

安徽美盛卫浴科技有限公司
年产 60 万套智能淋浴房项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：安徽美盛卫浴科技有限公司

编制单位：安徽波谱环境科技有限公司

二〇二一年八月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来及背景	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 本次环评关注的主要环境问题及环境影响	5
1.4 环境影响报告书主要结论	5
2 总论	7
2.1 评价目的、指导思想	7
2.2 编制依据	8
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	11
2.4 评价等级与评价范围	13
2.5 评价标准	22
2.6 评价内容及重点	27
2.7 评价时段	27
2.8 环境保护目标	27
2.9 相关政策相符性分析	31
2.10 相关规划及环境功能区划相符性分析	36
2.11 “三线一单”相符性分析	40
3 项目概况及工程分析	47
3.1 拟建项目概况	47
3.2 工程分析	60
3.3 拟建项目物料平衡	67
3.4 污染源强核算	70
3.5 清洁生产	92
4 环境现状调查与评价	95
4.1 自然环境概况	95
4.2 环境质量现状调查与评价	100
5 环境影响预测与评价	114
5.1 施工期环境影响分析	114

5.2 营运期大气环境预测与评价	121
5.3 营运期地表水环境影响分析	128
5.4 营运期声环境影响分析	132
5.5 营运期固体废物环境影响分析	134
5.6 营运期地下水环境影响分析	137
5.7 营运期土壤环境影响分析	141
5.8 营运期环境风险评价	145
6 环境保护措施及可行性论证	164
6.1 废气处理措施及可行性论证	164
6.2 废水处理措施及可行性论证	177
6.3 噪声防治对策及建议	179
6.4 固体废物处置措施与可行性分析	180
6.5 地下水防治措施与可行性分析	184
6.6 土壤防治措施与可行性分析	189
6.7 施工期环境保护措施	191
7 环境经济损益分析	193
7.1 建设项目经济效益	193
7.2 拟建项目环保投资	193
7.3 环境经济损益指标分析	196
7.4 社会效益和区域环境效益	196
7.5 结论	197
8 环境管理与监测计划	198
8.1 项目不同阶段环境管理要求	198
8.2 污染源排放清单	201
8.3 建议总量指标	204
8.4 环境监测计划	204
8.5 排污口规范化管理	207
9 环境影响评价结论	209
9.1 项目建设概况	209

9.2 环境质量现状	209
9.3 主要环境影响及环境保护措施	210
9.4 公众意见采纳情况	214
9.5 环境风险分析	214
9.6 环境经济损益分析	214
9.7 环境管理与监测计划	214
9.8 项目“三同时”竣工验收	214
9.9 结论	218
9.10 建议与要求	218

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：安徽美盛卫浴科技有限公司年产 60 万套智能淋浴房项目备案表，项目代码
2104-341802-04-01-531869，宣州区发展改革委，2021 年 4 月 15 日

附件 3：建设单位营业执照及法人身份证

附件 4：用地情况说明

附件 5：危废处置承诺书

附件 6：环境质量现状检测报告

附件 7：部分原料化学品安全技术说明书

附表：

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来及背景

安徽美盛卫浴科技有限公司所生产的卫浴产品采用玻璃纤维、树脂加固塑料生产，喷纤技术先进，较传统的玻璃纤维等更加牢固，更加美观，更加轻便，具有良好的保温、隔音效果。产品特点是具有高强度与硬度，表面平整且为自动化生产操作提供可行性，与现有的玻璃钢形成鲜明的对比。操作工艺全面走向自动化和半自动化程序，卫浴系列产品应用新材料使产品更加美观轻便。树脂聚合物系列产品用于取代玻璃钢的加固材料，用途十分广泛，他延伸到工业产品的各个领域而且还可用到汽车轮船飞机建筑装潢业等领域。

玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，具有质轻、高强度、耐高温、耐腐蚀、隔热、吸音、电绝缘性能好等优点。玻纤材料作为新型无机非金属材料，是一种良好的替代材料，广泛应用于交通运输、建筑、基础设施建设、电子电气等产业，通常作为复合材料中的增强材料、电绝缘材料和绝热保温材料、电路基板等，在国民经济中发挥着不可替代的作用，在下游行业中起到的作用越发明显，有快速提升空间。新型材料玻璃纤维加强塑料制成的卫浴产品，客户接受程度较高，进入市场难度不高。卫浴系列产品包括：洗脸盆，浴缸，淋浴房，座便器，浴室柜等。

安徽美盛卫浴科技有限公司成立于 2021 年 4 月，位于宣城市宣州区寒亭镇寒亭工业集中区，是一家集研发、生产、销售为一体的卫浴洁具企业。本公司主要产品为整体淋浴房、简易淋浴房、光玻璃房、浴盆、按摩浴缸等产品。在此背景下，安徽美盛卫浴科技有限公司决定在安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区投资建设年产 60 万套智能淋浴房项目，该项目总投资 18730 万元，项目规划用地约 54 亩，建设生产厂房、仓库等公用辅助用房，配套建设供配电、给排水、环保消防等管网工程。建成后预计年产整体淋浴房 10.6 万套，简易淋浴房 20 万套，光玻璃房 18 万套，浴盆 10.6 万套，按摩浴缸 8 千套。该项目已经宣城市宣州区发展和改革委员会备案，项目代码：2104-341802-04-01-531869。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）等有关环保法律、法规的要求，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别属二十六、橡胶和塑料制品业 29，53 塑料制品业 292；其中“年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的”应编制环境影响评价报告书，本项目通过不饱和树脂及苯乙烯发生交联反应加固材料，生产过程中不饱和树脂及苯乙烯年使用量共计 230t，故应编制环境影响报告书。因此，安徽美盛卫浴科技有限公司于 2021 年 6 月 30 日委托我单位承担《安徽美盛卫浴科技有限公司年产 60 万套智能淋浴房项目环境影响报告书》的编制工作。我公司接受委托后，及时组织有关专业技术人员赴现场踏勘、调研，收集了与项目有关的工程技术资料，并进行了工程分析和环境影响预测，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定、相关环保政策与技术规范，于 2021 年 8 月编制出《安徽美盛卫浴科技有限公司年产 60 万套智能淋浴房项目环境影响报告书》，呈报环境保护行政主管部门审查。

1.2 环境影响评价过程

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》（国务院 682 号令）中的有关规定，安徽美盛卫浴科技有限公司于 2021 年 6 月委托安徽波谱环境科技有限公司进行该项目的环评工作。我单位在接受委托以后，向该公司提交了环评所需的资料清单，并对该项目所在地周围环境状况进行了实地考察，与项目建设单位有关技术人员及环境保护有关人员进行讨论和技术交流，收集了大量的背景资料，初步完成了环评工作的前期准备。环评工作过程如下：

◆2021 年 6 月 30 日，安徽波谱环境科技有限公司受安徽美盛卫浴科技有限公司委托，承担《安徽美盛卫浴科技有限公司年产 60 万套智能淋浴房项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2021 年 7 月 5 日，该项目环境影响第一次网络公示在宣城市宣州区人民政府网站上（<http://www.xuanzhou.gov.cn/News/show/1237206.html>）进行了发布。

◆2021 年 7 月 10 日，根据项目单位提供的技术资料进行工程分析，确定评价思路、

评价重点及各环境要素评价等级。

◆2021 年 6 月 22 日~30 日，山东修瑞德质量检测技术有限公司对该项目区域环境空气、土壤以及声环境进行了现状监测。

在本报告书编制过程中，得到宣州区生态环境分局、环境检测单位和项目建设单位的大力支持和协助，在此表示衷心感谢！

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作过程及程序见下图。

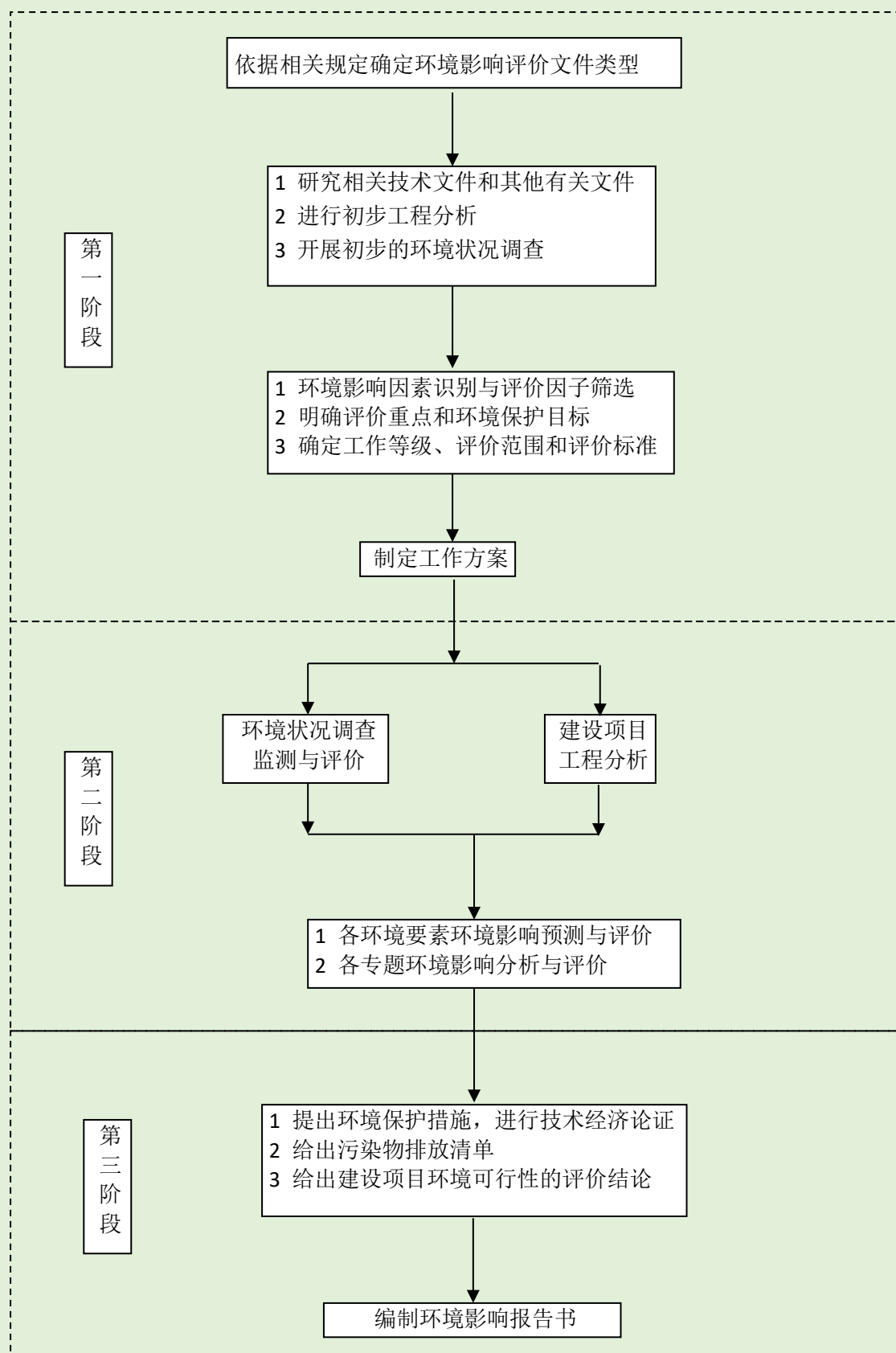


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.3 本次环评关注的主要环境问题及环境影响

本次评价在工程分析的基础上，选用导则中推荐的模式和计算方法，评价项目产生的污染物对建设地区环境空气、地表水及噪声等环境要素产生的影响范围和程度，提出污染物控制措施，评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证。评价的重点为：

(1) 本项目产业定位、用地类型与《宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》及其审查意见中主导产业定位的符合性，选址的合理性，区域三线一单的匹配性的分析；本项目三废排放、污染防治措施与园区规划环评的联动。

(2) 废气：本项目建成运行后，工艺废气中有组织废气主要包括注塑、吸塑、玻璃涂漆、石粉投料粉尘、不饱和树脂在调配过程中产生的有机废气、喷纤产生的有机废气和颗粒物，固化产生的有机废气，切边产生的粉尘、打磨过程产生的打磨粉尘；无组织废气主要来自于电焊烟尘以及车间未被收集的颗粒物、有机废气等。本次评价结合项目的设计方案，通过对项目拟采取的废气处理工艺方案进行分析，论证拟采取工艺废气处理方案的可行性。

(3) 固体废弃物：分析本项目建成运行后产生的各类工业固废暂存及委托处理措施的可行性、可靠性。

(4) 项目建设环境可行性：根据项目设计方案，估算项目建成运行后，可能排放的污染物种类和数量，预测项目对区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境影响角度论证项目建设的可行性。

1.4 环境影响报告书主要结论

本项目符合国家产业政策，选址符合规划要求，生产工艺、技术成熟可靠，原辅材料来源稳定可靠，公用工程条件具备，运输条件较好。项目实施后在落实本报告提出的各项污染防治措施前提条件下，各项污染物可以做到达标排放；排放的各种污染物对周围空气环境、地表水环境及噪声环境影响能控制在国家相关的标准要求范围内。

根据建设单位开展的公众参与调查工作结果可知，本项目公示期间内无公众反映与本项目环境影响有关的意见和建议。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在确保施工安装质量、严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，环境影响可以接受，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。从环境影响评价角度而言，本项目建设可行的。

2 总论

2.1 评价目的、指导思想

2.1.1 评价目的

本次评价从环境保护的角度出发，根据工程所在区域环境特点以及环境质量现状，结合工程污染物排放特征，依据客观、科学为原则，论证本工程各阶段实施可能带来的环境影响，并通过评价达到如下目的：

（1）通过对项目区域自然环境、社会环境 and 环境质量现状的调查和分析，掌握该区域的环境质量现状。

（2）通过对同类建设项目的类比调查，在工程分析的基础上，识别与确定本项目的环评因子，并核算污染物源强，提出防治措施，并对该项目可能造成的环境影响进行评价，提出污染物排放总量控制目标。

（3）对项目拟采取的环保措施的可行性和合理性进行论证，并提出切实可行的防止或减缓影响的措施。

（4）从环境保护角度出发，对项目选址合理性、相关规划符合性进行分析，对项目建设的可行性做出明确结论，为设计单位优化设计、管理部门审批决策和建设单位的环管理提供科学依据。

（5）为项目决策、建设及环管理提供依据。

2.1.2 指导思想

（1）运用国家和安徽省的环境保护法规、标准、规定和评价导则指导评价工作。

（2）评价重证据、重分析、尊重事实，结论力求做到全面、客观、公正地评价建设项目对环境的影响。

（3）充分利用现有的统计资料和成果，同时进行必要的现场调查和监测。

（4）报告书内容力求主次分明，重点突出，数据可靠，结论明确，实用性强，符合当地实情。

（5）报告书将提出科学、经济、合理、可行的环境污染防治措施，为决策、建设

和设计单位提供依据。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 12 月 28 日修正版）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正版)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行)；
- (8) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 10 月 1 日发布施行；
- (9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2013]37 号，2013.9.2）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2015]17 号，2015.4.2）；
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2016]31 号，2016.5.28）；
- (12) 《环境保护公众参与办法》(生态环境部 部令 第 4 号)，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日）及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（生态环境部令第 1 号）；
- (14) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2019 年 11 月 06 日）；
- (15) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，中华人民共和国

国务院国发[2018]22 号，2018 年 9 月 10 日；

(16) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；

(17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98 号，2012.8.8）；

(18) 《关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知》（环办[2013]103 号，环境保护部，2013.11.14）；

(19) 《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》（环境保护部，环发[2014]197 号，2014.12.30）；

(20) 《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》（环境保护部，环办[2014]30 号，2014.3.25）；

(21) 《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》（环境保护部文件，环水体[2016]186 号）；

(22) 《市场准入负面清单（2020 年版）》发改体改规[2020]1880 号；

(23) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年 05 月 24 日实施）；

(24) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号，2017 年 9 月 13 日）；

(25) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；

(26) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日）。

2.2.2 地方法律法规、规章

(1) 《安徽省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 1 日实施）；

(2)《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（安徽省人民政府，皖政〔2015〕131 号，2015 年 12 月 29 日）；

(3)《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（安徽省大气办，皖大气办〔2019〕5 号）。

(4)《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（安徽省人民政府，皖政秘〔2018〕120 号，2018 年 6 月 27 日）；

(5) 《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》
(安徽省环境保护厅 皖环函[2018]955 号, 2018 年 7 月 23 日);

(6) 《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(安徽省人民政府, 2018 年 9 月 27 日);

(7)《关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》(安徽省人民政府,皖政〔2018〕51 号, 2018 年 7 月 2 日);

(8) 《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》(安徽省人民政府, 皖发[2018]21 号);

(9) 《安徽省环境保护条例》(安徽省第十二届人大常委会第四十一次会议, 2018 年 1 月施行);

(10) 《宣城市水污染防治工作方案》, 宣城市人民政府, 2015 年 12 月 31 日;

(11) 《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》;

(12) 《宣城市土壤污染防治工作方案》;

(13) 《宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》, 宣城市人民政府, 2017 年 6 月 27 日;

(14) 关于印发《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的通知。

2.2.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 2017 年 10 月 1 日起施行;

(9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);

- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (11) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)；
- (13) 《国家危险废物名录》(2021 年版)；
- (14) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；

2.2.4 技术资料

- (1) 委托书，2021 年 6 月 30 日；
- (2) 宣州区发展改革委，项目备案表，项目编码：2104-341802-04-01-531869，2021 年 4 月 15 日；
- (3) 《安徽美盛卫浴科技有限公司环境空气、土壤、噪声现状检测报告》，安徽泰科检测科技有限公司，2021 年 7 月；
- (4) 宣城市城市总体规划(2014-2030 年)，宣城市人民政府；
- (5) 宣城市宣州区生态环境分局《关于宣州区寒亭工业集中区总体规划(2017-2030)环境影响报告书审查意见的函》；
- (6) 建设单位提供的其它相关资料。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

本项目为简易淋浴房、光玻璃房、浴盆、按摩浴缸的生产，行业代码 C2927 日用塑料制品制造，位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，其影响因素主要表现在运营期的“三废”排放。经过对项目生产和排污特征分析及对周围环境状况的调查，识别出拟建项目对环境的影响矩阵见下表所示。

表2.3-1 环境影响要素判别表

类别		自然环境				生态环境	
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	植被	水土流失
施工期	土方施工	-1D	-1D		-1D	-1D	-1D
	建筑施工	-1D	-1D		-1D		-1D

	设备安装				-1D		
运营期	物料运输及储存	-1C		-1C	-1C		
	生产工艺过程	-1C		-1C	-1C		
	环保工程	+1C	+1C	+2C	+1C	+1C	+1C

*备注：表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由上表可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，施工期主要表现在对环境空气、声环境和生态环境要素产生一定程度的负面影响，但施工影响是局部的、短期的，且影响较小；运营期对环境的不利影响主要表现在对环境空气、地下水环境、声环境的影响及环境风险等，在本报告中重点评价项目运营期对区域环境产生的不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

本次评价根据环境影响因素识别结果、项目所在区域环境质量现状及本项目的工艺特点、污染物排放特征，通过筛选确定运营期的项目环境现状及影响评价因子，确定评价因子详见下表。

表2.3-2 拟建项目评价因子筛选一览表

项目	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯	烟（粉）尘、VOCs
地下水	pH、总硬度、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅	/	/
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	/	COD、NH ₃ -N
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	ABS 边角料、金属边角料、废玻璃纤维、含树脂玻璃纤维的 ABS 边角料、布袋除尘器收集的粉尘、移动式烟尘净化器收集的粉尘、未受污染的包装材料、废抹布和手套、滤渣、废机油及油桶、沾染危险化学品的废包装材料、废催化剂、废过滤棉及生活垃圾	/
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯	苯乙烯、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲	/

	乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	苯、1,1-二氯乙烷	
环境风险	/	不饱和树脂、苯乙烯、特级稀释剂（香蕉水）、固化剂、促进剂、机油等	/

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节评价标准的确定方法，结合项目工程分析结果，选择颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯作为主要评价因子，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物在简单平坦地形、全气象组合情况条件下的最大影响程度和最远影响范围，按评价工作评级判据进行分级。

（1） P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率的计算公式，按照规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标限值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 取值：一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如果项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对该标准及地方环境质量标准中未包

含的污染物，可参照 HJ2.2-2018 附录 D 确定各评价因子 1h 平均质量标准浓度值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算成 1h 平均质量浓度限值。对某些上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准选用，但应作出说明，报环保主管部门批准后执行。

本评价选择排放较大的主要污染源和污染物，利用导则推荐的估算模式 AERSCREEN 计算 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ ，估算模型参数见表 2.4-1，相关参数取值见表 2.4-2 和表 2.4-3。

表2.4-1 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	82.4 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-12.8
土地利用类型		城市工业用地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表2.4-2 本项目点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
DA001	118.568577	30.910013	15.0	1.0	50	15.06	NMHC	0.099
							颗粒物	0.037
							苯乙烯	0.022
							甲醇	0.022
							苯	0.002
							甲苯	0.004
							二甲苯	0.002
DA002	118.569092	30.910354	15.0	0.6	25	21.45	颗粒物	0.047

表2.4-3 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源高度/m	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y						
1	2#厂房	118.567763	30.910522	114.4	90.4	11	正常	颗粒物	0.056
								NMHC	0.0883
								苯乙烯	0.002
								甲醇	0.002
								苯	0.0001
								甲苯	0.0004
								二甲苯	0.0001

相关污染源估算模式计算结果详细情况见下表。

表2.4-4 估算模型计算结果表

污染源	污染因子	最大浓度落地点(m)	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}(\text{m})$	推荐评价等级
DA001	NMHC	81	1.3716	2000	0.0686	/	三级
	颗粒物	81	0.4988	450	0.1108	/	三级
	苯乙烯	81	0.3048	10	3.0480	/	二级
	甲醇	81	0.3048	3000	0.0102	/	三级
	苯	81	0.0277	110	0.0252	/	三级
	甲苯	81	0.0554	200	0.0277	/	三级
	二甲苯	81	0.0277	200	0.0139	/	三级
DA002	颗粒物	142	6.1995	450	1.3777	/	二级
2#厂房	NMHC	69	28.8470	2000	1.4423	/	二级
	颗粒物	69	18.3572	450	4.0793	/	二级
	苯乙烯	69	0.6556	10	6.5561	/	二级
	甲醇	69	0.6556	3000	0.0219	/	三级
	苯	69	0.0328	110	0.0298	/	三级
	甲苯	69	0.1311	200	0.0656	/	三级
	二甲苯	69	0.0328	200	0.0164	/	三级

(2) 评价工作级别划分的依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，将大气环境评价工作级别划分情况列于下表。

表2.4-5 评价工作级别

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	$P_{\max} < 1\%$

注： P_{\max} ——取 P_i 值中最大者

(3) 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境影响评价工作等级划分原则，本项目最大地面空气质量浓度占标率为 $1\% < P_{\max} = 6.5561\% < 10\%$ ，故确定大气环境影响评价等级为二级。大气环境影响的评价范围定为以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

厂区排水采用雨污分流、清污分流机制。本项目运行过程中外排废水是生活污水及少量玻璃清洗废水，废水外排总量最大为 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ，水质简单，生活污水经化粪池、隔油池处理，达到寒亭镇污水处理厂接管标准后，经寒亭工业集中区污水管网排入寒亭镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 类标准后经过周寒河排入青弋江。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的表 1 的等级判定依据进行，具体见下表。

表2.4-6 水污染影响建设项目评价等级判定一览表

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

本项目生活污水经化粪池、隔油池处理，达到寒亭镇污水处理厂接管标准后，经寒亭工业集中区污水管网排入寒亭镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 类标准后经过周寒河排入青弋江，故本项目废水排放方式为间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)中“地面水环境影响评价分级判据”的规定，确定地表水环境影响评价等级为三级 B，因此只对本项目地表水环境进行简单分析。

2.4.1.3 声环境影响评价等级

本项目主要噪声为生产加工设备及动力设备运行时产生的噪声，项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，项目所在地规划为工业用地，所处功能区为 3 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目运行后，受影响的人口变化不大，评价范围内敏感点的噪声级增量小于 3dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中相关规定，确定本次声环境评价工作等级为三级。

2.4.1.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别以及地下水环境敏感程度两项指标，确定建设项目地下水环境影响评价工作等级划分以及评价范围。

（1）建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A——地下水环境影响评价行业分类表，本项目大类为“N 轻工”，项目类别为“116 塑料制品制造—人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的”，因此确定本项目地下水环境影响评价项目类别为“II 类项目”。

（2）建设项目地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表2.4-7 建设项目的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。	

项目厂区位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，地下水调查评价范围内无集中

式饮用水水源地准保护区，亦无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区等，亦不属于水源地准保护区以外的补给径流区和特殊地下水资源保护区以外的分布区，无分散式饮用水。因此确定项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

(3) 地下水环境影响评价等级的确定

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分：建设项目评价工作等级分级表。本项目行业类别为“Ⅱ类”、环境敏感程度为“不敏感”，因此确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表2.4-8 建设项目评价工作等级分级表

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

2.4.1.5 环境风险评价等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价工作等级划分原则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。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。

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 规定物质危险性，本项目涉及风险的物质为不饱和树脂、苯乙烯、固化剂、促进剂、香蕉水、机油等。项目风险物质一览表见下表。

表2.4-9 项目环境风险物质一览表

序号	风险物质	形态	储存规格	最大储存量	储存周期	储存位置
1	不饱和树脂	液态	220kg/桶	7.92	15 天	危化品仓库
2	苯乙烯	液态	180kg/桶	1.80	15 天	
3	促进剂	液态	20kg/桶	0.24	20 天	
4	固化剂	液态	20kg/桶	0.34	20 天	
5	特级稀释剂	液态	220kg/桶	1.1	180 天	

	(香蕉水)					
6	机油	液态	180kg/桶	0.18	180 天	

2、环境敏感程度 (E)

①大气环境

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口小于 1 万人, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018) 附录 D, 项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区 (E3)。

②地表水环境

本项目废水排入寒亭镇污水处理厂处理达标后尾水排入周寒河。厂内危化品仓库设置围堰裙脚及导流槽, 发生事故时危险物质可在的围堰内暂存, 确保不会直接排入地表水, 因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018) 附录 D, 地表水环境敏感程度为环境低度敏感区 (E3)。

③地下水环境

本项目所在地不属于地下水功能敏感地区, 评价区内为(淤泥质)粉质粘土, 包气带防污性能为 D1 级, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018) 附录 D, 项目地下水环境敏感程度为 E2。

3、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对应临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

危险化学品定义为具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质, 对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 B.1 和表 B.2, 同时参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-

2018），对本项目 Q 值进行确定，详见下表。

表2.4-10 本项目环境风险物质数量、临界量及其比值

序号	原辅材料名称	一次最大储量 t	主要危险物质		CAS 号	主要危险物质折纯量 q n (t)	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 (Qn)
1	不饱和树脂	7.92	苯乙烯	40%	100-42-5	3.168	10	0.3168
2	苯乙烯	1.8	苯乙烯	100%	100-42-5	1.8	10	0.18
3	固化剂	0.34	过氧化甲乙酮	50%	1338-23-4	0.17	10	0.017
4	促进剂	0.24	甲醇	80%	67-56-1	0.192	10	0.0192
5	特级稀释剂（香蕉水）	1.1	丁酮	15%	78-93-3	0.165	10	0.0165
			苯	11.5%	71-43-2	0.1265	10	0.01265
			甲苯	32%	108-88-3	0.352	10	0.0352
			二甲苯	11.5%	108-38-3	0.1265	10	0.01265
6	机油	0.18	油类物质	100%	/	0.18	2500	0.000072
合计								0.610072

根据上表可知，项目环境风险物质数量与临界量比值（Q）为 0.610072<1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I 级，即项目环境风险潜势为 I 级。

4、拟建项目环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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，按照下表确定评价等级。本项目各环境要素环境风险评价等级见下表。

表2.4-11 环境风险评价工作等级判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 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。详见 HJ 169-2018 附录 A。				

根据上表，项目环境风险潜势为 I，即项目环境风险评价工作等级为：简单分析。

2.4.1.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污

染影响型，土壤评价等级的确定主要依据项目类别和建设项目土壤环境敏感程度等参数进行确定，详见下表。

表2.4-12 项目类别划分

行业类别	项目类别				本项目类别
	I 类项目	II 类项目	III 类项目	IV 类	
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造*	有电镀工艺的、金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他		本项目属于 I 类

表2.4-13 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目属性
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	本项目属于不敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目参照“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，属于 I 类，项目属于污染影响型，项目占地面积 $<5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型；本项目建设地位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，周边无土壤环境敏感目标，敏感程度属于不敏感，根据污染影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤评价工作等级为二级。

2.4.2 各环境影响评价工作等级及评价范围

根据上述各节所示，评价等级及评价范围见下表。

表2.4-14 评价范围汇总表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	环境空气	一级	以项目厂址为中心，取边长为 5 km 的矩形区域
2	地下水	三级	项目所在地 6km^2 范围内地下水环境
3	地表水	三级 B	--
4	声环境	三级	项目四周厂界外 1 米
5	土壤环境	二级	厂界向外延伸 200m 区域
6	环境风险	简单分析	--

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

1、环境空气

项目所在区域环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；特征污染物苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 的规定标准；非甲烷总烃标准参考《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年，中国环境科学出版社出版）中的推荐值；具体见下表：

表2.5-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源	
SO ₂	年平均	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	
	24 小时平均	150			
	1 小时平均	500			
NO ₂	年平均	40			
	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			
PM ₁₀	年平均	70			
	24 小时平均	150			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
O ₃	日最大 8 小时平均	160	ug/m ³		
	1 小时平均	200			
PM _{2.5}	日平均	75			
	年平均	35			
TSP	24 小时平均	300			
	年平均	200			
苯乙烯	1 小时平均	10		mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1
苯	1 小时平均	110			
甲苯	1 小时平均	200			
二甲苯	1 小时平均	200			
甲醇	1 小时平均	3			
	日平均	1			
非甲烷总烃	一次最高容许浓度	2.0		《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年，中国环境科学出版社出版）	

2、地表水环境

本项目纳污水体为周寒河，周寒河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，具体标准值见下表。

表2.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 无量纲)

污染因子	标准限值 (mg/L)	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
COD	≤20	
BOD ₅	≤4	
NH ₃ -N	≤1.0	

3、声环境

项目评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准。标准值见下表。

表2.5-3 声环境质量标准标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类标准	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4、地下水

本项目评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，具体标准值详见下表。

表2.5-4 地下水质量标准(mg/L)

序号	评价因子	标准限值 mg/L	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	
3	溶解性总固体	≤1000	
4	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	
5	氨氮（以 N 计）	≤0.50	
6	总大肠菌群（MPNb/100mL）	≤3.0	
7	菌落总数（CFU/ml）	≤100	
8	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	
9	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	
10	硫酸盐	≤250	
11	氯化物	≤250	
12	砷	≤0.01	
13	汞	≤0.001	
14	镍	≤0.02	

15	铅	≤0.01	
16	镉	≤0.005	
17	铬（六价）	≤0.05	

5、土壤环境

建设项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值标准,具体标准值见下表。

表2.5-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物种类	污染物项目	第二类用地筛选值	序号	污染物种类	污染物项目	第二类用地筛选值
1	重金属和无机物	砷	60	24	挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2		镉	65	25		氯乙烯	0.43
3		铬（六价）	5.7	26		苯	4
4		铜	18000	27		氯苯	270
5		铅	800	28		1,2-二氯苯	560
6		汞	38	29		1,4-二氯苯	20
7		镍	900	30		乙苯	28
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	31		苯乙烯	1290
9		氯仿	0.9	32	半挥发性有机物	甲苯	1200
10		氯甲烷	37	33		间二甲苯+对二甲苯	570
11		1,1-二氯乙烷	9	34		邻二甲苯	640
12		1,2-二氯乙烷	5	35		硝基苯	76
13		1,1-二氯乙烯	66	36		苯胺	260
14		顺-1,2-二氯乙烯	596	37		2-氯酚	2256
15		反-1,2-二氯乙烯	54	38		苯并[a]蒽	15
16		二氯甲烷	616	39		苯并[a]芘	1.5
17		1,2-二氯丙烷	5	40		苯并[b]荧蒽	15
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10	41		苯并[k]荧蒽	151
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42		蒽	1293
20		四氯乙烯	53	43		二苯并[a,h]蒽	1.5
21		1,1,1-三氯乙烷	840	44		茚并[1,2,3-cd]芘	15
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8	45		萘	70
23		三氯乙烯	2.8	46	石油烃类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	4500

2.5.2 污染物排放标准

1、废气

本项目注塑过程中产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标

准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值；其余生产过程中产生的非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物有组织排放参照执行上海市地标《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 限值，苯乙烯有组织排放执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 中恶臭（异味）特征污染物浓度限值。

全厂甲醇、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值；非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中较严格限值；苯乙烯无组织排放执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 中恶臭（异味）特征污染物浓度限值。

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

表2.5-6 《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物（含树脂尘）	20	0.8	周界外浓度最高点	0.5
非甲烷总烃	70	3.0 ^①		4.0
甲醇	50	3.0		1.0
苯	1	0.1		0.1
甲苯	10	0.2		0.2
二甲苯	20	0.8		0.2

注：①NMHC 污染物控制设施总去除效率≥90% 时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

表2.5-7 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	无组织排放监控浓度限制	
				监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	60	/	0.5	周界外浓度最高点	4.0

注：注塑工序产生的非甲烷总烃与其它工序污染物经同一排气筒排放的，排放浓度应从严执行 GB31572-2015 排放限值；排放速率仍参照执行 DB31/933-2015 限值。

表2.5-8 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限制		标准来源
			监控点	浓度 (mg/m ³)	

苯乙烯	15	1.0	周界外浓度最高点	1.9	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）工业企业和工业区
-----	----	-----	----------	-----	---

表2.5-9 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值一览表

序号	污染物	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	标准来源
1	非甲烷	≤6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
2	总烃	≤20	监控点处任意一次浓度值	

项目食堂设有 2 个灶头，排放油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模要求，具体标准值见下表。

表2.5-10 饮食业油烟排放标准（试行）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

2、废水

本项目外排废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和寒亭镇污水处理厂纳管值，具体标准值见下表。

表2.5-11 废水污染物排放标准

污染因子	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	标准来源
pH 值	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
COD	≤500	
BOD ₅	≤300	
SS	≤400	
氨氮	/	
动植物油	≤100	

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值标准，营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准值见下表。

表2.5-12 建筑施工场界环境噪声排放限值

时期	声功能区类别	标准值 (dB(A))	标准来源
----	--------	-------------	------

		昼间	夜间	
施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中有关规定。

2.6 评价内容及重点

2.6.1 评价内容

本次评价主要包括以下专题设置：概述、总论、项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、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、环境影响评价结论和附录附件等内容。

2.6.2 评价重点

根据工程污染特征，结合有关环保管理的政策和要求，本次环评的重点为下列专题：

1、结合“污染物排放总量控制”和“污染物达标排放”等原则进行工程分析，查清项目各类污染因子、排污源强、排放方式以及排放规律，合理确定评价等级，重点为污染物产生量及产生特点的分析，预测项目建成后污染物排放对周围环境的影响。同时根据周边环境特征、原辅材料及产品的危险物特性，进行环境风险评价，并提出事故防范及应急措施。

2、在进行工程分析以及环境影响评价的基础上，进行污染防治对策研究，提出切实可行的环保措施。

3、根据有关资料，结合项目与当地规划、环境功能区划和产业结构的相符性、总量控制要求、污染物达标排放和环境质量达标等方面，对项目建设可行性进行分析。

2.7 评价时段

本评价主要对项目施工期及运营期进行环境影响评价。

2.8 环境保护目标

拟建项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区。根据现场勘查，拟建项目所在区域无需特殊保护的濒危动植物，厂址周边区域无国家级、省级和市级重点文物保护单位。

位。具体环境保护目标如下：

- （1）保护周寒河水环境质量不因本项目的建设被降低。
- （2）保护评价区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- （3）保护项目区声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目周围环境保护敏感目标详见下表和图 2.8-1。

表2.8-1 项目周边环境保护目标及级别一览表

环境要素	序号	坐标/m		保护对象	户数/人口	环境功能区	相对厂址最近方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
空气环境	1	1850	380	天湖学校	900 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	NE	1720
	2	1820	1170	天湖镇	500 户/1800 人		NE	1590
	3	1690	2330	丁王村	30 户/120 人		NE	2700
	4	0	905	冯村	25 户/90 人		N	825
	5	0	1540	山咀村	30 户/120 人		N	1480
	6	0	1955	九甲夏村	50 户/180 人		N	1875
	7	-515	1810	杨家山咀村	10 户/35 人		NW	1820
	8	-635	1050	三里店村	10 户/30 人		NW	1025
	9	-940	1740	下朱村	8 户/20 人		NW	1805
	10	-1130	2000	上朱村	12 户/40 人		NW	2145
	11	-2050	2330	孙家冲村	20 户/70 人		NW	2950
	12	-2180	1510	李村	25 户/90 人		NW	2500
	13	-1585	670	寒亭镇	800 户/2600 人		NW	1260
	14	-2080	-200	曾村园	30 户/100 人		SW	1914
	15	-1220	-240	黄土墙村	20 户/70 人		SW	1070
	16	-1910	-400	土桥万村	3 户/10 人		SW	1780
	17	-2435	-740	大山头村	15 户/50 人		SW	2325
	18	-2300	-1100	新屋村	15 户/40 人		SW	2475
	19	-2450	-1300	章村	18 户/50 人		SW	2670
	20	-1480	-930	老庄翟村	20 户/65 人		SW	1565
	21	-655	-635	山边王村	10 户/30 人		SW	800
	22	-1800	-1475	长河村	5 户/20 人		SW	2225
	23	-1210	-1290	八房村	10 户/35 人		SW	1620
	24	-1750	-1850	塘稍头村	25 户/80 人		SW	2375
	25	-1885	-2095	小村	10 户/35 人		SW	2670
	26	-1715	-2345	七里村	25 户/80 人		SW	2770
	27	-540	-930	山边翟村	50 户/160 人		SW	900
	28	-920	-1845	沟边吕村	15 户/40 人		SW	1880
	29	-595	-1625	陈庄	20 户/70 人		SW	1535
	30	-380	-1370	三房梅村	18 户/60 人		SW	1265
	31	-625	-2300	四房罗村	10 户/40 人		SW	2225
	32	-500	-2120	郝村	5 户/18 人		SW	2030
	33	0	-2355	丁村洞	8 户/30 人		S	2165
	34	230	-1705	老家梅村	15 户/60 人		SE	1490
	35	235	-1290	魏村	12 户/50 人		SE	1205

	36	365	-960	山头李村	4 户/15 人		SE	900
	37	1115	-765	马村三队	3 户/15 人		SE	1190
地表水	1	/	/	周寒河	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	W	1830
地下水	1	/	/	厂址周边区域 6km ² 范围	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准	/	/
声环境	1	/	/	厂界外 1m	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	/	/
土壤	1	/	/	厂界向外延伸 200m 区域	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准	/	/

注：以厂区中心坐标点为（0.0）点，东西向为X轴，南北向为Y轴，正东为X轴正方向，正北为Y轴正方向。

2.9 相关政策相符性分析

2.9.1 产业政策相符性分析

本项目产品为简易淋浴房、光玻璃房、浴盆、按摩浴缸的生产，主导行业属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中 C 类“制造业”第 29 项“橡胶和塑料制品业”。根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)(国家发展和改革委员会第 29 号令)和《安徽省工业产业结构调整指导目录(2007 年本)》，本项目产品生产规模、生产工艺和生产工艺装备不属于产业结构调整指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类项目。宣城市宣州区发展和改革委员会于 2021 年 4 月 15 日同意本项目备案，项目编码 2104-341802-04-01-531869。

因此，本项目的建设符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

2.9.2 与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》(皖发[2018]21 号)的符合性分析

2018 年 6 月 27 日，中共安徽省委安徽省人民政府发布了《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》(以下简称“意见”)，意见要求“奋力推进水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带建设，淮河流域、新安江流域也要按上述要求落实，为全面建设现代化五大发展美好安徽谱写最美篇章”，本次评价对照相关要求对项目建设符合性进行分析，具体见下表。

表 2.9-1 与《实施意见》相符性分析

序号	皖发[2018]21 号文内容	本项目情况	是否符合要求
1	构筑 1 公里、5 公里、15 公里“三道防线”： 沿江 15 公里范围内做到“5 个合规”。新建项目全部合规，环保和安全达标，工艺技术和装备水平行业先进，产品属于产业链、价值链中高端。	本新建项目工艺技术成熟，产品出口，位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区。厂界距离长江一级支流水阳江最近距离约 18.8km，厂界距离青弋江最近距离 5.3km，生活污水经厂区预处理实施达标后，经市政污水管网排入寒亭镇污水处理厂处理。产生的各项废气污染物均能得到有效处置及达标排放。	符合
2	严格控制污染物排放： 加强重点行业脱硫、脱硝、除尘设施运行监管，鼓励企业通过技术改造实现超低排放。推广多污染物协同控制技术，2020 年底前全面完成重点企业、重点行业及化工园区挥发性有机物综合整治，各类工业企	本项目产生废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇，颗粒物及非甲烷总烃等执行特别排放限值指标；生产过程中产生的废气尽可能经密闭收集，再由有效废气处理装置处理达标后通过 15m 的排气筒排放；项目产生的	符合

	业废气污染源稳定达标排放。加快建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，执行相应行业污染物排放特别限值标准，加快核发固定污染源排污许可证，2020 年底前全部完成。	各项污染物均能得到有效处置并达标排放。本项目承诺将在建成后验收前申领排污许可证。	
3	新建项目进园区： 长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内的在建项目，应当搬迁的全部依法依规搬入合规园区；长江干流岸线 5 公里范围内的在建重化工项目，难以整改达标必须搬迁的，全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线 15 公里范围内，新建工业项目原则上全部进园区。	拟建项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，厂界距离长江一级支流华阳最近距离约 18.8km，厂界距离青弋江最近距离 5.3km，不在“长江干流及其主要支流岸线 1 公里范围内”、“长江干流岸线 5 公里范围内”及“长江干流岸线 15 公里范围内”。	符合
4	园区企业污水处理全覆盖： 园区工业污水和生活污水必须全部纳入统一污水管网，实行统一管理、不留死角。企业工业废水在排入园区污水处理厂之前，必须各自进行预处理，且达到园区污水处理厂统一纳管标准。加快园区污水集中处理设施和管网建设。	项目实施后生活污水经预处理实施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及寒亭镇污水处理厂接管标准后，接管寒亭镇污水处理厂集中处理。	符合

综上所述，本项目的建设符合《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21 号）的相关要求。

2.9.3 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》及《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政〔2018〕83 号）相符性分析

表2.9-2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》及《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》的符合性分析

政策名称	相关要求	本项目建设情况	符合性分析
“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区内，符合该园区产业发展规划，不属于控制或禁止入园项目。	符合
	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。	本项目使用的含有机废气的原辅材料主要为不饱和树脂、苯乙烯、固化剂、促进剂、香蕉水、机油等，项目原材料有机废气挥发量含量均较低可从源头控制有机废气产生量，为进一步降低废气外排量，本次评价要求在各有机废气排放工段尽可能采用密闭微负压等收集处理	符合

		方式，经收集的有机废气将通过废气处理装置处理达标排放。	
	加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。	本项目有机废气无组织产生源主要来自不饱和树脂、苯乙烯、固化剂、促进剂、香蕉水、机油等，项目拟配套集气设备，对涂漆晾干、喷纤固化等环节采用密闭微负压收集方式；其他环节尽可能采用集气罩收集废气；物料装卸使用过程尽可能密闭；对应环节收集的废气经收集后进入对应的废气处理装置处理后达标排放。	符合
安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知	严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目为日用塑料制品制造，不属于“两高”行业产能，也不属于上述严禁新增的行业类型。	符合
	推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目使用不饱和树脂、苯乙烯、固化剂、促进剂、香蕉水、机油等危险化学品。生产过程中产生颗粒物、挥发性有机物（VOCs），VOCs 有机废气等排放执行大气污染物特别排放限值。	符合
	实施 VOCs 专项整治行动。开展石化、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，执行泄漏检测与修复标准。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。	项目为日用塑料制品制造，工艺流程及各类原辅材料均不涉及高有机废气含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。所使用的水性涂料、胶粘剂均能满足相应行业规范。	符合

综上所述，本项目的建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》及《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政〔2018〕83 号）的相关要求。

2.9.4 与《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的相符性

根据安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办[2020]2 号）中提出“强化 VOCs 综合治理。推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂；加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 VOCs 无组织排放管控；加强执法监管，重点检查有机溶剂使用量较大、使用低温等离子、光氧化等低效治理技术等的企业，不能稳定达标排放或无组织排放管控不能满足法律法规要求的，应依法查处。”

本次项目采用高固体份水性涂料、低挥发性胶粘剂等环保材料，涂漆晾干、喷纤固化等产生有机废气的环节均位于密闭的生产设施内，原料储存采用密封桶装，有机废气采用“催化燃烧”技术处理后稳定达标排放。

2.9.5 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求的符合性

表2.9-3 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

政策名称	相关要求	本项目建设情况	符合性分析
关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知	加强无组织排放控制：对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目含 VOCs 的物料包括：不饱和树脂、苯乙烯、固化剂、促进剂、香蕉水、水性玻璃漆等，均采取密封桶装，正常情况下，物料储存过程中 VOCs 不会无组织排放。	符合
	推进使用先进生产工艺，挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。		
	提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。	本次评价针对拟建项目生产设备构造、工艺要求及产污节点对项目涂漆晾干、喷纤固化等步骤均在密闭区域内进行，整体集气换风，吸塑、注塑等节点采用局部集气罩收集。各产污环节收集方案详见工程分析章节。	符合
	建设高效治污设施。依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、工况等，选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，低浓度、大风量废气，宜采用活性炭吸附等浓缩技术，低温等离子、光催化技术主要适用于恶臭异味等治理，采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本项目根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中对颗粒物的相关要求、拟项目废气种类（以颗粒物、有机废气为主）、风量、浓度（大风量、低浓度）依据“应收尽收、分质收集”的要求，对辊涂水性气工序 VOCs 的废气、注塑废气、树脂调配、喷纤固化工序含颗粒物及 VOCs 的废气合并处理（优先除尘），采用符合要求的过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧处理技术。	符合
	实行排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	拟建项目过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧处理技术≥95%。	符合
	建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数相关台账记录至少保存三年。	本次要求项目运行期建立有机废气管理台账，保存时间不少于 3 年。	符合
挥发性有机物	暂存：VOCs 物料应储存于密闭的储罐、储库中。VOCs 物料储罐应密封良好，采用固定顶罐，排放的废气应收集处理，处理效率不低于	本项目含 VOCs 的物料包括：不饱和树脂、苯乙烯、固化剂、促进剂、香蕉水、水性玻璃漆等，本项目含 VOCs	符合

无组织排放控制标准	90%。VOCs 物料应利用完整的围护结构将污染物质与周围空间阻隔，该封闭区域除人员、车辆、设备、物料进出时随时保持关闭状态。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。	原料等均采用全密闭桶装，并存储于危化品仓库，危化品仓库应配套有防雨、防晒和防渗设施的专用设备。	
	物料投加和卸放：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。	本项目要求对主要含 VOCs 的物料的投料采用密闭管道输送方式。	符合
	生产：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	本次评价要求项目涉及调配、涂装、干燥、清洗工序均采取设备密闭处理。	符合
	生产：有机聚合物产品用于制品生产的过程中，在混合/混炼、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本次评价要求项目涉及使用 VOCs 物料的作业均设置采取设备密闭处理。	符合
	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。	本次要求项目运行期建立有机废气管理台账主要包括（废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、等关键运行参数），保存时间不少于 3 年。	符合
	建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本次评价制定了针对项目有机废气的有组织及无组织例行监测计划，具体详见“环境监测计划”。	符合

2.9.6 与宣城市相关产业政策的符合性相关要求的符合性

1、本项目与宣城市人民政府《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》的符合性如下：“意见”指出，①严格控制高耗能、高污染、资源性行业新上建设项目；②新建化工项目一律进入通过规划环评、有产业和功能定位的工业园区；③产品结构单一、工艺设备水平低、职业卫生条件差、三废治理难度大的化工项目，一律不得

引进和建设；④耐磨材料、玻璃纤维等高耗能行业未提升产品档次，纯生产能力扩张的新建项目不予审批；⑤禁止利用传统铸造、锻造、金属材料加工项目为掩护新上工（中）频感应炉、镀锌铁锅（槽）等高耗能设备企业；⑥坚决抑制产能过剩行业的低水平重复建设，提高准入门槛，严禁落后产能再次进入市场。

本项目行业分类属于橡胶和塑料制品业，不属于“意见”中提出的化工行业、耐磨材料、玻璃纤维等高耗能行业，不属于传统铸造、锻造、金属材料加工项目及产能过剩行业类别。项目废水外排满足相应的排放标准，废气排放量较少，不良环境影响较小，项目固体废物可得到妥善处理、处置，不属于“意见”中需严格控制高耗能、高污染、资源性项目类型。

2、本项目建设内容与《宣城市人民政府办公室关于印发宣城市工业经济发展指南（2016-2020）的通知》符合性分析详见下表：

表2.9-4 与《宣城市人民政府办公室关于印发宣城市工业经济发展指南的通知》符合性分析

“指南”限值准入清单	符合性分析
（一）限制类：轻工（1）纸及纸板生产（宣纸和造纸技改项目除外），（2）制革生产。（3）白酒生产线（改造项目除外）。（4）酒精生产。（5）使用传统工艺、技术的味精生产。（6）烟花爆竹生产（含改扩建项目）。（7）聚氯乙烯普通人造革生产线。	根据建设项目环境影响评价资质范围类别划分，本项目属于轻工类企业，对照“指南”中轻工类限制发展企业，本项目不属于上述企业类型，故项目不属于宣城市工业经济发展指南（2016-2020）限值准入企业类型。
（二）淘汰类：轻工类别无淘汰类。	

2.10 相关规划及环境功能区划相符性分析

2.10.1 安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区规划基本情况

1、规划范围

安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区规划范围：东至老 318 国道，南至外环路，西至寒亭-黄土墙村道路，北至 318 国道。规划面积为 142.62 公顷。

2、开发时序

规划结合寒亭工业集中区发展需要和用地供给情况，确定建设时序和建设规模，统筹安排公共服务设施和公用设施分期建设。

寒亭工业集中区近期建设以工业区东片建设为重点，扩大产业发展空间，完善服务设施和基础设施建设，塑造城镇特色，增强城镇的整体功能和综合竞争力。分别以纬三路、和经八路为重点发展轴线拓展园区规模，重点打造通用制造组团、加工制造组团和东部综合服务中心，同时重点通过特色卫浴产业组团建设提升产业能级。规划至 2020 年，建设用地面积达到 101 公顷。

远期规划至 2030 年，寒亭工业集中区建设完成西侧 41.62 公顷园区，重点沿经三路两侧打造西部生活组团和综合物流组团，形成与东部园区相互呼应、产镇融合、产业特色鲜明的新型园区。

3、土地利用规划

①空间结构

规划结构：规划形成“一廊、三轴、多组团”的片区空间结构。

一廊：指沿园区中部水系和周边绿化形成的生态绿廊。

三轴：指沿园区西部的经三路、经八路和纬三路两纵一横带状发展轴。

多组团：指西部生活组团、综合物流组团、通用制造组团、加工制造组团、特色卫浴工业集中区和东部综合服务组团。

本项目土地利用类型与宣州区产业园寒亭分园用地布局规划中位置对照图详见图 2.10-1。

4、供水规划

规划用青弋江作为水源，青弋江位于寒亭镇西侧。规划寒亭镇自来水厂并入大豪水厂，近期规模为 0.8 万吨/日，远期为 2.0 万吨/日。

5、排水规划

规划采用雨污分流体制，对原有未敷设排水管线的道路新建雨、污水管，规划新建管网与以后管网形成完善的管网系统，提高排水可靠性。管网在道路一侧敷设污水管，污水管在道路下的管位一般为路西、路北。污水经收集后进入寒亭镇污水处理厂处理。

6、燃气规划

1) 气源规划

天然气气源以“川气东输”为主，其它气源包括 LNG 等为补充，通过现有天湖门站调压。

天湖镇天然气门站，位于军天湖与宝城路交口附近。门站负责接收来自合能公司来的高压天然气，进行计量、净化、调压、储存，向宣城市西部片区供应中压天然气。门站天然气进站压力为 4.0 兆帕，出站设计压力为 0.4 兆帕。门站日供气能力约 50 万 m³。

2) 燃气管道规划

结合现有天湖门站敷设高压管道，开发区内输配系统采用中压低压二级(0.4 兆帕)输配气系统，市政燃气中压主管道呈环状布置；管道直埋敷设于道路东、北侧人行道或绿地下。管材建议采用燃气专用 PE 管。

2.10.2 与《宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030）》符合性分析

项目选址于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，根据《宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030）》，寒亭工业集中区功能定位：大力承接转移卫浴企业，提升卫浴产业规模，完善产业配套，优化卫浴产品结构，推广卫浴产品先进生产技术，实现卫浴研发设计—生产制造—销售及售后服务全产业链发展，形成具有规模大与技术水平高的特色工业集中区，将寒亭工业集中区建设成为宣城卫浴洁具特色工业集中区，打造“高档卫浴特色小镇，省内高档卫浴产业集聚的新高地和国家卫浴出口重要基地之一”。

《宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030）》环境影响报告书于 2019 年 5 月 29 日通过宣城市宣州区生态环境分局审批。

表2.10-1 与《宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030）》环境影响报告书审查意见的函相符性分析

宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030） 环境影响报告书审查意见	本项目情况	是否符合要求
1、产业定位及布局： 细化产业布局及功能分区，在工业集中区开发实施过程中，入驻企业布局应严格按照规划进行。综合考虑产业之间的相容性、环境保护距离设置及区域气象条件等因素，明确产业规划布局。	本项目属于 C2927 日用塑料制品制造，位于寒亭工业集中区特色卫浴产业园，属于寒亭工业集中区优先选择性入区行业，环境保护距离内无环境保护目标。	符合
2、用地相符性： 工业集中区规划用地应符合土地利用总体规划和寒亭镇总体规划，合理控制工业集中区周边用地性质，充分考虑入工业集中区工业企业与居住区之间的关系和环境保护距离设	本项目位于寒亭工业集中区特色卫浴产业园，用地为工业用地，对产生的污染物均采取了有效的收集、处理、处置措施，最大程度降低污	符合

置要求，加强对工业集中区周边环境保护目标的保护。	染物排放对周边环境保护目标的影响。	
3、工业集中区的定位和入工业集中区的项目的环保管理： 工业集中区应在现有的基础上，进一步优化产业结构，鼓励和优先发展污染低、技术含量高、资源消耗少的项目。要严格按照工业集中区规划和《报告书》的要求，凡不符合规划要求，不符合国家产业政策、严重污染环境的项目，一律不得引进。入园区建设项目必须严格执行“环境影响评价”和“三同时”制度，未通过环评审批的项目一律不得开工建设。建议考虑对现有不符合园区规划的入园企业提出搬迁计划。	本项目 C2927 日用塑料制品制造，属于寒亭工业集中区优先选择性入区行业。	符合
4、做好园区及周边规划管控： 工业集中区的开发建设要按照资源节约型、环境友好型的要求，优化用地规划，实现土地集约化使用。工业集中区要进一步合理规划工业用地、基础设施用地，寒亭镇应严格控制工业集中区周边土地开发，居住、学校、医院等环境敏感点不得建在企业卫生防护距离范围内，对不符合卫生防护距离的居民点等环境敏感点要按规定实施搬迁。	本项目用水、用电等均在园区供应能力范围内，不突破区域资源利用上线。测试用水循环使用，定期补充，不外排；生活污水及生产过程中产生的废气污染物经废气处理装置处理后达标排放。	符合
5、加快工业集中区环保基础设施的建设： 强化工业集中区环境保护基础设施建设，规划建设收、排水管网，工业集中区内企业的废水应做到雨污分流、清污分流。废水全部收集、集中处理，加强中水回用，提高水循环利用率。 工业集中区要积极鼓励采用清洁能源，严禁燃煤锅炉及其他燃煤设备。 工业集中区内应建立统一的固体废物收集、储存、运输、综合利用的管理体系。对危险废物，必须按照危险废物处理处置的有关法律、法规要求进行处理处置。	本项目厂区实行雨污分流，项目不新建锅炉。规范各类固体废物的收集和处理处置。生活垃圾集中收集后送环卫部门妥善处理；危险废物按有关规定安全收集、暂存、处置。	符合
6、加强风险防范： 必须高度重视并切实加强工业集中区环境安全管理工作，认真落实环境风险防范措施，建立健全危险化学品登记管理制度，制定和落实事故防范对策和应急预案。应急物资按照应急预案要求进行配备。	本项目不饱和树脂、喷纤原料等危险化学品储存在规范的危化品仓库内，并配套建设相关管理制度及事故防范措施。	符合
7、实行工业集中区污染物排放总量控制制度： 工业集中区企业的引进和建设必须在当地环境容量允许的范围内，积极推进清洁生产和提高治污能力，逐步降低工业集中区污染排放水平。采取有效措施减少重点污染物的排放量，确保实现区域环境质量改善目标。	本项目生产过程中产生的废气经对应的废气处理装置处理达标后通过 15m 的排气筒排放；项目生活污水经化粪池、隔油池处理排入寒亭镇污水处理厂集中处理。生活垃圾集中收集后送环卫部门妥善处理；一般固废及危险废物按有关规定安全收集、暂存、处置。项目产生的各项污染物均能得到有效处置并达标排放。	符合
8、严格环境准入： 结合区域资源消耗上线，列出环境准入负面清单，严格入区产业和项目的环境准入。 按照区域发展定位、开发布局、生态环境保	本项目属于 C2927 日用塑料制品制造，位于寒亭工业集中区特色卫浴产业园，属于寒亭工业集中区优先选择性入区行业，不在园区限制准	符合

护目标，鼓励发展的产业准入清单和禁止或限制准入清单，在集中区规划实施中推进落实。坚持实行入园企业环保准入审核制度，对于入园的建设项目必须开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。	入清单内；同时项目用水、用电等均在园区供应能力范围内，不突破区域资源利用上线。	
---	---	--

通过上表对照，本项目与《宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030）》环境影响报告书审查意见的函具有相符性。

2.10.3 环境功能区划

拟建项目评价范围的各环境要素环境功能区划情况详见下表：

表2.10-2 项目所在区域环境功能区划

环境要求	环境功能区划及服务功能
大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类标准；适用于：工业区，居住、商业交通居民混合区。
地表水	拟建项目所在地水体主要为周寒河，经调查，本项目周寒河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。
地下水	执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；适用于集中式饮用水水源及工农业用水。
声环境	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准：规划确定的工业区及交通主干道，昼间不超过65分贝，夜间不超过55分贝。
土壤	执行《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求。
固体废弃物处理目标	要求达到无害化、减量化、资源化、效益化。

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

2.11 “三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

(1) 与安徽省生态红线区域环保规划的相符性

根据《安徽省生态保护红线划定方案》和《安徽省划定并严守生态保护红线实施方案》（厅[2017]62 号），安徽省内的国家级和省级禁止开发区域包括国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区、其他类型禁止开发区的核心保护区域。拟建项目不在禁止开发区（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区、其他类型禁止开发区的核心保护区域）。

本项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，用地类型属于工业用地，本项目厂界距离长江一级支流水阳江最近距离约 18.8km，厂界距离青弋江最近距离 5.3km，本项目建设范围内不涉及生态保护红线。

(2) 与环境质量底线相符性

①根据《2020 年宣城市生态环境状况公报》可知，2020 年宣城市环境空气质量大幅改善，环境空气质量优良天数比率为 92.6%。宣城市区及各县市区空气质量均达到环境空气质量二级标准。空气质量排名稳居全省第二。

宣城市区环境空气中二氧化硫(SO₂)年均浓度为 7μg/m³，同比下降 12.5%。二氧化氮(NO₂)年均浓度为 29μg/m³，与上年持平。细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 33μg/m³，同比下降 19.5%，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为 43μg/m³，同比下降 23.2%。臭氧(O₃)日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 137μg/m³，同比上升 2.2%。一氧化碳(CO)24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.0μg/m³，同比下降 14.3%。六项主要污染物均达到环境空气质量二级标准。夏季空气质量好于秋冬季节，夏季臭氧浓度高于其他季节。

其他污染物根据引用监测结果，监测区间区域大气环境苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准限值；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》有关要求，本项目所在地大

气环境质量较好。

②根据《2020 年宣城市生态环境状况公报》，2020 年全市地表水环境质量有所好转，局部水体水质改善明显。境内水阳江、青弋江、新安江水系和港口湾水库水质为优，太湖水系水质总体良好，南漪湖总体水质为良好。宣城市国、省控地表水断面水质总体为优。各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求，表明地表水环境现状良好，均具有一定的环境容量。本项目不直接向地表水体排放废水，废水接管寒亭镇污水处理厂处理，尾水排入周寒河，本项目建成后对区域地表水体影响较小。

③根据监测结果表明，监测期间厂界各监测点昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，声环境质量现状较好。本项目各设备噪声经隔声降噪和距离削减后，厂界噪声不超标，对周围环境影响较小。

④根据引用监测结果表明，项目所在区域地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准，说明区域地下水环境质量状况较好。

⑤监测结果表明，项目所在地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求筛选值要求。说明目前区域土壤环境质量现状总体较好。

本项目通过采取相应的废气、废水、噪声、固废治理措施，污染物排放量较小。大气预测结果表明，颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯等污染物最大落地点浓度均远远小于其相应浓度标准限值；无组织排放能够做到厂界达标；噪声预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求；本项目生产用水循环使用，定期补充，不外排，生活污水经预处理达标后接管至污水处理厂。项目实施后通过采取相应的污染防治措施，各类废气、废水、噪声可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水、地下水、土壤及声环境质量原有功能级别。

综上所述，项目的建设符合环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线相符性

项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，用水来源于市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；园区电网能够满足本项目需求。因此，本项目用水、用电等均在园区供应能力范围内，不突破区域资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单相符性

根据《宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030）》，宣州区寒亭工业集中区发展定位为“成为宣城卫浴洁具特色工业集中区，打造高档卫浴特色小镇，力争建成为省内高档卫浴产业集聚的新高地和国家卫浴出口重要基地之一。”，产业定位为“以欧帝斯卫浴为依托，支持现有卫浴企业做大做强；以平湖卫浴产业转移为契机，大力承接转移卫浴企业，提升卫浴产业规模，完善产业配套，优化卫浴产品结构，推广卫浴产品先进生产技术，实现卫浴研发设计—生产制造—销售及售后服务全产业链发展，形成具有规模大与技术水平高的特色工业集中区，将寒亭工业集中区建设成为宣城卫浴洁具特色工业集中区，打造高档卫浴特色小镇，力争建成为省内高档卫浴产业集聚的新高地和国家卫浴出口重要基地之一”。《宣州区寒亭工业集中区总体规划（2017-2030）》环境影响报告书于 2019 年 5 月 29 日通过宣城市宣州区生态环境分局审批，园区的主导行业为卫浴洁具、机电类制造业。入区主导行业参考建议要求如下：

表2.11-1 入区项目行业参考建议一览表

行业门类	行业名称		国民经济行业代码		入区建议
卫浴产业	卫浴洁具生产制造	浴缸生产企业、淋浴房生产企业、浴室柜生产企业、卫浴陶瓷产品企业	C307	C3074 日用陶瓷制品制造	优先选择性入区：生产过程应使用天然气、电等清洁能源。陶瓷卫浴洁具用模具直接外购，厂区内不生产的；厂区内生产模具的，模具生产过程中使用低挥发性、低含量VOCs树脂为原料，采用低含量、低挥发量、固化时间短、效率高的固化剂
					控制入区：介于优先选择性入区及禁止入区之间的视为限制类
					禁止入区：生产过程应使用燃煤等非清洁能源；厂区内生产模具的，模具生产过程中使用高挥发性、高含量VOCs树脂为原料，采用高含量、高挥发量、固化时间长、效率低的固化剂
			C219	C2190 其他家具制造	优先选择性入区：亚克力材质卫浴产品生产过程中使用低挥发性、低含量VOCs树脂为原料，采用低含量、低挥发量、固化时间短、效率高的固化剂
					控制入区：介于优先选择性入区及禁止入区之间的视为限制类
					禁止入区：亚克力材质卫浴产品生产过程中使用高挥发性、高含量 VOCs树脂为原料，采用高含量、高挥发量、固化时间长、效率低的固化剂
	卫浴洁具零配件制造	配套五金件加工企业	C338	C3383 金属制卫生器具制造	优先选择性入区：只进行简单的切割、打磨、组装等处理工序，不涉及电镀等重污染型表面处理及热处理加工
					控制入区：介于优先选择性入区及禁止入区之间的视为限制类
					禁止入区：涉及专业金属表面处理（金属表面阳极氧化、电镀、钝化、酸洗、磷化等）；涉重类项目
					优先选择性入区：只进行简单的切割、打磨、组装等处理工序，不涉及电镀等重污染型表面 处理及热处理加工 控制入区：介于优先选择性入区及禁止入区之间的视为限制类 禁止入区：涉及专业金属表面处理（金属表面阳极氧化、电镀、钝化、酸洗、磷化等）；涉重类项目
	卫浴洁具包	C231	C2311	书、报刊印刷	优先选择性入区：使用符合环保要求的水基型、非有机溶剂型、低有机溶剂型产品，

行业门类	行业名称	国民经济行业代码		入区建议	
	装材料等与之卫浴洁具相配套的上下游产业		C2312 本册印刷	提高环保型涂料、稀释剂及油墨。应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术，使用低 VOCs排放的印刷工艺，印刷过程中不涉及制版工艺 控制入区： 介于优先选择性入区及禁止入区之间的视为限制类 禁止入区： 使用高挥发性、高含量 VOCs的环保型涂料、稀释剂及油墨。印刷过程中涉及制 版工艺	
			C2319 装订及印刷相关服务		
		C232	C2320 装订及印刷相关服务		
		C292	C2921 塑料薄膜制造	优先选择性入区： 生产厚度大于 0.025毫米塑料购物袋；生产厚度大于 0.015毫米的塑料薄 膜；塑料薄膜生产原料采用购置成型的塑料粒子热熔制膜，不涉及园区企业废塑料回收后资源化再利用制造塑料粒子；印刷使用水性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs含量的油墨，应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术，使用低 VOCs排放的印刷工艺	
				控制入区： 超薄型（厚度低于 0.015毫米）塑料袋生产；聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜；介于优先选择性入区及禁止入区之间的视为限制类；	
				禁止入区： 生产厚度小于0.025毫米超薄型塑料购物袋生产；废塑料回收综合利用造粒的；印刷使用油性漆、有机溶剂含量高等高VOCs含量的、高挥发的油墨，应用高含量有机溶剂 胶粘剂等环境污染型复合技术，使用高VOCs排放的印刷工艺	
			C2922 塑料板、管、型材制造	优先选择性入区： 用购置成型的塑料粒子作为生产原料，不涉及园区企业废塑料回收后资源化再利用制造塑料粒子	
			C2923 塑料丝、绳及编织品制造	控制入区： 介于优先选择性入区及禁止入区之间的视为限制类	
			C2926 塑料包装箱及容器制造	禁止入区： 废塑料回收综合利用造粒的	
			C2924 泡沫塑料制造	优先选择性入区： 采用新型发泡剂替代氢氯氟烃-141b（HCFC-141b）的硬质聚氨酯泡沫的生产与应用	
		控制入区： 新建以含氢氯氟烃（HCFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线			
禁止入区： 以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产					
高污染、高能耗、高水耗和资源型行业禁止入区，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；寒亭工业集中区燃气管网建成后，尚需要自行建设小型燃煤锅炉的企业禁止入区；卫浴洁具零配件自带电镀处理项目禁止入区。严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。与主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业和环境质量影响不大的建设项目控制入区。					
针对现有已入驻企业中不符合主导产业定位、且污染较重的（如安徽立得成革业有限公司、宣城市永天电子科技有限公司等），应要求企业不得扩建产能，并进行提标改造，对其采取限产、停产等措施，分阶段实施园区退出机制。对于拟入驻园区不符合寒亭园区主导产业定位的、且列入本规划项					

行业门类	行业名称	国民经济行业代码	入区建议
目限制及禁止清单内的企业，应另行选址至寒亭园区范围之外的工业用地。现有企业不符合寒亭工业集中区主导产业的企业逐渐搬离园区。			

本项目为简易淋浴房、光玻璃房、浴盆、按摩浴缸的生产，属于优先选择性入区行业，不属于高污染、高能耗、高水耗和资源型行业，不含电镀表面处理工艺的项目，不属于开发区禁止入区的行业。因此，本项目不属于环境限值准入清单。

综上所述，本项目不在主导生态功能区范围内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内；区域环境质量经过治理后基本满足项目所在地环境功能区划要求，有一定的环境容量，且各污染物均可做到达标排放；项目使用资源为清洁的电能，利用率较高，不触及资源利用上线；符合国家产业、地方政策和环境准入标准和要求。因此，本项目符合“三线一单”的管理要求。

3 项目概况及工程分析

3.1 拟建项目概况






3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 60 万套智能淋浴房项目；
- (2) 建设单位：安徽美盛卫浴科技有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 行业类别：C2927 日用塑料制品制造（年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的）；
- (5) 建设地点：项目选址于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区经六路东侧、纬三路南侧，项目具体地理位置图详见图 3.1-1。
- (6) 占地规模及用地性质：项目占地面积约 54 亩，项目所在地属于工业用地。
- (7) 工程投资：拟建项目总投资 18730 万元，固定资产投资 15730 万元，总投资均为企业自筹，其中环保投资 220 万元，占总投资约 1.2%；
- (8) 生产制度及劳动定员：全年工作天数 300d，三班制，一天 24 小时工作制，劳动定员为 130 人；
- (9) 预期投产时间：计划于 2023 年 10 月份投产运营。

3.1.2 产品方案

本项目产品方案见下表。

表3.1-1 本项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	规格材质	数量	单位
1	整体淋浴房		10.6	万套/a
2	简易淋浴房		20	万套/a
3	光玻璃房		18	万套/a
4	浴盆		10.6	万套/a
5	按摩浴缸		0.8	万套/a
6	合计	/	60	万套/a

3.1.3 拟建项目工程内容

项目具体建设内容见下表。

表3.1-2 拟建项目建设内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容和规模	
主体工程	1#厂房	新建钢结构厂房 1 栋, 2F, 位于厂区主入口南侧, 长约 122.4m, 宽约 114.4m, 一层高约 6m, 二层高约 5m, 建筑面积约 28005m ² 。在 1#厂房一层东侧分别布设玻璃无尘加工区、铝合金加工区、配件储存区, 布设相关生产设施; 厂房西侧作为成品储存区。1#厂房二层主要作为配件、半成品、成品的储存区, 在一楼存储空间不够的情况下使用二楼。	
	2#厂房	新建钢结构厂房 1 栋, 1F, 位于 1#厂房南侧, 长约 114.4m, 宽约 90.4m, 高约 11m, 建筑面积约 10341.8m ² 。在 2#厂房西侧分别布设不锈钢配件及铁方管加工区、玻璃涂漆加工区、注塑加工区、吸塑加工区, 布设相关生产设施; 吸塑加工区东临密闭负压喷纤固化加工区, 占地面积约 400m ² , 高 2.5m, 其中树脂调配也在该负压区域内进行; 在 2#厂房东侧布设按摩浴缸、浴盆加工组装区、半成品切边修边加工区。	
储运工程	一般原料暂存区	塑料颗粒、板材、钢材等一般原料均就近存放于相应加工区域, 直接进行加工。	
	配件暂存区	位于 1#厂房内东北角, 用于浴缸配件的暂存。	
	成品暂存区	位于 1#厂房内西侧, 用于各类产品的贮存。	
	危化品仓库	位于 2#厂房外西侧, 建筑面积约 100m ² , 用于储存不饱和树脂、固化剂、促进剂、苯乙烯、水性玻璃漆、香蕉水、机油等化学品原料。	
	石粉库	位于 2#厂房外西侧, 建筑面积约 50m ² , 用于储存石粉原料。	
辅助工程	办公楼及食堂	位于厂区入口北侧, 5F, 占地面积约 800m ² , 用于厂区员工办公休息及就餐, 食堂位于一楼。	
	门卫室	位于厂区入口处, 占地面积约 26m ² 。	
公用工程	供电	项目用电引自寒亭工业集中区兴业路 10KV 市政电网, 经国泰路引 10KV 专用电入厂区, 送至配电房, 经变压后再送至车间用电点。项目单位计划配置 1 台变压器, 可满足项目用电需求。年用电量约 140 万 kwh。	
	供水	项目用水由寒亭工业集中区兴业路引入 1 根 DN100 给水干管, 分别供生产、生活和消防用水, 在厂区布置环状供水管网, 进厂水压约 0.3MPa。项目用水量 2031m ³ /a。	
	排水	厂区建设雨污分流管网, 雨水排入市政雨水管网; 项目产生的生活污水经厂区化粪池、隔油池处理后经寒亭工业集中区污水管网排入寒亭镇污水处理厂处理, 达标后排入周寒河。项目污水总排水量约 1590m ³ /a。	
	供气	设置 1 套空压机系统。	
	消防系统	消防用水由市政供水管网供给, 厂区内设置室内、室外消防栓, 车间内配备灭火器若干。	
	供热	本项目供热环节全部采用电加热。	
环保工程	废气处理	电焊烟尘	经移动式烟尘净化器处理后, 通过车间强排风措施无组织排放。
		涂漆晾干、注塑、吸塑、喷纤维固化废气	涂漆晾干、树脂调配、喷纤均在密闭的区间内进行, 固化工序在密闭的烘道内进行, 废气分别通过密闭负压设置, 经管道集中送入过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧装置处理, 尾气由 15m 排气筒 (DA001) 排放。

	切边、打磨 粉尘	切边、打磨工位设置三面围挡，并配套集气罩，安装抽吸装置，废气通过集气罩收集，集中送入 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 排气筒（DA002）排放。
废水处理	项目生产过程中少量玻璃清洗废水直排，项目产生的生活污水经厂区化粪池、隔油池处理后排入寒亭工业集中区污水管网，经寒亭镇污水处理厂处理达标后排入周寒河。	
噪声处理	采取厂房隔音，高噪声采取合理布局、减震、降噪等措施。	
固废处理	建设一般固废暂存库约 100m ² ，危废暂存库约 40m ² ，相邻，均位于石粉库北侧。一般固废暂存库地面硬化，危废暂存库设有防雨、防渗等措施，危废收集后委托有资质单位进行处理。	
环境风险	在危险区域按相关规定设置安全标志，设置危险品标志，厂区雨水管网设置雨水截止阀，危化品仓库、危废暂存间设置裙脚、地面铺设环氧地坪，喷纤固化区及烘干房地面采取防渗措施，铺设环氧地坪。	
地下水及土壤	一般防渗区：一般原料库（石粉库）、一般固废库、化粪池等处建议采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数≥0.95）进行防渗。	
	重点防渗区：危化品库及危废库的防渗措施：地面与裙角要用坚固、防渗材料制造，防渗层为至少 1 米厚粘土层、或 2 毫米厚高密度聚乙烯、或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；衬里放在一个基础或底座上，并且衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。建议采用表面附高密度聚乙烯防渗膜，防渗系数应能达到 10 ⁻¹⁰ cm/s，化学品仓库及危废暂存间设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的 1/5；玻璃涂漆加工区、喷纤固化区的防渗措施：建议采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构型式，防渗结构层渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	

2.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表3.1-3 主要生产设备一览表

序号	名称	数量（台/套）	备注
1	电热烘箱	4	吸塑浴盆加工
2	吸塑机（配电烘箱）	6	
3	树脂喷涂机	2	喷纤浴盆加工
4	树脂喷涂机器人	2	
5	树脂搅拌机	4	
6	浴盆电热烘道	2	
7	切割工作台	4	
8	手持切割机	8	
9	型材弯圆机	2	铝合金配件加工
10	铝合金排钻机	2	
11	铝合金排冲机	2	
12	16T 冲床	3	
13	8T 冲床	4	
14	6T 冲床	2	

15	钻床	5	
16	铝材包膜机	2	
17	手持切割机	7	
18	切割工作台	4	
19	塑料注塑机	6	注塑配件加工
20	塑料粉碎机	1	
21	塑料拌料机	1	
22	玻璃敲边机	2	玻璃加工
23	玻璃清洗机	1	
24	玻璃贴膜机	1	
25	玻璃覆膜机	1	
26	玻璃漆辊涂生产线	1	
27	玻璃打包码垛生产线	2	
28	不锈钢折弯机	3	不锈钢配件加工
29	不锈钢刨槽机	1	
30	不锈钢剪板机	1	
31	激光切割机	1	
32	磨锯片机	2	
33	不锈钢抛光机	2	
34	不锈钢钻孔机	1	
35	激光焊机	1	
36	电焊机	8	浴盆铁支架加工
37	切割工作台	2	

3.1.5 主要原辅材料

本项目金属、ABS 板材、塑料颗粒、玻璃等材料消耗主要根据企业产品方案及现有生产经验提供数据，不再对消耗量进行核算。本次评价主要对风险较大、产污较多的主要化学品进行用量核算。

1、喷纤过程中各化学品消耗量核算

本项目共计年产 60 万套智能淋浴房，其中光玻璃房不需要喷纤。喷纤前需将外购的不饱和树脂、稀释剂、促进剂、石粉按一定比例调配，喷纤时调和的树脂浆料、固化剂、玻璃纤维分别由管道抽取，同时喷射到工件表面，在促进剂和固化剂作用下加速苯乙烯作为交联单体，在固化过程中与不饱和树脂反应，形成网状聚合物，同时混入玻璃纤维，涂覆厚度约为 1mm，形成涂层，从而增强材料的性能，延长使用寿命。

根据企业提供资料，混合喷纤涂料中石粉占比约 38%~42%，玻璃纤维占比 20%~25%，

其余树脂、稀释剂等成分共计约占 35%~40%。本项目外购的不饱和树脂中，不饱和树脂占比为 60-70%，在使用过程中需单独添加苯乙烯稀释，根据企业生产资料，本项目适宜的调配质量比例为 不饱和树脂：苯乙烯：促进剂：固化剂 = 47.5：10：1：1.5。通过计算调整，本项目混合喷纤涂料中各成分比例如下：

表3.1-4 本项目混合喷纤涂料中各成分理论配比

成分	树脂	苯乙烯	促进剂	固化剂	石粉	玻璃纤维
占比%	29.2	6.2	0.6	0.9	40.0	23.1
密度 g/cm ³	1.13	0.9	0.92	1.16	1.45	2.5

根据各成分的密度及占比，计算得出混合土料的密度约为 1.38 g/cm³。

本项目使用的化学品种类较多，均为密封桶装，使用过程中随着容器的废弃，容器将粘附少量物料，造成物料损耗；同时使用过程中可能发生物料不完全附着，有机成分挥发，形成颗粒物等，造成物料损耗。根据企业的生产经验，物料损耗约占总购买量的 2.5%。

综上，根据本项目不同产品的涂覆面积、涂覆厚度、损耗等参数，核算本项目喷纤过程中各物料消耗量见表 3.1-5。

表3.1-5 拟建项目喷纤涂料用量分析一览表

产品 种类	产能 (万套/a)	单个产品 涂覆面积 (m ² /套)	涂覆厚度 (mm)	涂料用量		喷纤涂料消耗量(t/a)					
				(kg/套)	(t/a)	树脂	苯乙烯	促进剂	固化剂	石粉	玻璃纤维
整体淋浴房	10.6	1.6	1	2.208	234	68.3	14.5	1.4	2.1	93.6	54.1
简易淋浴房	20	0.9	1	1.242	248	72.4	15.4	1.5	2.2	99.2	57.3
浴盆	10.6	0.9	1	1.242	132	38.6	8.2	0.8	1.2	52.8	30.5
按摩浴缸	0.8	1.8	1	2.484	20	5.8	1.2	0.1	0.2	8	4.6
光玻璃房	18	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	60	/	/	/	634	185.1	39.3	3.8	5.7	253.6	146.5
考虑到原辅料使用过程中约有 2.5%的损耗，折算涂料实际需求量(t/a)。						190	40	4	6	260	150

2、原辅材料及能源消耗情况

建设项目主要原辅材料及能源动力消耗见下表，主要原辅材料运输均通过社会车辆解决。

表3.1-6 拟建项目原辅材料及能耗一览表

序号	材料名称	消耗量 t/a	性状	贮存规格	储存周 期	一次最 大储量 t	用途	暂存位置
1	ABS 树脂成品板	1200	固体	10kg/张	10 天	40	吸塑成型	吸塑加工区
2	不饱和聚酯树脂	190	液体	220kg/桶	15 天	7.92	喷纤	危化品库
3	苯乙烯	40	液体	180kg/桶	15 天	1.80		
4	促进剂	4	液体	20kg/桶	20 天	0.24		
5	固化剂	6	液体	20kg/桶	20 天	0.34		
6	特级稀释剂（香蕉水）	2	液体	220kg/桶	180 天	1.1	用于喷枪 喷头清洗	
7	水性玻璃漆	10	液体	20kg/桶	30 天	0.84	玻璃辊涂	
8	玻璃纤维	150	固体	1000kg/托	30 天	14	喷纤	喷纤加工区
9	石粉（硫酸钡）	260	固体	50kg/包	15 天	12.2		石粉仓库
10	ABS 树脂颗粒	40	固体	50kg/包	30 天	3.75	注塑	注塑加工区
11	聚丙烯树脂颗粒	60	固体	50kg/包	30 天	5.625		
12	塑料配件	400	固体	/	15 天	18.75	组装	配件仓库
13	铝合金	1600	固体	/	7 天	35	配件生产	铝合金加工区
14	不锈钢板	150	固体	/	10 天	4.688		不锈钢加工区
15	不锈钢管	0.8	固体	/	40 天	0.1		
16	钢化玻璃	210 万 片/a	固体	/	10 天	7 万片	包装	玻璃加工区
17	PVC 气泡膜	50	固体	/	10 天	1.57	包装	
18	焊条	5	固体	/	30 天	0.47	焊接	电焊加工区
19	铁方管	400	固体	/	12 天	15	组装	
20	纸箱	50 万 个/a	固体	/	/	/	包装	加工组装区
21	夹板	6000 套/a	固体	/	/	/	包装	
22	机油	0.36	液体	180kg/桶	180 天	0.18	设备养护	危化品库
23	水	3000	/	/	/	/	生产生活	/
24	电	140 万 kw·h/a	/	/	/	/		/

3、主要化学品原辅材料主要成分及理化性质

根据化学品 MSDS 进行分析，主要原辅材料主要成分及理化性质见下表 3.1-7~3.1-8。

表3.1-7 项目化学原料主要有害成分及比例

名称	主要成分	百分含量
不饱和聚酯树脂	苯乙烯	30-40%
	不饱和聚酯	60-70%
苯乙烯	纯品	≥99.8%
固化剂	过氧化甲乙酮	≤50%
	邻苯二甲酸甲酯	≥50%
促进剂	2-乙基己酸钴	0.1-10%
	2-乙基己酸铜	0-10%
	醋酸钾	0-30%
	甲醇	20%-80%
水性玻璃漆	丙二醇丁醚	3.0%-4.0%
	二甲基乙醇胺	0.5%-1.0%
	丙烯酸树脂	32%-36%
	颜料	10%-11%
	水	54%-60%
特级稀释剂（香蕉水）	丁酮	15%
	混合苯	35%
	1,1-二氯乙烷	10%
	甲苯	20%
	芳烃溶剂油	20%

注：本项目以最不利条件计。

表3.1-8 主要原辅料成分的理化性质、毒理毒性情况表

名称及CAS号	化学式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
ABS 板	/	ABS 是 Acrylonitrile Butadiene Styrene 的首字母缩写, 是指丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物) 是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料结构。又称 ABS 树脂。热学性能: ABS 的热变形温度为 93~118℃, 制品经退火处理后还可提高 10℃左右; 热分解温度>250℃; ABS 在-40℃时仍能表现出一点的韧性, 可在-40~100℃的温度范围内使用。应用领域: 广泛应用于汽车、电子电器、包装、家具等行业。		
玻璃纤维	/	玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料。它是以玻璃球或废旧玻璃为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺, 最后形成各类产品, 玻璃纤维的直径从 12 个微米到二十几个微米, 相当于一根头发丝的 1/20-1/5, 每束纤维原丝都有数百根甚至上千根单丝组成, 其主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等。玻璃纤维毡耐温高, 不燃, 抗腐, 隔热、隔音性好, 抗拉强度高, 电绝缘性好。但性脆, 耐磨性较差。		
苯乙烯 100-42-5	C ₈ H ₈	无色油状液体, 有芳香气味; 沸点: 145℃; 熔点: -30.6℃; 相对密度: 0.91; 相对蒸气密度(空气=1): 3.6; 折射率: 1.5467; 闪点: 34.4℃; 饱和蒸气压(kPa): 1.332(30.8℃); 燃烧热(kJ/mol): 4376.9; 临界温度(℃): 369; 临界压力(MPa): 3.81; 引燃温度(℃): 490; 爆炸下限%(v/v): 1.1; 爆炸上限%(v/v): 6.1; 不溶于水, 溶于乙醇及乙醚。	易燃, 在正常环境温度下释放出易燃性蒸汽。如不加限制、受热或陷入大火, 可能会发生自聚合。自聚合伴随着放热, 这可能会释放出苯乙烯蒸汽, 与空气形成可燃性混合气。液体一般易被控制, 但蒸汽不易控制。利用堵漏卸压装置气态转变为固态时, 储存容器在聚合失控过程中发生过压、破裂。热分解可产生一氧化碳和其它有毒气体。	急性毒性: LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : >20000mg/kg (兔经皮)。皮肤刺激或腐蚀: 皮肤刺激, 发红、疼痛。长期或反复接触可能使皮肤脱脂, 引起皮炎。眼睛刺激或腐蚀: 眼部刺激, 发红、疼痛。对眼睛的刺激影响可逆。
不饱和树脂	/	各种颜色的稠厚粘性液体; 闪点: 42℃; 爆炸下限: 6.1%(v/v); 爆炸上限: 1.1%(v/v); 沸点(℃): 145.2; 引燃温度(℃): 490; 饱和蒸气压(KPa): 1.33/30.8℃; 密度: (大约) 1.13 克/cm ³ ; 溶解性: 不溶于水, 溶于丙酮和乙醚。	易燃, 稳定性: 不稳定, 当加热或暴露日光下, 或在过氧化物存在下易聚合。禁配物: 强氧化剂。避免接触条件: 明火、高温、受热。聚合危害: 聚合时大量放热。分解产物: 一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性: LD ₅₀ 265mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ 12mg/m ³ /4h (大鼠吸入)。急性中毒: 高浓度时, 立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激, 出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等, 继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等; 严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时, 可致灼伤。
固化剂 (过氧化甲乙酮) 1338-23-4	C ₈ H ₁₈ O ₆	过氧化甲乙酮又称过氧化-2-丁酮, 简称 MEKP, 是一种有机物, 分子量 210.22; 无色透明油状液体, 有刺激性气味; 熔点/凝固点(℃): < 20; 密度: 1.16g/cm ³ ; 室温下稳定, 温度高于 100 ℃时	本品易燃, 强氧化剂, 具爆炸性, 受热极易分解, 产生大量热量, 引发燃烧爆炸。遇明火、高热、摩擦、震动、撞击, 有引起燃烧爆炸的危险。与还原	急性毒性: LD ₅₀ : 484 mg/kg(大鼠经口), LC ₅₀ : 200ppm, 4 小时 (大鼠吸入)。皮肤刺激或腐蚀: 接触引起严重的皮肤灼伤。眼睛刺激或腐蚀: 接触引

名称及CAS号	化学式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
		即发生爆炸；闪点：50℃；实际使用的是 50%左右 MEKP 的邻苯二甲酸二甲酯溶液；分解温度 105℃。溶于酮类、醇类、石油醚等，不溶于水。	剂、促进剂、有机物、可燃物等接触发生剧烈反应，有燃烧爆炸危险。	起严重眼睛损伤。
促进剂	/	紫色液体，有刺激性气味。溶解性：与苯乙烯、甲醇等多种溶剂互溶。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	/
玻璃水性漆	/	丙烯酸漆，无色液体，有轻微气味。沸点：100℃；易燃性：不燃；密度：1.05±0.05g/cm ³ ；pH 值：8.0-9.0；粘度：60-70 KU；水稀释性：与水混溶；根据操作说明使用不会发生热分解。	不燃	急性中毒: LD50 rat>2000mg/kg。
特级稀释剂	/	无色透明液体，熔点/凝固点：-94.9 °C（甲苯）；沸点 / 沸程：110.6 °C（甲苯）；闪点：4 °C (1013.25 hPa)（甲苯）；蒸发率：7 hPa (30℃)；密度：0.9465g/cm ³ (20℃)；水溶性：不溶于水。	易燃液体和蒸气	吞咽有害。皮肤接触可能有害。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。吸入有害。可能造成呼吸道刺激。
机油	/	淡黄色粘稠液体。闪点(℃)：120-340℃。自燃点：300-350℃。沸点(℃)：-252.8℃。溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。用在各类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械设备的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油中基础油占 70%~90%，稠化剂占 10%~20%，添加剂含量在 5%以下。	遇明火、高热可燃。燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	无资料

3.1.6 周边概况

拟建项目选址于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区经六路东侧、纬三路南侧。根据现场勘查，厂区办公楼东侧为宣城市隆源精密铸造有限公司，厂房东侧有宣城市永升木业有限公司、宣城市三叉戟金属科技有限公司、宣城市宣泰厨卫有限公司，西北侧为安徽申创环保科技有限公司，北侧临纬三路，南侧为空地及待建工业用地。本项目西南侧为张村，已批准拆迁。项目用地红线见图 3.1-2，项目周边关系概况图详见图 3.1-3。

3.1.7 公用工程

①给水工程

项目用水由寒亭工业集中区兴业路引入 1 根 DN100 给水干管，分别供生产、生活和消防用水，在厂区布置环状供水管网。供水水源来自宣城市寒亭镇自来水厂。供水能力和供水压力均能够满足本工程的用水要求。

②排水工程

厂区排水系统按照“雨污分流、清污分流”的原则设计，共设两套排水系统。一为雨水系统，将厂区雨水收集后进入铺设的地下排水管道，最终排入市政雨水管网；二为污水处理系统，项目厂区生活污水排入厂区化粪池、隔油池处理后满足宣城市寒亭镇污水处理厂接管标准，接管标准中未做规定的污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，排入寒亭工业集中区污水管网，经寒亭镇污水处理厂处理达标后排入周寒河。

③供电工程

项目用电引自寒亭工业集中区 10KV 高压线路，经国泰路引 10KV 专用电入厂区，送至厂区配电室，经变压后再送至车间用电点，可满足项目用电需求。年用电量约 140 万 kW·h。

④消防工程

项目厂区内设置室内消火栓箱、室外地上式消火栓，消防用水由市政供水管网供给，厂区内建设环行供水管网；项目车间内消防按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，根据车间装置不同工段、不同工艺要求和火灾危险等级，在车间、配电

室等辅助厂房按规定设置了不同数量的泡沫灭火器，二氧化碳灭火器等，以满足消防设计规范要求。

⑤供热工程

本项目供热环节全部采用电加热。

3.1.8 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员：项目总定员为 130 人，主要为行政管理人员、技术人员、生产员工。

(2) 工作制度：年工作 300 天，三班制，一班 8 小时工作制；

3.1.9 项目实施进度

本工程建设期为 2 年，即从 2021 年 10 月至 2023 年 9 月。

3.1.10 平面布置

项目拟建地位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，项目地块西侧为经六路，南侧 75m 处为南外环路，近似呈矩形地块。根据厂区地形、生产工艺流程及物流顺畅、短捷的原则，合理布置厂房，设计建设两栋丁类二级厂房，厂区内道路围绕钢结构厂房布置，道路主干道宽度设计 10 米，次干道宽度设计 6 米，以满足运输、消防的需要。厂区主入口位于经六路北侧，次入口位于经六路南侧。主入口北侧为单独的办公区域，南侧布置 1 栋生产厂房（1#厂房）；次入口位于厂区西南角，入口北侧布置 1 栋生产厂房（2#厂房）。

项目构筑物内留出必要的间距和通道，使其符合防火、卫生、安全等要求，整体布局紧凑；各生产线及配套辅助加工工序按顺序布设，车间内按生产工艺流程按序排列，功能区布局明确，便于工艺流程的进行和成品的堆放，使物流通畅。将产污工序安排在一个车间，便于废气的集中收集处理。

总体来说，项目的平面布局兼顾了工艺生产需求和环保工程处理的需求，总体布局较为合理。项目用地红线见图总平面布置见图 3.1-4。

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺流程

本项目产品为简易淋浴房、光玻璃房、浴盆、按摩浴缸，主要为塑料配件、铝合金配件、不锈钢配件等与浴盆、玻璃组装而成。其中各配件及组装具体生产工艺如下。

1、铝合金配件生产工艺流程

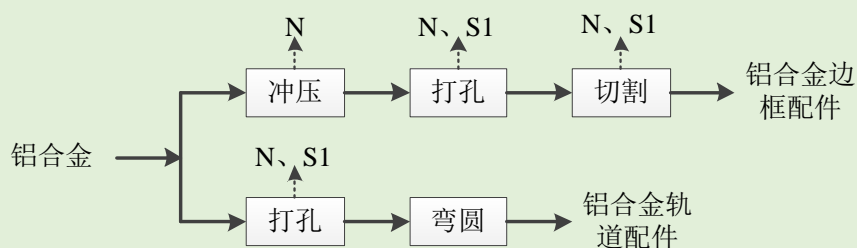


图3.2-1 铝合金配件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

铝合金配件主要为淋浴房玻璃门的边框和轨道。加工工序均为简单机加工，包括冲压、打孔、切割、弯圆。机加工过程中会产生机械噪声（N）；打孔、切割工序中会产生铝合金边角料（S1）；弯圆即使用型材弯圆机将初步加工好的铝合金轨道按照设计弧度通过三个辊轴滚压成型。

待铝合金配件加工完成后即可待组装或直接包膜打包发货。

2、不锈钢配件生产工艺流程

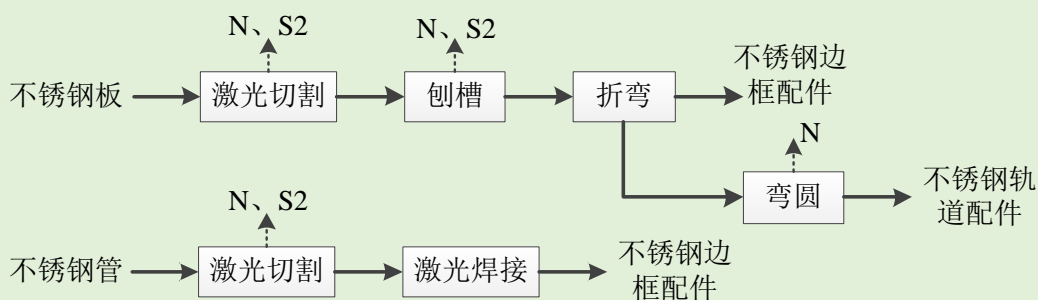


图3.2-2 不锈钢配件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

不锈钢配件主要为淋浴房玻璃门的边框和轨道。不锈钢板材和管材加工工序包括激

光切割、激光焊接和刨槽、折弯、弯圆等简单机加工。激光切割过程中会产生机械噪声（N）、不锈钢边角料（S2）；刨槽过程中会产生机械噪声（N）和不锈钢边角料（S2）；弯圆工序同上述铝合金配件加工。

部分产品根据产品需求需要将不锈钢管焊接成一定的角度，此处采用激光焊接，不需要保护气体和焊条，其工作原理为将激光聚焦到焊件，激光能转化为热能，局部熔化焊接。激光焊具有许多类似电子束焊的特点，但激光焊无需真空，没有 X 射线产生，不受磁场影响。激光焊可用于不同材质、不同厚度、不同涂层金属拼焊、超薄件（0.05mm~0.1mm）焊等。工作过程中无焊接烟尘产生，激光焊必须注意对眼睛的防护。

待不锈钢配件加工完成后即可待组装或直接打包发货。

3、底盆支架生产工艺流程

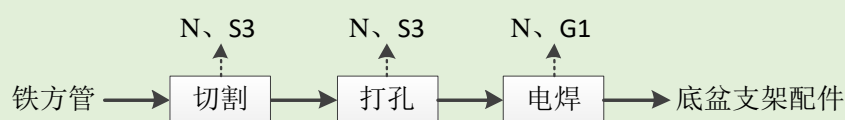


图3.2-3 底盆支架生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

底盆支架主要为铁方管经过切割、打孔加工后，再进行焊接而成，加工工艺较简单，切割和打孔过程中会产生机械噪声（N）和废铁边角料（S3）；此处采用二氧化碳保护焊工艺，焊条采用实芯焊条，焊接过程中会产生噪声（N）和焊接烟尘（G1）。

待底盆支架配件加工完成后即可待组装或直接打包发货。

4、玻璃配件生产工艺流程

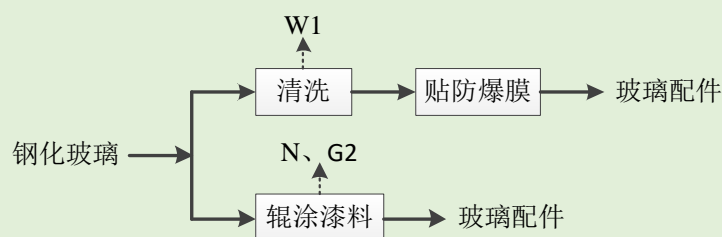


图3.2-4 玻璃配件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

玻璃配件主要作为淋浴房玻璃门，根据客户需要进行贴膜或涂漆。部分钢化玻璃由经过水洗后，转移至无尘间，用专用贴膜机贴防爆膜，清洗用水可循环使用，定期更换，此工序会产生少量清洗废水（W1）；另一部分钢化玻璃根据客户需求使用玻璃漆辊涂生产线进行辊涂水性漆，水性漆分黑白两色，辊涂过程中会产生机械噪声（N）和少量涂漆晾干废气（G2）。

待玻璃配件加工完成后即可待组装或由直接打包发货。

5、塑料配件生产工艺流程

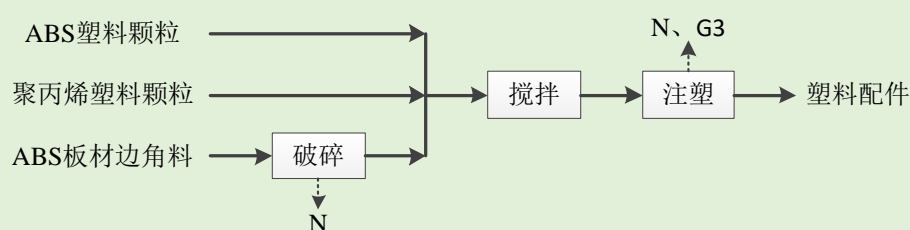


图3.2-5 塑料配件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

塑料配件的原材料为 ABS 塑料颗粒、聚丙烯塑料颗粒，以及吸塑浴盆未经过喷纤产生的 ABS 塑料边角料，根据客户需要进行贴膜或涂漆。

将自产的 ABS 边角料先破碎，然后与 ABS 塑料粒子、聚丙烯塑料颗粒（色母）一起人工运输至送料机送料工位进行上料，树脂颗粒进入注塑机后，采用电加热至 200℃ 使塑料粒子呈熔融状态，借助螺杆的推力，将已经熔融的树脂熟料注射入闭合好的磨具内，产品在磨具内基本成型后，通过外接水管将冷却水引入内置冷却水管道，经过一段时间的保压和冷却，形成需要的形状。项目冷却水循环使用，不排外。注塑过程中会产生注塑废气（G3）。破碎机和注塑机会产生机械噪声（N）。

6、淋浴房等成品生产工艺流程

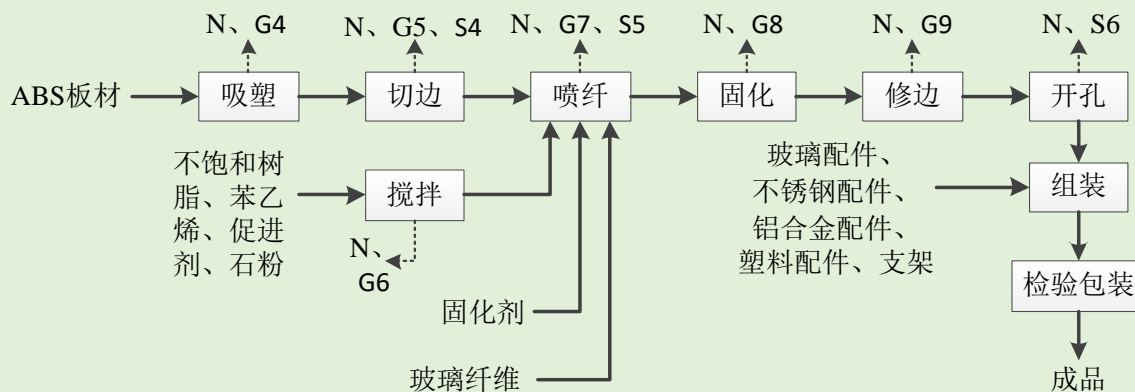


图3.2-6 淋浴房等成品生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 吸塑成型

浴盆底盘吸塑：将外购原材料 ABS 板固定到吸塑机铁架上，通过电加热使其烘烤软化，加热温度约为 200℃，软化后的 ABS 板通过机械压紧在模具上（本项目外购成品模具，根据客户订单需求选择不同的模具），模内密封的条件下，通过压缩空气或真空的吹涨抽吸，使板材热拉伸变形，吸附在模具内壁上成型，成型后推出脱模、自然冷却退火。

浴盆围裙：将外购原材料 ABS 板送入烘箱，通过电加热使其烘烤软化，加热温度约为 200℃，软化后的 ABS 板通过机械压紧在模具上（本项目外购成品模具，根据客户订单需求选择不同的模具）成形，冷却退火。

本项目吸塑成型过程中使用 ABS 板，ABS 塑料的热变形温度为 93~118℃，成型温度为 180-250℃，但是最好不要超过 240℃，此时树脂会有分解。本项目吸塑成型温度一般控制在 200℃左右，未达到分解温度，不会发生分解反应，仅是一个物理加热加工过程，会产生少量有机废气，以 NMHC 计。此工序主要产生吸塑废气（G4）及设备噪声（N）。

(2) 切边：将初步成型的浴盆边角切除，进行下一步处理。此过程会产生 ABS 边角料（S4）、ABS 板材切割粉尘（G5）及设备噪声（N），边角料可作为注塑原料使用。

(3) 搅拌

项目外购已配好的不饱和树脂溶液、稀释剂苯乙烯、填充剂石粉、促进剂按一定比

例加入树脂搅拌站内搅拌、混合均匀，其中石粉通过人工投料进入搅拌站，不饱和树脂及稀释剂、促进剂经输送泵打入搅拌站中，不饱和树脂原料桶连接有一根输送管道，管道连接至原料桶，抽取原料进入树脂搅拌站内，准备树脂调配。抽取过程管道与原料桶密闭，搅拌站通过常温机械搅拌至均匀混合浆料待用。搅拌站搅拌过程中密闭，且搅拌站位于密闭喷纤固化区内。项目在喷纤固化区中的喷纤房内调浆该过程在常温下进行，调浆搅拌时间约 2~3min。此工序主要产生投料搅拌废气（G6）及设备噪声（N）。

（4）喷纤

成型后的缸体半成品，用调配好的树脂喷纤加强，所谓喷纤指的是将调好的树脂浆料、玻璃纤维和固化剂通过三口喷枪同时喷敷在洁具胚料的底部，使成型产品有足够的强度，然后用手工压辊压平，让树脂浆料浸润，一般喷敷时间为 2-3min，树脂搅拌站、固化剂原料桶各连接有一根输送管道，管道连接至三口喷枪，抽取原料进入喷纤。抽取过程管道与原料桶密闭。此工序主要产生喷纤废气（G7）及设备噪声 N，且喷射的玻璃纤维，有小部分未附着到工件上，喷射到周边地面，定期清扫收集作为废玻璃纤维（S5）处置。

项目喷纤工序所用的树脂为不饱和树脂，是由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。

根据查阅《苯乙烯在不饱和聚酯树脂固化过程中的作用》（清华大学化工系高分子研究上，北京市，100084，杨睿、汪昆华）、《苯乙烯对不饱和聚酯树脂性能的影响》（哈尔滨庆缘电工材料股份有限公司，黑龙江哈尔滨，1500407，苏东明）、《过氧化甲乙酮/异辛酸钴引发固化 UPR 的研究》（河北科技大学纺织服装学院，河北，石家庄，050018，袁学会，刘方方）以及相关文献资料可知，在聚合反应中，固化剂过氧化甲乙酮作为高效自由基引发剂，与促进剂中的钴盐形成氧化-还原固化体系，加速苯乙烯作为交联单体，在固化过程中与不饱和树脂反应，形成网状聚合物。

不饱和聚酯树脂的固化反应过程中，存在 3 种可能的反应：

①苯乙烯均聚

②苯乙烯和不饱和树脂的共聚

③不饱和树脂的自聚

由不饱和树脂和苯乙烯的竞聚率可知，苯乙烯和不饱和树脂都倾向于与对方共聚，但是苯乙烯和不饱和树脂相比，其均聚的可能性要大得多。所以，UPR 体系的固化主要是苯乙烯的均聚和不饱和树脂的共聚，其中苯乙烯的均聚可以从 763.7cm^{-1} 峰的产生看出。

喷枪喷头、压辊定期需要用特级稀释剂（香蕉水）进行擦洗。清洗后的特级稀释剂经过滤后重复使用，补充消耗即可，滤渣作为危废处理。

（5）固化

铺纤、不饱和树脂喷纤完成后的半成品放入固化烘道在 45°C 左右环境中充分固化，经过恒温固化的产品日后的变形明显减少。一般固化时间为 25~40min，固化过程中玻璃纤维与树脂的混合涂料与浴缸结合成一体，达到底部加固的效果。此工序主要产生固化废气（G8）及设备噪声（N）。

树脂调配、喷纤、固化烘道工作过程均在密闭的负压车间内进行。

（6）修边

加固处理后的浴盆进行打磨修边处理，此过程会产生打磨废气（G9）及设备噪声（N），粉尘中处含有 ABS 塑料成分外，还有一定量石粉、玻璃纤维及树脂成分。

（7）开孔

浴盆需要预留排水口，须在盆地开孔，此过程会产生含玻璃纤维及树脂成分的 ABS 边角料（S6）及设备噪声（N），此部分边角料委外处理；

（8）检验包装

浴盆及各部分配件生产好后，按比例筛选部分进行组装检验，合格后即可将同批次产品进行打包，发货。本项目产品浴盆部分、金属配件部分、玻璃配件部分需要单独包装后发货。

3.2.2 项目污染工序分析

根据项目工艺流程及产污节点分析，项目生产过程中主要污染工序见下表。

表3.2-1 项目主要产污环节和排污特征

种类	产污工序	代号	污染物名称	主要污染因子
废气	电焊	G1	电焊接烟尘	颗粒物（金属尘）
	玻璃涂漆晾干	G2	玻璃涂漆有机废气	NMHC
	注塑	G3	注塑有机废气	NMHC
	吸塑	G4	吸塑有机废气	NMHC
	切边	G5	切割粉尘	颗粒物（树脂尘）
	搅拌	G6	搅拌有机废气、投料粉尘	NMHC、颗粒物（石粉尘）、苯乙烯、甲醇
	喷纤（包括喷枪擦洗废气）	G7	喷纤有机废气	NMHC、颗粒物（玻璃纤维尘、树脂尘）苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、
	固化	G8	固化有机废气	NMHC、苯乙烯、甲醇
	修边	G9	打磨粉尘	颗粒物（树脂尘）
废水	玻璃清洗	W1	玻璃清洗废水	SS
	员工生活办公	/	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油
固废	打孔、切割	S1	铝合金边角料	金属
	刨槽、切割	S2	不锈钢边角料	
	切割、打孔	S3	铁边角料	
	切边	S4	ABS 边角料	ABS
	喷纤	S5	废玻璃纤维	玻璃纤维
	开孔	S6	含树脂玻璃纤维的 ABS 边角料	玻璃纤维、ABS
	危化品包装	/	沾染危险化学品的废包装材料	沾染不饱和树脂、漆料、稀释剂、固化剂、促进剂等废包装桶
	喷枪擦洗	/	废抹布和手套	沾染树脂等的废抹布和手套
	喷枪擦洗剂过滤处理	/	滤渣	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质
	布袋除尘器	/	粉尘	颗粒物（树脂、石粉）
	移动式烟尘净化器	/	粉尘	颗粒物（金属尘）
	原料拆包	/	未受污染的包装材料	废纸箱、玻璃胶包装瓶等包装材料
	机加工设备养护	/	废机油及油桶	矿物油
	废气治理	/	废催化剂	贵金属 Pt、Pa、Ru
	废气治理	/	废过滤棉	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质
	特级稀释剂过滤	/	滤渣	
	员工生活办公	/	生活垃圾	废纸、袋装物、杂物等
噪声	N：主要是吸塑机、注塑机、机加工设备等生产设施、空压机、废气处理风机等辅助设备运行时产生的噪声。			

3.3 拟建项目物料平衡

本环评不对项目全过程做物料平衡分析，仅针对主要工序及主要污染因子做物料平衡分析。

3.3.1 苯乙烯平衡

根据工程分析可得，项目苯乙烯仅在使用不饱和聚酯树脂（调配、喷纤、固化工序）生产过程中会产生，其物料平衡如下：

表3.3-1 苯乙烯物料平衡表

入方		出方		备注
物料名称	t/a	物料名称	t/a	
苯乙烯（不饱和树脂带入）	76	参与反应	112.152	根据建设单位提供的MSDS文件，不饱和树脂中苯乙烯含量约30-40%，本项目以最不利情况计，苯乙烯含量取40%。容器粘附量为粗略估计值。
苯乙烯	40	有组织排放	0.162	
/	/	无组织排放	0.016	
/	/	治理设施处理量	3.07	
/	/	容器粘附量（随危废处置）	0.6	
合计	116	合计	116	

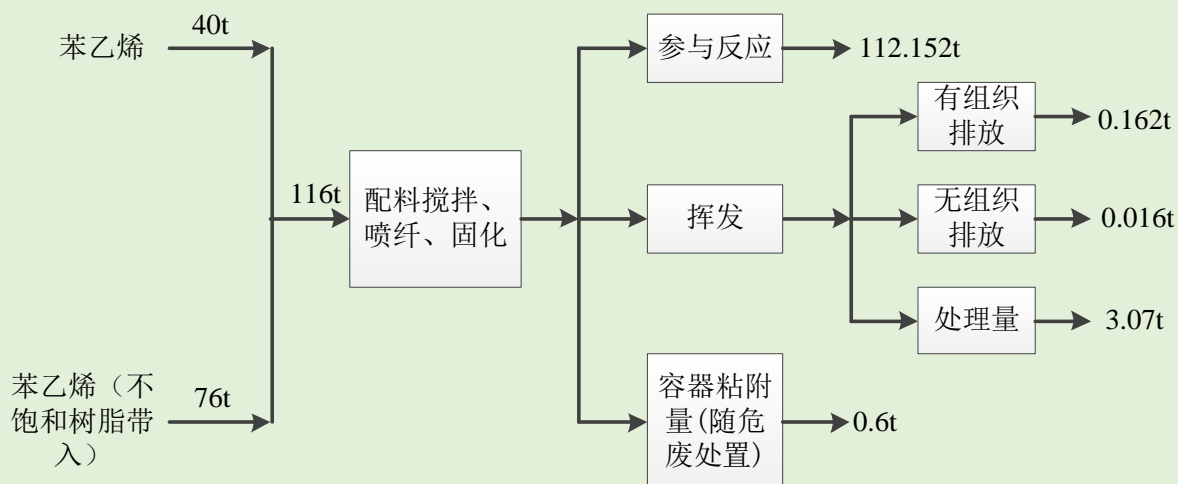


图 3.3-1 项目苯乙烯物料平衡图 单位:t/a

3.3.2 VOCs 物料平衡

本项目VOCs产生涉及多个工序，其中包含的污染物有苯乙烯、苯系物等，根据《大气污染物综合排放标准详解》中定义，非甲烷总烃指除甲烷以外所有碳氢化合物的总称，

主要包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分，故本项目VOCs以非甲烷总烃表征，为苯乙烯、苯系物及其它挥发份含量之和。根据工程分析可得，项目非甲烷总烃物料平衡如下：

表3.3-2 非甲烷总烃物料平衡表

入方		出方	
物料名称	t/a	物料名称	t/a
玻璃水性漆带入	0.5	参与反应量	112.152
塑料粒子注塑产生	0.302	无组织排放	0.575
ABS 板材吸塑产生	2.28	有组织排放	0.698
不饱和树脂带入	76	治理设施处理量	13.257
苯乙烯	40	容器粘附量（随危废处置）	0.6
促进剂带入	3.2	/	/
固化剂带入	3	/	/
香蕉水带入	2	/	/
合计	127.282	合计	127.282

注：本项目使用的化学品主要为不饱和树脂及苯乙烯，其他化学品用量较少，容器粘附带入固废的量极小，平衡中将不考虑，仅考虑不饱和树脂及苯乙烯容粘附的物料损耗。

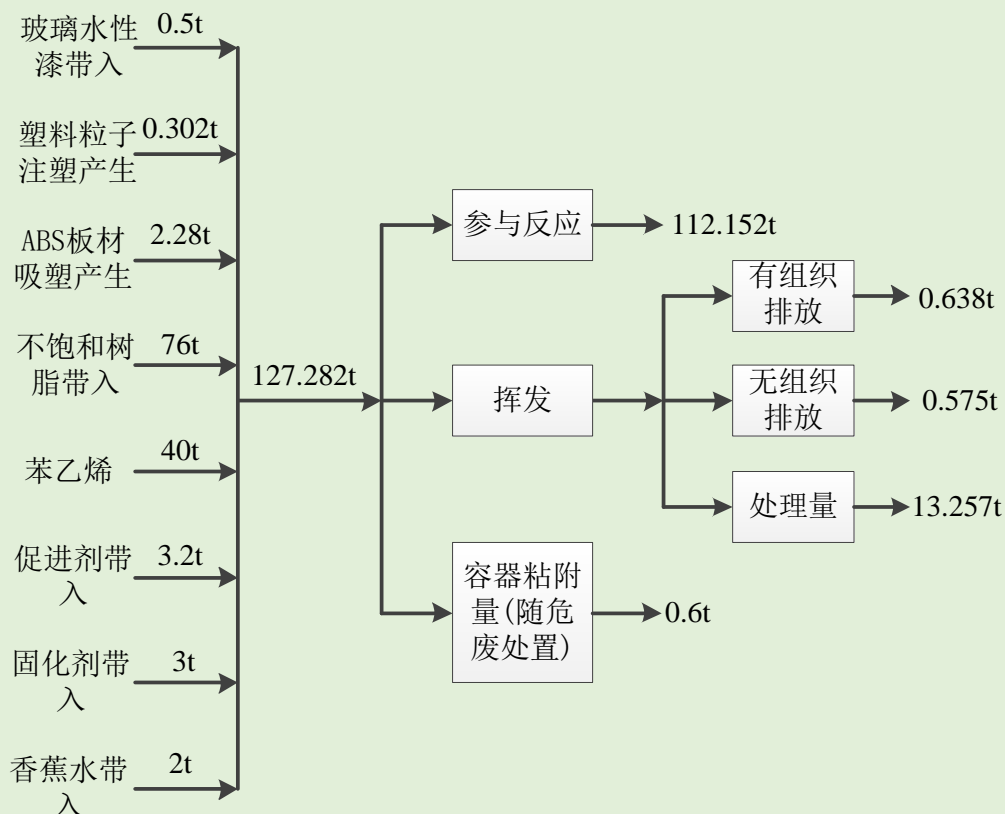


图 3.3-2 项目 VOCs 物料平衡图 单位:t/a

3.4 污染源强核算

根据项目生产工艺、原料理化特性、物料平衡、水平衡等基础资料和工艺数据，结合建设单位提供的技术资料确定本项目的污染物排放源强。

3.4.1 废气

本项目投产后产生的废气主要为：电焊烟尘G1、玻璃滚涂漆料有机废气 G2、注塑有机废气 G3、吸塑有机废气 G4、切边废气G5、树脂 石粉等搅拌废气 G6、喷纤（包括喷枪擦洗废气）G7、固化废气G8、打磨修边粉尘G9。

3.4.2.1 废气源强及排放情况分析

1、电焊接烟尘G1

该项目焊接采用较先进、安全的二氧化碳气体保护焊。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434机械行业系数手册）和相关文献，几种焊接方法施焊时每分钟的发尘量和熔化每千克焊接材料的发尘量见表3.4-1。

表3.4-1 几种焊接方法的发尘量

产品名称	焊接材料	工艺	颗粒物产污系数(kg/t 原料)
焊接件	金属焊条、特殊用途焊条	手工电弧焊	20.2
	药芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	20.5
	实芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	9.19

本项目采用二氧化碳保护焊，焊材为实心焊丝，用量共计约5 t/a，根据排放系数，则项目的焊接烟尘产生量为0.046 t/a。焊接工序每天工作时间约为2h，年工作1200h。本项目采用移动式烟尘净化器对焊烟进行净化，是一款专门针对焊接时产生在空气中大量悬浮对人体有害的细小金属颗粒而设计的净化装置，适应于单双工位，它净化效率高，轻巧灵活，配有2~3米长的柔性吸气臂，在不同的工作地点移动更灵活，操作方便。烟尘收集去除率≥90%，经移动式烟尘净化器处理后，烟尘的排放量约为0.005 t/a，排放速率为0.004 kg/h。然后再通过车间强排风措施无组织排放。

2、玻璃涂漆晾干有机废气 G2

本项目所使用的水性漆不需调配，项目设置一个涂漆房，内设1条玻璃漆辊涂生产线，辊涂设备将漆料均匀涂抹在玻璃表面，然后将涂漆的玻璃放置在涂漆房内自然凉干，

根据建设单位提供的相关资料，全年涂漆工序工作时间较短，而产品晾干工作时间约 7200h。

涂漆房为密闭结构，内部设有送、排风系统，保持涂漆房内部呈微负压状态。涂漆房仅在涂漆物件转移时打开，其余时间均关闭，最大程度减少无组织废气产生。晾干工件放置时，尽量靠近侧抽风系统，使废气能够有效集中收集，生产过程中，无关人员不得进出涂漆房，工作员工不得随意进出涂漆房，尽量缩短进出时间，房门做到随开随关，减少无组织废气产生。

本过程中将不产生漆雾、漆渣，固体份附着率为100%。根据水性漆MSDS可知本项目使用的水性漆中挥发份（以非甲烷总烃表征）占比最大为5%，其余均为固体份和水，水性漆用量为10t/a，则本项目玻璃涂漆废气中非甲烷总烃产生量为0.5t/a，涂漆工作时间较短，晾干工序年工作时间约7200h。

涂漆房面积为50m²，高约为3.5m，由于水性漆中挥发份含量较低，且工作人员在内工作时间较短，根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》并考虑到实际人工操作，涂漆房换气次数以每小时20次计，因此本项目喷纤房设计风量为3500m³/h，员工进出车间开关门过程可能有极少量废气逸散。员工进出及物料进出时间每天不超过10min，在各工序开始前，预先开启净化装置，待工序结束一段时间后，再行关闭净化装置。通过采取以上措施，有机废气捕集效率约为99.5%，其余0.5%为无组织排放。

涂漆晾干废气经引风机抽引，经管道与烘干房废气合并引入1套“过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧净化装置”经净化后，通过排气筒（DA001，15m）排放。

表3.4-2 项目玻璃涂漆晾干废气产生情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)	收集风量 (m ³ /h)	工作时间 (h/a)
玻璃涂漆晾干有机废气 G3	NMHC	0.5	0.498	0.069	0.002	0.0003	3500	7200

3、注塑有机废气G3

塑料颗粒通过双螺杆挤出机挤出，整个挤出工序工作温度在140~160℃。项目所使

用的PP、ABS原料的分解温度均大于挤出工序工作温度，在此温度下不会分解，但因受热，分子间相斥作用力加强会导致大分子链拉长，挥发出少量有机废气，有机废气按非甲烷总烃计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（292塑料制品行业系数手册）中挤出环节：挥发性有机物产污系数为2.70 kg/t-产品，本项目注塑产品为塑料配件，产量约为112 t/a，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为0.302 t/a，年工作时间约为3600h。

本项目设置6台注塑机，分别在每台注塑机上方设置集气罩，收集效率按80%计。注塑废气经引风机抽引，设计风量为3500m³/h，经管道与烘干房废气合并引入1套“过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧净化装置”经净化后，通过排气筒（DA001，15m）排放。

表3.4-3 项目注塑有机废气产生情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)	收集风量 (m ³ /h)	工作时间 (h/a)
注塑有机废气 G4	NMHC	0.302	0.242	0.067	0.06	0.017	3500	3600

4、吸塑有机废气G4

ABS塑料片材通过吸塑机加工，工序工作温度在200℃。项目所使用的ABS原料的分解温度大于吸塑工序工作温度，在此温度下不会分解，但因受热，分子间相斥作用力加强会导致大分子链拉长，挥发出少量有机废气，有机废气按非甲烷总烃计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（292塑料制品行业系数手册）中吸塑环节：挥发性有机物产污系数为1.9 kg/t-产品，本项目吸塑产品为浴盆盆体、浴盆围裙，产量约为1200 t/a，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为2.28 t/a年，工作时间约为7200h。

本项目设置6台吸塑机及4台浴盆围挡用电热烘箱，分别在每台吸塑机及围挡定型模具架上方设置集气罩，收集效率按80%计。注塑废气经引风机抽引，设计风量为11000m³/h，经管道与其它废气合并引入1套“过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧净化装置”净化后，通过排气筒（DA001，15m）排放。

表3.4-4 项目吸塑有机废气产生情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	有组织产生量	有组织产生速率	无组织产生量	无组织产生速率	收集风量 (m ³ /h)	工作时间 (h/a)
-----	--	--------------	--------	---------	--------	---------	-----------------------------	---------------

			(t/a)	(kg/h)	(t/a)	(kg/h)		
吸塑有机废气 G5	NMHC	2.28	1.824	0.253	0.456	0.063	11000	7200

5、切边产生的粉尘G5、打磨粉尘G9

(1) 切边粉尘

项目浴盆吸塑成型后需经切割机裁减掉成型过程中多余的边角料,并用切边机对浴缸底部挖底和弯头切割。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37, 431-434机械行业系数手册)中非金属材料切割环节,颗粒物的产污系数为5.3千克/吨-原料。本项目ABS板使用量为1200t/a,则切边过程中粉尘产生量约为6.36t/a。

(2) 打磨粉尘

对浴缸上沿对接区域进行打磨处理,打磨的目的是使边缘表面光滑,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(211木质家具制造行业系数手册)中人造板、涂料、胶粘剂磨光(表面光滑处理)工序中的颗粒物产污系数为23.5g/m²-产品。本项目浴盆修边过程中打磨产品共42万套,每个浴盆修边面积按4m×0.02m=0.08m²计,总面积约为33600m²/年,则打磨修边过程中粉尘产生量约为0.790t/a。

打磨与切边共用工作台,共设置四个工作台,每个工位设置三面围挡,并配套集气罩,安装抽吸装置,切边工序开始前,将集气罩吸风口对准加工工位,集气口距离工位20~30cm,运行过程中保持集气口呈微负压状态,罩内负压均匀,防止废气向外部扩散。收集的废气经1套布袋除尘器进行处置,设计风量为20000m³/h,集气罩及设备侧边抽吸装置对粉尘废气的收集效率可以达到95%以上,根据《除尘工程设计手册》,布袋除尘器对颗粒物的净化效率可达95%以上,本次评价取95%,最后通过排气筒(DA002, 15m)排放。打磨废气与修边废气经同一套废气收集处理系统处理后排放,年工作时间共计7200h。

表3.4-5 项目切边、打磨产生的粉尘废气产生情况一览表

污染物	产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	有组织产生速率(kg/h)	无组织产生量(t/a)	无组织产生速率(kg/h)	收集风量(m ³ /h)	工作时间(h/a)
切边产生的粉尘	6.36	6.36	0.943	0.357	0.05	20000	7200

G6、打磨 粉尘 G10	尘、树 脂尘)							
-----------------	------------	--	--	--	--	--	--	--

6、 搅拌有机废气、投料粉尘G6，喷纤废气（包括喷枪擦洗）G7，固化有机废气G8

投料搅拌、喷纤、固化均在密闭区间内完成，本项目称为喷纤固化区，由喷纤房及固化烘道组成，投料搅拌、喷纤、喷枪擦洗均在喷纤房进行。喷纤固化区设置负压收集系统，喷纤房及固化烘道均为整体密闭，整体集气换风，进出口设置双道门，双道门之间亦设置负压收集系统，员工进出车间开关门过程可能有极少量废气逸散。员工进出及物料进出时间每天不超过10min，在各工序开始前，预先开启净化装置，待工序结束一段时间后，再行关闭净化装置。

此连续工序中主要产生了石粉投料粉尘；搅拌过程中挥发的苯乙烯、甲醇、非甲烷总烃；喷纤过程中挥发的苯乙烯、甲醇、非甲烷总烃；固化过程中产生的苯乙烯、甲醇、非甲烷总烃；喷枪擦洗过程中香蕉水挥发产生的非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯。

注：《大气污染物综合排放标准详解》中定义为：非甲烷总烃指除甲烷以外所有碳氢化合物的总称，主要包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分，故本项目中非甲烷总烃为甲苯、二甲苯及其它挥发份含量之和。

（1）颗粒物（石粉粉尘）

本项目不饱和树脂、苯乙烯、促进剂按一定比例分别经输送泵打入搅拌罐中，碳酸钙粉通过人工投料后采用管道输送进入树脂搅拌站，搅拌站通过机械搅拌制浆。碳酸钙在投料过程中会产生一定的粉尘。投料过程中粉尘产生量类比《宣城市欧帝斯卫浴有限公司年产10万件豪华浴缸智能制造生产线技改项目环境影响报告表》，石粉投料过程中产生的粉尘约占石粉物料总使用量的0.5%，本项目石粉用量为260t/a，则投料粉尘产生量约为1.30t/a。

（2）颗粒物（玻璃纤维尘、树脂尘）

本项目树脂搅拌站、固化剂原料桶各连接有一根输送管道，管道连接至三口喷枪，将调好的树脂浆料、玻璃纤维和固化剂通过三口喷枪同时喷敷在洁具胚料的底部。抽取过程管道与原料桶密闭。在喷纤的过程中有部分玻璃纤维、树脂粉尘未附着在工件上，

落在工作台周围、地面，通过参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（3062 玻璃纤维增强塑料制品制造行业系数手册）中缠绕环节：颗粒物的产污系数为3.50 kg/t-原料，本项目此处使用原料为调配好的树脂浆料及玻璃纤维，使用量共计约为390 t/a，则颗粒物产生量为1.365 t/a。

（3）苯乙烯

根据分析，本项目采用自动喷射机械手进行喷纤，苯乙烯挥发工段主要是树脂调配、喷纤（喷纤和手工压辊压平）、固化过程。根据建设单位提供的MSDS文件，不饱和树脂中苯乙烯含量约30-40%，本项目使用的不饱和树脂量为190t/a，本项目以最不利情况计，苯乙烯含量取40%，折合76t/a，并额外使用苯乙烯纯品作为稀释剂40t/a。

根据华东理工大学材料科学与工程学院特种功能高分子材料及其相关技术教育部重点实验室发布的《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（《玻璃钢/复合材料》，2010年6月），树脂材料中苯乙烯的挥发量随温度的变化挥发量也随之变化，常温下时挥发量约为用量的0.4%。本项目树脂调配、喷纤均在常温条件下进行，工作时间较短，则树脂调配过程中苯乙烯产生量约为0.464t/a；喷纤过程与树脂调配苯乙烯产生量基本一致，苯乙烯产生量约0.464t/a。

喷纤后的固化过程恒温固化炉加热温度约45℃左右，根据华东理工大学材料科学与工程学院特种功能高分子材料及其相关技术教育部重点实验室发布的《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（《玻璃钢/复合材料》，2010年6月），加热固化情况下苯乙烯挥发量约为用量的2%，则固化过程中苯乙烯产生量约为2.32t/a。

综上，本项目喷纤固化区苯乙烯产生量为3.248t/a。

（4）甲醇

甲醇主要为促进剂中的溶剂组分，在搅拌、喷纤及固化过程中全部挥发出来，本项目共计使用促进剂4t/a，根据建设单位提供的MSDS文件，促进剂中甲醇含量约为20%~80%，本项目以最不利情况计，甲醇含量取80%，则甲醇的产生量约为3.2t/a。

（5）苯、甲苯、二甲苯

喷枪喷头、压辊定期需要用香蕉水进行擦洗，经过过滤后即可循环使用，挥发损耗

后经常补充即可。根据建设单位提供的MSDS文件，香蕉水中含有丁酮、混合苯、芳烃溶剂油、1,1-二氯乙烷等挥发性组分。本项目年使用量共计约2t，本项目以最不利情况计，即按照香蕉水全部挥发计，混合苯中苯、甲苯、二甲苯等分计算，另有20%的组分为甲苯，则苯、甲苯、二甲苯产生量分别约为0.233t/a、0.633t/a、0.233 t/a。

(6) 非甲烷总烃

喷纤固化区除以上已计算过的苯乙烯、甲醇、苯系物等组分外，其他挥发性有机物也以非甲烷总烃表征。

树脂固化剂成分中含过氧化甲乙酮等在固化过程中会挥发产生有机废气，以NMHC计。常温下，不饱和树脂几乎不产生NMHC，本项目原材料树脂固化剂的主要成分为过氧化甲乙酮（≤50%），本项目以最不利情况计，过氧化甲乙酮含量取50%，固化过程中全部挥发，以NMHC计，则固化过程中NMHC产生量约为3t/a。

则本项目喷纤固化区产生的非甲烷总烃共计为：3.248+3.2+2+3=11.448t/a，年工作时间约为7200h。

(7) 合计

本项目喷纤固化区共计产生颗粒物2.665 t/a、苯乙烯3.248t/a、甲醇3.2t/a、苯0.233t/a、甲苯0.633t/a、二甲苯0.233t/a、非甲烷总烃11.448t/a。喷纤固化区设密闭负压收集系统，根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》并考虑到实际人工操作，喷纤房预留面积为50m²，高约3.5m，换气次数以每小时60次计，因此项目喷纤房设计风量为10500m³/h，烘道预留面积约350m²，高约2m，根据同类型企业实际工况可知，浴缸在进出烘干房过程用时极短，因此烘道在烘干固化过程中基本处于相对封闭状态，根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》并考虑浴缸进出情况，烘干房换气次数以每小时10次计，烘道设计风量为7000m³/h，喷纤固化区设计收集风量为18000m³/h，故投料粉尘及有机废气可有效集中收集，污染物收集效率可达到99.5%，其余0.5%以车间为单位无组织排放。收集的各类废气经“过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧净化装置”净化后，通过排气筒（DA001，15m）排放，其中颗粒物净化效率可达90%，有机废气的净化效率可达95%。

表3.4-6 项目喷纤固化区废气产生情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	有组织 产生量 (t/a)	有组织产 生速率 (kg/h)	无组织产 生量 (t/a)	无组织产 生速率 (kg/h)	收集风 量 (m ³ /h)	工作 时间(h/a)
搅拌有机 废气、投 料粉尘 G7, 喷纤 废气(包 括喷枪擦 洗) G8, 固化有机 废气 G9	颗粒物(石 粉尘、玻璃 纤维尘、树 脂尘)	2.665	2.652	0.368	0.013	0.002	18000	7200
	苯乙烯	3.248	3.232	0.449	0.016	0.002		
	甲醇	3.2	3.184	0.442	0.016	0.002		
	苯	0.233	0.232	0.032	0.001	0.0001		
	甲苯	0.633	0.63	0.088	0.003	0.0004		
	二甲苯	0.233	0.232	0.032	0.001	0.0001		
	NMHC	11.448	11.391	1.582	0.057	0.008		

7、食堂油烟

本项目劳动定员130人，三班制生产，食堂设2个灶头，每天提供三餐，就餐人次约390人次/d，一般食堂食用油消耗系数为10g/人次，本项目年工作时间300天，则年新增消耗食用油1170 kg/a，炒做时油烟挥发一般为用油量的3%，则油烟产生量约为35.1kg/a。食堂安装油烟净化器净化油烟，排风量为10000m³/h，净化效率约为60%，日工作时间约3h，则食堂油烟排放量为14.04kg/a，排放浓度1.56mg/m³，可通过油烟管道于室外排放，满足《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

3.4.2.2 废气污染物排放情况汇总及达标分析

1、正常工况

项目正常工况下有组织废气排放情况汇总及达标分析见下表3.4-7，正常工况下无组织废气排放情况汇总及达标分析见表3.4-8。

表3.4-7 项目正常工况下有组织废气排放源强

排气筒 编号	污染源	污染 源编 号	污染物	产生状况				处理措施	排放情况			排放标准		排放源参数				达标 分析	
				产生量 t/a		速率 kg/h			浓度 mg/m³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	高度 m	内径 m	温度 ℃		风机 风量 m³/h
DA001	玻璃涂 漆晾干	G3	NMHC	0.498	13.955	0.069	1.971	55	过滤棉（颗粒 物处理效率 90%）+分子 筛吸附脱附+ 催化燃烧（有 机废气处理效 率 95%）	0.698	0.099	2.75	3	60	15	1.0	50	36000	达标
	注塑	G4	NMHC	0.242		0.067													
	吸塑	G5	NMHC	1.824		0.253													
	搅拌、 喷纤、 固化	G7、 G8、 G9	NMHC	11.391		1.582													
	搅拌、 喷纤	G7、 G8、	颗粒物	2.652	0.368	10.22	0.265	0.037		1.03	0.8	20	达标						
	搅拌、 喷纤、 固化	G7、 G8、 G9	苯乙烯	3.232	0.449	12.47	0.162	0.022		0.61	1	15	达标						
	喷纤	G8	甲醇	3.184	0.442	12.278	0.159	0.022		0.61	3	50	达标						
	喷纤	G8	苯	0.232	0.032	0.889	0.012	0.002		0.06	0.1	1	达标						
	喷纤	G8	甲苯	0.63	0.088	2.444	0.032	0.004		0.11	0.2	10	达标						
	喷纤	G8	二甲苯	0.232	0.032	0.889	0.012	0.002		0.06	0.8	20	达标						
DA002	切边、 打磨	G6、 G10	颗粒物	6.793	0.943	47	袋式除尘（颗 粒物处理效率 95%）	0.34	0.047	2.35	0.8	20	15	0.6	25	20000	达标		

表3.4-8 项目无组织排放废气情况

无组织排放源	污染物		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源参数
电焊	颗粒物(金属尘)		0.005	0.004	/
玻璃涂漆晾干	NMHC		0.002	0.0003	
注塑	NMHC		0.06	0.017	
吸塑	NMHC		0.456	0.063	
喷纤固化区	颗粒物(石粉尘、玻璃纤维尘、树脂尘)		0.013	0.002	
	NMHC		0.057	0.008	
	其中	苯乙烯	0.016	0.002	
		甲醇	0.016	0.002	
		苯	0.001	0.0001	
		甲苯	0.003	0.0004	
		二甲苯	0.001	0.0001	
切边、打磨	颗粒物(树脂尘)		0.357	0.05	
合计	颗粒物		0.375	0.056	2#厂房 长度：114.4m, 宽度：90.4m, 高度：11m
	NMHC		0.575	0.0883	
	苯乙烯		0.016	0.002	
	甲醇		0.016	0.002	
	苯		0.001	0.0001	
	甲苯		0.003	0.0004	
	二甲苯		0.001	0.0001	

注：按最不利影响，所有工序同时运行考核废气产排情况。

2、非正常工况

本次评价考虑废气污染物排放的非正常工况，主要包括：生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。结合本项目设备清单表、主体生产工艺、相应污染防治措施，本次非正常工况情景主要设定为厂区生产车间废气处理装置故障的情景，废气的处理效率降低至 0%。拟建项目非正常工况下的废气污染源强核算情况详见下表。

表3.4-9 非正常工况下本项目各废气产生及排放情况汇总

排气筒 编号	污染源	污染源编号	污染物	产生状况				处理 措施	排放情况			排放标准		排放源参数				达标 分析	
				产生量 t/a		速率 kg/h			浓度 mg/m³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	高度 m	内径 m	温度 ℃		风机 风量 m³/h
DA001	玻璃涂漆 晾干	G3	NMHC	0.498	13.955	0.069	1.971	55	无效	13.955	1.971	55	3	60	15	1.0	50	36000	不达标
	注塑	G4	NMHC	0.242		0.067													
	吸塑	G5	NMHC	1.824		0.253													
	搅拌、喷 纤、固化	G7、G8、 G9	NMHC	11.391		1.582													
	搅拌、喷 纤	G7、G8、	颗粒物	2.652	0.368	10.22	2.652	0.368		10.22	0.8	20	不达标						
	搅拌、喷 纤、固化	G7、G8、 G9	苯乙烯	3.232	0.449	12.47	3.232	0.449		12.47	1	15	不达标						
	喷纤	G8	甲醇	3.184	0.442	12.278	3.184	0.442		12.278	3	50	达标						
	喷纤	G8	苯	0.232	0.032	0.889	0.232	0.032		0.889	0.1	1	达标						
	喷纤	G8	甲苯	0.63	0.088	2.444	0.63	0.088		2.444	0.2	10	不达标						
	喷纤	G8	二甲苯	0.232	0.032	0.889	0.232	0.032		0.889	0.8	20	达标						
DA002	切边、打 磨	G6、G10	颗粒物	6.793	0.943	47	无效	6.793	0.943	47	0.8	20	15	0.6	50	20000	不达标		

由上表可知，项目废气处理装置故障的情景下，项目产生的颗粒物排放浓度不能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）排放限值要求，为确保区域大气环境容量和园区环境质量目标的改善，项目方在日常运行情况下，应避免污染物排放控制措施达不到应有效率等非正常工况的产生，减少污染物的非正常工况排放。

3.4.2 废水

本项目车间设备无需清洗，车间地面采取人工清扫的方式，不进行地面冲洗，建设项目厂区排水体制实行“雨污分流”，建设项目用水主要为清洗用水、循环冷却水、测试用水、职工生活用水。具体分述如下：

3.4.2.1 清洗用水

外购的钢化玻璃表面可能会沾染灰尘，玻璃贴膜之前要洗净表面灰尘，根据企业提供的资料，清洗设备用水为 5t，每两个月更换排放一次。定期补充新鲜水，补水量约为 0.1t/d，则年补水量为 30t/a。

3.4.2.2 循环冷却用水

注塑过程成型时需外接水管将冷却水引入内置冷却水管道，经过一段时间的保压和冷却，形成需要的形状。冷却为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。根据企业提供的资料，冷却水用量为 2t/d，定期补充新鲜水，补水量为 0.03t/d，则年补水量为 9t/a。

3.4.2.3 测试用水

卫浴产品生产完成后需要进行试水实验，检查产品的性能以及质量问题，产品生产完成后，将产品放进产品试验池，通过自来水出水口直接将自来水流向浴缸、泳池等产品中，循环量为 4m³，损耗量按 1%计，则测试用水补充水量为 0.04m³/d，12m³/a。试验过程仅为装水测试，试验废水基本不含污染成分，水质较好，此部分水可循环使用，定期补充不外排。

3.4.2.4 生活污水

此部分用水主要为厕所冲洗用水和办公生活用水，本项目拟劳动定员 130 人，厂区不设食宿，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年修订）和《安徽省行业用水定额》，非住宿人员生活用水量以 50L/人·天计，则本项目生活用水量约为 6.5 m³/d（1950m³/a）；污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 5.2 m³/d（1560m³/a）。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。其浓度 COD 约为 300mg/L，BOD₅ 约为 200mg/L，SS 约为 200mg/L，NH₃N 约为 30mg/L，动植物油约为 20mg/L。

综上,本项目新鲜用水总量为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$,进入寒亭镇污水处理厂的污水量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目用排水情况见下表,水平衡图见下图:

表3.4-10 本项目用排水情况表

序号	名称	用水标准	最大日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	最大日废水产生量 (m^3/d)	年排水量 (m^3/a)
1	清洗用水	清洗设备用水为 5t, 补水量约为 0.1t/d	5.1	60	5	30
2	循环冷却用水	循环水量为 2t/d, 补水量为 0.03t/d,	0.03	9	0	0
3	测试用水	循环量 4m^3 , 补充量 $0.04\text{m}^3/\text{d}$	0.04	12	0	0
4	职工生活用水	50 L/人·d、130 人	6.5	1950	5.2	1590
合计		/	11.67	2031	10.2	1590

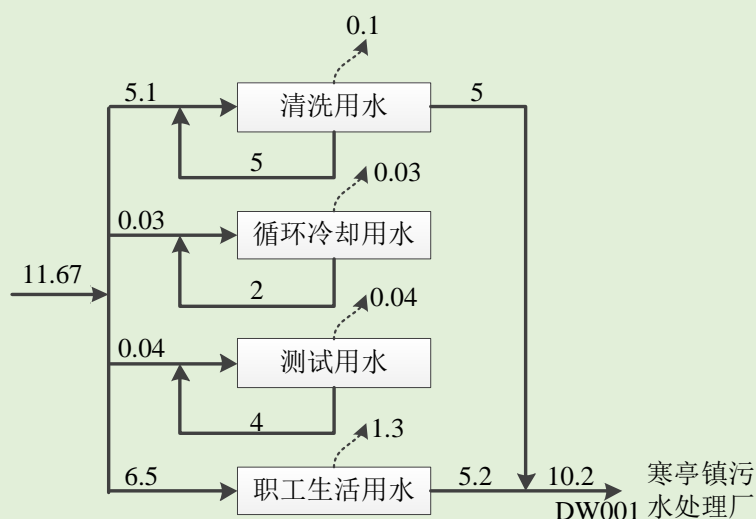


图 3.4-1 本项目水平衡图 单位: m^3/d

表3.4-11 拟建项目废水产生、排放情况一览表

代号	污染源	水量 (t/a)	污染物	产生情况		处置方式	排放情况		标准 (mg/L)
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
/	生活污水	1560	CODcr	300	0.468	经化粪池、隔油池后入园区污水管网外排进入寒亭镇污水处理厂	260	0.406	500
			BOD ₅	200	0.312		180	0.281	300
			SS	200	0.312		160	0.25	400
			NH ₃ -N	30	0.047		28	0.044	/
			动植物油	20	0.031		5	0.008	100

W1	玻璃清洗废水	30	SS	160	0.005	/	160	0.005	400
----	--------	----	----	-----	-------	---	-----	-------	-----

3.4.3 噪声

本项目仅昼间运行，项目生产设备置于洁净厂房内，且选用低噪设备。其噪声源主要是空压机系统、机加工设备、烘箱、风机等设备，在采用隔声、减震、降噪和选用低噪声设备等措施后，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

主要产噪设备见下表。

表3.4-12 主要产噪设备噪声源强及采取防治措施一览表

序号	噪声源	设备数量 (台/套)	单台源强 dB (A)	距厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	电热烘箱	4	70	E80、S15、W40、N185	选用低噪设备，合理布局距离消减，减振，厂房隔声等	≥25
2	吸塑机（配电烘箱）	6	70	E70、S15、W50、N185		≥25
3	浴盆电热烘道	2	75	E50、S15、W70、N185		≥25
4	型材弯圆机	2	80	E30、S140、W80、N60		≥25
5	铝合金排钻机	2	80	E30、S140、W80、N60		≥25
6	铝合金排冲机	2	80	E40、S140、W70、N60		≥25
7	冲床	9	75	E30、S150、W80、N50		≥25
8	钻床	5	75	E40、S150、W70、N50		≥25
9	塑料注塑机	6	80	E70、S30、W50、N170		≥25
10	塑料粉碎机	1	75	E60、S30、W60、N170		≥25
11	玻璃漆辊涂生产线	1	70	E80、S50、W40、N150		≥25
12	不锈钢折弯机	3	75	E90、S75、W30、N125		≥25
13	不锈钢刨槽机	1	75	E80、S75、W40、N125		≥25
4	不锈钢剪板机	1	75	E70、S75、W50、N125		≥25
15	磨锯片机	2	80	E90、S65、W30、N135		≥25
16	不锈钢抛光机	2	80	E80、S65、W40、N135		≥25
17	不锈钢钻孔机	1	80	E70、S65、W50、N135		≥25
18	风机1	1	80	E60、S6、W60、N194		≥25
19	风机2	1	80	E25、S6、W60、N175		≥25

本项目位于工业厂区，距离居民等敏感点较远，对外环境影响不大。项目拟采取的相关噪声治理措施有：

（1）从噪声源入手，在满足工艺要求的前提下，选择低噪声的设备；

(2) 合理布局，各高噪声设备采取相应的降噪、减振措施；

(3) 设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作；

(4) 风机对进出风口采取消声措施，并在风机与管道连接部分做软连接，管道采取包扎措施等；

(5) 加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

3.4.4 固体废物

本工程产生的固体废物主要为职工办公生活产生的生活垃圾、一般工业固体废物（原料拆包产生的未受污染的包装材料、开孔切边过程中产生的边角料、布袋除尘器收集的粉尘）及危险废物（喷漆清洗过程中产生的废抹布和手套、滤渣、沾染危险化学品的废包装材料、废机油及油桶、废催化剂、废过滤棉）等。

3.4.4.1 固体废物产生源及产生量

1、一般工业固废

(1) 金属边角料（S1、S2、S3）：根据建设单位提供资料，生产过程中产生的金属边角料约为原料量的 1%，则产生量约为 21.5t/a，属于一般固废，经收集暂存后外售综合利用。

(2) ABS 边角料（S4）：根据建设单位提供资料，生产过程中产生的 ABS 边角料约为原料量的 1%，则产生量约为 12t/a，属于一般固废，经收集暂存后返回注塑工序，破碎后回用。

(3) 废玻璃纤维（S5）：喷射的玻璃纤维，有小部分未附着到工件上，喷射到周边地面，定期清扫收集，根据建设单位生产经验，废玻璃纤维产生量约为原料量的 3%，则产生量约为 4.5t/a，属于一般固废，经收集暂存后外售综合利用。

(4) 含树脂玻璃纤维的 ABS 边角料（S6）：根据建设单位提供资料，生产过程中产生的 ABS 边角料约为原料量的 0.1%，则产生量约为 1.2t/a，属于一般固废，经收集暂存后外售综合利用。

(5) 布袋除尘器收集的粉尘：布袋除尘器收集的粉尘主要为树脂、塑料粉尘，根据工程分析，其产生量约为 6.453t/a，属于一般固废，经收集暂存后外售综合利用。

(6)移动式烟尘净化器收集的粉尘：移动式烟尘净化器收集粉尘主要为金属粉尘，根据工程分析，其产生量约为 0.41t/a，属于一般固废，经收集暂存后外售综合利用。

(7)未受污染的包装材料：项目原辅材料拆包和生产包装过程产生未受污染的包装材料，产生量约为 2t/a，属于一般固废，经收集暂存后外售综合利用。

2、危险废物

(1)废抹布和手套：喷枪擦洗过程中会产生一定量的废抹布和手套，产生量约为 0.8t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），此类危废编号为 HW49，废物代码是 900-041-49。集中收集暂存于危废暂存间内，交由资质单位集中妥善处置。

(2)滤渣：喷枪擦洗剂过滤处理过程中会产生少量滤渣，产生量约为 0.15t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），此类危废编号为 HW49，废物代码是 900-041-49。集中收集暂存于危废暂存间内，交由资质单位集中妥善处置。

(3)沾染危险化学品的废包装材料：

①废树脂、苯乙烯、香蕉水料桶：项目不饱和树脂年用量 190t/a（220kg/桶）；苯乙烯年用量 40t/a（180kg/桶）；香蕉水年用量 2t/a（220kg/桶）。则废树脂、苯乙烯、香蕉水桶产生量约为 1095 个/年，单个废包装材料按 5kg/个计算，则年废包装材料的产生量约为 5.475t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），此类危废编号为 HW49，废物代码是 900-041-49，集中收集暂存于危废暂存间内。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34331-2017）第 6.1 节：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”。本项目用于盛装不饱和树脂、苯乙烯及香蕉水的容器由生产厂家回收并重新用于盛装原始物品。但由于废弃包装桶沾染有有机溶剂等危险物质，废弃包装桶应当按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其进行贮存、运输等环节进行环境监管。

②废促进剂、固化剂、水性玻璃漆桶：项目促进剂年用量 4t/a（20kg/桶）；固化剂年用量 5t/a（20kg/桶）；水性玻璃漆年用量 10t/a（20kg/桶）。则废包装材料产生量约为 950 个/年，单个废包装材料按 2kg/个计算，则年废包装材料的产生量约为 1.9t/a。对

照《国家危险废物名录》（2021 年版），此类危废编号为 HW49，废物代码是 900-041-49。集中收集位于厂房危废暂存间内暂存，交由资质单位集中妥善处置。

（4）废机油及油桶：本项目使用的机加工设备需要使用机油定期养护，废机油产生量约为 0.2t/a，废油桶 2 个，约 20kg，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），此类危废编号为 HW08，废物代码是 900-249-08。集中收集位于厂房危废暂存间内暂存，交由资质单位集中妥善处置。

（5）废催化剂：项目采用“分子筛吸附脱附+催化燃烧”工艺对饱和活性炭进行再生。催化燃烧所采用的催化剂为贵金属 Pt、Pa、Ru 浸渍的蜂窝状陶瓷载体催化剂。因有机废气中常出现杂质，若长时间使用不更换，存在催化剂中毒的风险，导致催化剂失活，使得活性炭脱附废气净化不充分。

为防止因催化剂失活致使有机废气超标排放的事故，催化剂需每年更换一次，项目共设置有一套活性炭再生站，站内设有一套贵金属 Pt、Pa、Ru 浸渍的蜂窝状陶瓷载体催化剂，其重量为 0.5t，则项目废催化剂年产生量 0.5t。根据《国家危险废物名录》（2021），此类危废编号为 HW50，废物代码是 900-048-50。集中收集位于厂房危废暂存间内暂存，交由资质单位集中妥善处置。

（6）废过滤棉：项目喷纤废气中颗粒物采用过滤棉进行处置，处理过程产生废过滤棉，产生量约 2.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 年本），对照《国家危险废物名录》（2021 年版），此类危废编号为 HW49，废物代码是 900-041-49。集中收集后暂存于危废库内，交由资质单位集中妥善处置。

3、生活垃圾

本项目劳动定员 130 人，生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，生活垃圾产生量 19.5t/a，集中收集后交环卫部门统一清运。

项目固废产生情况见下表。

表3.4-13 固体废物产生及处置情况 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	处置情况
1	ABS边角料	切边	固	ABS	12	回用于注塑工序
2	铝合金边角料	打孔、切割	固	金属	21.5	分类收集后，暂

3	不锈钢边角料	刨槽、切割	固			时放置在厂区一般工业固废贮存间，并定期回收综合利用
4	铁边角料	切割、打孔	固			
5	废玻璃纤维	喷纤	固	玻璃纤维	4.5	
6	含树脂玻璃纤维的ABS边角料	开孔	固	玻璃纤维、ABS	1.2	
7	布袋除尘器收集的粉尘	布袋除尘器	固	颗粒物（树脂、石粉）	6.453	
8	移动式烟尘净化器收集的粉尘	移动式烟尘净化器	固	颗粒物（金属尘）	0.041	
9	未受污染的包装材料	原料拆包	固	废纸箱、玻璃胶包装瓶等包装材料	2	分类收集后，暂时放置在厂区危废贮存间，其中废树脂、苯乙烯、香蕉水料桶厂家回收处置，其他委托有相应危废处置资质单位定期清运处置
10	沾染危险化学品的废包装材料	危化品包装	固	沾染不饱和树脂、漆料、稀释剂、固化剂、促进剂等废包装桶	7.375	
11	废抹布和手套	喷枪擦洗	固	沾染树脂等的废抹布和手套	0.8	
12	滤渣	喷枪擦洗剂过滤处理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	0.15	
13	废机油及油桶	机加工设备养护	液/固	废矿物油	0.22	
14	废催化剂	废气治理	固	贵金属Pt、Pa、Ru	0.5	
15	废过滤棉	废气治理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	2.5	装化收集后，委托环卫部门统一清运处理
16	生活垃圾	员工生活办公	固	废纸、袋装物、杂物等	19.5	

3.4.4.2 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），项目固体废物属性判定见下表。

表3.4-14 固体废物属性判定表

序号	副产物名称	编号	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	种类判定		
							固体废物	副产品	判定依据
1	ABS 边角料	S4	切边	固	ABS	12	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
2	金属边角料	S1、S2、S3	打孔、切割、刨槽、打孔	固	金属	21.5	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
3	废玻璃纤维	S5	喷纤	固	玻璃纤维	4.5	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
4	含树脂玻璃纤维的 ABS 边角料	S6	开孔	固	玻璃纤维、ABS	1.2	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
5	布袋除尘器收集的粉尘	/	布袋除尘器	固	颗粒物（树脂、石粉）	6.453	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
6	移动式烟尘净化器收集的粉尘	/	移动式烟尘净化器	固	颗粒物（金属尘）	0.041	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
7	未受污染的包装材料	/	原料拆包	固	废纸箱、玻璃胶包装瓶等包装材料	2	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
8	沾染危险化学品的废包装材料	/	喷纤、喷漆、玻璃涂漆等	固	沾染不饱和树脂、漆料、稀释剂、固化剂、促进剂等的废包装桶	7.375	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
9	废抹布和手套	/	喷枪擦洗	固	沾染树脂等的废抹布和手套	0.8	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
10	滤渣	/	喷枪擦洗剂过滤处理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	0.15	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
11	废机油及油桶	/	机加工设备养护	液、固	废矿物油	0.22	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
12	废催化剂	/	废气治理	固	贵金属 Pt、Pa、Ru	0.5	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
13	废过滤棉	/	废气治理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	2.5	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》
14	生活垃圾	/	员工生活办公	固	废纸、袋装物、杂物等	19.5	√	-	《固体废物鉴别标准 通则》

3.4.4.3 危险废物属性判定及汇总

根据本项目生产工艺及《国家危险废物名录（2021）》、《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)、《危险废物鉴别标准》等相关文件进行工业固体废物及危险废物的判定，项目固废的危险废物属性判定结果见下表。

表3.4-15 危险废物属性判定表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)
1	ABS 边角料	一般工业固废	切边	固	ABS	--	--	--	--	12
2	金属边角料	一般工业固废	打孔、切割、刨槽、打孔	固	金属	--	--	--	--	21.5
3	废玻璃纤维	一般工业固废	喷纤	固	玻璃纤维	--	--	--	--	4.5
4	含树脂玻璃纤维的 ABS 边角料	一般工业固废	开孔	固	玻璃纤维、ABS	--	--	--	--	1.2
5	布袋除尘器收集的粉尘	一般工业固废	布袋除尘器	固	颗粒物（树脂、石粉）	--	--	--	--	6.453
6	移动式烟尘净化器收集的粉尘	一般工业固废	移动式烟尘净化器	固	颗粒物（金属尘）	--	--	--	--	0.041
7	未受污染的包装材料	一般工业固废	原料拆包	固	废纸箱、玻璃胶包装瓶等包装材料	--	--	--	--	2
8	沾染危险化学品的废包装材料	危险废物	喷纤、喷漆、玻璃涂漆等	固	沾染不饱和树脂、漆料、稀释剂、固化剂、促进剂等的废包装桶	国家危险固废名录	T/In	HW49	900-041-49	7.375
9	废抹布和手套	危险废物	喷枪擦洗	固	沾染树脂等的废抹布和手套	国家危险固废名录	T/In	HW49	900-041-49	0.8
10	滤渣	危险废物	喷枪擦洗剂过滤处理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	国家危险固废名录	T/In	HW49	900-041-49	0.15
11	废机油及油桶	危险废物	机加工设备养护	固/液	废矿物油	国家危险固废名录	T/I	HW08	900-249-08	0.22
12	废催化剂	危险废物	废气治理	固	贵金属 Pt、Pa、Ru	国家危险固废名录	T	HW50	900-048-50	0.5
13	废过滤棉	危险废物	废气治理	固	沾染毒性、感染性危险废物	国家危险固废名录	T/In	HW49	900-041-49	2.5

					的过滤吸附介质					
14	生活垃圾	一般固废	员工生活办公	固	废纸、袋装物、杂物等	--	--	--	--	19.5
合计										78.739

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目以表格的形式列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，具体见下表所示。

表3.4-16 项目危险废物汇总表 单位：t/a

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序	形态	主要/有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	沾染危险化学品废包装材料	HW49	900-041-49	7.375	沾染不饱和树脂、漆料、稀释剂、固化剂、促进剂等废包装桶	固	沾染树脂、苯乙烯、混合苯等危险化学品	半月	T/In	加盖密封保存	分类收集后，暂时放置在厂区危废贮存间，其中废树脂、苯乙烯、香蕉水料桶厂家回收处置，其他委托有相应危废处置资质单位定期清运处置
2	废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.8	喷枪擦洗	固	沾染混合苯、树脂等的废抹布和手套	半年	T/In	密封桶/袋装	
3	滤渣	HW49	900-041-49	0.15	喷枪擦洗剂过滤处理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	一月	T/In	密封桶/袋装	
4	废机油及油桶	HW08	900-249-08	0.22	机加工设备养护	固/液	废矿物油	半年	T/I	加盖密封保存	
5	废催化剂	HW50	900-048-50	0.5	废气治理	固	贵金属Pt、Pa、Ru	一年	T	密封桶/袋装	
6	废过滤棉	HW49	900-041-49	2.5	废气治理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	半年	T/In	密封桶/袋装	

备注：腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

3.4.5 项目污染物产排情况

本项目各污染物的产排情况见下表。

表3.4-17 本项目各类污染物产排情况一览表

种类	污染物名称		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	颗粒物		9.861	8.881	0.980
	NMHC		14.53	13.257	1.273
	其中	苯乙烯	3.248	3.07	0.178
		甲醇	3.2	3.025	0.175
		苯	0.233	0.22	0.013
		甲苯	0.633	0.598	0.035
		二甲苯	0.233	0.22	0.013
废水	水量		1590	0	1590
	COD _{Cr}		0.468	0.062	0.406
	BOD ₅		0.312	0.031	0.281
	NH ₃ -N		0.312	0.062	0.25
	动植物油		0.031	0.023	0.008
	SS		0.052	0.003	0.049
固废	一般工业固废	ABS 边角料	12	12	0
		金属边角料	21.5	21.5	0
		废玻璃纤维	4.5	4.5	0
		含树脂玻璃纤维的 ABS 边角料	1.2	1.2	0
		布袋除尘器收集的粉尘	6.453	6.453	0
		移动式烟尘净化器收集的粉尘	0.041	0.041	0
		未受污染的包装材料	2	2	0
	危险废物	沾染危险化学品的废包装材料	7.375	7.375	0
		废抹布和手套	0.8	0.8	0
		滤渣	0.15	0.15	0
		废机油及油桶	0.22	0.22	0
		废催化剂	0.5	0.5	0
		废过滤棉	2.5	2.5	0
	生活垃圾		19.5	19.5	0

3.5 清洁生产

3.5.1 工艺与设备的先进性

本项目的工艺、设备选择了国内外同行业中先进的工艺和设备，该工艺和设备具有低耗、高效、产品质量稳、节约资源等先进性。如：

（1）树脂、玻璃纤维喷纤工艺

部分产品加工引进国外新型材料—玻璃纤维、树脂加固，较传统的玻璃纤维等更加牢固，更加美观，更加轻便，具有良好的保温、隔音效果，产品具有高强度与硬度，表面平整且自动化程度较高，与现有的玻璃钢形成鲜明的对比。操作工艺全面走向自动化和半自动化程序，卫浴系列产品应用新材料使产品更加美观轻便。

项目所用设备选型是行业通用设备，设备生产厂家是行业通用的设备。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年 11 月 06 日中华人民共和国国家发展和改革委员会令 26 号），项目工艺和生产设备均不属于淘汰和限制类。项目产品和生产设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）的淘汰产品和设备。

3.5.2 原辅材料及能源清洁性分析

对照《建设项目环境风险评价技术导则》和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目使用的原辅材料主要大部分为无毒无害原料，有毒原料量少，且无剧毒类原辅材料，在的产品生产工艺中，以上物质属于目前技术条件下广泛运用的原料，项目所用能源为电能、属于清洁能源，原料及能源利用率高。总体来说，本项目的原辅料是属于清洁型的。

3.5.3 能耗

（1）本项目生产工艺新鲜水用量较少，生产过程仅少量清洗废水排放，测试用水循环利用，资源能源利用率较高。

（2）本项目内部设备布置以及总平面布置合理，装置和设备之间物料来去距离短捷，减少能量损失。

（3）对生产装置操作温度偏离环境温度的设备、管道等，按规范采取绝热措施，以节约能耗。

（4）通过加强现场管理和巡查力度，在生产现场基本杜绝跑、冒、滴、漏等现象，改善了生产环境，节约了生产成本。通过加强职工的综合素质，使生产的安全性和可控性大为提高。

3.5.4 产品清洁性

本项目主要为浴缸、浴池项目，加工过程中没有添加其他有毒有害辅料，产品均为固态物质，无挥发性，对大气环境影响较小，且产品在使用过程中对周围环境影响较小。因此，本项目的主要产品均属于较清洁的产品。

3.5.5 污染物产生

（1）本项目排放的废水主要为生活污水和玻璃清洗废水。生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入寒亭镇污水处理厂处理，可达标排放，对外环境不良影响较小。

（2）各生产环节废气均设置了相应的集气系统，各类有机废气及喷纤固化区混合废气经过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧装置处理后有组织排放，切边打磨废气经布袋除尘器处理后有组织排放，排放浓度及排放速率可达到相应排放标准限值要求。

（3）项目涉及的所有固体废物均能综合利用或得到妥善的处理处置。

综上所述，本项目采用生产工艺技术、设备先进，原辅材料等均符合清洁生产要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宣城市宣州区位于安徽省东南部，地处东经 118°26′~119°04′，北纬 30°34′~31°19′之间，为宣城市府所在地。宣州周连八县（市），位居中枢，宣州地处皖东南，毗邻苏浙沪，是长三角经济由沿海向内地梯度转移的过渡带，地理位置优越。

宣州区为宣城市市政府驻地，地处皖东南，毗邻苏浙沪，是长三角经济由沿海向内地梯度转移的过渡带。全区辖 26 个乡镇街道办事处，总面积 2533 平方公里，总人口 85.1 万。

本项目选址位安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，具体位置详见图 3.1-1。

4.1.2 地质、地形、地貌

宣城市辖境在地质分区上位于扬子淮地台地区，地层属扬子地层区下扬子分区，各时代地层发育比较完整。全市地势南高北低，地貌复杂多变，分为山地、丘陵、盆（谷）地、岗地、平原五大类型。

南倚黄山，北濒长江平原。境内有三大山脉，以绵延泾县、宁国、绩溪和宣郎广西部的黄山山脉为主，天目山余脉横贯宁国东南部和广德、郎溪中北部、宣州东北部，九华山余脉延伸到泾县西北部和宣州东北部。三大山系纵横延伸，构成南高北低、起伏跌宕、逐渐倾斜的复杂地形地貌。全市土地总面积 12323km²，其中山区、丘陵区面积占 83.5%，畈区、圩区面积占 14.8%，湖泊面积占 1.7%。南部山区地面高程一般为 200~1000 米，最高峰为绩溪县清凉峰，高程为 1787 米；丘陵区地面高程一般为 15~100 米；北部圩区地面高程一般为 7~12 米，郎川河沿岸部分圩区地面高程在 12 米以上。

4.1.3 水文水系

宣城地区河流湖泊主要属长江流域，仅宁国东南部的茅坦河流向钱塘江。境内有青弋江、水阳江两大水系，湖泊有南漪湖及固城湖的一部分。项目区排水经市政管网排入污水处理厂，污水处理厂尾水排入周寒河，最终汇入青弋江。

一、青弋江

青弋江古名清水、泾水、青弋水。发源于黄山北麓，自泾县陈村入境，经泾县、南陵县、宣州市、芜湖县，在芜湖市入长江。洪水期间水位较高时，常通过两侧的赵桥河、清水河、资福河、上潮河串入水阳江和漳河，在水阳江的姑溪河口和漳河的鲁港口分流入长江。青弋江流域范围包括徽州和宣城地区的 12 个县、市以及芜湖和马鞍山市，流域总面积 8178 平方公里，干线全长 275 公里。境内流域面积 2600.9 平方公里，河流长 96 公里，河道宽 100~250 米，河水深 2~10 米。陈村站历年最高水位 34.63 米（1954 年），最低水位 27.75 米，最大洪峰流量 6080 立方米/秒（1954 年），多年平均径流量 26.38 亿立方米。

青弋江在区内的主要支流有：

徽水发源于绩溪县，流经旌德县，汇白沙河、玉溪河等支流于浙溪桥进入泾县。复汇榔桥河、乌溪河诸支流于百园乡的后许注入青弋江。流域面积 1064 平方公里，泾县境内 361.3 平方公里。河流总长 94 公里，泾县境内 51 公里。河道宽 100~150 米，水深 1~5 米。平垣站多年平均流量 26.7 立方米/秒，最大洪峰流量为光绪八年（1882）的 3740 立方米/秒；年平均径流量 6.56 亿立方米，最大径流量为 1954 年的 17.53 亿立方米。徽水流域绝大部分是山区，水能蕴藏丰富。

孤峰河发源于泾县，流经泾县和南陵县，流域面积 178.7 平方公里，干流总长 49.8 公里，河道宽 10~50 米，水深 1~3 米，20 年一遇洪峰流量 $530\text{m}^3/\text{s}$ 。该河原在泾县昌桥乡的小河湾折向北经南陵县弋江平原注入资福河。1971 年改道自桃园滩导入青弋江。

琴溪河在泾县境内，汇汀溪、漕溪二水而成。干流长 5 公里，流域面积 440 平方公里（干流区间 47 平方公里）。其中河溪流域面积 229 平方公里，长 44 公里；漕溪流域面积 164 平方公里，长 25 公里。

包合河在泾县境内，长 27 公里，流域面积 151.9 平方公里。

茂林河在泾县境内，长 20.4 公里，流域面积 140 平方公里。

高桥河在宣州市境内，长 30.6 公里，流域面积 133 平方公里。

周寒河在宣州市境内，长 31 公里，流域面积 260 平方公里。

4.1.4 气候气象

宣城市属北亚热带湿润性季风气候区，主要特征是：气候温和湿润，降水充沛，日照充足，夏热冬冷，四季分明。

多年平均气温为 15.7℃，1 月份平均气温为 2.8℃，7 月份平均气温为 28℃，极端最高气温为 40.3℃，极端最低气温为-10.2℃，无霜期 240 天左右。年平均日照时数 1913.5 小时，年平均太阳总辐射量 $4.66 \times 10^5 \text{J/cm}^2 \cdot \text{a}$ ，年平均蒸发量为 1519.8mm。

多年平均降雨量 1307.6mm，年平均降雪量 54.1mm，降雨量年际变化较大，年内分配很不均匀，年间降水相对变率为 13.9%，丰、枯水年相差 3 倍以上。降雨量主要集中在 5~7 月份，最多在 6 月份，降水量达 277.5mm；最少出现在 12 月份，降水量为 26.9mm。年平均相对湿度达 78.5%。

近五年主导风向为东风；冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为 2.2 m/s。

近五年主导风向为东北风偏东；频率为 14%，夏季盛行东南偏东风，冬季盛行东南偏东风，冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为 2.2m/s，3 月份风速最大 2.69m/s，4 月份风速最低 1.68m/s。

4.1.5 土壤

宣城市土壤共划分为 10 个土类、23 个亚类、75 个土属、119 个土种。红壤土类是境内最大的一类地带性土壤，占宣城市土壤面积 52%，是林、茶、桑、果的生产基地。黄壤土类占宣城市土壤面积 2.7%。黄棕壤土类占宣城市土壤面积 3.9%。紫色土土类占宣城市土壤面积 8.6%。黑色石灰土土类占宣城市土壤面积 5.4%。石质土土类占宣城市土壤面积 2.9%。粗骨土土类占宣城市土壤面积 5.6%。红粘土土类占宣城市土壤面积 0.2%。潮土土类占宣城市土壤面积 1.4%。水稻土土类是本市的主要耕地土壤，占宣城市土壤面积 17.3%，广泛分布于平原和山丘冲、垄、畈、盆地及岗丘傍地。

4.1.6 区域水文地质

一、含水岩系

根据地下水含水介质特征，区内地下水类型主要可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水三大类。

松散岩类孔隙水主要分布于水阳江，青弋江河谷平原区，地下水富水性受松散岩类岩性控制，在水阳江、青弋江及其主要支流的河谷地带，含水层主要由较厚的河床相的砂砾石层组成，地下水位埋深一般 1~4m，单井涌水量 100~1000m³/d，水量较丰富，地下水水质类型为 HCO₃-Ca.Mg，矿化度 0.2~0.3g/l；在水阳江、青弋江的一般支流河谷及南漪湖、固城湖的圩区，砂砾质含水层通常很薄或缺失，单井涌水量小于 100m³/d，水量贫乏。水质类型为 HCO₃-Ca 型、HCO₃-Ca.Na 型等，矿化度 0.2~1.0g/l。

碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布于山地、高丘地区，泥盆系五通组(D₃C_{1w})、志留系河沥溪组并层(S_{1x-h})、康山组(S_{2k})、唐家坞组并层(S_{2-3k-t})、唐家坞组(S_{3t})等岩性为细砂岩、粉砂岩、长石石英砂岩、页岩及粉砂质泥岩等碎屑岩类分布区，水量相对较丰富，泉流量 0.1~3 l/s，最大可达 10 l/s，单井涌水量>200m³/d，由于地下径流距离短，矿化度极低；红层(K、J、E、N)地区地下水资源贫乏，单井涌水量一般小于 10m³/d，仅在局部构造有利部位水量较大，红层地区地下水矿化度 0.5-1g/l 较高。

碳酸盐岩裂隙溶洞水赋存于石炭系、二迭系、三迭系碳酸盐岩裂隙溶孔中，局部分布于低山丘陵区。受断裂和岩溶发育等因素的控制影响，水量不均。宣州区南部山区碳酸盐岩岩溶发育，水量丰富，泉流量一般大于 1 l/s，最大可达 100 l/s 以上，单井涌水量>1000m³/d；宣州区北部及中部零星分布的碳酸盐岩，其岩溶发育较弱，裂隙溶洞一般已被充填，水量中等~贫乏，泉流量一般小于 1 l/s。该区碳酸盐岩裂隙溶洞水水化学类型多为 HCO₃-Ca 型，矿化度 0.1~0.5g/l。

在低山丘陵区，碎屑岩裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水，主要接受降水直接补给，降水入渗到达潜水面以后，转入以水平为主的地下径流，大部分地下水以下降泉的形式排泄于沟谷，汇于地表溪流，少部分地下水继续以地下径流补给山(丘)前缘第四系松散层或其它上覆地层；河谷平原松散岩类地下水则以接受降水的垂直入渗补给和蒸发排泄为主。

二、区域地下水特征

a. 场地岩性与地貌

图区红层分布很广，它的分布主要受控于北东向带状褶断等印支期运动所奠定的构

造隆起带，而充填于其间，场地外围地貌上表现为高程低 100m、顶面平缓起伏的岗地。直接地形为岗地局部微型冲沟。岗地地基基本地层为：①第四系中新统戚家矶组(Qp^{al}q)，棕褐、棕红色粉质粘土及棕红、棕黄灰白色网纹红土及棕灰色含泥砂砾石层。②白垩系浦口组(K_{1-2p})，上部紫红色岩屑砂岩、粉砂砾夹紫灰色砂质泥岩，下部紫灰色火山岩及角砾岩、砂岩。由于项目区进行过场地平整，对起伏的岗地实行了地基的剥高填低处理，项目场地北侧和东侧为原状土层，西南部及中部地带为邻近的岗地剥高填低的人工填土堆积物，最厚处超过 5m。

b. 区域含水介质条件

区域地基为白垩系紫红色岩屑砂岩、粉砂砾夹紫灰色砂质泥岩互层地层钙质泥质基质的“红层”地层，特点是砂砾岩块被钙质、泥质胶结物所包裹，岩性相对软弱且透水性极弱，在钻孔中各类岩石(包括富含钙质的砾岩、砂砾岩在内)岩心极为完整，裂隙也极少见；因此红层地层的渗透性差，富水性贫乏。第四系网纹红土因致密、粘土含量高，也常被视为“红层”的一部分。通过对区域内的地表原状土采用环刀进行取样作渗透性测试，测试结果为：渗透系数 $K=0.05\text{m/d}$ 和 0.1m/d ，根据 GB50287-99，其渗透性分级属于渗透性最差的范畴，甚至可归为“相对隔水层”，属于中等透水的土层，分布不连续、不稳定。

三、区域地下水补给、径流、排泄条件

区域内在“红层”低岗地的局部微型冲沟内，经剥高填低平整。

场地的水循环规律是：区域内因地面坡度大、原始红层地层的渗透性弱，降水以地表径流形式从冲沟排向低地；只有少量的水渗入量地下，以地下浅层“壤中流”(主要在填土段)及深部“基流”(红层中)形式排泄至低地。地下水水位与径流量季节变化剧烈，为典型的上层滞水。

4.1.7 生态资源

全区林地面积 70113ha，占总面积的 27.66%，森林覆盖率为 22.6%。天然草地 20973ha，占总面积的 8.28%。市区森林主要分布在敬亭山区和夏渡低山丘陵区，多为人工林，主要树种有马尾松、国外松、水杉、白杨、枫树、冬青、柏树、栎树、樟树、刺

槐等，经济林有油茶、油桐、桂花、桑树等。春末，敬亭山杜鹃花盛开时城外自然景色格外优美。

本区野生动物资源丰富，种类繁多，主要有扬子鳄、金钱豹、黑鹿、苏门羚、獐子、穿山甲、丹顶鹤、竹园鸡、天鹅、猫头鹰、啄木鸟、灰喜鹊、黄鼬等。1982 年底，国家在夏渡林场内原扬子鳄养殖场的基础上，建立了《安徽省扬子鳄繁殖研究中心》，繁殖基地面积达万余亩，成功地进行了扬子鳄的人工繁殖。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域大气环境质量现状达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项基本污染物全部达标，即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价基准年为 2020 年，根据《2020 年宣城市生态环境状况公报》中的结论，2020 年宣城市六项主要污染物年均浓度全部达到环境空气质量二级标准，项目所在区域为达标区。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据宣城市生态环境局 2021 年 6 月 4 日发布的《2020 年宣城市生态环境状况公报》，2020 年宣城市区环境空气质量优良天数比率为 92.6%，同比上升 2.5 个百分点； $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度为 33 微克/立方米，同比下降 19.5%；优良天数比率和 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度均达到省定年度考核目标要求，六项主要污染物年均浓度全部达到环境空气质量二级标准，空气质量排名居全省第二。

具体详见下表。

表4.2-1 环境空气达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标 倍数	达标 情况
SO_2	年平均浓度	7	60	/	达标
NO_2	年平均浓度	29	40	/	

PM ₁₀	年平均浓度	43	70	/	
PM _{2.5}	年平均浓度	33	35	/	
CO	24h 平均浓度 95 百分位	1.0mg/m ³	4mg/m ³	/	
O ₃	最大 8h 平均浓度 90 百分位	137	160	/	

根据质量公报监测结果统计，六项基本污染物均达标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域判定为达标区域。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

为了解项目区域大气环境现状，本次环评非甲烷总烃、苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇委托山东修瑞德质量检测技术有限公司进行监测，特征因子的检测情况及结果如下。

1、监测布点

本次环境空气质量监测点位布设主要根据区域环境及敏感点分布情况，综合考虑当地气象因素，共设置了 2 个点进行监测。具体位置见下表和图 4.2-1。

表4.2-2 大气现状监测点布设

测点序号	监测点位	距离	方位	监测因子
G1	项目所在地	/	/	非甲烷总烃、苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇
G2	寒亭镇	1250	NW	

2、监测因子

非甲烷总烃、苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇，监测同时记录风向、风速、气温、气压、云量等常规气象参数。

3、监测时间和频次

监测频次：连续采样 7 天，非甲烷总烃、苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇小时浓度每天至少监测 4 次，每小时至少有 45 分钟的采样时间。

4、采样和分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》执行，监测项目按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求进行采样。分析方法按照国家环保局颁发的《空气和废气监测分析方法》进行。

5、监测结果及分析

山东修瑞德质量检测技术有限公司于 2021 年 6 月 22 日至 6 月 30 日对项目所在地连续 7 天进行监测，现状监测结果统计见下表。

表4.2-3 大气环境质量现状监测结果统计表 单位：mg/m³

监测点	监测项目	小时浓度值范围	标准值
项目所在地G1	非甲烷总烃	0.22~0.29	2
	苯乙烯	<0.5	0.01
	苯	<0.5	0.11
	甲苯	<0.5	0.2
	二甲苯	<0.5	0.2
	甲醇	<2	3
寒亭镇G2	非甲烷总烃	0.17~0.19	2
	苯乙烯	<0.5	0.01
	苯	<0.5	0.11
	甲苯	<0.5	0.2
	二甲苯	<0.5	0.2
	甲醇	<2	3

注：“<”表示小于检出限。

6、评价方法

环境空气质量采用单项指数评价法进行，评价方法叙述如下：

单项指数法：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： C_i —第*i*种污染物日均实测浓度，ug/m³；

S_i —第*i*种污染物日均评价标准，ug/m³。

$I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。对照评价标准计算各监测点污染物的单因子指数范围(按相关标准规定，当监测值低于检出限时，单因子指数按检出线的一半进行计算。

7、评价结果

大气环境质量现状评价结果见下表所示。

表4.2-4 大气环境质量现状监测结果统计表

监测项目	监测点位	最大质量浓度值 (mg/m ³)	最大质量占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	G1	0.29	14.5%	0	达标
	G2	0.19	9.5%	0	达标

苯乙烯	G1	<0.5	0	0	达标
	G2	<0.5	0	0	达标
苯	G1	<0.5	0	0	达标
	G2	<0.5	0	0	达标
甲苯	G1	<0.5	0	0	达标
	G2	<0.5	0	0	达标
二甲苯	G1	<0.5	0	0	达标
	G2	<0.5	0	0	达标
甲醇	G1	<2	0	0	达标
	G2	<2	0	0	达标

监测结果显示，特征因子苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准限值；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》有关要求，本项目所在地大气环境质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《2020 年宣城市生态环境状况公报》，2020 年全市地表水环境质量有所好转，局部水体水质改善明显。境内水阳江、青弋江、新安江水系和港口湾水库水质为优，太湖水系水质总体良好，南漪湖总体水质为良好。宣城市国、省控地表水断面水质总体为优。各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求，表明地表水环境现状良好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 声环境现状监测

1、监测布点

为掌握评价区内声环境质量现状，根据拟建项目声源位置和周围情况，本次声环境质量现状监测在厂区四周各设 1 个监测点，共布设 4 个声环境质量监测点，具体点位设置见下表和图 4.2-2。

表4.2-5 声环境现状监测点位一览表

编号	监测点	位置
N1	东厂界	东厂界外 1 米
N2	南厂界	南厂界外 1 米
N3	西厂界	西厂界外 1 米
N4	北厂界	北厂界外 1 米

2、监测频次

山东修瑞德质量检测技术有限公司于 2021 年 6 月 22 日-23 日，对区域的声环境质量现状进行了监测，各测点昼间和夜间分别监测一次。

3、监测方法

监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

4、监测项目

连续等效 A 声级 L_{eq} 。

（3）评价标准及方法

评价标准：厂界采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准对区域声环境进行评价。

评价方法：根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

4.2.3.2 监测结果与评价

本次声环境质量现状监测的结果见下表所示：

表4.2-6 环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		监测结果	标准	达标状况	监测结果	标准	达标状况
2021 年 6 月 22 日	N1 东厂界	53.1	65	达标	42.4	55	达标
	N2 南厂界	52.3		达标	42.3		达标
	N3 西厂界	52.8		达标	43.4		达标
	N4 北厂界	54.7		达标	45.7		达标
2021 年 6 月 23 日	N1 东厂界	52.8	65	达标	41.9	55	达标
	N2 南厂界	51.9		达标	42.3		达标
	N3 西厂界	51.3		达标	43.6		达标
	N4 北厂界	55.6		达标	47.4		达标

由上表可知，本项目各厂界昼夜声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，满足区域声环境质量要求，对本项目的建设无环境制约因素。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 地下水环境现状监测

为了解项目区域地下水环境现状，本次环评引用《宣城市辉煌卫浴科技有限公司年加工 1000 吨淋浴房配件项目环境影响报告书》中地下水环境现状评价数据，监测时间为 2021 年 1 月 6 日，该项目同位于宣州区寒亭工业集中区内，引用数据时间间隔较短，在有效范围内，引用期间区域环境质量未发生重大变化，因此本次环评引用该项目的监测数据可行。

1、监测因子及监测频率

(1) 监测因子：

地下水水质基本组分： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

基本水质因子：pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、汞、砷、镍、镉、铅、总大肠菌群、细菌总数。

(2) 监测频率：监测时间为 2021 年 1 月 6 日，采用一次取样的方法。

2、监测布点

共布设地下水水质监测点 3 个，水位监测点 6 个。其中地下水水位、水质同时监测点 3 个，单一水位监测点 3 个。

表4.2-7 地下水环境监测点位

编号	监测点名称	方位	距离 (m)	监测项目
D1	马村	NE	2000	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、汞、砷、镍、镉、铅、总大肠菌群、细菌总数、水位
D2	辉煌卫浴所在地	NE	560	
D3	寒亭镇区	NW	1470	
D4	三里店	NW	1050	水位
D5	张村	S	650	
D6	黄土墙	SW	1010	

3、监测方法

采样方法按照《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样方案设计技术规定》执行，分析方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB5750）执行。各指标分析方法见下表，与地表水监测重复的

项目分析方法见下表。具体监测及分析见下表。

表4.2-8 地下水监测分析方法一览表

检测项目	检测依据
pH 值	《水和废水监测分析方法(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年》
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T5750.7-2006
碱度 (CO_3^{2-})	《水和废水监测分析方法(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年》
碱度 (HCO_3^-)	
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和一般化学指标》GB/T5750.4-2006
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ1000-2018
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年》
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987
钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T11905-1989
镁	
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987
镍	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006
铅	
镉	
钾	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11904-1989
钠	
氯化物 (Cl^-)	《水质无机阴离子(F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-})的测定离子色谱法》HJ84-2016
硫酸盐 (SO_4^{2-})	
硝酸盐	
亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014
汞	

4.2.4.2 监测结果及评价

地下水质量监测结果及评价见下表。

表4.2-9 地下水现状监测结果一览表

检测项目	监测结果		
	D1	D2	D3
pH (无量纲)	7.63	7.61	7.58
氨氮 (mg/L)	0.055	0.111	0.089
耗氧量 (mg/L)	0.7	0.7	0.8
碳酸根 (mg/L)	未检出	未检出	未检出
碳酸氢根 (mg/L)	142	128	127

细菌总数 (CFU/mL)	50	50	50
总大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20	<20
总硬度	240	239	238
溶解性总固体	304	302	304
氯化物(Cl ⁻)	85.3	87.1	86.3
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	24.4	26.3	24.9
钙 (mg/L)	65.2	67.8	67.6
镉 (μg/L)	未检出	未检出	未检出
汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出
镁 (mg/L)	18.1	16.7	16.6
钾 (mg/L)	0.951	0.861	0.884
钠 (mg/L)	39.6	33.2	32.7
铅 (μg/L)	未检出	未检出	未检出
砷 (μg/L)	未检出	未检出	未检出
镍 (μg/L)	未检出	未检出	未检出
六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出
硝酸盐	9.09	9.14	9.06
亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出

表4.2-10 地下水水位监测结果一览表

检测项目	监测结果
D1	2.2
D2	2.9
D3	2.6
D4	3.0
D5	2.7
D6	2.5

从地下水水质现状监测结果中可以看出,各监测点位的地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求,说明评价区内地下水环境质量总体状况较好。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 土壤环境质量现状监测

1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),在项目占地范围内设监测点 4 个(3 个柱状样和 1 个表层样),占地范围外设置监测点位 2 个(2 个

表层样），具体监测点位见下表和图 4.2-2。

表4.2-11 土壤环境质量现状监测点位一览表

监测点位	序号	布点位置	备注	
占地范围内	T1	厂区内布点	柱状样	0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3m 取一个样
	T2		表层样	
	T3		表层样	
	T4		表层样	表层下 0-0.2m 处取 样
占地范围外	T5	厂区西侧约 60m	表层样	
	T6	厂区南侧约 80m	表层样	

2、监测因子

(1) T1 0~0.5m 取样点监测以下因子：

pH 值、铜、铅、镉、镍、铬（六价）、砷、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘、石油烃（C10-C40）。

(2) T1 0.5~1.5m、1.5~3m 取样点监测 pH 值、苯、甲苯、二甲苯、1,1-二氯乙烷、苯乙烯。

(3) 其它取样点（T2~T6）均监测 pH 值、苯、甲苯、二甲苯、1,1-二氯乙烷、苯乙烯。

3、监测频次与分析方法

2021 年 6 月 22 日；采样 1 次，监测 1 次。

采样和分析方法按国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》及《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)进行。

表4.2-12 检测方法、检出限

检测项目	检测分析方法	检测依据	检出限	仪器名称
PH	土壤检测 第 2 部分 土壤 pH 的测定	NY/T 1121.2-2006	/	pH 计 PHSJ-3F

汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014	0.005mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS2202E
砷	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014	0.04mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS2202E
铜	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 766-2015	1.0mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪
铅	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 766-2015	0.1mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪
镉	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 766-2015	0.005mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪
镍	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 766-2015	5mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪
六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.4-1995	0.004mg/kg	紫外可见分光光度计 752N
苯胺 (μg/kg)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	1.0μg/kg	气相色谱-质谱仪 Trace GCULTRA/DSQII
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09μg/kg	
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06μg/kg	
苯并【a】蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1μg/kg	
苯并【a】芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1μg/kg	
苯并【b】荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2μg/kg	
苯并【k】荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1μg/kg	
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1μg/kg	
二苯并【a,h】蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1μg/kg	
茚并【1,2,3-cd】芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1μg/kg	气相色谱-质谱仪 Trace GCULTRA/DSQII
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09μg/kg	
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg	
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg	
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg	
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg	
反 1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg	
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	

顺 1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg	气相色谱-质谱仪 Trace GCULTRA/DSQII
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg	
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg	
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9μg/kg	
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg	
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg	
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg	
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg	
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg	

4、评价标准及方法

评价标准：拟建项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》标准》（GB36600-2018）中第二类用地（筛选值）标准对区域土壤环

境进行评价。

5、监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果见下表。

表4.2-13 项目土壤环境监测结果一览表 单位 mg/kg

序号	监测因子	采样日期	T4	执行标准	达标情况
			0~0.5m	筛选值	
1	pH（无量纲）	2021 年 6 月 22 日	7.23	/	/
2	砷（mg/kg）		12.8	60	达标
3	镉（mg/kg）		ND	65	达标
4	铬（六价）（mg/kg）		ND	5.7	达标
5	铜（mg/kg）		18	18000	达标
6	铅（mg/kg）		26.8	800	达标
7	汞（mg/kg）		0.036	38	达标
8	镍（mg/kg）		46	900	达标
9	四氯化碳		ND	2.8	达标
10	氯仿		ND	0.9	达标
11	氯甲烷		ND	37	达标
12	1,1-二氯乙烷		ND	9	达标
13	1,2-二氯乙烷		ND	5	达标
14	1,1-二氯乙烯		ND	66	达标
15	顺-1,2-二氯乙烯		ND	596	达标
16	反-1,2-二氯乙烯		ND	54	达标
17	二氯甲烷		ND	616	达标
18	1,2-二氯丙烷		ND	5	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷		ND	10	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷		ND	6.8	达标
21	四氯乙烯		ND	53	达标
22	1,1,1-三氯乙烷		ND	840	达标
23	1,1,2-三氯乙烷		ND	2.8	达标
24	三氯乙烯		ND	2.8	达标
25	1,2,3-三氯丙烷		ND	0.5	达标
26	氯乙烯		ND	0.43	达标
27	苯		ND	4	达标
28	氯苯		ND	270	达标
29	1,2-二氯苯		ND	560	达标
30	1,4-二氯苯		ND	20	达标
31	乙苯		ND	28	达标

32	苯乙烯		ND	1290	达标
33	甲苯		ND	1200	达标
34	间二甲苯+对二甲苯		ND	570	达标
35	邻二甲苯		ND	640	达标
36	硝基苯		ND	76	达标
37	苯胺		ND	260	达标
38	2-氯酚		ND	2256	达标
39	苯并[a]蒽		ND	15	达标
40	苯并[a]芘		ND	1.5	达标
41	苯并[b]荧蒽		ND	15	达标
42	苯并[k]荧蒽		ND	151	达标
43	蒽		ND	1293	达标
44	二苯并[a,h]蒽		ND	1.5	达标
45	茚并[1,2,3-cd]芘		ND	15	达标
46	萘		ND	70	达标
47	石油烃 (mg/kg)		47.4	4500	达标

注：“ND”表示未检出

表4.2-14 项目土壤环境监测结果一览表 单位 mg/kg

监测因子 \ 点位	T1		T2			T3			T4	T5	T6	执行标准	达标情况
	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0~0.5	0~0.5	筛选值	
pH 值	7.19	7.18	7.21	7.20	7.22	7.25	7.27	7.25	7.33	7.18	7.23	/	/
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间/对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标

注：“ND”表示未检出

上表可知，项目所在地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求筛选值要求。说明目前区域土壤环境质量现状总体较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工过程中造成大气污染的主要源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆积以及开挖弃土的堆积、运输过程造成的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

5.1.1.1 扬尘的影响

（1）主要来源

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

（2）扬尘的影响

扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

5.1.1.2 施工机械及车辆废气的影响

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。该部分废气产生量不大，分散广，产生的废气经过自然扩散后，对周边环境影响较小。

5.1.1.3 施工机大气污染防治措施

根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《安徽省大气污染防治条例》、《宣城市人民政府关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》宣政秘[2014]26 号，《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007），施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

（1）对施工现场实行合理化管，使砂石料统一堆放水泥应设专门库房，并尽量减少搬运环节，时做到轻举放防止包装袋破裂；

（2）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8 米。

（3）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

（4）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化处理，施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施。

（5）启动Ⅲ级（黄色）预警或气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填和转运作业。

（6）建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

（7）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

（8）施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（9）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当密封运输，禁止凌空抛撒，建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

(10) 施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(11) 选用设备先进的施工机械和运输车辆，采用优质、清洁的燃料，可有效地改善施工机械和运输车辆的尾气排放。

认真落实施工区域 100%围挡、施工道路 100%硬化、裸土和物料堆放 100%覆盖、施工场地 100%洒水清扫、出门车辆 100%冲洗、渣土车辆 100%密闭运输“六个 100%”要求。

本项目施工阶段采取上述措施后，施工扬尘、运输车辆和机械尾气的影响可降低到最小程度，对区域内大气影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有生产废水和施工人员生活污水。

5.1.2.1 生产废水

施工期废水污染源主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水，施工期的主要水污染物为 BOD_5 、 COD 、 SS 、 NH_3-N 和石油类。

项目施工期生产废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水，清洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工污水经初步隔油、沉淀处理，沉淀时间不少于 2 小时，然后回用。

对于施工中的冲洗废水，建议在加强施工现场管理、杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时的废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水。沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。多余部分就近排入附近水体，由于废水量少，且污染物含量小，故对水体影响很小。

施工过程中产生的泥浆废水应设沉淀池收集后部分回用，少量泼洒场地用于压尘，这样对环境影响很小。

5.1.2.2 生活污水

施工期间，工地设施工营地，位于厂区北侧，工地生活污水主要是粪便污水，主要污染物是 COD 、 BOD_5 和氨氮等。根据类比调查结果，施工期废水中污染物主要为 COD 、

BOD、SS、NH₃-N，污染物浓度较低。

施工期施工人员的生活污水，如直接外排或与雨水混排，会增加受纳水体的有机物含量，建设单位生活污水依托附近已有的卫生间。

综上，项目施工期废水经上述措施处理后，对周边水体影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 噪声源

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。

夜间噪声值视施工时间、施工管理等具体情况，变化较大。结构阶段由于施工客观要求，必须连续施工，因此，昼夜声级基本相同；装修阶段受施工时间管理因素影响较大，但夜间声级不会高于 90dB（A）。

施工期的噪声污染可以分为四个阶段：土方工程、基础工程、结构工程及装修阶段，各阶段的噪声污染源及其污染特性如下：

表5.1-1 主要施工机械设备的噪声源强

施工阶段	施工机械	5 米处测量声级（dB（A））
土石方阶段	翻斗车	82-90
	装载机	90-95
	推土机	83-88
	挖掘机	82-90
	平地机	80-90
打桩阶段	打桩机	100-110
结构阶段	振捣棒	80-88
	砂轮锯	93-99
	砼输送泵	88-95
	切割机	90-96
装修阶段	切割机	90-96
	砂轮锯	93-99
	磨石机	90-96

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的影响不同，在多台机械设备同时施工时，各台设备产生的噪声会产生叠加。由于机械噪声在空旷地带的传播距离较远，因此施工作业噪声污染是短期的、暂时

的，一旦施工结束，施工噪声随之消失。

考虑施工场地固定的强噪声源同步使用时的源强叠加组合，预测可能出现的组合影响距离昼间在 50m 左右，夜间在 150m 左右。根据现场调查，本项目区的周边为工业园空地、居民等，无风景名胜区、学校和医院等敏感目标。本项目施工过程中产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。

施工期废水污染源主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水，施工期的主要水污染物为 BOD_5 、 COD 、 SS 、 NH_3-N 和石油类。

5.1.3.2 施工期噪声影响减缓措施

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，施工噪声对项目区周边各敏感点有着较大的影响。根据目前的机械制造水平，施工期噪声影响即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

为了尽量减少因本项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，建议采取以下控制措施：

(1) 选用低噪声设备，加强设备的维护与管理；施工现场合理布局，尽可能将施工机械布置在地块的中央，以避免局部声级过高，一般除抢修、抢险作业外，不得在夜间进行噪声污染的施工作业。禁止在夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）进行施工，确因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并由建设单位公告当地居民。

(2) 向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染降至最低。并在敏感点醒目位置张贴公告，表达对被影响居民的歉意，已取得周边居民的谅解。

(3) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，降低设备声级，建立临时声障减小噪声污染；高噪音设备应远离敏感区一侧并对设备定期保养、严格操作规范且尽可能采取隔音、减震、消声等措施；对于相对固定的声源，如挖土的发动机等，采用消声屏障可以使噪声强度降低 10dB(A) 以上。

(4) 采用商品混凝土，这样可以大大减少扬尘及降低搅拌、破碎物料噪声；建筑构件尽可能在合适的场所预制好再运到现场安装，混凝土搅拌场所及运输通道，并尽可能远离居民点；对施工车辆的运行线路，应尽量避免噪声敏感区域。

采取上述措施后，可以消减施工期噪声的影响，只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标，对周边环境的影响较小，并且这些影响是暂时的，随着工程的竣工而消失。

要求在施工过程中，施工时应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）和安徽省有关建筑施工噪声管理的有关规定，避免施工扰民事件的发生；单位应合理安排施工作业时间，施工尽量安排在白天进行，夜间不准施工。确保拟建项目周围居民正常的起居生活。施工期噪声是不可避免的，对周围敏感点有一定的不利影响；但这些影响是暂时的，随着工程的竣工而消失。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

5.1.4.1 固废污染源分析

施工期固体废物主要由项目建设施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。其中，建筑垃圾主要是废瓶装白酒包装仓储销售石、钢筋头等，钢筋头等约占 20%，全部回收利用，剩余建筑垃圾部分按照有关规定运至市政指定地点堆放；生活垃圾经统一收集后，委托当地环卫部门及时清运、集中处置。施工期的固废均能得到有效处置，不随意外排，不会产生二次污染，对周边环境的影响较小。

5.1.4.2 固废处置措施

根据有关城市建筑垃圾管理办法中对于建设中所产生的弃料及其它固体废弃物等的规定。

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。大量的建筑垃圾的堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应随时外运，运至建筑垃圾填埋场统一处理或用于筑路、填坑。

施工期的施工人员生活垃圾量很少，主要是厨余，另外还有少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等，如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。本项目采取定点堆放、即产即清的方法外运至指定地点消纳，可以消除其影响。禁止向附近河道水系倾倒建筑垃圾及生活垃圾。本评价建议，对于生活垃圾修建临时垃圾收集点，收集的生活垃圾交由市政部门统一收集处理。

5.1.5 施工期水土保持影响及对策分析

工程占地原为空地，项目区较平坦。因此，本工程建设不必再进行项目区的平整。

本项目的各建筑的基础施工时会导致表层土的剥离，必然扰动现有地貌，破坏原有的植被和水土保持设施，使得大量表土裸露且呈松散状态，抗蚀能力减弱，致使土壤侵蚀模数增大，在一定时期会加剧水土流失程度。再者，降雨会对项目建设的开挖面产生侵蚀，地面失去植被的“保护”而裸露，地表径流蓄积功能下降，在水的作用下，高峰地表径流流量增加，地下径流减少，水土侵蚀加剧，最终导致水土流失加剧。

同时，施工中大量散状物，如砂、石堆放产生的扬尘，砂石料冲洗等均有可能产生新的水土流失。

为防止和尽量减少施工期产生的水土流失，建议施工单位采取的水土保持措施有工程措施、植物措施、土地整治措施、临时防护措施和管理措施等五种。具体措施如下：

1、工程措施：在临时堆土场等重点水土流失防治地段，采取工程措施防治水土流失，工程措施主要包括挡土墙等。

2、植物措施：对工程完工后厂区原为绿地的堆料区，种植林草，保持水土。

3、土地整治措施：对堆料场等临时占地终止使用时，应实施土地平整和覆土等土地整治措施，种植林草，保持水土。

4、临时措施：临时堆料场等需采取措施防治水土保持。特别是汛期施工时，需采取必要的裸露面覆盖、排水、挡护等临时措施。考虑临时工程的短时效性，一般选择简单、有效、易行且投资少的工程措施。工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水埂等。

5、管理措施：水土保持工程的施工时序是否合理，施工期间是否设置临时防护措

施，措施设置是否适宜等，对其防治效果具有较大影响。据此，管理措施应作为一项重要的水土保持措施，单独加以说明。主体工程施工中应先修建拦挡措施后，再行填筑；运输土石料的车辆应实行遮盖，工程施工中应落实水土保持监督、监理和监测工作，保证水土保持措施能真正有效地落到实处。

本项目施工期工程量不大，施工时间较短，经过以上污染控制措施治理后，该项目施工期产生的污染对环境的影响可控制在可接受的范围内。

5.2 营运期大气环境预测与评价

5.2.1 气象特征分析

项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，距离宣城市中心约 17km，宣城气象站编号 58433，中心坐标东经 118°45'28"，北纬 30°55'55"，测点海拔高度 31.2m。宣城市气象台站是距离本项目最近的气象站点，地形条件与项目厂址都属于低矮丘陵区，气象条件相差不大，总体而言，气象资料符合导则要求。

项目区域属于温和湿润的亚热带季风气候区，四季分明，日照充足，无霜期长，雨量充沛，但降雨的年际差异，年内差异及地区差异较大。区内多年平均气温为 16.3℃，相对湿度 70~90%，全年日照数为 1878.7 小时，太阳辐射热总量平均 115.4 千卡/cm²，无霜期 240 天。全区多年平均降雨量为 1367.6mm，但降雨量年度变化较大，最大年降雨量为 2105.4mm（1954 年），最小年降雨量为 760.8mm（1978 年）。地表水年平均水资源总量 36.09 亿 m³，年平均径流量为 17.49 亿 m³，各类水利工程多年平均蓄水量为 2.27 亿 m³。近五年主导风向为东北偏东风；冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为 2.13m/s。

根据宣城气象站提供的近二十年的气象统计资料，区域内主要气候特征条件汇总见下表。

表5.2-1 宣城市近二十年主要气候特征条件汇总一览表

项目	内容	数值
气候分区	亚热带湿润季风性气候	/
气温	年平均气温	16.3℃
	极端最高气温	40.5℃
	极端最低气温	-12.8℃

降雨	年均降水量	1367.6mm
	最大日降水量	170.1mm
日照时数	年均日照时数	1878.7h
无霜期	全年	240d
风速	年平均风速	2.13m/s
	20年最大风速	26.7m/s

本评价使用的常规地面气象数据采用宣城气象站多年平均统计气象资料,主要数据包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度。

5.2.2 大气环境影响预测评价

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJT2.2-2018)要求,项目在进行大气环境影响评价时,均先使用 AERSCREEN 估算模式进行预测,并根据结果来确定评价等级。对于一级评价项目,需要选择导则推荐的模式开展进一步的预测;而对于二、三级评价,不需进行进一步预测与评价,可直接以估算模式的计算结果作为评价依据。

2、预测范围、因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,本次大气环境影响预测范围为:以项目厂址为中心区域,边长 5km 的矩形区域。

有组织排放废气预测因子:非甲烷总烃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x。

无组织排放废气预测因子:非甲烷总烃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x。

3、估算模型参数

本项目采用的估算模型参数见下表。

表5.2-2 本项目估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	82.4 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-12.8
土地利用类型		城市工业用地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90m

是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、污染源参数

表5.2-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
DA001	118.568577	30.910013	15.0	1.0	50	15.06	NMHC	0.099
							颗粒物	0.037
							苯乙烯	0.022
							甲醇	0.022
							苯	0.002
							甲苯	0.004
							二甲苯	0.002
DA002	118.569092	30.910354	15.0	0.6	25	18.1	颗粒物	0.047

表5.2-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源高度/m	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y						
1	2#厂房	118.567763	30.910522	114.4	90.4	11	正常	颗粒物	0.056
								NMHC	0.0883
								苯乙烯	0.002
								甲醇	0.002
								苯	0.0001
								甲苯	0.0004
								二甲苯	0.0001

5、预测结果

(1) 正常工况

正常工况下，拟建项目大气污染物估算模式计算结果见表 5.2-5。

表5.2-5 拟建项目废气浓度预测结果一览表

污染源	污染因子	最大浓度落地点(m)	最大落地浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
DA001	NMHC	81	1.3716	2000	0.0686	/	三级
	颗粒物	81	0.4988	450	0.1108	/	三级
	苯乙烯	81	0.3048	10	3.0480	/	二级
	甲醇	81	0.3048	3000	0.0102	/	三级

	苯	81	0.0277	110	0.0252	/	三级
	甲苯	81	0.0554	200	0.0277	/	三级
	二甲苯	81	0.0277	200	0.0139	/	三级
DA002	颗粒物	142	6.1995	450	1.3777	/	二级
2#厂房	NMHC	69	28.8470	2000	1.4423	/	二级
	颗粒物	69	18.3572	450	4.0793	/	二级
	苯乙烯	69	0.6556	10	6.5561	/	二级
	甲醇	69	0.6556	3000	0.0219	/	三级
	苯	69	0.0328	110	0.0298	/	三级
	甲苯	69	0.1311	200	0.0656	/	三级
	二甲苯	69	0.0328	200	0.0164	/	三级

由表 5.2-5 预测结果可以看出，建设项目运营期，有组织排放的污染物中占标率最大的为苯乙烯，苯乙烯最大落地浓度为 $0.3048\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占所执行的质量标准值的 3.0480%，占标率较小。

项目运营期 2#生产车间无组织排放的污染物中占标率最大的为苯乙烯，苯乙烯最大落地浓度分别为 $0.6556\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.5561%，占标率较小。估算模式已考虑了最不利的气象条件，考虑了地形条件，预测结果表明，项目废气的排放对区域大气环境质量贡献值较小。

（2）非正常工况

非正常排放情况下，大气污染物将直接排放，直接排放量较大，将会降低区域环境空气功能级别；因此必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行；同时定期组织废气的日常监测，确保环保治理措施稳定运行、达标排放。一旦发现废气处理设备停止运行或治理效果较差时，产生废气的生产工序也须立即停止生产，废气处理设备经检修、运转正常后方可再次投入生产。

5.2.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的预测模式，项目全厂无组织排放的废气污染物在厂界外均无超标点，可不设置大气环境防护距离。

5.2.4 污染物排放量核算

5.2.4.1 有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），

本项目中主体工程的有组织排放口为生产车间所配备的废气净化装置排气筒 DA001、DA002 分别为主要排放口、一般排放口。

表5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	NMHC	2.75	0.099	0.698
		颗粒物	1.03	0.037	0.265
		苯乙烯	0.61	0.022	0.162
		甲醇	0.61	0.022	0.159
		苯	0.06	0.002	0.012
		甲苯	0.11	0.004	0.032
		二甲苯	0.06	0.002	0.012
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	2.35	0.047	0.34
有组织排放总计		NMHC			0.698
		颗粒物			0.473
		苯乙烯			0.162
		甲醇			0.159
		苯			0.012
		甲苯			0.032
		二甲苯			0.012

注：*1：VOCs 量为各类挥发性有机物量之和，本次评价中以非甲烷总烃表征。

5.2.9.2 无组织排放量核算

表5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

排放源	产污工序	污染物	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)
2#厂房	电焊	颗粒物(金属尘)	0.005	0.004
	玻璃涂漆晾干	NMHC	0.002	0.0003
	注塑	NMHC	0.06	0.017
	吸塑	NMHC	0.456	0.063
	喷纤固化区	颗粒物(石粉尘、玻璃纤维尘、树脂尘)	0.013	0.002
		NMHC	0.057	0.008
		其中	苯乙烯	0.016
			甲醇	0.016
			苯	0.001
			甲苯	0.003

		二甲苯	0.001	0.0001
	切边、打磨	颗粒物(树脂尘)	0.357	0.05
2#厂房	无组织排放总计	颗粒物	0.375	0.056
		NMHC	0.575	0.0883
		苯乙烯	0.016	0.002
		甲醇	0.016	0.002
		苯	0.001	0.0001
		甲苯	0.003	0.0004
		二甲苯	0.001	0.0001

注：*1：VOCs 量为各类挥发性有机物量之和，本次评价中以非甲烷总烃表征。

5.2.9.3 项目大气污染物年排放量核算

表5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.980
2	NMHC	1.273
3	苯乙烯	0.178
4	甲醇	0.175
5	苯	0.013
6	甲苯	0.035
7	二甲苯	0.013

注：*1：VOCs 量为各类挥发性有机物量之和，本次评价中以非甲烷总烃表征。

5.2.5 小结

根据本项目的大气影响预测结果可知，本项目新增污染源排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源排放下污染物年平均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；项目大气环境影响符合环境功能区划。同时经预测，在正常排放条件下，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度不存在超标的情况，对敏感点的影响亦能达标，本项目无需设置大气环境保护距离。综上，本项目的建设对周边大气环境的影响是可以接受的。

5.2.6 大气环境影响评价自查表

表5.2-9 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 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		不需设置 <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（颗粒物）、其他污染物（非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" 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	2020 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 checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染物调查	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、拟建项目污染源 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <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 checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5)h		C _{非正常} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>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 checked="" type="checkbox"/>				C _{不叠加} 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：颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯				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 checked="" 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"/>							
	大气环境防护距离	不设大气环境防护距离							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/)t/a		NO _x : (/)t/a		颗粒物: (0.980)t/a		VOCs: (1.273)t/a	

5.3 营运期地表水环境影响分析

5.3.1 地表水环境影响分析

本项目实行雨污分流、清污分流制，雨水经雨水管网排入市政雨水管网。本项目外排废水主要为生活废水和玻璃清洗废水，合计最大排放量为 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ，外排废水水质简单，生活污水经化粪池、隔油池处理，达到寒亭镇污水处理厂接管标准后，经寒亭工业集中区污水管网排入寒亭镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准后排入周寒河。综上，项目排水对纳污水体周寒河的不良影响较小。

5.3.2 大气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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <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 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <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 checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		/	/
	现状评价	评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
评价因子		(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS)			

工作内容		自查项目	
	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：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：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" 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：达标 <input checked="" 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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <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 checked="" 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 type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
	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 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 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）		0.406		250
		（NH ₃ -N）		0.044		28
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input 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"/>	
		监测点位			（ ） （总排口）	
		监测因子			（ pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ N、SS ）	
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：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 营运期声环境影响分析

5.4.1 主要设备噪声源强

在本工程中产生连续噪声的设备较多，项目主要噪声源为吸塑机、自动喷射机械手、注塑机、机加工设备、空压机等。工程首先采用低噪环保设备，引风机的进出口安装消音装置，底座设减振垫，并单独置于风机室内；空压机位于车间内。主要声源噪声源强见 3.4.3 小节。

5.4.2 预测点

预测点为厂界外 1m 处。其中各厂界预测点的选择与现状噪声监测点的位置一致，共设 4 个厂界噪声预测点（N1~N4）。

5.4.3 预测因子及评价量

预测因子选取昼间等效声级(Ld)，夜间不运行。

5.4.4 预测模式

本次噪声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009 中的工业噪声预测计算模式。

①计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{oct,t} = L_{w,oct} + 101\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{oct,t}——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频声压级，dB；

L_{w oct}——某个声源的倍频带声功率级，dB；

r1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m²；

Q——方向性因子，无量纲。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频声压级

$$L_{oc,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,t(i)}} \right]$$

③计算室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (T_{L_{oct}} + 6)$$

④将室外声级 L_{oct,2(T)}和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍

频带的声功率级 $L_{w,oct}$:

$$L_{w,oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 $L_{w,oct}$, 由此按室外声源在预测方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑥计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中: $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w,oct}$, 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_{oct}(r_0) = L_{w,oct} - 20 \lg r - 8$$

⑦等效连续 A 声级

$$L_{Aeq} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_0^T 10^{0.1SLA}$$

式中: L_{Aeq} : 在 T 段时间内的等效声级 dB(A);

T : 计算时间段的时间总数, 对于昼间 $T=16$, 夜间 $T=8$;

t : 某时段的时间序号;

SLA : 某时段的 A 声级 dB(A)。

5.4.5 预测结果及评价

本项目在现有厂区内实施, 根据标准预测厂界噪声排放值, 结果见下表所示。

表5.4-1 本项目设备产生的噪声对各预测点的影响值一览表

序号	设备名称	单台源强 dB (A)	降噪后声级 值 dB (A)	设备数量 (台/套)	厂界噪声贡献值 dB (A)			
					东	南	西	北
1	电热烘箱	70	45	4	13.0	27.5	19.0	5.7
2	吸塑机 (配电烘箱)	70	45	6	15.9	29.3	18.8	7.4
3	浴盆电热烘道	75	50	2	19.0	29.5	16.1	7.7

4	型材弯圆机	80	55	2	28.5	15.1	4.4	6.9
5	铝合金排钻机	80	55	2	28.5	15.1	19.9	22.4
6	铝合金排冲机	80	55	2	26.0	15.1	21.1	22.4
7	冲床	75	50	9	30.0	16.0	21.5	25.6
8	钻床	75	50	5	24.9	13.5	20.1	23.0
9	塑料注塑机	80	55	6	25.9	33.2	28.8	25.9
10	塑料粉碎机	75	50	1	14.4	20.5	14.4	13.1
11	玻璃漆辊涂生产线	70	45	1	6.9	15.5	13.0	1.5
12	不锈钢折弯机	75	50	3	15.7	20.8	25.2	12.8
13	不锈钢刨槽机	75	50	1	11.9	12.5	18.0	8.1
14	不锈钢剪板机	75	50	1	13.1	12.5	8.5	0.6
15	磨锯片机	80	55	2	18.9	20.5	28.5	15.4
16	不锈钢抛光机	80	55	2	19.9	21.8	26.0	15.4
17	不锈钢钻孔机	80	55	1	18.1	18.7	21.0	12.4
18	风机 1	80	55	1	19.4	39.4	19.4	9.2
19	风机 2	80	55	1	27.0	39.4	19.4	10.1
叠加后昼间噪声贡献值 dB (A)					36.6	43.1	33.9	29.2
标准值 dB (A)		昼间			65	65	65	65
		夜间			55	55	55	55

根据预测结果可知,本项目昼间厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类排放限值要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$), 昼间厂界噪声贡献值较低, 不会降低所在地声环境质量等级。

5.5 营运期固体废物环境影响分析

本工程产生的固体废物主要为职工办公生活产生的生活垃圾、一般工业固废(ABS 边角料、金属边角料、废玻璃纤维、含树脂玻璃纤维的 ABS 边角料、布袋除尘器收集的粉尘、移动式烟尘净化器收集的粉尘、未受污染的包装材料)、危险废物(废抹布和手套、滤渣、废机油及油桶、沾染危险化学品的废包装材料、废催化剂、废过滤棉)等。

5.5.1 一般固体废物产生及影响情况

本项目未受污染的包装材料、边角料、布袋除尘器收集的粉尘属于一般工业固体废物, 集中收集后由定期回收综合利用。

表5.5-1 项目一般工业固产生及处理处置措施

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	处置情况
1	ABS边角料	切边	固	ABS	12	回用于注塑工序

2	金属边角料	打孔、切割、刨槽、打孔	固	金属	21.5	分类收集后，暂时放置在厂区一般工业固废贮存间，并定期回收综合利用
3	废玻璃纤维	喷纤	固	玻璃纤维	4.5	
4	含树脂玻璃纤维的ABS边角料	开孔	固	玻璃纤维、ABS	1.2	
5	布袋除尘器收集的粉尘	布袋除尘器	固	颗粒物（树脂、石粉）	6.453	
6	移动式烟尘净化器收集的粉尘	移动式烟尘净化器	固	颗粒物（金属尘）	0.041	
7	未受污染的包装材料	原料拆包	固	废纸箱、玻璃胶包装瓶等包装材料	2	

综上所述，拟建项目建成运行后，全厂一般工业固废可得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对外环境不利影响较小。

5.5.2 危险废物环境影响分析

本项目废抹布和手套、滤渣、废机油及油桶、沾染危险化学品的废包装材料、废催化剂、废过滤棉属于危险废物，建设方应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及 2013 年标准修改单的要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处理处置，拟建项目危险废物具体产生情况如下表所示。

表5.5-2 项目危险废物产生及处置措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	处置情况
1	沾染危险化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	7.375	喷纤、喷漆、玻璃涂漆等	固	沾染不饱和树脂、漆料、稀释剂、固化剂、促进剂等的废包装桶	分类收集后，暂时放置在厂区危废贮存间，其中废树脂、苯乙烯、香蕉水料桶厂家回收处置，其他委托有相应危废处置资质单位定期清运处置
2	废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.8	喷枪擦洗	固	沾染树脂等的废抹布和手套	
3	滤渣	HW49	900-041-49	0.15	喷枪擦洗剂过滤处理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	
4	废机油及油桶	HW08	900-249-08	0.22	机加工设备养护	固/液	废矿物油	
5	废催化剂	HW50	900-048-50	0.5	废气治理	固	贵金属 Pt、Pa、Ru	
6	废过滤棉	HW49	900-041-49	2.5	废气治理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	
合计				11.395	/	/	/	/

本次评价根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物的环境影响进行全过程进行分析评价，具体如下。

1、危险废物贮存设施环境影响分析

本项目设置危废暂存场所 1 处，位于 2#厂房西侧，占地面积为 20m²，用于暂存废活性炭等危险废物，最大储存能力为 20 吨，最大贮存周期为 6 个月。本次评价要求该危废暂存场所地面与裙脚需采用达到标准要求防渗的材料建造，其防渗层采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，防渗建筑材料须与危险废物相容。

此外，本次评价要求项目拟建危险废物暂存场所应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以确保危险废物暂存过程对周边环境不产生不良影响。

2、危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物均委托有资质单位运输危险废物，根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定，建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

①危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

②危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

③危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

④危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

I、设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

II、若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

III、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

IV、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

V、进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

综上所述，本项目产生的各类固废均得到了妥善处置，对外环境无不良影响，项目采取固废污染防治措施可行。

5.5.3 生活垃圾环境影响分析

生活垃圾应袋装化后，每日由环卫部门统一清运统一处置，不会对周边环境产生不良影响。

5.5.4 小结

综上所述，本项目产生的各类固废及生活垃圾经分类收集处置，本项目产生的固废均能得到有效处理处置，处置率为 100%，符合环保要求，不会产生二次污染，不会对周围环境造成不良影响。

本项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

5.6 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分四类。根据导则附录 A 可知，I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A——地下水环境影响评价行业分类表，本项目大类为“N 轻工”，项目类别为“116 塑料制品制造——人造

革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的”，因此确定本项目地下水环境影响评价项目类别为“II 类项目”。建设项目地下水敏感程度可分为敏感、较敏感和不敏感三类三级，根据分级原则，本项目属于不敏感项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）评价工作等级分级表，因此，判定本项目地下水评价工作等级为三级。

5.6.1 评价区域环境水文地质条件

一、含水岩系

根据地下水含水介质特征，区内地下水类型主要可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水三大类。

松散岩类孔隙水主要分布于水阳江，青弋江河谷平原区，地下水富水性受松散岩类岩性控制，在水阳江、青弋江及其主要支流的河谷地带，含水层主要由较厚的河床相的砂砾石层组成，地下水位埋深一般 1~4m，单井涌水量 100~1000m³/d，水量较丰富，地下水水质类型为 HCO₃-Ca.Mg，矿化度 0.2~0.3g/l；在水阳江、青弋江的一般支流河谷及南漪湖、固城湖的圩区，砂砾质含水层通常很薄或缺失，单井涌水量小于 100m³/d，水量贫乏。水质类型为 HCO₃-Ca 型、HCO₃-Ca.Na 型等，矿化度 0.2~1.0g/l。

碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布于山地、高丘地区，泥盆系五通组(D₃C_{1w})、志留系河沥溪组并层(S_{1x-h})、康山组(S_{2k})、唐家坞组并层(S_{2-3k-t})、唐家坞组(S_{3t})等岩性为细砂岩、粉砂岩、长石石英砂岩、页岩及粉砂质泥岩等碎屑岩类分布区，水量相对较丰富，泉流量 0.1~3L/s，最大可达 10L /s，单井涌水量>200m³/d，由于地下径流距离短，矿化度极低；红层(K、J、E、N)地区地下水资源贫乏，单井涌水量一般小于 10m³/d，仅在局部构造有利部位水量较大，

红层地区地下水矿化度 0.5-1g/L 较高。

碳酸盐岩裂隙溶洞水赋存于石炭系、二迭系、三迭系碳酸盐岩裂隙溶孔中，局部分布于低山丘陵区。受断裂和岩溶发育等因素的控制影响，水量不均。宣州区南部山区碳酸盐岩岩溶发育，水量丰富，泉流量一般大于 1L/s，最大可达 100L/s 以上，单井涌水量>1000m³/d；宣州区北部及中部零星分布的碳酸盐岩，其岩溶发育较弱，裂隙溶洞一

般已被充填，水量中等~贫乏，泉流量一般小于 1L/s。该区碳酸盐岩裂隙溶洞水水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，矿化度 0.1~0.5g/L。

在低山丘陵区，碎屑岩裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水，主要接受降水直接补给，降水入渗到达潜水面以后，转入以水平为主的地下径流，大部分地下水以下降泉的形式排泄于沟谷，汇于地表溪流，少部分地下水继续以地下径流补给山(丘)前缘第四系松散层或其它上覆地层；河谷平原松散岩类地下水则以接受降水的垂直入渗补给和蒸发排泄为主。

5.6.2 评价区域地下水补给、径流、排泄条件

区域内在“红层”低岗地的局部微型冲沟内，经剥高填低平整。

场地的水循环规律是：区域内因地面坡度大、原始红层地层的渗透性弱，降水以地表径流形式从冲沟排向低地；只有少量的水渗入量地下，以地下浅层“壤中流”(主要在填土段)及深部“基流”(红层中)形式排泄至低地。地下水水位与径流量季节变化剧烈，为典型的上层滞水。

项目区孔隙水主要接受大气降水的垂向补给，密集的地表水文网是区地下水的重要补给来源，另外还接受丘陵地下水的侧向补给。地下水径流条件较好，大体上自南向北运移，水力坡度小。排泄汇入湖泊、河流。

丘陵区基岩裂隙水及裂隙溶洞水主要接受裸露区的大气降水的垂向补给及上覆松散层的入渗补给，大气降水多沿基岩表面的裂隙、溶隙下渗。一般在破麓以泉流排泄形成地表径流，部分形成地下径流。

项目区地下水流向主要受地形控制在排泄区，中深部地下水水头一般高于浅层孔隙水，孔口高程较低的勘探钻孔出现自流水。

5.6.3 项目地下水环境影响分析

(1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染的途径主要有：危废暂存场所、危化品仓库等场所污染物下渗对地下水造成的污染。

(2) 正常工况环境影响分析

厂内将按照“分区防渗”的要求，规范落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。拟建项目在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

(2) 非正常工况环境影响途径分析

在非正常工况或者事故情况下，拟建项目可能对区域地下水造成影响。通过对拟建项目建设内容分析，非正常工况下或事故情况下拟建项目对地下水的可能影响途径主要包括：

①危废临时贮存场所如防渗措施不到位，将有可能污染地下水。

项目按照规范和要求对危险废物暂存库等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对危险废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

但在非正常工况或者事故状态下，如危险废物管理不善或暂存库发生泄漏，污水收集运送管线发生泄漏等情形下，可能导致污染物渗入地下，对地下水水质造成影响。

(3) 主要防治措施

本项目针对污染途径类型均采取相应的防治措施，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，实行分区防渗，本项目主要地下水污染途径及采取的防治措施情况见下表。

表5.6-1 地下水污染途径及应采取的防治措施

防渗级别	区域	防渗要求	防渗工艺
重点防渗	危化品库、 危废库、	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参 照 GB18598 执行	地面与裙角要用坚固、防渗材料制造，防渗层为至少 1 米厚粘土层、或 2 毫米厚高密度聚乙烯、或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ；衬里放在一个基础或底座上，并且衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。建议采用表面附高密度聚乙烯防渗膜，防渗系数应能达到 $10^{-10} cm/s$ ，化学品仓库及危废暂存间设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的 1/5。
	玻璃涂漆加工区、 喷纤固化区		建议采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+ 水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构型式，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

一般 防渗	一般原料库（石粉库）、一般固废库、化粪池	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB16889 执行	建议采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。
----------	----------------------	--	---

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“、源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合度措施。为防止废水对地下水造成污染，厂区采取防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋或者其它防止污染环境的措施，危废暂存间、危险化学品储存区等做好防渗漏措施；厂区内的生活用水、消防用水及生产用水均来源于工业区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。项目产生的污水经预处理后排入市政污水管网，均按照要求处理达标后外排。根据以上分析可知，本建设项目对地下水的环境影响是可以接受的。

5.7 营运期土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响有关情况识别

拟建项目属于污染影响型项目，根据工程分析，对土壤环境影响影响途径主要为排放废气中的二甲苯、苯乙烯等进入环境空气后，通过自然沉降和降雨的淋洗进入厂址附近土壤；将会污染周围土壤环境；项目厂区危险废物等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

拟建项目仅生活污水、玻璃清洗水及初期雨水接管至园区污水处理厂，厂内固废暂存间满足相应防渗等级要求，苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、1,1-二氯乙烷等迁移可能性较小。在正常生产条件下，项目对土壤的影响主要是外排废气中的二甲苯、苯乙烯等进入环境空气后，通过自然沉降和降雨的淋洗进入厂区周围土壤，从而影响土壤质量。

参照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，土壤污染类型与途径识别情况见下表。

表5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	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。

5.7.2 预测内容

5.7.2.1 预测评价范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5 现状调查为占地外 0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 0.2km 范围。

5.7.2.2 预测评价因子及影响途径

根据本期项目工程分析可知，项目废气排放的污染物有颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯等。

结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关指标限值，本次项目可能对土壤产生影响的污染物确定为苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯。

拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别汇总见下表。

表5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	搅拌、喷纤、固化	大气沉降	颗粒物、NMHC、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯	苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯	间断
	切边、打磨	大气沉降	颗粒物	/	间断
	涂漆、晾干	大气沉降	NMHC	二甲苯	间断
	注塑、吸塑	大气沉降	NMHC	/	间断
^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。					

5.7.2.3 大气沉降土壤中污染物增量预测模式

本次评价参考《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的土壤环境影响预测方法一对土壤环境影响进行预测。

①单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n (I_s - I_{s0} - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

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; 本次评价按照最不利考虑, 即所有涉及大气污染物全部沉降进入土壤;

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; 本项目涉及大气沉降影响, 因此不考虑输出量;

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; 本项目涉及大气沉降影响, 因此不考虑输出量;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ; 根据调查本项目周边约 1560kg/m^3

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2m , 可根据实际情况适当调整; 本项目取 0.2m

n ——持续年份, a。建设项目持续年份取值 1、5、10、20 年。

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, 公式如下:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg ;

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg ; 以现状监测的最大值计算。

5.7.2.4 土壤环境现状背景值及评价时段

土壤背景值 B 采用土壤环境质量现状监测值的平均值, 见下表。

表 5.7-3 项目评价范围内土壤背景值 (单位: mg/kg)

序号	污染物	单位	背景值
1	苯乙烯	mg/kg	ND
2	苯	mg/kg	ND
3	甲苯	mg/kg	ND
4	二甲苯	mg/kg	ND

预测评价时段: 1 年、5 年、10 年、20 年。

5.7.2.5 土壤污染影响预测结果

土壤累积影响预测评价根据参数选取结果, 本项目土壤有机物累积影响预测结果见表 5.7-4。

表 5.7-4 土壤重金属累积预测结果 (mg/kg)

预测指标	增量值 ΔS	现状值 S_b	预测值 S	标准值 S_o	是否达标
苯乙烯	第 1 年	0.016	0.016	1290	达标
	第 5 年	0.082	0.082		达标
	第 10 年	0.163	0.163		达标
	第 20 年	0.326	0.326		达标
苯	第 1 年	0.001	0.001	4	达标
	第 5 年	0.006	0.006		达标
	第 10 年	0.012	0.012		达标
	第 20 年	0.024	0.024		达标
甲苯	第 1 年	0.003	0.003	1200	达标
	第 5 年	0.016	0.016		达标
	第 10 年	0.032	0.032		达标
	第 20 年	0.064	0.064		达标
二甲苯	第 1 年	0.001	0.001	1210	达标
	第 5 年	0.006	0.006		达标
	第 10 年	0.012	0.012		达标
	第 20 年	0.024	0.024		达标

根据针对项目区范围汇总污染物增量对土壤环境的影响进行分析预测,在运营期间有机物(苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯)对评价范围内土壤影响较小,根据预测结果,叠加背景值后,均未超标,经过采取措施对周围土壤影响较小。因此基本不会对土壤产生明显的污染,改变土壤的环境质量,在采取保护措施后环境影响可行。

由污染途径及环境影响分析可知,项目排放的大气污染物经采取高效的收集治理措施后,项目对可能产生土壤影响的途径进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的大气污染物沉降,避免污染土壤,因此项目不会对土壤环境产生明显影响,是可接受的。

5.7.3 土壤环境影响评价自查表

表5.7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
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"/>	土地利用类型图
占地规模	(3.3) hm^2	
敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()	
影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()	
全部污染物	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醛、苯、甲苯、二甲苯	

	特征因子	苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯				
	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 type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	
现状监测因子	GB36600-2018 中基本项目					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	各监测点各监测项均满足GB36600-2018中风险筛选值要求				
影响预测	预测因子	苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (占地范围内及占地范围外0.2km范围内) 影响程度 (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	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯		5年/次	
	信息公开指标	监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。				
评价结论		土壤环境影响可接受。				
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。						

5.8 营运期环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《关于进一步加强环境风险影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)和《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号文)等相关要求, 本项目环境风险评价的重点是对整体项目建成后进行环境风险调查、回家风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、最好提出环境风险管理要求。

5.8.1 环境风险评价的目的

项目涉及的原辅材料、产品等, 有部分物质具有易燃、易爆和有毒、有害、腐蚀性

等危害特性。这些物质可能通过生产、储存、运输、使用过程等多种途径进入环境，以各种形式对生态环境和人体健康造成危害。环境风险评价就是评价风险事故对环境造成的危害，并制定相应的措施，尽量降低其危害程度。

环境风险评价的目的是查出可导致潜在环境事故发生的诱导因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，保证已有相应环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到可接受水平。

5.8.2 风险调查

5.8.2.1 风险源调查

根据调查以及项目资料收集，项目在运营过程中可能涉及的危险物质数量、分布情况及其理化性质，见本报告 3.1 节。项目涉及的生产工艺详见 3.2 节。根据项目概况与工程分析章节对照《危险化学品目录》（2015 版）和《危险货物品名表》（GB12268-2012）等相关资料，本项目主要涉及的主要危险物质详见下表。

表5.8-1 本项目涉及的主要危险物质及存储情况

序号	原辅材料名称	形态	年用量 t	一次最大储量 t	主要危险物质		包装 方式	暂存 位置
1	不饱和树脂	液	190	7.92	苯乙烯	40%	桶装	危化 品仓 库
2	苯乙烯	液	40	1.8	苯乙烯	100%	桶装	
3	固化剂	液	6	0.34	过氧化甲乙酮	50%	桶装	
4	促进剂	液	4	0.24	甲醇	80%	桶装	
5	特级稀释剂 （香蕉水）	液	2	1.1	丁酮	15%	桶装	
					苯	11.5%		
					甲苯	32%		
					二甲苯	11.5%		
6	机油	液	0.36	0.18	油类物质	100%	桶装	

5.8.2.2 环境敏感目标调查

1、大气环境风险环境敏感目标

寒亭工业集中区内总人口约为 0.76 万人，小于 1 万人；周边 500m 范围内无居民点，总人口数小于 500 人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附

录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E3。

2、水环境风险环境敏感目标

拟建项目周边无地表环境敏感目标分布，本项目废水采用管道输送至寒亭镇污水处理站集中处理达标后排入周寒河。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》有关规定，本评价重点分析事故状态下消防排水进入地表水和地下水环境时的风险防范措施及应急预案。

3、地下水环境

拟建项目区域评价区包气带岩性为(淤泥质)粉质粘土，根据本次调查结果，由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.7 判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

拟建项目选址位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区，目前周边区域居民点和学校的生活用水，由寒亭镇自来水厂供给，不使用地下水。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.6，判断本项目地下水功能敏感性为 G3。

综上所述，区域地下水环境环境敏感程度判定为 E2。

经分析，事故状况下事故废水能够得到有效收集，火灾爆炸事故发生的概率极低。

另外，项目涉及液态物料桶装，且置于危化品仓库（设置围堰裙脚及导流槽等、地面铺设环氧地坪），发生泄漏事故易于发现并及时处理，在采取重点防渗措施的基础上，一般不会造成地下水污染事故。

5.8.3 环境风险潜势初判

5.8.2.1 环境敏感程度（E）

①大气环境

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口小于 1 万人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

②地表水环境

本项目废水排入寒亭镇污水处理厂处理达标后尾水排入周寒河。厂内危化品仓库设

置围堰裙脚及导流槽，发生事故时危险物质可在的围堰内暂存，确保不会直接排入地表水，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 D，地表水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

③地下水环境

本项目所在地不属于地下水功能敏感地区，评价区内为(淤泥质)粉质粘土，包气带防污性能为 D1 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 D，项目地下水环境敏感程度为 E2。

表5.8-2 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂区周边 500m 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	无	/	/	居民点	0
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					120
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	事故状态下受纳水体					
	无					
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离 m
	1	无	/	/		/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	1	无	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.8.2.2 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV*级，且当危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

危险物质数量与临界量的比值 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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值 Q；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

危险化学品定义为具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 和表 B.2，同时参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目 Q 值进行确定，详见下表。

表5.8-3 建设项目涉及的主要危险物质

序号	原辅材料名称	一次最大储量 t	主要危险物质		CAS 号	主要危险物质折纯量 q_n (t)	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 (Q_n)
1	不饱和树脂	7.92	苯乙烯	40%	100-42-5	3.168	10	0.3168
2	苯乙烯	1.8	苯乙烯	100%	100-42-5	1.8	10	0.18
3	固化剂	0.34	过氧化甲乙酮	50%	1338-23-4	0.17	10	0.017
4	促进剂	0.24	甲醇	80%	67-56-1	0.192	10	0.0192
5	特级稀释剂（香蕉水）	1.1	丁酮	15%	78-93-3	0.165	10	0.0165
			苯	11.5%	71-43-2	0.1265	10	0.01265
			甲苯	32%	108-88-3	0.352	10	0.0352
			二甲苯	11.5%	108-38-3	0.1265	10	0.01265
6	机油	0.18	油类物质	100%	/	0.18	2500	0.000072
合计								0.610072

注：1、本项目以最不利情况计。

根据上表可知，项目环境风险物质数量与临界量比值 (Q) 为 $0.610072 < 1$ ；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I 级，即项目环境风险潜势为 I 级。

5.8.3 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），当 $Q < 1$ 时该项目环

境风险潜势为I。

5.8.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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，按照下表确定评价等级。本项目各环境要素环境风险评价等级见下表。

表5.8-4 环境风险评价工作等级判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 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。详见 HJ 169-2018 附录 A。				

根据上表，项目环境风险潜势为 I，即项目环境风险评价工作等级为：简单分析。

5.8.5 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.8.5.1 物质危险性识别

根据本项目所涉及的具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的危险物质，主要包括丁酮、苯乙烯、过氧化甲乙酮、苯、甲苯、二甲苯等。本项目涉及危险物质的主要存在可燃性、腐蚀性和毒性特点，其理化性质详见 3.1 节，主要危险特性详见下表。

5.8.5.2 生产系统危险性识别

根据本项目的生产工艺流程，生产系统潜在的环境风险主要发生在生产设施、危化

品仓库、废气和废水处理设施、危险废物暂存场所等地方，分属于生产、储运、环保等系统，各功能系统中潜在的危险性分析如下：

（1）生产工艺过程的风险性识别

在生产中使用原辅料，输送管道破裂、原料泄漏、生产设备故障的事故时，导致危险物质泄漏，甚至可能发生火灾、爆炸等事故，进而污染大气、地表水、地下水和土壤环境，危害人体健康，造成损失。

（2）危化品仓库、危险废物暂存间的危险性识别

项目使用的原辅料主要涉及的危险物质，含矿物油、苯乙烯、过氧化甲乙酮、甲醇、苯、甲苯、二甲苯等。主要为液态，液态原辅料主要采用桶装的方式。而危险废物暂存在危险废物暂存间。原辅料在储存过程中包装桶可能发生破裂，或危险废物在暂存间储存不当，危化品/危险废物将会泄漏，污染地表水环境和大气环境，甚至可能发生火灾、爆炸等事故，而且如果恰逢厂区防渗层破损，导致液体危化品等下渗，将对地下水和土壤造成污染。

（3）环保措施运行过程中的风险性识别

在生产过程中，若处理措施的破损、机械磨损失灵，控制元件及系统失效，员工操作不当时，未能按照工艺要求的状态进行处理，则应立即停止生产，杜绝有害物质未按要求处理而进入环境。

A、废气处理系统由于操作及废气处理控制系统失效，会造成大量废气未经有效处理直接外排，造成大气污染事故。控制系统失效主要原因：一是仪表故障或操作系统失灵所致；原因二是电力故障。

B、发生火灾时，恰好雨水管网的截止阀发生故障，其消防废水通过雨水管网排入地表水环境中，造成地表水环境的污染。

3、环境风险类型及危害分析

根据环境风险识别结果，本项目有较大的危害因素为生产设施、危化品仓库、危险废物暂存场所发生有害物质泄漏，甚至可能发生火灾、爆炸等事故，进而污染大气、地表水、地下水和土壤环境，危害人体健康，造成损失。

(1) 物料泄漏

物料泄漏主要为化学品贮存过程发生泄漏，化学品将直接进入外环境，与地表水、地下水、土壤或人体直接接触，化学品中含有的有害挥发成分或气态化学品也会进入到大气环境中。

(2) 火灾事故

根据项目特点，可能发生风险事故主要是危险化学品发生物料泄漏后的火灾爆炸，伴生/次生污染主要涉及消防废水、次生 CO 等污染物等。

A、事故消防废水

考虑到一旦化学品泄漏导致厂区出现火情，灭火产生的消防水会携带部分危险化学品，若不能及时得到有效地收集和处置将会最终进入水体，对附近的地表水，甚至地下水、土壤造成污染。

B、火灾二次污染

项目使用的含碳的物质如苯乙烯、过氧化甲乙酮、二甲苯等物料在燃烧不完全时都可产生一氧化碳（CO），对大气环境造成污染。

5.8.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质危险特性及向环境转移的途径识别详见下表。

表5.8-5 项目危险物质危险特性及向环境转移的途径识别

序号	暂存位置	原辅材料名称	主要危险物质		CAS 号	主要危险特性	环境风险类型	环境影响途径
1	危化品仓库	不饱和树脂	苯乙烯	40%	100-42-5	可燃性、毒性	泄漏、火灾	地表水、地下水、土壤、大气
2		苯乙烯	苯乙烯	100%	100-42-5	可燃性、毒性	泄漏、火灾	地表水、地下水、土壤、大气
3		固化剂	过氧化甲乙酮	50%	1338-23-4			
4		促进剂	甲醇	80%	67-56-1	可燃性、毒性	泄漏、火灾	地表水、地下水、土壤、大气
5		特级稀释剂（香蕉水）	丁酮	15%	78-93-3	可燃性、毒性	泄漏、火灾	地表水、地下水、土壤、大气
			苯	11.5%	71-43-2			
			甲苯	32%	108-88-3			
			二甲苯	11.5%	108-38-3			
6		机油	油类物质	100%	/	可燃性、毒性	泄漏、火灾	地表水、地下水、土壤、大气

5.8.6 环境风险分析

5.8.6.1 危险物质储存或使用环境风险分析

物料在装卸、使用输送和储存过程中,由于各种原因有可能引起物料泄漏,引发污染、伤害事故。本项目应注重风险物质(包括不饱和树脂、苯乙烯、促进剂、固化剂、香蕉水等物料)的全过程管理,可有效控制泄漏风险事故的发生。

由于泄漏或者火灾会造成资源的不必要浪费,给厂区范围财产、人身健康安全带来威胁以及周边环境带来危害,为避免发生原辅料泄漏造成危害,建设单位必须加强对仓库及生产车间的管理。严格做好安监及消防部门的管理要求,杜绝泄漏事故和火灾事故的发生。

5.8.6.2 泄漏物料对水环境的影响分析

泄漏事故主要通过两种途径威胁地表水环境:一是大量高浓度泄漏液体会通过地面窰井进入雨水管网,从而流入附近水体;另一种途径则是大量高浓度泄漏液体通过地面窰井进入污水管网,引发厂区污水出水的全面超标排放。

危化品仓库设置围堰及导流措施,一旦发生物料泄漏,即将泄漏的物料收集在围堰内,应急救援后将委托专业单位收集处理。另外,厂区雨水管线和市政(或园区)雨水管网之间必须有可靠的切断措施,一旦发生泄漏,即启动切断措施,防止泄漏物料通过雨水管网进入附近水体。故通过项目的安全防范措施和应急措施后,项目对周围水体的影响较小,基本不构成风险事故。

5.8.6.3 火灾、爆炸引起的二次污染分析

物质在燃烧反应过程中热解或燃烧排放烟气,烟气是燃烧产物的气态、液态、固态物质与空气的混合物。

5.8.6.4 泄漏及废气事故对大气环境影响

项目废气污染物潜在的风险为物料泄漏或者废气收集处理设施不正常运行时,产生 VOCs、非甲烷总烃、烟(粉)尘、苯、甲苯、二甲苯及苯乙烯等污染,污染物的不达标排放,对所在区域大气环境质量、厂内员工健康及周边居民身体健康将造成影响。

本项目一旦发生环境风险事故,不可避免的对周边敏感点会带来一定的影响,因此

项目必须根据相关部门的要求做好环境风险防范措施和应急措施, 以将环境风险控制到可接受水平。

5.8.7 环境风险防范措施及应急措施

5.8.7.1 风险防范措施

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区, 根据本项目的物料性质和毒性, 参照相关的毒物、危险物处理手册, 采取相应的安全防范措施:

①车间总平面布置, 严格执行国家规范要求, 所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距, 防止在火灾或爆炸时相互影响。道路人、货流分开, 满足消防通道和人员疏散要求。总平面布置符合防范事故要求, 有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

②根据火灾危险性等级和防火、防爆要求, 建筑物按一、二级耐火等级设计, 满足建筑防火要求。

③车间火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 的要求, 凡禁火区均应设置明显标志牌。

④生产过程采用 PLC 控制系统, 对关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动监控及安全报警, 在紧急情况下可及时启动应急预案。

⑤建立完善的消防设施, 包括高压水消防系统、火灾报警系统等。根据生产装置的特点以及卫生特征, 设车间更衣室和专用衣柜。在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内, 均设置紧急淋浴和洗眼器, 并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

2、企业机构设置与自身安全检查

建设单位计划在项目建设过程中, 组建厂区的安全环保管理相关人员, 通过技能培训, 承担本项目建设运行后的环保安全工作。根据公司管理要求, 结合当前的环境管理要求和应城市当地的具体情况, 制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施, 同时加强安全教育, 以提高职

工的安全意识和安全防范能力。

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监局第 10 号令）对危险化学品生产企业的安全生产条件进行了规定，应按安监部门要求，严格落实《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求，并自觉接受安监部门的监督管理。

3、危险化学品贮存风险防范与管理

针对厂区内危险废物的存贮必须按照相关环保要求切实做到固废“资源化、减量化、无害化”处理处置。落实各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利用措施，实现固废零排放。危险废物须由有资质单位妥善处理处置，严格执行危险废物转移联单制度，外协处置应加强对运输过程及处置单位的跟踪检查。厂区内危险废物的贮存必须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）的要求。

4、物料泄露防范

防范泄漏事故是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故，由此会带来环境风险问题项目必须严格落实安监、消防部门对物料的泄漏相关防范要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。项目在雨水外排口设置截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

项目在危险物质危化品仓库、危险废物暂存间的修建一定的坡度，合理设置地漏装置，液体物料泄漏时，将汇入地漏装置进行收集，确保物料不会通过雨水管道汇入外面水体。

5、生产过程中的风险防范措施

（1）风险防范措施

建设单位必须按公安消防部门要求，委托有资质的设计、施工单位进行消防设计和施工，严格落实消防、安监部门有关生产过程火灾爆炸事故预防的要求和事故发生时的防护措施，同时必须自觉接受公安消防、安监部门监督管理。

（2）环境应急措施

1) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

①泄漏、火灾等事故发生后，在向安监、消防部门报告的同时，应立即向有关环境管理部门报告，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测。

②环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

③根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

2) 消防事故环境风险防范措施

一旦发生火灾后，消防过程中同样会产生二次环境风险，主要体现在消防污水如直接经过市雨水或污水管网进入纳污水体或污水处理厂，含高浓度污染物的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的故障，导致严重的危害后果，因此必须设置容积足够的事故应急池，同时设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水未经处理直接通过雨水管道排入外环境或者通过污水管网排入污水处理厂。

6、废气事故排放环境风险防范措施

项目在生产管理出现事故或烟气治理设备出现故障时，会有浓度极高的含 VOCs、非甲烷总烃、烟（粉）尘、二甲苯及苯乙烯等废气排放。为控制和减少有毒有害气体的事故排放，建议采取如下防范措施：

①当废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，直至废气处理系统故障排除后才恢复生产。

②平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

③每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需佩戴个人防护用具。

④建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

⑤按相关要求做好泄漏物料的收集处理措施，一旦物料泄漏能做到及时响应，及时收集处理，减少暴露时间。

7、事故应急池

在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。为防止消防废水等从雨排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、污水管网），严防未经处理事故废水外排。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；本项目无危险物料储罐， $V_1=0\text{m}^3$ ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；项目厂内同一时间内的火灾次数 1 处，本次评价根据《消防给水及消火栓系统技术规范》确定项目事故状态下消防水量（GB50974—2014）该规范规定：“工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定”。根据项目设计方提供的资料可知：项目所在厂区厂房均为丁类、危化品仓库及危废暂存库为甲类，不可采取用水灭火的方式，本项目厂区室外消火栓设计流量取值 15L/s，火灾延续时间不低于 2h，本项目取 2h。则厂区一次消防用水总量约为 108 m^3 。则厂区一次消防用水总量 V_2 约为 108 m^3 。

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 ，本项目在危化品仓库、石粉库及危废库四周地面四周设置导流沟，在危化品仓库及危废库出入口

设 20cm 高缓坡，上方加 80cm 高活动闸板。发生事故时防止事故废水流出，库内物料占容 190m^3 ，围挡有效高度 1.0m，围堰有效容积为： 190m^3 ，则项目事故状态下废水可在该围堰暂存量为 190m^3 ，故本次评价 V_3 取 190m^3 ；

V_4 — 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；事故状况下，本项目生产立即停止， V_4 取值为 0。

V_5 — 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；本评价仅计算厂区的消防用水；本项目危化品的储存及事故废水截留设施均在室内，事故废水不会进入雨排系统，可不考虑发生事故时的降雨。

综上所述，厂内事故废水总体积不大于 190m^3 。危化品仓库及危废库围堰及围挡内容积可作为事故排水储存有效容积，因此，本项目不单独设置事故池。

危化品仓库及危废库等地面采用防渗处理，危化品仓库、石粉库及危废库四周地面四周设置导流沟，在危化品仓库及危废库出入口设 20cm 高缓坡，上方加 80cm 高活动闸板。一旦物料泄漏或当火灾发生时，事故废水流入四周的导流沟，危化品仓库及危废库围挡及导流沟内容积可作为事故排水储存有效容积。可将废水控制在围挡及导流沟内，不会流出。企业定期对事故应急系统进行排查，发现问题，马上就行检修。确保事故时能有效运行。物料、废水等通过重力作用汇入导流沟，最后将物料、废水等控制在围堰内进行收集。

拟建项目所有排水（含厂区危化品仓库、危废库消防水排水）均需设置收集设施、切断装置及与应急事故污水收集系统连通设施。在发生风险事故的情况下，生产装置立即停车；事故消防水等全部污水控制在围堰内，不得直接排出厂外。待事故平息后，根据检测结果分批排入寒亭镇污水处理厂进一步处理达标后外排。采取上述措施后，能够保证不会对周围地表水系产生影响。

5.8.7.2 应急处置措施

当危险化学品泄漏时，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小

量泄漏时用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰、碎石灰石或碳酸氢钠中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

火灾爆炸事故发生后，可采取的主要应急措施包括灭火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、泄压、转移、收集等。消防人员必须穿戴全身防护服；同时堵漏泄漏化学品，用水保持火场中容器冷却，用水喷淋保护切断泄漏源的人员。救援现场禁止吸烟、进食和饮水。在化学品泄漏发生火灾和爆炸无法控制的情况下，需立即通知当地环保部门、公安部门，必要时对处于污染范围内的人员进行疏离，避免发生人员中毒伤亡。

5.8.7.3 应急预案

（1）建立应急组织机构

建设单位应设置应急救援组织机构。人员由企业主要负责人及有关管理人员和现场指挥人员组成。应急组织机构的主要职责：组织制定危险化学品事故应急救援方案；负责人员、资源配置、应急队伍调动；协调事故现场有关工作，批准本预案地启动和终止；接受政府的指令和调动；组织应急预案演练；负责事故现场及相关数据。

（2）公众教育和信息

建设单位将负责对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，促进企业做好安全生产工作、防止污染事故的发生。

（3）应急响应制度

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则。地方人民政府按照有关规定负责突发环境事件应急处置工作。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由省级环保行政主管部门和省政府有关部门组织实施；Ⅱ级应急响应由宣城市环保行政主管部门和市政府有关部门组织实施；Ⅲ级响应在宣城市生态环境局协调

下，由地方政府相关职能部门负责应急处置工作。

(4) 应急响应程序

事故状况下，应按以下列程序和内容响应：

① 开通与突发环境事件所在地宣城市环境应急指挥机构、现场应急指挥部、相关专业应急指挥系统的通信联系，随时掌握事件进展情况；

② 立即向当地生态环境局报告，必要时成立环境应急指挥部；

③ 及时向宣城市政府报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；

④ 组成专家组，分析情况。根据专家的建议，通知相关应急救援力量随时待命，为地方或相关专业应急指挥机构提供技术支持；

⑤ 派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援，根据需要调集事发地周边地区专业应急力量实施增援。必要时向宣城市生态环境局及市政府有关部门提出请求支援。

(5) 企业应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

应急预案主要内容列于下表：

表5.8-6 应急预案主要内容表

序号	项目	预案内容及要求
1	总则	总体要求
2	危险源概述	详叙危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：生产装置区环境保护目标

4	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
5	预案分级响应条件	规定预案级别及分级响应程序
6	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域；清除污染措施：事故现场与邻近区域；清除污染设备及配置
10	紧急撤离、疏散	毒物应急剂量控制：事故现场、厂区、临近区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康
11	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	培训计划	人员培训；应急预案演练
13	公众教育和信息	公众教育；信息发布
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责和管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.8.8 风险评价结论

(1) 根据风险导则，本项目环境空气风险评价工作等级为简单分析。

(2) 本项目事故风险的类别主要是厂区不饱和树脂等泄漏状况及次生火灾爆炸事故下环境污染。

(3) 本项目的事故风险在相应的备用设备齐全以及风险防范措施落实到位的情况下，环境风险是可以接受的。为了防范事故和减少危害，需制定事故应急预案。

(4) 建设单位应加强对各项风险防范措施的定期维护和检修，加强应急演练训练，总结积累经验。

综上所述，本项目落实环境风险防范措施和应急预案地基础上，其环境风险是可接受的。

表5.8-7 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	安徽美盛卫浴科技有限公司年产 60 万套智能淋浴房项目					
建设地点	(安徽)省	(宣城)市	(宣州区)区	()县	(寒亭工业集中区)园区	
地理坐标	经度		118.569131	纬度		30.912756
主要危险物质及分布	不饱和树脂、固化剂、促进剂、香蕉水、机油等存储于危化品仓库；					
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是危险化学品泄漏，危害后果为直接污染土壤及地下水环境及其泄漏引发的次生火灾、爆炸等事故污染大气、土壤及地下水环境。					

风险防范措施要求	1、环境风险应急机构的设置；2、选址、总图布置和建筑安全防范措施；3、危化品仓库的日常管理、储存、使用、运输中的防范措施；4、配套的三级应急防控体系；相应应急措施及环境风险应急预案的实施。
----------	--

5.8.9 环境风险评价自查表

表5.8-8 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	苯乙烯	过氧化甲乙酮	甲醇	丁酮	苯	甲苯	二甲苯	油类物质	
		存在总量/t	4.968	0.17	0.192	0.165	0.1265	0.352	0.1265	0.18	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数 / 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				/ 人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>			
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>					
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m								

	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d
重点风险防范措施	做好危废库、危化品库的防腐防渗措施, 设置围堰且围堰内侧均涂有防腐涂料。	
评价结论与建议	采取相应的风险事故防范措施, 制定相应的环境风险应急预案, 项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平的, 并能减少或者避免风险事的发生。因此项目的建设, 从风险评价的角度分析是可行的。	
注: “□”为勾选项, “ ”为填写项。		

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 废气处理措施及可行性论证

6.1.1 有组织废气防治措施可行性分析

6.1.1.1、废气治理方案

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）等政策和技术规范要求，VOCs排放行业建设单位需全面加强无组织排放控制，加强设备与场所密闭管理，提高废气收集率，推进建设适宜高效的治污设施。各主要产污工序应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。废气收集管线见平面布置图3.1-4。

拟建项目有组织废气主要包括：玻璃涂漆晾干有机废气、注塑有机废气、吸塑有机废气、切边粉尘、打磨粉尘、搅拌有机废气、投料粉尘、喷纤废气（包括喷枪擦洗）、固化有机废气。本次评价针对项目废气污染物的产污环节、污染物种类、理化性质、排放方式拟建项目分别采取以下污染防治措施。

表6.1-1 本项目产生废气及拟采取的治理措施

产污环节	废气类型	集气装置	设计风量 m³/h		处理装置	排气筒 编号	排放 方式
玻璃涂漆 晾干	涂漆晾干有机废气	涂漆晾干房密闭+负压收集	3500	36000	过滤棉+ 分子筛吸 附脱附+ 催化燃烧	DA001	连续
注塑	注塑有机废气	集气罩收集	3500				间断
吸塑	吸塑有机废气	集气罩收集	11000				连续
投料	石粉投料粉尘	喷纤区密闭+负压收 集	18000				间断
树脂调配	搅拌有机废气						间断
喷纤	喷纤含粉尘有机废气 （包括喷枪擦洗）						连续
固化	固化有机废气						烘道密闭+负压收集
切边	切边粉尘	半包围集气罩收集	20000	布袋除尘 装置	DA002	间断	
打磨	打磨粉尘	半包围集气罩收集				间断	

6.1.1.2、废气污染防治措施比选

一、颗粒物

项目产生的颗粒物采用除尘器进行处理，各主要除尘器的性能对比情况见表6.1-2。

表6.1-2 各主要除尘器的性能对比一览表

类型	主要性能或使用特点
机械除尘器	<p>包括重力沉降室、惯性除尘器和旋风除尘器等。机械除尘器宜用于处理密度较大、颗粒较粗的粉尘，在多级除尘工艺中作为高效除尘器的预除尘。</p> <p>a)重力沉降室适用于捕集粒径大于$50\mu\text{m}$的尘粒，惯性除尘器适用于捕集粒径$10\mu\text{m}$以上的尘粒，旋风除尘器适用于捕集粒径$5\mu\text{m}$以上的尘粒；</p> <p>b)重力沉降室和惯性除尘器宜设置在除尘系统的转弯、变径和汇合等部位，通过重力和惯性去除粉尘；</p> <p>c)旋风除尘器并联使用时，应采用同型号设备，合理设计连接风管，避免各除尘器之间产生串流现象，降低效率。旋风除尘器不宜串联使用，必须串联时，应采用不同性能的旋风除尘器，并将低效者设于前级。</p>
湿式除尘器	<p>包括喷淋塔、填料塔、筛板塔（又称泡沫洗涤器）、湿式水膜除尘器、自激式湿式除尘器和文氏管除尘器等。</p> <p>a)湿式除尘器适用于捕集粒径$1\mu\text{m}$以上的尘粒；</p> <p>b)进入文丘里、喷淋塔等洗涤式除尘器的含尘浓度宜控制在$100\text{g}/\text{m}^3$以下；</p> <p>c)高湿烟气和亲水性粉尘的净化，可选择湿式除尘器，但应考虑冲洗和清理；</p> <p>d)需同时除尘和净化有害气体时，可采用湿式除尘器，对腐蚀性气体，应采取防腐措施；</p> <p>e)湿式除尘器不适用于疏水性粉尘、遇水后产生可燃或有爆炸危险、易结垢粉尘；</p> <p>f)湿式除尘器有冻结可能时，应采取防冻措施；</p> <p>g)湿式除尘器产生的含尘废水，应采取处理措施，达标排放。</p>
袋式除尘器	<p>包括机械振动袋式除尘器、逆气流反吹袋式除尘器和脉冲喷吹袋式除尘器等。</p> <p>a)袋式除尘器属高效除尘设备，宜用于处理风量大、浓度范围广和波动较大的含尘气体；</p> <p>b)烟气进入袋式除尘器时，应将烟气温度降至滤料可承受的长期使用温度范围内，且高于烟气露点温度10°C以上，并应选用具有耐高温性能的滤料；</p> <p>c)处理高湿气体应选用具有抗结露性能的滤料；</p> <p>d)处理易燃、易爆含尘气体时，应选用具有抗静电性能的滤料，对外壳接地，设置防爆设施；</p> <p>e)滤袋的过滤风速应根据粉尘性质、滤料种类和清灰方式等因素确定，入口含尘浓度高时取较低的风速，入口含尘浓度低时取较高的风速；</p> <p>f)粉尘具有较高的回收价值或烟气排放标准很严格时，宜采用袋式除尘器，焚烧炉除尘装置应选用袋式除尘器；</p>
静电除尘器	<p>包括板式静电除尘器和管式静电除尘器。</p> <p>a)静电除尘器属高效除尘设备，宜用于处理大风量的高温烟气；</p> <p>b)静电除尘器适用于捕集比电阻在$10^4\Omega\cdot\text{cm}\sim 5\times 10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$范围内的粉尘；</p> <p>c)静电除尘器的电场风速及比集尘面积，应根据烟气、粉尘性质和要求达到的除尘效率确定；</p> <p>d)对净化湿度大的气体或露点温度高的气体，应采取保温或加热措施，防治结露。</p>
干式过滤器	<p>包括过滤棉过滤器、滤芯过滤器等。</p> <p>a)干式过滤器使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向，对微小颗粒产生拦截、碰撞、扩散等作用，或者说是强制过喷气流多次改变方向流动，使得颗粒物可以被粘附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果。</p> <p>b)干式过滤器具有净化效率高、杂质容量大、阻燃、过滤力低、使用寿命长、维护简单、无二次污染等特点。</p>

二、有机废气

本项目玻璃涂漆晾干、注塑、吸塑、石粉投料、树脂调配、喷纤、固化环节产生的废气成分比较复杂，主要为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯等，对于非甲烷总烃、苯乙烯等挥发性有机成分，目前国内处理该类废气的措施较多，废气量较大一般采用催化燃烧等方法，废气量较小时采用光催化、活性炭吸附等方法。

对于含有颗粒物的有机废气，处理之前先采用过滤棉过滤技术去除颗粒物，再对挥发性有机成分进行处理。

目前国内外对VOC的处理技术主要为吸附法、溶剂吸收法、热破坏法和生物处理法，各方法简介如下：

①吸附法

吸附法利用某些具有吸附能力的物质如活性炭、硅胶、沸石分子筛、活性氧化铝等具有多孔材料吸附有害成分而达到消除有害污染的目的。吸附法的优点在于去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。缺点在于是设备庞大，流程复杂，投资后运行费用较高且有二次污染产生，当废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒。

吸附法其吸附效果主要取决于吸附剂性质、气相污染物种和吸附系统工艺条件（如操作温度、湿度等因素），因而吸附法的关键问题就在于对吸附剂的选择。吸附剂要具有密集的细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱，耐水，耐高温高压，不易破碎，对空气阻力小。常用的吸附剂主要有活性炭（颗粒状和纤维状）、活性氧化铝、硅胶、人工沸石等。

②溶剂吸收法

以液体溶剂作为吸收剂，使废气中的有害成分被液体吸收，从而达到净化的目的，其吸收过程是根据有机物相似相溶原理，常采用沸点较高、蒸气压较低的柴油、煤油作为溶剂，使VOC从气相转移到液相中，然后对吸收液进行解吸处理，回收其中的VOC，同时使溶剂得以再生。

该法的优点在于对处理大风量、常温、低浓度有机废气比较有效且费用低，而且能将污染物转化为有用产品。但溶剂吸收法由于吸收剂后处理投资大，对有机成分选择性

大，易出现二次污染。因而在处理VOC时需要选择多种不同溶剂分别进行吸收，较大增加了成本与技术复杂性。另外，有机物在吸收剂中的溶解度、有机废气的浓度、吸收器的结构形式，如填料塔、喷淋塔，液气比、温度等操作参数等均为吸收法的影响因素，任何一项发生改变将或多或少影响到吸收法效用。

③燃烧法

燃烧法分为直接燃烧法、催化燃烧法和浓缩燃烧法。其破坏机理是氧化、热裂解和热分解，从而达到治理VOCs的目的。燃烧法适合小风量，高浓度的气体处理，对于连续排放气体的场合，使用设备简单，投资少，操作方便，占地面积少，另外可以回收利用热能，气体净化彻底。由于热破坏法是催化燃烧，所以要求的起燃温度低，大部分有机物和CO在200~400℃即可完成反应，故辅助燃料消耗少，而且大量地减少了氮化物的产生，适用于较多场合。但热破坏法有燃烧爆炸危险，热力燃烧需消耗燃料，不能回收溶剂。而热催化氧化法中不允许废气中含有影响催化剂寿命和处理效率的尘粒和雾滴，也不允许有使催化剂中毒的物质，以防催化剂中毒，因此采用催化燃烧技术处理有机废气必须对废气作前处理。

④生物处理法

生物处理技术应用于有机废气的净化处理是近几年才开始的，是一项新兴的技术。常见的生物处理工艺包括生物过滤法、生物滴滤法、生物洗涤法、膜生物反应器和转盘式生物过滤反应器法。

生物膜法是利用微生物的新陈代谢过程对多种有机物和某些无机物进行生物降解，生成CO₂和H₂O，进而有效去除工业废气中的污染物质。该法具有设备简单，运行维护费用低，无二次污染等优点。但对成分复杂的废气或难以降解的VOC，去除效果较差，体积大和停留时间长，选用不同的填料其降解有机废气的效果参差不同。

方案小结：

上述四种VOC治理方法的优缺点比较见下表。

表6.1-3 四种主要 VOC 治理方法的优缺点比较

治理方案	优点	缺点
吸附法	原料适应性广，工艺过程简单，能耗低，压力	吸附剂再生过程有二次污染产生，当

	适应范围广；可在常温下操作；工艺流程简单，调节能力强，操作弹性大；投资少，操作费用低，维护简单。	废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒。
吸收法	对处理大风量、常温、低浓度有机废气比较有效且费用低，而且能将污染物转化为有用产品。	设备有较高要求，处理条件也较为苛刻，具有一定的局限性。容易因环境变化及尾气气体种类繁多造成吸收率低的后果。
燃烧法	使用设备简单，操作方便，另外可以回收利用热能，气体净化彻底。	催化剂成本高，且有使用寿命限制，复杂废气需预处理，尾气仍有少量二次污染，设备造价较高。
生物法	设备简单，运行维护费用低，无二次污染。	处理设备费用高，预处理成本高，对成分复杂的废气或难以降解的 VOC，去除效果较差。

目前，吸附法以其处理能力强、吸附效率高的优点成为应用较为广泛的 VOC 处理方法。相关工艺技术对比见下表：

表6.1-4 常见有机废气处理工艺技术对比

项目	光催化氧化	活性炭吸附法	等离子法	燃烧法
技术原理	首先对废气中的部分颗粒物可进行吸附，通过 UV 紫外光照射把废气分子从常态变为高速运动状态，再利用高能-C 波段粉碎分子链结构，将恶臭气体、有机物质分子链，改变物质结构，把有机化合物变成小分子、中子、原子，再通过紫外线产生的 O ₃ 进行氧化，设备加装多种相应的催化剂，将污染物变成低分子无害物质或者水和二氧化碳。	利用活性炭内壁的孔隙结构发达，有巨大比表面积原理，来吸附通过活性炭的恶臭气体、有机分子。	利用高压电极发射离子及电子，破坏恶臭、有机分子结构的原理，轰击废气中恶臭分子、有机分子，从而裂解恶臭有机分子达到净化除臭的目的。	利用气、电、煤等可燃性物质，通过极高温进行直接燃烧，将大分子污染物断裂成低分子无害物质。
除臭效率	除臭净化效率可达 70% 以上。	初期除臭效率可达 90%，但极易饱和，通常数日即失效，需要经常更换。	适合低浓度的恶臭、有机气体净化，正常运行情况下除臭效率为 60%-70%。	脱臭效果好，但投资大，仅对高浓度有机废气可进行燃烧处理。
处理对象	可处理氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、苯、苯乙烯、二硫化碳等中、低浓度混合气体。	适用于低浓度、大风量的恶臭气体和有机废气，对醇类、脂肪类处理效果明显，但处理含湿废气效果不好。	能处理多种恶臭及有机废气组合而成的混合气体，但对高浓度易燃易爆废气极易引起爆炸。	高浓度有机废气可直接引入直接燃烧，低浓度不能燃烧处理。
寿命	高能紫外灯管寿命 1.5 年以上，设备寿命十年以上，免维修。	活性炭需要经常更换。	在废气浓度及湿度较低情况，可长期使用。	养护困难，需要专人看管。
维护费用	净化技术可靠且非常稳定，净化设备无需日常维护，只需要接通电源即可正常工作，运行维护费用极低。	需使用的活性炭必须经常更换，并需要寻找废弃活性炭的处理办法，日常维护费用较高。	用电量大需定期清灰，运行维护成本大。	运行成本高。

表6.1-5 工艺运行费用及技术优劣性对比

工艺特点净化工艺	安全性	净化效率	总投资（一次性投资+运行费用）	能耗	有无二次污染
高效光催化氧化	安全	高	低	低	无
活性炭吸附	安全	低	低	较高	有
等离子体	有机废气易燃易爆	高	高	低	无
燃烧法	不安全	高	高	低	有

综上可知：吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术，也是目前应用最为广泛的VOCs治理技术。吸收技术由于存在二次污染和安全性差等缺点，目前在有机废气治理中已经较少使用。冷凝技术只是在极高浓度下直接使用才有意义，通常作为吸附技术或催化燃烧技术等的辅助手段使用。生物技术、等离子体技术、光催化氧化和膜分离技术目前技术上尚未成熟，尚未得到大量的应用。

根据中华人民共和国生态环境部 环大气[2019]53 号《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》要求：鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。

6.1.1.3、废气污染防治措施技术可行性论证

一、涂漆、注塑、吸塑、喷纤、固化废气治理措施

1、颗粒物治理——过滤棉过滤器

颗粒物主要为物料粉尘，产生部位主要为搅拌机及喷纤工位，选用过滤棉过滤除尘。石粉投料、喷纤过程产生的粉尘粒径较小，为非金属粉尘，产生浓度较大，废气为常温气体，采用过滤棉进行收集，经验证该法效率高，经济合理，技术可行；考虑到挤出废气温度较高，采用喷淋塔除尘降温的方法，经济可行。

投料较为迅速，时间较短，投料及喷纤均在密闭喷纤房内完成，密闭负压收集效率按 99.5%计，过滤棉的去除效率可达 90%，排放达标，且操作方便，且能回收利用布袋

收集的粉尘，经济技术可行。

2、VOC 治理——分子筛吸附脱附+催化燃烧处置

(1) 工艺流程

有机废气经过过滤棉过滤后进入放置有蜂窝状分子筛的活性炭吸附床，经气体分布系统使废气与分子筛充分接触，利用分子筛丰富均匀的孔道对有机废气进行截留吸附。活性炭是一种非常优良的吸附剂，它具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的，因此能有效吸附废气中的非甲烷总烃、苯乙烯、VOCs 等挥发性有机气体。利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附装置采用蜂窝状分子筛活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，而且对苯乙烯有很好的再生效果。有机废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果，吸附效率达到 90% 以上。从活性炭吸附装置排出的气流已达排放标准，可直接排放。

为防止活性炭吸附系统因饱和致使吸附效率降低，影响有机废气处理系统的处理效率，本项目活性炭治理系统拟配 2 套吸附箱，通过 1 吸 1 脱方式对喷纤固化废气进行吸附，当其中 1 台吸附床吸附饱和后，此时通过控制阀门切换至吸附床脱附再生状态；另外 1 台吸附床继续对废气进行吸附。利用催化燃烧装置加热产生的中温对分子筛进行脱附再生，脱附出来的废气通过催化燃烧装置，最后被分解成 CO_2 与 H_2O 等，经排气筒排出，燃烧产生的热风继续对分子筛进行再生，实现热量循环利用。

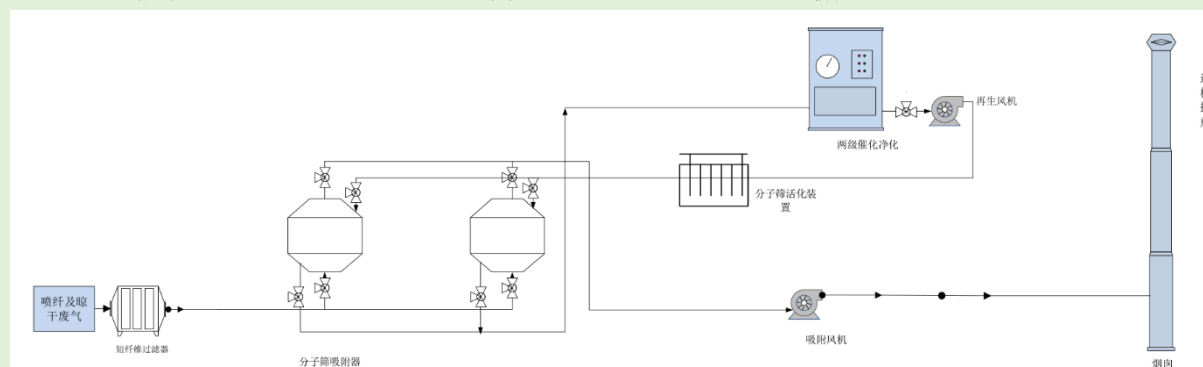


表 6.1-1 废气处理工艺示意图

工艺流程说明：本项目吸附脱附催化燃烧废气处理工艺主要包括 4 个部分：预处理——吸附浓缩——解吸脱附——催化燃烧。

系统由 2 台分子筛吸附箱（1 用 1 备），1 套分子筛活化装置、1 台两级催化燃烧装置等构成，各路有机废气经管道集中收集，所有排气管合并连接引至净化设备，各个支管上安装一只手动调节阀，配比调节风量；在吸附净化装置与废气进口之间安装一套预处理过滤棉过滤器，过滤少量的颗粒物，从而避免分子筛微孔被堵塞，然后送入分子筛吸附箱进行吸附净化，当其中一台分子筛吸附箱接近饱和时，系统将自动切换到备用分子筛吸附箱（此时饱和活性炭吸附箱停止吸附操作），然后用热气流对饱和分子筛吸附箱进行解吸脱附，将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度后的浓度较原浓度提高几十倍，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后被分解成 CO_2 与 H_2O 排出。完成解吸脱附后，活分子筛吸附箱进入待用状态，待其他分子筛吸附箱接近饱和时，系统再自动切换回来，同时对饱和分子筛吸附箱进行解吸脱附，如此循环工作。最后净化后的洁净气体由主排风机排入大气中。

（2）技术特点

整个系统设备实现了净化、脱附过程自动化，与回收类有机废气净化装置相比，无须配备压缩空气等附加能源，运行过程不产生二次污染，设备投资及运行费用低；

在分子筛吸附箱前采用过滤器过滤小颗粒物，净化效率高，确保吸附装置的使用寿命；

使用特殊成型的蜂窝状活性炭作为吸附材料，由于其比重为条形活性炭纤维的 8-10 倍，再生前吸附有机溶剂可以达到活性炭总重量的 25%，具有使用寿命长，吸附系统运行阻力低，净化效率高等特点；

设备占地面积小、重量较轻，吸附床滤料采用堆砌式结构，装填方便，更换容易；

采用优质贵金属钯、铂等载在蜂窝状陶瓷上作催化剂，具有阻力小，活性高，使用寿命长，分解温度低，脱附预热时间短，能耗低，稳定性好等特点，当有机废气浓度高时，就可维持自燃。催化燃烧器的转换效率高，性能稳定，催化燃烧率达 97% 以上。

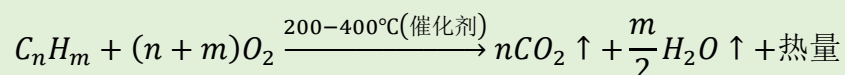
利用余热，节省能源。本装置中分子筛的解吸脱附均以热空气作为解吸介质，而此

热气流均来自于系统内催化燃烧后的余热。脱附后的浓缩有机废气再进入催化燃烧器进行净化处理，不需另加能源，运行费用大大降低。

采用 PLC 控制系统，设备运行、操作过程实现自动化，运行过程安全稳定、可靠。如催化燃烧加热部分为自动，脱附过程为自动程序控制，脱附时由温度信号反馈来实现脱附温度自动控制。

(3) 催化燃烧工艺原理

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。其反应过程为：



在将废气进行催化燃烧的过程中，废气经管道由风机送入热交换器进行一次升温，再进加热室将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。经过加热的废气通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 $200-400^\circ\text{C}$ ，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 $600-900^\circ\text{C}$ ，因此能耗远比直接燃烧法低。同时在催化剂的活性作用下，反应后的气体产生一定的热量，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大气。

催化燃烧装置装有温度探头及补冷阀，当炉体催化室反应温度超过设定上限时，开启补冷阀对进气源进行稀释，保护设备延长使用寿命，防止意外发生。

本装置的主体结构由净化装置主机、引风机及电器控制元件组成。净化装置主机是由换热器、预热室、催化床、阻火器和防爆器组成的整体结构，炉体周边整体保温，保温层厚 100mm ，炉体外表温度 \leq 环境温度 $+30^\circ\text{C}$ 。

工艺流程示意图如下：

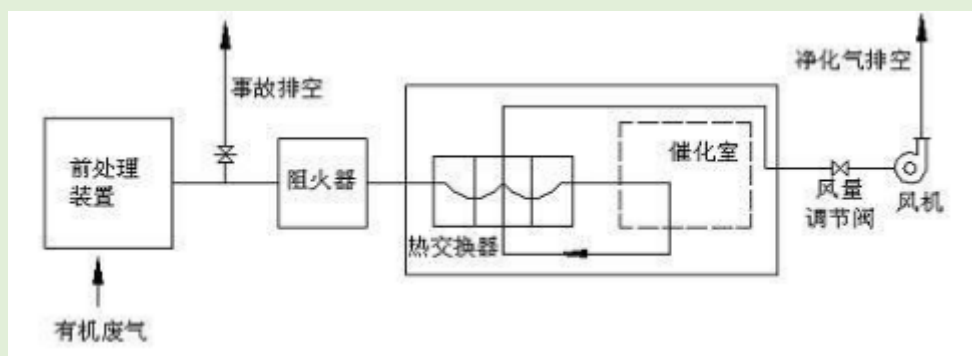


表 6.1-2 催化燃烧装置工艺流程图

分子筛吸附浓缩-催化燃烧工艺处理大风量、低浓度的有机废气在我国涂装行业已得到广泛应用，可以有效处理本项目有机废气。项目喷纤、固化工序的废气收集进入“干式过滤—吸附浓缩—解吸脱附—催化燃烧”有机废气处理装置处理后，各污染物的排放均能满足相应的标准要求，该措施技术上可行。

(4) 废气达标情况

本项目选用过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧设备，颗粒物处理效率按 90% 计，有机废气处理效率按 95% 计，尾气通过 15m 高排气筒排放。根据工程分析，处理后的非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；苯乙烯排放满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 污染物排放限值；甲醇、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 限值。

综上所述，本项目有机废气产生的环节不同，污染因子较多。对有机废气主要采用催化燃烧技术处理，同时考虑到废气中共同存在的颗粒物，选用了不同的处理方式结合。技术特点：高效去除、适应性强、运行成本低、安全隐患低。根据污染源强计算得出各工序排放的废气污染物经处理后排放分别满足相应的排放标准，因此，项目涂漆、注塑、吸塑、喷纤、固化废气采用的污染防治措施在技术上是可行的。

二、切边、打磨废气治理措施

颗粒物主要为塑料粉尘，产生部位主要为切边、修边工位，选用袋式除尘器除尘。切边、修边过程产生的粉尘粒径较小，为非金属粉尘，产生浓度较大，废气为常温气体，采用袋式除尘器进行收集，经验证该法效率高，经济合理，技术可行；考虑到挤出废气

温度较高，采用喷淋塔除尘降温的方法，经济可行。

切边、修边工序工作时间较短，共用 4 个工位，因操作需要不能进行密闭，因此在工作台周围安装围挡，并配套集气罩，安装抽吸装置，切边工序开始前，将集气罩吸风口对准加工工位，集气口距离工位 20~30cm，运行过程中保持集气口呈微负压状态，罩内负压均匀，防止废气向外部扩散。收集效率按 95%计，布袋除尘器的去除效率高达 95%，排放达标，且操作方便，且能回收利用布袋收集的粉尘，经济技术可行。

根据工程分析，本项目切边、修边环节经布袋除尘器处理后，尾气通过15m高排气筒排放。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB/31933-2015）排放限值。

6.1.2 无组织废气防治措施可行性分析

本项目无组织排放源主要包括：电焊以及生产过程中废气未完全收集的过程。无组织废气最终均通过车间通排风系统换气疏散。

为了尽量降低项目无组织排放的污染物对周边环境的不良影响，建设单位应根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关要求，采取以下措施：

（1）电焊烟尘经移动式烟尘净化器处理后，通过车间强排风措施无组织排放。

（3）为控制各生产区的有机废气和粉尘废气，工程尽可能设备及输送管道进行密闭处理，同时各生产区尽可能采用负压将无组织废气通过集气设施收集起来，转变为有组织废气，从而进行集中收集处理。

（4）涂漆晾干房、喷纤固化区应尽量密闭设计，相关工序或密闭空间应安装负压吸风系统，使车间内的无组织废气浓度满足相应的车间浓度标准。

（5）对注塑、吸塑、切边、打磨工序产生的废气进行集气罩收集，尽量减少无组织排放。

（6）加强生产管理，规范操作。

（7）大宗粉状物料（石粉）运输过程中应全封闭，防止撒落，并按作业规程装卸、搬运物料，仓库和车间地面应及时清扫。

（8）输送含挥发性物料的泵选用屏蔽泵或具有双端面机械密封的泵。

根据工程分析及预测，厂界非甲烷总烃甲醇、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值；苯乙烯排放满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 污染物排放限值；厂区内非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。经上述措施后，可有效减少无组织排放废气排放，使污染物的无组织排放量降低到最低，无组织废气防治措施技术可行。

6.1.3 废气治理措施经济可行性分析

本项目废气污染物治理对象主要为有机废气以及含粉尘废气。详细经济技术指标见表 6.1-6。

表6.1-6 项目废气治理运行费用一览表

类别	年费用（万元）
电费	10
燃料	10
设备折旧维修费	2
人工费	2
合计	24

从表 6.1-6 可见，本项目废气治理设施年运行费用约 24 万元/年，相比项目总投资 18530 万元，在企业可以承受的范围内。

6.1.4 废气事故排放防治措施

本项目特征废气污染物颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯等出现事故排放时，对周围环境影响很大。因此，为防止废气事故排放，应采取如下废气事故防范措施：

（1）处理设施应配备备用设备，保障装置的正常运行。若装置无法进行，应停止生产，查明原因，待系统恢复正常后再行生产。

（2）主要废气处置装置设置事故联锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

（3）电源采用双回路。

（4）严格设备选型，确保设备净化效率，引风机应有足够的抽力，确保系统在微负压状态下运行，尽量减少无组织排放。

(5) 加强废气净化系统的管理和维护。

6.1.5 拟建项目废气污染防治技术小结

综上本次评价对拟建项目废气污染控制提出以下全过程控制要求，具体如下：

一、源头控制

推广使用清洁生产环保原料。

二、过程控制

(1) 规范原料、危化品储存。所有危化品堆放应单独设置危化品仓库避光存储，减少挥发份释放。

(2) 推广使用清洁生产技术和设备。不饱和树脂等液体料应实现油泵管路输送，设置计量泵实现自动称重、自动投料。

三、废气收集

(1) 各工序产生的废气分类收集处理，条件允许的情况下应设置密闭区间负压收集，其余废气产生工序根据实际情况进行局部收集。

(2) VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。

四、废气治理

(1) 树脂调配及喷纤固化废气、切边打磨废气应根据污染物特征选用合适的处理技术；树脂调配及喷纤固化废气、切边打磨废气不混合处理。

(2) 切边打磨废气设置布袋高效除尘装置；

(3) 树脂调配及喷纤固化废气采用过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧装置为主体的多技术联用工艺。

五、环保监管

(1) 制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度。

(2) 企业应根据本报告提出的检测计划定期进行废气处理设施排放口监测和厂界无组织监测；监测指标须包含物料所含主要特征污染物、非甲烷总烃、二甲苯等；废气

处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率。

(3) 建立台帐，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂物料的消耗台帐、废气处理耗材（活性炭）更换台账。

(4) 要求制订环保报告、报批制度，出现项目停产、事故等情况时企业及时告知当地环保部门，非事故情况下的废气处理设施停运需经环保部门报批。

6.2 废水处理措施及可行性论证

6.2.1 生产废水

本项目生产过程中外排主要为少量清洗废水，每两个月更换排放一次。循环冷却用水、测试用水均可循环使用，定期补充不外排。

6.2.2 生活污水

拟建项目生活污水排放量为 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。其浓度 COD 约为 300mg/L，BOD₅ 约为 200mg/L，SS 约为 200mg/L，NH₃N 约为 30mg/L，动植物油约为 20mg/L，生活废水经厂区化粪池、隔油池处理后经园区市政管网排入寒亭镇污水处理厂处理处置。

表6.2-1 本项目废水产生及排放情况一览表

污染源	水量 (t/a)	污染物	产生情况		处置方式	排放情况		标准 (mg/L)
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	1560	CODcr	300	0.468	经化粪池、隔油池处理后排入园区污水管网外排进入寒亭镇污水处理厂	260	0.406	500
		BOD ₅	200	0.312		180	0.281	300
		SS	200	0.312		160	0.25	400
		NH ₃ -N	30	0.047		28	0.044	/
		动植物油	20	0.031		5	0.008	100
玻璃清洗废水	30	SS	160	0.005	/	160	0.005	400

6.2.3 排放口设置

本项目厂区仅设置一个污水总排口，并且应规范化设置，接入园区污水总管道，污水总排口应设置专门的废水采样口，并设立明显的标志牌。

6.2.4 接入寒亭镇污水处理厂可行性分析

(1) 满足污水处理厂接管标准的可行性

根据上述分析,拟建项目废水为生活污水及少量清洗废水,水量少、水质较为简单,经过预处理后,可以满足寒亭镇污水处理厂的接管标准要求。拟建项目外排废水的排放浓度与接管浓度比较见下表。

表6.2-2 拟建项目外排废水排放浓度与接管浓度比较一览表

项目	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	SS
本项目生活污水排放浓度	260	180	28	5	160
污水处理厂接管浓度	500	300	/	100	400
是否满足接管要求	是	是	是	是	是

因此,从排放浓度方面来看,拟建项目废水排入寒亭镇污水处理厂是可行性的。

(2) 污水处理厂处理工艺和处理规模的可行性分析

寒亭镇污水处理厂简况如下:

服务范围:寒亭镇集镇区和工业区,选址位于大豪路与新亭路西北 200m。

处理工艺:格栅+预沉池+调节池+水解酸化池+A₂O+MBR 工艺。

处理规模:污水处理厂近期规模为 2000m³/d,远期规模为 4600m³/d。

进出水水质:寒亭镇进出水水质情况见下表。

表6.2-3 寒亭镇污水处理厂进出水水质一览表

项目 \ 污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水水质 (mg/L)	6~9	≤500	≤300	≤400	≤40	≤50	≤6
出水水质 (mg/L)	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5
去除率 (%)	/	≥90	≥96.7	≥97.5	≥87.5	≥70	≥90

寒亭镇污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表 1 中一级 A 标准。

寒亭镇污水处理厂近期规模是 2000m³/d,本项目废水排放量为 10.2m³/d,占污水处理厂处理能力的 0.51%,寒亭镇污水处理厂目前尚有余量,可接纳项目排放的废水。另外,本项目无特殊的难处理的污染因子,主要污染物为 COD、氨氮,污水处理厂采用的污水处理工艺能够满足其要求,不会影响其达标排放的。

(3) 污水管网的连通性分析

拟建项目的废水处理达标后排入寒亭镇污水处理厂，由于拟建项目位置在寒亭镇工业集中区的南部，污水处理厂在西北部，相距较远，根据现场考察，目前污水处理厂收水范围内污水管网已经建设到项目厂区附近，能够保证本项目运行期废水能够进入寒亭镇污水处理厂。

综上分析，项目区域在污水管网收水范围内，因此，拟建项目废水处理依托寒亭镇工业集中区污水管网以及寒亭镇污水处理厂处理本项目废水是可行的。

6.3 噪声防治对策及建议

6.3.1 噪声控制原则

- ①选用符合国家噪声标准规定的设备；
- ②合理厂区平面布置，尽量集中布置高噪设备，并利用绿化加强噪声的影响；
- ③合理布置通风、通气和通水管道，采用正确的结构，防止产生振动和噪声；
- ④对于声源上无法根治的生产噪声，分别按不同情况采用消声隔振、隔声、吸声等措施，并着重控制声强高的噪声源；
- ⑤合理安排物流运输计划，大型物流运输车辆进出厂区和途径集中居民点时，应减速、禁鸣。

6.3.2 噪声污染防治途径

1、风机噪声控制措施

- (1) 在风机进出口安装使用阻性或阻抗复合性消声器；
- (2) 加装隔声罩；
- (3) 在风机与基础之间安装减振器，并在风机进出口和管道之间加一段柔性接管。

2、空压机噪声控制

- (1) 在进气口装抗性消声器；
- (2) 机组加装隔声罩；
- (3) 避开共振管长度，并在管道中心加设孔板进行管道防振降噪；
- (4) 在贮气罐内适当位置悬挂吸声锥体，打破驻波降低噪声。

3、气体输送管路系统噪声控制

- (1) 选用低噪声阀门；
- (2) 在阀门后设置节流孔板；
- (3) 在阀门后设置消声器；

(4) 合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯，交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固；靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；

6.3.3 从噪声传播途径上采取的治理措施

(1) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离声厂界。

(2) 在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

(3) 设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

6.3.4 其他治理措施

(1) 人员集中的办公区，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪声场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

(2) 厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

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

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，满足环境保护的要求，因而其防治措施可行。

6.4 固体废物处置措施与可行性分析

6.4.1 固体废物处置措施

本项目建成后，生产过程中产生的固体废物包括一般废物、危险废物及生活垃圾。本项目固体废物产生、处置情况见下表：

表6.4-1 项目固体废物产生、处置情况表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	处置情况
----	--------	------	----	------	-------	------

1	ABS边角料	切边	固	ABS	12	回用于注塑工序
2	铝合金边角料	打孔、切割	固	金属	21.5	分类收集后，暂时放置在厂区一般工业固废贮存间，并定期回收综合利用
3	不锈钢边角料	刨槽、切割	固			
4	铁边角料	切割、打孔	固			
5	废玻璃纤维	喷纤	固	玻璃纤维	4.5	
6	含树脂玻璃纤维的ABS边角料	开孔	固	玻璃纤维、ABS	1.2	
7	布袋除尘器收集的粉尘	布袋除尘器	固	颗粒物（树脂、石粉）	6.453	
8	移动式烟尘净化器收集的粉尘	移动式烟尘净化器	固	颗粒物（金属尘）	0.041	
9	未受污染的包装材料	原料拆包	固	废纸箱、玻璃胶包装瓶等包装材料	2	
10	沾染危险化学品的废包装材料	危化品包装	固	沾染不饱和树脂、漆料、稀释剂、固化剂、促进剂等废包装桶	7.375	分类收集后，暂时放置在厂区危废贮存间，其中废树脂、苯乙烯、香蕉水料桶厂家回收处置，其他委托有相应危废处置资质单位定期清运处置
11	废抹布和手套	喷枪擦洗	固	沾染树脂等的废抹布和手套	0.8	
12	滤渣	喷枪擦洗剂过滤处理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	0.15	
13	废机油及油桶	机加工设备养护	液/固	废矿物油	0.22	
14	废催化剂	废气治理	固	贵金属Pt、Pa、Ru	0.5	
15	废过滤棉	废气治理	固	沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质	2.5	
16	生活垃圾	员工生活办公	固	废纸、袋装物、杂物等	19.5	装化收集后，委托环卫部门统一清运处理

6.4.2 固废处理处置

6.4.2.1 一般固废污染防治措施

员工办公与生活中产生的生活垃圾，在厂内定点收集储存，按照当地环境保护和卫生管理部门的要求统一处置。拟建项目设置 1 座一般固废临时暂存场所一处，位于辅助车间北侧，占地面积 100m²，最大储存能力约 40 吨。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的相关要求进行设置，地面混凝土面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。采用至少 1m 厚粘土层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 进行防渗。同时，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

6.4.2.1 危险废物污染防治措施

按照危险废物处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，如废活性炭，必须委托有资质的处置单位进行妥善处理。

评价要求要在试生产前应签订相关危废储运协议，并报当地生态环境局备案；外运时需要严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒；此外，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，固体废弃物贮存场所应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。

本项目危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等基本信息见下表。

表6.4-2 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	沾染危险化学品的废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	2#厂房西侧	15m ²	加盖密封保存	2个月产生量	2个月
2		废抹布和手套	HW49 其他废物	900-041-49		0.5m ²	密封桶/袋装	1年产生量	1年
3		滤渣	HW49 其他废物	900-041-49		0.5m ²	密封桶/袋装	1年产生量	1年
4		废机油及油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		2m ²	加盖密封保存	1年产生量	1年
5		废催化剂	HW50 废催化剂	900-048-50		1m ²	密封桶/袋装	1年产生量	1年
6		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49		1m ²	密封桶/袋装	1年产生量	1年

建设单位委托持相应危废处理资质单位定期上门接收并外运处置，危废暂存处占地面积约 40m²，由上表可知，项目危废暂存处满足项目产生危险废物贮存能力要求。

危险废物暂存场所应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单的规定设置，具体要求如下：

a、危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足

相应的强度要求，且必须完好无损；

b、危险废物贮存间要做到防渗漏、防雨、防流失；危险废物贮存间基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄漏的裙脚；

c、厂内建立危险废物台帐管理制度，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

d、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存场所应做到“五防”（防风、防雨、防晒、防流失、防渗），同时，各不同类型的危险废物分开堆放，之间设置物理隔断。

e、危险废物内部运输污染防治措施

①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，尽量避开办公区和生活区，本项目生产区和办公生活区有厂区道路隔离，分为明显的 2 个区域，可以通过厂区中间道路避开生产生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对厂区道路中的转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

e、危废外部运输过程污染防治措施

①本项目中，建设单位委托资质单位运输危险废物，根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），资质单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家

相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

I、设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

II、若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

III、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

IV、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

V、进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

6.4.3 固废污染防治措施结论

综上所述，项目产生的固废均得到再利用或处理处置，只要做好厂区暂存设施的防治工作，严格按“危险废物转移联单制度”转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，固废对周边环境和运输沿途影响较小。因此，本项目所采取的固废处置措施是可行的，在采取了相应措施后，对周围环境的影响较小。

6.5 地下水防治措施与可行性分析

拟建项目对地下水可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水污

染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.5.1 源头控制

本项目将对可能产生地下水污染的源采取合理的分区防治措施，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，对工艺、管道、设备等构筑物采取相应的措施，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事故降低到最低程度。

6.5.2 分区防渗措施

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》中提出的“根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，防渗技术要求进行划分”。一般固废库、石粉库、化粪池进行一般防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；危化品库、危废库、玻璃涂漆加工区、喷纤固化区等采取重点防渗，渗透系数小于 10^{-10} cm/s；厂区内其它区域进行简单防渗，采用水泥硬化地面。

1、天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目场地包气带厚度大于 1m，包气带岩性以粉质粘土为主，场地包气带垂直渗透系数平均约为 5.0×10^{-5} cm/s，对照导则中的天然气包气带防污性能分级参照表 6.5-1，项目厂区的包气带防污性能分级为中。

表6.5-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

2、污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况入下表 6.5-2 所示。

表6.5-2 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理

3、场地防渗分区确定

按照 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然气包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染物控制难易程度分级和天然气包气带防污性能分级分别参考表 6.5-1 和表 6.5-2 进行相关等级的确定，场地防渗分区具体见表 6.5-3。

表6.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染物防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

4、本项目的分区防渗划分及措施

按照项目总平面设计，厂区主要包括生产区、危废库、一般固废库、储存区等。由以上防渗分区技术方法，根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为一般防渗区以及重点防渗区，其余区域均为简单防渗区。

(1) 一般防渗区

主要指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，或者污染虽然较难被发现但是污染物类型比较简单的区域，结合水文地质条件，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位，主要包括生产车间等。

一般原料库（石粉库）、一般固废库、化粪池等处建议采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系

数 ≥ 0.95) 进行防渗。

(2) 重点防渗区

主要指裸露地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和污染处理较难被发现,污染物类型为挥发性有机物的区域,主要包括危化品库、危废暂存库、玻璃涂漆加工区、喷纤固化区。

危化品库及危废库的防渗措施:地面与裙角要用坚固、防渗材料制造,防渗层为至少 1 米厚粘土层、或 2 毫米厚高密度聚乙烯、或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$;衬里放在一个基础或底座上,并且衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。建议采用表面附高密度聚乙烯防渗膜,防渗系数应能达到 10^{-10}cm/s ,化学品仓库及危废暂存间设计堵截泄露的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的 1/5。

玻璃涂漆加工区、喷纤固化区的防渗措施:建议采用刚性防渗结构,即抗渗混凝土(厚度不小于 250mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 1.0mm)结构型式,防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

根据以上分区情况,对项目厂区防渗分区情况进行统计,见表 6.5-4。

表6.5-4 地下水污染防治分区

场区内建构筑物	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
一般原料库(石粉库)、一般固废库、化粪池	中	易	其他类型	一般防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 或参照 GB16889 执行
危化品库、危废库、玻璃涂漆加工区、喷纤固化区	中	难	有毒有害污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 或参照 GB18598 执行

对项目厂区防渗图见图 6.5-1。

综上,采取以上防渗、防泄漏措施后,可有效防止污水、化学品等有害物质泄露造成地下水污染。

6.5.3 防渗材料选取

(1) 防渗材料要求

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》中规定：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。防渗层可由单一或多种防渗材料组成。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求进行防渗。

（2）防渗材料选取

在防渗工程设计中拟借鉴类似项目应用实例，同时结合《石油化工防渗工程设计规范》中相应要求，防渗材料选取主要包括粘土、防水材料、钢纤维和合成纤维、高密度聚乙烯（HDPE）膜、土工布、钠基膨润土防水毯等。根据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法。

（3）防渗层设计方案

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

①非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层；

②污染防治区的地面坡向排水口，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%，当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。在此基础上一般污染防治区、重点污染防治区分别采取不同的防渗层铺设方案；

③厂区内一般污染防治区。按照污染分区，划归一般污染防治区内的泄漏至地面的污染物浓度有一种或一种以上超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中最高允许排放浓度或者 pH 值在 6~9 范围之外，因此，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中 II 类场的要求设计防渗方案。厂区内一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水的途径，详见污染防治区防渗结构图。

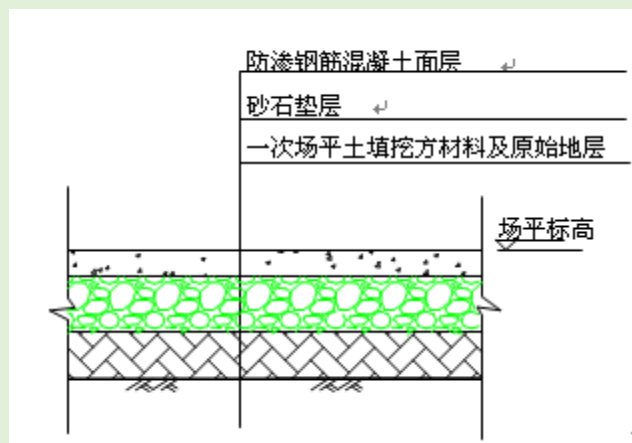


图 6.5-2 一般污染防治区典型地面防渗结构图

④重点污染防治区，按照污染分区，划归重点污染防治区内泄漏至地面的污染物种类和浓度，按照《危险物质鉴别标准》（GB5085.1～7-2007）中的限值判定为危险物质，因此，参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）中的要求设计防渗方案。详见重点污染区典型地面防渗结构图。

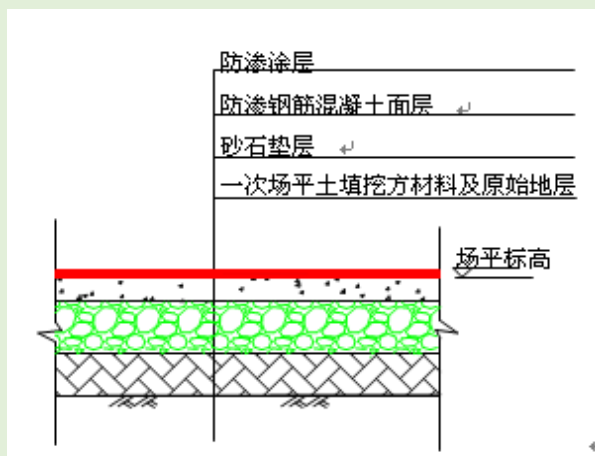


图 6.5-3 重点污染防治区典型地面防渗层结构图

项目在落实以上地下水污染防治措施之后，在正常生产过程中或事故时，均可以有效防止对地下水的污染。

6.6 土壤防治措施与可行性分析

拟建项目对地下水可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.6.1 源头控制

1、项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放；

2、采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响；

3、企业在废气收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制大气沉降污染土壤。

6.6.2 过程防控措施

1、厂区占地范围内应加大绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主；

2、根据建设项目所在地的地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染；

3、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、事故应急池等采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

4、危化品仓库、危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

5、固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

6.6.3 跟踪监测

6.6.3.1 跟踪监测计划

由于土壤污染具有隐蔽性和累积性，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，需要制定有效的跟踪监测措施，以便及时发现问题，采取措施。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、跟踪监测制度。

项目土壤跟踪监测计划见 8.4 章节。

6.6.3.2 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；

土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、监测频次、监测指标及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.7 施工期环境保护措施

6.7.1 施工噪声

1、选用低噪声设备，采用低噪声的施工机械和先进的施工技术、采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的围幕；

2、合理安排施工时间等，禁止在夜间使用高噪声设备，减轻施工噪声对周边环境的影响。

3、合理布局施工场地，施工时施工单位将高噪声设备布置在远离居民区的一侧，并避免同时使用高噪声源设备。

4、合理安排施工工序，除生产工艺要求无法避免或特殊需要的，夜间不得施工，避免夜间噪声扰民，施工噪声应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。

6.7.2 施工废气

1、控制车速及保持路面清洁，同时适当洒水。

2、使用轻质柴油，定期对机械设备进行维护，保持良好工况。

3、施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工扬尘扩散范围。

4、各种建筑材料统一堆存，水泥、石灰等设专门仓库堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

5、保持运输、施工车辆的良好车况，减少运输过程的扬尘，运输车辆不要装载过量，并尽量采取篷布遮盖等密封措施，减少沿途抛洒；及时清扫散落在路面上的泥土与建筑材料。

6、在较大风速时应停止施工。

7、加强施工作业队伍管理，选择施工机械状况良好的作业队伍。

8、按照“蓝天保卫三年行动计划”有关要求，将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。建筑施工工地要做

到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

6.7.3 施工废水

1、生活污水经污水处理设施处理后外排。

2、施工场地设置截流沟和沉淀池，生活污水排入开发区污水管网，生产废水沉淀后全部回用于洒水抑尘等。

6.7.4 施工固废

1、设置专门生活垃圾堆放地，施工生活垃圾运至垃圾填埋场处置，避免随意抛弃，厕所应有防渗漏措施，避免对地下水造成污染。

2、工程施工建筑垃圾堆场均在项目施工红线内，由市政部门统一清运。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。

因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

7.1 建设项目经济效益

安徽美盛卫浴科技有限公司年产 60 万套智能淋浴房项目，拟建项目总投资 18530 万元。年销售收入 14824 万元，年均销售利润为 1779 万元，全部投资税后内部收益率为 12.0%，财务净现值为 1921 万元，全部投资所得税后动态投资回收期为 8.35 年。本项目可取得较好的经济效益，对促进当地的国民经济发展将起到推进作用。

7.2 拟建项目环保投资

7.2.1 环保工程设施投资估算

环保设施为废气治理、降噪、固废收集处置和风险防范等，主要治措施及一次性投资估算费用见下表。

表7.2-1 本项目环保投资估算一览表

实施阶段	污染类型		污染防治措施		投资额	责任主体
运行期	废气	电焊烟尘	移动式烟尘收集器处理，无组织排放		1	建设单位
		涂漆晾干废气	涂漆晾干房密闭+负压收集	配套过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧装置+15m 高排气筒（DA001）	180	
		注塑废气	集气罩收集			
		吸塑废气	集气罩收集			
		石粉投料废气	喷纤房密闭+负压收集			
		树脂调配废气				
		喷纤废气（包括喷枪擦洗）				
		固化废气	烘道密闭+负压收集			
		切边粉尘	集气罩收集	配套布袋除尘装置+15m 高排气筒（DA002）	10	
		打磨粉尘				

	废水	测试、冷却水循环使用，定期补充，不外排；定期更换的清洗废水、生活污水通过污水管网进入市政排水系统	2	
		厂内实施“雨污分流”排水等	3	
	噪声	厂房隔声、设备减振、高噪声设备加装消音器	2	
	固废	一般固废储存、收集设施委托处理费用	1	
		危险废物暂存、收集设施委托处理费用	5	
	地下水	分区防渗措施	10	
	环境管理	规范设置排气筒的永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌	1	
	环境风险	建立环境风险制度	2	
	环境监测	污染源达标监测、废气设施处理效率监测敏感目标环境质量监测，建立管理台账	3	
总计			220	/

本项目环境保护投资 220 万元，约占项目总投资的 1.2%。环保投资主要用于废气、地下水和噪声等的治理，其中废气治理投资占环保总投资的 86.8%，符合项目排污特点，投资比例适宜，投资额度可满足生产过程中污染物治理的要求。

7.2.2 环保设施年运行费用估算

工程环保运行费用主要包括环保设施折旧费、运行费和环保设施管理费。为使拟建项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

N——折旧年限，取 10 年

②环保设施运行费用 C_2

主要包括：能源消耗、设备维修、环保设施操作及维修人员人工费。参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C_3

环保设施管理费用可按运行费用和折旧费用之和的 15% 考虑，即：

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④环保设施运行支出 C

环保设施运行支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和，即：

$$C=C_1+C_2+C_3$$

环保设施运行支出计算结果见下表。

表7.2-2 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费	$C_1=a \times C_0/n$	20.9
2	环保设施运行费	$C_2=C_0 \times 15\%$	33
3	环保管理费用	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	8.08
4	环保设施经营支出	$C=C_1+C_2+C_3$	61.98

7.2.3 环保投资效益分析

目前，国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本项目对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）项目排水管网建设。本次项目对厂区管网实行“清污分流”、“雨污分流”进行设计施工，符合相关要求。本项目废水污染物浓度低于寒亭镇污水处理厂接管标准，排入市污水管网，经寒亭镇污水处理厂处理达后回外排周寒河。本项目废水不会对纳污水体产生不良影响。

（2）本项目废气经处理达标后排入大气，对周围大气环境影响不大。

（3）建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

（4）项目主要环境风险是泄漏、火灾或爆炸发生后有毒气体或有毒液体排放污染周边环境，甚至影响人群健康。本项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

（5）本项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，或回收利用或委托有资质的单位处理，可避免固体废物，特别是危险废物对周围环境的影响。

综上所述，本项目的环境效益显著，各项措施到位后可有效避免环境污染事故发生，保护区域环境。

7.3 环境经济损益指标分析

本评价主要从环境保护投资比例系数、产值环境系数、环境经济损益系数三项指标进行环境经济损益分析。

7.3.1 环保投资比例系数

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。计算公式如下：

$$H_z = E_0 / E_R \times 100\%$$

式中： H_z ——环保投资比例系数

E_0 ——环保建设投资，万元

E_R ——工程总投资，万元

总投资为 18530 万元，环保投资 220 万元，占工程总投资的 1.2%。本工程采取废气、固废和噪声污染防治措施后，减少了污染物排放总量，各种污染物达标排放，减轻了对周围环境的影响。因此总的来说，该项目的环保投资系数是合适的，可以保证工程实现更好的环境效益。

7.3.2 产值环境系数

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。表达式为：

$$F_g = E_z / E_s \times 100\%$$

式中： F_g ——产值环境系数

E_z ——年环保费用，万元

E_s ——年工业总产值，万元

工程实施后，每年环保运行费用为 59.7 万元，本项目年均销售利润为 1779 万元，则产值环境系数为 3.35%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 3.35 元，产值环境系数比较理想，可以保证工程实现更好的环境效益。

7.4 社会效益和区域环境效益

本工程的建设将不可避免地对周围环境产生影响，环境经济效益分析结果表明，在

实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对生态环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

7.5 结论

综上所述，故在保证项目施工、运行期环保投资正常落实，采取相应的环保措施，项目运行期环保设备的运行费用正常投入的情况下，本项目的建设实施不会降低区域的整体环境质量。同时本项目实施后，可以增加就业人口。故从整体来看，项目环保投入环境、经济效均明显。

8 环境管理与监测计划

8.1 项目不同阶段环境管理要求

8.1.1 施工期环境管理

拟建项目施工期产生的污染物主要为厂区构筑物土建、设备运输、安装过程中产生的废水、废气、噪声和固废，对环境的影响较小，在采取以下措施后可进一步减少对环境的不良影响。待上述土建、设备运输、安装结束，其造成的影响将消失。

施工期具体环境管理制度如下：

1、施工期地表水环境影响分析

本项目土建施工时间短，施工人员少，施工期间无生产废水，生活污水产生量亦较少，对周围水环境影响较小。施工期施工人员约 100 人，生活污水排放量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，建设单位生活污水依托附近已有的卫生间。

2、施工期大气环境影响分析

拟建项目施工期主要大气环境影响污染源来自厂房建设及机械设备运输车辆产生的废气污染物。针对本项目施工期间特点，按照以下要求落实施工期间的大气污染防治措施：

（1）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

（2）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当密封运输，禁止凌空抛撒，建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

（3）加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标排放的车辆，对施工进度及进入厂区的车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大，使用优质燃油，减少机械和车辆有害气体排放。

（4）加强对队伍的管理，同时进行洒水抑尘。

本项目施工阶段采取上述措施后，施工运输车辆产生的扬尘和尾气对环境的不良影

响可降低到最小程度，对区域内大气影响较小。

3、施工期声环境影响分析

在施工过程中产生的噪声主要为厂房建设、机械设备运输、安装、调试过程中产生的噪声。建设方拟采取如下噪声污染防治措施，最大限度减少施工所产生的噪声。

- (1) 加强施工现场管理，合理安排设备运输及安装、调试时间；
- (2) 尽可能采用低噪声的施工方法；
- (3) 合理布局布局施工场地，以避免局部声级过高；
- (4) 选择合理的运输路线，保持良好的车况，减少运输过程对道路周边敏感点的声环境影响。

(5) 为尽可能的减轻项目施工期对项目周边未搬迁的居民点影响，本次评价提出以下相关要求：优化施工期设备布局，将易产生高噪声的作业点及设备尽可能布局在项目厂区南侧；此外为了避免施工噪声对居民休息造成影响，严禁夜间（22:00-6:00）施工，杜绝夜间施工噪声扰民；施工车辆应尽可能减少鸣笛，尤其是在夜间；如果需要在距离居民点较近的地点施工要建立临时隔声屏障。在采取以上措施后，施工期噪声对环境的影响较小。

4、施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾及设备运输、安装调试人员的生活垃圾。根据类比分析，现场施工人员数量大约为 100 人，人均生活垃圾的产生量按 0.5kg/d 计算，则施工现场的生活垃圾产生量大约为 50kg/d。

施工期间产生的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响。为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施：施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式。在施工场地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

8.1.2 运行期环境管理基本要求

8.1.2.1 运行期环境管理机构职能

一、贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

二、掌握公司各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握各类固废综合利用情况，建立污染控制管理档案；建立运行期各环保设施的运行管理台帐，主要包括：水、大气、声、固废环境保护措施工作单。

三、检查公司各环保设备的运行情况，领导和组织公司内部的环境监测工作。制定应急防范措施，一旦发生非正常污染应及时组织做好污染监测工作，并分析原因总结经验教训，杜绝污染事故的再次发生；

四、制定生产过程中各项污染的排放指标及环保设施的运行指标，并定期考核统计，建立厂区危险废物贮存及转运台帐管理制度并落实；

五、推广应用先进的环保技术和经验，组织公司内部环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高公司员工的环境保护意识；

六、监督拟建工程环保设备的安装调试等工作，坚持“三同时”原则，保障环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行；

七、搞好厂区绿化工作。

8.1.2.2 运行期具体环境管理规章制度

对于各类环保设施设施的管理，规章制度的制定是非常重要的。除一般企业应有的通用规章制度外，公司还应制定以下几方面的制度：

一、制定企业的《环境风险事故应急预案》，加强企业各类环境事故的风险防范和应急管理，保障人身安全和社会稳定；

二、加强企业固废管理，防止各类固废的扩散、流失或去向不明；

三、确保各类污染源治理过程中，能严格执行“固废法”等国家法律、法规；

四、加强环保档案管理，确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备，且又方便查询、使用。

8.1.2.3 运行期三废稳定达标排放的相关要求

一、项目建成后应加强对废气及废水排放口各类污染物的监控，按照“废气有组织污染源自行监测计划一览表、废水污染源自行监测计划一览表”落实日常监测要求。

二、项目产生的工业固废较多，成分复杂，应严格按照“6.4 固废污染防治对策”落实向固废暂存、鉴别及委托处理要求。

三、项目运行期间应定期对厂界噪声的监控，若出现厂界超标现象，应积极采取优化公辅工程布局、设置相应的降噪减噪措施降低项目运行对厂界声环境的不利影响。

8.2 污染源排放清单

为了明确项目运行期污染物排放管理要求，本次评价提出了本项目的污染物排放清单，详见下表。

表8.2-1 本项目污染物排放清单一览表

类别	污染源		处理措施		排污口信息		污染物排放控制要求			排放规律，排放去向	执行标准			
					编号	参数	排放浓度 (mg/m³或mg/L)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		名称	标准排放浓度 (mg/m³或mg/L)	排放速率(kg/h)	
废气	有组织排放 (排气筒)	废气量		/	/	/	/	47520 万 Nm³/年			/	/	/	
		涂漆晾干、注塑、吸塑、喷纤维固化	NMHC	收集效率 80~99.5%，去除效率 95%	过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧	DA001	废气量 36000m³/h，高 15m，内径 1.0m	2.75	0.099	0.698	连续，大气环境	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；苯乙烯《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 污染物排放限值；甲醇、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 限值	60	3
			颗粒物	收集效率 99.5%，去除效率 90%				0.265	0.037	1.03			20	0.8
			苯乙烯	收集效率 99.5%，去除效率 95%				0.61	0.022	0.162			15	1
			甲醇					0.61	0.022	0.159			50	3
			苯					0.06	0.002	0.012			1	0.1
			甲苯					0.11	0.004	0.032			10	0.2
			二甲苯					0.06	0.002	0.012			20	0.8
		切边、打磨	颗粒物	收集效率 95%，去除效率 95%	布袋除尘器	DA002	废气量 20000m³/h，高 15m，内径 0.6m	9.43	0.283	0.34	间歇，大气环境	颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 限值	20	0.8
	无组织排放	未被捕集的废气	颗粒物	电焊烟尘经移动式烟尘净化器处理；涂漆晾干、石粉投料、树脂调配及喷纤固化等工序在密闭的生产区域内进行；切边打磨使用集气罩对各废气排放部位进行收集处理；生产前预先开启净化装置，待工序结束一段时间后，再行关闭净化装置	车间门窗排放	/	/	0.056	0.375	间歇，大气环境	厂界非甲烷总烃甲醇、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值；苯乙烯执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 污染物排放限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值	0.5	/	
			NMHC					0.0883	0.575			4.0	/	
			苯乙烯					0.002	0.016			1.9	/	
			甲醇					0.002	0.016			1.0	/	
			苯					0.0001	0.001			0.1	/	
			甲苯					0.0004	0.003			0.2	/	
			二甲苯					0.0001	0.001			0.2	/	
废水	废水量		/		/		/	/	1590	/	/	/	/	
	生活污水	pH	生活污水化粪池、隔油池处理后纳管排放，进入寒亭镇污水处理厂处理		DW001（厂区总排口）	6~9	/	/	间歇，经市政污水管网进入寒亭镇污	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和寒亭镇污水处理厂纳管值	6~9	/		
		COD									260	0.406	500	/
		BOD ₅									180	0.281	300	/

		动植物油			5		0.008	水处理厂		100	/
		SS			160		0.25			400	/
		NH ₃ -N			28		0.044			/	/
	玻璃清洗 废水	SS			/		160			/	0.005
固废	危险废物		在危废贮存间内分类暂存，定期委托具有相应危险废物处置资质单位外运处置	/	/	/	0	/	/		
	一般工业固废		分类暂存于一般工业固废贮存间，定期委托资质单位综合利用		/	/	0	/			
	生活垃圾		生活垃圾分类袋装收集后，委托寒亭镇环卫部门进行处置		/	/	0	/			
噪声	机械设备噪声		隔声、减振、 消声	东侧场界	/	/	/	间歇	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A））		
				南侧场界	/	/	/				
				西侧场界	/	/	/				
				北侧场界	/	/	/				

8.3 建议总量指标

“十三五”规划期间我国纳入约束性考核的污染物：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟（粉）尘、VOCs 共 6 种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据工程分析，本项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入市政管网，经寒亭镇污水处理厂处理后达标排入周寒河。生活污水接管量为 1590t/a，主要污染物排放量为：COD 0.406 t/a，NH₃-N 0.044 t/a。生活污水经寒亭镇污水处理厂处理后达标排入周寒河，按总量核算方法，废水污染物最终排入外环境量为：COD 0.080t/a、NH₃-N 0.008t/a。

本项目建成后全厂大气污染物 VOCs 有组织排放总量为：0.698t/a，无组织排放总量为 0.575t/a；颗粒物有组织排放总量为：0.605t/a，无组织排放总量为 0.375t/a。

本项目污染物排放总量由当地环保主管部门通过区域平衡予以核准分配。

8.4 环境监测计划

8.4.1 施工期

施工期的环境影响主要是颗粒物、施工噪声对周边环境的影响，施工期监测计划主要针对厂界周边的环境质量进行跟踪监测，具体监测计划如下表所示。

表8.4-1 施工期监测计划

污染物	监测点	监测项目	监测频次及采样时间
废气	厂界四周	颗粒物	1 次/年，每次连续 3 天
噪声	厂界四周	L _{Aeq}	2 次/年，昼夜各一次

8.4.2 运行期

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）要求，项目建成运行后，环境监测计划包括污染源监测计划及环境质量监测计划，分述如下：

8.4.2.1 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）以及相关环境影响评价技术导则，制定了本项目污染源排放监测计划。故本项目主要污染源监测内容包括废水、废气、噪声等。

表8.4-2 项目污染源自行监测计划一览表

类	监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	备注
---	------	------	------	------	----

别						
废 气	DA001（废气处理装置排放口）	颗粒物	风量、温度、排放浓度、排放速率	自动监测	采用国家规定最新监测方法与标准	委托当地环境监测站或第三方单位监测，在有自行监测能力情况下可自行监测
		NMHC		1 次/季度		
		苯乙烯				
		甲醇				
		苯				
		甲苯				
		二甲苯				
	DA002（废气处理装置排放口）	颗粒物	1 次/半年			
	厂界外 1m	颗粒物	排放浓度	1 次/半年		
		NMHC				
苯乙烯						
甲醇						
苯						
甲苯						
二甲苯						
厂区内（生产车间门窗外 1m，距离地面 1.5 以上位置处）	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值和任意一次浓度值	1 次/半年			
废 水	废水总排口	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油		1 次/季度		
噪 声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级		1 次/季度		

注：监测须按照相应监测分析方法、技术规范

8.4.2.2 环境质量监测计划

根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境空气质量、地下水环境质量及土壤环境质量的定点监测或定期跟踪监测方案。

表8.4-3 项目营运期环境质量监测计划一览表

监测类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
环境空气质量	上风向：冯村；下风向：黄土墙村	颗粒物	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		NMHC		《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年，中国环境科学出版社出版）
		苯乙烯		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1
		甲醇		
		苯		
		甲苯		
		二甲苯		

地下水	同《安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区规划环境影响评价报告书》中地下水流场下游监测点位 1#	COD、pH、氨氮、石油类	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准
土壤	厂区喷纤固化区附近厂区	苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准

8.4.3 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，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民及环境影响范围内的敏感点进行公开，满足法律中关于知情权的要求。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。

8.4.4 信息公开

建设单位可在企业网站上定期向社会公开以下信息：基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案等。

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门本备案。对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）公开以下内容：

- 1、基础信息，包括企业名称、组织机构代码、法人代表、所属行业、生产周期、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模等；
- 2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- 3、防治污染设施的建设和运行情况；
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- 5、突发环境事件应急预案；
- 6、其他应当公开的环境信息。

8.5 排污口规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(原国家环境保护总局环发[1999]24号)文件的要求,一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位,必须在建设污染治理设施的同时,建设规范化排污口。因此,建设单位在投产时,各类排污口必须规范化建设和管理,而且规范化工作应于污染治理同步实施,即治理设施完工时,规范化工作必须同时完成,并列入污染治理设施的验收内容。

(1) 污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定,原则应设置一段长度不小于 1 米长的明渠。排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的,要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。还必须在一类污染物的排污口和总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠(管),以满足测量流量及监控的要求:

(2) 排放同类污染物的两个或两个以上的排污口(不论其是否属同一生产设备),在不影响生产、技术上可行的条件下,应合并成一个排污口。有组织排放废气的排气筒(烟囱)高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。无组织排放有毒有害气体的,应加装引风装置进行收集、处理,并设置采样点。排气筒(烟囱)应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的,应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中粉尘测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的,必须报环保部门认可。

(3) 噪声污染源规范化

根据不同噪声源情况,可采取减振降噪,吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施,使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌;边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处,应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(4) 固废堆放处规范化

对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须采取防扬散，防流失，防渗漏等防治措施，不对环境造成二次污染，并设置醒目的标志牌。

表8.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表8.5-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

安徽美盛卫浴科技有限公司决定在安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区投资建设年产 60 万套智能淋浴房项目，该项目总投资 18530 万元，项目规划用地约 54 亩，建设生产厂房、仓库等公用辅助用房，配套建设供配电、给排水、环保消防等管网工程。购置吸塑机、注塑机、玻璃加工设备、机加工设备等，建成后预计年产整体淋浴房 10.6 万套，简易淋浴房 20 万套，光玻璃房 18 万套，浴盆 10.6 万套，按摩浴缸 8 千套。该项目已经宣城市宣州区发展和改革委员会备案，项目代码 2104-341802-04-01-531869。

9.2 环境质量现状

9.2.1 地表水

根据《2020 年宣城市生态环境状况公报》，2020 年全市地表水环境质量有所好转，局部水体水质改善明显。境内水阳江、青弋江、新安江水系和港口湾水库水质为优，太湖水系水质总体良好，南漪湖总体水质为良好。宣城市国、省控地表水断面水质总体为优。各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求，表明地表水环境现状良好。

9.2.2 大气环境

项目所在区域评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据《2020 年宣城市生态环境状况公报》中的结论，2020 年宣城市 $\text{PM}_{2.5}$ 的年评价指标均能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为达标区。

本次评价委托山东修瑞德质量检测技术有限公司对项目所在区及下风向大气监测点位特征污染物进行现状监测，结果显示项目所在区域特征污染物浓度均能够满足相关限值要求。

9.2.3 噪声

为了解区域的声环境质量状况，结合本区域的声环境特征，本次声环境质量现状评

价分别在项目厂界布设声环境现状监测点，共布设 4 个监测点。

分析结果表明，拟建项目所在区域噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求，满足区域声环境质量要求，对本项目的建设无环境制约因素。

9.2.4 地下水

为了解项目区域地下水环境现状，本次环评引用《宣城市辉煌卫浴科技有限公司年加工 1000 吨淋浴房配件项目环境影响报告书》中地下水环境现状评价数据，监测结果表明，各监测点位的地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求，说明评价区内地下水环境质量总体状况较好。

9.2.5 土壤

为了解区域的土壤环境质量状况，结合本区域的土壤环境特征，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，在项目占地范围内设监测点 4 个（3 个柱状样和 1 个表层样），占地范围外设置监测点位 2 个（2 个表层样）。

分析结果表明，项目所在地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中第二类用地要求筛选值要求。说明目前区域土壤环境质量现状总体较好。

9.3 主要环境影响及环境保护措施

9.3.1 施工期

(1) 废气

施工场地道路硬化，施工区四周设置围挡，车辆驶出施工场须保持整洁，大风天气停止土石方作业；定期维护机械车辆使其保持良好工作状态，减少尾气排放。采取上述措施后可有效减小施工过程中扬尘与尾气影响。

(2) 噪声

高噪声设备尽量避免同时施工，施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量，夜间禁止运输车辆从周围的村中行驶。采取上述措施后施工噪声对周边的环境影响很小。

(3) 废水

根据项目所在的污水管网的敷设情况，施工生活污水尽量纳管排放，若不具备纳管

排放条件须设置旱厕，卫生间必须防渗，且委托环卫部门定期清掏；施工生产废水隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘。生活污水、施工废水均不得外排。采取上述措施后施工废水不会周边的地表水和地下水产生影响。

（4）固体废物

施工期产生的各类固体废物须分类存放，严格管理，妥善处置。生活垃圾须及时清运，建筑垃圾应尽量做到综合利用。禁止向施工场地周围河道、沟渠、池塘倾倒建筑固废，生活垃圾等一切固废。采取上述措施后，施工过程产生的各类固废均能得到妥善处置，不会对周边环境产生影响。

（5）生态

尽量增加厂区内绿化面积，补偿项目占地带来的植被损失。采取上述措施后，因施工带来的生态损失能够得到一定的补偿。

综上，采取上述措施后，施工期带来的环境影响可得到有效控制或缓解，对周边环境影响很小。

9.3.2 营运期

9.3.2.1 废水

拟建项目最大外排废水量为 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ，污水纳管进入寒亭镇污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和寒亭镇污水处理厂纳管值，寒亭镇污水处理厂进一步处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 中一级 A 标准后排入周寒河。

分析结果表明，本项目中排入市政管网的废水水质能够满足污水厂接管标准。本项目位于寒亭镇污水处理厂的收水范围，目前寒亭镇污水处理工程已正常运行，故拟建项目废水可进入寒亭镇污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 中一级 A 标准后排入周寒河，对区域水环境造成的影响较小。

9.3.2.2 废气

拟建项目废气主要来自：电焊烟尘，涂漆晾干、注塑、吸塑、喷纤维固化废气，切边、打磨粉尘。

其中：①电焊烟尘：经移动式烟尘净化器处理后，通过车间强排风措施无组织排放；
②涂漆晾干、注塑、吸塑、喷纤维固化废气：涂漆晾干、树脂调配、喷纤均在密闭的区间内进行，固化工序在密闭的烘道内进行，废气分别通过密闭负压设置，经管道集中送入过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧装置处理，尾气由 15m 排气筒（DA001）排放；
③切边、打磨粉尘：切边、打磨工位设置三面围挡，并配套集气罩，安装抽吸装置，废气通过集气罩收集，集中送入 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 排气筒（DA002）排放。

根据达标区域判断结果，宣城市属于达标区域，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），拟建项目环境影响评价结果如下：

（1）宣城市六项基本污染物全部达到环境空气质量二级标准，特征因子苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准限值；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》有关要求，本项目所在地大气环境质量较好，项目所在区域为达标区。

（2）建设项目运营期，新增污染源正常排放下，有组织排放的污染物中占标率最大的为苯乙烯，苯乙烯最大落地浓度为 $0.3048\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占所执行的质量标准值的 3.0480%，占标率较小；项目运营期 2#生产车间无组织排放的污染物中占标率最大的为苯乙烯，苯乙烯最大落地浓度分别为 $0.6556\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.5561%，占标率较小。估算模式已考虑了最不利的气象条件，考虑了地形条件，预测结果表明，项目废气的排放对区域大气环境质量贡献值较小。

综上，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的建设对周边大气环境的影响是可以接受的。

9.3.2.3 噪声

项目主要噪声源包括空压机及各类生产设备等，各种设备的噪声源强范围为 70~85dB (A)，在采用隔声、减震、降噪和选用低噪声设备等措施后，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.3.2.4 固废

本工程产生的固体废物主要为职工办公生活产生的生活垃圾、一般工业固废（ABS

边角料、金属边角料、废玻璃纤维、含树脂玻璃纤维的 ABS 边角料、布袋除尘器收集的粉尘、移动式烟尘净化器收集的粉尘、未受污染的包装材料）、危险废物（废抹布和手套、滤渣、废机油及油桶、沾染危险化学品的废包装材料、废催化剂、废过滤棉）等。

一般工业固废经收集后按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，在厂区内进行临时存放，ABS 边角料回用，其余均统一委托回收单位回收利用。

危险废物，建设方应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及 2013 年标准修改单的要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处理处置

生活垃圾应袋装化后，每日由环卫部门统一清运统一处置，不会对周边环境产生不良影响。

通过以上措施，本项目产生的各种固体废物将得到妥善处置，处置率 100%，对周边环境不造成影响。

9.3.2.5 地下水

项目按照规范和要求对新建危化品仓库、喷纤固化区、涂漆晾干区、危废库等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，运营期正常状况下项目不会对地下水造成较大的不利影响。

在非正常状况或事故状态下，如新建危化品仓库、喷纤固化区、喷漆烘干区、危废库等发生渗漏，污染物会渗入地下对地下水造成影响。

通过加强危化品仓库和危险废物的管理，对重点污染防治区采取严格有效的防渗措施，并对地下水环境进行跟踪监测，全厂范围内生产和生活均不使用地下水，在做好上述防渗措施后，项目的建设对区域地下水环境影响较小。

9.3.2.6 土壤

由土壤环境影响预测结果可知，项目运行 20a 后，各风向下风方位土壤中苯乙烯、二甲苯对产区周围土壤环境所产生的苯乙烯累积污染在未来仍在《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）中第二类用地标准限值风险筛选值标准之内。因此，拟建项目建设运行后，对区域土壤环境基本无影响。

9.4 公众意见采纳情况

本报告此版为征求意见稿，根据《环境影响评价公众参与管理办法》中相关要求，建设单位于 2021 年 7 月 5 日在宣城市宣州区人民政府网”进行了第一轮网络公示，公示内容为建设项目基础信息，上述公示期间无公众反映与本项目环境影响有关的意见和建议。

9.5 环境风险分析

拟建项目生产装置从原料到最终产品，存在一定的事故风险，经过风险分析和评价得出以下结论：

- 一、本项目主要环境风险物质为不饱和树脂、苯乙烯、香蕉水、机油等；
- 二、判定本项目环境风险评价工作等级为简单分析；
- 三、本项目事故风险的类别主要是厂区环境风险物质泄漏状况及次生火灾爆炸事故下环境污染。
- 四、本项目的事故风险在相应的备用设备齐全以及风险防范措施落实到位的情况下，环境风险可以接受，为了防范事故和减少危害，需制定事故应急预案。

9.6 环境经济损益分析

针对不同污染物的特性，在采取相应的环境污染防治措施之后，本项目环境效益显著，较好地实现了经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.7 环境管理与监测计划

施工期进行环境监理，根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神，建设单位须建立企业内部的环境管理部门，制定相关环境管理制度、环境管理台账制度、污染源监测制度、环境质量监测制度以及信息公开制度等；加强环境管理，落实各项管理制度，确保各项环保措施运行状况良好；实施排污口规范化建设，制定环境监测计划，积极配合环境管理部门做好环保工作。通过采取以上措施，可使项目的环境管理与环境计划得到有效落实。

9.8 项目“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）、《建设项目竣

工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环境部 公告 2018 年第 9 号）等的要求，建设单位应依据环评文件、环评批文中提出的环保要求，在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，在此基础上，在具备项目竣工验收条件后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行企业自主验收，编制验收报告。同时，在《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，建设单位应编制噪声和固体废物污染防治设施的专项验收报告向审批环评的环境保护主管部门提出验收申请。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

企业应严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》实施排污许可证制度。属于该名录列明的应重点管理、简化管理的行业，或含其三十三条规定的通用工序的，应在调试前取得排污许可证。经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于名录列明的简化管理行业，本项目属于排污许可管理范围，需在项目调试前取得排污许可证。

本项目环保竣工验收内容与要求见下表。

表9.8-1 项目环境保护“三同时”验收内容一览表

污染要素	污染源	环保措施	监测点位	验收项目	执行标准
废气	DA001	涂漆晾干、树脂调配、喷纤均在密闭的区间内进行，固化工序在密闭的烘道内进行，废气分别通过密闭负压设置，经管道集中送入过滤棉+分子筛吸附脱附+催化燃烧装置处理，尾气由 15m 排气筒高空排放	排气筒预留的采样口	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯排放浓度及速率；排气口高度、采样平台、监测孔	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；苯乙烯执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 污染物排放限值；甲醇、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 限值
	DA002	半包围集气罩收集+布袋除尘器处理，尾气由排气筒高空排放	排气筒预留的采样口	颗粒物排放浓度及速率；排气口高度、采样平台监测孔	颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）表 1 限值
	生产车间	/	厂界外 1m	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲醇、苯、甲苯、二甲苯排放浓度	厂界非甲烷总烃甲醇、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值；苯乙烯执行《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 污染物排放限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
	/	/	厂区内	非甲烷总烃排放浓度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
废水	生活污水	生活污水化粪池、隔油池处理后纳管排放，进入寒亭镇污水处理厂处理	生活污水总排口	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、动植物油等	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和寒亭镇污水处理厂纳管值
	玻璃清洗废水	/			
固废	一般工业固废	一般固废库暂存，由回收单位综合利用	/	贮存场所的合规性	一般工业固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行设置；危险废物按照危废贮存按 GB18597-2001《危险废物贮存
	危险废物	危废库暂存，由有危废资质单位	/	危废协议	

		统一清运		贮存场所的合规性	污染控制标准》及环保部公告 2013 年第 36 号文件中的修改要求进行临时贮存后委托处理
	生活垃圾	厂内定点收集储存，由当地环境保护和卫生管理部门统一处置	/	生活垃圾桶	/
噪声	生产设备等	选用低噪设备，安装减振垫，建筑墙体隔声	厂界外 1m	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
环境风险	泄漏的危险物质、消防废水等	导流、收集、危险物质储存安全防范器材、标识等	/	/	防渗、防泄漏、事故状态下围堰满足容积要求，导流、收集、危险物质储存安全防范器材、标识等配备齐全，有应急预案
地下水及土壤	<p>一般防渗区：一般原料库（石粉库）、一般固废库、化粪池等处建议采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数≥ 0.95）进行防渗。</p> <p>重点防渗区：危化品库及危废库的防渗措施：地面与裙角要用坚固、防渗材料制造，防渗层为至少 1 米厚粘土层、或 2 毫米厚高密度聚乙烯、或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$；衬里放在一个基础或底座上，并且衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。建议采用表面附高密度聚乙烯防渗膜，防渗系数应能达到 10^{-10}cm/s，化学品仓库及危废暂存间设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的 1/5；玻璃涂漆加工区、喷纤固化区的防渗措施：建议采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构型式，防渗结构层渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。</p>				满足防渗要求
环保管理	机构组织 管理文件 监测计划 监测手段	/	/	机构组织 管理文件 监测计划 监测手段	/

9.9 结论

综上所述，安徽美盛卫浴科技有限公司年产 60 万套智能淋浴房项目符合符合国家、地方产业政策及相关规划，在认真落实本报告书要求的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，本项目的废气、废水、噪声、固废等污染物均能实现达标排放，满足总量控制指标要求；经预测，项目达标排放的废水、废气、噪声等污染物对周围环境的影响结果为可接受，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险属于可接受水平；无公众对本项目的建设持反对意见。因此，从环境影响角度考虑，拟建项目建设是可行的。

9.10 建议与要求

(1) 建设单位必须严格遵守“建设项目环境保护设计规定”，认真执行防止污染及其公害的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在投产后，必须进一步加强环保管理，确保生产期间废气处理装置的正常运行，做到污染物稳定达标排放。

(2) 对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台帐，加强对各项环保设施的日常维修管理。

(3) 在厂界周围布置绿化隔离带，在美化环境的同时提高对噪声污染的控制，减少废气及噪声对周围环境的影响。

(4) 本项目生产、贮存过程潜在一定的事故环境风险。建设单位必须严格遵守安全生产有关规定，全面落实安全生产防护措施和制定应急计划，消除事故隐患，杜绝火灾、泄露等重大事故的发生。

(5) 本评价报告，是根据建设单位提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化或进行了调整，业主应按环保部门的要求另行申报。