壤中污染物增量, 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度, 其预测情形参数设置见下表。本项目土壤中各特征污染物现状值取现状监测表层土壤中数据最大值。

表 5.6-4 不同年份单位质量表层土壤中大气沉降各污染物增量及预测值

预测因子	n (a)	A (km ²)	Pb (kg/m ³)	D (m)	C (mg/m ³)	Is (mg)	Sb (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	S (mg/kg)
VOCs	1	0.392	1.59×10 ³	0.2	0.00766	37854.75	0	2.80094E-05	2.80094E-05
	5							0.000140047	0.000140047
	10							0.000280094	0.000280094
	15							0.000420142	0.000420142
	20							0.000560189	0.000560189
	25							0.000700236	0.000700236
	30							0.000840283	0.000840283

预测结果显示, 在正常工况下, 排入大气环境的 VOCs 沉降入土壤的量均较小, 各特征因子预测值均满《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 相应标准。

5.6.3. 土壤环境影响评价自查表

表 5.6-5 本项目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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(5.9791hm ²)	
	敏感目标信息	敏感目标(评价范围内居民点)、方位(项目周边 1km 范围内)、距离(项目周边 1km 范围内)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他()	
	全部污染物	VOCs、COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	

	特征因子	VOCs 等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	(土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度)			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	0~0.2 m	
		柱状样点数	5	0		
现状监测因子	pH、石油烃以及基本 49 项 (DB51)					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值;				
	现状评价结论	(达标)				
影响预测	预测因子	(大气沉降 VOCs;)				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ()				
	预测分析内容	影响范围(较小) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		6	pH、COD、NH3-N 等	1 次/3 年		
信息公开指标	(土壤环境跟踪监测达标情况)					
	评价结论	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可接受 <input type="checkbox"/>				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

6. 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设期和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。

环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。本章节主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

6.1. 环境风险评价的原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.2. 环境风险评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工作程序见下图。

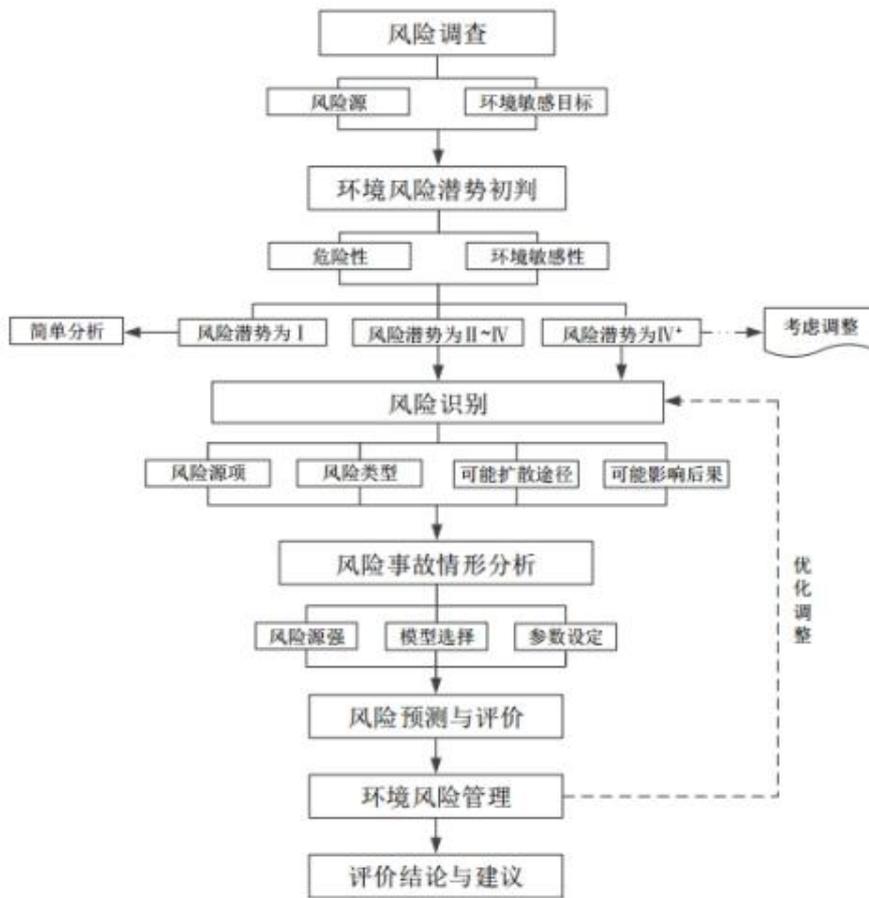


图 6.2-1 环境风险评价工作程序

6.3. 环境风险调查

6.3.1. 环境风险源调查

本项目利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。根据工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目产品原辅料均不涉及危险物质。根据“表 3.1-2 本项目建成后全厂产品方案一览表”，本项目实施后全厂共 10 种产品，每种物质的最大存在量以厂内最大存在总量和在线量为基准，全厂危险物质用量变化对比表详见下表。

表 6.3-1 技改前后全厂危险物质用量及最大存在总量变化情况一览表

序号	物质名称	技改前全厂		技改后全厂		变化情况	
		年用量 t/a	最大存在量 (t)	年用量 t/a	最大存在量 (t)	年用量 t/a	最大存在量 (t)
1	环氧氯丙烷	443	50.8	0	0	-443	-50.8
2	甲基丙烯酸	400	11.5	400	11.5	0	0

序号	物质名称	技改前全厂		技改后全厂		变化情况	
		年用量 t/a	最大存在量 (t)	年用量 t/a	最大存在量 (t)	年用量 t/a	最大存在量 (t)
	甲酯						
3	甲苯二异氰酸酯	3450	234.07	2715	184.07	-735	-50
4	丁醇	206.25	7.67	206.25	7.67	0	0
5	苯乙烯	225	20.9	225	20.9	0	0
6	乙酸乙酯	1200	141.6	920	111.6	-280	-30
7	二甲苯	2973	409.21	1991	326	-982	-83.21
8	200#溶剂油	22.8	10.2	0	0	-22.8	-10.2
9	乙酸	0.5	3	0.5	3	0	0
10	环己酮	67.8	5.8	0	0	-67.8	-5.8
合计		8988.35	894.75	6457.75	664.74	-2530.	-230.01

本项目实施前后全厂危险物质用量及最大存在总量均比现有项目总量小。

6.3.2. 环境敏感目标调查

本项目选址天府新区新能源新材料产业功能区，在成都博高合成材料有限公司现有厂区内实施，不新增占地。

根据现场勘察，本项目周边 500m 范围内均为园区工业用地，不涉及集中居民区、医院、学校等环境敏感目标。5km 范围内涉及的环境敏感目标主要包括羊安镇场镇、仁和社区、汤营社区、安西镇场镇、方兴社区、永丰村、月花村、永商镇永兴社区、永丰社区等。本项目周边地表水体为斜江河和桤木河，均属于岷江水系，汇入南河，斜江河为岷江二级支流，桤木河为岷江三级支流。其主要水体功能为农灌、行洪、纳污。本项目废水经自建污水处理设施处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。根据现场调查，项目地下水评价范围内无集中式供水水源地及其它与地下水环境相关的保护区。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜、饮用水源保护区、遗产保护地、文物保护单位等特殊环境敏感区。项目 5km 范围内环境敏感目标分布情况见下表。

表 6.3-2 建设项目环境敏感特征表

类别		环境敏感特征				
		厂址周边 5km 范围内				
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
		1	羊安镇汤营社	NW	2.16	社区	约 0.4 万人

		区				
	2	羊安镇场镇	NW	2.3	场镇	约 2.2 万人
	3	火星村	NW	4.5	村庄	约 30 户, 100 人
	4	安西镇场镇	NE	0.8	场镇	约 1.8 万人
	5	方兴社区	NE	3.58	村庄	约 0.8 万人
	6	狮子村	NE	4.05	村庄	约 50 户, 200 人
	7	新漕村	E	4.2	村庄	约 60 户, 200 人
	8	永丰村	SE	2.2	村庄	约 500 户, 2000 人
	9	宝桥村	SE	4.21	村庄	约 30 户, 100 人
	10	月花村	SE	3.12	村庄	约 150 户, 500 人
	11	永兴社区	SE	4.8	社区	约 500 户, 2000 人
	12	仁和社区	S	2.8	社区	约 0.6 万人
	13	来龙社区	SW	1.15	社区	约 250 户, 1000 人
	14	永丰社区	SW	4.2	社区	约 450 户, 1500 人
	15	赵塔村	SW	4.15	村庄	约 60 户, 220 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气敏感程度 E 值					E1
地表水	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	斜江河	III		/	
	排放点下游（顺水流向）10km 范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。					
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特性	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/km
	1	评价范围内下伏含水层	G3	III类标准	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

项目 5km 范围内环境敏感目标分布位置示意图见下图。

6.4.2. 风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C “危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”，计算危险物质数量与临界量比值（Q）与行业及生产工艺（M）。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, …, q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, 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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目产品原辅料均不涉及危险物质，仅依托厂区已建导热油锅炉，因此，本项目所涉及的危险物质为导热油（油类物质）。项目危险物料存储情况见下表。

表 6.4-2 项目物料存储情况

序号	物质名称	CAS 号	物质形态	最大储存量 (t)	在线量 (t)	临界量 Q _n /t	Q 值 (q _n /Q _n)	储存方式	储存位置
1	导热油	/	液态	8	2.15	2500	0.00406	储油槽 (10m ³)	锅炉房

经计算，危险物质数量与临界量的比值（Q）结果为：1 > Q（0.00406），环境风险潜势为 I，项目环境风险评价划分为**简单分析**。

本项目实施前后全厂所有产品涉及的危险物质数量与临界量比值详见下表。

表 6.4-3 本项目实施前全厂危险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	物质形态	最大储存量 (t)	在线量 (t)	临界量 (t)	Q 值 (q _n /Q _n)	储存方式	储存位置
1	环氧氯丙烷	106-89-8	液态	50	0.8	10	5.08	桶装 (200kg/桶)	2#乙类仓库
2	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	液态	10	1.5	10	1.15	桶装 (200kg/桶)	2#甲类仓库
3	甲苯二异氰酸酯	26471-62-5	液态	230	4.07	2.5	93.628	桶装 (200kg/桶)	2#丙类仓库、2#甲类仓库、1#乙类仓库
4	丁醇	71-36-3	液态	4	3.67	10	0.767	桶装 (200kg/桶)	2#甲类仓库
5	苯乙烯	100-42-5	液态	20	0.9	10	2.09	桶装 (200kg/桶)	2#丙类仓库
6	乙酸乙酯	141-78-6	液态	140	1.6	10	14.16	储罐	1#甲类储罐
7	二甲苯	1330-20-7	液态	400	9.21	10	40.921	储罐	1#甲类储罐
8	200#溶剂油	油类物质	液态	10	0.2	2500	0.00408	桶装 (200kg/桶)	2#乙类仓库
9	乙酸	64-19-7	液态	3	0	10	0.3	桶装 (200kg/桶)	1#乙类仓库
10	环己酮	108-94-1	液体	5	0.8	10	0.58	桶装 (25kg/桶)	2#乙类仓库
11	导热油	油类物质	液态	8	2.15	2500	0.00406	储油槽 (10m ³)	锅炉房
12	树脂生产线高浓废水	COD _{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L	液态	8	0	10	0.8	暂存罐	高浓废水暂存罐 (10m ³)
项目 Q 值Σ							159.48		

表 6.4-4 本项目实施后全厂危险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	物质形态	最大储存量 (t)	在线量 (t)	临界量 (t)	Q 值 (q _n /Q _n)	储存方式	储存位置
1	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	液态	10	1.5	10	1.15	桶装 (200kg/桶)	2#甲类仓库
2	甲苯二异氰酸酯	26471-62-5	液态	180	4.07	2.5	73.628	桶装 (200kg/桶)	2#丙类仓库、2#甲类仓库、1#乙类仓库

									类仓库
3	丁醇	71-36-3	液态	4	3.67	10	0.767	桶装 (200kg/桶)	2#甲类仓库
4	苯乙烯	100-42-5	液态	20	0.9	10	2.09	桶装 (200kg/桶)	2#丙类仓库
5	乙酸乙酯	141-78-6	液态	110	1.6	10	11.16	储罐	1#甲类储罐
7	二甲苯	1330-20-7	液态	320	6	10	32.6	储罐	1#甲类储罐
8	乙酸	64-19-7	液态	3	0	10	0.3	桶装 (200kg/桶)	1#乙类仓库
9	导热油	油类物质	液态	8	2.15	2500	0.0041	储油槽 (10m ³)	锅炉房
10	树脂生产线高浓 废水	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L	液态	2	0	10	0.2	高浓废水暂存罐 (10m ³)	
项目 Q 值Σ							121.9		

综上，本项目实施前后全厂 Q 值从 159.48 降低为 121.9，说明风险物质储存量减少，风险影响降低。

6.4.3. 评价工作等级判定

根据《建设项目环境风评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照导则表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作级别判定标准见下表。

表 6.4-5 评价工作级别判定标准

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。

本项目风险潜势为 I，只需开展简单分析。

6.5. 环境风险识别

6.5.1. 危险物质识别

1、主要物料危害性识别

依据《危险货物品名表》（GB12268-2012）和《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》（GB20592-2006），化学品毒物危害分级及物质危险性判别分别见下表。

表 6.5-1 毒物危害程度分级

指标		分级			
		I（极度危害）	II（极度危害）	III（极度危害）	IV（极度危害）
危害中毒	吸入 LC ₅₀ （mg/m ² ）	<200	200-	2000-	>20000
	经皮 LD ₅₀ （mg/kg）	<100	100-	500-	>2500
	经口 LD ₅₀ （mg/kg）	<25	25-	500-	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表 6.5-2 物质危险性判别标准

类别		LD ₅₀ （大鼠经口） mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮） mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入 4h） mg/L
有毒物质	1（剧毒物质）	<5	<1	<0.01
	2（剧毒物质）	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5
	3（一般物质）	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2
易燃	1（剧燃物质）	可燃气体-在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸		

物质		点（常压下）是 20°C 或 20°C 以下的物质
	2（剧燃物质）	易燃液体-闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质
	3（剧燃物质）	可燃液体-闪点低于 55°C，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质
	易爆物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质

由上表可知，本项目不涉及列入《危险化学品名录（2015 年版）》的原辅料。

6.5.2. 生产系统危险性识别

1、生产设施危险性识别

（1）反应釜等釜罐危险和有害因素辨识

①在操作过程中，各工艺参数控制不好，造成空气与可燃易爆气体混合，具有燃爆风险。

②由于设备本身有缺陷以及设备、阀门与管线连接处泄漏，可燃气体逸出，具有泄漏及燃爆风险。

③因人为操作失误发生设备、阀门、管线泄漏，遇着火源可发生火灾爆炸事故。

④检修期间，未置换干净，没有进行有毒有害气体检测，违章操作等都会引起燃爆泄漏等的发生。

（2）物料输送有害因素辨识

本项目液体物料输送管线连结不严密、腐蚀、破裂，造成物料泄漏，有火灾、爆炸的危险；物料管线、电气、设备应有可靠的防静电接地措施。

生产中产生的废气、废水、废渣有毒、有害、易（可）燃，处理不当，会引起泄漏、人员中毒、火灾危险。

设备长期运转，易产生疲劳变形，造成罐体破裂。如果维修保养不当，附件设备受侵蚀，产生泄漏，有人员中毒，腐蚀、灼伤和火灾、爆炸危险。

（3）火灾事故

如果发生火灾事故，火灾发生后会产生大量的浓烟，从而造成大气污染，其中产生的 CO 和氮氧化物将对人群健康带来危害，使人中毒。燃烧产生的烟团释放会产生一系列的烟羽段，事故发生后，持续时间一般均大于 1 小时；挥发扩散的物质达到爆炸极限可能引发爆炸，从而带来更大的危险。

2、生产工艺过程危险性识别

（1）开车、停车及运行过程中不按操作规程及开停车程序操作，不严格遵

守升降温和加减负荷等要求，违章作业，造成生产不能正常运行，还可能发生伤亡事故。

(2) 生产时未严格控制工艺技术指标，系统负荷超标影响生产运行和产品质量并发生事故。

(3) 不能准确分析故障原因、判断故障部位和正确处理各类故障，潜在危险不能及时排除，致使生产不能正常运行。

(4) 若设备维护保养不严格，在生产运行过程中出现设备故障。

(5) 若交接班交接不清，记录不明，盲目运行造成操作失误。

(6) 未按规定进行巡回检查，不能及时发现和排除异常情况。

(7) 若操作工违反劳动纪律（如：脱岗、串岗和睡岗等），不能及时调整工艺参数，可能引发事故。

6.5.3. 公用工程风险识别

当发生火灾事故时，因厂区截留设施发生故障，造成被污染的消防水不能及时有效的收集、处理，大量排出厂外，将造成污染的二次事故；电器设备若不按规程操作或设备本身质量问题，规格不符合要求，易引起触电伤害事故，甚至引发二次事故，造成中毒事故发生；当发生物料泄漏事故时，厂区截污截流设施发生故障，会导致物料的泄漏，造成土壤、大气及地表水的环境污染。

6.5.4. 储存设施风险识别

本项目车间釜罐内存在有机溶剂、反应液，可能发生泄漏、火灾甚至爆炸事故是本项目安全管理的重要环节，其主要风险如下：

1) 输送管线的联接法兰、阀门等，由于使用不当、维护不好和其它机械损坏而发生物料泄漏；若设计有误，计算不当，选型不准，对输送管道的直径选配不当，或管道质量不好，内壁粗糙，造成输送管中的流速超过额定限速，产生静电荷，当静电荷积累到一定量，若阀门和管道无防静电接地或防静电接地装置损坏或不符合规定阻值，便会产生静电火花，如遇爆炸性混合气体，便会点燃引爆，发生爆炸事故。

2) 涉及区域电气设备和线路均应为防爆型，它们的安装、使用、维护、检修均须按防爆规范要求施工，假若选用非防爆型，电气线路不按防爆规范要求施工、安装，使用时因电气火花及遇爆炸性混合气体，则会引起火灾和爆炸事故。

3) 若在雷雨天气卸装，装车区无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，

防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则会遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

4) 若有人在装卸现场吸烟或违章动火，或使用铁器和铁制工具敲击管道或阀门、设备等，或有人使用不防爆手机、呼机和其它电气用具，易发生火灾和爆炸事故。

5) 溶剂和反应液在输送过程中，因为管道连接处、泵体等损坏，发生泄漏，人员防护不当会发生中毒和窒息事故。

6) 运输车辆不定期检测检验，如果驾驶员、押运员责任性不强，技术欠缺，可能引起运输物料泄漏，一旦灾情扩大，不但造成火灾、爆炸、甚至造成环境污染。

8) 溶剂 PM、PMA、BCS 在储存的过程中，因为管线腐蚀、地质沉降等因素可能发生泄漏事故，易对管线、法兰、泵体等。造成腐蚀，引起跑、冒、滴、漏，人员接触无防护，会发生中毒窒息事故。

另外，本项目液体物料采用包装桶贮存于原料库房中。若操作不当造成包装桶倾倒，挥发至大气环境造成环境风险事故；遇明火燃烧伴生 CO，排入大气环境造成风险事故。

综上，生产过程中生产装置和储运设施的破裂、故障以及不规范操作等事故发生时，将会引起物料泄漏。泄漏物料如不能得到有效的截留和收集，将会对环境产生不良影响。

6.5.5. 向环境转移的途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目原料、产品和固废在生产和储运过程中若发生泄漏，各类物料将可能进入地下水系统，泄漏物料挥发将进入大气；若生产装置发生泄漏，泄漏液将可能进入地表水体或土壤，泄漏物料挥发将进入大气；若物料发生火灾，消防废水将进入地表水、地下水和土壤。根据环境风险识别，建设项目环境风险识别表见下表。

表 6.5-1 项目生产过程的主要风险源、有害因素和影响途径

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
1	生产区	1号新材料(丙类)生产	溶剂、反应液等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水

		车间			
2	生产区	管道等输送过程	溶剂、反应液	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水
3	污水处理站		废水和污泥等	泄漏	地下水
4	危废暂存间		各类工艺废渣、废液等	泄漏	地表水、地下水

6.6. 环境风险分析

6.6.1. 大气环境风险分析

本项目物料泄漏和火灾爆炸产生的有毒有害气体事故排放导致大气环境污染事故，危害人群健康和生命。

企业须编制环境风险事故应急预案，编制紧急撤离方案，并进行应急培训、操练。一旦发生事故，则迅速切断泄漏途径；应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织工厂人员、附近群众在 5 分钟内按拟定的逃生路线进行撤离。厂区内设立风向标，使发生有毒有害物质泄漏时生产人员辨认风向，撤离至上风向安全地区；并组织可能受影响附近人群撤离，并及时报告有关部门。如果附近有人在上风位置，则紧急往迎风或垂直于风向疏散，如果人在下风向位置，应该尽快沿垂直于风向的方向疏散。同时确定应急监测点组织应急监测，直至监测达标方才恢复正常生产、生活。

6.6.2. 地下水环境风险分析

本项目原料储存于原料库房。库房四周设置防火栓，地面进行重点防渗处理，各储存区设有截流导排沟，厂房进出口设立安全警示标志。考虑各物质的贮存条件（温度、压力、容积）和毒性，以及物流运输过程中严格按照国家规范操作。项目营运期间化学品均存储在密闭的容器，相关存储仓库严格控制储存及转运条件，项目正常运行状况下化学品基本不会发生渗漏，项目在生产过程中出现存储化学品泄漏而污染地下水的极小。厂区已设置专门的危废暂存间，用于场内危废暂存。

本项目各建筑物均按要求实行分区防渗措施。（见地下水污染防治措施章节）。在正常状况下，在采取相应的防渗措施后，本项目原辅料存储过程中不会对地下水造成污染，项目生产及污染物处理过程中仅存在少量的“跑、冒、滴、漏”，对地下水环境影响较小。

6.6.3. 地表水环境风险分析

项目厂区进行“雨污分流”，在项目雨水排口前设置废水阻断设施，并与事

故应急池相连。当发生事故时，关闭雨水外排口，废水进入事故应急池。在项目生产车间外设置集排水沟，通过集排水沟，连接至事故应急池。所有集排水沟、事故应急池作防渗处理。生产车间、原料库房、危废暂存间等均进行防渗漏处理，管道穿堤处采用非燃烧材料严密封闭，设防止物料流出的措施。

因此，项目发生物料泄漏或火灾爆炸事故消防废水，均可通过集排水沟进入事故应急池。因此直接进入地表水体的风险很低。

6.7. 风险防范措施及应急要求

6.7.1. 环境风险防范措施

6.7.1.1. 化学品生产、储运安全防范措施

本项目原料贮存依托厂区已建 1#丙类库房和 2#丙类库房。具体防治措施具体如下：原料库房进行了重点防渗措施，内设置收集导流沟和泄漏液收集池，泄漏废液收集后泵送至桶内密封暂存。

(1) 本项目原料库房为火灾爆炸危险场所，电气设施的设计应根据爆炸危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求，应选择相应等级的防爆电气设备。

(2) 原料库房内各种物料的储存，应结合储存物料的危险类别、消防禁忌和理化性质进行储存和安全管理，仓库应采用专库专用，防止其它物料混存；当物料性质不允许同库储存时，应用实体墙隔开，并各设出入口。

(3) 原料库房内各种桶装、袋装的物料堆垛方式应满足规范的要求，防止过高、过密而发生倒塌等事故，且堆放的物料不得阻挡仓库内消防通道和消防器材。

6.7.1.2. 危险废物暂存间风险防范措施

本项目生产的危险固废主要包括废包装桶、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、设备维修废机油、废油桶、含油废手套/抹布、废导热油等，产生的危险废物均送有资质的危废机构处置。参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，评价提出以下危废暂存污染物控制和风险防范措施。

本项目各类危险废物密封包装、分类暂存。危废暂存间内暂存的危险废物种类较多，成分复杂，因此项目危废暂存间的设计，涉及危险废物的包装也参照《危险废物贮存污染控制标准》执行。项目危废中涉及氧化性、爆炸性、易燃性、易水解、有毒性等危险物质需要分类收集、分区存放，贮存防范措施如下：

表 6.7-1 不同种类危险废物贮存防范措施要求

危废种类	贮存防范措施
氧化性	严格控制储存温度，保持密封干燥，并与易燃、可燃和酸性物质、有机氧化剂和无机氧化剂、氯酸盐等物质分开储存。
爆炸性	不准和其他类物品同贮，必须单独隔离限量贮存。
易燃性	严格控制储存温度，贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质，不得与氧化剂混合贮存。
易水解	遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的化学危险品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。
有毒性	贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。涉及的可溶性钡化合物应分开放置在不易接触的位置，做好标记，容器上要有明显的有毒警告标识。

本项目危险废物储存场所具体防治措施如下：

1、本项目各类危废均满足《危险废物贮存污染控制标准》中“7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容”、“7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。”、“8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存”相关要求。

2、本项目危险废物的储存场所为危险废物暂存间，各类危险废物密封包装、分类暂存。厂区已建危废暂存间的设计，涉及危险废物的包装也参照《危险废物贮存污染控制标准》执行。危险废物储存场所具体防治措施具体如下：

第一、贮存设施根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。

第二、贮存设施根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

第三、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

第四、贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，地面已采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜，危险废物暂存间地面及基础防渗性能达到厚度 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施；存放专用容器时，在危废暂存桶下方设置防渗托盘，并将废空桶作为应急收容设施。

第五、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或

材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分。

第六、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

同时本评价要求，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中所提出的危险废物贮存设施的运行与管理要求，进行管理：

①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应装入闭口容器或包装物内贮存；

②危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存；

③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；

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

⑤应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

⑦贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

可见，项目各类固废均可得到妥善处理或综合利用，不会产生二次环境污染。

6.7.1.3. 工艺技术安全防范措施

1、采用先进、成熟、可靠的技术路线，从根本上提高装置的本质安全性。

2、建立完整的工艺规程和操作方法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

3、设备需经单体试车、联动试车，合格后方可投入使用。

4、每一个工艺过程和每一道工序都应有严格符合生产实际的工艺指标，并

对之进行严格管理。更改工艺指标需按规定履行相应的审批手续。

5、设备及管道的选型及其性能指标应符合工艺要求。输送液体物料的泵，应选用内衬耐腐蚀的设备。输送液体物料的管道应选用耐腐蚀的不锈钢或塑料管（室内）。严格控制设备及其配件（如垫片等）的制作、安装质量，确保安全可靠。

6、储罐应设置液位、温度等就地和远传检测仪表，对高低液位进行检测报警，对超高、超低液位进行联动控制，保证生产安全。

7、加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产。在人工可能接触腐蚀性物品的地方就近设置事故淋洗装置。

8、加强日常维护和管理，定期检漏和测量管壁厚度。为使检漏工作制度化，应确定巡查检漏的周期，设立事故机修班组，日夜值班。

6.7.1.4. 自动控制技术安全防范措施

企业应加强实施自动控制，具体措施如下：

1、在生产中，当温度、压力、流量等工艺参数超过某一界限能引起燃烧爆炸及泄漏危险时，应根据控制要求设置能够反映该参数变化的信号报警及自动停机功能的自动监控系统。自动监控系统除自动控制方式外，还应有手动控制方式。

2、自动控制系统的选择和设计，应使组成的自动控制系统在突然停电或停气时，能满足安全的要求。用电的自动控制设备，在生产过程中因电源突然中断有可能引起事故时，应采用自动切换互为备用的电源供电。凡根据工艺特点及操作要求所采用的信号报警、安全连锁系统、调节系统和重要的记录指示系统，均应设有自动备用电源供电装置。

3、为保证自动控制系统正常运行和电气仪表设备及人身的安全，必须进行符合的接地设计。

4、控制室应远离振动源和具有强电磁干扰的场所，无关的管线不得通过控制室。

6.7.1.5. 消防措施

1、按《建筑设计防火规范》的有关规定配置了各型灭火器，其配置数量、型号，其满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求。

2、配备足够的消防设施。生产区配置了消防栓、各种手提式、推车式的 CO₂、干粉、泡沫、沙等灭火器材，以扑救初起火灾。

3、本项目产品生产均依托现有车间进行，现有车间按要求配备了消防设施，满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，因此本项目依托可行。

6.7.1.6. 应急疏散建议

若风险事故发生后，企业首先应启动本单位应急预案，并及时将事故情况向园区有关部门报告。当需要疏散周边居民及有关人员时，应在工业区应急救援指挥部的领导下，要在第一时间通知可能受影响的单位、村社和居民，组织周边居民有序撤离。项目附近人员可沿纵一路、羊横四路、羊纵二路向北疏散，经新邛公路可向东、西两个方向分别至安西镇、羊安镇场镇进行安置。疏散图及安置点如下图所示：



图 6.7-1 事故情况下疏散线路示意图

6.7.1.7. 防范废水污染地下水和地表水的措施

1、事故废水收集及截留系统：沿车间和仓库等建构物外墙砌筑排水沟或导流沟，并在管网末端与全厂事故池相连，集水沟及排水管道考虑防渗防漏措施，用于收集平时的初期雨水及事故废水。

2、废水截断系统：在厂区雨水排放管网末端设事故自动控制水阀，一旦厂区有事故废水进入雨水排放系统，应立即关闭水阀（即关闭雨水排放口），将事故废水引入应急池暂存，避免废水外排进入雨水系统；在废水处理站各工段间及

出水口处设自动控制阀门，一旦出现废水处理站事故，应立即关闭阀门（即关闭污水排放口），避免废水超标外排。

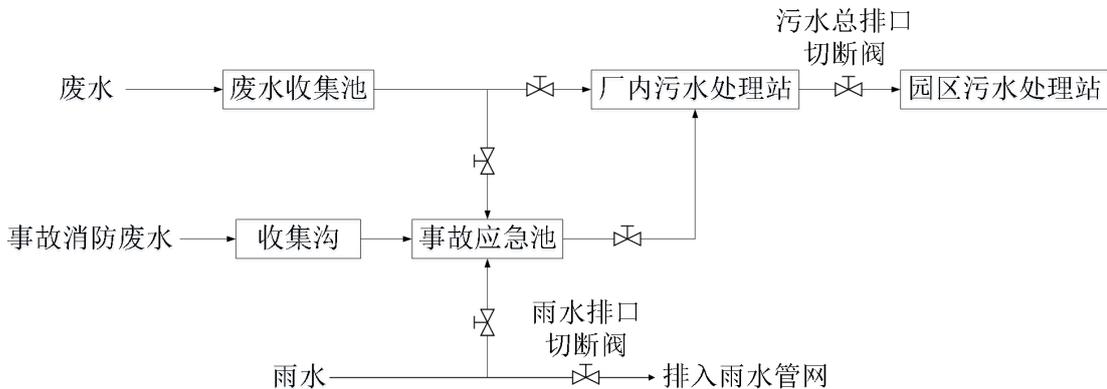


图 6.7-2 废水截断示意图

3、消防水池：根据项目消防系统设计，对装置区消防用水量为 100L/s，消防持续时间为 3 小时；对罐区，灭火给水量取 6L/min · m²，灭火面积为 160m²，消防时间取 6h；喷淋冷却给水量取 3L/min · m²，灭火面积为 4×160m²，消防时间取 4h。最大消防用水量为 691m³，厂区已设置消防水池 2 座，总容积 896m³，故消防水池能够满足要求。

4、事故应急池：厂区南侧设置有一个容积为 1540m³的事故应急池，满足事故废水收集需要。能够满足消防废水及初期雨水盛装要求，事故废水经事故池收集后逐步进入厂区污水处理系统处理。一旦厂区有事故废水产生，则立即关闭雨水管网阀门，将废水导入事故应急池。

本项目建设后对事故池进行重新核算，根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁—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。

V₂—发生事故储罐或装置的消防水量；

根据项目消防系统设计，对装置区消防用水量为 100L/s，消防持续时间为 3 小时；对罐区，灭火给水量取 6L/min · m²，灭火面积为 160m²，消防时间取 6h；

喷淋冷却给水量取 $3\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ ，灭火面积为 $4 \times 160\text{m}^2$ ，消防时间取 4h。

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 ；罐区设置 $24\text{m} \times 32.6\text{m} \times 0.26\text{m}$ 的围堰，形成有效容积 203.424m^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_4 以 12 小时废水量计，约 18.76m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

$$V=10q \cdot f$$

Q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量， 1117.3mm ；

n —年平均降雨日数， 158d 。

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；

表 6.7-1 事故池容积计算表

计算方法	本项目
汇水面积 (ha)	5.9791
V_1	400
V_2	691
V_3	203.424
V_4	18.76
V_5	422.81
$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$	1329

由上表可知，事故情况下，企业计算事故应急池最小有效容积为 1329m^3 ，厂区已设置有一个容积为 1540m^3 的事故应急池，能够满足其事故废水量收集要求。一旦发生事故，立即打开通向本池的所有连接口，将事故废水引入；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。本环评要求：本项目事故废水、消防废水及初期雨水等统一收集至事故应急池中暂存，事故应急池平时保证其处于空池状态。

总之，项目必须确保任何异常状况下，事故废水（含消防废水等）只能导入事故应急池，不得以任何形式排入周围地表水。

6.7.1.8. 大气环境风险防控措施

为防范有毒有害气体事故排放导致大气环境污染事故，危害人群健康和生命，须采取以下防控措施。

(1) 严格按规范进行设计、施工和运行管理，落实工程设计、安全评价及

本报告提出的各项污染防治措施：

(2) 加强管理，定期对员工进行培训教育，定期对废气处理装置进行检修维护，认真执行安全操作规程；

(3) 设置有毒有害气体、可燃气体检测报警装置及易挥发危险液体泄漏检测报警装置；

(4) 事故发生时，应执行应急措施。

(5) 做好外围区域人员的疏散工作，具体措施包括：

①最早发现者要立即报警，切断事故源，查清泄漏目标和部位；尽快向上级部门和相关单位报告并请求援助。

②调查事故发生的原因，组织专业人员尽快抢修设备和人员医疗救助，控制事故，防止事故扩大；划定紧急隔离带，紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内。

③根据事故的大小及发展方向，对污染物扩散情况进行实时的监测和评价，根据监测结果确定疏散距离，下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以有序地组织现场人员向上风向的安全地带疏散、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以便于指挥。

④根据事故源的控制情况和环境空气质量状况，做好事故后的事故源处置工作和疏散人员的返回安置，恢复正常的生产和生活秩序。

6.7.2. 风险应急措施

1、泄漏防范措施

在岗人员立即停止作业，切断总电源，关闭相关阀门等措施进行泄露源控制，各小组成员在现场指挥的组织下进行抢险。

(1) 火灾物泄漏

岗位人员穿戴好防护用品，立即在警戒区内停电、停火，严禁烟火，灭绝一切可能引发火灾和爆炸的火种；进入危险区前用水枪将地面喷湿，以防摩擦、撞击产生火花；阻止泄漏，避免液体继续泄漏，并使用砂土进行覆盖。

(2) 大量化学品泄漏

①现场救援队启动广播，告知发生险情的地点、风向，给出员工疏散的路线；

②现场救援队与各部门主管立即按指定的路线安排人员疏散；

③现场救援队组织人员或请求外部支援对泄漏的化学品进行处理，同时周围

50 米内严禁烟火；

④事故发生部门主管安排事故的现场清理，分析事故原因，对泄漏源进行严格的检查并请专业人员进行检测。

⑤各罐区设置围堰，并建设地沟，发生泄露时，罐内泄漏物经地沟引至应急池内收集暂存。

⑥危险品库周围设置围堰，并建设地沟，发生泄露时，罐内泄漏物经地沟引至应急池内收集暂存。

2、火灾事故处置措施

(1) 事故必须先控制后消灭。针对火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥，以快制快，堵截火势、防止蔓延；采取重点突破、排除险情；分割包围，速战速决的灭火战术。

(2) 看清风向，进行火情侦察，火灾扑救。火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

(3) 应迅速查明燃烧范围及其周围物品的品名和主要危险特性，火势蔓延的主要途径。

(4) 正确选择最适用的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

(5) 火灾扑灭后，消防队仍然要派人监护现场，消灭余火，应当保护好现场。安全警戒队负责或协助公安消防监督部门和上级安全管理部门调查火灾原因，核实火灾损失，查明火灾责任。未经公安监督部门和上级安全监督管理部门的同意，任何个人和部门不得擅自清理火灾现场。

3、爆炸事故处置措施

(1) 立即切断泄漏源和电源，防止第二次爆炸事故发生，岗位与岗位必须及时联系处理。

(2) 按照公司的应急救援预案确定的重大事故影响区域范围，及时疏散周围被困人员或及时抢救受伤人员，并设置警戒线，严禁非抢救人员和车辆通行。

(3) 各相关部门领导，在接到事故报告后必须及时组织人员，按预案进行抢险救援。

(4) 及时确定爆炸泄漏源位置和掌握周边环境及了解风向，以保证抢险救援措施有效，把危害降到最低点。

(5) 现场抢修小组进入现场时，首先看清风向进行自我防护后，立即进行现场搜索，是否现场有人员受伤和被困人员，必须先将人员救于安全地带。

(6) 自身无法控制又需外援的重大事故，应及时向上级公安、消防、安监局、政府、友邻等部门发出请求援助报告。

(7) 发生重大事故的部门和消防队必须保护好事故现场，未经上级等部门同意，任何部门、个人不得擅自破坏事故现场，以利于事故调查，确定受损成度、事故处理和向上报告等。

(8) 尽可能及时转移受威胁的危险物，应采取转移、抑爆、泄压等措施防止爆炸扩大。

4、水环境突发事件应急处置

公司发生水环境突发事件主要有：废水超标排放、化学品泄漏进入水体、安全生产事件次生水环境突发事件以及地下水环境事件。

(1) 现场人员发现“水环境突发事件”时应及时汇报车间负责人，车间负责人迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

(2) 立即关闭废水总排放口，并采取围堵措施，防止污染物进入外环境，减少污染事件影响区域和范围；

(3) 打开应急阀，启动截流措施、事件排水收集措施减少污染物外排数量和速度，将废水引至应急池；

(4) 启动清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施及时切断、分流无污染的水流，减少污染事件产生的污水量；防止消防水和泄漏物通过清净下水系统或雨水系统进入外环境及公共排水设施等关键环节的程序与措施；

(5) 根据“水体环境突发事件”类型，启动相应的现场处置预案。

(6) 如事件污水有发生超出厂区控制范围内的趋势，应及时报告生态环境部门，请求支援，防止造成大范围污染事件。

5、大气环境突发事件应急处置

大气环境突发事件的主要类型有：环保设施异常引起的废气超标排放、化学品泄漏、生产安全事件引起的次生大气环境事件。

(1) 现场人员发现“大气环境突发事件”时应及时汇报值班组长（或车间负责人），生产部迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，

并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

(2) 废气处理岗位操作人员在第一时间启动应急处理系统，对废气处理设施故障进行排查，采取关闭阀门、切断受损设施内的进料或转出受损设施内的物料，或者紧急抢修堵漏点等措施，避免污染物进一步产生，必要时关停生产设施，确保未达标的废气不对外排放。

(3) 明确防止污染物扩散的程序与措施；

(4) 人员防护、隔离、疏散措施

- ①明确不同情况下的现场处置人员须采取的个人防护措施；
- ②确定不同情况下的危险区、安全区、现场隔离区；
- ③设置人员撤离、疏散路线；
- ④及时向政府报告，并通报下风向可能受影响居民和企业。

6、原料库泄漏突发事件应急处置

(1) 本项目液体原辅料依托厂区已建 2#丙类仓库，该库房已设置围堰，排水沟和备用桶，且公司设有应急池对泄漏物进行收集。

(2) 泄漏事件消除后，将应急池泄漏物引至污水站处理达标后排放，有毒有害物质将委托有资质的单位另行处置。

6.8. 环境风险评价结论与建议

本项目环境风险评价认为，项目存在一定风险，风险事故会对周围环境造成一定程度的影响，对项目周边住户等社会关注点造成影响较小。项目的风险处于环境可接受的水平。同时，本项目实施后，全厂风险物质储存量减少，风险影响降低。综合分析，项目从环境风险角度可行。

环评要求，企业须加强管理，采取必要的风险事故防范措施，杜绝物料燃爆事故发生。环评建议，企业定期组织应急事故演练和应急事故防范和控制措施学习，加强员工风险意识。并且今后需要进一步加强管理和监控，将环境风险控制在可接受水平之内。

表 6.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	成都博高合成材料有限公司年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目			
建设地点	天府新区新能源新材料产业功能区			
地理坐标	经度	103°43'43.53"	纬度	30°23'15.75"
主要危险物质及分布	导热油，存在于锅炉房储油槽（10m ³ ）			
环境影响途径及危害	本项目不使用危险化学品，依托厂区已建导热油锅炉进行供热，导			

<p>后果（大气、地表水、地下水等）</p>	<p>热油具有泄漏、火灾及爆炸风险。在发生火灾燃爆事故时，有机物质高温氧化为毒性较低的物质如一氧化碳、二氧化碳、水等，削减事故状态排放环境量。项目生产车间为危险物质的主要装置区，但车间内生产在线量较小且分散。危化品库房采用桶装或瓶装，单体存量小，发生风险事故时易于切断风险源。故风险概率较小，对大气，地下水，地表水不会造成明显影响。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>1.采用稳定可靠安全的工艺条件；2.做好装置、设备、设施方面的主要安全防范措施；3.做好电器安全防范措施；4.做好防火防爆安全防范措施；5.做好消防安全防范措施，消防水量、消防给水设施、露天消防给水、灭火器的设计配置应符合《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》等相关规范的要求；6. 主要涉及的有毒、有害化学物质运输及输送过程中做好事故风险防范措施，运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；7.物料储存区设置可燃气体检测报警装置等风险防范措施；8.危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》中对危险废物的包装和储存要求做好储存及包装，危废暂存间做好防渗措施。</p>
<p>填表说明</p>	<p>本次风险潜势判定为 I，可开展简单分析，故填此表格。</p>

7. 环境保护措施及其经济、技术论证

建设项目所采取的污染治理措施技术经济论证主要是应用工程学和经济学原理，对项目“三废”污染源终端排放的污染物所拟采取的污染治理措施，从技术上的可行性、先进性和适用性，经济上的合理性、效益性以及在建工程项目建设上的必要性、协调性进行分析与论证，为建设项目环境污染治理设计提供科学依据。

7.1. 运营期环境保护措施

7.1.1. 大气污染防治措施

1、废气产生情况及治理方案

本项目大气污染物主要来源于生产车间（水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线）和公辅设施产生的废气（污水处理站废气、质检室废气、导热油炉废气等）。

(1) 有组织废气

本项目水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线分散釜、高位槽等设备为密闭装置，加热、搅拌、混料、反应等过程均在密闭条件下进行，釜罐上方设置有排气口，排气口经过管道与废气系统连接；出料、包装过程产生的少量有机废气经釜罐出料口上方设置的集气罩（面积约 0.1m²）收集后进入废气处理系统，最终引至厂区已建焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放；产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放（DA001）；项目供热依托厂区已建导热油锅炉，已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒（DA003）排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。

由上可知，本项目依托的废气环保设备主要为“焚烧炉装置”、“两级活性炭吸附”。

表 7.1-1 项目有组织废气产生、治理措施一览表

产生位置	污染物名称	主要污染物	末端治理措施
------	-------	-------	--------

产生位置		污染物名称	主要污染物	末端治理措施
1号新材料(丙类)生产车间	分散釜、高位槽等	投料、加热混料、反应、稀释、包装废气	VOCs	加热、搅拌、混料、反应等过程工艺有机废气经管道收集(产品包装废气采用集气罩收集)后引至焚烧炉装置处理,焚烧尾气通过 25m 高排气筒(DA004)排放。
研发中心		产品检测实验废气	VOCs 等	产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集,引至 1 套二级活性炭吸附装置处理,尾气由 1 根离地 15m 高排气筒排放(DA001)。
导热油锅炉		天然气燃烧废气	颗粒物、NO _x 、SO ₂	导热油锅炉加装低氮燃烧器,使用天然气为燃料,燃烧废气直接经 15m 高排气筒(DA003)排放。
污水处理站		污水处理站废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	污水处理站加盖封闭,恶臭气体经排气口连接的管道收集至研发中心的 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放(DA001)
原料库房(丙类)		原料库废气	VOCs	通风换气,无组织排放
危废暂存间		危废暂存间废气	VOCs	通风换气,无组织排放

(2) 无组织废气

本项目无组织废气排放源主要来自车间物料转运、出料、包装等过程,以及装置的阀门、管线、泵等跑、冒、滴、漏,以及原料库房、污水处理站等公辅设施。除了在生产过程中加强管理外,通过划定卫生防护距离进行控制。现有工程以 1 号新材料(丙类)生产车间边界为起点设置 50m、3 号(甲类)制造车间边界为起点设置 700m 卫生防护距离。本项目实施后,不改变厂区已划定的卫生防护距离。根据现场踏勘,卫生防护距离包络线内无居民住宅、学校、医院及食品、医药等生产企业分布,外环境满足本项目卫生防护距离要求。

2、废气治理措施论证

(1) 有组织有机废气治理措施经济技术论证

VOCs 的末端控制技术可以分为两大类:即回收类方法和消除类方法。回收类方法是通过物理的方法,改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法,主要包括吸附法、吸收法、冷凝法及膜分离法。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用,以减少原料的消耗,或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺,或者集中进行分离提纯。消除类方法是通过化学或生化反应,用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法,主要包括燃

烧法、生物法、低温等离子法等。

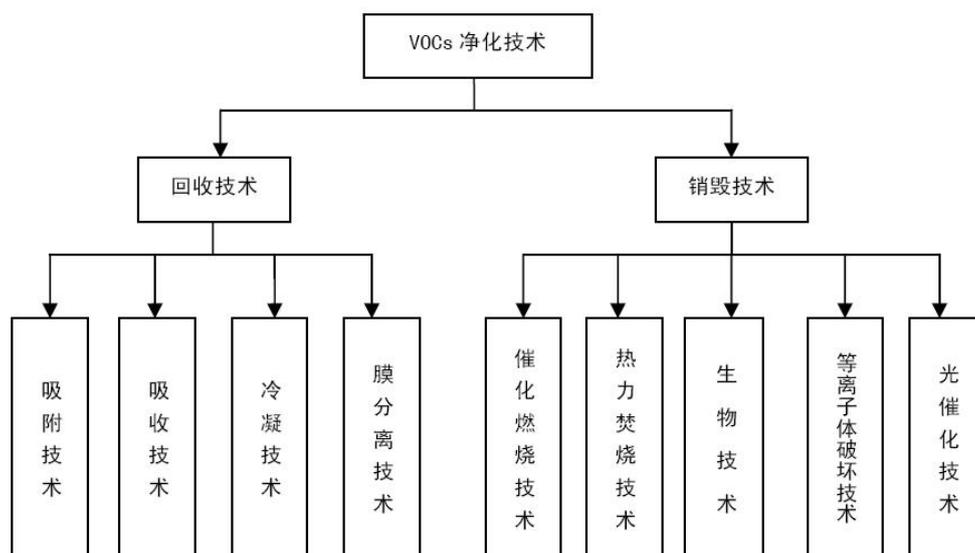


图 7.1-1 VOCs 净化技术

企业对废气进行分类分质处理。针对实验废气等低浓度有机废气采用“两级活性炭吸附处理”。各车间工艺有机废气处理系统为焚烧装置，现有项目在锅炉房设置 1 台 HT-WO-30BEG L 焚烧装置对该废气进行处理，为直燃式焚烧炉。该焚烧炉由废气燃烧室、混合室、导热油加热器、空气 G-G 换热器、压缩空气系统、燃烧器、燃料进料系统、燃烧室温度自动控制系统、电控系统、排风机、废气风机、空气风机、水加热器、独立烟囱等组成。

焚烧炉各参数要求：该焚烧炉运行温度： $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ；烟气停留时间 $>1\text{s}$ ；焚烧炉出口烟气中氧含量：10%；焚烧处理规模（废气焚烧量）： $1800\text{m}^3/\text{h}$ ；投料方式：自动喷入；助燃燃料：天然气。

焚烧炉规模为燃烧废气量 $1800\text{m}^3/\text{h}$ ，因为燃烧的是含有机物废气和天然气，因此需要配风才能燃烧，按全部燃烧天然气配风，配风量为 1:10 计算，各车间需要收集的风量合计约 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，低于 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，则各车间废气能够全部收集。各车间废气能够全部收集。

该焚烧装置已良好的应用于成都新立凯帝化工有限公司生产涂料、树脂的有机废气、广汉科宇化工有限公司处理生产涂料、树脂的有机废气处理。根据“2.5.2 废气监测结果”，现有工程焚烧炉装置废气排气筒（DA004）中 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中相应标准限值；颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中

标准限值要求；二氧化硫、氮氧化物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 6 中特别排放限值要求，各类污染物均可实现稳定达标。

根据工程分析，本项目实施后，考虑最不利工况（取最大排放速率），各车间进入焚烧装置的工艺有机废气 VOCs 产生浓度约 141.8mg/m³，已建直燃式焚烧炉处理有机废气浓度范围 100~2500mg/m³，因此该废气处理系统依托可行。

（3）无组织排放拟采取的防范措施

本项目无组织排放主要包括生产区的工艺装置区，以及原料库房、污水处理站等公辅设施。

①装置区无组织排放及减缓措施

本项目正常工艺液体物料转运过程均在密闭设备和管道中，与外界环境隔绝，是不会形成弥散型无组织排放，因此，从本项目实际情况分析，生产区装置区无组织排放主要为跑冒滴漏型无组织排放（密封点泄漏），即企业在实际生产过程中，各生产线因设备检修、取样以及管道、阀门、机泵和包装袋切换等诸多操作，都会使得物料因跑、冒、滴、漏形成泄漏型无组织排放。本项目装置区无组织排放的污染物主要包括各类物料投料、输送和包装等工序挥发的有机溶剂，特征因子包括 VOCs。

本项目通过加强管理，制定《企业密封管理规定》，加强密封管理和创建“无泄漏工厂”，以达到减少跑、冒、滴、漏，从而提高效益，降低消耗，消除污染，保证职工身体健康，实现安全文明生产。

综上所述，本项目采取的废气处理措施技术经济可行。

2019 年 5 月 24 日，生态环境部发布了《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），规定了 VOCs 无组织排放控制要求，企业须落实标准中相关要求，加强对 VOCs 无组织排放的控制和管理，主要部分见下表。

表 7.1-2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定的 VOCs 无组织排放控制要求

项目	无组织排放控制要求	本项目
VOCs 物料储存	<p>5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.1.2 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。</p> <p>5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。</p> <p>5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p>	<p>(1) 本项目外购液体溶剂原料采用桶装，储存于原料库内，不采用储罐贮存。液体物料通过密闭管道送入反应釜/罐中，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。</p> <p>(2) 项目对生产工艺过程 VOCs 物料均采用密闭管道收集，加热、搅拌混料、反应等工序均为密闭式作业。投料、加热、混料、反应等工艺废气升气管引入车间集气总管；出料、包装过程产生的少量有机废气采用集气罩收集，最终引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。</p>
VOCs 物料转移和输送	<p>6.1.1 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。</p> <p>6.1.2 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。</p> <p>6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。</p>	<p>本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。项目生产过程中有机溶剂投加、转移均采用密闭管道输送。</p>
工艺过程	<p>7.1.1 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。</p> <p>7.1.2 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。</p>	<p>本项目物料投加和卸放采用密闭管道或采用高位槽、隔膜泵等给料方式密闭投加。对于无法密闭的过程在密闭空间内操作，并将废气通过管道排至废气收集处理系统。反应设备进料置换废气、加热、搅拌混料、反应废气等均排至车间废气收集处理系统。在生产期间，反应釜的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。</p>
	<p>7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>按要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期不少于 3 年。</p>
	<p>7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业</p>	<p>车间通风按环保、安全、职业卫生相关要求设计。</p>

	<p>卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>7.3.3 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。</p> <p>7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>发生此类情况时按要求执行。</p> <p>废包装容器加盖密闭。</p>
敞开液面	<p>9.2 废水液面特别控制要求</p> <p>9.2.1 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≥ 100 mmol/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。</p> <p>9.2.2 废水储存、处理设施</p> <p>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≥ 100 mmol/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。</p>	<p>本项目针对废液收集、储存、转移均采用密闭管道输送，密闭容器储存。</p>
无组织排放收集系统	<p>10.1.2 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。</p> <p>10.2.1 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。</p> <p>10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 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 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定</p>	<p>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。</p> <p>本项目根据产生的有机废气性质、操作方式等对 VOCs 废气进行收集处理。</p> <p>废气收集系统排风罩按相关标准和规范要求进行设计。</p>

	<p>的，按相关规定执行）。</p>	
	<p>10.2.3 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 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。</p>	<p>废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。</p>
	<p>10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。</p>	<p>VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中相应标准限值。</p>
	<p>10.3.4 排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p>	<p>生产过程中产生的有机废气收集后引至厂区已建焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放。</p>

7.1.2. 地表水污染防治措施

1、废水产生情况

本项目运营期本项目不产生工艺废水。主要产生纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水。根据污染源分析，废水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TDS 等可降解有机物。

2、项目废水处理措施可行性分析

(1) 厂区废水排放方式

厂区已建污水处理站设计处理能力为 100m³/d，现有工程采用清污分流、雨污分流的排水体制，各类废水分类收集、分质处理。本项目实施后，全厂废水排放量为 18.76m³/d。

本项目拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水（1.25m³/d，325m³/a）经高浓废水暂存罐（10m³）收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不再进入污水处理站处理，其他低浓度生产废水（纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水及实验室废水）一并进入污水处理站已建调节池，采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后，再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统，经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。

本项目实施后，全厂废水分质处理流向关系示意图见“图 3.4-1 各类废水处理设施及各类污水流向关系示意图”。

(2) 工艺废水处理工艺

本项目拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水（1.25m³/d，325m³/a）经高浓废水暂存罐（10m³）收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理。

厂区已建 HT-WO-30BEG L 焚烧装置设计焚烧能力为：高浓度废水 50kg/小时，废气 1800Nm³/小时。采用天然气作燃料，焚烧高浓度废水、废气，耗天然气 60~80Nm³/h。

废水、废气燃烧室是一个卧式圆柱形的内壁衬有耐火材料的炉子。燃料通过

管路输送到燃烧器，由自动点火系统使炉内温度缓慢升高，经 1 小时左右，当控制柜上的炉温显示仪显示 700°C 时，开启高浓度废水雾化系统（最大雾化量 300kg/h）和空压系统，将高浓度废水槽内的废水喷入炉本体内焚烧，高浓度废气、双环废气分别经过 1 道水喷淋后由废气风机通过废气阻火器喷入炉本体内焚烧，燃烧用空气经过 G-G 换热器预热后通过喷风系统引入炉体，注入的燃料产生一个火焰柱体，盘旋着从炉体中排出。旋转的废水与高温燃烧气体激剧搅动，迅速发生氧化反应，焚烧按照三 T 原则（温度、时间、涡流）设计：炉内燃烧温度维持在 850°C 以上；

废水、废气进入焚烧炉后，燃烧火焰以 2~3 米/秒的速度沿炉本体主燃烧筒旋转，并以 2~3 米/秒的速度沿炉体做轴向运动，大大延长了废水在高温火焰区的停留时间；强压空气速度 2~3 米/秒组成交织的密闭火力网，使火焰涡流得以充分燃烧高温热解达到无异味、无恶臭、无黑烟之完全燃烧效果，有机物的焚烧效率达 99.9% 以上，焚毁去除率达 99.99% 以上，高温烟气进入导热油加热器（烟气降温至 300°C 左右）加热来自生产车间的 220°C 的导热油至 240°C 供车间使用，导热油加热器出口烟气进入空气 G-G 换热器降温（烟气降温至 300°C 左右）预热燃烧用空气至 200°C 左右，降温至 250°C 左右后的达标的烟气经排风机引进烟囱排入大气层。

来自生产车间的 220°C 的导热油经导热油加热器加热到 240°C 后直接回到生产车间使用，导热油的油温低于 240°C 时启动导热油锅炉进一步加热导热油，使导热油的温度保持在 240°C 以上，满足生产的需要。

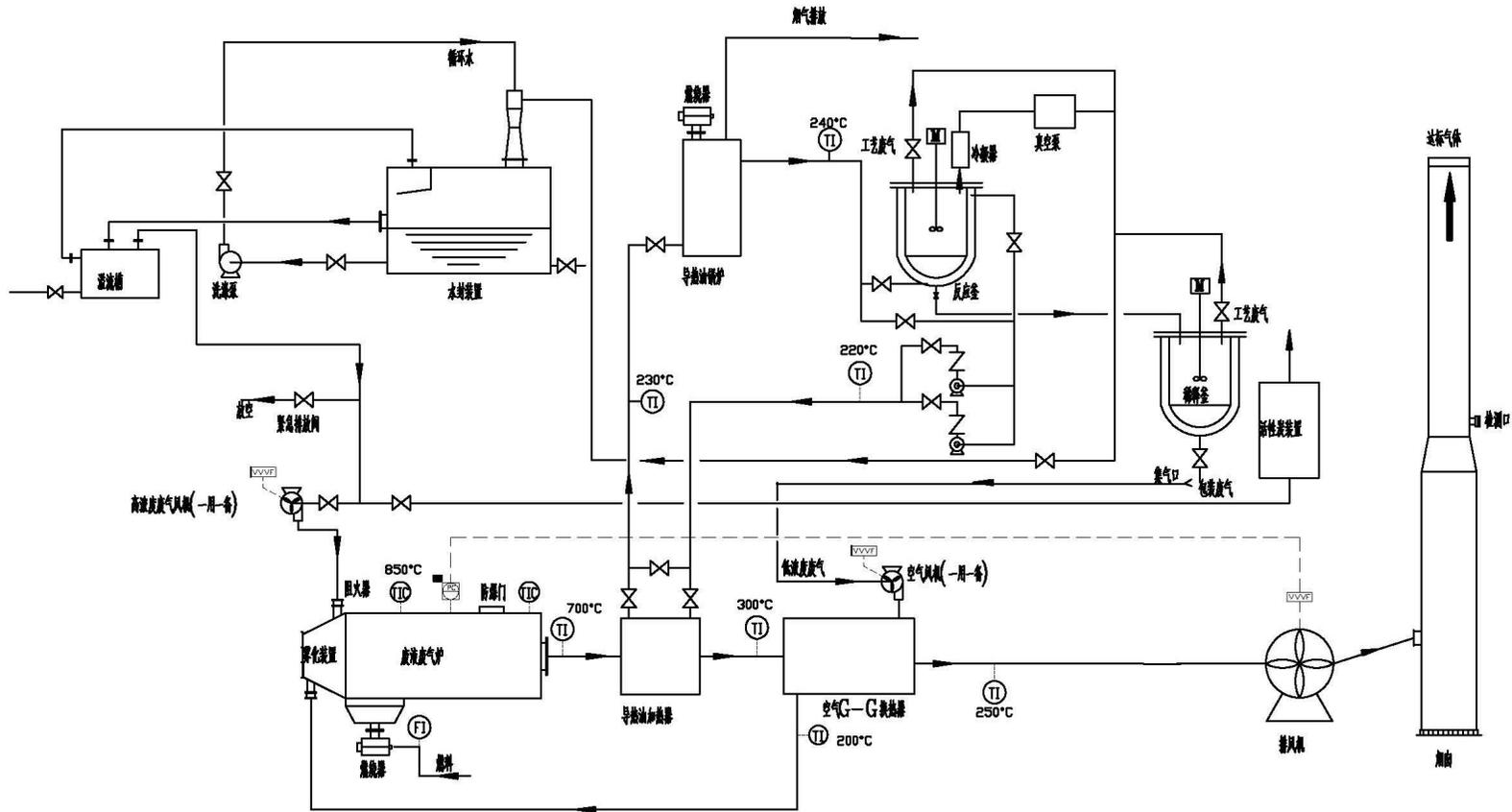


图 7.1-2 焚烧炉焚烧工艺流程图

7.1.3. 地下水污染防治措施

1、源头控制措施

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对反应釜/罐、管道设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度；设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染；堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地要按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施，尤其是危险废物临时贮存设施必须按照国家关于危险废物储存处置场的要求，采取防泄漏、防雨水、防腐蚀等措施，严格危险废物的管理，及时将危险废物送往有资质的危险废物处置单位进行处理处置，严防污染物泄漏下渗到土壤和地下水中。原料储存区必须严格按照相关规范，加强管理，做好防泄漏、防雨水、防腐蚀、防火灾、防爆炸等措施，严防污染物下渗到地下水中。

2、地下水防渗措施

(1) 防渗基础条件

项目场地包气带防污性能较差，在非正常状况下地下水较易受污染，因此在制订防渗措施时须从严要求。地面防渗措施，即末端控制措施，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。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区内的污水处理厂处理。

(2) 地面防渗工程设计原则

1) 采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

2) 坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

3) 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

4) 实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

(3) 分区防治措施

本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）分区防渗要求，项目建设区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

1、重点防渗区：

包括依托的生产车间、危废暂存间、质检实验室、污水处理站及废水输送管道、事故应急池、锅炉房，以及丙类仓库等。现有项目已采取重点防渗措施确保各单元防渗层达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求。

2、一般防渗区：

包括依托的循环水池、消防水池，现有项目已采取“耐磨水泥地坪上+环氧树脂地坪”进行防渗处理，确保各单元防渗层达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求。

3、简单防渗区：包括依托的办公楼、辅助用房、厂区道路，现有项目已采取一般地面硬化措施。

全厂污染防治区地面防渗层设计方案见下表。

表 7.1-3 本项目分区防渗措施汇总表

防渗分区	构筑物	采取的防渗措施	需要达到的防渗要求	执行的防渗标准	是否符合防渗要求	备注
重点防渗区	危废暂存间	地面采用防渗混凝土+2mm厚HDPE膜；存放专用容器时，在危废暂存桶下方设置防渗托盘	达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区	符合	依托
	生产车间（1号新材料（丙类）生产车间）	地面采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂				依托
	质检实验室	地面采用120mm抗渗混凝土+2mmHDPE防渗层进行防渗措施				依托
	污水处理站	地面采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂				依托
	污水管道	采用地下管道，采用防腐蚀、防爆材料，防止发				依托

		生沉降引起渗漏。埋地管道防渗(厂区), 依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+原土夯实”的结构进行防渗				
	事故应急池	地面采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂				依托
	丙类仓库	地面采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂				依托
	锅炉房	地面采用 120mm 抗渗混凝土 +2mmHDPE 防渗层				新建
一般防渗区	循环水池、消防水池	地面采用耐磨水泥地坪上+环氧树脂地坪	达到等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m、渗透系数 K \leq 10 ⁻⁷ cm/s 的要求	(HJ610-2016) 一般防渗区	符合	依托
简单防渗区	办公楼、辅助用房、厂区道路	混凝土地面硬化	一般地面硬化	(HJ610-2016) 简单防渗区	符合	依托

3、地下水污染监控措施

为了及时准确的掌握周围地下水环境污染控制状况, 应建立相应的地下水监控体系。根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 的要求, 按照地下水的流向布设地下水监测井。项目地下水环境跟踪监测监控计划方案汇总见下表。

表 7.1-4 项目地下水监控点设置方案一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率
D1	厂外地下水流下游	监测厂区可能的泄漏及总体监测项目可能对地下水造成的影响	pH、COD _{Mn} 、氨氮、石油类等	1 次/半年, 事故状态下应加密监测次数

(1) 按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 要求, 及时上报监测数据和有关表格。

(2) 在日常例行监测中, 一旦发现地下水水质监测数据异常, 应尽快核查数据, 确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门, 由专人

负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向；周期性地编写地下水动态监测报告；定期对污染区的生产装置、法兰、阀门、管道等进行检查。

4、地下水环境影响应急响应

(1) 污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

①事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

②制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水、沿岸村庄饮用水源进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

③划定污染可能波及的范围，在划定圈内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，对附近群众用水采取集中供应，防止水污染中毒。

④应尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截。同时也要开渠导流，让上游来水改走新河道，绕过污染地带，通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

⑤持续本项目下伏含水层地下水水质进行跟踪监测，一旦发现地下水受到污染，应及时采取必要的水动力阻隔措施。

⑥根据生产废水处理系统事故时的废水容量及生产线事故停滞时工艺液体的贮存及转运所需容积复核应急水池、事故应急池容量。

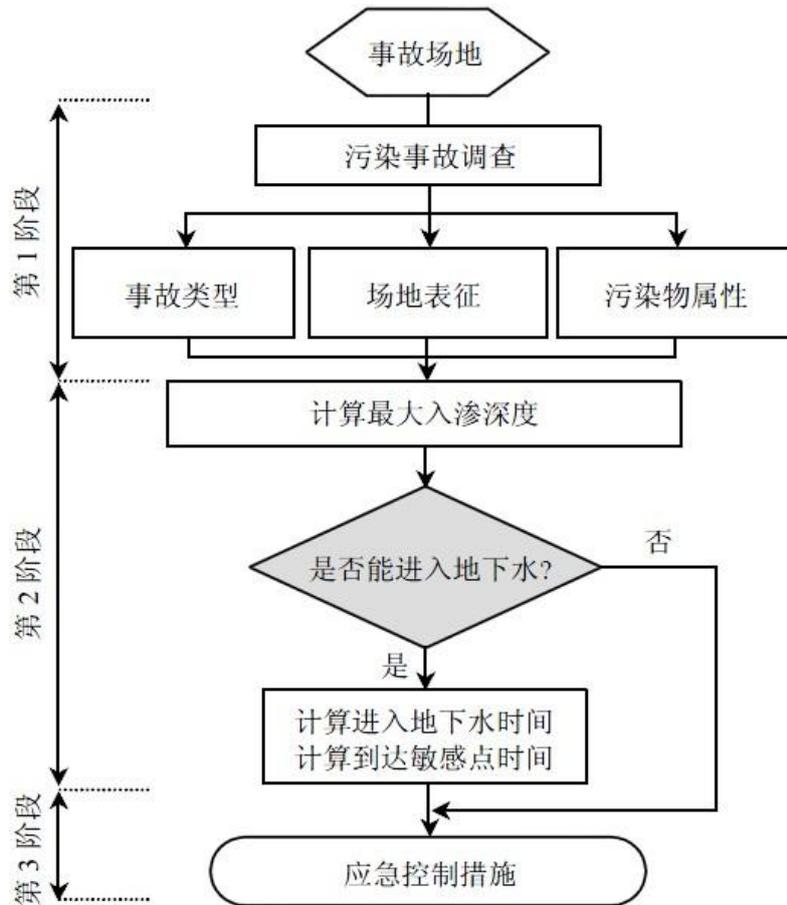


图 7.1-3 地下水污染风险快速评估与决策过程

7.1.4. 土壤污染防治措施

1、保护对象及目标

保护对象为厂界内土壤环境、厂界外 50m 土壤评价范围内建设用地土壤环境，保护目标为使得厂界内土壤环境满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地污染风险地筛选值限制标准。

2、源头控制措施

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。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低颗粒物、VOCs 等污染物对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

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。

3、过程控制措施

(1) 废气治理措施及效果

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放，具体措施如下：

本项目水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒(DA004)排放；产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放(DA001)；项目供热依托厂区已建导热油锅炉，已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒(DA003)排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。

本项目各类物料在装卸时，按照专用路线在固定地点装卸，同时，企业通过加强管理，减少物料储运过程因跑、冒、滴、漏而形成的泄漏型无组织排放。

综上所述，本项目采取的废气处理措施技术经济可行。

(2) 地面漫流污染途径防渗措施及效果

本项目设置水污染防控系统，厂区修建围墙，同时在车间、库房设置围堰和沟渠，采取防渗、防腐蚀措施，并在底部设置污水收集沟，并与事故应急池相通，能有效防止土壤环境污染。

(3) 垂直入渗污染途径防渗措施及效果

本项目依托的生产车间、危废暂存间、质检实验室、污水处理站及废水输送管道、事故应急池、锅炉房，以及丙类仓库等为重点防渗区。现有项目已采取重点防渗措施确保各单元防渗层达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求。

本项目依托的循环水池、消防水池为一般防渗区，现有项目已采取“耐磨水泥地坪上+环氧树脂地坪”进行防渗处理，确保各单元防渗层达到等效黏土防渗

层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的要求。

本项目依托的辅助用房、厂区道路为简单防渗区，现有项目已采取一般地面硬化措施。

本项目采取上述分区防渗措施后可有效防治原辅料、危险废物暂存、生产过程、废水处理过程等环节因物料及污染物等泄漏造成对区域土壤环境的污染。

综上分析可知，本项目在正常运行情况下可从源头上有效减少和杜绝废气污染物和废水污染物对区域土壤环境的污染，同时评价还要求建设单位须委托有资质第三方监测机构按监测计划定期对区域土壤环境进行跟踪监测，实施掌握区域土壤环境的变化趋势，一旦土壤环境出现恶化趋势，能及时有效的采取应对措施。

4、跟踪监测

本评价要求，企业需规范建立土壤环境监控体系，包括科学合理地设置土壤污染监控点位、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

(1) 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，项目土壤环境跟踪监测监控计划方案汇总见下表。

表 7.1-5 项目土壤监控点设置方案一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
T1	原料库房旁，取样深度 0-20cm	监测项目区重点影响区土壤污染	pH、乙酸酐、DMAC 等	1 次/5 年	不得破坏防渗措施
T2	车间二旁，取样深度 0-20cm				
T3	场外上风向监测点，取样深度 0-20cm				
T4	场外下风向监测点，取样深度 0-20cm				

(2) 跟踪监测与信息公开

①土壤环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目土壤环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区土壤环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、原料库房、污水处理站、管廊或管线及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

②土壤信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

土壤监测方案；

土壤监测结果：全部监测点位、监测时间、项目特征因子的土壤环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

7.1.5. 噪声防治措施

1、现有降噪措施

本项目无新增生产设备，现有噪声源主要为冷却塔、进料机、各类风机、各类水泵等设备运行噪声，源强值为 75~90dB（A）之间。针对这些设备噪声，提出的总体设计是生产、生活办公区分离；企业已采取的措施包括：对运行设备采取减振、隔声罩、消声器、吸声墙等降噪措施；从设备选型、设备合理布置等方面考虑在设计中尽量选用低噪声设备，对噪声较高的设备采用集中布置在隔声厂房内，或设隔音罩、消音器等措施，震动设备设减震器。具体措施如下：

①优化平面布置。将真空泵、离心泵等高噪声设备置于厂房内部，且厂房内衬吸声材料充分利用建筑物的屏蔽作用和吸声材料的吸声性。并对各类泵体加橡胶底座进行减震处理。

②锅炉房噪声：修建封闭式锅炉房，采用隔声门窗；在燃烧器鼓风机进风口安装微穿孔板消声器。

③冷却系统作为主要产噪设备，针对其产噪特性，对其安装不锈钢消声垫，并在其周围用消音百叶进行围合。

④在厂界四周、生产功能区之间种植绿化隔离带。

2、可行性论证

本次评价不新建设施建筑，不新增产噪设备，噪声源与现有项目一致，无变化。根据前期工程环保竣工验收进行的厂界噪声和自行监测结果可知，项目厂界噪声皆能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123448-2008)3 类标准。故本次评价认为项目现状降噪效果满足要求，已实施的降噪措施可行。

7.1.6. 固体废物处置措施

1、固体废物处置原则

对于固体废物处置，按“资源化、减量化、无害化”考虑。首先研究其综合利用的可能性，实现循环经济，对于不能再综合利用的，考虑减量化，委托有资质的单位进行处理，最后进行无害化处置，按照国家规定进行安全填埋或卫生填埋。

2、固体废物处置情况

本项目运营期产生的固废主要有：废包装材料、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、纯水系统废滤膜、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油、污水处理站污泥等。

其中，废包装桶、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、纯水系统废滤膜、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油等危险废物等危险废物委托有资质的单位处置；纯水系统废滤膜更换后交由设备运维方处置；未沾染危险特性物质的废包装材收集暂存后外售给废品回收站回收处理；生活垃圾交由当地环卫部门清运。污水处理站污泥在厂区内暂按照危险废物进行管理，待本项目运营后，对其进行鉴别，根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）判断是否属于危险废物，凡是具有腐蚀性、毒性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物，需按危险废物处置；若判断不属于危险废物，则污泥交由当地环卫部门清运。

3、危险废物的收集

本项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存设施的内部转运。

本项目危险废物的收集应满足《危险废物污染防治技术政策》（环发【2011】199号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求：

（1）危险废物包装收集

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的有关要求进行运输包装。

（2）危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

4、危险废物的暂存

过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油等危险废物经专用收集桶收集后暂存于危废暂存间内，并根据危废种类和性质采取分区分类暂存。

5、危险废物的运输和转移

（1）危险废物内部转运

危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，避开办公区和生活区。内部转运作业应采用专用的运输工具，各种危废按照产生节点，收集后经制定的危险废物运输路线运至危废贮存间。同时参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物厂内运输过程杜绝发生遗撒、泄漏等现象。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗撒、泄漏现象发生。

(2) 危险废物的运输

严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求执行：

本项目危险废物厂外运输工作应由持有《道路运输经营许可证》的单位按照其许可证的经营范围组织实施，且所获危险货物运输资质中含有危险废物运输内容。运输过程应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令（2005 年）第 9 号）、《危险货物道路运输规则》（JT617-2018）以及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）执行。同时，项目各产生环节对危险废物收集过程中，应根据不同类别及性质等设置各类危险废物特性标识并贴在其包装容器（袋）上。危险废物运输时，运输车辆应按照《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）设置车辆标志。

6、标识管理制度

(1) 危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。

(2) 收集、贮存、运输、利用、综合利用危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。危险废弃物的容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

(3) 危险废物的标识必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）要求。

7、分类管理制度

(1) 收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性结合《国家危险废物名录》对危险废物进行识别并分类，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(2) 贮存危险废物时严格按照国家环境保护标准的防护措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

8、危险废物贮运管理制度

(1) 根据相关法律法规的要求，公司生产过程产生的危险废物，必须送至危险废物贮存间。并由专人管理且建立危险废物的入、出库登记台账。

(2) 危险废物贮存间必须符合《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定；

危险废物贮存间不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标识、标志。

(3) 按照危废特性分类进行贮存，不相容的危险废物不能堆放在一起，必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(4) 贮存场专管人员每天必须对贮存的危险废物进行检查，贮存场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

(5) 相关责任人按相关管理制度对危险废物贮存场进行规范管理，做好危险废物产生、贮存、台帐。

(6) 核实危险货物运输车辆信息（装车之前），在将本釜次（或车次）危险废物装车完毕后，必须再次核实所转运的危废类别及其数量与转移联单无误后，方的开具车辆出厂手续。

(7) 必须设置危险废物特性标识、危险废物危险告知牌和相关管理制度。

(8) 按照规定定期对安全消防设施和器材进行维护、保养和检查，保证安全消防设施在位有效，确保安全疏散通道和安全出口畅通。

9、危险废物台帐管理制度

(1) 按照《危险废物规范化管理指标体系》要求，结合项目的实际情况，对危险废物实时全程规范管理，建立危险废物规范化管理台帐，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、流向等信息，提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性、可靠性。

(2) 危险废物的产生数量、去向必须有严格的台帐记录，记录危险废物产生和流向情况，确保危险废物不非法流失，全部实施无害化处置。

(3) 危险废物的交接管理制度：做好公司内部生产环节产生的危险废物交接管理制度，从产生环节生产车间到危废库入库等过程的交接管理，填写危废产生记录、办理入库手续，做好交接签字手续。

综上所述，本项目采取的各项固体废物处置措施可确保各类固体废物最大限度的得到综合利用或安全有效的处置，危险废物委托具有相关资质的处置单位进行安全处置，因此本项目所采用的固体废物处理处置措施在经济、技术方面是可行的。

7.1.7. 环境风险防范措施

1、总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50178-93）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工艺流程顺畅通，管线短捷，有利生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。车间、仓库应具有良好的通风条件，并设有防止进雨水设施。合理布置车间内的工艺设备，物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道；

2、项目生产过程中液体物料一旦发生泄漏，应立即停止转移或更换设备，必要时要停止生产线的运行。同时在库房、危废暂存间设置围堰和沟渠，采取防渗、防腐蚀措施，并在底部设置污水收集沟，并与事故应急池相通。

3、建立环境风险应急方案，并加强对员工的教育，组织日常演练。一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。企业根据预案纲要制定详细的“事故应急救援预案”，并认真执行。

7.2. 环境保护措施汇总及投资

本项目新增污染防治投资约 16 万元，占本项目总投资 500 万元的 3.2%。污染防治措施投资见下表。

表 7.2-1 环保投资估算

时段	项目	内容	投资（万元）	备注
运营期	废气处理措施	生产工艺废气： 加热、搅拌、混料、反应等过程工艺有机废气经管道收集（产品包装废气采用集气罩收集）后引至焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放。	100	依托
		产品检测实验废气： 产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，引至 1 套二级活性炭吸附装置处理，尾气由 1 根离地 15m 高排气筒排放（DA001）。	8	
		污水处理站废气： 污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集至研发中心的 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放（DA001）		
	天然气燃烧废气： 导热油锅炉加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒（DA003）排放。	30		
	废水处理措施	对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入	30（10）	依托+改造

		焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。		
地下水污染防治措施		重点防渗区：危废暂存间地面采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜，危险废物暂存间地面及基础防渗性能达到厚度 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施；存放专用容器时，在危废暂存桶下方设置防渗托盘；生产车间、原料库房、危废暂存间、事故应急池、污水处理站采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂，甲类堆场及甲类仓库地面及基础防渗性能达到厚度 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施；研发中心检测线、研发中心实验室地面采用 120mm 抗渗混凝土+2mmHDPE 防渗层进行防渗措施（渗透系数 $M_b \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）；锅炉房地面采用 120mm 抗渗混凝土+2mmHDPE 防渗层（渗透系数 $M_b \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）。 一般防渗区：循环水池、消防水池地面采用耐磨水泥地坪上+环氧树脂地坪；简单防渗区：办公楼、辅助用房、厂区道路地面采用混凝土硬化处理。	50	依托
噪声防治措施		选用低噪声设备，设备均加装减震垫	10	依托
固废防治措施		一般固废：纯水系统废滤膜更换后交由设备运维方处置；未沾染危险特性物质的废包装材料收集暂存后外售给废品回收站回收处理；生活垃圾交由当地环卫部门清运。	/	依托
		危险废物：废包装桶、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、纯水系统废滤膜、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油等危险废物等危险废物委托有资质的单位处置；污水处理站污泥在厂区内暂按照危险废物进行管理，待本项目运营后，对其进行鉴别，根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）判断是否属于危险废物，凡是具有腐蚀性、毒性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物，需按危险废物处置；若判断不属于危险废物，则污泥交由当地环卫部门清运。	6	新增
风险		见风险评价章节	70	依托
环境管理		设置环境管理机构，由厂区相关部门和专职人员对污染源进行日常检查、监督和考核，委托环保、卫生部门定期监测	80	依托
新增环保投资			16	/
占总投资比例（%）			3.2	/

7.3. 项目污染防治措施评价结论

在经过对建设单位提出的三废治理措施进行技术经济分析之后,建设单位提出的三废治理措施总体上是可行的。

本项目实施后新增环保治理设施的总建设费用为 16 万元, 占项目总投资的 3.2%, 在经济上是可行的。

总结前面各章节的分析结果, 本项目环境保护措施符合建设项目污染排放的特点, 环保措施的计划基本齐全, 环保处理技术成熟、可靠, 若严格按照计划实施各项环保措施, 在现有管理水平的基本上进一步加强环保设施的管理, 实现污染物达标排放是完全可能的。

8. 环境经济损益分析

8.1. 环境效益分析的目的

社会的生产过程，从环境的角度看，就是一个向自然索取资源和向环境排放废物的过程。因此，一个建设项目除经济效益外，还应考察环境效益和社会效益。环境经济损益分析的目的，主要是为了考察建设项目投入的环境保护费用的实效性。采用环境经济评价方法，分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价建设项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产。提高经济效益的同时不致于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8.2. 环境影响经济损益分析的方法

环境经济损益分析采用国家环境保护部推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法进行，主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。

8.3. 环境效益分析

本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能。项目将危险化学品生产线替换成非危险化学品生产线，实施后可削减全厂 VOCs 排放量，实现企业节能减排技改和产品升级转型。同时，本项目废水、废气等处理系统处理能够满足达标排放的要求，能较大幅度地削减生产废水和废气中污染物的排放量。

1、本项目水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放；产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引

入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放（DA001）；项目供热依托厂区已建导热油锅炉，已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒（DA003）排放；无组织排放则通过划定卫生防护距离进行控制，以避免对周边环境敏感点的影响。

2、本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。

3、建设项目的噪声源主要为车间生产设备噪声及辅助设备噪声等，采取的各种降噪、隔声措施可降低噪声设备的声级，减少噪声对厂界及厂外敏感目标的影响。

4、本项目运营期产生的固废主要有：废包装材料、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、纯水系统废滤膜、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油、污水处理站污泥等。

项目固废按照“三化”原则进行处置，沾染危险特性物质的废包装桶、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、纯水系统废滤膜、设备维修废机油、含油废手套/抹布、废导热油等危险废物等危险废物委托有资质的单位处置；纯水系统废滤膜更换后交由设备运维方处置；未沾染危险特性物质的废包装材收集暂存后外售给废品回收站回收处理；生活垃圾交由当地环卫部门清运。污水处理站污泥在厂区内暂按照危险废物进行管理，待本项目运营后，对其进行鉴别，根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）判断是否属于危险废物，凡是具有腐蚀性、毒性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物，需按危险废物处置；若判断不属于危险废物，则污泥交由当地环卫部门清运。各项固体废物在采取合理的处理处置措施后，不产生二次污染，基本不对周边环境产生危害。

8.4. 社会效益分析

本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液和水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环

氧乳液 5000 吨的产能。项目只涉及产品方案及生产原料的变化，生产设施及公辅工程均依托厂区已建设施，项目不新增占地。

(1) 本工程投产后，能有效增加当地政府财政收入，在一定程度上带动地方经济发展；

(2) 通过采取先进的生产工艺，可以促进我国建材行业发展壮大，并提高我国该行业在国际市场的竞争力。

8.5. 经济效益分析

本工程总投资 500 万元。项目技术先进，原料立足国内或国际市场，货源充足，市场较好，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能。本项目各项经济指标较好，具有较好的经济效益及抗风险能力，且可为企业带来可观的经济效益。

8.6. 损益分析

8.6.1. 环保投资

项目总投资 500 万元，其中本项目新增污染防治投资约 16 万元，占本项目总投资 500 万元的 3.2%。能满足项目环保措施经费需求。

8.6.2. 环境损益分析

(1) 环保支出及收入情况估算及经济效益分析

日常环境管理中所需的费用，其中包括环保设施的运行费、维修费、设备折旧费、人工费及其它环保费用如绿化维护费等。主要为废气治理措施、生活污水处置、厂内绿化、噪声治理措施的维护费用等。

因此总体而言，本项目环保设施的运行虽然负效益，但环保投入额相对较低，因此，环保设施的运行不会对企业产品的市场竞争力及经济收益造成影响，企业完全有维护环保设施正常运行的能力。

(2) 环保设施环境效益分析

环保设施落实后，废水、废气、厂界噪声都实现了达标排放，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，大大减轻了工程对厂址周围大气环境、声环境、水环境的不良影响，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和水环境不致恶化。促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保

证。

8.7. 环境影响经济损益分析结论

本项目具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的环保措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考查，正效益是主要的，损失是小范围的。项目的建设实施是公司的经济增长点，建成后将大幅度增加公司的经济效益。从环境、社会、经济等角度综合分析，项目建设从环境影响经济损益角度分析是可行的。

9. 环境管理与环境监测

通过实施环境管理，制定并落实建设项目环境监测计划，对项目建设施工和营运全过程进行环境管理和环境监测，及时发现与项目建设有关的环境问题，对环保措施进行修正和改进，保证环保工程措施的有效落实，可使项目的建设对环境、资源的保护相协调，保障经济和社会的可持续发展。

9.1. 环境管理

9.1.1. 环境管理机构设置

本项目建设单位是本工程环境保护管理的执行机构；环境管理监督机构为成都市生态环境局等各级环保主管部门，本项目环境保护管理的执行情况应接受上述各级环保主管部门的监督和指导，同时还应接受公众的监督。本环评要求，项目建成后，建设方需实行两级环境管理机构体系。

总经理：总经理是公司法定负责人，也是控制污染、保护环境的法律负责人。

环保机构：公司将设立专门的环保机构和专职负责人，负责本公司的环境管理工作。

9.1.2. 环境管理机构职责

- 1、贯彻执行国家、地方的有关环境保护法规、条例、标准。
- 2、营运管理单位应负责对营运期各项环保工程设施的运行实施日常管理，并进行必要的维护、修正、改进，确保环保工程措施的正常有效运行。
- 3、落实本章提出的营运期监测计划，并组织实施必要的环境监测。
- 4、负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。
- 5、其他环境保护工作事宜。

9.1.3. 环境管理计划

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理制度、各种污染物排放指标；

②对厂区内的公建设施如给水管网、排水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通；

③确保废水处理系统的正常运行，确保处理系统的正常运行；

④生活垃圾和工业固废的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的

垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，生活垃圾应采用封闭自卸垃圾车并合理设计运输路线，运到指定地点处置。

9.2. 环境监测计划

9.2.1. 目的与原则

环境监测在环境监督管理中占有主要地位，通过制订并实施环境监测计划，可有效监督各项环保措施落实情况，及时发现存在问题，以便进一步改进相关措施，更好的贯彻执行有关环保法律法规和标准，确实保护好环境资源和环境质量，实现经济建设和环境保护协调发展，也可为项目后评估提供依据。

监测计划是根据项目建设各个阶段的主要环境问题而制定的，重点是容易发生环境问题的工程内容。

9.2.2. 环境监测计划

本项目建设完成后将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目建设对环境造成的影响。建设单位自行成立厂区的环境监测部门，也可委托具有相应能力的监测机构承担本项目运营期的环境监测工作。环境监测单位应根据国家生态环境管理部门颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品；各污染物监测和分析方法参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）执行。本项目运营期监测计划如下。

表 9.2-1 运营期环境监测计划

序号	监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	设施机构
1	废气	焚烧炉装置处理系统排气筒（DA004）	非甲烷总烃	1 次/月	委托有资质的环境监测单位
			二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/季度	
		导热油锅炉排气筒（DA003）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/半年	
		研发中心废气处理系统排气筒（DA001）	非甲烷总烃	1 次/季度	
			氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	
厂界无组织排放监控点	氨、硫化氢、颗粒物、VOCs、臭气浓度	1 次/季度			

3	废水	废水总排放口	流量、pH、COD、NH ₃ -N	自动监测	
			SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、总有机碳、总磷、总氮	1 次/季度	委托有资质的环境监测单位
4	地下水	厂外地下水流下游		1 次/半年	委托有资质的环境监测单位
5	噪声	厂界噪声	厂界四侧外 1m 各设置 1 个监测点，共设 4 个监测点	1 次/季度	委托有资质的环境监测单位
6	土壤			1 次/3 年	委托有资质的环境监测单位

9.2.3. 监测方法选取

本项目委托有资质的环境监测单位对本项目运行期“三废”和噪声情况进行监测。废气监测按照《空气和废气监测分析方法（第四版）》中的有关规定执行。废水监测方法按照《水和废水监测分析方法（第四版）》中的规定进行。

为保证监测数据的效度和信度，应当（1）定期对环境监测人员进行培训，（2）监测人员须持证上岗，（3）监测仪器定期检测，使用取得检测合格证的仪器。

9.2.4. 监测数据管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关生态环境主管部门，对于常规监测部分应进行公开，此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

9.2.5. 监测报告制度

建设单位、运营单位应及时按环境监测计划委托监测单位实施监测，每次监测后，由监测单位提供监测报告，委托单位建立环境监测报告制度，做好监测资料存档工作，并将监测结果逐级上报行业主管部门以及当地环境保护主管部门，作为项目环境管理和环境建设的重要依据，也为项目后评估提供依据。

9.3. 排污口规范化管理

9.3.1. 排污口标识

企业污染物排放口标志，应按照《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物储存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置环保部统一制作的环境保护图形标志牌，如下表所示。

表 9.3-1 厂区排污口图形标志一览表

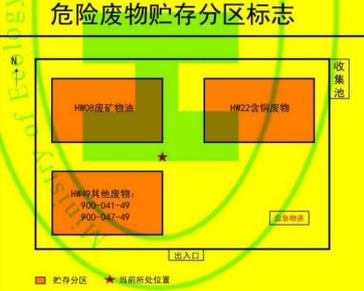
要求	图形标志设置部位				
	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	危险废物	一般固体废物
提示图形符号				--	--
警告图形符号					
具体要求	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监制单位等信息	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监制单位等信息	应标出排污单位，排放源编号，噪声范围以及监制单位等信息		

9.3.2. 危险废物识别标志管理

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物识别标志设置技术规范》等有关危险废物识别标志的文件规定，本项目危险废物识别标志设置的具体要求见下表。

表 9.3-2 本项目危险废物识别标志要求一览表

设施场所	警告标志
危险废物贮存场所	 <p>危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于3mm。</p>

设施场所	警告标志	
危险废物标签样式		<p>危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB颜色值为（255，255，0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为（255，150，0）。字体颜色为黑色，RGB颜色值为（0，0，0）</p>
危险废物贮存分区标志		<p>危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于2mm。</p>

9.3.3. 排污口档案管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《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) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录与档案。

9.3.4. 环境管理台账要求

本项目建成投产后，建设单位建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。环境管理台账主要包括建设项目基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，具体要求可参照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）附录 A、《危险废物规范化管理指标体系》及附件执行。

9.4. 环境设施竣工验收监测建议

项目应依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）相关要求，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定的标准和程序，自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

环境保护行政主管部门应当对建设项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。

本环评建议项目竣工环保验收主要内容见下表。

表 9.4-1 环境保护“三同时”竣工验收清单

项目	污染源	治理措施	验收内容	验收标准及要求
废气	焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放；	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	焚烧尾气中非甲烷总烃(VOCs)执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017)表 3 中相应标准限值 (60mg/m ³ , 13.4kg/h)；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中标准限值要求 (20mg/m ³)；二氧化硫、氮氧化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 6 中特别排放限值要求 (SO ₂ : 50mg/m ³ , NO _x : 100mg/m ³)。
	导热油锅炉排气筒 (DA003)	依托厂区导热油锅炉已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒 (DA003) 排放；	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	执行《成都市锅炉大气污染物排放标准》(DB 51/2672--2020)表 2 中禁燃区外燃气锅炉标准限值要求 (颗粒物 20mg/m ³ , SO ₂ : 20mg/m ³ , NO _x : 100mg/m ³)。
	研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放 (DA001)；	VOCs、H ₂ S、NH ₃	VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017)表 3 中相应标准限值 (60mg/m ³ , 3.4kg/h)；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB145054-93)表 2 中标准限值要求 (NH ₃ : 4.9kg/h, H ₂ S: 0.33kg/h)
废水	生产废水、生活污水等	本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不	流量、pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、总有机碳、总磷、	邛崃市第三污水处理厂水质协议标准 (COD _{Cr} : 500mg/L, SS: 50mg/L, 氨氮: 25mg/L, 总磷: 3.0, 总氮:

		<p>外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。</p>	<p>总氮</p>	<p>40mg/L, BOD₅: 150mg/L)</p>
<p>噪声</p>	<p>设备噪声</p>	<p>选用低噪声设备、隔声、吸声、消声、减振等</p>	<p>厂界噪声</p>	<p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类</p>
	<p>交通噪声</p>	<p>加强管理</p>		
<p>固体废物</p>	<p>废包装材料</p>	<p>外售废品回购站</p>	<p>/</p>	<p>符合国家、省、市对危险废物和生活垃圾管理的有关规定及处置技术规范</p>
	<p>纯水系统废滤膜</p>	<p>交由设备运维方处置</p>	<p>/</p>	
	<p>办公生活垃圾</p>	<p>环卫部门统一处置</p>	<p>日产日清</p>	
	<p>废包装桶</p>	<p>暂存于危废暂存间，定期交由具有危废处理资质的单位处置</p>	<p>危废处置协议</p>	
	<p>滤渣</p>			
	<p>废滤袋</p>			
	<p>废溶剂、废样品</p>			
	<p>废机油</p>			
	<p>废棉纱手套</p>			
	<p>废导热油</p>			
<p>污水处理站污泥</p>	<p>鉴别后根据性质处置</p>			
<p>地下水</p>	<p>分区防渗</p>	<p>重点防渗区：危废暂存间地面采用防渗混凝土+2mm厚 HDPE 膜，危险废物暂存间地面及基础防渗性能达到厚度 Mb≥6.0m、渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施；存放专用容器时，在危废暂存桶下方设置防渗托盘；生产车间、原料库房、危废暂存间、事故应急池、污水处理站采用防渗混凝土并涂覆环氧树脂，甲类堆场及甲类仓库地面及基础防渗性能达到厚度 Mb≥6.0m、渗透系数</p>	<p>厂区对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施落实情况及防渗效果</p>	<p>/</p>

		<p>$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土防渗层等效的防渗措施；研发中心检测线、研发中心实验室地面采用 120mm 抗渗混凝土+2mmHDPE 防渗层进行防渗措施（渗透系数 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$）；锅炉房地面采用 120mm 抗渗混凝土+2mmHDPE 防渗层（渗透系数 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$）。</p> <p>一般防渗区：循环水池、消防水池地面采用耐磨水泥地坪上+环氧树脂地坪；简单防渗区：办公楼、辅助用房、厂区道路地面采用混凝土硬化处理。</p>		
环境管理	环境影响评价	经生态环境局审核批准		/
	环境管理制度	环保机构健全，环保资料档案齐全，建立健全风险应急预案		/

9.5. 污染源排放清单

表 9.5-1 本项目污染物排放清单

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施	排放特征			排放状况（固体废物为产生量）			排放标准		
				H	D	T	浓度	排放量		浓度	速率	
				(m)	(m)	(°C)	mg/Nm ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	
有组织	焚烧炉装置处理系统排气筒 (DA004)	VOCs	水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒 (DA004) 排放；	25	0.5	250	6.2	0.11	0.32	60	13.4	
		SO ₂					0.25	0.005	0.04	50	/	
		NO _x					10.01	0.18	1.44	100	/	
		颗粒物					0.42	0.01	0.061	20	/	
	导热油锅炉排气筒 (DA003)	SO ₂	依托厂区导热油锅炉已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒 (DA003) 排放；	15	0.4	60	0.001	0.0035	0.03	20	/	
		NO _x					0.0074	0.027	0.21	100	/	
		颗粒物					0.0020	0.01	0.057	20	/	
	研发中心废气处理系统排气筒 (DA001)	VOCs	产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放 (DA001)；	15	0.7	25	1.45	0.029	0.060	60	3.4	
		H ₂ S					0.02	0.0005	0.0042	0.33	/	
		NH ₃					0.61	0.012	0.11	4.9	/	
无组织	1号新材料(丙类)生产车间	VOCs	无组织排放						0.049	0.396	2.0	/
	库房	VOCs							0.004	0.0347	2.0	/

	质检室	VOCs				0.032	0.067	2.0	/
	污水处理站	NH ₃				0.006	0.06	1.5	/
		H ₂ S				0.00025	0.0022	0.06	/
废水	生产、生活	COD	本项目不产生工艺废水。对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造，高浓度有机废水经收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；项目纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水、实验室废水以及员工生活污水等依托厂区现有污水处理站处理达到纳管协议标准后，通过园区管网排至邛崃市第三污水处理厂集中处理，达标排放。	厂区污水排放口	91.38mg/L	/	3.1	500	/
		总磷			3.09mg/L	/	0.019	3.0	/
		氨氮			8.8mg/L	/	0.16	25	/
噪声	生产	噪声	采用隔声、减振、消音等措施	达标排放				昼间 65dB (A)， 夜间 55dB (A)	
一般固废	废包装材料		外售废品回购站	/	/	/	0.342	/	/
	纯水系统废滤膜		交由设备运维方处置	/	/	/	0.1	/	/
危险废物	废包装桶		暂存于危废暂存间，定期交由具有危废处理资质的单位处置	/	/	/	0.08	/	/
	滤渣			/	/	/	0.3	/	/
	废滤袋			/	/	/	0.3	/	/
	废溶剂、废样品			/	/	/	0.95		
	废机油			/	/	/	0.026		
	废棉纱手套			/	/	/	0.02		
	废导热油			/	/	/	0.5	/	/
污水处理站污泥		鉴别后根据性质处置	/	/	/	1.2	/	/	

10. 环境影响评价结论及建议

10.1. 项目概况

成都博高合成材料有限公司拟投资 500 万元建设“年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目”。本项目在企业已建 1 号新材料（丙类）生产车间内利用现有设备生产 7000 吨水性环保新材料——水性环氧乳液、水性固化剂，代替现有油性涂料、树脂、固化剂产品 7000 吨/年的产能，建成后将实现年产水性固化剂 2000 吨、水性环氧乳液 5000 吨的产能

10.2. 产业政策符合性分析

本项目产品——水性环氧乳液和水性固化剂，广泛应用于涂料领域。属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版）中“C265 合成材料制造”下属的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”；以及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”下属的“C2641 涂料制造”。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中内容，本项目属于其中“鼓励类”第十一项“涂料和染（颜）料”——“4.低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”。

同时，邛崃市经济科技和信息化局对本项目进行了备案（备案号为：川投资备【2403-510183-07-02-427843】JXQB-0052 号），同意本项目的建设。

综上所述，项目属于鼓励类，项目建设符合国家现行产业政策。

10.3. 规划符合性分析

本项目为“C265 合成材料制造”及“C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造”项目，属于“化学原料和化学制品制造业”技改项目。项目选址天府新区新能源新材料产业功能区规划的传统产业提升区，符合产业规划布局。因此，本项目符合天府新区新能源新材料产业功能区的产业定位。

同时，根据前文分析，本项目的建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告）、《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）》、《成都市 2024 年大气污染防治工作行动方案》、《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2 号）、《水污染防治行动计划》四川省工作方案、土壤污染防治行动计划“国发〔2016〕31 号”、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（2020 年度实施计划）、《四川省“十四五”土壤污染防治规划》（川环发〔2022〕5 号）、《四川省、重庆市长江经济

带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）、《中华人民共和国长江保护法》等规划政策相关要求。

综上所述，本项目的建设符合四川省及成都市相关规划。

10.4. 选址合理性分析

本项目选址天府新区新能源新材料产业功能区，在成都博高合成材料有限公司现有厂区内实施，不新增占地。

根据现场勘察，本项目周边 500m 范围内均为园区工业用地，不涉及集中居民区、医院、学校等环境敏感目标。5km 范围内涉及的环境敏感目标主要包括羊安镇场镇、仁和社区、汤营社区、安西镇场镇、方兴社区、永丰村、月花村、永商镇永兴社区、永丰社区等。本项目周边地表水体为斜江河和桤木河，均属于岷江水系，汇入南河，斜江河为岷江二级支流，桤木河为岷江三级支流。其主要水体功能为农灌、行洪、纳污。本项目废水经自建污水处理设施处理达到纳管协议标准后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。根据现场调查，项目地下水评价范围内无集中式供水水源地及其它与地下水环境相关的保护区。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、遗产保护地、文物保护单位等特殊环境敏感区。

综上所述，本项目建设地址位于天府新区新能源新材料产业功能区，与园区规划及产业要求不冲突，项目用地属于工业用地；评价范围内无明显环境制约因素，项目与周边企业相容，据预测项目对区域环境影响较小，不会改变区域环境功能。从环保角度分析，项目选址合理。

10.5. 区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据《2023 年成都生态环境质量公报》，2023 年全市空气中主要污染物 PM_{2.5}、O₃ 超出国家标准，其他监测因子达到国家标准。本项目位于邛崃市，属于不达标区。本项目营运后，排放的废气均采取有效措施处置达标后方可排放，对项目区域环境空气质量现状影响不大。

补充监测显示，项目所在区域各监测点位 TSP 日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；非甲烷总烃、TVOC 小时值浓度可

满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求。本项目营运后，排放的废气均采取有效措施处置达标后方可排放，对项目区域环境空气质量现状影响不大。

根据邛崃市政府信息公开网站公布的邛崃市水质监测断面可知，邛崃市牟礼、仁和两个监测断面在 2023 年 4 个季度的水质均能满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目接纳水体斜江河为岷江水系，属于《地表水质量标准》（GB3838-2002）III 类水体。根据《2023 年成都生态环境质量公报》可知，2023 年，岷江水系水质总体呈优。监测的 79 个断面中，I~III 类水质断面占比 100%（I 类水质断面 3 个，占比 3.8%；II 类水质断面 66 个，占比 83.5%；III 类水质断面 10 个，占比 12.7%）。与上年相比，水质稳定达标。

3、地下水环境质量现状

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的 III 类标准。根据评价结果，所有监测点各检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的 III 类标准限值。

4、声环境质量现状

本项目所在地昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。说明项目评价区域声环境质量良好。

5、土壤环境质量现状

本项目各因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）土壤风险筛选值的限值要求，说明评价区土壤环境质量良好。

10.6.污染防治措施及环境影响评价结论

10.6.1. 施工期

本项目在已建厂房内进行建设，只涉及产品方案及生产原料的变化，生产设施及公辅工程均依托厂区已建设施，无具体建设内容，故不涉及施工期的环境影响。

10.6.2. 营运期

1、水环境影响评价

厂区已建污水处理站设计处理能力为 100m³/d，现有工程采用清污分流、雨

污分流的排水体制，各类废水分类收集、分质处理。

本项目不产生工艺废水，拟对现有树脂生产线高浓废水处理工艺进行升级改造。高浓度有机废水经高浓废水暂存罐（10m³）收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不外排；高浓度有机废水（1.25m³/d，325m³/a）经高浓废水暂存罐（10m³）收集后，计量喷入焚烧炉与工艺有机废气协同处理，不再进入污水处理站处理，其他低浓度生产废水（纯水系统浓水、循环冷却水系统排污水、真空系统废水、车间地面清洗水及实验室废水）一并进入污水处理站已建调节池，采用“调节+中和+沉淀+气浮”预处理后，再与生活污水合并进入污水处理站生化处理系统，经“ABR+生物接触氧化+混凝沉淀”处理达到纳管协议标准（COD_{Cr}≤500mg/L，BOD₅≤150mg/L，TP≤3 mg/L，TN≤40 mg/L，pH 值 6-9）后接入园区污水收集管网，最终进入邛崃市第三污水处理厂集中处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中城镇污水处理厂的标准限值后排入斜江河。

项目废水具备进入园区污水处理厂的纳管可行性，因此项目废水经污水处理厂处理后最终排入斜江河，将不会对最终受纳水体产生明显影响。

2、大气环境影响评价

本项目水性环氧乳液、水性异氰酸酯固化剂、水性环氧固化剂生产线工艺有机废气经收集后引至现有焚烧炉装置处理，焚烧尾气通过 25m 高排气筒（DA004）排放；产品检测实验废气经各实验台上方设置的集气罩收集，污水处理站加盖封闭，恶臭气体经排气口连接的管道收集后与产品检测实验废气合并引入已建“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放（DA001）；项目供热依托厂区已建导热油锅炉，已加装低氮燃烧器，使用天然气为燃料，燃烧废气直接经 15m 高排气筒（DA003）排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。

无组织排放则通过划定卫生防护距离进行控制，以避免对周边环境敏感点的影响。现有工程以 1 号新材料（丙类）生产车间边界为起点设置 50m、3 号（甲类）制造车间边界为起点设置 700m 卫生防护距离。本项目实施后，不改变厂区已划定的卫生防护距离。根据现场踏勘，卫生防护距离包络线内无居民住宅、学校、医院及食品、医药等生产企业分布，外环境满足本项目卫生防护距离要求。同时环评要求，本项目卫生防护距离内不得新建住宅、学校、医院等敏感点。

不得规划建设医药、食品等对大气环境有特殊要求的企业。

通过以上措施，项目产生的废气均能做到达标排放，最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响。

3、声环境影响评价

本项目无新增生产设备，因此本项目实施后营运期噪声污染源不发生变化。现有噪声源主要为冷却塔、进料机、各类风机、各类水泵等设备运行噪声等。现有项目均采取了相应控制措施减振、设置隔音障、隔声室、消声器等，经治理后厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，项目运营后，厂界外 200m 范围内无环境敏感保护目标，本项目噪声对周围环境的影响很小。

4、固体废物影响分析

本项目固体废物包括一般废物和危险废物两类。

危险废物主要包括：沾染危险特性物质的废包装桶、过滤器滤渣、废滤袋、实验废物、设备维修废机油、废油桶、含油废手套/抹布、废导热油等。经专用收集桶收集后暂存于厂区已建危废暂存间内，并根据危废种类和性质采取分区分类暂存。

一般固体废物包括：纯水系统废滤膜、未沾染危险特性物质的废包装材料。纯水系统废滤膜打包收集后暂存于一般固废暂存间，交由设备运维方处置；废包装材料集中收集暂存于一般固废暂存间后外售废品回购站；生活垃圾交由环卫部门清运，做到日产日清，厂内不暂存。

综合上述，本项目拟采取的固体废物的方案，较为全面，安全，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

5、土壤环境影响分析

预测结果显示，在正常工况下，排入大气环境的 VOCs 沉降入土壤的量均较小，各特征因子预测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准。因此，本项目对区域土壤环境影响较小，项目对土壤环境影响可接受。

6、地下水环境影响分析

项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。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，项目按分区防渗的设计考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施。可以确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

10.7.清洁生产与总量控制

本项目充分利用公司的技术优势和管理经验，通过购置较先进的生产及检测设备，提高产品的质量，降低产品废品率，选用清洁原材料，减小生产过程中的污染物产生；通过选购低噪声设备，减少噪声污染；降低运输成本等多方面来实现清洁生产的宗旨。本项目从工艺、技术、管理、组织生产各个环节采取有效、可行措施，较好地贯彻了“以节能、降耗、减污、增效”为目标的清洁生产，符合清洁生产原则。项目采取有效的废水、废气、固体废物处理及处置措施，可削减外排污染物量，本项目实施后的污染物总量不突破原环评批复量。

表 10.7-1 本项目总量汇总表 单位：t/a

污染物类别	污染物名称	本项目环评预测 计算量	现有工程环评批复 排放量	变化量
废气	VOCs	0.38	0.752	-0.37
	颗粒物	0.128	0.129	-0.001
	NOx	1.655	1.655	0
废水 (企业废水 总排放口)	COD	3.1	10.07	-6.95
	NH ₃ -N	0.16	0.50	-0.35
	总磷	0.019	0.06	-0.04
废水 (邛崃市第 三污水处理 厂排放口)	COD	0.19	0.60	-0.42
	NH ₃ -N	0.02	0.06	-0.04
	总磷	0.0019	0.0060	-0.004

10.8.环境风险

根据《成都博高合成材料有限公司年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目安全预评价报告》结论及专家评审意见，本项目不涉及重点监管危险化工工艺和重点监管的危险化学品，不构成重大危险源。项目结合国内外同类企业已采取的成熟稳定的防控措施，并制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案。此外，企业今后需要进一步加强管理和监控，将环境风险控制在接受水平之内。项目在发生风险事故后如能立即启动厂区事故应急预案，确保事故不扩大，将不会对建设地区环境造成较大危险。通过严格控制工艺流程，加强安全生产管理的前提下，工艺过程的安全性也是可以保证的。

综上，项目的风险防范措施可行。项目从环境风险角度可行。

10.9. 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环保部第 4 号令）要求，建设单位在接到项目 7 个工作日内在建设单位官网（<https://www.bogaochem.com/news/>）上进行了第一次公示，公示时间为第一次公示起至征求意见稿编制完成；于环境影响报告书征求意见稿形成后在建设单位官网（见网址：<https://www.bogaochem.com/news/>）进行了第二次公示，并同步在四川科技报上进行了两次登报公示，在园区管委会等人员较密集的地方进行了张贴公告进行公示，公示时间不少于 10 个工作日。两次公示期间及环境影响报告书征求意见稿编制过程中，建设单位未收到公众提交的公众参与意见表，总体来说公众对本项目的建设持支持态度，并对本项目提出的各项环保措施表示认可。

10.10. 评价结论

成都博高合成材料有限公司年产 7000 吨环保新材料及配套环保设施升级技改项目符合国家产业政策，选址符合区域发展规划，项目总图布置合理。污染物经采取有效的治理措施后可达标排放，污染防治措施可行。通过采取切实有效的风险防范措施，落实风险应急预案的基础上，对环境风险水平可接受，通过环评公众参与调查，得到了项目所在区周围广大群众的支持。只要严格落实环境影响报告书、工程设计及安全评价提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，从环保角度分析，项目在天府新区新能源新材料产业功能区建设是可行的。

10.11. 要求与建议

（1）建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实环评提出的污染防治措施建议，以保证排放的污染物稳定达标；

（2）加强员工的安全知识与环保知识培训，制定严格的安全操作规程与设备维护制度，并落到实处，以保证各污染防治设施完好和稳定高效运行；

（3）建议不断改进生产工艺，研发先进设备，提高产能和降低原材料消耗；

（4）加强噪声治理和防噪设备的维护，降低对周围声环境的影响；

（5）加强生产、生活中的固废管理，分类存放，及时外运；

（6）切实做好绿化工作，落实绿化措施，进一步减轻废气和噪声对周围环境的影响；

（7）加强管道和设备保养与维护，安装必要的用水监测仪表，尽量避免生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。