

# 目录

<b>1 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 建设项目特点 .....	1
1.2 环境影响评价工作过程 .....	1
1.3 分析判定相关情况 .....	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响 .....	5
1.5 环境影响评价的主要结论 .....	6
<b>2 总则 .....</b>	<b>7</b>
2.1 评价目的和指导思想 .....	7
2.2 编制依据 .....	7
2.3 评价因子与评价标准 .....	12
2.4 评价工作等级和评价范围 .....	20
2.5 相关规划及环境功能区划 .....	23
2.6 环境保护目标及污染控制目标 .....	29
2.7 评价工作程序 .....	32
<b>3 建设项目工程分析 .....</b>	<b>33</b>
3.1 现有工程概况 .....	33
3.2 扩建项目概况 .....	44
3.3 工程分析 .....	52
3.4 污染源源强核算 .....	64
3.5 清洁生产分析 .....	76
<b>4 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>83</b>
4.1 自然环境概况 .....	83
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	89
<b>5 环境影响预测评价 .....</b>	<b>104</b>
5.1 大气环境影响预测及评价 .....	104
5.2 地表水环境影响预测及评价 .....	117
5.3 地下水环境影响预测及评价 .....	121
5.4 声环境影响预测与评价 .....	135
5.5 固体废物环境影响分析 .....	139
5.6 土壤环境影响预测与评价 .....	142

5.7 施工期环境影响分析及污染防治对策 .....	145
<b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>153</b>
6.1 地表水环境保护措施及其可行性论证 .....	153
6.2 大气环境保护措施及其可行性论证 .....	154
6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证 .....	156
6.4 固废污染防治措施及其可行性论证 .....	157
6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析 .....	159
6.6 土壤污染保护措施与对策 .....	163
6.7 环保投资估算 .....	164
<b>7 环境风险评价 .....</b>	<b>167</b>
7.1 风险调查 .....	167
7.2 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级 .....	170
7.3 环境风险识别 .....	171
7.4 环境风险分析 .....	174
7.5 环境风险防范措施及应急要求 .....	177
7.6 环境应急预案 .....	180
7.7 结论 .....	180
<b>8 环境影响经济效益分析 .....</b>	<b>181</b>
8.1 经济效益分析 .....	181
8.2 环境效益分析 .....	181
8.3 社会效益分析 .....	182
8.4 综合分析 .....	182
<b>9 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>183</b>
9.1 目的 .....	183
9.2 环境管理 .....	183
9.3 污染物排放清单 .....	186
9.4 环境监测计划 .....	189
9.5 总量控制分析 .....	191
9.6 环境保护设施“三同时”验收内容 .....	193
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>195</b>
10.1 评价结论 .....	195
10.2 总结论 .....	200

# 1 概述

## 1.1 建设项目特点

宣城周潭冶金装备有限公司（工商名称变更之前为“宣城市周潭冶金机械有限公司”）于 2010 年在安徽郎溪经济开发区（主园区），太湖路南侧，白石涧路西侧投资建设了“冶金设备生产项目”，该项目于 2010 年 08 月 21 日获得了郎溪经济开发区管委会《关于冶金设备生产项目备案的通知》（郎开【2010】150 号）。建设单位于 2010 年 08 月份委托北京中安质环技术评价中心有限公司进行了该项目的环评工作，并编制了《宣城市周潭冶金机械有限公司冶金设备生产项目环境影响报告表》，原郎溪县环境保护局于 2010 年 08 月 19 日通过了该项目的环境影响报告表的审批，审批文号：（环项审字【2010】53 号）。原郎溪县环境保护局于 2012 年 08 月 27 日以《关于宣城市周潭冶金机械有限公司冶金设备生产项目竣工环境保护验收的批复》（郎环验【2012】17 号）文件通过了该项目的竣工环境保护验收工作。

随着企业的逐步壮大，经营的市场逐步拓宽，现有工程设计生产的冶金设备已经不能满足客户的需求，为此建设单位拟利用厂区南侧预留的发展用地新建 1 栋成品仓库，同时利用现有工程已建的 1#生产车间中的闲置空间，建设“年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目”，新建建筑面积为 1200m<sup>2</sup>。建设项目主要从事 SF 双层油罐的生产活动，投产后可年产 SF 双层油罐 1000 台。

本项目已于 2018 年 04 月 13 日获得了郎溪县经济和信息化委员会文件《关于同意宣城周潭冶金装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目备案的通知》（郎经信投资【2018】9 号）。

## 1.2 环境影响评价工作过程

由于本项目在建设及运营过程中可能会产生废水、废气、噪声、固废等环境影响，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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部第 16 号令，2021 年 01 月 01 日施行）等文件的有关规定，为切实做好该建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程的顺利进行，建设单位特委托安徽炎羿环保咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。安徽炎羿环保咨询服务有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往宣城周潭冶金装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目拟选址进行实地踏勘，调研，并征求了管理部

门的意见和建议，收集了有关的工程资料及项目所在地的自然、社会环境状况资料，对该项目进行了工程分析及对项目所在地周围环境空气质量现状、地表水环境质量现状、地下水环境质量现状和声环境质量现状进行了调查、监测，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目环境影响报告书。

### 1.3 分析判定相关情况

#### 1.3.1 产业政策符合性分析

(1) 对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目为金属压力容器制造业，不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目，符合产业政策；

(2) 本项目未被列入国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，符合用地计划。

本项目已于 2018 年 04 月 13 日获得郎溪县经济和信息化委员会文件《关于同意宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目备案的通知》（郎经信投资【2018】9 号），因此本项目符合产业政策。

综上所述，拟建项目符合国家和地方产业政策。

#### 1.3.2 与安徽郎溪经济开发区（主园区）规划的符合性分析

根据安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划图，本项目用地性质为工业用地，用地符合安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划。安徽郎溪经济开发区（主园区）以智能制造、新材料和大健康为主导产业，本项目为金属压力容器制造业，属于安徽郎溪经济开发区（主园区）主导产业中的智能制造产业。因此，本项目的建设符合安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划要求（附图 1.3-1 安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划图）。

#### 1.3.3 与《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

安徽省生态环境厅于 2020 年 08 月 10 日以“安徽省生态环境厅关于印发《安徽郎溪经济开发区规划（2019-2030）环境影响报告书审查意见》的函（皖环函【2020】420 号）”文件通过了《安徽郎溪经济开发区规划（2019-2030）环境影响报告书》的审查。建设项目与《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析详见表 1.3-1。

**表 1.3-1 建设项目与《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表**

《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见	建设项目	符合性
安徽郎溪经济开发区（主园区）主导产业：智能制造、新材料和大健康	项目为金属压力容器制造业，属于主导产业中的智能制造产业	符合
推动企业间中水梯级利用，减少废水排放量	建设项目无生产废水，主要废水为生活污水	符合
加强挥发性有机物、恶臭污染的治理	建设项目根据有机废气的浓度采取紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联的方式处理挥发性有机物	符合
固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置	建设项目厂内一般固体和危险固废均依法、依规处理处置	符合
根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量等，严格产业的环境准入，限值与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区。开发区禁止化工项目入驻；电镀、印染项目要设立独立片区，远离各类保护区，仅用于配套开发区内项目	项目为金属压力容器制造业，属于主导产业中的智能制造产业	符合

由表 1.3-1 对比分析可知，建设项目符合《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求。

### 1.3.4 “三线一单”符合性分析

#### 1.3.4.1 与生态保护红线相符性分析

本项目选址位于安徽郎溪经济开发区（主园区），用地性质为工业用地，经对照《安徽省生态保护红线》及《郎溪县“十三五”环境保护规划—生态保护红线区分布图》可知，本项目不在郎溪县生态红线区域保护规划范围内。

#### 1.3.4.2 与环境质量底线相符性分析

##### （1）环境空气

根据环境空气监测结果表明：建设项目属于不达标区，主要基本污染物中“PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>”年平均质量浓度和“O<sub>3</sub>”第 90 百分位数日平均浓度超标，超标倍数分别为 0.057 倍和 0.229 倍和 0.125 倍，随着郎溪县大气环境质量达标方案的制定与实施，郎溪县大气环境质量会逐渐好转。各其他污染物补充监测点位非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求；二甲苯、苯乙烯监测结果满足《环境影响评价

技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

### （2）地表水环境

根据地表水监测结果表明：钟桥河各断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求，区域地表水环境质量较好，地表水环境具有一定的环境承载力。

### （3）声环境

根据监测结果表明：本项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，无超标现象，表明建设项目区域内声环境质量较好，具有一定的声环境承载力。

#### 1.3.4.3 与资源利用上线符合性分析

建设项目位于安徽郎溪经济开发区（主园区）内，项目周边供水、供电等基础设施配套齐全，区域资源供给能够满足本项目的生产需求。

#### 1.3.4.4 与环境准入负面清单符合性分析

通过 1.3.2 和 1.3.3 小节分析，本项目的建设符合安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划，符合《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见和《市场准入负面清单（2020）》中的相关要求，不属于负面清单中的企业。符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的要求，项目生产过程中不含有《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）》中列出的淘汰设备。

因此，本项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。

#### 1.3.5 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政【2018】83 号）相符性分析

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政【2018】83 号）要求：“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”。目前，针对高 VOCs 含量的溶剂型漆料尚无文件规定。本项目主要从事金属压力容器的生产活动，喷漆的目的主要是起保护作用，故本项目参照《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限值要求”中“机械设备涂料”中的“工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）”要求，取 VOCs 含量 $\leq 540\text{g/L}$  的溶剂型底漆为不属于高 VOCs 含量的溶剂型漆料。

本项目溶剂型漆料中挥发性有机物含量按下式进行核算。

$$n_{\text{施工漆}} = (\mu_{\text{漆}} \times M_{\text{漆}} + \mu_{\text{稀}} \times M_{\text{稀}}) \div (M_{\text{漆}} \div \rho_{\text{漆}} + M_{\text{稀}} \div \rho_{\text{稀}})$$

$n_{\text{施工漆}}$ ：指油漆与稀释剂、固化剂调配好的施工漆中挥发性有机物的含量，单位：g/L；

$\mu_{\text{漆}}$ ：指油漆中挥发性有机物的质量百分比，底漆（甲组份）取 30%、底漆（乙组分）取 60%；

$\mu_{\text{稀}}$ ：指稀释剂中挥发性有机物的质量百分比，取 1.0；

$M_{\text{漆}}$ ：喷涂的施工溶剂型底漆由底漆（甲组份）：底漆（乙组分）：稀释剂=10：1：2 的比例进行调漆；取底漆（甲组份）和底漆（乙组分）质量分别为 10kg 和 1kg；

$M_{\text{稀}}$ ：取施工溶剂型底漆和面漆调配时稀释剂质量分别为 3.5kg 和 2.0kg；

$\rho_{\text{漆}}$ ：指油漆的密度，底漆（甲组份）取 1.4g/ml，底漆（乙组分）取 1.0g/ml；

$\rho_{\text{稀}}$ ：指稀释剂的密度，取 0.86g/ml。

经核算，本项目调好的施工溶剂型底漆中挥发性有机物含量分别为 534.9g/L，满足参照的《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限值要求”中“机械设备涂料”中的“工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）”要求。

综上所述，建设项目使用的漆料不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料，故本项目所使用的涂料符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政【2018】83 号）中的要求。

### 1.3.6 与周边环境相容性分析

本项目位于郎溪县安徽郎溪经济开发区（主园区），太湖路南侧，白石涧路西侧。项目北侧为安徽三鼎锅炉制造有限公司，安徽三鼎锅炉制造有限公司北侧为太湖路，太湖路北侧为安徽伟源重工有限公司；项目东侧为白石涧路，白石涧路东侧为郎溪吉敏机械制造有限公司；项目南侧为安徽中广管业科技有限公司；项目西侧为安徽新涛光电科技有限公司。本项目设置的环境防护距离为厂界外 100m 范围，项目周围主要为工业企业，环境防护距离范围内不涉及自然保护区、风景旅游点、文物古迹、居民、学校等需要特殊保护的环境敏感对象，故厂区周围环境对本项目的建设无制约因素。

因此，从周边环境相容性分析，该项目选址是可行的。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目位于郎溪县安徽郎溪经济开发区（主园区），太湖路南侧，白石涧路西侧，项目主要生产工艺为切割、焊接、打磨、喷漆、晾干、喷树脂、固化等。主要污染物为

含颗粒物、二甲苯、苯乙烯和 NMHC 的废气，生活污水，还涉及危险废物。

本次评价关注重点：项目运营期产生的废气，尤其是有机废气是否能得到有效处理，对评价范围内敏感点的影响是否可控；产生的废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂的可行性；采取的污染防治措施可行性分析。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合相关规划要求；生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目具备环境可行性。



## 2 总则

### 2.1 评价目的和指导思想

#### 2.1.1 评价目的

(1) 调查分析建设项目所在区域的自然环境概况，掌握评价区域的环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现场监测，查清评价区域环境现状，作出环境质量现状评价；全面深入分析建设项目工程内容，掌握建设项目生产设备及设施主要污染物的排放特征，确定污染物排放源强，计算污染物排放量。

(2) 根据区域污染特征和工程污染物排放特征，预测和分析建设项目对周围环境影响的范围和程度，从环境保护角度分析论证建设项目对周围环境的影响。

(3) 根据国家对企业在“产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、节约能源和资源”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性；通过对工程环保设施的经济技术合理性分析和达标排放的可靠性分析，提出进一步减缓环境污染的对策措施和建议，为优化环境工程设计以及建设项目的环境管理与环境监测提供依据。

(4) 在以上工作的基础上，从环境影响角度论证该项目建设的可行性。

#### 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 法律、法规、规范标准

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2015 年 01 月 01 日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 12 月 29 日施行）；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 12 月 29 日施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第 31 号令，2016 年 01 月 01 日施行）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号，2018 年 01 月 01 日施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日修订）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法》（国家主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

(9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日施行）；

(10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（国家环保部第 16 号令，2021 年 01 月 01 日施行）；

(12) 《建设项目环境保护条例》（2017 年 10 月 01 日施行）；

(13) 《工业和信息化部印发〈关于进一步加强工业节水工作的意见〉的通知》（工信部节[2010]218 号）；

(14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展改革委令 2019 第 29 号）；

(15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

(16) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；

(17) 《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》（2005.12）；

(18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

(19) 《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）；

(20) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环境保护部，环办[2012]134 号）；

(21) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部，环办[2013]104 号）；

(22) 《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

境保护部，环办[2013]103 号）；

(23) 《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）；

(24) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函[2015]389 号；

(25) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013 年第 31 号公告，2013 年 5 月 24 日实施；

(26) 《关于发布环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策的公告》，2013 年第 59 号公告，中华人民共和国环境保护部，2013 年 9 月 13 日；

(27) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

(28) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17 号）；

(29) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

(30) 关于落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第二十五条修订内容的公告（公告 2015 年第 69 号）；

(31) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）；

(32) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年第 43 号公告，中华人民共和国环境保护部，2017 年 08 月 29 日；

(33) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017 年 06 月 01 日实施；

(34) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22 号）；

(35) 《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》；

(36) 《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》；

(37) 《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》；

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

(39) 《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）；

(40) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；

(41) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33 号）。

### 2.2.2 地方法规、文件

(1) 安徽省环境保护局环评[2006]113 号《印发〈加强建设项目环境影响报告书编

制规范化的规定（试行）》的通知》（2006.6.6）；

（2）《安徽省水环境功能区划》，安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003 年 10 月；

（3）安徽省经济委员会，《安徽省工业产业结构调整指导目录》，2007.11.5；

（4）《安徽省环境保护条例》（安徽省人大常委会公告第六十六号，2018.01.01）；

（5）《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录（2019 年本）》（安徽省生态环境厅，2019 年 11 月 22 日）；

（6）安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知，皖政办〔2011〕27 号；

（7）《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》环法〔2010〕193 号；

（8）《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，（皖环发【2013】91 号）；

（9）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》宣政【2010】56 号；

（10）《安徽省大气污染防治条例》（2015 年 01 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过）；

（11）《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发【2017】19 号）；

（12）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）；

（13）安徽省人民政府《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（皖政【2016】116 号）；

（14）《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》（安徽省大气污染防治联席会议办公室，2014 年 7 月 16 日）；

（15）《安徽省大气污染物防治行动计划实施方案》（皖政[2013]89 号）；

（16）《安徽省环保厅关于进一步加强重金属污染防治工作的通知》（皖环发【2014】43 号）；

（17）《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省“十三五”环境保护规划的通知》（皖政办【2017】31 号）；

- (18) 《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政【2018】83 号）；
- (19) 《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》（皖环发【2019】17 号）；
- (20) 《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2019】5 号）；
- (21) 《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）；
- (22) 《中共安徽省委文件、安徽省人民政府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）；
- (23) 《宣城市人民政府关于印发宣城市工业经济发展指南（2016-2020）的通知》（宣政办秘【2017】37 号）；
- (24) 《中共宣城市委、宣城市人民政府关于贯彻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》（宣发【2018】12 号）；
- (25) 《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（宣政【2019】6 号）。

### 2.2.3 编制技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (11) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

### 2.2.4 任务依据

- (1) 郎溪县经济和信息化委员会文件《关于同意宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目备案的通知》（郎经信投资【2018】9 号）；
- (2) 建设项目环评委托书（2019.12.15）。

### 2.2.5 项目有关文件、资料

- (1) 《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030 年）——主园用地布局规划图》；

(2) 《宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目可研》；

(3) 宣城市郎溪县生态环境分局 关于宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目标准确认函；

(4) 《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽郎溪经济开发区规划（2019-2030）环境影响报告书审查意见〉的函》（皖环函【2020】420 号）；

(5) 宣城周潭冶化装备有限公司提供的其他资料；

(6) 有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

## 2.3 评价因子与评价标准

### 2.3.1 环境影响识别

本项目环境影响识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别

环境类别	污染因子	施工期	生产运行
大气	颗粒物	★	☆
	二甲苯	/	☆
	苯乙烯	/	☆
	NMHC	/	☆
水	pH	☆	☆
	COD	☆	☆
	SS	☆	☆
	NH <sub>3</sub> -N	☆	☆
	BOD <sub>5</sub>	☆	☆
噪声		☆	☆
土壤		/	☆
固体废物		☆	☆

注：★显著影响 ☆轻微影响

### 2.3.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子情况

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、二甲苯、苯乙烯、NMHC	颗粒物、二甲苯、苯乙烯、NMHC	烟（粉）尘、VOCs
地表水环境	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	COD、氨氮
地下水	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮	——	——
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	——
土壤	pH、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	苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	——
固体废物	——	工业固体废物	——

### 2.3.3 环境质量标准

#### 2.3.3.1 环境空气质量标准

评价区为环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；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）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求，具体标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准污染物浓度限值

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 (ug/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24小时平均	75	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
非甲烷总烃	一次最高容许浓度	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二甲苯	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”
苯乙烯	1小时平均	10	

## 2.3.3.2 地表水环境质量标准

建设项目所在地周围与项目有关的地表水体钟桥河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准, 水体主要功能为灌溉河流, 具体参见表 2.3-4。

表 2.3-4 地表水环境质量标准III类 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	TP
(GB3838-2002) III类	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2

## 2.3.3.3 地下水环境质量标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准, 具体标准值见表 2.3-5。



表 2.3-5 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5	12	硫酸盐	≤250
2	亚硝酸盐氮	≤1.0	13	挥发酚	≤0.002
3	硝酸盐氮	≤20	14	氰化物	≤0.05
4	总硬度	≤450	15	耗氧量	≤3.0
5	溶解性总固体	≤1000	16	氟化物	≤1.0
6	氯化物	≤250	17	六价铬	≤0.05
7	氨氮	≤0.5	18	总大肠菌群	≤3
8	汞	≤0.001	19	铁	≤0.30
9	砷	≤0.01	20	锰	≤0.10
10	铅	≤0.01	21	菌落总数	≤100
11	镉	≤0.005	--	--	--

## 2.3.3.4 声环境质量标准

评价 200m 范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 3 类区标准,详见表 2.3-6。

表 2.3-6 声环境质量标准

执行标准	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 3 类标准	65	55

## 2.3.3.5 土壤环境质量标准

建设项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的标准限值要求,具体详见表 2.3-7。

表 2.3-7 土壤环境质量标准

污染物项目	单位	筛选值	管控值
		第二类用地	第二类用地
砷	mg/kg	60	140
镉	mg/kg	65	172
六价铬	mg/kg	5.7	78
铜	mg/kg	18000	36000
铅	mg/kg	800	2500
汞	mg/kg	38	82
镍	mg/kg	900	2000
四氯化碳	mg/kg	2.8	36
氯仿	mg/kg	0.9	10
氯甲烷	mg/kg	37	120
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	100
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	21
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	163
二氯甲烷	mg/kg	616	2000
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	50
四氯乙烯	mg/kg	53	183
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	15
三氯乙烯	mg/kg	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	5
氯乙烯	mg/kg	0.43	4.3
苯	mg/kg	4	40
氯苯	mg/kg	270	100
1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
1,4-二氯苯	mg/kg	20	200
乙苯	mg/kg	28	280

苯乙烯	mg/kg	1290	1290
甲苯	mg/kg	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	570
邻二甲苯	mg/kg	640	640
硝基苯	mg/kg	76	760
苯胺	mg/kg	260	663
2-氯酚	mg/kg	2256	4500
苯并【a】蒽	mg/kg	15	151
苯并【a】芘	mg/kg	1.5	15
苯并【b】荧蒽	mg/kg	15	151
苯并【K】荧蒽	mg/kg	151	1500
蒽	mg/kg	1293	12900
二苯并【a,h】蒽	mg/kg	1.5	15
茚并【1,2,3-cd】芘	mg/kg	15	151
萘	mg/kg	70	700

### 2.3.4 污染物排放标准

#### 2.3.4.1 大气污染物排放标准

建设项目喷漆、晾干废气和喷树脂、固化废气中主要污染物二甲苯、非甲烷总烃有组织排放参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 中“表面涂装”中“调漆、喷漆、烘干等工艺”中的相关要求，苯乙烯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值要求；喷漆废气中主要污染物颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，具体标准值见表 2.3-8。

表 2.3-8 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/Nm <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源	
		排气筒高度（15m）		
二甲苯	20	0.6	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》  （DB12/524-2020）	调漆、喷漆、烘干等  工艺
NMHC	40	1.2		
苯乙烯	20	--	《合成树脂工业污染物排放标准》  （GB31572-2015）	
颗粒物	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》  （GB16297-1996）中二级标准	

颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值；VOCs 厂内浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 中无组织排放限值；苯乙烯厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的浓度限值要求，具体标准值见表 2.3-9。

表 2.3-9 无组织排放监控浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	监控位置
颗粒物	周界外浓度最高点限值 1.0mg/m <sup>3</sup>	厂界
二甲苯	周界外浓度最高点限值 1.2mg/m <sup>3</sup>	厂界
苯乙烯	厂界监控点浓度限值 5.0mg/m <sup>3</sup>	厂界
NMHC	周界外浓度最高点限值 4.0mg/m <sup>3</sup>	厂界
VOCs (监控因子 NMHC)	监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m <sup>3</sup>	在厂房外设置监控点
	监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>	

#### 2.3.4.2 废水排放标准

本项目主要废水主要为试压废水和生活污水。项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。本项目废水排放执行郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准要求，郎溪经济开发区西片污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，具体指标见表 2.3-10。

表 2.3-10 建设项目污水排放标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放 监控浓度	排放标准	污染物排放 监控浓度
1	pH	无量纲	郎溪经济开发区西 片污水处理厂接管 标准	6~9	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9
2	COD	mg/L		400		≤50
3	SS	mg/L		200		≤10
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L		30		≤5 (8)
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L		200		≤10

## 2.3.4.3 噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准噪声限值,见表 2.3-11;运营期厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准,具体标准值见表 2.3-12。

表 2.3-11 施工噪声排放标准

类别	噪声排放标准 [dB(A)]	
	施工期	
昼间	70	
夜间	55	

表 2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
项目厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类

## 2.3.4.4 固体废物控制标准

(1) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第 36 号)。

(2) 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第 36 号)。

## 2.4 评价工作等级和评价范围

### 2.4.1 评价工作等级

#### 2.4.1.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式（AERSCREEN）的要求，大气环境影响评价等级根据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），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  确定。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C_{oi}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如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；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 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 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分，如污染物  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。

表 2.4-1 大气环境影响评价工作等级判别表

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

本次大气环境影响评价估算模型参数选取见下表 2.4-2。

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	34.96 万
最高环境温度（℃）		39.2
最低环境温度（℃）		-12.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率（m）	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

本项目的主要污染物为颗粒物、二甲苯、苯乙烯和 NMHC 等。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，各污染源的  $P_{\max}=8.77\%<10\%$ ，因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为二级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 项目大气评价工作等级判别参数一览表

类型	污染源	污染物名称	最大 1h 地面空气 质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
面源	1#生产车间	颗粒物	66.232	7.36	/
		二甲苯	9.740	4.87	/
		苯乙烯	0.8766	8.77	
		NMHC	17.532	0.88	/

#### 2.4.1.2 地表水评价工作等级

根据工程分析，项目建成运营后，厂内实行雨污分流的排水体制。本项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。本项目属于污染型项目，废水排放方式为间接排放，因此确定地表水评价工作等级为三级 B。

#### 2.4.1.3 地下水环境影响评价

##### （1）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》（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影

响评价行业分类表”可知，本项目属于“I 金属制品”中的第 53 项“金属制品加工制造”中的“有电镀或喷漆工艺的”，编制环境影响报告书，故建设项目属于Ⅲ类项目。

## （2）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，分级原则见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建的在用、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者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	上述地区之外的其他地区。

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

本项目位于安徽郎溪经济开发区（主园区）内，根据区域资料及调查，建设项目不涉及集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或者地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、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、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入表 2.4-4 中敏感分级的环境敏感区生活供水水源地补给径流区，地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表 2 中规定的要求，Ⅲ类项目地下水环境影响评价工作等级判别具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设项目地下水环境影响评价工作等级判别表

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

由表 2.4-5 可知，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中表 2



规定的要求，本项目地下水评价等级为三级。

#### 2.4.1.4 噪声评价工作等级

本项目位于安徽郎溪经济开发区（主园区）内，该区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，项目建成后噪声增加值小于 3dB(A)，且对周围声环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级评价。

#### 2.4.1.5 土壤评价工作等级

经对照《环境影响评价技术导则 土壤》（HJ964-2018）中的附录 A 可知：建设项目含有喷漆工艺，属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，属于 I 类项目。本项目位于安徽郎溪经济开发区（主园区）内，土壤环境敏感程度为不敏感，占地面积 $<5\text{hm}^2$ 。经对照《环境影响评价技术导则 土壤》（HJ964-2018）中的表 2 可知：建设项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

#### 2.4.1.6 风险评价工作等级

建设项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 中的规定要求，环境风险评价工作可进行简单分析。评价等级划分过程详见风险评价章节。

### 2.4.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 评价范围

项目	评价范围
大气	自建设项目厂界外延 2.5km 的矩形区域
地表水	郎溪经济开发区西片污水处理厂排污口入钟桥河上游 500m 至下游 2000m
地下水	建设项目周围 $6\text{km}^2$
土壤	建设项目占地范围内及厂界外 200m 范围内
噪声	项目厂界外 200m 的范围
风险	以项目建设地为中心，半径 3km 的圆型区域范围内

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 安徽郎溪经济开发区总体规划概况

安徽郎溪经济开发区总体规划按照“一区两片四园”空间结构，按各园区地理空间

分布分为北片用地和南片用地，其中北片用地包括开发区主区、梅渚园区和新发园区；南片用地包括十字园区。各区块的规划范围汇总见表 2.5-1。

表 2.5-1 安徽郎溪经济开发区规划范围汇总一览表

序号	区块		四至范围	规划面积 (km <sup>2</sup> )
1	北片用地	主区	东至稻仓岭路、南至金桥路-S214 省道、西至韦村路，北至复兴路	18.29
2		梅渚园区	东至钟梅路、南至纬十二路、西至创业路、北至工贸路	0.36
3		新发园区	东至园区大道、南至兴隆街、西至富安路、北至 S214 省道	0.35
4	南片用地	十字园区	东至 S203 省道、南至经都二十路、西至沙河水系、北至规划界线	11.4
合计			-	30.40

#### 2.5.1.1 功能定位、主导产业

##### (1) 功能定位

##### ①面向苏浙沪的省域边际开放平台

抢抓长三角一体化国家战略机遇，进一步加强与江浙沪的产业合作与分工，力推与国内先进工业园、经济强市等合作共建产业园区，提升以往基于项目承接与转移的发展层次，探索跨省经济合作的郎溪模式，努力建设成为联通皖苏浙沪经济合作的重要平台，长三角一体化深度合作示范区。

##### ②争创国家级的经济技术开发区

按照开发区创新整合发展的要求，郎溪经济开发区应充分发挥全县工业经济的龙头作用，进一步优化整合空间资源，拓展发展空间；进一步加快创新体系建设，激发转型提升活力；进一步优化产业结构，提升核心竞争力，进而升级打造成为苏皖边际的国家级经济技术开发区。

##### (2) 主导产业

安徽郎溪经济开发区（主区）：智能制造、新材料和大健康产业；

梅渚园区：智能制造；

新发园区：新材料；

十字园区：先进纺织材料（新材料）和绿色食品（大健康）。

#### 2.5.1.2 空间结构

安徽郎溪经济开发区按照“一区两片四园”的空间结构进行规划。

“一区两片”即指一个郎溪经济开发区，县域北部和县域南部两个工业产业发展集中片，北片包含有主园、梅渚园和新发园；南片则为十字园。

“四园”按照专业分工、区域协作、统筹发展的原则，实现错位发展和特色发展：

主园为开发区龙头，是郎溪经济开发区最具活力、引领之地。主园应重点发展高端智能制造、新材料和大健康产业，兼顾现代服务业，做好与郎溪城区的产城融合发展、功能互动发展。

十字园定位为开发区的副园，面向浙江共建合作园区，重点发展纺织新材料、绿色健康食品 and 高端装备制造产业，做好与十字镇区的产城融合。

梅渚园、新发园定位为主园的拓展区和延伸区，应积极与主园融为一体，实现基础设施共享，服务配套依赖主园及所在镇区。

#### 2.5.1.3 产业布局

坚持布局集中、资源集约、功能集合的原则，积极推动空间布局优化调整，突出大平台建设，着力构建以“一核一极两卫多组团”为主的空间发展格局，不断优化资源配置，提升整体效能，加快培植壮大特色主导产业。

“一核”：指由主园形成的产业发展主核。以产业智能化、高端化为方向，积极对接 G60 科创走廊建设，努力打造以智能制造、新材料、大健康为引领的产业创新中心。

“一极”：指由十字园发展形成的南部产业发展极。以绿色化、品牌化为方向，围绕先进纺织材料和绿色食品两大行业，加快技术改造，延伸产业链条，推动转型升级。

“两卫”：指梅渚园与新发园两个围绕产业发展主核提供产业配套的“卫星园”。新发园大力发展高性能金属材料产业；梅渚园依托华菱电梯，大力发展智能装备，加强与主园智能装备产业联动发展。

“多组团”：依托产业发展主核及南部产业发展极，通过功能分区，建设精密仪表及传感设备、生物制造、先进纺织材料、绿色建筑材料、绿色食品等若干产业集群，打造华菱产业园、汽车内饰园、昆山食品园等一批“园中园”。

#### 2.5.1.4 园区内配套基础设施建设状况

##### 2.5.1.4.1 供电设施

###### (1) 主园区

主园现有 110 千伏变电站 2 座，分别为 110 千伏金桥变和 110 千伏永宁变。金桥变位于金牛路与钟梅路交叉口西南侧，占地面积 1.5 公顷，为室外式，主变容量为 2\*50

兆伏安；永宁变位于金牛路与建平大道交叉口东南侧，占地面积 3.46 亩，为室内式，主变容量为 1\*50 兆伏安。

### （2）梅渚园区

梅渚镇 35 千伏变电站 1 座，位于郎梅路与钟梅路交叉口西侧，占地面积约 0.34 公顷，主变容量为 2\*10 兆伏安。

### （3）新发园区

园区现状仅有部分 10 千伏线路。

### （4）十字园区

在十字镇区中心的东部现有 1 座 35KV 变电站，主要向十字镇区供电，近年在十字园区的北部已建成 1 座 110KV 变电站，主变容量为 2×50MVA，电源来自 220KV 昌明站。目前，在十字镇域北部的宗汉岭已启动建设 1 座 220KV 变电站建设。

#### 2.5.1.4.2 供热

目前，主园区、梅渚园区、新发园区均无集中供热，且无集中供热规划。

#### （1）十字园区

十字区现状部分企业已初步实现集中供热，采用热源为郎溪理昂生物质发电有限公司，郎溪理昂生物质发电项目位于安徽郎溪经济开发区（十字园区）西南侧，主要利用当地的农业生物质能源（水稻秸秆、小麦秸秆、稻壳等）等绿色能源作为燃料，现状其最大供热能力为 200t/h。

现状热网管道分布为：热电厂双管接出分别为中低压管道（管径 Ø325）铺设至远华印染西围墙，一路向东延伸（约 3.5 公里）至经都三路、另一路向南延伸跨越经都十八路（约 200 米管道）；向东铺设管道与经都七路交界处两根管道向北铺设至天亿羽绒（约 1 公里管道）；向东铺设管道与经都三路交界处一路一根低压管道向南至新阳天织造（约 2 公里，管径 Ø219），另一路一根低压管道向北铺设至博冠装饰（约 1 公里管道管径 Ø273）。园区正在生产企业共 88 家，目前需要供热企业有 25 家，已供热企业有 11 家，在建用户有 3 家，近期计划接入企业有 4 家，后期规划接入企业有 7 家。

#### 2.5.1.4.3 供气

#### （1）主园区

气源由天然气高压管中石化“川气东送”管道在十字镇南侧设置的分输站接入开发区主园区，并在建平大道设高中压调压站，设计规模为 1500（10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a）。

主园区内建平大道（郎源路—金桥中路）、合溪路（金桥中路—分流西路、分流西

路—杨春铺路）、钟梅路（金桥中路—铭杨特钢）、白茅山路（合溪路—郎川河路）、金牛西路（钟梅路—得奇表面处理中心）等路段市政中压燃气管线已建成，总建设长度约 34.2km，为各用气单位提供基础设施保障。

#### （2）梅渚园区

由主园区钟梅路主管接入，目前钟梅路（金桥中路—铭杨特钢）、钟梅路（杨春铺路—纬三路）、纬三路（钟梅路—博伟铸锻）、钟梅路（纬三路—新州海洋）等路段市政中压燃气管线已建成，总建设长度约 4.2km，为各用气单位提供基础设施保障。

#### （3）新发园区

目前无燃气管道及燃气设施。

#### （4）十字园区

十字园区接收站地址位于浴宇大道南侧，占地面积 6540m<sup>2</sup>，天然气管道从川气安徽省天然气公司十字铺镇首站接气，向北敷设至安徽郎溪经济开发区（十字园区）接收站，供气压力为 4.0Mpa，管径 DN200，供气能力为 2.73×10<sup>8</sup>Nm<sup>3</sup>/a，开发区现状建成经都三路（经都大道—经都二十路）、214 省道（经都大道—灵峰耐磨—经都二路）、经都十八路（214 省道—经都九路）等路段市政中压燃气管线已建成，总建设长度约 13.9km，为各用气单位提供基础设施保障。

### 2.5.1.4.4 给水

#### （1）主园区

目前，开发区主区建成区内供水管网已经建成。开发区未自建供水设施，现状供水来自县城水厂，开发区境内设有转供水厂，位于双塘水库的西侧，面积约为 5.4 亩。水源取自龙须湖水库，现状供水能力为 2.0 万吨/日，为开发区日常生产生活供水。

现状供水管网管径为 DN300~DN1400，园区建成道路下均覆盖供水管网。

#### （2）梅渚园区

梅渚园区临近郎溪县梅渚镇，园区内入驻企业的生产、生活用水均依托于梅渚镇自来水厂供给。梅渚镇水厂位于镇区东部梅石路南侧，现状供水量为 0.3 万吨/日，水源取自梅红水库和梅丰水库两处。

现状供水管网管径为 DN300~DN1400，园区建成道路下均覆盖供水管网。

#### （3）新发园区

新发园区临近郎溪县新发镇，园区内入驻企业的生产、生活用水均依托于新发水厂供给。新发水厂位于 024 县道与园区大道交叉口东南方，现状供水量为 0.2 万吨/日，水

源取自于杨村水库和荡南湖。

现状供水管网管径为 DN200-DN400，园区建成道路下均覆盖供水管网。

#### (4) 十字园区

安徽郎溪经济开发区(十字园区)用水现状取水来自郎溪经都水务有限公司净水厂，与十字镇水厂共建，位于开发区外，水源取自天子门水库和南漪湖，其中天子门水库作为生活饮用水厂的主水源；南漪湖作为生活饮用水厂备用水源和工业用水厂的水源，设计供水能力 4.4 万吨/日，输水管道长度近 20 公里（DN700）；一期供水能力 2.2 万吨/日。现状供水管网管径为 DN225~DN800，园区建成道路下均覆盖供水管网。

#### 2.5.1.4.5 排水

##### (1) 主园区

目前，主园区内建成区域已形成较完备的污水收集系统，以钟梅路为界，分为 2 个污水收集区，钟梅路西部污水排入西区污水处理厂，钟梅路东部污水排入郎溪县第二污水处理厂（东区污水处理厂），尾水达标后排入钟桥河。

##### (2) 梅渚园区

目前，梅渚园区污水管网在建，入驻企业均自建污水处理设施，废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后，沿排水渠排入梅漂河。未来梅渚园区污水将接入主园区，排入西区污水处理厂和郎溪县第二污水处理厂处理。

##### (3) 新发园区

目前，新发镇污水处理厂已建设完成，企业生活污水接管入新发镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入荡南河。

##### (4) 十字园区

现状园区南部区域污水管网已经建成，区域工业企业生产生活废水均经市政管网进入污水处理厂集中处理，园区北部区域地形高差起落具有一定制约，因此污水管网建设相对滞后，但北部区域工业企业生产废水产生量极少，主要为生活污水。目前北部区域污水管网连通工程正在进行中，在建污水提升泵站，解决北部区域污水纳管问题。

“郎溪经都产业圆污水厂和中水厂工程”总投资 8175 万元，规划总设计废水处理规模 4 万吨/日、中水回用 1 万吨/日。其中一期计划投资 4719 万元，建设规模分别为废水处理 2 万吨/日、中水回用 0.5 万吨/日。目前，一期工程（日处理污水规模 8000 吨/日）及配套管网已于 2015 年 10 月建成并投入运行，经负荷试车其污水处理能力适应主体工程的需求，并于 2015 年 12 月 15 日郎溪县环保局验收。十字园区内企业排水可

进入郎溪经都产业园污水厂深度处理、达标排放，污水可实现集中处理。

## 2.5.2 环境功能区划

根据郎溪县环境功能区划，建设项目所在区域环境功能区划情况如下：

### 2.5.2.1 大气环境

本项目所在区域环境功能区为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的 2 类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

### 2.5.2.2 地表水环境

本项目所在区域主要纳污河流，钟桥河水域环境功能区为《地表水环境标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类区，执行《地表水环境标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

### 2.5.2.3 地下水环境

本项目所在区域地下水环境质量为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

### 2.5.2.4 声环境

本项目所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

## 2.6 环境保护目标及污染控制目标

### 2.6.1 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2.6-1，大气评价范围内环保目标分布图见图 2.6-1 建设项目大气、风险评价范围及环境保护目标。

表 2.6-1 项目厂区周围主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
大气环境	二七沟	-242.3	-268.9	居民	180 人	二类区	SW	300
	新华大队	213.9	-573.5	居民	120 人		SE	480
	蚂蚁山	539.0	-668.9	居民	60 人		SE	660
	钟新村	915.6	-571.8	居民	110 人		SE	880
	宣城和平医院	733.7	-992.8	医患人员	80 人		SE	1140
	新苑小区	845.2	-1149.4	居民	280 人		SE	1260
	夏家棚子	495.2	-1042.3	居民	100 人		SE	910
	开发区中心小学	953.3	-1336.6	在校师生	320 人		SE	1490
	钟桥街	1048.7	-1609.6	居民	680 人		SE	1510
	史家村	810.9	-2005.3	居民	70 人		SE	2020
	李家村	303.7	-1911.5	居民	140 人		SE	1690
	三合	1567.0	-1741.9	居民	25 人		SE	2160
	石村	1701.7	-2136.3	居民	80 人		SE	2460
	万村	2185.2	-2167.4	居民	30 人		SE	2810
	新庄	2048.1	-1447.3	居民	50 人		SE	2260
	度湾	1753.6	-834.1	居民	110 人		SE	1640
	柏家村	2356.4	-1107.2	居民	120 人		SE	2320
	东庄	1235.3	-494.2	居民	160 人		SE	1130
	邢家湾	1628.3	-89.4	居民	190 人		E	1090
	索埂村	2258.8	-3.6	居民	330 人		E	1970
	张家湾	2276.2	249.2	居民	65 人		NE	2010
	金桥安置小区	2620.0	347.7	居民	820 人		NE	2370
	石家塘	2351.2	594.7	居民	110 人		NE	2150
	双塘	1979.6	764.5	居民	130 人		NE	1880
	赵冲	948.7	340.9	居民	80 人		NE	750
	刘家湾	2336.6	1530.9	居民	140 人		NE	2640
	学府雅苑	886.8	1707.7	居民	1600 人		NE	1740
	京仕云庭	770.4	1906.9	居民	600 人		NE	1890
	安泰·月亮湾	832.1	2099.4	居民	1800 人		NE	2130



	郎溪县招商局	1279.0	2354.6	机关人员	45 人		NE	2560
	开发区管委会	1318.3	1306.0	机关人员	60 人		NE	1670
	易家湾	-1326.2	2010.1	居民	220 人		NW	2310
	马家园	-1792.6	2322.6	居民	420 人		NW	2850
	大刘家	-2125.3	1870.3	居民	320 人		NW	2740
	杨春铺	-970.1	537.2	居民	160 人		NW	1050
	欧家庄	-1713.3	880.9	居民	180 人		NW	1780
	葛家村	-2112.5	1215.1	居民	90 人		NW	2370
	张家湾	-2016.7	288.7	居民	65 人		SW	2020
	幸家岗	-594.2	-473.3	居民	75 人		SW	680
	管家榨	-1367.8	-358.2	居民	290 人		SW	1330
	九节沟	-1991.4	-274.7	居民	150 人		SW	1910
	莲塘村	-2073.2	-591.9	居民	210 人		SW	2070
	杨家庄	-1157.6	-960.8	居民	110 人		SW	1390
	歌场	-2327.1	-1525.2	居民	90 人		SW	2760
	歌场村	-1607.1	-2040.6	居民	130 人		SW	2220
	黄泥山	-1225.4	-2303.9	居民	70 人		SW	2540
	山榜头	-859.7	-1960.8	居民	60 人		SW	2040
	高墩	-506.4	-2133.0	居民	60 人		SW	2160
	白塘埂	-246.3	-1105.8	居民	160 人		SW	1030
水环境	地表水 (钟桥河)	--	--	地表水	小型	III类	S	2230
	地下水	建设区域周围 6 平方公里范围		地下水	潜水含水层	III类	--	--
声环境	区域声环境	--	--	--	--	3 类	--	200

注：坐标原点经度：119.178850°，纬度：31.189762°。

## 2.6.2 污染控制目标

本项目污染控制目标为项目运营期产生的污染物完全达标排放，并给出合理的污染物排放总量控制指标，排污口设置应符合排污口设置及规范化整治的要求。

(1) 本项目营运后，区域地表水体与地下水水质不恶化，质量不降级；

(2) 本项目营运后，要求各加工工序产生的废气排放皆满足相应的标准，确保区域环境空气质量标准不降低；

(3) 项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求;

(4) 对建设项目生产过程中产生的固体废弃物采取合理有效的处理处置措施。

## 2.7 评价工作程序

评价工作程序见图 2.7-1。

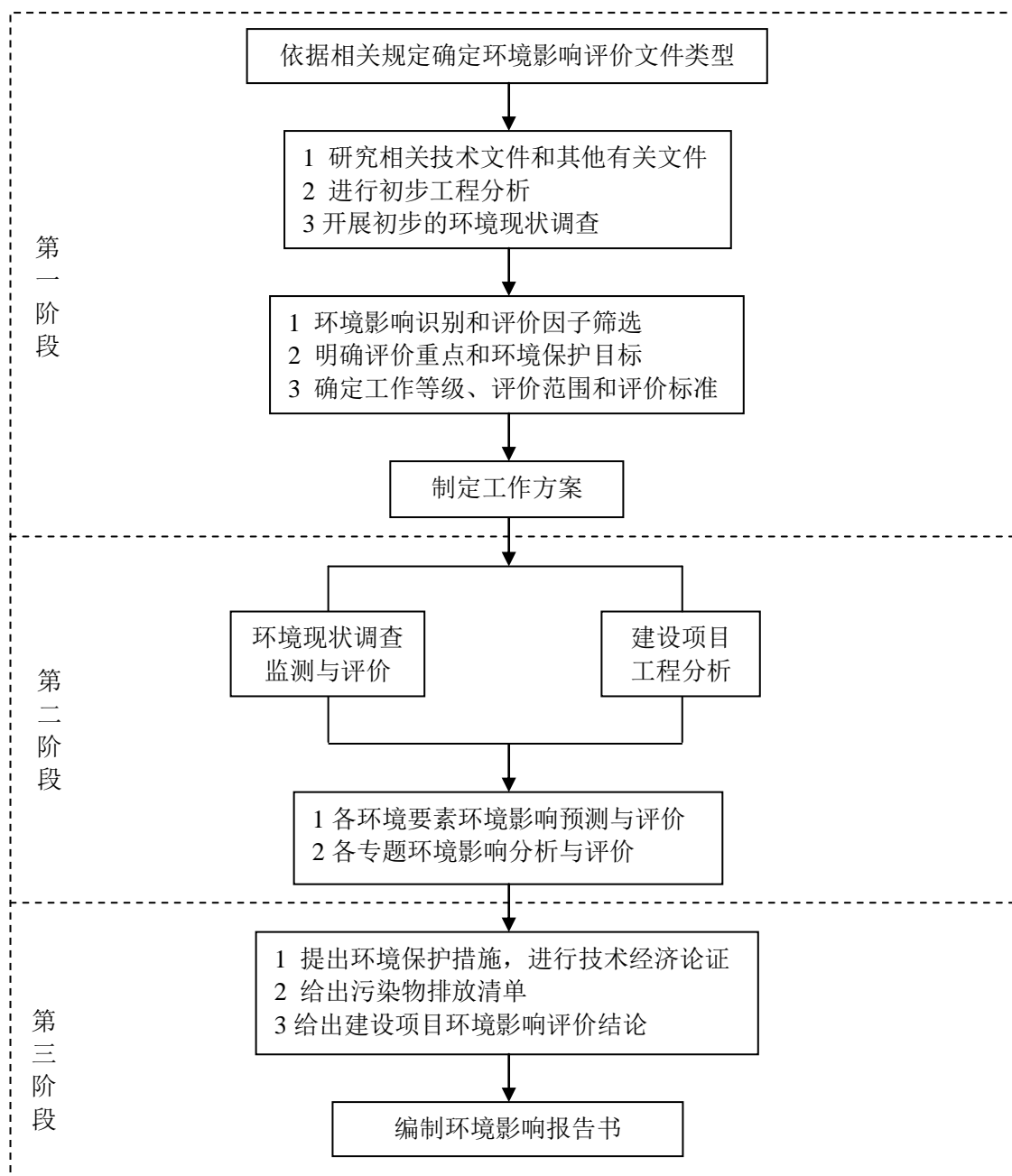


图 2.7-1 环境影响评价工作程序图

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 现有工程概况

宣城周潭冶金化装备有限公司(工商名称变更之前为“宣城市周潭冶金机械有限公司”)于 2010 年在安徽郎溪经济开发区(主园区),太湖路南侧,白石涧路西侧投资建设了“冶金设备生产项目”,该项目于 2010 年 08 月 21 日获得了郎溪经济开发区管委会《关于冶金设备生产项目备案的通知》(郎开【2010】150 号)。建设单位于 2010 年 08 月份委托北京中安质环技术评价中心有限公司进行了该项目的环评工作,并编制了《宣城市周潭冶金机械有限公司冶金设备生产项目环境影响报告表》,原郎溪县环境保护局于 2010 年 08 月 19 日通过了该项目的环境影响报告表的审批,审批文号:(环项审字【2010】53 号)。原郎溪县环境保护局于 2012 年 08 月 27 日以《关于宣城市周潭冶金机械有限公司冶金设备生产项目竣工环境保护验收的批复》(郎环验【2012】17 号)文件通过了该项目的竣工环境保护验收工作。

##### 3.1.1 项目名称、性质、建设地点、投资总额

项目名称:冶金设备生产项目;

建设单位:宣城周潭冶金化装备有限公司;

行业类别:冶金专用设备制造(C3516);

建设地点:现有工程位于安徽郎溪经济开发区(主园区),太湖路南侧,白石涧路西侧。现有工程北侧为安徽三鼎锅炉制造有限公司,安徽三鼎锅炉制造有限公司北侧为太湖路,太湖路北侧为安徽伟源重工有限公司;项目东侧为白石涧路,白石涧路东侧为郎溪吉敏机械制造有限公司;项目南侧为安徽中广管业科技有限公司;项目西侧为安徽新涛光电科技有限公司。现有工程具体地理位置见附图 3.1-1 建设项目地理位置图、附图 3.1-2 建设项目周围四至关系图。

投资总额:2400 万元。

##### 3.1.2 占地面积、职工人数及工作时数

占地面积:16680m<sup>2</sup>,建筑面积 8800m<sup>2</sup>;

职工人数:现有工程职工人数为 50 人;

工作时数:现有工程年工作日以 300 天计,单班制,每班工作 8 小时。

##### 3.1.3 现有工程建设内容

###### 3.1.3.1 产品方案

现有工程主要从事冶金设备的生产活动，年产冶金设备 500 套，具体产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程产品方案

序号	产品名称	单位	产量
1	冶金设备	套/年	500

### 3.1.3.2 建设内容

现有工程已建有 1 栋生产车间（1#生产车间），现有工程工程内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程工程内容一览表

序号	类别	单体工程名称	工程内容	工程规模	
1	主体工程	1#生产车间	1 栋，1F；主要进行下料、打磨、钻铣、焊接加工	已建，建筑面积 6300m <sup>2</sup>	年产冶金设备 500 套
2	辅助工程	办公楼	1 栋，3F，主要用于厂内日常办公	已建，建筑面积 2500m <sup>2</sup>	
3	公用工程	供水	现有工程生活、生产用水由安徽郎溪经济开发区（主园区）给水管网提供	给水管网已敷设到现有工程所在地，现有工程新鲜水用量约为 1200t/a	
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；现有工程生活污水进郎溪经济开发区西片污水处理厂集中处理，尾水排入钟桥河，排放量 720m <sup>3</sup> /a。	总排口位于厂区的东侧，临近白石涧路	
		供电	现有工程由工业园变电所接入 10KV 电力线构成双回路供电，厂区设配电房	年用电 80 万度	
		消防系统	室外消防用水量 25L/S，火灾延续时间为 2h，室内消火栓箱采用落地式消火柜，消防管架空敷设	--	
		供热	现有工程供热均为电能，无锅炉	/	
4	贮运工程	原辅材料及产品贮存	现有工程原辅材料及产品均依托生产车间贮存	委托外运	
		危化品仓库	面积 22m <sup>2</sup> ，主要用于厂内乳化液和机油的储存	危化品仓库地面为水泥地面，无法满足重点防渗要求	
5	环保工程	废水处理装置	现有工程生活污水进郎溪经济开发区西片污水处理厂集中处理，尾水排入钟桥河	--	

	废气处理装置	焊接烟尘：现有工程焊接烟尘在 1#生产车间中呈无组织排放	已建
		切割烟尘：现有工程切割烟尘在 1#生产车间中呈无组织排放	已建
		打磨粉尘：现有工程打磨粉尘在 1#生产车间中呈无组织排放	已建
	噪声处理装置	采用车间隔音、设备减震等措施	已建
	固废存放点	固废临时存放场所，设置在车间内部	已建，分类建设符合国家规范的固体废弃物堆放场，一般固废堆场地面铺水泥硬化防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；
		现有工程未设置危废暂存间，危险废物存放在生产车间中。同时，建设单位未与有资质单位签订危废处置协议	

### 3.1.4 现有工程平面布置

现有工程位于安徽郎溪经济开发区（主园区），太湖路南侧，白石涧路西侧。现有工程主体工程为已建的 1 栋生成车间（1#生产车间），辅助工程为已建的 1 栋办公楼。已建的 1#生产车间位于厂区的西侧，办公楼位于厂区的东南角。现有工程设置有 1 个主出入口，位于厂区的东侧，临近白石涧路，具体布置见附图 3.1-3 现有工程总平面布置图。

### 3.1.5 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程主要生产设备、公用及贮运设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	等离子切割机	LGK-100	台	2
2	带锯	GB4028	台	1
3	卷板机	W11S-6×2000	台	1
4	卷板机	W11S-12×2500	台	4
5	钻铣床	ZX32A	台	2
6	台钻	Z4116	台	1
7	气保焊机	NBC-500	台	6
8	交流焊机	BX1-500-2	台	2
9	直流焊机	ZX7-400	台	6
10	直流焊机	ZX7-300	台	1
11	焊接滚轮架	ZT-6T	台	2
12	焊接滚轮架	HKT5-5	台	2
13	行车	--	台	1

### 3.1.6 现有工程生产工艺流程

#### 3.1.6.1 冶金设备生产工艺流程

冶金设备生产工艺流程见图 3.1-1。

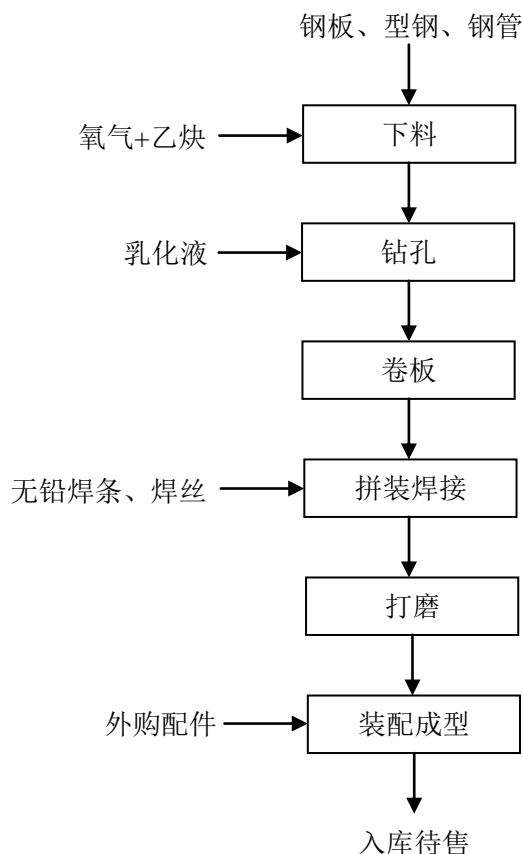


图 3.1-1 冶金设备生产工艺流程图

### 主要生产工艺说明：

#### （1）下料

建设项目从外界选购优质的钢板、型钢和钢管，原材料进厂后先进行下料处理。本项目主要采用锯床下料和切割下料两种下料方式。 $6\text{mm} < \text{厚度} \leq 12\text{mm}$  的钢板采用氧—乙炔气切割的方式进行下料； $12\text{mm} < \text{厚度}$  的钢板，采用等离子切割的方式进行下料；型钢和钢管采用锯床进行下料，以得到一定各个功能的毛坯件。

#### （2）钻孔

采用钻铣床、台钻等钻孔设备进行安装孔的钻制，钻孔过程中利用乳化液进行钻头的冷却。

#### （3）卷板

采用卷板机对钻孔加工后的毛坯件进行卷圆，将钢板卷成圆筒状成型。

#### （4）拼装焊接

将加工好的毛坯件进行拼装焊接成型，本项目所用焊接主要为二氧化碳气保焊和氩气保护焊，所用焊材为无铅焊条、焊丝。

#### （5）打磨

由人工采用角磨机对焊接过程中残留的焊疤进行打磨，以提高焊缝的平整度。

#### (6) 装配成型

将外购的配件与打磨后的半成品进行组装，以得到成品冶金设备，入库待售。

### 3.1.7 现有工程污染物产生及排放情况

#### 3.1.7.1 废气

根据原环评报告、《宣城周潭冶化装备有限公司冶金设备生产项目竣工环境保护验收监测报告》及现场踏勘，现有工程废气主要来自切割下料过程中产生的切割烟尘；焊接过程中产生的焊接烟尘；打磨过程中产生的打磨粉尘。

##### (1) 切割烟尘

现有工程采用氧—乙炔气火焰切割和等离子切割的方式进行下料，下料过程中会产生切割烟尘，现有工程切割烟尘在 1#生产车间中呈无组织排放；

##### (2) 焊接烟尘

现有工程采取氩气保护焊和二氧化碳气保焊，焊接过程中会产生焊接烟尘，现有工程焊接烟尘在 1#生产车间中呈无组织排放；

##### (3) 打磨粉尘

现有工程由人工采用角磨机对焊接过程中残留的焊疤进行打磨，打磨过程中会产生打磨粉尘，现有工程打磨粉尘在 1#生产车间中呈无组织排放；

现有工程废气治理和排放情况详见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程废气治理和排放情况一览表

序号	污染源名称	产生情况		治理措施与治理效果	排放情况	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
1	切割烟尘	0.018	0.043	/	0.018	0.043
2	焊接烟尘	0.054	0.130	/	0.054	0.130
3	打磨粉尘	0.013	0.010	/	0.013	0.010

切割烟尘、焊接烟尘和打磨粉尘主要污染物均为颗粒物，且在 1#生产车间中呈无组织排放，为同一面源，故现有工程 1#生产车间颗粒物无组织排放情况详见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有工程 1#生产车间颗粒物无组织排放情况一览表

面源	污染物名称	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)
1#生产车间	颗粒物	0.183	0.085	90×70	10

根据《宣城周潭冶化装备有限公司冶金设备生产项目竣工环境保护验收监测报告》



和原环评报告中的结论可知，各厂界颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

综上所述，现有工程产生的工艺废气排放可达标。

现有工程废气中主要污染物颗粒物产生量、削减量、排放量情况详见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有工程主要废气污染物颗粒物产生、削减、排放情况一览表

序号	主要污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
1	颗粒物	0.183	0	0.183

3.1.7.2 废水

根据《宣城周潭冶化装备有限公司冶金设备生产项目竣工环境保护验收监测报告》及现场踏勘可知，现有工程无生产废水，主要为生活污水。现有工程水平衡图详见附图 3.1-2。

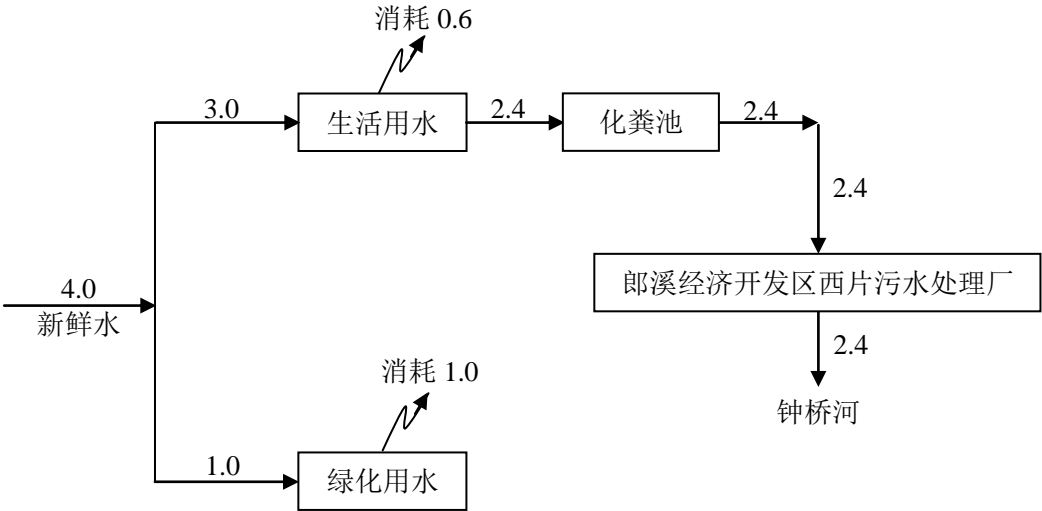


图 3.1-2 现有工程水平衡图 单位：t/d

现有工程生活污水接管至郎溪经济开发区西片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河。

根据原环评报告及现场踏勘，现有工程生活污水排放情况详见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有工程生活污水排放情况一览表

项目		废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25
	产生量 (t/a)	720	0.216	0.130	0.108	0.018
郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准		--	400	200	200	30
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准(mg/L)		--	50	10	10	5 (8)
污水处理厂排放浓度(mg/L)		--	50	10	10	5
排入外环境量 (t/a)		720	0.036	0.007	0.007	0.004

根据表 3.1-7 可知, 现有工程生活污水能够满足郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准要求, 现有工程生活污水能够接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理, 达标排放, 尾水排入钟桥河, 对区域地表水环境影响较小。

### 3.1.7.3 噪声

现有工程主要噪声设备有等离子切割机、钻铣床、台钻、卷板机等, 机械设备运行时产生的噪声声级从 70~85dB (A) 不等。通过现场勘查, 现有工程主要采取减振、隔声、消声等综合治理措施。

安徽合大环境检测有限公司于 2020 年 12 月 05 日和 2020 年 12 月 06 日对现有工程厂界噪声进行了监测, 具体监测结果详见表 3.1-8。

表 3.1-8 现有工程各厂界噪声监测情况一览表 单位: Leq[dB(A)]

监测日期	监测位置	昼间	夜间	标准限值	达标情况
2020 年 12 月 05 日	建设项目东厂界	55	45	昼间: 65 夜间: 55	达标
	建设项目南厂界	54	43		达标
	建设项目西厂界	53	42		达标
	建设项目北厂界	53	41		达标
2020 年 12 月 06 日	建设项目东厂界	54	43		达标
	建设项目南厂界	55	43		达标
	建设项目西厂界	54	44		达标
	建设项目北厂界	54	43		达标

由表 3.1-8 可知, 现有工程各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求, 对区域声环境质量影响较小。

### 3.1.7.4 固体废物

根据原环评报告、《宣城周潭冶化装备有限公司冶金设备生产项目竣工环境保护验

收监测报告》及现场踏勘，现有工程产生的固体废物主要为一般固废、危险固废和生活垃圾，一般固废主要包括金属边角料、废屑和废焊头、焊渣，均安全的暂存在厂内的一般固废暂存间内，定期外售予物资回收部门；危险固废主要包括废机油和废乳化液，均依托生产车间暂存，尚未签订处置协议，建设单位应尽快与有资质单位签订处置协议，妥善处理废乳化液和废机油。

现有工程危险废物产生及处置情况详见表 3.1-9。

表 3.1-9 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

类别	名称	性状	危废代码	产生量 (t/a)	处置方式
一般固废	金属边角料、废屑	固态	一般固废	120	外售予物资回收部门
	废焊头、焊渣	固态	一般固废	0.6	
危险固废	废机油	液态	HW08 900-217-08	0.1	目前，均依托生产车间暂存，尚未签订处置协议；建设单位应尽快签订危废处置协议，委托有资质单位处置
	废乳化液	液态	HW09 900-006-09	0.1	
/	生活垃圾	固态	/	7.5	委托环卫部门处理

根据表 3.1-9 及现场踏勘可知，现有工程未设置危废暂存间，废机油和废乳化液均依托生产车间暂存，且尚未与有资质单位签订危废处置协议。

建设单位应设置专门的危废暂存间，将厂内的危险废物安全的暂存在危废暂存间内，废机油和废乳化液应尽快与有资质单位签订危废处置协议，定期委托有资质单位处置。

现有工程一般固废与生活垃圾均做到了有效处理。

### 3.1.8 现有工程污染物排放汇总

现有工程污染物排放汇总见表 3.1-10。

表 3.1-10 现有工程污染物排放汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	720	0	720
	COD	0.216	0	0.216
	BOD <sub>5</sub>	0.130	0	0.130
	SS	0.108	0	0.108
	NH <sub>3</sub> -N	0.018	0	0.018
废气	颗粒物	0.183	0	0.183
固废	一般固废	120.6	120.6	0
	危险固废	0.2	0.2	0
	生活垃圾	7.5	7.5	0

### 3.1.10 现有工程存在的主要环境问题

(1) 现有工程焊接烟尘无相关的收集、处理措施, 均在 1#生产车间中呈无组织排放。

(2) 现有工程未设置危废暂存间, 危险废物存放在生产车间中, 若物料发生泄漏, 存在污染土壤和地下水的风险; 同时, 建设单位未与有资质单位签订危废处置协议。

(3) 现有工程危化品仓库地面为水泥地面, 无法满足重点防渗要求。

### 3.1.11 “以新带老”要求

(1) 配备 15 套移动式烟尘净化器收集、处理焊接烟尘, 尾气在 1#生产车间中排放。

(2) 在厂区的东南侧设置专门的危废暂存间, 做重点防渗, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容, 危废暂存间内要有安全照明设施和观察窗口, 采用凹槽状的托盘, 容积不低于最大容器的最大储量或者总储量的 1/5。尽快与有危废处置资质的单位签订废乳化液和废机油的处置协议, 做到其定期交由有资质单位处置。

(3) 现有工程危化品仓库采取重点防渗措施, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s, 采用凹槽状的托盘, 容积不低于最大容器的最大储量或者总储量的 1/5。

现有工程存在环保问题及“以新带老”要求见表 3.1-11。

表 3.1-11 现有工程存在的环保问题及“以新带老”要求情况一览表

序号	存在的环保问题	“以新带老”要求	整改效果
1	现有工程焊接烟尘无相关的收集、处理措施，均在 1#生产车间中呈无组织排放。	配备 15 套移动式烟尘净化器收集、处理焊接烟尘，尾气在 1#生产车间中排放。	减少无组织废气排放量
2	现有工程未设置危废暂存间，危险废物存放在生产车间中，若物料发生泄漏，存在污染土壤和地下水的风险；同时，建设单位未与有资质单位签订危废处置协议	在厂区的东南侧设置专门的危废暂存间，做重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，危废暂存间内要有安全照明设施和观察窗口，采用凹槽状的托盘，容积不低于最大容器的最大储量或者总储量的 1/5。尽快与有危废处置资质的单位签订废乳化液和废机油的处置协议，做到其定期交由有资质单位处置。	减少对土壤和地下水可能造成的污染，危险废物安全处置
3	现有工程危化品仓库地面为水泥地面，无法满足重点防渗要求。	现有工程危化品仓库采取重点防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，采用凹槽状的托盘，容积不低于最大容器的最大储量或者总储量的 1/5。	减少对土壤和地下水可能造成的污染

## 3.1.12 “以新带老”削减情况

## 3.1.12.1 废气“以新带老”削减情况

## (1) 焊接烟尘

本项目拟配备 15 套移动式烟尘净化器收集、处理焊接烟尘，尾气在 1#生产车间中呈无组织排放。现有工程焊接烟尘中主要污染物颗粒物产生量约为 0.130t/a，移动式烟尘净化器收集效率为 70%，净化效率为 95%。经核算，现有工程焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，主要污染物颗粒物排放 0.044t/a，“以新带老”削减量约为 0.086t/a。

现有工程主要废气污染物“以新带老”削减情况详见表 3.1-12。

表 3.1-12 现有工程主要废气污染物“以新带老”削减情况一览表 单位：t/a

主要废气污染物	现有工程			“以新带老”削减量	扩建工程运营后现有工程排放量
	产生量	削减量	排放量		
颗粒物	0.130	0	0.130	0.086	0.044

## 3.2 扩建项目概况

### 3.2.1 项目名称、性质、建设地点、投资总额

项目名称：年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目

建设单位：宣城周潭冶化装备有限公司

行业类别：金属压力容器制造（C3332）

性质：扩建

建设地点：项目位于安徽郎溪经济开发区（主园区），太湖路南侧，白石涧路西侧。现有工程北侧为安徽三鼎锅炉制造有限公司，安徽三鼎锅炉制造有限公司北侧为太湖路，太湖路北侧为安徽伟源重工有限公司；项目东侧为白石涧路，白石涧路东侧为郎溪吉敏机械制造有限公司；项目南侧为安徽中广管业科技有限公司；项目西侧为安徽新涛光电科技有限公司，具体地理位置见附图 3.1-1 建设项目地理位置图、附图 3.1-2 建设项目周围四至关系图。

投资总额：1200 万元，环保投资 79 万元，占总投资的 6.58%。

### 3.2.2 占地面积、职工人数及工作时数

占地面积：本次扩建工程不新增占地，利用厂区南侧预留空地新建 1 栋成品仓库和 1 座干式喷漆房，总建筑面积 1200m<sup>2</sup>。

职工人数：本项目职工人数为 60 人；

工作时数：本项目年工作日以 300 天计，单班制，每班工作 8 小时。

### 3.2.3 产品方案

本项目主要从事 SF 双层油罐的生产活动，投产后可年产 SF 双层油罐 1000 台，建设项目产品方案详见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目产品方案

序号	产品名称	规格 (m <sup>3</sup> )	单套涂层面积 (m <sup>2</sup> )	产量 (台/年)	总涂装面积 (m <sup>2</sup> /a)	涂层厚度 (um)
						底漆
1	SF 双层油罐	20	50	750	37500	55
		30	61	200	12200	55
		50	88	50	4400	55
	总计			1000	54100	--

建设项目所生产的 SF 双层油罐产品质量标准执行《中国石化 SF 埋地双层油罐技术要求（试行）》。

### 3.2.4 扩建工程建设内容

扩建工程新建 1 栋成品仓库，建设项目工程内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 建设项目工程内容表

序号	类别	单体工程名称	工程内容		备注
			现有工程	扩建工程	
1	主体工程	1#生产车间	1 栋，1F；主要进行下料、打磨、钻铣、焊接加工	依托现有工程，扩建工程新增的生产设备均依托 1#生产车间设置，主要进行下料、机加工、卷圆、焊接、试压、装配等加工工段；设 1 座干式喷漆房（喷晾一体式，21m×17m×5m），主要进行喷底漆、晾干、喷树脂和固化工段	已建，建筑面积 6300m <sup>2</sup> ，扩建工程生产设备依托 1#生产车间设置，年产 SF 双层油罐 1000 台
2	辅助工程	办公室	1 栋，4F，主要用于厂内日常办公	依托现有	已建，建筑面积 2500m <sup>2</sup>
3	公用工程	供水	现有工程生活、生产用水由安徽郎溪经济开发区（主园区）给水管网提供，现有工程新鲜水用量约为 1200t/a	依托现有供水系统，本次扩建工程新增新鲜水用量为 1930t/a，扩建工程完成后，全厂用水量约为 3130t/a	依托现有供水系统，新增用水量 1930t/a
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；现有工程生活污水进郎溪经济开发区西片污水处理厂集中处理，尾水排入钟桥河，排放量 720m <sup>3</sup> /a，总排口位于厂区的东侧，临近白石涧路	依托现有工程已建的排水系统，本次扩建工程新增生活污水 576m <sup>3</sup> /a；扩建工程完成后，全厂生活污水排放量为 1296m <sup>3</sup> /a	依托现有工程已建的排水系统，新增生活污水 576m <sup>3</sup> /a

		供电	现有工程由工业园变电所接入 10KV 电力线构成双回路供电，厂区设配电房，年用电 80 万度电	依托现有工程供电系统，本次扩建工程新增用电 90 万度/年，扩建工程完成后，全厂年用电量 170 万度	依托现有工程供电系统，扩建工程新增用电 90 万度/年
		消防系统	室外消防用水量 25L/S，火灾延续时间为 2h，室内消火栓箱采用落地式消火柜，消防管架空敷设	依托现有工程消防系统	依托现有工程
		供热	现有工程供热均为电能，无锅炉	依托现有	依托现有
4	贮运工程	原辅材料及产品贮存	现有工程原辅材料及产品均依托生产车间贮存	扩建工程新建 1 栋成品仓库，现有工程及扩建工程产品均贮存在成品仓库中	委托外运
		危化品仓库	面积 22m <sup>2</sup> ，主要用于厂内乳化液和机油的储存，危化品仓库地面为水泥地面，无法满足重点防渗要求	扩建工程对现有工程危化品仓库进行整改，采取重点防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，采用凹槽状的托盘，容积不低于最大容器的最大储量或者总储量的 1/5。	整改，依托整改后的危化品仓库进行漆料、乳化液和机油的贮存
		成品仓库	--	1 栋，1F，现有工程和扩建工程的成品均储存在成品仓库中	新建，建筑面积 1200m <sup>2</sup>
5	环保工程	废水处理装置	现有工程生活污水进郎溪经济开发区西片污水处理厂集中处理，尾水排入钟桥河	扩建工程新增的试压废水经循环沉淀池沉淀处理后与生活污水一同接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂集中处理，达标排放，尾水排入钟桥河	依托现有工程排水系统



		废气处理装置	--	<p><b>喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气：</b>设置 1 座干式密闭喷漆房（21m×17m×5m），喷漆、晾干、喷树脂和固化工段均在干式喷漆房中进行，但不同时进行；喷漆时，采取干式密闭喷漆房内上部补风，下部抽风，整个喷漆房内微负压的形式捕集喷漆废气；漆料晾干、喷树脂、辊压排泡及树脂固化时，采取下部抽风的形式捕集晾干废气和喷树脂、固化废气，捕集的喷漆、晾干废气和喷树脂、固化废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放</p>	<p>新建，排气筒 1 根，高 15m；颗粒物处理效率 99%、二甲苯、苯乙烯和 NMHC 处理效率 96%。主要污染物颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；二甲苯、NMHC 排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 中“表面涂装”中“调漆、喷漆、烘干等工艺”中的相关要求（二甲苯最高允许排放浓度≤20mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率≤0.6kg/h；NMHC 最高允许排放浓度≤40mg/m<sup>3</sup>；最高允许排放速率≤1.2kg/h）；苯乙烯排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的“特别排放限值”要求（苯乙烯排放浓度≤20mg/m<sup>3</sup>）。</p>	
			<p><b>焊接烟尘：</b>现有工程焊接烟尘在 1#生产车间中呈无组织排放</p>	<p>整改，新增 15 套移动式烟尘净化器收集处理现有工程产生的焊接烟尘，现有工程焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，在 1#生产车间排放</p>	<p>整改，新增 15 套移动式烟尘净化器</p>	<p>主要污染物颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求（周界外浓度最高点≤1.0mg/m<sup>3</sup>）</p>
			--	<p>移动式烟尘净化器（35 套）：扩建工程共设 35 台焊机，焊接过程中产生的焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后，在 1#生产车间排放</p>	<p>新建</p>	

		噪声处理装置	采用车间隔音、设备减振、设置空压机房等措施	采用车间隔音、设备减振、设置风机房等措施	新建
		固废存放点	固废临时存放场所，设置在车间内部	依托现有工程	分类建设符合国家规范的固体废弃物堆放场，一般固废堆场地面铺水泥硬化防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；危废暂存间水泥硬化基础上加环氧树脂防渗，单元防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
			现有工程未设置危废暂存间，危险废物存放在生产车间中。同时，建设单位未与有资质单位签订危废处置协议	在厂区的东南侧设置专门的危废暂存间，面积 20m <sup>2</sup> ，做重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，危废暂存间内要有安全照明设施和观察窗口，采用凹槽状的托盘，容积不低于最大容器的最大储量或者总储量的 1/5。尽快与有危废处置资质的单位签订危废处置协议，做到其定期交由有资质单位处置。	

### 3.2.5 主要原辅材料及能源消耗

建设项目主要原辅材料消耗情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要原辅材料及能源消耗量

类别	名称	单位	性状、规格、包装方式	消耗量	最大储存量	储存方式
主要原料	钢材（钢板、角铁、槽钢等）	t/a	固态	3620	200	依托生产车间储存
	无铅焊条、焊丝	t/a	固态、纸箱包装	40	2.0	依托生产车间储存
	氧气	瓶/年	液态、钢瓶盛装、10kg/瓶	1500	50	储存在气体仓库
	乙炔	瓶/年	液态、钢瓶盛装、15kg/瓶	500	15	储存在气体仓库
	氩气	瓶/年	液态、钢瓶盛装、12kg/瓶	800	25	储存在气体仓库
	二氧化碳	瓶/年	液态、钢瓶盛装、12kg/瓶	500	15	储存在气体仓库
	外购配件（封头、法兰、人孔等）	套/年	固态	1000	40	依托生产车间储存
	底漆（甲组份）	t/a	液态、铁桶盛装、25kg/桶	8.62	0.5	储存在危化品仓库
	底漆（乙组分）	t/a	液态、铁桶盛装、25kg/桶	0.86	0.05	储存在危化品仓库
	稀释剂	t/a	液态、铁桶盛装、25kg/桶	1.72	0.1	储存在危化品仓库
	不饱和聚酯树脂	t/a	液态、铁桶盛装、25kg/桶	100	3.5	储存在危化品仓库
	不饱和聚酯树脂固化剂	t/a	液态、铁桶盛装、25kg/桶	1	0.05	储存在危化品仓库
	PET 膜	卷/年	固态	100	4.0	依托生产车间储存
	玻璃纤维	t/a	固态	70	5.0	依托生产车间储存
	乳化液	t/a	液态、铁桶盛装、170kg/桶	0.4	0.17	储存在危化品仓库
	机油	t/a	液态、铁桶盛装、170kg/桶	0.5	0.17	储存在危化品仓库
能源	水	t/a	安徽郎溪经济开发区（主园区）供水管网	1930	--	--
	电	万度/年	安徽郎溪经济开发区（主园区）供电电网	90	--	--

## 主要原辅材料说明

### (1) 漆料

本项目使用的漆料主要成分及配比情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 建设项目漆料成分一览表

名称	主要成分及比例	固含量	溶剂含量	密度(g/cm <sup>3</sup> )
底漆 (甲组份)	环氧树脂 5~10%、锌粉 60~80%、二甲苯 10~15%、丁醇 10~15%	70%	30%	1.4
底漆 (乙组份)	聚酰胺 40~50%、二甲苯 20~30%、丁醇 20~30%	40%	60%	1.0
稀释剂	二甲苯 30~70%、丁醇 30~40%	0	100%	0.86

备注：漆料中“溶剂含量”取最不利情况下，即每种溶剂含量取上限加和得出。

底漆和稀释剂的理化性质详见附件中的漆料安全技术说明书（MSDS）。

### (2) 不饱和聚酯树脂

本项目使用的不饱和聚酯树脂成分及配比情况详见表 3.2-5。

表 3.2-5 建设项目不饱和聚酯树脂成分一览表

名称	主要成分及比例	固含量	溶剂含量
不饱和聚酯 树脂	不饱和聚酯树脂 45~50%、苯乙烯 50~55%、钴化合物< 0.15%	45%	55%

备注：不饱和聚酯树脂中“溶剂含量”取最不利情况下，即苯乙烯含量取上限。

不饱和聚酯树脂的理化性质详见附件中的不饱和树脂安全技术说明书（MSDS）。

### (3) 不饱和聚酯树脂固化剂

本项目使用的不饱和聚酯树脂固化剂成分及配比情况详见表 3.2-6。

表 3.2-6 建设项目不饱和聚酯树脂固化剂成分一览表

名称	主要成分及比例	固含量	溶剂含量
不饱和聚酯 树脂固化剂	邻苯二甲酸二甲酯 50~70%、过氧化甲乙酮 30~37%、甲基 乙基酮 1~10%	90%	10%

备注：不饱和聚酯树脂固化剂中“溶剂含量”取最不利情况下，即甲基乙基酮含量取上限。

不饱和聚酯树脂固化剂的理化性质详见附件中的不饱和树脂固化剂安全技术说明书（MSDS）。

## 3.2.6 平面布置

本次扩建工程利用厂区南侧预留的发展用地新建 1 栋成品仓库进行建设。

已建的 1#生产车间位于厂区的西侧，办公楼位于厂区的东南角；新建的成品仓库位

于厂区的南侧，新建的干式喷漆房沿着 1#生产车间的西南侧建设。本项目设置有 1 个主出入口，位于厂区的东侧，临近白石涧路，具体布置见附图 3.2-1 扩建工程完成后全厂总平面布置及工艺布局图。

### 3.2.7 公用及辅助工程

#### 3.2.7.1 厂区给排水

##### (1) 给水系统：

本次扩建工程依托现有供水系统，新鲜水用量  $6.433\text{m}^3/\text{d}$ 。消防系统依托现有工程已建的消防系统。

##### (2) 排水系统：

本次扩建工程排水系统依托现有工程已建的排水系统，新增的废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂集中处理，郎溪经济开发区西片污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水排入钟桥河。

#### 3.2.7.2 供电

本次扩建工程供电系统依托现有工程已建的供电系统。

#### 3.2.7.3 供热

本项目厂内供热均为电能，无集中供热设施。

### 3.2.8 主要生产设备

扩建工程主要生产设备见表 3.2-7。

表 3.2-7 扩建工程主要生产设备一览表

类型	序号	设备名称	型号	单位	数量	位置
生产设备	1	数控切割机	LFGS-300	台	1	1#车间
	2	等离子切割机	CUT-130	台	1	1#车间
	3	折边机	WC67Y-160/4200	台	1	1#车间
	4	剪板机	QC11Y-6×4200	台	1	1#车间
	5	剪板机	QC12K-4×2500	台	1	1#车间
	6	卷板机	W11S-6×2500	台	1	1#车间
	7	卷板机	W11S-12×2500	台	1	1#车间
	8	气保焊机	NBC-500	台	15	1#车间
	9	气保焊机	NB（KR）-500	台	2	1#车间
	10	直流焊机	ZX7-630	台	1	1#车间
	11	交流焊机	BX1-500-2	台	2	1#车间

12	直流焊机	ZX7-400	台	6	1#车间
13	带锯	GB4028	台	1	1#车间
14	焊接滚轮架	HGZ10	台	1	1#车间
15	焊接滚轮架	HGZ6	台	10	1#车间
16	焊接十字操作架	LH5050	台	3	1#车间
17	埋弧焊机	LZD-1000	台	2	1#车间
18	埋弧焊机	MZ-1000	台	2	1#车间
19	埋弧焊机	MZ-630	台	2	1#车间
20	直流氩弧焊机	WS-400HD	台	3	1#车间
21	横臂钻	Z3050	台	1	1#车间
22	横臂钻	Z32K	台	1	1#车间
23	台钻	Z4116	台	1	1#车间
24	磁座钻	6023	台	2	1#车间
25	螺杆式空压机	LGFD-3.6-7-X	台	1	1#车间
26	储气罐	1.37m <sup>3</sup>	台	1	1#车间
27	螺杆式空压机	YTF-37-E	台	1	1#车间
28	储气罐	1m <sup>3</sup>	台	1	1#车间
29	冷冻式压缩空气干燥机	HTR-50	台	1	1#车间
30	压缩机	SF-10008	台	2	1#车间
31	油罐焊接专用设备(焊接架)	HJS-4	台	2	1#车间
32	通用桥式起重机	QD20/5-16.5	台	1	1#车间
33	电动单梁起重机	LD10-16.5A3	台	1	1#车间
34	电动单梁起重机	LD10-22.3A3	台	6	1#车间
35	干式喷漆房	21m×17m×5m	个	1	1#车间

### 3.3 工程分析

#### 3.3.1 SF 双层油罐生产工艺流程及产污环节

本项目 SF 双层油罐生产工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

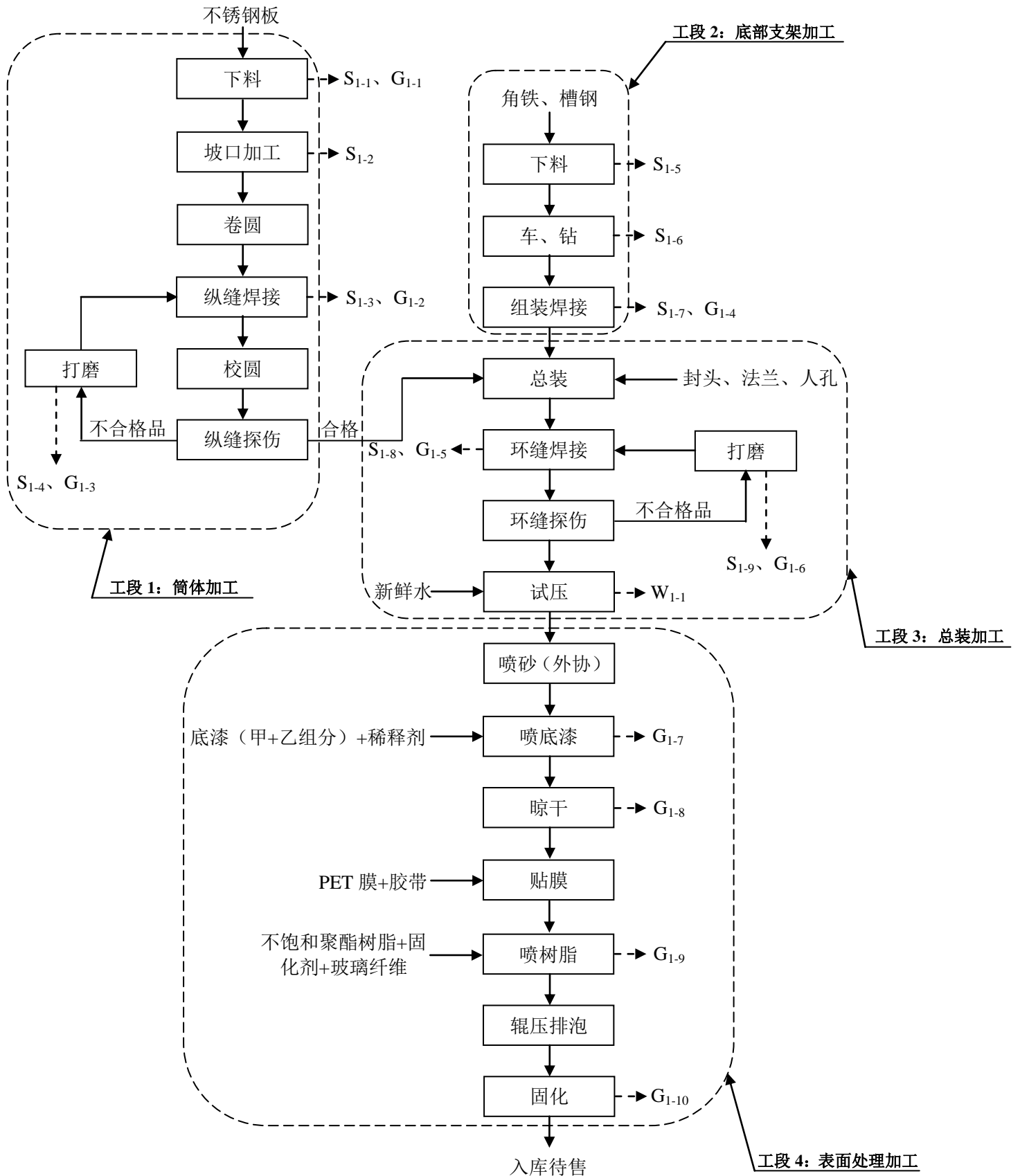


图 3.3-1 SF 双层油罐生产工艺流程及产污节点示意图

主要工艺流程说明：

SF 双层油罐生产主要分为筒体加工、底部支架加工、总装加工和表面处理加工 4 个工段，具体叙述如下：

#### 筒体加工工艺流程说明：

##### (1) 下料

建设单位从外界选购优质的钢板，钢板进厂后依托生产车间进行储存。对于  $6\text{mm} < \text{厚度} \leq 12\text{mm}$  的钢板采用氧—乙炔气切割的方式进行下料； $12\text{mm} < \text{厚度}$  的钢板，采用等离子切割的方式进行下料，以得到筒体的毛坯件。本项目氧—乙炔气切割工段平均每天工作 3h，等离子切割工段平均每天工作 1h。下料过程中会产生钢材边角料、废屑  $S_{1-1}$  和切割烟尘  $G_{1-1}$ 。

##### (2) 坡口加工

由人工采取角磨机对下料得到的筒体毛坯件的坡口进行磨削，将毛坯件的坡口加工成“X”型坡口，以便于卷圆后的筒体焊接。坡口加工过程中会产生钢材边角料、废屑  $S_{1-2}$ 。

##### (3) 卷圆

采用卷板机对坡口加工后的毛坯件进行卷圆，将钢板卷成圆筒状，使筒体初步成型。

##### (4) 纵缝焊接

卷圆成型后，工件两端的“X”型坡口对接在一起形成一个纵缝，沿着纵缝进行焊接，使工件牢固的连接在一起。焊接方式主要为二氧化碳气保焊和氩气保护焊，焊接工段平均每天工作 8h。焊接过程中会产生焊接烟尘  $G_{1-2}$  和废焊头、焊渣  $S_{1-3}$ 。

##### (5) 校圆

经纵缝焊接后初步成型的筒体采用卷板机进行校圆。

##### (6) 纵缝探伤

纵缝焊接、校圆后的工件送至探伤室进行探伤检验，本项目探伤为 X 射线探伤，检查工件焊接部分是否有夹渣和气泡。探伤室需另行环评，不在本次环评评价的范围内。纵缝探伤合格的筒体进入“工段 3：总装加工工段”。

##### (7) 打磨

对于焊缝探伤检验不合格品的筒体，由人工采用角磨机将焊缝中的夹渣和气泡部分打磨掉后返回纵缝焊接工序再次焊接。打磨过程中会产生打磨粉尘  $G_{1-3}$  和废焊渣  $S_{1-4}$ 。

#### 底座支架加工工艺流程说明：

##### (1) 下料



建设单位从外界选购优质的角铁和槽钢，均依托车间进行储存。对于角铁、槽钢采用锯床进行切割下料，以得到相应尺寸的毛坯件。下料过程中会产生钢材边角料、废屑 S<sub>1-5</sub>。

## (2) 车、钻

下料得到的毛坯件采用机床进行车削加工，以提高工件的精度，车削加工后再利用钻床进行定位孔的钻制，以便于后续的组装。车、钻过程中会产生钢材边角料、废屑 S<sub>1-6</sub>。

## (3) 组装焊接

将机加工后的毛坯件进行拼装焊接，以得到成型的底部支架。焊接方式主要为二氧化碳气保焊和氩气保护焊。组装焊接成型的底部支架进入工段 3：总装加工工段。焊接工段平均每天工作 8h，组装焊接过程中会产生焊接烟尘 G<sub>1-4</sub> 和废焊渣、焊头 S<sub>1-7</sub>。

### 总装加工工艺流程说明：

#### (1) 总装

将加工好的筒体、底部支架及外购的成品封头、法兰、人孔等配件进行拼装。

#### (2) 环缝焊接

在筒体对接组装、封头与筒体对接组装、底部支架与筒体组装等过程中会形成环缝，采用焊机沿着纵缝进行焊接，使工件牢固的连接在一起。焊接工段平均每天工作 8h，环缝焊接方式主要有二氧化碳气保焊和氩气保护焊。焊接过程中会产生焊接烟尘 G<sub>1-5</sub> 和废焊头、焊渣 S<sub>1-8</sub>。

#### (3) 环缝探伤

环缝焊接后的工件送至探伤室进行探伤检验，本项目探伤为 X 射线探伤，检查工件焊接部分是否有夹渣和气泡。探伤室需另行环评，不在本次环评评价的范围内。环缝探伤合格的筒体进入“试压工段”。

#### (4) 打磨

对于焊缝探伤检验不合格品的工件，由人工采用角磨机将焊缝中的夹渣和气泡部分打磨掉后返回环缝焊接工序再次焊接。打磨过程中会产生打磨粉尘 G<sub>1-6</sub> 和废焊渣 S<sub>1-9</sub>。

#### (5) 试压

成型的油罐由行车吊至试压区进行试压，检测油罐的耐压能力。由电动试压泵将新鲜水通过法兰泵入已做好的油罐内部，根据客户要求，控制一定的压力一段时间，检验油罐的耐压能力。建设项目设有 1 个沉淀池，试压用水由沉淀池沉淀处理后循环使用，

平均 3 个月排放一次，一次排放量约为 40t，排放过程中会产生试压废水  $W_{1-1}$ 。

#### 表面处理加工工艺流程说明：

##### (1) 喷砂（外协）

成型的油罐交由外协单位进行喷砂处理，使工件表面获得一定的光洁度，从而增加工件表面与漆料的附着力。

##### (2) 喷底漆

本次扩建工程在 1#生产车间内设置 1 座干式密闭喷漆房（21m×17m×5m），用于半成品 SF 双层油罐的喷涂。干式密闭喷漆房为喷、晾一体式的喷漆房，即工件的喷涂、晾干均在密闭的喷漆房中进行。干式密闭喷漆房采取上部补风，下部抽风，整个喷漆房内呈微负压。由于工件较大，由行吊吊至运输小车上，运输小车通过轨道将其运送至干式密闭喷漆房中。喷漆加工主要是喷枪借助于压缩空气，将漆料分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件的表面。底漆喷涂时，漆料的附着率约为 70%。本次扩建工程底漆喷涂一遍，底漆漆膜厚度约为 55um。底漆喷涂过程中会产生底漆喷涂废气  $G_{1-7}$ ，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 NMHC。

##### (3) 晾干

喷完底漆后的工件直接在干式密闭喷漆房中自然晾干。晾干过程中会产生底漆晾干废气  $G_{1-8}$ ，主要污染物为二甲苯和 NMHC。

##### (4) 贴膜

采用胶带将 PET 膜粘贴至半成品 SF 双层油罐的表面，PET 膜具有良好的气密性、抗张强度和抗打击强度，耐热、耐寒性和良好的耐化学药品性和耐油性。

##### (5) 喷树脂

本项目喷树脂工段在干式密闭喷漆房中进行。喷树脂工段使用压力罐式喷射机，其将不饱和树脂和固化剂分别装在压力罐中，靠进入罐中的气体压力，使液体进入喷枪连续喷出。压力罐式喷射机是由两个树脂罐、管道、阀门、喷枪、纤维切割喷射器、小车及支架组成。工作时，接通压缩空气气源，使压缩空气经过气水分离器进入树脂罐、玻纤切割器和喷枪，使树脂和玻璃纤维连续不断的由喷枪喷出，树脂呈“浇花水壶浇花的水柱状”，玻纤分散，混合均匀后沉落到工件表面上，无树脂雾产生。压力罐式喷射机是树脂在喷枪外混合，故不易堵塞喷枪嘴。最终形成的玻璃纤维增强层具有极其优异的耐腐蚀性能，即使内壳出现渗漏，外层也会确保油品不会渗漏到土壤之中。喷树脂过程中会产生喷树脂废气  $G_{1-9}$ ，主要污染物为苯乙烯和 NMHC。

### （6）辊压排泡

采用人工作业的形式，对刚喷涂完成的树脂及玻璃纤维层进行辊压，排出其因喷射时产生的气泡，使其结构更加稳定。

### （7）固化

喷完树脂后的工件在干式喷漆房中进行自然晾干固化。不饱和聚酯树脂的固化过程是不饱和聚酯树脂分子链中的不饱和双键与交联单体（通常为苯乙烯）的双键发生交联聚合反应，由线型长链分子形成三维立体网络结构的过程。在这一固化过程中，存在三种可能发生的化学反应，即 1、苯乙烯与聚酯分子之间的反应；2、苯乙烯与苯乙烯之间的反应；3、聚酯分子与聚酯分子之间的反应。在聚酯分子结构中有反式双键存在时，易发生第三种反应，也就是聚酯分子与聚酯分子之间的反应，这种反应可以使分子之间结合的更紧密，因而可以提高树脂的各项性能。

不饱和聚酯树脂的固化过程可分为三个阶段：

1、凝胶阶段：从加入固化剂以后算起，直到树脂凝结成胶冻状而失去流动性的阶段。该阶段中，树脂能熔融。这一阶段大约需要几分钟至几十分钟。

2、硬化阶段：从树脂凝胶以后算起，直到变成具有足够硬度，达到基本不粘手状态的阶段。该阶段中，树脂与某些溶剂接触时能溶胀但不能溶解。这一阶段大约需要几十分钟至几小时。

3、熟化阶段：在室温下放置，从硬化以后算起，达到制品要求硬度，具有稳定的物理与化学性能可供使用的阶段。该阶段中，树脂既不溶解也不熔融，通常所指的后期固化就是指这个阶段。

不饱和聚酯树脂的固化是线性大分子通过交联的作用。其原因在于固化反应的后期，体系粘度急剧增加而使分子扩散受到阻碍的缘故。一般只能根据材料性能趋于稳定时，便认为是固化完全了。

根据不饱和树脂安全技术说明书、固化剂安全技术说明书和《浅析不饱和聚酯树脂的固化》（刘成宾 何凯 王娇 科学观察（2013 年第 3 期）），不饱和聚酯树脂的固化是一种连锁交联反应，不会产生单体的反应物，故本项目喷树脂及固化过程中产生的喷树脂、固化废气中有机废气污染物来自不饱和树脂中游离的苯乙烯、聚合过程中挥发出来的一些低聚物和固化剂中挥发出来的甲基乙基酮。

综上所述，固化过程中会产生固化废气 G<sub>1-10</sub>，主要污染物为苯乙烯和 NMHC，其中苯乙烯主要来源于不饱和树脂中游离存在的苯乙烯单体挥发产生，NMHC 主要来源于

不饱和树脂中游离存在的苯乙烯单体挥发、聚合过程中挥发出来的一些低聚物和固化剂中挥发出来的甲基乙基酮。

晾固化后的工件入库待售。

#### SF 双层油罐生产过程中产污情况：

本项目 SF 双层油罐生产过程中的污染物产生情况如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 SF 双层油罐生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	切割烟尘	G <sub>1-1</sub>	氧—乙炔气火焰切割和等离子切割	颗粒物
	焊接烟尘	G <sub>1-2</sub> 、G <sub>1-4</sub> 、G <sub>1-5</sub>	二氧化碳气保焊和氩气保护焊	颗粒物
	打磨粉尘	G <sub>1-3</sub> 、G <sub>1-6</sub>	打磨	颗粒物
	喷漆废气	G <sub>1-7</sub>	底漆喷涂	颗粒物、二甲苯、NMHC
	晾干废气	G <sub>1-8</sub>	底漆晾干	二甲苯、NMHC
	喷树脂、固化废气	G <sub>1-9</sub> 、G <sub>1-10</sub>	喷树脂、辊压排泡及树脂固化	苯乙烯、NMHC
废水	试压废水	W <sub>1-1</sub>	试压用水定期更换	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 等
固废	一般固废	S <sub>1-1</sub> 、S <sub>1-5</sub>	下料	钢材边角料、废屑
		S <sub>1-2</sub>	坡口加工	钢材边角料、废屑
		S <sub>1-3</sub> 、S <sub>1-7</sub> 、S <sub>1-8</sub>	焊接	废焊头、焊渣
		S <sub>1-4</sub> 、S <sub>1-9</sub>	打磨	废焊渣
		S <sub>1-6</sub>	车、钻	钢材边角料、废屑

#### 3.3.2 废气污染物产生、收集、处理措施

建设项目废气污染物产生及拟采取的收集、处理措施详见表 3.3-2。

表 3.3-2 建设项目废气产生及收集、处理措施一览表

污染源位置	废气名称	产污环节	收集措施	收集效率	主要污染物	处理措施	处理效率	排放去向	排气筒编号
1#生产车间	切割烟尘	氧—乙炔气 火焰切割和 等离子切割	--	--	--	--	--	1#生产车间内呈无组织排放	--
	焊接烟尘	二氧化碳气 保焊和氩气 保护焊	每台焊机配备 1 套移动式烟尘净化器侧面抽风收集处理	70%	颗粒物	每台焊机配备 1 套移动式烟尘净化器处理	95%	1#生产车间内呈无组织排放	--
	打磨粉尘	角磨机打磨 不合格焊缝	--	--	颗粒物	--	--	1#生产车间内呈无组织排放	--
	喷漆、晾干 废气+喷树脂、 固化废气	干式喷漆房内进行喷漆、晾干、喷树脂、辊压排泡和树脂固化	设置 1 座干式密闭喷漆房（21m×17m×5m），喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行；喷漆时，采取干式密闭喷漆房内上部补风，下部抽风，整个喷漆房内微负压的形式捕集喷漆废气；漆料晾干、喷树脂、辊压排泡及树脂固化时，采取下部抽风的形式捕集晾干废气和喷树脂、固化废气	98%	颗粒物	经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理	99%	经 1 根 15m 高的排气筒排放	DA001
					二甲苯		96%		
					苯乙烯				
					NMHC				

### 3.3.3 物料平衡

#### 3.3.3.1 漆料平衡

扩建工程漆料喷涂、晾干均在 1#生产车间内设置的 1 座干式密闭喷漆房(21m×17m×5m) 中进行, 扩建工程喷涂面积及涂层厚度如表 3.3-3 所示。

表 3.3-3 扩建工程喷涂面积及涂层厚度一览表

喷涂种类	面积 (m <sup>2</sup> /a)	厚度 (um)
底漆	54100	55

根据漆料供应商提供的漆料 MSDS 可知, 扩建工程喷涂所用漆料成分情况详见表 3.3-4。

表 3.3-4 扩建工程喷涂所用漆料成分一览表

名称	主要成分及比例	固含量	溶剂含量	密度(g/cm <sup>3</sup> )
底漆 (甲组份)	环氧树脂 5~10%、锌粉 60~80%、二甲苯 10~15%、丁醇 10~15%	70%	30%	1.4
底漆 (乙组份)	聚酰胺 40~50%、二甲苯 20~30%、丁醇 20~30%	40%	60%	1.0
稀释剂	二甲苯 30~70%、丁醇 30~40%	0	100%	0.86

注: 漆料中“溶剂含量”取最不利情况下, 即每种溶剂含量取上限加和得出。

油漆质量 ( $M_{漆}$ ) = 面积 ( $S_{漆}$ ) × 厚度 ( $T_{漆}$ ) × 漆膜密度 ( $\rho_{漆}$ ) ÷ 附着率 ( $\eta_{漆}$ ) ÷ 固含量 ( $\omega_{漆}$ )

式中:

$M_{漆}$ ——指调配好的油漆质量, t;

$S_{漆}$ ——指油漆的喷涂面积, m<sup>2</sup>; 取  $0.541 \times 10^5$ ;

$T_{漆}$ ——指油漆的漆膜厚度, m; 底漆取  $5.5 \times 10^{-5}$ ;

$\rho_{漆}$ ——指最终成膜的油漆漆膜密度, t/m<sup>3</sup>; 底漆取 1.5;

$\eta_{漆}$ ——指油漆喷涂时, 固份的附着率, %; 取 70%;

$\omega_{漆}$ ——指调好的油漆中, 固份的含量, %; 底漆取 56.9%。

按照上式进行计算, 调好的底漆质量约为 11.2t/a, 喷涂的底漆按照底漆(甲组份): 底漆(乙组份): 稀释剂=10: 1: 2 的比例进行调漆。经核算, 本项目底漆(甲组份) 用量约为 8.62t/a, 底漆(乙组份) 用量约为 0.86t/a, 稀释剂用量约为 1.72t/a。

综上所述, 扩建工程喷涂所用漆料、固化剂和稀释剂用量情况详见表 3.3-5。

表 3.3-5 扩建工程漆料喷涂所用物料情况一览表

序号	名称	年使用量 (t/a)
1	底漆 (甲组份)	8.62
2	底漆 (乙组分)	0.86
3	稀释剂	1.72

扩建工程漆料喷涂、晾干物料平衡见图 3.3-2。

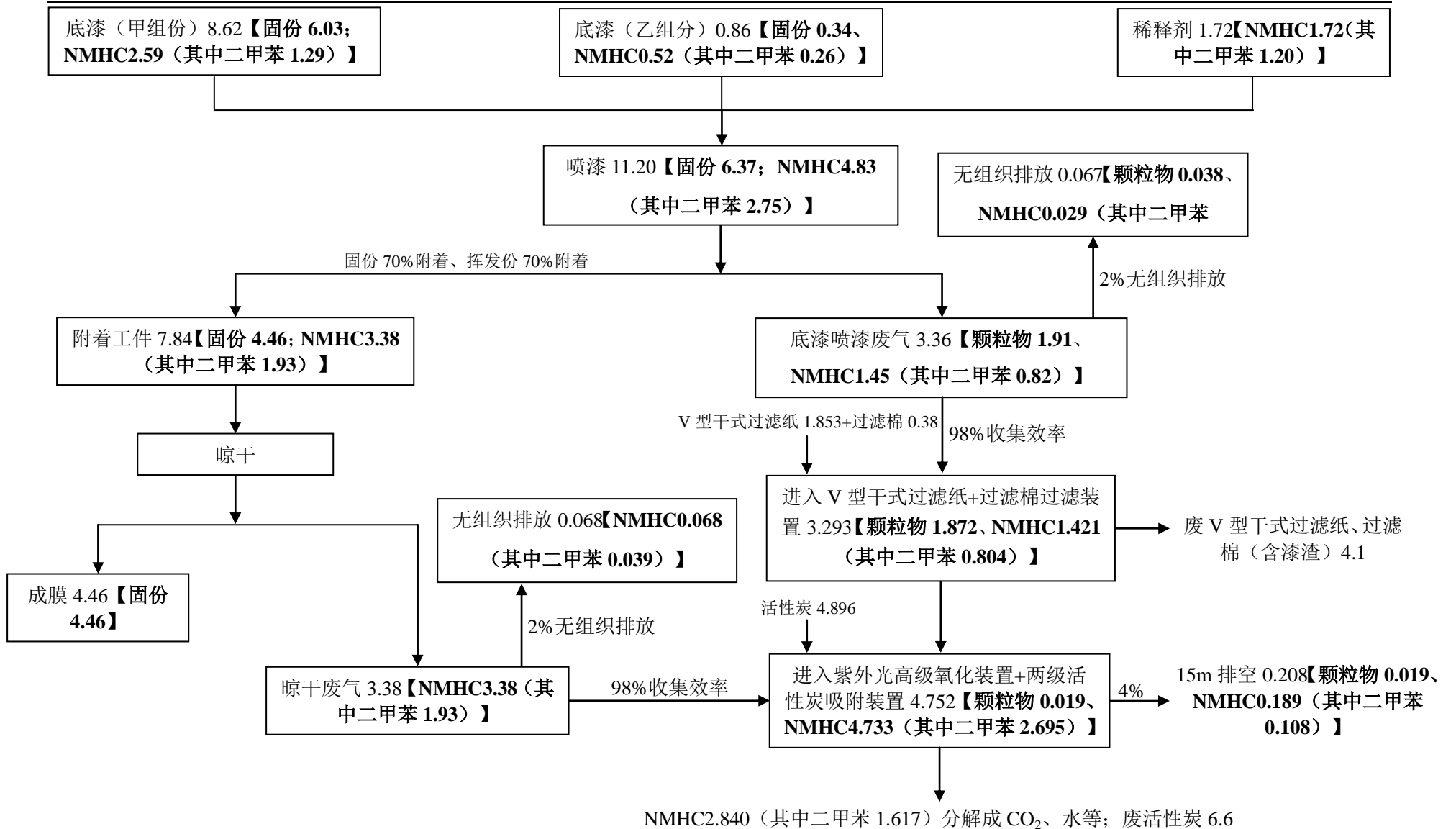


图 3.3-2 扩建工程喷涂、晾干物料平衡图 单位：t/a



### 3.3.4 水平衡

根据建设项目工程分析，扩建工程废水主要为试压废水和生活污水。

#### 3.3.4.1 试压用水

建设项目成型的油罐由行车吊至试压区进行试压，检测油罐的耐压能力。由电动试压泵将新鲜水通过法兰泵入已做好的油罐内部，根据客户要求，控制一定的压力一段时间，检验油罐的耐压能力。经核算，建设项目所生产的 SF 双层油罐总容积为  $23500\text{m}^3$ ，试压工段注水量约为 SF 双层油罐总容积的 0.9 倍，由此核算出试压工段需要水量约为  $21150\text{m}^3$ 。

建设项目设有 1 个沉淀池，试压用水由沉淀池沉淀处理后循环使用，循环量约为  $70\text{t/d}$ ，平均 3 个月排放一次，一次排放量约为  $40\text{t}$ ，由于蒸发、工件带出和排放等损耗，试压用水定期补充，补充量为 5% 循环量加上排放量。

经核算，试压用水量为  $1210\text{t/d}$ ，即  $4.033\text{t/d}$ ；试压废水量约为  $160\text{t/a}$ ，即  $0.533\text{t/d}$ 。

#### 3.3.4.2 生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，新增职工人数为 60 人，均不在厂内食宿，生活用水按每人每天用水量  $40\text{L}$  计算。经计算，生活用水量大约为  $2.4\text{t/d}$ ，即  $720\text{t/a}$ 。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为  $576\text{t/a}$ （全年工作日按 300 天计算）。

扩建工程供水平衡情况如图 3.3-3。

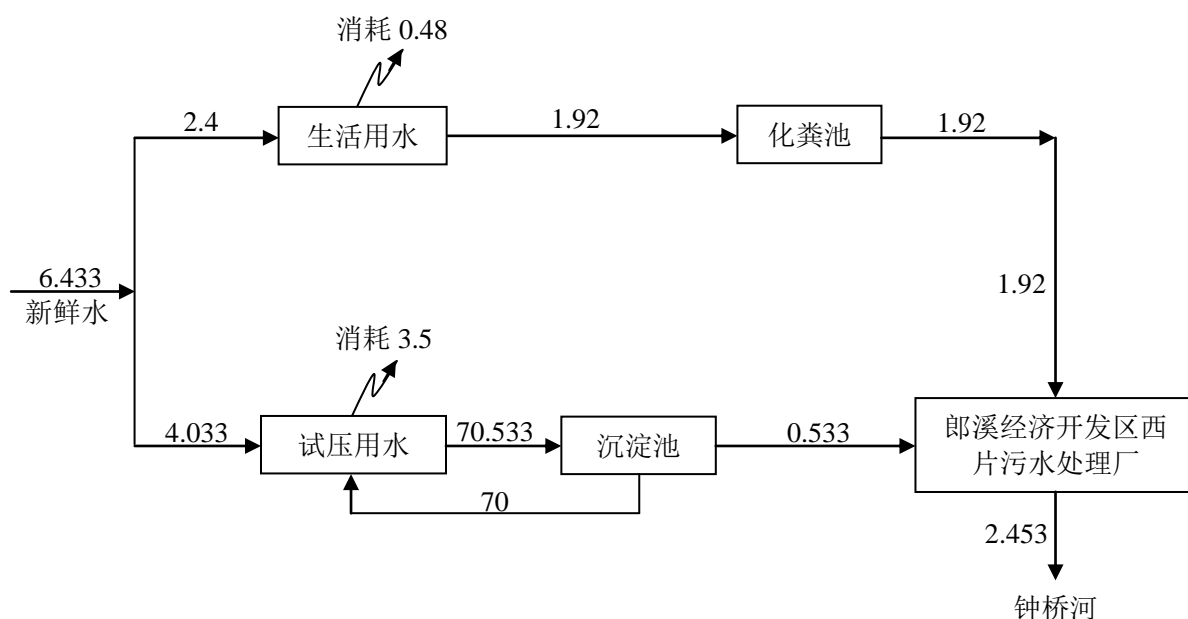


图 3.3-3 扩建工程水平衡图 单位：t/d

扩建工程完成后，全厂水平衡情况如图 3.3-4。

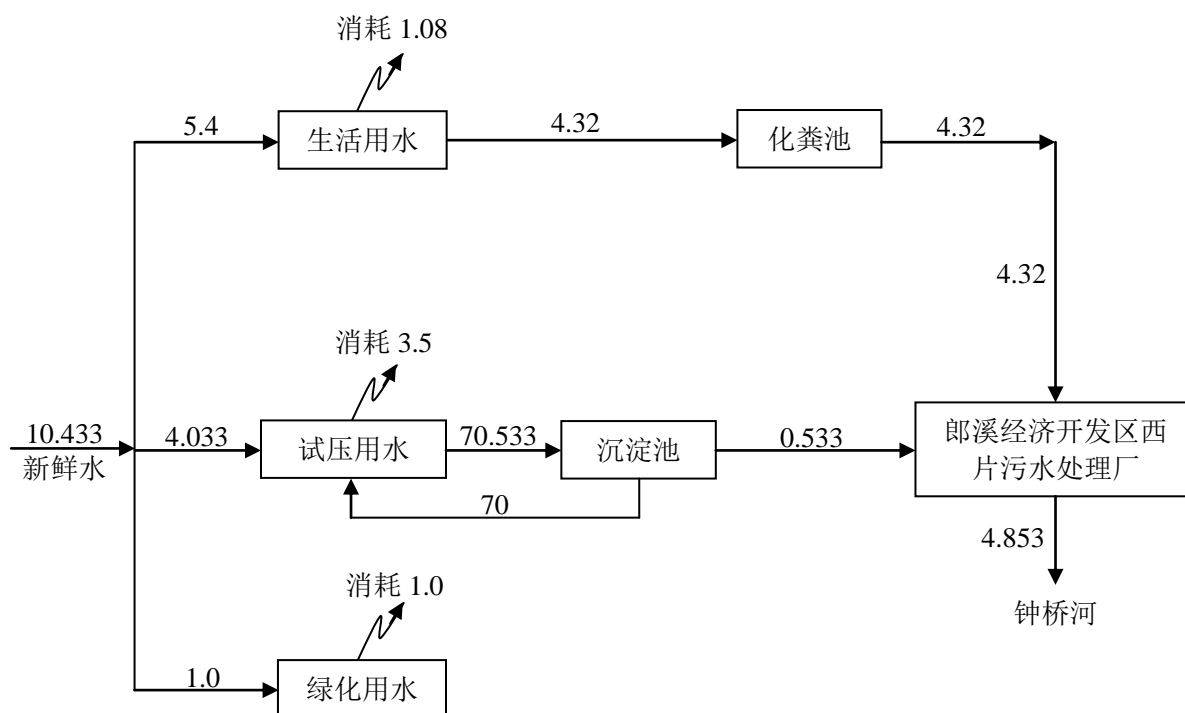


图 3.3-4 扩建工程完成后全厂水平衡图 单位：t/d

## 3.4 污染源强核算

### 3.4.1 废气

本项目生产过程中主要大气污染物为切割过程中产生的切割烟尘；焊接过程中产生的焊接烟尘；打磨过程中产生的打磨粉尘；漆料喷涂、晾干过程中产生的喷漆、晾干废气；喷树脂和固化过程中产生的喷树脂、固化废气。

#### (1) 切割烟尘

本项目切割方式为氧—乙炔气切割和等离子切割，其中氧—乙炔气切割主要针对  $6\text{mm} < \text{厚度} \leq 12\text{mm}$  的钢板进行切割，等离子切割主要针对  $12\text{mm} < \text{厚度}$  的钢板进行切割。根据《焊接技术手册》：氧—乙炔气切割厚 20mm 低碳钢烟气产生量  $0.04 \sim 0.08\text{g/min}$ ，等离子切割烟气产生量约为  $0.1 \sim 0.5\text{g/min}$ 。本环评取氧—乙炔气切割工段切割烟尘产生量为  $0.08\text{g/min}$ ，等离子切割工段烟尘产生量为  $0.5\text{g/min}$ 。建设项目共设 1 台数控切割机和 1 台等离子切割机，氧—乙炔气切割工段平均每天工作 3h，等离子切割工段平均每天工作 1h，全年工作天数均为 300 天。

经核算，项目切割烟尘中主要污染物颗粒物产生量为  $0.013\text{t/a}$ 。切割烟尘在 1#厂房中呈无组织排放，主要污染物颗粒物排放量为  $0.013\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.035\text{kg/h}$ 。

## (2) 焊接废气

焊接是利用电能加热，促使被焊接金属局部达到液态或接近液态，而使之结合形成牢固的不可拆卸接头的工艺方法。焊接时焊丝端部及其母材被熔化，溶液表面剧烈喷射产生的高温高压蒸气并向四周扩散。当蒸气进入周围空气中时，被冷却并氧化，部分凝结成固体微粒，形成由气体和固体微粒组成的焊接烟尘。

本项目焊接方式主要为氩气保护焊和二氧化碳气保焊。根据《焊接工程师手册》（机械工业出版社，2002 年版）焊接烟尘产生系数约为 6.5kg/t，本项目年使用无铅焊条、焊丝共计 40t，年焊接时间约为 2400h。本项目针对每台焊机设有 1 台移动式烟尘净化器收集处理焊接烟尘，烟尘收集效率 70%，净化效率 95%。经计算，本项目焊接烟尘产生量约为 0.26t/a，收集处理的烟尘量为 0.173t/a，无组织排放的焊接烟尘量为 0.087t/a，排放速率为 0.036kg/h。焊接烟尘经移动式烟尘净化器收集处理后在 1#厂房中呈无组织排放。

## (3) 打磨废气

对于焊缝探伤检验不合格品的工件，由人工采用角磨机将焊缝中的夹渣和气泡部分打磨掉后返回焊接工序再次焊接，年打磨时间约为 300h，打磨工段会产生打磨粉尘。根据工件表面打磨类比数据，产生的粉尘量约为 5.0g/m<sup>2</sup>。本项目年打磨面积约为 1000m<sup>2</sup>，经核算，打磨粉尘产生量约为 0.005t/a，产生速率约为 0.017kg/h。打磨粉尘在 1#厂房内呈无组织排放。

## (4) 喷漆、晾干废气

本项目在 1#生产车间内设置 1 个干式密闭喷漆房（21m×17m×5m），用于半成品 SF 双层油罐的喷涂。干式喷漆房为喷、晾一体式的喷漆房，即工件喷涂结束后停止喷涂，进行漆膜晾干工段，喷涂工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷涂和晾干工段不同时进行。由于工件较大，由行吊吊至运输小车上，运输小车将其运送至干式喷漆房中。项目不设置专门的调漆房，调漆工段在干式喷漆房中进行，产生的调漆废气与喷漆一并处理。

本项目工件在喷漆过程中会产生喷漆废气，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 NMHC；同时，喷漆后的工件在晾干过程中会产生晾干废气，主要污染物为二甲苯和 NMHC。喷涂时，采取干式密闭喷漆房内上部补风，下部抽风，整个喷漆房内微负压的形式捕集喷漆废气；晾干时，采取下部抽风的形式捕集晾干废气，由于人员及物料的进出，喷涂、晾干过程中约有 2%的喷漆、晾干废气在 1#生产车间中呈无组织排放。

建设项目捕集的喷漆、晾干废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光

高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放。V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置除漆雾效率可达到 99%，紫外光高级氧化装置和两级活性炭串联吸附装置处理有机废气效率分别为 60% 和 90%，串联时的处理效率为 96%。抽风装置采用变频电机控制，喷漆时，引风机风量为 50000m<sup>3</sup>/h；晾干时，引风机风量约为 25000m<sup>3</sup>/h。

根据“图 3.3-2 扩建工程喷涂、晾干物料平衡图”进行核算，建设项目喷漆废气中主要污染物颗粒物产生量约为 1.91t/a，二甲苯产生量约为 0.82t/a，NMHC 产生量约为 1.45t/a。晾干废气中主要污染物二甲苯产生量约为 1.93t/a，NMHC 产生量约为 3.38t/a。

#### 有组织喷漆、晾干废气：

经核算，有组织喷漆、晾干废气中主要污染物颗粒物产生量约为 1.872t/a，产生速率约为 2.34kg/h，产生浓度约为 46.8mg/m<sup>3</sup>；二甲苯产生量约为 2.695t/a，产生速率约为 1.005kg/h，产生浓度约为 31.52mg/m<sup>3</sup>；NMHC 产生量约为 4.733t/a，产生速率约为 1.776kg/h，产生浓度约为 55.20mg/m<sup>3</sup>。捕集的喷漆、晾干废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.019t/a，排放速率约为 0.023kg/h，排放浓度约为 0.47mg/m<sup>3</sup>；二甲苯排放量约为 0.108t/a，排放速率约为 0.040kg/h，排放浓度约为 1.26mg/m<sup>3</sup>；NMHC 排放量约为 0.189t/a，排放速率约为 0.071kg/h，排放浓度约为 2.21mg/m<sup>3</sup>。

注：喷涂工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷涂和晾干工段不同时进行；喷漆、晾干废气中主要污染物颗粒物产生、排放情况为喷涂工段单独进行时的情况；二甲苯和 NMHC 产生、排放浓度为晾干工段单独进行时的排放情况。

#### 无组织喷漆、晾干废气：

本项目未捕集的喷漆、晾干废气在 1#生产车间中呈无组织排放。经核算，1#生产车间中无组织喷漆、晾干废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.038t/a，排放速率约为 0.048kg/h；二甲苯排放量约为 0.055t/a，排放速率约为 0.02kg/h；NMHC 排放量约为 0.097t/a，排放速率约为 0.036kg/h。

注：喷涂工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷涂和晾干工段不同时进行；喷漆、晾干废气中主要污染物颗粒物产生、排放情况为喷涂工段单独进行时的情况；二甲苯和 NMHC 产生、排放速率约为喷涂工段单独进行时的排放情况；二甲苯和 NMHC 产生、排放浓度为晾干工段单独进行时的排放情况。

#### （5）喷树脂、固化废气

本项目喷树脂、辊压排泡和固化工段在干式密闭喷漆房中进行。喷树脂工段使用压

力罐式喷射机，其将不饱和树脂和固化剂分别装在压力罐中，靠进入罐中的气体压力，使液体进入喷枪连续喷出。压力罐式喷射机是由两个树脂罐、管道、阀门、喷枪、纤维切割喷射器、小车及支架组成。工作时，接通压缩空气气源，使压缩空气经过气水分离器进入树脂罐、玻纤切割器和喷枪，使树脂和玻璃纤维连续不断的由喷枪喷出，树脂呈“浇花水壶浇花的水柱状”，故无树脂雾产生。

建设项目喷树脂、辊压排泡和固化过程中会产生喷树脂、固化废气，主要污染物为苯乙烯和 NMHC，其中苯乙烯主要来源于不饱和树脂中游离存在的苯乙烯单体挥发产生，NMHC 主要来源于不饱和树脂中游离存在的苯乙烯单体挥发和聚合过程中挥发出来的一些低聚物。根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（张衍<sup>1</sup>，陈峰<sup>2</sup>，刘力<sup>1</sup>，1、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，上海 200237；2、亚什兰（中国）投资有限公司，上海 20030）及同类型企业类比可知，喷树脂、固化废气中主要污染物苯乙烯产生量约占游离苯乙烯单体量的 0.6%，由不饱和树脂中游离存在的苯乙烯单体挥发、聚合过程中挥发出来的一些低聚物而形成的 NMHC 量约占不饱和树脂使用量的 1.0%；根据固化剂的安全技术说明书，本环评取最不利情况下（固化剂中甲基乙基酮含量取上限，即取 10%），即由固化剂中挥发出来的甲基乙基酮而成的 NMHC 量约占固化剂使用量的 10%。根据不饱和树脂的安全技术说明书，本环评取最不利情况下，即取不饱和树脂中苯乙烯含量为 55%进行喷树脂、固化废气中主要污染物苯乙烯和 NMHC 的核算。

本项目年用不饱和树脂 100t，固化剂 1t。经核算，喷树脂、固化废气中主要污染物苯乙烯产生量约为 0.33t/a，NMHC 产生量约为 1.1t/a。

本项目喷树脂、辊压排泡和固化工段在干式密闭喷漆房中进行。采取下部抽风的形式捕集喷树脂、固化废气，由于人员及物料的进出，喷树脂、固化过程中约有 2%的喷树脂、固化废气在 1#生产车间中呈无组织排放。

建设项目捕集的喷树脂、固化废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放。紫外光高级氧化装置和两级活性炭串联吸附装置处理有机废气效率分别为 60%和 90%，串联时的处理效率为 96%。抽风装置采用变频电机控制，喷树脂、固化时，引风机风量约为 25000m<sup>3</sup>/h。

#### 有组织喷树脂、固化废气：

经核算，有组织喷树脂、固化废气中主要污染物苯乙烯产生量约为 0.3234t/a，产生

速率约为 0.090kg/h，产生浓度约为 3.59mg/m<sup>3</sup>；NMHC 产生量约为 1.078t/a，产生速率约为 0.299kg/h，产生浓度约为 11.98mg/m<sup>3</sup>。捕集的喷树脂、固化废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，主要污染物苯乙烯排放量约为 0.0129t/a，排放速率约为 0.0036kg/h，排放浓度约为 0.14mg/m<sup>3</sup>；NMHC 排放量约为 0.043t/a，排放速率约为 0.012kg/h，排放浓度约为 0.48mg/m<sup>3</sup>（全年工作时间按 3600h 计算）。

#### 无组织喷树脂、固化废气：

本项目未捕集的喷树脂、固化废气在 1#生产车间中呈无组织排放。经核算，1#生产车间中无组织喷树脂、固化废气中主要污染物苯乙烯排放量约为 0.0066t/a，排放速率约为 0.0018kg/h；NMHC 排放量约为 0.022t/a，排放速率约为 0.006kg/h（全年工作时间按 3600h 计算）。

#### 1#生产车间无组织废气：

本项目焊接废气经每台焊机配备的 1 套移动式烟尘净化器处理后与切割废气、打磨废气、未捕集的喷漆、晾干废气和未捕集的喷树脂、固化废气均在 1#生产车间中呈无组织排放，属于同一面源。经核算，1#生产车间无组织废气中主要污染物颗粒物产生量约为 0.316t/a，削减量约为 0.173t/a，排放量约为 0.143t/a，排放速率约为 0.136kg/h；二甲苯排放量约为 0.055t/a，排放速率约为 0.020kg/h；苯乙烯排放量约为 0.0066t/a，排放速率约为 0.0018kg/h；NMHC 排放量约为 0.119t/a，排放速率约为 0.036kg/h。

注：氧—乙炔气切割工段年运行 900h，等离子切割工段年运行 300h；焊接工段年运行 2400h，打磨工段年运行 300h，喷漆工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷树脂、固化工段年运行 3600h，喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行；1#生产车间无组织废气中主要污染物颗粒物排放速率为切割、焊接、打磨和喷漆工段同时进行时的排放速率；二甲苯、NMHC 排放速率约为晾干工段单独进行时的排放情况。

建设项目有组织废气污染物产生、排放及污染物参数情况见表 3.4-1；无组织废气产生及排放情况详见表 3.4-2。

表 3.4-1 建设项目废气处理设施的污染物产生、排放及污染物参数一览表

废气名称	处理设施	主要污染物			处理效率（%）	废气量（m³/h）	温度（℃）	高度（m）	内径（m）	排放方式	排放时间	排放标准			
		名称	产生	排放											
喷漆、晾干 废气	1 套 V 型干式 过滤纸+过滤 棉过滤装置+ 紫外光高级氧化装置+两级 活性炭串联吸 附装置串联	颗粒物	1.872t/a	0.019t/a	99	50000 /25000	25	15	1.2	间断	800/ 2400	≤120mg/m³			
			2.340kg/h	0.023kg/h								≤3.5kg/h			
			46.8mg/m³	0.47mg/m³											
二甲苯		2.695t/a	0.108t/a	96	25000										≤20mg/m³
		1.005kg/h	0.040kg/h												≤0.6kg/h
31.52mg/m³	1.26mg/m³														
NMHC	4.733t/a	0.189t/a	≤40mg/m³												
	1.776kg/h	0.071kg/h	≤1.2kg/h												
55.20mg/m³	2.21mg/m³	苯乙烯	0.3234t/a	0.0129t/a					间断	3600	≤20mg/m³				
			0.090kg/h	0.0036kg/h											
			3.59mg/m³	0.14mg/m³											
NMHC	1.078t/a	0.043t/a												≤40mg/m³	
	0.299kg/h	0.012kg/h												≤1.2kg/h	
11.98mg/m³	0.48mg/m³														

注：喷漆时，风机抽风量为 50000m<sup>3</sup>/h；晾干时，风机抽风量为 25000m<sup>3</sup>/h；喷涂工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷树脂、固化工段年运行 3600h，喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行；喷漆、晾干废气中主要污染物颗粒物产生、排放情况为喷漆工段单独进行时的情况；喷漆、晾干废气中主要污染物二甲苯和 NMHC 产生、排放速率约为晾干工段单独进行时的排放情况。

表 3.4-2 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.316	0.173	0.143	0.136	90×70	10
	二甲苯	0.055	0	0.055	0.020		
	苯乙烯	0.0066	0	0.0066	0.0018		
	NMHC	0.119	0	0.119	0.036		

注：氧—乙炔气切割工段年运行 900h，等离子切割工段年运行 300h；焊接工段年运行 2400h，打磨工段年运行 300h，喷漆工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷树脂、固化工段年运行 3600h，喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行；1#生产车间无组织废气中主要污染物颗粒物排放速率为切割、焊接、打磨和喷漆工段同时进行时的排放速率；二甲苯、NMHC 排放速率约为晾干工段单独进行时的排放情况。

### 3.4.2 废水

根据建设项目工程分析，扩建工程废水主要为生活污水。

#### 3.4.2.1 试压用水

建设项目成型的油罐由行车吊至试压区进行试压，检测油罐的耐压能力。由电动试压泵将新鲜水通过法兰泵入已做好的油罐内部，根据客户要求，控制一定的压力一段时间，检验油罐的耐压能力。经核算，建设项目所生产的 SF 双层油罐总容积为 23500m<sup>3</sup>，试压工段注水量约为 SF 双层油罐总容积的 0.9 倍，由此核算出试压工段需要水量约为 21150m<sup>3</sup>。

建设项目设有 1 个沉淀池，试压用水由沉淀池沉淀处理后循环使用，循环量约为 70t/d，平均 3 个月排放一次，一次排放量约为 40t，由于蒸发、工件带出和排放等损耗，试压用水定期补充，补充量为 5%循环量加上排放量。

经核算，试压用水量为 1210t/d，即 4.033t/d；试压废水量约为 160t/a，即 0.533t/d。

#### 3.4.2.2 生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，新增职工人数为 60 人，均不在厂内食宿，生活用水按每人每天用水量 40L 计算。经计算，生活用水量大约为 2.4t/d，即 720t/a。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 576t/a（全年工作日按 300 天计算）。

综上所述，本次扩建工程新增用水量约为 1930t/a，废水新增产生量约为 736t/a。

本次扩建工程新增的废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾



水排入钟桥河。扩建工程废水产生量、水质、污染物产生情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 扩建工程废水产生情况一览表

废水种类	项目	废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	产生浓度 (mg/L)	--	300	150	180	25
	主要污染物产生量 (t/a)	576	0.173	0.086	0.104	0.014
试压废水	产生浓度 (mg/L)	--	100	40	200	--
	主要污染物产生量 (t/a)	160	0.016	0.006	0.032	--
混合废水	产生浓度 (mg/L)	--	257	125	185	19
	主要污染物产生量 (t/a)	736	0.189	0.092	0.136	0.014
郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准		--	400	200	200	30
(GB18918-2002) 中一级 A 标准 (mg/L)		--	50	10	10	5 (8)
是否满足接管标准要求		--	是	是	是	是
排入外环境浓度(mg/L)		--	50	10	10	5
排入外环境量 (t/a)		736	0.037	0.007	0.007	0.004

### 3.4.3 固体废物

本项目的固体废物主要有下料及机加工过程中产生的钢材边角料、废屑；焊接及打磨焊疤过程中产生的废焊头及焊渣；机加工过程中产生的废乳化液；机加工及设备定期维修、保养过程中产生的废机油；V 型干式过滤纸和过滤棉过滤装置定期更换过程中产生的废 V 型干式过滤纸和过滤棉；活性炭吸附装置处理有机废气过程中定期更换的废活性炭；紫外光高级氧化装置处理有机废气过程中定期更换的废紫外灯管；废化学品包装材料和职工生活垃圾等。建设项目一般固废产生及治理情况详见表 3.4-4，危险固废产生及处置情况详见表 3.4-5。

表 3.4-4 建设项目一般固废产生及处置措施一览表

序号	固废名称	废物类别	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废 周期	污染防治措施
1	钢材边角料、废屑	一般固废	300	下料及机加工	固态	铁等	一年	厂内集中收集暂存，外售
2	废焊头及焊渣	一般固废	1.0	焊接及打磨	固态	铁等		
3	生活垃圾	/	9.0	职工生活	/	/		厂内集中收集，委托环卫部门处理

表 3.4-5 建设项目危险固废产生及处置措施一览表

序号	固废名称	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分/ 有害成分	产废 周期	危险特性 鉴别方法	危险 特性	污染防治措施
1	废乳化液	危险固废	HW09 900-006-09	0.15	机加工	液态	矿物油等	一年	《国家危险废物名录》(2021 年版)	T	厂内集中收集，分类、分区暂存在危废暂存间内，定期委托有资质单位处置
2	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	0.2	设备定期保养、检修及机加工	液态	矿物油等			T, I	
3	废 V 型干式过滤纸和过滤棉	危险废物	HW49 900-041-49	4.1	V 型干式过滤纸和过滤棉过滤装置除漆雾	固态	树脂等			T/In	
4	废紫外灯管	危险废物	HW29 900-023-29	0.05	紫外光高级氧化装置定期更换灯管	固态	玻璃、汞等			T/In	
5	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	8.3	活性炭吸附装置处理有机废气	固态	活性炭、有机溶剂等			T/In	
6	废油漆桶	危险废物	HW49 900-041-49	0.4	漆料使用	固态	树脂、有机溶剂等			T/In	

### 3.4.4 噪声

本项目噪声主要来源于折边机、剪板机、卷板机、螺杆式空压机等，各种设备噪声见表 3.4-6。

表 3.4-6 建设项目主要设备噪声排放特性一览表 单位: dB (A)

序号	设备名称	型号	单台噪声值 dB(A)	数量 (台)	特征	治理后噪声值	位置
1	数控切割机	LFGS-300	75~80	1	连续	60~65	1#车间
2	等离子切割机	CUT-130	75~80	1	连续	60~65	1#车间
3	折边机	WC67Y-160/4200	80~85	1	连续	65~70	1#车间
4	剪板机	QC11Y-6×4200	80~85	1	连续	65~70	1#车间
5	剪板机	QC12K-4×2500	80~85	1	连续	65~70	1#车间
6	卷板机	W11S-6×2500	80~85	1	连续	65~70	1#车间
7	卷板机	W11S-12×2500	80~85	1	连续	65~70	1#车间
8	气保焊机	NBC-500	70~75	15	连续	55~60	1#车间
9	气保焊机	NB (KR) -500	70~75	2	连续	55~60	1#车间
10	直流焊机	ZX7-630	70~75	1	连续	55~60	1#车间
11	交流焊机	BX1-500-2	70~75	2	连续	55~60	1#车间
12	直流焊机	ZX7-400	70~75	6	连续	55~60	1#车间
13	带锯	GB4028	80~85	1	连续	65~70	1#车间
14	埋弧焊机	LZD-1000	70~75	2	连续	55~60	1#车间
15	埋弧焊机	MZ-1000	70~75	2	连续	55~60	1#车间
16	埋弧焊机	MZ-630	70~75	2	连续	55~60	1#车间
17	直流氩弧焊机	WS-400HD	70~75	3	连续	55~60	1#车间
18	横臂钻	Z3050	80~85	1	连续	65~70	1#车间
19	横臂钻	Z32K	80~85	1	连续	65~70	1#车间
20	台钻	Z4116	80~85	1	连续	65~70	1#车间
21	磁座钻	6023	80~85	2	连续	65~70	1#车间
22	螺杆式空压机	LGFD-3.6-7-X	90~95	1	连续	70~75	1#车间
23	螺杆式空压机	YTF-37-E	90~95	1	连续	70~75	1#车间
24	冷冻式压缩空气干燥机	HTR-50	90~95	1	连续	70~75	1#车间
25	压缩机	SF-10008	80~85	2	连续	65~70	1#车间

### 3.4.5 工程污染物产生量、削减量及排放量统计

#### 3.4.5.1 废气污染物

拟建项目废气污染物产生量、削减量及排放情况详见表 3.4-7 及表 3.4-8。

表 3.4-7 拟建项目有组织废气主要污染物排放情况一览表 单位: t/a

主要污染物	产生量	削减量	排放量
颗粒物	1.872	1.853	0.019
二甲苯	2.695	2.587	0.108
苯乙烯	0.3234	0.3105	0.0129
NMHC	5.811	5.579	0.232

表 3.4-8 拟建项目无组织废气主要污染物排放情况一览表 单位: t/a

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.316	0.173	0.143	0.136	90×70	10
	二甲苯	0.055	0	0.055	0.020		
	苯乙烯	0.0066	0	0.0066	0.0018		
	NMHC	0.119	0	0.119	0.036		

#### 3.4.5.2 废水污染物

本项目建成后废水主要污染物排放情况见表 3.4-9。

表 3.4-9 项目建成后废水主要污染物排放情况一览表 单位: t/a

废水种类	主要污染物	建设项目自身			污水处理厂削减量	排入外环境量
		产生量	削减量	排放量		
混合废水	废水量	736	0	736	0	736
	COD	0.189	0	0.189	0.152	0.037
	BOD <sub>5</sub>	0.092	0	0.092	0.085	0.007
	SS	0.136	0	0.136	0.129	0.007
	氨氮	0.014	0	0.014	0.010	0.004

#### 3.4.5.3 固体废物

本项目固体废物产生及处理情况详见表 3.4-10。

表 3.4-10 项目建成后固体废物产生及处理情况一览表 单位: t/a

固废名称	产生量	处理处置量	排放量
一般固体废物	301	301	0
危险废物	13.2	13.2	0
生活垃圾	9	9	0

### 3.4.6 项目“三本帐”分析

本次扩建工程完成后，全厂污染物“三本帐”核算见表 3.4-11。

表 3.4-11 扩建工程完成后全厂污染物“三本帐”情况一览表 单位：t/a

污染源	污染物	现有工程			扩建工程			以新带老消减量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)
		产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)			
废气	颗粒物	0.183	0	0.183	2.188	2.026	0.162	0.086	+0.076	0.259
	二甲苯	--	--	--	2.750	2.587	0.163	0	+0.163	0.163
	苯乙烯	--	--	--	0.330	0.3105	0.0195	0	+0.0195	0.0195
	NMHC	--	--	--	5.930	5.579	0.351	0	+0.351	0.351
废水	废水量	720	0	720	736	0	736	0	+736	1456
	COD	0.216	0	0.216	0.189	0	0.189	0	+0.189	0.405
	BOD <sub>5</sub>	0.130	0	0.130	0.092	0	0.092	0	+0.092	0.222
	SS	0.108	0	0.108	0.136	0	0.136	0	+0.136	0.244
	NH <sub>3</sub> -N	0.018	0	0.018	0.014	0	0.014	0	+0.014	0.032
固废	一般固废	120.6	120.6	0	301	301	0	0	0	0
	危险固废	0.2	0.2	0	13.2	13.2	0	0	0	0
	生活垃圾	7.5	7.5	0	9	9	0	0	0	0

由表 3.4-11 可知，本次扩建工程完成后，全厂主要大气污染物颗粒物排放量增加了 0.076t/a，二甲苯排放量增加了 0.163t/a，NMHC 排放量增加了 0.351t/a，苯乙烯排放量增加了 0.0195t/a。扩建工程新增废水量 736t/a，废水经郎溪经济开发区西片污水处理厂处理后，达标排放，尾水排入钟桥河，主要污染物 COD 排放量增加了 0.189t/a，BOD<sub>5</sub> 排放量增加了 0.092t/a，SS 排放量增加了 0.136t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量增加了 0.014t/a。扩建工程一般固废产生量增加了 301t/a，危险固废产生量增加了 13.2t/a，生活垃圾产生量增加了 9.0t/a，扩建工程实施前、后固体废物均不外排。

### 3.5 清洁生产分析

清洁生产评价是通过对企业的生产从原材料的选取、生产过程到产品服务的全过程进行综合评价，评定出企业清洁生产的总体水平及每个环节的清洁生产水平，明确该企业现有生产过程、产品、服务各环节的清洁生产水平在国际和国内所处的位置，并针对其清洁生产水平较低的环节提出相应的清洁生产措施和管理制度，以增加企业的市场竞争力，降低企业的环境责任风险，最终达到节约资源、保护环境的目的。清洁生产可以概括为：采用清洁的能源和原材料，通过清洁的生产过程，制造出清洁的产品。

中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部于 2016 年 10 月 08 日共同发布了《涂装行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2016 年第 21 号公告），本项目主要从事金属压力容器的生产活动，含有涂装工艺，选取《涂装行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2016 年第 21 号公告）中与本项目相关的指标进行对比分析，具体结果详见表 3.5-1。

表 3.5-1 建设项目清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本项目			
										指标	等级		
1	生产工艺及设备要求	0.48	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆(涂覆)	--	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 <sup>b</sup> 、技术应用		采用干式喷漆房进行涂装	Ⅱ级		
2						0.11	节能技术应用 <sup>c</sup> ；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 <sup>c</sup> ；喷漆设置漆雾处理		V型干式过滤纸、过滤棉除漆雾，采用变频电机等	Ⅱ级		
3							烘干	--	0.04	节能技术应用 <sup>c</sup> ；加热装置多级调节 <sup>j</sup> ，使用清洁能源		加热装置多级调节 <sup>j</sup> ，使用清洁能源	抽风采用变频电机；工件自然晾干，不耗能
4				中涂、面漆		漆雾处理	--	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	有自动V型干式过滤纸+过滤棉除漆雾系统，综合效率99%	Ⅰ级
5						喷漆(涂覆)(包括流平)	--	0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化(UV)漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水 <sup>b</sup> 、节能 <sup>c</sup> 技术应用		采取免中涂工艺，废气处理采用变频电机等	Ⅱ级
6								0.06	废溶剂收集、处理 <sup>e</sup>				废溶剂收集、处理

7				烘干室		0.04	节能技术应用 <sup>e</sup> ；加热装置多级调节 <sup>j</sup> ，使用清洁能源		加热装置多级调节 <sup>j</sup> ，使用清洁能源	采用变频风机，工件采取自然晾干	II 级
8			废气处理设施	喷漆废气	--	0.11	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 85\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 75\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	喷涂废气采用紫外光高级氧化装置+活性炭吸附装置处理 VOCs，处理效率 96%	II 级
9				涂层烘干废气		0.11	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 98\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 95\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率 $\geq 90\%$ ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	晾干废气采用紫外光高级氧化装置+活性炭吸附装置处理 VOCs，处理效率 96%	II 级
10			原辅材料	底漆	--	0.05	VOCs $\leq 30\%$	VOCs $\leq 35\%$	VOCs $\leq 45\%$	30%	I 级
11				中漆	--	0.05	VOCs $\leq 30\%$	VOCs $\leq 40\%$	VOCs $\leq 55\%$	无中漆	--
12				面漆	--	0.05	VOCs $\leq 50\%$	VOCs $\leq 60\%$	VOCs $\leq 70\%$	无面漆	--
13				喷枪清洗液	--	0.02	VOCs 含量 $\leq 5\%$	VOCs 含量 $\leq 20\%$	VOCs 含量 $\leq 30\%$	不使用喷枪清洗液	I 级
14	资源和能源消耗指标	0.08	单位面积取水量*		l/m <sup>2</sup>	0.3	$\leq 2.5$	$\leq 3.2$	$\leq 5$	0	I 级
15			单位面积综合耗能*		kgce/m <sup>2</sup>	0.7	$\leq 1.26$	$\leq 1.32$	$\leq 1.43$	1.30	II 级
16	污染物产生指标	0.24	单位面积 VOCs 产生量*	其他	g/m <sup>2</sup>	0.35	$\leq 60$	$\leq 80$	$\leq 100$	5.28	I 级



17			单位面积 COD <sub>Cr</sub> 产生量*	g/m <sup>2</sup>	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	0	I 级
18			单位面积的危险废物产生量*	g/m <sup>2</sup>	0.30	≤90	≤110	≤160	108.8	II 级
19	环境管理 指标	0.20	环境管理	--	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求		按照环评及清洁生产要求执行		II 级
20				--	0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置				II 级
21				--	0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料				II 级
22				--	0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油		不使用苯、不存在除油、除旧漆	II 级	
23				--	0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液		不使用上述清洗液	II 级	
24				--	0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T24001		要求建立管理体系	II 级	
25				--	0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置		按照环评文件要求执行	II 级	
26				--	0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息		按照要求执行	II 级	
27				--	0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			II 级	
28				--	0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			II 级	
29			组织机构	--	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位	设置环境管理组织机构	按照要求设置清洁生产	II 级

						建立一把手负责的环境管理组织机构	责任制，建立环境管理组织机构		管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	
30			生产过程	--	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			制定清理计划、定期清理含粉尘、油漆的设备、管道	Ⅱ级
31			环境应急预案	--	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			按照要求执行	Ⅱ级
32			能源管理	--	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求				Ⅱ级
33			节水管理	--	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求				Ⅱ级

注 1：单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算，单位产品综合耗能按照实际总面积计算。

注 2：VOCs 处理设施是作为工艺设备之一，单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注 3：底漆、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比，固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。

注 4：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 5：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均 $\geq 95\%$ ，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率 $\geq 90\%$ ，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率 $\geq 85\%$ 。

b 节水技术应用包括：湿式喷漆室有循环系统、除渣措施，干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

c 节能技术应用包括：余热利用；应用变频电机等节能措施，可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型（重量大）产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节约能耗的新技术应用（应用以上技术之一即可）。

e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的 COD<sub>Cr</sub> 产生量。

j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。

\*为限定性指标。

### 3.5.1 评价方法

#### (1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$X_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， $x_{ij}$  表示第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标， $g_k$  表示二级指标基准值，其中  $g_1$  为 I 级水平， $g_2$  为 II 级水平， $g_3$  为 III 级水平； $X_{gk}(x_{ij})$  为二级指标对于级别  $g_k$  的函数。

如上式所示，若  $x_{ij}$  属于级别  $g_k$ ，则函数的值为 100，否则为 0。

#### (2) 单项评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别  $g_k$  的得分  $X_{gk}$ ，如下式所示。

$$X_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} X_{gk}(x_{ij}))$$

式中， $w_i$  为第  $i$  一级指标的权重， $w_{ij}$  为第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标的权重，其中， $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， $m$  为一级指标的个数； $n_i$  为第  $i$  个一级指标下二级指标的个数。

#### (3) 综合评价指数计算

通过加权求和，如下式所示。

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m w_i X_{gk}$$

式中： $X_{gk}$  为各单项评价指数， $w_i$  为各单项评价指数对应的权重。

另外， $Y_{g1}$  等同于  $Y_I$ ， $Y_{g2}$  等同于  $Y_{II}$ ， $Y_{g3}$  等同于  $Y_{III}$ 。

### 3.5.2 清洁生产企业等级评定

建设项目清洁生产等级评定见表 3.5-2。

表 3.5-2 不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求
III 级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

根据表 3.5-1 及上述计算公式计算得出，本项目  $Y$  值为 92.52，同时本项目 33 个指标中，有 6 个指标为 I 级，其他均为 II 级，其中限定性指标均为 II 级及以上。

因此，可以判断本项目清洁生产水平为 II 级，属国内清洁生产先进水平。

为了更好地推进企业进行清洁生产，提出如下建议：

（1）建议企业采用高压无气喷涂或者刷涂工艺，进一步提高油漆的附着率，从而有效的减少漆料的损耗和喷漆废气的量。

（2）建设单位应密切关注水性漆在该行业的应用，建议采用水性漆替代目前使用的油性漆，从源头减少有机废气的产生量。

## 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

郎溪位于皖东南边陲，长江三角洲西缘，皖、苏、浙三省交界处，区位优势。地形南窄北宽，南北长约 54 公里，东西宽约 37 公里，状似犁铧，地理坐标位于北纬  $30^{\circ} 48' 45''$  到  $31^{\circ} 18' 27''$ ，东经  $118^{\circ} 58' 48''$  至  $119^{\circ} 22' 12''$ ，北纬  $31^{\circ} 08'$ 。郎溪东到上海 297 公里，到无锡 167 公里，到常州 146 公里，南到杭州 226 公里，西到芜湖 130 公里，西北到合肥 268 公里，北到南京 141 公里。

本项目位于郎溪县安徽郎溪经济开发区（主园区），太湖路南侧，白石涧路西侧（中心坐标：东经  $119.130120^{\circ}$ ，北纬  $31.217609^{\circ}$ ），具体地理位置见附图 3.1-1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

区域地貌在长期内、外营力作用下，区域经受了侵蚀、剥蚀、堆积过程，呈现出不同成因类型、不同形态的地貌景观。基本形态可分为三大类：低山、丘陵和平原。各地貌形态的组合，在空间分布上具有一定的规律性。现根据形态类型和形态成因类型，将区域地貌作如下划分：

##### 4.1.2.1 低山

褶皱剥蚀低山：主要分布于区域的北部，主要由古生界地层组成，为中等切割的低山地形，海拔高度 300-400m，相对高度 250-300m。地貌界线与构造线基本吻合。断裂、褶皱发育，褶皱构造经剥露后，多组成顺地形，如太平向斜谷地。单面山、山脊线平直延伸，多见猪背脊、陡崖等。山坡坡度一般为  $35^{\circ} \sim 36^{\circ}$ ，多为凹形坡。沟谷狭窄呈“V”字型。

##### 4.1.2.2 丘陵

褶皱剥蚀丘陵：由上古生界地层组成，主要分布于白泥山、白茅山、笔架山等地，海拔高度 100-290m，相对高度 90-170m，属浅切割。分布零星，构造线走向模糊，坡度较缓，一般在  $15^{\circ} - 20^{\circ}$  左右，坡麓面上第四纪堆积物较厚。

侵入构造剥蚀丘陵：由燕山期花岗岩组成。海拔 100-180m，相对高度 80-160m，属浅切割，分布零星，呈面包状，坡度极缓，一般在  $10-15^{\circ}$  左右，沟谷呈“U”字型。

##### 4.1.2.3 平原

冲洪积平原：由全新世冲洪积扇，上更新世冲洪积扇，中更新世冲洪积扇联合组成。分布于山前地带，项面较平，倾斜度  $1^{\circ} \sim 3^{\circ}$ ，三期冲洪积扇规模不等。全新世规模最小，上更新世规模中等，中更新世规模最大，三者呈镶嵌状，新的叠于老的上方，组成一完整的冲洪积扇群体，若干冲洪积扇群体相联合，即构成区域的冲洪积平原。海拔高度 30-50m，相对高度 25-43m，属微切割。

冲积平原：由滨河床浅滩、河漫滩，第一级阶地、第二级阶地组成，冲积平原的分布面积较广。滨河床浅滩：由近代冲积物组成，沿河呈舌状分布，平水期高出水面 1-3m，洪水期被淹没。河漫滩：由近代冲积物组成，沿郎川河及支流两岸分布，海拔高度 6-20m，高出水面 3-5m，滩面平坦、开阔、水网密布，纵横交错。第一级阶地：不对称地分布于郎川河河谷两侧，分布标高 10-20m，相对高度 5-8m。阶地面比较平坦，由于后期流水雕塑作用，阶地形态比较破碎。郎川河河谷阶地性质为堆积阶地，形成于晚更新世时期。第二级阶地：主要分布于郎川河谷及支流两侧，海拔高度 20-40m，相对高度 8-15m，具二元结构，上部为网纹红土，下部为砂砾石。为堆积阶地和基座阶地，阶面平坦，由于后期切割使其呈长条状分布，形成于中更新世时期。

本项目区地貌分布见图 4.1-1。

#### 4.1.2.4 地质

区内有两条醒目的东西向断裂和几个东西向隆起或拗陷带。

(1) 郎溪断裂 ( $I_1$ )：推测为压性断裂，北侧为下降盘，对第四系沉积物的厚度有明显的控制作用。

(2) 十字铺—独山镇断裂 ( $I_2$ )：由上白垩统所组成的次级凹陷，沿着它作串珠状分布，与新华夏构造体系主干断裂交接的部位，有喜山期超浅成基性—超基性岩类出现。

郎溪县的大地构造属扬子台坳的皖南陷褶断带的东北端。受多旋回构造运动的影响，境内形成了北东向、近南北向和北西向的褶皱和断裂。郎川河断裂是郎溪县的重要地质界线，其南为背斜上升区，其北为向斜下降区，岩浆岩主要分布于其北部和东北部。

《建筑抗震设计规范》(GB50011—2001) 将郎溪县城划为基本烈度 6 度区。

#### 4.1.3 土壤矿产

全县共分为 6 个土类，11 个亚类，42 个土属，88 个土种。因地理条件的岩石类型不同，全县的成土母质较繁杂，面积较大，对生产有影响的母质有：花岗岩、玄武岩、辉 K 岩、安岩、粗面岩、凝灰岩、硅质岩、泥页岩、红砂岩、晚更新世黄土、中更新世红土及全新世冲积母质等 12 个。由于郎溪县处在北亚热带与中亚热带的过渡带上，

某些母质往往显示出较强的本身性状，成为隐域性土壤，整个土壤的属性过渡特色明显。石灰岩风化发育的土壤显示出强烈的母质性状，因此单独划为一个土类，即石灰土(岩)土类；晚更新世黄土和基性岩亦因此而单独划出黄棕壤土类：白垩纪红色粉砂岩，则划为紫色土类等。其余各类母质发育的土壤，则划入红壤土类。水耕熟化种植水稻，发育了与各种自然土壤完全不同的特性，根据我国土壤分类的指标，划为一个大土类，即水稻土土类。郎溪县土壤的高级分类单元虽不复杂，但受成土母质、地貌条件的影响，却发育了较多的土种。

郎溪县已发现多种金属矿物，铁矿全县贮藏量较大者有：铜官山、乌龟山、牛尾巴山、兔子山 4 个矿区，总贮量约为 350 万吨、含铁量 39-57%。锰矿矿石储量约 1200 吨，主要分布在姚村乡姚家塔申子山的萤石矿中。石灰岩地质总储量约 26 亿吨。萤石地质储量 1300 万吨。

#### 4.1.4 气候、气象

郎溪县属北亚热带季风湿润气候区。区域内全年气候温和，季风显著，四季分明，雨量充沛，日照充足，无霜期较长。日照时数年平均为 2107.5 小时。大阳年辐射总量 117.54 千卡/cm<sup>2</sup>，年平均气温 15.9℃，年极端最高气温 40℃，年极端最低气温-16℃。无霜期 241 天，年平均降水量 1143 毫米，最多 1864 毫米，最少 697.4 毫米，年际变化较大，年平均雨日 137 天。受季风影响，旱涝灾害频繁，旱灾四季均有出现，以夏秋两季最多，春季较少，同时，夏秋两季又易遇暴雨而发生洪涝灾害，还有低温连阴雨、小满寒、寒露风、冰雹等自然灾害。

项目区气象要素如图 4.1-2 所示。

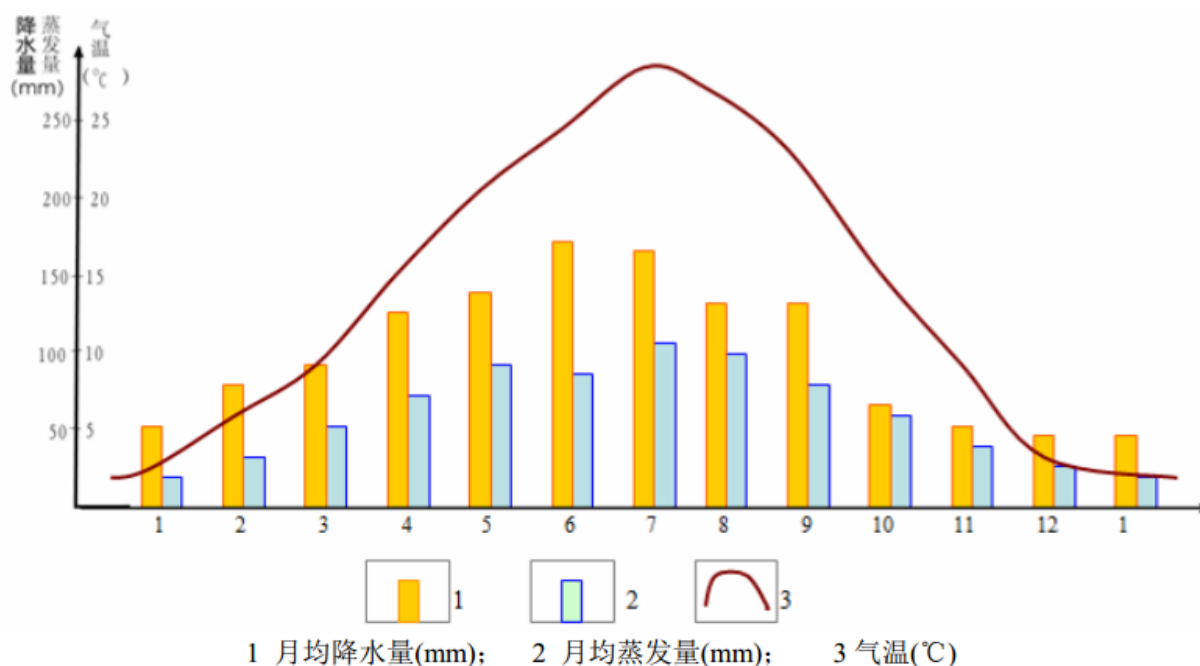


图 4.1-2 郎溪县气象要素图

#### 4.1.5 水文

郎溪县内主要地表水系为郎川河、新郎川河和南漪湖。地表水总量约 14 亿  $m^3$ ，主要来源于降雨，年平均径流深 450~600 毫米，新老郎川河过境流量  $2400m^3/s$ ，年过境水总量为 9 亿立方米，但因河水急涨陡降，利用率低。北部胥溪河水位较稳定，是梅渚、定埠二镇的主要水源，全县农田灌溉以蓄水为主，蓄水量为 2.16 亿立方米，其中：中小型水库 44 座，库容量 1.16 亿立方米，塘坝 19552 处，蓄水量 0.8 亿立方米，还有河沟蓄水 0.2 亿立方米，南漪湖正常蓄水量 3.5 亿立方米，是沿湖乡镇的后备水源。

**南漪湖：**位于宣州区和郎溪县北部圩区。东受新老郎川河、钟桥河诸水，西南的双桥河、沙河、浑水港诸水涨水时亦泻入。湖底高程 5.3~6.5 米，湖岸滩地高程 7~8 米，最高水位 13.81 米（1983 年 7 月 6 日），最低水位 7 米左右。据 50 年代资料，水位 12 米时，湖水面积 223 平方公里，容积 10.5 亿立方米。70 年代有所缩小，分别为 201.5 平方公里和 9.88 亿立方米。湖泛时自西南出曲河至油榨沟、西北出北山河至浑水港与水阳江合流入长江。水阳江上游宁国大暴雨时，干流新河庄处束水，由北山河倒灌入南漪湖。南漪湖为水阳江中下游滞蓄山洪的天然调节湖泊，对削减新河庄以下水阳江洪峰，减轻水阳江防洪压力，有显著作用。

**郎川河：**发源于广德盆地的东、南、北部山地，主源为南部黄山西麓之桐川，北流入郎溪境内至山下铺，与无量溪合流，始谓郎川，东起顾阳渡，陡折而西行，经涛城、廖店、五里亭、县城、东夏，北纳钟桥河，汇入南漪湖，全长 118.5km，归宿长江，属



水阳江水系。流域面积 2552 平方公里，水源充足，90% 保证流量  $5.6\text{m}^3/\text{s}$ ，近十年平均径流量 8.03 亿  $\text{m}^3$ 。郎川河下湖和沿河一带圩区，地下水极为丰富，距地表 0.8—1.2 米，一般不利用，同时因为该地区地势低平，地下水位高易成渍害，丘陵地区地下水贫乏，开发利用困难。

**新郎川河：**1971~1974 年人工开凿而成，全长 25.2km，河宽水浅。近十年平均径流量 7.36 亿  $\text{m}^3$ ，多年平均流量  $23\text{m}^3/\text{s}$ ，90% 保证流量  $6.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

**龙须湖水库：**位于长江流域水阳江水系郎川河支流钟桥河上游，距郎溪县城约 6km，坝址控制流域面积  $25\text{km}^2$ ，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖、城市供水等综合利用的中型水库。龙须湖除险加固后，水库正常蓄水位为 28.0m，总库容 2028 万  $\text{m}^3$ ，兴利库容 1010 万  $\text{m}^3$ 。

**荡南湖：**位于郎溪县西北部的东夏镇与下湖乡境内，距县城 25 公里，与江苏很近，湖域水位洪枯变幅一般在地面高程 6~12.5 米范围，平均常水位在 9.5 米上下，枯水位时达 7.0-7.5 米高程。该湖出口入南漪湖，是其上游的调蓄子湖，属长江流域，全湖流域面积  $205\text{km}^2$ 。除纳上游江苏省部分邻地来水外，本县内辖东夏、下湖、定埠、钟桥等七个乡镇的水量，区间无骨干河流，均由众多沟谷汇入其中，蓄保水能力较强，大旱年份，由于南漪湖的补充未曾枯竭。

**郎宁水库：**位于长江流域水阳江水系钟桥河上，距建平镇约 7km，集水面积  $2.6\text{km}^2$ ，水库总库容 122.7 万  $\text{m}^3$ ，其中：兴利库容 70.0 万  $\text{m}^3$ ，滞洪库容 57.0 万  $\text{m}^3$ ，死库容 34.0 万  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 21.2m，校核水位 22.39m，设计洪水位 22.01m，设计洪水标准为 50 年一遇，校核标准 500 年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合效益的小型水库。

**郎源水库：**位于长江流域水阳江水系郎川河支流大沙河上，距郎溪县城约 9km，水库控制流域面积  $54.9\text{km}^2$ ，郎源水库扩建前是一座以灌溉为主，兼有防洪、养殖、供水等综合利用的小型水库，总库容 947 万  $\text{m}^3$ ，死库容 20 万  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 27.2m（为吴淞高程），相应库容 335 万  $\text{m}^3$ 。郎源水库扩建以后，将达到中型水库规模，结合郎溪县社会经济发展需求，拟定水库的开发任务以供水为主，兼顾灌溉，并具有一定的防洪作用。

**梅丰水库：**位于长江流域太湖水系胥溪河上，距梅渚镇 5.0 公里，集水面积  $3.0\text{km}^2$ ，水库总库容 156.6 万  $\text{m}^3$ ，其中：兴利库容 90 万  $\text{m}^3$ ，滞洪库容 83.0 万  $\text{m}^3$ ，死库容 14.0 万  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 18.5m，校核洪水位 19.68m，设计洪水位 19.31m，设计洪水标

准为 50 年一遇，校核洪水标准 500 年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合效益的小型水库。

**梅红水库：**位于长江流域太湖水系胥溪河的支流上，工程座落在梅渚镇，距梅渚集镇 2km，大坝坝址控制集水面积  $4.43\text{km}^2$ 。水库总库容 394.3 万  $\text{m}^3$ ，其中：兴利库容 280.0 万  $\text{m}^3$ ，死库容 16.0 万  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 23.0m，死水位为 17.80m，校核洪水位为 23.9m，设计洪水位为 23.6m，相应的下泄流量为  $18.2\text{m}^3/\text{s}$  及  $9.8\text{m}^3/\text{s}$ ，设计洪水标准为 50 年一遇，校核洪水标准为 500 年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖、供水等综合效益的小型水库。

**双塘水库：**位于长江流域钟桥河上，距建平镇 7km，集水面积  $2.16\text{km}^2$ ，水库总库容 147.1 万  $\text{m}^3$ ，其中：兴利库容 97 万  $\text{m}^3$ ，滞洪库容 54.0 万  $\text{m}^3$ ，死库容 7.0 万  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 23.4m，校核水位 24.42m，设计洪水位 24.07m，设计洪水标准为 50 年一遇，校核标准 500 年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合效益的小型水库。

**杨村水库：**位于郎溪县新发镇，属长江流域钟桥河支流上，集水面积  $4.2\text{km}^2$ ，水库总库容 217.6 万  $\text{m}^3$ ，其中：兴利库容 130.0 万  $\text{m}^3$ ，滞洪库容 95.0 万  $\text{m}^3$ ，死库容 26.0 万  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 16.50m，校核水位 17.81m，设计洪水位 17.40m，设计洪水标准为 50 年一遇，校核标准 500 年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合效益的小型水库。

**沙河：**沙河又称长溪河，发源于姚村花岗岩山地，源头有两个：北源在广德石鼓乡与西坡岭村交界处，南源在广德石鼓乡境，经陈梅村与北源汇入天子门水库。流入姚村、十字、毕桥和飞里 4 乡镇后，注入南漪湖。长溪河是十字镇最大的一条山溪，位于镇域南部，全长 33km，在十字镇境内总长 9km，自南向西北经过十字镇，河口宽约 17m，流域面积 48.5 平方公里（含天子门水库，集水面积  $35.5\text{km}^2$ ），为泄洪渠。主汛期 6 月至 7 月份，最大泄洪流量达  $54.5\text{m}^3/\text{s}$ ，防洪标准为 200 年一遇。长溪河为经都产业园的纳污水体。

郎溪县地下水分布情况分为三个不同的区域，一为郎川河中下游地带，含水岩性为粉细砂、中细砂、含砾中粗砂和砂砾石层，上覆分布稳定的亚粘土层，水位埋深 1~3m，均小于 5m，普遍具有承压性。含水层的粒度从中游至下游，由河床向两侧及由下而上均具有由粗变细的分选性，富水程度好，单孔出水量在  $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}$ ，是县境地下水比较富集的地带。二为红色岗地地带，分布于县境内北部钟桥、下湖以及南部十字铺、毕桥等地。含水岩组是中、新生界的一套红色内陆河湖相沉积。红色地下水的赋存条件及富

水性，严格受岩性、构造、地貌等自然因素的控制，县境红层地区的地下水一般表现为贫乏，单孔出水量仅  $3\sim 10\text{m}^3/\text{h}$  不等，需靠引水灌溉。三为低山丘陵地带，主要分布于东部及南部与广德县和宣州区相接部位。地下水的富水程度差，属于水量贫乏的网状裂隙水，水量小于  $10\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目评价区域主要河流为钟桥河，详见附图 4.1-3 建设项目区域水系及地表水监测断面图。

#### 4.1.6 植物资源与生物多样性

郎溪县气候温和，土壤肥沃，物产富足，素有“鱼米之乡”、“天然植物园”之美誉，是安徽省粮油、蚕茧的重要产区、国家商品粮基地县。境内 8 万亩茶园连绵起伏，堆绿叠翠，30 余种国家、部级名茶馨香四溢，被农业部授予“中国绿茶之乡”和“全国茶树作物无公害用药示范基地县”。

郎溪县主要特产有历史名茶“瑞草魁”、“百杯香芽”“古南丰”黄酒、金丝蜜枣、姚村闷酱、雁鹅、银鱼、青虾、蟹、鳖等。

郎溪县主要矿产有萤石、黄砂、石灰石、花岗岩、高岭土、叶腊石等，萤石储量 200 万吨，居华东之冠。

郎溪县物产丰富，现有农产品、土特产、飞禽、走兽、家禽、家畜等。黄沙、萤石、高岭土、矿泉水等矿藏资源贮量较大。目前除黄沙采运量颇大以外（且为单一的建材原料，尚无深层次的开发利用），大多资源尚未得到进一步开发。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

本项目位于郎溪县安徽郎溪经济开发区（主园区），太湖路南侧，白石涧路西侧。本次环境质量现状调查主要采取引用和现场监测两种方式。

地下水环境质量现状数据引用《宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目环境影响报告书》中的监测数据。地表水环境质量现状数据引用《安徽博盈机电科技有限公司金属精密构件研发和制造项目环境影响报告书》中的监测数据。

“宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目”监测时间为 2020 年 06 月份，“安徽博盈机电科技有限公司金属精密构件研发和制造项目”监测时间为 2020 年 05 月份，均满足有效期三年的要求。同时，监测时到本项目建设期间，周边企业无明显变化，本项目所引用的监测点位符合相关导则要求，故本项目引用《宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目环境影响报告书》和《安徽博盈机电科技有限公司金属精密构件研发和制造项目环境影响报告书》中的监测数据是合理可行的。

本次大气环境其他污染物和噪声监测由安徽合大环境检测有限公司完成。

本次土壤环境质量监测由江苏信普检测技术有限公司完成。

#### 4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

##### 4.2.1.1 环境空气质量现状监测

###### (1) 区域环境质量达标情况

根据《2019 年郎溪县环境质量状况公报》，郎溪县环境空气质量情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 郎溪县环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
CO	第 95 百分位数日 平均浓度	1400	4000	35.00	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日 平均浓度	180	160	112.50	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	74	70	105.71	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标

由表 4.2-1 判定可知，郎溪县环境空气质量属于不达标区，主要基本污染物中“PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>”年平均质量浓度和“O<sub>3</sub>”第 90 百分位数日平均浓度超标，超标倍数分别为 0.057 倍和 0.229 倍和 0.125 倍，随着郎溪县大气环境质量达标方案的制定与实施，郎溪县大气环境质量会逐渐好转。

###### (2) 其他污染物环境质量现状

本项目所在区域其他污染物环境质量现状评价时采用实测的方式进行，监测时间为 2020 年 12 月 05 日至 2020 年 12 月 11 日，监测点位基本信息详见表 4.2-2 和附图 4.2-1 建设项目大气环境质量监测点位图。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标 (m)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y				
杨春铺	-970.1	537.2	非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯	2020.12.05~12.11	NW	1050

本项目其他污染物环境质量现状监测结果详见表 4.2-3。

表 4.2-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标 (m)		污染物	平均 时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓 度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y							
杨春 铺	-970.1	537.2	非甲烷 总烃	一次	2000	720~1110	55.5	0	达标
			二甲苯	一次	200	<1.5	0.4	0	达标
			苯乙烯	一次	10	<1.5	7.5	0	达标

注：“<”表示低于检出限，低于检出限的取检出限的一半。

由表 4.2-3 可知，各其他污染物补充监测点位非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求；二甲苯和苯乙烯监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

##### 4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

###### （1）监测项目与监测时间

根据建设项目排放废水性质、地表水体的功能特点，确定监测指标分别为 pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、总磷、石油类。

监测时间于 2020 年 05 月 17 日~2020 年 05 月 19 日。

###### （2）断面布设

本次地表水环境监测共布设 3 个监测断面，监测断面布设情况见表 4.2-4 及附图 4.1-3 建设项目区域水系及地表水监测断面图。

表 4.2-4 地表水现状监测断面

序号	水域	监测断面
W1	钟桥河	郎溪经济开发区西片污水处理厂排污口入钟桥河上游 500m
W2		郎溪经济开发区西片污水处理厂排污口入钟桥河下游 500m
W3		郎溪经济开发区西片污水处理厂排污口入钟桥河下游 2000m

###### （3）监测频次：连续监测 3 天，每天 1 次。

（4）采样分析方法：采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

## (5) 地表水质量标准

表 4.2-5 地表水质量标准 单位: mg/L pH 除外

项目	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	TP
(GB3838-2002) III类	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2

## 4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

## (1) 评价因子及评价标准

评价因子为 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、总磷、石油类。

钟桥河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

## (2) 评价标准及评价方法

现状评价采用水质指数法, 计算公式如下:

①一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

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

式中:

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

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

$C_{si}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

## ②pH 的标准指数

$$S_{pHj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中:  $pH_j$ ——pH 在 j 点的监测值;

$pH_{sd}$ ——标准中规定的 pH 下限值;

$pH_{su}$ ——标准中规定的 pH 上限值。

## (3) 地表水环境质量现状评价

地表水单项水质参数的单因子指数计算结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水单因子指数计算结果 (单位 mg/L, pH 无量纲)

断面名称	统计指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	TP
1#	2020.05.17	6.78	14	3.0	0.516	0.005L	0.08
	单因子指数	0.22	0.70	0.75	0.516	0.05	0.40
	2020.05.18	6.78	13	3.1	0.522	0.005L	0.14
	单因子指数	0.22	0.65	0.78	0.522	0.05	0.70
	2020.05.19	6.76	14	3.2	0.481	0.005L	0.12
	单因子指数	0.24	0.70	0.80	0.481	0.05	0.60
2#	2020.05.17	6.89	17	3.5	0.783	0.005L	0.12
	单因子指数	0.11	0.85	0.88	0.783	0.05	0.60
	2020.05.18	6.91	18	3.7	0.794	0.005L	0.16
	单因子指数	0.09	0.90	0.93	0.794	0.05	0.80
	2020.05.19	6.84	17	3.8	0.803	0.005L	0.15
	单因子指数	0.16	0.85	0.95	0.803	0.05	0.75
3#	2020.05.17	6.84	13	3.2	0.469	0.005L	0.11
	单因子指数	0.16	0.65	0.80	0.469	0.05	0.55
	2020.05.18	6.87	18	3.6	0.506	0.005L	0.12
	单因子指数	0.13	0.90	0.90	0.506	0.05	0.60
	2020.05.19	6.87	14	3.4	0.562	0.005L	0.13
	单因子指数	0.13	0.70	0.85	0.562	0.05	0.65

注：“L”表示监测值低于检出限，低于检出限的取检测限的一半。

根据表 4.2-6 评价结果表明，本次现状监测期间，各断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求，区域地表水环境质量较好。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

##### 4.2.3.1 监测时间、监测点位及监测项目

本次地下水环境质量现状引用《宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目环境影响报告书》中的地下水环境质量监测数据，地下水质量现状监测时间为 2020 年 06 月 10 日，区域内设置 3 个地下水监测点位。采样点布设见表 4.2-7 及附图 4.2-3 建设项目地下水监测点位图。

监测项目为 pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮，同时提供监测井用途及水位。

4.2-7 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点位	监测项目
1#	赵冲	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮
2#	宣城华瑞密封材料有限公司厂区	
3#	二七沟	

## 4.2.3.2 监测分析方法

采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

## 4.2.3.3 监测结果及评价

本项目地下水环境监测结果详见表 4.2-8。



4.2-8 地下水水质监测结果一览表 单位 mg/l, pH 除外

监测项目 \ 监测点位		赵冲	宣城华瑞密封材料有限公司厂区	二七沟	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	2020.06.10	6.72	6.68	6.74	6.5~8.5
K <sup>+</sup>		7.84	8.12	7.72	/
Na <sup>+</sup>		15.2	14.4	15.8	/
Ca <sup>2+</sup>		48.5	49.7	46.4	/
Mg <sup>2+</sup>		18.8	17.1	19.2	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		0	0	0	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		188	167	192	/
Cl <sup>-</sup>		28	31	24	≤250
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		48	35	41	≤250
亚硝酸盐氮		0.019	0.014	0.017	≤1.00
硝酸盐氮		0.82	0.79	0.91	≤20
总硬度		211	284	234	≤450
溶解性总固体		582	545	611	≤1000
氨氮		0.154	0.141	0.122	≤0.5
挥发酚		0.002L	0.002L	0.002L	≤0.002
氰化物		0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
耗氧量		1.57	1.68	1.41	≤3.0
氟化物		0.09	0.11	0.08	≤1.0
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
锌		0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
汞		0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.001
砷		0.007L	0.007L	0.007L	≤0.01
铅		0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
镉		0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
铁		0.10	0.08	0.12	≤0.30
锰		0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
铜		0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00

注：“L”表示监测值低于检出限。

地下水环境质量现状评价结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 各监测点地下水环境质量状况单因子评价结果一览表

监测项目 \ 监测点位		赵冲	宣城华瑞密封材料有限公司厂区	二七沟	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	2020.06.10	0.56	0.64	0.52	6.5~8.5
Cl <sup>-</sup>		0.11	0.12	0.10	≤250
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		0.19	0.14	0.16	≤250
亚硝酸盐氮		0.02	0.01	0.02	≤1.00
硝酸盐氮		0.04	0.04	0.05	≤20
总硬度		0.47	0.63	0.52	≤450
溶解性总固体		0.58	0.55	0.61	≤1000
氨氮		0.31	0.28	0.24	≤0.5
挥发酚		0.50	0.50	0.50	≤0.002
氰化物		0.04	0.04	0.04	≤0.05
耗氧量		0.52	0.56	0.47	≤3.0
氟化物		0.09	0.11	0.08	≤1.0
六价铬		0.04	0.04	0.04	≤0.05
锌		0.03	0.03	0.03	≤1.00
汞		0.01	0.01	0.01	≤0.001
砷		0.35	0.35	0.35	≤0.01
铅		0.50	0.50	0.50	≤0.01
镉		0.10	0.10	0.10	≤0.005
铁		0.33	0.27	0.40	≤0.30
锰		0.05	0.05	0.05	≤0.10
铜		0.001	0.001	0.001	≤1.00

注：“L”表示低于检出限，低于检出限的取检出限值的一半。

由表 4.2-9 分析可知，地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，评价区域地下水环境质量较好。

#### 4.2.4 声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量现状评价委托安徽合大环境检测有限公司对区域声环境进行监测，监测时间为 2020 年 12 月 05 日~06 日。

##### 4.2.4.1 声环境现状监测

### (1) 监测布点及频率

根据拟建项目声源位置和周围情况，共布设 4 个监测点，分别在拟建项目所在地的东、南、西、北厂界外均布一个点。连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次，昼间 8:00~20:00，夜间 22:00~次日 6:00，监测因子为连续等效 A 声级，具体布点位置见附图 4.2-4 建设项目噪声监测点位示意图。

### (2) 监测方法

测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中要求执行，使用 A 声级，传声器高于地面 1.2m。用 HS6288E 型多功能噪声分析仪，测试前进行了校准，符合环境监测技术规范中规定的要求。

#### 4.2.4.2 监测结果与评价

2020 年 12 月 05 日~06 日安徽合大环境检测有限公司对拟建项目区域噪声现状进行了监测，监测时间为 2 天，昼夜各监测一次，具体监测结果见表 4.2-10。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 4.2-10 噪声现状监测结果 单位: dB (A)

编号	测点位置	监测日期	监测值 (Leq(A))	
			昼间	夜间
1#	项目东厂界	12 月 05 日	55	45
		12 月 06 日	54	43
2#	项目南厂界	12 月 05 日	54	43
		12 月 06 日	55	43
3#	项目西厂界	12 月 05 日	53	42
		12 月 06 日	54	44
4#	项目北厂界	12 月 05 日	53	41
		12 月 06 日	54	43

由表 4.2-10 现状监测结果可知：项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，无超标现象，表明建设项目区域内声环境质量较好。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次土壤环境质量现状评价委托江苏信普检测技术有限公司对区域土壤环境进行监测，监测时间为 2020 年 12 月 21 日。

##### 4.2.5.1 土壤环境现状监测

本次土壤环境共布设 6 个监测点，其中 3 个为表层点，剩余 3 个为柱状点，具体监

测点位及监测因子详见表 4.2-12 及附图 4.2-4。

表 4.2-12 土壤环境质量监测点位及监测指标

监测点位	用地性质	地理坐标		监测因子
		经度	纬度	
1#表层点	工业用地	119.180191°	31.189023°	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、苯乙烯
2#表层点	工业用地	119.179156°	31.191020°	
3#表层点	工业用地	119.180422°	31.189602°	pH、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、蔡。
1#柱状点	工业用地	119.179679°	31.189374°	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯、苯乙烯
2#柱状点	工业用地	119.179078°	31.190017°	
3#柱状点	工业用地	119.179362°	31.190480°	

#### 4.2.4.2 土壤环境现状监测结果

本次土壤理化性质特征调查结果详见表 4.2-13。

表 4.2-13 3#表层点土壤理化特征调查结果一览表

点号		3#表层点	时间	2020.12.21
经度		119.180422°	纬度	31.189602°
层次		0~20cm		
现场 记录	颜色	黄棕色		
	结构	团粒状		
	质地	杂填		
	砂砾含量	少		
	其他异物	无		
实验 室测 定	pH 值（无量纲）	7.39		
	阳离子交换量（cmol/kg）	20.30		
	氧化还原电位（mV）	502		
	土壤容重（g/cm <sup>3</sup> ）	2.00		
	孔隙度（%）	40.9		

本项目土壤环境现状监测结果详见表 4.2-14。

表 4.2-14 建设项目土壤环境现状监测结果一览表

监测因子	点位	1#表层点	1#柱状点				2#柱状点			3#柱状点			2#表层点	3#表层点
	层次（m）	0~0.2	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	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.2	0~0.2	
	单位	2020.12.21												
砷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10.2	
镉	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.028	
六价铬	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.5L	
铜	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25	
铅	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24.8	
汞	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.024	
镍	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	28	
四氯化碳	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0013L	
氯仿	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0011L	
氯甲烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001L	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0012L	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0013L	
1,1-二氯乙烯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001L	
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0013L	
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0014L	
二氯甲烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0015L	
1,2-二氯丙烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0011L	
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0012L	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0012L	
四氯乙烯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0014L	

1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0013L
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0012L
三氯乙烯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0012L
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0012L
氯乙烯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001L
苯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0019L
氯苯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0012L
1,2-二氯苯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0015L
1,4-二氯苯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0015L
乙苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
苯乙烯	mg/kg	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L
甲苯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0013L
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
邻二甲苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L
硝基苯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.09L
苯胺	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.1L
2-氯酚	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.06L
苯并【a】蒽	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.1L
苯并【a】芘	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.1L
苯并【b】荧蒽	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.2L
苯并【K】荧蒽	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.1L
蒽	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.1L
二苯并【a,h】蒽	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.1L
茚并【1,2,3-cd】芘	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.1L
苯	mg/kg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.09L

备注：“L”表示低于检出限。

## 4.2.4.3 土壤环境现状评价结果

本项目土壤环境质量现状评价结果详见表 4.2-14。

表 4.2-14 建设项目土壤环境质量现状评价结果一览表 单位: mg/kg

监测项目	样本数量	最大监测值	超标率	最大超标倍数	第二类用地筛选值
铜	1	30	0	0	18000
铅		34.8	0	0	800
镉		0.192	0	0	65
汞		0.063	0	0	38
砷		13.3	0	0	60
镍		34	0	0	900
六价铬		0.5L	0	0	5.7
四氯化碳		0.0013L	0	0	2.8
氯仿		0.0011L	0	0	0.9
氯甲烷		0.001L	0	0	37
1,1-二氯乙烷		0.0012L	0	0	9
1,2-二氯乙烷		0.0013L	0	0	5
1,1-二氯乙烯		0.001L	0	0	66
顺-1,2-二氯乙烯		0.0013L	0	0	596
反-1,2-二氯乙烯		0.0014L	0	0	54
二氯甲烷		0.0015L	0	0	616
1,2-二氯丙烷		0.0011L	0	0	5
1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012L	0	0	10
1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012L	0	0	6.8
四氯乙烯		0.0014L	0	0	53
1,1,1-三氯乙烷		0.0013L	0	0	840
1,1,2-三氯乙烷		0.0012L	0	0	2.8
三氯乙烯		0.0012L	0	0	2.8
1,2,3-三氯丙烷		0.0012L	0	0	0.5
氯乙烯		0.001L	0	0	0.43
苯		0.0019L	0	0	4
氯苯		0.0012L	0	0	270
1,2-二氯苯		0.0015L	0	0	560
1,4-二氯苯		0.0015L	0	0	20
甲苯		0.0013L	0	0	1200



硝基苯		0.09L	0	0	76
苯胺		0.1L	0	0	260
2-氯酚		0.06L	0	0	2256
苯并【a】蒽		0.1L	0	0	15
苯并【a】芘		0.1L	0	0	1.5
苯并【b】荧蒽		0.2L	0	0	15
苯并【K】荧蒽		0.1L	0	0	151
蒽		0.1L	0	0	1293
二苯并【a,h】蒽		0.1L	0	0	1.5
茚并【1,2,3-cd】芘		0.1L	0	0	15
苯		0.09L	0	0	70
苯乙烯	12	0.0011L	0	0	1290
间二甲苯+对二甲苯		0.0012L	0	0	570
邻二甲苯		0.0012L	0	0	640
乙苯		0.0012L	0	0	28

备注：“L”表示低于检出限。

本项目 1#~6#监测点位用地性质均为工业用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地，故其土壤环境现状评价标准选取《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”中的标准。

本次土壤环境现状监测中，pH 值为 7.39~7.80，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的表 D.2 判断可知，建设项目厂区及周围的土壤无酸化或碱化。

由表 4.2-14 可知，本项目 1#~6#监测点位土壤环境现状监测值均低于《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”中的“风险筛选值”，由此可以判断目前区域土壤污染风险可以忽略。

## 5 环境影响预测评价

### 5.1 大气环境影响预测及评价

#### 5.1.1 污染源强

##### 5.1.1.1 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算，选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。根据工程分析结果，项目产生有组织排放废气主要为油罐生产过程中的工艺废气，建设项目有组织废气污染物源强见表 5.1-1，无组织排放源强见表 5.1-2。

#### 5.1.2 预测方案

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，并以此为依据，判定本次大气评价等级为二级。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果为预测与分析依据。

因此，本评价直接采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN），计算出各类污染物的最大 1h 地面空气质量浓度及最大地面空气质量浓度占标率。本次大气环境影响评价估算模型参数选取见下表 5.1-3。

表 5.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	34.96 万
最高环境温度（℃）		39.2
最低环境温度（℃）		-12.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率（m）	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	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 5.1-1 建设项目有组织废气污染物排放源强一览表

废气名称	处理设施	主要污染物			处理效率（%）	废气量（m³/h）	温度（℃）	高度（m）	内径（m）	排放方式	排放时间	排放标准					
		名称	产生	排放													
喷漆、晾干 废气	1 套 V 型干式 过滤纸+过滤 棉过滤装置+ 紫外光高级氧化装置+两级 活性炭串联吸 附装置串联	颗粒物	1.872t/a	0.019t/a	99	50000 /25000	25	15	1.2	间断	800/ 2400	≤120mg/m³					
			2.340kg/h	0.023kg/h								≤3.5kg/h					
			46.8mg/m³	0.47mg/m³													
二甲苯		2.695t/a	0.108t/a	96	25000							25	15	1.2	间断	3600	≤20mg/m³
		1.005kg/h	0.040kg/h														≤0.6kg/h
31.52mg/m³	1.26mg/m³																
NMHC	4.733t/a	0.189t/a	≤40mg/m³														
	1.776kg/h	0.071kg/h	≤1.2kg/h														
55.20mg/m³	2.21mg/m³																
	苯乙烯	0.3234t/a	0.0129t/a	96	25000	25	15	1.2	间断	3600	≤20mg/m³						
0.090kg/h		0.0036kg/h	≤40mg/m³														
3.59mg/m³	0.14mg/m³	≤1.2kg/h															
NMHC	1.078t/a	0.043t/a															
	0.299kg/h	0.012kg/h															
11.98mg/m³	0.48mg/m³																

注：喷漆时，风机抽风量为 50000m<sup>3</sup>/h；晾干时，风机抽风量为 25000m<sup>3</sup>/h；喷涂工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷树脂、固化工段年运行 3600h，喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行；喷漆、晾干废气中主要污染物颗粒物产生、排放情况为喷漆工段单独进行时的情况；喷漆、晾干废气中主要污染物二甲苯和 NMHC 产生、排放速率约为晾干工段单独进行时的排放情况。

表 5.1-2 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.316	0.173	0.143	0.136	90×70	10
	二甲苯	0.055	0	0.055	0.020		
	苯乙烯	0.0066	0	0.0066	0.0018		
	NMHC	0.119	0	0.119	0.036		

注：氧—乙炔气切割工段年运行 900h，等离子切割工段年运行 300h；焊接工段年运行 2400h，打磨工段年运行 300h，喷漆工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷树脂、固化工段年运行 3600h，喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行；1#生产车间无组织废气中主要污染物颗粒物排放速率为切割、焊接、打磨和喷漆工段同时进行时的排放速率；二甲苯、NMHC 排放速率约为晾干工段单独进行时的排放情况。

### 5.1.3 大气污染物正常排放对环境影响评价

#### 5.1.3.1 有组织废气环境影响分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式分别计算主要污染物下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

下风向距离（m）	喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气			
	颗粒物		二甲苯	
	预测质量浓度（ug/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）	预测质量浓度（ug/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）
10	0.027468	0	0.04777	0.02
25	0.41814	0.05	0.7272	0.36
50	1.4118	0.16	2.455304	1.23
75	1.1444	0.13	1.990261	1
100	1.4846	0.16	2.581913	1.29
200	1.1279	0.13	1.961565	0.98
300	0.78163	0.09	1.359356	0.68
400	0.57964	0.06	1.00807	0.5
500	0.46922	0.05	0.816035	0.41
600	0.38136	0.04	0.663235	0.33
700	0.2871	0.03	0.499304	0.25
800	0.27188	0.03	0.472835	0.24
900	0.2307	0.03	0.401217	0.2
1000	0.18203	0.02	0.316574	0.16
1100	0.15638	0.02	0.271965	0.14
1200	0.15079	0.02	0.262244	0.13
1300	0.13222	0.01	0.229948	0.11
1400	0.12035	0.01	0.209304	0.1
1500	0.12901	0.01	0.224365	0.11
1600	0.11627	0.01	0.202209	0.1
1700	0.11179	0.01	0.194417	0.1
1800	0.10705	0.01	0.186174	0.09
1900	0.096931	0.01	0.168576	0.08
2000	0.086338	0.01	0.150153	0.08
2100	0.084997	0.01	0.147821	0.07
2200	0.084304	0.01	0.146616	0.07
2300	0.061799	0.01	0.107477	0.05
2400	0.063486	0.01	0.11041	0.06
2500	0.066507	0.01	0.115664	0.06
3000	0.056581	0.01	0.098402	0.05
3500	0.040667	0	0.070725	0.04
4000	0.032958	0	0.057318	0.03
4500	0.032042	0	0.055725	0.03
5000	0.025212	0	0.043847	0.02
下风向最大质量浓度及占标率（%）	1.4859	0.17	2.584174	1.29
D <sub>10%</sub> 最远距离（m）	/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA001			

续表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

下风向距离（m）	喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气			
	NMHC		苯乙烯	
	预测质量浓度（ug/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）	预测质量浓度（ug/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）
10	0.084793	0	0.004299	0.04
25	1.29078	0.06	0.065448	0.65
50	4.358166	0.22	0.220977	2.21
75	3.532713	0.18	0.179124	1.79
100	4.582896	0.23	0.232372	2.32
200	3.481779	0.17	0.176541	1.77
300	2.412858	0.12	0.122342	1.22
400	1.789324	0.09	0.090726	0.91
500	1.448462	0.07	0.073443	0.73
600	1.177242	0.06	0.059691	0.6
700	0.886265	0.04	0.044937	0.45
800	0.839282	0.04	0.042555	0.43
900	0.712161	0.04	0.03611	0.36
1000	0.561919	0.03	0.028492	0.28
1100	0.482738	0.02	0.024477	0.24
1200	0.465482	0.02	0.023602	0.24
1300	0.408157	0.02	0.020695	0.21
1400	0.371515	0.02	0.018837	0.19
1500	0.398248	0.02	0.020193	0.2
1600	0.358921	0.02	0.018199	0.18
1700	0.345091	0.02	0.017498	0.17
1800	0.330459	0.02	0.016756	0.17
1900	0.299222	0.01	0.015172	0.15
2000	0.266522	0.01	0.013514	0.14
2100	0.262382	0.01	0.013304	0.13
2200	0.260243	0.01	0.013195	0.13
2300	0.190771	0.01	0.009673	0.1
2400	0.195979	0.01	0.009937	0.1
2500	0.205304	0.01	0.01041	0.1
3000	0.174663	0.01	0.008856	0.09
3500	0.125537	0.01	0.006365	0.06
4000	0.10174	0.01	0.005159	0.05
4500	0.098912	0	0.005015	0.05
5000	0.077828	0	0.003946	0.04
下风向最大质量浓度及占标率（%）	4.586909	0.23	0.232576	2.33
D <sub>10%</sub> 最远距离（m）	/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA001			

表 5.1-5 大气污染物面源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	1#生产车间无组织废气			
	颗粒物		二甲苯	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	44.138	4.9	6.490881	3.25
25	54.306	6.03	7.986176	3.99
50	53.039	5.89	7.799852	3.9
75	37.871	4.21	5.569263	2.78
100	28.645	3.18	4.212501	2.11
200	13.234	1.47	1.946176	0.97
300	8.0721	0.9	1.187073	0.59
400	5.617401	0.62	0.826088	0.41
500	4.2176	0.47	0.620235	0.31
600	3.3289	0.37	0.489544	0.24
700	2.7228	0.3	0.400412	0.2
800	2.2831	0.25	0.33575	0.17
900	1.9531	0.22	0.287221	0.14
1000	1.698	0.19	0.249706	0.12
1100	1.4957	0.17	0.219956	0.11
1200	1.3369	0.15	0.196603	0.1
1300	1.2018	0.13	0.176735	0.09
1400	1.0894	0.12	0.160206	0.08
1500	0.99479	0.11	0.146293	0.07
1600	0.91455	0.1	0.134493	0.07
1700	0.846	0.09	0.124412	0.06
1800	0.78707	0.09	0.115746	0.06
1900	0.73612	0.08	0.108253	0.05
2000	0.69186	0.08	0.101744	0.05
2100	0.65322	0.07	0.096062	0.05
2200	0.61933	0.07	0.091078	0.05
2300	0.58947	0.07	0.086687	0.04
2400	0.56304	0.06	0.0828	0.04
2500	0.53364	0.06	0.078476	0.04
3000	0.41781	0.05	0.061443	0.03
3500	0.33959	0.04	0.04994	0.02
4000	0.2837	0.03	0.041721	0.02
4500	0.24204	0.03	0.035594	0.02
5000	0.21141	0.02	0.03109	0.02
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	66.232	7.36	9.74	4.87
D <sub>10%</sub> 最远距离 (m)	/		/	

续表 5.1-5 大气污染物面源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	1#生产车间无组织废气			
	NMHC		苯乙烯	
	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	11.68359	0.58	0.584179	5.84
25	14.37512	0.72	0.718756	7.19
50	14.03973	0.7	0.701987	7.02
75	10.02467	0.5	0.501234	5.01
100	7.582499	0.38	0.379125	3.79
200	3.503117	0.18	0.175156	1.75
300	2.136732	0.11	0.106837	1.07
400	1.486959	0.07	0.074348	0.74
500	1.116423	0.06	0.055821	0.56
600	0.881179	0.04	0.044059	0.44
700	0.720741	0.04	0.036037	0.36
800	0.60435	0.03	0.030217	0.3
900	0.516997	0.03	0.02585	0.26
1000	0.449471	0.02	0.022474	0.22
1100	0.395921	0.02	0.019796	0.2
1200	0.353885	0.02	0.017694	0.18
1300	0.318124	0.02	0.015906	0.16
1400	0.288371	0.01	0.014419	0.14
1500	0.263327	0.01	0.013166	0.13
1600	0.242087	0.01	0.012104	0.12
1700	0.223941	0.01	0.011197	0.11
1800	0.208342	0.01	0.010417	0.1
1900	0.194855	0.01	0.009743	0.1
2000	0.183139	0.01	0.009157	0.09
2100	0.172911	0.01	0.008646	0.09
2200	0.16394	0.01	0.008197	0.08
2300	0.156036	0.01	0.007802	0.08
2400	0.14904	0.01	0.007452	0.07
2500	0.141258	0.01	0.007063	0.07
3000	0.110597	0.01	0.00553	0.06
3500	0.089891	0	0.004495	0.04
4000	0.075097	0	0.003755	0.04
4500	0.064069	0	0.003203	0.03
5000	0.055961	0	0.002798	0.03
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	17.532	0.88	0.8766	8.77
D <sub>10%</sub> 最远距离 (m)	/		/	



由上表计算结果可知，本项目建成运行后，主要污染物颗粒物、二甲苯、苯乙烯和 NMHC 最大 1h 地面空气质量浓度的占标率分别为 7.36%、4.87%、8.77% 和 0.88%，主要污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 10%。因此，本项目的建设对区域大气环境质量影响较小。

### 5.1.4 环境防护距离

#### 5.1.4.1 卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.5} \bullet L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m<sup>2</sup>）计算，r=（S/π）<sup>1/2</sup>；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（公斤/小时）；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

各参数取值见表 5.1-6。

表 5.1-6 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L> 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：\*为本项目计算取值。

5.1-7 卫生防护距离计算结果一览表

车间	污染物	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后的卫生防护距离 (m)
1#生产车间	颗粒物	3.951	50	100
	二甲苯	2.417	50	
	苯乙烯	4.865	50	
	NMHC	0.314	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中的相关要求,卫生防护距离是指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置的距离。

根据上表的计算结果,按照卫生防护具体的提级要求,需在 1#生产车间外设置 100m 的卫生防护距离。

#### 5.1.4.2 环境防护距离

综合考虑卫生防护距离设置要求,本环评要求在建设项目厂界外设置 100m 的环境防护距离。经过现场勘查,拟建项目环境防护距离范围内主要为工业企业及工业空地,无居民、学校等敏感目标。同时项目运营后,环境防护距离内不准建设居民、学校、食品加工企业等敏感性建设。详见附图 5.1-1 建设项目环境防护距离包络线图。

综上所述,建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

### 5.1.5 污染物排放量核算

#### 5.1.5.1 有组织排放量核算

建设项目主要废气污染物有组织排放量核算详见表 5.1-8。

表 5.1-8 建设项目主要废气污染物有组织排放量核算表

序 号	废气名称	排放口 编号	污染物	核算排放浓 度（ug/m³）	核算排放速 率（kg/h）	核算年排 放量（t/a）
一般排放口						
1	喷漆、晾干废气	DA001	颗粒物	470	0.023	0.019
			二甲苯	1260	0.040	0.108
			NMHC	2210	0.071	0.189
	喷树脂、固化废气		苯乙烯	140	0.0036	0.0129
			NMHC	480	0.012	0.043
一般排放口合计			颗粒物			0.019
			二甲苯			0.108
			苯乙烯			0.0129
			NMHC			0.232
有组织排放总计			颗粒物			0.019
			二甲苯			0.108
			苯乙烯			0.0129
			NMHC			0.232

#### 5.1.5.2 无组织排放量核算

建设项目主要废气污染物无组织排放量核算详见表 5.1-9。

表 5.1-9 建设项目主要废气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	
1	1#生产车间	干式喷漆房内进 行喷漆晾干	颗粒物	设置 1 座干式密闭喷漆房（21m×17m×5m）， 喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行； 喷漆时，采取干式密闭喷漆房内上部补风，下部抽风，整个喷漆房内微负压的形式捕集喷漆 废气；漆料晾干、喷树脂、辊压排泡及树脂固化时，采取下部抽风的形式捕集晾干废气和喷 树脂、固化废气	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	1000	0.038
			二甲苯		《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》（DB12/524-2020）	200	0.055
			NMHC			2000	0.097
2		干式喷漆房内进 行喷树脂、固化	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	5000	0.0066
			NMHC		《工业企业挥发性有机物排放 控制标准》（DB12/524-2020）	2000	0.022
3		氧—乙炔气火焰切 割和等离子切割	颗粒物	--	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	1000	0.013
4		二氧化碳气保焊 和氩气保护焊	颗粒物	每台焊机配备 1 套移动式烟尘净化器侧面抽风 收集处理	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	1000	0.087
5		角磨机打磨不合 格焊缝	颗粒物	--	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	1000	0.005
无组织排放总计				颗粒物	0.143		
				二甲苯	0.055		
				苯乙烯	0.0066		
				NMHC	0.119		

## 5.1.5.3 大气污染物年排放量核算

建设项目主要大气污染物年排放量核算详见表 5.1-10。

表 5.1-10 建设项目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	0.162
2	二甲苯	0.163
3	苯乙烯	0.0195
4	NMHC	0.351

## 5.1.6 大气污染物非正常排放对环境影晌评价

项目非正常工况指生产过程中开停车、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。拟建项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率,根据工程分析,项目非正常工况污染物排放情况核算内容见下表。

表 5.1-11 建设项目废气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源		非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（min）	年最大发生频次	应对措施
1	1套V型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置	喷漆、晾干废气	V型干式过滤纸、干式过滤棉破损，紫外光高级氧化装置中灯管损坏，活性炭吸附装置中活性炭吸附饱和，处理效率为0	颗粒物	46.8mg/m <sup>3</sup>	2.340kg/h	60	1次	立即停止相关产污环节生产，维修废气处理设施
				二甲苯	31.52mg/m <sup>3</sup>	1.005kg/h			
				NMHC	55.20mg/m <sup>3</sup>	1.776kg/h			
		喷树脂、固化废气		苯乙烯	3.59mg/m <sup>3</sup>	0.090kg/h			
				NMHC	11.98mg/m <sup>3</sup>	0.299kg/h			

## 5.1.6 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.1-12。

表 5.1-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与 评价范围	评价等级	一级□		二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（二甲苯、苯乙烯、NMHC）				包括二次PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次PM <sub>2.5</sub> ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☑			附录D☑		其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类和二类区□		
	评价基准年	（2019）年							
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部分发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□					不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染 源□		其他在建、拟建项 目污染源□		区域污染源□	
大气预测预 评价	预测模型	AERMO D□	ADMS □	AUSTAL20 00□	EDMS/AED T□	CALP UFF□	网格模型 □	其他 □	
	预测范围	边长≥50km□			边长5~50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（/）					包括二次PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次PM <sub>2.5</sub> □		
	正常排放短期浓度 贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%□					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10%□		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%□				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□		
非正常排放1h浓度 贡献值	非正常持续时长（1）h			C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%□		C <sub>非正常</sub> 占标率>100%□			
环境监测计 划	污染源监测	监测因子（颗粒物、二甲苯、苯乙烯、 NMHC）				有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子（无）			监测点位数（无）			无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑      不可以接受□							
	大气环境防护距离	距（四至）厂界最远（0）m							
	污染源年排放量	颗粒物（0.162）t/a、二甲苯（0.163）t/a、苯乙烯（0.0195）t/a、NMHC（0.351） t/a							

## 5.1.7 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，确定本次大气环境影响评价工作等级为二级。

由预测结果可知，本项目建成运行后，主要污染物颗粒物、二甲苯、苯乙烯和 NMHC

最大 1h 地面空气质量浓度的占标率均小于 10%。因此，本项目的建设对区域大气环境质量影响较小。

## 5.2 地表水环境影响预测及评价

### 5.2.1 项目排水规划

根据工程分析结果，建设项目废水主要为试压废水和生活污水。

厂区雨水通过安徽郎溪经济开发区（主园区）雨水管网直接排放；本项目试压废水和生活污水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。郎溪经济开发区西片污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

### 5.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水产生情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目废水处理后排放水质一览表

废水种类	项目	废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	产生浓度（mg/L）	--	300	150	180	25
	主要污染物产生量（t/a）	576	0.173	0.086	0.104	0.014
试压废水	产生浓度（mg/L）	--	100	40	200	--
	主要污染物产生量（t/a）	160	0.016	0.006	0.032	--
混合废水	产生浓度（mg/L）	--	257	125	185	19
	主要污染物产生量（t/a）	736	0.189	0.092	0.136	0.014
郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准		--	400	200	200	30
（GB18918-2002）中一级 A 标准（mg/L）		--	50	10	10	5（8）
是否满足接管标准要求		--	是	是	是	是
排入外环境浓度(mg/L)		--	50	10	10	5
排入外环境量（t/a）		736	0.037	0.007	0.007	0.004

从上表可以看出：拟建项目生活污水中主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N 的厂内总排口排放浓度可以满足郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准，项目废水经郎溪经济开发区西片污水处理厂处理后达标排放，尾水排入钟桥河，对区域地表水环境影响较小。

### 5.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

#### 5.2.3.1 郎溪经济开发区西片污水处理厂概况

郎溪经济开发区西片污水处理厂位于开发区西南角、望十路与明渠交口的东北，占

地面积约为 2.0 公顷，总设计规模为 1 万吨/天。项目于 2010 年 4 月完成环评，2013 年 12 月完成竣工环保验收。目前污水处理厂运行平稳，出水稳定达标。为保证整个工艺的运行稳定性，项目进出水 pH、COD、氨氮浓度等处理重要参数全部安装了自动化在线监控设备。

郎溪经济开发区西片污水处理厂服务范围为园区钟梅路以西区域，服务面积约为 9.25km<sup>2</sup>。处理工艺采用新型改良型氧化沟工艺。纳管污水由主干管进入厂内，先经过粗细格栅与沉砂池、混凝池、初沉池、新型改良氧化沟、二氧化氯消毒池及消毒设施等处理后排放。设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入钟桥河。

5.2.3.2 郎溪经济开发区西片污水处理厂污水处理工艺方案

郎溪经济开发区西片污水处理厂处理工艺流程如图 5.2-1 所示。

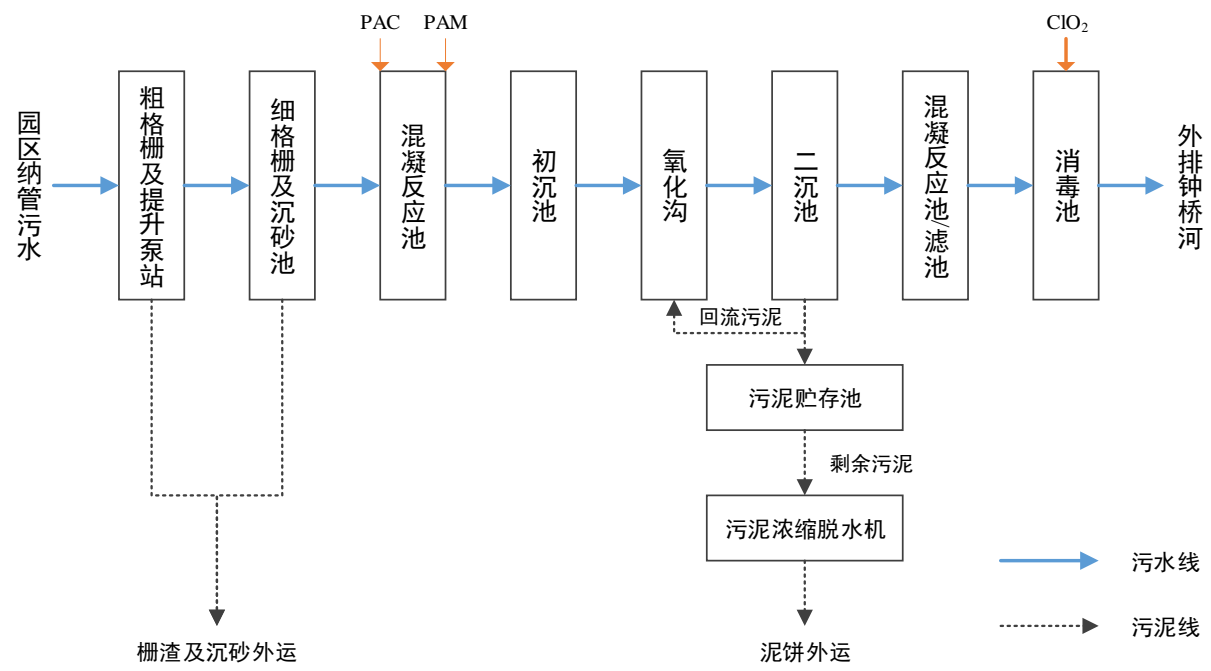


图 5.2-1 郎溪经济开发区西片污水处理厂工艺流程图

郎溪经济开发区西片污水处理厂设计进、出水水质详见表 5.2-2。

表 5.2-2 郎溪经济开发区西片区污水处理设计水质

污染物	pH	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
进水水质(mg/L)	6~9	400	200	200	30	30
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8)	1.0

根据现场勘查，本项目所在区域属于郎溪经济开发区西片污水处理厂的收水范围，



西片污水处理厂设计废水处理能力和为  $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前日接纳污水量约为  $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，余量按  $4000\text{m}^3/\text{d}$  计，项目建成后废水排放量占余量的 0.06%。本项目所在区域配套的污水管网也已基本建成。因此从水量与污水收集管网覆盖方面分析，项目废水能够接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理。

综上所述，从水质、水量及污水收集管网覆盖方面分析可知，本项目废水能够满足郎溪经济开发区西片污水处理厂的接管标准要求，可以接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河，对区域地表水环境影响较小。

#### 5.2.4 废水污染物排放量核算

##### 5.2.4.1 废水类别、污染物及污染治理设施

建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 5.2-3。

表 5.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	进入郎溪经济开发区西片污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	是	企业总排口
2	试压废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS		间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	TW001	循环沉淀池	沉淀			

## 5.2.3.2 废水排放口基本情况

建设项目废水间接排放口基本情况详见表 5.2-4。

表 5.2-4 建设项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	119° 10' 50"	31° 11' 23"	0.0736	集中式工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	8:00~18:00	郎溪经济开发区西片污水处理厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	5 (8)

建设项目废水污染物排放执行标准详见表 5.2-5。

表 5.2-5 建设项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准	400
		BOD <sub>5</sub>		200
		SS		200
		氨氮		30

## 5.2.4.3 废水污染物排放信息

建设项目废水污染物排放信息详见表 5.2-6。

表 5.2-6 建设项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	257	0.00063	0.189
		BOD <sub>5</sub>	125	0.00031	0.092
		SS	185	0.00045	0.136
		氨氮	19	0.00005	0.014

## 5.3 地下水环境影响预测及评价

## 5.3.1 区域地质情况

## 5.3.1.1 地层岩性

本区域属于扬子地层区江南地层分区，出露的地层主要为志留系、泥盆系、二叠系、三叠系、白垩系、侏罗系和第四系松散沉积物（见图 5.3-1）。

志留系分布于县内南缘、中部和东北部，如伍牙山、亭子山、鸦山岭、老树尖等地，出露总面积约 75 平方公里，呈北东向延伸，主要岩层为石英砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质页岩等，厚 200~500 米不等，平均 400 米左右。

泥盆系分布于县内东北缘和南缘丘陵地区，如凌笪乡、岗南乡、姚村乡等都有分布，出露面积约 10 平方公里，主要岩层为紫红色细粒石英砂岩、石英砾岩、砂质泥岩等，厚 50~300 米，平均厚 200 米。

石炭系分布于县内的岗南、凌笪、十字、涛城 4 乡镇的前锋山、独山、石槽和白云山等地，出露总面积约 5 平方公里，主要岩层为砂质灰岩、泥灰岩、页岩、石灰岩、白云岩等。

二迭系分布于县内岗南、凌笪等乡的局部地区，出露总面积仅 2 平方公里，常与其下石炭系成层出露，主要岩层为灰岩、页岩、硅质岩、泥灰岩、灰质页岩等。

三迭系分布于县内岗南乡的羊毛介山（野猫介山）、凌笪乡的三官地、涛城镇的白茅岭、姚村乡的虾子岭等地，总面积约 5 平方公里，主要岩层为钙质页岩、硅质页岩、泥灰岩、薄层灰岩、灰岩、白云质灰岩、粉砂岩等。

侏罗系分布于县内东北部的岗南、凌笪 2 乡境内，出露总面积约 30 平方公里，主要岩层为安山质角砾岩、安山质集块岩、凝灰质粉砂岩、含砾砂岩、粉砂岩等。

白垩系分布于县内的十字、水鸣、南丰、飞鲤等乡镇，出露总面积约 40 平方公里，主要岩层为灰紫色凝灰质砾岩、凝灰质细砂岩、暗紫色细砂岩、泥岩、钙质粉砂岩等，厚度 47 米。

第三系分布于县内的涛城镇，呈小块零星出露，常覆白垩系地层之上，组成缓起伏丘陵，总面积不足 10 平方公里，主要岩性为红色砂砾岩、含砾砂岩和泥岩等，厚度仅 30 米左右。

第四系分布于县内的岗南——白茅岭以西和十字——毕桥以南一线的广大北部地区，尤其是沿郎川河、沙河、毕桥河主支流沿岸以及南漪湖湖滨。第四系厚度最大，一般可达 100~200 米，表层由全新统组成，其下有中更新统和上更新统分布。而在岗冲起伏地带往往缺失全新统，如十字镇、飞鲤乡、毕桥镇等地中更新统直接出露地表，而北部钟桥、梅渚、下湖一带地表大片分布上更新统。第四系全属松散沉积，但岩性变化较大，中更新统以棕红色砂质粘土、杂色泥砾、红色蠕虫状泥砾为主；上更新统为浅棕色中~细砂、砂质粘土；全新统为灰黄色含砾中~细砂、粉砂、砂质粘土；淤泥质粉砂、粉砂质淤泥等。全县第四系出露面积约 600 平方公里。



图 5.3-1 区域地质略图

5.3.1.2 地质构造

地区在大地构造单元上位于扬子准地台地区，地层属扬子地层区下扬子分区，各时代地层发育比较完整，盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。印支运动及燕山运动早期盖层以褶皱变形为主，燕山运动中晚期及喜山运动早期以比较强烈的断块活动为主，新构造运动时期断块差异活动减弱。

郎溪县境内发育有数条褶皱构造和断裂构造。褶皱构造包括虾子岭背斜、亭子山背斜、伍牙山背斜、白茅岭向斜、梅渚盆状向斜和十字铺坳陷。断裂构造包括伍牙山断层、伍牙山西断层、罗市断层、上独山逆掩断层、上三门里断层、平塘村逆断层在、陈家湾断层、上独山断层和石山断层等。

拟建厂址区构造不发育。

5.3.1.3 地下水赋存条件及分布规律

区域内地下水的赋存与分布，受构造、地层、岩性和地貌条件所控制，气象水文因

素的影响也很显著。现将其赋存条件与分布规律归纳如下：

### （1）地下水赋存条件

构造条件：本区横贯二条醒目的东西向断裂与二条东西向隆起带与拗陷带。此东西向构造体系与北北东向新华夏构造体系，构成本区别具一格的构造骨架。此构造骨架所控制的次级构造，对区域地下水的赋存与分布起着决定性作用。如走向北东呈东西向排列的北部社渚、戴埠、张渚、湖滢等四个盆状向斜及中部白茅岭—全溪拗陷带中白茅岭、新杭、牛头山、煤山等向斜，为地下水的赋存和运动提供了良好的场所，使基岩裂隙水相对富集、碳酸盐岩裂隙溶洞水比较丰富。中部拗陷带由上白垩系所构成的断陷盆地，地下水赋存条件差。北部太华山隆起带，南部柏垫—安吉隆起带，燕山期后一直处于间歇性上升，岩石在构造裂隙、节理及层的基础上加速风化、剥蚀和溶蚀，使地下水活动空间不断扩大，地下径流不断加强，尤其呈北北东向新华夏构造体系所产生的断裂破碎带，节理密集带，给地下水的赋存，运移提供了特别有利的空间条件。

岩性条件：基岩裂隙、溶洞和松散岩类孔隙大小是地下水赋存和富集的基础。基岩山区大面积分布的志留系上统唐家坞组岩屑石英砂岩，泥盆系上统五通组石英砂岩，基岩断裂构造、节理发育，赋存着构造裂隙水，寒武系西阳山组，奥陶系硯瓦山组，石炭系黄龙组——二叠系栖霞组、二叠系长兴组，三叠系扁担山组等灰岩的溶洞和溶蚀现象主要是沿其断裂破碎带，密集带及其两侧分布，赋存有较为丰富的裂隙溶洞水。郎川河流域，第四系覆盖下广泛分布着中生代红层，其中泥岩、粉砂岩颗粒细、结构致密，孔隙小，为相对隔水层，砂岩、砂砾岩为泥、钙质胶结，裂隙不发育，孔隙也较小，地下水赋存条件差。在红层与第四系接触处，赋存了一层较薄的风化裂隙水，但水量有限。另外宣南组底部以灰质砾石为主的砾岩，砂砾岩中，在受断裂构造影响的局部地段，具备了较好的赋水条件。

地貌条件：从南北低山、丘陵区过渡到中部垄岗平原区，相对地势变低，切割变浅，地表、地下径流也相对变缓，山区裂隙水、岩溶水由山前地带排出，部分以泉水出露，部分以潜流排向河谷，至第一级阶地和河谷平原区，地下水则以孔隙潜水和承压水赋存于松散堆积层中，因地貌条件控制着含水砂层、砂砾石层的分布范围，分布厚度和颗粒粗细，故河谷地区相对富水性最好。

气象水文因素：区内气候温和，年降雨量 1143mm 左右，雨量充沛，降水持续时间较长，对地下水的形成提供了重要补给源。温湿多雨的气候、切割甚密的水文网，既有利于化学风化作用的进行，也有利于  $\text{CO}_2$  的溶解，这对各岩层风化带的形成及碳酸盐岩

区岩溶水的赋存加快了进程。

## (2) 地下水分布规律

①地表水分水岭也是地下水分水岭。由于构造、地层岩性、地貌的综合作用，形成了南、北部基岩裸露和中间区松散堆积的岩性结构，造就了南北部低山、丘陵和中间区垄岗、平原的地貌背景，从而控制了本区成为郎川河水系。其地下水主要分布于全新统较薄的砂砾层中。

②地下水在接受大气降水的渗入补给后，沿基岩裂隙及溶洞向分水岭两侧径流，成为河谷中松散堆积层孔隙水的主要补给源。其在水平方向上的分布具有很强的规律性：

南北部基岩山区分布着构造裂隙水和风化裂隙水，主要见之于泥盆系五通组，唐家坞群石英砂岩和燕山晚期侵入岩体中，分布极不均匀，在构造裂隙发育与微地貌控制有利部位有泉水出露。

北部山区及其山前地带碳酸盐岩区，地表岩溶景观发育，在石炭系中统至二叠系下统和二叠系上统至三叠系中统灰岩，白云质灰岩中分布着岩溶水，在构造有利部位常出现较大泉水。分布不均匀，分布面积小，动态变化大。

山前垄岗地带，红层砂岩、砂砾岩风化带中分布有裂隙孔隙潜水，分布不连续，水量贫乏；白垩系七房村组硬质砾石为主的砾岩，砂砾岩和宣南组灰质砾石为主的砂、砾岩中，分布着裂隙孔隙承压水，分布受构造控制，水量微弱。

中间河谷地区，分布着松散岩类孔隙水，孔隙潜水主要分布于全新统冲积砂、砾层中，孔隙承压水多见于上更新统砾石层中，且分布广泛。从总体上看，其分布位置都相对较低，一般在海拔 10~15m 以下。

③本区广大地区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉，其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显著，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。

### 5.3.1.4 地下水类型与含水岩组划分

鉴于上述气象、水文、地质、地貌条件，按水理性质、水力特征，区域地下水可划分为以下四种类型（见图 5.3-2）：松散岩类孔隙水、红层孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。



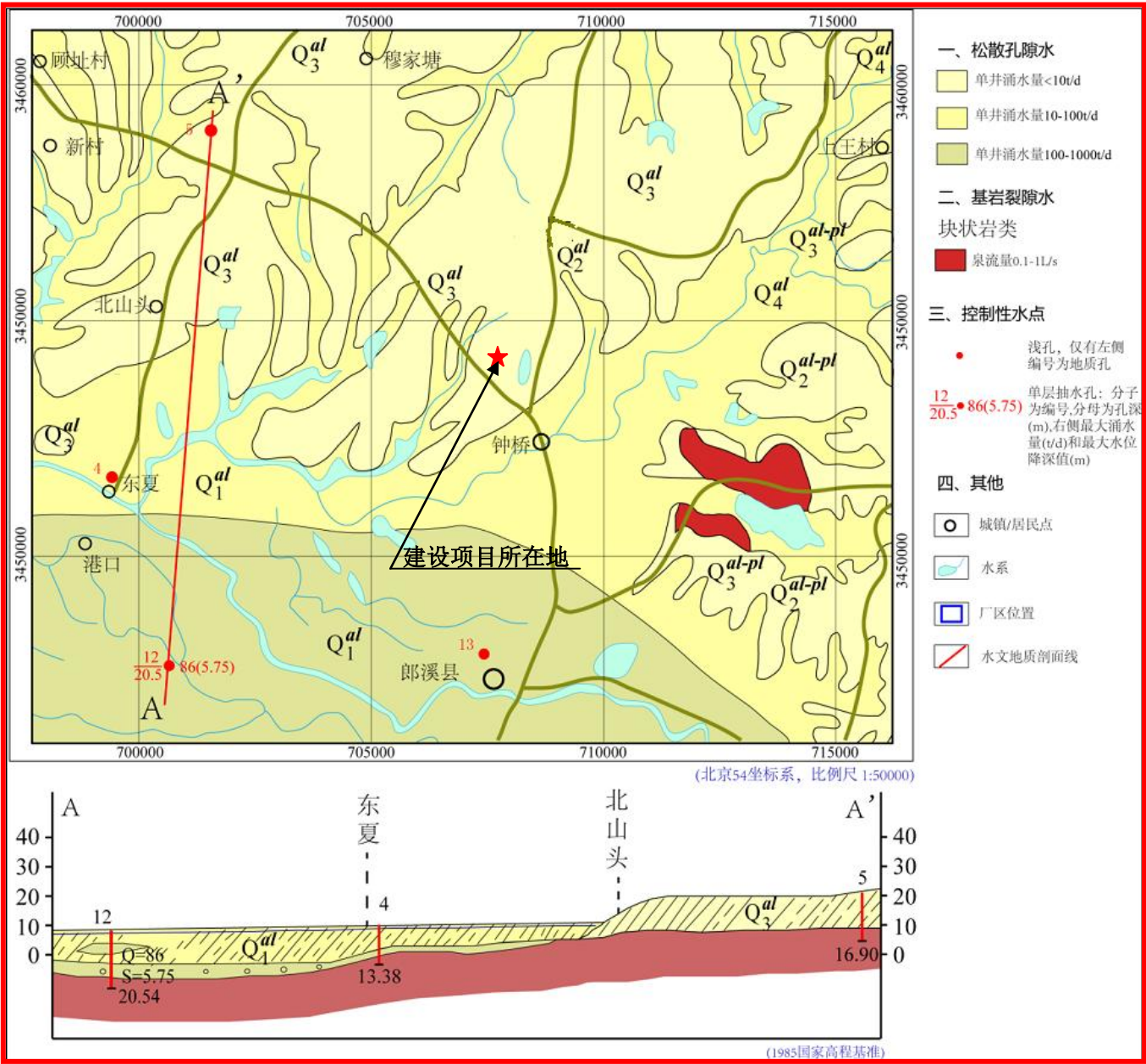


图 5.3-2 区域水文地质图

(1) 松散岩类孔隙潜水

①水量中等的

主要分布于郎川河下游及山区较大的沟谷中，为全新统冲积、冲—洪积砂砾岩潜水含水层。

郎川河河谷岩性为：上部粉细砂，灰黄杂色亚粘土互层，下部为中粗砂、砾石，分选尚可，局部夹淤泥质亚粘土透镜体。砾石砾径一般 2~5cm，大者可达 15cm，磨圆度为次圆—次棱角状，基底为白垩系上统宣南组红色砂岩。

山区沟谷中岩性为：上部粉细砂，亚粘土，下部灰黄色砂砾，砾径 2~15cm 不等，



为次棱角状，分选较差。

含水层厚度 2~6.5m，静止水位埋深 0.3~2.0m，水位年变幅 0.5~2.0m，矿化度小于 1g/L，为  $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$  型水。

主要接受大气降水，丰水季节的河流补给及山区基岩地下径流的少量补给。一年中大部分时间潜水排泄于河流，部分排泄于蒸发。富水性级别为 100-1000 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ②水量贫乏的

分布于郎川河两岸及山区沟谷中，为全新统、上更新统冲积砂砾石、亚粘土孔隙潜水含水层。河谷平原岩性以亚砂土为主，其次粉细砂、亚粘土，山间盆地以亚粘土，砂砾层堆积为主，河谷平原呈片状分布，山区呈窄条状分布。

含水层厚度 2.0~10.0m 不等，静止水位埋深 0.5~3.0m，水位年变幅大，矿化度 0.3~0.6g/L，硬度一般小于 20 德度，为  $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$  型水和  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型水。富水性级别为 10~100 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

在河谷平原地带主要接受大气降水及农灌水补给，以地下径流排泄于地表河流，以及地面蒸发和植物蒸腾的方式排泄，山区河谷主要接受大气降水和基岩裂隙水补给，排泄于地表径流。

## ③水量极贫乏的

大面积分布于山前地带，地貌上形成郎川河一、二级阶地，地形上呈垄岗状，微波起伏。

其中中更新统岩性为：上部棕红色网状亚粘土及粘土，下部亚粘土夹砾石，含泥砂砾石，上更新统岩性为：上部棕黄色亚粘土，厚 2~10m，下部为含粘土砂砾石。

水量极贫乏，单井涌水量小于 10 $\text{m}^3/\text{d}$ 。且泉出露稀少，流量一般小于 0.1L/s，静止水位埋深 2~20m，矿化度 0.05~0.3g/L，为  $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$  型水和  $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$  型水，主要接受大气降水的补给，以井或泉的形式排泄。

## (2) 红层孔隙裂隙水

由白垩系七房村组、宣南组地层组成广德、郎溪红层拗陷，分布于区域中部广大平原垄岗地区。地层总体走向为北西、北东向，地层倾向多为南偏西，倾角 10~15°，呈舒缓波状。其上大部分为第四系所覆盖，厚度 10~40m 不等。部分红层在山前地带出露，并与前白垩系地层呈不整合接触。红层岩性为紫红色砾岩、砂砾岩、粉细砂岩、粉砂岩等相间成层分布，大多为泥质基底式胶结。

由于红层表部风化强烈，风化带较厚，一般 10~30m 不等，但因碎屑岩胶结物以泥

质为主，砾岩及砂岩之砾石成份以泥岩、粉砂岩、凝灰岩等柔性岩石为主，组成了以粘性土为主的风化层，故透水性差。据地表观察和钻孔揭露，宣南组底部之砾岩含灰岩砾石，溶蚀微弱，富水性极贫乏，泉水出露稀少，单井涌水量一般小于  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。静止水位埋深  $0.6\sim 2.0\text{m}$ ，矿化度  $0.3\sim 0.5\text{g/L}$ ，为  $\text{HCO}_3\text{-Na}$  型水和  $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca}$  型水，属中性——软性淡水。

但在南部山区与红盆接触地带，有一系列泉水出露，大体呈北西—南东向线状排布，形成红层地区相对富水地段。

在构造上，郎溪、广德红盆南西边缘张性断裂活动剧烈，下降幅度大。山前北西向张性断裂与北东向、北北东向压性断裂在此汇合，基岩山区前白垩系地层构造裂隙发育，岩石破碎，有利于地下水赋存，使红层中泉水具有较好的补给，而山前北西向张性断裂则起横向导水作用。

在岩性上，南部基岩山区前白垩系碎屑岩类地层为一套滨海—海陆交互相沉积物，岩性硬脆，抗风化能力较强，裂隙张开度好，充填物少，胶结物多为钙质、硅质。红层为内陆断陷盆地湿热气候之堆积物，岩层胶结物多为泥质，处于胶结—半胶结状态，柔性大，抗风化能力弱，裂隙张开度小，并多为粘粒充填，因此，沿山区基岩裂隙运移地下水，遇红层受阻，以泉的形式排泄于山前地带红层中。

在地形地貌上，南部山区山势雄伟，地形起伏，山脊线受新华夏系断裂构造控制，呈北东向，北北东向展布。基岩裂隙水在接受大气降水入渗补给后，有利于地下水沿断裂带，构造裂隙运移到山前汇集成泉。

由于南部山区主要由志留系—泥盆系碎屑岩和酸性侵入岩组成，地下水径流条件好，贮水条件相对较差，基岩地下水具有径流短、排泄快等特点。因此，山前断裂带出露于红层中的泉流量一般小于  $0.5\text{L/s}$ ，但在岩性和构造有利部位，亦有较大泉水出露。

### （3）基岩裂隙水

根据地层岩性和地下赋存特征，将本区前白垩系碎屑岩类地下水划分为层状岩类裂隙水和块状岩类裂隙水。本区附近主要有块状岩类裂隙水分布。

#### ①水量贫乏的块状岩类裂隙水

由侏罗系上统黄尖组、大王山组火山岩系组成，主要分布在戴埠盆地，西天目山北麓。岩性以酸-中性凝灰熔岩、凝灰岩为主。凝灰岩为块状构造，岩性致密硬脆，裂隙发育。

地下水以大气降水入渗补给为主，在断裂带和地貌有利部位，常常富集呈下降泉的

形式排泄。泉流量一般在 0.12~0.22L/s 之间，最大泉流量达 1.00L/s。

最大单井涌水量为 324.5m<sup>3</sup>/d。水质好，矿化度 0.05~0.44g/L，总硬度 0.4~5.3 德度，以 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型水为主，其次为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，属中性软-极软淡水。

## ②水量极贫乏的块状岩类裂隙水

由燕山晚期之酸性侵入岩系组成，大都呈岩基产出。岩性主要为花岗闪长岩，石英闪长玢岩、二长玢岩、次流纹岩等。

地下水主要赋存于岩体浅部的风化裂隙中，风化裂隙带厚度一般在 10~50m，最深可达 100m。强风化带 10~20m，常为砂砾状或粗砂状风化碎屑物组成，透水性好。地表呈缓丘状，极易于大气降水的入渗补给，在构造和地貌有利部位，呈渗泉或接触下降泉形式排泄。地下水常呈片状分布，含水均一，泉流量一般在 0.01~0.14L/s。

但在构造有利部位和岩体接触带，可形成相对富水带。矿化度 0.26~0.34g/L，总硬度 7.22~8.68 德度，为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型中性淡水。

### 5.3.1.5 地下水补径排条件

地下水的补给、径流与排泄，受构造、岩性、地貌、气象、水文等因素的控制，不同地区主导因素不同。

#### (1) 补给、径流、排泄区的划分

地貌是地下水补、径、排区分布的主要控制因素。

就总体而言，地貌的总趋势是南北高，东西低。地表水受分水岭控制，从基岩山区分别流入郎川河，并注入南漪湖。水系上游之基岩山区为主要补给区，中间河谷漫滩区为主要排泄区。

从地形高度和泉水出露的关系来看，标高 140m 以上地带主要为补给区；标高 80m 以下地带主要为排泄区，因主要的大泉和暗河均在此高度以下排泄。

由于近期处于缓慢上升，以剥蚀地貌为主，使坡面较陡，降水迅速排走，水土不易保持。

#### (2) 地下水补给、径流、排泄条件

郎川河流域：郎川河水系来自于南部山区之内水河及北部山区之桐川河。含水岩性为粉细砂中细砂含砾中粗砂和砂砾石层上覆分布稳定的亚粘土层水位埋深 1~3 米均小于 5 米普遍具有承压性含水层的粒度从中游至下游由河床向两侧及由下而上均具有由粗变细的分选性富水程度较好单孔出水量在 10~30 吨/时，是县境地下水比较富集的地带。

大气降水入渗补给基岩裂隙后，一部分以形成地下径流或以泉流排泄于山前红层之

中。地下水与地表水流向一致。

大面积分布的红层垄岗平原地带及郎川河谷一、二级阶地，主要接受大气降水及山前泉流补给，以渗泉、井等形式排泄于地表。

郎川河河谷地带，为全新统松散岩类孔隙潜水，主要接受大气降水及农灌水补给，此孔隙潜水，除短暂的汛期之外，一年中大部分时间都排泄于郎川河。

### 5.3.2 项目区水文地质条件

#### 5.3.2.1 地质构造

评价区构造单元属于扬子准地台（Ⅲ）一级构造单元，下扬子台坳（Ⅲ2）二级构造单元，皖南陷褶断带（Ⅲ23）三级构造单元，黄山凹褶断束（Ⅲ23-1）四级构造单元。该构造单元出露的地层以下古生界为主，其中又以志留系居多，褶断构造中仅有黄山复式向斜，轴向北东，轴迹略向南东突出，枢纽于南西端昂起，向北东倾没，并有起伏，褶曲类型为对称或斜歪状。与褶皱伴生的纵断层不大发育，主要为北北东向断层及少量南北向断层。侏罗纪以来周王深断裂以南断块隆起，仅江南深断裂南东侧有喜马拉雅早期形的盆地（小型）呈串珠状分布。

#### 5.3.2.2 地层岩性

宣城得奇环保科技有限公司位于郎溪经济开发区西区，与项目厂址距离约 2.5km，宣城得奇环保科技有限公司危险固废处置及退镀金属回收综合利用项目于 2014 年 8 月进行了区域工程地质勘查，根据宣城得奇环保科技有限公司危险固废处置及退镀金属回收综合利用项目的岩土工程勘察资料可知区域地层岩性如下：

（1）层素填土：杂色，松散，以粘性土为主，局部夹碎石等。厚度：0.20~2.50m，平均 0.77m；层底标高：21.21~25.30m，平均 23.41m；层底埋深：0.20~2.50m，平均 0.77m。

（2）层粉质黏土：灰黄色，可-硬塑，含少许铁锰质结核，有光泽。厚度：0.90~2.90m，平均 1.68m；层底标高：19.01~24.40m，平均 21.73m；层底埋深：1.10~4.30m，平均 2.45m。

（3）层粉质黏土：灰黄色，硬塑，含铁锰质结核，夹蓝灰色粘土条纹，有光泽。厚度：4.50~6.90m，平均 5.86m；层底标高：14.40~16.16m，平均 15.53m；层底埋深：8.00~9.00m，平均 8.60m。

（4）层粉质黏土：红褐色，可塑-硬塑，含铁锰质结核，有光泽。厚度：4.00~4.10m，平均 4.05m；层底标高：11.17~12.06m，平均 11.62m；层底埋深：12.70~13.00m，平

均 12.85m。

(5) 层粉质黏土：灰黄-红褐色，硬塑，含铁锰质结核，底部局部夹碎石，有光泽。  
本次勘察未穿透。

钻孔柱状示意图如下：

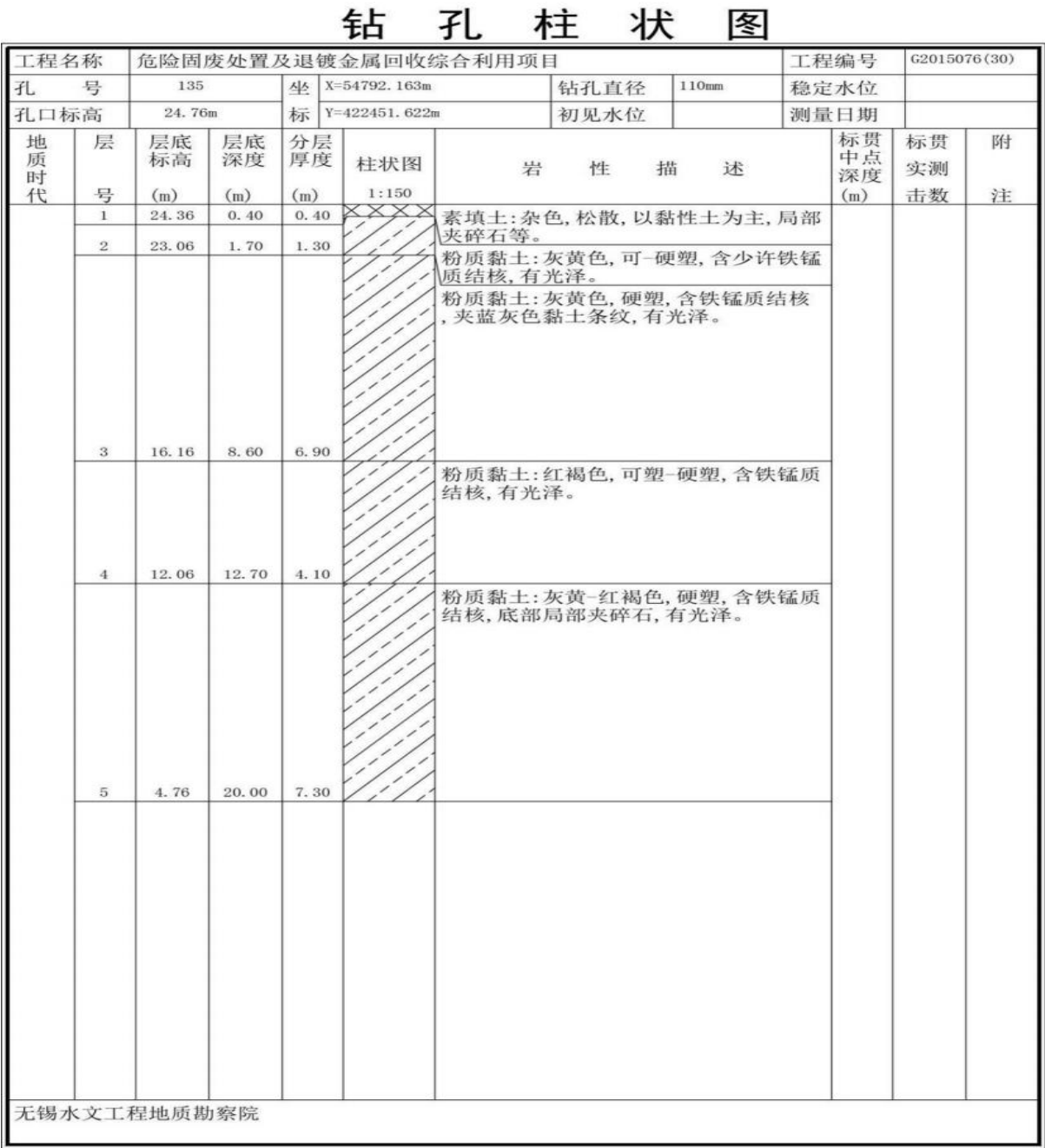


图 5.3-3 工程钻孔柱状图

5.3.2.3 地下水类型与含水层分布

根据项目工程勘察，拟建场地地貌单一，拟建场地 20.00m 深度范围内地层为第四系上更新统沉积物，主要由粉质黏性土组成。区域地表水动态变化与降水有着密切的关系。夏季降水充沛，水位高，流量大；冬季降水少，水位相对较低，流量小。

项目厂区地下水的类型和分布，是符合区域水文地质规律的。根据含水层特征，地下水的埋藏条件、水动力特征以及与大气降水、地表水的关系，以及钻孔揭露资料，厂区钻孔揭露深度内地下水类型主要为浅层松散岩类孔隙含水岩组。浅层松散岩类孔隙含水岩组在厂区内广泛分布，含水层岩性以粉质黏土层为主，厚度超过 20m，单井涌水量小于  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水埋深 1.3-3.2m。水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$  型为主，矿化度小于  $1\text{g/L}$ 。

#### 5.3.2.4 浅层地下水的补给、径流与排泄

区内地势平坦、饱气带岩性以粉质粘土为主，是大气降水入渗补给地下水的通道，大气降水是厂区地下水的主要补给来源。

区内地表水体水位一般常年低于地下水位，排泄地下水；但是，在汛期短时间内局部河段河水位高于地下水位补给地下水。

受地貌、地质条件的制约，地下水流向与地面倾向基本一致，自东流向西，水力坡度一般  $1/3000$ — $1/10000$ ，地下水径流缓慢。

### 5.3.3 评价等级、评价范围及地下水保护目标

#### 5.3.3.1 评价等级

本次评价以项目场地近区及区域约  $6\text{km}^2$  范围作为本次评价区域。本项目运营期储存的漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油、乳化液和产生的危险废物等有可能对地下水水质产生影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为 III 类建设项目，区域地下水环境不敏感。依据本项目概况以及对项目建设区域地质和水文地质状况的调查，对本次地下水环境影响评价各项指标确定如下：

①项目场地含水层易污染特征：本项目场地潜水含水层上部岩性主要为素填土。弱承压含水层岩性渗透性弱，且含水层间水力联系不密切。场地与周边地表水体距离远，联系不密切。

②项目场地地下水环境敏感程度：通过现场调查，区内城镇和农村均通自来水（农村少量民用井，主要用于洗衣、冲地），评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，不存在国家或地方政府设定的地下水环境保护区，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，拟建场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。

由以上各项地下水环境影响评价工作等级的判别依据，将本项目地下水环境影响评价等级判定为“三级”，判别结果见下表。

表 5.3-1 建设项目地下水环境影响评价工作等级判别表

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

由表 5.3-1 可知, 根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016) 中表 2 规定的要求, 本项目地下水评价等级为三级。

#### 5.3.3.2 评价范围

根据项目区域水文地质情况, 结合地下水水位监测结果, 本次评价区域为场地近区及区域约 6km<sup>2</sup> 范围, 主要针对浅层地下水。

#### 5.3.3.3 地下水环境保护目标

本项目场地不涉及水源保护区水域。评价区域内不存在浅层地下水集中式或分散式居民饮用水供水水源, 由于污染物进入地下水中具有隐蔽性, 不易被发现和清除, 可能迁移至周边水体, 故本次评价水环境保护目标为项目场地下游的潜水含水层中地下水。

### 5.3.4 污染物在土层和地下水中迁移

(1) 污染物在土层和地下水系统中的迁移转化途径主要有土壤水运移、土壤颗粒对污染物的吸附以及土壤微生物对污染物的降解。

根据评价区域水文地质条件, 污染物进入地下水的过程可分为两个阶段:

①污染物在土壤及非饱和带中的迁移, 可视为一维的垂直运动, 迁移规律遵循达西定律。

②污染物在地下水饱和带中的迁移, 视为二维水动力弥散运动。

(2) 与项目相关的主要地下水污染途径为间歇入渗型、连续入渗型。

①间歇入渗型: 污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤, 使固体废物、表层土壤或地层中有害物质周期性从污染源通过包气带土层渗入含水层, 此途径引起的地下水污染其污染物是呈固体形式赋存于土壤中。

②连续入渗型: 各种液体污染物不断地经包气带渗入含水层, 最常见的污水蓄积地段的渗漏和被污染的地表水体和污水管道的渗漏。

上述两种途径均经包气带进入含水层, 其对地下水污染程度主要取决于包气带的地质结构、物质成分、厚度以及渗透性能等因素。

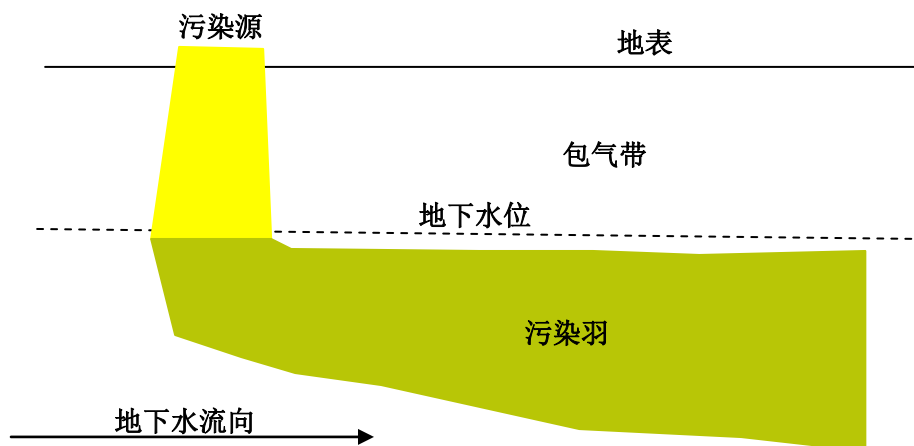


图 5.3-3 污染物迁移剖面示意图

### 5.3.5 地下水污染的可能途径

项目厂区内实行雨污分流排水体制，建设项目产生的废机油、废乳化液等由专门的容器盛装后暂存在厂内的危废暂存间中，定期交由有资质单位处置；漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油和乳化液等危化品原料由专用的容器盛装，安全的暂存在危化品仓库中；在车间内的干式喷漆房、危化品仓库、危废暂存间等均设有防渗结构。项目厂区雨水排放采用雨污分流排水方式，即雨水通过道路及场地上的雨水口流入雨水下水道，不会与生产废水汇合。正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，废机油、废乳化液、漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油、乳化液等不会渗入地下水。

本项目可能发生的地下水污染主要是在事故状态下，可能发生的污染事故主要是危废暂存间、危化品仓库等泄漏，大量危险固废和危化品下渗到地下造成地下水污染。一般情况下当危废暂存间、危废暂存间发生泄漏时，厂内将立即启动环境风险事故应急预案，短时间内，外泄的废机油、废乳化液、漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油和乳化液将通过排污沟收集入应急事故池暂存，引起地下水污染的可能性较小。

### 5.3.6 地下水环境影响分析

本项目地下水污染主要是在事故状态下导致物料泄漏造成的，正常工况下不会对地下水造成明显不利影响。

#### （1）物料泄漏时影响分析

在发生物料输送或是存储设备破损而造成物料泄漏等严重的环境风险事故时，企业



将在第一时间启动环境风险应急预案，及时把泄漏的物料收集转移。物料存储区及装置区均设置托盘，泄漏的物料不会外溢托盘外。危废暂存间、危化品仓库等是重点防渗区域，泄漏的物料基本不会下渗进入地下水。

当因火灾、爆炸等事故造成物料泄漏时，企业立即切断雨水管网阀门，产生的消防水将引入事故池临时贮存。由于消防水可能漫入未设防渗措施的绿化带、厂区道路等部位，会有少量的物料随消防水下渗而造成地下水污染。由于事故状态持续时间段，事故发生后消防水能够得到快速清理，影响的范围很小，一般仅对厂区内浅层地下水造成一定影响。

发生污染物渗漏事故的情况下，污染物对地下水的影响范围和距离的大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

因此，环评建议在对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，加强地下水跟踪监测工作，在厂区内西侧设置地下水观测井 1 座，定期对地下水采样分析，若出现超标，能够及时排查原因，并采取措施控制污染地下水，从而确保地下水水质不因本项目的建设受到明显影响。

经类比同类型企业及上述论述可知，建设项目在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测，能够把本项目对地下水的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质不会因本项目建设发生明显变化。

## 5.4 声环境影响预测与评价

### 5.4.1 评价目的及评价范围

#### 5.4.1.1 评价目的

通过对拟建项目各噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

#### 5.4.1.2 评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

### 5.4.2 本项目声源情况

本项目建成后，调查所有声源种类（包括设备型号）与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。本次噪声评价厂界按整个厂界计算，坐标原点设在厂区的西南角，X 轴正向为东方向，Y 轴正向为北方向。本项目的噪声源情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 噪声排放状况一览表

序号	设备名称	型号	单台噪声值 dB(A)	数量 (台)	特征	治理后噪声值	位置
1	数控切割机	LFGS-300	75~80	1	连续	60~65	1#车间
2	等离子切割机	CUT-130	75~80	1	连续	60~65	1#车间
3	折边机	WC67Y-160/4200	80~85	1	连续	65~70	1#车间
4	剪板机	QC11Y-6×4200	80~85	1	连续	65~70	1#车间
5	剪板机	QC12K-4×2500	80~85	1	连续	65~70	1#车间
6	卷板机	W11S-6×2500	80~85	1	连续	65~70	1#车间
7	卷板机	W11S-12×2500	80~85	1	连续	65~70	1#车间
8	气保焊机	NBC-500	70~75	15	连续	55~60	1#车间
9	气保焊机	NB (KR) -500	70~75	2	连续	55~60	1#车间
10	直流焊机	ZX7-630	70~75	1	连续	55~60	1#车间
11	交流焊机	BX1-500-2	70~75	2	连续	55~60	1#车间
12	直流焊机	ZX7-400	70~75	6	连续	55~60	1#车间
13	带锯	GB4028	80~85	1	连续	65~70	1#车间
14	埋弧焊机	LZD-1000	70~75	2	连续	55~60	1#车间
15	埋弧焊机	MZ-1000	70~75	2	连续	55~60	1#车间
16	埋弧焊机	MZ-630	70~75	2	连续	55~60	1#车间
17	直流氩弧焊机	WS-400HD	70~75	3	连续	55~60	1#车间
18	横臂钻	Z3050	80~85	1	连续	65~70	1#车间
19	横臂钻	Z32K	80~85	1	连续	65~70	1#车间
20	台钻	Z4116	80~85	1	连续	65~70	1#车间
21	磁座钻	6023	80~85	2	连续	65~70	1#车间
22	螺杆式空压机	LGFD-3.6-7-X	90~95	1	连续	70~75	1#车间
23	螺杆式空压机	YTF-37-E	90~95	1	连续	70~75	1#车间
24	冷冻式压缩空气干燥机	HTR-50	90~95	1	连续	70~75	1#车间
25	压缩机	SF-10008	80~85	2	连续	65~70	1#车间

### 5.4.3 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》中的工业噪声预测模式。

(1) 室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

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

几何发散衰减 ( $A_{\text{div}}$ )       $A_{\text{div}} = 20 \lg (r/r_0)$

空气吸收引起的衰减 ( $A_{\text{atm}}$ )       $A_{\text{atm}} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$

表 5.4-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 ( $A_{\text{gr}}$ )

$$A_{\text{gr}} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

$r$ —声源到预测点的距离，m；

$h_m$ —传播路径的平均离地高度，m；可按图 5 进行计算， $h_m = F/r$ ； $F$ ：面积， $\text{m}^2$ ； $r$ ，m；

若  $A_{\text{gr}}$  计算出负值，则  $A_{\text{gr}}$  可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 ( $A_{\text{bar}}$ )

本项目没有声屏障，取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 ( $A_{\text{misc}}$ )

本项目取值为 0

## (2) 室内点声源

①如图 5.4-1 所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：\$L\_{p1}\$——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

\$L\_w\$——某个声源的倍频带声功率级；

\$r\_1\$——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

\$R\$——房间常数；

\$Q\$——方向因子。

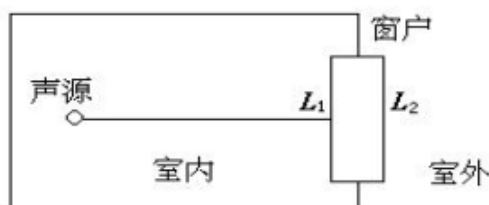


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源示意图

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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，计算出等效声源第 \$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\$——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\$，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 设第 \$i\$ 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 \$L\_{Ai}\$，在 \$T\$ 时间内该声源工作时间为 \$t\_i\$；第 \$j\$ 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 \$L\_{Aj}\$，在 \$T\$ 时间内该声源工作时间为

$t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)；

#### 5.4.4 噪声环境影响预测及评价

本项目各厂界预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 厂界噪声环境影响贡献值预测结果 单位：dB (A)

类别	方位、位置	时段	现状值	贡献值	预测值
各厂界	东厂界	昼	55	47.2	55.7
		夜	45	0	45
	南厂界	昼	55	48.4	55.9
		夜	43	0	43
	西厂界	昼	54	48.7	55.1
		夜	44	0	44
	北厂界	昼	54	47.5	54.9
		夜	43	0	43
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区		昼	65		
		夜	55		

根据表 5.4-3 分析表明，本次扩建工程运营后，厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后，厂界昼、夜噪声预测值较小，经预测厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

综上所述，建设项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。企业必须重视设备噪声治理、减振工程的设计及施工质量，确保达标，不得影响周边环境。

### 5.5 固体废物环境影响分析

#### 5.5.1 危险废物贮存场所环境影响分析

本次扩建工程在厂区的南侧新建 1 个危废暂存间，面积 20m<sup>2</sup>，现有工程危险废物和本次扩建工程新增的危险废物均分类贮存在该危废暂存间内，危废暂存间根据不同危废的性质分为桶装贮存区和袋装贮存区，面积分别为 4m<sup>2</sup> 和 16m<sup>2</sup>。项目产生的液态危废

采用 200L 桶暂存（约 0.2 吨/桶），可设置 4 个；固态危废采用 1t 的吨袋暂存（约 0.8 吨/袋），可设置 12 个。经计算本项目危废暂存间内液态危险废物最大贮存量为 0.8t（全厂液态危险废物产生量 0.55t/a），最大贮存规模满足企业 436 天正常生产产生的危废量；固态危险废物最大贮存量为 9.6t（全厂固态的危废废物产生量 12.85t/a），最大贮存规模满足企业 224 天正常生产产生的固态危废量。

本项目危险废物临时贮存时间一般为半年，其后由危废处置单位定期运走，集中处置。危险废物的转运严格按照有关规定进行，实行联单制度。

本项目危废暂存间基本情况详见表 5.5-1。

表 5.5-1 建设项目危废暂存间基本情况一览表

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(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废 V 型干式过滤纸和过滤棉	HW49	900-041-49	袋装贮存区	16	吨袋	9.6	半年
	废紫外灯管	HW29	900-023-29					
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废化学品包装材料	HW49	900-041-49					
	废乳化液	HW09	900-006-09	桶装贮存区	4	200L 塑料桶	0.8	半年
	废机油	HW08	900-217-08					

综上所述，本项目危废暂存间的贮存能力满足要求，扩建工程完成后，全厂危险废物暂存在新建的危废暂存间可行。

危废暂存间内各种危废按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跌层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。

危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高 0.5m），使用防水混凝土，地面做防滑处理，地面作环氧树脂防腐处理；危废暂存间内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，暂存间外设置室外消火栓。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目新建的危废暂存间的建设符合标准中 6.2 条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1 条（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）、6.3.11 条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定，危险废物在贮存过程中不会产生二次污染。

### 5.5.2 危险废物运输过程环境影响分析

建设项目危险废物全部委托有资质单位处置，厂外运输均由有资质单位负责，运输环节主要关注厂内收集入库间的运输环节。

厂内转运时，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防漏托盘的车辆转运至危废暂存间，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的危险废物大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点距离厂内危废暂存间较近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率很小，不会产生二次污染。

### 5.5.3 危险废物委托处置环境影响分析

本项目产生的危险废物包括 HW08、HW09、HW29 和 HW49 四大类共计约 13.40t/a。安徽省生态环境厅于 2020 年 07 月 30 日在安徽省生态环境厅官网（<http://sthjt.ah.gov.cn/public/21691/119327601.html>）上公布了《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表 2020.07》。该表中公布了安徽省内危废处置单位的名称、地点、联系方式、证书编号及有效期、危废类别等信息。建设单位可根据自身的危废类别同时考虑距离项目地距离等情况，从中选取相应的危废处置单位，定期的将本项目的危废交由有资质单位进行安全处置。安徽省内能够处置本项目危险废物的处置单位主要有马鞍山澳新环保科技有限公司、安徽超越环保科技有限公司等。

综上所述，建设项目危险废物可以定期交由有资质单位处置，本项目危险废物委托处置可行。

### 5.5.4 一般固体废物处置环境影响分析

#### （1）综合利用

固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。

根据工程分析结论，拟建项目产生的金属边角料、废屑、废焊头及焊渣等，由于其中含有一定回收价值，都属于可循环利用的资源。建设单位将金属边角料、废屑、废焊头及焊渣集中收集后外售给物资回收单位进行回收再利用。

#### （2）无害化

厂内职工日常生活产生的生活垃圾，属于一般固废，将委托当地的环卫部门统一清运处理。

综上所述，本项目建成运行后，产生的各种固体废物均可以根据各种固废不同的属

性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。项目产生的固废不外排，不会对区域环境造成不利影响。

## 5.6 土壤环境影响预测与评价

### 5.6.1 评价等级判定

经对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A 可知：建设项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“使用有机涂层的（喷漆工艺）”，属于 I 类项目。本项目位于安徽郎溪经济开发区（主园区），建设项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感，占地规模属于小型（ $<5\text{hm}^2$ ）范畴。经对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的表 2 可知：建设项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

### 5.6.2 土壤环境影响识别

本项目土壤环境污染途径主要是大气沉降和垂直入渗，建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别情况详见表 5.6-1。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	其他
建设期	--	--	--	--
运营期	√	--	√	--
服务器满后	--	--	--	--

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。

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.6-2。



表 5.6-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
干式喷漆房	喷漆、晾干废气+ 喷树脂、固化废气	大气沉降	颗粒物、二甲苯、 苯乙烯、NMHC	二甲苯、苯乙烯	连续
危化品仓库	漆料、不饱和聚酯 树脂、不饱和聚酯 树脂固化剂、机 油、乳化液	垂直入渗	二甲苯、苯乙烯、 有机溶剂等	二甲苯、苯乙烯	事故
危废暂存间	废机油、废乳化液 等	垂直入渗	油液	--	事故

a 根据工程分析结果填写

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标

### 5.6.3 土壤环境影响预测及评价

#### 5.6.3.1 预测评价范围

建设项目土壤环境影响预测评价范围为建设项目占地范围内及厂界外 200m 范围内。

#### 5.6.3.2 土壤环境影响预测及评价

本项目选取二甲苯为预测评价因子，建设项目排放的二甲苯涉及的大气沉降土壤环境影响预测采用下式进行预测。

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；按照最不利情况考虑，输入量取拟建项目实施后全厂外排的二甲苯的量全部沉降在评价范围内，取 163000g。

$L_s$ —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；大气沉降不考虑，取值为 0；

$R_s$ —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；大气沉降不考虑，取值为 0；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；根据土壤环境质量现状检测结果，取值为 2000；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；取值为 121160；

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；取值为 0.2；

$n$ —持续年份， $a$ ，取值为 20。

经核算，建设项目运行 20 年后，单位质量表层土壤中二甲苯的增量为 0.067g/kg。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： $S$ —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。二甲苯现状监测值低于检出限（0.009mg/kg）。故其现状值取检出限的一半，即 0.0045。

经核算，单位质量土壤中二甲苯的预测值为 67.0045mg/kg，低于《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”中“间二甲苯+邻二甲苯”指标的“风险筛选值”，由此可以判断二甲苯的大气沉降途径对区域土壤环境质量影响较小。

针对厂内含二甲苯的废气，建设单位均采取了密闭抽风收集的措施进行收集，经采取上述废气收集措施后，有效的减少了无组织废气的排放。建设项目捕集的废气均采取了相应的处理措施，尾气排放均能满足相应的排放标准要求，大大的减少了废气污染物的排放量。同时，建设项目拟在厂区内种植对有机废气吸附能力较强的绿植，能够进一步减少有机废气排放，通过废气排放的主要污染物对区域土壤环境影响较小。

漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油、乳化液等危化品由专用的容器盛装，安全的暂存在危化品仓库中；废机油和废乳化液等危险废物由专用的容器盛装，安全的暂存在危废暂存间内，在厂区干式喷漆房、危化品仓库、危废暂存间等均设有防渗结构。正常状态下，厂区的地表与厂内的漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油、乳化液等危化品、废机油、废乳化液等危险废物的联系基本被切断，上述物质不会渗入土壤。

本项目可能发生的土壤污染主要是在事故状态下，可能发生的污染事故如下：

①火灾事故发生时，在消防灭火过程中会产生大量消防废水，该消防废水如不进行收集处理，将入渗土壤，造成土壤污染。

②危化品仓库、危废暂存间内防渗层破裂且漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油、乳化液等危化品、废机油和废乳化液等危险废物发生泄漏渗入土壤中造成土壤污染。

一般情况下，当发生上述事故时，厂内将立即启动环境风险事故应急预案，短时间

内，外泄的危化品、危险废物将通过排污沟收集入应急事故池暂存；厂区内设土壤跟踪监测点 1 个，定期对土壤采样分析，若出现超标，能够及时排查出相关原因，并采取相应的控制措施，从而确保土壤环境不因本项目的建设受到明显影响。

综上所述，在严格落实厂区分区防渗措施及土壤环境跟踪监测，能够把本项目对土壤的影响降到最低，总的来说本项目建设对土壤环境影响较小，区域土壤环境不会因本项目建设发生明显变化。

## 5.7 施工期环境影响分析及污染防治对策

本工程的施工期内容主要包括：场地平整、桩基工程、厂房建设、工业设备安装等几部分。施工过程中排放的污染物会对周围的大气环境、水环境、声环境等产生一定的污染影响。

### 5.7.1 施工期大气环境影响分析和污染防治对策

#### 5.7.1.1 施工期大气环境影响分析

土建工程阶段，大气污染物主要有施工机械与驱动设备及施工车辆所排放的废气，土方工程、建筑材料装卸、车辆扬尘及施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘，其中又以粉尘危害较为严重。

##### （1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输车辆及施工车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。

##### （2）粉尘和扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ②建筑材料如白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③推土机、翻斗机、混凝土搅拌机往来作业及机械运输车辆运输过程中造成地面扬尘；
- ④施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面

粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。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 时，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/m<sup>3</sup>（相当于空气质量标准的 1.6 倍）。当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短 40%（即缩短 60m）。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随着增强和扩大。本项目周围大气扩散条件较好，在一定程度上减轻了粉尘对大气的污染程度。

#### 5.7.1.2 施工期大气污染防治对策

在该项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

（1）施工现场应实行封闭施工，施工工地周围应设置不低于 1.8 米的围栏或屏障，以缩小施工扬尘扩散范围。

（2）建筑物的四周应加设防护网，既起到防尘的作用，又能起到安全防护的作用。

（3）合理安排施工现场，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，及时扫清散落在路上的泥土和建筑材料，车辆出入施工现场应冲洗轮胎，不得将泥沙带出现场，并指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。

（4）对施工现场实行合理化管理，使砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，尽量减少搬运环节。

（5）开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

（6）合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

（7）当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

（8）水泥浇筑作业，应采用商品混凝土，以减少水泥搅拌时扬尘的产生。确需进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒不漏、不剩、不倒，混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

（9）建筑工地的路面应当实施硬化，工地出入口外侧 10 米范围内用混凝土、沥青

等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度。

(10) 建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金，施工单位要保证此专项资金专款专用。

(11) 建设单位在施工时应严格执行《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政【2013】89 号）、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质【2014】28 号）、《安徽省大气污染防治条例》（2015 年 01 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过）、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》（皖环发【2019】17 号）和《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的相应施工要求。

### 5.7.2 施工期废水环境影响分析和污染防治对策

#### 5.7.2.1 施工期废水环境影响分析

施工现场用水主要由以下四个方面构成：施工现场混凝土搅拌及浇注、养护用水，占总用水量的 90%；环保喷洒水；施工机械设备冲洗水；施工人员生活用水。

施工期中废水主要来自施工生产废水和生活污水。

(1) 施工生产废水：包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。这些废水中主要含泥沙和 SS，浓度约 600mg/L 左右，另含有少量油污，基本无其它有机污染物。

(2) 生活污水：施工人员生活活动造成，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水等，废水中含有一定量的有机质、细菌和病源体，施工期人数按 80 人计，人均排水量按 50L/人 d 计，则废水量产生量为 4.0t/d 左右，废水中主要污染物 COD 浓度约 300mg/L、SS 浓度约 300mg/L；污染物产生量 COD：1.2kg/d、SS：1.2kg/d。

以上废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生一定的影响。

#### 5.7.2.2 施工期废水污染防治对策

(1) 在排污不健全的情况下，尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水产生量。

(2) 施工现场所有施工废水因泥沙含量较大，施工现场必须建造集水池、砂池、沉淀池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理，并尽可能地将沉淀池的中水回用于施工现场洒水降尘，严禁不经处理直接排放。

(3) 施工场地应设有污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水收集后经厂

内化粪池预处理后接管入市政污水管网。

### 5.7.3 施工期噪声影响分析及对策措施

#### 5.7.3.1 施工期噪声影响分析

建筑施工一般分为三个阶段：土方阶段、结构阶段和装修阶段。不同阶段采用不同施工机械，对环境所造成的噪声和振动的影响也不同。对环境所造成的影响主要是土石方阶段的推土机和挖掘机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，装修阶段短时间使用高噪声设备，以及物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）及类比相关资料，本工程主要施工设备振动值见表 5.7-1。常规建筑施工机械及其噪声级见表 5.7-2。

表 5.7-1 主要施工设备振动值 单位：dB（A）

施工机械设备名称	距振源距离	
	5m	10m
振动夯锤	92~100	86~94
风镐	88~92	83~87
挖掘机	82~90	78~86
推土机	83~88	80~85
压路机	80~90	76~86
钻孔-灌浆机	70~75	68~73
砼搅拌机	85~90	82~84

表 5.7-2 常规建筑施工机械及其噪声级

施工阶段	声源	噪声级 dB（A）
土方阶段	推土机	110
	挖土机	100
	空压机	100
	发电机	95
	运输车辆	90-100
	大锤	85
结构阶段	混凝土运输泵	80-90
	振捣器	105
	电锯	100-110
	空压机	100
	发电机	95
	运输车辆	90-100
	人为哨声	90-100

装修阶段	电钻	100
	电锤	100-110
	电锯	100-110
	木工电刨	90-95
	云石机	100-105
	混凝土搅拌机	100
	磨光机	100-110

施工机械的单体噪声级一般均在 80dB (A) 以上, 且各施工阶段均有大量设备交互作业, 这些设备在场地内的位置, 同时使用率有较大变化, 因此很难计算其确切的施工场界噪声。根据本工程施工量, 结合表 5.7-1 和表 5.7-2, 估算其各施工阶段的昼夜噪声级, 见表 5.7-3。

表 5.7-3 各施工阶段的昼、夜噪声级估算值 单位: dB (A)

施工阶段	主要噪声源	场界噪声估算值		噪声限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土方阶段	推土机、挖土机、运输车辆等	75~85	75~85	70	55
结构阶段	混凝土搅拌机、振捣器、电锯等	70~85	65~80	70	55
装修阶段	吊车、升降机、电锤、木工电刨等	60~70	60~70	70	55

由此可见, 建设项目施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 所规定的施工厂界噪声限值, 昼间一般超标 15dB (A) 左右, 夜间一般超标 20~30dB (A), 影响范围约周界 120m 距离内。

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声, 因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减, 预测模型可选用:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中:  $L_1$ 、 $L_2$  分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的等效 A 声级 (dB (A)) ;

$r_1$ 、 $r_2$  为接受点距源的距离 (m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量  $\Delta L$ ;

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况, 结果见表 5.7-4。

表 5.7-4 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
$\Delta L$ dB (A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

若按表 5.7-1 所列噪声最高的重型卡车计算, 施工噪声随距离衰减后的情况 5.7-5 所

示。

表 5.7-5 施工噪声随距离的衰减值 (dB (A))

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
噪声值	82	68	62	59	56	54	53	50	47	45

由计算结果可知, 白天施工机械超标在 150 米范围内, 也即在距离施工工地 150 米范围内的受体将受到施工噪声较明显的影响。本项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标, 项目施工期间必须做好噪声消减、防护措施, 施工期噪声排放控制应该满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

#### 5.7.3.2 施工期噪声污染防治对策

本项目位于安徽郎溪经济开发区(主园区), 为了减轻施工噪声对周围声环境的影响, 建议采取以下控制措施:

- (1) 加强施工管理, 合理安排施工作业时间, 禁止夜间进行高噪声施工作业。
- (2) 施工机械应尽量放置于对场界造成影响最小的位置。
- (3) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度, 控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段, 以减少扰民事件的发生。
- (4) 施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系, 避免因噪声污染引发纠纷, 影响社会稳定。
- (5) 在施工过程中, 施工单位应严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的有关规定, 避免施工扰民事件的发生。

#### 5.7.4 施工期固体废物影响分析及对策措施

##### 5.7.4.1 施工期固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。在施工期间进行的土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建筑等工程均会产生一定数量的废弃物, 如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。建设期间必然要有一定的施工人员工作和生活在施工现场, 其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。建筑垃圾按  $2\text{kg}/\text{m}^2$  计算, 项目新建建筑面积为  $1200\text{m}^2$ , 建筑垃圾量为 2.4t。生活垃圾以  $0.5\text{kg}/(\text{人} \cdot \text{天})$  计, 生活垃圾产生量为  $40\text{kg}/\text{d}$ 。

施工中的建筑垃圾若长期堆放, 在气候干燥时易产生扬尘; 下雨时又易造成冲刷、淋溶, 导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理, 则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇, 产生恶臭, 传染疾病, 从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。



#### 5.7.4.2 固体废弃物污染防治对策

为降低和消除上述固体废物对环境的影响，首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用以减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置，避免因长期堆积而产生二次污染；其次现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；生活垃圾应集中收集，及时清运出场。

#### 5.7.5 施工期水土流失影响及对策措施

本项目位于安徽郎溪经济开发区（主园区），因此土壤流失强度不大。工程可能造成水土流失主要是厂房及基础设施地基的开挖、管道铺设时开挖造成的。本工程不造成大量的裸露的土壤开挖面，因此基本没有土壤裸露造成的水土流失。由于土石方堆放量本身就不大，因此由于冲刷造成的流失量是很小的。

##### 5.7.5.1 水土流失的影响分析

###### （1）造成河水混浊，影响水质

铺设管道时地面或道路开挖或其它项目中的弃土，如不及时运走或堆放时被覆不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥砂流失，通过地面径流或下水管道，也会进入河道，造成河水混浊，影响水质。

###### （2）堵塞下水道

给水、污水管道铺设等作业进行时，弃土沿线堆放，如不及时运走或回填，遇雨时，就会随水冲入下水管道。泥沙在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。

###### （3）产生扬尘，影响大气质量

回填土如不及时回填或被覆不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响城市大气质量。

###### （4）破坏景观

回填土如不及时回填，被雨冲散，零乱分布有风时，造成满天风沙，影响市容，破坏陆域景观；泥砂进入河道后，使河水能见度降低，也影响水域景观。

##### 5.7.5.2 水土流失控制措施

（1）工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有弃土，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替。

（2）工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面要有防治措施，尽

量缩短暴露时间，减少水土流失。

(3) 借土的临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

综上所述，施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

#### 5.7.6 施工期环境管理

根据国家有关规定，建设项目环境管理应由专门机构负责，由业主单位、施工单位联合承担，安排专人负责施工中的环境管理工作。参与工程建设的专业施工单位应配置专业环保人员，要积极配合当地环境保护行政管理机构和专职负责人，做好施工中的环境保护工作。

环境管理的主要任务如下：

(1) 把握、贯彻国家及有关部门的环保方针、政策、法规、条例，落实污染防治规划，对工程施工过程中各项环保措施执行情况进行监督检查，制定施工区环境管理办法，指导、监督实施；

(2) 做好施工期各种突发性污染事故的预防，准备好应急处置措施；

(3) 组织实施施工期环境质量监测，定期编制施工区环境质量报告，报上级主管部门；

(4) 加强对施工人员的环保宣传教育，增强其环保意识；

(5) 在施工后期，组织好施工区生态环境恢复和改善工作，如施工地恢复、绿化等；

(6) 制定环境管理计划，并编写进度报告，提交上级主管部门。

虽然本项目对环境的影响程度和范围有限，施工期也要安排专门的环境监测计划。

综上所述，项目施工期间会对环境产生一定的影响，但只要施工单位做好施工组织设计，进行文明施工，把环境保护纳入承包合同中，制定环保规章制度，严格实施施工期环境监理，就可以把其影响控制在最小程度，而不致于产生明显不利的影响。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 地表水环境保护措施及其可行性论证

#### 6.1.1 建设项目废水产生特点

根据工程分析结论，本项目废水主要为试压废水和生活污水，建设项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂，外排量约为  $2.453\text{m}^3/\text{d}$ 。项目废水污染物的产生情况详见表 6.1-1。

表 6.1-1 建设项目废水产生情况一览表

废水种类	项目	废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	产生浓度 (mg/L)	--	300	150	180	25
	主要污染物产生量 (t/a)	576	0.173	0.086	0.104	0.014
试压废水	产生浓度 (mg/L)	--	100	40	200	--
	主要污染物产生量 (t/a)	160	0.016	0.006	0.032	--

#### 6.1.2 废水处理方案

本项目废水产生量约为 736t/a。本项目完成运营后，厂内实行雨污分流的排水体制。

厂区雨水通过安徽郎溪经济开发区（主园区）雨水管网排入附近地表水体；项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。本项目废水处理方案详见图 6.1-1。

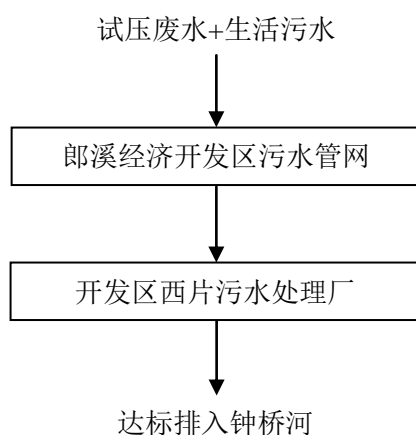


图 6.1-1 建设项目废水处理方案

#### 6.1.3 废水处理可行性分析

建设项目废水处理情况详见表 6.1-2。

表 6.1-2 建设项目废水处理情况一览表

废水种类	项目	废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	产生浓度 (mg/L)	--	300	150	180	25
	主要污染物产生量 (t/a)	576	0.173	0.086	0.104	0.014
试压废水	产生浓度 (mg/L)	--	100	40	200	--
	主要污染物产生量 (t/a)	160	0.016	0.006	0.032	--
混合废水	产生浓度 (mg/L)	--	257	125	185	19
	主要污染物产生量 (t/a)	736	0.189	0.092	0.136	0.014
郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准		--	400	200	200	30
是否满足接管标准要求		--	是	是	是	是

由表 6.1-2 可知，建设项目混合废水水质能够满足郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准要求，项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理可行，对区域地表水环境影响较小。

## 6.2 大气环境保护措施及其可行性论证

本项目生产过程中主要大气污染物为切割过程中产生的切割烟尘；焊接过程中产生的焊接烟尘；打磨过程中产生的打磨粉尘；漆料喷涂、晾干过程中产生的喷漆、晾干废气；喷树脂和固化过程中产生的喷树脂、固化废气。

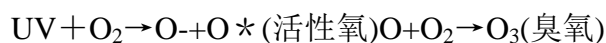
### 6.2.1 喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气

本项目在 1#生产车间内设置 1 个干式密闭喷漆房（21m×17m×5m），用于半成品 SF 双层油罐的喷漆、晾干、喷树脂和固化工段加工，上述工段不同时进行。喷漆时，采取干式密闭喷漆房内上部补风，下部抽风，整个喷漆房内微负压的形式捕集喷漆废气；晾干、喷树脂和固化时，采取下部抽风的形式捕集晾干废气和喷树脂、固化废气，抽风装置采用变频电机控制，在喷漆、晾干、喷树脂和固化时对抽风装置的抽风量进行有效调节。捕集的喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放。

对漆料喷涂过程中产生的漆雾采用 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置串联处理的方式，滤除喷漆废气中的颗粒物，以免颗粒物进入后续活性炭吸附装置导致堵塞活性炭微孔造成吸附能力降低。V 型干式过滤纸为折叠式过滤纸板，其强制使气流多次改变方向流动，这样那些比空气重的颗粒物便会粘附在纸壁面上，不会随气流而带走。颗粒物于过滤纸的褶里从低部填充，直至过喷物完全堵塞，V 型干式过滤纸便需更换。漆雾过滤

棉是由优质玻璃纤维制成，纤维丝呈递增结构排列，均匀有序，具有足够的过滤面积，同时具有更换较为方便的特点。漆雾过滤棉具有较疏松的结构，喷漆作业时玻璃纤维与受压空气磨擦产生静电，能高效吸收过量喷漆游离粒子，具有捕捉率高、漆雾隔离效果好的特点。过滤棉材料具有较大的厚度，可确保过滤棉对漆雾有着较高的去除效率。V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置串联对漆雾的处理效率可提高到 99%。喷漆废气中的颗粒物经采取 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置串联处理的方式处理后，从而控制进入活性炭吸附装置中的颗粒物浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

紫外光高级氧化装置是利用高能臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。



臭氧对有机物具有极强的氧化作用，紫外光高级氧化装置运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使有机废气物质其降解转化成水和二氧化碳。紫外光高级氧化装置处理 NMHC 的效率可达到 60%。

活性炭吸附装置采取蜂窝状活性炭双碳柱串联的方式进行有机废气的吸附，且控制废气在与活性炭层接触时的废气流速小于  $1.20\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层的主要成分为  $\phi 5$  颗粒活性炭，单个活性炭盒炭层厚度约  $4\text{cm}$ ，活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不到的微孔，1 克活性炭材料中微孔将其展开后表面积可高达  $500\sim 1000$  平方米，较发达的比表面积和较窄的孔径分布使得它具有较快的吸附脱附速度和较大的吸附容量。本项目有机废气经两级活性炭串联吸附处理后，处理效率可达到 90% 以上，可以保证废气排放达标，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求的吸附装置净化效率不低于 90% 的要求。

建设项目捕集的喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，主要污染物颗粒物排放速率约为  $0.023\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度约为  $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）；二甲苯排放速率约为  $0.040\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度约为  $1.26\text{mg}/\text{m}^3$ ；NMHC 排放速率约为  $0.071\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度约为  $2.21\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 中“表面涂装”中“调漆、喷漆、烘干等工艺”中的相关要求（二甲苯最高允许排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率

$\leq 0.6\text{kg/h}$ ；NMHC 最高允许排放浓度 $\leq 40\text{mg/m}^3$ ；最高允许排放速率 $\leq 1.2\text{kg/h}$ ）；苯乙烯排放速率约为  $0.0036\text{kg/h}$ ，排放浓度约为  $0.14\text{mg/m}^3$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的特别排放限值要求（苯乙烯最高允许排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ）。

### 6.2.2 无组织排放气体综合防治措施

建设项目无组织排放废气主要为未收集的喷漆、晾干废气、喷树脂、固化废气、切割废气、焊接废气和打磨废气等。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织排放量与排放浓度：

（1）合理布置车间，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

（2）每台焊机配备 1 套移动式烟尘净化器收集、处理焊接过程中产生的焊接烟尘；

（3）加强对操作工的管理，确保废气的捕捉率，以减少人为造成的废气无组织排放；

（4）在厂区外侧设置绿化带，种植对有机废气具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响。

## 6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

拟建项目主要噪声设备有折边机、剪板机、卷板机、螺杆式空压机等，机械设备运行时产生的噪声声级从 70~95dB（A）不等。

本项目应通过生产车间厂房的优化设计，有效降低生产噪声影响，使生产噪声达标排放。为了有效降低生产车间的噪声影响，建议采取减震、隔声、消声等综合治理措施。

1、尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础防震等防治措施。

2、引风机等高噪声设备设置于专门的房间内，在安装设计上，对引风等设备底座安装减震器，并对其排气系统采取二级消声措施，高噪声设备房间拟做相应的消声、吸声、隔声措施。

3、对生产车间通风系统的进、排风口安装足够消声量的消声器。

项目在认真落实上述噪声治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类区排放限值。

## 6.4 固废污染防治措施及其可行性论证

### 6.4.1 危险废物贮存场所污染防治措施

建设项目厂区内新建的危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

①所有生产的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装在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；

②禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示标签；

③危险废物存储间地面与裙角要用坚固、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，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④厂内建立危险废物台帐管理制度，做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、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，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；

⑤必须定期对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；

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑦暂存间内各种危废按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跌层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。

⑧危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高 0.5m），使用防水混凝土，地面做防滑处理，地面作环氧树脂防腐处理；危废暂存间内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，暂存间外设置室外消火栓。

⑨对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目危废暂存间在建设过程中需符合标准中 6.2 条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1 条（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）、6.3.11 条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定。

本项目危废暂存间基本情况详见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目危废暂存间基本情况一览表

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(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废 V 型干式过滤纸和过滤棉	HW49	900-041-49	袋装贮存区	16	吨袋	9.6	半年
	废紫外灯管	HW29	900-023-29					
	废活性炭	HW49	900-041-49					
	废化学品包装材料	HW49	900-041-49					
	废乳化液	HW09	900-006-09	桶装贮存区	4	200L 塑料桶	0.8	半年
	废机油	HW08	900-217-08					

#### 6.4.2 危险废物运输过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

厂内转运时，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防漏托盘的车辆转运至危废暂存间，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的危险废物大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点距离厂内危废暂存间较近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率很小，不会产生二次污染。

#### 6.4.3 一般固废贮存场所污染防治措施

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- ②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

本项目一般工业固废主要包括钢材边角料、废屑、废焊头及焊渣等，本项目依托现有工程在厂内设置的 1 个一般固废暂存场地，用于厂内一般固废的暂存。一般工业固废暂存场地位于室内，可做到“防扬散、防流失、防渗漏”，符合《一般工业固体废物贮



存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

本项目在厂内设置生活垃圾暂存点，每日委托环卫部门清运，生活垃圾暂存设施可满足项目需求。

## 6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

### 6.5.1 源头控制措施

本项目将对可能产生地下水污染的源进行合理的回用和治理，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、设备、危险废物、漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油等储存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；管线敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，废水管道均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、雨水等走地下管道。

### 6.5.2 分区控制措施

#### 6.5.2.1 污染防治分区

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。分区防渗情况见附图 6.5-1。

##### （1）重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点污染防治区主要包括危废暂存间、干式喷漆房、危废暂存间、应急事故池等。

##### （2）一般污染防治区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般污染防治区包括一般固废暂存场所、生产车间等。

##### （3）非污染防治区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括场区道路、办公区、输电变电区等。

#### 6.5.2.2 分区防渗措施

##### (1) 重点污染防治区

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求,项目危废暂存间、干式喷漆房、危废暂存间、应急事故池等重点防渗区域基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

##### (2) 一般污染防治区

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中第 6.2.1 条要求,项目一般固废暂存库、车间部分区域等一般防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层,防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

#### 6.5.3 地下水污染监测体系

为了准确及时掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化情况,应建立区域地下水监控体系。地下水监控体系内容应包括:科学合理地设置地下水监控井,建立完善的监测制度,配备先进的检测仪器和设备,应具有同步自动监测和报警功能,以便及时发现风险并进行有效处理和控制在地下水监控体系的布设应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求及地下水监测井布设原则来进行,结合评价区含水层系统和地下水防护、补给、径流特征,考虑潜在污染源、环境保护目标等因素,以及地下水模型模拟预测结果来布置地下水监测点。

根据地下水污染监控原则,结合评价区水文地质条件,在厂区下游设 1 眼监测井,监测层位为潜水含水层,采样深度为水位以下 1m 之内。本项目不属于地下饮用水源保护区,监测井主要监测指标为 pH、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮等,监测频次为每年 1 次。

#### 6.5.4 地下水污染风险应急管理及响应

##### 6.5.4.1 地下水污染风险应急管理措施

在因非正常状况、自然灾害、操作失误、人为破坏等一系列因素引起突发地下水污染风险的情况下,建设单位应制定出科学合理的一套应急管理措施,以防止地下水环境

遭受污染。

### （1）识别重大风险源

项目应依据安全风险评价结果，对厂区危化品仓库、干式喷漆房、危废暂存间、应急事故池等生产、储存、输送有毒有害物料的部位确定为重大风险源，采取管理方案和应急响应程序。

### （2）识别风险事故成因及类型

按自然因素和人为因素辨识引起地下水污染的风险事故成因及类型，确定有效的快速响应程序。

风险事故成因：造成风险的自然因素主要包括地震、暴雨、雷电、土壤腐蚀等；人为因素主要包括工程设计缺陷，建筑及管线施工缺陷，设备选型安装不当，操作人员的失误操作及等。

风险事故类型：主要包括因安装不当、年久失修或人为失误等引起的跑冒滴漏；因自然及人为因素导致的池体、地面、管道破裂，造成大面积的泄漏等。

针对上述可能的风险类型，应制定出多套应急处理程序，做到及时快速响应。

### （3）实施应急管理措施

在上述一系列非正常因素引起突发地下水污染风险的情况下，建设单位应制定出科学合理的一套应急管理措施，以防止地下水环境遭受污染。

①立即启动应急预案

②查明并切断污染源

③控制事故现场，将泄漏的废水、废液立即导入应急事故池暂存。

④查明地下水污染范围和程度，合理布置抽水井，抽出被污染的地下水。

⑤对抽取的地下水进行取样化验，将抽出的地下水集中收集存储确定下一步处理方案，对污染土壤实施修复治理工作。

#### 6.5.4.2 地下水污染风险应急响应程序

为了在风险事故发生时，能够有效实施处理，尽快控制事态的发展，降低污染事故对地下水环境的影响，建设项目应在运营期落实风险事故应急预案。

针对应急工作的需要，结合地下水污染治理的特点，制定项目地下水污染应急治理程序，见图 6.5-1。

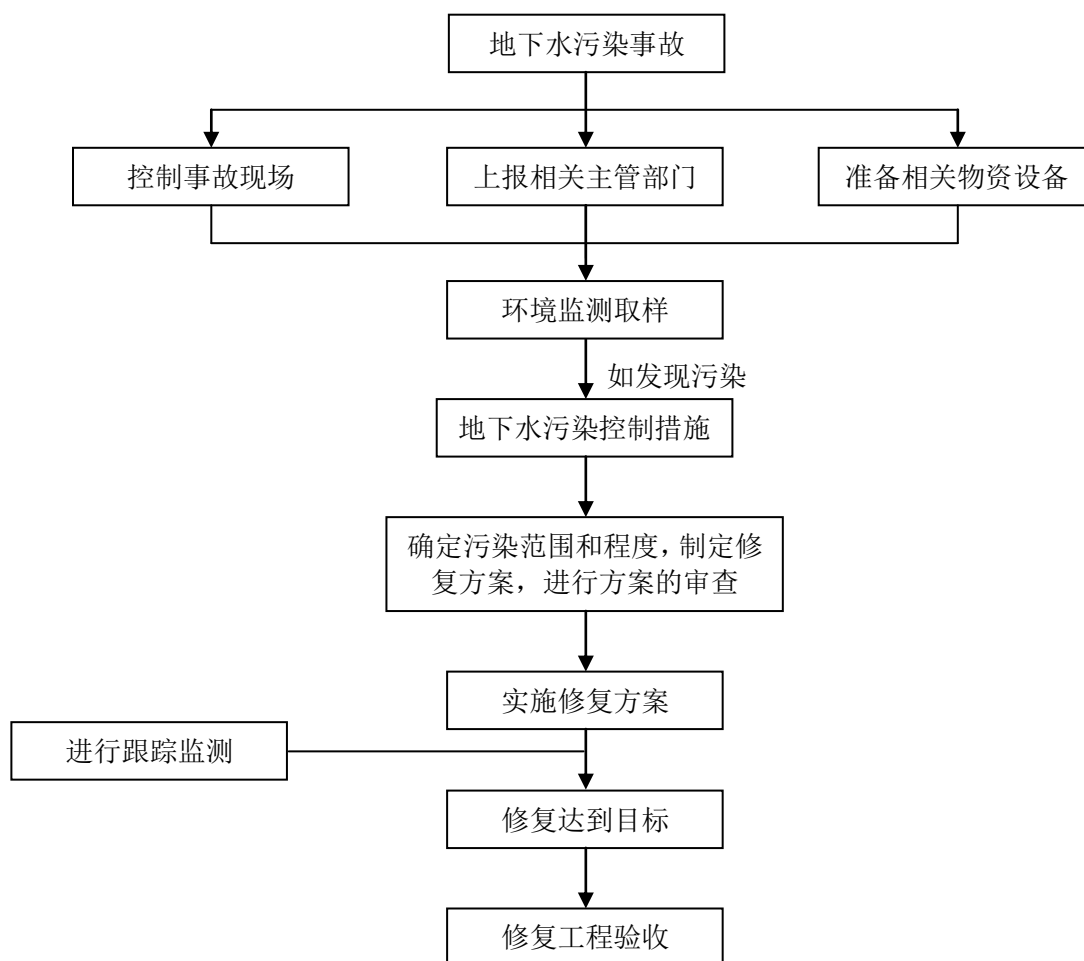


图 6.5-1 地下水污染应急治理程序图

#### 6.5.4.3 建立专门的应急救援机构和应急预案

项目应建立专门的应急救援机构和应急预案，内容包括人员机构的设置、物资设备的配备、工作职责的确定以及部门的联络等。特别是应配备一定的相关专业环保人员，做到平时检查、监督和监测的实施，事故时进行救援的专业指导和处理等。应急预案的内容见表 6.5-1。

表 6.5-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危化品仓库、干式喷漆房、危废暂存间、应急事故池等。 环境保护目标：项目所在地大气、土壤及水环境，厂内及厂外人员、建筑、设备、物资等。
2	应急组织机构、人员	成立突发事故指挥部，由负责人统一指挥厂内事故的救援、管制、疏散等现场全面指挥。由专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理。
3	预案分级响应条件	项目建成后由负责人制定并规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急救援保障	(1) 厂内配备充足、有效的防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； (2) 配备防油品、化学品泄漏、扩散物资，如砂，泡沫等。
5	报警、通讯联络	规定应急状态下快速安全的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业环境监测队伍对事故现场进行环境监测，并对事故的性质、参数与后果进行及时、准确评估，为指挥部提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止事故扩大、蔓延及发生连锁反应，妥善清除转移现场泄漏物质，降低危害，设施器材配备充足。 邻近区域：控制防火区域，控制和消除事故、污染影响，相应措施防控措施合理、有效，相应设备配备充足。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员负责对物料的应急剂量控制指定，厂长负责指挥现场及邻近装置、人员撤离组织计划及救护。 邻近区：事故处理人员负责对受事故影响的邻近区域人员及公众的应急剂量控制规定，厂长负责指挥撤离组织计划及救护。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	由厂长规定事故应急状态终止，并及时对事故现场及临近区进行善后处理、恢复等工作。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时定期统一组织、安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对厂内工作人员开展生产安全及应对突发事件教育、培训；对外来人员利用警示牌、海报等发布安全行为等相关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设部门负责管理。

建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目建设将不对地下水产生明显影响。

## 6.6 土壤污染保护措施与对策

### 6.6.1 土壤污染保护措施

拟建项目土壤污染防治措施包括源头控制措施及过程措施，建设项目土壤污染防治措施详见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目土壤污染防治措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防控措施	
大气沉降影响	喷漆、晾干废气+ 喷树脂、固化废气	二甲苯、苯 乙烯	源头控制措施	采用紫外光高级氧化装置+2 级活性炭串联吸附装置串联处理喷漆、晾干废气和喷树脂、固化废气，从源头减少有机废气排放量
				建设单位应时刻关注水性漆料在本项目工件上的使用情况，在满足产品质量的前提下，立即采用水性漆料替代溶剂型漆料
			过程防控措施	占地范围内采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物
垂直入渗影响	危废暂存间、危化品仓库	二甲苯、苯 乙烯	源头控制措施	从专业的厂家采购漆料、不饱和聚酯树脂等危化品，由合格的盛装容器进行盛装
			过程防控措施	危化品仓库做重点防渗，设置托盘，漆料、不饱和聚酯树脂等危化品放置在托盘上，设置专员定期对危化品仓库进行巡查，危化品仓库内设置可燃气体报警器；危废暂存间做重点防渗，废机油和废乳化液放置区域设托盘，危险废物放置在托盘上，设置专员定期对危废暂存间进行巡查

### 6.6.2 土壤环境质量跟踪监测

为了掌握拟建项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，拟建项目实施后，针对全厂实施土壤跟踪监测。

根据导则要求，结合项目特征，在厂区内的西北侧布设 1 处大气沉降土壤跟踪监测点，土壤环境质量跟踪监测计划详见表 6.6-2。

表 6.6-2 土壤环境质量跟踪监测计划

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子
1	厂区内的西北侧	大气沉降土壤跟踪监测点	采样深度为 0~0.2m	五年/次	pH、二甲苯、苯 乙烯

## 6.7 环保投资估算

本项目总投资 1200 万元，环保设施投资初步估算约为 79 万元，约占总投资的 6.58%，环保投资见表 6.7-1。

表 6.7-1 环保投资一览表

污染源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	验收内容及治理效果	进度
废水	--	--	--	建设项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
	应急事故池	1 座	25	配套建设事故废水收集管网，容积 100m <sup>3</sup>	
废气	V型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置	1 套	18	排气筒 1 根、高 15m； <b>喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气：</b> 喷漆、晾干废气和喷树脂、固化废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放，主要污染物颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤3.5kg/h）；二甲苯、NMHC 排放满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 中“表面涂装”中“调漆、喷漆、烘干等工艺”中的相关要求（二甲苯最高允许排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> ，最高允许排放速率≤0.6kg/h；NMHC 最高允许排放浓度≤40mg/m <sup>3</sup> ；最高允许排放速率≤1.2kg/h）；苯乙烯排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的特别排放限值要求（苯乙烯最高允许排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> ）。	
	移动式烟尘净化器	50 套	12.5	15 套移动式烟尘净化器收集、处理现有工程 15 台焊机焊机过程中产生的焊接烟尘；35 套移动式烟尘净化器收集、处理扩建工程新增的 35 台焊机焊接过程中产生的焊接烟尘；主要污染物颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求（周界外浓度最高点≤1.0mg/m <sup>3</sup> ）	

噪声	主要为减振基座、墙体隔声等	7.5	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准
固废	一般固废依托现有工程设置的一般固废暂存间暂存；新建 1 个危废暂存间，面积 20m <sup>2</sup> ，全厂危险固废分类暂存在该危废暂存间	7	按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废回收利用或外售，危险废物委托有资质单位处置
地下水	厂区做分区防渗，在厂区西侧设地下水监控井 1 个	9	厂区按照分区防渗图要求做分区防渗，地下水监测水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
合计		79	--



## 7 环境风险评价

### 7.1 风险调查

#### 7.1.1 建设项目风险源调查

##### 7.1.1.1 危险物质数量和分布情况

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”可知，该项目所使用机油、乙炔、漆料中的二甲苯、丁醇、不饱和聚酯树脂中的苯乙烯、钴化合物及不饱和聚酯树脂固化剂中的邻苯二甲酸二甲酯、过氧化甲乙酮、甲基乙基酮属于危险物质。本项目危险物质数量和分布情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 建设项目危险物质数量和分布情况一览表

名称	包装方式	性状	单位	最大存放量	存放位置
机油	铁桶盛装	液态	t	0.170	危化品仓库
乙炔	钢瓶盛装	液态	t	0.225	气体仓库
二甲苯	铁桶盛装	液态	t	0.160	危化品仓库
丁醇	铁桶盛装	液态	t	0.120	危化品仓库
苯乙烯	铁桶盛装	液态	t	1.925	危化品仓库
钴化合物	铁桶盛装	液态	t	0.005	危化品仓库
邻苯二甲酸二甲酯	铁桶盛装	液态	t	0.035	危化品仓库
过氧化甲乙酮	铁桶盛装	液态	t	0.019	危化品仓库
甲基乙基酮	铁桶盛装	液态	t	0.005	危化品仓库

注：二甲苯和丁醇为底漆（甲、乙组分）、稀释剂中含有的二甲苯之和；苯乙烯、钴化合物为不饱和聚酯树脂中含有的量；邻苯二甲酸二甲酯、过氧化甲乙酮、甲基乙基酮为不饱和聚酯树脂固化剂中含有的量；在风险物质识别判定时，邻苯二甲酸二甲酯和过氧化甲乙酮、甲基乙基酮分别参照导则中“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中的“邻苯二甲酸二丁酯”和“丁酮”进行判定。

#### ②生产工艺特点

本项目为金属压力容器制造业，涉及危险物质使用和贮存，生产过程中无高温、高压的工艺环节。

#### 7.1.2 环境敏感目标调查

##### 7.1.2.1 大气敏感目标

本项目位于郎溪县安徽郎溪经济开发区（主园区），经过现场勘查，结合查阅资料，列出项目厂界周边 3km 范围内大气环境敏感目标的情况分别见表 7.1-2 所示：

表 7.1-2 环境敏感目标一览表

环境要素	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
大气环境	二七沟	-242.3	-268.9	居民	180 人	二类区	SW	300
	新华大队	213.9	-573.5	居民	120 人		SE	480
	蚂蚁山	539.0	-668.9	居民	60 人		SE	660
	钟新村	915.6	-571.8	居民	110 人		SE	880
	宣城和平医院	733.7	-992.8	医患人员	80 人		SE	1140
	新苑小区	845.2	-1149.4	居民	280 人		SE	1260
	夏家棚子	495.2	-1042.3	居民	100 人		SE	910
	开发区中心小学	953.3	-1336.6	在校师生	320 人		SE	1490
	钟桥街	1048.7	-1609.6	居民	680 人		SE	1510
	史家村	810.9	-2005.3	居民	70 人		SE	2020
	李家村	303.7	-1911.5	居民	140 人		SE	1690
	周家圩	373.2	-2633.0	居民	90 人		SE	2540
	赵家塘	812.0	-2783.1	居民	140 人		SE	2730
	光明坝村	1150.2	-2707.2	居民	120 人		SE	2770
	李塘村	-561.0	-2686.0	居民	40 人		SW	2730
	三合	1567.0	-1741.9	居民	25 人		SE	2160
	石村	1701.7	-2136.3	居民	80 人		SE	2460
	万村	2185.2	-2167.4	居民	30 人		SE	2810
	新庄	2048.1	-1447.3	居民	50 人		SE	2260
	度湾	1753.6	-834.1	居民	110 人		SE	1640
	柏家村	2356.4	-1107.2	居民	120 人		SE	2320
	吴村沟	2838.4	-857.3	居民	100 人		SE	2770
	东庄	1235.3	-494.2	居民	160 人		SE	1130
	邢家湾	1628.3	-89.4	居民	190 人		E	1090
	索埂村	2258.8	-3.6	居民	330 人		E	1970
	张家湾	2276.2	249.2	居民	65 人		NE	2010
	金桥安置小区	2620.0	347.7	居民	820 人		NE	2370

石家塘	2351.2	594.7	居民	110 人		NE	2150
双塘	1979.6	764.5	居民	130 人		NE	1880
赵冲	948.7	340.9	居民	80 人		NE	750
刘家湾	2336.6	1530.9	居民	140 人		NE	2640
学府雅苑	886.8	1707.7	居民	1600 人		NE	1740
京仕云庭	770.4	1906.9	居民	600 人		NE	1890
安泰·月亮湾	832.1	2099.4	居民	1800 人		NE	2130
郎溪县招商局	1279.0	2354.6	机关人员	45 人		NE	2560
开发区管委会	1318.3	1306.0	机关人员	60 人		NE	1670
易家湾	-1326.2	2010.1	居民	220 人		NW	2310
马家园	-1792.6	2322.6	居民	420 人		NW	2850
大刘家	-2125.3	1870.3	居民	320 人		NW	2740
杨春铺	-970.1	537.2	居民	160 人		NW	1050
欧家庄	-1713.3	880.9	居民	180 人		NW	1780
葛家村	-2112.5	1215.1	居民	90 人		NW	2370
塘下村	-2659.4	1145.4	居民	210 人		NW	2820
高湾	-2706.1	810.7	居民	80 人		NW	2810
张家湾	-2016.7	288.7	居民	65 人		SW	2020
幸家岗	-594.2	-473.3	居民	75 人		SW	680
管家榨	-1367.8	-358.2	居民	290 人		SW	1330
九节沟	-1991.4	-274.7	居民	150 人		SW	1910
莲塘村	-2073.2	-591.9	居民	210 人		SW	2070
殷塘边	-2551.2	-527.9	居民	140 人		SW	2560
孔家岗	-2663.7	-845.6	居民	130 人		SW	2800
杨家庄	-1157.6	-960.8	居民	110 人		SW	1390
歌场	-2327.1	-1525.2	居民	90 人		SW	2760
歌场村	-1607.1	-2040.6	居民	130 人		SW	2220
黄泥山	-1225.4	-2303.9	居民	70 人		SW	2540
山榜头	-859.7	-1960.8	居民	60 人		SW	2040
高墩	-506.4	-2133.0	居民	60 人		SW	2160
白塘埂	-246.3	-1105.8	居民	160 人		SW	1030

注：坐标原点经度：119.178850°，纬度：31.189762°。

#### 7.1.2.2 地表水敏感目标

根据设计方案，项目建成运行后，厂内实行雨污分流的排水体制。本项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。因此，本次地表水环境保护目标确定为钟桥河。

## 7.2 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

### 7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

#### 7.2.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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） $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算详见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	机油	/	0.170	2500	0.00007
2	乙炔	74-86-2	0.225	10	0.02250
3	二甲苯	1330-20-7	0.160	10	0.01600
4	丁醇	71-36-3	0.120	10	0.01200
5	苯乙烯	100-42-5	1.925	10	0.19250
6	钴化合物	/	0.005	0.25	0.02000
7	邻苯二甲酸二甲酯	/	0.035	10	0.00350
8	过氧化甲乙酮	/	0.019	10	0.00190
9	甲基乙基酮	/	0.005	10	0.00050
项目 Q 值 $\Sigma$					0.26897

注：“邻苯二甲酸二甲酯”和“过氧化甲乙酮、甲基乙基酮”临界量参照导则中“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中的“邻苯二甲酸二丁酯”和“丁酮”进行取值。

经核算，本项目 Q 值为 0.26897，属于  $Q < 1$  范畴，建设项目环境风险潜势为 I。

## 7.2.2 风险评价工作等级划分

建设项目风险评价工作等级划分详见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目风险评价工作等级划分一览表

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

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质性质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

本项目建设项目环境风险潜势为 I，风险评价可进行简单分析。

## 7.3 环境风险识别

### 7.3.1 事故资料统计

工业项目生产过程中，造成事故隐患的因素很多，根据瑞士保险公司对 102 起化工行业事故因素统计，设备缺陷、对物质的危险性认识不足、操作失误和工艺不完善是造成诸多事故的主要因素，占全部统计因素的 79.1%，详见表 7.3-1。造成设备缺陷的原因包括材质选用不当、焊接缺陷、制造问题、安全附件不全、密封不严、安装不规范等原因，详见表 7.3-2。

表 7.3-1 化学工业的危险因素

序号	危险因素	危险因素的比例%
1	设备缺陷问题	31.1
2	对物质的危险性认识不足	20.2
3	误操作问题	17.2
4	化工工艺问题	10.6
5	防火计划不充足	8.0
6	物料输送问题	4.4
7	工厂选址问题	3.5
8	结构问题	3.0
9	工厂布局问题	2.0

表 7.3-2 设备危险因素

序号	危险因素	后果
1	材质不当	如设备材料选择不当,在遇到有腐蚀作用的介质( $\text{Cl}_2$ 、 $\text{HCl}$ 等)时将严重影响设备使用寿命,从而引发事故。
2	焊接缺陷	当设备焊接存在脱焊、虚焊情况下运行时,会引发泄露、火灾、爆炸事故的发生。
3	制造问题	设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关,导致设备存在质量隐患。
4	安全附件不全	设备的安全附件如液位计、压力表、阻火器、单向阀、减压阀、报警器、密封盖不全或失效,从而对设备的安全使用构成隐患。造成机械伤害、触电、泄露等安全事故。
5	密封不严	设备、管道、阀门的密封部位密封不严,在生产中出现介质的泄露,引起事故。
6	安装不规范	设备因安装不规范而使该设备存在隐患。
7	超期使用	设备在使用期已到后如继续使用,将对生产安全构成隐患。
8	维修保养不当	设备在使用过程中,因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

### 7.3.2 物质风险识别

本项目生产过程中,涉及的危险物质主要为机油、乙炔、漆料中的二甲苯、丁醇、不饱和聚酯树脂中的苯乙烯、钴化合物及不饱和聚酯树脂固化剂中的邻苯二甲酸二甲酯、过氧化甲乙酮、甲基乙基酮。各风险物质的风险性详见“3.2.5 小节”中的“主要原辅材料说明”及附件中的安全技术说明书。

### 7.3.3 生产系统危险性识别

#### (1) 危险物料

项目生产过程中使用的漆料、不饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂固化剂属于易燃物质,从原料易燃性方面仍存在一定的风险。

#### (2) 工艺废气

根据设计方案,本项目喷漆、喷树脂等涉含 VOCs 物料使用的工段生产过程中产生二甲苯、苯乙烯、VOCs 有害气体。建设项目针对厂内产生的废气均采取了相应的废气处理措施,正常情况下,各股废气均能达标排放,不会造成较大环境风险。

#### (3) 污染防治设施故障

废气治理设施处理下降或失效,造成废气的超标排放。

#### (4) 运输、装卸过程

本项目生产过程中使用的危险化学品漆料、不饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂固化剂等，皆定期委托外单位送货到厂。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：

①最为严重但几率很小的是运输过程中因意外交通事故，造成火灾、爆炸或泄露，周围人员烧伤等情况；

②运输过程中因漆料、不饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂固化剂等桶老化、封盖密闭不严等原因而造成泄漏，遇火源引起爆炸现象；

③因卸料等原因造成冲击较大，造成泄漏，当有点火源存在时，将可能导致火灾、爆炸事故的发生、人员灼伤等现象。

#### (5) 贮存与使用过程

在贮存过程中可能存在的风险事故为：

管理人员失误或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故：在生产过程中由于漆料、不饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂固化剂等封盖老化或操作未按规范，致使物料泄漏逸散，导致遇火源发生燃烧甚至爆炸。

容器等本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致危险化学品泄漏，遇点火源则发生火灾、爆炸事故；另外，容器在防雷设施失效的情况下遭受雷击、遭受电火花或在贮存区内违禁使用明火、违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

危险化学品在使用过程中可能存在的风险事故为：

漆料、不饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂固化剂等使用过程中，由于使用量较大时，滴漏到设备的电气元件上，电气元件产生的火花引起火灾。

设备维修过程中动用明火时，未及时移开盛装的容器，造成火灾等。

#### 7.3.4 环境影响途径

建设项目涉及的风险物质包括机油、乙炔、漆料中的二甲苯、丁醇、不饱和聚酯树脂中的苯乙烯、钴化合物及不饱和聚酯树脂固化剂中的邻苯二甲酸二甲酯、过氧化甲乙酮、甲基乙基酮等以及生产过程中产生的废气，主要污染物为二甲苯、苯乙烯、VOCs 等。在生产过程中，一旦发生原料泄漏、火灾或者环保设备故障，这些风险物质将在大气环境中迅速扩散，对受暴露人群的健康将造成不同程度的影响。此外，在事故应急处置过程中，产生的事故废水，如果未经有效拦截、收集而进入外部地表水体，将有可能对区域地表水环境造成污染。

因此，建设项目可能存在的事故影响途径汇总见表 7.3-3。

表 7.3-3 建设项目环境事故影响途径分析汇总一览表

事故类型	事故位置	泄漏物料	污染物转移途径			危害形式
			大气	地表水	其他	
物料泄漏	危化品仓库	漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂、机油、乳化液	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	大气、地表水、地下水、土壤环境污染
	干式喷漆房	漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	大气、地表水、地下水、土壤环境污染
设备故障	紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附处理装置	二甲苯、苯乙烯、VOCs 等	大气沉降	--	--	大气环境污染
火灾	生产车间	漆料、不饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂固化剂	大气沉降	--	--	人员伤亡、大气、地表水环境污染
		消防水	--	地表漫流	垂直入渗	地表水、地下水、土壤环境污染

## 7.4 环境风险分析

### 7.4.1 大气环境风险分析

根据物料风险性识别，本项目生产过程中产生的废气污染物主要包括二甲苯、苯乙烯、VOCs 等。因此，本评价选取毒性较大的苯乙烯和二甲苯进行事故状况下的大气环境影响分析。

假定事故状况下，紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置出现故障，苯乙烯和二甲苯未经处理直接排放，则事故状况下的苯乙烯排放速率为 0.090kg/h、二甲苯排



放速率为 1.005kg/h。本评价采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN）进行估算可知，事故状况下苯乙烯和二甲苯未经处理直接排放造成区域内最大落地浓度分别为  $0.000233\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.00258\text{mg}/\text{m}^3$ ，落地距离分别均为 97m，低于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“表 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取”中“苯乙烯”的毒性重点浓度-2 值（ $550\text{mg}/\text{m}^3$ ）和“二甲苯”的毒性重点浓度-2 值（ $4000\text{mg}/\text{m}^3$ ）。事故状况下苯乙烯和二甲苯事故危险值为 0，低于化工行业的风险可接受水平为  $8.33 \times 10^{-5}$  人/a。综上所述，本评价认为，本项目的大气环境风险属于可接受范围之内。

#### 7.4.2 地表水环境风险分析

##### 7.4.2.1 净下水（雨水）系统污染排放

根据设计方案，本项目在生产过程中，使用的原辅材料涉及有毒有害物料。项目生产污水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理，达标排放，尾水最终排入钟桥河，正常生产情况下不会对区域地表水环境造成不利影响。

但是，在事故状况下，由于存在管理不到位、员工操作失误等隐患，可能会导致有毒有害物料、或者消防事故废水、生产废水经厂区雨水系统，外排进入外部地表水体，对区域地表水环境质量造成不利影响。

为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、清下水管网、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、清下水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水排入区域地表水体。

##### 7.4.2.2 事故水储存设施容积

为了防止事故状况下的污染区泄漏对地表水体造成污染，设计中应设计防止事故污染物向地表水水体转移的事故水储存设施，具体如下：

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，事故储存设施总有效面积  $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $\text{m}^3$ ，取0；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ，取0；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ，取0；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统降雨量， $m^3$ ，取0；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

#### ①消防用水 $V_2$

假设厂区内同一时间的火灾次数1处，设计消防用水量为25L/s，历时为1小时，则厂区一次消防用水总量约为90 $m^3$ 。

#### ②事故雨水 $V_5$

本项目选址位于安徽省郎溪县，由于郎溪县尚未建立自己的暴雨强度公式。因此，根据项目所在的地理位置，本评价参考邻近的芜湖市暴雨强度公式，来估算本项目的暴雨量。

资料显示，芜湖市暴雨强度公式如下：

$$q=3345(1+0.78\lg P)/(t+12)^{0.83}$$

其中： $q$ —暴雨强度（L/S·ha）；

$P$ —重现期（a）；

$t$ —降雨历时（min）。

雨水设计流量为：

$$Q_s = q \times \varphi \times F$$

式中： $Q_s$ —雨水径流量（L/s）；

$q$ —设计暴雨强度（L/s· $hm^2$ ）；

$\varphi$ —径流系数，取0.9；

$F$ —汇水面积， $hm^2$ ；取装置区占地面积为汇水面积，约0.08 $hm^2$ ；

初期雨水收集量计算公示如下：

$$V = Q_s \times t$$

式中： $t$ —初期雨水收集时间，取15min；

根据上述经验公式，估算出 25 年一遇暴雨强度为 121.49L/s  $hm^2$ ，雨水径流量为 9.719L/s；项目拟对前 15min 初期雨水进行收集，根据以上公式计算，初期雨水量(15min) 为 8.747 $m^3$ 。

综上所述，项目所需事故废水收集池的容积至少为 98.747 $m^3$ ，需建有效容积不小于 100 $m^3$  的事故废水收集池，且在正常生产时应为空的，一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，泄漏的物料及消防水全部经明沟排入预留事故废水收集池临时储存，保证事故废水不会进入周围水体，待事故排除后再将暂存的废水回收利用或委托有处置能力的单位处

理达标排放，确保事故废水不会对水环境造成污染。事故废水收集池建设的同时，确保各车间的配套收集管网建设，确保废水收集率 100%。

为防止消防废水等从雨水排口直接排出，在排水管网（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（雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。

#### 事故废水收集池可行性分析：

经上述核算，项目事故废水量约为  $98.747\text{m}^3$ ，设置的事故池容积为  $100\text{m}^3$ ，能够满足本项目的事故废水的暂存要求。同时，事故池设置在厂区地势最低的东南侧，在厂区的雨水接入市政雨水管网处和雨水管网连入应急事故池处均设有切断阀，事故状态下，事故废水能够自流进入事故池，故本项目事故池设置的位置合理可行。

## 7.5 环境风险防范措施及应急要求

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

### 7.5.1 建设项目环境风险防范措施

本项目具有易燃物料泄漏，进而引发火灾等次生事故的潜在环境风险隐患，对此，必须采取有效的事故防范措施。

这些措施包括项目选址、厂区总平面布置、生产和贮运等系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。

#### （1）总图布置和建筑安全防范措施

①厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规定。生产区车间、物料存储车间等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收。

②工厂主要出入口不应少于两个，并且位于不同方位，厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

④按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94，2000 年版）的要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。

⑤属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。

## （2）危化品仓库储存防范措施

①危化品仓库内应设置可燃气体报警器。

②尽可能减少漆料、不饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂固化剂储存量和储存周期。物料储存应符合GB15603-1995《常用化学危险品贮存通则》、GB17914-1999《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、GB17916-1999《毒害性商品储藏养护技术条件》等相关规范。

③危化品仓库等应设立检查制度。

④场内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放，并设置隔断。

## （3）危险品使用防范措施

①针对现场电线、电器设备等不安全因素，车间建筑电器进行消防电气安全检测。生产车间的电器设备、开关选用均应考虑防腐蚀和密闭。线路的材料和安装件等必须采用具有防腐蚀性能的材质，以保证作业人员的安全。

②企业应制定化学品泄漏物和包装物的废弃处理程序，加强对废弃物的管理。凡有化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

③使用危险化学品的操作空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

④作业人员应接受安全技术培训后方可上岗，工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。设备检修时需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

⑤用动火作业时，要应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。作业前应清理易燃易爆物品至安全距离外。

## （4）危险品运输防范措施

①采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员须进行专业培训并取证。

②物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》（JT/T3145-1991），《汽

车危险货物运输规则》（JT3130-1988），《机动车辆安全规范》（GB10827-1989），《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-1994）等有关要求。

③危险品原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的车辆、人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线必须事先经当地公安交通部门批准，并制定路线和事件运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”（“剧毒品”）标志。

④禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

#### （5）环保设施风险防范措施

①加强废气处理设施的巡查力度，如活性炭吸附装置中的活性炭应及时进行更换，紫外光高级氧化装置中的紫外灯管应加大巡检力度，发现损坏或者表面粘附有漆雾的情况下，应及时进行更换或擦拭干净，擦拭物作危废处置。

### 7.5.2 防止事故污染物向环境转移防范措施

#### （1）防止事故气态污染物向环境转移防范措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，事故时设置消防喷淋和水幕，并针对有毒物加入消除和解毒剂，减少对环境造成危害。

对于火灾过程中产生的气体，绝大部分应是燃烧后生成的二氧化碳和水，部分未反应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

当本项目发生物料泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### （2）防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防范和水体污染防范。

大气污染防范：当发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

水体污染防范：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，依靠专家系统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

#### （3）事故污染物一旦进入环境后的消除措施

①事故气态污染物进入环境后的消除措施物料泄漏对环境造成毒害影响，需要及时对泄漏出的物料需要回收处理，减少对大气环境的污染量。

②事故液态污染物进入环境后的消除措施

一旦物料泄漏进入水体，启动当地救灾预案，包括施放围油栏、吸油毡等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

## 7.6 环境应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）等文件的要求，建设单位应尽快落实环境应急预案的编制工作，并报送至宣城市郎溪县生态环境分局进行备案。

## 7.7 结论

综上所述，建设项目环境风险潜势为 I，项目中风险物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

## 8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的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，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章节采用定性与定量相结合的方法对项目的环境影响经济损益进行简要分析。

### 8.1 经济效益分析

根据项目可行性研究报告可知，拟建项目主要财务指标见下表所示：

表 8.1-1 项目主要财务指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	工程项目总投资	万元	1000
2	年均销售收入	万元	3200
3	年均总成本费用	万元	2600
4	年均利润总额	万元	600
5	投资回收期	年	2.2
6	税后财务内部收益率	%	33.8

由上表可知，拟建项目年销售收入 3200 万元，利润总额 600 万元，内部收益率 33.8%，投资回收期为 2.2 年（含建设期），说明本项目具有较强的盈利能力。

### 8.2 环境效益分析

#### 8.2.1 环保投资估算

为尽量减少项目建成运营期间对区域环境造成的不利影响，做到污染物的达标排放。拟建项目将针对运营期产生的废气、废水、噪声等污染物的特点，采取相应的污染防治措施，项目环保投资估算见详见表 6.7-1 所示。

#### 8.2.2 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz=E_0/Er \times 100\%$$

式中： $E_0$ ——环保建设投资，万元；

$Er$ ——企业建设总投资，万元。

拟建项目总投资 1200 万元，其中环保投资为 79 万元，环保投资占工程总投资的 6.58%。

### 8.2.3 产值环境系数 $F_g$

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保运行费用之和 17 万，折旧费按环保投资 10 年分摊为 7.9 万元，日常管理费等估算为 6.1 万元，则每年的环保费用为 31 万元。

产值环境系数  $F_g$  的表达式为：

$$F_g=E_2/Es$$

式中： $E_2$ ——年环保费用，万元；

$Es$ ——年工业总产值，万元。

拟建项目投产后，预计企业年销售收入可达 3200 万元，每年的环保费用为 31 万元，则产值环境系数为 0.97%，这意味着每生产 1 万元产值，所花费的环保费用 97 元。

## 8.3 社会效益分析

(1) 宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目，市场需求量大，产品的附加值高。项目实施后可减少市场风险，提高企业自身的经济效益。

(2) 本项目所生产的 SF 双层油罐在全国范围已有良好的声誉，拥有很多客户，拥有广阔的市场。通过扩大投资规模，提高生产能力，能够加速企业快速发展。

(3) 本项目在安徽郎溪经济开发区（主园区）内进行生产，加快了当地经济的发展，增加了国家和地方的税收，同时又能提供一定数量的劳动就业机会，减轻地方政府的压力，促进工业园及周边地区企业和经济的共同发展，因而具有良好的社会效益。

## 8.4 综合分析

由以上分析可以看出，本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境和经济效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益和社会效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。



## 9 环境管理与监测计划

环境管理是以科学理论为基础,运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程,施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制,实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为了缓解建设项目对环境构成的负面影响,在采取工程缓解措施解决建设项目环境影响的同时,企业必须制定全面的、长期的环境管理计划。根据环境评价报告书提出的主要环境问题、环保措施,提出项目的环境管理和监测计划。

### 9.1 目的

该项目在建设施工期间和投产运营期间均对周围环境产生一定的影响。因此,必须采取一定的措施将不利影响减轻或消除,建设单位为此需加强环境保护机构的建设和管理,根据本项目的污染特点和生产布局,合理制订环境监测计划,及时掌握本项目的运行期所造成的环境影响程度,了解环境保护措施所获取的效益,以便进行必要的调整和补充。根据监测结果,准确地把握项目建设产生的环境效益。同时,通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围,以便采取应急措施,减轻其危害。

### 9.2 环境管理

#### 9.2.1 环境管理机构的设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责,根据国家有关规定,企业应设立 3~5 人的环境管理和监测机构,并配备必要的监测和分析仪器,由总经理或主管生产的副总经理直接领导,形成良好的环境管理体系,为加强环境管理提供组织保证,配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核、以及接受县环保局在具体业务上给予技术指导。建设单位应聘请有资质的环境监理单位负责安排厂内的环境监理。

#### 9.2.2 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构,它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理(副总经理)负责领导,公司配备专职人员负责环保,车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜,并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作,并下设实验室,负责公司的环境监测,是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下:

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规,制定全公司环保规划和环境

方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

(2) 负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发送到相关部门；

(3) 协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

(5) 负责公司内外部的环境工作信息交流；

(6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

(7) 监督检查各生产工艺设备的运行状况，确保无非正常工况生产事故的发生；

(8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；

(11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；

(12) 负责实施全公司环境年度评审工作；

(13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

### 9.2.3 环境管理制度

#### 9.2.3.1 “三同时”制度

在建设项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

#### 9.2.3.2 报告制度

建设单位要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关文件要求实施。

#### 9.2.3.3 污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与

生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地生态环境局备案，并定期组织演练。

#### 9.2.3.4 环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者予以处罚。

#### 9.2.3.5 固体废物管理制度

(1) 建设单位应通过“安徽省固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(2) 建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照规定《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

### 9.2.4 排污口规范化

按《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号及《排污单位自行监测技术指南 总纲》（HJ819-2017）要求，该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

#### 9.2.4.1 废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

#### 9.2.4.2 废水排放口规范化

本项目只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

#### 9.2.4.3 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

### 9.3 污染物排放清单

#### 9.3.1 废气污染物排放清单

本项目有组织废气污染物排放清单详见表 9.3-1，无组织废气污染物排放清单详见表 9.3-2。

表 9.3-1 建设项目有组织废气污染物排放清单

废气名称	处理设施	主要污染物			处理效率 (%)	废气量 (m³/h)	温度 (℃)	高度 (m)	内径 (m)	排放方式	排放时间	排放标准			
		名称	产生	排放											
喷漆、晾干 废气	1 套 V 型干式 过滤纸+过滤 棉过滤装置+ 紫外光高级氧化装置+两级 活性炭串联吸 附装置串联	颗粒物	1.872t/a	0.019t/a	99	50000 /25000	25	15	1.2	间断	800/ 2400	≤120mg/m³			
			2.340kg/h	0.023kg/h								≤3.5kg/h			
			46.8mg/m³	0.47mg/m³											
二甲苯		2.695t/a	0.108t/a	96	25000										≤20mg/m³
		1.005kg/h	0.040kg/h												≤0.6kg/h
31.52mg/m³	1.26mg/m³														
NMHC	4.733t/a	0.189t/a	≤40mg/m³												
	1.776kg/h	0.071kg/h	≤1.2kg/h												
55.20mg/m³	2.21mg/m³	苯乙炔	0.3234t/a	0.0129t/a					间断	3600	≤20mg/m³				
			0.090kg/h	0.0036kg/h											
			3.59mg/m³	0.14mg/m³											
NMHC	1.078t/a	0.043t/a												≤40mg/m³	
	0.299kg/h	0.012kg/h												≤1.2kg/h	
11.98mg/m³	0.48mg/m³														

注：喷漆时，风机抽风量为 50000m<sup>3</sup>/h；晾干时，风机抽风量为 25000m<sup>3</sup>/h；喷涂工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷树脂、固化工段年运行 3600h，喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行；喷漆、晾干废气中主要污染物颗粒物产生、排放情况为喷漆工段单独进行时的情况；喷漆、晾干废气中主要污染物二甲苯和 NMHC 产生、排放速率约为晾干工段单独进行时的排放情况。

表 9.3-2 建设项目无组织废气污染物排放清单

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.316	0.173	0.143	0.136	90×60	10
	二甲苯	0.055	0	0.055	0.020		
	苯乙烯	0.0066	0	0.0066	0.0018		
	NMHC	0.119	0	0.119	0.036		

注：氧—乙炔气切割工段年运行 900h，等离子切割工段年运行 300h；焊接工段年运行 2400h，打磨工段年运行 300h，喷漆工段年运行 800h，晾干工段年运行 2400h，喷树脂、固化工段年运行 3600h，喷漆、晾干、喷树脂和固化工段不同时进行；1#生产车间无组织废气中主要污染物颗粒物排放速率为切割、焊接、打磨和喷漆工段同时进行时的排放速率；二甲苯、NMHC 排放速率约为晾干工段单独进行时的排放情况。

### 9.3.2 废水污染物排放清单

建设项目废水污染物排放清单详见表 9.3-3。

表 9.3-3 建设项目废水污染物排放清单

废水种类	主要污染物名称	产生情况		排放情况				排放去向	执行标准
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	接管浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	接管量 (t/a)	排入外环境浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排入外环境量 (t/a)		
生活污水	废水量	--	576	COD: 257 BOD <sub>5</sub> : 125 SS: 185 氨氮: 19	废水量: 736 COD: 0.189 BOD <sub>5</sub> : 0.092 SS: 0.136 氨氮: 0.014	COD: 50 BOD <sub>5</sub> : 10 SS: 10 氨氮: 5	废水量: 736 COD: 0.037 BOD <sub>5</sub> : 0.007 SS: 0.007 氨氮: 0.004	经郎溪经济开发区西片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河	COD: 400 BOD <sub>5</sub> : 200 SS: 200 氨氮: 30
	COD	300	0.173						
	BOD <sub>5</sub>	150	0.086						
	SS	180	0.104						
	氨氮	25	0.014						
试压废水	废水量	--	160	COD: 257 BOD <sub>5</sub> : 125 SS: 185 氨氮: 19	废水量: 736 COD: 0.189 BOD <sub>5</sub> : 0.092 SS: 0.136 氨氮: 0.014	COD: 50 BOD <sub>5</sub> : 10 SS: 10 氨氮: 5	废水量: 736 COD: 0.037 BOD <sub>5</sub> : 0.007 SS: 0.007 氨氮: 0.004	经郎溪经济开发区西片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河	COD: 400 BOD <sub>5</sub> : 200 SS: 200 氨氮: 30
	COD	100	0.016						
	BOD <sub>5</sub>	40	0.006						
	SS	200	0.032						

备注：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮执行郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准。

### 9.3.4 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），宣城周潭冶化装备有限公司需向社会公开的信息包括：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、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；
- （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。

## 9.4 环境监测计划

根据项目的建设性质，制定环境监测计划，对排放的污染物进行定期或日常的监督和检测。运营期环境监测主要包括环境质量和污染源两方面的内容。

### 9.4.1 环境质量监测计划

#### 9.4.1.1 地下水环境质量

监测项目：pH、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮；

监测点位：厂区内地下水观测井；

监测层位：潜水含水层和微承压含水层；

采样深度：水位以下 1.0m 之内；

监测频率：1 次/年。

#### 9.4.1.2 土壤环境质量

建设项目土壤环境质量跟踪监测计划详见表 9.4-1。

表 9.4-1 土壤环境质量跟踪监测计划

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子
1	厂区内的西北侧	大气沉降土壤跟踪监测点	采样深度为 0~0.2m	五年/次	pH、二甲苯、苯、乙烯

### 9.4.2 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及建设项目行业特点、产排污情况，项目污染源监测计划如下表 9.4-2 所示。同时，建设单位应定期想公众公开跟踪监测结果。

表 9.4-2 建设项目运营期监测计划

污染物	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准	标准限值
大气	1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气排放口（编号：DA001）	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120mg/m <sup>3</sup> 3.5kg/h
		二甲苯		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）	20mg/m <sup>3</sup> 0.6kg/h
		NMHC			40mg/m <sup>3</sup> 1.2kg/h
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	20mg/m <sup>3</sup>
	无组织排放厂界监控点	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0mg/m <sup>3</sup>
		二甲苯			1.2mg/m <sup>3</sup>
		NMHC			4.0mg/m <sup>3</sup>
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	5.0mg/m <sup>3</sup>
	无组织排放厂内监控点	NMHC	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m <sup>3</sup> ； 监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>
声	厂界四周	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
地表水	废水总排口	流量	1 次/半年	--	--
		pH 值		郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准	6~9
		COD			400
		氨氮			30
		SS			200
		BOD <sub>5</sub>			200



### 9.4.3 事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

上述监测内容均需按照国家规定的数据采集、处理、采样和分析方法进行监测，若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

### 9.4.4 监测数据分析与处理

(1) 接受并密切配合环保部门的定期监测，积累数据资料，妥善保存档案，做好环境统计工作，为治理工作现状和今后工作改进提供依据。

(2) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，则分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施；

(3) 建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠，不受其它因素干预。

(4) 定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水、噪声达标排放情况，并向管理机构做出汇报。

## 9.5 总量控制分析

### 9.5.1 总量控制的目的

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对建设项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到建设项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

### 9.5.2 总量控制因子的确定

根据国家“十三五”期间对污染物排放总量控制指标和《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发【2017】19号）的要求，规定总量控制因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）。

根据国家环保部和安徽省环保厅要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，

针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水污染物指标：COD、氨氮。

废气污染物指标：烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。

### 9.5.3 污染物总量核算

#### 9.5.3.1 废水

本项目废水主要为试压废水和生活污水，建设项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。

本项目废水污染物总量指标纳入郎溪经济开发区西片污水处理厂，水污染排放总量核算见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目污染物排放总量核算情况一览表 单位：t/a

污水种类	污染物	产生量	削减量	对环境的贡献量	排放去向
混合废水 (736m <sup>3</sup> /a)	COD	0.189	0.152	0.037	接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂 处理达标排放，尾水排入钟桥河
	氨氮	0.014	0.010	0.004	

#### 9.5.3.2 废气

本项目有组织废气中主要污染物产生及排放情况详见表 9.5-2。

表 9.5-2 建设项目有组织废气主要污染物排放情况 单位：t/a

主要污染物	产生量	削减量	排放量
颗粒物	1.872	1.853	0.019
二甲苯	2.695	2.587	0.108
苯乙烯	0.3234	0.3105	0.0129
VOCs	5.811	5.579	0.232

备注：VOCs 在核算时，包含了二甲苯和苯乙烯的量。

根据“达标排放”及“污染物总量区域平衡”的原则，提出将本项目的废水、大气污染物实际排放量作为排放总量申报。

### 9.5.4 污染物总量控制

#### (1) 废水

本项目产生的废水最终均进入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标后，尾水排入钟桥河，废水污染物总量指标纳入郎溪经济开发区西片污水处理厂，本环评仅提出备案考核量如下：

COD：0.037t/a、氨氮：0.004t/a。

## (2) 废气

本项目废气污染物排放总量控制指标如下：

烟（粉）尘：0.019t/a，挥发性有机物（VOCs）：0.232t/a。

## 9.6 环境保护设施“三同时”验收内容

本项目环保设施需与与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营，各环境保护设施“三同时”验收内容见下表 9.6-1。

表 9.6-1 建设项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

污染源	环保设施名称	数量	验收内容及治理效果	进度
废水	--	--	建设项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河	
	应急事故池	1 座	配套建设事故废水收集管网，容积 100m <sup>3</sup>	
废气	V型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置	1 套	排气筒 1 根、高 15m； <b>喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气</b> ：喷漆、晾干废气和喷树脂、固化废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放，主要污染物颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤3.5kg/h）；二甲苯、NMHC 排放满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 中“表面涂装”中“调漆、喷漆、烘干等工艺”中的相关要求（二甲苯最高允许排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> ，最高允许排放速率≤0.6kg/h；NMHC 最高允许排放浓度≤40mg/m <sup>3</sup> ；最高允许排放速率≤1.2kg/h）；苯乙烯排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的特别排放限值要求（苯乙烯最高允许排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> ）。	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
	移动式烟尘净化器	50 套	15 套移动式烟尘净化器收集、处理现有工程 15 台焊机焊机过程中产生的焊接烟尘；35 套移动式烟尘净化器收集、处理扩建工程新增的 35 台焊机焊接过程中产生的焊接烟尘；主要污染物颗粒物厂界浓度满	

			足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求（周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）
噪声	主要为减振基座、墙体隔声等		厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准
固废	一般固废依托现有工程设置的一般固废暂存间暂存；新建 1 个危废暂存间，面积 $20\text{m}^2$ ，全厂危险固废分类暂存在该危废暂存间		按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废回收利用或外售，危险废物委托有资质单位处置
地下水	厂区做分区防渗，在厂区西侧设地下水监控井 1 个		厂区按照分区防渗图要求做分区防渗，地下水监测水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 评价结论

#### 10.1.1 项目概况

宣城周潭冶金装备有限公司（工商名称变更之前为“宣城市周潭冶金机械有限公司”）于 2010 年在安徽郎溪经济开发区（主园区），太湖路南侧，白石涧路西侧投资建设了“冶金设备生产项目”，该项目于 2010 年 08 月 21 日获得了郎溪经济开发区管委会《关于冶金设备生产项目备案的通知》（郎开【2010】150 号）。建设单位于 2010 年 08 月份委托北京中安质环技术评价中心有限公司进行了该项目的环评工作，并编制了《宣城市周潭冶金机械有限公司冶金设备生产项目环境影响报告表》，原郎溪县环境保护局于 2010 年 08 月 19 日通过了该项目的环境影响报告表的审批，审批文号：（环项审字【2010】53 号）。原郎溪县环境保护局于 2012 年 08 月 27 日以《关于宣城市周潭冶金机械有限公司冶金设备生产项目竣工环境保护验收的批复》（郎环验【2012】17 号）文件通过了该项目的竣工环境保护验收工作。

随着企业的逐步壮大，经营的市场逐步拓宽，现有工程设计生产的冶金设备已经不能满足客户的需求，为此建设单位拟利用厂区南侧预留的发展用地对 1#生产车间进行扩建，建设“年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目”，新建建筑面积为 1200m<sup>2</sup>。建设项目主要从事 SF 双层油罐的生产活动，投产后可年产 SF 双层油罐 1000 台。

本项目已于 2018 年 04 月 13 日获得了郎溪县经济和信息化委员会文件《关于同意宣城周潭冶金装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目备案的通知》（郎经信投资【2018】9 号）。

#### 10.1.2 规划及产业政策等相符性

##### 10.1.2.1 规划相符性分析

##### （1）安徽郎溪经济开发区（主园区）规划的符合性分析

根据安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划图，本项目用地性质为工业用地，用地符合安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划。安徽郎溪经济开发区（主园区）以智能制造、新材料和大健康为主导产业，本项目为金属压力容器制造业，属于安徽郎溪经济开发区（主园区）主导产业中的智能制造产业。因此，本项目的建设符合安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划要求（附图 1.3-2 安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划图）。

(2) 与《安徽郎溪经济开发区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

安徽省生态环境厅于 2020 年 08 月 10 日以“安徽省生态环境厅关于印发《安徽郎溪经济开发区规划(2019-2030)环境影响报告书审查意见》的函(皖环函【2020】420 号)”文件通过了《安徽郎溪经济开发区规划(2019-2030)环境影响报告书》的审查。建设项目与《安徽郎溪经济开发区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》及其审查意见符合性分析详见表 10.1-1。

**表 10.1-1 建设项目与《安徽郎溪经济开发区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表**

《安徽郎溪经济开发区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》及其审查意见	建设项目	符合性
安徽郎溪经济开发区(主园区)主导产业: 智能制造、新材料和大健康	项目为金属压力容器制造业, 属于主导产业中的智能制造产业	符合
推动企业间中水梯级利用, 减少废水排放量	建设项目无生产废水, 主要废水为生活污水	符合
加强挥发性有机物、恶臭污染的治理	建设项目根据有机废气的浓度采取紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联的方式处理挥发性有机物	符合
固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置	建设项目厂内一般固体和危险固废均依法、依规处理处置	符合
根据国家和区域发展战略, 结合区域生态环境质量等, 严格产业的环境准入, 限值与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区。开发区禁止化工项目入驻; 电镀、印染项目要设立独立片区, 远离各类保护区, 仅用于配套开发区内项目	项目为金属压力容器制造业, 属于主导产业中的智能制造产业	符合

由表 10.1-1 对比分析可知, 建设项目符合《安徽郎溪经济开发区总体规划(2019-2030)环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求。

#### 10.1.2.2 产业政策相符性分析

(1) 对照《产业结构调整指导目录》(2019 年本), 本项目为金属压力容器制造业, 不属于其中的淘汰与限制类范畴, 可视为允许项目, 符合产业政策;

(2) 本项目未被列入国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》, 符合用地计划。

本项目已于 2018 年 04 月 13 日获得郎溪县经济和信息化委员会文件《关于同意宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目备案的通知》（郎经信投资【2018】9 号），因此本项目符合产业政策。

综上所述，拟建项目符合国家和地方产业政策。

### 10.1.3 环境质量现状

#### 10.1.3.1 环境空气

根据环境空气监测结果表明：建设项目属于不达标区，主要基本污染物中“PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>”年平均质量浓度和“O<sub>3</sub>”第 90 百分位数日平均浓度超标，超标倍数分别为 0.057 倍和 0.229 倍和 0.125 倍，随着郎溪县大气环境质量达标方案的制定与实施，郎溪县大气环境质量会逐渐好转。各其他污染物补充监测点位非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求；二甲苯和苯乙烯监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

#### 10.1.3.2 地表水环境

根据地表水监测结果表明：钟桥河各断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求，区域地表水环境质量较好，地表水环境具有一定的环境承载力。

#### 10.1.3.3 地下水环境

地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，评价区域地下水环境质量较好。

#### 10.1.3.4 声环境

根据噪声监测结果可知：项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

### 10.1.4 环境影响预测及评价

#### 10.1.4.1 环境空气影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，确定本次大气环境影响评价工作等级为二级。

由预测结果可知，本项目建成运行后，主要污染物颗粒物、二甲苯、苯乙烯和 NMHC 最大 1h 地面空气质量浓度的占标率均小于 10%。因此，本项目的建设对区域大气环境质量影响较小。

#### 10.1.4.2 地表水环境影响预测及评价

厂区雨水通过安徽郎溪经济开发区（主园区）雨水管网直接排放；本项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。郎溪经济开发区西片污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，对区域地表水环境影响较小。

#### 10.1.4.3 地下水环境影响预测及评价

在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测等措施的前提下，能够将本项目对地下水的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质不会因本项目建设发生明显变化。

#### 10.1.4.4 噪声环境影响预测及评价

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。对厂界四周的声环境现状质量影响程度较小。

### 10.1.5 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）等文件规定的工作流程、公开方式、组织形式开展公众参与调查工作，主要进行了网络公示、宣城日报登报。具体调查结果如下：

网络公示、宣城日报登报阶段未收到公众的对于建设项目的反对意见。

### 10.1.6 环境影响保护措施

#### 10.1.6.1 大气环境保护措施

##### （1）喷漆、晾干废气

本项目在 1#生产车间内设置 1 个干式密闭喷漆房（21m×17m×5m），用于半成品 SF 双层油罐的喷漆、晾干、喷树脂和固化工段加工，上述工段不同时进行。喷漆时，采取干式密闭喷漆房内上部补风，下部抽风，整个喷漆房内微负压的形式捕集喷漆废气；晾干、喷树脂和固化时，采取下部抽风的形式捕集晾干废气和喷树脂、固化废气，抽风装置采用变频电机控制，在喷漆、晾干、喷树脂和固化时对抽风装置的抽风量进行有效调节。捕集的喷漆、晾干废气+喷树脂、固化废气经 1 套 V 型干式过滤纸+过滤棉过滤装置+紫外光高级氧化装置+两级活性炭串联吸附装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放，主要污染物颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速



率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ )；二甲苯和 NMHC 排放满足参照的天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 中“表面涂装”中“调漆、喷漆、烘干等工艺”中的相关要求(二甲苯最高允许排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ,最高允许排放速率 $\leq 0.6\text{kg/h}$ ; NMHC 最高允许排放浓度 $\leq 40\text{mg/m}^3$ ;最高允许排放速率 $\leq 1.2\text{kg/h}$ )；苯乙烯排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中的特别排放限值要求(苯乙烯最高允许排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ )。

## (2) 焊接烟尘

本次扩建工程配备 50 套移动式烟尘净化器处理焊接烟尘，其中 15 套移动式烟尘净化器收集、处理现有工程 15 台焊机焊机过程中产生的焊接烟尘；35 套移动式烟尘净化器收集、处理扩建工程新增的 35 台焊机焊接过程中产生的焊接烟尘。

### 10.1.6.2 地表水环境保护措施

本项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。

### 10.1.6.3 地下水环境保护措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。项目主要采取了源头控制措施、分区控制措施、设置地下水污染监测体系和地下水污染风险应急管理及其响应等措施。

### 10.1.6.4 固体废弃物处理处置措施

本项目产生的钢材边角料、废屑、废焊头及焊渣由建设单位集中收集后外售；废机油、废乳化液、废 V 型干式过滤纸和过滤棉、废活性炭、废紫外灯管及废化学品包装材料等属于危险废物，由具有危废处理资质单位安全处置，不排放；职工生活垃圾交由当地环卫部门处理。

### 10.1.6.5 声环境保护措施

本工程选用低噪声的环保设备，风机设置隔声罩，进出口安装消声器；水泵底座设减震垫、留减震槽、接口处做挠性连接，局部设置隔声罩，在综合采取上述噪声控制措施后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的 3 类区排放限值，对区域声环境质量影响较小。

## 10.1.7 清洁生产

经与《涂装行业清洁生产评价指标体系》比对分析可知，建设项目清洁生产水平为

二级，即达到国内先进水平。

#### 10.1.8 环境风险评价结论

根据风险分析可知，建设项目环境风险潜势为 I，项目中风险物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

#### 10.1.9 环境经济损益分析

本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境和经济效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益和社会效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

#### 10.1.10 总量控制

##### （1）废水

本项目产生的废水最终均进入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标后，尾水排入钟桥河，废水污染物总量指标纳入郎溪经济开发区西片污水处理厂，本环评仅提出备案考核量如下：

COD：0.037t/a、氨氮：0.004t/a。

##### （2）废气

本项目废气污染物排放总量控制指标如下：

烟（粉）尘：0.019t/a，挥发性有机物（VOCs）：0.232t/a。

### 10.2 结论

综上所述，宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合相关规划要求；生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，宣城周潭冶化装备有限公司年产 SF 双层油罐 1000 台技改项目具备环境可行性。