

目 录

1	概述.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	环评工作过程.....	2
1.3	分析判断相关情况.....	5
1.4	关注的主要环境问题.....	14
1.5	环境影响报告书的主要结论.....	14
2	总则.....	15
2.1	评价原则.....	15
2.2	编制依据.....	15
2.3	环境影响因素识别、评价因子.....	19
2.4	评价工作等级和评价范围.....	20
2.5	评价标准.....	27
2.6	评价时段及评价重点.....	33
2.7	环境功能区划.....	33
2.8	环境保护目标.....	33
3	建设项目工程分析.....	36
3.1	项目基本概况.....	36
3.2	建设项目建设内容.....	49
3.3	项目工艺流程简述及产污分析.....	63
3.4	VOCs 平衡.....	105
3.5	漆料平衡.....	106
3.6	酸料平衡.....	108
3.7	水平衡.....	109
3.8	建设项目运营期污染源产生情况.....	113
4	环境现状调查与评价.....	151
4.1	自然环境现状调查与评价.....	151
4.2	环境质量现状评价.....	154
5	环境影响预测与评价.....	170

5.1	施工期环境影响分析评价	170
5.2	营运期环境影响分析评价	170
6	营运期保护措施及其可行性论证	224
6.1	大气环境保护措施及其可行性论证	224
6.2	水环境保护措施及其可行性论证	236
6.3	地下水及土壤环境保护措施及其可行论证	242
6.4	噪声环境保护措施及其可行性论证	243
6.5	固体废物环境保护措施及其可行性论证	243
6.6	环保投资及“三同时”一览表	244
7	环境经济损益分析	248
7.1	环境经济效益分析	248
7.2	环保运行费用	249
7.3	环境效益分析	251
7.4	社会效益分析	252
7.5	结论	252
8	环境管理及监测计划	253
8.1	环境管理	253
8.2	污染物排放清单	255
8.3	排污管理类别分析	260
8.4	环境监测	261
8.5	环境管理与监测工作建议	263
9	结论与建议	264
9.1	结论	264
9.2	要求	273

1 概述

1.1 项目由来

堡盟电子科技（广德）有限公司成立于 2021 年 3 月 9 日，位于广德经济开发区桐汭东路 659 号，拟投资 10000 万元，建设年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目，本项目已于 2021 年 7 月 8 日通过广德经济开发区经发局备案（项目编码：2104-341822-04-05-735961）。通过租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房进行本项目建设，项目建成后可形成年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工的生产能力。

为严格落实《广德市招商引资项目评审会议纪要》（第 1 号）中初步审查意见：该项目仅为广德竹昌电子科技有限公司产品进行配套加工，主要生产工艺为表面处理。根据广德竹昌电子科技有限公司环评资料，目前广德竹昌电子科技有限公司已审批产品产能为 500 万件笔记本外壳及手机外壳。堡盟电子科技（广德）有限公司年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目产能已超出广德竹昌电子科技有限公司产品产能，故需进行分期建设。其中一期产能为 500 万件笔记本外壳及手机外壳，其余产品为广德竹昌电子科技有限公司发展预留配套，待广德竹昌电子科技有限公司投产后再进行配套建设。2021 年 11 月 29 日由广德经济开发区经发局对原项目备案（项目编码：2104-341822-04-05-735961）进行修改。

具体修改内容如下：

表 1.1-1 关于本项目备案表修改变动情况一览表

备案部门	备案时间	建设规模及内容	年新增生产能力	备注
广德经济开发区经发局	2021 年 07 月 08 日	总投资 10000 万元人民币，其中固定资产投资 8000 万元人民币，形成年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目。	不新增产能	由原来 1500 万产能更改为年产 500 万件笔记本外壳及手机外壳
广德经济开发区经发局	2021 年 11 月 29 日	总投资 10000 万元人民币，其中固定资产投资 8000 万元人民币，形成年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目（一期建设产能 500 万件笔记本外壳及手机外壳）	年产 500 万件笔记本外壳及手机外壳	

本项目在建设及运营过程中将不可避免地产生废水、废气、噪声、固废等环境污染因子，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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》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伊尔思环境科技股份有限公司承担本项目的环评工作。

安徽伊尔思环境科技股份有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往堡盟电子科技（广德）有限公司年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工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，对本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》（HJ2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ 2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ169-2018、HJ610-2016）的要求编制了本项目环境影响报告书。

通过环境影响评价，了解本项目现阶段建设的环境现状，预测项目建设过程中和建成后对周围水环境、大气环境及声环境的影响程度和范围，并提出防治污染和减轻项目建设对周围环境影响的可行措施，为本项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 环评工作过程

（1）2021 年 7 月 10 日，安徽伊尔思环境科技股份有限公司受堡盟电子科技（广德）有限公司的委托，承担《堡盟电子科技（广德）有限公司年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目环境影响报告书》的编制工作。接收委托后，我单位组织人员进行现场踏探与资料收集工作。

（2）2021 年 8 月 25 日，本项目环评第一次公示在广德市政府网站上发布。

（3）2021 年 8 月 26 日-9 月 1 日，安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区环境质量现状进行了监测。

（4）2021 年 8 月 25 日~2021 年 9 月 5 日，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设的环境可行性结论。

（5）2021 年 9 月 14 日，广德市生态环境分局对建设项目下达了环评执行标准的确认函。

（6）2021 年 9 月 18 日~2021 年 9 月 30 日，本项目环境影响报告书进入安徽伊尔思环境科技股份有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

（7）2021 年 9 月 24 日~2021 年 10 月 12 日，本项目征求意见稿在生态环境公示网（<https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=260635>）上发布。同时（2021 年 9 月 27 日~2021 年 9 月 28 日），建设单位在安徽日报进行了征求意见稿公示，征求了当地周边居民、单位、组织团体等对本项目的意见和建议。

项目环境影响评价的工作程序详见下图。

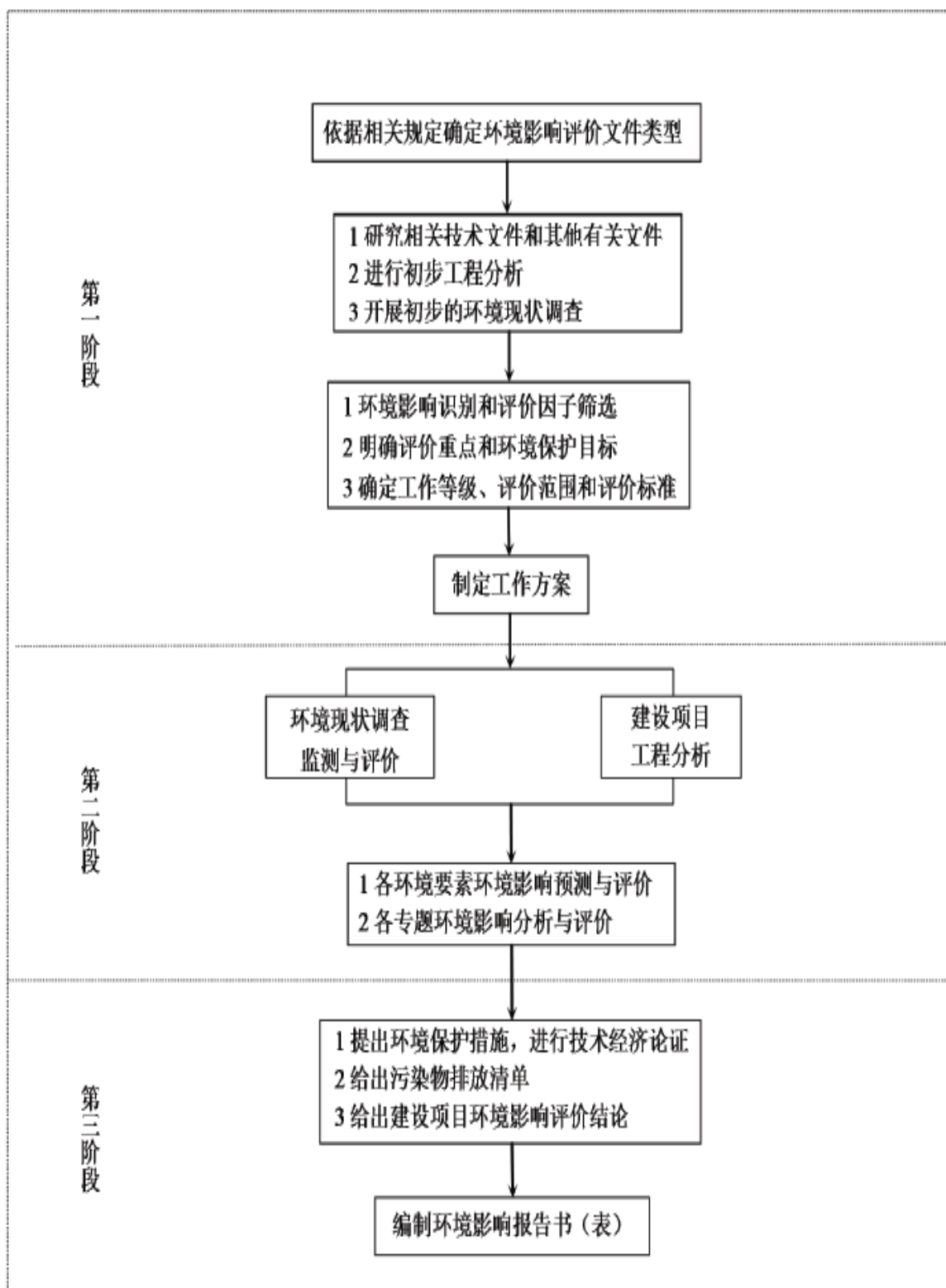


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判断相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，建设项目不属于限制和禁止用地之列；对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《安徽省工业产业结构调整指导目录》，本项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类。且项目已于 2021 年 7 月 8 日通过广德经济开发区经发局备案（项目编码：2104-341822-04-05-735961）。

综上，本项目符合国家产业政策要求。

1.3.2 项目选址与规划符合性分析

1.3.2.1 与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》符合性分析

表 1.3-1 与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》符合性分析

序号	规划情况	项目实施情况	相符性
1	规划范围：包括广德经济开发区主区、广德经济开区西区、广德经济开区北区。主区：东至振业路，南至光藻路，西至滨河路，北至北环路。西区：东至经二路，南至 318 国道，西至经一路，北至纬二路。北区：东至禾林路，南至砖桥河，西至建业路，北至园兴路	项目位于安徽省广德经济开发区桐汭东路 659 号，位于广德经济开发区主区。	符合
2	广德经济开发区内用地主要包括工业用地、物流仓储用地、居住用地、公共管理与服务设施用地、公用设施用地和商业服务业设施用地等，总用地规模 1294.51 公顷，其中建设用地面积 1283.28 公顷，其中工业用地和物流仓储用地用地规模 755.52 公顷，占开发区建设用地的 58.87%；居住用地和商业服务业设施用地用地规模 226.08 公顷，占开发区建设用地的 17.62%。	对照广德用地规划图，项目用地属于工业用地	符合
3	开发区定位：皖苏浙地区重要的产业承载地和物流集散中心，以信息电子、机械制造以及新型材料产业为主导功能的省级经济技术开发区，产业转型示范区	建设项目属于机械制造，符合开发区主导产业定位	符合

1.3.2.2 与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见，本项目实施情况与审查意见相符性情况如下。

表 1.3-2 建设项目与广德经济开发区规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	项目实施情况	相符性
1	(二)强化水资源管理制度。制定并实施开发区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源的梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。严禁建设国家明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设。	建设项目不属于国家命令禁止的项目，不属于高耗水、污水排放量大项目；建设项目生产废水经污水处理站处理后达广德第二污水处理厂接管标准后纳管至广德第二污水处理厂。	符合
2	(三)充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在规划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。入区项目要采用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系统，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。建立并实施不符合开发区总体规划、产业准入和环保准入条件的项目退出机制。	安徽广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料，建设项目属于机械制造类，符合开发区主导产业定位；建设项目采用先进的生产工艺和设备，不采用铸造工艺，新建环境保护措施，项目产生的废气采取有效的措施收集，经收集处理后达标排放，生产废水经污水处理站处理达接管标准后纳管至广德第二污水处理厂，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统；建设单位承诺投产后强化节能、节水等各项环保措施。	符合
3	(四)强化污染治理基础设施建设，开发区内的污水应做到全收集、全处理。东区现有生产和生活污水全部进入广德县污水处理厂处理后外排；加快广德县第二污水处理厂、西区和北区污水处理厂及配套管网建设，2014 年形成处理能力。污水处理厂污水处理工艺应充分考虑到拟接纳的工业污水特性进行优化；污水处理厂出水应按照广德县环保局广环[2013] 15 号文要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在此之前，现有入区企业的生产污水必须严格实现达标排放。研究论证是否需要预留开发区工业污水集中处理设施用地，以便必要时建设工业污水独立集中处理设施。加快燃气规划实施进度，禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有的燃煤锅炉；进一步论证集中供热方案。环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)做好开发区建设中的水土保持工作。	建设项目生活污水经隔油池、化粪池预处理，生产废水经污水处理站处理接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河；本项目烤漆、喷粉后固化、电泳后烘干等工序使用燃气燃烧机燃烧天然气提供热量，为间接加热，不涉及燃煤锅炉	符合
4	(六)坚持预防为主、防控结合的原则，根据《报告书》提出的要求，在规划层面上制定落实开发区综合环境风险防范措施，建立开发区环境应急保障体系，并结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，并做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系；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	建设单位承诺投产后，适时开展突发环境事件应急预案编制工作，做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系；加强环保措施运行和管理水平；妥善收集生活垃圾，及时委托环卫部门清运；建设项目运行后，建立危险废物环境管理台账和信息	符合

	行安全处置。开发区应确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移五联单制度。开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的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。	档案，严格执行危险废物转移五联单制度；建设单位承诺遵循相关规范及管理要求。	
5	(七)开发区要加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目：要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准。	建设单位承诺认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准	符合

1.3.2.3 与“打赢蓝天保卫战三年行动计划”符合性分析

表 1.3-3 与“打赢蓝天保卫战三年行动计划”相符性分析

编号	蓝天保卫战	建设项目实际情况	是否满足要求
1	严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输	建设项目属于计算机零部件制造 [C3912]，不属于“两高”行业，不涉及大宗物料运输	是
2	强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据国家规定，细化“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至合规工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃	建设项目为新建项目，属于广德开发区主导产业（机械制造、信息电子、新型材料）中的机械制造，不属于“散乱污”企业	是
3	深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。 推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。推动实施钢铁等行业超低排放改造，城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，2019 年底前完成治理任务。推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清	本报告要求建设项目颗粒物、VOCs 执行特别排放限值。本项目热量来源于电能和天然气，不涉及燃煤。	是

	洁生产。对各类开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，2020 年底前基本完成。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。		
4	实施“煤改气”和“以电代煤”。在落实气源、保障民生的前提下，在陶瓷、玻璃、铸造等行业积极推进天然气替代煤气化工程，有序实施燃煤设施煤改气。结合区域和行业用能特点，积极推进工业生产、建筑供暖供冷、交通运输、农业生产、居民生活五大领域实施“以电代煤”，着力提高电能占终端能源消费比重	本项目热量来源于电能和天然气，不涉及燃煤。	是
5	开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。巩固燃煤锅炉淘汰成果，全省基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉（燃煤电厂锅炉除外）全部达到特别排放限值要求；每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造。燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度，加快供热管网建设，充分释放和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。在不具备热电联产集中供热条件的地区，现有多台燃煤小锅炉的，可按照等容量替代原则建设大容量燃煤锅炉。2020 年底前，30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电全部关停整合。	本项目热量来源于电能和天然气，不涉及燃煤。	是
6	实施 VOCs 专项整治行动。开展石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治，执行泄漏检测与修复标准。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10%以上	项目使用油性成品漆、水性漆、电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中限值。油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）	是
7	加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。加强各类搅拌站污染整治，推进标准化建设。在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合；在其他施工路段进行灰土拌合，应采取有效措施，防治扬尘污染。加强道路扬尘综合整治。大力推	本项目租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房生产，不涉及施工期	是

	进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020 年底前，设区市建成区达到 80%以上，县城达到 65%以上。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。开展城市森林建设，加强城市绿化。在城市功能疏解、更新和调整中，将腾退空间优先用于留白增绿。建设城市绿道绿廊，实施“退工还林还草”。大力提高城市建成区绿化覆盖率。		
--	--	--	--

综上，建设项目符合《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相关要求。

1.3.2.4 与《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》相符性分析

表 1.3-4 与“长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案”相符性

编号	长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案	建设项目	是否满足要求
1	（五）有序实施钢铁行业超低排放改造。各地要按照生态环境部等 5 部门联合印发的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，增强服务意识，协调组织相关资源，帮助钢铁企业因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术路线，为企业超低排放改造尤其是清洁运输等提供有利条件。2020 年 12 月底前，力争 60%左右产能基本完成超低排放改造，上海市完成宝武集团 3 台 600 平方米烧结机和 553 万吨焦炭产能超低排放改造；江苏省完成 9000 万吨、浙江省完成 560 万吨、安徽省完成 670 万吨粗钢产能超低排放改造。	本项目不属于钢铁行业	是
2	（六）落实产业结构调整要求。各地按照已出台的钢铁、建材、焦化、化工等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求，全面完成压减过剩产能和淘汰落后产能既定任务目标，建立项目台账。加大化工园区整治力度，持续推进沿江、沿湖、沿湾等环境敏感区内存在重大安全、环保隐患的化工企业依法关闭或搬迁，加快城市建成区重污染企业依法搬迁改造或关闭退出。安徽省加大现有化工园区整治力度，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁改造工程。	本项目不属于水泥、平板、焦化、化工等行业。	是
3	（七）持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚。落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施。完成重点治理工程建设，做到“夏病冬治”。2020 年 12 月底前，各地对夏季臭氧污染防治监督帮扶工作中发现的存在突出问题的企业，指导企业制定整改方案；培育树立一批 VOCs 源头治理的标杆企业，加大宣传力度，形成带动效应；组织完成石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业废气排放系统旁路摸底排查，石化、化工行业火炬排放情况排查，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐排查，港口码头油气回收设施建设、使用情况排查，建立管理清单。2021 年 3 月底前，督促企业取消非必要的旁路，因安全生产等原因必须保留的，通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式	本项目各工序产生的有机废气均有效收集并得到有效处理，收集效率和处理效率均不低于 90%	是

	<p>加强监管；在确保安全的情况下，督促石化、化工企业通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管。进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大清洁生产改造力度。</p>		
4	<p>（十二）深入开展锅炉、炉窑综合整治。依法依规加大燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施淘汰整治力度。2020 年底前，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉基本淘汰，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造。在保证电力、热力供应前提下，30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电完成关停整合。</p> <p>落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，实施工业炉窑大气污染综合治理。加快淘汰落后产能，依法关停不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代。依法取缔燃煤热风炉；基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；加快推动铸造行业 5 吨/小时以下短炉龄冲天炉改为电炉，鼓励铸造行业 10 吨/小时及以下冲天炉改为电炉；加快推动岩棉等行业冲天炉改为电炉；依法全面淘汰砖瓦轮窑等落后产能；依法淘汰一批化肥行业固定床间歇式煤气发生炉；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉。2020 年底前，江苏省全部关停烧结砖瓦轮窑和年产能 3000 万块及以下的隧道窑生产线。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造等重点行业无组织排放治理，生产工艺产尘点（装置）采取密闭、封闭或设置集气罩等措施，粉状物料等采用密闭、封闭等方式储存和输送，2020 年 12 月底前，各省（市）完成一轮无组织排放排查整治。</p>	<p>本项目热量来源于电能和天然气，不涉及燃煤。</p>	是
5	<p>（十三）强化扬尘管控。各城市平均降尘量不得高于 5 吨/月·平方公里，其中，苏北、皖北城市不得高于 7 吨/月·平方公里，鼓励不断加严降尘量控制指标，实施分区细化的降尘量监测考核。加强施工扬尘控制，严格执行城市施工过程“六个百分之百”。将因施工扬尘污染受到行政处罚或行政处理的信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。强化道路扬尘管控，提高城市道路水洗机扫作业比例，加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度，鼓励建设智慧道路扬尘在线监控系统。加强堆场、码头扬尘污染控制，全面推进主要港口大型煤炭和矿石码头堆场、干散货码头物料堆场围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施，物料输送装置吸尘、喷淋等防尘设施建设。</p>	<p>本项目租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房生产，不涉及施工期</p>	是
6	<p>（十八）积极应对重污染天气。深化落实《长三角区域重污染天气预警应急联动方案》，定期开展空气质量预测预报联合会商。充分依托长三角地区空气质量联合预测预报机制，当预测区域可能出现大范围重污染天气时，及时向各省（市）通报预警提示信息；各省（市）及时组织相关城市开展区域应急联动，启动重污染天气应急预案，采取各项应急减排措施。不断完善区域应急联动机制，建立快速有效的运行模式，保障启动区域应急联动时各相关城市</p>	<p>建设单位承诺重污染天气过程中配合管理部门管理计划，有序生产。</p>	是

	及时响应、有效应对。加强苏北、皖北城市的应急联动和联合执法，降低重污染天气发生频率。 秋冬季是重污染天气高发时期，各地可根据历史同期空气质量状况，结合空气质量预测预报工作，提前研判未来空气质量变化趋势。当预计未来较长时间段内，有可能连续多次出现重污染天气过程，将频繁启动橙色及以上预警时，各地可提前指导行政区域内生产工序不可中断或短时间内难以完全停产的行业，预先调整生产计划，确保在预警期间能够有效落实应急减排措施。		
--	---	--	--

综上，建设项目符合《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的相关要求。

1.3.2.5 与“挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）”的相符性分

表 1.3-5 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）相符性分析

编号	基本要求	相符性	分析结果
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖，封口，保持密闭。储库、料仓应满足 3.6 条对密封空间的要求	项目使用的含 VOCs 物料密封储存于化学品仓库中，在非取用状态下封口，保持密闭，化学品仓库满足密闭空间的要求	符合

综上，建设项目符合挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）的相关要求。

1.3.2.6 与周边环境相容性分析

项目租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房进行建设，厂区中心坐标为东经 119.466968 度、北纬 30.885855 度。根据现场勘查，项目东侧为安徽稳卓汽车部件有限公司和安徽鼎梁生物能源科技开发有限公司，南侧为广德洲立太阳能有限公司和安徽森邦铜业有限公司，西侧为安徽川田环保科技有限公司和广德合鼎工业科技有限公司，北侧为广德上车新材料科技有限公司和广德民新钣金有限公司，项目周边无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区等需要特殊保护的环境敏感对象，周边均为工业企业及规划工业用地，最近敏感点为西侧约 189m 的广德开发区管委会和西北侧约 191m 的东城盛景小区，且能够满足环境防护距离要求（以厂界为边界 100m 范围），项目环境防护距离内无敏感目标，项目周边环境对项目建设无制约因素。根据声环境质量监测结果可知，声环境敏感点声环境现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，地址选择符合建设条件。

1.3.2.7 “三线一单”相符性分析

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号）：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”生态环境分区管控体系，扎实推进我省生态环境治理体系和治理能力现代化。

（1）与生态红线区域保护规划的相符性

本项目选址位于安徽省宣城市广德市经济开发区内，且根据广德用地规划图为工业用地。结合现场勘查，本项目周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划。

（2）环境质量底线

①环境空气

根据《2020年宣城市生态环境状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀年平均浓度、CO日平均浓度、O₃日最大8h平均浓度、PM_{2.5}年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为达标区。

根据补充监测结果以及《2020年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》，各监测点位的非甲烷总烃监测结果均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。各监测点位的苯乙烯、氯化氢、硫酸雾监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。TSP监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

②地表水环境

根据引用《2020年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》中地表水环境质量现状监测数据，监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

③声环境

根据区域声环境质量现状监测数据，项目各厂界各监测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，声环境敏感各监测点噪声值均达到《声环境

质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，无超标现象。

④地下水环境

根据引用《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》，项目所在地的地下水水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

⑤土壤环境

土壤环境质量现状监测结果表明，项目所在地的土壤监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

（3）资源利用上线

本项目选址位于安徽省广德市经济开发区内，且根据广德用地规划图为工业用地。项目占地范围内无珍稀濒危物种，因此项目的建设造成的自然资源损失的量较小。项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营期间水、电、天然气等用量，不会超过划定的资源利用上线，项目能源消耗主要为天然气及电力，天然气为管道天然气，电力由开发区现有电力接入系统提供，可以满足资源利用要求。

（4）生态环境准入清单

项目选址位于安徽省广德经济开发区内。按照广德经济开发区规划要求，广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料。开发区鼓励入园项目中机械制造产业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等项目，本项目产品为笔记本外壳、手机外壳、其他家用电器，根据国民经济行业分类属于“计算机零部件制造[C3912]”，属于机械制造业。因此符合广德经济开发区产业定位要求。

综上所述，项目符合“三线一单”规划要求。

1.4 关注的主要环境问题

（1）项目运营期的主要环境影响为生产过程中颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、苯乙烯、硫酸雾、氯化氢等大气污染物；生活污水及生产废水；设备运行噪声；一般工业固废、危险废物和生活垃圾等对周边环境的影响。

（2）根据建设项目生产工艺的特点，以及周围环境敏感目标分布，本项目关注的主要环境问题为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、苯乙烯、硫酸雾、氯化氢等污染因子对大气环境的影响、生产废水的接管可行性分析及危险废物厂内暂存及委托处置可行性。重点分析污染物达标排放的可行性，环境影响的可接受水平。本项目关注重点为项目选址的环境可行性、环境保护距离的设置、废气、废水的治理，以及项目可能存在的环境风险等。

1.5 环境影响报告书的主要结论

通过调查、分析和综合评价后认为：堡盟电子科技（广德）有限公司年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目符合国家产业政策、符合广德经济开发区产业定位，项目所在区域环境质量现状良好，无制约项目建设的重大环境因素，在严格执行本报告提出的各项污染防治措施前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，总体上对区域环境影响不大，风险水平可以控制在可接受范围内。因此，在本项目建设和运营过程中，在严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项污染防治措施和风险防范措施，各种污染物排放达到本报告书确定的排污水平的前提下，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价原则

项目遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(2) 突出重点

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

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规及相关政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018 年 1 月 1 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起实行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (12) 《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，国发[2013]41 号，2013 年 10 月 6 日；
- (13) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》中华人民共和国国务院，国发[2015]17 号文，2015 年 4 月 16 日；

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

（15）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 31 日；

（16）中共中央、国务院印发《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015 年 05 月 05 日；

（17）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22 号；

（18）《中华人民共和国环境保护税法》（2016 年 12 月 25 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过）；

（19）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

（20）环境保护部公告 2013 年 第 59 号“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 09 月 25 日实施；

（21）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

（22）《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；

（23）《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》，环大气[2019]56 号；

（24）《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；

（25）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号文。

2.2.2 地方法规及相关政策文件

（1）《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，环大气[2019]97 号；

（2）《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告（第二十四号）2010 年 11 月 1 日；

（3）《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；

（4）《安徽省大气污染防治条例》，2015 年 1 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2015 年 3 月 1 日起实施；

（5）《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年）》，皖经产业[2007]240 号；

（6）《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，皖政

办[2011]27 号；

（7） 《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定（2019 年本）》安徽省生态环境厅，2019 年 9 月 30 日；

（8） 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，皖政[2013]89 号；

（9） 《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函（2005）114 号；

（10） 《宣城市人民政府关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，宣城市人民政府[2014]26 号，2014 年 1 月 23 日；

（11） 《宣城市水污染防治工作方案》，2015 年 12 月 28 日；

（12） 《广德县无量溪河水体达标方案》，2016 年 11 月。

2.2.3 技术资料

（1） 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2） 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3） 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4） 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）；

（5） 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）；

（6） 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2011）；

（7） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8） 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（9） 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（10） 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（11） 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

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

（13） 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行；

2.2.4 项目依据

（1） 堡盟电子科技（广德）有限公司环境影响评价委托书；

（2） 广德经济开发区经发局备案《堡盟电子科技（广德）有限公司年产 1500 万套笔

记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目备案表》（项目代码：2104-341822-04-05-735961）

（3） 《安徽省环境保护厅<关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见的函>》（皖环函[2013]196 号）；

（4） 垚盟电子科技（广德）有限公司提供的其他资料。

2.3 环境影响因素识别、评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

本项目的建设增加了区域内的污染负荷，如果对污染物处理不力，将可能导致区域环境质量的下降。本项目租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房进行生产，其中 1#车间已建设完成，2#车间由安徽傲旋箱包有限公司建设，建设完成后堡盟电子科技（广德）有限公司对厂房内部结构进行适应性改造，购置并安装设备，调试后即可投入生产，故本项目不考虑施工期。

根据建设项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，建设项目对环境的影响分析结果见下表。

表 2.3-1 项目环境影响识别汇总一览表

影响因素		自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
运营期	废水排放	0	-1LD	-1L1	0	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”表示直接、间接影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目的工程建设内容和污染源分析，以及评价区域内环境现状，在对工程运营期环境影响初步识别的基础上，评价因子筛选如下。

表 2.3-2 建设项目评价因子筛选情况一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制
大气	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、苯乙烯、氯化氢、硫酸雾	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、苯乙烯、氯化氢、硫酸雾	烟（粉）尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、氟化物、动植物油、石油类	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油、石油类、氟化物	COD、NH ₃ -N
噪声	等效声级Leq(A)	等效声级Leq(A)	/
固废	/	工业固废、生活垃圾	/
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、总硬度、溶解性总固体、NH ₃ -N、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、铜、镍、亚硝酸盐、硝酸盐		--
土壤	铜、铅、镉、镍、总汞、砷、铬（六价）、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、三氯乙烷、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	
环境风险	--	油性漆、稀释剂、水性漆、电泳漆、固化剂、油墨等

2.4 评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HT 2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）关于评价等级划分的规定，地表水、大气环境、声环境、土壤环境、地下水环境、风险评价的等级划分如下。

2.4.1 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 2.4-1 水污染性建设项目评价等级判定

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

本项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流制”，雨水直接排入雨水管网；本项目生产废水收集后进入厂区污水处理站集中处理，生产废水经处理达广德第二污水处理厂接管标准后，与经化粪池、隔油池预处理的生活污水一同接管排放至广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本次本项目的评价工作等级为三级 B。

2.4.2 环境空气评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推

荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据导则，等级判据见下表。

表 2.4-2 大气评价工作等级依据

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

表 2.4-3 采用估算模式计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA001	PM_{10}	450.0	0.4230	0.0940	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.2115	0.0940	/
DA002	NMHC	2000.0	0.3608	0.0180	/
DA003	NMHC	2000.0	1.5182	0.0759	/
	PM_{10}	450.0	1.3967	0.3104	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.7044	0.3131	/
DA004	NMHC	2000.0	1.4576	0.0729	/
	PM_{10}	450.0	1.3969	0.3104	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.7045	0.3131	/
DA005	NMHC	2000.0	1.3361	0.0668	/
	PM_{10}	450.0	1.3968	0.3104	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.7045	0.3131	/
DA006	NO_x	250.0	1.7005	0.6802	/
	硫酸	300.0	0.0607	0.0202	/
DA007	NO_x	250.0	0.2377	0.0951	/
DA008	NO_x	250.0	2.5292	1.0117	/
	PM_{10}	450.0	0.8852	0.1967	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225.0	0.4426	0.1967	/
	SO_2	500.0	1.5175	0.3035	/

DA009	PM ₁₀	450.0	0.1507	0.0335	/
	PM _{2.5}	225.0	0.0753	0.0335	/
DA010	NMHC	2000.0	0.0775	0.0039	/
	苯乙烯	10.0	0.0006	0.0062	/
DA011	NMHC	2000.0	0.3662	0.0183	/
DA012	NO _x	250.0	0.4239	0.1696	/
	氯化氢	50.0	2.3616	4.7232	/
DA013	NMHC	2000.0	2.0592	0.1030	
	PM ₁₀	450.0	4.1790	0.9287	
	PM _{2.5}	225.0	2.1198	0.9421	
DA014	NO _x	250.0	3.5139	1.4056	/
	PM ₁₀	450.0	1.1999	0.2666	/
	PM _{2.5}	225.0	0.5999	0.2666	/
	SO ₂	500.0	2.0569	0.4114	/
1#厂房	TSP	900.0	5.6240	0.6249	/
	NMHC	2000.0	12.0514	0.6026	/
	NO _x	250.0	1.2051	0.4821	/
	硫酸	300.0	0.0402	0.0134	/
2#厂房	TSP	900.0	13.8930	1.5437	/
	NMHC	2000.0	24.1617	1.2081	/
	NO _x	250.0	0.2416	0.0966	/
	氯化氢	50.0	4.8323	9.6647	/
	苯乙烯	10.0	0.0242	0.2416	/

本项目 P_{max} 最大值出现为 2#厂房排放的氯化氢 P_{max} 值为 9.6647%，C_{max} 为 4.8323μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.3 声环境影响评价等级

项目位于广德经济开发区，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，本项目高噪声设备均采用隔声降噪措施，评价范围内噪声级增加小于 3dB（A），项目周围 200m 受影响人数数量变化较小，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目噪声评价工作等级按三级进行。

表 2.4-4 声环境影响评价等级划分

评价内容	项目	指标	评价等级
声环境	建设项目类别	小型	三级
	建设项目所在区功能	3 类	
	噪声种类及数量	增加	
	影响人口	变化不大	

	项目建设前后厂区噪声级变化	控制<3dB(A)	
--	---------------	-----------	--

2.4.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，项目为“I 金属制品 53 金属制加工制造”中“有电镀或喷漆工艺的”报告书，属于Ⅲ类项目。本项目不在集中式饮用水水源准保护区；不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；也不在未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区外的补给径流区、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上述敏感分级的环境敏感区。因此，项目区地下水环境敏感特征为“不敏感”。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区外的补给径流区；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 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.4-6 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

由上表可见，本项目地下水评价为三级。

2.4.5 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“I类；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的；”，本项目租赁安徽傲旋箱包有限公司厂区，面积约为 26751.3 m²，属于小型（≤5hm²）。项目位于广德经济开发区主园区内，且为工业用地，本项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。

本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见下表。

表 2.4-7 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.4-8 污染影响型评价工作等级划分

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.4.6 环境风险评价等级

2.4.6.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 2.4-9 建设项目设计危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	物质名称		CAS 号	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物 质 Q 值	临界量取值依据
1	补土剂	芳香烃溶剂 (50%)	/	0.01	50	0.0002	HJ 169-2018 附录 B.2
2	硝酸（98%）		7697-37-2	0.5	7.5	0.067	HJ 169-2018 附录 B.1
3	硫酸（98%）		7664-93-9	0.5	10	0.05	
4	盐酸（98%）		7647-01-0	0.5	7.5	0.067	

5	油漆	醋酸乙酯 (8-10%)	141-78-6	0.05	10	0.005		
6		醋酸丁酯 (8-10%)	123-86-4	0.05	10	0.005		
7	油漆稀 释剂	醋酸乙酯 (30-45%)	141-78-6	0.2	10	0.02		
8		醋酸丁酯 (25-35%)	123-86-4	0.15	10	0.015		
9		丁醇 (25-35%)	71-36-3	0.15	10	0.015		
10	油漆固 化剂	醋酸丁酯 (30-40%)	123-86-4	0.04	10	0.004		
11	油墨	环己酮 (13-24%)	108-94-1	0.01	10	0.001		
12		异佛尔酮 (13-23%)	78-59-1	0.01	50	0.0002		
13		酯系溶剂 (5-11%)	/	0.006	50	0.0001		
14		芳香烃溶剂 (4-9%)	/	0.005	50	0.0001		
15	油墨稀 释剂	醋酸乙酯 (60-80%)	141-78-6	0.035	10	0.0035		
16		丁醇 (20-40%)	71-36-3	0.015	10	0.0015		
17	水性漆	乙二醇二 甲醚 (4%)	/	0.04	50	0.0008		
18		二甲基乙醇 胺 (1%)	108-01-0	0.01	50	0.0002		
19	电泳漆	乙二醇单丁 醚 (8%)	111-76-2	0.08	50	0.0016		
20		二乙二醇单 丁醚 (4%)	112-34-5	0.04	50	0.0008		
合计 (Σq/Q)							0.258	/

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 $Q < 1$ 范围，本项目风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

(1) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.4-10 建设项目环境风险划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)

环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注，IV+为极高环境风险。				

本项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 2.4-11 本项目各环境要素敏感程度判定结果

类别	环境敏感程度分级
大气	E1
地表水	E2
地下水	E3

（2）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 2.4-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上表，本项目环境风险评价等级见下表。

表 2.4-13 本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	简单分析
地表水	简单分析
地下水	简单分析

2.4.7 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见下表。

表 2.4-14 评价范围

环境要素	评价范围
大气	项目厂区及厂区边界外边长为 5 km 的矩形区域
地表水	广德第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m 至下游 1500m 河段
噪声	项目厂界外 200m 范围
地下水	项目区域 6km ² 范围
土壤	项目所在区域，占地范围外 0.2km 范围
环境风险	/

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气：基本项目 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 及其他项目 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，其他污染物非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值，苯乙烯、氯化氢、硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

具体标准限值见下表。

表 2.5-1 环境空气中污染物浓度限值

空气质量标准	污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	SO_2	年平均	60
		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
	NO_x	年平均	50
		24 小时平均	100
		1 小时平均	250
	PM_{10}	年平均	70
		24 小时平均	150
	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35
		24 小时平均	75
	O_3	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
	CO	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018) 附录 D	氯化氢	24 小时平均	300
		年平均	200
	硫酸雾	1 小时平均	50
		24 小时平均	15
	苯乙烯	1 小时平均	300
		24 小时平均	100
《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值	非甲烷总烃	1h 平均	10
		1 小时平均	2000

（2）项目区附近地表水体无量溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中的Ⅲ类标准，其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中三级标准限值。具体标准值详见下表。

表 2.5-2 地表水环境质量标准值 单位：mg/L，pH 无量纲

标准类别	项 目	标准值Ⅲ类
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（SS 执行《地表水资源质量标准》（SL 63-94）中三级标准限值）	pH	6~9
	COD	≤20
	BOD ₅	≤4
	SS	≤30
	NH ₃ -N	≤1.0
	氟化物	≤1.0
	石油类	≤0.05

（3）项目厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，详见下表。

表 2.5-3 环境声环境标准限值

执行标准类别		标准值（dB（A））	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50
	3 类	65	55

（4）项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，详见下表。

表 2.5-4 地下水环境质量标准值（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	标准值	标准依据
		Ⅲ类	
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
2	氨氮（以 N 计）	≤0.50	
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	
5	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	
6	氰化物	≤0.05	
7	砷（As）	≤0.01	
8	汞（Hg）	≤0.001	
9	铬（六价）	≤0.05	
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	
11	铅（Pb）	≤0.01	
12	氟化物	≤1.0	
13	镉（Cd）	≤0.005	
14	铁	≤0.30	
15	锰	≤0.1	

16	溶解性总固体	≤1000
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
18	硫酸盐	≤250
19	氯化物	≤250
20	总大肠菌数（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
21	菌落总数（CFU/mL）	≤100

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

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位:mg/kg

项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
砷	7440-38-2	20	60	120	140
镉	7440-43-9	20	65	47	172
铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
铅	7439-92-1	400	800	800	2500
汞	7439-97-6	8	38	33	82
镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物					
四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3

苯	71-43-2	1	4	10	4
氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物					
硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
苯胺	62-53-3	92	260	211	663
2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
萘	91-20-3	25	70	255	700

2.5.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目精修打磨、喷漆、喷塑等工序产生的颗粒物，包胶、调漆、喷漆、烤漆、印刷、印刷烘干、固化、电泳、电泳烘干等工序产生的非甲烷总烃，酸洗、剥漆工序产生的 NO_x 、氯化氢、硫酸雾均参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》

（DB31/933-2015）表 1 中标准限值要求。本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值要求。本项目烤漆、固化、电泳烘干工序使用燃气燃烧机间接加热提供热量，产生的颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准限值要求，氮氧化物执行《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》

（皖大气办[2020]2 号）中“2020 年底前，城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。

本项目无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等参照执行上海市《大气污

染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 中无组织排放监控浓度限值要求。无组织氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。无组织苯乙烯参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 中限值要求。厂区内 VOCs (NMHC) 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 中特别排放限值要求。具体数据见下表:

表 2.5-6 大气污染物排放标准

序号	工序或装置	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	采用标准
1	精修打磨、喷漆、喷塑	颗粒物	30	1.5	排气筒	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 中标准限值
2	包胶、调漆、喷漆、烤漆、印刷、印刷烘干、固化、电泳、电泳烘干	非甲烷总烃	70	3.0		
3	酸洗	NO _x	200	0.47		
4		氯化氢	10	0.18		
5	剥漆	硫酸雾	5.0	1.1		
6	注塑	非甲烷总烃	60	/	烟囱或烟道	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中标准限值要求
7		苯乙烯	20	/		
8	燃气燃烧机	颗粒物	20	/		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中标准限值
9		二氧化硫	50	/		
10		氮氧化物	50	/		《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》(皖大气办[2020]2 号)

表 2.5-7 无组织大气污染物厂界排放标准 (单位: mg/m³)

序号	污染物项目	无组织排放浓度限值	监控位置	采用标准
1	颗粒物	0.5	厂界监控点	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 3 标准限值
2	非甲烷总烃	4.0		
3	硫酸雾	0.3		
4	氯化氢	0.15		
5	NO _x	0.25	厂界监控点	《环境空气质量标准》(GB3095)
6	苯乙烯	5.0	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
7	非甲烷总烃	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 中标准限值

（2）水污染物排放标准

本项目生活污水及生产废水排放执行广德第二污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。广德第二污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准。详见下表：

表 2.5-8 废水污染物接管标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	氟化物	动植物油
广德第二污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准	6~9	450	180	30	200	15	30	100

表 2.5-9 废水污染物最终排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	氟化物	动植物油
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10	1	10*	1
备注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。								

注：* 氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准。

（3）噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2.5-10 环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值（dB（A））		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3	65	55

（4）固废

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。

2.6 评价时段及评价重点

根据项目特点，本次评价时段重点为运营期间环境影响。

（1）突出工程分析，合理确定生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放情况，为环境影响预测分析和提出污染防治措施提供依据。

（2）从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

（3）根据项目污染防治措施、周围环境特点、环境影响预测结论及公众参与意见，认真分析项目选址的环境可行性。

2.7 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区分类为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

（2）无量溪河功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准功能区要求。

（3）区域声环境功能类别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类。

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

2.8 环境保护目标

根据对项目所涉及到区域周边环境现状的踏勘，无文物保护单位、风景名胜区等特殊敏感环境保护目标。建设项目厂址中心坐标为东经 119.466968 度、北纬 30.885855 度，以厂区中心为坐标原点，项目主要环境保护目标见下表所示：

表 2.8-1 项目周边主要环境敏感点分布情况一览表

环境要素	环境敏感目标 (名称)	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 (m)
		X	Y					
环境空气	水岸阳光城	-1828	916	居民	约 500 户 1500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类	NW	1943
	英伦城邦	-2095	971	居民	约 500 户 1500 人		NW	2221
	香溢茗园	-442	762	居民	约 200 户 700 人		NW	755
	商贸中心	-469	434	居民	约 100 户 350 人		NW	522
	星汉星蓝湾	-230	433	居民	约 200 户 700 人		NW	364
	东城盛景	-243	130	居民	约 200 户 700 人		NW	191
	开发区管委会	-249	0	行政人员	约 200 人		W	189
	橡树玫瑰园	-341	2	居民	约 600 户 2100 人		W	282

	震龙小学	-503	124	师生	约 500 人		NW	444
	广阳小区	-735	139	居民	约 300 户 1000 人		NW	677
	桐汭首府	-731	-2	居民	约 300 户 1000 人		SW	672
	长安花苑	-1062	390	居民	约 300 户 1000 人		NW	1041
	南塘新村	-1062	131	居民	约 300 户 1000 人		NW	1004
	城市绿苑	-1394	-46	居民	约 300 户 1000 人		SW	997
	清水湾	-1402	527	居民	约 300 户 1000 人		NW	1406
	文正新村	-1394	-46	居民	约 300 户 1000 人		SW	1335
	滨河学校	-1377	-191	师生	约 2000 人		SW	1321
	公园里	-1839	-165	居民	约 300 户 1000 人		SW	1782
	滨河首府	-1848	-427	居民	约 300 户 1000 人		SW	1819
	祥生熙悦	-1865	-671	居民	约 300 户 1000 人		SW	1892
	双河社区	-2278	259	居民	约 300 户 1000 人		NW	2224
	广德二中	-2164	431	师生	约 2000 人		NW	2132
	杨道村	-2207	1681	居民	约 20 户 70 人		NW	2623
	铁家门	-1847	-2293	居民	约 10 户 35 人		SW	2823
	中南塘	-1159	-2089	居民	约 20 户 70 人		SW	2254
	下南塘	-644	-1929	居民	约 20 户 70 人		SW	1912
	何家棚子	-640	-1381	居民	约 10 户 35 人		SW	1434
	姚家湾	-381	-1184	居民	约 10 户 35 人		SW	1117
	山庄	1423	-491	居民	约 20 户 70 人		SE	1417
	水东桥村	1717	-336	居民	约 50 户 180 人		SE	1725
	西冲	1568	-1014	居民	约 10 户 35 人		SE	1528
	豆由地	2116	-1159	居民	约 10 户 35 人		SE	2312
	祝家边	2299	-1548	居民	约 5 户 15 人		SE	2667
	孙家边	1736	-2090	居民	约 8 户 30 人		SE	2600
	五相冲	1507	-2259	居民	约 8 户 30 人		SE	2598
水环境	无量溪河	-	-	-	小型	GB3838-2000 中的 III 类标准	W	2400
	桃园河	-	-	-	小型		W	620
声环境	厂界	-	-		-	GB12348-2008 中 3 类	-	1
	东城盛景	-243	130	居民	约 200 户 700 人	GB3096-2008 中 2 类	NW	191
	开发区管委会	-249	0	行政人员	约 200 人		W	189

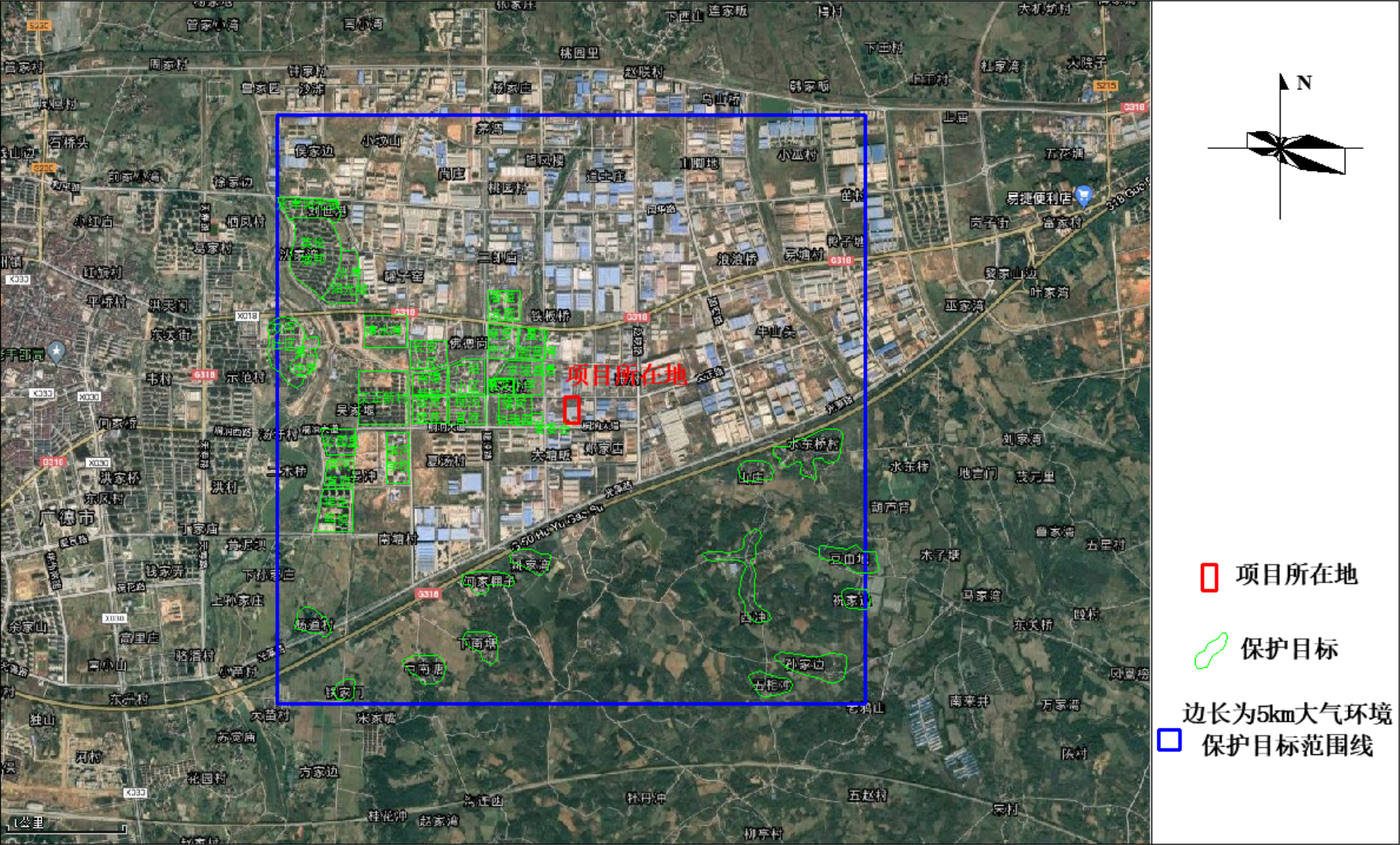


图 2.8-1 环境保护目标分布示意图

3 建设项目工程分析

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目

建设单位：堡盟电子科技（广德）有限公司

行业类别：计算机零部件制造[C3912]

建设性质：新建

建设地点：安徽省广德经济开发区桐汭东路 659 号

建设内容：本项目拟租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房进行本项目建设，其中 1#厂房已建，2#厂房由安徽傲旋箱包有限公司建设，建设完成后堡盟电子科技（广德）有限公司对厂房内部结构进行适应性改造，购置安装设备进行生产，形成年产 500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳加工的生产能力。

项目投资：总投资 10000 万元，其中环保投资 542 万元

占地面积：26815m²

职工人数：工程定员 200 人

工作时间：年工作 300 天，实行 3 班制，单班工作 8 小时

3.1.2 租赁厂房基本情况

安徽傲旋箱包有限公司于 2018 年 1 月 16 日获得原广德县环境保护局的《关于安徽傲旋箱包有限公司年产 120 万件箱包项目环境影响报告表的审批意见》（广环审[2018]11 号文），于 2020 年 7 月 16 日获得了宣城市广德市生态环境分局《关于安徽傲旋箱包有限公司年产 120 万件箱包项目（阶段性）固废污染防治设施竣工环境保护验收的批复》（广环验[2020]76 号文），由于市场原因和疫情影响，安徽傲旋箱包有限公司已停止生产，目前该公司已整体搬迁，厂房属于闲置状态，故不存在与本项目有关的原有污染问题。

3.1.3 建设地点与周边环境

本项目位于广德经济开发区桐汭东路 659 号，租赁安徽傲旋箱包有限公司进行本项目建设，项目东侧为安徽稳卓汽车部件有限公司和安徽鼎梁生物能源科技开发有限公司，南侧为广德洲立太阳能有限公司和安徽森邦铜业有限公司，西侧为安徽川田环保

科技有限公司和广德合鼎工业科技有限公司，北侧为广德上车新材料科技有限公司和广德民新钣金有限公司，距项目厂区最近居民点位项目区西侧约 189m 的广德开发区管委会和西北侧约 191m 的东城盛景小区。

项目地理位置图和周边情况见下图。



图 3.1-1 项目地理位置图

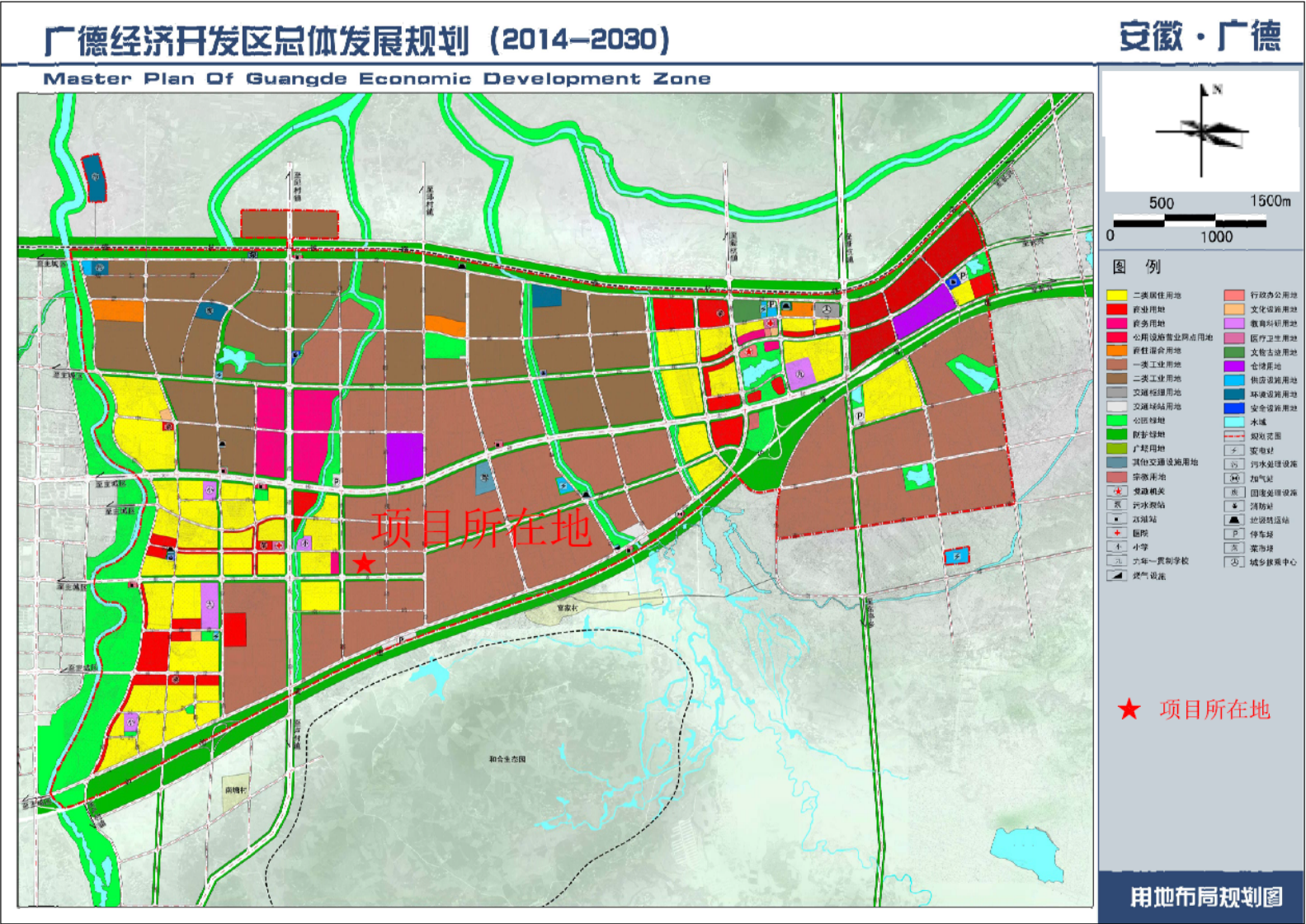


图 3.1-2 广德用地布局规划图

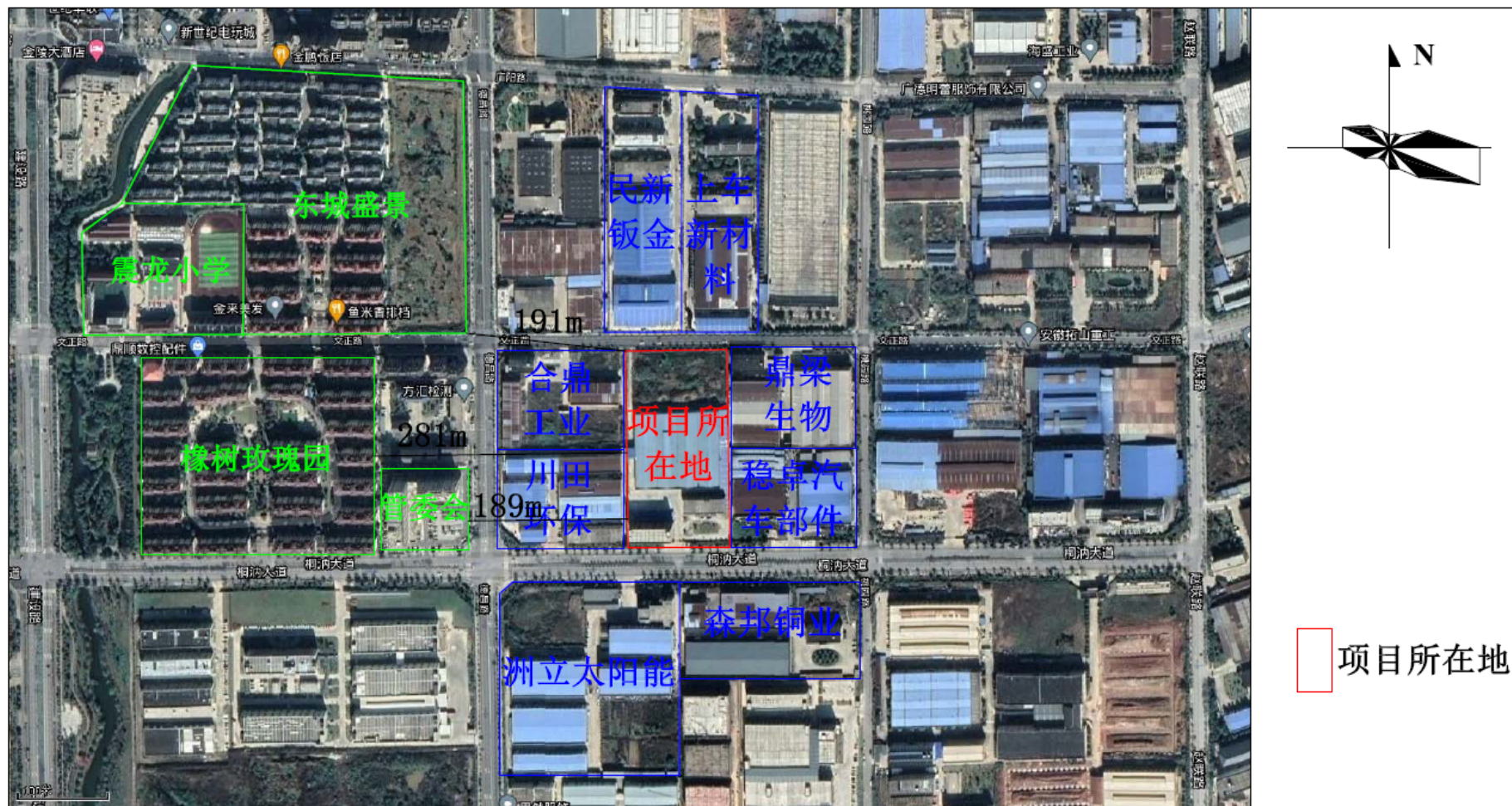


图 3.1-3 项目周边概况图

3.1.4 平面布置

本项目租赁安徽傲旋箱包有限公司进行生产，其中 1#厂房已建成，1 栋 1 层，钢结构，占地面积 8331.87m²，位于厂区的南侧，2#厂房未建，由安徽傲旋箱包有限公司进行建设，1 栋 4 层，框架结构，占地面积 4000m²，建设完成后本项目进行内部适应性改造后再安装设备生产，位于厂区的北侧。

建设项目车间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。

建设项目厂区及生产车间平面布置图、雨污管网图如下所示。

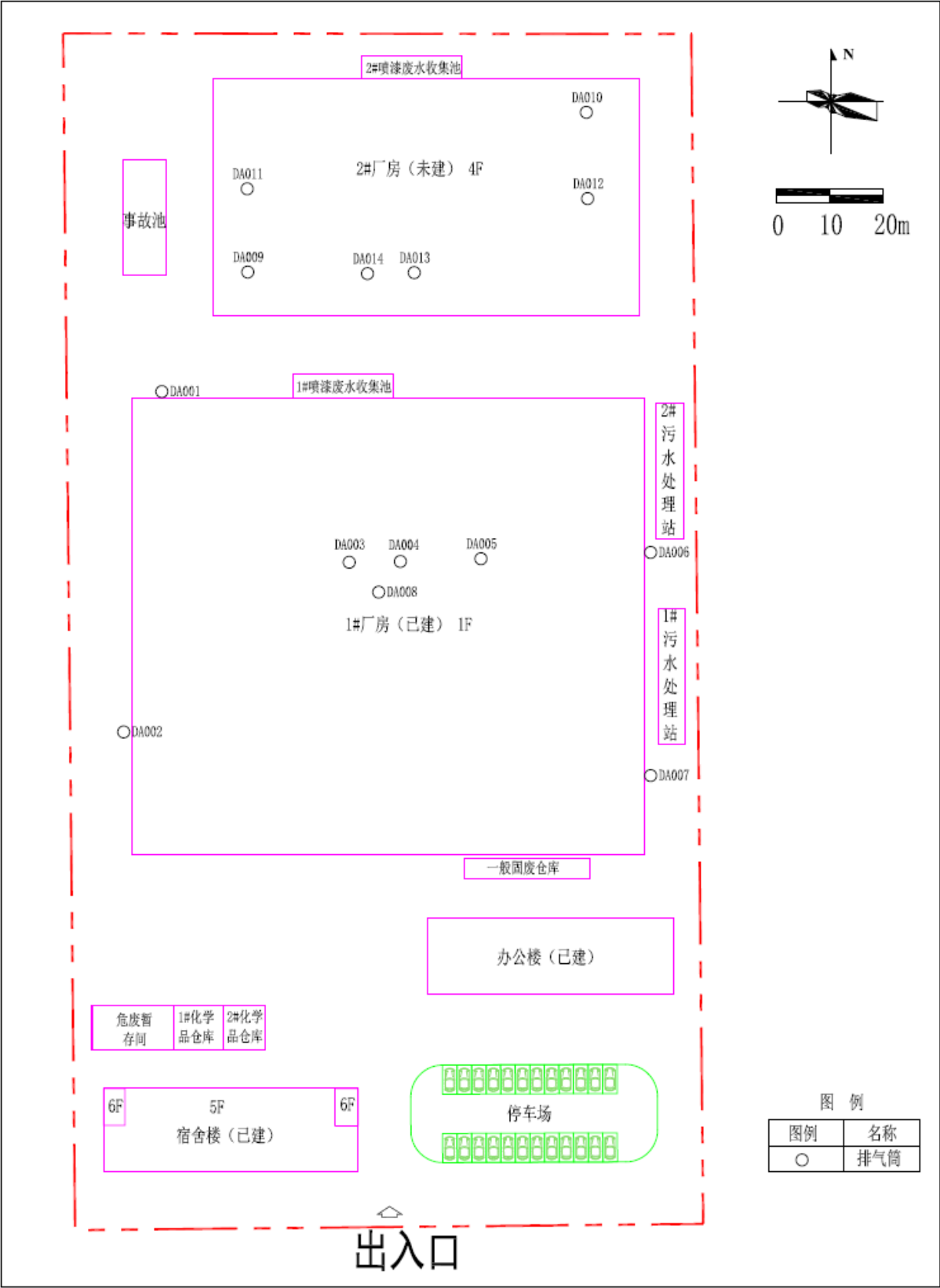


图 3.1-4 建设项目总平面布置示意图

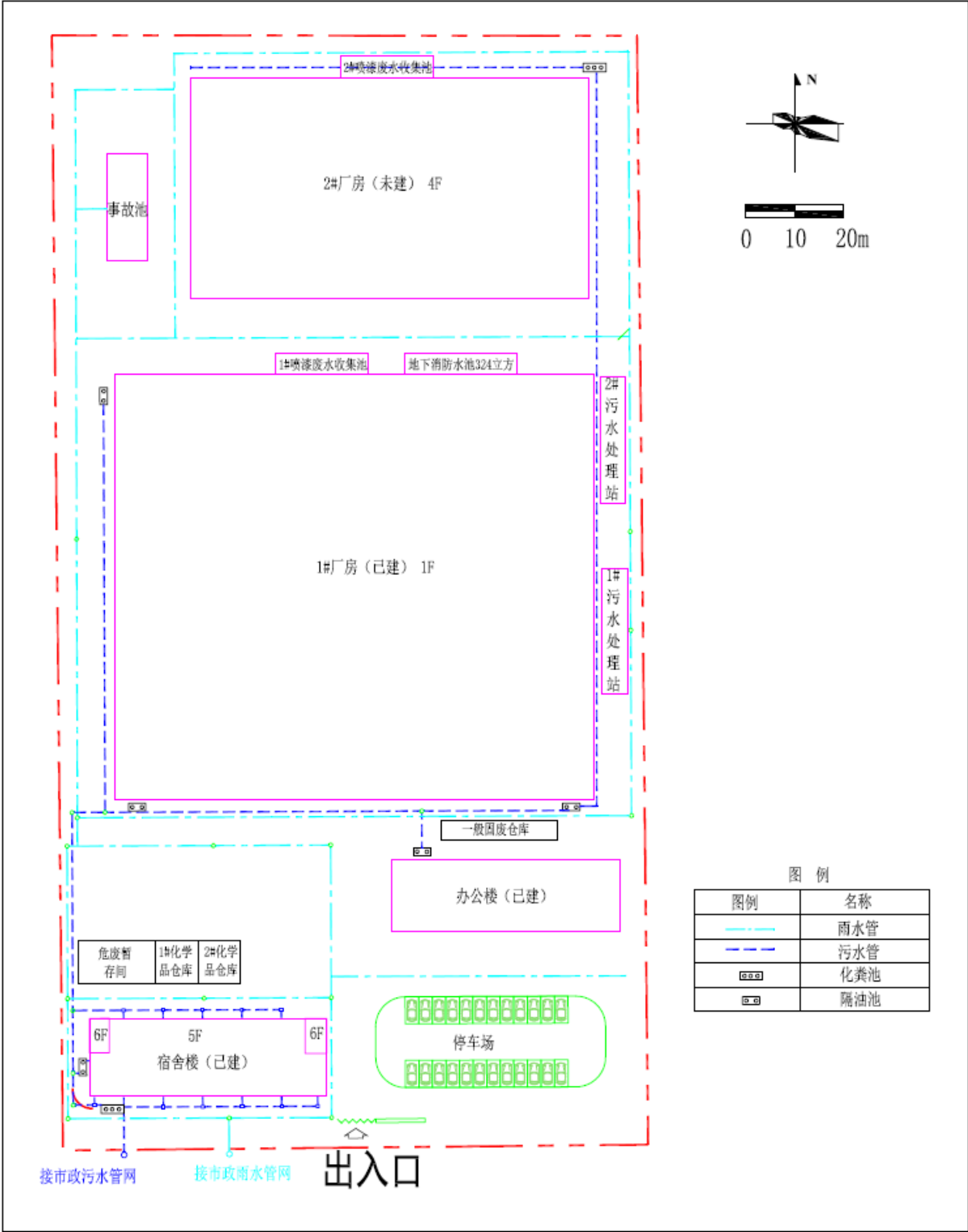


图 3.1-5 建设项目雨污管网图

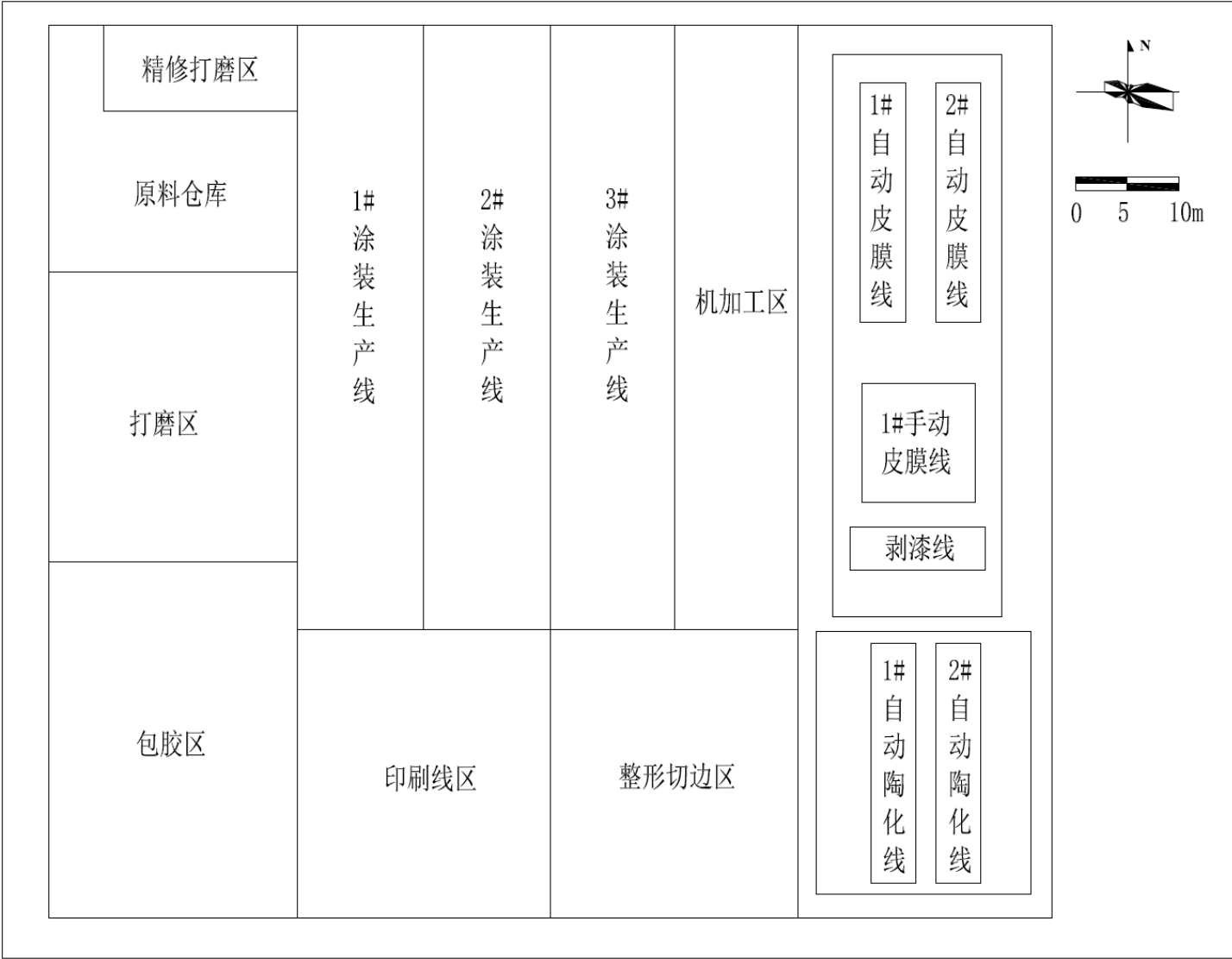


图 3.1-6 建设项目 1#厂房平面布局示意图

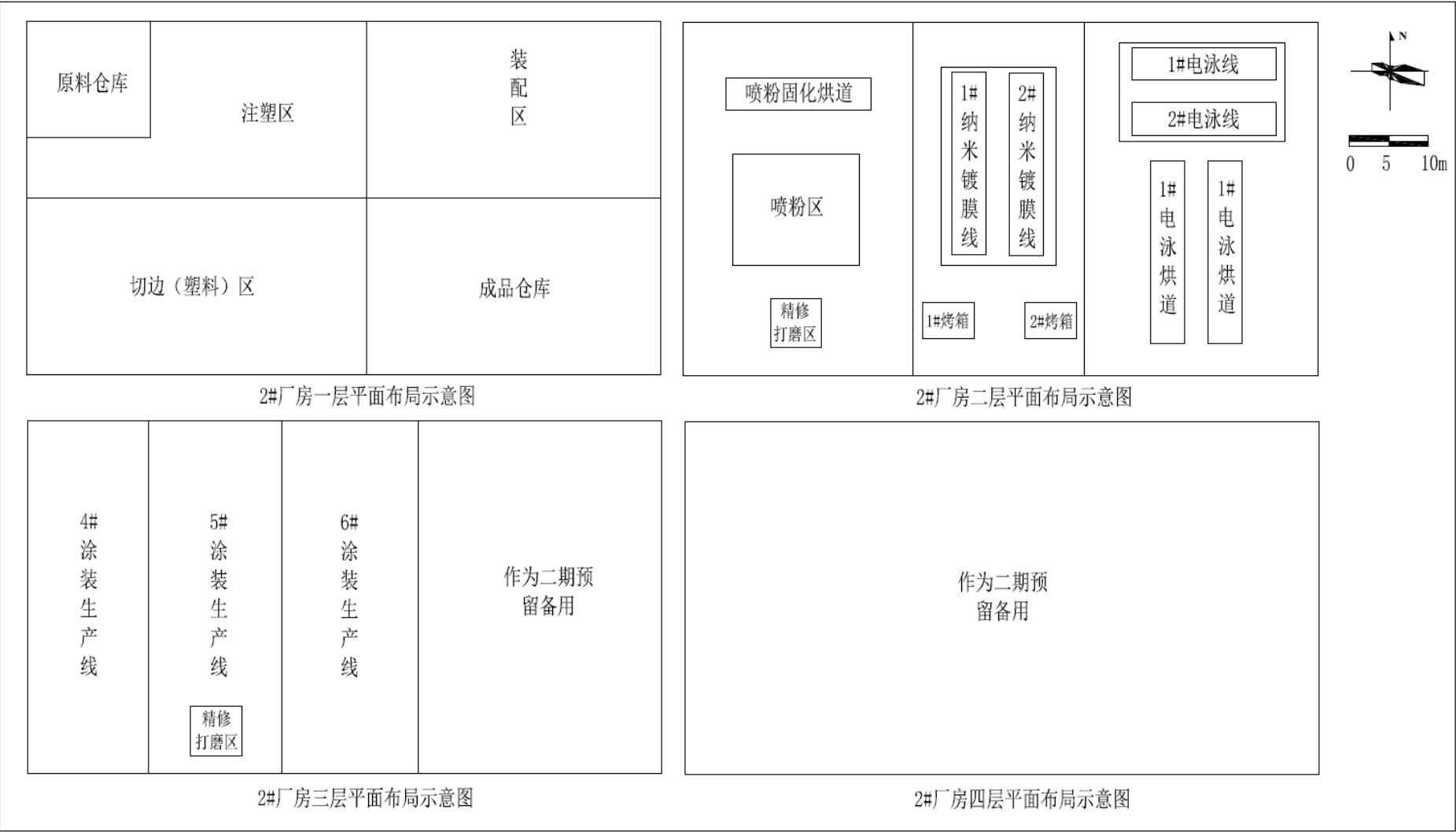


图 3.1-7 建设项目 2#厂房平面布局示意图

3.1.5 公用及辅助工程

3.1.5.1 给排水

（1）给水

本项目新鲜水总用水量为 39597.9 t/a，中水回用水 26445t/a，其中生活用水 9000t/a，均来自市政管网。

（2）排水

本项目厂区排水实行“雨污分流、污污分流制”，雨水直接排入雨水管网；本项目废水为生活污水和生产废水。生活污水经隔油池、化粪池预处理。生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理处理，本项目共建设 2 套，处理能力分别为 80t/d、120t/d，处理工艺一致，为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，生产废水经处理后部分中水回用于各前处理线，其余废水达广德第二污水处理厂接管标准后排放至广德第二污水处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

3.1.5.2 供电

本项目拟从 110kV 供电线路上接线，自配相关变配电设施，变成可供生产、生活用电的低压。选用节能高效型变压器，变压器容量根据负载计算，科学配置；项目设计阶段尽量选用直配线路、截面稍大的导线；科学合理的选择变配电所选址，使之靠近负荷中心；合理选择供用电设备的容量，以提高设备的负荷率。

3.1.5.3 空压机

建设项目设置 1 座空压泵房，总压缩空气制备能力为 60m³/min，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。

3.1.6 项目产品方案及生产规模

建设项目产品方案见下表：

表 3.1-1 建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品尺寸	产量（万套）	工作时间	备注
1	笔记本外壳	13 寸金属框架：300mm×220mm×10mm 13 寸塑料配件：300mm×220mm×40mm	200	7200h	1 套笔记本外壳由 1 件框架和 1 件塑料配件组成
		19 寸金属框架：330mm×220mm×10mm 19 寸塑料配件：330mm×220mm×40mm	200		
2	手机外壳	底部、中框：170mm×80mm×10mm	100		
3	合计		500	/	

备注：笔记本外壳、手机外壳主要以镁铝压铸件、铝压铸件为原料，塑料配件主要以塑料粒子为原料。

本项目主要表面处理工艺为喷油性漆、喷水性漆、电泳、喷塑、镀纳米膜，具体的表面处理工艺相关参数详见下表：

表 3.1-2 产品表面处理相关参数一览表

工艺 原料	喷油性漆	喷水性漆	电泳	喷粉	镀纳米	无表面处理	合计	产品
铝、镁铝件	20%	40%	30%	0%	10%	0%	100%	笔记本、手机外壳框架
塑料	8%	22%	0%	0%	20%	50%	100%	笔记本塑料配件

注：其中电泳工艺后约 30%工件需要喷粉处理

本项目需要喷漆的相关参数详见下表：

表 3.1-3 喷漆相关参数一览表

产品名称	主要型号	主要规格	水性底漆参数		水性色漆（中层）		水性面漆		油性底漆		油性色漆中层		面漆参数		产量（万件）
		（长、宽、高）	面积（m ² ）	厚度（μm）	面积（m ² ）	厚度（μm）	面积（m ² ）	厚度（μm）	面积（m ² ）	厚度（μm）	面积（m ² ）	厚度（μm）	面积（m ² ）	厚度（μm）	
电脑外壳	13 寸框架	300×220×10	0.066	15	0.066	12	0.066	20	0.066	15	0.066	12	0.066	20	200
	13 寸塑料配件	300×220×40	0.16	15	0.16	12	0.16	20	0.16	15	0.16	12	0.16	20	200
	19 寸框架	330×220×10	0.0726	15	0.0726	12	0.0726	20	0.0726	15	0.0726	12	0.0726	20	200
	19 寸塑料配件	330×220×40	0.1892	15	0.1892	12	0.1892	20	0.1892	15	0.1892	12	0.1892	20	200
手机外壳	中框、底部	170×80×10	0.0136	15	0.0136	12	0.0136	20	0.0136	15	0.0136	12	0.0136	20	100

注：其中手机外壳喷涂面积包含中框

结合《表 3.1-2 产品表面处理相关参数一览表》，本项目表面处理工件面积汇总如下：

表 3.1-4 本项目工件表面处理面积一览表（单位：m²）

工艺 原料	喷油性漆	喷水性漆	电泳	电泳厚度（μm）	喷粉	喷粉厚度（μm）	镀纳米膜	纳米膜厚度（μm）	产品
铝、镁铝件	174480	348960	174480	15	52344	80	87240	3	笔记本外壳、手机外壳框架
塑料	157140	471420	0		0		419040		笔记本外壳塑料配件

注：电泳面积按 2 面算，其余工艺均为一面

3.2 建设项目建设内容

3.2.1 项目工程组成

建设项目主要工程组成见下表：

表 3.2-1 项目主要建设内容及规模一览表

工程类别	单项工程名称	主要工程内容及规模			备注	
主体工程	1#车间	1 栋 1 层，钢结构，长×宽为 96.1×86.7m，近似呈正方形，位于厂区的中部，占地面积约 8331.87m ² ，建筑面积约为 8331.87m ² 。	主要设置的有原料仓库、打磨区、机加工区、精修打磨区、整形切边区、3 条涂装生产线（每条线配 1 大 2 小的水帘柜和 1 条烤漆烘道，3 条线共用 1 座补土房和 1 座调漆房），印刷区、包胶区和前处理区，其中前处理全包含 1 条手动皮膜线、1 剥漆线、2 条自动皮膜线和 2 条自动陶化线		形成年产 500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳加工的生产能力	依托现有厂房，进行内部适应性改造
	2#车间	1 栋 4 层，框架结构，长×宽为 80.0×50.0m，为东西方向，呈长方形，位于厂区的北侧，占地面积约 4000m ² ，建筑面积约为 16000m ² 。	1 层：主要设置的有原料仓库、装配区、成品仓库、注塑区和切边（塑料）区			新建，厂房框架由安徽傲旋箱包有限公司进行建设，本项目进行内部改造
			2 层：主要为喷粉、电泳、镀纳米膜工艺，主要设置的有 2 条电泳线（单独配置前处理，配 2 条电泳烘道），1 条喷粉线（配有 2 个喷粉台和 1 条喷粉后固化烘道、精修打磨区、），2 条纳米镀膜线（单独配置前处理线，配 2 个烤箱）			
			3 层：主要为喷漆工艺生产车间，设置 3 条涂装生产线（每条线配 1 大 2 小的水帘柜和 1 条烤漆烘道，3 条线共用 1 座补土房和 1 座调漆房、精修打磨区）			
			4 层：作为二期项目预留			
辅助工程	综合楼	1 栋 3 层、框架结构，长×宽为 46.2×14.4m，位于厂区的东南侧，占地面积约 665.28m ² ，建筑面积约为 1995.84m ² 。主要用于办公			依托现有	
	传达室	1 栋 1 层，框架结构，位于厂区的东南侧，占地面积约 20m ² ，建筑面积约为 20m ² 。用于负责厂区出入				
	宿舍楼	1 栋 5 层，框架结构，长×宽为 48×16m，位于厂区的西南侧，占地面积约 768m ² ，建筑面积约为 3840m ² 。1-2 层为食堂，3-5 层为宿舍				
公用工程	供电工程	引自就近的 110KV 变电站，110KV 外线依托园区现有供电系统。年用电 300 万 kW·h/a			依托现有	
	给水工程	厂区内新建给水管网依托开发区供水管网供给，新鲜水总用水量为 39597.9 t/a，中水回用水 26445t/a，其中生活用水 9000t/a				

储运工程	原料仓库	本项目不设置独立原料仓库，各仓库、周转区均依托生产厂房，其中 1#厂房设计 1 处原料仓库，面积约为 360m ² ，2#厂房 1 层设计 1 处原料仓库，面积约为 200m ²						对厂房进行改造		
	成品仓库	成品厂区位于 2#厂房 1 层东侧，面积，面积约为 300m ²								
	1#化学品仓库	位于厂区宿舍楼后，在原有基础上按照规范进行改造，主要用于暂存油漆、稀释剂、固化剂、水性漆、电泳漆、油墨等，面积约为 20m ²						依托现有进行改造		
	2#化学品仓库	位于厂区宿舍楼后，在原有基础上按照规范进行改造，主要用于暂存硫酸、硝酸、盐酸、皮膜剂、陶化剂、脱脂剂等，面积约为 20m ²								
环保工程	废气处理工程	1#厂房	编号：DA001	精修打磨区	主要为喷漆、补土后工件打磨，产生的打磨粉尘采取抽风		经水帘处理	通过 1 根 15m 高排气筒排放	新建	
			编号：DA002	包胶区	包胶废气：采取集气罩收集		经 1 套二级活性炭吸附装置处理	通过 1 根 15m 高的排气筒排放		
			编号：DA003	调漆房	调漆废气：采取密闭收集（1#、2#、3#涂装线调漆房共用，调墨工序依托调漆房）		合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理	合并至 1 根 15m 高排气筒排放		
				1#涂装生产线	吹灰粉尘：采取抽风收集经自带除尘柜处理					
					喷漆废气：采取密闭收集，喷漆方式为水帘					
					烤漆废气：烤漆烘道两端采取抽风收集					
			补土房	补土废气：采取密闭收集						
				编号：DA004	2#涂装生产线	吹灰粉尘：采取抽风收集经自带除尘柜处理		合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理		合并至 1 根 15m 高排气筒排放
						喷漆废气：采取密闭收集，喷漆方式为水帘				
			烤漆废气：烤漆烘道两端采取抽风收集							
			印刷区	印刷废气（洗网废气）：采取集气罩						
				印刷烘干废气：烘道两端采取集气罩收集						
			编号：DA005	3#涂装生产线	吹灰粉尘：采取抽风收集经自带除尘柜处理		合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置	合并至 1 根 15m 高排气筒排放		
					喷漆废气：采取密闭收集，喷漆方式为水帘					
					烤漆废气：烤漆烘道两端采取抽风收集					

						处理			
			编号： DA006	1 条手动皮膜线和 2 条自动皮膜线产生的酸性废气：槽边抽风+车间密闭收集			合并至 1 套碱液喷淋塔处理通过 1 根 15m 高的排气筒排放		
				1 条剥漆线产生的酸性废气：槽边抽风+车间密闭收集					
			编号： DA007	2 条自动陶化线产生的酸性废气：槽边抽风+车间密闭收集			经 1 套碱液喷淋塔处理通过 1 根 15m 高的排气筒排放		
			编号： DA008	天然气燃烧废气	1#、2#、3#涂装线烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 3 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置		合并至 1 根 15m 高的排气筒排放		
	2#厂房	编号： DA009	喷塑粉尘（2 层）	喷塑粉尘：在密闭的的喷塑房内采取密闭收集先经旋风回收装置处理		经 1 套布袋除尘器处理	合并至 1 根 15m 高排气筒排放		
			精修打磨区（2、3 层）	2 层精修打磨区为喷粉线中电泳工艺后打磨和镀纳米线中喷水性漆后打磨，采取抽风收集		经水帘处理			
				3 层精修打磨区为，涂装流水线上补土后打磨，采取抽风收集		经水帘处理			
		编号： DA0010	注塑区（1 层）	注塑废气：采取集气罩收集		经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 1 根 15m 高的排气筒排放			
		编号： DA011	喷塑固化废气（2 层）	固化废气：固化烘道两端采取集气罩收集		合并至 1 套二级活性炭吸附装置处理	合并至 1 根 15m 高排气筒排放		
			电泳线（2 层）	电泳废气：采取槽边抽风+密闭收集					
				电泳后烘干废气：烤漆烘道两端采取抽风收集					
		编号： DA012	电泳线（2 层）	2 条电泳线前处理产生的酸性废气：槽边抽风+车间密闭收集		合并至 1 套碱液喷淋塔处理	合并至 1 根 15m 高排气筒排放		
			纳米镀膜线（2 层）	2 条纳米镀膜线产生的酸性废气：槽边抽风+车间密闭收集					
		编号： DA013	1 个调漆房（3 层）	调漆废气：采取密闭收集		合并至 1 套水喷淋+除湿+活	合并至 1 根 15m 高排气筒排		
			4#、5#、6#	吹灰粉尘：采取抽风收集经自带除尘柜处理					

				涂装生产线	喷漆废气：采取密闭收集，喷漆方式为水帘		性炭吸附 脱附+催 化燃烧装 置	放	
					烤漆废气：烤漆烘道两端采取抽风收集				
				1 个补土房 (3 层)	补土废气：采取密闭收集				
				编号： DA014	天然气燃烧 废气（2 层）	电泳后烘干工序和喷粉后固化工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 3 台燃气燃烧机，每 台加装低氮燃烧装置		合并至 1 根 15m 高的 排气筒排放	
					天然气燃烧 废气（3 层）	涂装线上烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 3 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧 装置			
未捕集废气采取车间通风措施处理									
废水处理工程	生产 废水	喷漆废水收集池		新建 2 座喷漆废水收集池，各配备 1 台压滤机，定期提取漆渣，作为危废暂存于危废暂存 间，废水循环使用不外排				新建	
		1#污水处理站+ 中水回用系统		主要用于处理 1#厂房中 1#自动皮膜线和 1# 手动皮膜线和 1#陶化线产生的废水和碱液 喷淋塔废水		污水处理站主要工艺为：破乳+絮凝+气浮+芬 顿氧化+絮凝沉淀 中水回用系统工艺：砂碳过滤+超滤+RO 反渗 透过滤			
		2#污水处理站+ 中水回用系统		主要用于处理 1#厂房中剩下的 2#皮膜线和 2#陶化线产生的废水以及 2#厂房电泳线、 纳米镀膜线产生废水		污水处理站主要工艺为：破乳+絮凝+气浮+芬 顿氧化+絮凝沉淀 中水回用系统工艺：砂碳过滤+超滤+RO 反渗 透过滤			
	生活污水		生活污水经隔油池+化粪池处理预处理						依托现有
噪声	合理布局车间设备，优先选用低噪设备、设置减振基座和减振垫、距离衰减等								新建
固体废弃物 处理	一般固废仓 库		位于 1#厂房南侧，在原有基础上按照规范进行改造，主要用于暂存产生的一般固废，面积约为 50m ²						依托现有 进行改造
	危废暂存间		位于厂区宿舍楼后，在原有基础上按照规范进行改造，主要用于暂存产生的危险废物，面积约为 40m ²						
土壤、地下 水预防措施	涂装生产线、前处理线、电泳线等涉水生产区域、化学品仓库、危废暂存间、污水处理站、喷漆废水收集池、事故 应急池等作为重点防渗单元；一般固废仓库等作为一般防渗单元。重点防渗区：参照 GB18597 执行，一般防渗区： 参照 GB18599 执行，其它地区采用地面硬化或绿化								新建
事故应急池	新建事故废水收集系统，位于 2#厂房西侧，容积 200 m ³ 。配套建设雨水、污水排口切换阀、应急电源、应急泵等								新建

3.2.2 主要生产设备

本项目主要设备情况见下表。

表 3.2-2 建设项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及主要规格	数量（台/套/条）	车间位置
1	产品整形设备	1.5m×2m×2m	5	1#厂房
2	油压机	1.5m×2m×2m	5	1#厂房
3	涂装流水线	/	6	1#、2#厂房
4	包胶机	2m×3m×2m	10	1#厂房
5	印刷设备	1m×15m×2m	3	1#厂房
6	注塑线	1.5m×5m×2.5m	5	2#厂房一层
7	CNC加工	1..5m×2m×3m	30	1#、2#厂房
8	精修打磨台	1m×1.5m×2m	3	1#、2#厂房
9	去毛边砂带机	1.5m×1.5m×1.5m	5	1#厂房
10	数控抛光倒角机	1.5m×1.5m×1.5m	5	1#厂房
11	PVD真空纳米镀膜线	/	2	2#厂房二层
12	电泳线	/	2	2#厂房二层
13	手动皮膜线	/	1	1#厂房
14	自动皮膜线	/	2	1#厂房
15	陶化线	/	2	1#厂房
16	烤箱（电加热）	3m×3m×2.5m	2	2#厂房二层
17	烤箱烘道（天然气加热）	30m×1.3m×2.8m	3	1#、2#厂房
18	烤箱烘道（天然气加热）	30m×1.3m×0.8m	8	1#、2#厂房
19	燃气燃烧机	10Nm ³ /h	9	1#、2#厂房
20	喷粉线	喷粉室：5m×5m×2.5m	1	2#厂房二层
21	脱漆线	/	1	一层
22	组装流水线	/	3	2#厂房1层
23	包装流水线	/	5	2#厂房1层
24	空压机	/	5	1#、2#厂房
25	纯水机	3t/h	2	1#、2#厂房
26	污水处理站	处理能力：80t/d、120t/d	2	1#厂房外

注：涂装线、前处理线、电泳线、镀纳米膜线相关技术参数详见运营期工艺流程及产污分析

本项目各表面处理生产线具体表面处理能力详见下表：

表 3.2-3 各表面处理生产线表面处理能力一览表

序号	表面处理工艺	设备	数量（台/条）	单套处理能力（m ² /h）	年总处理能力（m ² ）
1	喷漆	涂装流水线	6	30	1296000
2	喷粉	喷粉室	1	8	57600
3	电泳	电泳线	2	12	172800
4	镀纳米膜	PVD 纳米镀膜线	2	35	504000

根据表 3.1-4 本项目工件表面处理面积一览表（单位：m²），本项目各表面处理生产线处理能力满足生产需求。

3.2.3 原辅材料及能源消耗

表 3.2-4 主要原辅料消耗一览表

类别	名称	主要成分	单位	使用量	最大储存量	包装形式	工序
原辅料	铝压铸件	/	t/a	200	10	散装	作为原料
	镁铝压铸件	/	t/a	500	20	散装	
	PP	聚丙烯	t/a	150	10	袋装	
	ABS	丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种单体的三元共聚物	t/a	150	10	袋装	
	硅胶	聚二甲基甲基乙烯基硅氧烷：55-95%、二氧化硅：5-45%、羟基封端的局二甲基硅氧烷：0-8%、其他助剂：0-1%	t/a	100	10	袋装	包胶工序
	补土剂	芳香烃溶剂：50%、丙烯酸树脂：50%	t/a	0.1	0.02	桶装	补土工序
	脱脂剂	柠檬酸钠：25-35%、葡萄糖酸钠：10-35%、表面活性剂：25-35%	t/a	10	0.5	桶装	脱脂工序
	硝酸	浓度：98%	t/a	10	0.5	桶装	酸洗工序
	硫酸	浓度：98%	t/a	5	0.5	桶装	剥漆工序
	盐酸	浓度：98%	t/a	10	0.5	桶装	酸洗工序
	片碱	NaOH	t/a	15	0.5	袋装	碱洗工序
	表调剂	柠檬酸：25-35%、钼酸钠：10-25%、有机化合物：30-40%、表面活性剂：5-10%	t/a	10	0.5	桶装	表调工序
	皮膜剂	氟锆酸 2~10%、硝酸锌 1~2%、水 88~97%	t/a	10	0.5	桶装	皮膜工序
	陶化剂	氟锆酸：25-35%、硅烷偶联剂：5-10%、六水合硝酸锌：10-25%，余量：水	t/a	10	0.5	桶装	陶化工序
	水性漆	水性丙烯酸树脂：60.2%、水：31%、二乙二醇二甲	t/a	40.98	1	桶装	涂装工序

		醚：4%、二甲基乙醇胺：1%、消泡剂：2.4%、流平剂：1.4%					
	油性漆	羟基丙烯酸树脂：60-70%、铝银浆：3-10%、醋酸乙酯：8-10%、醋酸丁酯：8-10%	t/a	8.81	0.5	桶装	
	油漆稀释剂	醋酸乙酯：30-45%、醋酸丁酯：20-35%、丁醇：25-35%	t/a	6.11	0.5	桶装	
	油漆固化剂	异氰酸酯树脂：60-70%、醋酸丁酯：30-40%	t/a	0.63	0.1	桶装	
	油墨	氯乙烯树脂尿烷树脂：22-35%、异佛尔酮：13-23%、环己酮：13-24%、酯系溶剂：5-11%、芳香烃溶剂：4-9%	t/a	0.2	0.05	桶装	印刷工序
	油墨稀释剂	醋酸乙酯：60-80%、丁醇：20-40	t/a	0.1	0.05	桶装	
	塑粉	环氧树脂：30%、聚酯树脂：30%、钛白粉：15%、硫酸钡：20%、助剂：4%、颜料：1%	t/a	5.98	0.5	桶装	喷粉工序
	电泳漆	环氧树脂：34%、碳黑：10%、水：44%、乙二醇单丁醚：8%、乙二醇单丁醚：4%	t/a	16.5	1	桶装	电泳工序
	纳米粉体	/	t/a	2	0.05	袋装	镀纳米工序
	乳化液	18L/桶	t/a	5	0.2	桶装	机加工工序
	模具	/	套/年	30	30	散装	注塑工序
	能源						
	水	/	t/a	39597.9	/	/	/
	电	/	万 kW·h/a	300	/	/	/
	天然气	/	万 m ³ /a	64.8	/	/	/

3.2.4 原辅料理化性质

本项目理化性质如下：

表 3.2-5 原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	铝	银白色轻金属，有延性和展性，易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠溶液、不溶于水，相对密度 2.70g/cm ³ ，熔点 660℃，沸点 2327℃，相对原子质量 27	铝粉在空气中加热能猛烈燃烧	/
2	镁	银白色的轻质碱土金属，化学性质活泼，能与酸反应生成氢气，具有一定的延展性和热消散性。相对原子质量 24，相对密度 1.74g/cm ³ ，熔点 651℃，沸点 1107℃，	易燃	/
3	PP	聚丙烯：CAS：9003-07-0，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为(C ₃ H ₆) _n ，密度为 0.89~0.91g/cm ³ ，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化。是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质	易燃	无毒
4	ABS	CAS：9003-56-9，ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂	不燃	无毒
5	聚二甲基甲基乙基硅氧烷	由二甲基硅氧烷与少量乙基硅氧烷共聚而成，乙基含量一般为 0.1%~0.3%	/	/
6	二氧化硅	CAS：14808-60-7，分子式：SiO ₂ ，分子量：60，密度 2.2g/cm ³ ，熔点 1723℃，沸点 2230℃，化学性质比较稳定。不跟水反应。是酸性氧化物，不跟一般酸反应	/	无毒
7	羟基封端的局二甲基硅氧烷	CAS：70131-67-8，分子式：H ₄ Osi，分子量：48，密度 0.97g/cm ³ ，沸点大于 200℃	/	/
8	丙烯酸树脂	是丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称，CAS：9003-01-4，分子式：(C ₃ H ₄ O ₂) _n ，密度 1.09g/cm ³ ，熔点 106℃，沸点 116℃，无色或淡黄色粘性液体	易燃	有毒
9	柠檬酸钠	CAS：68-04-2，分子式：C ₆ H ₅ Na ₃ O ₇ ，分子量：258，密度 1.008g/cm ³ ，熔点：300℃，是一种有机化合物，呈无色斜方柱状晶体，在空气中稳定，能溶于水和甘油中，微溶于乙醇，无嗅、清凉、有盐的咸味并略带辣		大鼠腹腔注射 LD50 1549mg/kg
10	葡萄糖酸钠	CAS：527-07-1，分子式：C ₆ H ₁₁ NaO ₇ ，分子量：218，是一种有机物，熔点：206℃，白色结晶颗粒或粉末，极易溶于水，略溶于酒精，不能够溶于乙醚	/	急性毒性：兔子经静脉 LDLo：7630mg/kg
11	表面活性剂	是指是能使目标溶液表面张力显著下降的物质。具有固定的亲水亲油基团，在溶液的表	/	/

		面能定向排列。表面活性剂的分子结构具有两性：一端为亲水基团，另一端为疏水基团		
12	硝酸	分子式 HNO_3 ，分子量 63.01，蒸汽压 4.4kPa(20°C)，熔点 -42°C/无水，沸点：86°C/无水，纯品为无色透明发烟液体，有酸味；与水混溶；相对密度(水=1)1.50(无水)；相对密度(空气=1)2.17；常温下稳定；用途极广，主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。	强氧化剂，与可燃物和还原性物质发生激烈反应，爆炸。	健康危害：其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。
13	盐酸	分子式 HCl ，分子量 36.46，蒸汽压 30.66kPa(21°C)，熔点：-114.8°C/纯，沸点：108.6°C/20%，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；与水混溶，溶于碱液；稳定，相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26；重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等
14	硫酸	无色透明油状液体，无臭，熔点 10.5°C，沸点 330.0°C，相对密度 1.83，饱和蒸汽压 0.13KPa(145.8°C)，溶解性：与水混溶。	助燃，火险分级：乙	属中等毒类。侵入途径：吸入、食入。健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。
15	片碱	分子式 NaOH ，分子量 40.01 蒸汽压 0.13kPa(739°C)，熔点 318.4°C，沸点：1390°C，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；相对密度(水=1)2.12，常温下稳定；主要用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。
16	柠檬酸	CAS: 77-92-9，分子式： $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ，分子量为 192，密度 1.542g/cm ³ ，熔点 153-159°C，沸点 175°C，是一种重要的有机酸，为无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水，是天然防腐剂和食品添加剂	/	/

17	钼酸钠	CAS: 7631-95-0, 分子式: Na_2MoO_4 , 分子量: 205, 是一种无机物, 为白色菱形结晶体。微溶于水, 熔点 687°C , 有刺激性	/	小鼠, 腹腔 LD50 344mg/kg
18	硅烷偶联剂	主要用于玻璃纤维增强塑料, 硅烷偶联剂介于无机和有机界面之间, 可形成有机基体-硅烷偶联剂-无机基体的结合层	/	/
19	六水硝酸锌	CAS: 10196-18-6, 分子式: $\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_{12}\text{Zn}$, 分子量: 297, 密度: 2.065g/cm^3 , 熔点 36°C , 无色四方晶体。溶于水和乙醇。其水溶液呈酸性。	/	/
20	氟锆酸	分子式: $\text{H}_2\text{F}_6\text{Zr}$, 分子量: 205.2155, 氟锆酸为无色透明液体, 呈酸性, 比重约为 1.48。常温下, 当浓度超过 42% 时, 有氟锆酸析出。	/	/
21	硝酸锌	化学式为 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, 分子量 189.4, CAS 登录号 7779-88-6, 无色四方晶系结晶, 易潮解。熔点 36.4°C , 密度 2.065g/cm^3 , 无色四方结晶。无气味。105~131°C 失去水分。溶于约 0.5 份水, 易溶于乙醇, 水溶液对石蕊呈酸性。5% 水溶液的 pH5.1。相对密度 (水=1): 2.07。熔点约 36°C 。有氧化性。有腐蚀性。	/	急性毒性: LD ₅₀ : 1190 mg/kg (大鼠经口)
22	二乙二醇二甲醚	分子式: $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_3$, 分子量 134, 密度: 0.9467g/cm^3 , 沸点 159.76°C , 无色透明液体, 微有醚气味,	可燃, 引燃温度: 190°C	急性毒性: 大鼠经口 LD50: 5400mg/kg
23	二甲基乙醇胺	CAS: 108-01-0, 系无色易挥发液体, 有氨味, 沸点 134.6°C 。密度: 0.89g/cm^3 , 熔点: -59°C , 与水混溶, 可混溶于醚、芳烃	易燃	急性毒性: LD50: 2340mg/kg (大鼠经口)
24	消泡剂	是在食品加工过程中降低表面张力, 抑制泡沫产生或消除已产生泡沫的食品添加剂	/	/
25	流平剂	流平剂是一种常用的涂料助剂, 它能促使涂料在干燥成膜过程中形成一个平整、光滑、均匀的涂膜。能有效降低涂饰液表面张力, 提高其流平性和均匀性的一类物质。可改善涂饰液的渗透性, 能减少刷涂时产生斑点和斑痕的可能性, 增加覆盖性, 使成膜均匀、自然	/	/
26	环氧树脂	环氧树脂是一种高分子聚合物, 分子式为 $(\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3)_n$, CAS 登录号 24969-6-0, 是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。密度 1.2g/cm^3 , 黄色或透明固体或液体。	/	/
27	乙酸乙酯	分子式: $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, CAS: 141-78-6, 相对分子量 88.11; 熔点 -83.6°C (189.55K); 沸点 77°C (350.25K); 水溶性 $8.3\text{g}/100\text{mL}$ (20°C); 密度 0.902g/mL ; 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发, 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂; 折光度	引燃温度: 426°C , 爆炸极限 (V/V): 2.0%-11.5%	急性毒性: LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); 4

		1.3720; 黏度 0.426 (25°C)		
28	乙酸丁酯	分子式: $\text{CH}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$, CAS: 123-86-4, 相对分子质量: 116.16, 沸点: 126.5°C, 凝固点: -77.9°C, 相对密度: 0.8825, 折射率: 1.394 (20°C), 沸点 126.5 °C, 粘度: (20°C)0.734mPas, 溶解度参数 $\delta=8.5$ 。比重: 0.872-0.885。微溶于水、溶于醇、醚等多数有机溶剂	引燃温度 370°C, 爆炸极限 (V/V): 1.2%-7.5%	急性毒性: LD ₅₀ : 13100mg/kg(大鼠经口)
29	环己酮	环己酮是一种有机化合物, 化学式是 $(\text{CH}_2)_5\text{CO}$, 分子量 98.14CAS 登录号 108-94-1, 为羰基碳原子包括在六元环内的饱和环酮。无色透明液体, 带有泥土气息, 含有痕迹量的酚时, 则带有薄荷味。熔点 -47 °C, 沸点 155 °C, 水溶性 150 g/L (10°C), 密度 0.95 g/cm ³ , 相对蒸气密度 (空气=1): 3.38, 闪点 46 °C。	引燃温度 (°C): 420 爆炸极限% (V/V): 1.1-9.4	急性毒性 口服-大鼠 LD ₅₀ : 1535 mg/kg;
30	异氰酸酯树脂	CAS: 75-13-8, 分子式 CHNO , 分子量, 43, 密度 1.04g/cm ³ , 熔点 -86°C, 沸点 41.91°C,	/	/
31	乙二醇丁醚	无色易燃液体, 具有中等程度醚味 CAS 111-76-2。分子量 118.17, 密度 0.901g/cm ³ , 熔点 -70°C, 沸点 171°C, 闪点 61°C。	易燃	/
32	异佛尔酮	异佛尔酮分子量 138.21, CAS 登录号 78-59-1, 又名“1,1,3-三甲基环己烯酮”, 学名 3,5,5-三甲基-2-环己烯-1-酮, 是一个六元环状的 α,β -不饱和酮, 化学式为 $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}$, 是无色至黄色有特征性气味 (樟脑/薄荷香味) 的挥发性液体。天然存在于小红莓中。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。见光转变为二聚物。在空气中被氧化为 4,4,6-三甲基-1,2-环己二酮。蒸汽压: 0.15mmHg at 25°C, 闪点: 84.4°C, 熔点: -8°C, 沸点: 215.2°C at 760 mmHg, 折射率: 1.4759, 密度: 0.905g/cm ³ 。	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	LD ₅₀ : 2330mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg(小鼠经口); 1500mg/kg(兔经皮); 人吸入 228mg/m ³ ×1 小时眼鼻粘膜受损
33	丁醇	丁醇, 化学式为 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, 化学量为 74.12, CAS No.: 71-36-3, 相对蒸气密度 (空气=1): 2.55; 饱和蒸气压 (kPa): 0.82 (25°C); 燃烧热 (kJ/mol): 2673.2; 临界温度 (°C): 287; 临界压力 (MPa): 4.90。无色液体, 有酒味, 与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶, 蒸气与空气形成爆炸性混合物。	引燃温度 (°C): 340; 爆炸极限% (V/V): 1.4-11.2;	急性毒性: LD ₅₀ : 4360mg/kg (大鼠经口);
34	硫酸钡	CAS 登录号: 7727-43-7, 分子式: BaSO_4 , 分子量: 233.3907, 熔点: 1350°C, 沸点: 1580°C, 密度: 4.5g/cm ³ , 白色无定型粉末	/	/

3.2.5 涂料、油墨用量核算

3.2.5.1 涂料及油墨成分

本项目使用的涂料、油墨等物料成分及含量见下表。

表 3.2-6 项目涂料、油墨成分及含量

类别		成分	成分占比	本次评价取值（%）
油性漆	油漆	羟基丙烯酸树脂	60-70%	70%
		铝银浆	3-10%	10%
		醋酸乙酯*	8-10%	10%
		醋酸丁酯*	8-10%	10%
	稀释剂	醋酸乙酯*	30-45%	40%
		醋酸丁酯*	20-35%	30%
		丁醇*	25-35%	30%
	固化剂	异氰酸酯树脂	60-70%	60%
		醋酸丁酯*	30-40%	40%
水性漆	水性漆	水性丙烯酸树脂	60.2%	60.2%
		水	31%	31%
		乙二醇二甲醚*	4%	4%
		二甲基乙醇胺*	1%	1%
		消泡剂	2.4	2.4
		流平剂	1.4%	1.4%
	去离子水	去离子水	100	100%
电泳漆	电泳漆	环氧树脂	34%	34%
		碳黑	10%	10%
		乙二醇单丁醚*	8%	8%
		二乙二醇单丁醚*	4%	4%
		水	44%	44%
	去离子水	去离子水	100%	100%
油墨	油墨	氯乙烯树脂尿烷树脂	22-35%	33%
		异佛尔酮*	13-23%	23%
		环己酮*	13-24%	24%
		酯系溶剂*	5-11%	11%
		芳香烃溶剂*	4-9%	9%
	油墨稀释剂	醋酸乙酯*	60~80%	70%
		丁醇*	20~40%	30%

注：* 为挥发分。本项目底漆、色漆、面漆为同种漆料，不同处仅为颜色差异

3.2.5.2 涂料及油墨即用状态挥发分含量

本项目油性漆、水性漆、电泳漆、油墨等需与配套稀释剂、固化剂、水等调漆（墨）后使用，其物料配比及调漆（墨）后固分、挥发分等百分比参数见下表。

表 3.2-7 本项目涂料、油墨等稀释配比参数

涂料类别	涂料	使用比例	挥发分含量	成品漆（墨）			
				挥发分	挥发分含量 (g/L) *	水分	固分
油性漆	油漆	14	20%	37.89%	378.9	0%	62.1%
	稀释剂	4	100%				
	固化剂	1	40%				
水性漆	水性漆	7	5%	3.5%	35	51.7%	44.8%
	水	3	0				
电泳漆	电泳漆	2	12%	4.8%	48	77.6%	17.6%
	水	3	0%				
油墨	油墨	10	67%	70%	700	0	30%
	油墨稀释剂	1	100%				

注：* 为便于计算，上述物质密度以 1g/cm³ 计算。

因此，本项目使用的油性漆即用状态下挥发分含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 中限量值要求，水性漆、电泳漆调漆前挥发分含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中限量值要求。本项目使用的油墨挥发分含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中含量限值的要求。

表 3.2-8 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》相符性分析

涂料类别	产品类别	主要产品类型			限量值 (g/L)	建设项目使用涂料挥发份含量 (g/L)	是否符合
溶剂型涂料	工业防护涂料	机械设备涂料	工程机械和农用机械涂料（含零部件涂料）	底漆	≤420	即用漆：378.9	符合
				中漆	≤420		
				面漆（单组分）	≤480		
				清漆（单组分）	≤480		
水性涂料	工业防护涂料	机械设备涂料	工程机械和农用机械涂料（含零部件涂料）	底漆	≤250	水性漆：50	符合
				中漆	≤250		
				面漆	≤300		
				清漆	≤300		
			型材涂料		电泳涂料	≤200	电泳漆：120

表 3.2-9 与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》相符性分析

编号	文件要求	建设项目实际情况	是否符合
1	溶剂油墨：网印油墨 VOCs 限值≤75%	70%	是

3.2.5.3 涂料使用量核算

本项目涂装类型、厚度、面积等参数见《表 3.1-3 喷漆相关参数一览表》、《表 3.1-4 本项目工件表面处理面积一览表（单位：m²）》。油性漆、水性漆电泳漆等调漆比例见《表 3.2-7 本项目涂料、油墨等稀释配比参数》。喷漆（粉）附着率按 70%计，电泳漆的利用率按 90%计，漆膜密度按 1.0 g/cm³ 计。

喷漆量计算公式： $m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$

其中：m——水(油)性漆总用量（t/a）；

ρ ——漆膜密度（g/cm³）；

δ ——涂层厚度（μm）；

s——涂装总面积（m²/年）；

NV——水(油)性漆中的固体份（%）；

ε ——上漆率（%）。

本项目施工状态涂料用量见下表：

表 3.2-10 本项目涂料使用量

原料 \ 种类	成品油漆量	水性漆量	电泳漆量	塑粉量
铝、镁铝件	6.29	17.43	16.5	5.98
塑料	5.66	23.55	0	0
合计	11.95	40.98	16.5	5.98

根据建设单位提供资料，本项目油漆和稀释剂和固化剂配比为 14：4：1，可得出油漆量为 8.81，稀释剂用量 2.51t/a，固化剂用量为 0.63t/a，本项目油性漆喷枪清洗使用稀释剂清洗，根据提供资料 1 条涂装线清洗喷枪用量为 2kg/d，共 6 条涂装线，则清洗喷枪稀释剂用量为 3.6t/a。则稀释剂年用量约为 6.11t/a。

3.3 项目工艺流程简述及产污分析

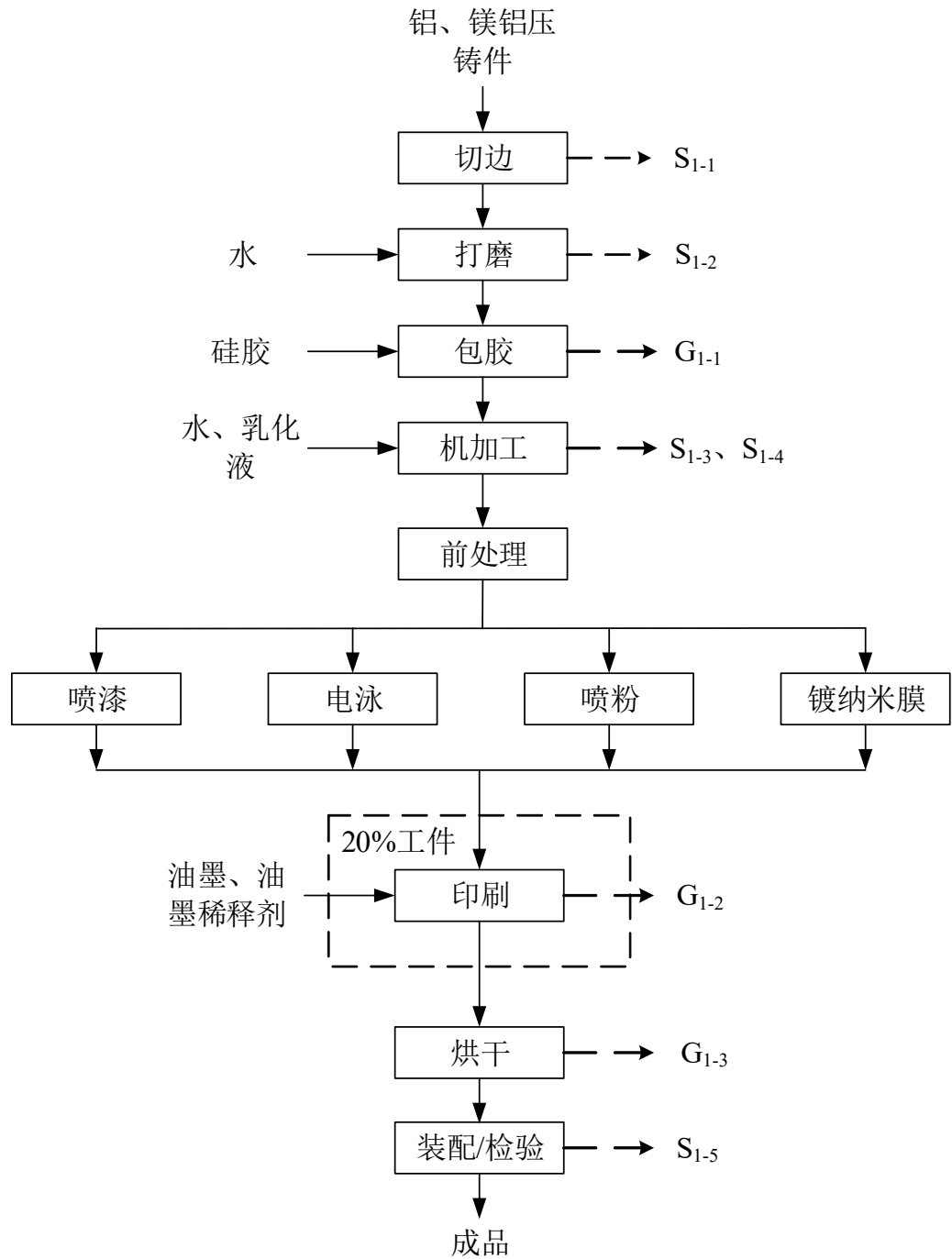
3.3.1 施工期工艺流程及产污分析

本项目拟租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房进行本项目建设，其中 1#厂房已建，2#厂房由安徽傲旋箱包有限公司建设，建设完成后堡盟电子科技（广德）有限公司对厂房内部结构进行适应性改造，购置安装设备进行生产，本项目不考虑施工期。

3.3.2 运营期工艺流程及产污分析

3.3.2.1 笔记本、手机外壳框架生产工艺流程简介

本项目笔记本、手机外壳生产工艺如下：



图例：

S₁₋₁：边角料；S₁₋₂、S₁₋₃：废屑；S₁₋₄：废乳化液；S₁₋₅：不合格品；
G₁₋₁：包胶废气；G₁₋₂：印刷废气；G₁₋₃：印刷烘干废气；

图 3.3-1 笔记本、手机外壳生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1）切边

将外购的铝压铸件、镁铝压铸件利用油压机进行冲压切边，该工序会产生：S₁₋₁：

边角料；

（2）打磨

切边完成后的工件利用去毛边砂带机进行打磨，打磨过程为水磨，水循环使用不外排。该工序会产生：S₁₋₂： 废屑；

（3）包胶

为了防止导电，工件局部地方需要进行包胶处理，将外购的硅胶通过包胶机加热（电加热）至约 130-150℃，附在需要包胶处。部分设备需要返回上道工序设备再次打磨。该工序会产生：G₁₋₁： 包胶废气；

（4）机加工

利用 CNC 加工中心等设备进行机械加工，乳化液和水按照 1：20 比例配比用于润滑冷却作用，循环使用，补充损耗，定期更换作为危废，该工序会产生：S₁₋₂： 废屑、
S₁₋₃： 废乳化液；

（5）前处理

机加工完成后进行前处理，具体工艺流程详见前处理工艺流程简述。

（6）表面处理

前处理完成后的工件进行表面处理，主要分为喷漆、电泳、喷粉、镀纳米膜。具体工艺详见喷漆、电泳、喷粉、镀纳米膜工艺流程简述。

（7）印刷

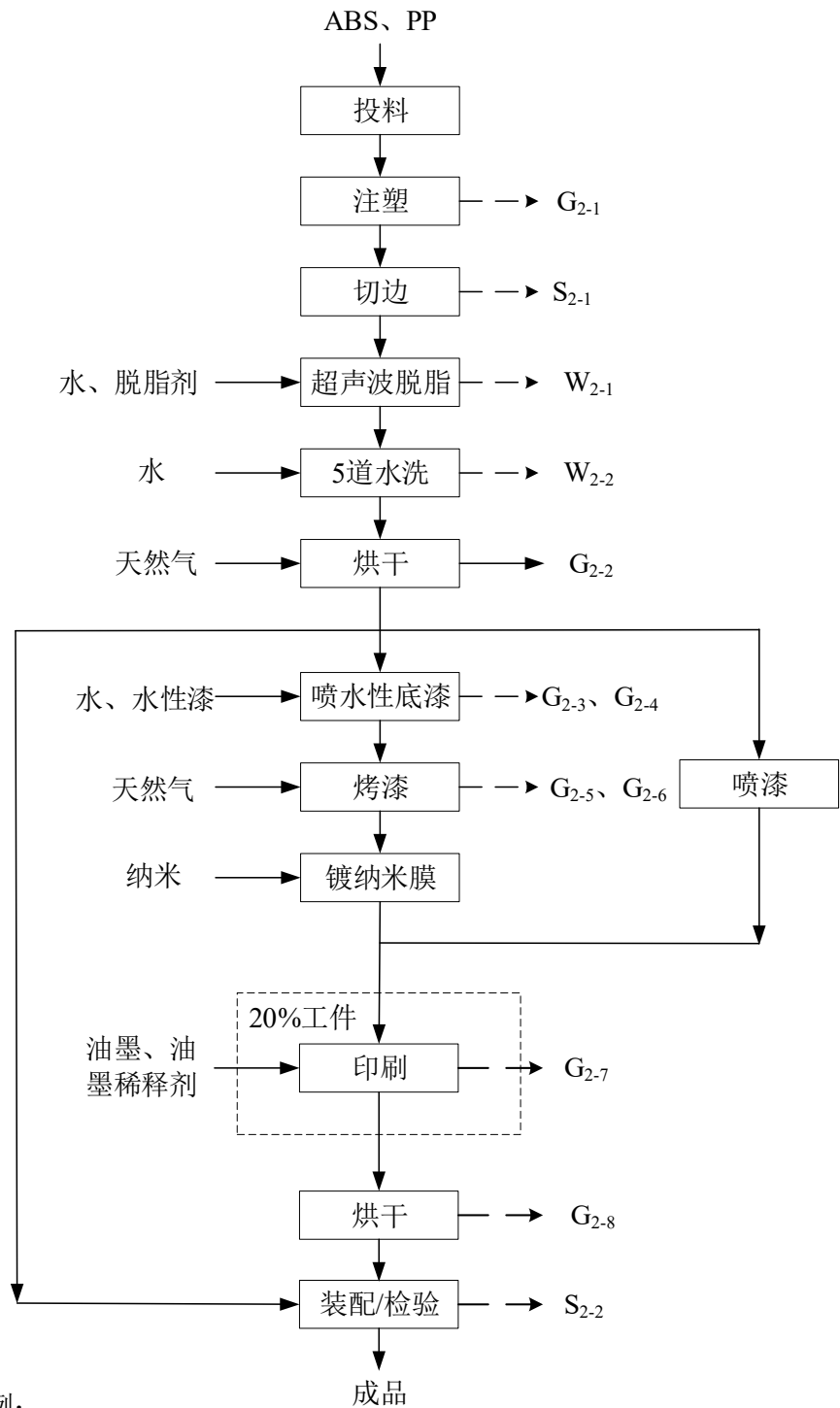
经表面处理后工件，约 20%工件需要进行印刷处理，主要为产品 logo、图标等印刷，利用油墨和油墨稀释剂进行按照 10:1 进行调墨，产生调墨废气，利用印刷设备，进行丝网印刷，将设计的 logo、图标印在工件表面。丝网清洗直接利用油墨稀释剂擦拭清洗，产生洗网废气，本项目调墨废气、洗网废气、印刷废气均以印刷废气计，不单独表述。该工序会产生：G₁₋₂： 印刷废气；

（8）烘干：印刷后利用印刷烘道对印刷油墨后的工件进行烘干，烘干温度约 130℃，烘干时间约为 20min，采用电加热。该工序会产生：G₁₋₃： 印刷烘干废气。

（9）装配/检验：完成印刷处理后的工件进行人工装配、检验，该工序会产生：S₁₋₅： 不合格品；。

3.3.2.2 笔记本塑料配件生产工艺流程简介

笔记本塑料配件的主要生产工艺如下：



图例：
 S_{2-1} ：边角料； S_{2-2} ：不合格品；
 G_{2-1} ：注塑废气； G_{2-3} ：调漆废气； G_{2-4} ：喷漆废气； G_{2-5} ：烤漆废气；
 G_{2-7} ：印刷废气； G_{2-8} ：印刷烘干废气； G_{2-2} 、 G_{2-6} ：天然气燃烧废气；
 W_{2-1} ：脱脂废水； W_{2-2} ：水洗废水；

图 3.3-2 笔记本塑料配件工艺流程及产污节点图

工艺简述：

（1）投料

将外购的 PP、ABS 等塑料粒子，粒径在 3mm~5mm，通过注塑线上的上料设备进行投料。

（2）注塑

利用注塑机将 PP、ABS 等塑料粒子，通过电加热至约 150-180℃呈熔融状态，通过施加高压，使其注射至模具中，本项目模具均外购，模具修复外协。该工序会产生：

G₂₋₁：注塑废气；

（3）切边

注塑成型后的工件利用刀片进行人工切边，该工序会产生：**S₂₋₁：边角料；**

（4）超声波脱脂

切边完成后的工件进行超声波脱脂，依托 2#厂房 3 层的镀纳米膜线的前处理工段进行简单的脱脂，将脱脂剂和水按照约比例配成槽液，脱脂剂约占 15-20%，为了去除表面的残留物以及油脂，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：**W₂₋₁：脱脂废水；**

（5）5 道水洗

经脱脂处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：**W₂₋₂：水洗废水；**

（6）烘干

水洗后将工件放入烤箱进行烘干以去除水份，烘干温度约为 60℃，时间约 20min。烤箱热量利用燃气燃烧机燃烧天然气提供，为间接加热。该工序会产生：**G₂₋₂：天然气燃烧废气；**

烘干后的部件约 50%直接进入装配/检验工序，约 30%工件需要进行喷漆处理，喷漆工艺详见下文喷漆工艺简介，约 20%工件需要进行镀纳米膜工艺。

（7）喷水性漆

将水性漆与水按照 7:3 的配比进行调漆，调漆工序在涂装线上配备的调漆房内进行，利用喷枪进行人工喷漆，喷射距离控制在 20~30cm，喷涂气压为 0.4~0.5MPa，喷枪口径为 1.20~1.5mm，喷漆附着率为 65~75%，喷漆厚度约 15μm，该工序会产生：**G₂₋₃：调漆废气、G₂₋₄：喷漆废气；**

（8）烤漆

喷底漆完成后进行烤漆，由于工件为塑料件，烤漆温度约为 60℃，时间约 30min。烤箱热量利用燃气燃烧机燃烧天然气提供，为间接加热。该工序会产生：G₂₋₅：烤漆废气、G₂₋₆：天然气燃烧废气；

（9）镀纳米膜

烤漆完成后对工件进行镀纳米膜，利用 PVD 真空镀膜机，在真空的条件下，将塑料件加热至约 60℃，再将纳米粉体通过管道抽送至镀膜机内，利用物理的方法使纳米粉体沉积在工件表面形成一种薄膜，厚度约为 2μm，时间约为 30min。

经镀纳米膜或喷漆后的工件需要进行印刷、烘干处理，与前文笔记本、手机外壳工艺类似，不在重复描述。

3.3.2.3 前处理线生产工艺流程

喷漆和喷粉前，需要对工件进行前处理，由于工件原料不同，主要分为镁铝件皮膜前处理工艺、铝件皮膜前处理、镁铝件陶化前处理。电泳和镀纳米膜工艺的前处理简介详见电泳工艺和镀纳米膜工艺。

1、镁铝件皮膜前处理工艺如下：

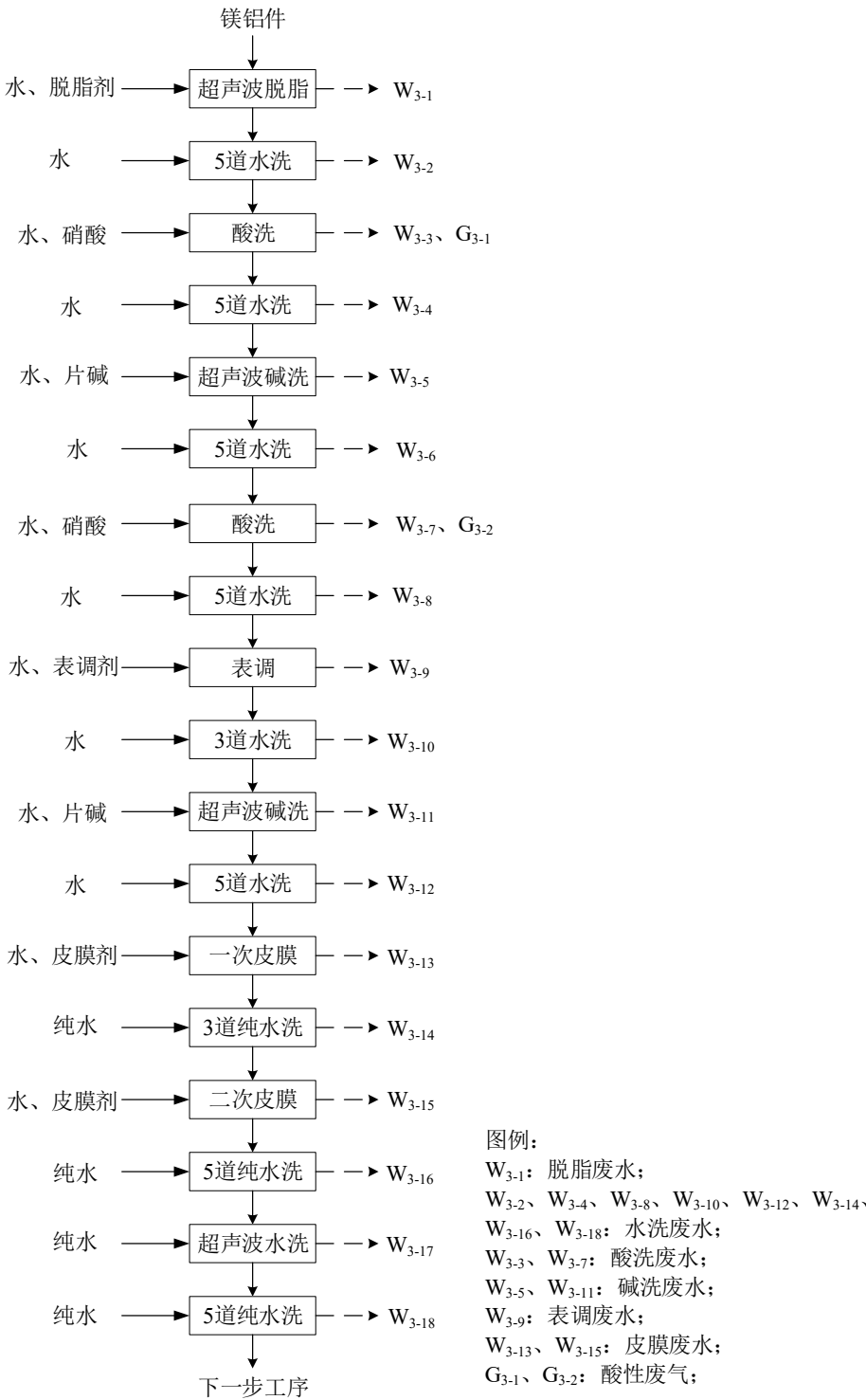


图 3.3-3 镁铝件前处理生产工艺流程及产污节点图

镁铝件前处理生产工艺简述：

（1）超声波脱脂

将工件放入脱脂槽进行超声波脱脂清洗，去除工件表面的油脂及残留物，将脱脂剂和水按照比例配成槽液，脱脂剂约占 15-20%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₃₋₁：脱脂废水；

（2）5 道水洗

经脱脂处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₃₋₂：水洗废水；

（3）酸洗

将外购的 98%浓硝酸稀释成约为 10-15%作为酸洗槽液，去除压铸件工件表面残留的脱模剂和前道脱脂残留的脱脂剂等，常温下浸泡酸洗 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₃₋₃：酸洗废水、G₃₋₁：酸性废气；

（4）5 道水洗

经酸洗处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₃₋₄：水洗废水；

（5）超声波碱洗

为防止酸液破坏工件，将片碱和水调配成 10-15%的碱洗槽液，进行超声波碱洗，将工件表面残留的酸液进行中和，温度约为 60℃，采取电加热，浸泡碱洗时间约为 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₃₋₅：碱洗废水；

（6）5 道水洗

经碱洗处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₃₋₆：水洗废水；

（7）酸洗

由于镁铝件特殊性，一次酸洗不能达到清洗效果，一次清洗时间太长容易破坏工件，所以在碱洗中和后，进行二次酸洗，常温下浸泡酸洗 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₃₋₇：酸洗废水、G₃₋₂：酸性废气；

（8）5 道水洗

经酸洗处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。

常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₃₋₈：水洗废水；

（9）表调

将表调剂和水按照比例调配至槽液，表调剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₃₋₉：表调废水；

（10）3 道水洗

经表调处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₃₋₁₀：水洗废水；

（11）超声波碱洗

为防止酸液破坏工件，进行二次超声波碱洗，将工件表面残留的酸液进行中和，温度约为 60℃，采取电加热，浸泡碱洗时间约为 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₃₋₁₁：碱洗废水；

（12）5 道水洗

经碱洗处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₃₋₁₂：水洗废水；

（13）一次皮膜

为提高工件与油漆、水性漆、塑粉等的结合力，进行皮膜处理，将皮膜剂和水按照比例调配至槽液，皮膜剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₃₋₁₃：皮膜废水；

（14）3 道纯水洗

经皮膜处理后进行 3 道纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₃₋₁₄：水洗废水；

（15）二次皮膜

纯水洗后进行二次皮膜，皮膜剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₃₋₁₅：皮膜废水；

（16）5 道纯水洗

经二次皮膜处理后进行 5 道纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₃₋₁₆：水洗废水；

（17）超声波水洗

经纯水洗后进行超声波纯水洗，水洗温度约为 80℃，采取电加热，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。

该工序会产生：**W₃₋₁₇：水洗废水；**

（18）5 道纯水洗

经超声波洗处理后再进行 5 道纯水洗已达到工件表面洁净度，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该

工序会产生：**W₃₋₁₈：水洗废水；**

镁铝件皮膜前处理线相关技术参数详见下表：

表 3.3-1 手动皮膜前处理线相关技术参数一览表

工段	工艺	槽体尺寸 (m)				在线槽液量 (m³)	工艺时间 min	槽液成分	运行温度 (°C)	溢流量 (m³/h)	排放周期	废水去向	自来水/中水 (t/a)	浓水 (t/a)	纯水 (t/a)	废水产生量 (t/a)
		长	宽	深	数量											
前处理	超声波脱脂	1.7	1.6	1.1	2	2.5	3	15-20%	常温	/	4 次/年	厂区污水处理站	20	0	0	20
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸洗	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	10-15%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	超声波碱洗	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	10-15%	60	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		713.3	6.7	0	720
	酸洗	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	10-15%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	1.7	0.8	1.1	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	3	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	超声波碱洗	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	10-15%	60	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	一次皮膜	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.0	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	二次皮膜	1.7	1.6	1.0	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.0	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	超声波热水	1.7	1.6	1.0	1	2.5	3	/	80	/	4 次/年		16.7	0	10	10

	纯水洗	1.7	0.8	1.0	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	损耗用水	/										蒸发损耗	30	0	0	0
合计													6610	1446.7	2170	6580

手动皮膜前处理线共设置 1 条，则手动皮膜线年用水量 6610t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 6580t/a，其中蒸发损耗 30t/a。

2、铝件皮膜前处理工艺如下：

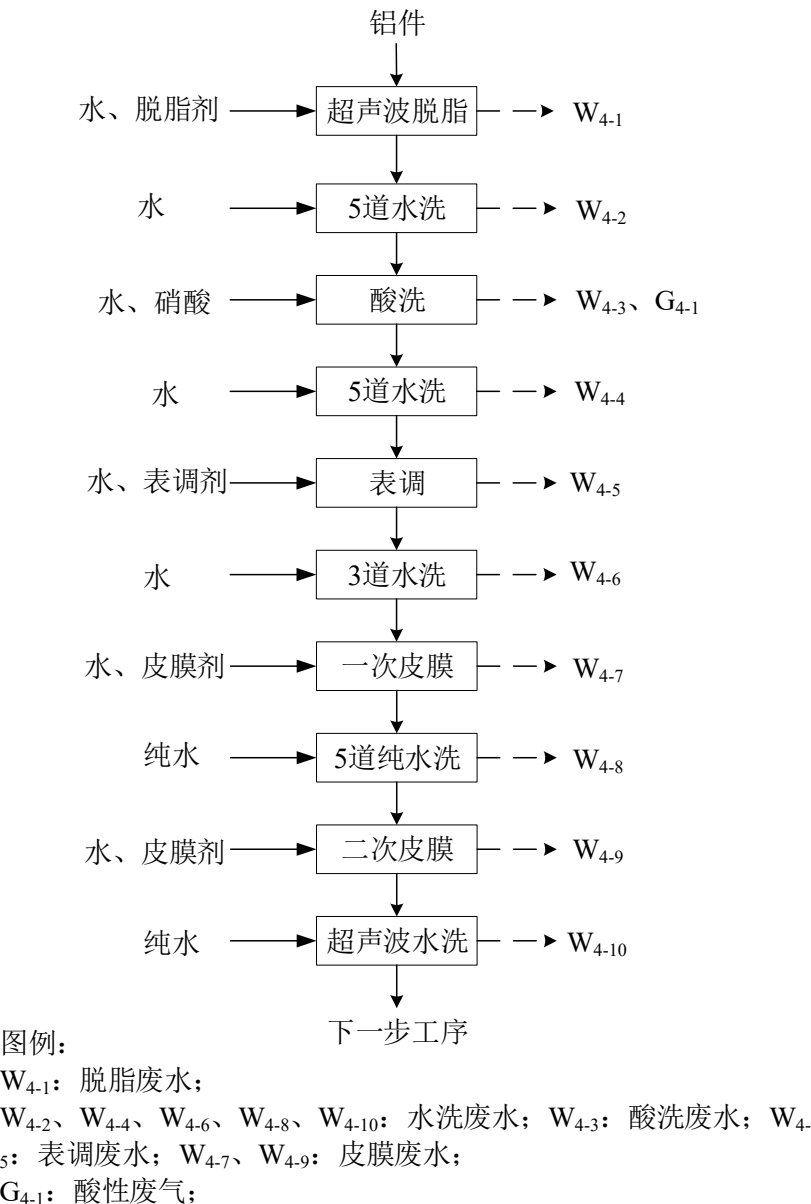


图 3.3-4 铝件皮膜前处理工艺流程及产污节点图

铝件皮膜前处理生产工艺简述：

（1）超声波脱脂

将工件放入脱脂槽进行超声波脱脂清洗，去除工件表面的油脂及残留物，将脱脂剂和水按照比例配成槽液，脱脂剂约占 15-20%，常温下浸泡洗约 2min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₄₋₁：脱脂废水；

（2）5 道水洗

经脱脂处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 2min。该工序会产生：W₄₋₂：水洗废水；

（3）酸洗

将外购的 98%浓硝酸稀释成约为 10-15%作为酸洗槽液，去除压铸件工件表面残留的脱模剂和前道脱脂残留的脱脂剂等，常温下浸泡酸洗 2min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₄₋₃：酸洗废水、G₄₋₁：酸性废气；

（4）5 道水洗

经酸洗处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 2min。该工序会产生：W₄₋₄：水洗废水；

（5）表调

将表调剂和水按照比例调配至槽液，表调剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 2min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₄₋₅：表调废水；

（6）3 道水洗

经表调处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 2min。该工序会产生：W₄₋₆：水洗废水；

（7）一次皮膜

为提高工件与油漆、水性漆、塑粉等的结合力，进行皮膜处理，将皮膜剂和水按照比例调配至槽液，皮膜剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 2min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₄₋₇：皮膜废水；

（8）5 道纯水洗

经皮膜处理后进行 5 道纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 2min。该工序会产生：W₄₋₈：水洗废水；

（9）二次皮膜

纯水洗后进行二次皮膜，皮膜剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 2min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₄₋₉：皮膜废水；

（10）超声波水洗

经二次皮膜处理后进行 5 道超声波纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。水洗温度约 80℃，电加热，清洗时间约 2min。该工序会产生：W₄₋₁₀：水洗废水；

铝件和镁铝件皮膜前处理线共用，为环形自动皮膜线，相关技术参数详见下表：

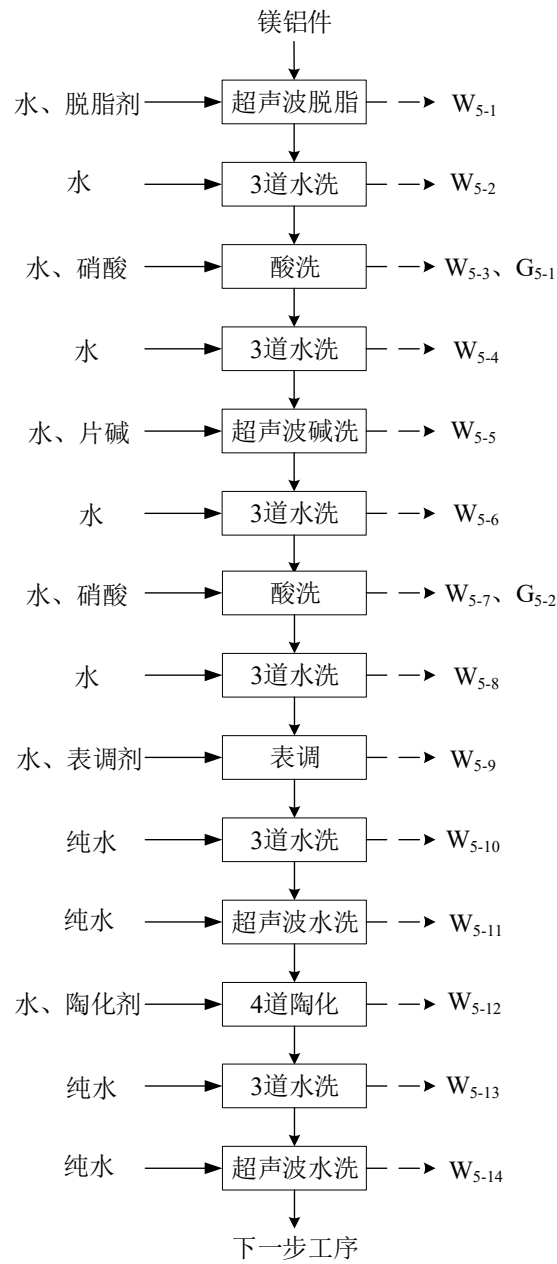
表 3.3-2 自动皮膜前处理线相关技术参数一览表

工段	工艺	槽体尺寸（m）				在线槽液量（m³）	工艺时间min	槽液成分	运行温度（℃）	溢流量（m³/h）	排放周期	废水去向	自来水/中水（t/a）	浓水（t/a）	纯水（t/a）	废水产生量（t/a）
		长	宽	深	数量											
镁铝件前处理	超声波脱脂	1.3	2.4	1.1	1	2	2	15-20%	常温	/	4次/年	厂区污水处理站	8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	超声波碱洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	60	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		718.4	1.6	0	720
	酸洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	3	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	超声波碱洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	60	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	一次皮膜	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	3	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	二次皮膜	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720

	超声波热水	1.3	0.8	1.1	1	0.6	2	/	80	/	4次/年		4	0	2.4	2.4
	纯水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
铝件前处理	超声波脱脂	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	15-20%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		480	240	0	720
	表调	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	3	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	一次皮膜	1.3	2.4	1.1	1	2	2	8-10%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	二次皮膜	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	超声波水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	80	0.1	溢流		1200	0	720	720
	损耗用水	/										蒸发损耗	60	0	0	0
合计													10208	2401.6	3602.4	10148

自动皮膜前处理线共设置 2 条，则自动皮膜线年用水量 20416t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 20296t/a，其中蒸发损耗 120t/a。

3、镁铝件陶化前处理



图例：
W₅₋₁：脱脂废水；W₅₋₂、W₅₋₄、W₅₋₆、W₅₋₈、W₅₋₁₀、W₅₋₁₁、W₅₋₁₃、
W₅₋₁₇：水洗废水；W₅₋₃、W₅₋₇：酸洗废水；W₅₋₅：碱洗废水；W₅₋₉：表调废水；W₅₋₁₂：陶化废水；
G₅₋₁、G₅₋₂：酸性废气；

图 3.3-5 镁铝件陶化前处理工艺流程及产污节点图

镁铝件陶化前处理工艺流程简介：

(1) 超声波脱脂

将工件放入脱脂槽进行超声波脱脂清洗，去除工件表面的油脂及残留物，将脱脂剂和水按照比例配成槽液，脱脂剂约占 15-20%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补

充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₅₋₁：脱脂废水；

(2) 3 道水洗

经脱脂处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₅₋₂：水洗废水；

(3) 酸洗

将外购的 98%浓硝酸稀释成约为 10-15%作为酸洗槽液，去除压铸件工件表面残留的脱模剂和前道脱脂残留的脱脂剂等，常温下浸泡酸洗 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₅₋₃：酸洗废水、G₅₋₁：酸性废气；

(4) 3 道水洗

经酸洗处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₅₋₄：水洗废水；

(5) 超声波碱洗

为防止酸液破坏工件，将片碱和水调配成 10-15%的碱洗槽液，进行超声波碱洗，将工件表面残留的酸液进行中和，温度约为 60℃，采取电加热，浸泡碱洗时间约为 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₅₋₅：碱洗废水；

(6) 3 道水洗

经碱洗处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₅₋₆：水洗废水；

(7) 酸洗

由于镁铝件特殊性，一次酸洗不能达到清洗效果，一次清洗时间太长容易破坏工件，所以在碱洗中和后，进行二次酸洗，常温下浸泡酸洗 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₅₋₇：酸洗废水、G₅₋₂：酸性废气；

(8) 3 道水洗

经酸洗处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₅₋₈：水洗废水；

(9) 表调

将表调剂和水按照比例调配至槽液，表调剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₅₋₉：表调废

水；

（10）3 道水洗

经表调处理后进行 3 道纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₅₋₁₀：水洗废水；

（11）超声波水洗

水洗后再进行超声波纯水洗，温度约为 60℃，采取电加热，浸泡水洗时间约为 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₅₋₁₁：水洗废水；

（12）4 道陶化

陶化也称硅烷化，被处理工件在与槽液接触时，在游离酸的作用下形成一层连续的不溶于水的惰性粘结牢固的陶瓷膜层。陶化剂与水按照比例配成槽液，陶化剂占比约为 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。共经过 4 道陶化槽处理。该工序会产生：W₅₋₁₂：陶化废水；

（13）3 道水洗

经陶化处理后再进行 3 道纯水洗已达到工件表面洁净度，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₅₋₁₃：水洗废水；

（14）超声波水洗

经纯水洗后进行超声波纯水洗，水洗温度约为 60℃，采取电加热，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₅₋₁₄：水洗废水；

陶化线仅为镁铝件前处理使用，具体相关技术参数详见下表：

表 3.3-3 陶化前处理线相关技术参数

工段	工艺	槽体尺寸 (m)				在线槽液量 (m³)	工艺时间 min	槽液成分	运行温度 (°C)	溢流量 (m³/h)	排放周期	废水去向	自来水/中水 (t/a)	浓水 (t/a)	纯水 (t/a)	废水产生量 (t/a)
		长	宽	深	数量											
前处理	超声波脱脂	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	15-20%	常温	/	4 次/年	厂区污水处理站	10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	10-15%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		466.6	253.4	0	720
	超声波碱洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	10-15%	60	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	酸洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	10-15%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	超声波水洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	/	60	/	4 次/年		16.7	0	10	10
	陶化 1	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	陶化 2	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	陶化 3	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	陶化 4	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	超声波水洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	/	60	/	4 次/年		16.7	0	10	10
	损耗用水	/										蒸发损耗	30	0	0	0

合计	4460	973.4	1460	4430
----	------	-------	------	------

陶化前处理线共设置 2 条，则陶化线年用水量 8920t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8860t/a，其中蒸发损耗 90t/a。

3.3.2.4 涂装线生产工艺流程

本项目镁铝件、铝件、塑料件均需喷涂处理，分为喷水性漆和油性漆。本项目共设置 6 条涂装线，每条涂装线配备 2 间吹灰室，3 台水帘柜、1 座调漆房和 1 个精修打磨区（配 1 间补土房）和 1 条烤漆烘道，水帘柜分别为（3m×3m×2.7 m）1 台，（2.2m×2m×2.7 m）2 台，其中大的水帘柜为机器喷涂，配备 2 把喷枪，为主要喷涂区，小的水帘柜为人工补喷，各配备 1 把喷枪。调漆房为 10m×4m×2.7 m，本项目所有调漆工序均在密闭的调漆房内进行。烤漆烘道为（30 m×1.3 m×0.8 m）1 条。涂装线设计示意图如下：

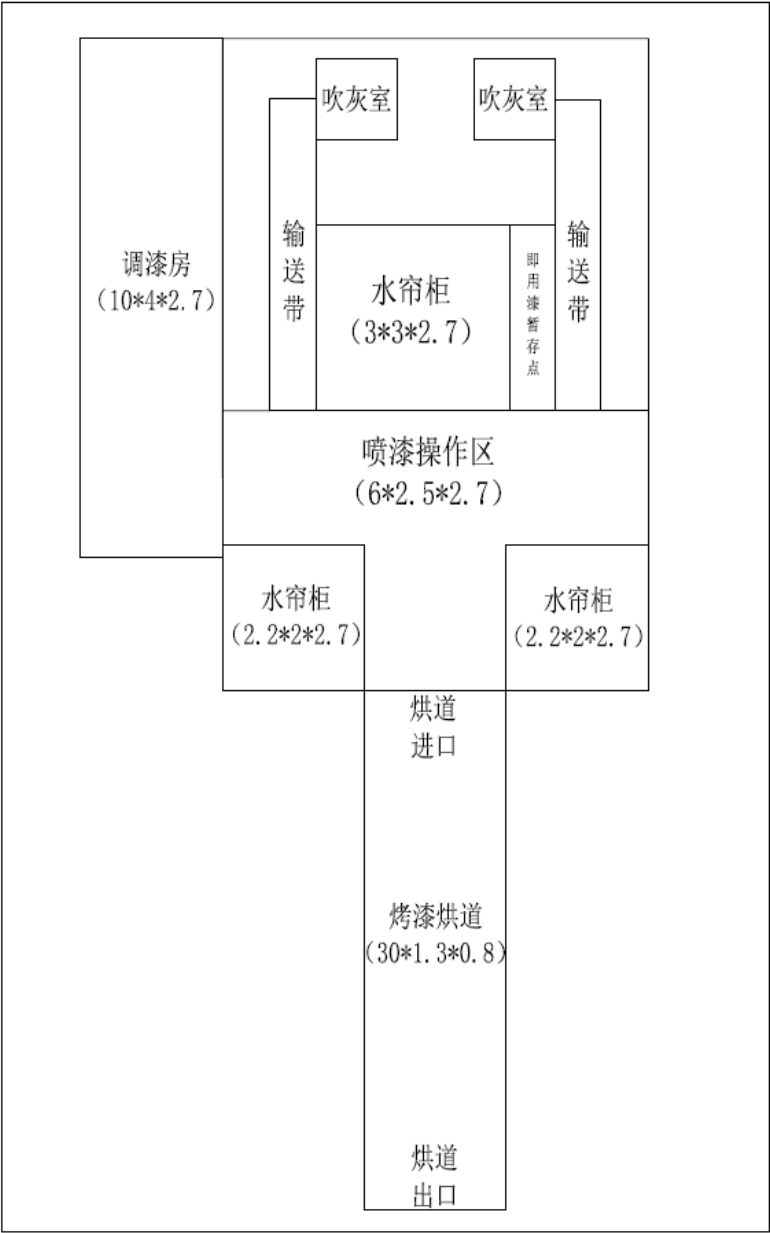


图 3.3-6 涂装线设计示意图

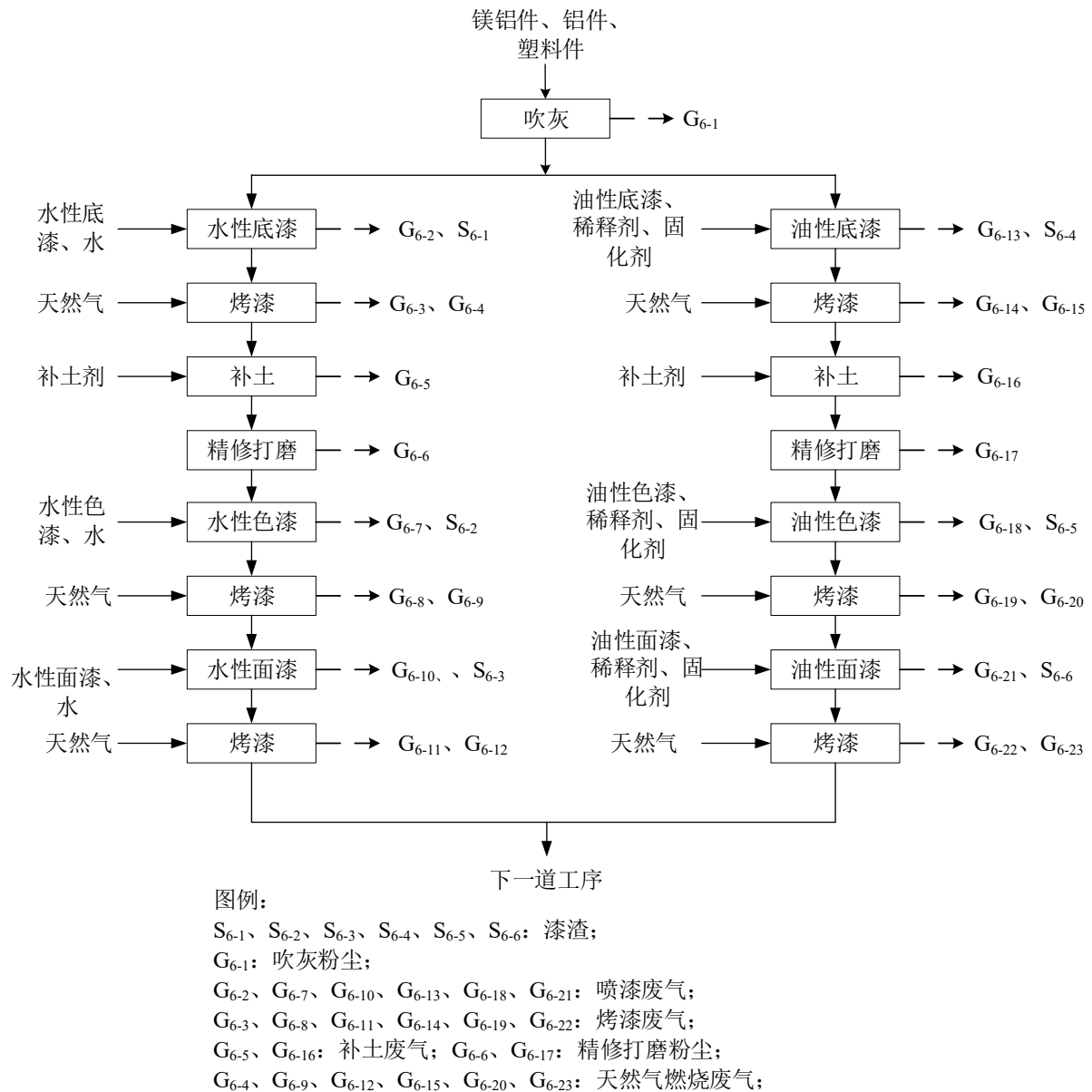


图 3.3-7 喷漆生产工艺流程及产污节点图

喷水性漆工艺简述：

(1) 吹灰

由于工件在转运过程中可能会附带灰尘、颗粒等，工件在喷漆处理前进行简单的吹灰工序，该工序会产生：G₆₋₁：吹灰粉尘；

(2) 喷水性底漆

将水性漆和水按照 7：3 进行调漆，调漆工序在涂装线上配备的调漆房（2m×2m×2.7 m）内进行，调漆完成后，本项目调漆废气均已喷漆废气计，利用喷枪进行人工喷漆，喷射距离控制在 20~30cm，喷涂气压为 0.4~0.5MPa，喷枪口径为 1.20~1.5mm，喷漆附着率为 65~75%，喷漆厚度约 15μm。喷漆采用水帘柜，收集喷漆

过程产生的漆雾，大、小水帘柜水池储水量分别为 2m^3 、 1m^3 ，定期排放至喷漆废水收集池，经压滤机提取其中的漆渣后，废水循环使用，不外排。该工序会产生：G₆₋₂：喷漆废气、S₆₋₁：漆渣；

（3）烤漆

底漆喷涂完成后将工件送至烤漆烘道进行烤漆，烤漆温度约为 130°C ，其中塑料件烤漆温度约为 60°C ，时间约 20min，烤漆烘道热量利用燃气燃烧机燃烧天然气提供，为间接加热。该工序会产生：G₆₋₃：烤漆废气、G₆₋₄：天然气燃烧废气；

（4）补土

水洗底漆喷涂完成后局部瑕疵的地方利用补土剂进行人工补土，利用刮板将补土剂涂抹在瑕疵处，略高于底漆面。本项目补土后的烘干废气均已补土废气计。该工序会产生：G₆₋₅：补土废气；

（5）打磨

补土烘干后的工件进行人工打磨，以保证光滑的平面。该工序会产生：G₆₋₆：打磨粉尘；

（6）喷水性色漆

喷水性色漆与喷水性底漆基本一致，仅喷漆厚度和颜色不同，色漆喷涂厚度约为 $12\mu\text{m}$ 。该工序会产生：G₆₋₇：喷漆废气；

（7）烤漆

色漆喷涂完成后将工件送至烤漆烘道进行烤漆，烤漆温度约为 130°C ，其中塑料件烤漆温度约为 60°C ，时间约 20min，烤漆烘道热量利用燃气燃烧机燃烧天然气提供，为间接加热。该工序会产生：G₆₋₈：烤漆废气、G₆₋₉：天然气燃烧废气；

（8）喷水性面漆

喷水性面漆与喷水性底漆基本一致，仅喷漆厚度和颜色不同，色漆喷涂厚度约为 $20\mu\text{m}$ 。该工序会产生：G₆₋₁₀：喷漆废气；

（9）烤漆

面漆喷涂完成后将工件送至烤漆烘道进行烤漆，烤漆温度约为 130°C ，其中塑料件烤漆温度约为 60°C ，时间约 20min，烤漆烘道热量利用燃气燃烧机燃烧天然气提供，为间接加热。该工序会产生：G₆₋₁₁：烤漆废气、G₆₋₁₂：天然气燃烧废气；

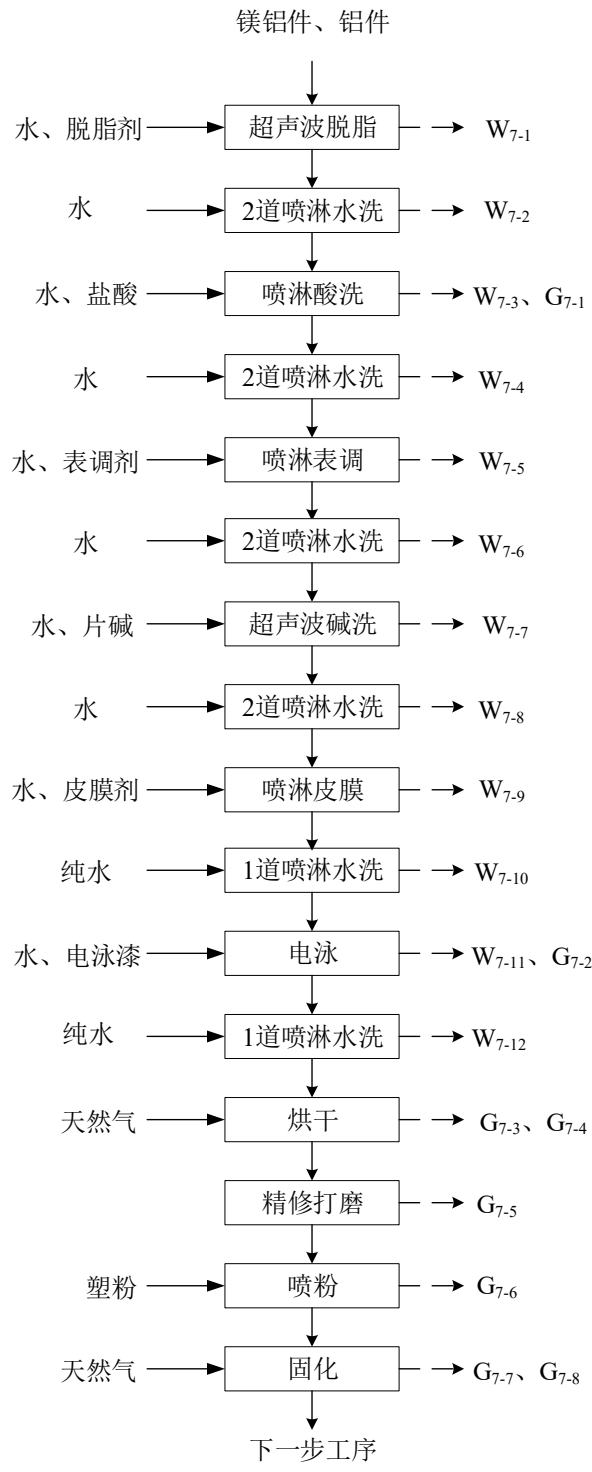
至此喷水性漆工艺结束。

喷油性漆工艺简述：

喷油性漆与喷水性漆工艺基本一致，不在进行重复描述。不同处油性漆调漆用的是稀释剂和固化剂。

3.3.2.5 电泳线生产工艺流程

本项目的部分镁铝件、铝件需要进行电泳处理，具体的工艺流程如下：



图例：
W₇₋₁：脱脂废水；W₇₋₂、W₇₋₄、W₇₋₆、W₇₋₈、W₇₋₁₀、W₇₋₁₂：水洗废水；W₇₋₃：酸洗废水；
W₇₋₇：碱洗废水；W₇₋₅：表调废水；W₇₋₉：皮膜废水；W₇₋₁₁：电泳废水；
G₇₋₁：酸性废气；G₇₋₂：电泳废气；G₇₋₃：电泳烘干废气；G₇₋₄、G₇₋₈：天然气燃烧废气；
G₇₋₅：打磨粉尘；G₇₋₆：喷塑粉尘；G₇₋₇：固化废气；

图 3.3-8 电泳工艺流程及产污节点图

电泳工艺流程简介：

（1）超声波脱脂

将工件放入脱脂槽进行超声波脱脂清洗，去除工件表面的油脂及残留物，将脱脂剂和水按照比例配成槽液，脱脂剂约占 15-20%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₇₋₁：脱脂废水；

（2）2 道喷淋水洗

经脱脂洗后的工件进行 2 道喷淋水洗，下方设水槽，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，采取逆流溢流的方式进行清洗，常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₇₋₂：水洗废水；

（3）喷淋酸洗

将外购的 98%的浓盐酸稀释成约为 10-15%作为酸洗槽液，以去除表面的氧化膜和铁件上的铁锈等杂质，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，常温下喷淋酸洗 3min，槽液循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₇₋₃：酸洗废水、G₇₋₁：酸性废气；

（4）2 道喷淋水洗

经喷淋酸洗后的工件进行 2 道喷淋水洗，下方设水槽，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，采取逆流溢流的方式进行清洗，常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₇₋₄：水洗废水；

（5）喷淋表调

将表调剂和水按照比例调配至槽液，表调剂约占 8-10%，下方设水槽，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，常温下喷淋洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₇₋₅：表调废水；

（6）2 道喷淋水洗

经喷淋表调后的工件进行 2 道喷淋水洗，下方设水槽，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，采取逆流溢流的方式进行清洗，常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₇₋₆：水洗废水；

（7）超声波碱洗

为防止酸液破坏工件，将片碱和水调配成 10-15%的碱洗槽液，进行超声波碱洗，将工件表面残留的酸液进行中和，温度约为 60℃，采取电加热，浸泡碱洗时间约为

3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₇₋₇：碱洗废水；

（8）2 道喷淋水洗

经超声波碱洗后的工件进行 2 道喷淋水洗，下方设水槽，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，采取逆流溢流的方式进行清洗，常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₇₋₈：水洗废水；

（9）喷淋皮膜

将皮膜剂和水按照比例调配至槽液，皮膜剂约占 8-10%，下方设水槽，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，常温下喷淋洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₇₋₉：皮膜废水；

（10）1 道喷淋水洗

经喷淋皮膜后的工件进行 1 道喷淋纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，下方设水槽，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₇₋₁₀：水洗废水；

（11）电泳

经纯水喷淋洗后的工件进入电泳槽进行电泳，电泳漆和水按照 2:3 的比例配成电泳槽液，电泳漆厚度约为 15 μ m。电泳槽液循环使用，定期补充损耗，更换周期为 1 次/年。该工序会产生：W₇₋₁₁：酸洗废水、G₇₋₂：电泳废气；

（12）1 道喷淋水洗

经电泳处理进行 1 道喷淋纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，下方设水槽，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₇₋₁₂：水洗废水；

（13）烘干

清洗完成后的工件进入烘道进行烘干，烘干温度约为 180℃，时间约 30min，烘道热量利用燃气燃烧机燃烧天然气提供，为间接加热。该工序会产生：G₇₋₃：电泳烘干废气、G₇₋₄：天然气燃烧废气；

（14）精修打磨

烘干后工件有瑕疵、裂缝的进行精修打磨，该工序会产生：G₇₋₅：打磨粉尘；

（15）喷粉

打磨完成后的工件送入喷塑区的喷台进行喷塑处理，塑粉粉末在高压静电作用下，

喷射吸附于工件表面上，辅助材料是空压机提供的压缩空气，要求清洁干燥，喷射距离控制在 50-80mm，一次上粉率为 85%，喷粉厚度控制在 80 μ m 左右，该工序产生粉尘，通过风机产生负压，并将粉房清理喷枪（压缩空气），将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，采用高效滤筒将粉末收集后送回供粉系统循环使用。该工序会产生：G₇₋₆：喷塑粉尘；

（16）固化

喷塑完成后的工件送入固化烘道内进行固化，固化温度约为 180℃，时间约 30min，烘道热量利用燃气燃烧机燃烧天然气提供，为间接加热。该工序会产生：G₇₋₇：固化废气、G₇₋₈：天然气燃烧废气；

电泳前处理的相关技术参数详见下表：

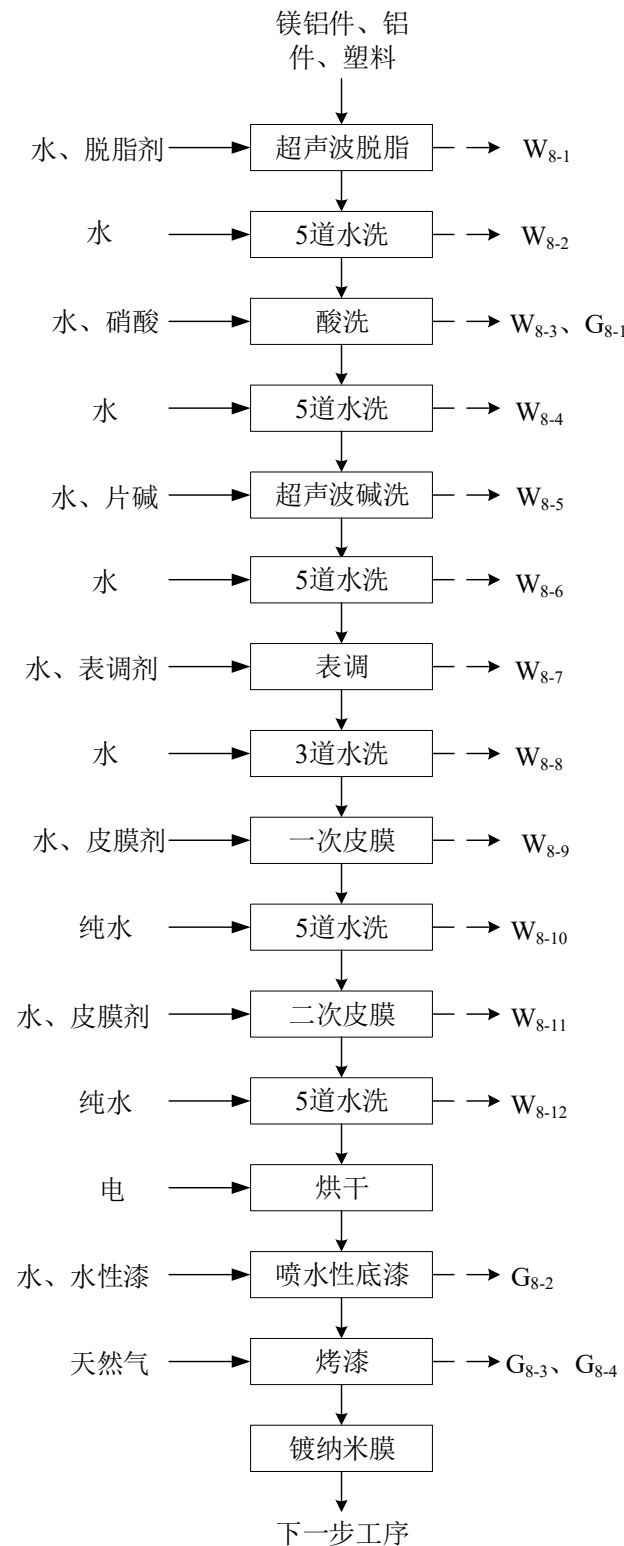
表 3.3-4 电泳前处理线相关技术参数

工段	工艺	槽体尺寸（m）				在线槽液量（m³）	工艺时间min	槽液成分	运行温度（℃）	溢流量（m³/h）	排放周期	废水去向	自来水/中水（t/a）	浓水（t/a）	纯水（t/a）	废水产生量（t/a）
		长	宽	深	数量											
电泳前处理	超声波脱脂	1.5	1.5	1.8	1	3	3	15-20%	常温	/	4次/年	厂区污水处理站	12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	2	3	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	喷淋酸洗	1.5	1.5	1.8	1	3	3	10-15%	常温	/	4次/年		12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	2	3	3	/	常温	0.1	溢流		480	240	0	720
	喷淋表调	1.5	1.5	1.8	1	3	3	8-10%	常温	/	4次/年		12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	2	3	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	超声波碱洗	1.5	1.5	1.8	1	3	3	10-15%	60	/	4次/年		12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	2	3	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	喷淋皮膜	1.5	1.5	1.8	2	3	3	8-10%	常温	/	4次/年		12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	1	3	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	电泳	15	1.5	1.8	1	28	3	40%	60	/	1次/年		28	0	0	28
	喷淋水洗	15	1.5	1.8	1	24	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	损耗用水	/											蒸发损耗	30	0	0
合计													4438	960	1440	4408

电泳线共设置 2 条，则电泳前处理年用水量 8876t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8816t/a，其中蒸发损耗 60t/a。

3.3.2.6 镀纳米膜线生产工艺流程

镀纳米膜工艺流程如下：



图例：

W₈₋₁：脱脂废水；W₈₋₂、W₈₋₄、W₈₋₆、W₈₋₈、W₈₋₁₀、W₈₋₁₂：水洗废水；W₈₋₃：酸洗废水；W₈₋₅：碱洗废水；W₈₋₇：表调废水；W₈₋₉、W₈₋₁₁：皮膜废水；G₈₋₁：酸性废气；G₈₋₂：喷漆废气；G₈₋₃：烤漆废气；G₈₋₄：天然气燃烧废气；

图 3.3-9 镀纳米膜工艺流程及产污节点图

镀纳米膜工艺流程简述：

（1）超声波脱脂

将工件放入脱脂槽进行超声波脱脂清洗，去除工件表面的油脂及残留物，将脱脂剂和水按照比例配成槽液，脱脂剂约占 15-20%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₈₋₁：脱脂废水；

（2）5 道水洗

经脱脂处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₈₋₂：水洗废水；

其中塑料件直接到烘干工序，不需要其余处理工序。

（3）酸洗

将外购的 98%浓硝酸稀释成约为 10-15%作为酸洗槽液，去除压铸件工件表面残留的脱模剂和前道脱脂残留的脱脂剂等，常温下浸泡酸洗 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₈₋₃：酸洗废水、G₈₋₁：酸性废气；

（4）5 道水洗

经酸洗处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₈₋₄：水洗废水；

（5）超声波碱洗

为防止酸液破坏工件，将片碱和水调配成 10-15%的碱洗槽液，进行超声波碱洗，将工件表面残留的酸液进行中和，温度约为 60℃，采取电加热，浸泡碱洗时间约为 3min，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₈₋₅：碱洗废水；

（6）5 道水洗

经碱洗处理后进行 5 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₈₋₆：水洗废水；

（7）表调

将表调剂和水按照比例调配至槽液，表调剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₈₋₇：表调废水；

（8）3 道水洗

经表调处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₈₋₈：水洗废水；

（9）一次皮膜

为提高工件与油漆、水性漆、塑粉等的结合力，进行皮膜处理，将皮膜剂和水按照比例调配至槽液，皮膜剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₈₋₉：皮膜废水；

（10）5 道纯水洗

经皮膜处理后进行 5 道纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₈₋₁₀：水洗废水；

（11）二次皮膜

纯水洗后进行二次皮膜，皮膜剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₈₋₁₁：皮膜废水；

（12）5 道纯水洗

经二次皮膜处理后进行 5 道纯水洗，纯水由厂区纯水机制备，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₈₋₁₂：水洗废水；

（13）烘干

水洗后将工件放入烤箱进行烘干以去除水份，烘干温度约为 100℃，其中塑料件烘干温度约为 60℃，时间约 10min。采取电加热。

（14）喷水性底漆

将水性漆与水按照 7:3 的配比进行调漆，该工序均在涂装线上进行，调漆废气以喷漆废气计，利用喷枪进行人工喷漆，喷射距离控制在 20~30cm，喷涂气压为 0.4~0.5MPa，喷枪口径为 1.20~1.5mm，喷漆附着率为 65~75%，喷漆厚度约 15μm，该工序会产生：G₈₋₃：喷漆废气；

（15）烤漆

喷底漆完成后进行烤漆，烤漆温度约为 180℃，其中塑料件烤漆温度约为 60℃，时间约 20min。该工序依托涂装线。烤箱热量利用燃气燃烧机燃烧天然气提供，为间接加热。该工序会产生：G₈₋₄：烤漆废气、G₈₋₅：天然气燃烧废气；

（16）镀纳米膜

烤漆完成后对工件进行镀纳米膜，利用 PVD 真空镀膜机，在真空的条件下，将工件加热至 180℃，塑料件加热至约 60℃，电加热，再将纳米粉体通过管道抽送至镀膜机内，利用物理的方法使纳米粉体沉积在工件表面形成一种薄膜，厚度约为 3μm，时间约为 60min。

镀纳米膜前处理的相关技术参数详见下表：

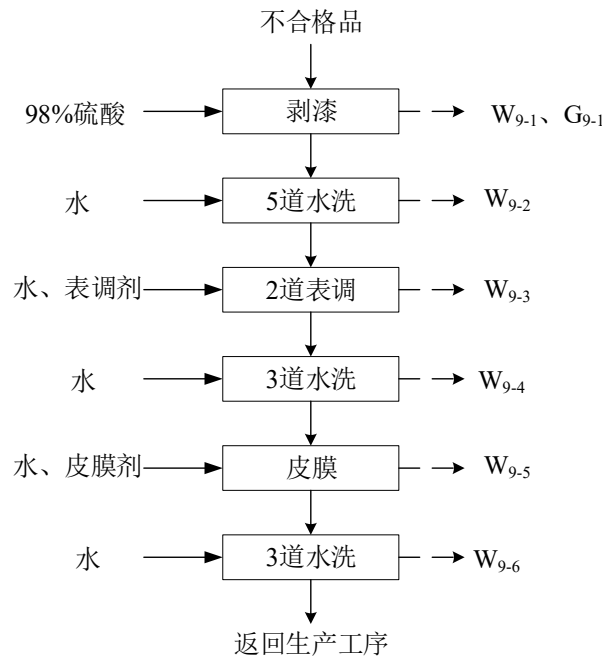
表 3.3-5 镀纳米膜前处理线相关技术参数

工段	工艺	槽体尺寸（m）				在线槽液量（m³）	工艺时间min	槽液成分	运行温度（℃）	溢流量（m³/h）	排放周期	废水去向	自来水/中水（t/a）	浓水（t/a）	纯水（t/a）	废水产生量（t/a）
		长	宽	深	数量											
镀纳米膜前处理	超声波脱脂	1.3	1.6	1.2	2	2	3	15-20%	常温	/	4次/年	厂区污水处理站	8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸性	1.3	1.6	1.2	1	2	3	10-15%	常温	/	4次/年		8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		480	240	0	720
	超声波碱洗	1.3	1.6	1.2	1	2	3	10-15%	60	/	4次/年		8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	1.3	0.8	1.2	1	1	3	8-10%	常温	/	4次/年		8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	3	1	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	一次皮膜	1.3	1.6	1.2	1	2	3	8-10%	常温	/	4次/年		8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	二次皮膜	1.3	1.6	1.2	1	2	3	8-10%	常温	/	4次/年		8	0	0	8
	纯水	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	损耗用水	/											蒸发损耗	30	0	0
	合计													4398	960	1440

镀纳米膜线共设置 2 条，则镀纳米膜前处理年用水量 8796t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8736t/a，其中蒸发损耗 60t/a。

3.3.2.7 剥漆线工艺流程

本项目产生的不合格品需要进行剥漆处理，回用于生产。具体的工艺流程如下：



图例：

W₉₋₁：剥漆废水；W₉₋₂、W₉₋₄、W₉₋₆：水洗废水；W₉₋₃：表调废水；W₉₋₅：皮膜废水；G₉₋₁：酸性废气；

图 3.3-10 剥漆工艺流程及产污节点图

剥漆工艺流程简介：

（1）剥漆

外购的 98%浓硫酸作为剥漆槽液，将不合格品浸泡在槽液中，浸泡时间为 3-5min，去除工件表面的漆膜，循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 10 次/年。该工序会产生：W₉₋₁：剥漆废水、G₉₋₁：酸性废气；

（2）5 道水洗

剥漆完成后的工件进行 5 道浸泡水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 2min。该工序会产生：W₉₋₂：水洗废水；

（3）2 道表调

水洗后进行 2 道表调处理，将表调剂和水按照比例调配至槽液，表调剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₉₋₃：表调废水；

（4）3 道水洗

经表调处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₉₋₄：水洗废水；

（5）皮膜

为防止剥漆后的的工件表面氧化，进行简易的皮膜处理，将皮膜剂和水按照比例调配至槽液，皮膜剂约占 8-10%，常温下浸泡洗约 3min。循环使用，补充损耗，定期外排，排放周期为 4 次/年。该工序会产生：W₉₋₅：皮膜废水；

（6）3 道水洗

经皮膜处理后进行 3 道水洗，水洗方式为浸泡洗，采取逆流溢流的方式进行清洗。常温下清洗时间约 3min。该工序会产生：W₉₋₆：水洗废水；

剥漆线相关技术参数详见下表：

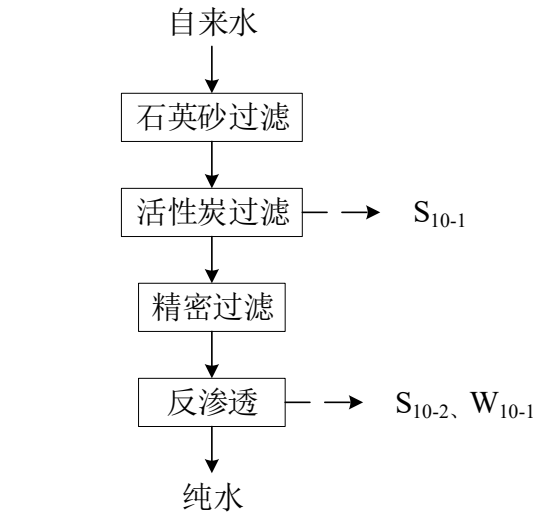
表 3.3-6 剥漆线相关技术参数一览表

工段	工艺	槽体尺寸（m）				在线槽液量（m³）	工艺时间min	槽液成分	运行温度（℃）	溢流量（m³/h）	排放周期	废水去向	自来水/中水（t/a）	浓水（t/a）	纯水（t/a）	废水产生量（t/a）
		长	宽	深	数量											
剥漆线	剥漆	0.7	0.8	0.8	1	0.3	3-5	98%	常温	/	10次/年	厂区污水处理站	3	0	0	3
	水洗	1.7	0.8	0.8	5	0.6	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	1.7	0.8	0.8	1	0.6	3	8-10%	常温	/	4次/年		2.4	0	0	2.4
	表调	1.7	0.8	0.8	1	0.6	3	8-10%	常温	/	4次/年		2.4	0	0	2.4
	水洗	1.7	0.8	0.8	3	0.6	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	皮膜	1.7	1.6	0.8	1	1.2	3	8-10%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.7	0.8	0.8	3	0.6	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	损耗用水	/										蒸发损耗	10	0	0	0
合计													2182.6	0	0	2172.6

剥漆线共设置 1 条，则剥漆线年用水量 2182.6t/a，废水总产生量 2172.6t/a，其中蒸发损耗 10t/a。

3.3.2.8 纯水制备工艺流程

本项目前处理线需要使用纯水，厂区自备纯水机，制备纯水，具体工艺如下：



图例：

S₁₀₋₁：废活性炭；S₁₀₋₂：废反渗透膜；

W₁₀₋₁：浓水；

图 3.3-11 纯水制备工艺流程

纯水制备工艺简述：

（1）石英砂过滤：采用石英沙介质过滤器，主要目的是去除原水中含有的泥沙、铁锈、胶体物质、悬浮物等颗粒在 20μm 以上对人体有害的物质。

（2）活性炭过滤：采用活性炭过滤器，目的是为了去除水中的色素、异味、生化有机物、降低水的余氨值及农药污染和其他对人体有害的物质污染物。该工序会产生：

S₁₀₋₁：废活性炭；

（3）精密过滤：采用双级 5μm 孔径精密过滤器使水得到进一步的净化、使水的浊度和色度达到优化，保证 RO 系统安全的进水要求。

（4）反渗透：采用反渗透技术进行脱盐处理，去除钙、镁、铅等重金属物质及其他杂质，降低水的硬度，脱盐率 98%以上，得到生产所需的纯水。该系统纯水制备率约为 60%左右，其中浓水回用于前处理前段。该工序会产生：**S₁₀₋₂：废反渗透膜、W₁₀₋₁：浓水；**

3.3.2.9 项目产污节点及污染因子汇总

本项目产排污节点及污染因子汇总见下表。

表 3.3-7 本项目污染物产生节点及污染因子

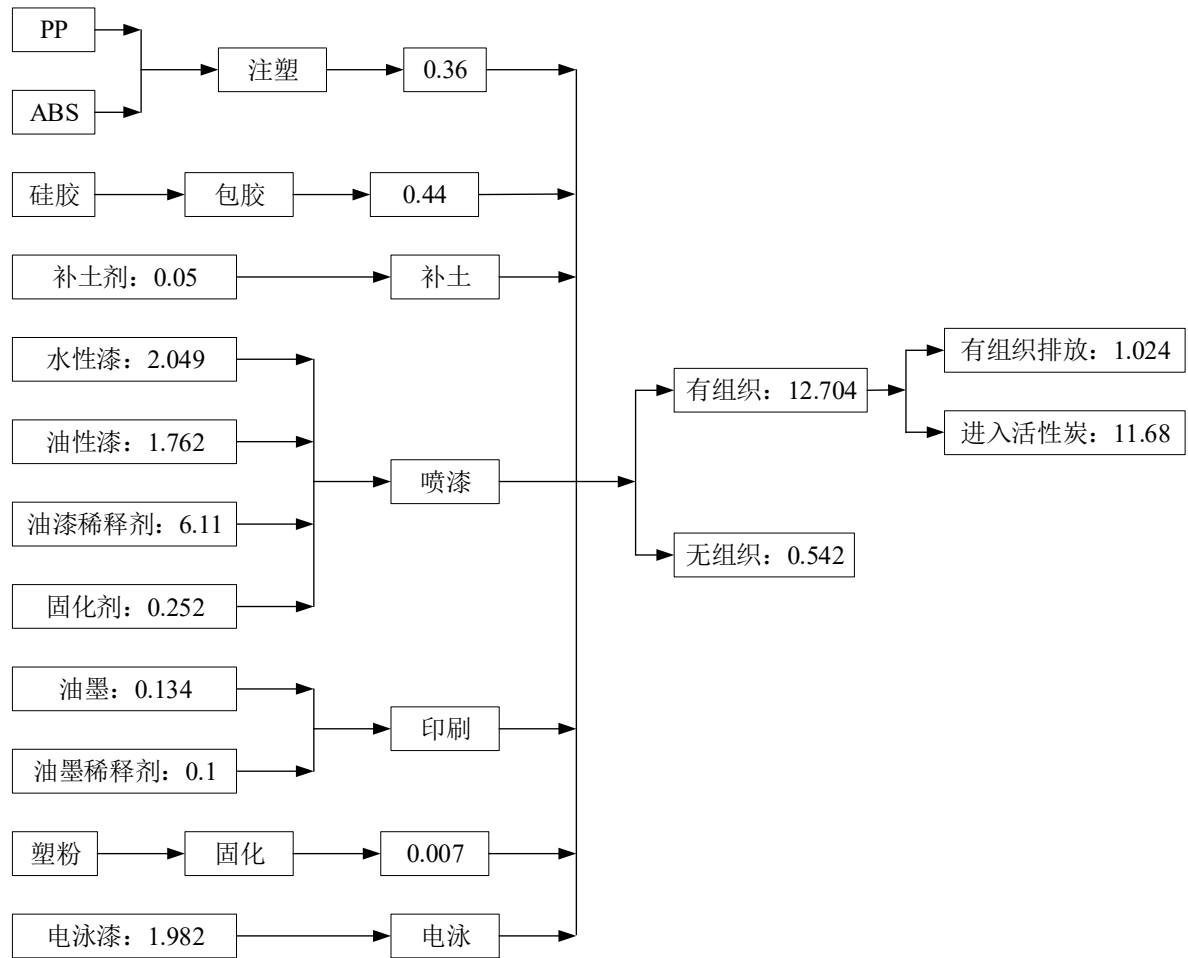
污染类型	编号	位置/生产线	生产工序	污染因子（污染物名称）
废气	G ₁₋₁	1#厂房包胶区	包胶	非甲烷总烃
	G ₁₋₂	1#厂房印刷区	印刷	非甲烷总烃
	G ₁₋₃		烘干	非甲烷总烃
固废	S ₁₋₁	1#厂房整形切边区	切边	边角料
	S ₁₋₂	打磨区	打磨	废屑
	S ₁₋₃	1#厂房机加工区	机加工	废屑
	S ₁₋₄			废乳化液
	S ₁₋₅	/	检验	不合格品
废气	G ₂₋₁	2#厂房 1 层注塑区	注塑	非甲烷总烃
	G ₂₋₂	镀纳米膜线	烘干（燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G ₂₋₃	涂装线	调漆	非甲烷总烃
	G ₂₋₄		喷漆	非甲烷总烃
	G ₂₋₅		烤漆	非甲烷总烃
	G ₂₋₆		烤漆（燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G ₂₋₇	1#厂房印刷区	印刷	非甲烷总烃
	G ₂₋₈		烘干	非甲烷总烃
废水	W ₂₋₁	镀纳米膜线	脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类
	W ₂₋₂		水洗	
固废	S ₂₋₁	2#厂房 1 层切边区	切边	边角料
	S ₂₋₂	/	检验	不合格品
废气	G ₃₋₁	镁铝件皮膜前处理线	酸洗	NO _x
	G ₃₋₂		酸洗	NO _x
废水	W ₃₋₁		脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、氟化物
	W ₃₋₂ 、W ₃₋₄ 、 W ₃₋₈ 、W ₃₋₁₀ 、 W ₃₋₁₂ 、W ₃₋₁₄ 、 W ₃₋₁₆ 、W ₃₋₁₈		水洗	
	W ₃₋₃ 、W ₃₋₇		酸洗	
	W ₃₋₅ 、W ₃₋₁₁		碱洗	
	W ₃₋₉		表调	
	W ₃₋₁₃ 、W ₃₋₁₅		皮膜	
废气	G ₄₋₁	铝件皮膜前处理线	酸洗	NO _x
废水	W ₄₋₁		脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、氟化物
	W ₄₋₂ 、W ₄₋₄ 、 W ₄₋₆ 、W ₄₋₈		水洗	

	W ₄₋₁₀			
	W ₄₋₃		酸洗	
	W ₄₋₅		表调	
	W ₄₋₇		皮膜	
	W ₄₋₉			
废气	G ₅₋₁	陶化前处理线	酸洗	NO _x
	G ₅₋₂		酸洗	NO _x
废水	W ₅₋₁		脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、石油类
	W ₅₋₂ 、W ₅₋₄ 、 W ₅₋₆ 、W ₅₋₈ 、 W ₅₋₁₀ 、W ₅₋₁₁ 、 W ₅₋₁₃ 、W ₅₋₁₇		水洗	
	W ₅₋₃ 、W ₅₋₇		酸洗	
	W ₅₋₅		碱洗	
	W ₅₋₉		表调	
	W ₅₋₁₂		陶化	
废气	G ₆₋₁		涂装线	吹灰
	G ₆₋₂ 、G ₆₋₇ 、 G ₆₋₁₀ 、G ₆₋₁₃ 、 G ₆₋₁₈ 、G ₆₋₂₁	喷漆		非甲烷总烃、颗粒物
	G ₆₋₃ 、G ₆₋₈ 、 G ₆₋₁₁ 、G ₆₋₁₄ 、 G ₆₋₁₉ 、G ₆₋₂₂	烤漆		非甲烷总烃
	G ₆₋₅ 、G ₆₋₁₆	补土		非甲烷总烃
	G ₆₋₆ 、G ₆₋₁₇	精修打磨		颗粒物
	G ₆₋₄ 、G ₆₋₉ 、 G ₆₋₁₂ 、G ₆₋₁₅ 、 G ₆₋₂₀ 、G ₆₋₂₃	烤漆（燃烧）		颗粒物、SO ₂ 、NO _x
固废	S ₆₋₁ 、S ₆₋₂ 、S ₆₋₃ 、 S ₆₋₄ 、S ₆₋₅ 、 S ₆₋₆		喷漆	漆渣
废气	G ₇₋₁	电泳线	酸洗	氯化氢
	G ₇₋₂		电泳	非甲烷总烃
	G ₇₋₃		电泳烘干	非甲烷总烃
	G ₇₋₄		烘干（燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G ₇₋₅		精修打磨	颗粒物
	G ₇₋₆		喷塑	颗粒物
	G ₇₋₇		固化	非甲烷总烃
	G ₇₋₈		固化（燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	W ₇₋₁			脱脂
	W ₇₋₂ 、W ₇₋₄ 、 W ₇₋₆ 、W ₇₋₈ 、 W ₇₋₁₀ 、W ₇₋₁₂		水洗	

	W ₇₋₃		酸洗	
	W ₇₋₄		碱洗	
	W ₇₋₅		表调	
	W ₇₋₆		皮膜	
	W ₇₋₁₁		电泳	
废气	G ₈₋₁	镀纳米膜线	酸洗	NO _x
	G ₈₋₂		喷漆	非甲烷总烃、颗粒物
	G ₈₋₃		烤漆	非甲烷总烃
	G ₈₋₄		烤漆（燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	W ₈₋₁		脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、石油类、 氟化物
	W ₈₋₂ 、W ₈₋₄ 、 W ₈₋₆ 、W ₈₋₈ 、 W ₈₋₁₀ 、W ₈₋₁₂		水洗	
	W ₈₋₃		酸洗	
	W ₈₋₅		碱洗	
	W ₈₋₇		表调	
	W ₈₋₉ 、W ₈₋₁₁		皮膜	
废气	G ₉₋₁	剥漆线	剥漆	硫酸雾
废水	W ₉₋₁		剥漆	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、石油类、 氟化物
	W ₉₋₂ 、W ₉₋₄ 、 W ₉₋₆		水洗	
	W ₉₋₃		表调	
	W ₉₋₅		皮膜	
废水	W ₁₀₋₁	纯水制备	反渗透	浓水（回用生产）
固废	S ₁₀₋₁		活性炭过滤	废活性炭
	S ₁₀₋₂		反渗透	废反渗透膜

3.4 VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡见下图：



3.5 漆料平衡

本项目油性成品漆漆料平衡见下图：

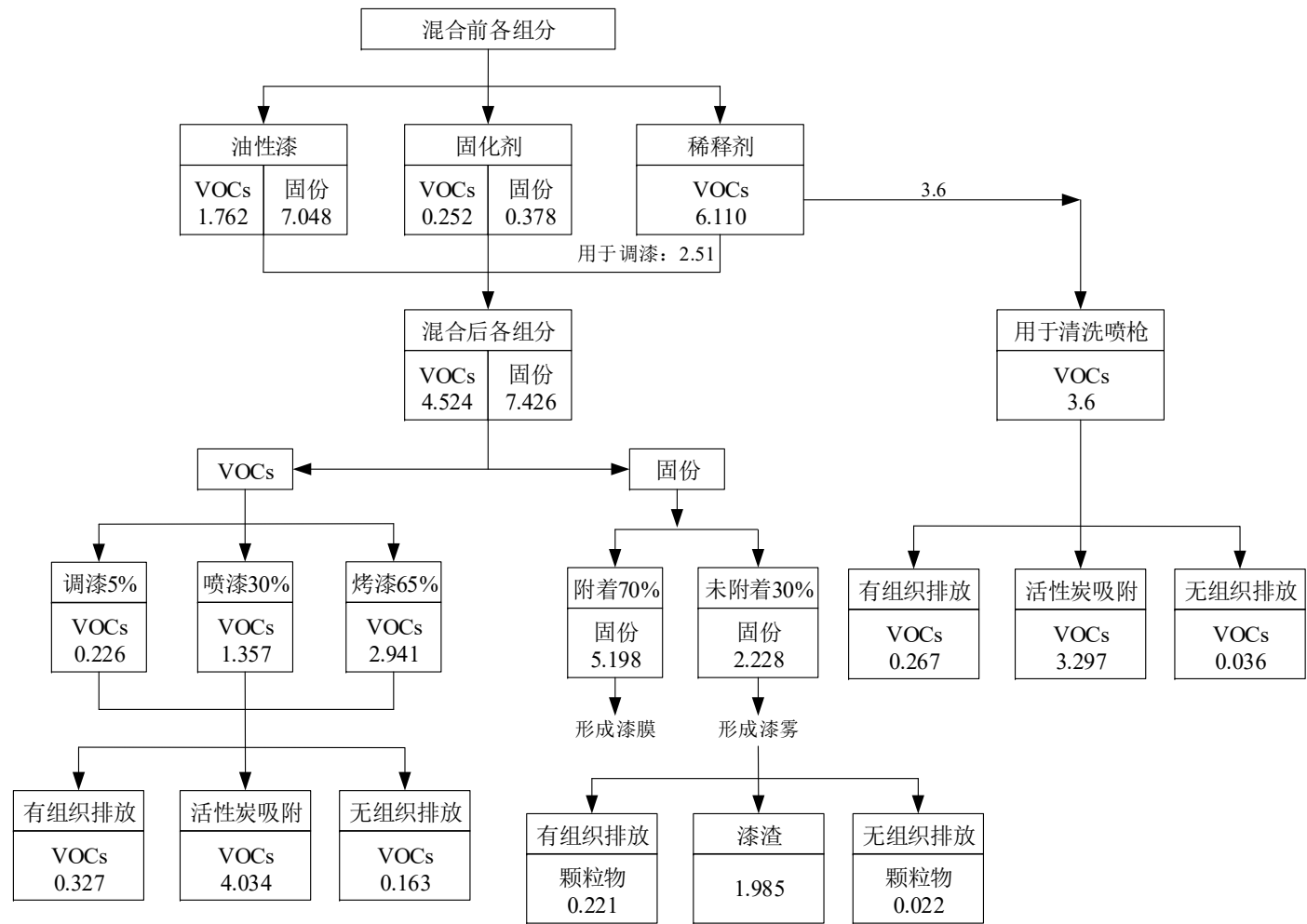


图 3.5-1 本项目油性成品漆漆料平衡图

本项目水性漆漆料平衡详见下图：

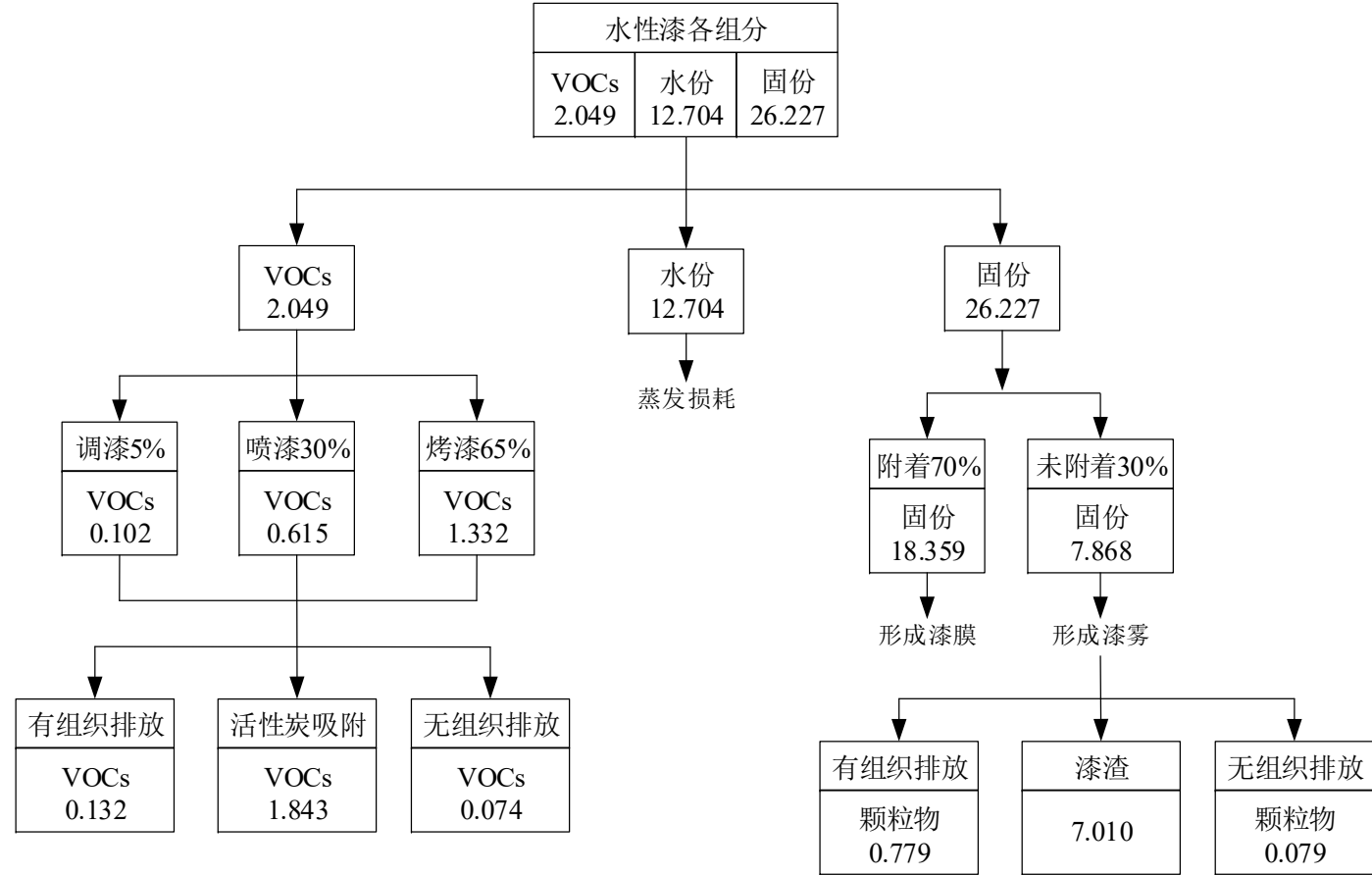


图 3.5-2 本项目水性漆漆料平衡图

本项目电泳漆漆料平衡详见下图：

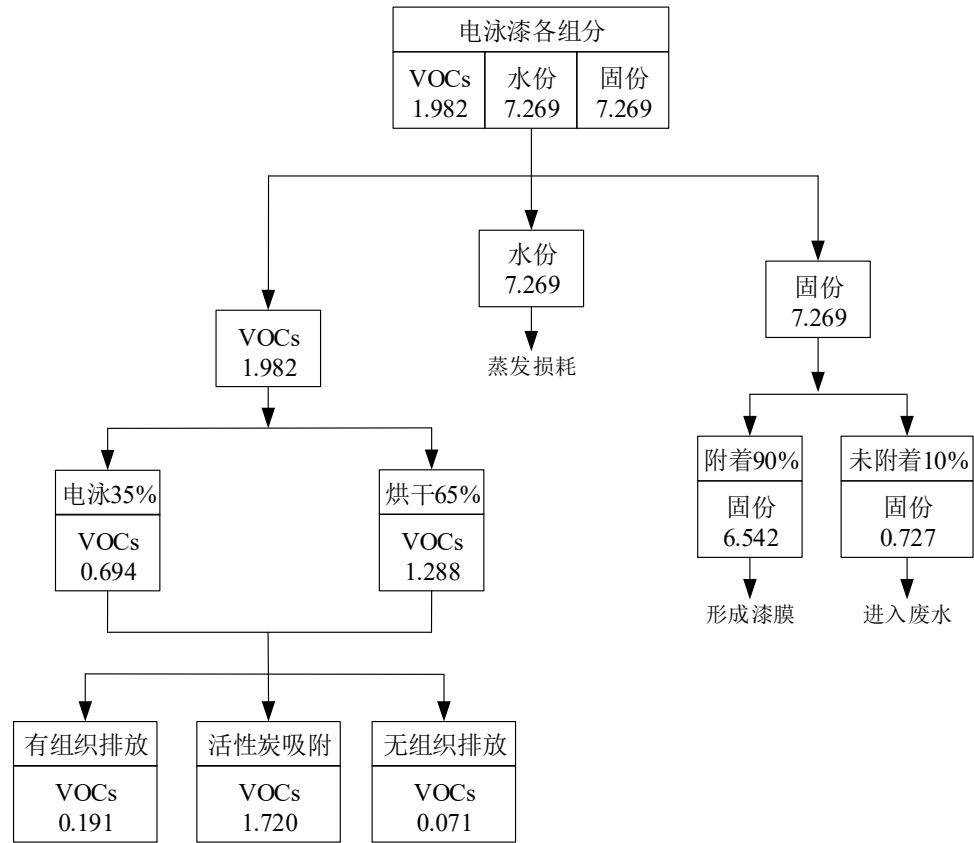


图 3.5-3 本项目电泳漆漆料平衡图

3.6 酸料平衡

本项目各前处理线使用硝酸酸洗，其中电泳前处理使用盐酸喷淋酸洗，脱漆线使用硫酸进行脱漆，各酸料平衡详见下表：

表 3.6-1 酸料平衡一览表

序号	原料名称	进方（t/a）	占比（%）	出方（t/a）	占比（%）
1	硝酸	10	100	有组织废气：0.361	3.61
				无组织废气：0.024	0.24
				进入废水：9.615	96.15
	合计	10	100	10	100
2	盐酸	10	100	有组织废气：0.279	2.79
				无组织废气：0.056	0.56
				进入废水：9.665	96.65
	合计	10	100	10	100
3	硫酸	5	100	有组织废气：0.001	0.02
				无组织废气：0.0001	0.002
				进入废水：4.9989	99.978
	合计	5	100	5	100

3.7 水平衡

建设项目用水为职工生活用水、生产用水，其中生产用水主要包括喷漆、打磨水帘用水、水性漆、电泳漆稀释用水、前处理线用水、剥漆线用水、碱液喷淋塔用水、乳化液稀释用水、纯水制备用水。

本项目生活污水产生量约为 24t/d，经隔油池、化粪池预处理。生产废水产生量约为 184.82t/d，生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理，处理工艺为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，废水经处理后约 88.15t/d 中水回用于生产，96.67t/d 废水达广德第二污水处理厂接管标准后与经预处理的生活污水一并接管排放至广德第二污水处理厂。

（1）生活污水

本项目定员 200 人，年工作 300 天，厂区内设食堂和宿舍。每天用水量按 150L/人·d 计算，则职工生活用水 30m³/d，9000t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则污水产生量约 7200t/a，主要污染物产生浓度分别为 COD：500mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：160mg/L、NH₃-N：30mg/L、动植物油：100mg/L。生活污水经隔油池+化粪池处理后排放浓度分别为：COD：420mg/L、BOD₅：180mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：25mg/L、动植物油：50mg/L。达接管标准后排入市政污水管网，接管至广德第二污水处理厂处理达标后排入无量溪河。

（2）喷漆水帘柜用水

本项目共设 6 条涂装线，每条线共 3 座水帘柜，3 座水帘柜储存水量共计 4m³，水帘用水定期排放至喷漆废水收集池，经压滤机除漆渣后再回用喷漆工序，循环使用，不外排。循环量为 50t/d，损耗量按照循环量的 2%计算，为 1t/d，则循环水的补充量为 1t/d，300t/a。

（3）打磨水帘柜用水

本项目打磨工序和精修打磨工序共设置 4 台水帘柜，水帘柜储水量约为 0.5m³，循环使用不外排。定期捞渣，不外排。循环量为 20t/d，损耗量按照循环量的 2%计算，为 0.4t/d，则循环水的补充量为 0.4t/d，120t/a。

（4）水性漆稀释用水

本项目水性漆使用量为 40.98t/a，稀释比例为 7：3，则稀释用水量约为 0.06t/a、17.56t/a。水性漆稀释用水均蒸发损耗。

（5）电泳漆稀释用水

本项目电泳漆使用量为 16.52t/a，稀释比例为 2：3，则稀释用水量约为 0.08t/a、24.78t/a。电泳漆稀释用水、废水产生量均核算电泳漆前处理线中，不在此重复计算。

（6）手动皮膜线前处理用水

根据《表 3.3-1 手动皮膜前处理线相关技术参数一览表》，手动皮膜前处理线共设置 1 条，则手动皮膜线年用水量 6610t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 6580t/a，其中蒸发损耗 30t/a。

（7）自动皮膜线前处理用水

根据《表 3.3-2 自动皮膜前处理线相关技术参数一览表》，自动皮膜前处理线共设置 2 条，则自动皮膜线年用水量 20416t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 20296t/a，其中蒸发损耗 120t/a。

（8）陶化前处理线用水

根据《表 3.3-3 陶化前处理线相关技术参数》，陶化前处理线共设置 2 条，则陶化线年用水量 8920t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8860t/a，其中蒸发损耗 60t/a。

（9）电泳前处理线用水

根据《表 3.3-4 电泳前处理线相关技术参数》，电泳线共设置 2 条，则电泳前处理年用水量 8876t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8816t/a，其中蒸发损耗 60t/a。

（10）镀纳米膜前处理线用水

根据《表 3.3-5 镀纳米膜前处理线相关技术参数》，镀纳米膜线共设置 2 条，则镀纳米膜前处理年用水量 8796t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8736t/a，其中蒸发损耗 60t/a。

（11）剥漆线用水

根据《表 3.3-6 剥漆线相关技术参数一览表》，剥漆线共设置 1 条，则剥漆线年用水量 2182.6t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 2172.6t/a，其中蒸发损耗 10t/a。

（12）碱液喷淋塔用水

本项目酸性废气使用 3 台碱液喷淋塔喷淋净化处理，循环量为 120t/d，损耗量按照

循环量的 2% 计算，为 2.4t/d，则循环水的补充量为 2.4t/d。喷淋塔内在线水需定期更换，更换周期为 4 次/年，喷淋塔在线水量为 4t/台，则建设项目喷淋塔废水产生量为 48 t/a。则喷淋塔总用水量为 2.56t/a、768t/a。

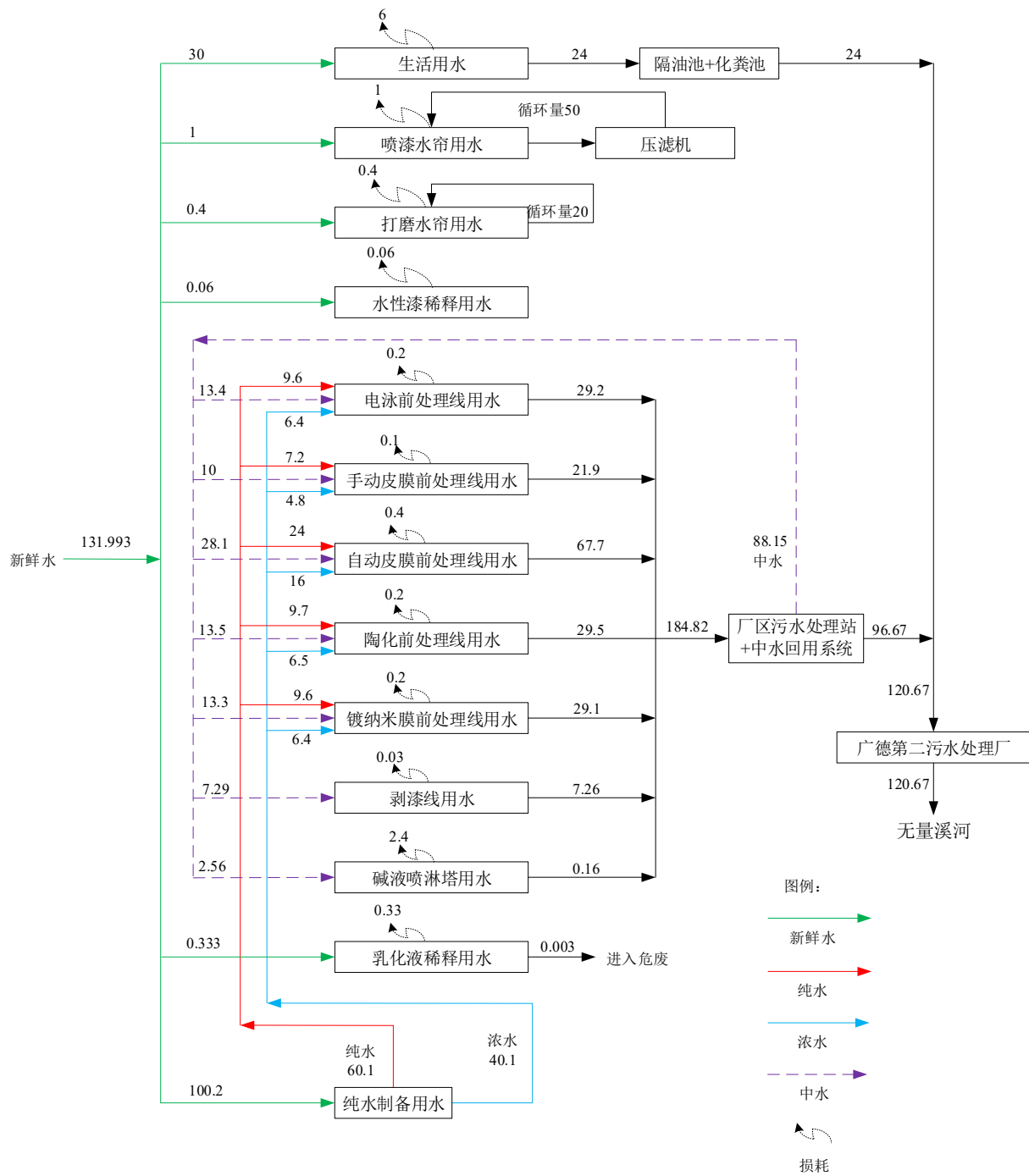
（13）乳化液稀释用水

本项目乳化液使用量为 5t/a，稀释比例为 1:20，则稀释用量为 100t/a，使用过程中水的损耗量约占 99%，循环使用不外排，乳化液定期更换作为危废。暂存于厂区内的危废仓库。

（14）纯水制备用水

根据各前处理线相关参数，本项目纯水使用量为 18030t/a，根据建设单位提供资料，纯水制备率按 60% 计，则纯水制备用水约为 100.2t/d、30060t/a。制备纯水和浓水均用于前处理线。

本项目水平衡如下：



3.8 建设项目运营期污染源产生情况

3.8.1 废气污染源产生情况

通过营运期工艺流程分析，建设项目废气主要来自精修打磨、喷漆、喷塑等工序产生的颗粒物，包胶、调漆、喷漆、烤漆、印刷、印刷烘干、注塑、固化、电泳、电泳烘干等工序产生的有机废气，前处理线产生的硫酸雾、氯化氢、NO_x 等酸性废气，燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x 等。

3.8.1.1 DA001 废气产生情况

本项目 1#厂房精修打磨区产生的粉尘经水帘处理通过 1 根 15m 高的 DA001 排放。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中机械行业系数手册中打磨工序颗粒物产生系数 2.19 千克/吨-原料。精修打磨主要为底漆补土后打磨，本项目所有需要喷漆补土需要打磨的铝、镁铝压铸件 560t/a，塑料件约 90 t/a（粉尘参照金属），共约 650t/a。DA001 精修打磨件为 216.7t/a。则粉尘产生量约为 0.475t/a。单台设计废气量约为 4000m³/h，收集效率按 90%，处理效率按 90%计，工作时间按 7200h 计。则经收集处理后的颗粒物有组织排放量 0.043t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 1.48mg/m³，无组织排放量为 0.048t/a，排放速率为 0.007kg/h。

3.8.1.2 DA002 废气产生情况

本项目 1#厂房包胶工序产生的非甲烷总烃采取集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理通过 1 根 15m 高的 DA002 排放。非甲烷总烃产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中家具制造系数手册中 214 塑料家具制造行业中热塑型塑料 VOCs 产污系数为 4.4 克/公斤-原料。本项目硅胶年用量为 100t。则非甲烷总烃产生量约 0.44t/a。工作时间按 7200h 计。

建设项目 DA002 废气量核算如下：

表 3.8-1 DA002 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换风次数	集气罩入口处尺寸 (m×m)	集气罩截面积处风速 (m/s)	设计废气量 (m ³ /h)
DA002	包胶机	10	包胶	集气罩收集	/	0.8×0.8	0.5	11520

包胶废气经收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置处理，处理效率按 90%计。则废气经收集处理后非甲烷总烃有组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.48mg/m³，无组织排放量为 0.044t/a，排放速率为 0.006kg/h。

3.8.1.3 DA003 废气产生情况

本项目 1#厂房 1#、2#、3#涂装线调漆废气、以及调墨废气、1#涂装线吹灰粉尘、喷漆废气、补土废气、烤漆废气经收集处理后合并至 15m 高的 DA003 排放。

本项目涂装线上吹灰工序为了去除工件在精修打磨后工件表面残留的少量灰尘以及厂区内转运过程中附在工件表面的少量灰尘，采取负压抽风收集经自带的除尘柜处理，合并至水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA003 排放，由于粉尘量较小，不做定量分析。

调漆、喷漆、补土废气均在密闭的操作间负压收集，收集效率按 99%计，烤漆废气在烘道两端抽风收集，进出口加活动挡板，收集效率按 95%计。本项目 6 条涂装线规模一致，总的非甲烷总烃和颗粒物（漆雾）产生均分，其中调漆按 5%计、喷漆按 30%计，烤漆按 65%计，根据《表 3.2-6 项目涂料、油墨成分及含量》本项目油漆、稀释剂、固化剂、水性漆挥发分总量约为：10.17t/a，全部挥发成有机废气。固分为：33.65t/a，固分 70%形成漆膜，30%以颗粒物（漆雾）计。补土剂年用量为 0.1t/a，挥发分为 50%。3 条涂装线共用 1 间补土房，则 1#厂房补土非甲烷总烃产生量为 0.025t/a。则 1#、2#、3#涂装线调漆工序共用 1 间调漆房，则调漆非甲烷总烃产生量约为 0.254t/a，调墨非甲烷总烃产生量较小，计算在 DA004 废气产生情况印刷工序中，喷漆工序（含洗枪废气）非甲烷总烃产生量约为 0.509t/a，烤漆工序非甲烷总烃产生量约为 1.102t/a，喷漆工序颗粒物产生量为：1.683t/a。

建设项目 DA003 废气量核算如下：

表 3.8-2 DA003 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换气次数	集气罩入口尺寸 (m×m)	集气罩截面积 处风速 (m/s)	设计废气量 (m³/h)
DA003	调漆房	1	调漆	密闭 (10m×4m×2.7m)	20	/	/	2160
	喷漆房	1	喷漆	密闭，抽风送风	/	/	/	15000
	烘道	1	烤漆	烘道两端抽风收集	/	/	/	4000
	补土房	1	补土	密闭 (2m×2m×2.7m)	20	/	/	216

各废气经有效收集后合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，处理效率按 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.183t/a，排放速率为 0.025kg/h，排放浓度为 1.19mg/m³，无组织排放量为 0.063t/a，排放速率为 0.009kg/h。颗粒物有组织排放量为 0.167t/a，排放速率为 0.023kg/h，排放浓度为 1.08mg/m³，无组织排放量为 0.017t/a，

排放速率为 0.0023kg/h。

3.8.1.4 DA004 废气产生情况

本项目 1#厂房 2#涂装线吹灰粉尘、喷漆废气、烤漆废气、印刷废气（含洗网废气）、印刷烘干废气经收集处理后合并至 15m 高的 DA004 排放。

印刷区废气主要为印刷废气、印刷烘干废气，以及洗网废气。其中油墨用量为 0.2t/a，挥发分为 67%。根据建设单位提供资料油墨与稀释剂比例为 10:1，洗网工序直接在印刷工位上用稀释剂擦拭即可。稀释剂总用量约为 0.1t/a，挥发分 100%。则印刷工序按 35%计，烘干按 65%计。印刷工序（含洗网废气）非甲烷总体产生量约为 0.134t/a。印刷烘干废气非甲烷总烃产生量约为 0.1t/a。2#涂装线喷漆工序非甲烷总烃产生量约为 0.509t/a，烤漆工序非甲烷总烃产生量约为 1.102t/a，喷漆工序颗粒物产生量为：1.784t/a。

建设项目 DA004 废气量核算如下：

表 3.8-3 DA004 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换气次数	集气罩入口尺寸 (m×m)	集气罩截面积 处风速 (m/s)	设计废气量 (m³/h)
DA004	印刷设备	3	印刷	集气罩收集	/	0.8×0.8	0.5	3456
	烘道	2	烘干	集气罩收集	/	1.3×0.5	0.5	1170
	喷漆房	1	喷漆	密闭，抽风送风	/	/	/	15000
	烘道	1	烤漆	烘道两端抽风收集	/	/	/	4000

各废气经有效收集后合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，处理效率按 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.176t/a，排放速率为 0.024kg/h，排放浓度为 1.04mg/m³，无组织排放量为 0.084t/a，排放速率为 0.01kg/h。颗粒物有组织排放量为 0.167t/a，排放速率为 0.023kg/h，排放浓度为 0.979mg/m³，无组织排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.0023kg/h。

3.8.1.5 DA005 废气产生情况

本项目 1#厂房 3#涂装线吹灰粉尘、喷漆废气、烤漆废气经收集处理后合并至 15m 高的 DA005 排放。

本项目涂装线规模设计一致，则 3#涂装线喷漆工序非甲烷总烃产生量约为 0.509t/a，烤漆工序非甲烷总烃产生量约为 1.102t/a，喷漆工序颗粒物产生量为：1.683t/a。

建设项目 DA005 废气量核算如下：

表 3.8-4 DA005 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换风次数	集气罩入口处尺寸 (m×m)	集气罩截面积处风速 (m/s)	设计废气量 (m³/h)
DA005	喷漆房	1	喷漆	密闭，抽风送风	/	/	/	15000
	烘道	1	烤漆	烘道两端抽风收集	/	/	/	4000

各废气经有效收集后合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，处理效率按 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.155t/a，排放速率为 0.022kg/h，排放浓度为 1.13mg/m³，无组织排放量为 0.06t/a，排放速率为 0.007kg/h。颗粒物有组织排放量为 0.167t/a，排放速率为 0.023kg/h，排放浓度为 1.22mg/m³，无组织排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.0023kg/h。

3.8.1.6 DA006 废气产生情况

本项目 1#厂房 1 条手动皮膜线、2 条自动皮膜线、1 条剥漆线产生的酸性废气经收集处理后合并至 15m 高的 DA006 排放。

根据《表 3.3-1 手动皮膜前处理线相关技术参数一览表》、《表 3.3-2 自动皮膜前处理线相关技术参数一览表》、《表 3.3-6 剥漆线相关技术参数一览表》可知，主要废气为硝酸雾（NO_x 计）和硫酸雾。酸性废气产生参照《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1《单位镀槽液面面积单位实际废气污染物产污系数》，具体数据见下表：

表 3.8-5 本项目单位镀槽液面面积单位实际废气污染物产污系数

生产线	槽体	污染物名称	产生量 (g/m²·h)	槽体表面 (m²)	产生量 (kg/h)	本项目	使用范围
1#手动皮膜线	1#酸洗槽	NO _x	10.8	2.72	0.027	常温下 10~15%硝酸溶液中浸泡酸洗	在质量百分浓度 10%~15%的硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
	2#酸洗槽	NO _x	10.8	2.72	0.027		
1#自动皮膜线	1#酸洗槽	NO _x	10.8	2.08	0.022		
	2#酸洗槽	NO _x	10.8	2.08	0.022		
	3#酸洗槽	NO _x	10.8	2.08	0.022		
2#自动皮膜线	1#酸洗槽	NO _x	10.8	2.08	0.022		
	2#酸洗槽	NO _x	10.8	2.08	0.022		
	3#酸洗槽	NO _x	10.8	2.08	0.022		
剥漆线	剥漆槽	硫酸雾	25.2	0.56	0.014	常温下 98%浓硫酸溶液中浸泡剥漆	在质量浓度大于 100g/L 硫酸中浸蚀、抛光
合计		NO _x	/	/	0.186	/	/
		硫酸雾	/	/	0.014	/	/

根据上表可知，NO_x 产生速率为 0.186kg/h，硫酸雾产生速率 0.014kg/h。本项目皮膜线工作时间按 7200h 计，剥漆线工作时间按 1000h 计。

建设项目 DA006 废气量核算如下：

表 3.8-6 DA006 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换风次数	设计废气量 (m ³ /h)
DA006	皮膜线操作间	1	酸洗	密闭+槽边抽风，(50m×16m)	20	16000
	剥漆房	1	剥漆	密闭+槽边抽风，(13m×4m)	20	1040

各皮膜线酸性废气和剥漆线酸性废气经有效收集后合并至 1 套碱液喷淋塔装置处理，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中《表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果》，对硫酸雾去除效率按 90%计，对 NO_x 去除效率按 85%计，则 NO_x 有组织排放量为 0.199t/a，排放速率为 0.028kg/h，排放浓度为 1.621mg/m³，无组织排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.002kg/h。硫酸雾有组织排放量为 0.0014t/a，排放速率为 0.0014kg/h，排放浓度为 0.08mg/m³，无组织排放量为 0.0001t/a，排放速率为 0.0001kg/h。

3.8.1.7 DA007 废气产生情况

本项目 1#厂房 2 条陶化线产生的酸性废气经收集处理后通过 15m 高的 DA007 排放。

根据《表 3.3-3 陶化前处理线相关技术参数》可知，主要废气为硝酸雾（NO_x 计）。酸性废气产生参照《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实际废气污染物产污系数》，具体数据见下表：

表 3.8-7 本项目单位镀槽液面面积单位实际废气污染物产污系数

生产线	槽体	污染物名称	产生量 (g/m ² ·h)	槽体表面 (m ²)	产生量 (kg/h)	本项目	使用范围
1#陶化线	1#酸洗槽	NO _x	10.8	3.64	0.027	常温下 10~15%硝酸溶液中浸泡酸洗	在质量百分浓度 10%~15%的硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
	2#酸洗槽	NO _x	10.8	3.64	0.027		
2#陶化线	1#酸洗槽	NO _x	10.8	3.64	0.027		
	2#酸洗槽	NO _x	10.8	3.64	0.027		
合计		NO _x	/	/	0.108	/	/

根据上表可知，NO_x 产生速率为 0.108kg/h。本项目陶化线工作时间按 7200h 计。

建设项目 DA007 废气量核算如下：

表 3.8-8 DA007 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换风次数	设计废气量 (m ³ /h)
-------	----	----	------	--------	------	---------------------------

DA007	陶化线操作间	1	酸洗	密闭+槽边抽风, (25m×20m)	20	10000
-------	--------	---	----	--------------------	----	-------

各陶化线酸性废气经有效收集后通过 1 套碱液喷淋塔装置处理, 对 NO_x 去除效率按 85%计, 则 NO_x 有组织排放量为 0.115t/a, 排放速率为 0.016kg/h, 排放浓度为 1.604mg/m³, 无组织排放量为 0.008t/a, 排放速率为 0.001kg/h。

3.8.1.8 DA008 废气产生情况

本项目 1#、2#、3#涂装线烤漆工序通过燃烧天然气提供热量, 均为间接加热, 共设置 3 台燃气燃烧机, 每台加装低氮燃烧装置, 产生的天然气燃烧废气合并至 1 根 15m 高的 DA008 排放。燃烧机燃烧参数为 10m³/h, 则天然气用量为 21.6 万 m³。依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 及《环境保护实用数据手册》中关于天然气燃烧废气污染物排放统计数据, 具体产污系数如下:

烟气产污系数: $V=136259.17\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$

SO₂ 产污系数: $\text{GSO}_2=0.02\text{S}=4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ (S 为燃气中硫含量, 取 200)

NO_x 产污系数: $\text{GNO}_x=18.71\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$

烟尘产污系数: $\text{G 烟尘}=2.4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$

根据产污系数, 天然气燃烧过程中产生的工业废气量约为 294.32 万 Nm³, 颗粒物的产生量为 0.052t/a, 浓度为 17.61mg/m³, 二氧化硫的产生量为 0.086t/a, 浓度为 29.35mg/m³, 氮氧化物产生量 0.404t/a, 浓度为 137.31mg/m³, 根据《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中“加快推进燃气锅炉低氮改造。未出台地方排放标准的, 原则上按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米进行改造”的要求, 本环评要求企业燃气燃烧机安装低氮燃烧器, NO_x 排放浓度不高于 50mg/m³, 则氮氧化物产生量 0.147t/a, 浓度为 50mg/m³。

3.8.1.9 DA09 废气产生情况

本项目 2#厂房喷塑粉尘经旋风回收+布袋除尘器处理与涂装线经水帘处理的精修打磨粉尘合并至 1 根 15m 高的 DA09 排放。

喷塑、打磨工序产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中机械行业系数手册中喷塑工序颗粒物产生系数为 300 千克/吨-原料, 打磨工序颗粒物产生系数 2.19 千克/吨-原料。

本项目塑粉使用量为 5.98t/a, 单个精修打磨区打磨件为 216.7t/a。则喷塑工序颗粒物产生量 1.794t/a, 单个精修打磨区颗粒物产生量为 0.475t/a。工作时间按 7200h 计。旋

风回收效率按 70%计。

建设项目 DA009 废气量核算如下：

表 3.8-9 DA009 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换风次数	集气罩入口处尺寸 (m×m)	集气罩截面积处风速 (m/s)	设计废气量 (m³/h)
DA009	喷塑房	1	喷塑	密闭，抽风收集	/	/	/	5000
	1#精修打磨区	1	打磨	抽风收集	/	/	/	4000
	2#精修打磨区	1	打磨	抽风收集	/	/	/	4000

喷塑、精修打磨工序产生的颗粒物经有效收集处理后，则颗粒物有组织排放量为 0.103t/a，排放速率为 0.014kg/h，排放浓度为 1.10mg/m³，无组织排放量为 0.113t/a，排放速率为 0.016kg/h。

3.8.1.10 DA010 废气产生情况

本项目 2#厂房注塑工序产生的有机废气经收集处理后通过 1 根 15m 高的 DA010 排放。

注塑工序产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中机械行业系数手册中注塑成型工序非甲烷总烃产生量为 1.20 千克/吨-原料。

本项目 PP、ABS 使用量为 150t/a、150t/a。则非甲烷总烃产生量为 0.36t/a。ABS 在注塑过程中含有少量苯乙烯产生，根据《气象色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》，聚苯乙烯（PS）在 240 加热熔化时苯乙烯产生系数为 0.021 千克/吨-原料，而 ABS 由丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三种元素组成，其苯乙烯单体含量较 PS 少，项目苯乙烯产生系数参考 PS 确定，即 0.021 千克/吨-原料。则苯乙烯产生量为 0.003t/a。

建设项目 DA010 废气量核算如下：

表 3.8-10 DA010 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换风次数	集气罩入口处尺寸 (m×m)	集气罩截面积处风速 (m/s)	设计废气量 (m³/h)
DA010	注塑	5	注塑	集气罩收集	/	1×1	0.5	9000

注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯经有效收集后通过一套二级活性炭吸附装置处理，去除效率按 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.032t/a，排放速率为 0.0045kg/h，排放浓度为 0.5mg/m³，无组织排放量为 0.036t/a，排放速率为 0.005kg/h。苯乙烯有组织排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.00004kg/h，排放浓度为 0.004mg/m³，

无组织排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.00004kg/h。

3.8.1.11 DA011 废气产生情况

本项目 2#厂房喷塑后固化废气和电泳线上电泳槽产生电泳废气、电泳后烘干废气经有效收集后合并至 1 套二级活性炭吸附装置后通过 1 根 15m 高的 DA011 排放。

固化工序产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中机械行业系数手册中喷塑后烘干工序非甲烷总烃产生量为 1.20 千克/吨-原料，本项目塑粉使用量为 5.98t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.007t/a。电泳漆用量为 16.52t/a，挥发分为 12%，电泳废气产生按 35%计，非甲烷总烃产生量为 0.694t/a，烘干按 65%计，非甲烷总烃产生量为 1.288t/a。工作时间按 7200h 计。

建设项目 DA011 废气量核算如下：

表 3.8-11 DA011 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换风次数	集气罩入口尺寸 (m×m)	集气罩截面积处风速 (m/s)	设计废气量 (m³/h)
DA011	固化烘道	1	固化	烘道两端集气罩收集	/	1.3×0.5	0.5	2340
	电泳线	2	电泳	槽边抽风+密闭收集	/	/	/	5000
	烘干	2	烘干	烘道两端抽风收集	/	/	/	4000

喷塑后固化废气、电泳线上电泳槽产生电泳废气、电泳后烘干废气经有效收集后合并至一套二级活性炭吸附装置处理，去除效率按 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.192t/a，排放速率为 0.027kg/h，排放浓度为 2.35mg/m³，无组织排放量为 0.072t/a，排放速率为 0.01kg/h。

3.8.1.12 DA012 废气产生情况

本项目 2#厂房电泳线前处理和镀纳米膜线前处理产生的酸性废气经收集处理后通过 15m 高的 DA012 排放。

根据《表 3.3-4 电泳前处理线相关技术参数》可知，主要废气为氯化氢，根据《表 3.3-5 镀纳米膜前处理线相关技术参数》可知，主要废气为硝酸雾（NO_x 计）。酸性废气产生参照《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实际废气污染物产污系数》，具体数据见下表：

表 3.8-12 本项目单位镀槽液面面积单位实际废气污染物产污系数

生产线	槽体	污染物名称	产生量 (g/m²·h)	槽体表面 (m²)	产生量 (kg/h)	本项目	使用范围
1#电泳	1#酸洗槽	氯化氢	107.3	2.25	0.241	常温下	不加热。氯化

线	喷淋	氯化氢	/	/	0.15	10-15% 盐酸溶 液中喷 淋酸洗	氢质量百分浓 度 10%~15%，取 107.3
2#电泳 线	1#酸洗槽	氯化氢	107.3	2.25	0.241		
	喷淋	氯化氢	/	/	0.15		
1#镀纳 米膜线	1#酸洗槽	NOx	10.8	2.08	0.022	常温下 10~15% 硝酸溶 液中浸 泡酸洗	在质量百分浓 度 10%~15% 的硝酸溶液中 清洗铝、酸洗 铜及合金等
2#镀纳 米膜线	1#酸洗槽	NOx	10.8	2.08	0.022		
合计		氯化氢	/	/	0.782	/	/
		NOx	/	/	0.044	/	/

注：喷淋量按 1t/h 计，损耗量按 0.1%计，损耗量中氯化氢浓度按 15%计，得出喷淋过程中氯化氢产生速率

根据上表可知，氯化氢产生速率为 0.782kg/h，NOx 产生速率为 0.044kg/h。本项目电泳线、镀纳米膜线工作时间按 7200h 计。

建设项目 DA012 废气量核算如下：

表 3.8-13 DA012 废气量设计情况一览表

排气筒 编号	设备	数 量	产污环 节	废气收集形式	换风 次数	设计废气量 (m³/h)
DA012	电泳操作 间	1	喷淋酸 洗	密闭+槽边抽风，(25m×16m)	20	8000
	镀纳米膜 操作间	1	酸洗	密闭+槽边抽风，(25m×14m)	20	7000

电泳线和镀纳米膜线产生的酸性废气经有效收集后通过 1 套碱液喷淋塔装置处理，根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中《表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果》，对氯化氢去除效率按 95%计，对 NOx 去除效率按 85%计，则氯化氢有组织排放量为 0.279t/a，排放速率为 0.039kg/h，排放浓度为 2.581mg/m³，无组织排放量为 0.056t/a，排放速率为 0.008kg/h。NOx 有组织排放量为 0.047t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 0.44mg/m³，无组织排放量为 0.003t/a，排放速率为 0.0004kg/h。

3.8.1.13 DA013 废气产生情况

本项目 2#厂房 4#、5#、6#涂装线调漆废气、吹灰粉尘（不定量分析）、喷漆废气、补土废气、烤漆废气经收集处理后合并至 15m 高的 DA013 排放。

调漆、喷漆、补土废气均在密闭的操作间负压收集，收集效率按 99%计，烤漆废气在烘道两端抽风收集，收集效率按 95%计。本项目 6 条涂装线规模一致，总的非甲烷总烃和颗粒物（漆雾）产生均分，其中调漆按 5%计、喷漆按 30%计，烤漆按 65%计，根据《表 3.2-6 项目涂料、油墨成分及含量》本项目油漆、稀释剂、固化剂、水性漆挥发分总量约为：10.173t/a，全部挥发成有机废气。固分为：33.65t/a，固分 70%形成漆

膜，30%以颗粒物（漆雾）计。补土剂年用量为 0.1t/a，挥发分为 50%。2#厂房 6 条涂装线共设置 2 间补土房，单个补土非甲烷总烃产生量为 0.025t/a。3 涂装线调漆工序共设置 1 间调漆房，调漆房非甲烷总烃产生量约为 0.254t/a，喷漆工序非甲烷总烃产生量约为 1.528t/a，烤漆工序非甲烷总烃产生量约为 3.306t/a，喷漆工序颗粒物产生量为：5.048t/a。

建设项目 DA013 废气量核算如下：

表 3.8-14 DA013 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	换风次数	设计废气量 (m³/h)
DA013	调漆房	1	调漆	密闭 (10m×4m×2.7m)	20	2160
	喷漆房	3	喷漆	密闭，抽风送风	/	45000
	烘道	3	烤漆	烘道两端抽风收集	/	12000
	补土房	1	补土	密闭 (2m×2m×2.7m)	20	216

各废气经有效收集后合并至 1 套水喷淋+除湿+活性炭吸附浓缩+催化燃烧脱附再生装置处理，非甲烷总烃处理效率按 95%计，颗粒物处理效率按 90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.246t/a，排放速率为 0.03kg/h，排放浓度为 2.581mg/m³，无组织排放量为 0.056t/a，排放速率为 0.008kg/h。颗粒物有组织排放量为 0.50t/a，排放速率为 0.07kg/h，排放浓度为 1.17mg/m³，无组织排放量为 0.05t/a，排放速率为 0.007kg/h。

3.8.1.14 DA014 废气产生情况

本项目 2#厂房 2 层电泳后烘干工序和喷粉后固化工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 3 台燃气燃烧机，3 层涂装线上烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 3 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，各天然气燃烧废气合并至 1 根 15m 高的 DA014 排放。

燃烧机燃烧参数为 10m³/h，则天然气用量为 43.2 万 m³。依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 及《环境保护实用数据手册》中关于天然气燃烧废气污染物排放统计数据，具体产污系数如下：

烟气产污系数：V=136259.17Nm³/万 m³-原料

SO₂ 产污系数：G_{SO₂}=0.02S=4kg/万 m³-原料 (S 为燃气中硫含量，取 200)

NO_x 产污系数：G_{NO_x}=18.71kg/万 m³-原料

烟尘产污系数：G_{烟尘}=2.4kg/万 m³-原料

根据产污系数，天然气燃烧过程中产生的工业废气量约为 588.64 万 Nm³，颗粒物的产生量为 0.104t/a，浓度为 17.61mg/m³，二氧化硫的产生量为 0.173t/a，浓度为

29.35mg/m³，氮氧化物产生量 0.808t/a，浓度为 137.31mg/m³，根据《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中“加快推进燃气锅炉低氮改造。未出台地方排放标准的，原则上按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米进行改造”的要求，本环评要求企业燃气燃烧机安装低氮燃烧器，NO_x 排放浓度不高于 50mg/m³，则氮氧化物产生量 0.294t/a，浓度为 50mg/m³。

综上分析，本项目废气产生及排放情况汇总见下表。

表 3.8-15 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒 编号	污染源	污染物 名称	废气 量	产生状况			治理 措施	收集 效率%	处理 效果%	排放状况			排放标准		达 标 情 况	排放源参数		
				产生量	速率	浓度				排放量	速率	浓度				高 度	直 径	温 度
				Nm³/h	t/a	kg/h				t/a	kg/h	mg/m³	kg/h	mg/m³		m	m	℃
DA001	精修打 磨	颗粒物	4000	0.475	0.066	16.478	水帘	90	90	0.043	0.006	1.483	30	1.5	达 标	15	0.4	25
DA002	包胶	非甲烷总 烃	11520	0.440	0.061	5.305	二级 活性 炭	90	90	0.040	0.006	0.477	70	3.0	达 标	15	0.7	25
DA003	调漆	非甲烷总 烃	2160	0.254	0.035	16.353	水喷 淋+ 除湿 +二 级活 性炭	99	90	/	/	/	/	/	达 标	15	1	25
	喷漆	非甲烷总 烃	15000	0.509	0.071	4.710		99	90									
	烤漆	非甲烷总 烃	4000	1.102	0.153	38.266		95	90	0.183	0.025	1.187	70	3.0				
	喷漆	颗粒物	15000	1.683	0.234	15.579		99	90	0.167	0.023	1.082	30	1.5				
	补土	非甲烷总 烃	216	0.025	0.003	16.075		99	90	/	/	/	/	/				
DA004	印刷	非甲烷总 烃	3456	0.134	0.019	5.385	水喷 淋+ 除湿 +二 级活 性炭	90	90	/	/	/	/	/	达 标	15	1	25
	烘干	非甲烷总 烃	1170	0.1	0.014	11.871		90	90									
	喷漆	非甲烷总 烃	15000	0.968	0.134	8.963		99	90									
	烤漆	非甲烷总 烃	4000	0.796	0.111	27.639		95	90	0.176	0.024	1.035	70	3.0				
	喷漆	颗粒物	15000	1.784	0.248	16.522		99	90	0.167	0.023	0.979	30	1.5				
DA005	喷漆	非甲烷总 烃	15000	0.509	0.089	5.904	水喷 淋+	99	90	/	/	/	/	/	达 标	15	0.9	25

	烤漆	非甲烷总 烃	4000	1.102	0.192	47.973	除湿 +二 级活 性炭	95	90	0.155	0.022	1.133	70	3.0				
	喷漆	颗粒物	15000	1.683	0.248	16.522		99	90	0.167	0.023	1.218	30	1.5				
DA006	酸洗	NOx	16000	1.339	0.186	11.625	碱液 喷淋	99	85	0.199	0.028	1.621	200	0.47	达 标	15	0.8	25
	剥漆	硫酸雾	1040	0.014	0.014	13.462		99	90	0.001	0.001	0.081	5.0	1.1				
DA007	酸洗	NOx	10000	0.778	0.108	10.800	碱液 喷淋	99	85	0.115	0.016	1.604	200	0.47	达 标	15	0.7	25
DA008	天然气 燃烧	颗粒物	408.78	0.052	0.007	17.610	/	/	/	0.052	0.007	17.610	20	/	达 标	15	0.1 5	60
		SO ₂		0.086	0.012	29.350	/	/	/	0.086	0.012	29.350	50	/				
		NOx		0.147	0.020	50.000	/	/	/	0.147	0.020	50.000	50	/				
DA009	喷塑	颗粒物	5000	1.794	0.249	49.833	布袋 除尘 器	99	99	0.103	0.014	1.102	30	1.5	达 标	15	0.8	25
	精修打 磨	颗粒物	4000	0.475	0.066	16.478	水帘	90	90	/	/	/	/	/				
	精修打 磨	颗粒物	4000	0.475	0.066	16.478	水帘	90	90									
DA010	注塑	非甲烷总 烃	9000	0.360	0.050	5.556	二级 活性 炭	90	90	0.032	0.005	0.500	60	/	达 标	15	0.6	25
		苯乙烯	9000	0.003	0.000 4	0.049		90	90	0.0003	0.000 04	0.004	20	/				
DA011	固化	非甲烷总 烃	2340	0.007	0.001	0.426	二级 活性 炭	90	90	0.192	0.027	2.348	70	3.0	达 标	15	0.7	25
	电泳	非甲烷总 烃	5000	0.694	0.096	19.269		99	90	/	/	/	/	/				
	烘干	非甲烷总 烃	4000	1.288	0.179	44.733		95	90									
DA012	酸洗	氯化氢	8000	5.630	0.782	97.750	碱液 喷淋	99	95	0.279	0.039	2.581	10	0.18	达 标	15	0.8	25
	酸洗	氮氧化物	7000	0.317	0.044	6.286		99	85	0.047	0.007	0.436	200	0.47				

DA013	调漆	非甲烷总 烃	4320	0.254	0.035	16.353	水喷 淋+ 除湿 +活 性炭 吸附 脱附 +催 化燃 烧	99	95	/	/	/	/	/	达 标	15	1.6	25
	喷漆	非甲烷总 烃	90000	1.526	0.212	4.710		99	95									
	喷漆	颗粒物	90000	5.048	0.701	15.579		99	90	0.500	0.069	1.169	30	1.5				
	烤漆	非甲烷总 烃	24000	3.306	0.459	38.266		95	95	0.246	0.034	0.576	70	3.0				
	补土	非甲烷总 烃	432	0.025	0.003	16.075		99	95	/	/	/	/	/				
DA014	天然气 燃烧废 气	颗粒物	817.56	0.104	0.014	17.610	/	/	/	0.104	0.014	17.610	20	/	达 标	15	0.2	60
		SO ₂		0.173	0.024	29.350	/	/	/	0.173	0.024	29.350	50	/				
		NOx		0.294	0.041	50.000	/	/	/	0.294	0.041	50.000	50	/				

表 3.8-16 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

车间	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	污染源		
						长（m）	宽（m）	高（m）
1#厂房	颗粒物	0.098	0.014	0.098	0.014	96.1	86.7	10
	非甲烷总烃	0.251	0.03	0.251	0.03			
	氮氧化物	0.021	0.003	0.021	0.003			
	硫酸雾	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001			
2#厂房	颗粒物	0.163	0.023	0.163	0.023	80	50	16
	非甲烷总烃	0.291	0.04	0.291	0.04			
	苯乙烯	0.0003	0.00004	0.0003	0.00004			
	氮氧化物	0.003	0.0004	0.003	0.0004			
	氯化氢	0.056	0.008	0.056	0.008			

3.8.2 废水污染源产生情况

本项目建成后主要废水为生活污水和生产废水。

3.8.2.1 生活污水

本项目定员 200 人，年工作 300 天，厂区内设食堂和宿舍。每天用水量按 150L/人·d 计算，则职工生活用水 30m³/d，9000t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则污水产生量约 7200t/a，主要污染物产生浓度分别为 COD：500mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：160mg/L、NH₃-N：30mg/L、动植物油：100mg/L。生活污水经隔油池+化粪池处理后排放浓度分别为：COD：420mg/L、BOD₅：180mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：25mg/L、动植物油：50mg/L。达接管标准后排入市政污水管网，接管至广德第二污水处理厂处理达标后排入无量溪河。

3.8.2.2 生产废水

本项目生产废水主要为各前处理线生产废水、剥漆线生产废水、碱液喷淋塔废水。

1、各前处理线废水产生情况详见下表：

表 3.8-17 手动皮膜线用水量及排水量一览表

工段	工艺	槽体尺寸 (m)				在线槽液量 (m³)	工艺时间 min	槽液成分	运行温度 (°C)	溢流量 (m³/h)	排放周期	废水去向	自来水/中水 (t/a)	浓水 (t/a)	纯水 (t/a)	废水产生量 (t/a)
		长	宽	深	数量											
前处理	超声波脱脂	1.7	1.6	1.1	2	2.5	3	15-20%	常温	/	4 次/年	厂区污水处理站	20	0	0	20
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸洗	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	10-15%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	超声波碱洗	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	10-15%	60	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		713.3	6.7	0	720
	酸洗	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	10-15%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	1.7	0.8	1.1	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	3	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	超声波碱洗	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	10-15%	60	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.1	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	一次皮膜	1.7	1.6	1.1	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.0	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	二次皮膜	1.7	1.6	1.0	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	1.7	0.8	1.0	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	超声波热水	1.7	1.6	1.0	1	2.5	3	/	80	/	4 次/年		16.7	0	10	10

	纯水洗	1.7	0.8	1.0	5	1.2	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	损耗用水	/										蒸发损耗	30	0	0	0
合计													6610	1446.7	2170	6580

手动皮膜前处理线共设置 1 条，则手动皮膜线年用水量 6610t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 6580t/a，其中蒸发损耗 30t/a。

表 3.8-18 自动皮膜前处理线用水量及排水量一览表

工段	工艺	槽体尺寸 (m)				在线槽液量 (m³)	工艺时间 min	槽液成分	运行温度 (°C)	溢流量 (m³/h)	排放周期	废水去向	自来水 (t/a)	浓水 (t/a)	纯水 (t/a)	废水产生量 (t/a)
		长	宽	深	数量											
镁铝件前处理	超声波脱脂	1.3	2.4	1.1	1	2	2	15-20%	常温	/	4 次/年	厂区污水处理站	8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	超声波碱洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	60	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		718.4	1.6	0	720
	酸洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	3	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	超声波碱洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	60	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720

	一次皮膜	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	3	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	二次皮膜	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	超声波热水	1.3	0.8	1.1	1	0.6	2	/	80	/	4 次/年		4	0	2.4	2.4
	纯水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
铝件前处理	超声波脱脂	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	15-20%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸洗	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	10-15%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		480	240	0	720
	表调	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	3	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	一次皮膜	1.3	2.4	1.1	1	2	2	8-10%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	二次皮膜	1.3	1.6	1.1	1	1.2	2	8-10%	常温	/	4 次/年		4.8	0	0	4.8
	超声波水洗	1.3	0.8	1.1	5	0.6	2	/	80	0.1	溢流		1200	0	720	720
损耗用水	/										蒸发损耗		60	0	0	0
合计													10208	2401.6	3602.4	10148

自动皮膜前处理线共设置 2 条，则自动皮膜线年用水量 20416t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 20296t/a，其中蒸发损耗 120t/a。

表 3.8-19 陶化前处理线用水量及排水量一览表

工段	工艺	槽体尺寸 (m)				在线槽液量 (m³)	工艺时间 min	槽液成分	运行温度 (°C)	溢流量 (m³/h)	排放周期	废水去向	自来水/中水 (t/a)	浓水 (t/a)	纯水 (t/a)	废水产生量 (t/a)
		长	宽	深	数量											
前处理	超声波脱脂	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	15-20%	常温	/	4 次/年	厂区污水处理站	10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	10-15%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		466.6	253.4	0	720
	超声波碱洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	10-15%	60	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	酸洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	10-15%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	超声波水洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	/	60	/	4 次/年		16.7	0	10	10
	陶化 1	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	陶化 2	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	陶化 3	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	陶化 4	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	8-10%	常温	/	4 次/年		10	0	0	10
	水洗	2.8	1.3	1.2	3	2.5	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	超声波水洗	2.8	1.3	1.2	1	2.5	3	/	60	/	4 次/年		16.7	0	10	10
	损耗用水	/										蒸发损耗	30	0	0	0

合计	4460	973.4	1460	4430
----	------	-------	------	------

陶化前处理线共设置 2 条，则陶化线年用水量 8920t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8860t/a，其中蒸发损耗 90t/a。

表 3.8-20 电泳前处理线用水量及排水量一览表

工段	工艺	槽体尺寸（m）				在线槽液量（m³）	工艺时间min	槽液成分	运行温度（℃）	溢流量（m³/h）	排放周期	废水去向	自来水/中水（t/a）	浓水（t/a）	纯水（t/a）	废水产生量（t/a）
		长	宽	深	数量											
电泳前处理	超声波脱脂	1.5	1.5	1.8	1	3	3	15-20%	常温	/	4次/年	厂区污水处理站	12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	2	3	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	喷淋酸洗	1.5	1.5	1.8	1	3	3	10-15%	常温	/	4次/年		12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	2	3	3	/	常温	0.1	溢流		480	240	0	720
	喷淋表调	1.5	1.5	1.8	1	3	3	8-10%	常温	/	4次/年		12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	2	3	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	超声波碱洗	1.5	1.5	1.8	1	3	3	10-15%	60	/	4次/年		12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	2	3	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	喷淋皮膜	1.5	1.5	1.8	2	3	3	8-10%	常温	/	4次/年		12	0	0	12
	喷淋水洗	1.5	1.5	1.8	1	3	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	电泳	15	1.5	1.8	1	28	3	40%	60	/	1次/年		28	0	0	28
	喷淋水洗	15	1.5	1.8	1	24	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	损耗用水	/											蒸发损耗	30	0	0
合计													4438	960	1440	4408

电泳线共设置 2 条，则电泳前处理年用水量 8876t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8816t/a，其中

蒸发损耗 60t/a。

表 3.8-21 镀纳米膜前处理线用水量及排水量一览表

工段	工艺	槽体尺寸（m）				在线槽液量（m³）	工艺时间min	槽液成分	运行温度（℃）	溢流量（m³/h）	排放周期	废水去向	自来水/中水（t/a）	浓水（t/a）	纯水（t/a）	废水产生量（t/a）
		长	宽	深	数量											
镀纳米膜前处理	超声波脱脂	1.3	1.6	1.2	2	2	3	15-20%	常温	/	4次/年	厂区污水处理站	8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		0	720	0	720
	酸性	1.3	1.6	1.2	1	2	3	10-15%	常温	/	4次/年		8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		480	240	0	720
	超声波碱洗	1.3	1.6	1.2	1	2	3	10-15%	60	/	4次/年		8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	1.3	0.8	1.2	1	1	3	8-10%	常温	/	4次/年		8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	3	1	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	一次皮膜	1.3	1.6	1.2	1	2	3	8-10%	常温	/	4次/年		8	0	0	8
	水洗	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	二次皮膜	1.3	1.6	1.2	1	2	3	8-10%	常温	/	4次/年		8	0	0	8
	纯水	1.3	0.8	1.2	5	1	3	/	常温	0.1	溢流		1200	0	720	720
	损耗用水	/										蒸发损耗	30	0	0	0
合计													4398	960	1440	4368

镀纳米膜线共设置 2 条，则镀纳米膜前处理年用水量 8796t/a，包含纯水制备用水，浓水用于前段水洗工序，废水总产生量 8736t/a，其中蒸发损耗 60t/a。

表 3.8-22 剥漆线用水量及排水量一览表

工段	工艺	槽体尺寸（m）				在线槽液量（m³）	工艺时间min	槽液成分	运行温度（℃）	溢流量（m³/h）	排放周期	废水去向	自来水/中水（t/a）	浓水（t/a）	纯水（t/a）	废水产生量（t/a）
		长	宽	深	数量											
剥漆线	剥漆	0.7	0.8	0.8	1	0.3	3-5	98%	常温	/	10次/年	厂区污水处理站	3	0	0	3
	水洗	1.7	0.8	0.8	5	0.6	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	表调	1.7	0.8	0.8	1	0.6	3	8-10%	常温	/	4次/年		2.4	0	0	2.4
	表调	1.7	0.8	0.8	1	0.6	3	8-10%	常温	/	4次/年		2.4	0	0	2.4
	水洗	1.7	0.8	0.8	3	0.6	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	皮膜	1.7	1.6	0.8	1	1.2	3	8-10%	常温	/	4次/年		4.8	0	0	4.8
	水洗	1.7	0.8	0.8	3	0.6	3	/	常温	0.1	溢流		720	0	0	720
	损耗用水	/										蒸发损耗	10	0	0	0
合计													2182.6	0	0	2172.6

剥漆线共设置 1 条，则剥漆线年用水量 2182.6t/a，废水总产生量 2172.6t/a，其中蒸发损耗 10t/a。

（3）喷淋塔定排水

本项目酸性废气使用 3 台碱液喷淋塔喷淋净化处理，循环量为 120t/d，损耗量按照循环量的 2%计算，为 2.4t/d，则循环水的补充量为 2.4t/d。喷淋塔内在线水需定期更换，更换周期为 4 次/年，喷淋塔在线水量为 4t/台，则建设项目喷淋塔废水产生量为 48 t/a 则喷淋塔总用水量为 2.56t/a、768t/a。

本项目生活污水与生产废水产生与排放情况见下表：

表 3.8-23 本项目废水源强及排放情况

污染源名称 及废水量	污染物名称	产生情况		处理方式	排放情况		处理方式	排放情况		排放去向	是否达标						
		mg/L	t/a		mg/L	t/a		mg/L	t/a								
生活污水 （7200t/a）	COD	500	3.600	隔油池+ 化粪池	420	3.024	广德第二 污水处理 厂处理	50	0.360	无量溪河	达标						
	BOD ₅	250	1.800		180	1.296		10	0.072								
	SS	160	1.152		150	1.080		10	0.072								
	NH ₃ -N	30	0.216		25	0.180		5	0.036								
	动植物油	100	0.720		50	0.360		1	0.007								
手动皮膜线 前处理废水 （6580t/a）	pH	6-9	/	污水处理 站+中水 回用系统 （破乳+ 絮凝+气 浮+芬顿 氧化+絮 凝沉淀+ 砂碳过滤 +超滤 +RO 反渗 过滤）	6-9	/	广德第二 污水处理 厂处理	6-9	/	无量溪河	达标						
	COD	1500	19.755		300	8.700		50	1.450								
	BOD ₅	400	5.268		150	4.350		10	0.290								
	SS	1000	13.170		150	4.350		10	0.290								
	NH ₃ -N	50	0.329		25	0.725		5	0.145								
	石油类	100	1.317		10	0.290		1	0.029								
	氟化物	200	2.634		20	0.580		10	0.290								
自动皮膜线 前处理废水 （20310t/a）	pH	6-9	/		/	/		广德第二 污水处理 厂处理	/			/	无量溪河	达标			
	COD	1800	36.558														
	BOD ₅	500	10.155														
	SS	1000	20.310														
	NH ₃ -N	50	1.016														
	石油类	100	2.031														
	氟化物	200	4.062														
陶化前处理 线废水 （8860t/a）	pH	6-9	/	/			/			广德第二 污水处理 厂处理	/				/	无量溪河	达标
	COD	1500	19.935														
	BOD ₅	500	6.645														

	SS	1000	13.290								
	NH ₃ -N	50	0.443								
	石油类	100	1.329								
	氟化物	200	2.658								
镀纳米膜前 处理线废水 (8730t/a)	pH	6-9	/								
	COD	1500	13.095								
	BOD ₅	400	3.492								
	SS	1000	8.730								
	NH ₃ -N	50	0.437								
	石油类	100	0.873								
	氟化物	100	0.873								
电泳前处理 线废水 (8760t/a)	pH	6-9	/								
	COD	2000	17.520								
	BOD ₅	600	5.256								
	SS	1000	8.760								
	石油类	100	0.876								
	氟化物	100	0.876								
剥漆线废水 (2172.6t/a)	pH	1-6	/								
	COD	3000	6.534								
	BOD ₅	1000	2.178								
	SS	500	1.089								
	NH ₃ -N	50									
	氟化物	50	0.109								
	pH	8-12	/								
	COD	500	0.024								

碱液喷淋塔 废水 (48t/a)	BOD ₅	200	0.010								
	SS	300	0.014								

本项目生产废水收集后经厂区污水处理站+中水回用系统处理（处理工艺为：破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤），废水经处理后部分中水回用于各前处理线，其余废水达广德第二污水处理厂接管标准后排放至广德第二污水处理。生产废水总产生量为 55446t/a，经污水处理站处理后中水为 26445t/a，其余废水排放至广德第二污水处理厂，废水排放量为 96.67t/d、29001t/a。

3.8.3 噪声

本项目实行 3 班 8 小时制，噪声源主要为生产设备、冷却塔、环保装置风机、水泵等公辅工程设备运行时产生的机械噪声，源强为 70~90dB（A）。

建设项目噪声排放情况见下表。

表 3.8-24 本项目主要设备噪声情况（dB（A））

序号	设备名称	数量 (台/条)	声源 类型	核算 方法	距噪声源 1m 声压级 (dB (A))	降噪措施	预计降 噪 dB(A)	噪声排放 量 (dB)	持续时间 (h/d)
1	产品整形设备	5	频发	类比	80	距离衰减、墙体隔声	25	55	24
2	油压机	5	频发	类比	80		25	55	24
3	涂装流水线	6	频发	类比	85		25	60	24
4	包胶机	10	频发	类比	80		25	55	24
5	印刷设备	3	频发	类比	75		25	50	24
6	注塑线	5	频发	类比	80		25	55	24
7	CNC 加工	30	频发	类比	80		25	55	24
8	打磨机	18	频发	类比	90		25	65	24
9	去毛边砂带机	5	频发	类比	90		25	65	24
10	数控抛光机	5	频发	类比	80		25	55	24
11	PVD 真空纳米镀膜线	2	频发	类比	75		25	50	24
12	电泳线	2	频发	类比	75		25	50	24
13	手动皮膜线	1	频发	类比	75		25	50	24
14	自动皮膜线	2	频发	类比	75		25	50	24
15	陶化线	2	频发	类比	75		25	50	24
16	烤箱烘道	11	频发	类比	75		25	50	24
17	燃气燃烧机	9	频发	类比	85		25	60	24
18	喷粉线	1	频发	类比	85		25	60	24
19	脱漆线	1	频发	类比	80		25	55	24
20	空压机	5	频发	类比	90	减振、距离衰减、墙体隔声	35	65	24
21	纯水机	2	频发	类比	85	减振、距离衰减	30	55	24
22	污水处理站	2	频发	类比	90		30	60	24
23	环保风机	30	频发	类比	90		30	60	24

3.8.4 固体废物

项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固废、危险废物。

1、生活垃圾

本项目投入使用后，新增劳动定员为 200 人，每人每天的垃圾产生量平均为 1kg。因此生活垃圾产生量为 60t/a（年工作时间为 300 天）。生活垃圾由环卫部门定时清运。

2、边角料

本项目在切边、下料等工段中会产生一定量的边角料，根据《机械加工项目污染物源强的确定方法》（陈强、吴焕波），废边角料的量=原料使用量×（1-原料利用率），切边工序镁铝件、铝件使用量为 700t/a，塑料件使用量 300t/a，利用率按照 98%计算，则边角料产生量约为 20t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废仓库，定期外售。

3、废屑

本项目在打磨（湿式）、机加工工序会产生少量废屑，根据建设单位提供资料，废屑产生量为 2t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废仓库，定期外售。

4、不合格品

本项目检验工序会产生不合格品，根据建设单位提供资料，不合格品产生量约占成品的 2%，成品约为 1000t/a，则不合格品约为 20t/a，不合格品进行剥漆处理返回生产线，约 10%无法返回生产的作为最终不合格品，约 2t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

5、废活性炭及废反渗透膜

本项目设有 2 套纯水制备系统，采用废活性炭及 RO 反渗透膜进行纯水制备。根据项目运营情况，每年更换 2 次，每次更换量约为 1 吨，则每年产生废活性炭及废 RO 反渗透膜 4t/a，由设备的保养公司进行更换并回收处理。

6、除尘灰

根据废气污染源产生情况，本项目喷塑等工序经布袋收集粉尘量约为 1.76t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

7、废包装桶

建设项目使用脱脂剂、表调剂、陶化剂、乳化液、油漆、稀释剂、固化剂、油墨、电泳漆、水性漆等会产生破损的包装桶，包装规格为 20kg/桶，每单桶重量约 1kg，约 6666 桶，则废包装桶总产生量约为 6.67t/a，其中完好的包装桶由原料厂商回收，破损率按 10%计，则破损的废包装桶约为 0.67t/a，破损的废包装桶属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于生产车间内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

8、废润滑油

本项目在设备保养的过程中使用的润滑油定期更换产生废润滑油，根据建设单位提供资料，产生量约为 1t/a。废润滑油属于危废（HW08，900-217-08），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

9、废乳化液

本项目机加工工序中使用乳化液进行冷却保护，乳化液使用量为 4.32t/a，根据废水源强分析，废乳化液的产生量为 5.9t/a，属于危险废物（HW09，900-006-09），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

10、漆渣

根据废气污染源产生情况，漆渣产生量约为 8.99t/a，根据建设单位提供资料，剥漆工序产生的漆渣约 2t/a。漆渣总产生量为 10.99t/a。属于危险废物（HW12，900-252-12），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

11、废活性炭

根据废气污染源产生情况，本项目共设置 6 套二级活性炭装置和 1 套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置。活性炭吸附脱附装置活性炭装箱量 4t，活性炭吸附有机废气后脱附再生，使用周期长，半年更换 1 次。各废气处理装置活性炭填充量及更换频次见下表。

表 3.8-25 废活性炭产生量一览表

工段	废气处理装置/公用工程	废气削减量 (t/a)	活性炭填充量 (t)	年更换次数	废活性炭产生量 (t/a)
包胶	二级活性炭	0.356	0.3	4	1.556
1#涂装生产线	水喷淋+除湿+二级活性炭	1.644	1.25	4	6.644
2#涂装生产线（含印刷）	水喷淋+除湿+二级活性炭	1.585	1.25	4	6.585
3#涂装生产线	水喷淋+除湿+二级活性炭	1.396	1.25	4	6.396
注塑	二级活性炭	0.292	0.3	4	1.492
固化+电泳线	二级活性炭	1.725	1.5	4	7.725
4-6#涂装生产线	水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	4.68	4	2	8
合计					38.398

则本项目废活性炭产生量为 38.398t/a。废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存于厂区内，定期委托资质单位处置。

12、废催化剂

本项目在废气处理采用催化燃烧装置会产生废催化剂，产生量约为 0.05 t/a，属于危险废物（HW46，900-036-46），暂存于厂内，定期委托资质单位处置。

13、污泥

本项目生产废水经厂内污水处理站处理达接管标准后接管，污水处理站运行过程中会有污泥产生。经脱水后污泥产生量约为 15t/a，属于危险废物（HW17，336-064-17），暂存于厂内危废暂存间，定期委托资质单位处置。

表 3.8-26 固体废弃物一览表

种类		形态	固废种类及编号	产生工序	主要成分	有害成分	产生量(t/a)	产废周期	危险特性	处置措施
一般固废	生活垃圾	固态	一般固废	职工生活	/	/	60	每天	/	环卫部门处理
	边角料	固态		切边、下料	镁铝、铝、塑料	/	20	每天	/	统一收集外售
	废屑	固态		机加工	镁铝、铝	/	2	每天	/	
	不合格品	固态		检验	镁铝、铝、塑料	/	2	每天	/	
	除尘灰	固态		废气处理	镁铝、铝、塑粉	/	1.76	每天	/	
	纯水制备废活性炭、反渗透膜	固态		纯水制备	杂质	/	4	2 次/年	/	由设备的保养公司进行更换并回收处理
危险废物	废包装桶	固态	危险废物	使用化学品	矿物油、溶剂	矿物油、溶剂	0.67	不定期	T	暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置
	废润滑油	液态		设备保养	矿物油	矿物油	1	不定期	T, I	
	废乳化液	液态		机加工	矿物油	矿物油	5.9	不定期	T	
	漆渣	固态		喷漆、剥漆	树脂	树脂	10.99	每天	T, I	
	废活性炭	固态		废气处理	挥发分、活性炭	挥发分、活性炭	38.398	1 次/3 个月	T/In	
	废催化剂	固态		催化燃烧	镍等贵金属	镍等贵金属	0.05	1 次/2 两年	T	
	污泥	固态		污水处理	石油类、树脂等	石油类、树脂等	15	1 个月	T/C	

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固体废物分类与代码判定结果见下表：

表 3.8-27 一般固体废物分类与代码分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	类别	类别代码	产生量(t/a)
1	边角料	一般 固废	下料	固态	废塑料制品	292-001-06	20
2	废屑		机加工	固态	废有色金属	391-001-10	2
3	不合格品		检验	固态	废塑料制品	292-001-06	2
4				固态	废有色金属	391-001-10	

5	除尘灰		环保装置	固态	工业粉尘	900-999-66	1.76
6	纯水制备废活性炭、RO 反渗透膜		制纯水	固态	其他废物	900-999-99	4

3.8.5 危险废物

本项目产生危险废物经收集后暂存于暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置。危险废物产生及处置情况见下表。

表 3.8-28 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49, 900-041-49	0.67	使用化学品	固态	矿物油、溶剂	矿物油、溶剂	不定期	T	暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置
2	废润滑油	HW08, 900-217-08	1	设备保养	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
3	废乳化液	HW09, 900-006-09	5.9	机加工	液态	矿物油	矿物油	不定期	T	
4	漆渣	HW12, 900-252-12	10.99	喷漆、剥漆	固态	树脂	树脂	每天	T, I	
5	废活性炭	HW49, 900-039-49	38.398	废气处理	固态	挥发分、活性炭	挥发分、活性炭	1 次/3 个月	T/In	
6	废催化剂	HW46, 900-036-46	0.05	催化燃烧	固态	镍等贵金属	镍等贵金属	1 次/2 两年	T	
7	污泥	HW17, 336-064-17	15	污水处理	固态	石油类、树脂等	石油类、树脂等	1 个月	T/C	

3.8.6 污染物排放量汇总

本项目各种污染物产生、排放量统计汇总见下表。

表 3.8-29 本项目污染物产生及排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	非甲烷总烃	13.247	12.222
		苯乙烯	0.003	0.0029
		颗粒物	13.469	12.167
		硫酸雾	0.014	0.013
		氯化氢	5.630	5.352
		NO _x	2.875	2.072
		SO ₂	0.259	0
	无组织	非甲烷总烃	0.542	0
		苯乙烯	0.0003	0
		颗粒物	0.261	0
		硫酸雾	0.0001	0
		氯化氢	0.056	0
		NO _x	0.024	0
废水	废水量	62646	26445	36201
	COD	100.475	98.665	1.810
	SS	29.947	29.585	0.362
	BOD ₅	55.493	55.131	0.362
	NH ₃ -N	2.987	2.806	0.181
	石油类	5.324	5.295	0.029
	氟化物	9.008	8.718	0.290
	动植物油	0.720	0.713	0.007
固体废物	危险废物	72.008	72.008	0
	一般固废	29.76	29.76	0
	生活垃圾	60	60	0

注：其中废水削减量为中水回用量

3.8.7 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的生产工艺与设备、改进管理、综合利用等措施，从源头上削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消减人类健康和环境的危害。

清洁生产将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生

态效率、减轻人类及环境的风险。它是环境污染防治发展过程的产物，已成为实现人类社会、经济、环境可持续发展的关键因素和必由之路。

3.8.7.1 原辅材料的清洁性分析

原材料是清洁生产首先要考虑的问题，只有从源头上加强控制和管理，减少有毒有害原料的种类和使用量，清洁生产技术在整个产品的生产周期的改进和控制作用才能起到事半功倍的效果。

本项目生产所需的主要原料为镁铝压铸件、铝压铸件以及 PP、ABS，辅料主要为油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、电泳漆、硝酸、硫酸、盐酸、脱脂剂、陶化剂、表调剂、皮膜剂、油墨、油墨稀释剂、塑粉等。各类含 VOCs 均密封储存于化学品仓库中，在非取用状态下封口，保持密闭，化学品仓库满足密闭空间的要求。项目使用油性成品漆、水性漆、电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中限值。油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）。

项目在生产过程中会产生有机废气排放到大气环境中，本项目各工序产生的有机废气均得到有效收集并得到有效处理，收集效率和处理效率均不低于 90%。

因此，本项目在含 VOCs 物料使用过程中对环境的影响较小。但企业要加强对 VOCs 物料的使用管理，如停止作业后，要确保剩余的 VOCs 物料密封保存，以防有机废气挥发。

3.8.7.2 能源消耗清洁性分析

在运营过程中，各种设备运行主要以电为能源，燃气燃烧机以天然气为燃料，属于清洁能源，可有效的减少污染物的排放。且本项目厂区设置污水处理站+中水回用系统，处理工艺为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，废水经处理后部分中水回用于各前处理线，减少水资源消耗以及生产废水排放。

3.8.7.3 生产工艺与装备清洁性分析

（1）项目喷漆、电泳、喷粉采用半自动、自动生产线，采取微负压收集方式收集产废气，杜绝跑冒滴漏。

（2）清洗方式选择浸泡洗及溢流水洗，减少了用水量和污染物的排放。

（3）生产作业地面具备完善的防腐防渗措施，挂具有可靠的绝缘涂覆，并及时清

理。

（4）设备无跑冒滴漏现象，有可靠的防范措施；厂房对散水有系统的收集措施。各前处理线最后一道工序后均设烘干、甩干、吹干，因此厂房内对散水进行了非常有效的收集，有利于节约资源并减少对环境的污染。

（5）项目设备选型本着节能的原则，设计上采用节能、高效、先进的设备，对国家明令禁止的耗能设备决不选用。

3.8.7.4 污染防治措施清洁性分析

（1）废气污染防治措施

1#厂房精修打磨区，主要为喷漆、补土后工件打磨，产生的打磨粉尘采取抽风，经水帘处理通过 15m 高的 DA001 排放。

1#厂房包胶工艺产生的非甲烷总烃采取集气罩收集经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA002 排放。

1#厂房 1#涂装线调漆废气采取密闭收集，吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，补土废气采取密闭收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA003 排放。

1#厂房 2#涂装线吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，印刷废气（含洗网废气）采取集气罩，印刷烘干废气烘道两端采取集气罩收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA004 排放。

1#厂房 3#涂装线吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA005 排放。

1#厂房 1 条手动皮膜线和 2 条自动皮膜线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，1 条剥漆线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，各废气合并至 1 套碱液喷淋塔处理通过 15m 高的 DA006 排放。

1#厂房 2 条自动陶化线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，经 1 套碱液喷淋塔处理通过 15m 高的 DA007 排放。

1#厂房 1#、2#、3#涂装线烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 3 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，废气合并至 1 根 15m 高的 DA008 排放。

2#厂房 2 层喷塑粉尘在密闭的的喷塑房内采取密闭收集先经旋风回收装置处理，再经 1 套布袋除尘器处理，与经水帘处理的精修打磨工序（2、3 层）产生的粉尘合并至 1 根 15m 高的 DA009 排放。

2#厂房 1 层注塑工序产生的有机废气采取集气罩收集，经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA010 排放。

2#厂房 2 层喷塑固化废气烘道两端采取集气罩收集，电泳废气采取槽边抽风+密闭收集，电泳后烘干废气烤漆烘道两端采取抽风收集，各废气合并至 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA011 排放。

2#厂房电泳线前处理和镀纳米膜线前处理产生的酸洗废气采取槽边抽风+密闭收集，合并至 1 套碱液喷淋塔处理，通过 15m 高的 DA012 排放。

2#厂房 4#-6#涂装线调漆废气采取密闭收集，吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，补土废气采取密闭收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，通过 15m 高的 DA013 排放。

2#厂房电泳后烘干工序、喷粉后固化工序、烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 6 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，废气合并至 1 根 15m 高的 DA014 排放。

经采取上述措施，本项目精修打磨、喷漆、喷塑等工序产生的颗粒物，包胶、调漆、喷漆、烤漆、印刷、印刷烘干、固化、电泳、电泳烘干等工序产生的非甲烷总烃，酸洗、剥漆工序产生的 NO_x 、氯化氢、硫酸雾均满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中标准限值要求。本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值要求。本项目烤漆、固化、电泳烘干工序使用燃气燃烧机间接加热提供热量，产生的颗粒物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准限值要求，氮氧化物满足《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中“2020 年底前，城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原

则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。

本项目无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中无组织排放监控浓度限值要求。无组织氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。无组织苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中限值要求。厂区内 VOCs（NMHC）无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。

（2）废水污染防治措施

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。生活污水经隔油池、化粪池预处理，生产废水收集后进入厂区污水处理站+中水回用系统集中处理，处理工艺为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，废水经处理后部分中水回用于各前处理线，其余废水达广德第二污水处理厂接管标准后排放至广德第二污水处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

（3）噪声

本项目噪声污染源主要来源于各生产设备、风机、水泵、空压机等设备，噪声声级范围为 70~90dB（A）。经采取隔声、降噪措施后，可确保各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，对周边声环境影响较小。

（4）固体废物

项目生活垃圾委托环卫清运。边角料、废屑、不合格品、除尘灰等一般工业固废收集后外售处置；纯水制备废活性炭、反渗透膜由厂家回收处置；废包装桶、废润滑油、废乳化液、漆渣、废活性炭、废催化剂、污泥属于危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处置；本项目产生的固废均得到合理妥善处置。

（5）土壤及地下水

本项目厂区内土壤、地下水污染防治措施坚持“源头控制”。涂装线、化学品仓库、各涉水单元、危废暂存间、污水处理站、事故应急池等作为重点防渗单元，一般固废仓等作为一般防渗单元，做好防渗漏措施，其它生产及公共区域做好地面硬化；厂区

内用水来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。本项目生活污水经隔油池、化粪池处理，生产废水经厂区污水处理站处理，废水经处理达标后接管排入广德第二污水处理厂。

3.8.7.5 污染物产生指标

本项目位于广德经济开发区，各废气采取有效收集处理，能达标排放。项目厂区内建有配套污水处理站，生产废水通过对污水处理站的规范建设，生产废水经处理后部分水回用于生产，使排放的污染物得到有效治理，满足接管标准要求，生活污水经隔油池、化粪池预处理满足接管标准；生活垃圾委托环卫部门清运，一般固废暂存厂区一般固废仓库，定期外售，危险废物经收集后暂存厂区内危废暂存间定期委托有资质单位处置。

3.8.7.6 环境管理

企业设专人负责环境及清洁生产的管理，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理，有专门的废气治理设施，有能耗水考核，对产品合格率有考核，将进一步完善安全、环保等相关手续，以满足清洁生产要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

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。

4.1.2 地形地貌

广德市地质构造属下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 气候与气象

广德市属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长。多年平均气温 16.4℃，极端最高气温为 42.5℃，极端最低气温为-11.7℃。降水较丰富，年平均有雨日（日降雨量大于 1mm）133 天、降雨量 1408.9mm，降水趋势自南向北逐渐减少；多年平均相对湿度 80%；全年无霜期平均 218 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。

风：年平均风速为 2.0m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

4.1.4 水文条件

广德市境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市，白马河流入宁国市。

本项目评价区域主要河流为无量溪河。

4.1.5 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。

4.1.6 生态

广德市地处皖南山区，属亚热带常绿阔叶林植被带，是安徽省重点山区县之一。南北高丘低山区，南北高丘、低山，海拔在 200~800m，多为自然植被。以常绿阔叶林、针叶林为主。树种有青冈栎、冬青、杨梅、山楮树、青栲、石楠、马尾松、杉等几百个。还有灌木、藤本植物等，芒萁、杜鹃等指示植物遍布山间。

广德是著名的毛竹产地，竹林也基本分布于此，面积达 33 万余亩。低丘岗地区位于高丘、低山至盆地之间，海拔一般在 200m 以下，自然植被以马尾松、茅草类居多。浅丘多是白栎、青栎、毛栗、枫等树木及其他次生林。灌木丛、杜鹃也广泛分布于此。中部平原岗地区因长期垦殖、耕作，已无自然植被。主要为农作物栽培区，其次是人工竹、木防护林和经济林地。栽培区种植水稻、小麦、油菜等。经济作物以茶叶居多，少量为棉花等。此外，还有一些水生植物浮萍、莲、菱、虾草等生长在大小水面。

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。

据调查，评价区内无国家、省级重点保护野生动植物。

4.2 环境质量现状评价

本项目区域环境空气、地表水和地下水环境质量现状引用广德市人民政府公示的《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》，区域大气环境中苯乙烯和 TSP、声环境、土壤环境质量现状委托安徽顺诚达环境检测有限公司监测。监测时间为 2021 年 8 月 26 日-9 月 1 日。

4.2.1 环境空气质量现状评价

项目所在地环境空气功能为二类区，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）达标区判定

本评价参考《2020 年宣城市生态环境状况公报》，进行区域大气环境质量达标判定，现状数据及评价结果，区域空气质量现状评价表下表：

表 4.2-1 环境空气质量现状（单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	第 90 百分位日 8h 平均质量浓度	137	160	85.63	达标

由表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度、CO 日平均浓度、O₃日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；区域为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢质量现状监测数据引用广德市人民政府公示的《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》（<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2018003.html>），监测时间为 2020 年 11 月 4-10 日，苯乙烯和 TSP 环境质量现状委托安徽顺诚达环境检测有限公司于 2021 年 8 月 26-9 月 1 日进行补充监测。

①监测点位及监测因子

结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则，本次大

气环境质量现状监测共选取 2 个大气环境质量监测点。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点位名称	方位	距离 (m)	监测因子
G1	项目所在地	/	/	①苯乙烯：小时值 ②TSP：日均值
G2	水岸阳光城	NW	2200	

②监测时间及频次

连续监测 7 天。苯乙烯监测 1 小时平均值，1 小时平均值每天监测 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟。TSP 测日均浓度值，每天连续采样一次。

采样监测同时记录风向、风速、气压、气温、风频等气象要素。

③监测及分析方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）及有关规定和要求执行。

④执行标准

苯乙烯执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准。TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

⑤评价方法

采用单因子污染指数法进行评价

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i ——i 污染物单因子指数；

C_i ——为实测的污染物环境浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——为污染物的评价标准， mg/m^3 ；

$P \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

⑥补充监测结果与引用监测结果统计及现状评价。

表 4.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息

采样点	监测项目	与本项目方位关系	相对厂界距离 m	时均（或一次）浓度值				标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
				浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		最大占标率	超标率 (%)	
				最小值	最大值			
祠山岗 中心小学	非甲烷总烃	NE	4630	500	1050	0.53	0	2000
	硫酸雾			ND	ND	0.01	0	300
	氯化氢			ND	ND	0.20	0	50
广德市	非甲烷总烃	NW	2320	560	1020	0.51	0	2000

第二中学	硫酸雾			ND	ND	0.01	0	300
	氯化氢			ND	ND	0.20	0	50
震龙小学	非甲烷总烃	NW	450	530	1050	0.53	0	2000
	硫酸雾			ND	ND	0.01	0	300
	氯化氢			ND	ND	0.20	0	50
项目区	苯乙烯	-	-	ND	ND	0.08	0	10
	TSP	-	-	171	240	0.8	0	300
水岸阳光城	苯乙烯	NW	2200	ND	ND	0.08	0	10
	TSP			108	220	0.73	0	300

备注：氯化氢检出限（mg/m³）：0.02，硫酸雾检出限（mg/m³）：0.005。苯乙烯检出限（mg/m³）：0.0015。ND 为未检出，以检出限的一半计

由上表可知，各监测点位的非甲烷总烃监测结果均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。各监测点位的苯乙烯、氯化氢、硫酸雾监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

4.2.2 地表水环境质量现状

本项目引用广德市人民政府公示的《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》(<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2018003.html>), 监测时间为 2020 年 11 月 4-6 日, 监测数据如下:

表 4.2-4 地表水环境质量现状监测断面汇总一览表

断面编号	断面名称与位置	监测水体	断面功能
W1	广德市第二污水处理厂排污口上游 500m	无量溪河	对照断面
W2	广德市第二污水处理厂排污口下游 500m		混合断面
W3	广德市第二污水处理厂排污口下游 3000m		削减断面
W4	无量溪河与无量溪河交汇处上游 500m		控制断面
W5	无量溪河与山北河交汇处上游 500m		控制断面

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测结果汇总一览表

检测项目	单位	采样时间	无量溪河				
			W1	W2	W3	W4	W5
pH	无量纲	2020.11.04	7.67	7.72	7.68	7.46	7.42
		2020.11.05	7.68	7.7	7.69	7.48	7.43
		2020.11.06	7.68	7.69	7.68	7.5	7.43
		最大占标率	0.34	0.36	0.34	0.25	0.215
COD	mg/L	2020.11.04	12.6	14.8	16.8	14.6	13.9
		2020.11.05	14.4	15.2	17	15	14.6
		2020.11.06	11.6	14.6	15.7	14.4	13.6
		最大占标率	0.72	0.76	0.84	0.75	0.73
BOD ₅	mg/L	2020.11.04	3.6	3.5	3.8	3.8	3.4
		2020.11.05	3.7	3.5	3.7	3.9	3.5
		2020.11.06	3.7	3.7	3.8	3.7	3.7
		最大占标率	0.925	0.925	0.95	0.975	0.925
氨氮	mg/L	2020.11.04	0.422	0.443	0.486	0.49	0.343
		2020.11.05	0.423	0.507	0.486	0.495	0.357
		2020.11.06	0.417	0.421	0.483	0.484	0.357
		最大占标率	0.423	0.507	0.486	0.495	0.357
石油类	mg/L	2020.11.04	0.01L	0.01	0.02	0.03	0.01L
		2020.11.05	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01L
		2020.11.06	0.01L	0.02	0.02	0.02	0.01L
		最大占标率	0.2	0.4	0.4	0.4	0.1
氟化物	mg/L	2020.11.04	0.742	0.84	0.874	0.798	0.76
		2020.11.05	0.75	0.841	0.882	0.786	0.759
		2020.11.06	0.746	0.836	0.851	0.79	0.764

		最大超标率	0.75	0.841	0.882	0.79	0.764
--	--	-------	------	-------	-------	------	-------

从上表可知：监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

4.2.3 地下水环境现状监测与评价

本项目引用广德市人民政府公示的《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》（<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2018003.html>），监测时间为 2020 年 11 月 4 日，监测点位和监测数据如下：

（1）监测项目：坐标、井深、水位埋深、抽水层位。

（2）监测因子：检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群等 21 项指标。

（3）监测点位

地下水监测点位信息详见下表。

表 4.2-6 地下水监测点位布设一览表

点位编号	点位名称	经度	纬度	井深（m）	水位埋深(m)
D1	富家村社区	119°26'41"	30°54'33"	2	4
D2	安置区	119°27'45"	30°53'56"	3	5
D3	双河村	119°26'35"	30°53'57"	2.5	6
D4	南小湾村	119°28'31"	30°53'58"	3	5
D5	规划区内	119°27'13"	30°52'26"	2	4.5
D6	荆汤村	119°26'23"	30°55'12"	2	5

（4）监测结果及评价

地下水监测数据见下表。

表 4.2-7 地下水水质监测结果一览表 单位 mg/l, pH 除外

检测项目	单位	2020.11.04 检测结果			标准值
		D1	D2	D3	
pH	无量纲	7.31	7.42	7.38	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.098	0.097	0.204	≤0.50
硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	≤20.0
亚硝酸盐	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷	ug/L	0.3L	0.3L	0.3L	≤10

汞	ug/L	0.04L	0.04L	0.04L	≤1
铅	ug/L	1L	3	1L	≤10
镉	ug/L	0.9	1.2	0.7	≤5
铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度	mmol/L	2.04	3.23	3.17	≤450
氟化物	mg/L	0.689	0.602	0.714	≤1.0
铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.30
锰	mg/L	0.01	0.02	0.02	≤0.1
溶解性总固体	mg/L	295	266	342	≤1000
高锰酸盐指数	MPN/L	0.6	0.8	0.6	≤3.0
硫酸盐	mg/L	53.0	48.9	62.8	≤250
氯化物	mg/L	39.0	43.5	38.1	≤250
总大肠菌群	MPN/L	<10	<10	<10	≤3.0
K ⁺	mg/L	1.71	1.32	2.20	≤100
Na ⁺	mg/L	36.4	44.8	39.9	/
Ca ²⁺	mg/L	47.6	56.5	60.7	/
Mg ²⁺	mg/L	35.4	41.6	37.1	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	/
HCO ⁻	mg/L	298	323	295	/

由上表可知，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。

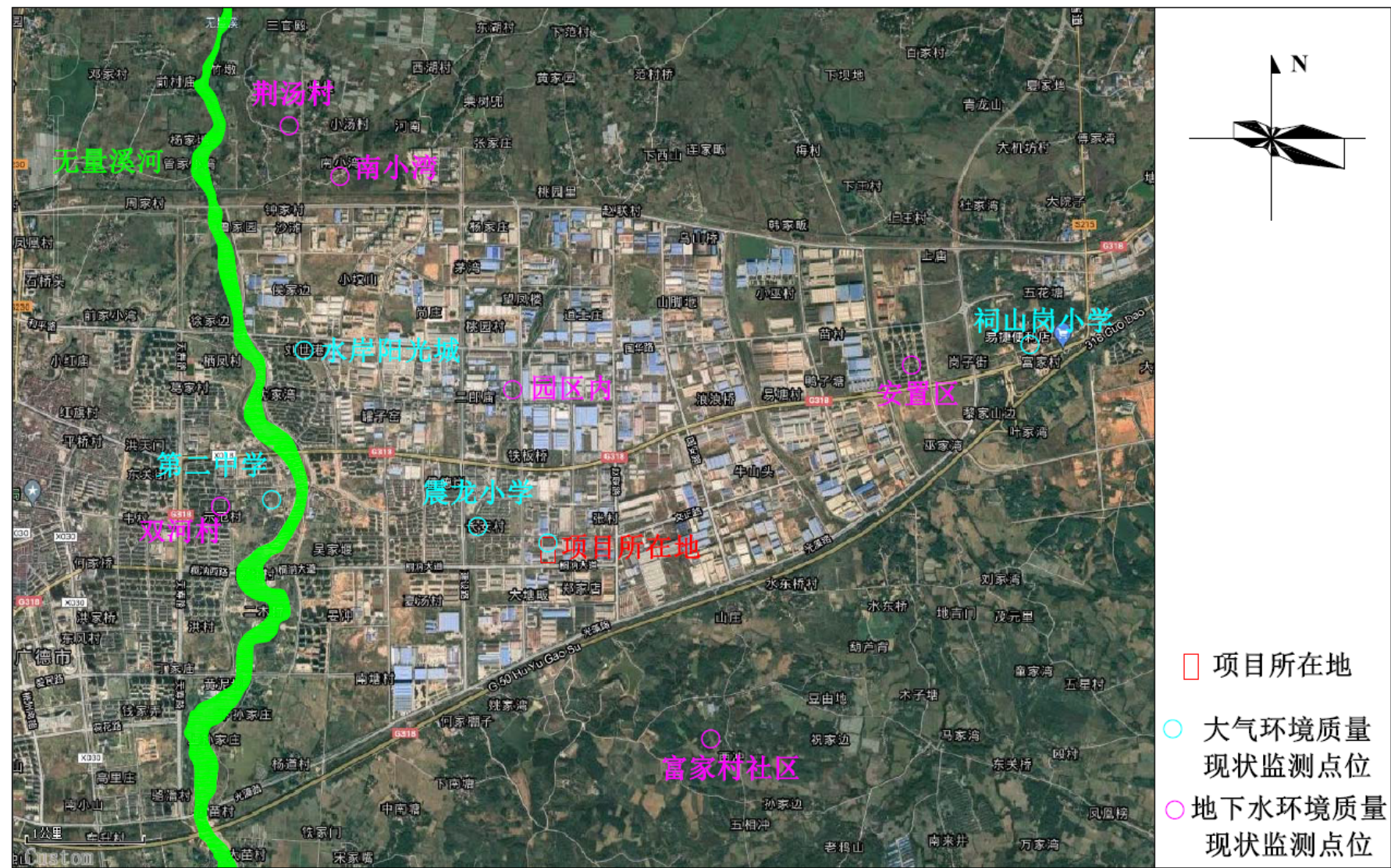


图 4.2-1 大气与地下水环境质量现状监测点位示意图

4.2.4 声环境现状监测与评价

(1) 监测因子：等效连续 A 声级。

(2) 监测点位根据声源的位置和周围环境特点，在项目边界处共布设 6 个声环境现状测点（N1-N6 点位）。

(3) 监测时间与频率

2021 年 8 月 26 日-27 日，连续测两天，昼夜各测一次。

(4) 监测方法

按《环境监测技术规范》（声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(5) 监测结果及其分析

①评价方法

用监测结果与评价标准对比，评价项目区声环境质量。

②监测结果与评价

建设项目的厂界环境噪声昼、夜监测值及评价结果见下表。

表 4.2-8 噪声现状监测结果 （单位：dB（A））

检测点位	2021 年 8 月 26 日		2021 年 8 月 27 日		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目区东界外 1m	52.8	41.8	53.2	43.3	65	55
项目区南界外 1m	53.7	43.0	53.9	44.4		
项目区西界外 1m	52.3	42.7	53.0	42.8		
项目区北界外 1m	55.4	44.2	55.3	44.1		
西厂界外 189m 开发区管委会	51.1	41.6	52.3	42.0	60	50
西北厂界外 191m 东城盛景小区	51.5	40.2	52.5	41.2		

噪声现状监测结果表明，项目各厂界监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，声环境敏感点监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，无超标现象。



图 4.2-2 声环境质量现状监测点位示意图

4.2.5 土壤环境现状监测与评价

2021 年 8 月 26 日，安徽顺诚达环境检测有限公司对项目所在地土壤环境质量现状进行检测。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中关于布点的要求，以及厂区内环境、厂区外评价范围内三种土壤类型和敏感目标分布情况，同时根据导则中布点原则进行优化调整后，最终布点为 6 个点位（S1-S6 点位）。其中柱状样在 0-0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3m、3-6m 取样，表层样在 0-0.2m 取样。由于本项目租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房进行生产，根据现场踏勘，厂房南侧均已硬化，本次监测厂区内监测点位均在厂区北侧空地采样。

（1）监测点位

在项目厂区及周边共布设 6 个土壤环境现状测点（S1-S6 点位），具体见下表。

表 4.2-9 土壤环境监测点布设表

序号	监测点位置	方位	距离	监测项目
S1	厂区内北侧	-	柱状样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列污染物项目（基本项目）
S2		-		
S3		-		
S4		-	表层样	
S5	厂区外东南侧 5m（上风向）	SE	表层样	
S6	厂区外西北侧 195m（上风向）	NW	表层样	

（2）监测项目

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列污染物项目（45 项基本项目）。

（3）监测方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》等有关要求执行，符合环境监测技术规范中规定的要求。

（4）执行标准

建设项目所在区域属于第一类工业用地，土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 5 所列第二类用地的筛选值和管制值。

（5）土壤环境现状监测评价结果见下表。

表 4.2-10 土壤环境现状监测评价结果一览表（一） 单位：mg/kg（pH 无量纲）

检测项目	2021. 08.26 检测结果					
	厂区内 S1	厂区内 S2	厂区内 S3	厂区内 S1	厂区内 S2	厂区内 S3

采样深度	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0.5~1.5m	0.5~1.5m	0.5~1.5m
砷	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
汞	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铜	16	24	18	14	22	17
铅	33.2	78.5	78.5	29.9	70.7	70.7
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
镍	60	58	58	54	52	52
镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
挥发性有机物						
四氯化碳	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$
氯仿	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$
氯甲烷	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$
顺-1,2-二氯乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
反-1,2-二氯乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
二氯甲烷	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$
1,1,1-三氯乙烷	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
1,2,3-三氯丙烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
氯乙烯	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$
苯	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
氯苯	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$
乙苯	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$
苯乙烯	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$

甲苯	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$
间二甲苯+ 对二甲苯	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$
半挥发性有机物						
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	-					

表 4.2-11 土壤环境现状监测评价结果一览表（二） 单位：mg/kg（pH 无量纲）

检测项目	2021. 08.26 检测结果					
	厂区内 S1	厂区内 S2	厂区内 S3	厂区内 S1	厂区内 S2	厂区内 S3
采样深度	1.5~3m	1.5~3m	1.5~3m	3~6m	3~6m	3~6m
砷	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
汞	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
铜	12	19	14	11	17	12
铅	26.0	61.4	61.4	22.7	53.4	53.4
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
镍	47	44	44	41	38	38
镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
挥发性有机物						
四氯化碳	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$
氯仿	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$
氯甲烷	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$
顺-1,2-二氯乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$

反-1,2-二氯 乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
二氯甲烷	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯 乙烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯 乙烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$
1,1,1-三氯乙 烷	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙 烷	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
1,2,3-三氯丙 烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
氯乙烯	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$
苯	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
氯苯	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$
乙苯	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$
苯乙烯	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
甲苯	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对 二甲苯	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$
半挥发性有机物						
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h] 蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3- cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	-					

表 4.2-12 土壤环境现状监测评价结果一览表（三） 单位：mg/kg（pH 无量纲）

检测项目	2021.08.26 检测结果		
	厂区内 S4	东南厂界外 5m 处	西北厂界外 195m 处
采样深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
砷	<0.01	<0.01	<0.01
汞	<0.002	<0.002	<0.002
铜	19	30	23
铅	41.5	98.0	98.0
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5
镍	76	72	72
镉	<0.05	<0.05	<0.05
挥发性有机物			
四氯化碳	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$	$<2.10 \times 10^{-3}$
氯仿	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$
氯甲烷	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$	$<3.00 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$
顺-1,2-二氯乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
反-1,2-二氯乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
二氯甲烷	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$	$<2.60 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$	$<1.90 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$	$<8.00 \times 10^{-4}$
1,1,1-三氯乙烷	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$	$<1.40 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$	$<9.00 \times 10^{-4}$
1,2,3-三氯丙烷	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
氯乙烯	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$	$<1.50 \times 10^{-3}$
苯	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
氯苯	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$	$<1.10 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$	$<1.00 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$
乙苯	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$	$<1.20 \times 10^{-3}$
苯乙烯	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$	$<1.60 \times 10^{-3}$
甲苯	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$	$<2.00 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$	$<3.60 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$

半挥发性有机物			
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	<0.09	<0.09	<0.09
2-氯酚	<0.6	<0.6	<0.6
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1
萘	<0.09	<0.09	<0.09
备注	-		

根据土壤现状监测结果表明，项目所在区域各柱状样、表层样测点及厂界外表层样检测值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。



图 4.2-3 土壤现状监测点位示意图

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析评价

本项目拟租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房进行本项目建设，其中 1#厂房已建，2#厂房由安徽傲旋箱包有限公司建设，建设完成后堡盟电子科技（广德）有限公司对厂房内部结构进行适应性改造，购置安装设备进行生产，本项目不考虑施工期。

5.2 营运期环境影响分析评价

5.2.1 大气环境影响分析与评价

（1）预测因子

评价选取建设项目特征因子作为此次大气环境影响预测因子：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、苯乙烯、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂。

（2）预测模式的选取

采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式进行预测。

表 5.2-1 预测参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	520000
最高环境温度		42.5
最低环境温度		-11.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

5.2.1.1 大气环境影响预测结果及环境影响评价

（1）废气污染源强

根据工程分析，本项目点源与面源情况详见下表：

表 5.2-2 项目点源源强参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)							
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	PM _{2.5}	PM ₁₀	NMHC	苯乙烯	硫酸	氯化氢	SO ₂	NO _x
DA001	119.461227	30.888388	42.00	15.00	0.40	25.00	12.08	0.0030	0.0060	-	-	-	-	-	-
DA002	119.461152	30.887712	42.00	15.00	0.70	25.00	11.36	-	-	0.0060	-	-	-	-	-
DA003	119.461495	30.888159	42.00	15.00	1.00	25.00	10.33	0.0116	0.0230	0.0250	-	-	-	-	-
DA004	119.461656	30.888168	42.00	15.00	1.00	25.00	11.42	0.0116	0.0230	0.0240	-	-	-	-	-
DA005	119.461882	30.888168	43.00	15.00	0.90	25.00	11.33	0.0116	0.0230	0.0220	-	-	-	-	-
DA006	119.462187	30.888154	43.00	15.00	0.80	25.00	12.86	-	-	-	-	0.0010	-	-	0.0280
DA007	119.462187	30.887827	44.00	15.00	0.70	25.00	9.86	-	-	-	-	-	-	-	0.0160
DA008	119.46164	30.887984	42.00	15.00	0.15	60.00	8.76	0.0035	0.0070	-	-	-	-	0.0120	0.0200
DA009	119.461399	30.888545	42.00	15.00	0.80	25.00	12.83	0.0070	0.0140	-	-	-	-	-	-
DA010	119.462043	30.888867	43.00	15.00	0.60	25.00	12.08	-	-	0.0050	0.00004	-	-	-	-
DA011	119.461399	30.888702	42.00	15.00	0.70	25.00	11.18	-	-	0.0270	-	-	-	-	-
DA012	119.462059	30.888656	43.00	15.00	0.80	25.00	11.32	-	-	-	-	-	0.0390	-	0.0070
DA013	119.461801	30.888554	43.00	15.00	1.60	25.00	11.21	0.0350	0.0690	0.0340	-	-	-	-	-
DA014	119.461646	30.888554	42.00	15.00	0.20	60.00	9.88	0.0070	0.0140	-	-	-	-	0.0240	0.0410

表 5.2-3 项目面源源强参数

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NMHC	苯乙烯	硫酸	氯化氢	NO _x	TSP
1 厂房	119.461144	30.888361	43.00	96.10	86.70	10.00	0.0300	-	0.0001	-	0.0030	0.0140
2 厂房	119.461308	30.888918	43.00	80.00	50.00	16.00	0.0400	0.00004	-	0.0080	0.0004	0.0230

(2) 大气环境影响评价等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式清单中的估算模式分别计算建设项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。结果见下表。

表 5.2-4 估算模式计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	PM ₁₀	450.0	0.4230	0.0940	/
	PM _{2.5}	225.0	0.2115	0.0940	/
DA002	NMHC	2000.0	0.3608	0.0180	/
DA003	NMHC	2000.0	1.5182	0.0759	/
	PM ₁₀	450.0	1.3967	0.3104	/
	PM _{2.5}	225.0	0.7044	0.3131	/
DA004	NMHC	2000.0	1.4576	0.0729	/
	PM ₁₀	450.0	1.3969	0.3104	/
	PM _{2.5}	225.0	0.7045	0.3131	/
DA005	NMHC	2000.0	1.3361	0.0668	/
	PM ₁₀	450.0	1.3968	0.3104	/
	PM _{2.5}	225.0	0.7045	0.3131	/
DA006	NO _x	250.0	1.7005	0.6802	/
	硫酸	300.0	0.0607	0.0202	/
DA007	NO _x	250.0	0.2377	0.0951	/
DA008	NO _x	250.0	2.5292	1.0117	/
	PM ₁₀	450.0	0.8852	0.1967	/
	PM _{2.5}	225.0	0.4426	0.1967	/
	SO ₂	500.0	1.5175	0.3035	/
DA009	PM ₁₀	450.0	0.1507	0.0335	/
	PM _{2.5}	225.0	0.0753	0.0335	/
DA010	NMHC	2000.0	0.0775	0.0039	/
	苯乙烯	10.0	0.0006	0.0062	/
DA011	NMHC	2000.0	0.3662	0.0183	/
DA012	NO _x	250.0	0.4239	0.1696	/
	氯化氢	50.0	2.3616	4.7232	/
DA013	NMHC	2000.0	2.0592	0.1030	
	PM ₁₀	450.0	4.1790	0.9287	
	PM _{2.5}	225.0	2.1198	0.9421	
DA014	NO _x	250.0	3.5139	1.4056	/
	PM ₁₀	450.0	1.1999	0.2666	/
	PM _{2.5}	225.0	0.5999	0.2666	/
	SO ₂	500.0	2.0569	0.4114	/

1#厂房	TSP	900.0	5.6240	0.6249	/
	NMHC	2000.0	12.0514	0.6026	/
	NOx	250.0	1.2051	0.4821	/
	硫酸	300.0	0.0402	0.0134	/
2#厂房	TSP	900.0	13.8930	1.5437	/
	NMHC	2000.0	24.1617	1.2081	/
	NOx	250.0	0.2416	0.0966	/
	氯化氢	50.0	4.8323	9.6647	/
	苯乙烯	10.0	0.0242	0.2416	/

本项目 P_{max} 最大值出现为 2#厂房排放的氯化氢 P_{max} 值为 9.6647%，C_{max} 为 4.8323μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5.2.1.2 卫生防护距离

根据《大气有毒物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算卫生防护距离，计算公式：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{0.5}；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

计算参数见下表：

表 5.2-5 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾								
		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	1.7
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Qc 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量，当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

生产车间卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.2-6 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物名称	排放量 kg/h	计算数据 m	卫生防护距离 m	提级后卫生防护距离 m
1#厂房	非甲烷总烃	0.03	0.214	50	100
	颗粒物	0.014	0.223	50	
	硫酸雾	0.0001	0.301	50	
	NOx	0.004	0.002	50	
2#厂房	非甲烷总烃	0.076	1.001	50	100
	苯乙烯	0.00004	0.069	50	
	颗粒物	0.051	1.611	50	
	氯化氢	0.008	5.539	50	
	NOx	0.0004	0.030	50	

本计算从建设项目无组织排放地边界算起，根据 GB/T3840-91 中规定 L 值在两级之间取偏宽的一级，距离不足 50m 的，级差为 50m，当两种无组织排放的废气卫生防护距离处于同一级别时，提升一级。

根据计算结果以及卫生防护距离确定原则，计算出本项目距离生产区的卫生防护距离为以 1#厂房、2#厂房边界为执行边界的 100 m 范围线组成的包络线。

本项目位于广德经济开发区内，项目周边 100 m 范围内无居民、医院、学校、食品加工企业等环境。由此可见，本项目所在区域周围状况可以满足其卫生防护距离要求。

5.2.1.3 环境保护距离

综上分析，本项目设置为以厂界为执行边界的 100 m 环境保护距离。该环境保护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，本项目的环境保护距离满足生产要求。

本项目环境保护距离包络线图，详见下图。



图 5.2-1 本项目环境防护距离包络线示意图

5.2.1.4 污染物排放核算情况

表 5.2-7 有组织废气排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.483	0.006	0.043
2	DA002	非甲烷总烃	0.477	0.006	0.040
3	DA003	颗粒物	1.082	0.023	0.167
		非甲烷总烃	1.187	0.025	0.183
4	DA004	颗粒物	0.979	0.023	0.167
		非甲烷总烃	1.035	0.024	0.176
5	DA005	颗粒物	1.218	0.023	0.167
		非甲烷总烃	1.133	0.022	0.155
6	DA006	NOx	1.621	0.028	0.199
		硫酸雾	0.081	0.001	0.001
7	DA007	NOx	1.604	0.016	0.115
8	DA008	颗粒物	17.610	0.007	0.052
		SO ₂	29.350	0.012	0.086
		NOx	50.000	0.020	0.147
9	DA009	颗粒物	1.102	0.014	0.103
10	DA010	非甲烷总烃	0.500	0.005	0.032
		苯乙烯	0.004	0.00004	0.0003
11	DA011	非甲烷总烃	2.348	0.027	0.192
12	DA012	氯化氢	2.581	0.039	0.279
		NOx	0.436	0.007	0.047
13	DA013	颗粒物	1.169	0.069	0.500
		非甲烷总烃	0.576	0.034	0.246
14	DA014	颗粒物	17.610	0.014	0.104
		SO ₂	29.350	0.024	0.173
		NOx	50.000	0.041	0.294
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			1.024
		苯乙烯			0.0003
		颗粒物			1.301
		硫酸雾			0.0014
		氯化氢			0.279
		NOx			0.802
		SO ₂			0.259

表 5.2-8 无组织废气排放量核算

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	1#厂房	精修打 磨、喷 漆	颗粒物	/	上海市《大气污染物综合排 放标准》(DB31/933-2015) 表 3 标准限值	0.5	0.098
		包胶、 涂装、 印刷	非甲烷总烃			4.0	0.251
		酸洗	氮氧化物		《环境空气质量标准》 (GB3095)	0.25	0.021
		剥漆	硫酸雾		上海市《大气污染物综合排 放标准》(DB31/933-2015) 表 3 标准限值	0.3	0.0001
2	2#厂房	喷粉、 精修打 磨	颗粒物	/	上海市《大气污染物综合排 放标准》(DB31/933-2015) 表 3 标准限值	0.5	0.163
		注塑、 固化、 涂装、 电泳	非甲烷总烃			4.0	0.291
		注塑	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	5.0	0.0003
		酸洗	氮氧化物		《环境空气质量标准》 (GB3095)	0.25	0.003
		酸洗	氯化氢		上海市《大气污染物综合排 放标准》(DB31/933-2015) 表 3 标准限值	0.15	0.056
无组织排放总计							
无组织排放统计			非甲烷总烃				0.542
			苯乙烯				0.0003
			颗粒物				0.261
			硫酸雾				0.0001
			氯化氢				0.056
			NOx				0.024

表 5.2-9 大气污染物排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	1.566
2	苯乙烯	0.001
3	颗粒物	1.563
4	硫酸雾	0.002
5	氯化氢	0.335
6	NO _x	0.827
7	SO ₂	0.259

表 5.2-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级 <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（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（非甲烷总烃、苯乙烯、氯化氢、硫酸雾、TSP、NO _x ）						包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价基准年	(2020) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>						不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	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 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"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>		CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()						包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input 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 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>					
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>						
环境监	污染源监	监测因子：（颗粒物、非甲烷总				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			

测计划	测	烃、苯乙烯、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、氯化氢		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距（四周）厂界最远（100）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.259)t/a	NO _x : (0.827)t/a	颗粒物: (1.563)t/a	VOCs: (1.566)t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.2.1.5 大气影响评价的结论与建议

（1）项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、SO₂、NO_x、硫酸雾、氯化氢在正常排放情况下 $P_{\max} < 10\%$ ，对周边大气环境影响较小。同时，距离建设项目最近的敏感点开发区管委会（位于项目西侧 189m，不在环境防护距离内）满足环境防护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

（2）大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

（3）环境防护距离

根据卫生防护距离计算结果并结合项目区实际情况，本项目设置以厂界为边界的 100 m 范围线组成的包络线为环境防护距离。该环境防护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，本项目的环境防护距离满足生产要求。

（4）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

5.2.2 地表水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目厂区内实行“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制。雨水经收集排入市政雨水管网。本项目生活污水产生量约为 24t/d，经隔油池、化粪池预处理。生产废水产生量约为 184.82t/d，生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理，处理工艺为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，废水经处理后约 88.15t/d 中水回用于生产，96.67t/d 废水达广德第二污水处理厂接管标准后与经预处理的生活污水一并接管排放至广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，间接排放本项目的评价工作等级为三级 B，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.2.1 本项目废水排放情况

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。生活污水产生量约为 24t/d，经隔油池、化粪池预处理。生产废水产生量约为 184.82t/d，生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理，处理工艺为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，废水经处理后约 88.15t/d 中水回用于生产，96.67t/d 废水达广德第二污水处理厂接管标准后与经预处理的生活污水一并接管排放至广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表，废水间接排放口基本情况表见下表。

表 5.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物	广德第二污水处理厂	连续排放	TW001	污水处理站+中水回用系统	破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤	DW001	是	一般排放口
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油			TW002	隔油池、化粪池	/			

表 5.2-12 废水间接排放口基本情况表（pH 无量纲）

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°28'0.08"	30°53'5.20"	36201	城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	广德第二污水处理厂	pH	6~9
2									COD	50
3									BOD ₅	10
4									SS	10
5									NH ₃ -N	5
6									石油类	1
7									氟化物	10
8									动植物油	1

表 5.2-13 废水污染物排放信息表 （pH 无量纲）

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	pH	6~9	/	/
2		COD	300	0.0554	16.634
3		BOD ₅	150	0.0277	8.317
4		SS	150	0.0277	8.317
5		NH ₃ -N	25	0.0046	1.386
6		石油类	10	0.0018	0.554
7		氟化物	20	0.0037	1.109
8		动植物油	50	0.0012	0.360
全厂排放口合计		pH			/
		COD			16.634
		BOD ₅			8.317
		SS			8.317
		NH ₃ -N			1.386
		石油类			0.554
		氟化物			1.109
		动植物油			0.360
备注：年排放量为排入污水处理厂的排放量					

5.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理，本项目共建设 2 套，处理能力分别为 80t/d、120t/d，处理工艺一致，为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，生活污水经隔油池、化粪池预处理。生产废水和生活污水经处理达广德第二污水处理厂接管标准后，接管排放至广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

厂区内污水处理站处理工艺如下：

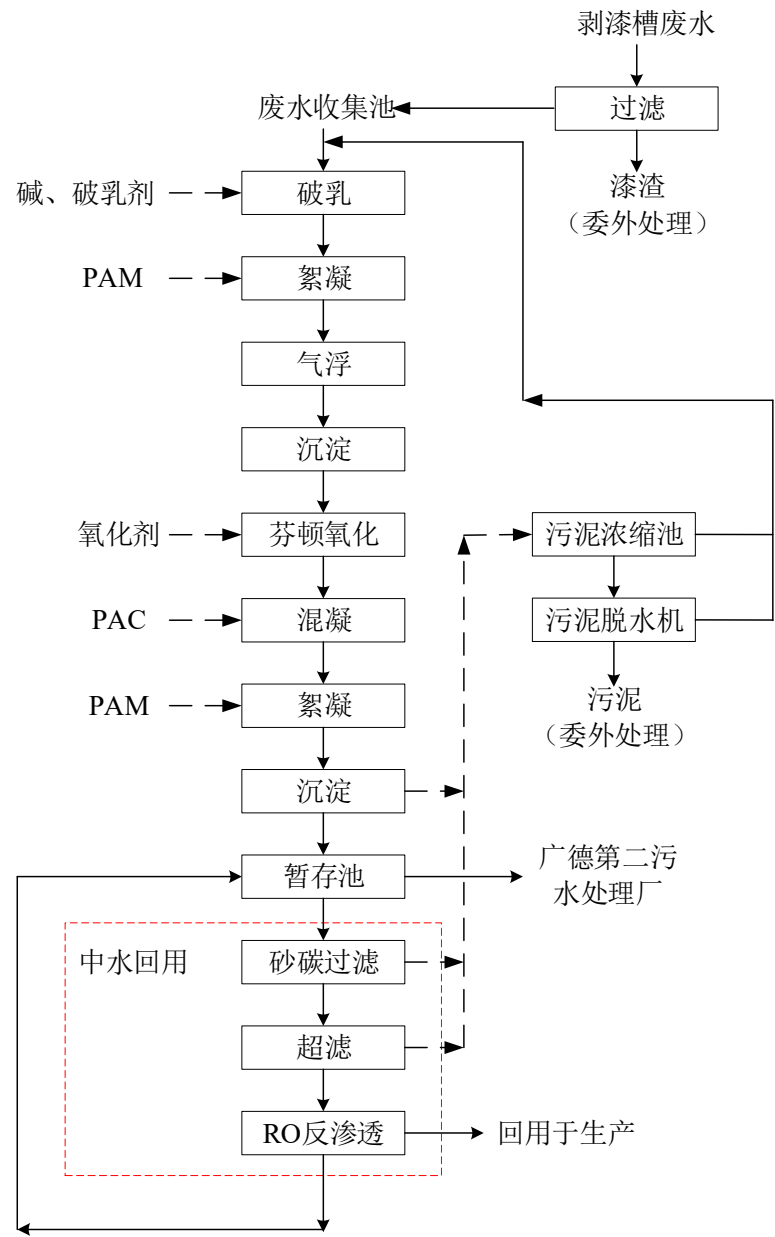


图 5.2-2 本项目污水处理站污水处理及中水回用系统工艺流程图

工艺简介：

本项目由于剥漆废水硫酸浓度较高，直接排放遇水会产生大量热而产生一定危险，先将剥漆废水与其余更换废水一点点稀释，稀释后废水先经过滤处理，去除漆渣，再输送至废水收集池。

①破乳：废水进入收集池后，由提升泵输送至破乳反应池，加入 CaOH +破乳剂搅拌反应，利用破乳剂将梳理的油和水两相分离。

②絮凝、气浮、沉淀：经破乳处理的废水溢流至絮凝池中，加入 PAM 搅拌反应，废水中大颗粒不溶物絮凝成大块，由气浮机将漂浮在水面的浮油和下沉大颗粒物不溶物分离。

③芬顿氧化：经气浮处理的，废水中间层进入氧化池，加入氧化剂，将水中还原性物质进一步降低，氧化反应池可采用完全混合式或推流式，氧化反应池水力停留时间应根据进水水质、组成以及出水要求，通过实验确定。混合可采用水力搅拌、机械搅拌或者空气搅拌，确保混合均匀，防止出现短流和死水区，芬顿氧化反应中药剂投加量与投加比例应经实验确定；

④混凝、絮凝、沉淀：经氧化处理的废水进入混凝池，加入 PAC 混凝剂，将还原性物质凝聚成小颗粒形成网捕，再进入絮凝池，加入 PAM，将小颗粒凝聚成大颗粒，出水进入沉淀池，在沉淀池中大颗粒快速沉淀，沉降下来的污泥进入污泥浓缩池等待进行污泥脱水处理；

⑤砂碳过滤：利用石英沙、活性炭作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英沙过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等，使水澄清的水处理装置。

活性炭过滤是将水中悬浮状态的污染物进行截留的过程，被截留的悬浮物充塞于活性炭间的空隙。滤层孔隙尺度以及孔隙率的大小，随活性炭料粒度的加大而增大。即活性炭粒度越粗，可容纳悬浮物的空间越大。其表现为过滤能力增强，纳污能力增加，截污量增大。同时，活性炭滤层孔隙越大，水中悬浮物越能被更深地输送至下一层活性炭滤层，在有足够保护厚度的条件下，悬浮物可以更多地被截留，使中下层滤层更好地发挥截留作用，机组截污量增加。

⑥超滤：在超滤过程中，水溶液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质集团被截

留，随水流排出，成为浓缩液。超滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复。超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制的薄膜，而使大分子溶质不能透过，留在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化。

⑦RO 反渗透过滤：RO 反渗透膜分离技术是通过利用特殊的有机高分子或无机材料制成的膜，对混合物中各组分的选择渗透作用的差异，以外界能量或化学位差为推动力对双组分或多组分液体进行分离、分级、提纯和富积的技术。膜分离技术作为新的分离净化和浓缩方法，与传统分离操作相比较，过程中大多数无相的变化，可以在常温下操作，具有效率高、工艺简单和污染轻等优点，且在处理过程中无需投加任何药剂，利用反渗透技术可以有效的去除水中的溶解盐、胶体，细菌、病毒、细菌内毒素和大部分有机物等杂质。处理后水质一般可达到回用要求。

⑧污泥浓缩、压滤：处理系统反应沉淀所产生的污泥排入污泥浓缩池，将含水率为 99%的污泥浓缩至 97%，减少进入压滤机的污泥量，以减轻污泥处理负荷；将污泥浓缩池内含水率为 97%的污泥，压滤脱水至含水率为 65-75%的泥饼，污泥委外处置。

中水回用系统

(1) 用水水质要求

废水经深度处理后参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)“工艺与产品用水”标准限值。

(2) 回用系统工艺技术可行性分析

反渗透装置是一种与膜孔径大小相关的筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以反渗透膜为过滤介质，在一定的压力下，当原水流过膜表面时，反渗透膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而原水中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进水侧，成为浓水，从而实现对原水的净化、达到分离和浓缩的目的。

反渗透膜的分离过程具有以下特点：

① 在常温下，利用水的压力作为推动力，采用无相变的物理方法进行分离，能耗低，因此设备的运行费用较低；

② 受原水水质波动影响小，出水水质稳定；

③ 设备体积小、结构简单，投资费用低；

④ 反渗透分离过程只是简单的加压输送液体，工艺流程简单，易于操作管理。拟建项目采用的以上回用水处理系统技术成熟，在国内同类型废水回用中已经得到应用，经过“反渗透前处理+反渗透”处理后可以有效去除污水中残余金属离子，且 COD、氨氮、总磷等指标均严于《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)“工艺与产品用水”标准限值。因此，本项目处理后污水经反渗透前处理+反渗透处理后满足工艺对回用水要求；且本项目回用水主要回用于生产线清洗用水，不用于配置槽液，因此本项目废水经反渗透处理后能够满足回用要求。

建设项目污水处理站处理效率见下表。

表 5.2-14 项目污水处理站设计出水水质 单位: mg/L (除 pH 外)

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物
生产废水进水水质	6-9	1747.2	507.7	999.7	50.0	96.0	162.5
去除效率 (%)	-	82.8	70.5	85.0	50.0	89.6	87.7
出水	6-9	300	150	150	25	10	20
尾水设计浓度	6-9	450	180	200	30	15	30
处理能力	200t/d						

依据设计出水指标情况可知，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后满足污水处理厂接管要求，接管可行。

5.2.2.3 依托污水处理厂的可行性分析

(1) 广德第二污水处理厂概况

广德第二污水处理厂位于广德市宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，总投资 8551.09 万元。厂区总占地面积 80000m²，一期工程占地 42700m²，一期工程 2015 年 10 月底正式投入运营，一期工程污水处采用改良型 A²/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。处理能力 30000t/d，污水处理厂接管范围可以覆盖项目所在地。

(2) 广德第二污水处理厂污水处理工艺流程

广德第二污水处理厂工艺流程如下：

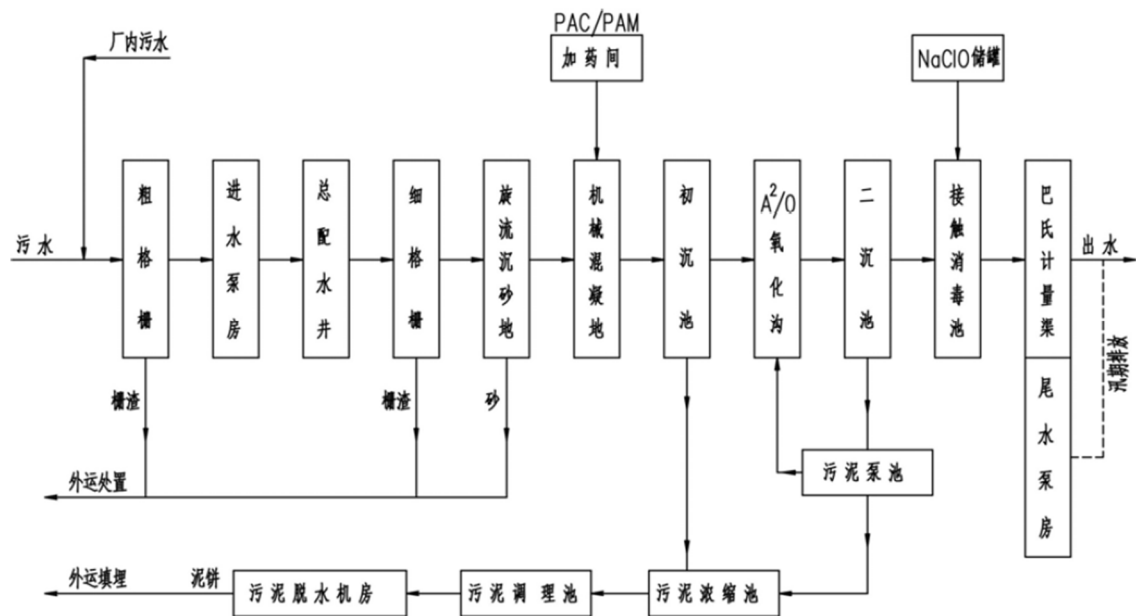


图 5.2-3 广德第二污水处理厂工艺污水处理工艺流程图

(3) 广德第二污水处理厂设计进水水质

广德第二污水处理厂设计进水标准见下表，未明确接管标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

表 5.2-15 废水污染物接管标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	氟化物	动植物油
广德第二污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准	6~9	450	180	30	200	15	30	100

(4) 广德第二污水处理厂设计出水水质

广德第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级标准的 A 标准，设计出水水质见下表。

表 5.2-16 废水污染物最终排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	氟化物	动植物油
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10	1	10*	1
备注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。								

(5) 污水排入广德第二污水处理厂可行性分析

①水量可行性分析

广德第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000 t/d，目前日均污水量为 27000 t/d 左右，本项目废水排放量为 120.67 t/d，项目废水接管后，约占广德第二污水处理厂一

期工程设计处理量的 0.40%，从水量上分析，项目废水可以接管入广德第二污水处理厂。且广德第二污水处理厂二期工程正在建设，预计 2021 年底完成工程验收后即可正式运行。届时，广德第二污水处理厂日处理能力将进一步提升。

②水质可行性分析

根据工程分析结论，本项目生产废水经厂内污水处理站处理后，可达广德第二污水处理厂接管标准，不会对广德第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，广德第二污水处理厂完全有能力接纳建设项目排放的废水，并处理达标排放。

③接管可行性分析

本项目所在地为安徽省广德经济开发区桐汭路 659 号。项目所在地污水管网已完成敷设，因此本项目废水具备接管条件。

经上述分析，本项目运营期产生的污水水质满足其接管标准，因此从水量和水质上分析，对广德第二污水处理厂的原水水质影响不大，不会降低其对污水的处理效率。

表 5.2-17 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	应用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A □；三级 B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□；	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；即有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；		水行政主管部门□；补充监测 □；其他□		

		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位 个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物、动植物油)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标 区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>		

		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）		
	废水量	36201		/		
	pH	-		6-9		
	COD	1.810		50		
	BOD ₅	0.362		10		
	SS	0.362		10		
	NH ₃ -N	0.181		5		
	石油类	0.029		1		
	氟化物	0.290		10		
	动植物油	0.007		1		
替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域消减依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方法	手动□；自动□；无检测□		手动☑；自动□；无检测□	
		监测点位	（ ）		（/）	
		监测因子	（ ）		（/）	
污染物排放清单	☑					
评价结论	可以接受☑；不可以接受 □；					
注：“□”为勾选项，可☑；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测范围

声环境影响评价范围为建设项目厂界外 200m 范围内，本次评价声环境预测点设置于厂界四周及周边 200m 范围内的环境敏感点。

5.2.3.2 噪声源源强

本项目主要设备情况相同及噪声级见下表。

表 5.2-18 本项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量 (台/条)	声源 类型	核算 方法	距噪声源 1m 声压级 (dB (A))	降噪措施	预计降 噪 dB(A)	噪声排放 量 (dB)	持续时间 (h/d)
1	产品整形设备	5	频发	类比	80	距离衰减、墙体隔声	25	55	24
2	油压机	5	频发	类比	80		25	55	24
3	涂装流水线	6	频发	类比	85		25	60	24
4	包胶机	10	频发	类比	80		25	55	24
5	印刷设备	3	频发	类比	75		25	50	24
6	注塑线	5	频发	类比	80		25	55	24
7	CNC 加工	30	频发	类比	80		25	55	24
8	打磨机	18	频发	类比	90		25	65	24
9	去毛边砂带机	5	频发	类比	90		25	65	24
10	数控抛光机	5	频发	类比	80		25	55	24
11	PVD 真空纳米镀膜线	2	频发	类比	75		25	50	24
12	电泳线	2	频发	类比	75		25	50	24
13	手动皮膜线	1	频发	类比	75		25	50	24
14	自动皮膜线	2	频发	类比	75		25	50	24
15	陶化线	2	频发	类比	75		25	50	24
16	烤箱烘道	11	频发	类比	75		25	50	24
17	燃气燃烧机	9	频发	类比	85		25	60	24
18	喷粉线	1	频发	类比	85		25	60	24
19	脱漆线	1	频发	类比	80		25	55	24
20	空压机	5	频发	类比	90	减振、距离衰减、墙体隔声	35	65	24
21	纯水机	2	频发	类比	85	减振、距离衰减	30	55	24
22	污水处理站	2	频发	类比	90		30	60	24
23	环保风机	30	频发	类比	90		30	60	24

项目采取的噪声治理措施有：

①在满足工艺设计的前提下，选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②合理布置噪声源，项目高噪声设备布设尽量远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。

③根据生产工艺和操作等特点，采用墙体隔声，将高噪声生产设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。

④确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

5.2.3.3 预测模式的选用

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

（1）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）

（3）户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声

源等影响和计算方法。

5.2.3.4 评价标准

厂界噪声评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间为 65dB，夜间为 55dB。声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间为 60dB，夜间为 50dB。

5.2.3.5 预测结果及影响评价

本项目投产后，厂界噪声的预测结果见下表。

表 5.2-19 厂界噪声预测结果

预测点位置及类型		背景值	贡献值	预测值	标准值	执行标准
东厂界	昼间	/	45.8	/	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 3 类区标准
	夜间	/	45.8	/	55	
南厂界	昼间	/	41.0	/	65	
	夜间	/	41.0	/	55	
西厂界	昼间	/	51.6	/	65	
	夜间	/	51.6	/	55	
北厂界	昼间	/	52.5	/	65	
	夜间	/	52.5	/	55	
西厂界外 189m 开发区管委会	昼间	52.3	38.2	52.5	60	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准
	夜间	42.0	38.2	43.5	50	
西北厂界外 191m 东城盛景小区	昼间	52.5	37.9	52.6	60	
	夜间	41.2	37.9	42.9	50	

预测结果表明昼间、夜间各厂界贡献值均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，声环境敏感点的噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。因此，建设项目噪声对周围环境影响不大。

5.2.4 固体废物环境影响分析

各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，将会对环境造成一定的影响，其产生的可能途径如下：

- （1）废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- （2）废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入环境，大风时也可造成风蚀流失；
- （3）因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- （4）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失。

本项目运营期产生的固体废物主要包括：生活垃圾、边角料、废屑、不合格品、除尘灰、纯水制备废活性炭、反渗透膜、危险废物等。项目生活垃圾委托环卫清运。边角料、废屑、不合格品、除尘灰等一般工业固废收集后外售处置；纯水制备废活性炭、反渗透膜由厂家回收处置；废包装桶、废润滑油、废乳化液、漆渣、废活性炭、废催化剂、污泥属于危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。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。本项目固体废弃物处理、处置情况见下表。

表 5.2-20 本项目固体废物处理处置情况一览表

种类		形态	固废种类及编号	产生工序	主要成分	有害成分	产生量(t/a)	产废周期	危险特性	处置措施
一般固废	生活垃圾	固态	一般固废	职工生活	/	/	60	每天	/	环卫部门处理
	边角料	固态		切边、下料	镁铝、铝、钢铁、塑料	/	24	每天	/	统一收集外售
	废屑	固态		打磨、机加工	镁铝、铝、钢铁	/	2	每天	/	
	不合格品	固态		检验	镁铝、铝、钢铁、塑料	/	3	每天	/	
	除尘灰	固态		废气处理	镁铝、铝、钢铁、塑粉	/	4.68	每天	/	
	纯水制备废活性炭、反渗透膜	固态		纯水制备	杂质	/	4	2 次/年	/	由设备的保养公司进行更换并回收处理
危险废物	废包装桶	固态	危险废物	使用化学品	矿物油、溶剂	矿物油、溶剂	1.11	不定期	T	暂存于厂区内危废暂存间，定期委托资质单位集中处置
	废润滑油	液态		设备保养	矿物油	矿物油	1	不定期	T, I	
	废乳化液	液态		机加工	矿物油	矿物油	5.9	不定期	T	
	漆渣	固态		喷漆、剥漆	树脂	树脂	16.47	每天	T, I	
	废活性炭	固态		废气处理	挥发分、活性炭	挥发分、活性炭	62.142	1 次/3 个月	T/In	
	废催化剂	固态		催化燃烧	镍等贵金属	镍等贵金属	0.05	1 次/2 两年	T	
	污泥	固态		污水处理	石油类、树脂等	石油类、树脂等	10	1 个月	T/C	

本次评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析：

①固体废物的分类收集、贮存，各类废物的混放对环境的影响

本项目新建一座一般固废暂存间 50m²，一座危险废物暂存间 40m²，各类废物在仓库内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。同时要求建设项目对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此建设项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

对危险废物的容器以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与危险废物相容；装载危险废物的容器必须完好无损。

项目单位应做好危险废物情况记录，危险废物记录应表明：危险废物的数量、名称，入库日期，出库日期，接受单位名称等。危险废物记录和货单，要在危险废物回收后保存三年。

②包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

项目危险废物在转移时严格按照规定填报转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。并加强在运输过程中对贮罐、运输车辆的管理。

③危险废物运输中应做到以下几点：

1）危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

3）载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

4）组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

经采取以上措施，本项目危险废物在运输途中对环境的影响较小。

项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率

达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

5.2.5 土壤环境影响分析

5.2.5.1 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“I类金属制品表面处理及热处理加工的”，本项目占地面积 26751.3 m²，属于小型（≤5 hm²）。项目位于广德经济开发区主园区内，且为工业用地，本项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。

本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见下表。

表 5.2-21 污染影响型敏感程度分级表

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

表 5.2-22 污染影响型评价工作等级划分

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

5.2.5.2 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目在建设运行过程中可能造成土壤污染。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，结合项目类型、项目周边环境敏感程度、项目占地规模，拟建项目土壤环境影响评价工作等级判定为二级，本次采用定性分析法进行土壤环境影响评价。根据建设项目自身性质及其对土壤环境影响的特点，需要对运营期土壤的影响进行定性分析和评价；项目投产后对土壤环境可能造成的影响，并针对这种影响提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，减轻不良环境影响的目的，为土壤环境保护提供科学依据。

本项目土壤环境影响类型与影响途径主要为污染影响型，影响时段主要为运营期，具体见下表。

表 5.2-23 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
营运期	-	√	√	-
服务期满后	-	-	-	-

1、地面漫流途径土壤环境影响预测

本项目投产运营后，厂区内地面大部分进行水泥硬化处理，厂内建设有完善的截排水设施及雨水排水系统。厂区经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外，生活污水经化粪池、隔油池预处理，生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理（处理工艺：破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤），废水经处理部分回用于生产，其余废水达接管标后纳管至广德第二污水处理厂处理，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

项目厂区可能对土壤环境产生污染的固体废弃物有生活垃圾、一般固体废物和危险废物。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理，一般固废暂存于厂区内一般固废仓库，统一收集后外售，危险废物暂处于厂区内的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。项目在正常工况下，不会由于固体废物中有害成分污染土壤环境。

本项目厂区地面设施的建设，可全面防控可能的污水发生地面漫流，防止进入土壤环境，因此污染物经地面漫流途径对土壤环境影响较小。

2、垂直入渗途径土壤环境影响预测

本项目涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站以及污水收集管道以及均进行了重点防渗、防腐处理，一般固废仓库等作为一般防渗单元，做好防渗漏措施，其它生产及公共区域做好地面硬化；项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治及地面分区防渗措施的建设基础上，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，项目建设对土壤的影响较小。

3、预测评价结论

本项目通过分析，从地面漫流和垂直入渗影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治及地面分区防渗措施的建设基础上，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

5.2.5.3 土壤污染控制措施

建设单位在生产过程中，应做到源头控制，生产过程节约用水，减少生产废水产生。过程阻断、污染物削减，将产生的废气进行收集、治理，做好废气治理设备的维护保养；所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，一般固废暂存于一般固废仓库，危废暂存于危废暂存间；涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间等可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理；防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。将项目对周边土壤环境的影响降至最低。

本项目需加强生产管理，采取定期巡检、维护制度。对重点防渗区域和一般防渗区域、污水管道等进行定期巡检，及时更换破损、腐蚀的配件，防止污水、原辅料及固体废物等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，能够从生产的过程中降低污染物对土壤环境的污染。

5.2.5.4 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-24 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.268) hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-6m	
	现状监测因子	GB36600-2018 中的基本项目				
现	评价因子	GB36600-2018 中的基本项目				

状 评 价	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()		
	现状评价结论	由监测结果可知, GB36600-2018 中的基本项目均满足土壤环境现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地的筛选值和管制值		
影 响 预 测	预测因子	/		
	预测方法	附录E☑; 附录F□; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 (200m) 影响程度 (可接受)		
	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □		
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☑; 源头控制 ☑; 过程防控 ☑; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
	信息公开指标			
评价结论		本项目实施后, 对区域土壤环境造成的不利影响较小, 建设项目土壤环境影响可以接受		
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。				

5.2.6 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”, 项目为“I 金属制品 53 金属制加工制造”中“有电镀或喷漆工艺的”报告书, 属于III类项目。根据地下水环境影响评价工作划分原则, 并结合项目区地下水环境敏感特征, 判定本次地下水评价等级为三级。根据要求主要是通过收集现有资料, 说明地下水分布情况, 区域地下水开采利用现状和规划; 了解建设项目区域环境水文地质条件, 进行地下水现状评价, 提出切实可行的环境保护措施。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ/T610-2016), 建设项目地下水调查评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$, 本次地下水现状调查根据区域地下水分布情况, 以项目为中心, 调查厂址周围及纳污水体沿岸 100m 范围内浅层地下水。

5.2.6.1 水文地质条件

根据地下水的赋存条件, 开发区地下水类型主要为松散土类孔隙水, 次为基岩裂隙水。地下水的水量、水质及其运动变化受地层、地质构造、地形、气象、水文、植被等多种自然因素的有机组合控制。

1、松散土类孔隙水

(1) 松散土类孔隙上层滞水

分布于平原、阶地地段, 含水层为第四系的冲积物, 岩性为粘土、亚粘土、砂土,

分布深度一般为 0~10m。受大气降水及地表水网下渗补给，含水量变化大。

（2）松散土类孔隙潜水

分布于平原、阶地、河漫滩地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为亚粘土、砂土，分布深度一般为 0~10m。受大气降水及地表水网下渗补给。水化学类型为 HCO_3^- -Ca 及 HCO_3^- -Ca.Mg 型，矿化度小于 1g/L。

（3）松散土类孔隙承压水

分布范围同上，含水层为第四系中的亚砂土、砂土，静止水位埋深一般 3~5m，地下水的补给受大气降水及地表径流的影响较小。水化学类型为 HCO_3^- -Ca 及 HCO_3^- -Ca.Na 型，矿化度小于 1g/L。

2、基岩裂隙水

主要分布于下覆基岩中，含水岩组为三叠纪和二叠纪长石石英砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、砾岩、泥岩，小构造通过处裂隙较发育，地下水较富集，水质较好，水化学类型为 HCO_3^- -Ca.Mg 型，矿化度小于 1g/L。

沿线地区不同的地貌单元地下水的补给与排泄各不相同。在河漫滩，含水层主要为第四系松散层，地下水一般与河水存在着互补关系，丰水期地下水接受河水补给，枯水期则河水排泄地下水。在阶地和平原地带，地下水补给以大气降水为主，地下径流则为地下水的主要排泄形式。

5.2.6.2 区域地下水水质现状和污染源分析

项目厂区排水采取雨污分流。

涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站以及污水收集管道采取严格的防渗、防溢流等措施，正常工况下不会进入地下对地下水造成污染。

化学品仓库按照《危险化学品安全贮存通则》（GB15603-1995）和《危险化学品安全管理条例》（2002）中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理，正常工况下不会导致化学品进入地下污染地下水水质。

危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，正常工况下不会导致危险废物进入地下污染地下水水质。

通过以上分析可以看出，项目在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显

著影响。

非正常工况下涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站以及污水收集管道的泄漏可能会对地下水造成较显著影响。评价要求加强管理，提高操作人员技术水平，完善管理机制，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，同时要求涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站以及污水收集管道按照重点防渗区的要求进行施工，做好防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。项目采取以上措施后，可最大程度的减少项目污染物的排放对地下水的影响。

5.2.6.3 地下水污染途径、影响分析及防治措施

（1）污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，根据工程所处区域的地质概况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要为涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站以及污水收集管道等废水下渗对地下水造成的污染。

（2）影响分析

本项目对地下水的污染途径主要为涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站以及污水收集管道等废水经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成，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。项目厂区除绿化地带外其余区域均做了相应的防渗措施，大大降低了废水及废液下渗污染地下水的可能性。

（3）本项目采取的防腐防渗措施

为防止生产过程对所在区域土壤及地下水产生污染，项目采取以下防腐防渗措施：

①重点污染防治区防渗措施：参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中相关要求，基础防渗层为至少1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），特殊防渗层应为2mm 厚高密度聚乙烯，或至少2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$

②一般污染区防渗措施：参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中II类场的要求：当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采

取天然或人工材料构筑方深层，防渗层的厚度应当相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 和厚度 1.5 m 的黏土层的防渗性能。

表 5.2-25 项目分区防渗及措施一览表

防渗分区	本项目	防渗技术要求
重点防渗区	涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

③加强厂区污水处理及暂存设施的检查和维护，做好污水管道的防渗处理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，防止污水渗漏引起地下水污染，最大程度消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

（4）地下水影响评价结论

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合度措施。对涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等作为重点防渗单元，一般固废仓库作为一般防渗单元，做好防渗漏措施，其它生产及公共区域做好地面硬化；厂区内的用水均来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。厂区经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外，生活污水经化粪池、隔油池预处理，生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理（处理工艺：破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤），废水经处理达接管标后纳管至广德第二污水处理厂处理，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

根据以上分析可知，本项目对地下水的环境影响较小。

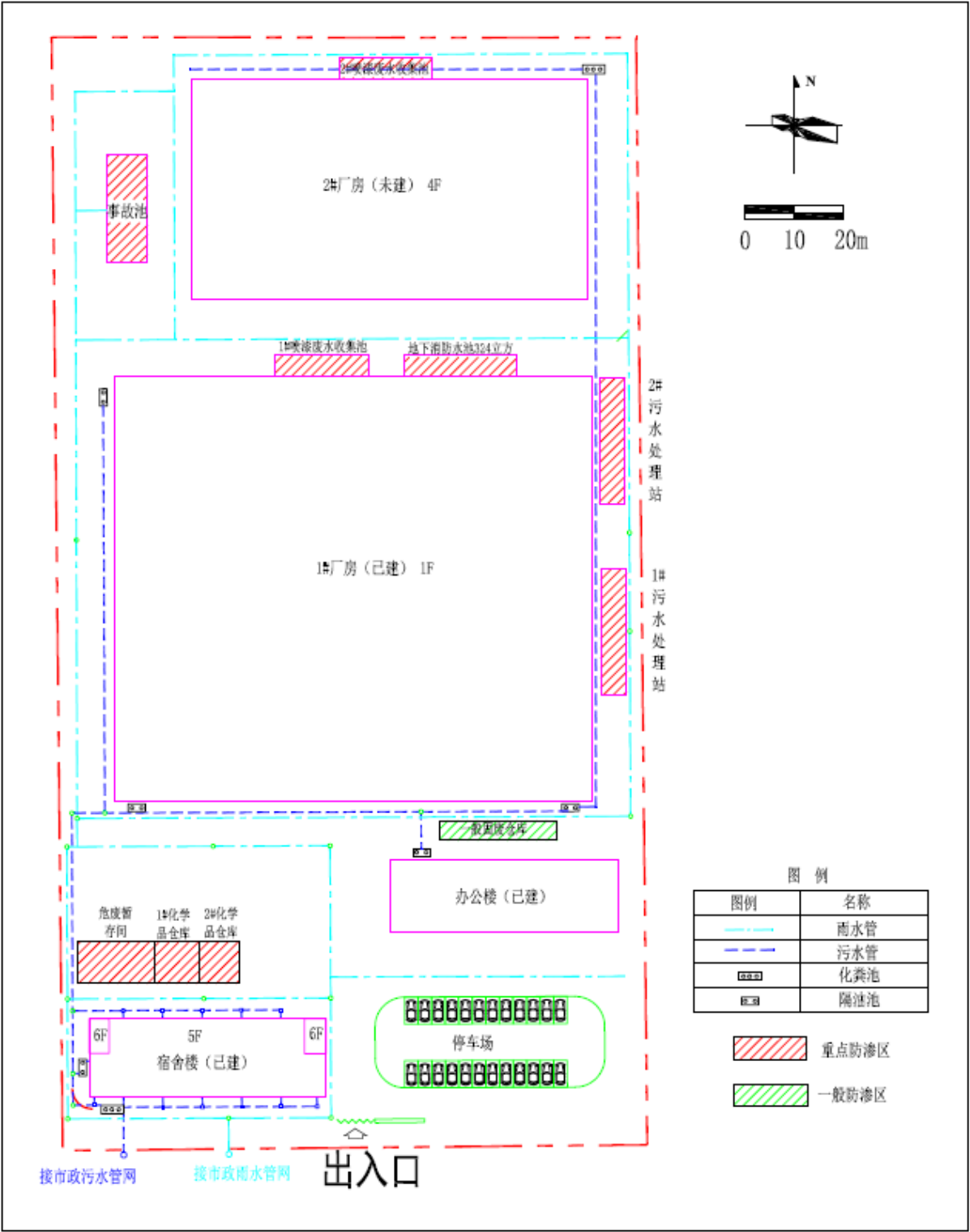


图 5.2-4 厂区分区防渗示意图

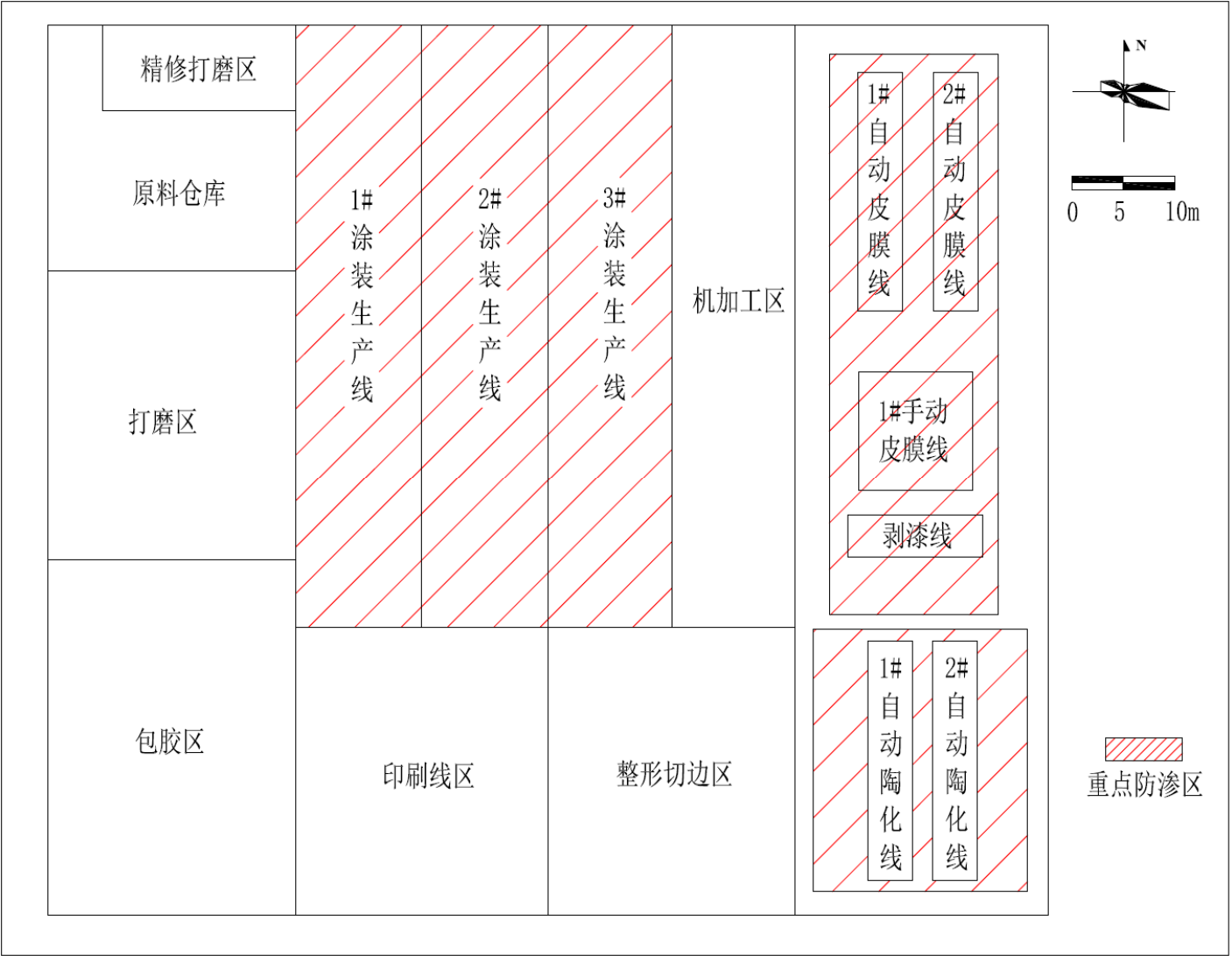


图 5.2-5 1#厂房分区防渗示意图

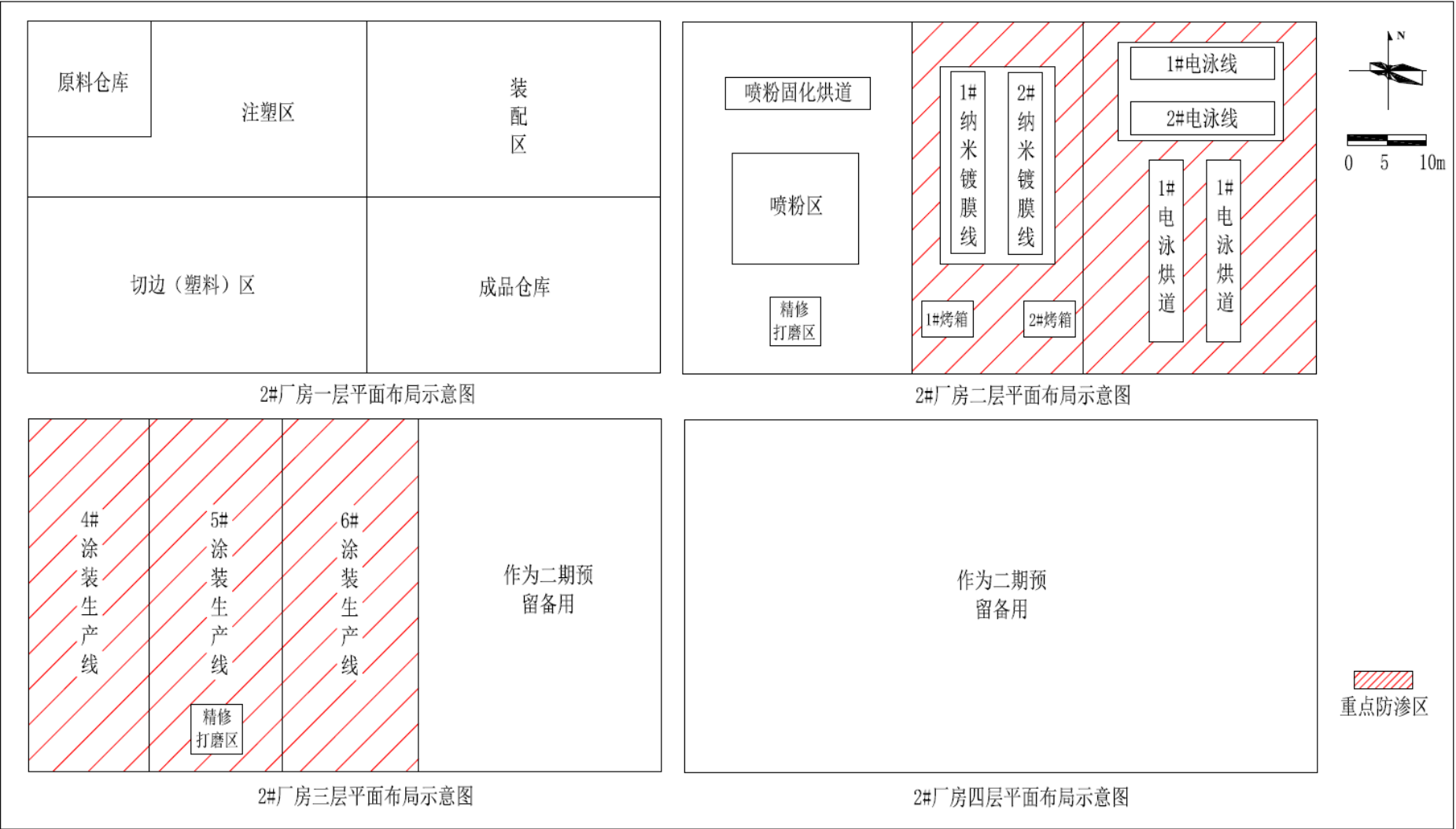


图 5.2-6 2#厂房分区防渗示意图

5.2.7 环境风险分析

5.2.7.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中，q1，q2...，qn--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1，Q2...，Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 5.2-26 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	物质名称		CAS 号	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物 质 Q 值	临界量取值依据
1	补土剂	芳香烃溶剂 (50%)	/	0.01	50	0.0002	HJ 169-2018 附录 B.2
2	硝酸（98%）		7697-37-2	0.5	7.5	0.067	HJ 169-2018 附录 B.1
3	硫酸（98%）		7664-93-9	0.5	10	0.05	
4	盐酸（98%）		7647-01-0	0.5	7.5	0.067	
5	油漆	醋酸乙酯 (8-10%)	141-78-6	0.05	10	0.005	
6		醋酸丁酯 (8-10%)	123-86-4	0.05	10	0.005	
7	油漆稀 释剂	醋酸乙酯 (30-45%)	141-78-6	0.2	10	0.02	
8		醋酸丁酯 (25-35%)	123-86-4	0.15	10	0.015	
9		丁醇 (25-35%)	71-36-3	0.15	10	0.015	
10	油漆固 化剂	醋酸丁酯 (30-40%)	123-86-4	0.04	10	0.004	
11	油墨	环己酮 (13-24%)	108-94-1	0.01	10	0.001	
12		异佛尔酮 (13-23%)	78-59-1	0.01	50	0.0002	HJ 169-2018 附录 B.2

13		酯系溶剂 (5-11%)	/	0.006	50	0.0001	
14		芳香烃溶剂 (4-9%)	/	0.005	50	0.0001	
15	油墨稀 释剂	醋酸乙酯 (60-80%)	141-78-6	0.035	10	0.0035	HJ 169-2018 附录 B.1
16		丁醇 (20-40%)	71-36-3	0.015	10	0.0015	
17	水性漆	二乙二醇二 甲醚 (4%)	/	0.04	50	0.0008	HJ 169-2018 附录 B.2
18		二甲基乙醇 胺 (1%)	108-01-0	0.01	50	0.0002	
19	电泳漆	乙二醇单丁 醚 (8%)	111-76-2	0.08	50	0.0016	
20		二乙二醇单 丁醚 (4%)	112-34-5	0.04	50	0.0008	
合计 (Σq/Q)						0.258	/

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 $Q < 1$ 范围，本项目环境风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

5.2.7.2 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 C，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和；将 M 划分为： $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。具体见下表。

表 5.2-27 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物贮存罐区	5/套(罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			0

本项目项目涉及危险物质使用、贮存的项目，故 $M=5$ ，以 M1 表示。

5.2.7.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 的规定确定了本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）。具体情况见下表。

表 5.2-28 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表及 Q 值可知，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）不需分级。

5.2.7.4 环境敏感程度（E）的分级确定

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D 对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，最终确定本项目环境敏感特征：**大气为 E1、地下水为 E3、地表水为 E2**。具体判别过程如下：

（1）大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 5.2-29 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
项目情况	根据调查，本项目厂界外 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；厂界外 5km 范围内人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，大气环境敏感性为 E2

本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，根据上表可知，本项目大气环境风险敏感特征为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游

环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，因为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2-30，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.2-31 和表 5.2-32。

表 5.2-30 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2-31 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉踏国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳流最大流速时，24h 流经范围内涉踏省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-32 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流方向）10 km 范围内、济南海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10kn 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目周边地表水水域环境功能为Ⅲ类，属于 F2，环境敏感目标分级为 S3，故本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

（2）地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见

表 5.2-33，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.2-34 和表 5.2-35。

表 5.2-33 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.2-34 地下水环境功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 5.2-35 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

岩土层单层厚度。K：渗透系数。

综上，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

5.2.7.5 环境风险潜势及评价等级

（1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.2-36 确定环境风险潜势。

表 5.2-36 建设项目环境风险划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注，IV+为极高环境风险。

本项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 5.2-37 本项目各环境要素敏感程度判定结果

类别	环境敏感程度分级
大气	E1
地表水	E2
地下水	E3

(2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 5.2-38 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表，本项目环境风险评价等级见下表。

表 5.2-39 本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	简单分析
地表水	简单分析
地下水	简单分析

表 5.2-40 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	盐酸	硫酸	硝酸	醋酸乙酯	醋酸丁酯	环己酮	芳香烃溶剂	丁醇	乙二醇二甲醚	乙二醇单丁醚	
		存在总量/t	0.5	0.5	0.5	0.29	0.24	0.01	0.015	0.17	0.04	0.08	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数大于 1000 人						5km 范围内人口数 / 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）										/ 人
		地表水	地表水功能敏感性				F1□		F2☑			F3□	
			环境敏感目标分级				S1□		S2□			S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性				G1□		G2□			G3☑	
			包气带防污性能				D1□		D2☑			D3□	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q1<1☑		1≤Q<10□		10≤Q≤100□			Q≥100 □			
		M 值	M1☑		M2□		M3□			M4 □			
		P 值	P□		P2□		P3			P4			
环境敏感程度		大气	E1☑				E2 □				E3□		
		地表水	E1□				E2☑				E3 □		
		地下水	E1 □				E2□				E3☑		
环境风险潜势		IV ⁺ □		IV□		III□		II□			I☑		
评价等级		一级 □			二级 □			三级 □			简单分析 ☑		

风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m			
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h				
	地下水	下游厂区边界到达时间/d				
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d				
重点风险防范措施		本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系				
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选, “___”为填写项						

5.2.7.6 风险识别

(1) 运输、装卸过程

本项目使用的天然气为管道天然气, 无需运输、装卸过程。运行过程中可能会出现燃气管道未能及时维护, 出现泄漏事故。

本项目使用的油漆、稀释剂、固化剂、油墨、盐酸、硝酸、硫酸等物料均为外购, 与卖家约定运输形式及责任主体。环境风险物质在厂内运输、装卸过程存在泄漏风险。

(2) 贮存与使用过程

本项目使用的天然气为管道天然气, 无须贮存。天然气存在量仅为厂区燃气管道内存在量。

本项目设置化学品仓库 2 座, 化学品仓库管理不善及碰撞等会造成危险化学品泄漏。

(3) 生产过程

生产运行过程中主要涉及到危险化学品的使用及工业三废的排放。

本项目生产废水经污水处理站+中水回用系统处理达接管标准后接管。本项目水质较简单, 一般不会出现水质超标排放。本项目设置事故池, 收集事故状态下事故废水。若事故废水未能得到有效收集, 可能会出现地表水污染事故。

一般工业固废外售、回用或委托环卫清运, 危险废物均暂存于厂内危废暂存间, 定期委托资质单位处置。固体废物在厂内暂存期间可能会出现管理不善, 造成危废流

失。

各废气污染源均采取收集措施，送往相应的废气处理装置净化处理。设备开停车及环保设备未能及时维修、保养的情况下，可能会出现废气未得到有效处理超标排放的情况

(4) 物质风险识别

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

根据国家环境保护总局办公厅《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》中规定：生产、贮存、运输、“三废”处理过程中产生的危险性物质要按《物质危险性标准》（《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB50844-85）、《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）来判定。

对照物质危险性标准和建设项目所用化学品的理化性质，确定本项目在生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的主要为管道天然气及油性漆、油漆稀释剂、固化剂、水性漆、电泳漆、油墨、油墨稀释剂、盐酸、硝酸、硫酸中的危化品成分等。

5.2.7.7 源项分析及后果分析

因为导致环境风险事故发生的因素很多，事故发生后排放强度有多种可能，导致环境风险事故具有一定程度的不确定性，同时也就导致对风险事故的预测存在着极大的不确定性。

风险可以表述为：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right)=\text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right)\times\text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

风险的单位多采用“死亡/年”，由此可以看出安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。通常事故危害所导致的风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。下表列出了一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平。

表 5.2-41 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

机构/研究者	最大可接受水平（a-1）	可忽略水平（a-1）	备注
瑞典环境保护局	1×10 ⁻⁶	/	化学污染物
荷兰建设和环境部	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁸	化学污染物
英国皇家协会	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁷	/
IAEA	/	5×10 ⁻⁷	辐射
ICRP	5×10 ⁻⁵	/	辐射

Miljostyrelsen（丹麦）	1×10^{-6}	/	化学污染物
Gunnar Bengtsson	1×10^{-6}	1×10^{-8}	/
Travis（美国）	1×10^{-6}	/	/

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业及其它活动中，各种风险水平及其可接受程度参见下表。一般而言，环境风险值的可接受程度，对有毒有害工业以自然灾害风险值，即 $10^{-6}/a$ 为背景值；人类遭受火灾、淹死、中毒的风险值为 $10^{-5}/a$ ，社会对此没有安全投资，仅告诫人们小心，是一种可接受风险值；当风险值达 $10^{-4}/a$ ，则必须投资采取防范措施； $10^{-3}/a$ 风险值属不可接受值，必须立即采取改进措施，否则就放弃该项活动。

表 5.2-42 各种风险水平及其可接受程度

风险值（死亡/年）	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高，相当于人的自然死亡率	不可接受，必须立即采取措施改进
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	应采取改进措施
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿为这种事故投资加以预防

根据对项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：易燃物质在使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。

项目所用的管道天然气，厂区内仅设调压站及厂内管道。在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内，类比同类企业，风险值远低于 10^{-6} ，本项目的风险水平是可以接受的。

（1）环境空气风险评价

按照导则要求，本次环境空气风险预测及评价定性分析说明大气影响后果。

油性漆及油墨（含稀释剂、固化剂等）泄漏后易挥发，且有异味，盐酸、硝酸、硫酸储存设围堰，且厂区储存量较小，有强烈的刺激味，若发生泄漏事故，可及时发现，及时采取堵漏措施，避免环境污染。

（2）地表水环境风险评价

本项目生产废水经厂内污水处理站+中水回用系统处理达标后接管，生产废水水质简单，经“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀”工艺处理后可达到接管标准，一般不易出现生产废水事故排放。火灾、爆炸或污水系统泄漏情况下，经有效切换雨水管

网与事故池之间的阀门，使事故废水经雨水管网进入应急事故池，可有效避免事故废水未经处理，直接排入周边水体。

事故状态下的消防废水、物料泄漏等均由事故池收集，避免未经处理的事故废水直接进入周边环境水体。事故池容积计算过程如下。

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

事故储存设施总有效容积：

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

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 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降水量， 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，厂区各前处理线最大槽液量为 3 m^3 ，故 V_1 取 3 m^3 。

（2）消防用水 V_2

设计消防用水量为 20 L/s ，历时为 2 小时，则厂区一次消防用水总量约为 144 m^3 。

（3）根据项目的实际情况，取 V_3 为 0 m^3 。

（4）生产废水 V_4

项目生产废水设废水收集池 1 座（ 30 m^3 ），则废水量 V_4 为 30 m^3 。

（5）事故期间雨水 V_5

本项目没有露天的生产装置，所以不考虑初期雨水。

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为 177 m^3 。本项目拟于 2# 厂房西侧建设 1 座总容积 200 m^3 的事故池，并配套建设雨水、污水排口切换阀、应急电源、应急泵等应急设施，确保事故状态下，各种污水正常排水系统全部切断，综合废水污水、消防水、泄漏物质等全部污水汇入应急事故污水收集池内。任何各种超标

污水不排出厂外，事故处理池内污水待恢复正常生产、污水处理站稳定运行后进行处理，达标后排放。

事故池应无出口，不与外界连通，雨水管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

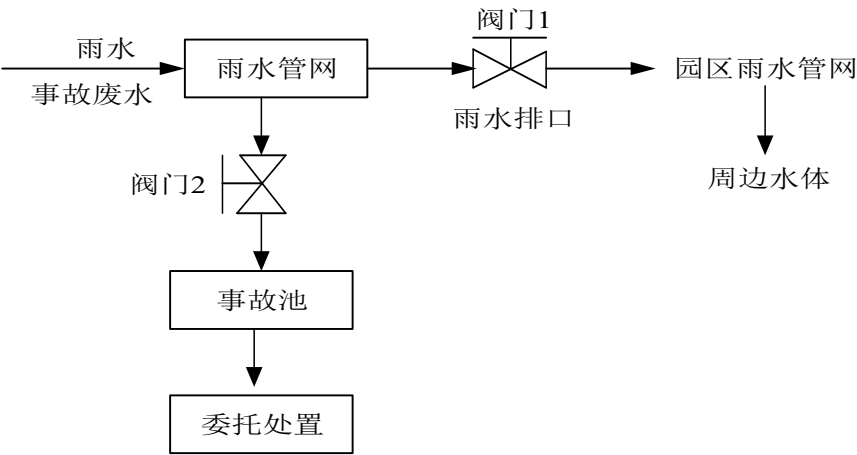


图 5.2-7 事故废水收集示意图

全厂实施清污分流和雨污分流。

正常生产情况下，阀门1开启，阀门2关闭。

事故状况下，阀门1关闭，阀门2开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分委托处置。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

项目事故废水、废液应能全部自流进入事故池中。

（3）地下水环境风险评价

按照导则要求，本次地下水环境风险预测及评价应参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）执行。

根据分析，在正常情况下，项目厂区均采取了严格的防渗措施，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况的发生，若运行、操作正常，项目不会对区域地下水环境造成不利影响。但相比正常工况下，仍然存在一定的污染风险。因此，建设单位在厂区内设置地下水常规监控井，应定期开展地下水常规监测，以杜绝出现长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。故如能及时排查事故，并采取有效的控制和恢复措施，不会对区域地下水环境造成不良影响。

5.2.7.8 风险管理

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，将建设项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

一、风险防范措施

（1）易燃物质贮存风险防范

天然气调压站及管道，由专人负责，严格控制并规范设置调压站，调压站范围内严禁明火。化学品仓库、危废暂存间、污水处理站应有专人负责，避免出现物料泄漏。

（2）运行管理控制

使用易燃物质区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过易燃物质自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型的。

（3）消防及火灾报警系统

易燃物质物质使用车间的一般消防措施

①按规范设置手提式灭火器和消火栓；建设项目最大消防用水处为天然气泄漏导致的火灾事故，采用手提式灭火器和消火栓。按照规范要求做好防渗措施，能够满足液态物料泄露和消防废水收集的需要。

②主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

（4）事故救援指挥决策系统

本项目在企业内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化，并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导会议)下设有车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 5.2-43 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	--
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥

		专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

（5）事故应急分级

根据企业发生的泄露、火灾及爆炸的具体情形分为三级应急措施，详细分类和应急措施见下表。

表 5.2-44 事故应急分级一览表

等级	一级警报	二级警报	三级警报	其他
负责人	总经理	车间主任	担当者	其他 细分/ 由现场 管理者 执行 判断 解决
应急范围	全公司	车间	相关部门	
火灾情形	需要消防队支援，有向厂外扩散可能，火灾发生后 5 分钟灾情继续扩大	车间救援组启动，可在 5 分钟内灭火，无车间污染及扩散的可能	可用灭火器灭火	
伤亡	死亡事故/重大伤亡人员	工伤	轻伤	
环境事故	环保设备运行中断涉及厂区以外/舆论	环境设备受损/部分中断 系统运行中断	局部污染物外泄	
停电事故	全厂停电	局部停电	瞬间停电	

（6）事故应急方案

①紧急汇报

事故发生后，按照事故发生的情形（分级），事故目击者应当立即通知监控室，并使用紧急电话通知相关部门，如果目击者同时也是监控室或管理人员，应同时采取应急措施，包括切断水、电、气的供应等。

监控室应立即接受事故情况，并根据事故发生等级向安环科科长和车间主任报告，严重的情况直接向总经理报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散，并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

②消防救灾和医疗支援

接到指挥部的指令后，消防救灾队和车间救援组紧急出动事故现场的消防和救护工作，后者负责立即把伤员送最近的医院采取进一步紧急措施，必要时通知相关人员。

③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动，首先停止生产，然后断气、断电以及需要隔断的其他供应系统，并立即疏散事故周围人群，初步建立火灾隔离圈，采取防止火灾扩散的措施，然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取消防措施，并在事故发生后清理泄漏废液，恢复生产线，配合调查部门进行调查工作。紧急措施组的职责见下表。

表 5.2-45 车间紧急措施组职责一览表

应变组织	职责
现场指挥者	指挥灾变现场的消防器材、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导；负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度；掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况；督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修：工具、备品、器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备，财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；引导消防人员灭火，并协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

④通讯联络

建立厂、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

⑤事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

二、公众教育与信息

应急救援指挥中心根据企业生产的安排，组织公司应急专业救援组对工厂邻近地区可采取发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。

5.2.7.9 结论

一、与区域要求相符性

根据《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）、《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》（环法〔2010〕193号）等通知精神，建设项目社会稳定环境风险评估是环境影响评价的重要组成部分，是防范环境风险的一项重要措施，是对建设项目在规划、开发期间及开发后可能发生危害社会稳定的环境因子进行分析确认，评估发生危害社会稳定的概率和程度，对不同的地理区域的环境风险进行管理，确认适合的开发策略，做好危害预防及计划准备工作，采取切实可行措施防范、降低、消除危害社会稳定的环境风险。建设项目最大可信事故为易燃物质在使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸，项目结合环境风险识别、源项分析及后果分析、风险管理等方面分析，本次项目环境风险评价符合国家及地方相关要求，具体如下：

- （1）本项目符合环境保护相关法律法规。项目未涉及依法划定的自然保护区、风景名胜區、生活饮用水水源保护区及其他需要特别保护的区域的。
- （2）符合国家产业政策和清洁生产标准或者要求。
- （3）本项目选址、选线、布局符合区域、流域规划和城市总体规划。
- （4）项目所在区域环境质量满足相应环境功能区划和生态功能区划标准或要求。
- （5）拟采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和地方规定的排放标准，满足污染物总量控制要求；未涉及可能产生电磁辐射、放射性污染。
- （6）拟采取的生态保护措施能够有效预防和控制生态破坏。
- （7）符合国家环境保护总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）对区域或规划环评的要求和项目风险评价的相关要求。

（8）符合原国家环境保护总局《环境影响评价公众参与暂行办法》相关要求。

二、结论

本项目的主要风险物质为管道天然气及油性漆、油漆稀释剂、固化剂、水性漆、电泳漆、油墨、油墨稀释剂、盐酸、硝酸、硫酸中的危化品成分等，潜在的危险、有害因素有泄漏、废气事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取较完善的安全防范措施，制订完善的环境风险突发性事故应急预案，将能有效的防止事故排放的发生，一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实各项环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，项目的环境风险影响是可以接受的。

6 营运期保护措施及其可行性论证

6.1 大气环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 有组织废气污染防治措施

1、废气污染防治措施

1#厂房精修打磨区，主要为喷漆、补土后工件打磨，产生的打磨粉尘采取抽风，经水帘处理通过 15m 高的 DA001 排放。

1#厂房包胶工艺产生的非甲烷总烃采取集气罩收集经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA002 排放。

1#厂房 1#涂装线调漆废气采取密闭收集，吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，补土废气采取密闭收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA003 排放。

1#厂房 2#涂装线吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，印刷废气（含洗网废气）采取集气罩，印刷烘干废气烘道两端采取集气罩收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA004 排放。

1#厂房 3#涂装线吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA005 排放。

1#厂房 1 条手动皮膜线和 2 条自动皮膜线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，1 条剥漆线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，各废气合并至 1 套碱液喷淋塔处理通过 15m 高的 DA006 排放。

1#厂房 2 条自动陶化线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，经 1 套碱液喷淋塔处理通过 15m 高的 DA007 排放。

1#厂房 1#、2#、3#涂装线烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 3 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，废气合并至 1 根 15m 高的 DA008 排放。

2#厂房 2 层喷塑粉尘在密闭的的喷塑房内采取密闭收集先经旋风回收装置处理，再经 1 套布袋除尘器处理，与经水帘处理的精修打磨工序（2、3 层）产生的粉尘合并至 1

根 15m 高的 DA009 排放。

2#厂房 1 层注塑工序产生的有机废气采取集气罩收集，经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA010 排放。

2#厂房 2 层喷塑固化废气烘道两端采取集气罩收集，电泳废气采取槽边抽风+密闭收集，电泳后烘干废气烤漆烘道两端采取抽风收集，各废气合并至 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA011 排放。

2#厂房电泳线前处理和镀纳米膜线前处理产生的酸洗废气采取槽边抽风+密闭收集，合并至 1 套碱液喷淋塔处理，通过 15m 高的 DA012 排放。

2#厂房 4#-6#涂装线调漆废气采取密闭收集，吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，补土废气采取密闭收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，通过 15m 高的 DA013 排放。

2#厂房电泳后烘干工序、喷粉后固化工序、烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 6 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，废气合并至 1 根 15m 高的 DA014 排放。

经采取上述措施，本项目精修打磨、喷漆、喷塑等工序产生的颗粒物，包胶、调漆、喷漆、烤漆、印刷、印刷烘干、固化、电泳、电泳烘干等工序产生的非甲烷总烃，酸洗、剥漆工序产生的 NO_x 、氯化氢、硫酸雾均满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中标准限值要求。本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值要求。本项目烤漆、固化、电泳烘干工序使用燃气燃烧机间接加热提供热量，产生的颗粒物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准限值要求，氮氧化物满足《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中“2020 年底前，城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。

本项目无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中无组织排放监控浓度限值要求。无组织氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。无组织苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中限值要求。厂区内 VOCs（NMHC）无组

织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。

建设项目废气收集管线示意图见下图。

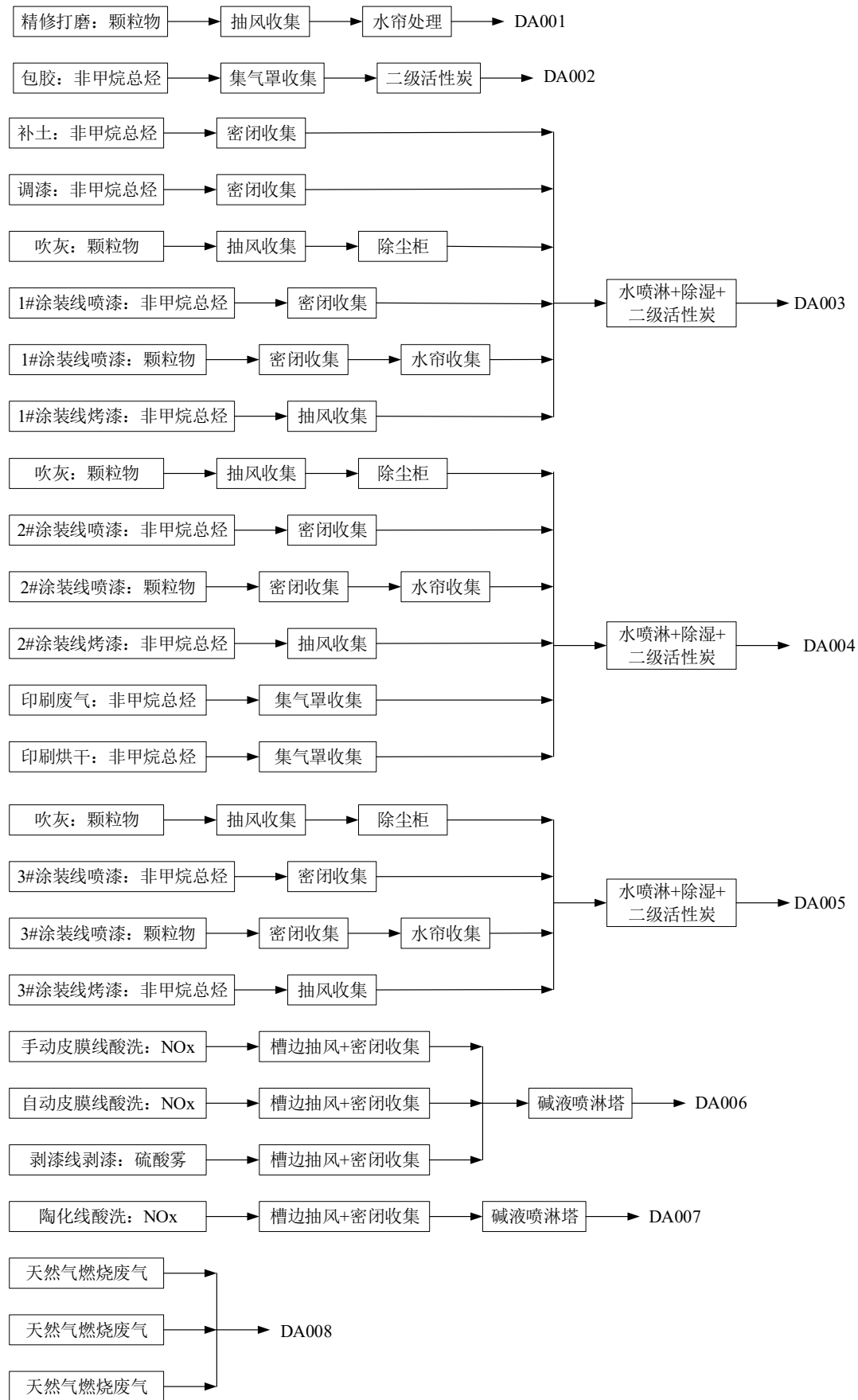


图 6.1-1 本项目 1#厂房废气收集示意图

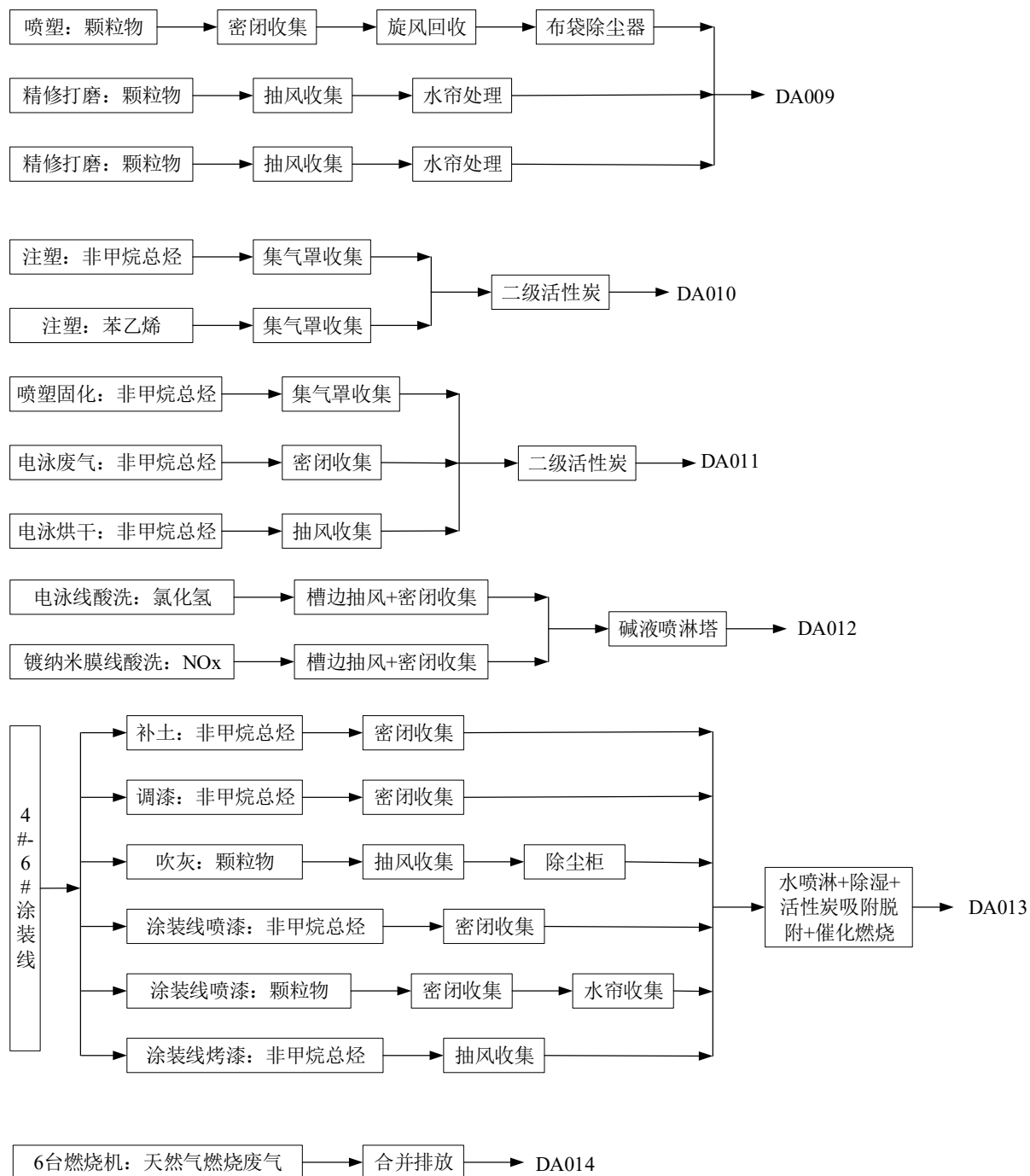


图 6.1-2 2#厂房废气收集示意图

6.1.2 废气污染物处理措施

本项目主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、酸性废气、以及天然气燃烧废气。颗粒物采用的处理方式有水帘和布袋除尘器。酸性废气采用的处理方式为碱液喷淋。非甲烷总烃、苯乙烯采用的处理方式有二级活性炭吸附和活性炭吸附脱附+催化燃烧。

1、布袋除尘器

袋式除尘器工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘器中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。建设项目不使用无纺布作为滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低。虽然此滤布的价格比普通的无纺布略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率，更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。

处理废气时，含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。

布袋除尘器正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进

行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。之所以能处理高浓度粉尘，关键在于这种强清灰所需清灰时间极短(喷吹一次只需 0.1~0.2s)。

技术特点

a 无需预除尘设备，能一次性处理高达 1000 mg/m^3 浓度的烟尘，排放小于 50 mg/m^3 ，工艺流程简单；

b 袋室内无需喷吹管，机外换袋方便；

c 嵌入式弹性袋口，密封性能好；

d 脉冲阀数量小，清灰强度大，动作迅速；

e 整机采用微机自动控制，各参数易于调节，可实现无岗位工作；

f 滤袋使用寿命二年以上；

g 易实现隔离检修。

2、水帘

水帘在含有颗粒物的空气经过前面水帘后进行第一次的拦截，随即进入“沸腾搅拌通道”，气流掠过通道下方的水面时由于高速作用将水带起进入通道内，气流到达通道的上方后由于流速的降低，被带起的水因为重力的作用会有一部分水落回致通道口下方，这样就会与继续带起的水产生撞击从而形成沸腾状，呈沸腾状的水珠与气流充分混合搅拌后，颗粒物将被彻底清洗到水中，从而达到对颗粒清洗净化的目的。而被提起的水其中一部分跟随气流组织进入集气箱，经过分流格栅将空气与水分离，分离后的净化空气由排风机排向室外，分离后的水则沉积在集气箱底部，汇集到溢水槽后溢流到水幕板上形成循环水帘，从而有效地除去空气中的颗粒物，给操作人员以洁净的工作环境。

3、碱液喷淋塔

碱液喷淋塔直径约 1.6~2m，两层喷淋，喷淋装置位于喷淋塔中部和上部，每层 6 个喷头，塔内装有填充材料，以增加气液接触程度和传质效果，一般碱液喷淋塔吸收液为高浓度碱液。硫酸雾、氯化氢、氟化氢属酸性物质，易与碱发生中和反应。废气从塔底接入，吸收液自上往下逆向喷淋以提高废气中污染物进出口之间的浓度差，确保废气的达标排放。为保证酸雾有效处理，废气停留时间 $\geq 2\text{s}$ ，喷淋量 $\geq 1.5\text{L 水/m}^3$ 废气。用氢氧化钠水溶液调整吸收液的 pH 值保证吸收效果。废气处理后经顶部水雾分离

器分离水雾后由排气筒排放。吸收液在循环泵作用下在净化塔内循环使用。

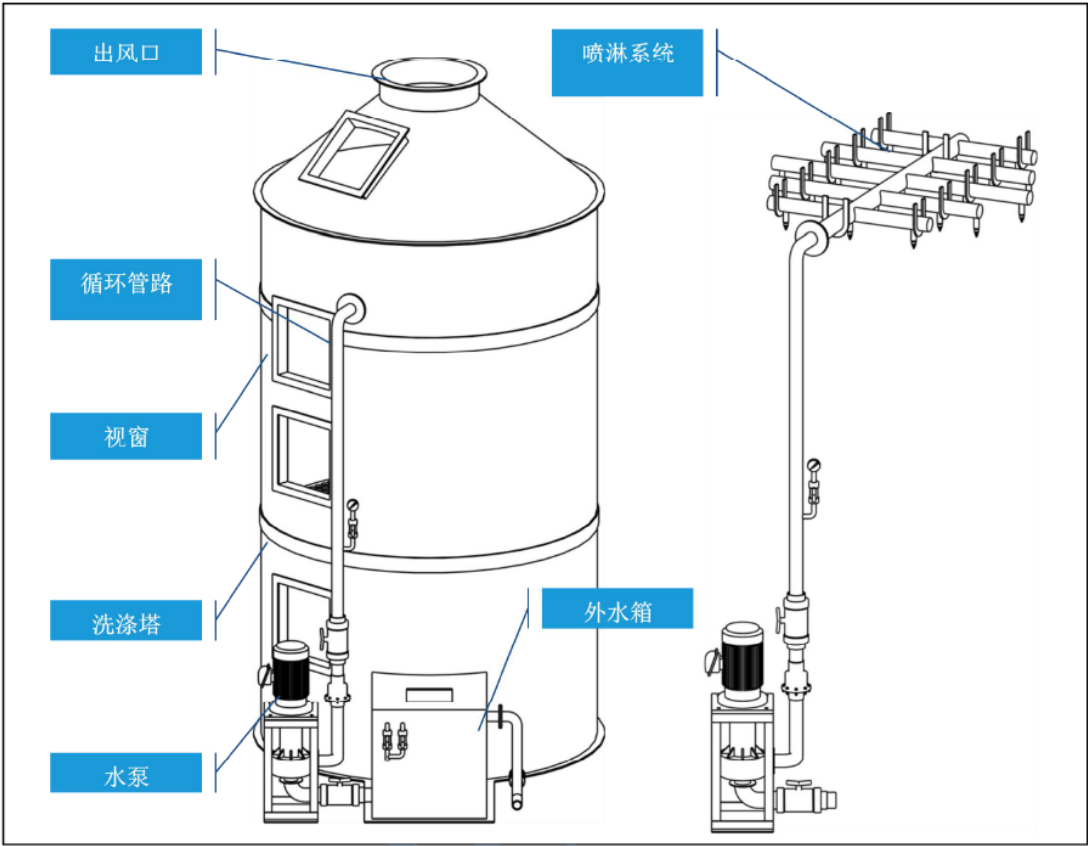


图 6.1-3 酸碱喷淋塔装置图

4、有机废气

对照《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/ 著）第 3 部分 VOCs 末端治理技术选择与运行维护要求，有机废气处理方案主要有以下几种。

表 6.1-1 有机废气处理方案比选

控制技术装备		优点	缺点
吸附技术	固定床吸附系统	1. 初设成本低； 2. 能源需求低； 3. 适合多种污染物； 4. 臭味去除有很高的效率	1. 无再生系统时吸附剂更换频繁； 2. 不适合高浓度废气； 3. 废气湿度大时吸附效率低； 4. 不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高； 5. 热空气再生时有火灾危险； 6. 对某些化合物（如酮类、苯乙烯）吸附时受限
	旋转式吸附系统	1. 结构紧凑，占地面积小； 2. 连续操作、运行稳定； 3. 床层阻力小； 4. 适用于低浓度、大风量的废气处理； 5. 脱附后废气浓度浮动范围小	1. 对密封件要求高，设备制造难度大、成本高； 2. 无法独立完全处理废气，需要与其他废气处理装置组合使用； 3. 不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高
吸收技术	吸收塔	1. 工艺简单，设备费低； 2. 对水溶性有机废气处理效果	1. 净化效率较低； 2. 耗水量较大，排放大量废水，造成污染

		佳； 3. 不受高沸点物质影响； 4. 无耗材处理问题	转移； 3. 填料吸收塔易阻塞； 4. 存在设备腐蚀问题
燃烧技术	RTO	1. 热回收效率高(>90%)， 运行费用低； 2. 净化效率高(95%~99%) 3. 适用于高温气体	1. 陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 2. 低 VOCs 浓度时燃料费用高； 3. 处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO _x 超标； 4 不适合处理易自聚化合物（苯乙烯等）， 其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 5. 不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体 尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
生物技术	生物处理系统（生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等）	生物处理系统（生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等）	1. 不适合处理高浓度废气； 2. 普适性差，处理混合废气时菌种不宜选择或驯化； 3. 对 pH 控制要求高； 4. 占地广大、滞留时间长、处理负荷低

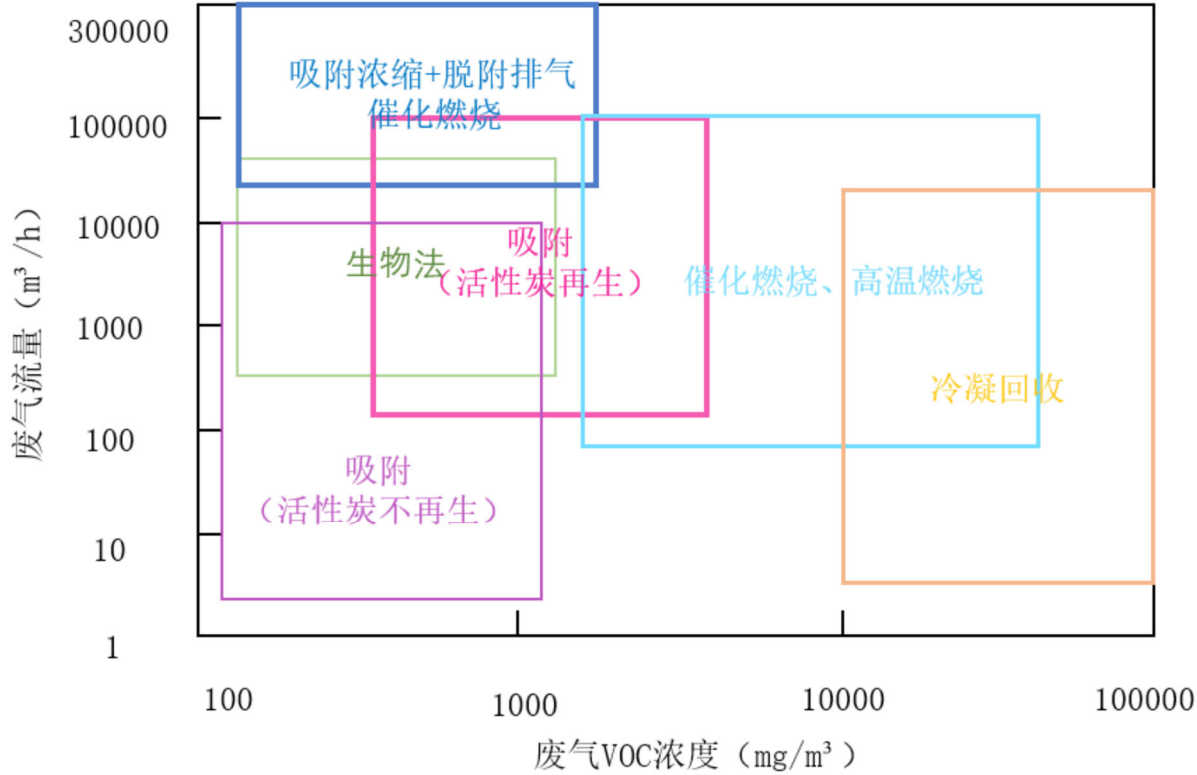


图 6.1-4 VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

综上所述，建设单位及工程设计单位综合对比各种废气处理方案的优缺点，本项目对有机废气处理方式采取的有二级活性炭和活性炭吸附脱附+催化燃烧装置。

二级活性炭吸附装置

吸附法常用的吸附剂为活性炭，活性炭微孔结构发达，具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一。活性炭吸附主要有以下特点：

①活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；

②活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；

③活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；

④活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，广泛地应用于化工、喷漆、印刷、轻工等行业的有机废气治理。

此外，活性炭具有孔径分布合理、吸附容量高、吸附速度快、机械强度大、在固定床中使用，气流阻力小、易于解吸和再生等优点，在宽浓度范围对大部分无机气体（如硫化物、氮氧化物等）和大多数有机蒸气、溶剂有较强的吸附能力。

随着活性炭的吸附过程，设备阻力随之缓慢增加，当活性炭饱和时，设备阻力达到最大值，此后的设备净化效率基本失去。为此，系统在设备进出风口处设置一套差压测量系统，对该装置进出口的废气压力差进行检测并显示，当压差值为 1200Pa，需对该设备的活性炭进行更换。目前工程实践中均采用压差值控制活性炭更换，该方法观测方便、比较直观。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速应低于 1.2m/s 要求。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；

活性炭吸附脱附+催化燃烧

（1）吸附过程：采用蜂窝活性炭作为有机物的吸附剂，当有机物同吸附剂发生接触时，有机物被吸附于吸附剂的表面以及内部微孔结构中，达到废气净化的目的。

（2）脱附过程：在一定的压力和温度条件下，吸附剂具有固定的吸附容量。吸附是一个持续的过程，随着吸附的进行，吸附剂的吸附能力将逐渐下降并最终达到饱和，此时吸附过程视为停止，需要对吸附剂进行再生，将有机物从吸附剂中移除。通过高温环境，将有机物从吸附剂中脱附出来，实现吸附剂的再生。

（3）燃烧过程：由活性炭脱附出来的废气流量小、浓度高，经过风机送入到换热器，然后进入到预热器，在电加热器的加热作用下，使气体温度提高到 200-300℃左右，这时再进入催化燃烧床。促使有机废气在催化剂的作用下发生无焰燃烧，经燃烧被氧化为 CO₂ 和 H₂O，并同时放出大量的热能，当气体温度再进一步升高，该高温气体再经过催化燃烧室前的换热器预热未经处理的有机气体，从换热器出来的气体再通

过新风入口的换热器，对脱附新鲜空气进行加热。两处换热器正常工作后，电加热设备可停止加热，节约能耗。最终气体就会通过排气筒引至高空排放。

与此同时，利用反应过程中有热量释放的特点，充分利用反应热，既满足了维持反应过程所需的温度环境，又可加热流体后用于吸附剂的脱附过程。

对照《排污许可申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中表 A.4 《表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表》和《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可知。

表 6.1-2 与排污许可技术规范推荐防治措施对比一览表

产污环节	污染物	推荐防治措施	本项目采取措施	是否符合	排污许可技术规范
打磨	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘	湿式除尘	符合	《铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》
酸洗	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	碱液吸收	碱液喷淋塔		
电泳	挥发性有机物	/	二级活性炭		
喷粉	颗粒物	袋式除尘	旋风回收+布袋除尘器		
喷漆	颗粒物	水帘	水帘+水喷淋		
	挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+催化氧化	二级活性炭、活性炭吸附脱附+催化燃烧		
固化、烤漆	非甲烷总烃	吸附	二级活性炭		《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》
	苯乙烯	吸附			

综上所述，本项目有组织废气排放采取的污染防治措施均为可行污染防治措施。

6.1.3 无组织废气处理措施技术可行性

由工程分析可知，建设项目无组织排放废气主要为生产过程中未收集的工艺废气，废气治理措施如下：

- 1、严格按照生产规程进行操作，减少生产过程中的无组织排放；
- 2、加强设备的维护，减少装置的跑、冒，从而减少废气的无组织排放量。
- 3、对设备定期检修，加强管道接口处的密封工作。
- 4、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；

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。

6.1.4 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目有组织废气治理总投资约 250 万元，约占项目总投资的 2.5%。运行费用主要为电费、设备折旧维修费等，合计为 40 万元，在企业可承受范围内。

因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

6.1.5 小结

本项目建成运行后，针对各类工艺废气均采取了相应有效的废气污染治理措施，处理后尾气中各类污染物均可以做到达标排放。为了避免项目无组织废气排放对区域大气环境质量和人群身体健康造成的不利影响，本项目设置了合理的环境防护距离。经过现场勘查，本项目所需设置的环境防护距离内无居民区等环境敏感建筑分布，满足防护距离设置要求。

综合分析，本项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

6.2 水环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 建设项目废水排放情况

建设项目废水主要为生活污水和生产废水等，生活污水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油。生产废水主要为各前处理线生产废水、剥漆线生产废水、碱液喷淋塔废水，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类、氟化物。

6.2.2 拟采用废水处理方案

本项目厂区内实行“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制。雨水经收集排入市政雨水管网。本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。生活污水产生量约为 24t/d，经隔油池、化粪池预处理。生产废水产生量约为 184.82t/d，生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理，处理工艺为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，废水经处理后约 88.15t/d 中水回用于生产，96.67t/d 废水达广德第二污水处理厂接管标准后与经预处理的生活污水一并接管排放至广德第二污水处理厂，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

本项目生产废水处理工艺如下：

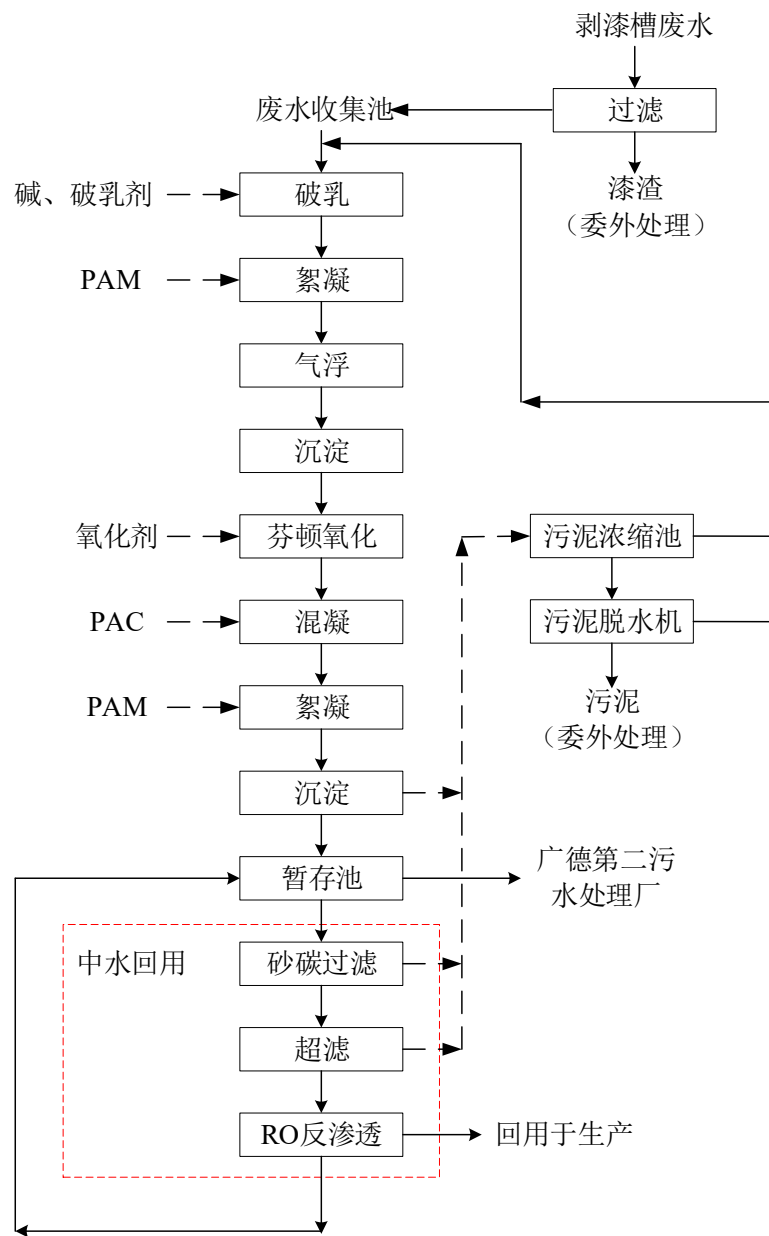


图 6.2-1 本项目污水处理站污水处理工艺流程图

工艺简介：

本项目由于剥漆废水硫酸浓度较高，直接排放遇水会产生大量热而产生一定危险，先将剥漆废水与其余更换废水一点点稀释，稀释后废水先经过滤处理，去除漆渣，再输送至废水收集池。

①破乳：废水进入收集池后，由提升泵输送至破乳反应池，加入 CaOH +破乳剂搅拌反应，利用破乳剂将梳理的油和水两相分离。

②絮凝、气浮、沉淀：经破乳处理的废水溢流至絮凝池中，加入 PAM 搅拌反应，废水中大颗粒不溶物絮凝程大片，由气浮机将漂浮在水面的浮油和下沉大颗粒物

不溶物分离。

③芬顿氧化：经气浮处理的，废水中间层进入氧化池，加入氧化剂，将水中还原性物质进一步降低，氧化反应池可采用完全混合式或推流式，氧化反应池水力停留时间应根据进水水质、组成以及出水要求，通过实验确定。混合可采用水力搅拌、机械搅拌或者空气搅拌，确保混合均匀，防止出现短流和死水区，芬顿氧化反应中药剂投加量与投加比例应经实验确定；

④混凝、絮凝、沉淀：经氧化处理的废水进入混凝池，加入 PAC 混凝剂，将还原性物质凝聚成小颗粒形成网捕，再进入絮凝池，加入 PAM，将小颗粒凝聚成大颗粒，出水进入沉淀池，在沉淀池中颗粒快速沉淀，沉降下来的污泥进入污泥浓缩池等待进行污泥脱水处理；

⑤砂碳过滤：利用石英沙、活性炭作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英沙过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等，使水澄清的水处理装置。

活性炭过滤是将水中悬浮状态的污染物进行截留的过程，被截留的悬浮物充塞于活性炭间的空隙。滤层孔隙尺度以及孔隙率的大小，随活性炭料粒度的加大而增大。即活性炭粒度越粗，可容纳悬浮物的空间越大。其表现为过滤能力增强，纳污能力增加，截污量增大。同时，活性炭滤层孔隙越大，水中悬浮物越能被更深地输送至下一层活性炭滤层，在有足够保护厚度的条件下，悬浮物可以更多地被截留，使中下层滤层更好地发挥截留作用，机组截污量增加。

⑥超滤：在超滤过程中，水溶液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质集团被截留，随水流排出，成为浓缩液。超滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复。超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制的薄膜，而使大分子溶质不能透过，留在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化。

⑦RO 反渗透过滤：RO 反渗透膜分离技术是通过利用特殊的有机高分子或无机材料制成的膜，对混合物中各组分的选择渗透作用的差异，以外界能量或化学位差为推动力对双组分或多组分液体进行分离、分级、提纯和富积的技术。膜分离技术作为新

的分离净化和浓缩方法，与传统分离操作相比较，过程中大多数无相的变化，可以在常温下操作，具有效率高、工艺简单和污染轻等优点，且在处理过程中无需投加任何药剂，利用反渗透技术可以有效的去除水中的溶解盐、胶体，细菌、病毒、细菌内毒素和大部分有机物等杂质。处理后水质一般可达到回用要求。

⑧污泥浓缩、压滤：处理系统反应沉淀所产生的污泥排入污泥浓缩池，将含水率为 99%的污泥浓缩至 97%，减少进入压滤机的污泥量，以减轻污泥处理负荷；将污泥浓缩池内含水率为 97%的污泥，压滤脱水至含水率为 65-75%的泥饼，污泥委外处置。

中水回用系统

(1) 用水水质要求

废水经深度处理后参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)“工艺与产品用水”标准限值。

(2) 回用系统工艺技术可行性分析

反渗透装置是一种与膜孔径大小相关的筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以反渗透膜为过滤介质，在一定的压力下，当原水流过膜表面时，反渗透膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而原水中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进水侧，成为浓水，从而实现对原水的净化、达到分离和浓缩的目的。

反渗透膜的分离过程具有以下特点：

⑤ 在常温下，利用水的压力作为推动力，采用无相变的物理方法进行分离，能耗低，因此设备的运行费用较低；

⑥ 受原水水质波动影响小，出水水质稳定；

⑦ 设备体积小、结构简单，投资费用低；

⑧ 反渗透分离过程只是简单的加压输送液体，工艺流程简单，易于操作管理。拟建项目采用的以上回用水处理系统技术成熟，在国内同类型废水回用中已经得到应用，经过“反渗透前处理+反渗透”处理后可以有效去除污水中残余金属离子，且 COD、氨氮、总磷等指标均严于《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)“工艺与产品用水”标准限值。因此，本项目处理后污水经反渗透前处理+反渗透处理后满足工艺对回用水要求；且本项目回用水主要回用于生产线清洗用水，不用于配置槽液，因此本项目废水经反渗透处理后能够满足回用要求。

建设项目污水处理站处理效率见下表。

表 6.2-1 项目污水处理站设计出水水质 单位: mg/L (除 pH 外)

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物
生产废水进水水质	6-9	1747.2	507.7	999.7	50.0	96.0	162.5
去除效率	-	82.8	70.5	85.0	50.0	89.6	87.7
出水	6-9	300	150	150	25	10	20
尾水设计浓度	6-9	450	180	200	30	15	30
处理能力	200t/d						

依据设计出水指标情况可知，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后满足污水处理厂接管要求，接管可行。

综上所述，项目废水经厂内的污水处理设施处理后可以满足广德第二污水处理厂接管标准要求，因此，厂内的污水预处理设施是可行的。

6.2.3 项目废水接管可行性分析

(1) 广德第二污水处理厂概况

广德第二污水处理厂位于广德市宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水3万吨，总投资8551.09万元。厂区总占地面积80000m²，一期工程占地42700m²，一期工程2015年10月底正式投入运营，一期工程污水处采用改良型A²/O处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。处理能力30000t/d，污水处理厂接管范围可以覆盖项目所在地。

(2) 广德第二污水处理厂污水处理工艺流程

广德第二污水处理厂工艺流程如下：

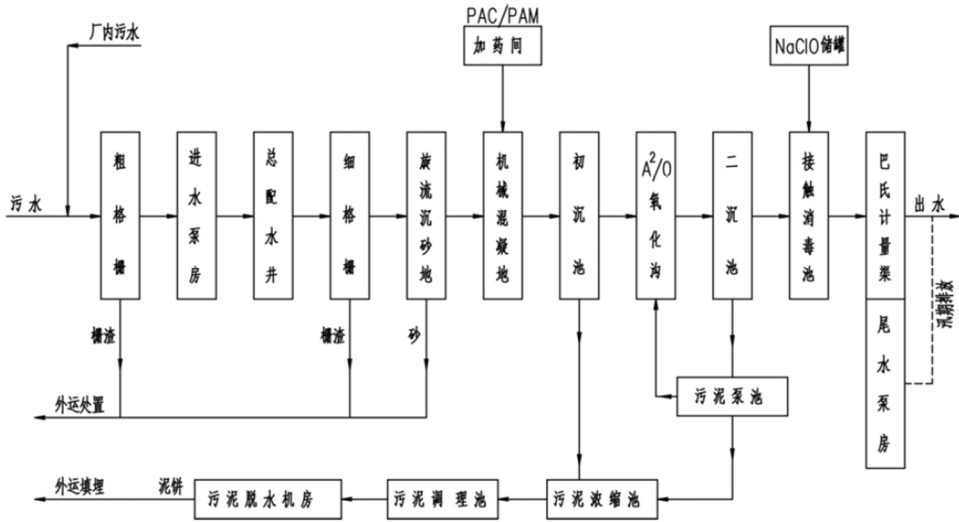


图 6.2-2 广德第二污水处理厂工艺污水处理工艺流程图

（3）广德第二污水处理厂设计进水水质

广德第二污水处理厂设计进水标准见下表，未明确接管标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

表 6.2-2 废水污染物接管标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	氟化物	动植物油
广德第二污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 中的三级标准	6~9	450	180	30	200	15	30	100

（4）广德第二污水处理厂设计出水水质

广德第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级标准的 A 标准，设计出水水质见下表。

表 6.2-3 废水污染物最终排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	氟化物	动植物油
《城镇污水处理厂污染物排放标准》	6~9	50	10	5（8）	10	1	10*	1
备注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。								

（5）污水排入广德第二污水处理厂可行性分析

①水量可行性分析

广德第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000 t/d，目前日均污水量为 27000 t/d 左右，本项目废水排放量为 120.67 t/d，项目废水接管后，约占广德第二污水处理厂一期工程设计处理量的 0.40%，从水量上分析，项目废水可以接管入广德第二污水处理厂。且广德第二污水处理厂二期工程正在建设，预计 2021 年底完成工程验收后即可正式运行。届时，广德第二污水处理厂日处理能力将进一步提升。

②水质可行性分析

根据工程分析结论，本项目生产废水经厂内污水处理站处理后，可达广德第二污水处理厂接管标准，不会对广德第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，广德第二污水处理厂完全有能力接纳建设项目排放的废水，并处理达标排放。

③接管可行性分析

本项目所在地为安徽省广德经济开发区桐汭路 659 号。项目所在地污水管网已完成敷设，因此本项目废水具备接管条件。

经上述分析，本项目运营期产生的污水水质满足其接管标准，因此从水量和水质上分析，对广德第二污水处理厂的原水水质影响不大，不会降低其对污水的处理效率，因此，废水经厂区预处理后接管至广德第二污水处理厂是可行的。

6.3 地下水及土壤环境保护措施及其可行论证

为了避免项目营运过程中对地下水产生不了影响，建设项目需采取以下防治措施：

1、源头控制措施

加强废气收集措施，减少大气沉降造成污染物深入地下水。

2、分区防治措施

（1）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.3-1 和表 6.3-2。地下水污染防渗分区参照表见表 6.3-3。

表 6.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	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。

表 6.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5 \leq Mb \leq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	项目区域
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	参照 GB18597 执行	涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站
	中-强	难			
	弱	易	其他类型		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	参照 GB18599 执行	一般固废仓库
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物污染物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其它类型	一般地面硬化	其他区域

装配流水线、仓库等简单防渗区采取一般地面硬化，生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层。

采取以上防治措施后，可有效防止废水下渗。因此，建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目建设将不会对地下水产生明显影响。

6.4 噪声环境保护措施及其可行性论证

为确保项目运营期，厂界噪声达标排放，建设单位采用以下措施：

项目主要噪声设备有环保风机、空压机、水泵、生产设备等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，项目单位采取以下噪声治理措施：

①在满足工艺设计的前提下，选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②合理布置噪声源，项目高噪声设备布设尽量远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。

③根据生产工艺和操作等特点，采用墙体隔声，将高噪声生产设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。

④确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

经采取上述综合治理措施后，项目各高噪声设备产生的噪声可得到有效控制，厂区边界噪声昼夜预测结果均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准限值。声敏感点预测结果均能够满满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

6.5 固体废物环境保护措施及其可行性论证

6.5.1 固体废物处理处置措施

本项目运营期产生的固体废物主要包括：生活垃圾、边角料、废屑、不合格品、除尘灰、纯水制备废活性炭、反渗透膜、危险废物等。项目生活垃圾委托环卫清运。边角料、废屑、不合格品、除尘灰等一般工业固废收集后外售处置；纯水制备废活性炭、反渗透膜由厂家回收处置；废包装桶、废润滑油、废乳化液、漆渣、废活性炭、废催化剂、污泥属于危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。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。

项目只要在运营中加强固体废物的管理，杜绝不能完全收集、因管理不善、废物得不到及时处置而流失于环境中，采取以上措施后，项目固体废物对环境的影响较小。

6.6 环保投资及“三同时”一览表

本项目总环保投资约 542 万元，约占项目总投资的 5.42%。本项目工程环保投资情况和“三同时”验收一览表见下表：

表 6.6-1 本项目环保投资及“三同时”验收一览表

类别	污染源		污染物	治理措施			处理效果、执行标准或拟达要求	投资额 (万元)	
废水	生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	化粪池、隔油池及管网		污水排口规范化设置	达广德第二污水处理厂接管标准	10	
	生产废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物	2座污水处理站+中水回用系统：破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO反渗透过滤				120	
废气	1#厂房	精修打磨	颗粒物	抽风收集	水帘		DA001	本项目精修打磨、喷漆、喷塑等工序产生的颗粒物，包胶、调漆、喷漆、烤漆、印刷、印刷烘干、固化、电泳、电泳烘干等工序产生的非甲烷总烃，酸洗、剥漆工序产生的NO _x 、氯化氢、硫酸雾均参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中标准限值要求。本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中标准限值要求。本项目烤漆、固化、电泳烘干工序使用燃气燃烧机间接加热提供热量，产生的颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中标准限值要求，氮氧化物执行《安徽省大气办关于印发<	250
		包胶	非甲烷总烃	集气罩收集	二级活性炭		DA002		
		调漆	非甲烷总烃	密闭收集	/	合并至1套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理	DA003		
		补土	非甲烷总烃	密闭收集	/				
		1#涂装线吹灰	颗粒物	抽风收集	除尘柜				
		1#涂装线喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	密闭收集	水帘				
		1#涂装线烤漆	非甲烷总烃	烘道两端采取抽风收集	/	合并至1套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理	DA004		
		2#涂装线吹灰	颗粒物	抽风收集	除尘柜				
		2#涂装线喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	密闭收集	水帘				
		2#涂装线烤漆	非甲烷总烃	烘道两端采取抽风收集	/				
		印刷（含洗网）	非甲烷总烃	集气罩收集	/	合并至1套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理	DA005		
		印刷烘干	非甲烷总烃	集气罩收集	/				
		3#涂装线吹灰	颗粒物	抽风收集	除尘柜				
		3#涂装线喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	密闭收集	水帘	合并至1套碱液喷淋塔处理	DA006		
		3#涂装线烤漆	非甲烷总烃	烘道两端采取抽风收集	/				
			手动皮膜线酸洗	NO _x	槽边抽风+车间密闭收集				

		自动皮膜线酸洗	NOx	槽边抽风+车间密闭收集	经 1 套碱液喷淋塔处理		DA007	安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中“2020 年底前，城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。 本项目无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中无组织排放监控浓度限值要求。无组织氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。无组织苯乙烯参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中限值要求。厂区内 VOCs（NMHC）无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求	
		剥漆	硫酸雾	槽边抽风+车间密闭收集					
		陶化线酸洗	NOx	槽边抽风+车间密闭收集					
		天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NOx	/					
	2#厂房	喷粉	颗粒物	密闭收集	旋风回收+布袋除尘器		DA009		
		精修打磨	颗粒物	抽风收集	水帘				
		注塑	非甲烷总烃、苯乙烯	集气罩收集	二级活性炭		DA010		
		喷粉固化	非甲烷总烃	烘道两端集气罩收集	合并至 1 套二级活性炭吸附装置处理		DA011		
		电泳废气	非甲烷总烃	槽边抽风+密闭收集					
		电泳烘干	非甲烷总烃	烘道两端抽风收集					
		电泳线酸洗	氯化氢	槽边抽风+车间密闭收集	合并至 1 套碱液喷淋塔处理		DA012		
		镀纳米膜线酸洗	NOx	槽边抽风+车间密闭收集					
		4-6#涂装线调漆	非甲烷总烃	密闭收集	/	合并至 1 套水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	DA013		
		4-6#涂装线补土	非甲烷总烃	密闭收集	/				
		4-6#涂装线吹灰	颗粒物	抽风收集	除尘柜				
		4-6#涂装线喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	密闭收集	水帘				
		4-6#涂装线烤漆	非甲烷总烃	烘道两端采取抽风收集	/				
		天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NOx	/	低氮燃烧		DA014		
噪声	高噪声设备	L _{Aeq}	选择低噪声设备、合理布局、隔声减振				各厂界满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准	20	

固废	生产过程	边角料、废屑、不合格品、除尘灰、纯水制备废活性炭、反渗透膜	一般固废暂存间 1 座，50 m ²	不产生二次污染	20
		废包装桶、废润滑油、废乳化液、漆渣、废活性炭、废催化剂、污泥	危废暂存间 1 座，40 m ²		20
	员工生活	生活垃圾	垃圾桶		2
土壤、地下水	涂装生产线、前处理线、电泳线等涉水生产区域、化学品仓库、危废暂存间、污水处理站、喷漆废水收集池、事故应急池等作为重点防渗单元；一般固废仓库等作为一般防渗单元。其它地区采用地面硬化或绿化			重点防渗区：参照 GB18597 执行 一般防渗区：参照 GB18599 执行 其它地区采用地面硬化或绿化	50
风险	事故废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物	建设 1 座容积 200m ³ 事故池。配套建设雨水、污水排口切换阀、应急电源、应急泵等	事故状态下事故废水得到有效收集处理	50
合计					542

7 环境经济损益分析

项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但项目建设也必然会对建设地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对建设项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对建设项目的环境经济损益状况作简要分析。

7.1 环境经济效益分析

7.1.1 目的、内容及方法

①目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

②分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益，以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

7.1.2 基础数据

建设项目总环保投资约 542 万元，约占项目总投资的 5.42%。本项目工程环保投资情况见表 6.6-1 本项目环保投资及“三同时”验收一览表。

7.2 环保运行费用

7.2.1 环保设施运行费用

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见下表：

表 7.2-1 环保设施运行费用估算

序号	环保项目	年运行费用（万元）
1	废气的收集及处理	60
2	废水的处理	60
3	噪声控制	5
4	固体废物综合利用	60
5	土壤及地下水污染防治	5
总计		190

7.2.2 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构需投入的资金、人员工资等，根据该项目的实际情况，年环保辅助费用保守估计约为 15 万元。

7.2.3 设备折旧年限

项目设备有效生产年限按 15 年计。

7.2.4 环保经济指标的确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理所需各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C=C_1 \times \beta / \eta + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C₁—环保投资费用，该工程为 542 万元；

C₂—年运行费用，该工程为 190 万元；

C₃—环保辅助费用，该工程为 15 万元；

η—设备折旧年限，以 15 年计；β—为固定资产形成率，该项目以投资经费的 80%计。

计算得出本项目环保费用指标为 233.91 万元。

②污染损失指标

污染损失指标是指本项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表达。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L₁—资源和能源流失对生产造成的损失；

L₂—各类污染物对生产造成的损失；

L₃—各类污染物对生活造成的损失；

L₄—污染物对人体健康和劳动力的损失；

L₅—各种补偿性损失。

i—分别为各项损失的种类。

“三废”排放使环境功能发生了改变，对周围环境的生产、生活资料污染所造成的损失、以及对人体健康的影响所造成的损失为间接损失。间接污染很难直接预测，根据有关资料介绍，可以借用 R_n 系数计算，间接污染损失可达 500 万元/年。

③环保效益指标

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R₁—环保效益指标；

N_i—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i—减少排污的经济效益；

S_i—固体废物利用的经济效益；

i—各项效益的种类。

建设项目的环境保护效益就是对正常运行时的污染物排放采取治理措施后而挽回

的污染损失总和。在环境经济分析中，环境污染损失和环境保护是一个问题的两个方面，采取污染治理措施后的环境保护效益与未采取污染治理措施的环境污染损失是相等的，故建设项目实施污染治理措施后的环保效益为 1000 万元/年。

7.2.5 环境经济的静态分析

（1）环保治理费用的经济效益

$$\text{环保治理费用的经济效益} = \text{环保效益指标} / \text{年运行费用}$$

一般认为比值大于 1 或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上可行，否则认为是不合理的。

根据前述计算，环保效益与年运行费用比=1000/190=5.263，即环保效益是污染控制运行费用的 5.263 倍。

（2）环保效益与费用的比

$$\text{环保效益与费用比} = \text{环保效益指标} / \text{环保费用指标}$$

根据前述计算，环保效益与环保费用比指标=1000/233.91=4.275，即环保效益是环保费用的 4.275 倍。

7.2.6 小结

由下表 7.2-2 环境经济的静态分析结果表明，建设项目的环境效益较好。

表 7.2-2 环境经济各项参数指标汇总

参数	金额（万元）
工程总投资	10000
环保投资	542
年运行费用	190
环保费用指标	233.91
污染损失指标	500
环保年净效益	1000
环保效益费用比	4.275
环保投资占工程投资（%）	5.42

7.3 环境效益分析

关于本项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，本项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对

于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、植物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。建设项目采用的废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气中颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs、苯乙烯、酸性废气等的排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

（2）噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

（3）生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，减轻了建设项目对环境的影响。

（4）生产过程中产生的废水得要有效的预处理，减轻了下游污水处理厂运行压力机环境风险，降低了对附近水体环境的影响。

（5）极大的效降低土壤、地下水受污染的概率，对保护土壤、地下水环境起到较大作用。

此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

7.4 社会效益分析

本项目符合国家的产业政策，产品市场发展前景十分广阔。项目的建设不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益。项目投产后将为当地提供就业机会，有利于促进当地经济发展，带动地方特色工业的发展。

因此，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

7.5 结论

项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8 环境管理及监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督公司内的环境保护工作。本项目应根据有关规定，配备监测必要的监测分析仪器，在公司生产管理部门的统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的和意义

本项目是对周围环境有一定程度污染的企业，实践证明，要解决或减轻工业生产造成的环境问题，首先要强化环境管理。由于企业产品的产出与污染物的排放是同一生产过程的两个方面，因此建立健全的、行之有效环境保护管理体系，是生产管理的重要内容。其目的在于发展生产，同时控制污染物排放，保护环境质量，对所排放的污染物实行严格的总量控制，实现清洁、文明生产。

8.1.2 环境管理体系

①运营期管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。经理或主管生产的副经理全面负责企业环境保护管理工作，企业应设环境保护管理专职机构，负责企业日常环境保护管理工作，并在生产车间设专兼职环境管理员，企业生产运营期间的环境监测可委托当地环境监测站进行。环境保护管理专职机构负责全厂日常环境管理工作，配置专职环境管理人员 1~2 人。

②运营期环境管理

（1）“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目竣工后，建设单位应及时开展环境保护三同时自主验收，本项目方可正式投产运行。

（2）贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定厂环境保护方针、目标。

（3）制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

（4）负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并负责与监测机构协调实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方环保部门上报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

（5）监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

（6）制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

（7）制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

（8）组织开展厂污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

8.1.3 环境管理工作计划及方案

根据本项目的具体情况，本次对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见下表：

表 8.1-1 环境管理工作计划一览表

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	（1）可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； （2）开工前，履行“三同时”手续； （3）严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； （4）生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； （5）配合环境监测站做好例行监测工作。
设备调试阶段环境管理	完善准备、最大限度减少事故发生；完成排污许可证申报。
	（1）多方技术论证，完善工艺方案； （2）严格施工设计监理，保证工程质量； （3）建立试生产工序管理和生产情况记录卡； （4）请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； （5）监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	（1）明确专人负责厂内环保设施的管理； （2）对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； （3）合理利用能源、资源、节水、节能； （4）监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； （5）定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作

馈和群众监督	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。
---------------	---

表 8.1-2 主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费	实施时间
工艺设计	①选用先进工艺和设备；②合理利用资源和能源；③节约能源消耗；④提高水资源利用率	基建资金	设计阶段
总图设计	加强绿化工程，规划出厂区绿化带。严格按设计、环境工程对策报告要求进行绿化、种植。	--	--
废气、废水排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效环保设备	列入环保经费	运行阶段
	对操作人员定期培训，岗位到人，提高操作人员素质及环保意识		
噪声控制	对各类设备主要噪声源要严格按环境工程对策报告要求安装隔声、减振设施	基建资金	设计阶段
固体废物排放	严格按照国家和相关标准建设危废仓库、一般固废暂存间，合理处置工业固废；厂区内设生活垃圾设收集箱，定期运往指定垃圾场。	基建资金	运行期

8.2 污染物排放清单

运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表 8.2-1 建设项目污染物排放清单一览表

项目			污染物	环保措施		运行参数		排气筒编号及参数	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m³)	环境标准	
				收集方式	处理措施	收集效率%	处理效率%							
废气处理	有组织	1#厂房	精修打磨	颗粒物	抽风	水帘	90	90	DA001(高度 15m, 内径 0.4m)	1.483	0.006	0.043	30	本项目精修打磨、喷漆、喷塑等工序产生的颗粒物，包胶、调漆、喷漆、烤漆、印刷、印刷烘干、固化、电泳、电泳烘干等工序产生的非甲烷总烃，酸洗、剥漆工序产生的 NOx、氯化氢、硫酸雾均参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中标准限值要求。本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值要求。本项目烤漆、固化、电泳烘干工序使用燃气燃烧机间接加热提供热量，产生的颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准限值要求，氮氧化物执行《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中“2020 年底前，城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后
			包胶	非甲烷总烃	集气罩收集	二级活性炭	90	90	DA002(高度 15m, 内径 0.7m)	0.477	0.006	0.040	70	
			调漆	非甲烷总烃	密闭收集	水喷淋+除湿+二级活性炭	99	90	DA003(高度 15m, 内径 1 m)	/	/	/	/	
			喷漆	非甲烷总烃			99	90						
			烤漆	非甲烷总烃	抽风收集		95	90						
			喷漆	颗粒物	密闭收集		99	90						
			补土	非甲烷总烃			99	90						
			印刷	非甲烷总烃	集气罩收集		90	90	DA004(高度 15m, 内径 1 m)	/	/	/	/	
			烘干	非甲烷总烃			90	90						
			喷漆	非甲烷总烃	密闭收集		99	90						
			烤漆	非甲烷总烃			95	90						
			喷漆	颗粒物			99	90						
			喷漆	非甲烷总烃	密闭收集	水喷淋+除湿+二级活性炭	99	90	DA005(高度 15m, 内径 0.9m)	/	/	/	/	
			烤漆	非甲烷总烃			95	90						
			喷漆	颗粒物			99	90						
			喷漆	非甲烷总烃	密闭收集	水喷淋+除湿+二级活性炭	99	90	DA006(高度 15m, 内径 0.8m)	1.621	0.028	0.199	200	
			烤漆	非甲烷总烃	抽风收集	95	90							
			喷漆	颗粒物	密闭收集	99	90							
			酸洗	NOx	槽边抽风	碱液喷淋塔	99	85	DA007(高度 15m, 内径 0.7m)	1.604	0.016	0.115	200	
			剥漆	硫酸雾	密闭收集		99	90						
酸洗	NOx	槽边抽风	碱液喷淋塔	99	85	DA008(高度 15m, 内径 0.7m)	17.610	0.007	0.052	20				
	颗粒物	密闭收集		/	/									

		天然气燃烧废气	SO ₂					m, 内径 0.15m)	29.350	0.012	0.086	50	氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。
			NO _x						50.000	0.020	0.147	50	
2# 厂房	喷塑	颗粒物	密闭收集	布袋除尘器	99	99	DA009(高度 15m, 内径 0.8m)		1.102	0.014	0.103	30	
	精修打磨	颗粒物	抽风收集	水帘	90	90							
	精修打磨	颗粒物	抽风收集	水帘	90	90		/	/	/	/		
	精修打磨	颗粒物	抽风收集	水帘	90	90							
	注塑	非甲烷总烃	集气罩收集	二级活性炭	90	90	DA010(高度 15m, 内径 0.6m)	0.500	0.005	0.032		60	
		苯乙烯	集气罩收集		90	90		0.004	0.00004	0.0003		20	
	固化	非甲烷总烃	集气罩收集	二级活性炭	90	90	DA011(高度 15m, 内径 0.7m)	2.348	0.027	0.192		70	
	电泳	非甲烷总烃	密闭收集		99	90		/	/	/	/		
	烘干	非甲烷总烃	抽风收集		95	90							
	酸洗	氯化氢	槽边抽风密闭收集	碱液喷淋塔	99	95	DA012(高度 15m, 内径 0.8m)	2.581	0.039	0.279		10	
	酸洗	氮氧化物	槽边抽风密闭收集		99	85		0.436	0.007	0.047		200	
	调漆	非甲烷总烃	密闭收集	水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧	99	95	DA013(高度 15m, 内径 1.6m)	/	/	/	/		
	喷漆	非甲烷总烃			99	95							
	喷漆	颗粒物			99	90		1.169	0.069	0.500		30	
	烤漆	非甲烷总烃	抽风收集		95	95		0.576	0.034	0.246		70	
	补土	非甲烷总烃	密闭收集		99	95		/	/	/	/		
	天然气燃烧废气	颗粒物	/	/	/	/	DA014 (高度 15m, 内径	17.610	0.014	0.104		20	
		SO ₂	/	/	/	/		29.350	0.024	0.173		50	

			气	NOx	/	/	/	/	0.2m)	50.000	0.041	0.294	50	
无组织	1# 厂房	调漆、 喷漆、 印刷	非甲烷总烃	/					/	0.03	0.251	4.0	本项目无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中无组织排放监控浓度限值要求。无组织氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。无组织苯乙烯参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中限值要求。厂区内 VOCs（NMHC）无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求	
		精修打磨、 喷漆、 烤漆	颗粒物	/					/	0.014	0.098	0.5		
		酸洗	NOx	/					/	0.003	0.021	0.25		
		剥漆	硫酸雾	/					/	0.0001	0.0001	0.3		
	2# 厂房	喷塑、 精修打磨、 喷漆	颗粒物	/					/	0.023	0.163	0.5		
		调漆、 喷漆、 电泳、 固化、 烘干、 烤漆、 注塑	非甲烷总烃	/					/	0.04	0.291	4.0		
		注塑	苯乙烯	/					/	0.00004	0.0003	5.0		
		酸洗	NOx	/					/	0.0004	0.003	0.25		
		酸洗	氯化氢	/					/	0.008	0.056	0.15		
		项目		污染物	污染防治措施					排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）	排放标准（mg/L）	环境标准
废水处理	生活污水 7200t/a	pH	隔油池、化粪池					/		/	/	广德第二污水处理厂接管标准		
		COD						/		/	/			
		BOD ₅						/		/	/			
		SS						/		/	/			

		NH ₃ -N			/		/	/	
		动植物油			0.36		50	100	
	生产废水 29001t/a	COD	2 座污水处理站+中水回用系统：破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤		16.634		300	450	
		BOD ₅			8.317		150	180	
		SS			8.317		150	200	
		NH ₃ -N			1.386		25	30	
		石油类			0.554		10	15	
		氟化物			1.109		20	30	
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	/	0		/	/	不产二次污染
	危险废物	废包装桶、废润滑油、废乳化液、漆渣、废活性炭、废催化剂、污泥	危废暂存间 1 座，40m ²	/	0		/	/	危废暂存、委托处置等满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的有关规定
	一般固废	边角料、废屑、不合格品、除尘灰、纯水制备废活性炭、反渗透膜	一般固废暂存间 1 座，50m ²	/	0		/	/	一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定
噪声	设备噪声	噪声	减振、降噪、隔声	/	/	/	/		《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

(2) 需向社会公开信息：

- a、环境保护方针、年度环境保护目标及成绩；
- b、环保投资和环境技术开发情况；
- c、排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- d、环保设施的建设和运行情况；
- e、生产过程中产生的废物的处理、处置情况、废弃产品的回收、综合利用情况；
- f、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- g、企业履行社会责任的情况；
- h、企业自愿公开的其他环境信息。

(3) 建议总量指标

本项目建成投产后，新增有组织废气污染物排放量为：烟粉尘：1.301t/a，VOCs：1.024t/a、硫酸雾：0.0014t/a、氯化氢：0.279t/a、NO_x：0.802t/a、SO₂：0.259t/a；新增无组织废气排放量为：烟粉尘：0.261t/a，VOCs：0.542t/a、硫酸雾：0.0001t/a、氯化氢：0.056t/a、NO_x：0.024t/a；

新增废水污染物：废水量：36201 t/a、COD：1.810 t/a、BOD₅：0.362t/a、SS：0.362t/a、NH₃-N：0.181t/a、石油类：0.029t/a、氟化物：0.290t/a、动植物油：0.007t/a。

建议总量指标：废气污染物：烟粉尘：1.301t/a，VOCs：1.024t/a、硫酸雾：0.0014t/a、氯化氢：0.279t/a、NO_x：0.802t/a、SO₂：0.259t/a；需向宣城市广德市生态环境分局申请总量；废水污染物总量纳入广德第二污水处理厂总量范围内，不再单独申请总量。

8.3 排污管理类别分析

(1) 国民经济行业类别判定

本项目建设年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目，根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》判定本项目的国民经济行业类别为：计算机零部件制造[C3912]：指组成电子计算机的内存、办卡、硬盘、电源、机箱、显示器等部件的制造。

(2) 排污许可管理类别判定

根据项目的国民经济行业类别，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》进行判定，可知：本项目属于固定污染源排污许可分类管理名录表中的“三十四、

计算机、通信和其他电子设备制造业中计算机制造 391”，应按简化管理进行填报排污许可证。

（3）适用技术规范确定

根据项目的行业与管理类别，按《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》进行判定，本项目排污许可填报时适用的技术规范可参照《铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 申请填报排污许可证。

8.4 环境监测

8.4.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，也是企业的各项规范化制度。通过环境监测对数据整理分析建立监测档案，为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供了依据，也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。为上级环保部门进行区域环境规划，管理执法提供依据。

8.4.2 环境监测的主要任务

- （1）制定建设项目环境监测的计划。
- （2）定期监测建设项目排放污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染物建立监测档案。
- （3）分析所排污染物质变化规律，为制定污染控制措施提供依据。
- （4）配合生产车间，参加“三废”的治理工作。
- （5）负责企业污染事故调查监测及报告。

8.4.3 环境监测计划

环境监测采样、样品保存和分析方法应按照《空气和废气监测分析方法》、《水和废水监测分析方法》、《工业企业厂界噪声标准测量方法》、《排污许可申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A、《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）等有关规范执行。有关污染源监测点、监测项目及监测频次见下表。

表 8.4-1 污染源监测计划

污染物	监测点位	监测项目	监测频率
废气	DA001	颗粒物	1 次/年

	DA002	非甲烷总烃	1 次/年
	DA003	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	DA004	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	DA005	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	DA006	NO _x 、硫酸雾	1 次/年
	DA007	NO _x	1 次/年
	DA008	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	DA009	颗粒物	1 次/年
	DA010	非甲烷总烃、苯乙烯	1 次/年
	DA011	非甲烷总烃	1 次/年
	DA012	NO _x 、氯化氢	1 次/年
	DA013	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	DA014	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、NO _x 、硫酸雾、氯化氢	1 次/半年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年
废水	全厂废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、氟化物、动植物油	1 次/半年
		流量	在线
声	厂界四周	Leq (A)	1 次/半年

8.4.4 规范化排污口设置

为了公众监督管理，按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

建设项目统一规划设置废气排气筒、废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。










（1）废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口（进口、出口）的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。项目运行阶段按管理要求设置相应的污染物在线监测装置。

（2）固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固废：固体废物按照固废处理相关规定在存放场采取了严格的防渗、防流失措施；评价要求加强对固废贮存管理，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。

表 8.4-2 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险固废	危废暂存间

8.5 环境管理与监测工作建议

- （1）把清洁生产、文明生产和污染物排放总量控制的原则，贯彻到生产管理的全过程中，加强对全体职工的环境意识教育，增强保护环境的自觉性。
- （2）把环境保护目标 and 责任分解到人，实行岗位责任制，从公司经理到工人均实行奖惩制度，把环保工作完成情况与经济效益相结合。
- （3）日常性的环境监测数据，应定期汇总报市环保局和行业主管部门；非正常工况下的事故性排放，应及时监测、及时上报。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

堡盟电子科技（广德）有限公司成立于 2021 年 3 月 9 日，位于广德经济开发区桐汭东路 659 号，拟投资 10000 万元，建设年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目，本项目已于 2021 年 7 月 8 日通过广德经济开发区经发局备案（项目编码：2104-341822-04-05-735961）。通过租赁安徽傲旋箱包有限公司厂房进行本项目建设，项目建成后可形成年产 500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳加工的生产能力。

9.1.2 环境质量现状评价结论

9.1.2.1 环境空气质量现状

根据《2020 年宣城市生态环境状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 日平均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；区域为达标区。

根据广德市人民政府公示的《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》和补充监测结果可知，各监测点位的非甲烷总烃监测结果均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。各监测点位的苯乙烯、氯化氢、硫酸雾监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

9.1.2.2 地表水环境质量现状

根据广德市人民政府公示的《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》，监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

9.1.2.3 噪声环境质量现状

根据区域声环境质量现状监测数据，目各厂界监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，声环境敏感点监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，无超标现象。

9.1.2.4 地下水环境质量现状

根据广德市人民政府公示的《2020 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》，

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。

9.1.2.5 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状监测结果表明，项目所在区域各柱状样、表层样测点及厂界外表层样检测值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

9.1.3 污染排放情况

9.1.3.1 废气

1#厂房精修打磨区，主要为喷漆、补土后工件打磨，产生的打磨粉尘采取抽风，经水帘处理通过 15m 高的 DA001 排放。

1#厂房包胶工艺产生的非甲烷总烃采取集气罩收集经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA002 排放。

1#厂房 1#涂装线调漆废气采取密闭收集，吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，补土废气采取密闭收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA003 排放。

1#厂房 2#涂装线吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，印刷废气（含洗网废气）采取集气罩，印刷烘干废气烘道两端采取集气罩收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA004 排放。

1#厂房 3#涂装线吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA005 排放。

1#厂房 1 条手动皮膜线和 2 条自动皮膜线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，1 条剥漆线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，各废气合并至 1 套碱液喷淋塔处理通过 15m 高的 DA006 排放。

1#厂房 2 条自动陶化线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，经 1 套碱液喷淋塔处理通过 15m 高的 DA007 排放。

1#厂房 1#、2#、3#涂装线烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共

设置 3 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，废气合并至 1 根 15m 高的 DA008 排放。

2#厂房 2 层喷塑粉尘在密闭的的喷塑房内采取密闭收集先经旋风回收装置处理，再经 1 套布袋除尘器处理，与经水帘处理的精修打磨工序（2、3 层）产生的粉尘合并至 1 根 15m 高的 DA009 排放。

2#厂房 1 层注塑工序产生的有机废气采取集气罩收集，经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA010 排放。

2#厂房 2 层喷塑固化废气烘道两端采取集气罩收集，电泳废气采取槽边抽风+密闭收集，电泳后烘干废气烤漆烘道两端采取抽风收集，各废气合并至 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA011 排放。

2#厂房电泳线前处理和镀纳米膜线前处理产生的酸洗废气采取槽边抽风+密闭收集，合并至 1 套碱液喷淋塔处理，通过 15m 高的 DA012 排放。

2#厂房 4#-6#涂装线调漆废气采取密闭收集，吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，补土废气采取密闭收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，通过 15m 高的 DA013 排放。

2#厂房电泳后烘干工序、喷粉后固化工序、烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 6 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，废气合并至 1 根 15m 高的 DA014 排放。

经采取上述措施，本项目精修打磨、喷漆、喷塑等工序产生的颗粒物，包胶、调漆、喷漆、烤漆、印刷、印刷烘干、固化、电泳、电泳烘干等工序产生的非甲烷总烃，酸洗、剥漆工序产生的 NO_x、氯化氢、硫酸雾均满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中标准限值要求。本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值要求。本项目烤漆、固化、电泳烘干工序使用燃气燃烧机间接加热提供热量，产生的颗粒物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准限值要求，氮氧化物满足《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中“2020 年底前，城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。

本项目无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等满足上海市《大气污染物

综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中无组织排放监控浓度限值要求。无组织氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。无组织苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中限值要求。厂区内 VOCs（NMHC）无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。

9.1.3.2 废水

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。生活污水经隔油池、化粪池预处理，生产废水收集后进入厂区污水处理站+中水回用系统集中处理，处理工艺为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，废水经处理后部分中水回用于各前处理线，其余废水达广德第二污水处理厂接管标准后排放至广德第二污水处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。。

9.1.3.3 噪声

本项目噪声污染源主要来源于各生产设备、风机、水泵、空压机等设备，噪声声级范围为 70~90dB（A）。经采取隔声、降噪措施后，可确保各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，声环境敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，对周边声环境影响较小。

9.1.3.4 固体废物

项目生活垃圾委托环卫清运。边角料、废屑、不合格品、除尘灰等一般工业固废收集后外售处置；纯水制备废活性炭、反渗透膜由厂家回收处置；废包装桶、废润滑油、废乳化液、漆渣、废活性炭、废催化剂、污泥属于危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处置；本项目产生的固废均得到合理妥善处置。

9.1.4 大气环境影响预测与评价结论

（1）项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、SO₂、NO_x、硫酸雾、氯化氢在正常排放情况下 $P_{max} < 10\%$ ，对周边大气环境影响较小。同时，距离建设项目最近的敏感点开发区管委会（位于项目西侧 189m，不在环境防护距离内）满足环境防护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

（2）大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

（3）环境防护距离

结合卫生防护距离计算结果并结合项目区实际情况，本项目设置以厂界为边界的 100 m 范围线组成的包络线为环境防护距离。该环境防护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。今后也不得建设居民、医院、学校、食品加工企业等敏感点。根据现场踏勘，因此，本项目的环境防护距离满足生产要求。

（4）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

9.1.5 地表水环境影响预测与评价结论

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。生活污水经隔油池、化粪池预处理。生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理处理，本项目共建设 2 套，处理能力分别为 80t/d、120t/d，处理工艺一致，为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，生产废水经处理后部分中水回用于各前处理线，其余废水达广德第二污水处理厂接管标准后排放至广德第二污水处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。污水处理厂处理后尾水排放对无量溪河水质影响较小。

9.1.6 声环境影响预测与评价结论

预测结果表明昼间、夜间各厂界均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。声环境敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。因此，本项目投产后对周边声环境影响较小。

9.1.7 固体废物影响预测与评价结论

项目产生的生活垃圾、边角料、废屑、不合格品、除尘灰、纯水制备废活性炭、反渗透膜、危险废物等。项目生活垃圾委托环卫清运。边角料、废屑、不合格品、除

尘灰等一般工业固废收集后外售处置；纯水制备废活性炭、反渗透膜由厂家回收处置；废包装桶、废润滑油、废乳化液、漆渣、废活性炭、废催化剂、污泥属于危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。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。

项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

9.1.8 土壤及地下水影响预测与评价结论

本项目厂区内土壤及地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合度措施。对涂装线、各涉水单元、化学品仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等作为重点防渗单元，一般固废仓库作为一般防渗单元，做好防渗漏措施，其它生产及公共区域做好地面硬化；厂区内的用水均来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。厂区经雨污分流、清污分流后，雨水排至厂外，生活污水经化粪池、隔油池预处理，生产废水经厂区污水处理站+中水回用系统处理（处理工艺：破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤），废水经处理达接管标后纳管至广德第二污水处理厂处理，经其处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

本项目需加强生产管理，采取定期巡检、维护制度。对重点防渗区域和一般防渗区域、污水管道等进行定期巡检，及时更换破损、腐蚀的配件，防止污水、原辅料及固体废物等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，能够从生产的过程中降低污染物对土壤及地下水环境的污染。本项目对土壤及地下水的环境影响较小。

9.1.9 环境风险影响预测与评价结论

本项目的主要风险物质为管道天然气及油性漆、油漆稀释剂、固化剂、水性漆、电泳漆、油墨、油墨稀释剂、盐酸、硝酸、硫酸中的危化品成分等，潜在的危險、有害因素有泄漏、废气事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取较完善的安全防范措施，制订完善的环境风险突发性事故应急预案，将能有效的防止事故排放的发生，一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实各项环境风险防范措

施，完善环境风险应急预案，项目的环境风险影响是可以接受的。

9.1.10 公众意见采纳情况

公众参与调查显示，无人表示反对本项目的建设。被调查公众认为在工程建设过程中应按国家现行环保法律、法规要求，做好环保工作，采取切实可行的措施，扩大项目建设及相应环保设施、监控设施内容的宣传，最大限度地减少对居民和环境的影响。

9.1.11 环境保护措施

本项目实施后，对产生的废气、废水、噪声和固体废物均采取了有效环境保护措施，可以做到稳定达标排放。

9.1.11.1 大气污染防治措施

1#厂房精修打磨区，主要为喷漆、补土后工件打磨，产生的打磨粉尘采取抽风，经水帘处理通过 15m 高的 DA001 排放。

1#厂房包胶工艺产生的非甲烷总烃采取集气罩收集经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA002 排放。

1#厂房 1#涂装线调漆废气采取密闭收集，吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，补土废气采取密闭收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA003 排放。

1#厂房 2#涂装线吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，印刷废气（含洗网废气）采取集气罩，印刷烘干废气烘道两端采取集气罩收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA004 排放。

1#厂房 3#涂装线吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 DA005 排放。

1#厂房 1 条手动皮膜线和 2 条自动皮膜线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，1 条剥漆线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，各废气合并至 1 套碱液喷淋塔处理通过 15m 高的 DA006 排放。

1#厂房 2 条自动陶化线产生的酸性废气槽边抽风+车间密闭收集，经 1 套碱液喷淋

塔处理通过 15m 高的 DA007 排放。

1#厂房 1#、2#、3#涂装线烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 3 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，废气合并至 1 根 15m 高的 DA008 排放。

2#厂房 2 层喷塑粉尘在密闭的的喷塑房内采取密闭收集先经旋风回收装置处理，再经 1 套布袋除尘器处理，与经水帘处理的精修打磨工序（2、3 层）产生的粉尘合并至 1 根 15m 高的 DA009 排放。

2#厂房 1 层注塑工序产生的有机废气采取集气罩收集，经 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA010 排放。

2#厂房 2 层喷塑固化废气烘道两端采取集气罩收集，电泳废气采取槽边抽风+密闭收集，电泳后烘干废气烤漆烘道两端采取抽风收集，各废气合并至 1 套二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA011 排放。

2#厂房电泳线前处理和镀纳米膜线前处理产生的酸洗废气采取槽边抽风+密闭收集，合并至 1 套碱液喷淋塔处理，通过 15m 高的 DA012 排放。

2#厂房 4#-6#涂装线调漆废气采取密闭收集，吹灰粉尘采取抽风收集经自带除尘柜处理，喷漆废气采取密闭收集，喷漆方式为水帘，烤漆废气烤漆烘道两端采取抽风收集，补土废气采取密闭收集，各废气合并至 1 套水喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，通过 15m 高的 DA013 排放。

2#厂房电泳后烘干工序、喷粉后固化工序、烤漆工序通过燃烧天然气提供热量，均为间接加热，共设置 6 台燃气燃烧机，每台加装低氮燃烧装置，废气合并至 1 根 15m 高的 DA014 排放。

9.1.11.2 废水污染防治措施

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。生活污水经隔油池、化粪池预处理，生产废水收集后进入厂区污水处理站+中水回用系统集中处理，处理工艺为“破乳+絮凝+气浮+芬顿氧化+絮凝沉淀+砂碳过滤+超滤+RO 反渗透过滤”，废水经处理后部分中水回用于各前处理线，其余废水达广德第二污水处理厂接管标准后排放至广德第二污水处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

9.1.11.3 噪声污染防治措施

项目采取的噪声治理措施有：

①在满足工艺设计的前提下，选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②合理布置噪声源，项目高噪声设备布设尽量远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。

③根据生产工艺和操作等特点，采用墙体隔声，将高噪声生产设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。

④确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

在采取以上措施后，各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，声环境敏感点的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

9.1.11.4 固体废物污染防治措施

项目生活垃圾委托环卫清运。边角料、废屑、不合格品、除尘灰等一般工业固废收集后外售处置；纯水制备废活性炭、反渗透膜由厂家回收处置；废包装桶、废润滑油、废乳化液、漆渣、废活性炭、废催化剂、污泥属于危险废物，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处置；本项目产生的固废均得到合理妥善处置。

9.1.12 环境经济效益分析

项目主要环保设施主要包括废气、废水处理设施、危废暂存间、一般工业固废暂存间等。此外，各功能区应按分区防渗要求落实相应防渗措施、对各类高噪声设备采取相应降噪措施等。项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.1.13 环境管理及环境监测计划

建设单位从企业环境管理总要求、试生产阶段环境管理、生产阶段环境管理、信息反馈和群众监督等方面制定了环境管理工作计划，同时制订了环境空气、地表水和环境噪声监测计划。

9.1.14 总量控制

本项目建成投产后，新增有组织废气污染物排放量为：烟粉尘：1.301t/a，VOCs：

1.024t/a、硫酸雾：0.0014t/a、氯化氢：0.279t/a、NO_x：0.802t/a、SO₂：0.259t/a；新增无组织废气排放量为：烟粉尘：0.261t/a，VOCs：0.542t/a、硫酸雾：0.0001t/a、氯化氢：0.056t/a、NO_x：0.024t/a；

新增废水污染物：废水量：36201 t/a、COD：1.810 t/a、BOD₅：0.362t/a、SS：0.362t/a、NH₃-N：0.181t/a、石油类：0.029t/a、氟化物：0.290t/a、动植物油：0.007t/a。

建议总量指标：废气污染物：烟粉尘：1.301t/a，VOCs：1.024t/a、硫酸雾：0.0014t/a、氯化氢：0.279t/a、NO_x：0.802t/a、SO₂：0.259t/a；需向宣城市广德市生态环境分局申请总量；废水污染物总量纳入广德第二污水处理厂总量范围内，不再单独申请总量。

9.1.15 总结论

通过调查、分析和综合评价后认为：堡盟电子科技（广德）有限公司年产 1500 万套笔记本电脑配套加工、手机外壳、其他电器加工项目符合国家产业政策、符合广德经济开发区产业定位，项目所在区域环境质量现状良好，无制约项目建设的重大环境因素，在严格执行本报告提出的各项污染防治措施前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，总体上对区域环境影响不大，风险水平可以控制在可接受范围内。因此，在本项目建设和运营过程中，在严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项污染防治措施和风险防范措施，各种污染物排放达到本报告书确定的排污水平的前提下，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

9.2 要求

1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度，加强施工期环境监理。

2、加强废气、废水处理设施运行管理，定期对设施进行保养检修，加强管理，严禁跑冒滴漏、偷排，确保各类污染物长期稳定达标排放。

3、建设单位必须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统，落实各项事故防范措施及应急措施，减少非正常工况下的废气排放。

4、加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

5、加强风险防范，降低突发环境事件概率水平。