

目录

1 概述	1
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	6
1.5 环境影响评价的主要结论	7
2 总则	8
2.1 评价目的和指导思想	8
2.2 编制依据	8
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	21
2.5 环境保护目标及污染控制目标	25
2.6 评价工作程序	27
3 建设项目工程分析	28
3.1 建设项目概况	28
3.2 工程分析	44
3.3 污染源源强核算	73
3.4 清洁生产分析	102
4 环境现状调查与评价	112
4.1 自然环境概况	112
4.2 环境质量现状调查与评价	114
5 环境影响预测评价	128
5.1 大气环境影响预测及评价	128
5.2 地表水环境影响预测及评价	152
5.3 地下水环境影响预测及评价	160
5.4 声环境影响预测与评价	168
5.5 固体废物环境影响分析	171
5.6 土壤环境影响预测与评价	174
5.7 施工期环境影响分析及污染防治对策	176

6 环境保护措施及其可行性论证	185
6.1 地表水环境保护措施及其可行性论证	185
6.2 大气环境保护措施及其可行性论证	194
6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证	200
6.4 固废污染防治措施及其可行性论证	201
6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析	203
6.6 土壤污染保护措施与对策	208
6.7 环保投资估算	210
7 环境风险评价	215
7.1 风险调查	215
7.2 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级	217
7.3 环境风险识别	218
7.4 环境风险分析	220
7.5 环境风险防范措施及应急要求	223
7.6 环境应急预案	226
7.7 结论	226
8 环境影响经济损益分析	227
8.1 经济效益分析	227
8.2 环境效益分析	227
8.3 社会效益分析	228
8.4 综合分析	228
9 环境管理与监测计划	229
9.1 目的	229
9.2 环境管理	229
9.3 污染物排放清单	232
9.4 环境监测计划	238
9.5 总量控制分析	243
9.6 环境保护设施“三同时”验收内容	244
10 环境影响评价结论	249
10.1 评价结论	249
10.2 总结论	257

1 概述

1.1 建设项目特点

安徽佳合朔精密科技有限公司根据市场需求，拟投资 16850 万元，选址于广德经济开发区东区，杭流路以北、流牛路以东，建设年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件项目。

本项目占地面积为 20000.1m²，总建筑面积约为 17411m²。项目主要从事汽车零部件和机械电器零部件的生产活动，投产后可年产汽车零部件 350 万件，机械电器零部件 150 万件。

本项目已于 2020 年 06 月 03 日获得广德市发展和改革委员会文件《广德市发展改革委项目备案表》（项目编号：2020-341822-36-03-023236）。

安徽广德经济开发区东区前身为安徽广德新杭经济开发区，根据《安徽省人民政府关于宣城市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘【2018】150 号）：“撤销安徽广德新杭经济开发区（筹），将其整体并入安徽广德经济开发区”，为此安徽广德新杭经济开发区整体并入安徽广德经济开发区统一管理，更名为：安徽广德经济开发区东区。

目前，修订后的《安徽广德经济开发区（安徽广德皖苏浙产业合作园区）总体规划（2018~2030 年）》正在开展规划环评阶段，其规划环评文件尚未审批。

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（2021 年版）》（国家生态环境部第 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评评价工作。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安徽佳合朔精密科技有限公司年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件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），本项目为汽车零部件及配件制造项目，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 2020 年 06 月 03 日获得广德市发展和改革委员会文件《广德市发展改革委项目备案表》（项目编号：2020-341822-36-03-023236），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 与安徽广德经济开发区东区规划符合性分析

根据《安徽广德新杭经济开发区总体发展规划图（2010-2030）》，本项目用地性质为工业用地，用地符合安徽广德经济开发区东区总体规划。安徽广德经济开发区东区以金属深加工、机械制造及新型材料为主导产业，本项目为汽车零部件及配件制造业，属于安徽广德经济开发区东区主导产业中的机械制造产业。因此，本项目的建设符合安徽广德经济开发区东区总体规划要求（附图 1.3-1 安徽广德新杭经济开发区总体发展规划图（2010-2030））。

1.3.3 与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

原安徽省环保厅于 2012 年 10 月 12 日以《关于安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》（皖环函【2012】1177 号）”文件通过了《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》的审查。建设项目与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》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《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表

《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见	建设项目	符合性
安徽广德新杭经济开发区主导产业：金属深加工、机械制造及新型材料	项目为汽车零部件及配件制造业，属于主导产业中的机械制造产业	符合
充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在省政府要求的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入开发区	项目为汽车零部件及配件制造业，属于主导产业中的机械制造产业；经对照安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组发布的《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》（皖节能【2022】2号），项目不属于两高项目，项目生产过程中，用水采用梯级套用，最大限度减少废水排放量	符合
入区项目要采取先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范体系，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。加快天然气管道等基础设施建设进度，开发区内企业采用清洁能源，减少大气污染物排放。	建设项目生产线均采用自动化程度较高的生产线，建立完善的环境保护、安全生产和事故防范体系，生产过程中用水采用梯级套用节水措施。经清洁生产章节分析，项目清洁生产水平达到国内先进水平要求，投产后企业拟定期开展清洁生产审核，进一步提高自身的清洁生产水平，项目所用燃料为天然气，属于清洁能源	符合
开发区实行雨污分流，完善排水系统，提前开展开发区依托的新杭镇污水处理厂及配套管网建设，及时建成并投入运营，污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准	本项目实行雨污分流的排水体制，项目废水经厂内污水处理站预处理后接管入新杭镇污水处理厂处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准	符合
入区企业应按要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。各入区企业，要在开发区环境风险应急处置制度的框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实，妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善污染物排放在线监控系统，并与各级环保部门监控中心联网。	本项目在生产过程中按园区管理要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。企业在开发区环境风险应急处置制度的框架下，制定突发环境事件应急预案，积极与园区预案相联动。生活垃圾交由当地环卫部门处理，危险废物安全的暂存在厂区内，定期交由有资质单位处置，一般工业固废外售或回用于生产，不外排。建设项目无需设置在线监控系统	符合

由表 1.3-1 对比分析可知，建设项目符合《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求。

1.3.3 与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见相符性分析

安徽省生态环境厅于 2019 年 10 月 15 日以安徽省生态环境厅关于印发《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审核意见的函》（皖环函【2019】937 号）”文件通过了《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的审核。建设项目与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见符合性分析详见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见符合性分析一览表

《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见	建设项目	符合性
安徽广德新杭经济开发区主导产业：金属深加工、机械制造及新型材料	项目为汽车零部件及配件制造业，属于主导产业中的机械制造产业	符合
鼓励企业积极自愿开展清洁生产审核；构建主导产业链，加大与现有产业链相配套项目招商力度；鼓励企业开展企业内部、企业间水资源的梯级利用，控制企业总用水总量，切实提高水资源利用率。入园企业清洁生产水平应至少达到国内先进水平	经清洁生产章节分析，项目清洁生产水平达到国内先进水平要求，投产后企业拟定期开展清洁生产审核，进一步提高自身的清洁生产水平；项目生产过程中，用水采用梯级套用，最大限度减少废水排放量，切实提高水资源利用率	符合
制定园区层面的风险应急预案，完善开发区环境风险单位信息库，区内企业应按要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。编制环境风险应急预案并按要求备案。	本项目在生产过程中按园区管理要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。企业在开发区环境风险应急处置制度的框架下，制定突发环境事件应急预案，积极与园区预案相联动，并报送广德市生态环境分局备案。	符合

由表 1.3-2 对比分析可知，建设项目符合《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见中的相关要求。

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

本项目选址位于广德经济开发区东区，用地性质为工业用地，经对照《安徽省生态

保护红线》及《宣城市生态保护红线分布图》可知，项目不在广德市生态红线区域保护规划范围内（详见附图 1.3-2 宣城市生态保护红线分布图）。

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：建设项目属于达标区。补充监测点位 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求；硫酸雾监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D”中的相关要求，大气环境具有一定的环境承载力。

（2）地表水环境

根据地表水监测结果表明：流洞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）土壤环境

根据监测结果表明，本项目区域土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的土壤污染风险筛选值，区域土壤环境质量较好。

（4）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

建设项目位于广德经济开发区东区内，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

本项目位于广德经济开发区东区，属于重点管控单元，项目属于“汽车零部件及配件制造业”，经对照《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》，本项目不属于《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》中的项目。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本）、宣城市人民政府办公室关于印发《宣城市工业经济发展指南》（2016~2020）的通知（2017 年 3 月 8 日）及规划环评及其跟踪评价中的负面清单，本项目不在该区域

的负面清单内。

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 与周边环境相容性分析

本项目东侧为安徽嵘鑫新材料科技有限公司，南侧为杭流路，杭流路南侧为华域皮尔博格（广德）有色零部件有限公司和安徽永恒泰环保科技有限公司，西侧为流牛路，流牛路西侧为 220Kv 变电所，北侧为工业空地。本项目设置的环境防护距离为建设项目厂界外 50m 范围，项目周围主要为工业企业及工业空地，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。

1.3.6 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析

本项目水性漆料中挥发性有机物含量按下式进行核算。

$$n_{\text{施工漆}} = (\mu_A \times M_A) \div (M_A \div \rho_A)$$

$n_{\text{施工漆}}$ ：指施工漆中挥发性有机物的含量，单位：g/L；

μ_A ：指水性漆中挥发性有机物的质量百分比，取 9.16%；

M_A ：喷涂的施工水性漆质量，取 1.0kg；

$\rho_{\text{漆}}$ ：指水性漆的密度，取 1.18g/ml；

经核算，本项目施工水性漆中挥发性有机物含量为 108.1g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表 1 水性涂料中 VOC 含量的限值要求”中“车辆涂料”中的“汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）”要求（本色面漆≤350g/L）。

综上所述，建设项目使用的漆料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目位于广德经济开发区东区，杭流路以北、流牛路以东。建设项目用地原为荒地，现已规划为工业空地。本项目为新建项目，故无与本项目有关的原有污染情况和环境问题。

本项目主要生产工艺为熔化、压铸、研磨、抛丸、喷砂、去毛刺、机加工、浸渗、无铬钝化、阳极氧化、喷塑、喷漆等。主要污染物为含颗粒物、VOCs、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物的废气，脱脂废液、综合废水、含氟废水、除漆雾废水、浸渗废水、生

活污水等，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；厂内污水处理站处理工艺的可行性及其处理后的废水接管入新杭镇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

安徽佳合朔精密科技有限公司年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件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，安徽佳合朔精密科技有限公司年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件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，2022 年 6 月 5 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》（国家生态环境部第 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）《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）；

（18）《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）；

（19）《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）；

（20）《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。

（21）《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。

（22）《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。

- (23) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17 号）；
- (24) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (25) 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）；
- (26) 《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；
- (27) 《长三角地区 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》；
- (28) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气【2019】53 号）；
- (29) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）；
- (30) 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）；
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）；
- (32) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）；
- (33) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (34) 《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；
- (2) 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；
- (3) 《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）；
- (4) 《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）；
- (5) 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；
- (6) 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；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）；
- (9) 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）；

(10)《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）；

(11)《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）；

(12)《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）；

(13)《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）；

(14)《2022 年安徽省大气污染防治重点工作要点》（安环委办【2022】37 号）；

(15)《中共安徽省委、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（升级版）》（皖发【2021】19 号）；

(16)《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）；

(17)《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发【2021】7 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》（HJ2.4-2021）；

(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》（HJ19-2022）；

(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）；

(12)《芬顿氧化法废水处理工程技术规范》（HJ1095-2020）。

2.2.4 任务依据

(1) 广德市发展和改革委员会文件《广德市发展改革委项目备案表》（项目编号：

2020-341822-36-03-023236);

(2) 建设项目环评委托书 (2022.07.15)。

2.2.5 项目有关文件、资料

(1) 《安徽广德新杭经济开发区总体发展规划 (2010-2030 年)》;

(2) 《安徽佳合朔精密科技有限公司年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件项目可研》;

(3) 宣城市广德市生态环境分局 关于安徽佳合朔精密科技有限公司年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件项目标准确认函;

(4) 《关于安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》(皖环函【2012】1177 号);

(5) 《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审核意见〉的函》(皖环函【2019】937 号);

(6) 安徽佳合朔精密科技有限公司提供的其他资料;

(7) 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	★	☆
	硫酸雾	/	☆
	VOCs	/	☆
	二氧化硫	/	☆
	氮氧化物	/	☆
水	pH	☆	☆
	COD	☆	☆
	SS	☆	☆
	NH ₃ -N	☆	☆
	BOD ₅	☆	☆
	石油类	☆	☆
	氟化物	/	☆
	总铝	/	☆
噪声		☆	☆
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 _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、硫酸雾	颗粒物、VOCs、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物	烟（粉）尘、VOCs、二氧化硫、氮氧化物
地表水环境	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、石油类、氟化物	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、氟化物、总铝	COD、氨氮
地下水	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、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、铝、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、氯乙炔、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	——	——
固体废物	——	工业固体废物	——
环境风险	——	机油、废机油等	——

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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾参照执行《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 ³)	标准来源
SO ₂	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 ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O ₃	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》
硫酸	1小时平均	300	《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”
	日平均	100	

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流洞河执行《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 _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	TP	氟化物
（GB3838-2002）Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤1.0

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	挥发酚	≤0.002
2	亚硝酸盐氮	≤1.0	13	氰化物	≤0.05
3	硝酸盐氮	≤20	14	耗氧量	≤3.0
4	总硬度	≤450	15	氟化物	≤1.0
5	溶解性总固体	≤1000	16	六价铬	≤0.05
6	氯化物	≤250	17	锌	≤1.0
7	氨氮	≤0.5	18	铁	≤0.30
8	汞	≤0.001	19	锰	≤0.10
9	砷	≤0.01	20	铜	≤1.00
10	铅	≤0.01	21	铝	≤0.20
11	镉	≤0.005	22	硫酸盐	≤250

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
苯	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

建设项目无铬钝化线、喷塑线和喷漆线中的燃烧机燃烧天然气过程中产生的燃天然气废气和锅炉废气中主要污染物颗粒物、二氧化硫排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求，氮氧化物排放参照执行《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求；酸性废气中主要污染物硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的排放限值要求；熔化炉燃烧天然气过程中产生的熔化炉燃天然气废气中主要污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物和其他废气中主要污染物颗粒物和 VOCs 有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求，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	生产过程		最高允许排放浓度（mg/Nm³）	标准来源
颗粒物	金属熔炼 （化）	燃气炉	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
二氧化硫			100	
氮氧化物			400	
颗粒物	浇注	浇注区	30	
颗粒物	表面涂装	表面涂装设备 （线）	30	
NMHC			100	
颗粒物	其他生产工序或设备、设施		30	
颗粒物	/		20	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）
二氧化硫	/		50	
氮氧化物	/		50	《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）
硫酸雾	/		30	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）

注：全文中 VOCs 以 NMHC 监控。

颗粒物、硫酸雾、VOCs 厂界浓度执行《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；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，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

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 1.0mg/m ³	厂界
硫酸雾	周界外浓度最高点 1.2mg/m ³	厂界
VOCs	周界外浓度最高点 4.0mg/m ³	厂界
VOCs (监控因子 NMHC)	监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m ³	在厂房外设置监控点
	监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³	

2.3.4.2 废水排放标准

建设项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要为脱脂废液、综合废水、含氟废水、除漆雾废水、研磨废水、浸渗废水、酸性废气处理废水和循环冷却废水。项目生产废水经厂内污水处理站预处理后与生活污水一同接管入新杭镇污水处理厂处理

达标排放，尾水排入流洞河。建设项目废水中主要特征污染物总铝和氟化物排放参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中的要求，其他污染物排放执行新杭镇污水处理厂接管标准要求，新杭镇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 和表 2.3-11。

表 2.3-10 建设项目污水排放标准

序号	污染物项目	单位	监控位置	排放标准	污染物排放 监控浓度
1	总铝	mg/L	总排口	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	3.0
2	氟化物	mg/L			10
3	pH	/			6~9
4	COD	mg/L		新杭镇污水处理厂接管标准	340
5	BOD ₅	mg/L			160
6	SS	mg/L			200
7	氨氮	mg/L			30
8	石油类	mg/L			20

表 2.3-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	《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		≤50
3	SS	mg/L		≤10
4	NH ₃ -N	mg/L		≤5（8）
5	BOD ₅	mg/L		≤10
6	石油类	mg/L		1.0

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 2.3-12；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 2.3-13。

表 2.3-12 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 2.3-13 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

项目噪声评价范围内无敏感点。

2.3.4.4 固体废物控制标准

(1) 一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(2) 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

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	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度（℃）		39.6
最低环境温度（℃）		-12.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润
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）	90×90
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、VOCs、硫酸雾、氮氧化物和二氧化硫。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 $P_{\max}=8.60\%<10\%$ ，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	2#生产车间	颗粒物	77.40100	8.60	/
	1#生产车间	VOCs	17.70500	0.89	/
		硫酸雾	22.40456	7.47	/
点源	锅炉废气	氮氧化物	11.83152	4.73	/
		二氧化硫	1.56020	0.31	/

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。本项目废水接管入新杭镇污水处理厂处理达标排放，尾水排入流洞河。本项目属性污染型项目，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“K 机械、电子”中的第 73 项“汽车、摩托车制造”中的“有电镀或喷漆工艺的零部件生产”，编制环境影响报告书，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 2.4-3。

表 2.4-3 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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

本项目位于广德经济开发区东区内，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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入表 2.4-3 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 2.4-4。

表 2.4-4 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 2.4-4 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

本项目位于广德经济开发区东区内，建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，评价范围内无声环境敏感目标，且对周围声环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2021）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。本项目位于广德经济开发区东区，建设项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感，建设项目占地面积 20000.1m²，占地规模属于小型（5~50hm²）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。

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 2.4-5。

表 2.4-5 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	新杭镇污水处理厂排污口入流洞河上游 500m 至下游 2000m
地下水	建设项目周围 6km ²
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
土壤	建设项目占地范围内及厂界外 200m 范围内

2.5 环境保护目标及污染控制目标

2.5.1 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2.5-1，大气评价范围内环保目标分布图见图 2.5-1 建设项目大气、风险评价范围及环境保护目标。

表 2.5-1 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	涧西村	843	-82	居民	16 人	二类区	E	771
	俞家湾	1727	91	居民	84 人		E	1596
	水利村	2014	336	居民	55 人		E	1904
	大齐村	2161	-82	居民	256 人		E	2066
	方家畈	1291	-377	居民	44 人		SE	1319
	下里村	622	-716	居民	56 人		SE	953
	窑岗	1353	-1154	居民	132 人		SE	1785
	十字墩	827	-1393	居民	10 人		SE	1671
	张家湾	362	-1899	居民	48 人		SE	1957
	凉帽冲	811	-2334	居民	120 人		SE	2472
	白蚁墩	-221	-1024	居民	60 人		SW	1038
	新杭经济开发区管委会	-821	902	机关人员	70 人		SW	1123
	竹林村	-218	-1227	居民	84 人		SW	1256
	板栗园	-503	-1965	居民	52 人		SW	2035
	流洞社区	-1646	-2071	居民	3200 人		SW	1867
	双庙头村	-2055	-1449	居民	48 人		SW	2530

	枫树景	-2104	-982	居民	84 人		SW	2266
	肖家湾	-1727	98	居民	64 人		W	1654
	石家湾	-1449	288	居民	72 人		W	1488
	玉堂村	-2161	540	居民	64 人		NW	2281
	梅家湾	-1588	585	居民	36 人		NW	1809
	熊家湾	-1564	868	居民	56 人		NW	1781
	缸瓦窑	2014	2087	居民	144 人		NW	2946
	葛家湾	819	2056	居民	44 人		NW	2252
	慈菇山冲	2251	86	居民	16 人		N	2153
	上西冲	-196	1040	居民	64 人		N	925
	上后冲	1095	1768	居民	92 人		NE	1861
	下后冲	1293	1321	居民	44 人		NE	1627
	路西村	852	1017	居民	34 人		NE	1154
	新杭镇	2055	1981	居民	8000 人		NE	2294
水环境	地表水 (流洞河)	--	--	地表水	小型	III类	SE	1010
	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
土壤环境	建设项目占地范围内及厂界外 200m 范围内土壤							

注：坐标原点经度：119.538738°，纬度：31.053285°。

2.5.2 污染控制目标

本项目污染控制目标为施工期和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。

2.6 评价工作程序

评价工作程序见图 2.6-1。

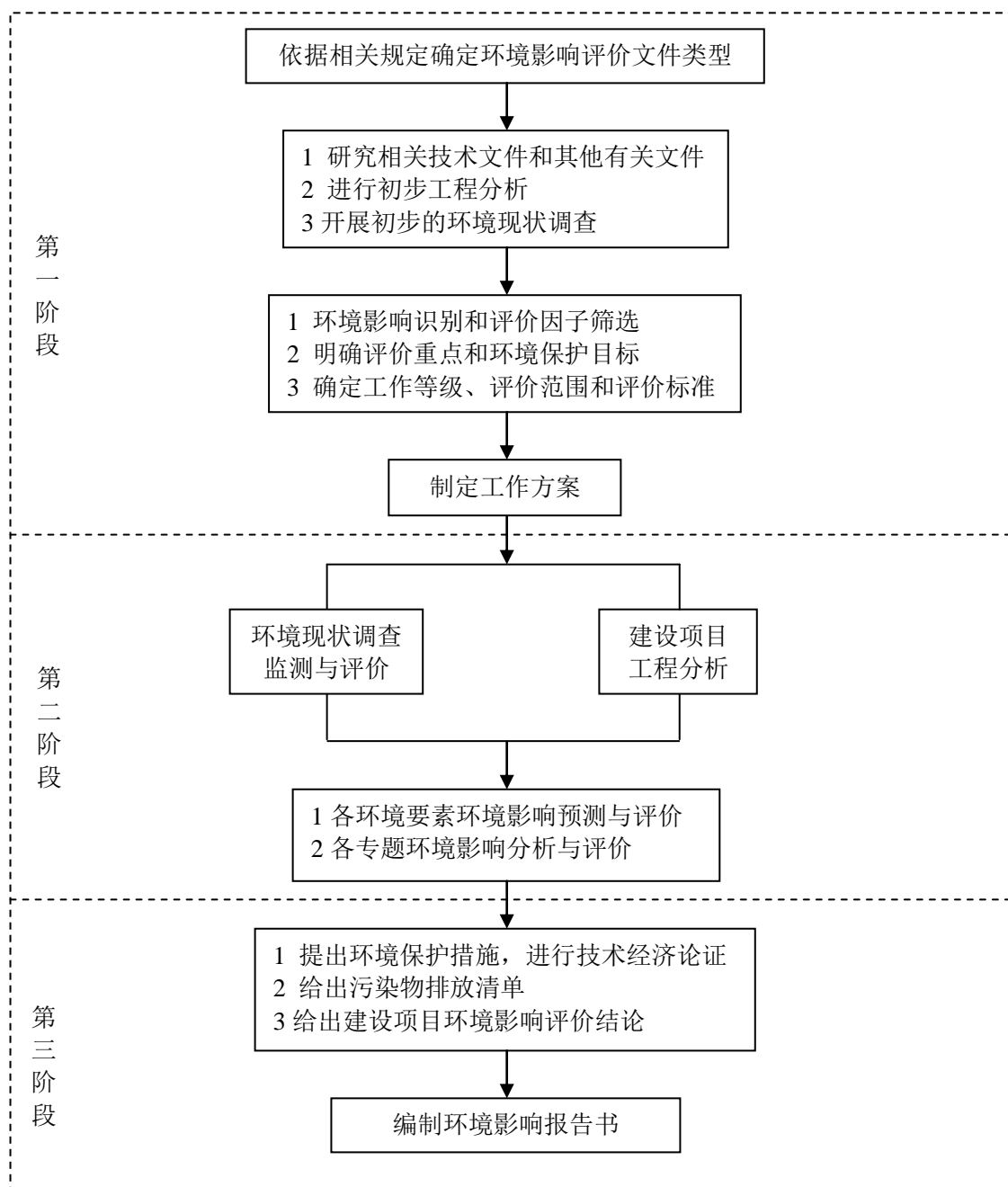


图 2.6-1 环境影响评价工作程序图

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设地点、投资总额

项目名称：年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件项目

建设单位：安徽佳合朔精密科技有限公司

行业类别：汽车零部件及配件制造（C3670）

性 质：新建

建设地点：项目位于广德经济开发区东区，杭流路以北、流牛路以东。本项目东侧为安徽嵘鑫新材料科技有限公司，南侧为杭流路，杭流路南侧为华域皮尔博格（广德）有色零部件有限公司和安徽永恒泰环保科技有限公司，西侧为流牛路，流牛路西侧为 220Kv 变电所，北侧为工业空地。本项目周围主要为工业企业及工业空地，具体地理位置见附图 3.1-1 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：16850 万元，环保投资 346 万元，占总投资的 2.05%。

3.1.2 占地面积、建筑面积、职工人数及工作时数

占地面积：20000.1m²；

建筑面积：17411m²；

职工人数：本项目职工人数为 300 人；

工作时数：本项目年工作日以 300 天计，三班制，每班工作 8 小时。

3.1.3 产品方案

本项目主要从事汽车零部件和机械电器零部件的生产活动，所生产的汽车零部件主要包括后视镜支架、车灯散热器、摄像头支架、电池壳体等，设计年产汽车零部件 350 万件；所生产的机械电器零部件主要包括电脑支架、摄像头支架等，设计年产机械电器零部件 150 万件，具体产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目产品方案

序号	产品名称	表面处理方式	年产量 (万件/年)	涂装面积 (万 m²/a)	涂装方式			
					喷塑	喷水性漆		阳极氧化
					面积 (m²/a)	面积(万 m²/a)	厚度 (um)	面积 (m²/a)
1	汽车零部件	喷漆	52.5	3	/	3	80	/
		喷塑	52.5	3	3	/	/	/
		阳极氧化	245	14	/	/	/	14
2	机械电器零部 件	喷漆	22.5	1.2	/	1.2	80	/
		喷塑	22.5	1.2	1.2	/	/	/
		阳极氧化	105	5.6	/	/	/	5.6
总计			500	/	4.2	4.2	/	19.6

3.1.4 项目建设内容

本项目主体工程为新建的 3 栋生产车间，建设项目工程内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目工程内容表

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	新建, 1 栋, 2F; 1 层设有喷砂、抛丸区, 主要用于压铸件的喷砂、抛丸; 设有研磨区和去毛刺区, 主要进行压铸件的研磨和去毛刺; 设 2 条喷塑线, 主要用于工件喷塑、烘烤固化; 设两条喷漆线, 主要用于工件的喷漆、烘干; 设两条无铬钝化线, 主要用于工件的钝化; 2 层设有 2 条阳极氧化线, 主要用于工件的阳极氧化	建筑面积 4197m ²	年产汽车零部件 350 万件, 机械 电器零部件 150 万件
		2#生产车间	新建, 1 栋, 1F; 主要用于铸造加工、机加工; 设 2 条浸渗生产线, 主要用于浸渗加工	建筑面积 5646m ²	
		3#生产车间	新建, 1 栋, 3F; 一层主要用于成品储存, 二层主要用于检测包装、三层主要用于人员办公	建筑面积 7331m ²	
2	辅助工程	门卫、辅助用房	新建, 1 栋, 1F; 主要用于门卫值班及劳保用品存放	建筑面积 112m ²	
		配电房	新建, 1 栋, 1F; 主要用于厂内供电设施安装	建筑面积 125m ²	
3	公用工程	供水	本项目生产、生活用水由广德经济开发区东区给水管网提供	给水管网已敷设到本项目所在地, 项目市政供水 111.081m ³ /d	
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网; 项目废水经厂内预处理后接管入新杭镇污水处理厂处理达标排放, 尾水排入流洞河, 排放量为 22530.8m ³ /a	总排口位于厂区的西北角, 临近流牛路	
		供电	由开发区变电所接入 10KV 电力线构成双回路供电, 内设配电房	年用电 600 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	新建	

		供热	8 台熔化炉（4 用 4 备）采取燃天然气供热；2 条无铬钝化线中无铬钝化后的工件烘干采取燃天然气供热；2 条喷塑线中喷塑后烘干采取燃天然气供热；2 条喷漆线中喷漆后烘干采取燃天然气供热；设 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉产蒸汽为各槽体加热提供热源，所用燃料为天然气，其他供热均为电能。		新建，熔化炉天然气用量为 66 万 m ³ /a；2 条无铬钝化线、2 条喷塑线和 2 条喷漆线天然气用量均为 26.4 万 m ³ /a；蒸汽锅炉天然气用量为 54 万 m ³ /a
		纯水制备	纯水机 1 套，主要用于纯水的制备，纯水制备率约为 70%		采取多介质过滤+活性炭过滤+RO 反渗透的工艺
4	贮运工程	1#化学品仓库	设置在 1#车间内，主要用于漆料、脱脂剂、硫酸等化学品的储存		新建，建筑面积 80m ² ，运输依托外运
		2#化学品仓库	设置在 2#车间内，主要用于机油、切削液等化学品的储存		新建，建筑面积 20m ² ，运输依托外运
		原材料	依托车间暂存		运输依托外运
5	环保工程	废水处理装置	1 座隔油池：建设项目食堂废水经隔油池预处理	预处理后的废水与生活污水、锅炉废水一同接管入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河	隔油池设计处理能力 6.0t/d
			1 座污水处理站：生产废水分质收集，分类处理；除漆雾废水和浸渗废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液和研磨废水采取“油水分离器”预处理，综合废水、含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与循环冷却废水、酸性废气处理废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理		污水处理站设计处理能力 75t/d
			1 座应急事故池，容积 210m ³		配套建设事故废水收集管线及切断阀

		废气处理装置	<p>1 套袋式除尘器（处理熔化废气）：拟采取在压铸机上方设置集气罩抽风捕集压铸废气，捕集的压铸废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放。</p>	<p>新建，排气筒 1 根、高 15m，颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$）</p>
			<p>1 套袋式除尘器（压铸废气）：透明粉喷涂烘烤固化线设 1 个喷透明粉房（单个尺寸：3.5m\times2.4m\times3.4m），采取喷透明粉房内微负压抽风的方式捕集喷透明粉废气，捕集的喷透明粉废气经 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。</p>	<p>新建，排气筒 1 根、高 15m，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</p>
			<p>5 套袋式除尘器（抛丸机自带，处理抛丸废气）：每台抛丸机自带 1 套袋式除尘器处理抛丸废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA003）排放。</p>	<p>新建，排气筒 1 根、高 15m，颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$）</p>
			<p>5 套袋式除尘器（喷砂机自带，处理喷砂废气）：每台喷砂机自带 1 套袋式除尘器处理喷砂废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA004）排放。</p>	<p>新建，排气筒 1 根、高 15m，颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$）</p>
			<p>1 套袋式除尘器（处理去毛刺废气）：设上部呈镂空状的打磨平台，共计 20 个打磨工位，拟在每个去毛刺工位的侧面设置集气罩抽风捕集去毛刺废气，捕集的去毛刺废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA005）排放</p>	<p>新建，排气筒 1 根、高 15m，颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$）</p>

			<p>2 套回收系统(每条喷塑线自带,主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成,处理喷塑废气): 喷塑废气经每条喷塑线自带的回收系统(主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成)回收处理后,尾气合并经 1 根 15m 高排气筒(编号: DA006)排放。</p>	<p>新建,排气筒 1 根、高 15m,颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中的标准限值要求(颗粒物排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$)</p>
			<p>两级活性炭吸附装置(处理烘烤固化废气): 拟在每条喷塑线中通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风,烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集烘烤固化废气,捕集的烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后,尾气经 1 根 15m 高排气筒(编号 DA007)排放</p>	<p>新建,排气筒 1 根、高 15m, VOCs 排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中的标准限值要求(VOCs 排放浓度$\leq 100\text{mg/m}^3$)</p>
			<p>水帘+水喷淋塔+干式过滤棉过滤装置+两级活性炭吸附装置(处理喷漆废气+流平烘干废气): 采取喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气,同时拟在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风,烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气,捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾,再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后与流平烘干废气一同经两级活性炭处理后,尾气经 1 根 15m 高排气筒(编号 DA008)排放</p>	<p>新建,排气筒 1 根、高 15m,颗粒物、VOCs 排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中的标准限值要求(颗粒物排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$, VOCs 排放浓度$\leq 100\text{mg/m}^3$)</p>

			<p>1 套酸性废气喷淋塔（处理酸性废气）：阳极氧化生产线的外部均采用有机玻璃密封，采取槽边与槽顶抽风的方式捕集阳极氧化槽产生的酸性废气，捕集的酸性废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套酸性废气喷淋塔喷淋稀碱液（10%氢氧化钠）溶液处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA009）排放</p>	<p>新建，排气筒 1 根、高 15m，硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准要求（硫酸雾排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$）</p>
			<p>1 根 15m 高排气筒（排放熔化炉燃天然气废气）：熔化炉燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA010）排放</p>	<p>新建，排气筒 1 根、高 15m，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度$\leq 30\text{mg/m}^3$，二氧化硫排放浓度$\leq 100\text{mg/m}^3$，氮氧化物排放浓度$\leq 400\text{mg/m}^3$）。</p>
			<p>1 根 15m 高排气筒（排放无铬钝化线燃天然气废气）：无铬钝化线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA011）排放</p>	<p>颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度$\leq 20\text{mg/m}^3$，二氧化硫排放浓度$\leq 50\text{mg/m}^3$）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度$\leq 50\text{mg/m}^3$）。</p>
			<p>1 根 15m 高排气筒（排放喷塑线燃天然气废气）：喷塑线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA012）排放</p>	<p>颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度$\leq 20\text{mg/m}^3$，二氧化硫排放浓度$\leq 50\text{mg/m}^3$）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度$\leq 50\text{mg/m}^3$）</p>

			1 根 15m 高排气筒（排放喷漆线燃天然气废气）：喷漆线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA013）排放	颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）
			1 根 15m 高排气筒（排放锅炉废气）：锅炉废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA014）排放	新建，排气筒 1 根、高 15m，颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）
		噪声处理装置	采用车间隔声、设备减振等措施	--
		固废存放点	固废临时存放场所，设置在车间内部	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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
			危废临时存放场所，设置在厂区的西北侧，面积 29.6m^2 ，分类储存，有防渗漏、防雨淋等措施	

3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 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
压铸成型	铝合金锭	t/a	固态	6580	300	依托生产车间贮存
	除渣剂	t/a	固态、PVC袋装、25kg/袋	5.2	0.25	依托生产车间贮存
	脱模剂	t/a	液态、25kg/桶、铁桶盛装	10	0.5	储存在 2#化学品仓库
研磨	研磨料	t/a	固态、PVC袋装、25kg/袋	12	0.6	依托生产车间贮存
	研磨剂	t/a	液态、PVC桶装、25kg/桶	1	0.05	依托生产车间贮存
抛丸	钢丸	t/a	固态、PVC袋装、25kg/袋	11	0.5	依托生产车间贮存
喷砂	金刚砂	t/a	固态、PVC袋装、25kg/袋	12	0.6	依托生产车间贮存
浸渗	浸渗液	t/a	液态、PVC桶装、25kg/桶	5	0.25	储存在 2#化学品仓库
无铬钝化	脱脂剂	t/a	液态、PVC桶装、25kg/桶	9	1.2	储存在 1#化学品仓库
	无铬钝化剂	t/a	液态、PVC桶装、25kg/桶	8	0.4	储存在 1#化学品仓库
喷塑	塑粉	t/a	固态、PVC袋装、25kg/袋	20	1	储存在 1#化学品仓库
喷漆	水性漆	t/a	液态、PVC桶装、25kg/桶	16.74	0.8	储存在 1#化学品仓库
阳极氧化	脱脂剂	t/a	液态、PVC桶装、25kg/桶	16	1.2	储存在 1#化学品仓库
	氢氧化钠	t/a	固态、PVC袋装、25kg/袋	15	0.75	储存在 1#化学品仓库
	中和剂	t/a	液态、PVC桶装、25kg/桶	12	0.6	储存在 1#化学品仓库
	硫酸	t/a	液态、98% H_2SO_4 、PVC桶装、25kg/桶	120	3	储存在 1#化学品仓库
	无镍封孔剂	t/a	液态、PVC桶装、25kg/桶	10	0.5	储存在 1#化学品仓库
共用原料	切削液	t/a	液态、25kg/桶、PVC桶装	5	0.25	储存在 2#化学品仓库
	机油	t/a	液态、170kg/桶、铁桶盛装	2	0.1	储存在 2#化学品仓库
能源	水	t/a	广德经济开发区东区供水管网	33324.3	/	/
	电	kWh/a	广德经济开发区东区供电电网	600	/	/
	天然气	万 m^3 /a	广德经济开发区东区供气管网	199.2	/	/

3.1.5.1 主要原辅材料说明

(1) 铝合金锭

本项目所用的铝合金锭主要成分及配比情况详见表 3.1-4。

表 3.1-4 铝合金锭成分表

名称	铝合金锭										
成分含量	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Zn	Ti	Pb	Sn	Al
(%)	8.66	0.74	3.25	0.18	0.09	0.034	0.76	0.016	0.036	0.005	余量

(2) 脱模剂

本项目所使用的脱模剂主要成分及配比情况详见表 3.1-5。

表 3.1-5 脱模剂成分表

名称	硅乳液	蜡乳液
含量 (%)	40~60	40~60

(3) 脱脂剂

本项目所使用的脱脂剂主要成分及配比情况详见表 3.1-6。

表 3.1-6 脱脂剂成分表

名称	碱剂	螯合剂	助剂	水
含量 (%)	10~30	1~10	5~20	余量

(4) 浸渗液

本项目所使用的浸渗液主要成分及配比情况详见表 3.1-7。

表 3.1-7 浸渗液成分表

名称	多羟基化合物	引发剂	稳定剂	丙烯酸酯
含量 (%)	1.4~8.6	0.1~1.6	0.03~0.49	78~92

(5) 无铬钝化剂

本项目所使用的无铬钝化剂主要成分及配比情况详见表 3.1-8。

表 3.1-8 无铬钝化剂成分表

名称	氟锆酸	高分子	钛盐	添加剂	缓冲剂	水
含量 (%)	15	20	4.2	2	0.5	余量

(6) 水性漆

本项目所使用的水性漆主要成分及配比情况详见表 3.1-9。

表 3.1-9 漆料成分表

序号	名称	主要成分及比例	密度(g/cm ³)
1	水性漆	水性丙烯酸乳液 50%~58%、钛白粉 14%~20%、滑石粉 3%~6%、硫酸钡 5%~8%、助剂（挥发份）6%~8%、去离子水 16%~20%	1.18~1.22
2	丙烯酸共聚物乳液	丙烯酸酯聚合物 44~46%、水 52~54%、2,2,4-三甲基-1,3 戊二醇单异丁酸酯 2%	/

(7) 中和剂

本项目所使用的中和剂主要成分及配比情况详见表 3.1-10。

表 3.1-10 中和剂成分表

名称	除灰主剂	无机酸	水
含量 (%)	20~30	10~30	40~60

(8) 无镍封孔剂

本项目所使用的无镍封孔剂主要成分及配比情况详见表 3.1-11。

表 3.1-11 无镍封孔剂成分表

名称	十二烷基二磺化二苯醚二钠盐	氟锆酸钾	水
含量 (%)	5~10	20	余量

(9) 硫酸

硫酸理化性质及危险特性详见表 3.1-12。

表 3.1-12 硫酸理化性质及危险特性情况一览表

标识	中文名：硫酸				危险货物编号：81007	
	英文名：Sulfuric acid				UN 编号：1830	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸气压（kPa）		0.13 /145.8℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法					
砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。						

(10) 氢氧化钠

氢氧化钠理化性质及危险特性详见表 3.1-13。

表 3.1-13 氢氧化钠理化性质及危险特性情况一览表

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱；苛性钠				危险货物编号：82001	
	英文名：Sodiun hydroxide；Caustic soda；Sodiun hydrate				UN 编号：1823	
	分子式：NaOH		分子量：40.01		CAS 号：1310-73-2	
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解。				
	熔点（℃）	318.4	相对密度(水=1)	2.12	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	1390	饱和蒸气压（kPa）		0.13/739℃	
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。 泄漏处理： 隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。				

3.1.6 平面布置

本项目主体工程为新建的 3 栋生产车间，其中 1#生产车间位于厂区的西北侧，2#生产车间位于厂区的中部，3#生产车间位于厂区的东南侧。建设项目设置 1 个厂区总出入口，位于厂区的东南侧，临近杭流路，具体布置见附图 3.1-3 建设项目总平面布置图。

总平面布置环境合理性分析：

本项目生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和再制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中有关规定要求。根据大气预测章节本项目设置的环境防护距离为建设项目厂界外 50m 范围，环境防护距离范围内主要为工业企业及工业空地，无医院、学校和居住区等环境敏感点，从环境合理性角度分析，本项目厂区平面布置是合理可行的。

3.1.7 公用及辅助工程

3.1.7.1 厂区给排水

（1）给水系统：

由园区内供水管网引入一根 DN150 的给水入口，在厂区形成生活、消防合用的环状供水管网，供水压力约为 0.3MPa 左右。

拟建项目主要用水为生产用水和生活用水等，总用水量为 33324.3t/a。供水能力满足拟建项目的用水要求。

厂区所有建筑物耐火等级均为一、二级，厂区内设有消防栓，室外消防用水流量为 45L/s；室内消防用水量为 20L/s。消防栓布置间距：厂区不大于 120m，车间不大于 50m。消防供水管为环状布置，管径为 DN200。厂区道路呈环状分布，道路宽度满足消防畅通要求。

（2）排水系统：

拟建项目厂区实行雨污分流的排水体制，雨水进入广德经济开发区东区市政雨水管网。建设项目废水经厂内污水处理站预处理后接管入新杭镇污水处理厂集中处理，新杭镇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，尾水排入流洞河。

3.1.7.2 供电

项目区变配电站通过电缆呈放射式向各个车间提供电源，厂房内各用电点由其配电室的配电柜供电。电力照明线路采用铜芯电缆或电线，厂房内主要回路采用电缆桥敷设。电缆桥架连接处需用软铜线跨接，并与配电柜 PE 线连接，电缆桥架穿墙处需用不低于墙体耐火等级的防火堵料封堵。

选择导线电缆的环境温度在空气中敷设时按照 30℃；室外埋地电缆（埋地深度超过 0.7 米时）按照 25℃；供电线路末端电压降不大于 5%。厂房内交流供电系统接地形式采用 TN-S 系统，电器设备金属外壳均与点源 PE 线连接，厂房内各种金属管道等设施实施中等电位联接。厂房采用联合接地，建筑物防雷、等电位联接等共用接地体，接地电阻不大于 1 欧姆。所有可能使用移动设备的电源插座回路均安装漏电保护器开关。厂区消防负荷采用双路电源自动切换供电，当发生火灾时需将非消防电源切除。

3.1.7.3 供热

本项目 8 台熔化炉（4 用 4 备）采取燃天然气供热；2 条无铬钝化线中无铬钝化后的工件烘干采取燃天然气供热；2 条喷塑线中喷塑后烘干采取燃天然气供热；2 条喷漆线中喷漆后烘干采取燃天然气供热；设 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉产蒸汽为各槽体加热提供热源，所用燃料为天然气，其他供热均为电能。

3.2.7.4 压缩空气系统

建设项目设置 6 台空压机。空气经螺杆压缩后，进入空压机配备的微粒过滤器，除去空气中的大部分灰尘和油气，经过冷冻式干燥器，除去空气中大量水分，再经过凝聚过滤器使空气中的含油量<0.01ppm，含尘量<0.01μ，压力露点达到 2℃，最后通过储气罐接至车间压缩空气管道。

3.2.7.5 纯水制备

建设项目设置 1 套 4t/h 的纯水机组为 1 条无铬钝化生产线和阳极氧化生产线提供纯水。

3.1.8 主要生产设备

拟建项目主要生产设备见表 3.1-14。

表 3.1-14 主要生产设备、公用及贮运设备一览表

类型	序号	设备名称		型号	单位	数量	位置
生产设备	1	熔化炉		0.5t/h	台	6	2#车间
	2	熔化炉		0.2t/h	台	2	
	3	保温炉		/	台	29	
	4	自动铝压铸机		280T-800T	台	29	
	5	机械手		/	台	29	
	6	铝液自动供汤线		160k	条	1	
	7	循环冷却系统		冷却水池容积：100m ³	套	1	
	8	立式加工中心		CPV-1100	台	2	
	9	卧式加工中心		CB-36M	台	6	
	10	加工中心		BT50	台	2	
	11	加工中心		BT40	台	5	
	12	加工中心		BT60	台	20	
	13	数控车床		QJ-35	台	6	
	14	立式钻孔机		LG-120	台	2	
	15	模具修整设备		/	台	10	
	16	浸渗生产线		/	条	2	
	17	其中	真空浸渗设备	容积：1.2m ³	台	1×2	
			旋转甩干设备	/	台	1×2	
			一次清洗设备	容积：1.2m ³	台	1×2	
			一次清洗设备	容积：1.2m ³	台	1×2	
			热水固化设备	容积：1.2m ³	台	1×2	
	18	无铬钝化生产线		/	条	2	1#车间
		其中	热水洗槽	1.2m×2.0m×1m	个	1×2	
			脱脂槽	2.0m×2.0m×1m	个	2×2	
			水洗槽	1.2m×2.0m×1m	个	2×2	
水洗槽			1.2m×2.0m×1m	个	1×2		
无铬钝化槽			1.6m×2.0m×1m	个	1×2		
水洗槽			1.2m×2.0m×1m	个	2×2		
烘道			/	个	1×2		
19	静电喷塑生产线		/	条	2		
	其中	喷塑房	3.5m×2.4m×3.4m	个	2×2		
		烘干隧道	12.6m×2.0m×3.5m	台	1×2		

20	喷漆生产线		/	条	2
	其中	喷塑房	3.5m×2.4m×3.4m	个	2×2
		烘干隧道	12.6m×2.0m×3.5m	台	1×2
21	除漆雾用水循环池		容积：60m ³	个	1
22	阳极氧化生产线		/	条	2
23	其中	超声波脱脂槽	3.0m×1.0m×1.5m	个	1×2
		水洗槽	3.0m×0.75m×1.5m	个	2×2
		碱性脱脂槽	3.0m×0.8m×1.5m	个	1×2
		水洗槽	3.0m×0.75m×1.5m	个	2×2
		中和槽	3.0m×0.75m×1.5m	个	1×2
		水洗槽	3.0m×0.75m×1.5m	个	2×2
		阳极氧化槽	3.0m×0.9m×1.5m	个	6×2
		水洗槽	3.0m×0.75m×1.5m	个	3×2
		封孔槽	3.0m×0.8m×1.5m	个	4×2
		水洗槽	3.0m×0.75m×1.5m	个	2×2
		中和槽	3.0m×0.8m×1.5m	个	1×2
		水洗槽	3.0m×0.75m×1.5m	个	2×2
24	抛丸机		LCQ328	台	5
25	喷砂机		200m	台	5
26	研磨机		/	台	5
27	工具磨床		Y-86	台	2
28	平面磨床		M7130	台	2
29	纯水机组		4t/h	台	1
30	空压机		/	台	4
31	燃天然气蒸汽锅炉		4t/h	台	1
32	行车		/	台	12

3.2 工程分析

本项目主要从事汽车零部件和机械电器零部件的生产活动，均为铝铸件。压铸成型的铝铸件经过喷漆、喷塑及阳极氧化表面处理，具体介绍如下：

3.2.1 铝铸件生产环节工艺流程及产污环节

铝铸件生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

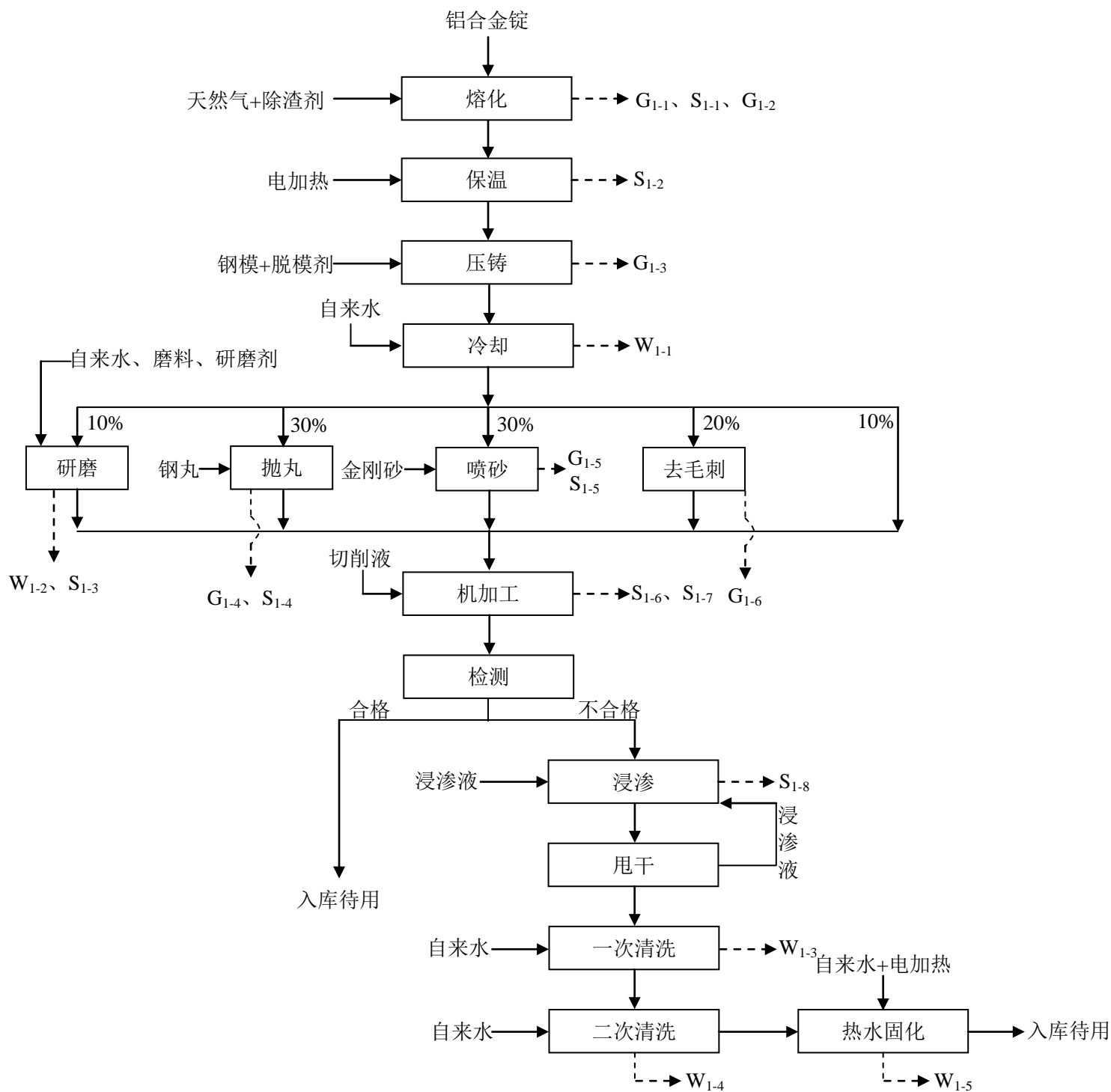


图 3.2-1 铝铸件生产环节工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：

(1) 熔化

铝合金锭由人工投料至熔化炉内，熔化炉采取燃烧天然气的加热方式进行熔化，熔化温度约为 $750\pm 50^{\circ}\text{C}$ ，熔化过程中会产生熔化废气 G_{1-1} ，主要污染物为颗粒物。熔化

过程中需要加入除渣剂进行打渣、捞渣，捞渣过程中会产生废铝渣 S_{1-1} 。熔化炉在燃烧天然气过程中会产生熔化炉燃天然气废气 G_{1-1} ，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

（2）保温

捞渣后的铝水通过中转包转运至保温炉中，保温炉以电加热的方式进行保温，同时为压铸机供料。保温炉中的铝水表面会形成一层氧化铝皮，定时间进行捞渣，捞渣过程中会产生废铝渣 S_{1-2} 。

（3）压铸、冷却

保温炉中的铝水通过压铸机自动浇注到钢模中，钢模浇注前由压铸机自动喷涂脱模剂，钢模配有循环冷却水系统对其进行间接冷却（冷却时，水与钢模、工件不接触，为夹套冷却），压铸成型的工件通过机械手将其从钢模中取出，放至半成品存放区。压铸机在压铸过程中会产生压铸废气 G_{1-2} ，主要污染物为颗粒物。本项目设有一个循环冷却水池（容积 $100m^3$ ），循环冷却水池为压铸工段循环冷却系统使用。循环冷却用水平均 3 个月排放一次，排放过程中会产生循环冷却废水 W_{1-1} 。

根据客户需求，压铸成型的工件根据需求，约有 10%、30%、30% 和 20% 压铸成型的工件分别进行研磨、抛丸、喷砂和去毛刺加工，10% 压铸成型的工件直接进入机加工工段。

（4）研磨

根据客户需求，约有 10% 压铸成型的铝铸件采用振动研磨机进行研磨。研磨前，放入磨料（一般材质为高频瓷磨料），磨料放至机台高度的 60~70%，之后放水直至淹没机台磨料，打开排水阀门待水漏干 90%，关闭阀门。然后加入所需要研磨的工件，产品的投放量由机台的大小决定，放入产品的时候尽量轻拿轻放减少碰撞，之后加研磨切削液，首次投放量为产品与药水比为 100:3，倒入研磨液时沿四周倒入，使其研磨液在机台内均匀，研磨时间为 120min~150min，研磨完毕后，打开阀门放水再次清洗，待下一批次使用。研磨工段会产生研磨废水 W_{1-2} 和废磨料 S_{1-3} 。

（5）抛丸

根据客户需求，约有 30% 铸成型的铝铸件送至密闭的抛丸机进行抛丸处理，抛丸是通过抛丸机将磨料（钢丸）高速喷射到工件的表面，通过磨料（钢丸）对工件表面的冲击作用，以去除工件表面的氧化皮等杂质，增加铸件表面的精度与光洁度。抛丸过程中会产生抛丸废气 G_{1-4} ，主要污染物为颗粒物；同时还会产生废钢丸 S_{1-4} 。

（6）喷砂

根据客户需求，约有 30% 铸成型的铝铸件送至密闭的喷砂室进行喷砂处理，喷砂是通过喷砂机将磨料（金刚砂）高速喷射到工件的表面，通过磨料（金刚砂）对工件表面的冲击作用，以去除工件表面的氧化皮等杂质，增加铸件表面的精度与光洁度。喷砂过程中会产生喷砂废气 G_{1-5} ，主要污染物为颗粒物；同时还会产生废金刚砂 S_{1-5} 。

（7）去毛刺

根据客户需求，约有 20% 压铸成型的铝铸件进行去毛刺处理。项目设上部呈镂空状的打磨平台，共计 20 个打磨工位，由人工手持气动研磨笔对压铸成型的铝铸件进行打磨加工，以去除其表面的毛刺，进一步提供其表面的平整度和光洁度。去毛刺工段会产生去毛刺废气 G_{1-6} ，主要污染物为颗粒物。

（8）机加工

上述加工的铝铸件送至机加工工段进行加工，机加工过程中会产生金属边角料、废屑 S_{1-6} 和废切削液 S_{1-7} 。

（9）检测

机加工后的工件进行试压检测和 X 光探伤，试压采取空气试压。X 光探伤需另行环评手续，不在本次环评内容中。

检测合格的铝铸件入库待进一步加工，不合格的铝铸件进行浸渗处理，具体介绍如下：

（10）浸渗

检测不合格的铝铸件其内部主要会产生气孔缺陷，为了弥补缺陷，提高气密性，会通过浸渗的方式提高它的质量。

浸渗原理：在一定条件下，把渗透、填补作用的浸渗剂渗透到铸铝件的微孔隙中，经过固化后使渗入孔隙中的填料与铸件孔隙内壁连成一体，堵住微孔，使浸渗液透入压铸铝件内部的疏松处，使零件能满足加压、防渗及防漏等条件，提高铸铝件的气密性能。

工件通过建设单位自建的自动吊装传送装置放入真空浸渗缸内，并淹没在浸渗液内，在真空度 $\leq 10\text{mbar}$ 、常温下使浸渗液进入到工件上存在的瑕疵微孔隙内，真空浸渗持续约 10 分钟。缸内浸渗液循环使用，定期过滤（约半年过滤一次），不外排。浸渗过程中会产生废过滤袋及滤渣 S_{1-8} 。

（11）甩干

真空浸渗后，工件表面残留较多的浸渗液，工件通过建设单位自建的自动吊装传送

装置放入旋转甩干罐，进行旋转甩干，在离心作用下回收工件表面残留的大部分浸渗液，回收的浸渗液通过管道进入浸渗设备回用。

（12）一次清洗

甩干后的工件表面仍然存在一些浸渗液，通过自来水清洗的方式进行清洗。该工段在旋转清洗设备中进行，水温为常温，喷淋清洗 10 分钟，一次清洗用水循环使用，平均 5 天更换一次，旋转清洗设备约 1.2m^3 ，清洗水量约 1m^3 。一次清洗过程中会产生清洗废水 W_{1-3} 。

（13）二次清洗

为进一步洗净工件表面的渗透液，进行二次清洗。二次清洗的方式与一次清洗相同，此处不再赘述。二次清洗用水循环使用，平均 5 天更换一次，旋转清洗设备约 1.2m^3 ，清洗水量约 1m^3 。二次清洗过程中会产生清洗废水 W_{1-4} 。

（14）热水固化

工件表面残留的浸渗液清洗干净后，将工件放入热水喷淋固化设备，在 90°C 左右的热水中，微孔隙内的浸渗液发生自由基加成聚合反应，生成高分子聚合物，从而形成牢固的粘结和密封，使微孔隙得到修补，热水固化持续时间约 10~15 分钟。热固化完成后固化液通过专用过滤器（配套设置 2 个滤袋）过滤后，再经管道回流至热固化缸内，用于下一批次工件热固化处置。为保障产品质量，热水固化用水平均每 5 天更换一次，热水喷淋固化设备容积约 1.2m^3 ，盛装水量约 1m^3 。热水固化工段会产生热水固化废水 W_{1-5} 。

热水固化后的工件入库待进一步加工。

铝铸件生产过程中产污情况：

本项目铝铸件生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-1 示：

表 3.2-1 铝铸件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	熔化废气	G ₁₋₁	熔化	颗粒物
	熔化炉燃天然气废气	G ₁₋₂	熔化炉燃天然气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	压铸废气	G ₁₋₃	压铸	颗粒物
	抛丸废气	G ₁₋₄	抛丸	颗粒物
	喷砂废气	G ₁₋₅	喷砂	颗粒物
	去毛刺废气	G ₁₋₆	去毛刺	颗粒物
废水	循环冷却废水	W ₁₋₁	循环冷却用水更换	COD、BOD ₅ 、SS 等
	研磨废水	W ₁₋₂	研磨用水更换	COD、SS、石油类等
	浸渗废水	W ₁₋₃	浸渗后一次清洗	COD、BOD ₅ 、石油类等
		W ₁₋₄	浸渗后二次清洗	
		W ₁₋₅	浸渗后热水固化	
固体废物	一般固废	S ₁₋₃	研磨料更换	废研磨料
		S ₁₋₄	抛丸用钢丸更换	废钢丸
		S ₁₋₅	喷砂用金刚砂更换	废金刚砂
		S ₁₋₆	机加工	金属边角料、废屑
	危险固废	S ₁₋₁	熔化炉捞渣	废铝渣
		S ₁₋₂	保温炉捞渣	
		S ₁₋₇	机加工	废切削液
		S ₁₋₈	浸渗槽循环过滤、保养用滤袋更换及滤渣	废滤袋及滤渣

3.2.2 喷漆、喷塑生产环节工艺流程及产污环节

本项目喷漆和喷塑生产工艺流程及产污节点如下：

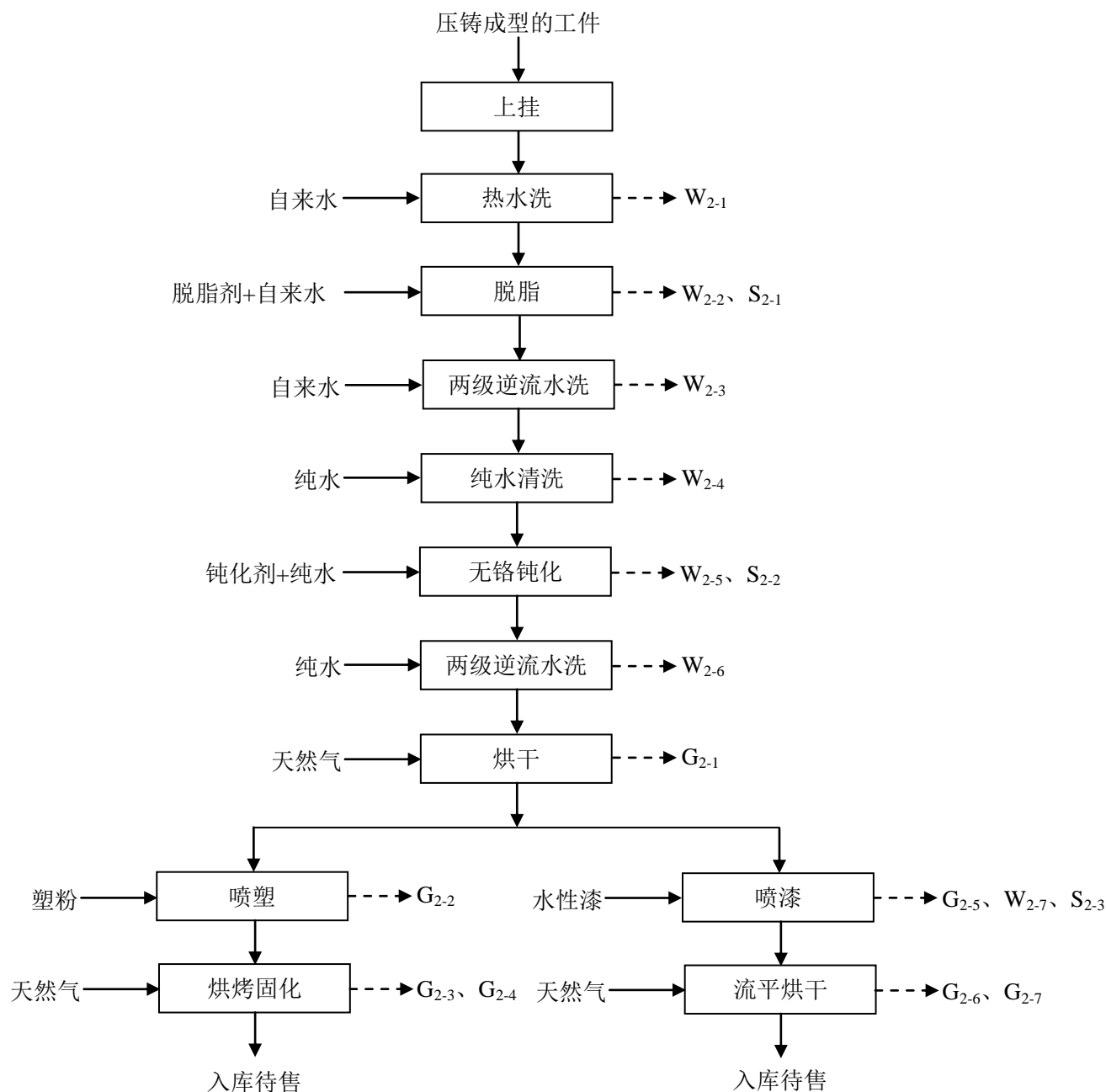


图 3.2-2 喷漆、喷塑生产环节工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：

(1) 上挂

压铸成型的铝铸件，由人工进行上挂。

(2) 热水洗

压铸成型的工件表面常沾有指纹、油污等有机物，这些污垢都应加以去除。将工件上挂后送入热水洗槽进行喷淋洗，清洗时间约为 30s。热水洗槽采取蒸汽进行间接加热，控制水温在 55~60℃，平均 5 天更换一次槽液，更换过程中会产生综合废水 W_{2-1} ，加热

所用的蒸汽由 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉提供，蒸汽凝结水返回锅炉。

（3）脱脂

由人工按照 1L 水中投加 50g 脱脂剂的比例在脱脂槽中配制成脱脂液，采取蒸汽进行间接加热，维持温度在 50~55℃，蒸汽由 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉提供，蒸汽凝结水返回锅炉。脱脂槽内配套有循环喷淋装置，将脱脂槽内的脱脂液喷淋至工件表面，维持 2~3min，以达到脱脂的目的。

脱脂是借助表面活性剂能起到润湿、分散、乳化和降低表面张力的作用，从而达到脱脂的目的。由于脱脂槽中槽液的损耗，需定期向脱脂槽中补加配槽物质，平均 1 个月更换一次，更换过程中会产生脱脂废液 W_{2-2} ，同时脱脂过程中还会产生废脱脂槽槽渣 S_{2-1} 。

（4）两级逆流水洗

用自来水对脱脂后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗方式为两级逆流、溢流洗。逆流洗流程如下：

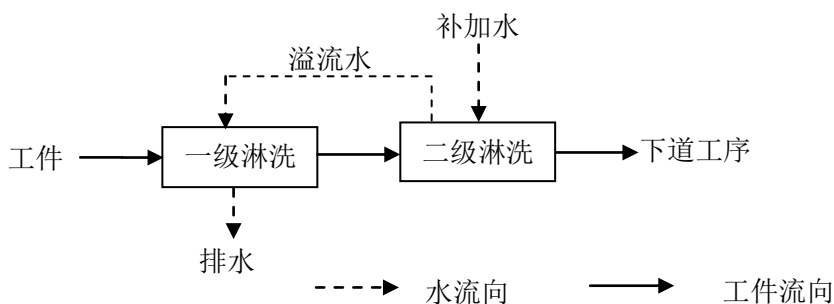


图 3.2-3 逆流洗流程示意图

一级、二级清洗均为喷淋洗，清洗时间约为 60s。二级逆流水洗是逆流、溢流清洗，即两个清洗槽按照第二个清洗槽溢流排放的水用于第一个清洗槽的补充水，补加水时只需从第二个水槽补加，第一个清洗槽中的水溢流排出。下述的清洗均为逆流、溢流洗的清洗方式，不再赘述。清洗槽平均 5 天更换一次，清洗槽倒槽及两级逆流水洗过程中会产生综合废水 W_{2-3} 。

（5）纯水清洗

用纯水对两级逆流水洗后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗方式为溢流洗，清洗过程中会产生综合废水 W_{2-4} 。

（6）无铬钝化

钝化的目的是提高涂层与工件之间的结合力。目前铝材质工件钝化主要有两大类：

第一类是铬酸盐钝化剂，有成本低、效果好的优点，但六价铬毒性大、进入废水或废气对环境的影响较大，目前欧盟等国家已经禁止使用含铬的钝化产品。第二类是无铬钝化剂，相对铬酸盐钝化剂其成本相对较高，但不含铬，对环境友好。

本项目采用的是无铬钝化剂，无铬钝化剂的主要成分是氟锆酸盐溶液。由人工按照 1L 纯水中投加 30g 无铬钝化剂的比例在钝化槽中配制成钝化槽槽液，槽温为常温，将工件浸没在钝化槽中，维持 1.5min，以完成钝化处理。由于钝化槽中槽液的损耗，需定期向钝化槽中补加配槽物质，钝化槽槽液平均 1 个月更换一次，更换过程中会产生含氟废水 $W_{2.5}$ 。同时，钝化工段还会产生钝化槽槽渣 $S_{2.2}$ 。

无铬钝化剂中主要起钝化作用的氟锆酸，利用氟锆酸与铝的反应在铝表面形成一层保护膜。主要化学反应方程式如下：



（7）两级逆流水洗

用纯水对无铬钝化后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗时间为 120s，清洗方式为两级逆流、溢流洗。第一级、二级清洗均为喷淋洗。清洗槽中的水平均 5 天更换一次，两级逆流水洗过程中会产生含氟废水 $W_{2.6}$ 。

（8）烘干

两级逆流水洗后的工件进入通过式密闭烘道进行烘干，通过式密闭烘道配有天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行间接加热（单条烘道天然气用量为 $55m^3/h$ ，天然气燃烧产生的烟气通过专门的烟道排放，不进入烘道内）。烘干工段会产生无铬钝化线天然气燃烧废气 $G_{2.1}$ ，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

（9）喷塑

建设项目设有 2 条喷塑线，每条喷塑线设 2 个喷粉房（单个尺寸： $3.5m \times 2.4m \times 3.4m$ ）用于工件喷粉处理，采用静电喷塑机把热固性粉末涂料（塑粉）喷涂到工件的表面，在静电作用下粉末会均匀的吸附于工件表面，形成粉状的涂层；喷粉房采用风机将喷粉室内的空气持续抽出，在喷房的工作口处形成一个持续的低速大流量的由外向内的空气流，形成负压，保证喷房内散落的粉末不会溢出。塑粉静电喷涂过程中的附着率一般 70% 左右，未附着的塑粉形成喷底粉废气 $G_{2.2}$ ，主要污染物为颗粒物，经自带的 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理，处理效率约为 99%，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

（10）烘烤固化

喷粉后的工件进入通过式密闭烘道进行烘烤固化，通过式密闭烘道配有天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行间接加热（单条烘道天然气用量为 $55\text{m}^3/\text{h}$ ，天然气燃烧产生的烟气通过专门的烟道排放，不进入烘道内），烘烤固化温度约为 $180\sim 220^\circ\text{C}$ ，时间约为 $25\sim 30\text{min}$ 。塑粉烘烤固化工段会产生塑粉烘烤固化废气 G_{2-3} ，主要污染物为 VOCs；同时，天然气燃烧机在燃烧天然气过程中会产生天然气燃烧废气 G_{2-4} ，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

（11）喷漆

建设项目设有 2 条喷漆线，每条喷漆线设 2 个喷漆房（单个尺寸： $3.5\text{m}\times 2.4\text{m}\times 3.4\text{m}$ ），每个喷漆房中设有水帘喷台用于水性漆的喷涂加工。调漆工段分别在各自密闭的喷漆房中进行，产生的调漆废气与喷漆废气一同收集处理。

建设项目采取两喷两烘的喷涂工艺，即喷完第一道漆后，进入烘道进行烘干，再进行喷涂第二道漆，然后进入烘道进行烘干。喷涂房采取上部补风、下部抽风，整个喷涂房内呈微负压。本项目喷涂方式为工件步进行走+机器人定位静电喷涂的自动喷涂方式，涂层厚度约为 $80\mu\text{m}$ ，油漆附着率约为 70%。本项目厂内集中设有 1 个除漆雾用水循环水池（容积： 60m^3 ），水帘除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，除漆雾用水平均 1 个月排放一次，故会产生除漆雾废水 W_{2-7} 和漆渣 S_{2-3} 。同时，喷漆过程中还会产生喷漆废气 G_{2-5} ，主要污染物为颗粒物和 VOCs。

（12）流平烘干

喷漆后的工件由密闭的廊道进入流平烘干线进行流平、烘干，以使工件表面的漆滴摊平，流平时间约为 $3\sim 5\text{min}$ ，流平廊道控制温度为 60°C 。工件经过流平段后进入烘干段，烘干段温度为 $160\sim 220^\circ\text{C}$ ，烘干时间约为 $25\sim 30\text{min}$ 。流平烘干工段所需热量由其配备的天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行间接加热（单条烘道天然气用量为 $55\text{m}^3/\text{h}$ ，天然气燃烧产生的烟气通过专门的烟道排放，不进入流平烘干廊道内）。流平烘干工段会产生流平烘干废气 G_{2-6} ，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs。同时，天然气燃烧器在燃天然气过程中会产生喷漆线燃天然气废气 G_{2-7} ，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

建设项目无铬钝化线工艺参数详见表 3.2-2。

表 3.2-2 无铬钝化线工艺参数一览表

序号	工艺	槽液组成		操作温度 (℃)	操作时间	槽液更换频次	用水类型
		化学品	含量 (g/l)				
1	热水洗	/	/	55~60	30s	5 天/次	自来水
2	脱脂	脱脂剂	50	50~55	2~3min	1 月/次	自来水
3	两级逆流水洗	/	/	常温	1min	5 天/次	自来水
4	纯水清洗	/	/	常温	30s	5 天/次	纯水
5	无铬钝化	无铬钝化剂	30	常温	1.5min	1 月/次	纯水
6	两级逆流水洗	/	/	常温	1min	5 天/次	纯水

喷塑和喷漆生产过程中产污情况：

本项目喷塑和喷漆生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-3 所示：

表 3.2-3 喷漆和喷塑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	无铬钝化线燃天然气废气	G ₂₋₁	打磨	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	喷塑废气	G ₂₋₂	喷塑	颗粒物
	烘烤固化废气	G ₂₋₃	塑粉烘烤固化	VOCs
	喷塑线燃天然气废气	G ₂₋₄	喷塑线天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	喷漆废气	G ₂₋₅	喷水性漆	颗粒物、VOCs
	流平烘干废气	G ₂₋₆	流平烘干	VOCs
	喷漆线燃天然气废气	G ₂₋₇	喷漆线天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
废水	综合废水	W ₂₋₁	热水洗槽倒槽	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、总铝等
		W ₂₋₃	脱脂后两级逆流水洗	
		W ₂₋₄	脱脂后纯水洗	
	脱脂废液	W ₂₋₂	脱脂槽倒槽	COD、BOD ₅ 、石油类等
	含氟废水	W ₂₋₅	无铬钝化槽倒槽	COD、BOD ₅ 、SS、氟化物等
		W ₂₋₆	钝化后两级逆流水洗	
	除漆雾废水	W ₂₋₇	除漆雾用水定期更换	COD、BOD ₅ 、SS 等
固体废物	危险固废	S ₂₋₁	脱脂槽倒槽清渣	脱脂槽槽渣
		S ₂₋₂	钝化槽倒槽清渣	废机油
		S ₂₋₃	除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣	漆渣

3.2.3 阳极氧化生产环节工艺流程及产污环节

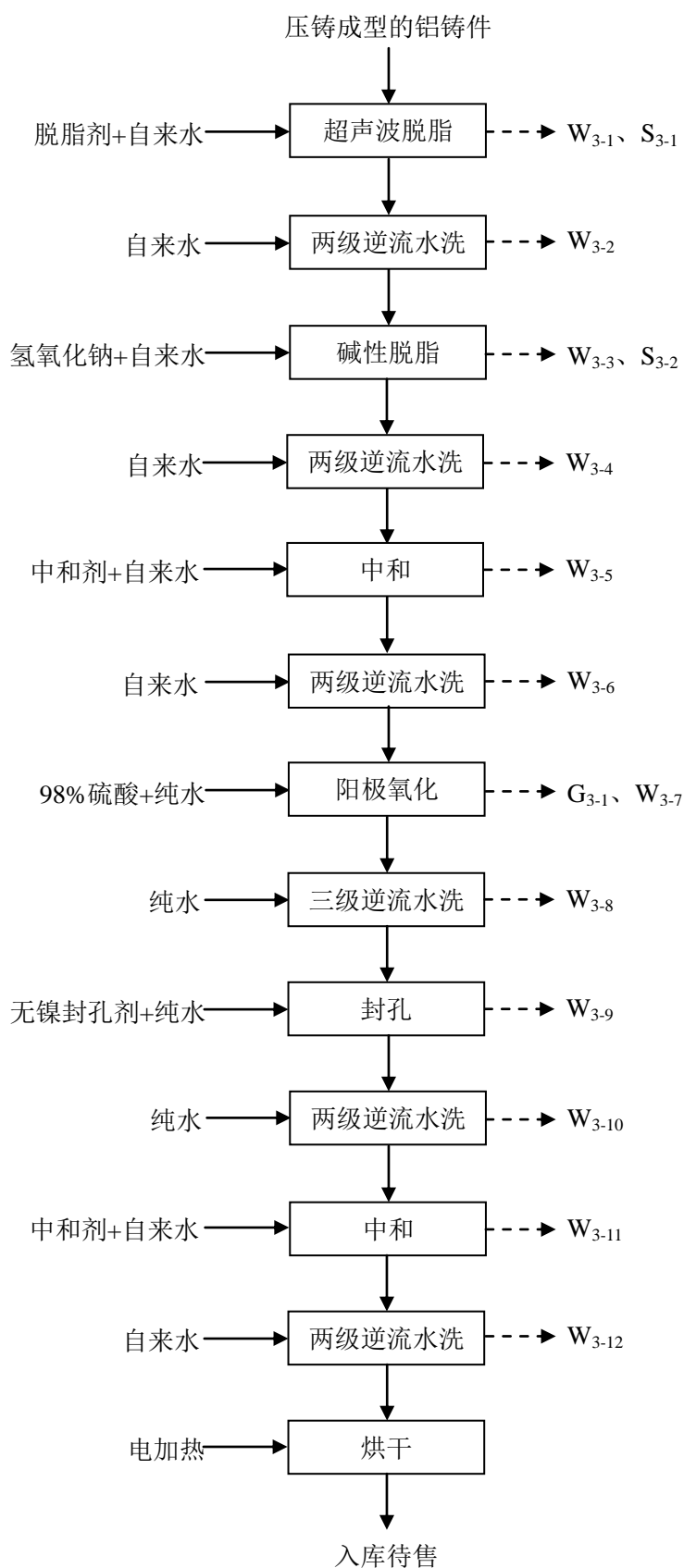


图 3.2-4 阳极氧化生产环节工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：

（1）超声波脱脂

由于铝铸件表面常沾有指纹、油污等有机物，这些污垢都应加以去除。本项目采用超声波脱脂，由人工按照 1L 自来水中投加 30g 脱脂剂的比例在超声波脱脂槽中配制超声波脱脂槽液，通入厂内 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉供应的蒸汽进行加热，维持温度在 55~60℃，将工件浸没在超声波脱脂槽中，启动超声波发生器，维持 3.5min，以达到脱脂的目的。超声波脱脂是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到脱脂目的。由于超声波脱脂槽中槽液的损耗，需定期向超声波脱脂槽中补加配槽物质，超声波脱脂槽槽液平均 1 个月更换一次，更换过程中会产生脱脂废液 W_{3-1} 。同时还会产生超声波脱脂槽槽渣 S_{3-1} 。

（2）两级逆流水洗

用自来水对超声波脱脂后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗方式为两级逆流、溢流洗。逆流洗流程如下：

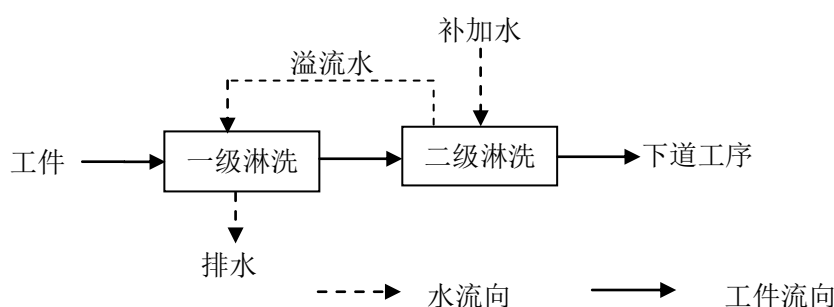


图 3.2-5 逆流洗流程示意图

一级、二级清洗均为喷淋洗，清洗时间约为 60s。二级逆流水洗是逆流、溢流清洗，即两个清洗槽按照第二个清洗槽溢流排放的水用于第一个清洗槽的补充水，补加水时只需从第二个水槽补加，第一个清洗槽中的水溢流排出。下述的清洗均为逆流、溢流洗的清洗方式，不再赘述。清洗槽平均 5 天更换一次，清洗槽倒槽及两级逆流水洗过程中会产生综合废水 W_{3-2} 。

（3）碱性脱脂

由人工将自来水、氢氧化钠按照一定的比例在碱性脱脂槽中配制成碱性脱脂剂，通入厂内 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉供应的蒸汽进行加热，维持温度在 40~45℃，脱脂槽中设有自动喷淋系统，将脱脂槽中的脱脂液喷洒在工件的表面，持续 1min 左右，以达到进一

步脱脂的目的。喷洒的脱脂液滴落回脱脂槽，循环使用。由于脱脂槽中槽液的损耗，需定期向脱脂槽中补加配槽物质，脱脂槽槽液平均 1 个月更换一次，更换过程中会产生脱脂废液 W_{3-3} ，同时脱脂过程中还会产生废脱脂槽槽渣 S_{3-2} 。

（4）两级逆流水洗

用自来水对碱性脱脂后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗时间为 60s，清洗方式为两级逆流、溢流洗。第一级、二级清洗均为喷淋洗，清洗槽中的水平均 5 天更换一次，两级逆流水洗过程中会产生综合废水 W_{3-4} 。

（5）中和

铝铸件中的某些金属或者非金属杂质，如铜、铁、锰、硅及锌等，残存在工件表面形成一层灰黑色的膜，必须在中和工段以进行去除。由人工将自来水和中和剂按照一定的比例在中和槽中配制成中和液，控制中和剂含量为 80~150g/L，槽液温度为常温，将工件浸没在中和槽中，维持 40~60s，以达到中和的目的。由于中和槽中槽液的损耗，需定期向中和槽中补加配槽物质，中和槽槽液平均 1 个月更换一次，更换过程中会产生综合废水 W_{3-5} 。

（6）两级逆流水洗

用自来水对中和后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗时间为 60s，清洗方式为两级逆流、溢流洗。第一级、二级清洗均为喷淋洗，清洗槽中的水平均 5 天更换一次，两级逆流水洗过程中会产生综合废水 W_{3-6} 。

（7）阳极氧化

由人工将纯水和硫酸按照一定的比例在阳极氧化槽中配制成阳极氧化液，控制硫酸含量 180~200g/L，槽液温度位常温，将工件放置在阳极浸没在阳极氧化槽中，通电并控制电压在 16~22V，维持 30~40min，以在工件表面获得致密的阳极氧化膜层。由于阳极氧化槽中槽液的损耗，需定期向阳极氧化槽中补加配槽物质，阳极氧化槽槽液平均 4 个月更换一次，更换过程中会产生综合废水 W_{3-7} ；同时，阳极氧化过程中还会产生阳极氧化废气 G_{3-1} ，主要污染物为硫酸雾。

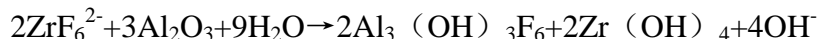
（8）三级逆流水洗

用纯水对阳极氧化后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗时间为 90s，清洗方式为三级逆流、溢流洗。第一级、二级、三级清洗均为浸泡漂洗。清洗槽中的水平均 5 天更换一次，三级逆流水洗过程中会产生综合废水 W_{3-8} 。

（9）封孔

为了提高铝铸件质量，阳极氧化处理后必须将氧化膜层的微细孔隙予以封闭，经过封闭处理后表面变得均匀无孔，形成致密的氧化膜。且经封闭后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附遇害物质而被污染或早期腐蚀，从而提高了阳极氧化的防污染、抗蚀等等性能。

建设项目采用无镍封孔工艺，无镍封孔剂主要成分为氟锆酸钾，封孔过程中主要反应机理如下：



由人工将纯水和无镍封孔剂按照一定的比例在封孔槽中配制成封孔液，通入厂内 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉供应的蒸汽进行加热，维持槽液温度为 $85 \pm 5^\circ\text{C}$ ，将工件浸没在封孔槽中，维持 8-12min，以达到封孔的目的。由于封孔槽中槽液的损耗，需定期向封孔槽中补加配槽物质，封孔槽槽液平均 6 个月更换一次，更换过程中会产生含氟废水 W_{3-9} 。

（10）两级逆流水洗

用纯水对封孔后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗时间为 60s，清洗方式为两级逆流、溢流洗。第一级、二级清洗均为浸泡漂洗。清洗槽中的水平均 5 天更换一次，两级逆流水洗过程中会产生含氟废水 W_{3-10} 。

（11）中和

该工序与上述“中和”工序相同，此处不再赘述。中和槽槽液平均 2 个月更换一次，更换过程中会产生综合废水 W_{3-11} 。

（12）两级逆流水洗

用纯水对中和后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗时间为 60s，清洗方式为两级逆流、溢流洗。第一级、二级清洗均为浸泡漂洗。清洗槽中的水平均 5 天更换一次，两级逆流水洗过程中会产生综合废水 W_{3-12} 。

（13）烘干

清洗后的工件采取电加热的方式进行烘干，入库待售。

建设项目阳极氧化工艺参数详见表 3.2-4。

表 3.2-4 阳极氧化工艺参数一览表

序号	工艺	槽液组成		操作温度 (℃)	操作时间	槽液更换频次	用水类型
		化学品	含量 (g/l)				
1	超声波脱脂	脱脂剂	30	55~60	3.5min	1 月/次	自来水
2	两级逆流水洗	/	/	常温	60s	5 天/次	自来水
3	碱性脱脂	氢氧化钠	80	40~45	1min	1 月/次	自来水
4	两级逆流水洗	/	/	常温	60s	5 天/次	自来水
5	中和	中和剂	80~150	常温	40~60s	1 月/次	自来水
6	两级逆流水洗	/	/	常温	60s	5 天/次	自来水
7	阳极氧化	硫酸	180~200	常温	30~40min	4 月/次	纯水
8	三级逆流水洗	/	/	常温	90s	5 天/次	纯水
9	封孔	封孔剂	3±0.5	85±5	8~12min	6 月/次	纯水
10	两级逆流水洗	/	/	常温	60s	5 天/次	纯水
11	中和	中和剂	80~150	常温	40~60s	1 月/次	纯水
12	两级逆流水洗	/	/	常温	60s	5 天/次	纯水

阳极氧化生产过程中产污情况：

本项目阳极氧化生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-5 所示。

表 3.2-5 阳极氧化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	阳极氧化废气	G ₃₋₁	阳极氧化	硫酸雾
废水	脱脂废液	W ₃₋₁	超声波脱脂槽倒槽	COD、SS、石油类等
		W ₃₋₃	碱性脱脂	
	综合废水	W ₃₋₂	超声波脱脂后两级逆流水洗	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、总铝等
		W ₃₋₄	碱性除油后两级逆流水洗	
		W ₃₋₅ 、W ₃₋₁₁	中和槽倒槽	
		W ₃₋₆ 、W ₃₋₁₂	中和后两级逆流水洗	
		W ₃₋₇	阳极氧化槽倒槽	
		W ₃₋₈	阳极氧化后三级逆流水洗	
	含氟废水	W ₃₋₉	封孔槽倒槽	COD、BOD ₅ 、SS、氟化物等
		W ₃₋₁₀	封孔后两级逆流水洗	
固废	一般固废	S ₂₋₁	锯切下料	金属边角料、碎屑
		S ₂₋₂	车削加工	
	危险固废	S ₃₋₁	超声波脱脂槽倒槽清渣	脱脂槽槽渣
		S ₃₋₂	碱性除油槽倒槽清渣	

3.2.3 其他辅助工段

（1）纯水制备工段

纯水制备工艺主要包括预处理、反渗透，预处理部分由多介质过滤器、活性炭过滤器和全自动软水器组成。反渗透装置主要由高压泵、反渗透膜和控制部分组成。纯水制备工序会产生过滤系统的反冲洗废水，以及废的活性炭。本项目纯水制备工艺如下：

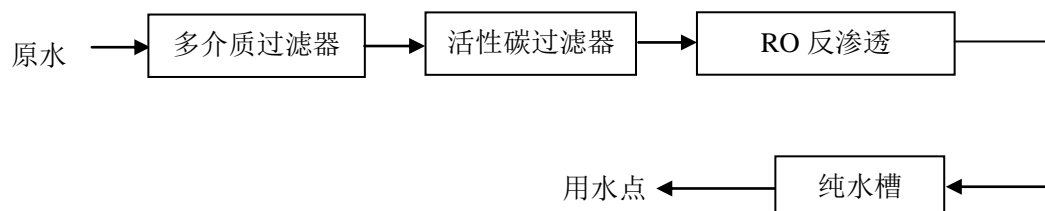


图 3.2-6 纯水制备工艺流程及产污节点图

（2）挂具退漆

本项目共设有 2 条喷漆线，喷漆线中的挂具定期需要退漆处理。建设项目由人工采取刀具对挂具上的漆料进行磨削退漆，挂具退漆过程中会产生漆渣。

3.2.4 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 3.2-6。

表 3.2-6 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
2#生产车间	熔化废气	熔化	采取在熔化炉炉口设炉盖排烟罩抽风捕集	90%	颗粒物	经 1 套袋式除尘器处理	99%	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA001
	压铸废气	压铸	采取在压铸机上方设置集气罩抽风捕集	85%	颗粒物	经 1 套袋式除尘器处理	99%	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA002
	熔化炉燃天然气废气	熔化炉燃天然气	通过专门的烟道排放	100%	颗粒物	/	0	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA010
					二氧化硫		0		
					氮氧化物		0		
1#生产车间	抛丸废气	抛丸	密闭抛丸机抽风捕集	100%	颗粒物	经 1 套袋式除尘器处理	99%	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA003
	喷砂废气	喷砂	密闭喷砂间抽风捕集	100%	颗粒物	经 1 套袋式除尘器处理	99%	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA004
	去毛刺废气	去毛刺	设上部呈镂空状的打磨平台，在每个去毛刺工位的侧面设置集气罩抽风捕集	90%	颗粒物	经 1 套袋式除尘器处理	99%	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA005
	喷塑废气	喷塑	采取喷塑房内微负压抽风的方式捕集	98%	颗粒物	经 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理	99%	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA006

烘烤固化 废气	喷塑后的工件 烘烤固化	在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集	98%	VOCs	经两级活性炭吸附装置处理	90%	经 1 根 15m 高 排气筒排放	DA007
喷漆废 气、流平 烘干废气	水性漆涂装	采取在每个喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气；在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气	98%	颗粒物	喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后与流平烘干废气一同经两级活性炭吸附装置处理	99.5%	经 1 根 15m 高 排气筒排放	DA008
				VOCs		90.5%		
酸性废气	阳极氧化	阳极氧化生产线的外部均采用有机玻璃密封，采取槽边与槽顶抽风的方式捕集	95%	硫酸雾	经 1 套酸性废气喷淋塔喷淋稀碱液处理	95%	经 1 根 15m 高 排气筒排放	DA009
无铬钝化 线燃天然 气废气	无铬钝化线燃 天然气	通过专门的烟道排放	100%	颗粒物	/	0	经 1 根 15m 高 排气筒排放	DA011
				二氧化硫		0		
				氮氧化物		0		
喷塑线燃 天然气废 气	喷塑线燃天然 气	通过专门的烟道排放	100%	颗粒物	/	0	经 1 根 15m 高 排气筒排放	DA012
				二氧化硫		0		
				氮氧化物		0		

	喷漆线燃天然气废气	喷漆线燃天然气	通过专门的烟道排放	100%	颗粒物	/	0	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA013
					二氧化硫		0		
					氮氧化物		0		
	锅炉废气	蒸汽锅炉燃天然气	通过专门的烟道排放	100%	颗粒物	/	0	经 1 根 15m 高排气筒排放	DA014
					二氧化硫		0		
					氮氧化物		0		

3.2.5 物料平衡

3.2.5.1 漆料平衡

建设项目漆料喷涂面积及涂层厚度如表 3.2-7 所示。

表 3.2-7 建设项目漆料喷涂面积及涂层厚度一览表

喷涂种类	面积（万 m ² /a）	厚度（um）
水性漆	4.2	80

建设项目漆料喷涂所用漆料成分情况详见表 3.2-8。

表 3.2-8 建设项目漆料喷涂所用漆料成分一览表

序号	名称	主要成分及比例	密度（g/cm ³ ）
1	水性漆	水性丙烯酸乳液 50%~58%、钛白粉 14%~20%、滑石粉 3%~6%、硫酸钡 5%~8%、助剂（挥发份）6%~8%、去离子水 16%~20%	1.18~1.22
2	丙烯酸共聚物乳液	丙烯酸酯聚合物 44~46%、水 52~54%、2,2,4-三甲基-1,3 戊二醇单异丁酸酯 2%	/

$$\text{漆料质量 (M}_{\text{漆}}) = \text{面积 (S}_{\text{漆}}) \times \text{厚度 (T}_{\text{漆}}) \times \text{漆膜密度 (\rho}_{\text{漆}}) \div \text{附着率 (\eta}_{\text{漆}}) \div \text{固含量 (\omega}_{\text{漆}})$$

式中：

$M_{\text{漆}}$ ——指调配好的漆料质量，t；

$S_{\text{漆}}$ ——指漆料的喷涂面积， m^2 ；水性漆喷涂取 0.42×10^5 ；

$T_{\text{漆}}$ ——指漆料的漆膜厚度，m；水性漆干膜取 8.0×10^{-5} ；

$\rho_{\text{漆}}$ ——指最终成膜的漆料漆膜密度， t/m^3 ；干膜取 1.5；

$\eta_{\text{漆}}$ ——指漆料喷涂时，固份的附着率，%；取 70%；

$\omega_{\text{漆}}$ ——指施工的漆料中，固份的含量，%；根据水性漆安全技术说明书，取 43%。

按照上式进行计算，水性漆质量约为 16.74t/a。

综上所述，项目漆料喷涂所用漆料用量情况详见表 3.2-9。

表 3.2-9 建设项目漆料喷涂所用物料情况一览表

序号	名称	年使用量 (t/a)
1	水性漆	16.74

建设项目漆料平衡详见图 3.2-7。

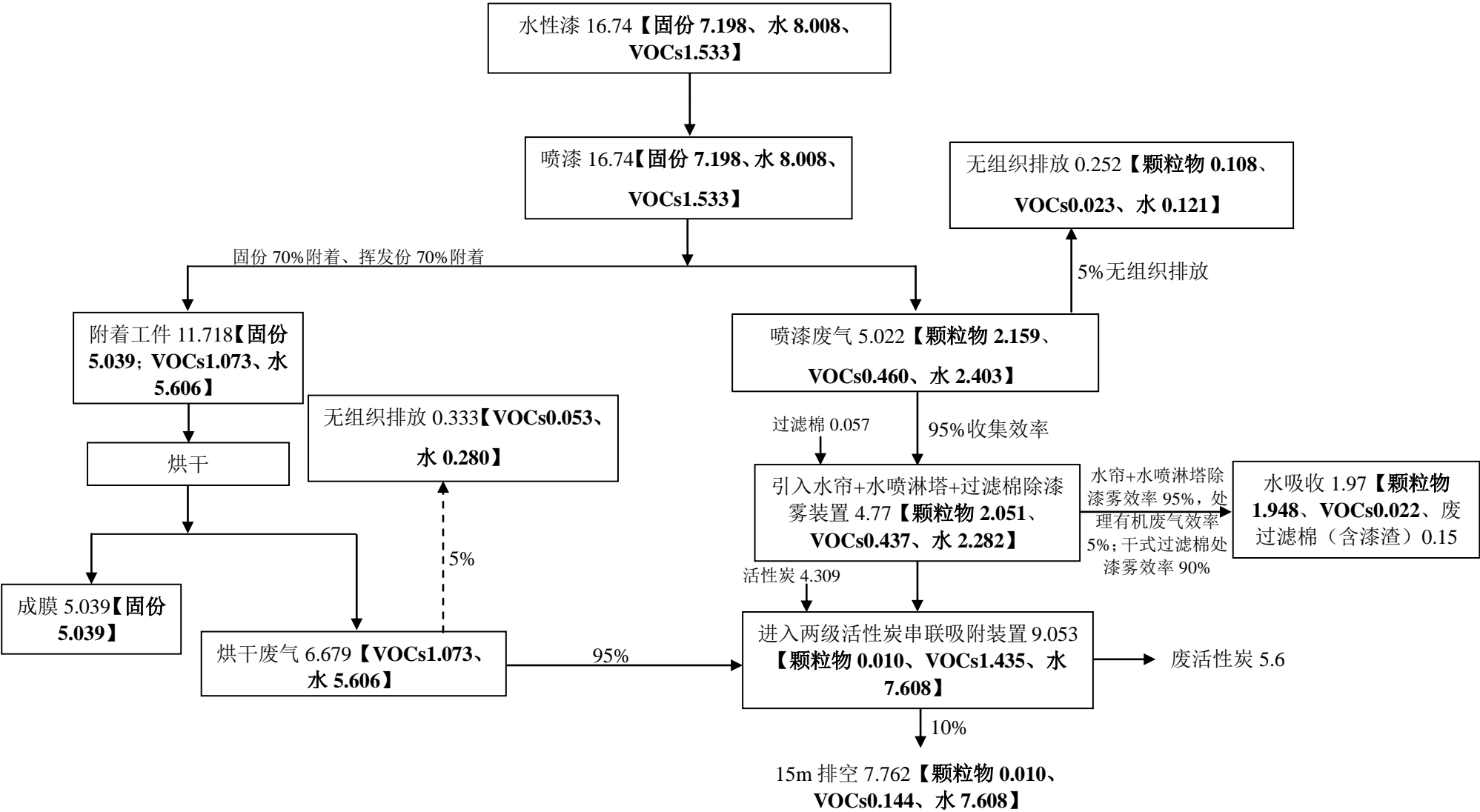


图 3.2-7 建设项目水性漆料喷涂、烘干物料平衡图 单位：t/a

3.2.6 水平衡

根据建设项目工程分析，依据各股废水的废水水质及后续的分质处理需求，项目废水主要分为研磨废水、浸渗废水、脱脂废液、综合废水、含氟废水、除漆雾废水、酸性废气处理废水、循环冷却废水和生活污水。

建设项目各类废水来源详见表 3.2-10。

表 3.2-10 建设项目各类废水来源一览表

序号	废水种类	来源	
1	研磨废水	研磨	
2	浸渗废水	浸渗生产线	浸渗后一次清洗槽倒槽
			二次清洗槽倒槽
			热固化槽倒槽
3	脱脂废液	无铬钝化线	脱脂槽倒槽
		阳极氧化线	超声波脱脂槽倒槽
			碱性脱脂槽倒槽
4	综合废水	无铬钝化线	热水洗槽倒槽
			脱脂后两级逆流水洗
			纯水清洗
		阳极氧化线	超声波脱脂后两级逆流水洗
			碱性脱脂后两级逆流水洗
			中和槽倒槽
			中和后两级逆流水洗
			阳极氧化槽倒槽
			阳极氧化后三级逆流水洗
5	含氟废水	无铬钝化线	钝化槽倒槽
			钝化后两级逆流水洗
		阳极氧化线	封孔槽倒槽
			封孔后两级逆流水洗
6	除漆雾废水	除漆雾用水定期更换	
7	酸性废气处理废水	酸性废气处理用水定期更换	
8	循环冷却废水	循环冷却用水定期更换	
9	生活污水	职工生活	

（1）生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，职工人数为 300 人，均在厂内用餐，不在厂内住宿。职工生活用水按每人每天用水量 60L（含餐饮用水）计算。经计算，生活用水的总用水量大约为 18t/d，即 5400t/a（其中食堂用水量约为 6t/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 4320t/a（其中食堂废水排放量约为 1440t/a，全年工作日按 300 天计算）。

（2）研磨用水

建设项目共设有 5 台研磨机用于研磨工段，单台研磨机每批次产品研磨时间约为 2~2.5h，每批次产品投加水量约为 0.05t。本环评取最不利情况下，即每批次产品研磨时间为 2h 进行研磨用水量的核算。经核算，研磨用水量约为 3.0t/d，研磨废水产生量约占使用量的 80%，则研磨废水产生量约为 2.4t/d，即 720t/a（全年工作时间按 7200h 计）。

（3）无铬钝化线生产用水

本项目共设有 2 条无铬钝化线，无铬钝化线各工段生产用水情况详见表 3.2-11。

表 3.2-11 2 条无铬钝化线用水及排水统计表

用水环节	溶液盛装量(t)	水洗方式	补加水(t/d)	更换周期	更换量(t/a)	排水量(t/a)	用水量(t/a)	水类别
热水洗槽补充水	3.8	浸泡	1.14	5 天/次	228	228	570	自来水
脱脂槽补充水	12.8	喷淋	1.28	1 月/次	153.6	153.6	537.6	浓水
脱脂后两级逆流水洗	7.6	喷淋、溢流	4.0	5 天/次	456	1416	1656	浓水
纯水清洗	3.8	浸泡	4.0	5 天/次	228	1188	1428	纯水
钝化槽补充水	5.1	喷淋	0.51	1 月/次	61.2	61.2	214.2	纯水
钝化后两级逆流水洗	7.6	喷淋、溢流	4.0	5 天/次	456	1416	1656	纯水

（4）阳极氧化线生产用水

本项目共设有 2 条阳极氧化线，阳极氧化线各工段生产用水情况详见表 3.2-12。

表 3.2-12 2 条阳极氧化线用水及排水统计表

用水环节	溶液盛装量 (t)	水洗方式	补加水 (t/d)	更换周期	更换量 (t/a)	排水量 (t/a)	用水量 (t/a)	水类别
超声波脱脂槽补充水	7.8	浸泡	2.4	1 月/次	93.6	93.6	813.6	浓水
脱脂后两级逆流水洗	11.7	喷淋、溢流	4.0	5 天/次	702	1662	1902	浓水
碱性脱脂槽补充水	6.2	喷淋	0.62	1 月/次	74.4	74.4	260.4	浓水
脱脂后两级逆流水洗	11.7	喷淋、溢流	4.0	5 天/次	702	1662	1902	浓水+自来水
中和槽补充水	5.8	浸泡	0.58	1 月/次	69.6	69.6	243.6	自来水
中和后两级逆流水洗	11.7	喷淋、溢流	4.0	5 天/次	702	1662	1902	自来水
阳极氧化槽补充水	42	浸泡	4.2	4 月/次	126	126	1386	纯水
氧化后三级逆流水洗	17.5	浸泡、溢流	6.0	5 天/次	1050	2490	2850	纯水
封孔槽补充水	25	浸泡	2.5	6 月/次	50	50	800	纯水
封孔后两级逆流水洗	11.7	浸泡、溢流	4.0	5 天/次	702	1662	1902	纯水
中和槽补充水	6.2	浸泡	0.62	1 月/次	74.4	74.4	260.4	纯水
中和后两级逆流水洗	11.7	浸泡、溢流	4.0	5 天/次	702	1662	1902	纯水

(5) 浸渗生产线用水

本项目共设有 2 条浸渗生产线，浸渗生产线各工段生产用水情况详见表 3.2-13。

表 3.2-13 2 条浸渗生产线用水及排水统计表

用水环节	溶液盛装量 (t)	水洗方式	补加水 (t/d)	更换周期	更换量 (t/a)	排水量 (t/a)	用水量 (t/a)	水类别
一次清洗槽补充水	2.0	喷淋	0.6	5 天/次	120	120	300	自来水
二次清洗槽补充水	2.0	喷淋	0.2	5 天/次	120	120	180	自来水
热固化槽补充水	2.0	浸泡	0.4	5 天/次	120	120	240	自来水

(6) 除漆雾用水

本项目设有 1 个除漆雾用水循环水池（容积 60m^3 ），除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，平均 1 个月排放一次，一次排放量约为 50t，则除漆雾废水量约为 600t/a。由于除漆雾用水循环系统中水每天会损耗一些，故需定期进行补充。根据建设单位提供资料，本项目除漆雾用水循环量约为 200t/d，除漆雾用水每天的补水量取循环量的 1.0%，则本项目除漆雾用水每天的补水量为 2.0t，即 600t/a。

综上所述，本项目除漆雾用水量约为 1200t/a，除漆雾废水产生量约为 600t/a。

(7) 酸性废气处理用水

建设项目设有 1 座酸性废气喷淋塔，年工作时间为 2400h，废气量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ 。废气喷淋塔设计气液比为 $1.2\text{L}/\text{m}^3$ ，则酸性废气喷淋塔循环水量约为 $21.6\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗量

约占循环量的 1%，损耗量约为 1.728t/d。酸性废气喷淋塔中的水量约为 10t，喷淋塔中的水平均 2 个月更换一次，更换过程中会产生酸性废气处理用水。

经核算，酸性废气处理用水量约为 578.4t/a，损耗量约为 518.4t/a，酸性废气处理废水量约为 60t/a。

（8）循环冷却用水

本项目设有 1 套循环冷却水系统对压铸等工段进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却介质为水。项目配备 1 个循环冷却水池（容积 100m³），由于循环冷却系统中水每天会损耗一些，故需定期进行补充及外排。根据建设单位提供资料，本项目循环冷却水的循环量约为 250t/d，循环冷却系统每天的补水量取循环量的 1.0%，则本项目循环冷却系统每天的补水量为 2.5t，即 750t/a。压铸工段配备的循环冷却水池中的水平均 3 个月排放一次，一次排放量约为 90t。

经核算，本项目循环冷却用水量约为 1110t，循环冷却废水产生量约为 360t/a（全年工作日按 300 天计算）。

（9）锅炉用水

本项目厂内设有 1 台 4t/h 的燃天然气蒸汽锅炉为槽体加热提供蒸汽，加热方式为间接加热，产生的蒸汽凝结水返回锅炉。锅炉平均每天满负荷工作时间约为 6h，产蒸汽量约为 24t。蒸汽在换热器及管道中的损失量约为 10%，其余的全部凝结成蒸汽凝结水返回锅炉。锅炉需要定期排水，排水量约占锅炉用水量的 5%，则锅炉排污废水约为 1.2t/d。锅炉用水为纯水，锅炉每天补充纯水 3.6t。

（10）纯水制备

本项目设有 1 台纯水制备机用于厂内纯水的制备，纯水制备效率约为 70%。根据上述核算，建设项目需纯水量约为 13478.6t/a，则纯水制备用自来水约为 19254.6t/a，纯水制备过程中的浓水产生量约为 5776t/a。纯水制备过程中产生的浓水回用于无铬钝化线和阳极氧化线，不外排。

（11）绿化用水

本项目绿化用地面积为 1500m²，绿化用水量按 1L/m² 次计，全年绿化浇灌次数按 100 次计，则厂区绿化用水量为 150m³/a（全年以 100 次计）。

建设项目各类废水产生情况详见表 3.2-14。

表 3.2-14 建设项目各类废水产生情况一览表 单位: t/a

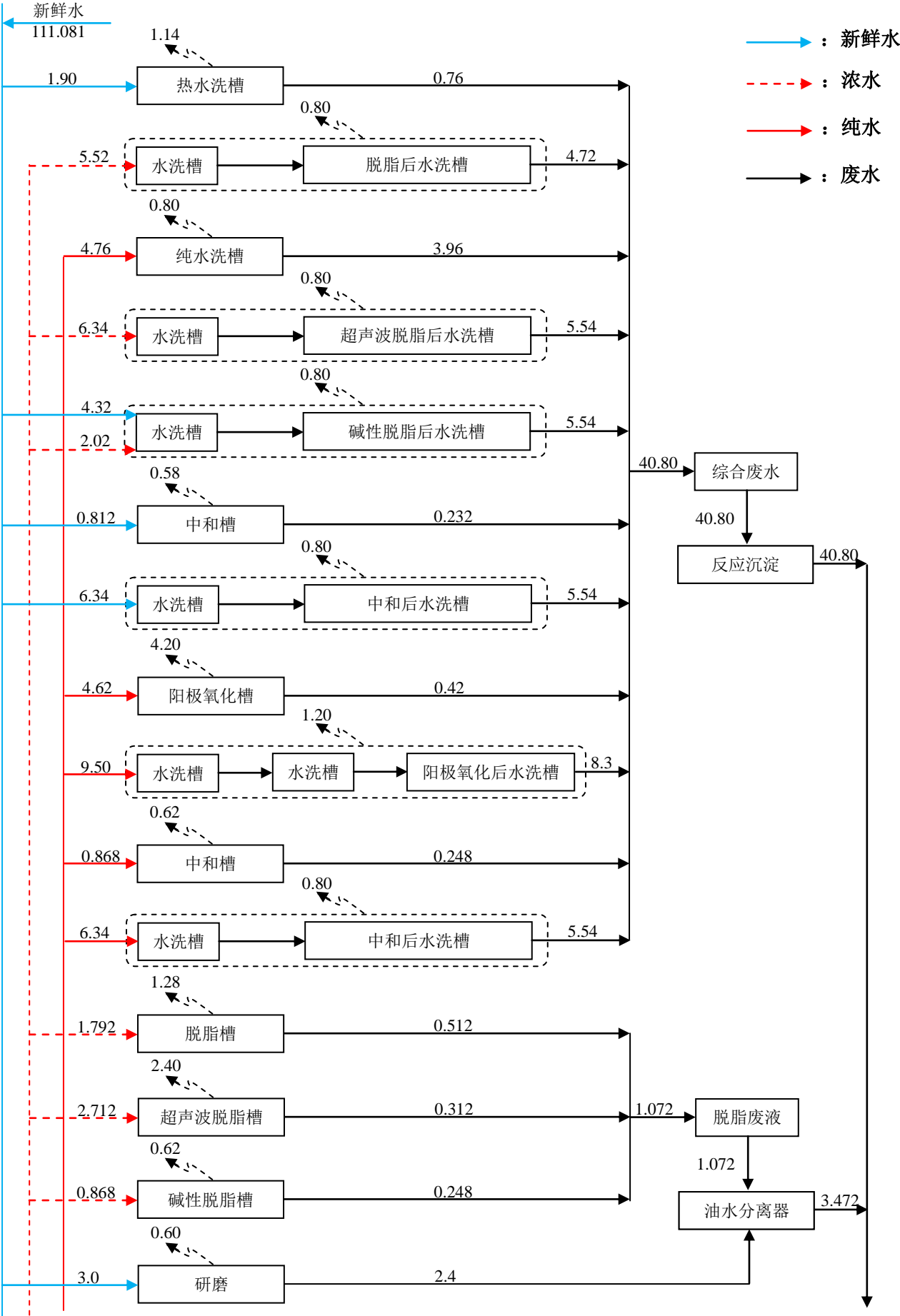
废水类别	产生工序		用水量	合计	废水量	合计
研磨废水	研磨		900	900	720	720
浸渗废水	浸渗生产线	一次清洗槽倒槽	300	720	120	360
		二次清洗槽倒槽	180		120	
		热固化槽倒槽	240		120	
脱脂废液	无铬钝化线	脱脂槽倒槽	537.6△	1611.6	153.6	321.6
	阳极氧化线	超声波脱脂槽倒槽	813.6△		93.6	
		碱性脱脂槽倒槽	260.4△		74.4	
综合废水	无铬钝化线	热水洗槽倒槽	570	3654	228	12240
		脱脂后两级逆流水洗	1656△		1416	
		纯水清洗	1428※		1188	
	阳极氧化线	超声波脱脂后两级逆流水洗	1902△	12348	1662	
		碱性脱脂后两级逆流水洗	1295.6+606.4 △		1662	
		中和槽倒槽	243.6		69.6	
		中和后两级逆流水洗	1902		1662	
		阳极氧化槽倒槽	1386※		126	
		阳极氧化后三级逆流水洗	2850※		2490	
		中和槽倒槽	260.4※		74.4	
		中和后两级逆流水洗	1902※		1662	
含氟废水	无铬钝化线	钝化槽倒槽	214.2※	4572.2	61.2	3189.2
		钝化后两级逆流水洗	1656※		1416	
	阳极氧化线	封孔槽倒槽	800※		50	
		封孔后两级逆流水洗	1902※		1662	
除漆雾废水	除漆雾用水定期更换		1200	1200	600	600
酸性废气处理废水	酸性废气处理用水定期更换		578.4	578.4	60	60
循环冷却废水	循环冷却用水定期更换		1110	1110	360	360
锅炉废水	锅炉定期排污		1080※	1080	360	360
生活污水	职工生活		5400	5400	4320	4320
纯水制备用水	纯水制备		19254.6	19254.6	5776●	5776

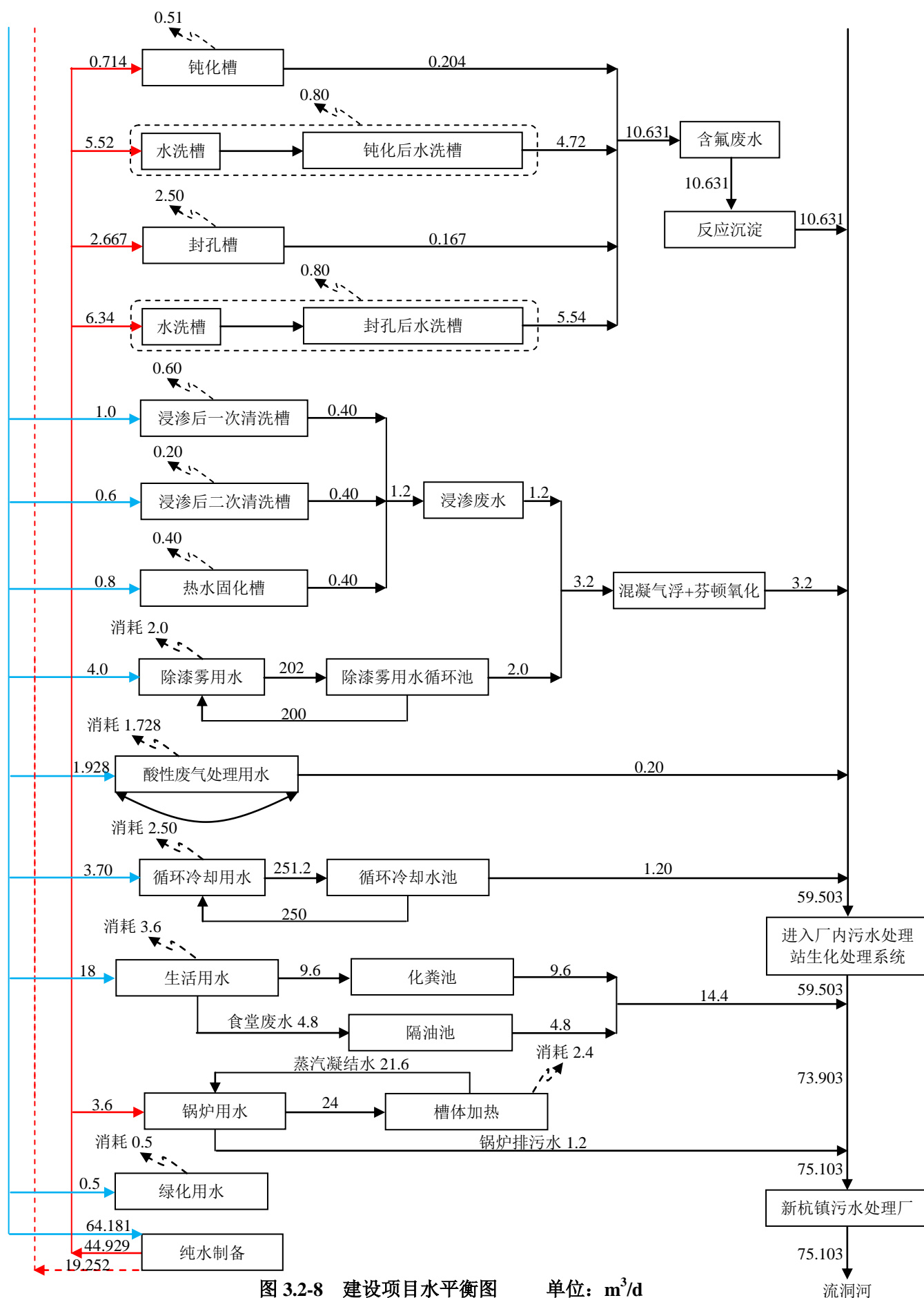
备注：※指该工段所用的水为纯水；△指该工段所用的水为纯水制备过程中产生的浓水；●指纯水制备过程中产生的浓水回用于无铬钝化线和阳极氧化线用水，不计入废水。

综上所述，本项目厂内总用水量约为 33324.3m³/a，废水产生量约为 22530.8m³/a。

本项目完成后，全厂供水平衡情况如图 3.2-8。

图例：





3.3 污染源源强核算

3.3.1 废气

本项目在生产过程中主要大气污染物为来自熔化炉在熔化铝合金锭过程中产生的熔化废气；压铸机在压铸过程中产生的压铸废气；抛丸机在抛丸过程中产生的抛丸废气；喷砂机在喷砂过程中产生的喷砂废气；去毛刺过程中产生的去毛刺废气；喷塑过程中产生的喷塑废气；塑粉烘烤固化过程中产生的烘烤固化废气；喷漆和流平烘干过程中产生的喷漆废气和流平烘干废气；阳极氧化过程中产生的酸性废气；熔化炉、无铬钝化线、喷塑线和喷漆线燃天然气时产生的天然气燃烧废气；蒸汽锅炉燃天然气过程中产生的锅炉废气。

（1）熔化废气

本项目熔化炉在熔化铝合金锭过程中会产生熔化废气，主要污染物为颗粒物。熔化废气中主要污染物颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“01 铸造核算环节”中的“原料：铝合金、天然气；工艺名称：熔炼（燃气炉）”的产污系数，取熔化废气产污系数为 0.943 千克/吨·产品。建设项目年产铝铸件约为 6555 吨，经核算，熔化废气中主要污染物颗粒物产生量约为 6.181t/a。

本项目共设 3 台熔化炉，拟采取在熔化炉炉口设炉盖排烟罩抽风捕集熔化废气，炉盖排烟罩截面积合计约为 4.0m^2 ，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），设计抽风口截面积处的抽风风速按 1.2m/s 计，则抽风量为 $17280\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到弯头、压力损失等因素，熔化作业时，抽风量设计为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 90%。

建设项目拟采取 1 套袋式除尘器处理熔化废气，捕集的熔化废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放，袋式除尘器处理效率约为 99%。

①有组织熔化废气

经核算，本项目有组织熔化废气中主要污染物颗粒物产生量约为 5.563t/a，产生速率约为 0.773kg/h ，产生浓度约为 42.92mg/m^3 。有组织熔化废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.056t/a，排放速率约为 0.008kg/h ，排放浓度约为

$0.43\text{mg}/\text{m}^3$ （全年工作时间按 7200h 计）。

②无组织熔化废气

本项目未捕集的熔化废气在 2#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的熔化废气中主要污染物颗粒物排放量约为 $0.618\text{t}/\text{a}$ ，排放速率约为 $0.086\text{kg}/\text{h}$ （全年工作时间按 7200h 计）。

（2）压铸废气

本项目压铸机在压铸过程中会产生压铸废气，主要污染物为颗粒物。压铸废气中主要污染物颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“01 铸造核算环节”中的“原料：金属液等、脱模剂；工艺名称：造型/浇注（重力、低压：限金属型）”的产污系数，取压铸废气产污系数为 0.247 千克/吨·产品。建设项目年产铝铸件约为 6555 吨，经核算，压铸废气中主要污染物颗粒物产生量约为 $1.619\text{t}/\text{a}$ 。

本项目共设 29 台压铸机，拟采取在压铸机上方设置集气罩（平均尺寸： $1\text{m} \times 1\text{m}$ ）抽风捕集压铸废气，集气罩截面积合计约为 29m^2 ，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），设计抽风口截面积处的抽风风速按 $1.2\text{m}/\text{s}$ 计，则抽风量为 $125280\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到弯头、压力损失等因素，压铸作业时，抽风量设计为 $130000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 85%。

建设项目拟采取 1 套袋式除尘器处理压铸废气，捕集的压铸废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放，袋式除尘器处理效率约为 99%。

①有组织压铸废气

经核算，本项目有组织压铸废气中主要污染物颗粒物产生量约为 $1.376\text{t}/\text{a}$ ，产生速率约为 $0.191\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度约为 $1.47\text{mg}/\text{m}^3$ 。有组织压铸废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 $0.014\text{t}/\text{a}$ ，排放速率约为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度约为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ （全年工作时间按 7200h 计）。

②无组织压铸废气

本项目未捕集的压铸废气在 2#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的压铸废气中主要污染物颗粒物排放量约为 $0.243\text{t}/\text{a}$ ，排放速率约为 $0.034\text{kg}/\text{h}$ （全年工作时

间按 7200h 计)。

(3) 抛丸废气

本项目抛丸机在抛丸过程中会产生抛丸废气，主要污染物为颗粒物。抛丸废气中主要污染物颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“06 预处理核算环节”中的“原料：铝合金（含板材、构件等）；工艺名称：抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的产污系数，取抛丸废气产污系数为 2.19 千克/吨·产品。建设项目年产铝铸件约为 6555 吨，需要抛丸的工件量约占 30%，即 1966.5t/a。经核算，抛丸废气中主要污染物颗粒物产生量约为 4.307t/a。

建设项目共设有 5 台抛丸机，每台抛丸机自带 1 套袋式除尘器处理抛丸废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA003）排放，袋式除尘器处理效率约为 99%，风量约为 20000m³/h。经核算，抛丸废气中主要污染物颗粒物产生量约为 4.307t/a，产生速率约为 3.589kg/h，产生浓度约为 179.46mg/m³；抛丸废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.043t/a，排放速率约为 0.036kg/h，排放浓度约为 1.79mg/m³（全年工作时间按 1200h 计）。

(4) 喷砂废气

本项目喷砂机在抛丸过程中会产生喷砂废气，主要污染物为颗粒物。喷砂废气中主要污染物颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“06 预处理核算环节”中的“原料：铝合金（含板材、构件等）；工艺名称：抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的产污系数，取喷砂废气产污系数为 2.19 千克/吨·产品。建设项目年产铝铸件约为 6555 吨，需要喷砂的工件量约占 30%，即 1966.5t/a。经核算，喷砂废气中主要污染物颗粒物产生量约为 4.307t/a。

建设项目共设有 5 台喷砂机，每台喷砂机自带 1 套袋式除尘器处理喷砂废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA004）排放，袋式除尘器处理效率约为 99%，风量约为 20000m³/h。经核算，喷砂废气中主要污染物颗粒物产生量约为 4.307t/a，产生

速率约为 3.589kg/h，产生浓度约为 179.46m³/mg；喷砂废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.043t/a，排放速率约为 0.036kg/h，排放浓度约为 1.79m³/mg（全年工作时间按 1200h 计）。

（5）去毛刺废气

本项目设上部呈镂空状的打磨平台，共计 20 个打磨工位，由人工手持气动研磨笔对压铸成型的铝铸件进行打磨加工，以去除其表面的毛刺，去毛刺过程中会产生去毛刺废气，主要污染物为颗粒物。

去毛刺废气中主要污染物颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“06 预处理核算环节”中的“原料：铝合金（含板材、构件等）；工艺名称：抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的产污系数，取去毛刺废气产污系数为 2.19 千克/吨·产品。建设项目年产铝铸件约为 6555 吨，需要去毛刺的工件量约占 20%，即 1311t/a。经核算，去毛刺废气中主要污染物颗粒物产生量约为 2.871t/a。

建设项目拟在每个去毛刺工位的侧面设置集气罩抽风捕集去毛刺废气，单个集气罩尺寸（0.4m×0.4m），则集气罩截面积合计约为 3.2m²。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），设计抽风口截面积处的抽风风速按 1.2m/s 计，则抽风量为 13824m³/h，考虑到弯头、压力损失等因素，去毛刺作业时，抽风量设计为 15000m³/h，收集效率为 90%。

建设项目捕集的去毛刺废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA005）排放，袋式除尘器处理效率约为 99%。

①有组织去毛刺废气

经核算，有组织去毛刺废气中主要污染物颗粒物产生量约为 2.584t/a，产生速率约为 0.718kg/h，产生浓度约为 47.85mg/m³；有组织去毛刺废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.026t/a，排放速率约为 0.007kg/h，排放浓度约为 0.48m³/mg（全年工作时间按 3600h 计）。

②无组织去毛刺废气

本项目未捕集的去毛刺废气在 2#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的去毛刺废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.287t/a，排放速率约为 0.080kg/h（全年工

作时间按 1800h 计)。

(6) 喷塑废气

本项目在 2#生产车间内设有 2 条喷塑线,每条喷塑线设 2 个喷塑房(单个尺寸:3.5m×2.4m×3.4m)用于工件喷塑处理,喷底粉过程中未附着的塑粉形成喷底粉废气,主要污染物为颗粒物。喷底粉废气主要污染物颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册”中“14 涂装核算环节”中的“原料:粉末涂料;工艺名称:喷塑”的产污系数,取喷底粉废气产污系数为 300kg/吨·原料。建设项目年用塑粉量约为 20t,经核算,喷粉废气中主要污染物颗粒物产生量约为 6t。

本项目喷塑房相当于密闭罩,4 个喷塑房表面积约为 194.08m²(地面不计入表面积),考虑到喷塑房作业过程中存在一定的漏风面积,漏风面积按喷塑房表面积的 2.5%核算,即约为 4.852m²。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016),喷塑作业时,抽风量按照漏风面积处的进风风速为 1m/s 设计,则抽风量为 17467.2m³/h,考虑到弯头、压力损失等因素,喷塑作业时,抽风量设计为 18000m³/h,收集效率为 98%。

建设项目每条喷塑线自带 1 套回收系统(主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成)回收处理喷底粉废气,处理效率约为 99%,尾气经 1 根 15m 高排气筒(编号:DA006)排放。

①有组织喷塑废气

经核算,本项目有组织喷塑废气中主要污染物颗粒物产生量约为 5.88t/a,产生速率约为 2.45kg/h,产生浓度约为 136.11mg/m³。有组织喷塑废气经 1 套回收系统(主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成)处理后,主要污染物颗粒物排放量约为 0.059t/a,排放速率约为 0.025kg/h,排放浓度约为 1.36mg/m³(全年工作时间按 2400h 计)。

②无组织喷塑废气

本项目未捕集的喷塑废气在 2#生产车间中呈无组织排放。经核算,无组织排放的喷塑废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.12t/a,排放速率约为 0.05kg/h(全年工作时间按 2400h 计)。

(7) 烘烤固化废气

建设项目喷塑后的工件在烘烤固化过程中会产生烘烤固化废气，主要污染物为 VOCs。烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装核算环节”中的“原料：粉末涂料；工艺名称：喷塑后烘干”的产污系数，取烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 产污系数为 1.20kg/吨·原料。建设项目年用塑粉量约为 20t，经核算，烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 产生量约为 0.024t/a。

建设项目拟在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸：2.0m×0.4m）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集烘烤固化废气，则集气罩截面积合计约为 3.2m²。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），集气罩罩面抽风风速按 1m/s 设计，则总抽风量为 11520m³/h，考虑到弯头、压力损失、烘道中部微抽风等因素，抽风量设计为 15000m³/h，收集效率为 98%。

本项目捕集的烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA007）排放，两级活性炭吸附装置处理 VOCs 效率约为 90%。

①有组织烘烤固化废气

经核算，有组织底粉烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 产生量约为 0.023t/a，产生速率约为 0.010kg/h，产生浓度约为 0.64mg/m³。有组织底粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，主要污染物 VOCs 排放量约为 0.002t/a，排放速率约为 0.001kg/h，排放浓度约为 0.06mg/m³（全年工作时间按 2400h 计）。

②无组织烘烤固化废气

本项目未捕集的烘烤固化废气在 2#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 排放量约为 0.001t/a，排放速率约为 0.0004kg/h（全年工作时间按 2400h 计）。

（8）喷漆废气+流平烘干废气

建设项目共设有 2 条喷漆线，每条喷漆线设 2 个喷漆房（单个尺寸：3.5m×2.4m×3.4m）和 1 个通过式密闭烘道，主要用于漆料喷涂和流平烘干；漆料在喷涂和流平烘干过程中会产生喷漆废气和流平烘干废气，主要污染物为颗粒物和 VOCs。

根据“图 3.2-7 建设项目水性漆料喷涂、烘干物料平衡图”可知，喷漆废气中主

要污染物颗粒物产生量约为 2.159t/a、VOCs 产生量约为 0.460t/a；流平烘干废气中主要污染物 VOCs 产生量约为 1.073t/a。

本项目喷漆房相当于密闭罩，单个喷漆房表面积约为 48.52m^2 （地面不计入表面积），项目共设置 4 个喷漆房，则喷漆房总表面积约为 194.08m^2 ，

考虑到喷漆房作业过程中存在一定的漏风面积，漏风面积按喷漆房表面积的 2.5% 核算，即约为 4.852m^2 。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），喷漆作业时，抽风量按照漏风面积处的进风风速为 1m/s 设计，则抽风量为 $17467.2\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到弯头、压力损失等因素，喷涂作业时，抽风量设计为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 98%。

建设项目拟在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸： $2.0\text{m} \times 0.4\text{m}$ ）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），集气罩罩面抽风风速按 1m/s 设计，则总抽风量为 $11520\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到弯头、压力损失、烘道中部微抽风等因素，总抽风量设计为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 98%。

本项目捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后与流平烘干废气一同经两级活性炭处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA008）排放，水帘+水喷淋塔处理颗粒物效率约为 95%，处理有机废气效率约为 5%，过滤棉过滤装置除漆雾效率约为 90%，两级活性炭吸附装置处理有机废气效率约为 90%。

①有组织喷漆废气+流平烘干废气

经核算，有组织喷漆废气和流平烘干废气中主要污染物颗粒物产生量约为 2.051t/a，产生速率约为 0.855kg/h ，产生浓度约为 $25.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs 产生量约为 1.457t/a，产生速率约为 0.607kg/h ，产生浓度约为 $18.40\text{mg}/\text{m}^3$ 。有组织喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾后再集中经 1 套水喷淋塔喷淋除漆雾后与捕集的流平烘干废气一同经两级活性炭吸附装置处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.010t/a，排放速率约为 0.004kg/h ，排放浓度约为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs 排放量约为 0.144t/a，排放速率约为 0.06kg/h ，排放浓度约为 $1.82\text{mg}/\text{m}^3$ （全年工作时间按 2400h 计）。

②无组织喷漆废气+流平烘干废气

本项目未捕集的喷漆废气和流平烘干废气在 1#生产车间中呈无组织排放。根据“图 3.2-7 建设项目水性漆料喷涂、烘干物料平衡图”核算，无组织喷漆废气和流平烘干废

气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.108t/a，排放速率约为 0.045kg/h；VOCs 排放量约为 0.076t/a，排放速率约为 0.032kg/h（全年工作时间按 2400 计）。

（9）酸性废气

建设项目 1#生产车间中共设有 2 条阳极氧化线，阳极氧化线中的阳极氧化工段会产生酸性废气，主要污染物为硫酸雾。

建设项目 2 条阳极氧化线酸性废气来源情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 建设项目 2 条阳极氧化线酸性废气来源情况一览表

生产线 名称	槽体				废气种类	主要 污染物	年工作 时间（h）
	名称	数量 （个）	单槽尺寸 （m×m×m）	液面面积 （m ² ）			
阳极氧化 线（2 条）	阳极氧化槽	12	3×0.9×1.5	32.4	酸性废气	硫酸雾	2400

本项目废气污染源源强核算采取《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中“5.2 产污系数法”中的核算方法进行核算，具体核算公示如下：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时间内污染物产生时间，h。

其中 Gs 可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定，具体详见表 3.3-2。

表 3.3-2 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物排污系数（节选）

序号	污染物名称	产生量（g/m ² ·h）	适用范围
1	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等；

建设项目 2 条阳极氧化生产线的外部均采用有机玻璃密封，采取槽边与槽顶抽风的方式捕集，总抽风量约为 18000m³/h，废气捕集效率约为 95%。捕集的酸性废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套酸性废气喷淋塔喷淋稀碱液（10%氢氧化钠）溶液处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA009）排放。酸性废气喷淋塔处理硫酸雾效率约为 95%。

表 3.3-3 建设项目 3 条阳极氧化线酸性废气来源情况一览表

生产线 名称	槽体						Gs (g/m ² ·h)	废气种类	主要污染物		年工作 时间 (h)
	名称	数量 (个)	单槽尺寸 (m×m×m)	液面面积 (m ²)	槽液成分	槽温 (℃)			名称	产生速 率 (kg/h)	
阳极氧化 线（2 条）	阳极氧化槽	12	3×0.9×1.5	32.4	硫酸：180~200g/L	常温	25.2	酸性废气	硫酸雾	0.816	2400

经核算，本项目酸性废气中主要污染物硫酸雾产生量约为 1.958t/a。

①有组织酸性废气：

经核算，有组织酸性废气中主要污染物硫酸雾产生量约为 1.860t/a，产生速率约为 0.775kg/h，产生浓度约为 43.06mg/m³；捕集的酸性废气经 1 套酸性废气喷淋塔处理后，主要污染物硫酸雾排放量约为 0.093t/a，排放速率约为 0.039kg/h，排放浓度约为 2.15mg/m³（全年工作时间按 2400h 计算）。

本项目的 2 条阳极氧化线单位产品实际排气量高于单位产品基准排气量，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的要求，硫酸雾排放浓度需折算成大气污染物基准气量下的排放浓度，具体折算方法如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——废气污染物基准气量排放浓度，mg/L；

$Q_{\text{总}}$ ——废气总排放量，m³；

Y_i ——某种镀件镀层的产量，m²；2 条阳极氧化生产线合计：19.6 万 m²；

$Q_{i基}$ ——某种镀件的单位产品基准排气量， m^3/m^2 ；阳极氧化： $18.6m^3/m^2$ ；
 $\rho_{实}$ ——实测废气污染物排放浓度； mg/L 。

经折算，本项目 2 条阳极氧化线排放的硫酸雾折算成大气污染物基准气量排放浓度为 $25.51mg/m^3$ ，排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的新建企业大气污染物排放限值要求（硫酸雾最高允许排放浓度 $\leq 30mg/m^3$ ）。

②无组织酸性废气：

本项目未捕集的酸性废气在 1#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织酸性废气中主要污染物硫酸雾排放量约为 $0.098t/a$ ，排放速率约为 $0.041kg/h$ （全年工作时间按 2400h 计）。

（10）天然气燃烧废气

建设项目 3 台熔化炉年燃烧天然气量约为 66 万 m^3 ，2 条无铬钝化线年燃烧天然气量约为 $26.4m^3$ ，2 条喷塑线年燃烧天然气量约为 $26.4m^3$ ，2 条喷漆线年燃烧天然气量约为 $26.4m^3$ 。熔化炉、无铬钝化线、喷塑线和喷漆线燃天然气时会产生天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

天然气燃烧废气中主要污染物氮氧化物和二氧化硫产污系数取自《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4330 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中的“产品名称—蒸汽/热水/其他；原料名称：天然气；工艺名称：室燃炉；规模等级：所有规模”的产污系数，颗粒物产污系数取自《环境保护实用数据手册》胡明操主编。

本项目熔化炉、无铬钝化线、喷塑线和喷漆线均采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，天然气燃烧废气的产排污系数情况如下：

表 3.3-4 天然气燃烧主要污染物的排放系数

污染物	SO ₂	NO ₂	颗粒物	工业废气量
排放系数（ $kg/10000m^3$ ）	0.4	3.03	1.2	$107753m^3$

注：根据《天然气》（GB17820-2018），天然气含硫率取 $20mg/m^3$ 。

本项目熔化炉燃天然气废气、无铬钝化线燃天然气废气、喷塑线燃天然气废气和喷漆线燃天然气废气分别经 1 根 15m 高的排气筒（共计 4 根排气筒，编号：DA010~DA013）排放。

经核算，本项目熔化炉燃天然气废气中主要污染物颗粒物排放量约为 $0.079t/a$ ，排放速率约为 $0.011kg/h$ ，排放浓度约为 $11.14mg/m^3$ ；二氧化硫排放量约为 $0.026t/a$ ，排放速率约为 $0.004kg/h$ ，排放浓度约为 $3.71mg/m^3$ ；氮氧化物排放量约为 $0.200t/a$ ，排放速

率约为 0.028kg/h，排放浓度约为 28.12mg/m³（全年工作时间按 7200h 计）。

本项目无铬钝化线、喷塑线和喷漆线燃天然气废气中主要污染物颗粒物排放量均约为 0.032t/a，排放速率约为 0.013kg/h，排放浓度约为 11.14mg/m³；二氧化硫排放量约为 0.011t/a，排放速率约为 0.005kg/h，排放浓度约为 3.71mg/m³；氮氧化物排放量约为 0.080t/a，排放速率约为 0.033kg/h，排放浓度约为 28.12mg/m³（无铬钝化线、喷塑线和喷漆线全年工作时间均按 2400h 计）。

（11）锅炉废气

建设项目设有 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉，所用燃料为天然气，天然气燃烧过程中会产生锅炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。根据建设单位提供资料，蒸汽锅炉全年满负荷工作时间约为 1800h，年燃烧天然气量约为 54 万 m³。

锅炉废气中主要污染物氮氧化物和二氧化硫产污系数取自《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4330 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中的“产品名称—蒸汽/热水/其他；原料名称：天然气；工艺名称：室燃炉；规模等级：所有规模”的产污系数，颗粒物产污系数取自《环境保护实用数据手册》胡明操主编。

本项目蒸汽锅炉采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，天然气燃烧废气的产排污系数情况如下：

表 3.3-5 天然气燃烧主要污染物的排放系数

污染物	SO ₂	NO ₂	颗粒物	工业废气量
排放系数（kg/10000m ³ ）	0.4	3.03	1.2	107753m ³

注：根据《天然气》（GB17820-2018），天然气含硫率取 20mg/m³。

本项目锅炉废气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA014）排放。

经核算，本项目锅炉废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.065t/a，排放速率约为 0.036kg/h，排放浓度约为 11.14mg/m³；二氧化硫排放量约为 0.022t/a，排放速率约为 0.012kg/h，排放浓度约为 3.71mg/m³；氮氧化物排放量约为 0.164t/a，排放速率约为 0.091kg/h，排放浓度约为 28.12mg/m³（全年满负荷工作时间按 1800h 计）。

1#生产车间无组织废气

本项目未捕集的喷塑废气、烘烤固化废气、喷漆废气、流平烘干废气和酸性废气均在 1#生产车间中呈无组织排放。经核算，1#生产车间无组织废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.228t/a，排放速率约为 0.095kg/h；VOCs 排放量约为 0.077t/a，排放速率约为 0.0324kg/h；硫酸雾排放量约为 0.098t/a，排放速率约为 0.041kg/h。

2#生产车间无组织废气

本项目未捕集的熔化废气、压铸废气和去毛刺废气均在 2#生产车间中呈无组织排放。经核算，2#生产车间无组织废气中主要污染物颗粒物排放量约为 1.148t/a，排放速率约为 0.200kg/h。

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 3.3-6；无组织废气产生及排放情况详见表 3.3-7。

表 3.3-6 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 (m ³ /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								
熔化废气	袋式除尘器	颗粒物	5.563t/a 0.773kg/h 42.92mg/m ³	0.056t/a 0.008kg/h 0.43mg/m ³	99	18000	40	15	0.75	连续	7200	≤30mg/m ³
压铸废气	袋式除尘器	颗粒物	1.376t/a 0.191kg/h 1.47mg/m ³	0.014t/a 0.002kg/h 0.01mg/m ³	99	130000	25	15	1.8	连续	7200	≤30mg/m ³
抛丸废气	袋式除尘器	颗粒物	4.307t/a 3.589kg/h 179.46mg/m ³	0.043t/a 0.036kg/h 1.79mg/m ³	99	20000	25	15	0.8	间断	1200	≤30mg/m ³
喷砂废气	袋式除尘器	颗粒物	4.307t/a 3.589kg/h 179.46mg/m ³	0.043t/a 0.036kg/h 1.79mg/m ³	99	20000	25	15	0.8	间断	1200	≤30mg/m ³
去毛刺废气	袋式除尘器	颗粒物	2.584t/a 0.718kg/h 47.85mg/m ³	0.026t/a 0.007kg/h 0.48mg/m ³	99	15000	25	15	0.7	间断	3600	≤30mg/m ³
喷塑废气	1 套回收系统 (旋风+布袋)	颗粒物	5.88t/a 2.45kg/h 136.11mg/m ³	0.059t/a 0.025kg/h 1.36mg/m ³	99	18000	25	15	0.75	间断	2400	≤30mg/m ³
烘烤固化废气	两级活性炭吸附装置	VOCs	0.023t/a 0.010kg/h 0.64mg/m ³	0.002t/a 0.001kg/h 0.06mg/m ³	99	15000	35	15	0.7	间断	2400	≤100mg/m ³

喷漆废气+ 流平烘干 废气	水帘+1 套水喷 淋塔+两级活性 炭吸附装置	VOCs	1.457t/a 0.607kg/h 18.40mg/m ³	0.144t/a 0.06kg/h 1.82mg/m ³	90.5	33000	35	15	1.0	间断	2400	≤100mg/m ³
		颗粒物	2.051t/a 0.855kg/h 25.90mg/m ³	0.010t/a 0.004kg/h 0.13mg/m ³	99.5%							≤30mg/m ³
酸性废气	酸性废气喷淋 塔	硫酸雾	1.86t/a 0.775kg/h 43.06mg/m ³	0.093t/a 0.039kg/h 2.15mg/m ³ (25.51)	95	18000	25	15	0.75	间断	2400	≤30mg/m ³
熔化炉燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.079t/a 0.011kg/h 11.14mg/m ³	0.079t/a 0.011kg/h 11.14mg/m ³	0	988	40	15	0.2	连续	7200	≤30mg/m ³
		二氧化 硫	0.026t/a 0.004kg/h 3.71mg/m ³	0.026t/a 0.004kg/h 3.71mg/m ³	0							≤100mg/m ³
		氮氧 化物	0.200t/a 0.028kg/h 28.12mg/m ³	0.200t/a 0.028kg/h 28.12mg/m ³	0							≤400mg/m ³
无铬钝化 线燃天然 气废气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³

喷塑线燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³
喷漆线燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³
锅炉废气	/	颗粒物	0.065t/a 0.036kg/h 11.14mg/m ³	0.065t/a 0.036kg/h 11.14mg/m ³	0	3232	40	15	0.35	间断	1800	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.022t/a 0.012kg/h 3.71mg/m ³	0.022t/a 0.012kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.164t/a 0.091kg/h 28.12mg/m ³	0.164t/a 0.091kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³

注：括号内的数值指折算成基本排气量下的排放浓度。

表 3.3-7 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)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.228	0.095	88×24	12
	VOCs	0.077	0.0324		
	硫酸雾	0.098	0.041		
2#生产车间	颗粒物	1.148	0.200	125.3×45	12

3.3.2 废水

根据“3.2.6 水平衡”章节分析及核算，建设项目生产废水主要为研磨废水、浸渗废水、脱脂废液、综合废水、含氟废水、除漆雾废水、酸性废气处理废水、锅炉废水和循环冷却废水。建设项目各类生产废水产生情况详见表 3.3-8。

表 3.3-8 建设项目各类废水产生情况一览表

废水类别	来源		产生量 (t/a)
研磨废水	研磨		720
浸渗废水	浸渗生产线	一次清洗槽倒槽	360
		二次清洗槽倒槽	
		热固化槽倒槽	
脱脂废液	无铬钝化线	脱脂槽倒槽	321.6
	阳极氧化线	超声波脱脂槽倒槽	
		碱性脱脂槽倒槽	
综合废水	无铬钝化线	热水洗槽倒槽	12240
		脱脂后两级逆流水洗	
		纯水清洗	
	阳极氧化线	超声波脱脂后两级逆流水洗	
		碱性脱脂后两级逆流水洗	
		中和槽倒槽	
		中和后两级逆流水洗	
		阳极氧化槽倒槽	
		阳极氧化后三级逆流水洗	
		中和槽倒槽	
		中和后两级逆流水洗	
含氟废水	无铬钝化线	钝化槽倒槽	3189.2
		钝化后两级逆流水洗	
	阳极氧化线	封孔槽倒槽	
		封孔后两级逆流水洗	

除漆雾废水	除漆雾用水定期更换	600
酸性废气处理废水	酸性废气处理用水定期更换	518.4
锅炉废水	锅炉定期排污	360
循环冷却废水	循环冷却用水定期更换	360
生活污水	职工生活	4320

由表 3.3-8 可知，建设项目全厂废水产生量约为 22530.8t/a，其中生产废水产生量约为 18210.8t/a，生活污水产生量约为 4320t/a。生产废水中研磨废水产生量约为 720t/a，浸渗废水产生量约为 360t/a，脱脂废液产生量约为 321.6t/a，含氟废水产生量约为 3189.2t/a，综合废水产生量约为 12240t/a，除漆雾废水产生量约为 600t/a，酸性废气处理废水量约为 518.4t/a，锅炉废水量约为 360t/a；循环冷却废水产生量约为 360t/a。

参考《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“06 预处理、11 转化膜处理、14 涂装环节”，拟建项目各类废水产生量、水质、污染物产生情况详见表 3.3-9。

表 3.3-9 拟建项目各类废水产生情况一览表

废水类别	预处理措施	项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物	总铝
生活污水	--	产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25	--	--	--
		产生量 (t/a)	4320	1.296	0.778	0.648	0.108	--	--	--
脱脂废液	--	产生浓度 (mg/L)	--	3000	400	1000	--	600	--	--
		产生量 (t/a)	321.6	0.965	0.129	0.322	--	0.193	--	--
	经油水分离器预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1800	360	850	--	180	--	--
		产生量 (t/a)	321.6	0.579	0.116	0.273	--	0.058	--	--
研磨废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	2000	300	1500	--	400	--	--
		产生量 (t/a)	720	1.440	0.216	1.080	--	0.288	--	--
	经油水分离器预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1200	270	1275	--	120	--	--
		产生量 (t/a)	720	0.864	0.194	0.918	--	0.086	--	--
含氟废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	100	30	150	--	--	40	--
		产生量 (t/a)	3189.2	0.319	0.096	0.478	--	--	0.128	--
	经反应沉淀池预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	100	30	105	--	--	10	--
		产生量 (t/a)	3189.2	0.319	0.096	0.335	--	--	0.032	--
除漆雾废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	6000	800	1200	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	600	3.600	0.480	0.720	--	--	--	--
	经混凝气浮+芬顿氧化预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1728	345	325	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	600	1.037	0.207	0.195	--	--	--	--

浸渗废水	--	产生浓度（mg/L）	--	4000	1200	1000	--	40	--	--
		产生量（t/a）	360	1.440	0.432	0.360	--	0.014	--	--
	经混凝气浮+芬顿 氧化预处理后	产生浓度（mg/L）	--	1152	518	270	--	6	--	--
		产生量（t/a）	360	0.415	0.186	0.097	--	0.002	--	--
综合废水	--	产生浓度（mg/L）	--	450	150	500	--	20	--	30
		产生量（t/a）	12240	5.508	1.836	6.120	--	0.245	--	0.367
	经反应沉淀池预处 理后	产生浓度（mg/L）	--	450	150	350	--	20	--	3
		产生量（t/a）	12240	5.508	1.836	4.284	--	0.245	--	0.037
酸性废气处 理废水	--	产生浓度（mg/L）	--	80	50	200	--	--	--	--
		产生量（t/a）	60	0.005	0.003	0.012	--	--	--	--
循环冷却废 水	--	产生浓度（mg/L）	--	80	50	120	--	--	--	--
		产生量（t/a）	360	0.029	0.018	0.043	--	--	--	--
锅炉废水	--	产生浓度（mg/L）	--	50	30	80	--	--	--	--
		产生量（t/a）	360	0.018	0.011	0.029	--	--	--	--
进入生化系 统的混合废 水	--	产生浓度（mg/L）	--	490.5	148.8	344.9	--	21.9	1.8	2.1
		产生量（t/a）	17850.8	8.756	2.656	6.157	--	0.391	0.032	0.037
	经生化系统处理后	产生浓度（mg/L）	--	236.2	124.4	193.1	--	19.7	1.8	2.1
		产生量（t/a）	17850.8	4.216	2.221	3.447	--	0.352	0.032	0.037
厂内总排口混合废水		产生浓度（mg/L）	--	245.4	133.6	183	4.8	15.6	1.4	1.6
		产生量（t/a）	22530.8	5.530	3.010	4.124	0.108	0.352	0.032	0.037
新杭镇污水处理厂接管标准				340	160	200	30	20	10	3.0
是否满足接管标准				是	是	是	是	是	是	是

3.3.3 固体废物

本项目的固体废物主要有研磨用磨料定期更换过程中产生的废研磨料；抛丸用钢丸定期更换过程中产生的废钢丸；喷砂用金刚砂定期更换过程中产生的废金刚砂；机加工过程中产生的金属边角料、废屑；袋式除尘器处理抛丸废气、喷砂废气和去毛刺废气过程中产生的除尘灰^①；袋式除尘器处理喷塑废气过程中产生的除尘灰^②；污水处理站生化处理过程中产生的生化污泥；袋式除尘器处理熔化废气和压铸废气过程中产生的除尘灰^③；熔化炉和保温炉捞渣过程中产生的废铝渣；浸渗槽循环过滤、保养及其用滤袋更换过程中产生的废滤袋及滤渣；机加工过程中产生的废切削液；设备定期保养、检修更换过程中产生的废机油；脱脂槽倒槽清渣过程中产生的废脱脂槽槽渣；钝化槽倒槽清渣过程中产生的废钝化槽槽渣；除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣和挂具机械退漆过程中产生的漆渣；干式过滤棉过滤装置除漆雾过程中产生的废过滤棉；活性炭吸附装置处理有机废气过程中产生的废活性炭；化学品、漆料等危化品的废包装材料；油水分离器处理脱脂废液过程中产生的废油液；污水处理站物化处理过程中产生的物化污泥和生活垃圾等。建设项目一般固废产生及治理情况详见表 3.3-10，危险固废产生及处置情况详见表 3.3-11。

表 3.3-10 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	金属边角料、废屑	一般固废	720	机加工	固态	铝等	一年	厂内集中收集暂存，外售
2	废研磨料	一般固废	7.5	研磨用磨料更换	固态	碳化硅		
3	废钢丸	一般固废	8	抛丸用钢丸更换	固态	铁		
4	废金刚砂	一般固废	9	喷砂用金刚砂更换	固态	金刚砂		
5	除尘灰 ^①	一般固废	11.08	袋式除尘器处理抛丸废气、 喷砂废气和去毛刺废气	固态	铁、铝等		厂内集中收集暂存，回用于生产 集中收集暂存，有资质单位处置 厂内集中收集，委托环卫部门处理
6	除尘灰 ^②	一般固废	5.82	袋式除尘器处理喷塑废气	固态	塑粉		
7	生化污泥	一般固废	31	污水处理站生化处理	固态	污泥等		
8	生活垃圾	/	45	职工生活	/	/		

表 3.3-11 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	除尘灰 ^③	危险废物	HW48 321-034-48	6.87	袋式除尘器处理熔化 废气和压铸废气	固态	铝等	一年	《国家危 险废物名 录》(2021 年版)	R	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	废铝渣	危险废物	HW48 321-026-48	8.2	熔化炉和保温炉捞渣	固态	铝等			R, T	
3	废滤袋及滤 渣	危险废物	HW49 900-041-49	0.2	浸渗槽循环过滤、保 养及其用滤袋更换	固态	有机物等			T/In	
4	废切削液	危险废物	HW09 900-006-09	0.8	机加工用切削液更换	液态	矿物油等			T	
5	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	0.5	设备定期保养、检修	液态	矿物油等			T, I	
6	废油液	危险废物	HW08 900-210-08	1.2	油水分离器处理脱脂 废液	液态	矿物油等			T, I	
7	脱脂槽槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	0.3	脱脂槽倒槽清渣	固态	油泥等			T/C	
8	钝化槽槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	0.1	无铬钝化槽定期捞渣	固态	铝、氟化物 等			T/C	
9	漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	5.4	除漆雾用水定期投加 絮凝剂絮凝沉淀捞 渣、机械退挂具	固态	树脂等			T, I	
10	废过滤棉	危险废物	HW49 900-041-49	0.15	过滤棉过滤装置除漆 雾	固态	树脂等			T/In	

11	废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	5.7	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	
12	物化污泥	危险废物	HW17 336-064-17	11.8	污水处理站物化处理	固态	铝、氟化物、 树脂等			T/C	
13	废包装材料	危险废物	HW49 900-041-49	1.8	漆料、化学品使用	固态	树脂、有机 溶剂、化学 品等			T/In	

备注：T 指毒性、I 指易燃性、In 指感染性、C 指腐蚀性、R 指反应性。

3.3.4 噪声

本项目噪声主要来源于机加工设备、风机、空压机等，各种设备噪声见表 3.3-12 和表 3.3-13。

表 3.3-12 建设项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置（m）			声功率级 （dB(A)）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#风机	/	68	142	0.5	90	减振、隔声	0：00~24：00
2	2#风机	/	-21	58	0.5	90		0：00~24：00
3	3#风机	/	17	125	0.5	90		0：00~24：00
4	4#风机	/	25	129	0.5	90		0：00~24：00
5	5#风机	/	93	113	0.5	90		0：00~24：00
6	6#风机	/	-11	110	0.5	90		0：00~24：00
7	7#风机	/	-14	109	0.5	90		0：00~24：00
8	8#风机	/	-1	115	0.5	90		0：00~24：00

9	9#风机	/	-4	113	0.5	90		0: 00~24: 00
10	10#风机	/	71	139	0.5	90		0: 00~24: 00
11	11#风机	/	-8	111	0.5	90		0: 00~24: 00
12	12#风机	/	-12	110	0.5	90		0: 00~24: 00
13	13#风机	/	2	116	0.5	90		0: 00~24: 00
14	14#风机	/	-20	106	0.5	90		0: 00~24: 00

表 3.3-13 建设项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内 边界距离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离/m
1	1#生产车间	1#无铬钝化生产线	/	85	减振、墙体隔声	3	100	1	5	67.5	0: 00~24: 00	20	68.7	1
2		2#无铬钝化生产线	/	85		6	97	1	8	65.1	0: 00~24: 00			
3		1#静电喷塑生产线	/	85		-10	108	1	17	63.0	0: 00~24: 00			
4		2#静电喷塑生产线	/	85		-8	105	1	21	62.7	0: 00~24: 00			
5		1#阳极氧化生产线	/	85		5	106	7	5	67.5	0: 00~24: 00			
6		2#阳极氧化生产线	/	85		8	103	7	12	63.7	0: 00~24: 00			
7		1#抛丸机	LCQ328	85		17	117	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
8		2#抛丸机	LCQ328	85		18	115	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
9		3#抛丸机	LCQ328	85		20	113	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
10		4#抛丸机	LCQ328	85		19	118	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
11		5#抛丸机	LCQ328	85		20	116	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
12		1#喷砂机	200m	85		23	114	1	8	65.1	0: 00~24: 00			
13		2#喷砂机	200m	85		22	110	1	8	65.1	0: 00~24: 00			

14		3#喷砂机	200m	85		24	112	1	8	65.1	0: 00~24: 00			
15		4#喷砂机	200m	85		24	109	1	8	65.1	0: 00~24: 00			
16		5#喷砂机	200m	85		27	111	1	8	65.1	0: 00~24: 00			
17		1#研磨机	/	85		24	121	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
18		2#研磨机	/	85		25	119	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
19		3#研磨机	/	85		26	122	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
20		4#研磨机	/	85		27	120	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
21		5#研磨机	/	85		29	122	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
22		1#工具磨床	Y-86	85		35	126	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
23		2#工具磨床	Y-86	85		37	124	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
24		1#平面磨床	M7130	85		35	122	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
25		2#平面磨床	M7130	85		32	124	1	3	71.1	0: 00~24: 00			
26		纯水机组	4t/h	85		-16	101	1	20	62.8	0: 00~24: 00			
27		燃天然气蒸汽锅炉	4t/h	80		-14	98	1	24	57.6	0: 00~24: 00			
28		1#空压机	/	95		46	128	1	3	81.1	0: 00~24: 00			
29		2#空压机	/	95		43	126	1	3	81.1	0: 00~24: 00			
30		3#空压机	/	95		41	128	1	3	81.1	0: 00~24: 00			
31		4#空压机		95		44	130	1	3	81.1	0: 00~24: 00			
32	2#生产车间	1#熔化炉	0.5t/h	80	减振、墙体隔声	62	135	1	2	69.3	0: 00~24: 00	20	67.5	1
33		2#熔化炉	0.5t/h	80		65	131	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
34		3#熔化炉	0.5t/h	80		57	131	1	4	63.9	0: 00~24: 00			
35		4#熔化炉	0.2t/h	80		60	128	1	4	63.9	0: 00~24: 00			
36		1#保温炉	/	80		57	116	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
37		2#保温炉	/	80		51	110	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
38		3#保温炉	/	80		46	105	1	19	57.5	0: 00~24: 00			

39		4#保温炉	/	80		41	100	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
40		5#保温炉	/	80		35	94	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
41		6#保温炉	/	80		27	86	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
42		7#保温炉	/	80		21	81	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
43		8#保温炉	/	80		16	76	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
44		9#保温炉	/	80		11	71	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
45		10#保温炉	/	80		6	67	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
46		11#保温炉	/	80		0	62	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
47		12#保温炉	/	80		-5	58	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
48		13#保温炉	/	80		-9	54	1	19	57.5	0: 00~24: 00			
49		14#保温炉	/	80		-15	62	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
50		15#保温炉	/	80		-11	64	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
51		16#保温炉	/	80		-7	68	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
52		17#保温炉	/	80		-4	71	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
53		18#保温炉	/	80		-1	74	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
54		19#保温炉	/	80		3	78	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
55		20#保温炉		80		8	82	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
56		21#保温炉	/	80		13	86	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
57		22#保温炉	/	80		18	91	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
58		23#保温炉	/	80		27	100	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
59		24#保温炉	/	80		32	105	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
60		25#保温炉	/	80		37	109	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
61		26#保温炉	/	80		42	114	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
62		27#保温炉	/	80		46	118	1	2	69.3	0: 00~24: 00			
63		28#保温炉	/	80		50	122	1	2	69.3	0: 00~24: 00			

64	29#保温炉	/	80	53	126	1	2	69.3	0: 00~24: 00
65	1#自动铝压铸机	280T-800T	85	54	118	1	16	62.7	0: 00~24: 00
67	2#自动铝压铸机	280T-800T	85	48	112	1	16	62.7	0: 00~24: 00
68	3#自动铝压铸机	280T-800T	85	42	106	1	16	62.7	0: 00~24: 00
69	4#自动铝压铸机	280T-800T	85	38	102	1	16	62.7	0: 00~24: 00
70	5#自动铝压铸机	280T-800T	85	32	96	1	16	62.7	0: 00~24: 00
71	6#自动铝压铸机	280T-800T	85	24	89	1	16	62.7	0: 00~24: 00
72	7#自动铝压铸机	280T-800T	85	17	83	1	16	62.7	0: 00~24: 00
73	8#自动铝压铸机	280T-800T	85	13	78	1	16	62.7	0: 00~24: 00
74	9#自动铝压铸机	280T-800T	85	8	73	1	16	62.7	0: 00~24: 00
75	10#自动铝压铸机	280T-800T	85	3	70	1	16	62.7	0: 00~24: 00
76	11#自动铝压铸机	280T-800T	85	-3	65	1	16	62.7	0: 00~24: 00
77	12#自动铝压铸机	280T-800T	85	-8	60	1	16	62.7	0: 00~24: 00
78	13#自动铝压铸机	280T-800T	85	-12	57	1	16	62.7	0: 00~24: 00
79	14#自动铝压铸机	280T-800T	85	-18	64	1	5	67.4	0: 00~24: 00
80	15#自动铝压铸机	280T-800T	85	-15	68	1	5	67.4	0: 00~24: 00
81	16#自动铝压铸机	280T-800T	85	-11	72	1	5	67.4	0: 00~24: 00
82	17#自动铝压铸机	280T-800T	85	-7	75	1	5	67.4	0: 00~24: 00
83	18#自动铝压铸机	280T-800T	85	-1	80	1	5	67.4	0: 00~24: 00
84	19#自动铝压铸机	280T-800T	85	4	85	1	5	67.4	0: 00~24: 00
85	20#自动铝压铸机	280T-800T	85	9	89	1	5	67.4	0: 00~24: 00
86	21#自动铝压铸机	280T-800T	85	14	93	1	5	67.4	0: 00~24: 00
87	22#自动铝压铸机	280T-800T	85	23	103	1	5	67.4	0: 00~24: 00
88	23#自动铝压铸机	280T-800T	85	29	107	1	5	67.4	0: 00~24: 00
89	24#自动铝压铸机	280T-800T	85	33	111	1	5	67.4	0: 00~24: 00

90	25#自动铝压铸机	280T-800T	85	38	116	1	5	67.4	0: 00~24: 00
91	26#自动铝压铸机	280T-800T	85	42	120	1	5	67.4	0: 00~24: 00
92	27#自动铝压铸机	280T-800T	85	46	124	1	5	67.4	0: 00~24: 00
93	28#自动铝压铸机	280T-800T	85	50	127	1	5	67.4	0: 00~24: 00
94	29#自动铝压铸机	280T-800T	85	54	130	1	5	67.4	0: 00~24: 00
95	铝液自动供汤线	160k	80	60	124	1	10	64.0	0: 00~24: 00
96	1#立式加工中心	CPV-1100	85	-3	49	1	30	62.0	0: 00~24: 00
97	2#立式加工中心	CPV-1100	85	0	46	1	30	62.0	0: 00~24: 00
98	1#卧式加工中心	CB-36M	85	3	43	1	30	62.0	0: 00~24: 00
99	2#卧式加工中心	CB-36M	85	5	40	1	30	62.0	0: 00~24: 00
100	3#卧式加工中心	CB-36M	85	7	38	1	30	62.0	0: 00~24: 00
101	4#卧式加工中心	CB-36M	85	9	36	1	33	62.0	0: 00~24: 00
102	5#卧式加工中心	CB-36M	85	5	33	1	33	62.0	0: 00~24: 00
103	6#卧式加工中心	CB-36M	85	1	35	1	33	62.0	0: 00~24: 00
104	1#加工中心	BT50	85	16	43	1	33	62.0	0: 00~24: 00
105	2#加工中心	BT50	85	13	46	1	33	62.0	0: 00~24: 00
106	1#加工中心	BT60	85	9	49	1	33	62.0	0: 00~24: 00
107	2#加工中心	BT60	85	7	51	1	33	62.0	0: 00~24: 00
108	3#加工中心	BT60	85	4	54	1	33	62.0	0: 00~24: 00
109	4#加工中心	BT60	85	7	58	1	33	62.0	0: 00~24: 00
110	5#加工中心	BT60	85	11	55	1	33	62.0	0: 00~24: 00
111	1#加工中心	BT60	85	13	53	1	33	62.0	0: 00~24: 00
112	2#加工中心	BT60	85	16	50	1	33	62.0	0: 00~24: 00
113	3#加工中心	BT60	85	19	47	1	33	62.0	0: 00~24: 00
114	4#加工中心	BT60	85	24	50	1	33	62.0	0: 00~24: 00

115		5#加工中心	BT60	85		21	54	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
116		6#加工中心	BT60	85		17	57	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
117		7#加工中心	BT60	85		14	60	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
118		8#加工中心	BT60	85		11	63	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
119		9#加工中心	BT60	85		15	66	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
120		10#加工中心	BT60	85		18	63	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
121		11#加工中心	BT60	85		22	61	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
122		12#加工中心	BT60	85		25	58	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
123		13#加工中心	BT60	85		28	55	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
124		14#加工中心	BT60	85		32	59	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
125		15#加工中心	BT60	85		29	62	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
126		16#加工中心	BT60	85		26	65	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
127		17#加工中心	BT60	85		22	68	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
128		18#加工中心	BT60	85		19	70	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
129		19#加工中心	BT60	85		23	74	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
130		20#加工中心	BT60	85		26	71	1	36	61.9	0: 00~24: 00			
131		1#数控车床	QJ-35	85		29	68	1	40	61.9	0: 00~24: 00			
132		2#数控车床	QJ-35	85		32	65	1	40	61.9	0: 00~24: 00			
133		3#数控车床	QJ-35	85		35	62	1	40	61.9	0: 00~24: 00			
134		4#数控车床	QJ-35	85		40	65	1	40	61.9	0: 00~24: 00			
135		5#数控车床	QJ-35	85		36	69	1	40	61.9	0: 00~24: 00			
136		6#数控车床	QJ-35	85		32	71	1	40	61.9	0: 00~24: 00			
137		1#立式钻孔机	LG-120	85		-7	43	1	40	61.9	0: 00~24: 00			
138		2#立式钻孔机	LG-120	85		-4	39	1	40	61.9	0: 00~24: 00			
139		1#模具修整设备	/	85		70	91	1	33	62.0	0: 00~24: 00			

140		2#模具修整设备	/	85		66	94	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
141		3#模具修整设备	/	85		62	97	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
142		4#模具修整设备	/	85		58	100	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
143		5#模具修整设备	/	85		66	87	1	33	62.0	0: 00~24: 00			
144		6#模具修整设备	/	85		62	89	1	36	62.0	0: 00~24: 00			
145		7#模具修整设备	/	85		57	92	1	36	62.0	0: 00~24: 00			
146		8#模具修整设备	/	85		53	95	1	36	62.0	0: 00~24: 00			
147		9#模具修整设备	/	85		50	91	1	36	62.0	0: 00~24: 00			
148		10#模具修整设备	/	85		54	88	1	36	62.0	0: 00~24: 00			
149		1#浸渗生产线	/	85		48	83	1	30	62.0	0: 00~24: 00			
150		2#浸渗生产线	/	85		43	79	1	30	62.0	0: 00~24: 00			
151		5#空压机	/	95		-22	64	1	3	81.0	0: 00~24: 00			
152		6#空压机	/	95		-20	61	1	3	81.0	0: 00~24: 00			

3.3.5 工程污染物产生量、削减量及排放量统计

3.3.5.1 废气污染物

拟建项目废气污染物产生量、消减量及排放情况详见表 3.3-14 及表 3.3-15。

表 3.3-14 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	消减量	排放量
颗粒物	26.308	25.817	0.491
VOCs	1.48	1.334	0.146
硫酸雾	1.86	1.767	0.093
二氧化硫	0.081	0	0.081
氮氧化物	0.604	0	0.604

表 3.3-15 拟建项目无组织废气主要污染物排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.228	0.095	88×24	12
	VOCs	0.077	0.0324		
	硫酸雾	0.098	0.041		
2#生产车间	颗粒物	1.148	0.200	125.3×45	12

3.3.5.2 废水污染物

本项目建成后废水主要污染物排放情况见表 3.3-16。

表 3.3-16 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		
		产生量	消减量	排放量
混合废水 (22530.8m ³ /a)	COD	14.620	9.090	5.530
	BOD ₅	3.999	0.989	3.010
	SS	9.812	5.688	4.124
	氨氮	0.108	0	0.108
	石油类	0.740	0.388	0.352
	氟化物	0.128	0.096	0.032
	总铝	0.367	0.330	0.037

3.3.5.3 固体废物

本项目固体废物排放情况详见表 3.3-17。

表 3.3-17 项目建成后固体废物排放情况一览表 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	792.4	792.4	0
危险废物	43.02	43.02	0
生活垃圾	45	45	0

3.4 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 2015 年 10 月 28 日共同发布了《电镀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 2015 年第 25 号公告），同时上述三部委于 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），建设项目产污主要来源于厂内喷涂和阳极氧化工段，故选取《电镀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 2015 年第 25 号公告）及《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。

3.4.1 阳极氧化生产线清洁生产分析

本项目与《电镀行业清洁生产评价指标体系》中相关的指标进行对比分析结果详见表 3.4-1。

表 3.4-1 阳极氧化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	生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺		0.2	1、除油使用水基清洗剂； 2、碱侵蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3、阳极氧化液加入添加剂以延长寿命； 4、阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命； 5、低温封闭	1、除油使用水基清洗剂； 2、碱侵蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3、硫酸阳极氧化液添加有α 活性羟基酸类物质	1、除油使用水基清洗剂； 2、硫酸阳极氧化液添加有α 活性羟基酸类物质	脱脂采用水基中性清洗剂，无碱蚀工序，阳极氧化槽添加有添加剂，主要为α 活性羟基酸类物质	II 级
2			清洁生产过程控制		0.1	1、适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量； 2、使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；		工件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，科学装挂；阳极氧化线下方设有托盘、带出液倒流收集槽	II 级
3			阳极氧化生产线要求		0.4	生产线采用节能措施 ^① ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^④	生产线采用节能措施 ^① ，50%生产线实现自动化或半自动化 ^④	阳极氧化生产线采用节能措施 ^①	阳极氧化线均为自动化生产线	I 级

4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式， 有用水计量装置		选择逆流漂洗，无单槽清洗，有用水计量装置	Ⅱ级
5	资源能源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量 ^②	L/m ²	1	≤8		≤24	≤40	7.21	I级
6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	≥50		≥30	≥30	68.2	I级
8	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100				100	I级
9			*有减少重金属污染物污染预防措施 ^③		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施 ^③	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施 ^③	至少使用三项减少镀液带出措施 ^③	工件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，科学装挂；阳极氧化线下方设有托盘、带出液倒流收集槽	Ⅱ级	
10			*危险废物污染预防措施		0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单				符合	Ⅱ级
11	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施		0.5	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录		有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		有镀液成分定量检测措施、有记录；产品质量检	Ⅱ级

								测设备和产品检测记录		
12			产品合格率	%	0.5	98	94	90	97.5	II
13	清洁生产 管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标		符合	II级	
14			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策		符合	II级	
15			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系， 环境管理程序文件及作业文件齐备； 按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	II级
16			*危险化学品管理		0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	II级	
17			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	阳极氧化车间废水单独预处理，出水口设置 pH 自动监测装置；对有害气体有收集、净化措施，并定期检测	II级
18			*危险废物处理处置		0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行		符合	II级	

19			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	符合	Ⅱ级
20			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	本环评提出要求	Ⅱ级

注：带“*”号的指标为限定性指标

- 1、阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- 2、“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- 3、减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。
- 4、自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。
- 5、生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

3.4.1.1 评价方法

（1）隶属函数建立

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隶属函数。记 $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数， $g_k = \{ \text{Ⅰ级}, \text{Ⅱ级}, \text{Ⅲ级} \}$ ， $k=1, 2, 3$ 。若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0，如下所示。

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

注：当某指标满足高级别的基准值要求时，该指标也同时满足低级别的基准值要求。

（2）指标权重

一级指标的权重集 $W = \{w_1, w_2, \dots, w_i, \dots, w_m\}$,

二级指标的权重集 $\omega_i = \{\omega_{i1}, \omega_{i2}, \dots, \omega_{ij}, \dots, \omega_{in_i}\}$ 。

其中, $\sum_{i=1}^m w_i = 1$, $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ 。也就是一级指标的权重之和为 1。没一个一级指标下的二级指标权重之和为 1。

(3) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} 如下公式为:

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

3.4.1.2 阳极氧化行业清洁生产企业等级评定

本评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上,采用指标分级加权评价方法,计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数,确定清洁生产水平等级。

对阳极氧化企业清洁生产水平的评价,是以其清洁生产综合评价指数为依据的,对达到一定综合评价指数的企业,分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国阳极氧化行业的实际情况,不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 3.4-2。

表 3.4-2 阳极氧化行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
一级	$Y_{g1} \geq 85$, 限定性指标全部满足 I 级基准值要求
二级	$Y_{g2} \geq 85$, 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
三级	$Y_{g3} = 100$

根据表 3.4-2 及上述公式计算,本项目限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上,综合评价得分为 91.2。

综合来说,本项目阳极氧化生产线清洁生产水平为二级,即达到国内先进水平。

3.4.2 涂装生产线清洁生产分析

本项目与《涂装行业清洁生产评价指标体系》中相关的指标进行对比分析结果详见表 3.4-3。

表 3.4-3 建设项目喷漆（涂覆）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	0.24	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%	有自动水帘+水喷淋塔+过滤棉除漆雾系统，综合效率 99.5%	I 级	
2				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 ^b 、节能 ^c 技术应用			使用水性漆喷涂，水帘除漆雾用水循环使用，定期投加絮凝剂沉淀捞渣，废气处理采用变频电机等	I 级
3				0.06	废溶剂收集、处理 ^e			不使用溶剂	Ⅱ级			
4			烘干室		0.04	节能技术应用 ^e ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源			加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	抽风采用变频电机，烘干均为电能	Ⅱ级	
5			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≥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≥75%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	喷涂废气两级活性炭吸附装置处理 VOCs，处理效率>85%	Ⅱ级	

6				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	烘干废气采用两级活性炭吸附装置处理 VOCs，处理效率 $\geq 90\%$	III 级
7			原辅材料	面漆		0.05	VOCs $\leq 50\%$	VOCs $\leq 60\%$	VOCs $\leq 70\%$	9.16%	I 级
8				喷枪清洗液	--	0.02	VOCs 含量 $\leq 5\%$	VOCs 含量 $\leq 20\%$	VOCs 含量 $\leq 30\%$	水性清洗剂，不含 VOCs	I 级
9	资源和能源消耗指标	0.04	单位面积取水量*		l/m ²	0.3	≤ 2.5	≤ 3.2	≤ 5	3.11	II 级
10			单位面积综合耗能*		kgce/m ²	0.7	≤ 1.26	≤ 1.32	≤ 1.43	1.30	II 级
11	污染物产生指标	0.12	单位面积 VOCs 产生量*	其他	g/m ²	0.35	≤ 60	≤ 80	≤ 100	3.43	I 级
12			单位面积 CODcr 产生量*		g/m ²	0.35	≤ 2	≤ 2.5	≤ 3.5	2.35	II 级
13			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.30	≤ 90	≤ 110	≤ 160	108.2	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氧量。

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 CODcr 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。

3.4.2.1 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} 。

3.4.2.2 清洁生产企业等级评定

建设项目清洁生产等级评定见表 3.4-4。

表 3.4-4 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 3.4-2 及上述计算公式计算得出，本项目 Y 值为 94.6，同时本项目 13 个指标中，有 5 个指标为 I 级，7 个指标为 II 级，1 个指标为 III 级，其中限定性指标均为 II 级及以上。

因此，可以判断本项目涂装工段清洁生产水平为 II 级，属国内清洁生产先进水平。

综上所述，本项目清洁生产水平属于国内清洁生产先进水平。

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

广德市地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。地跨东经 119°2′—119°40′，北纬 30°37′—31°12′，市政府位于广德市域几何中心的桃州镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德市距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

本项目位于广德经济开发区东区，杭流路以北、流牛路以东，具体地理位置见附图 2.1-1。

4.1.2 地形、地貌

广德市地质构造属扬子台坳与江南台隆的过度带，其地质、地貌格局较为复杂。地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前地层。前第四纪地层厚度为 14958~18611m，其中碳酸岩地层厚度为 1231~2284m 之间，因广德市地质不是处在大陆板块与板块的衔接处，自有史记载以来，没发生过灾害性地震。目前，广德市不属于地震设防区。

在长期内外应力的作用下广德市地貌承受了侵蚀、剥蚀、堆积的过程，呈现出南北以低山、丘陵为主，中间为过度性平原岗地（海拔 50~100m）的地貌景观，其中南部的低山岗、丘陵海拔高程在 50~650m 之间，北部的丘陵岩性与南部的低山相似，但由于北部地层石灰石质纯层厚，使之长期在地表、地下水的作用下发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞群，风景名胜太极洞便是其中一例。

4.1.3 土壤

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

4.1.4 气候、气象

广德市属亚热带季风气候，干湿冷暖，四季分明，雨量充沛，无霜期长，日照充足。

多年平均气温 16.0℃，极端最高气温为 39.6℃，极端最低气温为-12.2℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 82%，年平均降水量 1350.4mm，年平均日照 1774.7h，平均无霜期 225 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1022 毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

降水：年平均降水在 1100~1500mm 之间，降水趋势自南向北逐渐减少。

气压：年平均气压 1010.8 毫巴，极端最低气压 998.2 毫巴。

风：年平均风速为 2.6m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

湿度：年平均相对湿度为 80%，最小是 1 月和 12 月，为 77%，最大是 9 月，为 85%。

4.1.5 水文

广德市境内溪涧密布，河流大多为出主要有桐汭和无量属长江二级支流朗川河（一级水阳江）上游系。两大由南向北贯穿全境，入郎溪县内的合溪口汇后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾、石进庙西衡山分别入浙江省长兴县、安吉和苏溧阳市，白马河流宁国。

开发区主区附近的主要地表水有无量溪河、卢村水库、桃园沟等，无量溪河属长江系，发源于境内东南的牛山上游石溪、流两支汇入卢村水库后形成无量河。溪河向北流经双、高湖，与粮长洞先后汇合邱村赵桐汭在狮子口出境至郎川河流入南漪湖。全长 73.2km，境内流域面积 1079.9km²，主要支流有十六条，其中汇水面积较大的有粮长河、流洞河、桐汭河等。

无量溪河床坡陡而狭窄弯曲，自卢村水库经北大木桥沉家渡至狮子口比降分别为 1/400~1/1000~1/2000。水库以上的桃山、梨同溪乡土流失严重；沿河畔地系洪泛滥后泥沙沉积所形成，河床多砾最宽处达 500 米以上，平均约 70 米。全年最大流量 290m³/s，近 10 年 90%保证流量为 7.6m³/s。

卢村水库位于广德市乡境内，距县城 10km，中型水库，集面积 139 平方公里，校核洪水位 92.2m，设计洪水位 88.0m，兴利水位 84m，死水位 66.3m，总库容 7150 万立方米，兴利库容 3950 万 m³，死库容 150 万 m³。

开发区西附近的主要地表水有农灌渠，源于誓节镇东部的王家冲和曹家湾一带，向北经曹村、白洋村、七星堂、六家铺，在大竹园一带汇入无量溪河，全长 9.5km。

开发区北区区附近的主要地表水有山北河、南阳水库。山北在双溪里以上分为两支，均发源于邱村镇东北与新杭镇交界处的芳家山，左支向南流经山北、吉山至双溪里；右支向南流经泉村、砖桥河、千口至双溪里两溪汇合后继续沿西南流于新桥分别纳入泥河，

赵村溪后汇入无量溪河，流域面积 200km²，河道全长 26.3 km。

新杭片区附近主要地表水有流洞河，流洞河上下游水资源主要用于人畜饮水、农业灌溉及工业。流洞河为无量溪河一级支流，该地域属皖南丘陵区，雨量丰沛。据统计，本流域多年平均年降雨量 1328.1mm，最大年降雨量 1977.0mm（1954 年），最小年降雨量 775.9 mm（1978 年），最大年降水量与最小年降水量之比为 2.55。

本项目评价区域主要河流为流洞河，详见附图 4.1-2 建设项目区域水系图。

4.1.6 植物资源与生物多样性

广德市地处皖南山区，是安徽省重点山区县之一。地势南高北低，南部以低山为主，黄山山脉余脉与天目山脉余脉相交于境内，北部以丘陵为主，中部以岗地、平原为主。全县林业用地面积 190 万亩，占土地总面积的 59.6%。有林地面积 171 万亩；板栗面积 25 万亩；竹林面积 75 万亩，其中毛竹 60 万亩，中小径竹 15 万亩，用材林 37 万亩，活立木蓄积 175 万立方米；国家重点公益林 21 万亩。林业行业产值 11.12 亿元，森林覆盖率 55.46%，林木绿化率 59.11%。

广德市境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

4.2 环境质量现状调查与评价

本项目位于广德经济开发区东区，杭流路以北、流牛路以东，在报告书的编制过程中委托了安徽合大环境检测有限公司对区域的各环境要素进行了监测，具体监测结果如下。

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

根据环境空气质量模型技术支持服务系统中公布的 2021 年宣城市环境质量状况情况，宣城市环境空气质量情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 宣城市 2021 年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 ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
CO	第 95 百分位数日 平均浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日 平均浓度	142	160	88.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	不达标

由表 4.2-1 判定可知，宣城市环境空气质量属于达标区。

（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 2022 年 07 月 04 日至 2022 年 07 月 10 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				
建设项目 所在地	--	--	非甲烷总烃、硫酸雾、 TSP	2022.07.04~07.10	--	--
熊家湾	-1564	868			NW	1781

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							
项目 所在 地	--	--	非甲烷 总烃	一次	2000	1110~1300	65.0	0	达标
			硫酸雾	一次	300	<5	0.8	0	达标
			TSP	一次	300	188~202	67.3	0	达标
熊家 湾	-1564	868	非甲烷 总烃	一次	2000	1000~1210	60.5	0	达标
			硫酸雾	一次	300	<5	0.8	0	达标
			TSP	一次	300	174~197	65.7	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；TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾监测结果满足《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、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、总磷、石油类、氟化物。

监测时间于 2022 年 07 月 04 日~2022 年 07 月 06 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	流洞河	新杭镇污水处理厂排污口入流洞河上游 500m
W2		新杭镇污水处理厂排污口入流洞河下游 500m
W3		新杭镇污水处理厂排污口入流洞河下游 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 _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	TP	氟化物
(GB3838-2002) III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤1.0

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、NH₃-N、BOD₅、总磷、石油类、氟化物。

流洞河水质执行《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 ₅	NH ₃ -N	石油类	TP	氟化物
1#	2022.07.04	7.5	16	3.5	0.412	0.02	0.03	0.41
	单因子指数	0.25	0.80	0.88	0.41	0.40	0.15	0.41
	2022.07.05	7.6	15	2.8	0.441	0.03	0.02	0.38
	单因子指数	0.30	0.75	0.70	0.44	0.60	0.10	0.38
	2022.07.06	7.3	16	3.2	0.437	0.04	0.04	0.35
	单因子指数	0.15	0.80	0.80	0.44	0.80	0.20	0.35
2#	2022.07.04	7.4	18	3.4	0.435	0.03	0.04	0.38
	单因子指数	0.20	0.90	0.85	0.44	0.60	0.20	0.38
	2022.07.05	7.4	17	3.5	0.482	0.04	0.04	0.45
	单因子指数	0.20	0.85	0.88	0.48	0.80	0.20	0.45
	2022.07.06	7.5	18	3.7	0.474	0.04	0.03	0.38
	单因子指数	0.25	0.90	0.93	0.47	0.80	0.15	0.38
3#	2022.07.04	7.5	18	3.7	0.470	0.03	0.04	0.44
	单因子指数	0.25	0.90	0.93	0.47	0.60	0.20	0.44
	2022.07.05	7.4	17	3.3	0.469	0.03	0.02	0.39
	单因子指数	0.20	0.85	0.83	0.47	0.60	0.10	0.39
	2022.07.06	7.2	17	3.5	0.450	0.03	0.03	0.37
	单因子指数	0.10	0.85	0.88	0.45	0.60	0.15	0.37

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委托安徽合大环境检测有限公司进行监测，地下水质量现状监测时间为 2022 年 07 月 04 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 4.2-2 建设项目地下水监测点位图。

监测项目为 pH、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、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、铝，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#	下后冲	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、铝
2#	肖家湾	
3#	白蚁墩	

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		下后冲	肖家湾	白蚁墩	地下水水质 标准Ⅲ类
pH 值	2020.07.15	7.3	7.6	7.4	6.5~8.5
K ⁺		17.4	16.5	18.1	/
Na ⁺		68.2	70.7	65.1	/
Ca ²⁺		68.1	69.1	67.5	/
Mg ²⁺		14.3	15.6	17.0	/
CO ₃ ²⁻		0	0	0	/
HCO ₃ ⁻		185	192	174	/
Cl ⁻		75.1	74.2	77.2	≤250
SO ₄ ²⁻		72.5	74.3	77.0	≤250
亚硝酸盐氮		0.215	0.226	0.218	≤1.00
硝酸盐氮		6.85	7.12	6.94	≤20
总硬度		228	236	228	≤450
溶解性总固体		451	439	440	≤1000
氨氮		0.208	0.190	0.188	≤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		1.15	1.24	1.18	≤3.0
氟化物		0.25	0.19	0.23	≤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		0.03L	0.03L	0.03L	≤0.30
锰		0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
铜		0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
铝		0.009L	0.009L	0.009L	≤0.20

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		下后冲	肖家湾	白蚁墩	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	2020.07.15	0.20	0.40	0.27	6.5~8.5
Cl ⁻		0.30	0.30	0.31	≤250
SO ₄ ²⁻		0.29	0.30	0.31	≤250
亚硝酸盐氮		0.22	0.23	0.22	≤1.00
硝酸盐氮		6.85	7.12	6.94	≤20
总硬度		0.51	0.52	0.51	≤450
溶解性总固体		0.45	0.44	0.44	≤1000
氨氮		0.42	0.38	0.38	≤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		0.38	0.41	0.39	≤3.0
氟化物		0.25	0.19	0.23	≤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		0.05	0.05	0.05	≤0.30
锰		0.05	0.05	0.05	≤0.10
铜		0.03	0.03	0.03	≤1.00
铝		0.02	0.02	0.02	≤0.20

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 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安徽尚德谱检测技术有限责任公司对区域土壤环境进行监测，监测时间为 2022 年 07 月 04 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 1#、2#、3#监测点位为表层点，4#、5#、6#监测点位为柱状点，具体监测点位及监测因子详见表 4.2-10 及附图 4.2-4。

表 4.2-10 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	119.537006°	31.052110°	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。
2#表 层点	工业 用地	119.536185°	31.053269°	
3#表 层点	工业 用地	119.534672°	31.052636°	
1#柱 状点	工业 用地	119.536957°	31.053033°	
2#柱 状点	工业 用地	119.536576°	31.052802°	
3#柱 状点	工业 用地	119.535959°	31.052593°	

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 4.2-11。

表 4.2-11 1#表层点土壤理化特征调查结果一览表

点号		1#表层点	时间	2022.07.04
经度		119.537006°	纬度	31.052110°
层次		0~20cm		
现场 记录	颜色	黄棕		
	结构	团粒		
	质地	杂填土		
	砂砾含量（%）	6.41		
	其他异物	无		
实验 室测 定	pH 值（无量纲）	7.12		
	阳离子交换量（cmol/kg）	4.22		
	氧化还原电位（mV）	380		
	饱和导水率（cm/s）	1.03422×10^{-5}		
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.75		
	孔隙度（%）	37.47		

本项目土壤环境现状监测结果详见表 4.2-12。

表 4.2-12 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	2#表层点	3#表层点	1#柱状点			2#柱状点			3#柱状点			筛选值	管控值
	层次(m)	0~0.2	0~0.2	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	第二类用地	
	单位	2022.07.04													
砷	mg/kg	6.58	5.86	7.01	8.85	9.01	8.94	8.56	7.88	8.47	9.24	9.04	9.38	60	140
镉	mg/kg	1.02	0.88	0.88	0.92	0.89	0.90	1.14	1.08	1.12	0.95	0.89	0.93	65	172
铜	mg/kg	40	41	38	45	40	47	55	51	49	47	41	45	18000	36000
铅	mg/kg	55	32	32	51	47	43	42	38	42	38	44	37	800	2500
汞	mg/kg	0.947	0.715	0.614	0.925	0.829	0.911	0.758	0.801	0.776	0.774	0.698	0.736	38	82
镍	mg/kg	38	41	44	56	47	55	42	48	47	47	50	51	900	2000
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183

1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	100
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500
苯并【a】蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并【a】芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
苯并【b】荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯并【K】荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900
二苯并【a,h】蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15
茚并【1,2,3-cd】芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700

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 值在 7.25~7.80 之间，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 4.2-12 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。

4.2.5 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 2022 年 07 月 04 日~05 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 4.2-3 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

2022 年 07 月 04 日~05 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 4.2-13。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 4.2-13 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	07 月 04 日	54	43
		07 月 05 日	54	43
2#	项目南厂界	07 月 04 日	55	46
		07 月 05 日	55	45
3#	项目西厂界	07 月 04 日	56	46
		07 月 05 日	55	46
4#	项目北厂界	07 月 04 日	54	44
		07 月 05 日	53	44

由表 4.2-13 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。

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	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度（℃）		39.6
最低环境温度（℃）		-12.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润
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）	90×90
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 (m ³ /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								
熔化废气	袋式除尘器	颗粒物	5.563t/a 0.773kg/h 42.92mg/m ³	0.056t/a 0.008kg/h 0.43mg/m ³	99	18000	40	15	0.75	连续	7200	≤30mg/m ³
压铸废气	袋式除尘器	颗粒物	1.376t/a 0.191kg/h 1.47mg/m ³	0.014t/a 0.002kg/h 0.01mg/m ³	99	130000	25	15	1.8	连续	7200	≤30mg/m ³
抛丸废气	袋式除尘器	颗粒物	4.307t/a 3.589kg/h 179.46mg/m ³	0.043t/a 0.036kg/h 1.79mg/m ³	99	20000	25	15	0.8	间断	1200	≤30mg/m ³
喷砂废气	袋式除尘器	颗粒物	4.307t/a 3.589kg/h 179.46mg/m ³	0.043t/a 0.036kg/h 1.79mg/m ³	99	20000	25	15	0.8	间断	1200	≤30mg/m ³
去毛刺废气	袋式除尘器	颗粒物	2.584t/a 0.718kg/h 47.85mg/m ³	0.026t/a 0.007kg/h 0.48mg/m ³	99	15000	25	15	0.7	间断	3600	≤30mg/m ³
喷塑废气	1 套回收系统 (旋风+布袋)	颗粒物	5.88t/a 2.45kg/h 136.11mg/m ³	0.059t/a 0.025kg/h 1.36mg/m ³	99	18000	25	15	0.75	间断	2400	≤30mg/m ³
烘烤固化 废气	两级活性炭吸 附装置	VOCs	0.023t/a 0.010kg/h 0.64mg/m ³	0.002t/a 0.001kg/h 0.06mg/m ³	99	15000	35	15	0.7	间断	2400	≤100mg/m ³

喷漆废气+ 流平烘干 废气	水帘+1 套水喷 淋塔+两级活性 炭吸附装置	VOCs	1.457t/a 0.607kg/h 18.40mg/m ³	0.144t/a 0.06kg/h 1.82mg/m ³	90.5	33000	35	15	1.0	间断	2400	≤100mg/m ³
		颗粒物	2.051t/a 0.855kg/h 25.90mg/m ³	0.010t/a 0.004kg/h 0.13mg/m ³	99.5%							≤30mg/m ³
酸性废气	酸性废气喷淋 塔	硫酸雾	1.86t/a 0.775kg/h 43.06mg/m ³	0.093t/a 0.039kg/h 2.15mg/m ³ (25.51)	95	18000	25	15	0.75	间断	2400	≤30mg/m ³
熔化炉燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.079t/a 0.011kg/h 11.14mg/m ³	0.079t/a 0.011kg/h 11.14mg/m ³	0	988	40	15	0.2	连续	7200	≤30mg/m ³
		二氧化 硫	0.026t/a 0.004kg/h 3.71mg/m ³	0.026t/a 0.004kg/h 3.71mg/m ³	0							≤100mg/m ³
		氮氧 化物	0.200t/a 0.028kg/h 28.12mg/m ³	0.200t/a 0.028kg/h 28.12mg/m ³	0							≤400mg/m ³
无铬钝化 线燃天然 气废气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³

喷塑线燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³
喷漆线燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³
锅炉废气	/	颗粒物	0.065t/a 0.036kg/h 11.14mg/m ³	0.065t/a 0.036kg/h 11.14mg/m ³	0	3232	40	15	0.35	间断	1800	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.022t/a 0.012kg/h 3.71mg/m ³	0.022t/a 0.012kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.164t/a 0.091kg/h 28.12mg/m ³	0.164t/a 0.091kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³

注：括号内数值为折算成基准排气量情况下的排放浓度。

表 5.1-2 建设项目无组织排放源强一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.228	0.095	88×24	12
	VOCs	0.077	0.0324		
	硫酸雾	0.098	0.041		
2#生产车间	颗粒物	1.148	0.200	125.3×45	12

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)	熔化废气		压铸废气	
	颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.016632	0	0.001325	0
25	0.26034	0.03	0.015306	0
50	0.22302	0.02	0.13293	0.01
75	0.46962	0.05	0.23677	0.03
100	0.5117	0.06	0.21079	0.02
200	0.36029	0.04	0.10091	0.01
300	0.41062	0.05	0.12717	0.01
400	0.44341	0.05	0.12679	0.01
500	0.68292	0.08	0.21969	0.02
600	0.86569	0.1	0.17932	0.02
700	0.3357	0.04	0.13111	0.01
800	0.53222	0.06	0.13652	0.02
900	0.60235	0.07	0.11235	0.01
1000	0.50571	0.06	0.10172	0.01
1100	0.52883	0.06	0.10038	0.01
1200	0.418	0.05	0.086222	0.01
1300	0.41316	0.05	0.091825	0.01
1400	0.41268	0.05	0.084514	0.01
1500	0.38031	0.04	0.074038	0.01
1600	0.34569	0.04	0.070115	0.01
1700	0.36494	0.04	0.074449	0.01
1800	0.3158	0.04	0.057753	0.01
1900	0.29211	0.03	0.057283	0.01
2000	0.33482	0.04	0.062033	0.01
2100	0.26421	0.03	0.058656	0.01
2200	0.21976	0.02	0.052086	0.01
2300	0.17198	0.02	0.049242	0.01
2400	0.32239	0.04	0.047612	0.01
2500	0.2982	0.03	0.049187	0.01
3000	0.23486	0.03	0.040493	0
3500	0.14074	0.02	0.033436	0
4000	0.17106	0.02	0.029837	0
4500	0.14446	0.02	0.026696	0
5000	0.13913	0.02	0.023714	0
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	0.68292	0.08	0.23889	0.03
$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	/		/	
排气筒个数及编号	编号: DA001		编号: DA002	

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）	抛丸废气		喷砂废气	
	颗粒物		颗粒物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.10181	0.01	0.10181	0.01
25	1.4214	0.16	1.4214	0.16
50	2.3925	0.27	2.3925	0.27
75	4.2615	0.47	4.2615	0.47
100	3.7939	0.42	3.7939	0.42
200	1.8163	0.2	1.8163	0.2
300	2.2888	0.25	2.2888	0.25
400	2.2821	0.25	2.2821	0.25
500	3.9541	0.44	3.9541	0.44
600	3.2275	0.36	3.2275	0.36
700	2.3598	0.26	2.3598	0.26
800	2.4572	0.27	2.4572	0.27
900	2.0222	0.22	2.0222	0.22
1000	1.8307	0.2	1.8307	0.2
1100	1.8066	0.2	1.8066	0.2
1200	1.5519	0.17	1.5519	0.17
1300	1.6527	0.18	1.6527	0.18
1400	1.5211	0.17	1.5211	0.17
1500	1.3326	0.15	1.3326	0.15
1600	1.262	0.14	1.262	0.14
1700	1.34	0.15	1.34	0.15
1800	1.0395	0.12	1.0395	0.12
1900	1.031	0.11	1.031	0.11
2000	1.1165	0.12	1.1165	0.12
2100	1.0557	0.12	1.0557	0.12
2200	0.93746	0.1	0.93746	0.1
2300	0.88629	0.1	0.88629	0.1
2400	0.85695	0.1	0.85695	0.1
2500	0.88529	0.1	0.88529	0.1
3000	0.72881	0.08	0.72881	0.08
3500	0.60179	0.07	0.60179	0.07
4000	0.53703	0.06	0.53703	0.06
4500	0.4805	0.05	0.4805	0.05
5000	0.42681	0.05	0.42681	0.05
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	4.2997	0.48	4.2997	0.48
$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA003		编号：DA004	

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)	去毛刺废气		喷塑废气		烘烤固化废气	
	颗粒物		颗粒物		VOCs	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.023973	0	0.074202	0.01	0.003426	0
25	0.32052	0.04	1.0286	0.11	0.045802	0
50	0.4651	0.05	1.6614	0.18	0.066463	0
75	0.82843	0.09	2.9592	0.33	0.11838	0.01
100	0.73754	0.08	2.6345	0.29	0.10539	0.01
200	0.35309	0.04	1.2613	0.14	0.050457	0
300	0.44494	0.05	1.5893	0.18	0.063583	0
400	0.44363	0.05	1.5847	0.18	0.063396	0
500	0.76868	0.09	2.7457	0.31	0.10984	0.01
600	0.62743	0.07	2.2412	0.25	0.08966	0
700	0.45875	0.05	1.6386	0.18	0.065555	0
800	0.47769	0.05	1.7063	0.19	0.068262	0
900	0.39311	0.04	1.4042	0.16	0.056176	0
1000	0.3559	0.04	1.2713	0.14	0.050858	0
1100	0.35121	0.04	1.2545	0.14	0.050188	0
1200	0.30169	0.03	1.0776	0.12	0.043111	0
1300	0.32129	0.04	1.1477	0.13	0.045913	0
1400	0.29571	0.03	1.0563	0.12	0.042257	0
1500	0.25905	0.03	0.92534	0.1	0.037019	0
1600	0.24533	0.03	0.87631	0.1	0.035057	0
1700	0.26049	0.03	0.93047	0.1	0.037224	0
1800	0.20207	0.02	0.72181	0.08	0.028876	0
1900	0.20043	0.02	0.71594	0.08	0.028642	0
2000	0.21705	0.02	0.7753	0.09	0.031017	0
2100	0.20523	0.02	0.73309	0.08	0.029328	0
2200	0.18224	0.02	0.65097	0.07	0.026043	0
2300	0.1723	0.02	0.61544	0.07	0.024621	0
2400	0.16659	0.02	0.59507	0.07	0.023806	0
2500	0.1721	0.02	0.61475	0.07	0.024593	0
3000	0.14168	0.02	0.50608	0.06	0.020246	0
3500	0.11699	0.01	0.41789	0.05	0.016718	0
4000	0.1044	0.01	0.37291	0.04	0.014919	0
4500	0.096121	0.01	0.33366	0.04	0.013736	0
5000	0.08484	0.01	0.29638	0.03	0.012124	0
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	0.83587	0.09	2.9857	0.33	0.11945	0.01
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号: DA005		编号: DA006		编号: DA007	

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）	酸性废气		喷漆废气+流平烘干废气			
	硫酸雾		颗粒物		VOCs	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.11573	0.04	0.008578	0	0.12867	0.01
25	1.6042	0.53	0.11442	0.01	1.7163	0.09
50	2.5911	0.86	0.26581	0.03	3.98715	0.2
75	4.6152	1.54	0.47345	0.05	7.101749	0.36
100	4.1088	1.37	0.4215	0.05	6.322501	0.32
200	1.9671	0.66	0.20179	0.02	3.02685	0.15
300	2.4788	0.83	0.25429	0.03	3.81435	0.19
400	2.4715	0.82	0.25354	0.03	3.8031	0.19
500	4.2823	1.43	0.4393	0.05	6.589499	0.33
600	3.4954	1.17	0.35858	0.04	5.3787	0.27
700	2.5557	0.85	0.26217	0.03	3.932549	0.2
800	2.6612	0.89	0.273	0.03	4.095	0.2
900	2.19	0.73	0.22466	0.02	3.3699	0.17
1000	1.9827	0.66	0.20339	0.02	3.05085	0.15
1100	1.9566	0.65	0.20072	0.02	3.0108	0.15
1200	1.6807	0.56	0.17241	0.02	2.58615	0.13
1300	1.7899	0.6	0.18362	0.02	2.7543	0.14
1400	1.6474	0.55	0.169	0.02	2.535	0.13
1500	1.4432	0.48	0.14805	0.02	2.22075	0.11
1600	1.3667	0.46	0.1402	0.02	2.103	0.11
1700	1.4512	0.48	0.14887	0.02	2.23305	0.11
1800	1.1257	0.38	0.11548	0.01	1.7322	0.09
1900	1.1166	0.37	0.11455	0.01	1.71825	0.09
2000	1.2092	0.4	0.12404	0.01	1.8606	0.09
2100	1.1433	0.38	0.11729	0.01	1.75935	0.09
2200	1.0153	0.34	0.10415	0.01	1.56225	0.08
2300	0.95985	0.32	0.098467	0.01	1.477005	0.07
2400	0.92808	0.31	0.095207	0.01	1.428105	0.07
2500	0.95877	0.32	0.098356	0.01	1.47534	0.07
3000	0.7893	0.26	0.080971	0.01	1.214565	0.06
3500	0.65174	0.22	0.066859	0.01	1.002885	0.05
4000	0.5816	0.19	0.059664	0.01	0.89496	0.04
4500	0.52038	0.17	0.053383	0.01	0.800745	0.04
5000	0.46224	0.15	0.047419	0.01	0.711285	0.04
下风向最大质量浓度及占标率（%）	4.6566	1.55	0.4777	0.05	7.165501	0.36
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA009		编号：DA008			

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）	熔化炉燃天然气废气					
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.250665	0.03	0.091151	0.02	0.638057	0.26
25	1.006665	0.11	0.36606	0.07	2.56242	1.02
50	0.69245	0.08	0.2518	0.05	1.7626	0.71
75	1.172572	0.13	0.42639	0.09	2.98473	1.19
100	1.072417	0.12	0.38997	0.08	2.72979	1.09
200	0.549918	0.06	0.19997	0.04	1.39979	0.56
300	0.564603	0.06	0.20531	0.04	1.43717	0.57
400	0.609703	0.07	0.22171	0.04	1.55197	0.62
500	1.344255	0.15	0.48882	0.1	3.42174	1.37
600	1.091007	0.12	0.39673	0.08	2.77711	1.11
700	0.63525	0.07	0.231	0.05	1.617	0.65
800	0.779185	0.09	0.28334	0.06	1.98338	0.79
900	0.655188	0.07	0.23825	0.05	1.66775	0.67
1000	0.586163	0.07	0.21315	0.04	1.49205	0.6
1100	0.676473	0.08	0.24599	0.05	1.72193	0.69
1200	0.64647	0.07	0.23508	0.05	1.64556	0.66
1300	0.479655	0.05	0.17442	0.03	1.22094	0.49
1400	0.449323	0.05	0.16339	0.03	1.14373	0.46
1500	0.485348	0.05	0.17649	0.04	1.23543	0.49
1600	0.396825	0.04	0.1443	0.03	1.0101	0.4
1700	0.440275	0.05	0.1601	0.03	1.1207	0.45
1800	0.403095	0.04	0.14658	0.03	1.02606	0.41
1900	0.377988	0.04	0.13745	0.03	0.96215	0.38
2000	0.369463	0.04	0.13435	0.03	0.94045	0.38
2100	0.324253	0.04	0.11791	0.02	0.82537	0.33
2200	0.339433	0.04	0.12343	0.02	0.86401	0.35
2300	0.250107	0.03	0.090948	0.02	0.636636	0.25
2400	0.471955	0.05	0.17162	0.03	1.20134	0.48
2500	0.413435	0.05	0.15034	0.03	1.05238	0.42
3000	0.438405	0.05	0.15942	0.03	1.11594	0.45
3500	0.232152	0.03	0.084419	0.02	0.590933	0.24
4000	0.310915	0.03	0.11306	0.02	0.79142	0.32
4500	0.264943	0.03	0.096343	0.02	0.674401	0.27
5000	0.223608	0.02	0.081312	0.02	0.569184	0.23
下风向最大质量浓度及占标率（%）	1.346372	0.15	0.48959	0.1	3.42713	1.37
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA010					

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）	无铬钝化线燃天然气废气					
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.233836	0.03	0.089937	0.02	0.593584	0.24
25	1.127386	0.13	0.43361	0.09	2.861826	1.14
50	0.749866	0.08	0.28841	0.06	1.903506	0.76
75	1.367834	0.15	0.52609	0.11	3.472194	1.39
100	1.256164	0.14	0.48314	0.1	3.188724	1.28
200	0.649142	0.07	0.24967	0.05	1.647822	0.66
300	0.667368	0.07	0.25668	0.05	1.694088	0.68
400	0.720668	0.08	0.27718	0.06	1.829388	0.73
500	1.598012	0.18	0.61462	0.12	4.056492	1.62
600	1.336738	0.15	0.51413	0.1	3.393258	1.36
700	0.735228	0.08	0.28278	0.06	1.866348	0.75
800	0.923494	0.1	0.35519	0.07	2.344254	0.94
900	0.804648	0.09	0.30948	0.06	2.042568	0.82
1000	0.712998	0.08	0.27423	0.05	1.809918	0.72
1100	0.649636	0.07	0.24986	0.05	1.649076	0.66
1200	0.675844	0.08	0.25994	0.05	1.715604	0.69
1300	0.560612	0.06	0.21562	0.04	1.423092	0.57
1400	0.53846	0.06	0.2071	0.04	1.36686	0.55
1500	0.511628	0.06	0.19678	0.04	1.298748	0.52
1600	0.472888	0.05	0.18188	0.04	1.200408	0.48
1700	0.52546	0.06	0.2021	0.04	1.33386	0.53
1800	0.463346	0.05	0.17821	0.04	1.176186	0.47
1900	0.375518	0.04	0.14443	0.03	0.953238	0.38
2000	0.441688	0.05	0.16988	0.03	1.121208	0.45
2100	0.383136	0.04	0.14736	0.03	0.972576	0.39
2200	0.371592	0.04	0.14292	0.03	0.943272	0.38
2300	0.316134	0.04	0.12159	0.02	0.802494	0.32
2400	0.456898	0.05	0.17573	0.04	1.159818	0.46
2500	0.454896	0.05	0.17496	0.03	1.154736	0.46
3000	0.508118	0.06	0.19543	0.04	1.289838	0.52
3500	0.327626	0.04	0.12601	0.03	0.831666	0.33
4000	0.36309	0.04	0.13965	0.03	0.92169	0.37
4500	0.314938	0.03	0.12113	0.02	0.799458	0.32
5000	0.266214	0.03	0.10239	0.02	0.675774	0.27
下风向最大质量浓度及占标率（%）	1.619592	0.18	0.62292	0.12	4.111272	1.64
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA011					

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）	喷塑线燃天然气废气					
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.233836	0.03	0.089937	0.02	0.593584	0.24
25	1.127386	0.13	0.43361	0.09	2.861826	1.14
50	0.749866	0.08	0.28841	0.06	1.903506	0.76
75	1.367834	0.15	0.52609	0.11	3.472194	1.39
100	1.256164	0.14	0.48314	0.1	3.188724	1.28
200	0.649142	0.07	0.24967	0.05	1.647822	0.66
300	0.667368	0.07	0.25668	0.05	1.694088	0.68
400	0.720668	0.08	0.27718	0.06	1.829388	0.73
500	1.598012	0.18	0.61462	0.12	4.056492	1.62
600	1.336738	0.15	0.51413	0.1	3.393258	1.36
700	0.735228	0.08	0.28278	0.06	1.866348	0.75
800	0.923494	0.1	0.35519	0.07	2.344254	0.94
900	0.804648	0.09	0.30948	0.06	2.042568	0.82
1000	0.712998	0.08	0.27423	0.05	1.809918	0.72
1100	0.649636	0.07	0.24986	0.05	1.649076	0.66
1200	0.675844	0.08	0.25994	0.05	1.715604	0.69
1300	0.560612	0.06	0.21562	0.04	1.423092	0.57
1400	0.53846	0.06	0.2071	0.04	1.36686	0.55
1500	0.511628	0.06	0.19678	0.04	1.298748	0.52
1600	0.472888	0.05	0.18188	0.04	1.200408	0.48
1700	0.52546	0.06	0.2021	0.04	1.33386	0.53
1800	0.463346	0.05	0.17821	0.04	1.176186	0.47
1900	0.375518	0.04	0.14443	0.03	0.953238	0.38
2000	0.441688	0.05	0.16988	0.03	1.121208	0.45
2100	0.383136	0.04	0.14736	0.03	0.972576	0.39
2200	0.371592	0.04	0.14292	0.03	0.943272	0.38
2300	0.316134	0.04	0.12159	0.02	0.802494	0.32
2400	0.456898	0.05	0.17573	0.04	1.159818	0.46
2500	0.454896	0.05	0.17496	0.03	1.154736	0.46
3000	0.508118	0.06	0.19543	0.04	1.289838	0.52
3500	0.327626	0.04	0.12601	0.03	0.831666	0.33
4000	0.36309	0.04	0.13965	0.03	0.92169	0.37
4500	0.314938	0.03	0.12113	0.02	0.799458	0.32
5000	0.266214	0.03	0.10239	0.02	0.675774	0.27
下风向最大质量浓度及占标率（%）	1.619592	0.18	0.62292	0.12	4.111272	1.64
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA012					

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）	喷漆线燃天然气废气					
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.233836	0.03	0.089937	0.02	0.593584	0.24
25	1.127386	0.13	0.43361	0.09	2.861826	1.14
50	0.749866	0.08	0.28841	0.06	1.903506	0.76
75	1.367834	0.15	0.52609	0.11	3.472194	1.39
100	1.256164	0.14	0.48314	0.1	3.188724	1.28
200	0.649142	0.07	0.24967	0.05	1.647822	0.66
300	0.667368	0.07	0.25668	0.05	1.694088	0.68
400	0.720668	0.08	0.27718	0.06	1.829388	0.73
500	1.598012	0.18	0.61462	0.12	4.056492	1.62
600	1.336738	0.15	0.51413	0.1	3.393258	1.36
700	0.735228	0.08	0.28278	0.06	1.866348	0.75
800	0.923494	0.1	0.35519	0.07	2.344254	0.94
900	0.804648	0.09	0.30948	0.06	2.042568	0.82
1000	0.712998	0.08	0.27423	0.05	1.809918	0.72
1100	0.649636	0.07	0.24986	0.05	1.649076	0.66
1200	0.675844	0.08	0.25994	0.05	1.715604	0.69
1300	0.560612	0.06	0.21562	0.04	1.423092	0.57
1400	0.53846	0.06	0.2071	0.04	1.36686	0.55
1500	0.511628	0.06	0.19678	0.04	1.298748	0.52
1600	0.472888	0.05	0.18188	0.04	1.200408	0.48
1700	0.52546	0.06	0.2021	0.04	1.33386	0.53
1800	0.463346	0.05	0.17821	0.04	1.176186	0.47
1900	0.375518	0.04	0.14443	0.03	0.953238	0.38
2000	0.441688	0.05	0.16988	0.03	1.121208	0.45
2100	0.383136	0.04	0.14736	0.03	0.972576	0.39
2200	0.371592	0.04	0.14292	0.03	0.943272	0.38
2300	0.316134	0.04	0.12159	0.02	0.802494	0.32
2400	0.456898	0.05	0.17573	0.04	1.159818	0.46
2500	0.454896	0.05	0.17496	0.03	1.154736	0.46
3000	0.508118	0.06	0.19543	0.04	1.289838	0.52
3500	0.327626	0.04	0.12601	0.03	0.831666	0.33
4000	0.36309	0.04	0.13965	0.03	0.92169	0.37
4500	0.314938	0.03	0.12113	0.02	0.799458	0.32
5000	0.266214	0.03	0.10239	0.02	0.675774	0.27
下风向最大质量浓度及占标率（%）	1.619592	0.18	0.62292	0.12	4.111272	1.64
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA013					

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）	锅炉废气					
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.33657	0.04	0.11219	0.02	0.850774	0.34
25	2.63217	0.29	0.87739	0.18	6.653543	2.66
50	1.54023	0.17	0.51341	0.1	3.89336	1.56
75	3.255301	0.36	1.0851	0.22	8.228678	3.29
100	3.2421	0.36	1.0807	0.22	8.195311	3.28
200	1.77432	0.2	0.59144	0.12	4.485088	1.79
300	1.84779	0.21	0.61593	0.12	4.670805	1.87
400	1.99536	0.22	0.66512	0.13	5.043828	2.02
500	4.3854	0.49	1.4618	0.29	11.08532	4.43
600	3.9594	0.44	1.3198	0.26	10.00849	4
700	1.75104	0.19	0.58368	0.12	4.426241	1.77
800	2.61138	0.29	0.87046	0.17	6.600989	2.64
900	2.51301	0.28	0.83767	0.17	6.352334	2.54
1000	2.15643	0.24	0.71881	0.14	5.450977	2.18
1100	2.01198	0.22	0.67066	0.13	5.08584	2.03
1200	1.50402	0.17	0.50134	0.1	3.801829	1.52
1300	1.62633	0.18	0.54211	0.11	4.111002	1.64
1400	1.64382	0.18	0.54794	0.11	4.155213	1.66
1500	1.53021	0.17	0.51007	0.1	3.868032	1.55
1600	1.39851	0.16	0.46617	0.09	3.535123	1.41
1700	1.53417	0.17	0.51139	0.1	3.878042	1.55
1800	1.16235	0.13	0.38745	0.08	2.938163	1.18
1900	0.97725	0.11	0.32575	0.07	2.470271	0.99
2000	1.30779	0.15	0.43593	0.09	3.305803	1.32
2100	1.05435	0.12	0.35145	0.07	2.665163	1.07
2200	0.87048	0.1	0.29016	0.06	2.200381	0.88
2300	0.76092	0.08	0.25364	0.05	1.923437	0.77
2400	1.12062	0.12	0.37354	0.07	2.832679	1.13
2500	1.16796	0.13	0.38932	0.08	2.952344	1.18
3000	0.94044	0.1	0.31348	0.06	2.377224	0.95
3500	0.68073	0.08	0.22691	0.05	1.720734	0.69
4000	0.77199	0.09	0.25733	0.05	1.95142	0.78
4500	0.56664	0.06	0.18888	0.04	1.43234	0.57
5000	0.47475	0.05	0.15825	0.03	1.200063	0.48
下风向最大质量浓度及占标率（%）	4.680601	0.52	1.5602	0.31	11.83152	4.73
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA014					

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#车间无组织废气					
	颗粒物		硫酸雾		VOCs	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	40.86	4.54	17.63432	5.88	13.93541	0.7
25	46.569	5.17	20.0982	6.7	15.88248	0.79
50	50.02501	5.56	21.58974	7.2	17.06116	0.85
75	42.257	4.7	18.23723	6.08	14.41186	0.72
100	35.904	3.99	15.49541	5.17	12.24515	0.61
200	24.048	2.67	10.37861	3.46	8.201634	0.41
300	19.062	2.12	8.22676	2.74	6.501146	0.33
400	15.464	1.72	6.673937	2.22	5.274038	0.26
500	13.332	1.48	5.753811	1.92	4.546914	0.23
600	11.731	1.3	5.062853	1.69	4.000889	0.2
700	10.506	1.17	4.53417	1.51	3.583099	0.18
800	9.4908	1.05	4.09603	1.37	3.236862	0.16
900	8.609901	0.96	3.715852	1.24	2.93643	0.15
1000	7.8546	0.87	3.38988	1.13	2.678832	0.13
1100	7.2026	0.8	3.108491	1.04	2.456466	0.12
1200	6.6359	0.74	2.863915	0.95	2.263191	0.11
1300	6.1403	0.68	2.650024	0.88	2.094166	0.1
1400	5.7042	0.63	2.461813	0.82	1.945432	0.1
1500	5.3183	0.59	2.295266	0.77	1.81382	0.09
1600	4.9748	0.55	2.147019	0.72	1.696669	0.08
1700	4.6676	0.52	2.014438	0.67	1.591897	0.08
1800	4.391601	0.49	1.895322	0.63	1.497767	0.07
1900	4.1426	0.46	1.787859	0.6	1.412845	0.07
2000	3.9169	0.44	1.690452	0.56	1.335869	0.07
2100	3.7117	0.41	1.601892	0.53	1.265885	0.06
2200	3.5244	0.39	1.521057	0.51	1.202006	0.06
2300	3.3529	0.37	1.447041	0.48	1.143515	0.06
2400	3.1953	0.36	1.379024	0.46	1.089766	0.05
2500	3.0502	0.34	1.316402	0.44	1.040279	0.05
3000	2.4699	0.27	1.065957	0.36	0.842366	0.04
3500	2.0584	0.23	0.888362	0.3	0.702023	0.04
4000	1.7534	0.19	0.756731	0.25	0.598002	0.03
4500	1.5197	0.17	0.655871	0.22	0.518298	0.03
5000	1.3356	0.15	0.576417	0.19	0.45551	0.02
下风向最大质量浓度及占标率（%）	51.913	5.77	22.40456	7.47	17.70506	0.89
D _{10%} 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）	2#车间无组织废气	
	颗粒物	
	预测质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）
10	52.557	5.84
25	57.947	6.44
50	70.487	7.83
75	77.18101	8.58
100	71.91601	7.99
200	49.584	5.51
300	39.717	4.41
400	32.369	3.6
500	27.952	3.11
600	24.631	2.74
700	22.066	2.45
800	19.905	2.21
900	18.064	2.01
1000	16.484	1.83
1100	15.12	1.68
1200	13.935	1.55
1300	12.897	1.43
1400	12.014	1.33
1500	11.201	1.24
1600	10.478	1.16
1700	9.8307	1.09
1800	9.249501	1.03
1900	8.724901	0.97
2000	8.2496	0.92
2100	7.8174	0.87
2200	7.422901	0.82
2300	7.061601	0.78
2400	6.7299	0.75
2500	6.4243	0.71
3000	5.2021	0.58
3500	4.3352	0.48
4000	3.6929	0.41
4500	3.2007	0.36
5000	2.813	0.31
下风向最大质量浓度及占标率（%）	77.401	8.6
$D_{10\%}$ 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、硫酸雾、VOCs、氮氧化物和二氧化硫最大 1h 地面空气质量浓度的占标率分别为 8.60%、7.47%、0.89%、4.73% 和 0.31%，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《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，计算卫生防护距离。

（1）等标排放量核算

等标排放量为单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准限值的比值 $=Q_c/C_m$ 。

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）

建设项目等标排放量详见表 5.1-6。

表 5.1-6 建设项目等标排放量核算一览表

序号	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	Q_c/C_m
1	颗粒物	0.200	0.9	0.222
2	VOCs	0.0324	2	0.016
3	硫酸雾	0.041	0.3	0.136

由表 5.1-6 可知，建设项目行业主要特征大气有害物质为颗粒物，选取颗粒物进行卫生防护距离初值的计算。

（2）卫生防护距离初值计算

卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中： C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，m；

R —大气有害物质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 （m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5

年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

各参数取值见表 5.1-8。

表 5.1-8 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。

5.1-9 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)
2#生产车间	颗粒物	6.676	50	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中的相关要求,卫生防护距离是指为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害,产生大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)的边界值敏感区边界的最小距离。

根据上表的计算结果,按照卫生防护具体的提级要求,需在 2#生产车间外设置 50m 的卫生防护距离。

5.1.4.2 环境防护距离

综合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 50m 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和待建的工业空地,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/m ³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
一般排放口						
1	熔化废气	DA001	颗粒物	430	0.008	0.056
2	压铸废气	DA002	颗粒物	10	0.002	0.014
3	抛丸废气	DA003	颗粒物	1790	0.036	0.043
4	喷砂废气	DA004	颗粒物	1790	0.036	0.043
5	去毛刺废气	DA005	颗粒物	480	0.007	0.026
6	喷塑废气	DA006	颗粒物	1360	0.025	0.059
7	烘烤固化废气	DA007	VOCs	60	0.001	0.002
8	喷漆废气+流平烘干 废气	DA008	颗粒物	130	0.004	0.010
			VOCs	1820	0.06	0.144
9	酸性废气	DA009	硫酸雾	2150	0.039	0.093
10	熔化炉燃天然气废气	DA010	颗粒物	11140	0.011	0.079
			二氧化硫	3710	0.004	0.026
			氮氧化物	28120	0.028	0.200
11	无铬钝化线燃天然气 废气	DA011	颗粒物	11140	0.013	0.032
			二氧化硫	3710	0.005	0.011
			氮氧化物	28120	0.033	0.080
12	喷塑线燃天然气废气	DA012	颗粒物	11140	0.013	0.032
			二氧化硫	3710	0.005	0.011
			氮氧化物	28120	0.033	0.080
13	喷漆线燃天然气废气	DA013	颗粒物	11140	0.013	0.032
			二氧化硫	3710	0.005	0.011
			氮氧化物	28120	0.033	0.080
14	喷漆线燃天然气废气	DA014	颗粒物	11140	0.036	0.065
			二氧化硫	3710	0.012	0.022
			氮氧化物	28120	0.091	0.164

一般排放口合计	颗粒物	0.491
	硫酸雾	0.093
	VOCs	0.146
	二氧化硫	0.081
	氮氧化物	0.604
有组织排放		
有组织排放总计	颗粒物	0.491
	硫酸雾	0.093
	VOCs	0.146
	二氧化硫	0.081
	氮氧化物	0.604

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 ³ ）	
1	1#生产车间	去毛刺	颗粒物	设上部呈镂空状的打磨平台，在每个去毛刺工位的侧面设置集气罩抽风捕集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1000	0.431
		喷塑	颗粒物	经 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1000	0.120
		喷塑后的工件烘烤固化	VOCs	在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	2000	0.001
		水性漆涂装	颗粒物	采取在每个喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气；在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1000	0.108
			VOCs			2000	0.076
		阳极氧化	硫酸雾	阳极氧化生产线的外部均采用有机玻璃密封，采取槽边与槽顶抽风的方式捕集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1200	0.098
2	2#生产车间	熔化	颗粒物	采取在熔化炉炉口设炉盖排烟罩抽风捕集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1000	0.618
		压铸	颗粒物	采取在压铸机上方设置集气罩抽风捕集		1000	0.243
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物	1.520		
				VOCs	0.077		
				硫酸雾	0.098		

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	2.011
2	VOCs	0.223
3	硫酸雾	0.191
4	二氧化硫	0.081
5	氮氧化物	0.604

5.1.6 大气污染物非正常排放对环境影响评价

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^3)	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 套袋式除尘器 (处理熔化废气)	袋式除尘器内滤袋破损, 处理效率为 0	颗粒物	$42.92\text{mg}/\text{m}^3$	$0.773\text{kg}/\text{h}$	60	1 次	立即停止相关产污环节生产, 维修废气处理设施
2	1 套袋式除尘器 (处理压铸废气)	袋式除尘器内滤袋破损, 处理效率为 0	颗粒物	$1.47\text{mg}/\text{m}^3$	$0.191\text{kg}/\text{h}$			
3	1 套袋式除尘器 (处理抛丸废气)	袋式除尘器内滤袋破损, 处理效率为 0	颗粒物	$179.46\text{mg}/\text{m}^3$	$3.589\text{kg}/\text{h}$			
4	1 套袋式除尘器 (处理喷砂废气)	袋式除尘器内滤袋破损, 处理效率为 0	颗粒物	$179.46\text{mg}/\text{m}^3$	$3.589\text{kg}/\text{h}$			
5	1 套袋式除尘器 (处理去毛刺废气)	袋式除尘器内滤袋破损, 处理效率为 0	颗粒物	$47.85\text{mg}/\text{m}^3$	$0.718\text{kg}/\text{h}$			
6	1 套回收系统 (旋风+布袋) (处理喷塑废气)	袋式除尘器内滤袋破损, 处理效率下降至 40%	颗粒物	$54.44\text{mg}/\text{m}^3$	$0.98\text{kg}/\text{h}$			
7	两级活性炭吸附装置 (处理烘烤固化废气)	活性炭吸附装置中活性炭吸附饱和, 处理效率为 0	VOCs	$0.64\text{mg}/\text{m}^3$	$0.010\text{kg}/\text{h}$			
8	水帘+1 套水喷淋塔+两级活性炭吸附装置 (处理喷漆废气+流平烘干废气)	活性炭吸附装置中活性炭吸附饱和, 处理效率为 0	颗粒物	$0.13\text{mg}/\text{m}^3$	$0.004\text{kg}/\text{h}$			
			VOCs	$18.40\text{mg}/\text{m}^3$	$0.607\text{kg}/\text{h}$			
9	1 台酸性废气喷淋塔 (处理酸性废气)	酸性废气喷淋塔长期未添加碱液, 喷淋液呈酸性, 硫酸雾处理效率下降至 30%	硫酸雾	$12.92\text{mg}/\text{m}^3$	$0.233\text{kg}/\text{h}$			

5.1.7 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）； 其他污染物（VOCs、硫酸雾）				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部分发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>						不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染 源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项 目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气预测预 评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)						包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度 贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>						C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度 贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
环境监测计 划	污染源监测	监测因子（颗粒物、氮氧化物、VOCs、二 氧化硫、硫酸雾）				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子（无）		监测点位数（无）				无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距（四至）厂界最远（0）m							
	污染源年排放量	颗粒物（2.011）t/a、VOCs（0.223）t/a、二氧化硫（0.081）t/a、硫酸雾（0.191） t/a、氮氧化物（0.604）t/a							

5.1.8 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、氮氧化物、VOCs、二氧化硫和硫酸雾最大 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。

本项目环境保护距离为建设项目厂界外 50m 范围。经过现场勘查，建设项目位于广德经济开发区东区，环境保护距离范围内主要为工业企业、工业空地等，无居民、学校等敏感目标。

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，拟建项目废水主要为研磨废水、浸渗废水、脱脂废液、综合废水、含氟废水、除漆雾废水、酸性废气处理废水、锅炉废水、循环冷却废水和生活污水，废水排放量约为 22530.8t/a，其中研磨废水产生量约为 720t/a，浸渗废水产生量约为 360t/a，脱脂废液产生量约为 321.6t/a，含氟废水产生量约为 3189.2t/a，综合废水产生量约为 12240t/a，除漆雾废水产生量约为 600t/a，酸性废气处理废水量约为 518.4t/a，锅炉废水量约为 360t/a，循环冷却废水产生量约为 360t/a，生活污水产生量约为 4320t/a。项目建成运营后，厂内实行雨污分流、污污分流的排水体制。

厂区雨水通过广德经济开发区东区雨水管网直接排放；项目除漆雾废水和浸渗废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液和研磨废水采取“油水分离器”预处理，综合废水和含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与酸性废气处理废水、循环冷却废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理后与生活污水、锅炉废水一同接管入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。新杭镇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 废水处理达标及接管可行性分析

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

废水类别	预处理措施	项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物	总铝
生活污水	--	产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25	--	--	--
		产生量 (t/a)	4320	1.296	0.778	0.648	0.108	--	--	--
脱脂废液	--	产生浓度 (mg/L)	--	3000	400	1000	--	600	--	--
		产生量 (t/a)	321.6	0.965	0.129	0.322	--	0.193	--	--
	经油水分离器预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1800	360	850	--	180	--	--
		产生量 (t/a)	321.6	0.579	0.116	0.273	--	0.058	--	--
研磨废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	2000	300	1500	--	400	--	--
		产生量 (t/a)	720	1.440	0.216	1.080	--	0.288	--	--
	经油水分离器预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1200	270	1275	--	120	--	--
		产生量 (t/a)	720	0.864	0.194	0.918	--	0.086	--	--
含氟废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	100	30	150	--	--	40	--
		产生量 (t/a)	3189.2	0.319	0.096	0.478	--	--	0.128	--
	经反应沉淀池预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	100	30	105	--	--	10	--
		产生量 (t/a)	3189.2	0.319	0.096	0.335	--	--	0.032	--
除漆雾废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	6000	800	1200	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	600	3.600	0.480	0.720	--	--	--	--
	经混凝气浮+芬顿氧化预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1728	345	325	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	600	1.037	0.207	0.195	--	--	--	--

浸渗废水	--	产生浓度（mg/L）	--	4000	1200	1000	--	40	--	--
		产生量（t/a）	360	1.440	0.432	0.360	--	0.014	--	--
	经凝气浮+芬顿 氧化预处理后	产生浓度（mg/L）	--	1152	518	270	--	6	--	--
		产生量（t/a）	360	0.415	0.186	0.097	--	0.002	--	--
综合废水	--	产生浓度（mg/L）	--	450	150	500	--	20	--	30
		产生量（t/a）	12240	5.508	1.836	6.120	--	0.245	--	0.367
	经反应沉淀池预处 理后	产生浓度（mg/L）	--	450	150	350	--	20	--	3
		产生量（t/a）	12240	5.508	1.836	4.284	--	0.245	--	0.037
酸性废气处 理废水	--	产生浓度（mg/L）	--	80	50	200	--	--	--	--
		产生量（t/a）	60	0.005	0.003	0.012	--	--	--	--
循环冷却废 水	--	产生浓度（mg/L）	--	80	50	120	--	--	--	--
		产生量（t/a）	360	0.029	0.018	0.043	--	--	--	--
锅炉废水	--	产生浓度（mg/L）	--	50	30	80	--	--	--	--
		产生量（t/a）	360	0.018	0.011	0.029	--	--	--	--
进入生化系 统的混合废 水	--	产生浓度（mg/L）	--	490.5	148.8	344.9	--	21.9	1.8	2.1
		产生量（t/a）	18210.8	8.756	2.656	6.157	--	0.391	0.032	0.037
	经生化系统处理后	产生浓度（mg/L）	--	236.2	124.4	193.1	--	19.7	1.8	2.1
		产生量（t/a）	18210.8	4.216	2.221	3.447	--	0.352	0.032	0.037
厂内总排口混合废水		产生浓度（mg/L）	--	245.4	133.6	183	4.8	15.6	1.4	1.6
		产生量（t/a）	22530.8	5.530	3.010	4.124	0.108	0.352	0.032	0.037
新杭镇污水处理厂接管标准				340	160	200	30	20	10	3.0
是否满足接管标准				是	是	是	是	是	是	是

从上表可以看出：拟建项目废水经厂内预处理后，主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类的厂内总排口排放浓度可以满足新杭镇污水处理厂的接管标准要求；主要污染物总铝和氟化物可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中的要求，项目废水经新杭镇污水处理厂处理后达标排放，尾水排入流洞河，对区域地表水环境影响较小。

5.2.2.1 废水接管可行性分析

新杭镇污水处理厂位于新杭镇广安路与经八路交叉口西南角，流洞河西侧，总占地面积约 45.1 亩，设计总规模为 2 万 m³/d，分两期建设，其中一期工程建设规模为 1 万 m³/d，二期工程建设规模为 1 万 m³/d，污水处理厂拟建收水范围为：总面积为 6.28 km² 的新杭镇镇区（西至广安路，东至新广宜公路，北至横岗河，南至流洞中学南侧）。污水处理工艺采用 A²/O 氧化沟处理工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入流洞河。目前，新杭镇污水处理厂一期工程已投入运营并通过竣工环境保护验收。

新杭镇污水处理厂工艺流程如下：

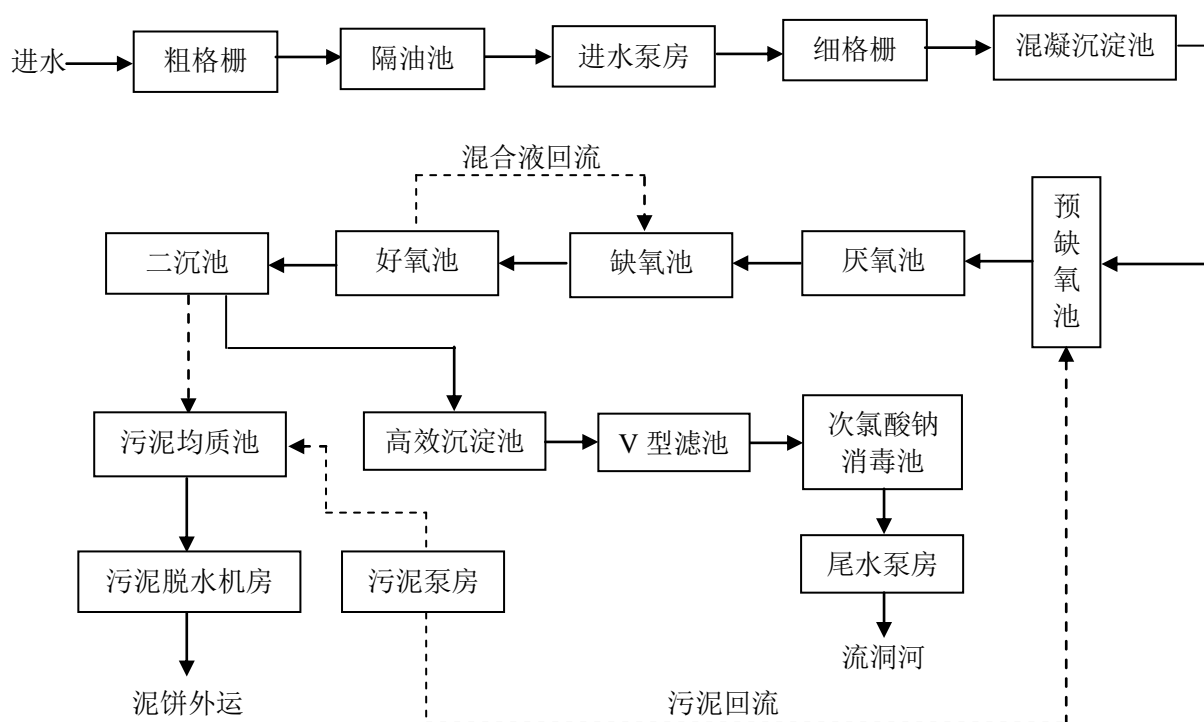


图 5.2-1 新杭镇污水处理厂废水处理工艺流程图

新杭镇污水处理厂出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入流洞河，处理效果见表 5.2-1。

表 5.2-1 广德经济开发区东区东片区污水处理设计水质

污染物	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
进水水质 (mg/L)	6~9	340	200	160	30	20
《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新杭镇污水处理厂的收水范围，新杭镇污水处理厂一期设计废水处理能力为 10000m³/d，目前日接纳污水量约为 7000m³/d，余量按 3000m³/d 计，项目建成后废水排放量约为 75.103m³/d，约占新杭镇污水处理厂余量的 2.50%。本项目所在区域配套的污水管网也已建成。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新杭镇污水处理厂处理。

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新杭镇污水处理厂接管标准要求，废水接管入新杭镇污水处理厂处理达标排放，尾水排入流洞河，对区域地表水环境影响较小。

5.2.3 废水污染物排放量核算

5.2.3.1 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 5.2-2。

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置是 否符合要求	排放口类型
					污染治理设 施编号	污染治理设 施名称	污染治理设 施工工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	进入新杭镇 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	TW001	隔油池	隔油	DW001	是	企业总排口
2	锅炉废水	COD、BOD ₅ 、 SS		间断排放，排放期 间流量不稳定，但 不属于冲击型排放	/	/	/			
3	循环冷却废 水	COD、BOD ₅ 、 SS		间断排放，排放期 间流量不稳定，但 不属于冲击型排放	TW002	污水处理站	反应沉淀、 油水分离 器、混凝气 浮、芬顿氧 化+A/O+沉 淀			
4	酸性废气处 理废水	COD、BOD ₅ 、 SS		间断排放，排放期 间流量不稳定，但 不属于冲击型排放						
5	脱脂废液	COD、BOD ₅ 、 SS、石油类		间断排放，排放期 间流量不稳定，但 不属于冲击型排放						
6	研磨废水	COD、BOD ₅ 、 SS、石油类		间断排放，排放期 间流量不稳定，但 不属于冲击型排放						

7	含氟废水	COD、BOD ₅ 、SS、氟化物		间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放						
8	浸渗废水	COD、BOD ₅ 、SS		间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放						
9	除漆雾废水	COD、BOD ₅ 、SS		间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放						
10	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、总铝		间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放						

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 5.2-3。

表 5.2-3 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° 32' 9"	31° 03' 9"	2.25308	城镇污水处理厂	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	新杭镇污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5（8）
									石油类	1.0

建设项目废水污染物排放执行标准详见表 5.2-4。

表 5.2-4 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	pH	新杭镇污水处理厂接管标准	6~9
		COD		340
		BOD ₅		160
		SS		200
		氨氮		30
		石油类		20
		总铝	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	3.0
		氟化物		10

5.2.3.3 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 5.2-5。

表 5.2-5 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	245.4	0.01843	5.530
		BOD ₅	133.6	0.01003	3.010
		SS	183	0.01375	4.124
		氨氮	4.8	0.00036	0.108
		石油类	15.6	0.00117	0.352
		氟化物	1.4	0.00011	0.032
		总铝	1.6	0.00012	0.037

5.3 地下水环境影响预测及评价

5.3.1 区域水文地质条件概况

5.3.1.1 地下水赋存条件与分布规律

区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分述如下。

(1) 地下水赋存条件

①构造条件

本区东西向构造体系与北北东向新华夏构造体系联合作用，构成本区独特的构造骨架。此构造骨架控制的次级构造，对全区地下水的赋存与分布起决定性作用。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。山前地带作带状分布的泉水出露与发育最广、影响最大的新华夏构造体系配套的北西向张性断裂密切相关。同时，构造上的升降运动，地下水的赋存类型也呈现着明显差异，如基岩山区为上升区，赋存着基岩裂隙水和岩溶水，中间地带为相对下降区，堆积着较厚的第四系松散岩类，为松散岩类孔隙水的赋存创造了前提。

②岩性条件

基岩裂隙、溶洞和松散岩类孔隙大小为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，其断裂构造，节理发育，赋存着构造裂隙水。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。河谷

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，空隙小，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。

③地貌条件

从南北低山、丘陵区过渡到中部平原区，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。

④气象水文因素

本区气候温和，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 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

苏、浙、皖省界线，既是地表水分水岭，也是地下水分水岭。由于构造、地层岩性、地貌的综合利用，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；从而控制着本区成为地表水系发育地区。各大河流各有分水岭控制，自成补、径、排系统，水文特征，第四系岩相厚度各异。郎川河水系地下水主要分布于全新统较薄的砂砾层中。

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配制有利部位有泉水出露。

东北部山区及其山前地带碳酸盐岩区，地表岩溶景观发育，在三叠系下统灰岩，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，其分布位置相对较低，一般在海拔 10-15 米以下。本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。

5.3.1.2 地下水类型

依据地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，将本区地下水划分为四大类，即松散岩类孔隙水、红层孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水。

（1）松散岩类孔隙水

按照富水性可划分为水量贫乏的和水量极贫乏的。

①水量贫乏的（单井涌水量 10-100m³/d）

主要分布在河流两岸和平原以及山区沟谷中，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；山区沟谷以亚粘土，砂砾层堆积为主，河谷平原呈大片状分布。

含水层厚度 2.0-10.0m 不等，静止水位埋深 0.5-3.0m，年水位变化大，矿化度 0.3-0.6g/L，硬度一般小于 20 德度，为 HCO₃-Ca·Na 型水和 HCO₃-Ca 型淡水，其富水性级别为 10-100t/d。

②水量极贫乏的（单井涌水量<10m³/d）

大面积分布于山前地带，地貌上形成一、二级阶地，地形上呈垄岗状、微波起伏。其中中更新统岩性为：上部棕红色网纹状亚粘土及粘土，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<10t/d，静止水位埋深 2-20m，矿化度 0.05-0.30g/L，为 HCO₃-Ca·Mg 型、HCO₃-Ca·Na 型淡水，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红层拗陷，分布于平原垄岗地区。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 10-10m 不等。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 10-30 米不等，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，泉水露头稀少，单井涌水量一般小于 10t/d，水位埋深 0.6-2m，矿化度 0.3-0.5g/L，pH 值 7.7-8.0，总硬度 4.6-8.1 德度，为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca}$ 型水，属中性—软淡水。

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，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。

（3）碳酸盐岩裂隙溶洞水

主要由三叠系下统殷坑组、中统扁担山组中厚层灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩等组成。岩溶主要发育于厚层、中厚层灰岩之中。地下水赋存受构造裂隙、岩溶发育程度的控制，富水性极不均一。因地形形态较多，并有非碳酸盐岩夹层，不利于地下水的汇集和赋存，仅在构造有利部位和岩溶发育较好的地方，有较丰富的岩溶地下水。泉和暗河受季节性影响，具有动态变化大，集中排泄的特点，泉流量一般在 1-2L/s，最大达 4-6L/s，暗河最大枯季流量为 120.46L/s，矿化度 0.2-0.6g/L，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型及 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型。

（4）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。

①层状岩类裂隙水

前白垩系碎屑岩类组成山区主体，作层状分布，水系不发育，植被密集。由志留系唐家坞组中厚—厚层状石英砂岩，石英岩屑砂岩组成。分布于东北部山区。岩石硬脆，成层性好。因受印支期，燕山期多次构造运动影响，构造裂隙发育，裂面张开度好，充填物少，地表植被发育，有利于大气降水入渗补给和地下水运移富集，因而泉水出露较多。泉流量一般在 0.1-3.0L/s，水量贫乏，季节变化较大。

②块状岩类裂隙水

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，透水性较好。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 之间，水量极贫乏。矿化度 0.26-0.34g/L，pH 值 7.22-7.43，总硬度 7.22-8.68 德度，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型中性淡水。

5.3.1.3 地下水补给、径流、排泄条件

地貌是地下水补、径、排区分布的主要控制因素。总体上，区域地貌总趋势是南北高，东西低。苏浙皖三省省界山脊线自成分水岭。地表水受分水岭控制。地表水系上游的基岩山区为主要补给区，中间河谷漫滩区为主要排泄区。被地表水系分割的斜坡地带，为主要径流区。

（1）松散岩类孔隙水

河谷平原地带的松散岩类孔隙水主要接受大气降水补给，丰水季节的河流补给及山区基岩地下径流的少量补给。除短暂的汛期之外，一年中大部分时间潜水排泄于地表河流，部分排泄于地表蒸发。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。

松散岩类孔隙水的动态具有明显的季节性，地下水的动态特征与降水、江河水位等有明显一致性。一般在 5-7 月份降水量较大时，江河水位上升并开始出现峰值，地下水水位也有明显的上升，一般在 7-8 月份达到峰值，之后降水量减少，江河水位降低，地下水位也随之缓慢下降，一般在 1-2 月份地下水位出现最低值。区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般在 1-3m。

（2）红层孔隙裂隙水

红层垄岗平原地带及河谷一、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。

（3）碳酸盐岩裂隙溶洞水

碳酸盐岩盆地区，大气降水和地表径流通过裂隙、溶洞直接补给给含水层，同时以泉和地下暗河形式排泄出地下水。泉和暗河受季节性影响，具有动态变化大，集中排泄的特点。

（4）基岩裂隙水

层状岩类因受印支期，燕山期多次构造运动影响，构造裂隙发育，裂面张开度好，充填物少，地表植被发育，有利于大气降水入渗补给和地下水运移富集，因而泉水出露

较多，但水量贫乏，季节变化较大。

块状岩类所在地表呈缓丘状，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。

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。地下水和地表水流向一致，东北往西南流。

5.3.2 包气带防污性能

根据区域地质资料，建设项目场地岩（土）层单层厚度 5~7m，为粉尘粘土，渗透系数为 $3.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，场地地下水位埋藏较深，包气带渗透性较强，含水层容易污染特征分级为不易受到污染。

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 6km^2 范围作为本次评价区域。本项目运营期产生的生产废水、危险废物及各类有毒有害原料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 6km² 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。

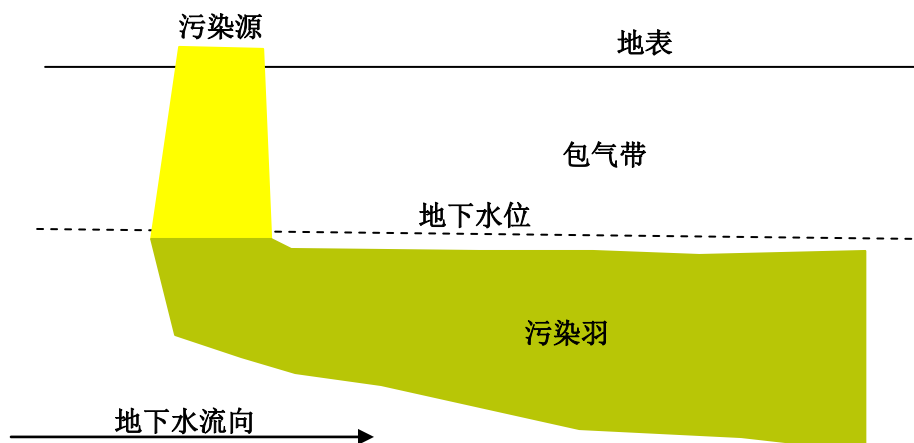


图 5.3-1 污染物迁移剖面示意图

5.3.5 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或是废水渗漏造成的，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围堰，泄漏的物料不会外溢围堰外。由于围堰及地坪采取了防腐、防渗措施，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。

（2）污水泄漏时影响分析

本项目污水输送管网采用明管，一旦发生泄漏能够及时发现并修复，且污水管线下地面地坪是本项目重点防渗区域，泄漏的污水不会下渗进入地下水，因此污水管网泄漏造成的影响很小。

本项目阳极氧化生产线设置区域、无铬钝化线设置区域、污水处理站、除漆雾用水循环池等是重点防渗区域，正常情况下污水不会从地面或池底下渗。但当污水处理站、除漆雾用水循环池池壁或池底防渗系统破坏时，污水缓慢下渗至地下，且不容易被发现，

该种情况下，地下水受到的污染的影响较大，渗漏的废水会对下游的地下水水质造成一定影响。由于项目区域包气带为渗透系数较低的粉质粘土层，地下水中水力梯度较小，地下水流速很慢，污染物的迁移也很慢，在预测的较长时间内（泄漏事故发生 20 年后），污染物影响范围仍在项目厂区范围附近内，不会对周围环境保护目标造成不利影响。

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 3.3-12 和表 3.3-13。

5.4.3 预测模式

（1）室内声源等效为室外声源

计算某一室内声源靠近维护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级，具体如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (\alpha/1)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级，具体按下式计算：

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

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级。

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，具体计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

（2）室外声源

根据声源声功率级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，具体计算公示如下：

$$L_p(r) = L_w + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中的“A.3 衰减项的计算”小节内容，此处不再赘述。

（3）预测点的 A 声级计算

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式计算，具体如下：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

$L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

（4）预测点贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 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：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

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	贡献值
各厂界	东厂界	昼	48.8
		夜	48.2
	南厂界	昼	48.2
		夜	47.1
	西厂界	昼	51.1
		夜	50.4
	北厂界	昼	49.4
		夜	48.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区		昼	65
		夜	55

注: 建设项目部分工段夜间不生产。

根据表 5.4-3 分析表明, 本项目运营后, 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, 厂界昼夜噪声贡献值较小, 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。

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

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 有关要求在厂区内建设一座约 60m² 危险废物暂存间, 分类贮存各种危险废物, 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 10m² 和 50m²。项目产生的液态危废采用 200L 桶暂存 (约 0.2 吨/桶), 可设置 15 个; 固态危废采用 1t 的吨袋暂存 (约 0.8 吨/袋), 可设置 40 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 3.0t (全厂液态危险废物产生量 2.5t/a), 最大贮存规模满足企业 360 天正常生产产生的危废量; 固态危险废物最大贮存量为 32t (全厂固态的危废废物产生量 40.52t/a), 最大贮存规模满足企业 237 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(m²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	除尘灰 ^③	HW48	321-034-48	袋装贮存区	50	吨袋	32	半年
	废铝渣	HW48	321-026-48					
	废滤袋及滤渣	HW49	900-041-49					
	脱脂槽槽渣	HW17	336-064-17					
	钝化槽槽渣	HW17	336-064-17					
	漆渣	HW12	900-252-12					
	废过滤棉	HW49	900-041-49					
	废活性炭	HW49	900-041-49					
	物化污泥	HW17	336-064-17					
	废包装材料	HW49	900-041-49					
	废切削液	HW09	900-006-09	桶装贮存区	10	200L塑料桶	3	
	废机油	HW08	900-217-08					
	废油液	HW08	900-210-08					

综上所述，本项目危废暂存间的贮存能力满足要求。

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、HW12、HW17、HW48 和 HW49 六大类共计约 43.02t/a。安徽省生态环境厅于 2022 年 07 月 01 日在安徽省生态环境厅官网（<https://sthjt.ah.gov.cn/ztzl/hbztzl/wxfwjyxxkxhz/121062311.html>）上公布了《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表 2022.07》。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。

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、废研磨料、废钢丸、废金刚砂、除尘灰^①等，由于其中含有一定回收价值，都属于可循环利用的资源。建设单位将除尘灰^②集中收集后回用于生产；金属边角料、废屑、废研磨料、废钢丸、废金刚砂、除尘灰^①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

建设项目生产过程中产生的污水处理站生化污泥属于一般固废，且暂时不能实现综合利用，建设单位计划委托有资质单位处置。

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。本项目位于广德经济开发区东区，建设项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感，建设项目占地面积 20000.1m^2 ，占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）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、地表漫流和垂直入渗，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 ^a	特征因子	备注 ^b
2 条喷漆线	喷漆废气+流平 烘干废气	大气沉降	颗粒物、VOCs	--	连续
2 条无铬钝化 线	无铬钝化线生产 废水	地表漫流 垂直入渗	COD、SS、氟化物、 总铝等	--	事故
2 条阳极氧化 生产线	阳极氧化生产线 废水	地表漫流 垂直入渗	COD、SS、氟化物、 总铝等	--	事故
除漆雾用水循 环池	除漆雾用水盛装	地表漫流 垂直入渗	COD、SS 等	--	事故
污水处理站	污水处理站收纳 的废水	地表漫流 垂直入渗	COD、SS、氟化物、 总铝等	--	事故
1#化学品仓库	漆料、脱脂剂、 硫酸等化学品	地表漫流 垂直入渗	酸、碱、有机溶剂 等	--	事故
2#化学品仓库	机油、切削液等 化学品	地表漫流 垂直入渗	油类物质	--	事故
危废暂存间	废机油、废油液 等危险废物	地表漫流 垂直入渗	油类物质等	--	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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“8.5.1 污染影响型项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子”，根据工程分析内容，本项目无《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中所列因子。因此，本次评价对土壤环境影响进行定性分析。

针对厂内废气，建设单位均采取了密闭抽风或者局部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。

漆料等化学品由专用的容器盛装，安全的暂存在化学品仓库中；废机油、废油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，在厂区喷漆线、无铬钝化线、阳极氧化线、除漆雾用水循环池、化学品仓库、危废暂存间、污水处理站及废水收集管线等均设有防渗结构。正常状态下，厂区的地表与厂内的漆料、脱脂剂、硫酸等化学品、废机油、废油液等危险废物及生产废水的联系基本被切断，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若污水收集管网破裂、废水处理池体泄漏时，未经处理的废水溢出，渗入土壤，造成土壤污染。

②如遇停电、机器故障或者检修期间导则废水不能正常运行，超过废水收集池容量溢出而导致地面漫流渗入土壤，造成土壤污染。

③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。

④化学品仓库、危废暂存间内防渗层破裂且漆料、硫酸等化学品、废机油、废油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，外泄的废水、化学品、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，能够及时排查各废水池体是否发生泄漏，并采取措施控制池体泄漏；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 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ （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 施工期大气环境污染防治对策

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）生活废水：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 100 人计，人均排水量按 50L/人 d 计，则废水量产生量为 5.0t/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简易隔油池、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 ΔL ：

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

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
ΔL 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 200m 范围内无声环境保护目标，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

本项目位于广德经济开发区东区，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）施工单位加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00～次日 6:00，禁止施工作业，若确需连续浇注，必须经环保部门同意，并以安民告示的方式张贴公告，在中考和高考期间，无论何种情况，夜间一律不许施工。

（2）对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点。

（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）施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

（6）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。

（7）要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

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，项目建筑面积为 17411m^2 ，建筑垃圾量为 34.822t 。生活垃圾以 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ 。

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，以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

本项目位于广德经济开发区东区，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）堵塞下水管道

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，使下水管道过水面积减少，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 全厂废水产生特点

根据工程分析结论，本项目废水主要为研磨废水、浸渗废水、脱脂废液、综合废水、含氟废水、除漆雾废水、酸性废气处理废水、锅炉废水和循环冷却废水，废水产生量约为 22530.8t/a，其中生产废水产生量约为 18210.8t/a，生活污水产生量约为 4320t/a。生产废水中研磨废水产生量约为 720t/a，浸渗废水产生量约为 360t/a，脱脂废液产生量约为 321.6t/a，含氟废水产生量约为 3189.2t/a，综合废水产生量约为 12240t/a，除漆雾废水产生量约为 600t/a，酸性废气处理废水量约为 518.4t/a，锅炉废水量约为 360t/a；循环冷却废水产生量约为 360t/a。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

废水类别	预处理措施	项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物	总铝
生活污水	--	产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25	--	--	--
		产生量 (t/a)	4320	1.296	0.778	0.648	0.108	--	--	--
脱脂废液	--	产生浓度 (mg/L)	--	3000	400	1000	--	600	--	--
		产生量 (t/a)	321.6	0.965	0.129	0.322	--	0.193	--	--
	经油水分离器预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1800	360	850	--	180	--	--
		产生量 (t/a)	321.6	0.579	0.116	0.273	--	0.058	--	--
研磨废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	2000	300	1500	--	400	--	--
		产生量 (t/a)	720	1.440	0.216	1.080	--	0.288	--	--
	经油水分离器预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1200	270	1275	--	120	--	--
		产生量 (t/a)	720	0.864	0.194	0.918	--	0.086	--	--

含氟废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	100	30	150	--	--	40	--
		产生量 (t/a)	3189.2	0.319	0.096	0.478	--	--	0.128	--
	经反应沉淀池预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	100	30	105	--	--	10	--
		产生量 (t/a)	3189.2	0.319	0.096	0.335	--	--	0.032	--
除漆雾废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	6000	800	1200	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	600	3.600	0.480	0.720	--	--	--	--
	经混凝气浮+芬顿氧化预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1728	345	325	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	600	1.037	0.207	0.195	--	--	--	--
浸渗废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	4000	1200	1000	--	40	--	--
		产生量 (t/a)	360	1.440	0.432	0.360	--	0.014	--	--
	经混凝气浮+芬顿氧化预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1152	518	270	--	6	--	--
		产生量 (t/a)	360	0.415	0.186	0.097	--	0.002	--	--
综合废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	450	150	500	--	20	--	30
		产生量 (t/a)	12240	5.508	1.836	6.120	--	0.245	--	0.367
	经反应沉淀池预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	450	150	350	--	20	--	3
		产生量 (t/a)	12240	5.508	1.836	4.284	--	0.245	--	0.037
酸性废气处理废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	80	50	200	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	60	0.005	0.003	0.012	--	--	--	--
循环冷却废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	80	50	120	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	360	0.029	0.018	0.043	--	--	--	--
锅炉废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	50	30	80	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	360	0.018	0.011	0.029	--	--	--	--

6.1.2 废水处理方案

本项目主要废水为研磨废水、浸渗废水、脱脂废液、综合废水、含氟废水、除漆雾废水、酸性废气处理废水、锅炉废水和循环冷却废水，年产生量为 22530.8t，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、BOD₅、石油类、氟化物、总铝等。本项目完成运营后，厂内实行雨污分流、污污分流的排水体制。

厂区雨水通过广德经济开发区东区雨水管网直接排放；项目除漆雾废水和浸渗废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液和研磨废水采取“油水分离器”预处理，综合废水和含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与酸性废气处理废水、循环冷却废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理后与生活污水、锅炉废水一同接管入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。本项目废水处理方案详见图 6.1-1。

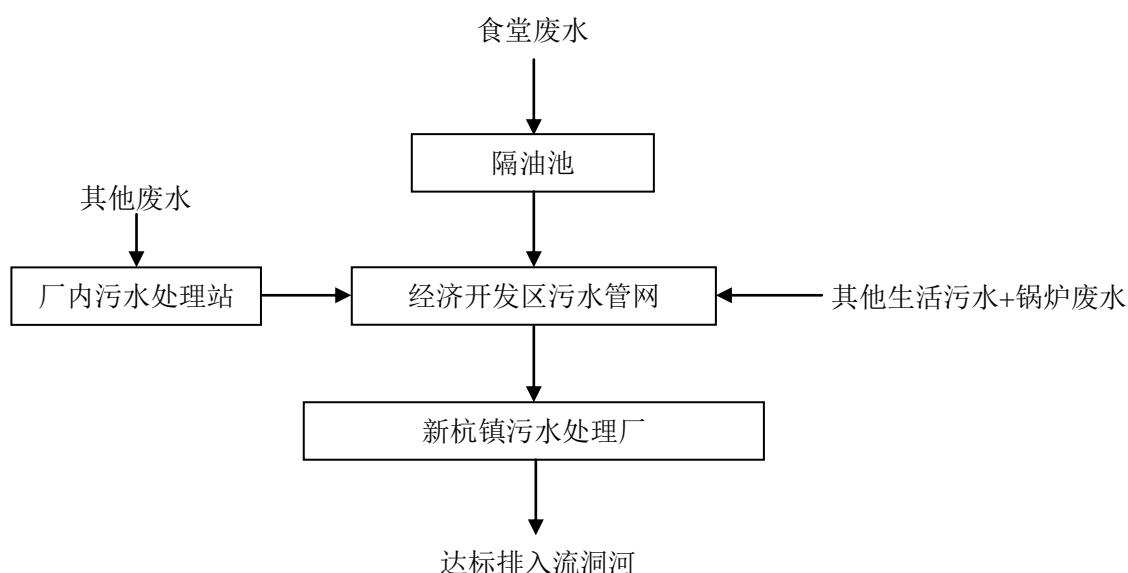


图 6.1-1 建设项目废水处理方案

6.1.3 废水接管可行性分析

6.1.3.1 废水预处理可行性分析

本项目拟新建 1 座污水处理站预处理生产废水，设计处理能力为 75t/d，具体处理工艺见图 6.1-2。

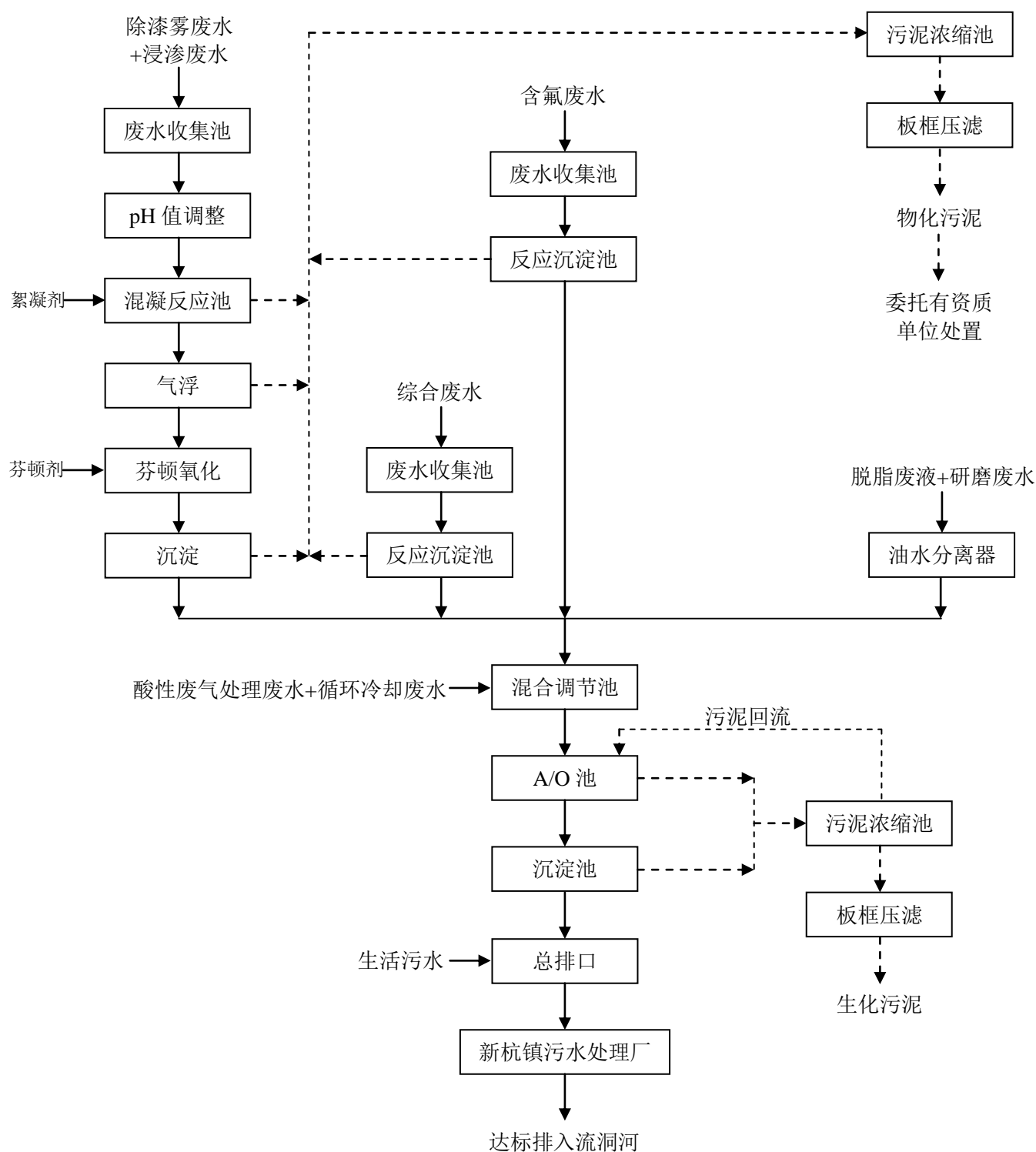


图 6.1-2 建设项目厂内污水处理站处理工艺流程图

污水处理站工艺原理及工艺流程说明：

先将除漆雾废水和浸渗废水泵到废水收集池，除漆雾废水和浸渗废水进入混凝反应池加入 NaOH 将 pH 值调节到 10 左右，再加入絮凝剂对其进行混凝，再经气浮处理。处理后泵入芬顿氧化罐，pH 用 H_2SO_4 调到 3 左右，然后到芬顿氧化罐加入芬顿试剂

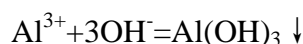
($\text{H}_2\text{O}_2 + \text{FeSO}_4$ ，先加 FeSO_4 ，再加 H_2O_2) 对其进行预处理，使其中的有机物氧化分解；芬顿试剂具有很强的氧化能力，当废水 pH 控制在 3 左右时， H_2O_2 被 Fe^{2+} 催化分解生成羟基自由基 ($-\text{OH}$)，并引发更多的其他自由基，从而引发一系列的链式反应。通过具有极强的氧化能力的 $-\text{OH}$ 与有机物的反应，使废水中的有机物 C-C 键断裂，最终分解成 H_2O 、 CO_2 等，使 COD_{Cr} 降低。或者发生偶合或氧化反应，改变其电子云密度和结构，形成分子量不太大的中间产物，从而改变他们的溶解性和混凝沉淀性。同时 Fe^{2+} 被氧化生成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 在一定酸度下以胶体形态存在，具有凝聚、吸附性能，还可除去水中部分悬浮物和杂质，沉淀处理后与其他废水一同进入混合调节池。

由于脱脂废液和研磨废水中石油类含量较高，故先采取油水分离器来去除废水中的石油类。

本项目采用化学沉淀法来预处理综合废水、含氟废水中的总铝和氟化物。

①总铝的去除

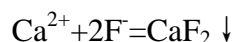
以 CaCl_2 作为反应沉淀剂，同时添加 NaOH 来调整废水的 pH 值，为化学沉淀提供合适的碱性环境的化学沉淀法来去除总铝的同时，会发生下列化学反应：



在 $\text{pH}=9\sim 11$ 时， Al^{3+} 在水中的溶解度极低，90% 的 Al^{3+} 以氢氧化铝的形式沉淀下来，最终使得废水中的 Al^{3+} 得到去除。

②氟化物的去除

以 CaCl_2 作为反应沉淀剂，同时添加 NaOH 来调整废水的 pH 值，为化学沉淀提供合适的碱性环境的化学沉淀法来去除氟化物的同时，会发生下列化学反应：



F 以氟化钙的形式沉淀下来，最终使得废水中的 F 得到去除。

各股预处理后的废水进入混合调节池进行水质、水量的调节，同时向其内部投加葡萄糖为碳源，提高废水的可生化性。

生化处理：A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L ，O 段 $\text{DO}=2\sim 4\text{mg/L}$ 。在缺氧段异养菌将污水中的碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨 (NH_3 、 NH_4^+)，在充足供氧条件下，自养菌的硝

化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ (NH_4^+) 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮 (N_2) 完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

物化污泥和生化污泥分开进行压滤处理，控制含水率 $\leq 80\%$ ，分别委托有资质单位进行安全处置。

建设项目污水处理站各处理单元设计处理效果详见表 6.1-2。

表 6.1-2 建设项目污水处理站各单元设计处理效果一览表

处理单元	预处理设施	项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物	总铝
脱脂废液+研磨 废水预处理单 元	--	脱脂废液	进水	3000	400	1000	--	600	--	--
	油水分离器		去除率（%）	40%	10%	15%	--	70%	--	--
			出水	1800	360	850	--	180	--	--
	--	研磨废水	进水	2000	300	1500	--	400	--	--
	油水分离器		去除率（%）	40%	10%	15%	--	70%	--	--
			出水	1200	270	1275	--	120	--	--
含氟废水预处 理单元	--	含氟废水	进水	100	30	150	--	--	40	--
	反应沉淀池		去除率（%）	0	0	30%	--	--	75	--
			出水	100	30	105	--	--	10	--
除漆雾废水+浸 渗废水预处理 单元	--	除漆雾 废水	进水	6000	800	1200	--	--	--	--
	混凝沉淀		去除率（%）	40%	20%	40%	--	--	--	--
			出水	3600	640	720	--	--	--	--
	气浮		去除率（%）	20%	10%	50%	--	--	--	--
			出水	2880	576	360	--	--	--	--
	芬顿氧化		去除率（%）	40%	40%	10%	--	--	--	--
			出水	1728	345	325	--	--	--	--
	--	浸渗废水	进水	4000	1200	1000	--	40	--	--
	混凝沉淀		去除率（%）	40%	20%	40%	--	10%	--	--
			出水	2400	960	600	--	36	--	--

	气浮		去除率（%）	20%	10%	50%	--	80%	--	--
			出水	1920	864	300	--	7.2	--	--
	芬顿氧化		去除率（%）	40%	40%	10%	--	15%	--	--
			出水	1152	518	270	--	6	--	--
综合废水预处理单元	--	综合废水	进水	450	150	500	--	30	--	30
	反应沉淀		去除率（%）	0	0	30%	--	--	--	90%
			出水	450	150	350	--	30	--	3
生化处理系统	--	预处理后的生产废水	进水	490.5	148.8	344.9	--	21.9	1.8	2.1
	投加碳源 100mg/L 后		进水	590.5	248.8	344.9	--	21.9	1.8	2.1
	A/O		去除率（%）	60%	50%	20%	--	10%	0	0
			出水	236.2	124.4	275.9	--	19.7	1.8	2.1
	沉淀池		去除率（%）	0	0	30%	--	0	0	0
			出水	236.2	124.4	193.1	--	19.7	1.8	2.1

本项目生产废水经厂内 1 座污水处理站预处理后，厂内混合废水产生情况详见表 6.1-3。

表 6.1-3 建设项目废水处理量及出水水质一览表

废水类别	项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物	总铝
厂内总排口混合废水	产生浓度（mg/L）	--	245.4	133.6	183	4.8	15.6	1.4	1.6
	产生量（t/a）	22530.8	5.530	3.010	4.124	0.108	0.352	0.032	0.037
新杭镇污水处理厂接管标准			340	160	200	30	20	10	3.0
是否满足接管标准			是	是	是	是	是	是	是

从上表可以看出：拟建项目废水经厂内预处理后，主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的厂内总排口排放浓度可以满足新杭镇污水处理厂的接管标准要求；主要污染物石油类可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求；主要污染物总铝和氟化物可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中的要求，项目废水经新杭镇污水处理厂处理后达标排放，尾水排入流洞河，对区域地表水环境影响较小。

6.1.3.2 废水接管可行性分析

新杭镇污水处理厂位于新杭镇广安路与经八路交叉口西南角，流洞河西侧，总占地面积约 45.1 亩，设计总规模为 2 万 m³/d，分两期建设，其中一期工程建设规模为 1 万 m³/d，二期工程建设规模为 1 万 m³/d，污水处理厂拟建收水范围为：总面积为 6.28 km² 的新杭镇镇区（西至广安路，东至新广宜公路，北至横岗河，南至流洞中学南侧）。污水处理工艺采用 A²/O 氧化沟处理工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入流洞河。目前，新杭镇污水处理厂一期工程已投入运营并通过竣工环境保护验收。

新杭镇污水处理厂工艺流程如下：

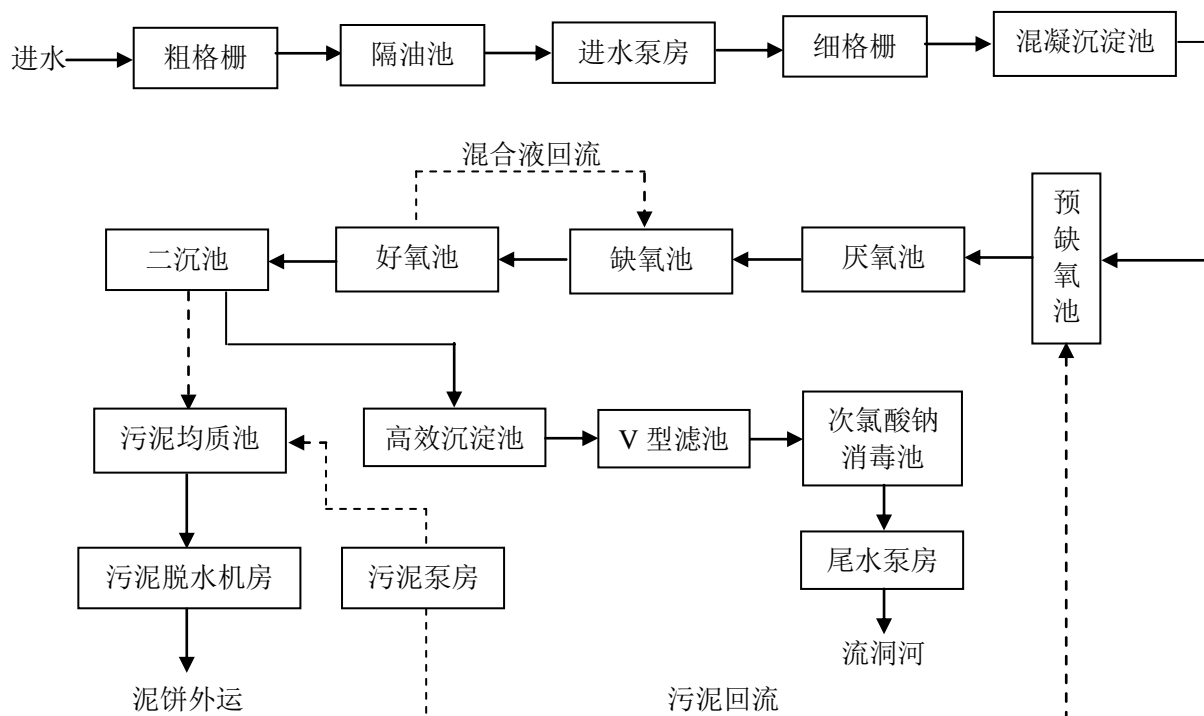


图 6.1-3 新杭镇污水处理厂废水处理工艺流程图

新杭镇污水处理厂出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级 A 标准排入流洞河，处理效果见表 6.1-4。

表 6.1-4 广德经济开发区东区东片区污水处理设计水质

污染物	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
进水水质 (mg/L)	6~9	340	200	160	30	20
《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新杭镇污水处理厂的收水范围，新杭镇污水处理厂一期设计废水处理能力为 10000m³/d，目前日接纳污水量约为 7000m³/d，余量按 3000m³/d 计，项目建成后废水排放量约为 75.103m³/d，约占新杭镇污水处理厂余量的 2.50%。本项目所在区域配套的污水管网也已建成。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新杭镇污水处理厂处理。

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新杭镇污水处理厂接管标准要求，废水接管入新杭镇污水处理厂处理达标排放，尾水排入流洞河，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

本项目在生产过程中主要大气污染物为来自熔化炉在熔化铝合金锭过程中产生的熔化废气；压铸机在压铸过程中产生的压铸废气；抛丸机在抛丸过程中产生的抛丸废气；喷砂机在喷砂过程中产生的喷砂废气；去毛刺过程中产生的去毛刺废气；喷塑过程中产生的喷塑废气；塑粉烘烤固化过程中产生的烘烤固化废气；喷漆和流平烘干过程中产生的喷漆废气和流平烘干废气；阳极氧化过程中产生的酸性废气；熔化炉、无铬钝化线、喷塑线和喷漆线燃天然气时产生的天然气燃烧废气；蒸汽锅炉燃天然气过程中产生的锅炉废气。

6.2.1 有组织废气

6.2.1.1 熔化废气

本项目共设 3 台熔化炉，拟采取在熔化炉炉口设炉盖排烟罩抽风捕集熔化废气，炉盖排烟罩截面积合计约为 4.0m²，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016)，设计抽风口截面积处的抽风风速按 1.2m/s 计，捕集的熔化废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放。

袋式除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤。含尘气体由

灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流风板向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口经 15m 高排气筒排出。

本项目捕集的熔化废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放浓度约为 $0.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

6.2.1.2 压铸废气

本项目拟采取在压铸机上方设置集气罩（平均尺寸： $1\text{m}\times 1\text{m}$ ）抽风捕集压铸废气，集气罩截面积合计约为 29m^2 ，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），设计抽风口截面积处的抽风风速按 $1.2\text{m}/\text{s}$ 计，捕集的压铸废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放。

压铸废气的处理机理与熔化废气相同，此处不再赘述。

本项目捕集的压铸废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放浓度约为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

6.2.1.3 抛丸废气

项目共设有 5 台抛丸机，每台抛丸机自带 1 套袋式除尘器处理抛丸废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA003）排放。

抛丸废气的处理机理与熔化废气相同，此处不再赘述。

本项目抛丸废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放浓度约为 $1.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

6.2.1.4 喷砂废气

项目共设有 5 台喷砂机，每台喷砂机自带 1 套袋式除尘器处理喷砂废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA004）排放。

喷砂废气的处理机理与熔化废气相同，此处不再赘述。

本项目喷砂废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放浓度约为 $1.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

6.2.1.5 去毛刺废气

本项目设上部呈镂空状的打磨平台，共计 20 个打磨工位，拟在每个去毛刺工位的侧面设置集气罩抽风捕集去毛刺废气，单个集气罩尺寸（0.4m×0.4m），根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），设计抽风口截面积处的抽风风速按 1.2m/s 计，捕集的去毛刺废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA005）排放。

去毛刺废气的处理机理与熔化废气相同，此处不再赘述。

本项目去毛刺废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放浓度约为 1.36m³/mg，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m³）。

6.2.1.6 喷塑废气

本项目共设有 2 条喷塑线，每条喷塑线设 2 个喷塑房（单个尺寸：3.5m×2.4m×3.4m），采取喷塑房内微负压抽风的方式捕集喷塑废气，捕集的喷塑废气经每条喷塑线自带的回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA006）排放。

喷塑废气的处理机理与熔化废气相同，此处不再赘述。

本项目喷塑废气经每条喷塑线自带的回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理后，主要污染物颗粒物排放浓度约为 1.36m³/mg，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m³）。

6.2.1.7 烘烤固化废气

建设项目拟在每条喷塑线中通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸：2.0m×0.4m）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集烘烤固化废气，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），集气罩罩面抽风风速按 1m/s 设计，捕集的烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA007）排放。

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 1.20m/s。活性炭层的主要成分为 φ5 颗粒活性炭，单个活性炭盒炭层厚度约 4cm，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 500~1000 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。本项目有机废气经活性炭吸附处理后,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。

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》及同类企业相关资料,目前一般企业普遍采用这种措施处理低浓度的有机废气,技术较为成熟,运行和维护成本较低,经济上合理可行。

项目烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后,主要污染物 VOCs 排放浓度约为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$,满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中的标准限值要求(VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$)。

6.2.1.8 喷漆废气+流平烘干废气

项目共设有 2 条喷漆线,每条喷漆线设 2 个喷漆房(单个尺寸: $3.5\text{m}\times 2.4\text{m}\times 3.4\text{m}$)和 1 个通过式密闭烘道,采取喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气,同时拟在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩(尺寸: $2.0\text{m}\times 0.4\text{m}$)抽风,烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气,根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016),集气罩罩面抽风风速按 $1\text{m}/\text{s}$ 设计,捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾,再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后与流平烘干废气一同经两级活性炭处理后,尾气经 1 根 15m 高排气筒(编号 DA008)排放。

对于喷涂过程中产生漆雾采用水帘+水喷淋塔+干式过滤棉过滤装置过滤处理的方式,水中投加漆雾凝聚剂。水帘+水喷淋塔处理漆雾效率一般为 95%,废气中剩余的 5% 漆雾进入后续活性炭容易导致堵塞微孔造成吸附能力降低,故在水帘除漆雾后,本项目再引入过滤棉过滤装置进一步去除漆雾,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的去除率达到 90% 以上。水帘+水喷淋塔+过滤棉整体对漆雾的处理效率可提高到 99.5%,从而控制进入活性炭吸附装置中的颗粒物浓度 $< 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

喷漆废气+流平烘干废气中的挥发性有机物的处理原理与烘烤固化废气的处理原理相同，此处不再赘述。

本项目捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后与流平烘干废气一同经两级活性炭处理后，主要污染物颗粒物排放浓度约为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs 排放浓度约为 $1.82\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

6.2.1.9 酸性废气

项目 2 条阳极氧化生产线的外部均采用有机玻璃密封，采取槽边与槽顶抽风的方式捕集阳极氧化槽产生的酸性废气，捕集的酸性废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套酸性废气喷淋塔喷淋稀碱液（10%氢氧化钠）溶液处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA009）排放。

酸性废气中的主要污染物硫酸雾经由填充式喷淋塔被洗涤液（10%氢氧化钠溶液）中和（利用填充物增加接触面积），去除有害物质。采用气液逆向吸收方式处理，即吸收液雾喷洒而下形成小水滴，气体由塔底逆向而上，使气液充分接触。采用具疏松表面的填充滤料，较大的表面积可使气体、液体的停留时间延长，提高吸收效率。喷淋塔处理流程见图 6.2-1。

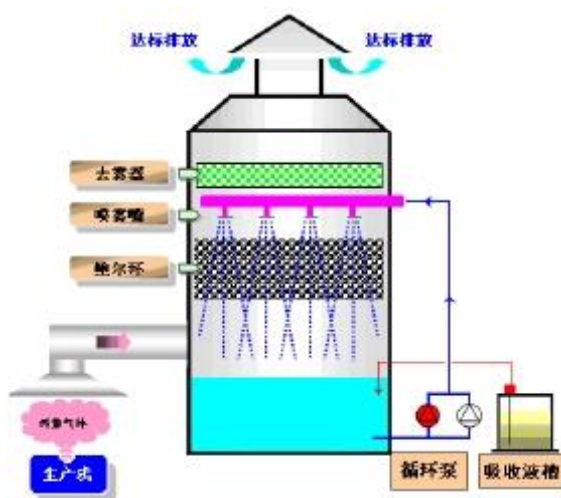


图 6.2-1 酸性废气喷淋塔处理工艺流程图

硫酸雾经碱性洗涤液中中和去除，根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），硫酸雾去除率取 95%。

建设项目 2 条阳极氧化线产生的酸性废气经 1 套酸性废气喷淋塔处理后，主要污染物硫酸雾折算成基准排气量下的排放浓度为 $25.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《电镀污染物排放标准》

（GB21900-2008）表 5 中标准要求（硫酸雾排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）。

6.2.1.10 熔化炉燃天然气废气

本项目熔化炉采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，熔化炉燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒(DA010)排放,主要污染物颗粒物排放浓度约为 11.14mg/m^3 ；二氧化硫排放浓度约为 3.71mg/m^3 ；氮氧化物排放浓度约为 28.12mg/m^3 ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ，氮氧化物排放浓度 $\leq 400\text{mg/m}^3$ ）。

6.2.1.11 无铬钝化线燃天然气废气

本项目无铬钝化线采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，无铬钝化线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA011）排放，主要污染物颗粒物排放浓度约为 11.14mg/m^3 ；二氧化硫排放浓度约为 3.71mg/m^3 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放浓度约为 28.12mg/m^3 ，满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

6.2.1.12 喷塑线燃天然气废气

本项目喷塑线采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，喷塑线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒(DA012)排放,主要污染物颗粒物排放浓度约为 11.14mg/m^3 ；二氧化硫排放浓度约为 3.71mg/m^3 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放浓度约为 28.12mg/m^3 ，满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

6.2.1.13 喷漆线燃天然气废气

本项目喷漆线采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，喷漆线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒(DA013)排放,主要污染物颗粒物排放浓度约为 11.14mg/m^3 ；二氧化硫排放浓度约为 3.71mg/m^3 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放浓度约为 28.12mg/m^3 ，满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

6.2.1.14 锅炉废气

本项目蒸汽锅炉采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，锅炉废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA014）排放，主要污染物颗粒物排放浓度约为 $11.14\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫排放浓度约为 $3.71\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氮氧化物排放浓度约为 $28.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

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熔化废气、压铸废气、去毛刺废气、烘烤固化废气、喷漆废气、流平烘干废气、酸性废气等。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）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；

（3）涉及有机溶剂的物料在转移、储存过程中必须加盖密闭。

（4）涉及有机溶剂盛装的废包装材料（如漆料等），在储存过程中必须加盖密封储存。

（5）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较小。

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机加工设备、风机、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，且设备作基础防振等防治措施。

2、厂房安装隔声门窗；厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；

3、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、措施。

4、加强厂区绿化，同时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

建设项目厂区内危险废物暂存场地应按《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），本项目危废暂存间的建设需符合标准中 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(m²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	除尘灰 ^③	HW48	321-034-48	袋装贮存区	50	吨袋	32	半年
	废铝渣	HW48	321-026-48					
	废滤袋及滤渣	HW49	900-041-49					
	脱脂槽槽渣	HW17	336-064-17					
	钝化槽槽渣	HW17	336-064-17					
	漆渣	HW12	900-252-12					
	废过滤棉	HW49	900-041-49					
	废活性炭	HW49	900-041-49					
	物化污泥	HW17	336-064-17					
	废包装材料	HW49	900-041-49					
	废切削液	HW09	900-006-09	桶装贮存区	10	200L塑料桶	3	
	废机油	HW08	900-217-08					
	废油液	HW08	900-210-08					

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参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

- ①贮存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不相同的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；
- ③贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护；
- ④危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。

本项目一般工业固废主要包括金属边角料、废屑、废研磨料、废钢丸、废金刚砂、除尘灰^①、除尘灰^②、生化污泥等，本项目在厂内设置 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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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、管道、设备、化学品等储存、生产废水储存及处理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；优化排水系统设计，生产废水分类收集，通过明管输送到污水处理站各预处理池；无铬钝化线、阳极氧化生产线下方设置托盘，设有导流槽，生产过程中跑、冒、滴、漏的废水经托盘收集，经导流槽进行输送到污水处理站对应的废水预处理池；生产废水管线敷设全部采用“可视化”原则，即管道全部地上敷设，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无铬钝化线设置区域、喷漆线设置区域、阳极氧化线设置区域、除漆雾用水循环池、生产废水收集管线、污水处理站、化学品仓库、危废暂存间等。

（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、循环冷却水池、车间部分区域等。

（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

建设项目地下水分区防渗内容详见表 6.5-1。

表 4-22 建设项目分区防渗内容一览表

序号	类别	区域	防渗技术要求
1	重点防渗区域	无铬钝化线、喷漆线、阳极氧化线设置区域、除漆雾用水循环池、生产废水收集管线、污水处理站、化学品仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
		危废暂存间	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	一般防渗区域	循环冷却水池、车间部分区域等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
		一般固废暂存场所	采用单人工复合衬层: ①人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜, 厚度不小于 1.5mm, 并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的, 其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。②粘土衬层厚度应不小于 0.75m, 且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1 \times 10^{-7} cm/s$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时, 应具有同等以上隔水效力。

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, 在厂区内西侧设 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防护区, 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、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、铝、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，对无铬钝化线、喷漆线、阳极氧化线设置区域、除漆雾用水循环池、生产废水收集管线、污水处理站、化学品仓库、危废暂存间等生产、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。

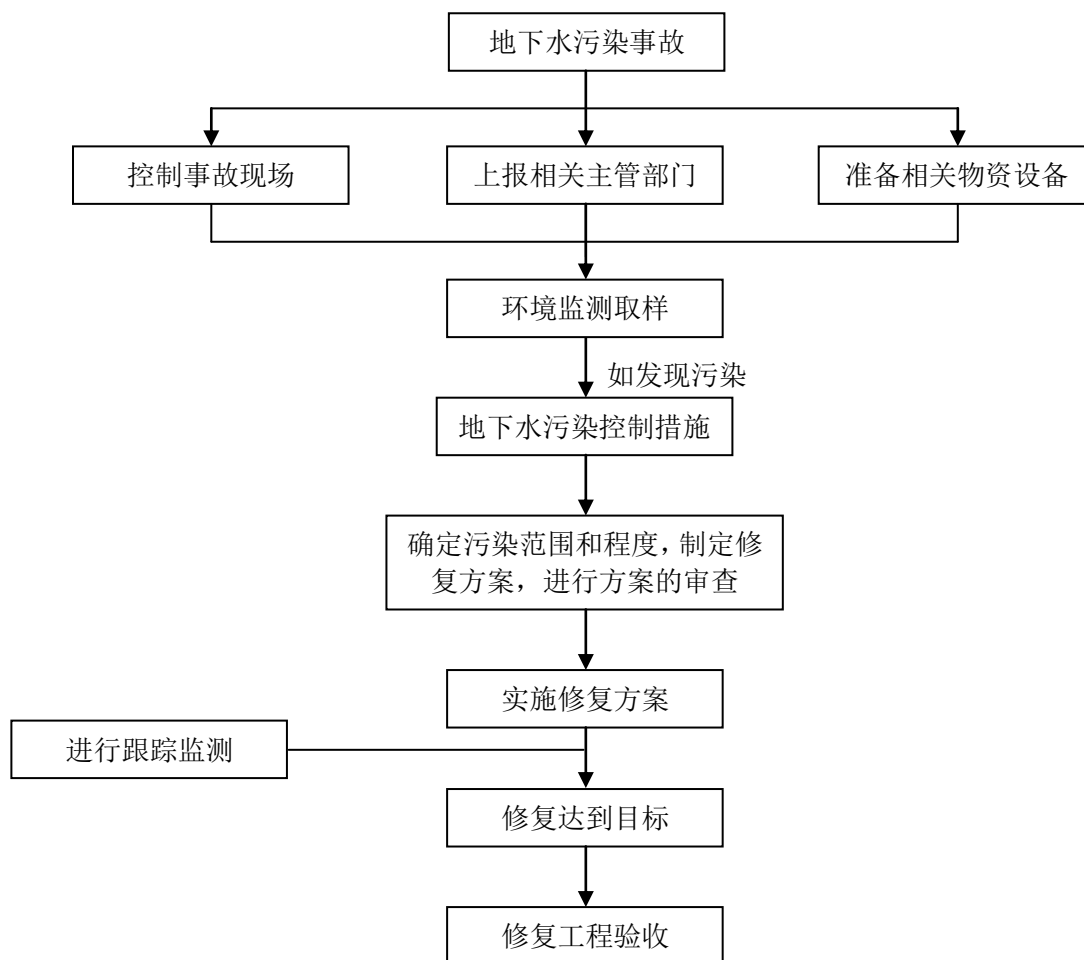


图 6.5-1 地下水污染应急治理程序图

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：无铬钝化线、喷漆线、阳极氧化线设置区域、除漆雾用水循环池、生产废水收集管线、污水处理站、化学品仓库、危废暂存间等。 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	污染防治措施	
大气沉降影响	2 条喷漆线：喷涂、流平烘干废气	--	源头控制措施	采用两级活性炭吸附装置处理喷涂、流平烘干废气，从源头减少有机废气排放量
			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
地表漫流影响 垂直入渗影响	2 条无铬钝化线、2 条阳极氧化生产线、除漆雾用水循环池、污水处理站、化学品仓库、危废暂存间	--	源头控制措施	从专业的厂家采购漆料、硫酸等化学品，由合格的盛装容器进行盛装
			过程防控措施	化学品仓库做重点防渗，设置托盘，漆料、硫酸等化学品放置在托盘上，设置专员定期对化学品仓库进行巡查；无铬钝化线、阳极氧化线下方设托盘，做重点防渗，每星期委派专人对各槽体进行巡查，以防槽体破裂，托盘连接有导流沟，导流沟连通至应急事故池，当发生槽体破裂等事故时，及时将槽液导流至应急事故池；危废暂存间做重点防渗，设置托盘，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；生产废水收集管线及污水处理站等做重点防渗，设置专员定期对污水处理站各槽体进行巡查

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，在厂区内污水处理站的西北侧布设 1 处垂直入渗土壤跟踪监测点，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	污水处理站的西北侧	垂直入渗土壤跟踪监测点	分层采样，采样深度范围为地面至基岩或潜水含水层自由水面，采样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m	五年/次	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍

6.7 环保投资估算

本项目总投资 16850 万元，环保设施投资初步估算约为 346 万元，约占总投资的 2.05%，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	隔油池	1 座	5	设计处理能力 6.0t/d	生产废水分质收集，分类处理；除漆雾废水和浸渗废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液和研磨废水采取“油水分离器”预处理，综合废水和含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与酸性废气处理废水、循环冷却废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理后与生活污水、锅炉废水一同接管入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
	污水处理站	1 座	80	设计处理能力 75t/d		
	应急事故池	1 座	20	配套建设事故废水收集管网，容积 260m ³		
废气	袋式除尘器	1 套	14	排气筒 1 根、高 15m； 熔化废气 ：拟采取在熔化炉炉口设炉盖排烟罩抽风捕集熔化废气，捕集的熔化废气经 1 套袋式除尘器处理后，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《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ ）		
	袋式除尘器	1 套	21	排气筒 1 根、高 15m； 压铸废气 ：拟采取在压铸机上方设置集气罩抽风捕集压铸废气，捕集的压铸废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ ）		
	袋式除尘器（抛丸机自带）	5 套	35	排气筒 1 根、高 15m； 抛丸废气 ：每台抛丸机自带 1 套袋式除尘器处理抛丸废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ ）		

袋式除尘器（喷砂机自带）	5 套	35	排气筒 1 根、高 15m； 喷砂废气 ：每台喷砂机自带 1 套袋式除尘器处理喷砂废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）
袋式除尘器	1 套	13	排气筒 1 根、高 15m； 去毛刺废气 ：设上部呈镂空状的打磨平台，共计 20 个打磨工位，拟在每个去毛刺工位的侧面设置集气罩抽风捕集去毛刺废气，捕集的去毛刺废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA005）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）
回收系统（每条喷塑线自带，主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）	2 套	28	排气筒 1 根、高 15m； 喷塑废气 ：喷塑废气经每条喷塑线自带的回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理后，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）
两级活性炭吸附装置	1 套	11	排气筒 1 根、高 15m； 烘烤固化废气 ：拟在每条喷塑线中通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集烘烤固化废气，捕集的烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA007）排放，主要污染物 VOCs 排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）

水帘+水喷淋塔+干式过滤棉过滤装置+两级活性炭吸附装置	1 套	26	排气筒 1 根、高 15m； 喷漆废气+流平烘干废气： 采取喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气，同时拟在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气，捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后与流平烘干废气一同经两级活性炭处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA008）排放，主要污染物颗粒物、VOCs 排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）
酸性废气喷淋塔	1 套	12	排气筒 1 根、高 15m， 酸性废气： 阳极氧化生产线的外部均采用有机玻璃密封，采取槽边与槽顶抽风的方式捕集阳极氧化槽产生的酸性废气，捕集的酸性废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套酸性废气喷淋塔喷淋稀碱液（10%氢氧化钠）溶液处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA009）排放，主要污染物硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准要求（硫酸雾排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）
15m高排气筒	1 根	2	排气筒 1 根、高 15m， 熔化炉燃天然气废气： 熔化炉燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA010）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度 $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ ）。
15m高排气筒	1 根	2	排气筒 1 根、高 15m， 无铬钝化线燃天然气废气： 无铬钝化线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA011）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放

				限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。
	15m高排气筒	1 根	2	排气筒 1 根、高 15m， 喷塑线燃天然气废气 ：喷塑线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA012）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）
	15m高排气筒	1 根	2	排气筒 1 根、高 15m， 喷漆线燃天然气废气 ：喷漆线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA013）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）
	15m高排气筒	1 根	2	排气筒 1 根、高 15m， 锅炉废气 ：锅炉废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA014）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）

噪声	主要为减振基座、墙体隔声等	9	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、危废各自设立专用堆放场所及地面防渗处理，危废贮存间面积 29.6m ²	11	按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废重新返回生产或外售，生化污泥委托有资质单位处置；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	16	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		346	--

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，该项目所使用的硫酸、切削液、机油、阳极氧化槽中盛装的硫酸和生产过程中产生的废切削液、废机油、废油液属于危险物质。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
硫酸	桶装	液态	t	1.5	化学品仓库
	阳极氧化槽	液态	t	8.4	阳极氧化槽
切削液	桶	液态	t	0.25	化学品仓库
机油	桶装	液态	t	0.1	化学品仓库
废切削液	桶装	液态	t	0.4	危废暂存间
废机油	桶装	液态	t	0.25	危废暂存间
废油液	桶装	液态	t	0.6	危废暂存间

备注：阳极氧化槽中硫酸含量为 180~200g/L，槽液盛装量为 42t，取最不利情况下核算出硫酸最大存在量为 8.4t；废切削液、废机油和废油液最大存在量取危废暂存间半年的暂存量。

②生产工艺特点

本项目为汽车零部件及配件制造业，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。

③危险物质风险性识别

本项目生产过程中，涉及的危险物质主要为项目所使用的硫酸、切削液、机油、阳极氧化槽中盛装的硫酸和生产过程中产生的废切削液、废机油、废油液。各风险物质的风险性详见“3.2.5.1 主要原辅材料说明”。

7.1.2 环境敏感目标调查

7.1.2.1 大气敏感目标

本项目位于广德经济开发区东区，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 大气环境敏感目标一览表

要素	名称	保护对象	保护内容	功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
大气环境	润西村	居民	16 人	二类区	E	771
	俞家湾	居民	84 人		E	1596
	水利村	居民	55 人		E	1904
	大齐村	居民	256 人		E	2066
	方家畈	居民	44 人		SE	1319
	下里村	居民	56 人		SE	953
	窑岗	居民	132 人		SE	1785
	十字墩	居民	10 人		SE	1671
	张家湾	居民	48 人		SE	1957
	凉帽冲	居民	120 人		SE	2472
	白蚁墩	居民	60 人		SW	1038
	新杭经济开发 区管委会	机关人员	200 人		SW	1123
	竹林村	居民	84 人		SW	1256
	板栗园	居民	52 人		SW	2035
	流洞社区	居民	3200 人		SW	1867
	双庙头村	居民	48 人		SW	2530
	枫树景	居民	84 人		SW	2266
	肖家湾	居民	64 人		W	1654
	石家湾	居民	72 人		W	1488
	玉堂村	居民	64 人		NW	2281
	梅家湾	居民	36 人		NW	1809
	熊家湾	居民	56 人		NW	1781
	缸瓦窑	居民	144 人		NW	2946
	葛家湾	居民	44 人		NW	2252
	慈菇山冲	居民	16 人		N	2153
	上西冲	居民	64 人		N	925
	上后冲	居民	92 人		NE	1861
	下后冲	居民	44 人		NE	1627
	路西村	居民	34 人		NE	1154
	新杭镇	居民	8000 人		NE	2294

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。本项目废水经厂内预处理后接管入新杭镇污水处理厂处理达标排放，尾水排入流洞河。因此，确定地表水敏感目标为流洞河。

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	硫酸	7664-93-9	9.9	10	0.99000
2	切削液	/	0.25	2500	0.00010
3	机油	/	0.1	2500	0.00004
4	废切削液	/	0.4	2500	0.00016
5	废机油	/	0.25	2500	0.00010
6	废油液	/	0.6	2500	0.00024
项目 Q 值 Σ					0.99064

经核算，本项目 Q 值为 0.99064，属于 $Q < 1$ ，建设项目环境风险潜势为 I。

③评价等级

经核算，建设项目环境风险潜势为 I，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 中的规定要求，可开展简单分析。

7.3 环境风险识别

7.3.1 物质风险识别

本项目生产过程中，涉及的危险物质主要为项目所使用的硫酸、切削液、机油、阳极氧化槽中盛装的硫酸和生产过程中产生的废切削液、废机油、废油液。各风险物质的风险性详见“3.2.5.1 主要原辅材料说明”。

7.3.2 生产系统危险性识别

（1）危险物料

项目生产过程中使用的硫酸属于高度危害性物质，硫酸等属于强腐蚀性物质，从原料毒性、腐蚀性方面仍存在一定的风险。

（2）工艺废气

根据设计方案，本项目部分工段的槽液需要使用硫酸等原料来配置，生产过程中，槽内酸液挥发，会产生硫酸雾有毒废气；涂装生产线等涉含 VOCs 物料使用的工段生产过程中产生 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）阳极氧化槽液

阳极氧化槽液中含有多种有害或有毒物料，最常见的有硫酸等。这些有毒有害的物料如不加以处理，直接排放将对环境造成严重污染，严重危害人体健康和生物生存。

（4）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。

（5）运输、装卸过程

本项目生产过程中使用的硫酸等化学品，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运输过程中因硫酸等桶老化、封盖密闭不严等原因而造成泄漏，产生大量的酸性废气，同时腐蚀周边物质，渗入土壤使土壤酸化等；

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。

（6）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：在生产过程中由于硫酸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。

化学品在使用过程中可能存在的风险事故为：

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项目所使用的硫酸、切削液、机油、阳极氧化槽中盛装的硫酸和生产过程中产生的废切削液、废机油、废油液等以及生产过程中产生的废气，主要污染物为硫酸雾、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	1#化学品 仓库	硫酸等	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
	2#化学品 仓库	机油、切削液 等	--	地表漫流	垂直入渗	地表水、地下水、土壤 环境污染
	阳极氧化 线	硫酸等	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
	危废暂存 间	废机油、废切 削液、废油液	--	地表漫流	垂直入渗	地表水、地下水、土壤 环境污染
设备 故障	酸性废气 喷淋塔	硫酸雾等	大气沉降	--	--	大气环境污染
火灾	生产车间	硫酸等	大气沉降	地表漫流	--	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硫酸雾、VOCs 等。因此，本评价选取毒性较大的硫酸雾进行事故状况下的大气环境影响分析。

假定事故状况下，酸性废气喷淋塔出现故障，硫酸雾未经处理直接排放，则事故状况下的硫酸雾排放速率为 0.775kg/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，事故状况下氟泄漏造成区域内最大落地浓度为 0.09313mg/m³，落地距离均为 70m，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“发烟硫酸”的毒性重点浓度-2 值（8.7mg/m³）。事故状况下硫酸事故危险值为 0，低于化工行业的风险可接受水平为 8.33×10⁻⁵ 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。项目废水经厂内污水处理站预处理达标后进入开发区东片污水处理厂处理，达标排放，尾水最终排入流洞河，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；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， 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， 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， 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 ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

①物料泄露 V_1

根据设计方案，本项目建成运行后，生产区最大的槽体为阳极氧化生产线中的超声波脱脂槽（ $3.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.5\text{m}$ ），有效容积为 4.5m^3 。

②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2小时，则厂区一次消防用水总量约为 180m^3 。

③生产废水 V_3

本项目事故状态下，4小时内即可停止厂内各涉水生产线的生产活动，生产废水事

故状态下的暂存量按4小时考虑，废水量 V_3 为 9.92m^3 。

④事故雨水 V_5

本项目选址位于安徽省广德市，由于广德市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（ $\text{L/S} \cdot \text{ha}$ ）；

P —重现期（ a ）；

t —降雨历时（ min ）。

雨水设计流量为：

$$Q_s = q \times \phi \times F$$

式中： Q_s —雨水径流量（ L/s ）；

q —设计暴雨强度（ $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ）；

ϕ —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 0.15hm^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 $121.49\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ，雨水径流量为 16.401L/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 14.761m^3 。

综上所述，项目所需事故废水收集池的容积至少为 209.181m^3 ，需建有效容积不小于 210m^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 209.181m^3 ，设置的事事故池容积为 210m^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西侧，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）危险品使用防范措施

①阳极氧化及涂装车间应加强排风，使工作场所空气中有毒物料浓度符合有关规定。

②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。阳极氧化车间的电器设备、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。

③阳极氧化生产线的槽体装置每周应全面检查一次，检查是否有泄漏现象。一旦发生槽液泄漏，利用槽底托盘收集泄漏槽液，托盘长度不小于整条电镀生产线长度，高 10cm，能够满足槽体泄漏应急使用，托盘通过管道连接事故水池，事故情况下自动打开管道阀门。

④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》。

⑤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。

⑥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。

⑦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。

⑧1#化学品仓库应设置可燃气体报警器。

（3）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。

（4）环保设施风险防范措施

①生产车间内污水输送管道应采用防腐、耐酸碱材料，管线采用地面架管方式，以便事故发现和检修，如确需埋地管道的在地面位置作明确标记。

②加强对污水管线、阀门的巡查和定期检修，并做好记录。

③加强废气处理设施的巡查力度，如酸性废气喷淋塔应每天采用 pH 试纸进行 pH 值检测，并做好记录，活性炭吸附装置中的活性炭应及时进行更换等。

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）防止事故液态污染物向环境转移防范措施

①发生泄漏事故时，立即停止进料，立即关闭防火堤外的各污水阀门，阻止原料进入污水系统。

②装置区设置相应排水边沟，以防污染边沟外的清净下水系统。

③本项目事故废水收集后经厂内污水处理站处理，将原料区和装置区受污染水控制在装置围堰和边沟内，不能满足要求时，将受污染排水通过新建的排水沟引入事故池，确保受污染排水不进入雨水管道，从而避免水体污染事件的发生。

（3）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。

（4）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。

液体物料泄漏到土壤中，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，并报送至宣城市广德市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	16850
2	年均销售收入	万元	15000
3	年均总成本费用	万元	9800
4	年均利润总额	万元	5200
5	投资回收期	年	4.6
6	税后财务内部收益率	%	30.86

由上表可知，拟建项目年销售收入 16850 万元，利润总额 7200 万元，内部收益率 30.86%，投资回收期为 4.6 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 6.6-1 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 16850 万元，其中环保投资为 346 万元，环保投资占工程总投资的 2.05%。

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 42.4 万，折旧费按环保投资 10 年分摊为 34.6 万元，日常管理等估算为 27 万元，则每年的环保费用为 104 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 15000 万元，每年的环保费用为 104 万元，则产值环境系数为 0.69%，这意味着每生产 1 万元产值，所花费的环保费用 69 元。

8.3 社会效益分析

(1) 安徽佳合朔精密科技有限公司年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件项目。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) 本项目所生产的汽车零部件及机械电器零部件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) 本项目在广德经济开发区东区内进行生产，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，促进开发区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、以及接受县生态环境分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。报当地环保局备案，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。

建设单位应按照规定《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ855-2017）中的“6.3 运行管理要求”、“7 自行监测管理要求”、“8.1 环境管理台账记录要求”等内容建立相应的管理制度，并积极推动实施。

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

本项目无组织废气污染物排放清单详见表 9.3-1，有组织废气污染物排放清单详见表 9.3-2。

表 9.3-1 建设项目无组织废气污染物排放清单

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.228	0.095	88×24	12
	VOCs	0.077	0.0324		
	硫酸雾	0.098	0.041		
2#生产车间	颗粒物	1.148	0.200	125.3×45	12

表 9.3-2 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 (m ³ /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								
熔化废气	袋式除尘器	颗粒物	5.563t/a 0.773kg/h 42.92mg/m ³	0.056t/a 0.008kg/h 0.43mg/m ³	99	18000	40	15	0.75	连续	7200	≤30mg/m ³
压铸废气	袋式除尘器	颗粒物	1.376t/a 0.191kg/h 1.47mg/m ³	0.014t/a 0.002kg/h 0.01mg/m ³	99	130000	25	15	1.8	连续	7200	≤30mg/m ³
抛丸废气	袋式除尘器	颗粒物	4.307t/a 3.589kg/h 179.46mg/m ³	0.043t/a 0.036kg/h 1.79mg/m ³	99	20000	25	15	0.8	间断	1200	≤30mg/m ³
喷砂废气	袋式除尘器	颗粒物	4.307t/a 3.589kg/h 179.46mg/m ³	0.043t/a 0.036kg/h 1.79mg/m ³	99	20000	25	15	0.8	间断	1200	≤30mg/m ³
去毛刺废气	袋式除尘器	颗粒物	2.584t/a 0.718kg/h 47.85mg/m ³	0.026t/a 0.007kg/h 0.48mg/m ³	99	15000	25	15	0.7	间断	3600	≤30mg/m ³
喷塑废气	1 套回收系统 (旋风+布袋)	颗粒物	5.88t/a 2.45kg/h 136.11mg/m ³	0.059t/a 0.025kg/h 1.36mg/m ³	99	18000	25	15	0.75	间断	2400	≤30mg/m ³
烘烤固化废气	两级活性炭吸附装置	VOCs	0.023t/a 0.010kg/h 0.64mg/m ³	0.002t/a 0.001kg/h 0.06mg/m ³	99	15000	35	15	0.7	间断	2400	≤100mg/m ³

喷漆废气+ 流平烘干 废气	水帘+1 套水喷 淋塔+两级活性 炭吸附装置	VOCs	1.457t/a 0.607kg/h 18.40mg/m ³	0.144t/a 0.06kg/h 1.82mg/m ³	90.5	33000	35	15	1.0	间断	2400	≤100mg/m ³
		颗粒物	2.051t/a 0.855kg/h 25.90mg/m ³	0.010t/a 0.004kg/h 0.13mg/m ³	99.5%							≤30mg/m ³
酸性废气	酸性废气喷淋 塔	硫酸雾	1.86t/a 0.775kg/h 43.06mg/m ³	0.093t/a 0.039kg/h 2.15mg/m ³ (25.51)	95	18000	25	15	0.75	间断	2400	≤30mg/m ³
熔化炉燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.079t/a 0.011kg/h 11.14mg/m ³	0.079t/a 0.011kg/h 11.14mg/m ³	0	988	40	15	0.2	连续	7200	≤30mg/m ³
		二氧化 硫	0.026t/a 0.004kg/h 3.71mg/m ³	0.026t/a 0.004kg/h 3.71mg/m ³	0							≤100mg/m ³
		氮氧 化物	0.200t/a 0.028kg/h 28.12mg/m ³	0.200t/a 0.028kg/h 28.12mg/m ³	0							≤400mg/m ³
无铬钝化 线燃天然 气废气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³

喷塑线燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³
喷漆线燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0.032t/a 0.013kg/h 11.14mg/m ³	0	1185	40	15	0.2	间断	2400	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0.011t/a 0.005kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0.080t/a 0.033kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³
锅炉废气	/	颗粒物	0.065t/a 0.036kg/h 11.14mg/m ³	0.065t/a 0.036kg/h 11.14mg/m ³	0	3232	40	15	0.35	间断	1800	≤20mg/m ³
		二氧化 化硫	0.022t/a 0.012kg/h 3.71mg/m ³	0.022t/a 0.012kg/h 3.71mg/m ³	0							≤50mg/m ³
		氮氧 化物	0.164t/a 0.091kg/h 28.12mg/m ³	0.164t/a 0.091kg/h 28.12mg/m ³	0							≤50mg/m ³

注：括号内数值为折算成基准排气量情况下的排放浓度。

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	废水量 (m ³ /a)	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 ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
生活污水	4320	COD	300	1.296	COD: 245.4 BOD ₅ : 133.6 SS: 183 氨氮: 4.8 石油类: 15.6 氟化物: 1.4 总铝: 1.6	废水量: 22530.8 COD: 5.530 BOD ₅ : 3.010 SS: 4.124 氨氮: 0.108 石油类: 0.352 氟化物: 0.032 总铝: 0.037	接管入新杭镇污水处理厂处理达标排放, 尾水排入流洞河	COD: 340 BOD ₅ : 160 SS: 200 氨氮: 30 石油类: 20 氟化物: 10 总铝: 3.0
		BOD ₅	180	0.778				
		SS	150	0.648				
		NH ₃ -N	25	0.108				
循环冷却废水	360	COD	80	0.029				
		BOD ₅	50	0.018				
		SS	120	0.043				
酸性废气处理废水	60	COD	80	0.005				
		BOD ₅	50	0.003				
		SS	200	0.012				
锅炉废水	360	COD	50	0.018				
		BOD ₅	30	0.011				
		SS	80	0.029				
脱脂废液	321.6	COD	3000	0.965				
		BOD ₅	400	0.129				
		SS	1000	0.322				
		石油类	600	0.193				

研磨废水	720	COD	2000	1.440				
		BOD ₅	300	0.216				
		SS	1500	1.080				
		石油类	400	0.288				
含氟废水	3189.2	COD	100	0.319				
		BOD ₅	30	0.096				
		SS	150	0.478				
		氟化物	40	0.128				
浸渗废水	360	COD	4000	1.440				
		BOD ₅	1200	0.432				
		SS	1000	0.360				
		石油类	40	0.014				
除漆雾废水	600	COD	6000	3.600				
		BOD ₅	800	0.480				
		SS	1200	0.720				
综合废水	12240	COD	450	5.508				
		BOD ₅	150	1.836				
		SS	500	6.120				
		石油类	20	0.245				
		总铝	30	0.367				

备注：建设项目废水中主要特征污染物总铝和氟化物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中的要求，其他污染物排放执行新杭镇污水处理厂接管标准要求。

9.3.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号），安徽佳合朔精密科技有限公司需向社会公开的信息包括：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （八）法律法规规定的其他环境信息。

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、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮；

监测点位：厂区内西侧地下水观测井；

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	污水处理站的西北侧	垂直入渗土壤跟踪监测点	分层采样，采样深度范围为地面至基岩或潜水含水层自由水面， 采样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m	五年/次	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍

9.4.2 污染源监测计划

根据项目行业特点、产排污情况、《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 电镀工业》（HJ985-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）及《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2020），项目污染源监测计划如下表 9.4-1 所示。同时，建设单位应定期向公众公开跟踪监测结果。

表 9.4-1 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	熔化废气排放口（编号：DA001）	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	$\leq 30\text{mg/m}^3$
	压铸废气排放口（编号：DA002）	颗粒物	1 次/半年		$\leq 30\text{mg/m}^3$
	抛丸废气排放口（编号：DA003）	颗粒物	1 次/年		$\leq 30\text{mg/m}^3$
	喷砂废气排放口（编号：DA004）	颗粒物	1 次/年		$\leq 30\text{mg/m}^3$
	去毛刺废气排放口（编号：DA005）	颗粒物	1 次/年		$\leq 30\text{mg/m}^3$
	喷塑废气排放口（编号：DA006）	颗粒物	1 次/年		$\leq 30\text{mg/m}^3$
	烘烤固化废气排放口（编号：DA007）	非甲烷总烃	1 次/季度		$\leq 100\text{mg/m}^3$
	喷漆废气+流平烘干废气排放口（编号：DA008）	颗粒物	1 次/年		$\leq 30\text{mg/m}^3$
		非甲烷总烃	1 次/季度		$\leq 100\text{mg/m}^3$
	酸性废气排放口（编号：DA009）	硫酸雾	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	$\leq 30\text{mg/m}^3$
	熔化炉燃天然气废气排放口（编号：DA010）	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	$\leq 30\text{mg/m}^3$
		二氧化硫			$\leq 100\text{mg/m}^3$
		氮氧化物			$\leq 400\text{mg/m}^3$
	无铬钝化线燃天然气废气排放口（编号：DA011）	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	$\leq 20\text{mg/m}^3$
		二氧化硫			$\leq 50\text{mg/m}^3$
		氮氧化物	1 次/月	《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》	$\leq 50\text{mg/m}^3$
	喷塑线燃天然气废气排放口（编号：DA012）	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	$\leq 20\text{mg/m}^3$
		二氧化硫			$\leq 50\text{mg/m}^3$
		氮氧化物	1 次/月	《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》	$\leq 50\text{mg/m}^3$

	喷漆线燃天然气废气排放口（编号：DA013）	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	≤20mg/m ³
		二氧化硫			≤50mg/m ³
		氮氧化物	1 次/月	《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》	≤50mg/m ³
	锅炉废气燃天然气废气排放口（编号：DA014）	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	≤20mg/m ³
		二氧化硫			≤50mg/m ³
		氮氧化物	1 次/月	《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》	≤50mg/m ³
	无组织排放厂界监控点	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0mg/m ³
		硫酸雾			1.2mg/m ³
		非甲烷总烃			2.0mg/m ³
	无组织排放厂内监控点	非甲烷总烃	1 次/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 ³ ；监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³
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	厂区总排口	流量	自动监测	总铝和氟化物排放执行《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）表 2 中的要求，其他污染物排放执行新杭镇污水处理厂接管标准要求	--
		pH			6~9
		COD			340mg/L
		氨氮			30mg/L
		SS	1 次/季度		200mg/L
		石油类			20mg/L

		氟化物			10mg/L
		BOD ₅			160mg/L
		总铝			3mg/L
		总镍			不得检出
	雨水排放口	COD	1 次/日	--	--
		SS			

注：废水总排口“总镍”为监控性指标，以此监督企业不得使用含镍封孔剂；雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

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 COD_{Cr} 、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）。

根据国家生态环境部和安徽省生态环境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、氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）。

9.5.3 污染物总量核算

根据建设项目的工程分析和采用的污染防治措施，项目有组织排放的废气污染物情况详见表 9.5-1，废水污染物的排放情况见表 9.5-2。

表 9.5-1 建设项目有组织废气污染物排放情况一览表 单位：t/a

主要污染物	产生量	消减量	排放量
颗粒物	26.308	25.817	0.491
VOCs	1.48	1.334	0.146
硫酸雾	1.86	1.767	0.093
二氧化硫	0.081	0	0.081
氮氧化物	0.604	0	0.604

表 9.5-2 建设项目废水污染物排放汇总表 单位: t/a

废水种类	主要污染物	建设项目自身		
		产生量	消减量	排放量
混合废水 (22530.8m ³ /a)	COD	14.620	9.090	5.530
	BOD ₅	3.999	0.989	3.010
	SS	9.812	5.688	4.124
	氨氮	0.108	0	0.108
	石油类	0.740	0.388	0.352
	氟化物	0.128	0.096	0.032
	总铝	0.367	0.330	0.037

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新杭镇污水处理厂处理达标后，尾水排入流洞河，废水污染物总量指标纳入新杭镇污水处理厂，本环评仅提出接管考核量如下：

COD: 5.530t/a、氨氮: 0.108t/a。

(2) 废气

本项目废气污染物中烟（粉）尘、VOCs 需向宣城市广德市生态环境分局申请总量控制指标，具体申请的总量控制指标如下：

烟（粉）尘: 0.491t/a, 氮氧化物 0.604t/a, 二氧化硫: 0.081t/a, 挥发性有机物（VOCs）: 0.146t/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	隔油池	1 座	设计处理能力 6.0t/d	生产废水分质收集，分类处理；除漆雾废水和浸渗废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液和研磨废水采取“油水分离器”预处理，综合废水和含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与酸性废气处理废水、循环冷却废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理后与生活污水、锅炉废水一同接管入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河	
	污水处理站	1 座	设计处理能力 75t/d		
	应急事故池	1 座	配套建设事故废水收集管网，容积 260m ³		
废气	袋式除尘器	1 套	排气筒 1 根、高 15m； 熔化废气 ：拟采取在熔化炉炉口设炉盖排烟罩抽风捕集熔化废气，捕集的熔化废气经 1 套袋式除尘器处理后，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《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ ）		与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
	袋式除尘器	1 套	排气筒 1 根、高 15m； 压铸废气 ：拟采取在压铸机上方设置集气罩抽风捕集压铸废气，捕集的压铸废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ ）		
	袋式除尘器（抛丸机自带）	5 套	排气筒 1 根、高 15m； 抛丸废气 ：每台抛丸机自带 1 套袋式除尘器处理抛丸废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ ）		
	袋式除尘器（喷砂机自带）	5 套	排气筒 1 根、高 15m； 喷砂废气 ：每台喷砂机自带 1 套袋式除尘器处理喷砂废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m ³ ）		

袋式除尘器	1 套	排气筒 1 根、高 15m； 去毛刺废气 ：设上部呈镂空状的打磨平台，共计 20 个打磨工位，拟在每个去毛刺工位的侧面设置集气罩抽风捕集去毛刺废气，捕集的去毛刺废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA005）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）
回收系统（每条喷塑线自带，主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）	2 套	排气筒 1 根、高 15m； 喷塑废气 ：喷塑废气经每条喷塑线自带的回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理后，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）
两级活性炭吸附装置	1 套	排气筒 1 根、高 15m； 烘烤固化废气 ：拟在每条喷塑线中通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集烘烤固化废气，捕集的烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA007）排放，主要污染物 VOCs 排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）
水帘+水喷淋塔+干式过滤棉过滤装置+两级活性炭吸附装置	1 套	排气筒 1 根、高 15m； 喷漆废气+流平烘干废气 ：采取喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气，同时拟在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气，捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后与流平烘干废气一同经两级活性炭处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA008）排放，主要污染物颗粒物、VOCs 排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）

酸性废气喷淋塔	1 套	排气筒 1 根、高 15m， 酸性废气 ：阳极氧化生产线的外部均采用有机玻璃密封，采取槽边与槽顶抽风的方式捕集阳极氧化槽产生的酸性废气，捕集的酸性废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套酸性废气喷淋塔喷淋稀碱液（10%氢氧化钠）溶液处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA009）排放，主要污染物硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准要求（硫酸雾排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）
15m高排气筒	1 根	排气筒 1 根、高 15m， 熔化炉燃天然气废气 ：熔化炉燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA010）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ，氮氧化物排放浓度 $\leq 400\text{mg/m}^3$ ）。
15m高排气筒	1 根	排气筒 1 根、高 15m， 无铬钝化线燃天然气废气 ：无铬钝化线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA011）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。
15m高排气筒	1 根	排气筒 1 根、高 15m， 喷塑线燃天然气废气 ：喷塑线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA012）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）

	15m高排气筒	1 根	排气筒 1 根、高 15m， 喷漆线燃天然气废气 ：喷漆线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA013）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）
	15m高排气筒	1 根	排气筒 1 根、高 15m， 锅炉废气 ：锅炉废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA014）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）
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、危废各自设立专用堆放场所及地面防渗处理，危废贮存间面积 29.6m^2		按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废重新返回生产或外售，生化污泥委托有资质单位处置；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

安徽佳合朔精密科技有限公司根据市场需求，拟投资 16850 万元，选址于广德经济开发区东区，杭流路以北、流牛路以东，建设年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件项目。

本项目占地面积为 20000.1m²，总建筑面积约为 17411m²。项目主要从事汽车零部件和机械电器零部件的生产活动，投产后可年产汽车零部件 350 万件，机械电器零部件 150 万件。

本项目已于 2020 年 06 月 03 日获得广德市发展和改革委员会文件《广德市发展改革委项目备案表》（项目编号：2020-341822-36-03-023236）。

安徽广德经济开发区东区前身为安徽广德新杭经济开发区，根据《安徽省人民政府关于宣城市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘【2018】150 号）：“撤销安徽广德新杭经济开发区（筹），将其整体并入安徽广德经济开发区”，为此安徽广德新杭经济开发区整体并入安徽广德经济开发区统一管理，更名为：安徽广德经济开发区东区。

目前，修订后的《安徽广德经济开发区（安徽广德皖苏浙产业合作园区）总体规划（2018~2030 年）》正在开展规划环评阶段，其规划环评文件尚未审批。

10.1.2 规划及产业政策相符性

10.1.2.1 规划相符性分析

（1）与安徽广德经济开发区东区规划符合性分析

根据《安徽广德新杭经济开发区总体发展规划图（2010-2030）》，本项目用地性质为工业用地，用地符合安徽广德经济开发区东区总体规划。安徽广德经济开发区东区以金属深加工、机械制造及新型材料为主导产业，本项目为汽车零部件及配件制造业，属于安徽广德经济开发区东区主导产业中的机械制造产业。因此，本项目的建设符合安徽广德经济开发区东区总体规划要求（附图 1.3-1 安徽广德新杭经济开发区总体发展规划图（2010-2030））。

（2）与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

原安徽省环保厅于 2012 年 10 月 12 日以《关于安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》（皖环函【2012】1177 号）”文件通过了《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》的审查。建设项目与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》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《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表

《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见	建设项目	符合性
安徽广德新杭经济开发区主导产业：金属深加工、机械制造及新型材料	项目为汽车零部件及配件制造业，属于主导产业中的机械制造产业	符合
充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在省政府要求的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入开发区	项目为汽车零部件及配件制造业，属于主导产业中的机械制造产业；经对照安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组发布的《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》（皖节能【2022】2 号，项目不属于两高项目，项目生产过程中，用水采用梯级套用，最大限度减少废水排放量	符合
入区项目要采取先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范体系，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。加快天然气管道等基础设施建设进度，开发区内企业采用清洁能源，减少大气污染物排放。	建设项目生产线均采取自动化程度较高的生产线，建立完善的环境保护、安全生产和事故防范体系，生产过程中用水采用梯级套用节水措施。经清洁生产章节分析，项目清洁生产水平达到国内先进水平要求，投产后企业拟定期开展清洁生产审核，进一步提高自身的清洁生产水平，项目所用燃料为天然气，属于清洁能源	符合
开发区实行雨污分流，完善排水系统，提前开展开发区依托的新杭镇污水处理厂及配套管网建设，及时建成并投入运营，污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准	本项目实行雨污分流的排水体制，项目废水经厂内污水处理站预处理后接管入新杭镇污水处理厂处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准	符合
入区企业应按要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。各入区企业，要在开发区环境风险应急处置制度的框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落	本项目在生产过程中按园区管理要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。企业在开发区环境风险应急处置制度的框架下，制定突发环境事件应	符合

实，妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善污染物排放在线监控系统，并与各级环保部门监控中心联网。	急预案，积极与园区预案相联动。生活垃圾交由当地环卫部门处理，危险废物安全的暂存在厂区内，定期交由有资质单位处置，一般工业固废外售或回用于生产，不外排。建设项目无需设置在线监控系统	
--	---	--

由表 10.1-1 对比分析可知，建设项目符合《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求。

（3）与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见相符性分析

安徽省生态环境厅于 2019 年 10 月 15 日以安徽省生态环境厅关于印发《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书审核意见的函》（皖环函【2019】937 号）”文件通过了《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的审核。建设项目与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见符合性分析详见表 10.1-2。

表 10.1-2 建设项目与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见符合性分析一览表

《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见	建设项目	符合性
安徽广德新杭经济开发区主导产业：金属深加工、机械制造及新型材料	项目为汽车零部件及配件制造业，属于主导产业中的机械制造产业	符合
鼓励企业积极自愿开展清洁生产审核；构建主导产业链，加大与现有产业链相配套项目招商力度；鼓励企业开展企业内部、企业间水资源的梯级利用，控制企业总用水量，切实提高水资源利用率。入园企业清洁生产水平应至少达到国内先进水平	经清洁生产章节分析，项目清洁生产水平达到国内先进水平要求，投产后企业拟定期开展清洁生产审核，进一步提高自身的清洁生产水平；项目生产过程中，用水采用梯级套用，最大限度减少废水排放量，切实提高水资源利用率	符合
制定园区层面的风险应急预案，完善开发区环境风险单位信息库，区内企业应按要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。编制环境风险应急预案并按要求备案。	本项目在生产过程中按园区管理要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。企业在开发区环境风险应急处置制度的框架下，制定突发环境事件应急预案，积极与园区预案相联动，并报送广德市生态环境分局备案。	符合

由表 10.1-2 对比分析可知，建设项目符合《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响

跟踪评价报告书》及其审核意见中的相关要求。

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），本项目为汽车零部件及配件制造项目，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 2020 年 06 月 03 日获得广德市发展和改革委员会文件《广德市发展改革委项目备案表》（项目编号：2020-341822-36-03-023236），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：建设项目属于达标区。补充监测点位 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求；硫酸雾监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D”中的相关要求，大气环境具有一定的环境承载力。

10.1.3.2 地表水环境

根据地表水监测结果表明：流洞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 土壤环境

根据监测结果表明，本项目区域土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的土壤污染风险筛选值，区域土壤环境质量较好。

10.1.3.5 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、VOCs、二氧化硫、氮氧化物和硫酸雾最大 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。

本项目环境防护距离为建设项目厂界外 50m 范围。经过现场勘查，建设项目位于广德经济开发区东区，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。

10.1.4.2 地表水环境影响预测及评价

厂区雨水通过开发区雨水管网直接排放；项目除漆雾废水和浸渗废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液和研磨废水采取“油水分离器”预处理，综合废水和含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与酸性废气处理废水、循环冷却废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理后与生活污水、锅炉废水一同接管入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。新杭镇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、安徽日报登报。具体调查结果如下：

网络公示、安徽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

本项目拟采取在熔化炉炉口设炉盖排烟罩抽风捕集熔化废气，捕集的熔化废气经 1 套袋式除尘器处理后，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《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目拟采取在压铸机上方设置集气罩抽风捕集压铸废气，捕集的压铸废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目每台抛丸机自带 1 套袋式除尘器处理抛丸废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目每台喷砂机自带 1 套袋式除尘器处理喷砂废气，尾气合并经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目设上部呈镂空状的打磨平台，共计 20 个打磨工位，拟在每个去毛刺工位的侧面设置集气罩抽风捕集去毛刺废气，捕集的去毛刺废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA005）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目采取喷塑房内微负压抽风的方式捕集喷塑废气，捕集的喷塑废气经每条喷塑线自带的回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA006）排放，主要污染物颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目拟在每条喷塑线中通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集烘烤固化废气，捕集的烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA007）排放，主要污

染物 VOCs 排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）。

本项目采取喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气，同时拟在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气，捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后与流平烘干废气一同经两级活性炭处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA008）排放，主要污染物颗粒物和 VOCs 排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）。

本项目拟在阳极氧化生产线的外部均采用有机玻璃密封，采取槽边与槽顶抽风的方式捕集阳极氧化槽产生的酸性废气，捕集的酸性废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套酸性废气喷淋塔喷淋稀碱液（10%氢氧化钠）溶液处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA009）排放，主要污染物硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准要求（硫酸雾排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）。

本项目熔化炉采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，熔化炉燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA010）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中的标准限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ，氮氧化物排放浓度 $\leq 400\text{mg/m}^3$ ）。

本项目无铬钝化线采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，无铬钝化线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA011）排放，主要污染物颗粒物和二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

本项目喷塑线采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，喷塑线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA012）排放，主要污染物颗粒物和二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

本项目喷漆线采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，喷漆线燃天然气废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA013）排放，主要污染物颗粒物和二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

本项目蒸汽锅炉采用国际领先的烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，锅炉废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA014）排放，主要污染物颗粒物和二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

10.1.6.2 地表水环境保护措施

本项目除漆雾废水和浸渗废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液和研磨废水采取“油水分离器”预处理，综合废水和含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与酸性废气处理废水、循环冷却废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理后与生活污水、锅炉废水一同接管入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。

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

本项目产生的除尘灰^③、废铝渣、废滤袋及滤渣、脱脂槽槽渣、钝化槽槽渣、漆渣、废过滤棉、废活性炭、物化污泥、废切削液、废机油、废油液、废包装材料等，属于危险废物，由具有危废处理资质单位安全处置，不排放；除尘灰^②集中收集后回用于生产；金属边角料、废屑、废研磨料、废钢丸、废金刚砂、除尘灰^①集中收集后外售给物资回收单位进行回收再利用；污水处理站生化污泥属于一般固废，委托有资质单位处置；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《电镀行业清洁生产评价指标体系》和《涂装行业清洁生产评价指标体系》对比分析可知，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新杭镇污水处理厂处理达标后，尾水排入流洞河，废水污染物总量指标纳入新杭镇污水处理厂，本环评仅提出接管考核量如下：

COD：5.530t/a、氨氮：0.108t/a。

（2）废气

本项目废气污染物中烟（粉）尘、VOCs 需向宣城市广德市生态环境分局申请总量控制指标，具体申请的总量控制指标如下：

烟（粉）尘：0.491t/a，氮氧化物 0.604t/a，二氧化硫：0.081t/a，挥发性有机物（VOCs）：0.146t/a。

10.2 总结论

综上所述，安徽佳合朔精密科技有限公司年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件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，待安徽佳合朔精密科技有限公司铸造产能置换方案办理完结后，安徽佳合朔精密科技有限公司年产 500 万件汽车零部件、机械电器零部件项目具备环境可行性。