

安徽广德清水日用制品有限公司
年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、
玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目

环境影响报告书

（报批稿）

东方环宇环保科技有限公司

国环评证乙字第 2543 号

2017 年 06 月

目录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5 环境影响评价的主要结论	5
2 总则	6
2.1 评价目的和指导思想	6
2.2 编制依据	6
2.3 评价因子与评价标准	10
2.4 评价工作等级及评价范围	15
2.5 相关规划及环境功能区划	18
2.6 环境保护目标及污染控制目标	27
2.7 评价工作程序	28
3 建设项目工程分析	29
3.1 建设项目概况	29
3.2 工程分析	37
3.3 污染源源强核算	58
3.5 清洁生产分析	71
4 环境现状调查与评价	74
4.1 自然环境概况	74
4.2 环境质量现状调查与评价	75
5 环境影响预测评价	86
5.1 大气环境影响预测及评价	86
5.2 地表水环境影响预测及评价	100
5.3 地下水环境影响分析	101
5.4 声环境影响预测及评价	105
5.5 固体废物环境影响分析	109

6 环境保护措施及其可行性论证	111
6.1 地表水环境保护措施及其可行性论证	111
6.2 大气环境保护措施及其可行性论证	116
6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证	122
6.4 固废污染防治措施及其可行性论证	123
6.5 地下水污染防治措施及其可行性论证	124
6.6 环保投资估算	128
7 环境风险评价	131
7.1 评价目的	131
7.2 评价工作等级与范围	131
7.3 环境风险识别	134
7.4 源项分析及影响分析	136
7.5 风险管理	137
7.6 结论	142
8 环境影响经济损益分析	143
8.1 经济效益分析	143
8.2 环境效益分析	143
8.3 综合分析	144
9 环境管理和监测计划	145
9.1 目的	145
9.2 环境管理	145
9.3 环境监测计划	148
9.4 总量控制分析	149
9.5 环境保护设施“三同时”验收内容	151
10 环境影响评价结论	153
10.1 评价结论	153
10.2 总结论	159

1 概述

1.1 建设项目特点

安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目位于广德经济开发区，德昌路以东，文正路以北。该项目于 2013 年 11 月委托南京科泓环保技术有限责任公司编制了《安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目环境影响报告表》，并于 2013 年 12 月 3 日获得了广德县环保局审批文件《安徽广德清水日用制品有限公司关于年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目环境影响报告表审批意见》（广环审【2013】157 号）。项目主要从事不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱的生产活动，可年产不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱共计 350 万套。目前，该项目正在建设过程中，土建工程已完成，安装了部分生产设备。

安徽广德清水日用制品有限公司在筹备建设初期（原环评编制期间）拟将真空保温杯（壶）、保温瓶、电水壶和电烤盘生成过程中的“喷漆”工段交由外协单位完成，不在厂内进行加工。企业在后期建设过程中发现周边没有相应的配套厂家，为严格控制产品质量，降低制造成本，提升公司的市场竞争力，经企业内部商议决定将真空保温杯（壶）、保温瓶、电水壶和电烤盘生产过程中的“喷漆”工段调整为厂内独自完成，不再委外加工。

由于建设项目的生产工艺发生重大变动，根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护条例》中的相关要求，建设项目需重新报批环境影响评价文件。为此，安徽广德清水日用制品有限公司委托我单位编制了《安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价工作过程

由于本项目在建设及运营过程中可能会产生废水、废气、噪声、固废等环境影响，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 253 号令）及国家环保部第 33 号令《建设项目环境影

响评价分类管理名录》（2015 年 06 月 01 日）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，建设单位特委托东方环宇环保科技有限公司承担该项目的环评工作。东方环宇环保科技有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目厂区进行实地踏勘，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环境状况资料，对该项目进行了工程分析及对项目所在地周围环境空气质量现状、地表水环境质量现状、地下水环境质量现状和声环境质量现状进行了调查、监测，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，并按照安徽省环境保护局环评[2006]113 号《印发〈加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）〉的通知》，编制了该项目环境影响报告书。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

（1）对照《产业结构调整指导目录》（2016 年修订），本项目为其他金属制日用品制造项目，不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目，符合产业政策。

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

本项目已于 2013 年 11 月 05 日获得了《广德县企业投资项目备案通知书（新建项目）》（项目备案【2013】123 号）。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

1.3.2 与《广德县县城总体规划（2014-2030）》符合性分析

本项目厂址位于安徽广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧。广德经济开发区是以食品加工、机械、电子信息、新型建材工业、以共生企业群为主体、以发展产业链为重点的生态工业开发区。本项目属于机械制造业，由此说明本项目的建设符合区域产业发展要求，详见附图 1.3-1 广德县县城总体规划图（2014-2030）。

1.3.3 与广德经济开发区扩区规划符合性分析

安徽广德经济开发区扩区总体规划由东区、西区和北区三部分组成。东区位于广德县东部原有的安徽广德经济开发区，东区规划主导产业机械加工和电子信息；北区位于广德县北侧的邱村镇，北区规划主导产业为机械制造、新型材料、信息电子；西区位于广德县誓节镇的东侧，西区规划主导产业机械电子产业和新材料加工产业

本项目位于广德经济开发区扩区规划的东侧，初步形成了机械制造、信息电子等两大特色产业群。本项目属于机械制造业，符合广德经济开发区扩区的规划要求，详见附图 1.3-2 广德经济开发区企业分布图。

1.3.4 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

本项目位于安徽广德经济开发区 PCB 产业园，文正路北侧，德昌路东侧，《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》的审查意见于 2013 年 02 月 17 日取得。

《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见中与本项目有关的内容如下：

(1) 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。

(2) 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，切实提供水资源利用率。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。

(3) 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。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。

本项目属于机械制造业，不属于国家明令禁止的项目、高耗水、高耗能和污水排放量大的项目，符合广德经济开发区的优先发展的主导产业要求。

因此，本项目的建设符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

1.3.5 环境承载力分析

区域主要纳污水体无量溪河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，评价区域内环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。

根据环境质量现状监测结果表明：无量溪河水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，说明水环境承载力是本项目的制约因素。通过对广德县的排水管网进行改造，实施雨污分流制，对区域内的生活污水和工业废水进行集中分类收集，经广德县第二污水处理厂处理达标后排放，从而减少了区域水污染物排放量，

大大改善了无量溪河的水环境质量，使无量溪河恢复了一定的水环境承载力；区域大气环境质量良好，各点位的大气环境质量现状均能满足相应标准限值的要求；区域声环境质量均能满足相应标准的要求。

因此，从大气、地表水、声环境等现状监测结果分析，区域大气、地表水、声环境具有一定的环境承载力。

1.3.6 周围环境制约性因素分析

本项目北侧为安徽优彩有限公司；东侧为安徽万山红电子科技有限公司；南侧为文正路，文正路南侧为腾捷实业有限公司；西侧为德昌路，德昌路西侧为规划的住宅用地，规划的住宅用地西侧为橡树玫瑰园北区和东城盛景；西南侧为橡树玫瑰园南区。本项目在密闭焊接区、密闭注塑区和 3#厂房外分别设置 50m、50m 和 100m 的环境防护距离。根据广德县四方测绘服务有限公司提供的测绘图可知，本项目密闭焊接区距离西侧规划的住宅用地约为 119.38m，密闭注塑区距离西侧规划的住宅用地约为 117.02m，3#厂房距离西侧规划的住宅用地约为 127.4m，3#厂房距离西南侧的橡树玫瑰园南区最近住宅楼约为 130.82m，项目周边的橡树玫瑰园南区、西侧规划的住宅用地均不在本项目设置的卫生防护距离范围内，项目设置的卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感目标，故厂区周围环境对本项目的建设无制约因素。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要为不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱生产制造，主要的工序有焊接、注塑、抛光和喷涂等。项目在运营过程中将可能产生废水、废气、噪声、固废等环境污染因子，本项目主要环境问题为底漆、面漆和水性铁氟龙清漆在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干废气；吸附有机废气的活性炭在脱附过程中产生的脱附废气；打样线在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干过程中产生的打样线喷涂、流平烘干废气；抛光过程中产生的抛光粉尘；注塑过程中产生的注塑废气；水帘除漆雾过程中定期排放的除漆雾废水。

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放。吸附有机废气的活性

炭在脱附再生过程中产生的脱附废气经 1 套蓄热式催化氧化装置通过贵金属催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。手动一喷一烘打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放。本项目拟在注塑机上方设置集气罩捕集注塑废气，捕集的注塑废气经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。经上述措施后，废气都能达标排放，对区域大气环境的影响较小。

除漆雾废水经凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与生活污水、清洗废水、循环冷却废水一同排入市政污水管网，达到广德县第二污水处理厂接管标准，进入广德县污水处理厂处理，达标排放，尾水排入无量溪河，对区域地表水环境影响较小。

1.5 环境影响评价的主要结论

安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合相关规划要求；生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的和指导思想

2.1.1 评价目的

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

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

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

(4) 在以上工作的基础上，从环境影响角度论证该项目建设的可行性。

2.1.2 指导思想

(1) 运用国家和安徽省的环境保护法规、标准、规定和评价导则指导评价工作。

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

(3) 充分利用现有的统计资料和成果，同时进行必要的现场调查和监测。

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

(5) 报告书将提出科学、经济、合理、可行的环境污染防治措施，为决策、建设和设计单位提供依据。

2.2 编制依据

2.2.1 法律、法规、规范标准

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

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(国家主席令第 77 号，2016 年 9 月 1 日起

施行);

(3)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(国家主席令第 21 号,1997 年 3 月 1 日施行);

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

(5)《中华人民共和国水污染防治法》(国家主席令第 87 号,2008 年 2 月 28 日施行);

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(国家主席令第 31 号,2016 年 11 月 07 日修改);

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

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

(9)《中华人民共和国安全生产法》(2002 年 11 月 1 日施行);

(10)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环保部第 33 号令,2015 年 06 月 01 日施行);

(11)《建设项目环境保护条例》(1998 年 11 月 29 日施行);

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

(13)《产业结构调整指导目录(2016 年修订本)》(发展改革委令 2016 第 36 号);

(14)《环境影响公众参与暂行办法》(环发[2006]28 号);

(15)《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013);

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

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

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

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

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

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

(22)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环境保

护部，环办[2014]30 号）；

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

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

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

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

（27）《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17 号）；

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

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

2.2.2 地方法规、文件

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

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

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

（4）《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告（第二十四号）2010.11.1；

（5）安徽省环保厅关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录（2015 年本）》的通知，皖环发〔2015〕36 号，2015 年 07 月 29 日；

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

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

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

（9）宣城市人民政府《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》宣政【2010】56 号；

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

(11)宣城市人民政府《关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》(宣政秘【2014】26 号)。

2.2.3 编制技术导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (8)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (9)《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013);
- (10)《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)。

2.2.4 任务依据

- (1)《广德县企业投资项目备案通知书(新建项目)》(项目备案【2013】123 号);
- (2)建设项目环评委托书(2017.04.10)。

2.2.5 项目有关文件、资料

- (1)《广德县城市总体规划》(2014~2030);
- (2)《安徽广德清水日用制品有限公司安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目可研》;
- (3)广德县环保局 关于安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目标准确认函;
- (4)《广德经济技术开发区一期总体规划》(2002~2020);
- (5)《广德经济技术开发区一期控制性详细规划》(2002~2020);
- (6)《安徽广德经济开发区扩区总体发展规划环境影响报告书(报批版)》,安徽省科学技术咨询中心,2013.01;
- (7)《安徽广德清水日用制品有限公司安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目环境影响

报告表》，南京科泓环保技术有限责任公司，2013.11；

（8）《关于安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目环境影响报告表审批意见》（广环审【2013】157 号），广德县环保局，2013.12.03；

（9）安徽省环境保护厅 皖环函【2013】196 号《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》；

（10）安徽广德清水日用制品有限公司提供的其他资料；

（11）有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响识别

本项目环境影响识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别

环境类别	污染因子	施工期	生产运行
大气	颗粒物	/	☆
	SO ₂	/	☆
	NO _x	/	☆
	非甲烷总烃	/	☆
	二甲苯	/	☆
水	pH	/	☆
	COD	/	☆
	BOD ₅	/	☆
	SS	/	☆
	NH ₃ -N	/	☆
噪声		/	☆
固体废物		/	☆

注：★显著影响 ☆轻微影响

2.3.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子情况

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	TSP、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、非甲烷总 烃、二甲苯	颗粒物、非甲烷总烃、二 甲苯	烟（粉）尘、VOCs
地表水环 境	pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、总磷、 石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、亚硝酸盐、硝酸盐、总硬度、 溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥 发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟 化物、六价铬、锌、镍、铁、锰	——	——
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	——
固体废物	——	——	工业固体废物
环境风险	——	油漆、稀释剂	——

2.3.3 环境质量标准

2.3.3.1 环境空气质量标准

评价区为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二甲苯执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气最高允许浓度；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求，具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM_{10}	24小时平均	150	
	年平均	70	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
二甲苯	一次最高容许浓度	300	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
非甲烷总烃	1小时浓度限值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

2.3.3.2 地表水环境质量标准

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

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

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	石油类	总磷
(GB3838—2002) III类	6~9	≤ 20	≤ 4	≤ 1	≤ 0.05	≤ 0.2

2.2.3.3 地下水环境质量标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中III类标准，具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5	10	挥发酚	≤0.002
2	亚硝酸盐	≤0.02	11	氰化物	≤0.05
3	硝酸盐	≤20	12	高锰酸盐指数	≤3.0
4	总硬度	≤450	13	氟化物	≤1.0
5	溶解性总固体	≤1000	14	六价铬	≤0.05
6	氯化物	≤250	15	锌	≤1.0
7	氨氮	≤0.2	16	锰	≤0.1
8	硫酸盐	≤250	17	镍	≤0.05
9	铁	≤0.3	/	/	/

2.3.3.4 声环境质量标准

评价 200m 范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 3 类区标准; 周围敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 2 类区标准, 详见表 2.3-6。

表 2.3-6 声环境质量标准

执行标准	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 2 类标准	60	50
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 3 类标准	65	55

2.3.4 污染物排放标准

2.3.4.1 大气污染物排放标准

本项目废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限制的要求, 具体详见表 2.3-7。

表 2.3-7 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限 值 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	1.0
二甲苯	70	15	1.0	1.2
非甲烷总烃	120	15	10	4.0

2.3.4.2 废水排放标准

本项目废水主要为除漆雾废水、清洗废水和生活污水。除漆雾废水经厂内自建的 1

套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与其他废水一同进广德县第二污水处理厂处理，废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，废水经开发区管网排入广德县第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河，广德县第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，具体指标见表 2.3-8 和表 2.3-9。

表 2.3-8 废水排放标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中 三级标准	6~9
2	COD	mg/L		500
3	SS	mg/L		400
4	NH ₃ -N	mg/L		---
5	BOD ₅	mg/L		300

表 2.3-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》（GB18918-2002） 一级 B 标准	6~9
2	COD	mg/L		≤60
3	SS	mg/L		≤20
4	NH ₃ -N	mg/L		≤8（15）
5	BOD ₅	mg/L		≤20

2.3.4.3 噪声排放标准

运营期厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，具体标准值见表 2.3-10。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（dB（A））

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

2.3.4.4 固体废物控制标准

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

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

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式 Screen3 的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。评价工作等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.4-1 大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其它
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

本项目的主要污染物为颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式，各污染源的 $P_{max} < 10\%$ ，因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为三级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目大气评价工作等级参数取值一览表

参数名称	单位	颗粒物	二甲苯	非甲烷总烃
烟气流量	m ³ /h	7000	6000	
污染物排放速率	kg/h	0.011	0.09	0.39
烟囱几何高度	m	15	15	
烟囱出口内径	m	0.5	0.5	
评价标准	mg/m ³	0.3	0.3	2.0
烟气温度	℃	25	35	
环境温度	℃	16		
城市/乡村选项	—	乡村		
Pmax	%	0.05	1.40	0.91
D _{10%}	km	/	/	/

2.4.1.2 地表水评价工作等级

根据工程分析，建设项目完成运营后，厂内实行雨污分流的排水体制。项目厂区雨水通过广德经济开发区雨水管网直接排放，本项目除漆雾废水经厂内自建的混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与其他废水一同通过开发区污水管网进入广德县第二污水处理厂集中处理达标排放，尾水排入无量溪河。广德县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》表 1 中一级 B 标准。无量溪河属中型河流，水质功能类别为Ⅲ类，为灌溉河流。因此确定地表水评价工作等级为三级。

2.4.1.3 地下水评价工作等级

（1）地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目属于“I 金属制品”中的第 51 项“金属制品加工制造”中的“有电镀或喷漆工艺的”，编制环境影响报告书，属于Ⅲ类项目。

（2）地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境敏感程度分级表

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

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

本项目位于广德经济开发区内，根据区域资料及调查，建设项目不涉及集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或者地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入表 2.4-3 中敏感分级的环境敏感区生活供水水源地补给径流区，地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表 2 中规定的要求，III类项目地下水环境影响评价工作等级判别具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 建设项目地下水环境影响评价工作等级判别表

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

由表 2.4-4 可知，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中表 2 规定的要求，本项目地下水评价等级为三级。

2.4.1.4 噪声评价工作等级

本项目位于广德经济开发区内，该区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，项目建成后噪声增加值小于 3dB(A)，且对周围声环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中规定，确定本项目声环境影响评价工作

等级定为三级评价。

2.4.1.5 风险评价工作等级

环境风险评价工作的划分依据是项目的重大危险源辨识结果、物质危险性、以及项目所在地环境敏感程度。根据以上原则，结合本项目的具体情况，确定本次环境风险评价工作等级为二级。

2.4.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 评价范围

项目	评价范围
大气	以建设项目为中心，半径 2.5km 的圆型区域范围内
地表水	广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m 至下游 5000m
地下水	周围 6km ²
噪声	项目周界外 200m 的范围
风险	以项目建设地为中心，半径 3km 的圆型区域范围内

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 《广德县县城总体规划（2014-2030）》概况

2.5.1.1 城镇空间结构

形成“一主两片四重点，一轴一带加一环”的城乡空间结构：

一主：广德县城区。

两大片区：北部片区 G318 以北的地区为以工业与现代农业为重点发展地区。G318 以南以旅游和生态环境保护发展为主。

四重点：新杭镇、邱村镇、誓节镇、柏垫镇。

一轴：以 G318 为依托的横向发展轴。

一带：以 S215 与 S230 为依托从城区通向邱村镇和誓节镇，以 G235 和 S215 为依托从城区通向卢村镇和柏垫镇的纵向发展带。

一环：二级公路环线连接新杭、邱村、誓节、柏垫等镇的县域联系发展环。

2.5.1.2 产业发展定位

（1）现代高效农业立县

重点关注农产品质量安全体系建设；提升优质粮油产业；打造综合畜禽产业；加快发展现代林业；培育其他高效特色农业。发展培育现代都市休闲观光农业，进一步推动

农业产业化联合体，信息化物联网工程和农产品销售平台建设等举措。

（2）先进制造业强县

以新型工业化方向，加快转变经济发展方式，加快产业结构调整优化，不断推动工业创新升级，逐步强化“2+3+3”（两大主导、三大支柱、三大新兴）现代工业体系，实现工业经济总量和发展质量的“双重跨越”。“2+3+3”现代工业体系：做大做强机械制造、信息电子两大主导产业；提升和优化新型材料、生物医药、农副深加工三大重点产业；积极培育发展新能源、智能装备、新一代信息技术三大战略新兴产业。总体上打造长三角先进制造业基地。

（3）文化旅游服务业活县

加快发展现代物流业、金融服务业、信息服务业、中介服务业等生产性服务业；加速发展生活性服务业，做到基本公共服务均等化；开发利用自然资源和人文资源，大力促进文化旅游产业发展。

2.5.1.3 产业空间布局

“一核两轴，三区两园”——点线面结合、稳妥推进点轴渐进发展模式。

以中心城市和重点城镇为主要核心，以各主要城镇和交通设施为依托组成产业发展轴，产业选择和产业布局强调产业政策的倾斜性和空间上的不均衡性。基于此模式，广德产业空间布局可以概括为“一核两轴，三区两园”。

（1）**一核**：主城区产业核心区。构建与城区功能定位相适应的多功能、综合性的产业布局体系，充分发挥广德县三省八县交界处、皖东南门户城市、“竹海栗乡”等区位优势，以广德城区为依托，大力发展旅游、商贸物流、职业教育等现代服务业，为全县的产业发展提供服务；以广德经济开发区为依托，重点发展电子、机械等产业。

（2）**两轴**：城镇经济发展轴，该轴沿沪渝高速公路、宣杭铁路以及商合杭高铁（在建）展开，由东向西串联祠山岗物流中心、广德经济开发区、主城区、开发区誓节园和誓节镇等全县主要城市化和工业化平台。生态经济发展轴，该轴以 G233，S215 为脉络，以中心城区为枢纽，南北串联太极洞景区、新杭镇、卢湖旅游度假区、南部柏垫镇，四合乡，杨滩镇等主要农业经济和生态经济点。

（3）**三区**：以柏垫镇为中心、主要包括四合乡、杨滩镇、柏垫镇以及誓节南部和卢村南部区域的南部生态经济区；以誓节、邱村镇组合发展的现代农业区；新杭镇镇区和新杭镇省级开发区为依托的循环经济区。

（4）**两园**：以农副产品深加工以及汽车零部件为主的邱村工业园、以开发区配套

机械制造产业及农副产品深加工为主的誓节工业园。

2.5.1.4 城市空间布局结构

用地布局结构为形成“纵横双轴，两核四片，五水六岸，九组团”的总体布局。

(1) “纵横双轴”——横向城市功能发展轴和纵向城市功能发展轴。形成纵横交错的城市十字形轴线格局。

(2) “两核”——两大城市核心区：

一核是“老城综合中心”，是指以太极大道以南至广宁路以北的区域，是广德老县城的主要范围，该区以老护城河为中心形成广德老城区核心区域；

一核是“城南政务中心”，是指广宁路以南至沪渝高速（G50）以北的区域，是广德新城建设的集中区域，随着政务新区的建设和居住生活新区的完善，形成广德新城风貌的新核心片区。

(3) “四片”——以商业、居住等为主要功能，体现城市传统文化和空间尺度的广德老城区片区（东至无量溪河，南至桐汭西路，北至宣杭铁路，西至光藻路）；依托新的行政中心，以商业商务、文化休闲为主的城南政务片区（东至无量溪河，南至沪渝高速，西北至桐汭西路）；依托高铁发展的高铁新城片区（沪渝高速以南）；依托工业园区，以商业服务和居住为主的开发区片区（无量溪河以东）。

(4) “五水六岸”——由粮长河、无量溪河、打鼓塘等五条贯通南北的河流组成，并在城市内部划分出六条岸线，同时强化环绕老城的历史风貌景观带和城市外围的生态绿化景观带的建设。

(5) “九组团”——为各发展轴和绿带划分的老城组团、城西组团、城南政务组团、城南新区组团、高铁新城组团、城北组团、城东组团、开发区组团以及祠山岗片。

老城组团：北至太极大道，南至广宁路，东至城东大道，西至衡山南路。其为广德现状的商业和行政中心。其中包含广德老城，护城河，有城区主要的历史文化资源和风貌景观。规划控制其开发，并迁出其中的行政、工业等用地，严格保护老城风貌和格局，以及其中的历史遗产。

城西组团：北至太极大道以北，南至环城南路，东至横山南路，西至西六路。依托老城中心配套居住和公共设施，并通过商业带的建设加强与老城片的联系。

城南政务组团：为广宁路-滨河路-沪渝高速围合的范围。中部依托现状行政中心建设城南政务组团，并配套建设现代化的基础设施。东部衔接城东组团。

城南新区组团：沪渝高速以南，粮长河以东区域，为城市新的居住组团。

高铁新城组团：沪渝高速、广宁路、铁路线和无量溪绿带公园围合而成。其结合铁路站场发展现代物流和公共服务。

城北组团：北至铁路线，南至太极大道，东至滨河路以西，西至横山北路。其处于广德山水环抱的城市生态景观格局中，拟作为广德高端居住和高品质公共服务副中心。打造美好的广德山水形象。

城东组团：南北分别至铁路线，东至光藻路，西至滨河路。片区作为广德最主要的工业园区的配套商业中心和居住用地。

开发区组团：南北分别至铁路线，东至振业路，西至无量溪、光藻路。该组团是广德最主要的工业园区。

祠山岗组团：现状为祠山岗乡镇中心。规划进一步扩大其城市功能和用地规模，作为广德城市一体化的空间拓展重点，也是城市功能完善和提升的重要区域。

2.5.1.5 工业仓储用地规划

（1）工业仓储用地概况

城区规划工业用地总面积为 1084.12 公顷，占总建设用地的 26.52%，人均工业用地面积为 30.11 平方米。其中一类工业用地总面积为 562.07 公顷，占总建设用地的 13.87%，二类工业用地总面积为 501.85 公顷，占总建设用地的 12.30%，三类工业用地总面积为 15.21 公顷，占总建设用地的 0.37%。物流仓储用地总面积为 39.81 公顷，占总建设用地面积的 0.97%，人均物流仓储用地面积为 1.11 平方米。

（2）工业用地规划策略

为减少工业用地对城市其他用地的干扰，改善目前部分地区工业用地与其他用地混杂的现状，并将分散的污染源集中起来便于控制，将城区周边及城区内部的分散的工业用地集中起来，集中布置于工业开发区内。工业开发区。工业开发区西以无量溪河为界，东接祠山岗副中心，北临北环及宣杭铁路，南临南环及沪渝高速公路（G50），工业基础较好，交通优势明显。

开发区内对产业结构进行调整，减少污染较大的三类工业，形成电子元器件、汽车零部件、纺织家具箱包、新型建材、光气医药、农产品加工等六大主导产业。城区内夏季主导风向为东南风，为减少工业用地对城区的环境影响，开发区用地格局基本形成太极大道以南为一类工业用地，太极大道以北以二类工业为主，并在南部设置一部分一类工业用地。北部以机械制造业为主导产业，南部以信息电子业为主导产业，同时建设 PCB 产业园、汽摩配产业园等专业园区，大力开展承接转移对接合作。

（3）仓储用地规划策略

利用公路、普通铁路、高速铁路的综合运输条件，分别在城南（高铁站东侧），城西（沿太极大道），城北建立三大物流仓储用地片区。城南片区，依托新建的高速铁路，主要以长距离、大运量的物流运输相衔接。城西片区通过太极大道（G318）加强同宣城地区的物流联系。城北依托宣杭铁路及 G233、S215 加强与苏南地区的联系。

2.5.1.6 生态要素保护

生态要素实行分级分类管理。四类法定保护区包括自然保护区、风景名胜区、森林公园和饮用水水源保护区；两类其他保护区包括生态林地和重要湿地。六类生态要素划分为一级管控区和二级管控区。

卢村水库、扬子鳄保护区、粮长河、无量溪等重要水系湿地内生态系统良好、野生生物繁殖区及栖息地等生物多样性富集区，国家级、省级生态公益林中的天然林等划归一级管控区，是生态红线的核心，实行最严格的管控措施，严禁一切形式的开发建设活动；

卢村水库外围，扬子鳄保护区外围，横山森林公园协调区及笄山、太极洞等山体水系区，其他水系和林地区等划归二级管控区，以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。

2.5.2 安徽广德经济开发区总体规划

2.5.2.1 开发区性质

根据广德县城总体规划对城市性质的定位，广德经济开发区是县城的有机组成部分，开发区的性质确定为：以机械、电子、汽摩配、信息产业为主的经济开发区。

2.5.2.2 开发区发展规划

（1）用地规模

开发区一期用地范围西起无量溪河东岸，东至五顶山、徐家湾，南到广宁路，北至芜杭铁路，规划用地面积 9.765km^2 ，开发区二期与一期相连，位于开发区一期以东，祠山岗乡以西，芜杭铁路和宣杭高速之间，规划用地面积 7.995km^2 。开发区一期和二期总规划建设用地 17.76km^2 。

（2）人口规模

开发区一期：人口的万人，分布在县城和开发区两个地方，分布比例为 4：6，有 2.4 万人居住在开发区。

开发区二期：人口 3.2 万人，有 0.96 万人住在祠山岗服务区。

（3）开发区职能定位

根据广德县城市总体规划对城市东部的发展战略要求，结合开发区自身的条件和发展目标，开发区规划确定其主要职能为：建立产业特色、布局特色，具有可持续发展能力、良好工业聚集和扩张功能的，以机械、电子、汽摩配、信息产业为主导的工业开发区，使开发区成为广德改革开放的窗口和发展外向型经济的基础，成为带动区域发展的领头羊。

2.5.2.3 开发区总体布局规划

（1）开发区规划结构

①开发区一期形成“七区、一带、一中心”的组团式空间布局结构：

“七区”：一类工业区、二类工业区、仓储物流区、南部居住区、西部居住区、北部居住区和综合服务区号。

“一带”：以桃园沟两侧 15-100m 的滨河带，构筑开发区人文风情景观空间。

“一中心”即行政管理中心，结合管委会行政办公机构、会展中心等大型公建形成中心区。

②开发区二期形成“三区、一带”的组团式空间布局结构：

“三区”：一类工业区、二类工业区、仓储物流区。

“一带”：建设祠山岗两侧 50-100m 的滨河绿化带，加强生态湿地建设，构筑开发区人文风情景观空间及良好的生态环境。

（2）开发区用地规划

①开发区一期用地主要为：工业区用地、居住用地、仓储用地、公共设施用地、集贸市场用地。

②开发区二期用地主要为：工业区用地、仓储用地、市场用地、市政设施用地、道路广场用地及绿地。

开发区具体用地规划见表 2.5-1。

表 2.5-1 开发区规划用地平衡表

编号	用地名称		开发区一期		开发区二期	
			面积 (ha)	占总用地比例 (%)	面积 (ha)	占总用地比例 (%)
1	居住用地		106.6	10.9	0	0
	其中	一类居住用地	31.4	3.2	0	0
		二类居住用地	75.2	7.7	0	0
2	公共设施用地		28.2	2.9	10.7	1.3
	其中	商业金融地	19.4	2.0	--	--
		教育医疗地	5.6	0.6	--	--
		行政办公地	3.2	0.3	--	--
3	工业用地		487.8	49.9	546.4	68.3
	其中	一类工业地	189.7	19.4	389.0	48.6
		二类工业地	298.1	30.5	157.4	19.7
4	仓储用地		31.8	3.3	20.4	2.6
5	对外交通用地		27.6	2.8	--	--
	其中	铁路用地	12.9	1.3	--	--
		公路用地	14.7	1.5	--	--
6	道路广场用地		128.6	13.2	139.6	17.5
	其中	道路用地	124.1	12.8	--	--
		广场用地	3.6	0.3	--	--
		停车场用地	0.9	0.1	--	--
7	绿化用地		157.3	16.1	76.6	9.6
	其中	公共绿地	115.1	11.8	75.1	9.4
		防护绿地	42.2	4.3	1.5	0.2
8	市政公共设施地		8.6	0.9	5.8	0.7
9	规划总用地面积		976.5	100	779.5	100

2.5.2.1 开发区市政设施规划

(1) 给水工程规划

①水源：县城水厂。

②给水管网的设置：为保证供水的安全可，规划给水管网采用枝状与环状相结合的布置方式。供水主干管采用环状，增加供水的安全性；供水支管采用枝状布置，尽量减少工程投资。

③消防供水

开发区一期和二期规划采用消防、生活同一管道，消防供水为低压制，由消防水车加压；为保证消防供水，消火栓供水管径不小于 150mm。

（2）排水工程规划

开发区一期排水体制采用雨污分流制，雨水就近排入河道，生活污水进入广德县第二污水处理厂处理，工业污水在自行处理达标后，排入污水管道，进入广德县第二污水处理厂处理。

开发区二期排水体制采用雨污分流制，雨水就近排入河道，生活污水与生产废水先进入开发区北部的污水提升泵站后，再送至广德县第二污水处理厂处理。

（3）电力工程规划

开发区一期：

广德县电源由当地 220kv 变电站通过 584#线路单电源接入，县城桃州镇现有 110kv 变电所 1 座，位于城北太极商城附近；35kv 变电站 1 座，位于城东大木桥处，在开发区范围内。

在开发区二期用地范围内铁板冲水库附近，建设一座 110kv 变电所，占地面积约 0.9ha，供电电源来自广德县新建 220kv 变电站。

2.5.2.5 开发区环境保护规划

（1）大气环境保护目标

居民生活实现燃气化、电气化，加强开发区绿化和生态植被的保护；完善过境公路、城市道路系统；交通工具安装废气净化设备，减少尾气中氮氧化物的排放。力争将开发区生活区、商贸办公区、铁板冲水库公园、仓储物流区大气环境质量控制在二级标准以内，其余地区按三级标准控制。

（2）水环境保护目标

完善开发区排水系统，实行雨污分流，污水经处理达标后允许排放，区内沟河水体水质应保持Ⅲ类标准以上。

（3）固体废弃物控制目标

- ①严格控制有毒化学品的生产、使用、储存和运输；
- ②中小型企业工业固体废弃物集中处理；
- ③统筹安排固体废弃物（包括生活垃圾、污泥、农副业废弃物等）的处理；
- ④建立有害废弃物由产生至最终处置的管理机构。

（4）噪声控制目标

- ①加强开发区交通干道及铁路两侧绿化建设，有效降低噪声；
- ②在交通干道两侧布置噪声要求不高的设施，形成隔声屏障；
- ③避免在交通干线两侧建连片高层建筑形成“声廊”；
- ④加强对机动车辆和建筑施工场地的管理，减少交通和施工噪声；
- ⑤对娱乐场所及其他社会生活噪声，均须严格控制，使之符合噪声控制标准。

（5）开发区以及开发区周围大环境的生态保护

为达到洁净环境的功能，宜充分搞好开发区及周围环境绿化，维持一个有再生能力的平衡的生态系统。加强开发区内河沟、水体等生态敏感区的规划、建设管理层管理，加强绿化，建设桃园沟滨河带状公园、祠山岗西沟滨河公园、罐子窑水库休闲公园、铁板冲水库坐冷板凳驿和近郊生态绿地等，形成通风走廊和生态走廊，将郊野新鲜的空气引入开发区纵深地带，消弱热岛效应，加强大气更换。

2.5.3 环境功能区划

根据广德县环境功能区划，建设项目所在区域环境功能区划情况如下：

2.5.3.1 大气环境

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

2.5.3.2 地表水环境

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

2.5.3.3 地下水环境

本项目所在区域地下水环境质量为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。

2.5.3.4 声环境

本项目所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；周围敏感点声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

2.6 环境保护目标及污染控制目标

2.6.1 环境保护目标

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

表 2.6-1 项目厂区周围主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	规模	环境功能
大气环境 （半径 2.5km 范围）	橡树玫瑰园北区	W	121	约 850 人	（GB3095-2012）二级
	东城盛景	NW	129	约 1600 人	
	橡树玫瑰园南区	SW	65	约 1800 人	
	震龙小学	W	420	约 360 人	
	惠民医院	W	565	约 320 人	
	广阳小区	W	565	约 1500 人	
	桐汭首府	SW	572	约 1400 人	
	长安小区	NW	898	约 1600 人	
	招商局	NW	526	约 90 人	
	管委会	NW	700	约 110 人	
	星蓝湾水城	NW	205	约 1100 人	
	姚家湾	S	1410	约 140 人	
	标准化学校	SW	1220	约 490 人	
	L-3 小区	W	1240	约 1300 人	
	L-5 小区	W	1240	约 1450 人	
	双河乡	W	2230	约 2400 人	
	下南塘	SW	2200	约 150 人	
	中南塘	SW	2430	约 80 人	
	山庄	SE	1940	约 120 人	
	水岸阳光城	NW	1820	约 3600 人	
水环境	地表水（无量溪河）	W	2010	中型	（GB3838-2002）Ⅲ类水质
	地下水	建设区域周围 6 平方公里范围内潜水含水层中地下水			（GB/T14848-93）Ⅲ类
声环境（厂界 200m 范围）	橡树玫瑰园北区	W	121	约 850 人	（GB3096-2008）2 类区
	东城盛景	NW	129	约 1600 人	
	橡树玫瑰园南区	SW	65	约 1800 人	

2.6.2 污染控制目标

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

（1）本项目营运后，区域地表水体与地下水水质不恶化，质量不降级；

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

(3) 项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；周围敏感点声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；

(4) 对建设项目生产过程中产生的固体废弃物采取合理有效的处理处置措施。

2.7 评价工作程序

评价工作程序见图 2.7-1。

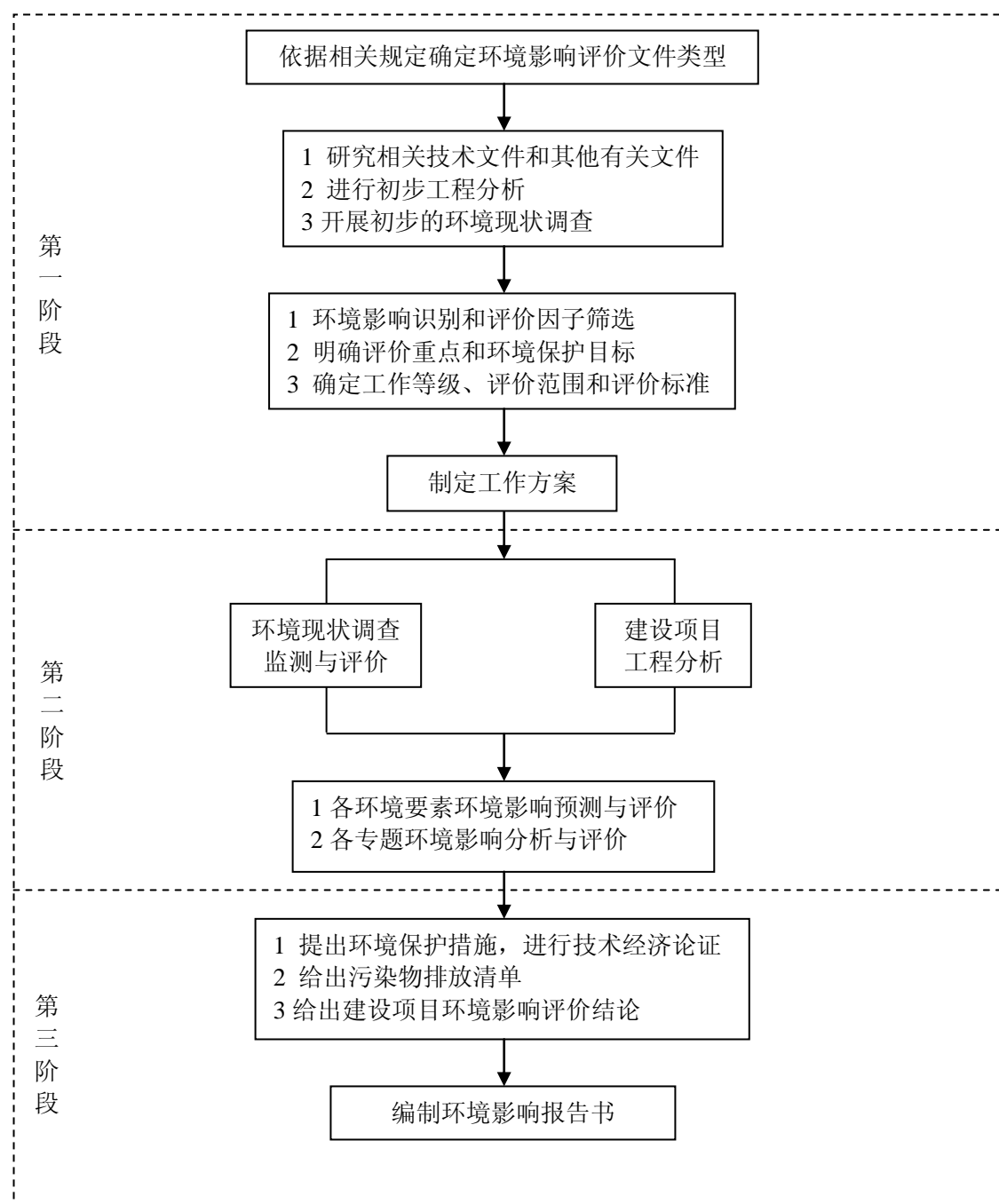


图 2.7-1 环境影响评价工作程序图

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设地点、投资总额

项目名称：年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目；

建设单位：安徽广德清水日用制品有限公司；

行业类别：其他金属制日用品制造；

性质：新建；

建设地点：本项目位于广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧。建设项目北侧为安徽优彩有限公司；东侧为安徽万山红电子科技有限公司；南侧为文正路，文正路南侧为腾捷实业有限公司；西侧为德昌路，德昌路西侧为规划的住宅用地，规划的住宅用地西侧为橡树玫瑰园北区和东城盛景；西南侧为橡树玫瑰园南区。建设项目周围主要为工业企业及工业空地，周边 500m 范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。建设项目具体地理位置见附图 3.1-1 建设项目地理位置图、附图 3.1-2 建设项目周围 500m 土地利用现状图。

投资总额：7500 万元，环保投资 119 万元，占总投资的 1.59%。

3.1.2 占地面积、职工人数及工作时数

占地面积：16000m²，建筑面积 16203m²；

职工人数：本项目职工人数为 200 人；

工作时数：年工作日以 250 天计，实行一天两班制，每班工作 8h。

3.1.3 项目建设内容

3.1.3.1 产品方案

本项目主要从事不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱的生产活动，可年产不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱共计 350 万套，具体产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目产品方案

序号	名称	规格型号		单位	产量	单套喷涂面积 (m ²)
		直径 (mm)	高度 (mm)			
1	真空保温制品（保温杯（壶）、保温瓶）	50	180	万套/年	150	0.030
		120	280	万套/年	20	0.117
		90	250	万套/年	15	0.077
		100	120	万套/年	15	0.046
2	电水壶	150	250	万套/年	10	0.079
3	玻璃杯	75	220	万套/年	120	/
4	电烤盘	2L(烤盘直径 320mm, 深度 70mm)		万套/年	10	0.151
5	电烤箱	1.35kW (1.3L)		万套/年	10	/

注：1 套即 1 个，电水壶只进行内容器的喷涂，内容器直径为 120mm，高度 180mm；电烤盘只进行烤盘的喷涂，烤盘直径为 320mm，深度 70mm）。

3.1.3.2 项目建设内容

本项目主体工程为已经建设好的 3 栋生产车间，具体工程内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目工程内容一览表

序号	类别	单体工程名称	工程内容	备注
1	主体工程	1#厂房	1 栋，2F，主要为玻璃杯、电水壶、电烤盘、电烤箱生产组装及所有产品的包装	已建，建筑面积 1350m ² ，年产电水壶 10 万套、玻璃杯 120 万套、电烤盘 10 万套、电烤箱 10 万套
		2#厂房	1 栋，1F，主要用于真空保温制品（保温杯（壶）、保温瓶）、栓体组的生产。东北侧的焊接区全部密闭，密闭区的南、西侧完全密封到厂房顶部，不留门、窗，密闭焊接区长约为 16m、宽约为 12.4m；东南侧的注塑区全部密闭，密闭区的西、北侧完全密闭到厂房顶部，不留门、窗，密闭注塑区长约为 42.7m，宽约为 12m。	已建，建筑面积 11628m ² ，年产真空保温制品（保温杯（壶）、保温瓶）共计 200 万套
		3#厂房	1 栋，1F，3#厂房划分有抛光区、喷涂区，主要用于工件的抛光及喷涂，设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线、1 条全自动一喷一烘喷涂线用于工件的喷涂；1 条手动一喷一烘喷涂线用于样品的打样喷涂	已建，建筑面积 1748m ²

2	辅助工程	综合楼	1 栋, 3F, 主要用于厂内办公、食堂、倒班宿舍	已建, 建筑面积 1477m ²
3	公用工程	供水	本项目生活、生产、绿化用水由开发区给水管网提供, 项目新鲜水用量为 4475m ³ /a	给水管网已敷设到项目所在地
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网; 本项目除漆雾废水经厂内自建的 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与其他废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放, 尾水排入无量溪河。	废水排放量为 3252.5m ³ /a, 总排口设于文正路一侧, 位于厂区的南侧
		供电	由广德经济开发区供电电网提供, 供电电压为 10kV, 厂内使用电压为 380V/220V	年用电量 41.5 万 kWh/a
		消防系统	室外消防用水量 25L/S, 火灾延续时间为 2h, 室内消火栓箱采用落地式消火柜, 消防管架空敷设	--
		供热	本项目供热均为电能, 无锅炉	--
4	贮运工程	危化品仓库	1 个危化品仓库, 位于厂区的南侧, 面积 10m ² , 用于厂内的漆料等危化品的储存	新建, 面积 10m ²
5	环保工程	废水处理装置	1 套混凝气浮+芬顿氧化装置, 设计处理能力 2.5t/d; 本项目除漆雾废水经厂内自建的 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与其他废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放, 尾水排入无量溪河。	新建
			1 套应急事故池, 容积 100m ³ , 同时配套建设事故废水收集管网	新建
		废气处理装置	3 套水帘+3 套玻璃钢挡水板+3 套过滤棉装置+4 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒; 本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线, 共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气, 捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后, 最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放	新建, 二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准要求 (二甲苯排放浓度≤70mg/m ³ , 排放速率≤1.0kg/h; 非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ; 排放速率≤10kg/h)

		1 套 RCO 蓄热式催化氧化装置+1 根 15m 高排气筒；废活性炭脱附出的脱附废气经 1 套蓄热式催化氧化装置通过贵金属催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放	新建，二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$ ）
		1 套水帘+1 套玻璃钢挡水板+1 套过滤棉+1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒；手动一喷一烘打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放	新建，二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$ ）
		1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒；注塑废气经集气罩捕集后经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒排放	新建，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$ ）
		2 套袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒；2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放	新建，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）
	噪声处理装置	采用车间隔音、设备减振、设置风机房等措施	新建
	固废存放点	固废临时存放场所，设置在车间内部	分类建设符合国家规范的固体废物堆放场，一般固废堆场地面铺水泥硬化防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ；
		危废临时存放场所，设置在厂区的南侧，面积 8m^2 ，分类储存，有防渗漏、防盗、防雨淋等措施	危废暂存间水泥硬化基础上加环氧树脂防渗，单元防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ 。

3.1.3 主要原辅材料及能源消耗

3.1.3.1 主要原辅材料消耗

建设项目主要原辅材料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 建设项目主要原辅材料及能源消耗量

类别	名称	单位	性状、规格、包装方式	消耗量	最大 储存量	储存方式
主要 原料	不锈钢板材	t/a	固态、无包装	600	50	依托生产车间储存
	玻璃杯体	套/年	固态、纸箱包装	120万	5万	依托生产车间储存
	电水壶配件	套/年	固态、纸箱包装，主要为内容器、壳体、壳体保护套、温控器、蒸汽垫圈、把手、耦合器、把手盖面、底盖等	10万	0.5万	依托生产车间储存
	电烤箱配件	套/年	固态、纸箱包装，主要为上、下发热管、排线、外壳、前框、面板、温控器、定时器、旋钮、门组件等	10万	0.5万	依托生产车间储存
	电烤盘配件	套/年	固态、纸箱包装，主要为上、下发热板、温控器、定时器、反射板、左右侧板、支架、把手等	10万	0.5万	依托生产车间储存
辅料	PP 粒子	t/a	固态、25kg/袋、PVC袋装	200	10	依托生产车间储存
	保丽龙	t/a	固态、10kg/袋、PVC袋装	100	5	依托生产车间储存
	垫圈	t/a	固态、2kg/箱、纸箱包装	50	1	依托生产车间储存
	不锈钢顶盖	个/年	固态、纸箱包装	320 万	5万	依托生产车间储存
	电线	t/a	固态、纸箱包装	20	1	依托生产车间储存
	胶布	t/a	固态、纸箱包装	2	0.1	依托生产车间储存
	螺丝螺母	t/a	固态、纸箱包装	5	0.2	依托生产车间储存
	包装纸箱	t/a	固态、捆扎	160	5	依托生产车间储存
	丙烯酸树脂漆	t/a	液态、15kg/桶、铁桶盛装	1.8	0.15	储存在危化品仓库
	水性铁氟龙清漆	t/a	液态、15kg/桶、铁桶盛装	2.5	0.15	储存在危化品仓库
	PU 面漆	t/a	液态、15kg/桶、铁桶盛装	4.2	0.15	储存在危化品仓库
	稀释剂	t/a	液态、15kg/桶、铁桶盛装	4.0	0.15	储存在危化品仓库

3.1.3.2 主要原辅材料说明

(1) 丙烯酸树脂漆、水性铁氟龙清漆、PU 面漆、稀释剂

建设项目所使用的丙烯酸树脂漆、水性铁氟龙清漆、PU 面漆和稀释剂主要成分及配比情况详见表 3.1-4。

表 3.1-4 漆料成分一览表

序号	名称	主要成分及比例
1	丙烯酸树脂漆	丙烯酸树脂 45%，钛白粉 20%，二甲苯 12%，丙二醇甲醚醋酸酯 10%，乙酸正丁酯 10%，正丁醚 3%
2	水性铁氟龙清漆	异丙醇 20%、水 40%、聚四氟乙烯 35%、其他（固份）5%
3	PU 面漆	环氧树脂 58%，添加剂 6%，二甲苯 12%，乙酸乙酯 10%，正丁醇 14%
4	稀释剂	乙酸正丁酯 15%，乙酸乙酯 15%，正丁醇 10~15%，乙醇 10%，丙酮 5~10%，乙二醇甲醚醋酸酯 10%，甲基异丁酮 10%，二甲苯 20%

表 3.2-6 主要原辅材料理化性质、毒性性质

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	丙烯酸树脂漆	主要成分为丙烯酸树脂、钛白粉、二甲苯、乙酸正丁酯等	易燃，燃烧产物为 CO、CO ₂ 、NO _x 等有毒烟雾。	—
2	PU 面漆	主要成分为环氧树脂、二甲苯、乙酸乙酯、正丁醇等	易燃，燃烧产物为 CO、CO ₂ 、NO _x 等有毒烟雾。	—
3	稀释剂	主要成分为乙酸正丁酯，乙酸乙酯，正丁醇，二甲苯等	易燃，燃烧产物为 CO、CO ₂ 、NO _x 等有毒烟雾。	—
4	二甲苯 (C ₈ H ₁₀)	无色透明液体，有类似甲苯的气味。相对分子量 106.17，沸点 138.4℃，熔点 13.3℃，相对密度 0.86(水)，饱和蒸气压 1.16kPa(25℃)，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂。	易燃，闪点 25℃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起爆炸燃烧。与氧化剂接触会猛烈反应。	LD ₅₀ =5000mg/kg 大鼠经口； LC ₅₀ =19747mg/m ³ , 4h（小鼠吸入）。其环境污染行为主要体现在饮用水和大气中，残留和蓄积并不严重。
5	乙酸乙酯 (C ₄ H ₈ O ₂)	外观与性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发，分子量：88.10，蒸汽压：13.33kPa/27℃，熔点：-83.6℃，沸点：77.2℃，溶解性：微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂，相对密度(水=1)0.90，相对密度(空气=1)3.04	闪点：-4℃，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸，在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，爆炸极限：2.0-11.5%	急性毒性： LD ₅₀ 5620mg/kg(大鼠经口)；4940mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)；人吸入 2000ppm×60 分钟，严重毒性反应；人吸入 800ppm，有病症；人吸入 400ppm 短时间，眼、鼻、喉有刺激。亚急性和慢性毒性：豚鼠吸入 2000ppm，或 7.2g/m ³

6	乙酸正丁酯 ($C_6H_{12}O_2$)	无色液体,具有类似菠萝的香味。沸点 126.1℃, 熔点 -78℃, 蒸气压 11.5mmHg/25℃, 相对密度 0.8826/20℃/20℃, 辛醇/水分配系数 logKow= 1.78; 溶于大多数的烃类溶剂中, 溶于乙醇, 乙醚	易燃液体。闪点 22℃, 自燃点 425℃, 爆炸极限 1.4%~7.5%。	LD ₅₀ : 14130mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 6000mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)
7	正丁醇	无色、有酒气味的液体。相对分子量 74.12, 沸点 117.25℃, 熔点-88.9℃, 微溶于水, 溶于乙醇、醚等多数有机溶剂	易燃液体。闪点 (闭杯): 35℃; 闪点 (开杯): 40℃	急性毒性: LD ₅₀ : 4360mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 24240mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
8	丙二醇甲醚醋酸酯	无色吸湿液体, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。相对分子量 132.16, 沸点 149℃, 熔点-87℃, 不溶于水, 可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂	易燃液体。闪点 (闭杯): 42.2℃	/
9	丙酮	无色透明液体, 有特殊的辛辣气味。相对分子量 58.08, 沸点 56.53℃, 熔点-94.9℃, 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	易燃液体。闪点: -20℃	急性毒性: LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); 20000mg/kg (兔经皮)
10	异丙醇	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 相对分子量 60.06, 沸点 82.45℃, 熔点 -88.5℃, 相对密度 0.7863 (水), 溶于水, 易溶于多数有机溶剂	易燃, 闪点 12℃, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	急性毒性: 口服-大鼠 LD ₅₀ : 5840 毫克/公斤; 口服-小鼠 LC ₅₀ : 3600 毫克/公斤, 家兔经皮 LD ₅₀ 为 16.4ml/kg

3.1.4 平面布置

本项目主体工程为三栋厂房（1#、2#、3#厂房），其中 1#厂房用于厂区的南侧，2#厂房位于厂区的北侧，3#厂房位于厂区的东南侧。综合楼位于厂区的西南侧，本项目设置 1 个主出入口，位于厂区的南侧，临近文正路。本项目总平面布置详见附图 3.1-3 建设项目总平面布置图。

3.1.5 公用及辅助工程

（1）厂区给排水

①给水系统：

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

建设项目主要用水为职工生活用水、绿化用水、生产用水等，总用水量为 4475t/a，供水能力满足项目的用水要求。

②消防系统

本项目厂区所有建筑物耐火等级均为一、二级，厂区内设有消防栓，室外消防用水流量为 25L/s；室内消防用水量为 15L/s。消防栓布置间距：厂区不大于 120m，车间不大于 50m。消防供水管为环状布置，管径为 DN200。厂区道路呈环状分布，道路宽度满足消防畅通要求。

③排水系统：

本项目实行清污分流的排水体制，雨水进入广德经济开发区市政雨水管网。项目除漆雾废水经厂内自建的 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与其他废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。

（2）供电

本项目厂区配备变压器一台，装机容量为 200kVA，用电设备电压为 380/220V。项目用电量为 41.5 万 kWh/a，由开发区供电电网提供。

（3）压缩空气系统

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

（4）供暖

本项目供热均为电能，无锅炉。

3.1.6 主要设备、公用及贮运设备

建设项目主要生产设备、公用及辅助设备见表 3.1-7。

表 3.1-7 建设项目主要生产设备、公用及贮运设备一览表

类型	名称	单位	数量
生产设备	造管机	台	2
	焊接机	台	16
	卧式砂带抛光机	台	2
	真空炉	台	2
	温度检查设备	台	2
	空压机	台	2
	注塑机	台	10
	输送带	条	8
	冲压机	台	12
	水涨机	台	6
	油压机	台	20
	仿形机	台	2
	测漏机	台	5
	分坯机	台	5
	超声波清洗机	台	2
	螺纹治具	台	2
	车床	台	2
	铣床	台	1
	磨床	台	1
	全自动两喷两烘喷涂线	条	1
	全自动一喷一烘喷涂线	条	1
	手动一喷一烘打样喷涂线	条	1

3.2 工程分析

本项目所生产的真空保温杯（壶）、保温瓶、电水壶主要由栓体组（即盖子）和本体两部分组成，栓体组生产工艺单独进行分析。

3.2.1 栓体组生产工艺流程

本项目生产的栓体组为电水壶、真空保温杯（壶）和保温瓶生产过程中的配件，具

体生产工艺流程及产污节点详见图 3.2-1。

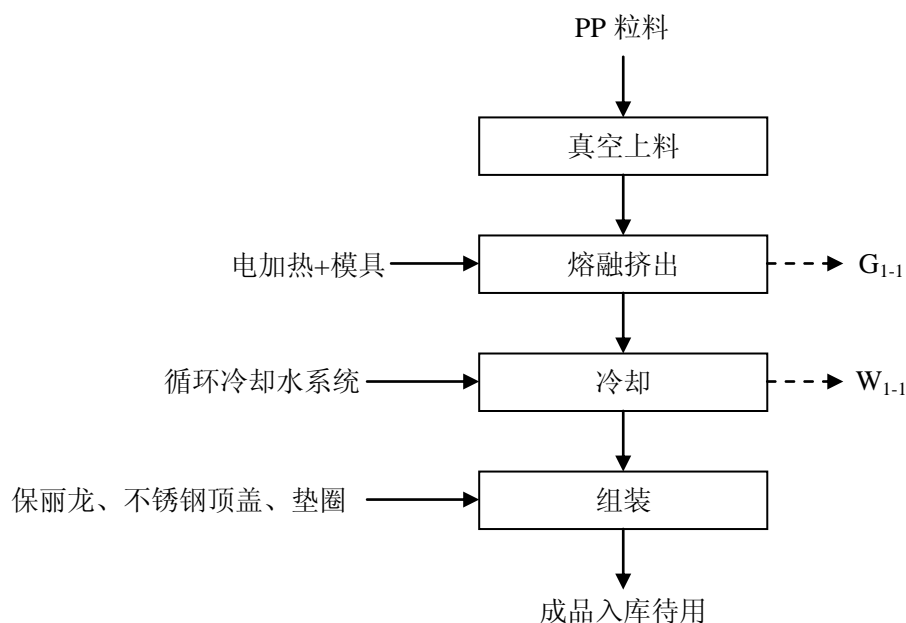


图 3.2-1 栓体组生产工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：

（1）真空上料

PP 粒料由注塑机自带的一套真空上料系统，通过管道将其上料至注塑机中。

（2）熔融挤出

注塑机中的 PP 粒料由电加热至熔融状态，加热温度约为 160~180℃，低于 PP 粒料的热分解温度。熔融的 PP 材料由注塑机通过模具挤出成型。熔融挤出工段会产生注塑废气 G₁₋₁，主要污染物为非甲烷总烃。

（3）冷却

本项目设有一套循环冷却水系统对注塑机中的挤出模具进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水不与模具进行接触，冷却用水循环使用，定期补充、外排，因此冷却过程中会产生循环冷却废水 W₁₋₁。

（4）组装

由人工将成品栓体组注塑件与外购的成品保丽龙保温材料进行组装，再与外购的成品不锈钢顶盖、垫圈进行组装，即可得到成品的栓体组。成品栓体组入库暂存，供电水壶、真空保温杯（壶）和保温瓶生产使用。

栓体组生产过程中产污情况：

本项目栓体组生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-1 所示：

表 3.2-1 栓体组生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	注塑废气	G ₁₋₁	熔融挤出	非甲烷总烃
废水	循环冷却 废水	W ₁₋₁	冷却（循环冷却水定期外排）	COD、BOD ₅ 、SS 等

3.2.2 真空保温杯（壶）、保温瓶生产工艺流程

真空保温杯（壶）、保温瓶生产工艺流程及产污节点详见图 3.2-2。

主要工艺说明：

项目所生产的真空保温杯（壶）、保温瓶可分为 3 个工段进行描述，分别是①外胆生产工段、②内胆生产工段和③总装配工段，各工段工艺说明介绍如下：

（1）外胆生产工段

①造管

外胆所用原料为不锈钢钢板，采用造管机进行卷折造管，以得到外胆管体的毛坯件。

②焊接

对卷折成型的外胆管体接缝处进行焊接成型。焊接过程中会产生焊接烟尘 G₂₋₁。

③水涨

水涨用于成型工段，通过向外胆管体毛坯件内部施加高压水及在轴向施加负荷作用，使其在给定的模具型腔内发生塑性变形，管壁与模具内表面贴合，从而得到所需的形状的外胆管体。水涨的技术原理是以流体力学和液压成型理论为基础，建立水介质塑性涨型技术，使用高压水体作为成型介质使工件在模具内部成型。

水涨后的外胆管体由分坯机利用切刀进行切割成一个一个外胆的毛坯件。

④清洗

水涨后的工件采用由于表面会附着少量的灰尘等，采用超声波进行清洗，清洗过程中不使用工业清洗剂，清洗介质为水。清洗用水经循环沉淀槽处理后循环使用，定期进行外排，外排过程中会产生清洗废水 W₂₋₁。

⑤两端旋压成型

外胆毛坯件两端通过模具进行旋压，以得到一定的形状。

⑥清洗

旋压成型后的工件由于表面会附着少量的灰尘等，采用超声波进行清洗，清洗过程中不使用工业清洗剂，清洗介质为水。清洗用水经循环沉淀槽处理后循环使用，定期进

行外排，外排过程中会产生清洗废水 W_{2-2} 。工件经清洗后，即可得到成品内胆。

（2）内胆生产工段

①造管

内胆所用原料为不锈钢钢板，采用造管机进行卷折造管，以得到内胆管体的毛坯件。

②焊接

对卷折成型的内胆管体接缝处进行焊接成型。焊接过程中会产生焊接烟尘 G_{2-2} 。

③水涨

水涨用于成型工段，通过向内胆管体毛坯件内部施加高压水及在轴向施加负荷作用，使其在给定的模具型腔内发生塑性变形，管壁与模具内表面贴合，从而得到所需的形状的内胆管体。水涨的技术原理是以流体力学和液压成型理论为基础，建立水介质塑性涨型技术，使用高压水体作为成型介质使工件在模具内部成型。

水涨后的内胆管体由分坯机利用切刀进行切割成一个一个内胆的毛坯件。

④底部切割

采用切刀将内胆毛坯件的底部切削掉，以便于后续的加工。底部切割过程中会产生钢材边角料 S_{2-1} 。

⑤颈部仿型、螺纹加工

将产品图纸刻成模板通过仿形机自动按照模板将内胆毛坯件的颈部进行仿型，仿型后的产品通过螺纹治具使用外力螺旋做出设计需要的螺纹形状，以便于栓体组的组装。

⑥修边

由人工利用修边机将内胆毛坯件底部边缘的毛刺进行修整。修边过程中会产生钢材边角料 S_{2-2} 。

⑦清洗

修边后的工件由于表面会附着少量的灰尘等，采用超声波进行清洗，清洗过程中不使用工业清洗剂，清洗介质为水。清洗用水经循环沉淀槽处理后循环使用，定期进行外排，外排过程中会产生清洗废水 W_{2-3} 。

⑧内胆底焊接、检测

不锈钢钢板通过冲压机进行冲压得到内胆底，将内胆底与内胆的底部进行拼装焊接成型（焊接采用不锈钢自身熔化焊接）。焊接后的工件通过测漏机进行检测，测试内胆是否漏气，外观是否有不良等。冲压过程中会产生钢材边角料 S_{2-3} ；焊接过程中会产生焊接烟尘 G_{2-3} 。

⑨内胆包铜箔/镀铜（外协）

为增强内胆的保温功能，在内胆的外表面包一层铜箔（从底部到内胆颈部）。同时，委托外协单位进行电镀铜处理。内胆经包铜箔/镀铜处理后即可得到成品内胆。

（3）总装配工段

①压装

通过模具将生产好的成品外胆和内胆压装在一起。

②焊接

不锈钢钢板通过冲压机进行冲压得到外胆底，将外胆底与外胆的底部进行拼装焊接成型。焊接过程中会产生焊接烟尘 G_{2-4} 。

③抽真空

将焊接成型的工件放入真空炉中，真空炉采取电加热将内外胆内部分物质排出，从而实现内、外胆之间的真空环境。

④一次测温

通过温度检查设备检测工件的保温性能。

⑤电解（外协）

一次测温后的工件交由外协单位进行电解处理。

⑥抛光

电解后的工件采用卧式砂带抛光机对其外表面进行抛光处理，以提高后续涂装工段漆料的附着率。抛光过程中会产生抛光粉尘 G_{2-5} 。

⑦喷底漆

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线（由 1 个底漆喷房+1 个底漆流平烘干烘道+1 个面漆喷房+1 个面漆流平烘干烘道组成）用于真空保温杯（壶）、保温瓶的底漆喷涂，根据客户需求，其中 50% 的真空保温杯（壶）、保温瓶需要进行底漆和面漆的喷涂，剩余的 50% 真空保温杯（壶）、保温瓶只进行一遍面漆喷涂。

本项目所喷底漆为丙烯酸树脂漆，丙烯酸树脂漆与稀释剂按照 3:2 的比例在喷房中进行调漆。底漆喷房中设有 1 个水帘喷台，喷涂方式为工件步进行走+机器人定位喷涂的自动喷涂方式，喷涂次数为一次，涂层厚度约为 15 μ m。喷漆加工主要是喷枪借助于空气压力，将漆料分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件的表面。喷底漆过程中，漆料中固份的附着率约为 70%，挥发份附着率约为 80%，故在喷底漆过程中会产生底漆喷涂废气 G_{2-6} 。

水帘喷台后方设置有 1 套抽风装置，底漆喷涂过程中产生的底漆喷涂废气经水帘除漆雾后经 1 套玻璃钢材质挡水板+过滤棉过滤装置进一步除湿除漆雾后再经 1 套活性炭吸附装置处理。

水帘除漆雾过程产生的除漆雾废水定期经絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，平均半个月外排一次，故会产生除漆雾废水 W_{2-4} 和漆渣 S_{2-4} 。

⑧底漆流平烘干

全自动两喷两烘喷涂线设有 1 个底漆流平烘干烘道，烘道采取电加热，为漆膜烘干工段提供热源。喷涂底漆后的工件先进入流平段进行流平，以使工件表面的漆滴摊平，流平段温度约为 $40\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，流平时间约为 3~5min。流平后的工件进入烘道进行烘干固化，使漆料固化成膜，烘道温度约为 $65\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，烘干固化时间约为 5~6min。流平烘干过程中会产生底漆流平烘干废气 G_{2-7} 。

⑨喷面漆

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线（由 1 个底漆喷房+1 个底漆流平烘干烘道+1 个面漆喷房+1 个面漆流平烘干烘道组成）和 1 条全自动一喷一烘喷涂线（由 1 个喷房+1 个流平烘干烘道组成）用于真空保温杯（壶）、保温瓶的面漆喷涂，根据客户需求，其中 50% 的真空保温杯（壶）、保温瓶需要进行底漆和面漆的喷涂，剩余的 50% 真空保温杯（壶）、保温瓶只进行一遍面漆喷涂。需要进行底漆和面漆喷涂的工件采用两喷两烘喷涂线进行喷涂，只需进行一遍面漆喷涂的工件采用全自动一喷一烘喷涂线进行喷涂。

本项目所喷面漆为 PU 面漆，PU 面漆与稀释剂按照 3: 2 的比例在喷漆房中进行调漆。面漆喷漆房中设有 1 个水帘喷台，喷涂方式为工件步进行走+机器人定位喷涂的自动喷涂方式，喷涂次数为一次。喷底漆+面漆的工件，面漆涂层厚度约为 10um，只喷一遍 PU 面漆的工件，涂层厚度约为 15um。喷漆加工主要是喷枪借助于空气压力，将漆料分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件的表面。喷面漆过程中，漆料中固份的附着率约为 70%，挥发份附着率约为 80%，故在喷面漆过程中会产生面漆喷涂废气 G_{2-8} 。

水帘喷台后方设置有 1 套抽风装置，面漆喷涂过程中产生的面漆喷涂废气经水帘除漆雾后经 1 套玻璃钢材质挡水板+过滤棉过滤装置进一步除湿除漆雾后再经 1 套活性炭吸附装置处理。

水帘除漆雾过程产生的除漆雾废水定期经絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，平均半个月外排一次，故会产生除漆雾废水 W_{2-5} 和漆渣 S_{2-5} 。

⑩面漆流平烘干

全自动两喷两烘喷涂线和条全自动一喷一烘喷涂线均配置有 1 个流平烘干烘道，烘道采取电加热，为漆膜烘干工段提供热源。喷涂面漆后的工件先进入流平段进行流平，以使工件表面的漆滴摊平，流平段温度约为 $40\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，流平时间约为 3~5min。流平后的工件进入烘道进行烘干固化，使漆料固化成膜，烘道温度约为 $65\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，烘干固化时间约为 5~6min。流平烘干过程中会产生面漆流平固化废气 G_{2-9} 。

本项目不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶喷漆工艺参数详见表 3.2-2。

表 3.2-2 不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶喷漆工艺参数一览表

序号	名称	规格型号		单位	产量	单套喷涂面积 (m^2)	底漆厚度 (μm)	面漆厚度 (μm)
		直径 (mm)	高度 (mm)					
1	真空保温制品 (保温杯(壶)、保温瓶)	50	180	万套/年	75	0.030	15	10
					75		/	25
		120	280	万套/年	10	0.117	15	10
					10		/	25
		90	250	万套/年	7.5	0.077	15	10
					7.5		/	25
		100	120	万套/年	7.5	0.046	15	10
					7.5		/	25

11、二次测温

通过温度检查设备检测工件的保温性能。

12、组装栓体组

将二次测温后的工件与厂内自行生产的成品栓体组进行组装即可得到成品真空保温杯（壶）、保温瓶。

真空保温杯（壶）、保温瓶生产过程中产污情况：

本项目真空保温杯（壶）、保温瓶生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 真空保温杯（壶）、保温瓶生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	焊接烟尘	G ₂₋₁	焊接	颗粒物
		G ₂₋₂		
		G ₂₋₃		
		G ₂₋₄		
	抛光粉尘	G ₂₋₅	抛光	颗粒物
	底漆喷涂废气	G ₂₋₆	底漆喷涂	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃
	底漆流平烘干废气	G ₂₋₇	底漆流平烘干	二甲苯、非甲烷总烃
	面漆喷涂废气	G ₂₋₈	PU 面漆喷涂	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃
	面漆流平烘干废气	G ₂₋₉	PU 面漆流平烘干	二甲苯、非甲烷总烃
废水	清洗废水	W ₂₋₁	清洗（清洗废水定期外排）	COD、BOD ₅ 、SS 等
		W ₂₋₂		
		W ₂₋₃		
	除漆雾废水	W ₂₋₄	水帘除漆雾废水循环使用，定期外排	COD、BOD ₅ 、SS 等
		W ₂₋₅		
固废	一般固废	S ₂₋₁	底部切割	钢材边角料
		S ₂₋₂	修边	
		S ₂₋₃	冲压	
	危险固废	S ₂₋₄	除漆雾废水捞渣	漆渣
		S ₂₋₅		

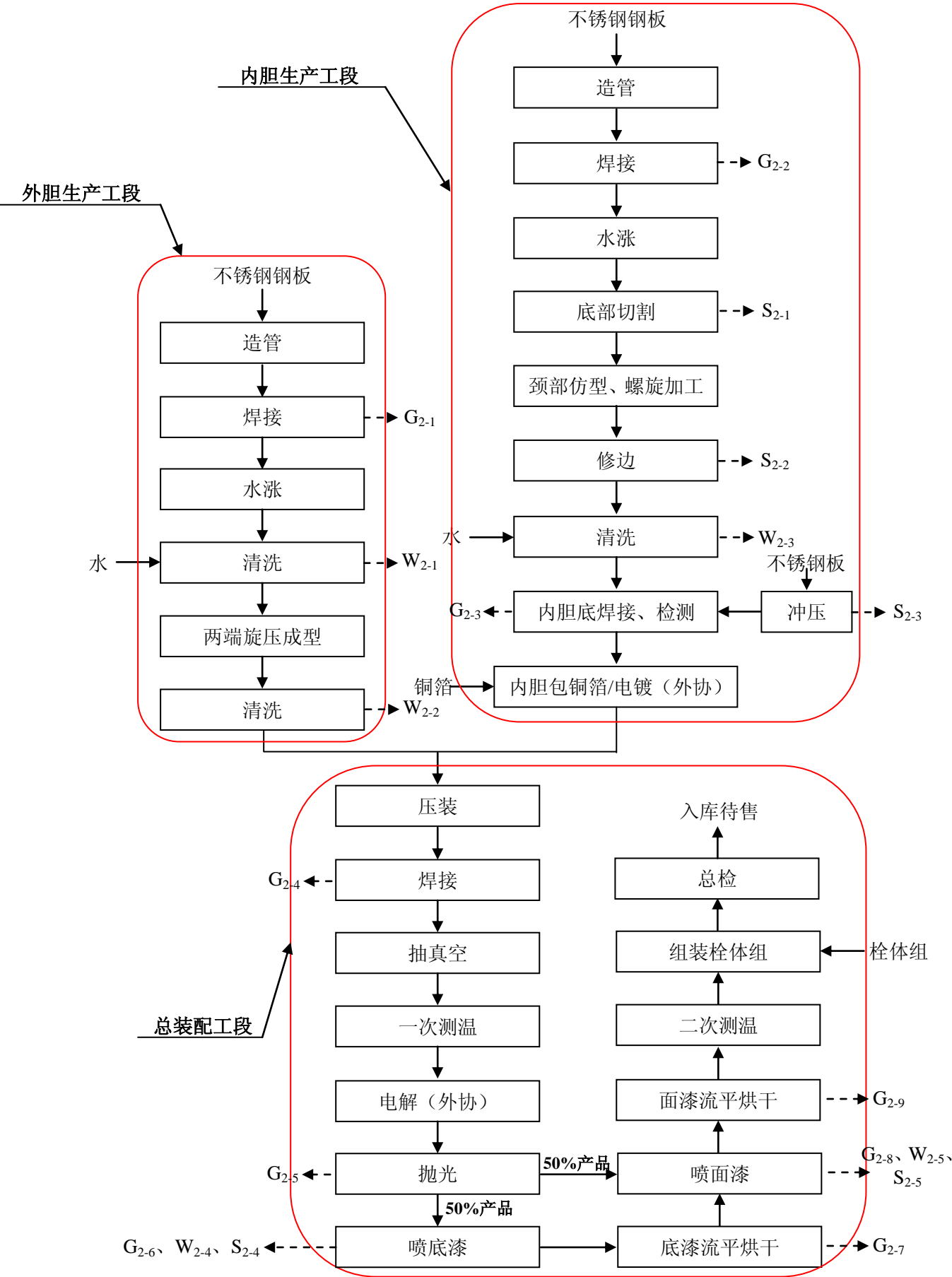


图 3.2-2 真空保温杯（壶）、保温瓶生产工艺流程及产污节点图

3.2.3 电水壶生产工艺流程

电水壶生产工艺流程及产污节点见图 3.2-3。

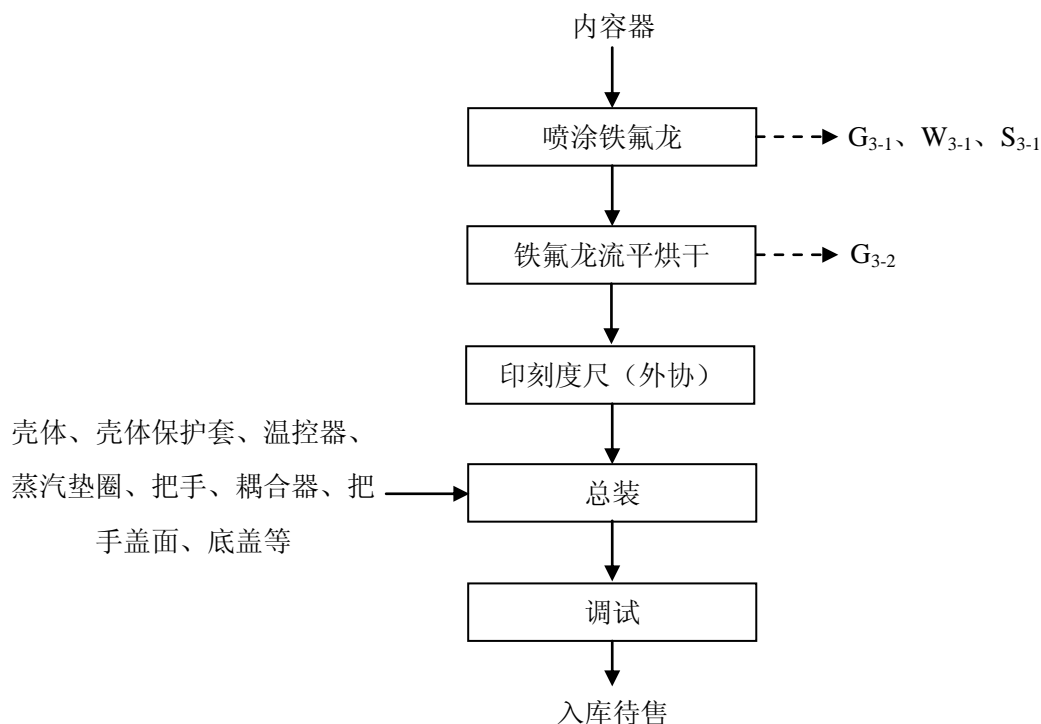


图 3.2-3 电水壶生产工艺流程图

主要工艺说明：

（1）喷涂铁氟龙

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动一喷一烘喷涂线（由 1 个喷房+1 个流平烘干烘道组成）用于电水壶的水性铁氟龙清漆喷涂，建设单位从外界选购成品的水性铁氟龙清漆，厂内无需进行调漆。全自动一喷一烘喷涂线设有一个喷房，喷房内设有 1 个水帘喷台，喷涂方式为工件步进行走+机器人定位喷涂的自动喷涂方式，喷涂次数为一次，涂层厚度约为 15 μ m。喷漆加工主要是喷枪借助于空气压力，将漆料分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件的表面。喷底漆过程中，漆料中固份的附着率约为 70%，挥发份附着率约为 80%，故在喷水性铁氟龙清漆过程中会产生铁氟龙喷涂废气 G₃₋₁。

水帘喷台后方设置有 1 套抽风装置，水性铁氟龙清漆喷涂过程中产生的铁氟龙喷涂废气经水帘除漆雾后经 1 套玻璃钢材质挡水板+过滤棉过滤装置进一步除湿除漆雾后再经 1 套活性炭吸附装置处理。

水帘除漆雾过程产生的除漆雾废水定期经絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，平均半个月外排一次，故会产生除漆雾废水 W₃₋₁ 和漆渣 S₃₋₁。

（2）铁氟龙流平烘干

全自动一喷一烘喷涂线设有 1 个流平烘干烘道，烘道采取电加热，为漆膜烘干工段提供热源。喷涂水性铁氟龙清漆后的工件先进入流平段进行流平，以使工件表面的漆滴摊平，流平段温度约为 $40\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，流平时间约为 3~5min。流平后的工件进入烘道进行烘干固化，使漆料固化成膜，烘道温度约为 $65\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，烘干固化时间约为 5~6min。流平烘干过程中会产生铁氟龙流平烘干废气 G_{3-2} 。

本项目电水壶喷漆工艺参数详见表 3.2-4。

表 3.2-4 电水壶喷漆工艺参数一览表

序号	名称	规格型号		单位	产量	单套喷涂面积 (m^2)	铁氟龙漆膜厚度 (μm)
		直径 (mm)	高度 (mm)				
1	电水壶	150	250	万套/年	10	0.079	25

注：电水壶只进行内容器的喷涂，内容器直径为 120mm，高度 180mm。

电水壶生产过程中产污情况：

本项目电水壶生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-5 所示。

表 3.2-5 电水壶生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	铁氟龙喷涂 废气	G_{3-1}	水性铁氟龙清漆喷涂	颗粒物、非甲烷总烃
	铁氟龙流平 烘干废气	G_{3-2}	水性铁氟龙清漆流平烘干	非甲烷总烃
废水	除漆雾废水	W_{3-1}	水帘除漆雾	COD、 BOD_5 、SS 等
固体废物	危险固废	S_{3-1}	除漆雾废水捞渣	漆渣

3.2.4 电烤盘生产工艺流程

电烤盘生产工艺流程及产污节点见图 3.2-4。

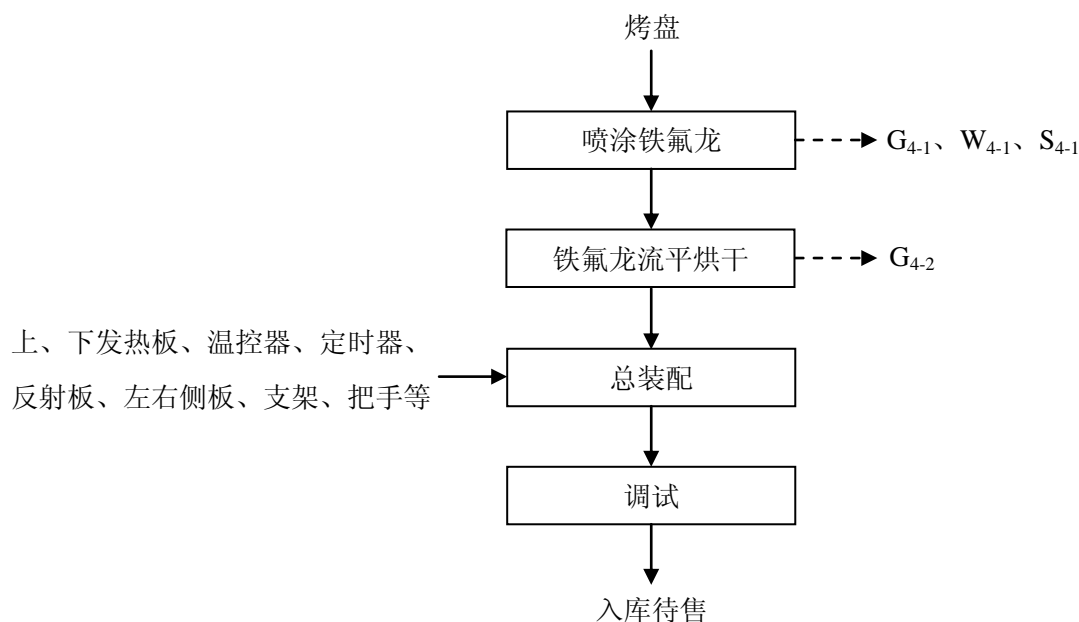


图 3.2-4 电烤盘生产工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：

（1）喷涂铁氟龙

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动一喷一烘喷涂线（由 1 个喷房+1 个流平烘干烘道组成）用于电烤盘的水性铁氟龙清漆喷涂，建设单位从外界选购成品的水性铁氟龙清漆，厂内无需进行调漆。全自动一喷一烘喷涂线设有一个喷房，喷房内设有 1 个水帘喷台，喷涂方式为工件步进行走+机器人定位喷涂的自动喷涂方式，喷涂次数为一次，涂层厚度约为 15 μ m。喷漆加工主要是喷枪借助于空气压力，将漆料分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件的表面。喷底漆过程中，漆料中固份的附着率约为 70%，挥发份附着率约为 80%，故在喷水性铁氟龙清漆过程中会产生铁氟龙喷涂废气 G_{4-1} 。

水帘喷台后方设置有 1 套抽风装置，水性铁氟龙清漆喷涂过程中产生的铁氟龙喷涂废气经水帘除漆雾后经 1 套玻璃钢材质挡水板+过滤棉过滤装置进一步除湿除漆雾后再经 1 套活性炭吸附装置处理。

水帘除漆雾过程产生的除漆雾废水定期经絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，平均半个月外排一次，故会产生除漆雾废水 W_{4-1} 和漆渣 S_{4-1} 。

（2）铁氟龙流平烘干

全自动一喷一烘喷涂线设有 1 个流平烘干烘道，烘道采取电加热，为漆膜烘干工段提供热源。喷涂水性铁氟龙清漆后的工件先进入流平段进行流平，以使工件表面的漆滴摊平，流平段温度约为 40 \pm 5 $^{\circ}$ C，流平时间约为 3~5min。流平后的工件进入烘道进行烘

干固化，使漆料固化成膜，烘道温度约为 65~70℃，烘干固化时间约为 5~6min。流平烘干过程中会产生铁氟龙流平烘干废气 G₄₋₂。

本项目电烤盘喷漆工艺参数详见表 3.2-6。

表 3.2-6 电烤盘喷漆工艺参数一览表

序号	名称	规格型号	单位	产量	单套喷涂面积 (m ²)	铁氟龙漆膜厚度 (um)
1	电烤盘	2L（烤盘直径 320mm，深度 70mm）	万套/年	10	0.151	25

注：电烤盘只进行烤盘的喷涂，烤盘直径为 320mm，深度 70mm。

电烤盘生产过程中产污情况：

本项目电烤盘生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-7 所示。

表 3.2-7 电烤盘生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	铁氟龙喷涂 废气	G ₄₋₁	水性铁氟龙清漆喷涂	颗粒物、非甲烷总烃
	铁氟龙流平 烘干废气	G ₄₋₂	水性铁氟龙清漆流平烘干	非甲烷总烃
废水	除漆雾废水	W ₄₋₁	水帘除漆雾	COD、BOD ₅ 、SS 等
固体废物	危险固废	S ₄₋₁	除漆雾废水捞渣	漆渣

3.2.5 电烤箱生产工艺流程

本项目从外界选购电烤箱的各个配件，厂内进行组装后即可得到成品电烤箱，电烤箱生产工艺流程详见图 3.2-5。

上、下发热管、排线、外壳、前框、面板、温控器、定时器、旋钮、门组件等

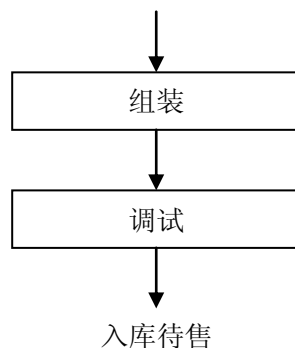


图 3.2-5 电烤箱生产工艺流程图

3.2.6 漆料平衡

根据客户需求，其中 50% 的真空保温杯（壶）、保温瓶需要进行底漆和面漆的喷涂，剩余的 50% 真空保温杯（壶）、保温瓶只进行一遍面漆喷涂，电水壶和电烤盘只进行一遍水性铁氟龙清漆的喷涂。本项目在 3# 厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线（由 1 个底漆喷房+1 个底漆流平烘干烘道+1 个面漆喷房+1 个面漆流平烘干烘道组成）和 1 条全自动一喷一烘喷涂线（由 1 个喷房+1 个流平烘干烘道组成），其中两喷两烘喷涂线主要用于喷底漆+面漆工件的喷涂，一喷一烘喷涂线主要用于只喷一遍面漆工件和只喷一遍水性铁氟龙清漆工件的喷涂，故将漆料平衡分为喷底漆+面漆工件的漆料平衡、喷面漆工件和喷水性铁氟龙清漆工件的漆料平衡。

3.2.6.1 喷底漆+面漆工件漆料平衡

本项目厂内约有 50% 的真空保温杯（壶）、保温瓶需要进行底漆和面漆的喷涂，所喷底漆（丙烯酸树脂漆）、面漆（PU 面漆）和稀释剂用量详见表 3.2-8，漆料主要成分详见表 3.2-9。

表 3.2-8 建设项目喷底漆+面漆工件喷涂所用物料情况一览表

序号	名称	年使用量（t/a）
1	丙烯酸树脂漆	1.8
2	PU 面漆	1.2
3	稀释剂	2.0

表 3.2-9 漆料成分一览表

序号	名称	主要成分及比例
1	丙烯酸树脂漆	丙烯酸树脂 45%，钛白粉 20%，二甲苯 12%，丙二醇甲醚醋酸酯 10%，乙酸正丁酯 10%，正丁醚 3%
2	PU 面漆	环氧树脂 58%，添加剂 6%，二甲苯 12%，乙酸乙酯 10%，正丁醇 14%
3	稀释剂	乙酸正丁酯 15%，乙酸乙酯 15%，正丁醇 10~15%，乙醇 10%，丙酮 5~10%，乙二醇甲醚醋酸酯 10%，甲基异丁酮 10%，二甲苯 20%

建设项目喷底漆+面漆工件漆料平衡见表 3.2-10 和图 3.2-6

表 3.2-10 建设项目喷底漆+面漆工件漆料平衡表

序 号	入方（t/a）			出方（t/a）				
	物料名称		数量	物料名称	产品	废气	废水	固废
1	丙烯酸	固份	1.17	固份	0.82	0.018	0.314	0.018
	树脂漆 (1.8)	二甲苯★	0.22	二甲苯★	/	0.032+0.185※	0.003	/
		非甲烷总烃	0.63	非甲烷总烃	/	0.097+0.527※	0.006	/
2	PU 面漆 (1.2)	固份	0.77	固份	0.54	0.012	0.206	0.012
		二甲苯★	0.14	二甲苯★		0.020+0.118※	0.002	/
		非甲烷总烃	0.43	非甲烷总烃		0.066+0.360※	0.004	/
3	稀释剂	二甲苯★	0.40	二甲苯★	/	0.058+0.337※	0.005	/
	(2.0)	非甲烷总烃	2.0	非甲烷总烃	/	0.307+1.673※	0.020	/

注：“※”指进入 RCO 蓄热式催化氧化装置中催化氧化分解的污染物的量，“★”指非甲烷总烃中含有的二甲苯的量。

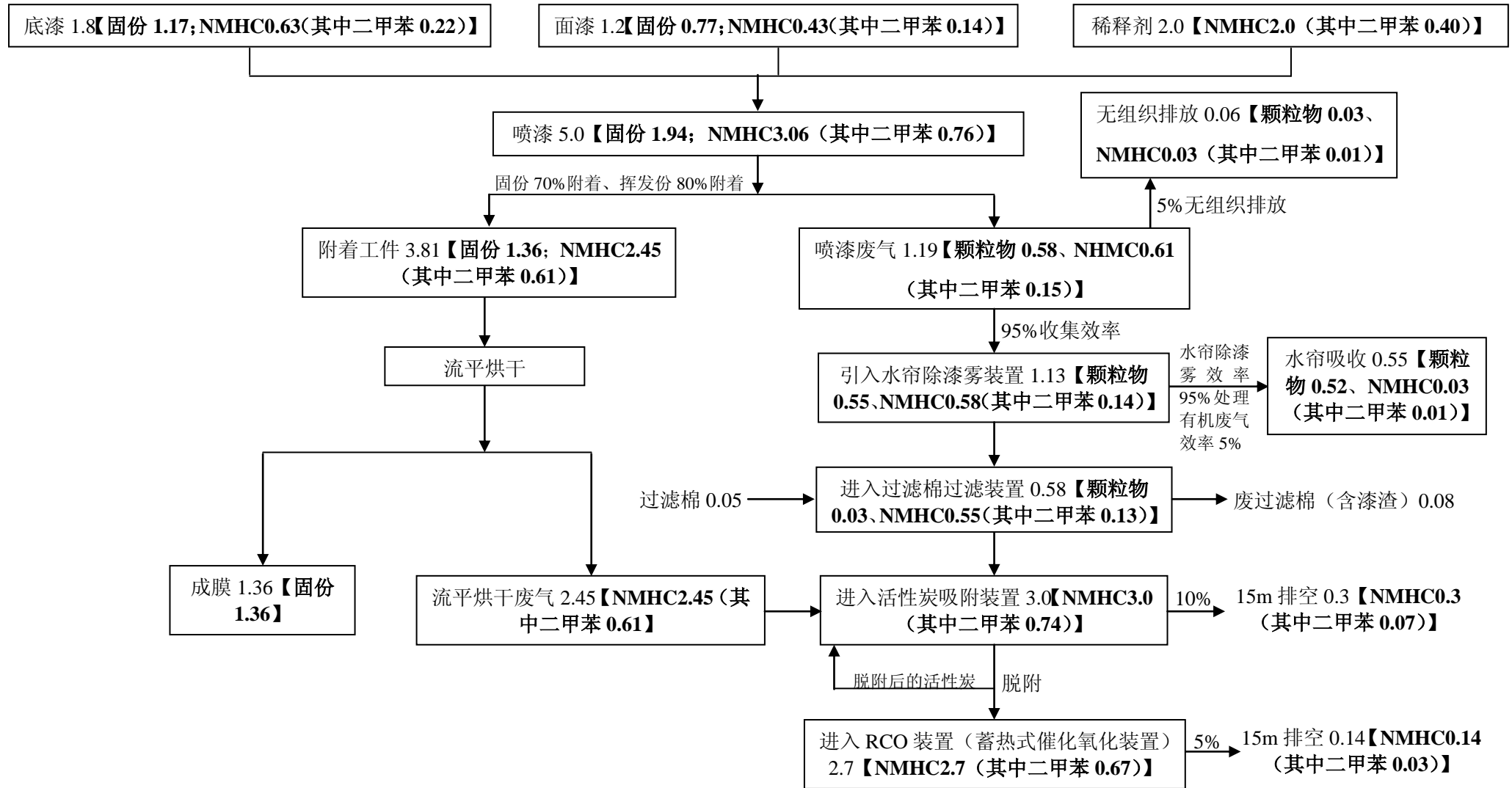


图 3.2-6 建设项目喷底漆+面漆工件漆料平衡图 (单位: t/a)

3.2.6.2 只喷面漆工件漆料平衡

本项目厂内约有 50% 的真空保温杯（壶）、保温瓶只进行面漆的喷涂，所喷面漆（PU 面漆）和稀释剂用量详见表 3.2-11，漆料主要成分详见表 3.2-12。

表 3.2-11 建设项目只喷面漆工件喷涂所用物料情况一览表

序号	名称	年使用量（t/a）
1	PU 面漆	3.0
2	稀释剂	2.0

表 3.2-12 漆料成分一览表

序号	名称	主要成分及比例
1	PU 面漆	环氧树脂 58%，添加剂 6%，二甲苯 12%，乙酸乙酯 10%，正丁醇 14%
2	稀释剂	乙酸正丁酯 15%，乙酸乙酯 15%，正丁醇 10~15%，乙醇 10%，丙酮 5~10%，乙二醇甲醚醋酸酯 10%，甲基异丁酮 10%，二甲苯 20%

建设项目只喷面漆工件漆料平衡见表 3.2-13 和图 3.2-7

表 3.2-13 建设项目只喷面漆工件漆料平衡表

序 号	入方（t/a）			出方（t/a）				
	物料名称		数量	物料名称	产品	废气	废水	固废
1	PU 面漆 （3.0）	固份	1.92	固份	1.34	0.03	0.52	0.03
		二甲苯★	0.36	二甲苯★	/	0.052+0.303※	0.005	/
		非甲烷总烃	1.08	非甲烷总烃	/	0.165+0.905※	0.011	/
2	稀释剂 （2.0）	二甲苯★	0.40	二甲苯★	/	0.058+0.337※	0.005	/
		非甲烷总烃	2.0	非甲烷总烃	/	0.305+1.675※	0.019	/

注：“※”指进入 RCO 蓄热式催化氧化装置中催化氧化分解的污染物的量，“★”指非甲烷总烃中含有的二甲苯的量。

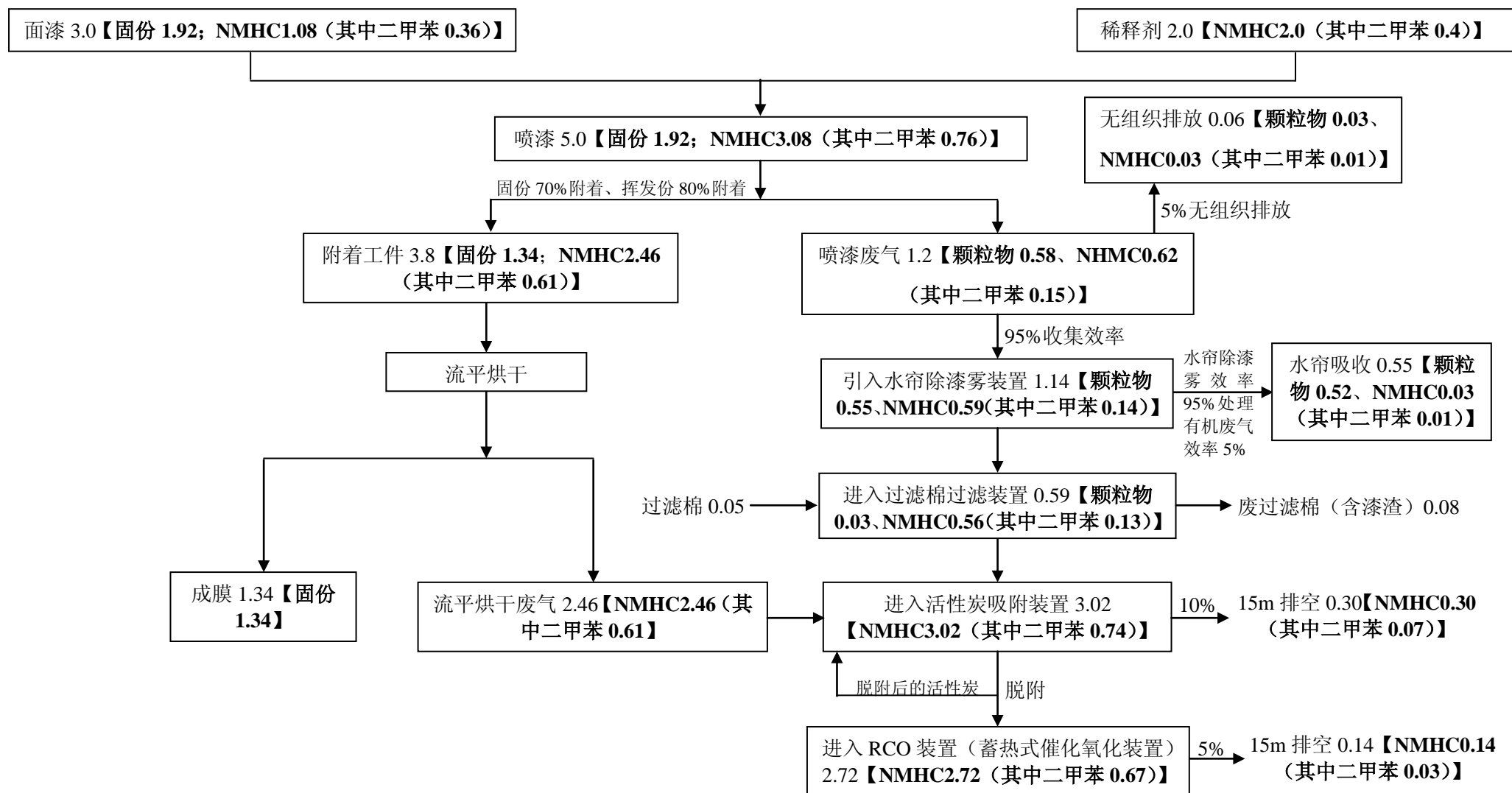


图 3.2-7 建设项目只喷面漆工件漆料平衡图 (单位: t/a)

3.2.6.3 只喷水性铁氟龙清漆工件漆料平衡

本项目厂内电水壶和电烤盘只进行水性铁氟龙清漆的喷涂，所喷水性铁氟龙清漆用量详见表 3.2-14，漆料主要成分详见表 3.2-15。

表 3.2-14 建设项目只喷水性铁氟龙清漆工件喷涂所用物料情况一览表

序号	名称	年使用量（t/a）
1	水性铁氟龙清漆	2.5

表 3.2-15 漆料成分一览表

序号	名称	主要成分及比例
1	水性铁氟龙清漆	异丙醇 20%、水 40%、聚四氟乙烯 35%、其他（固份）5%

建设项目喷底漆+面漆工件漆料平衡见表 3.2-16 和图 3.2-8

表 3.2-16 建设项目只喷水性铁氟龙清漆工件漆料平衡表

序号	入方（t/a）			出方（t/a）				
	物料名称		数量	物料名称	产品	废气	废水	固废
1	水性铁氟龙清漆 (2.5)	固份	1.0	固份	0.70	0.02	0.27	0.01
		水	1.0	水	/	0.01	0.19	0.80
		非甲烷总烃	0.5	非甲烷总烃	/	0.08+0.41※	0.01	/

注：“※”指进入 RCO 蓄热式催化氧化装置中催化氧化分解的污染物的量。

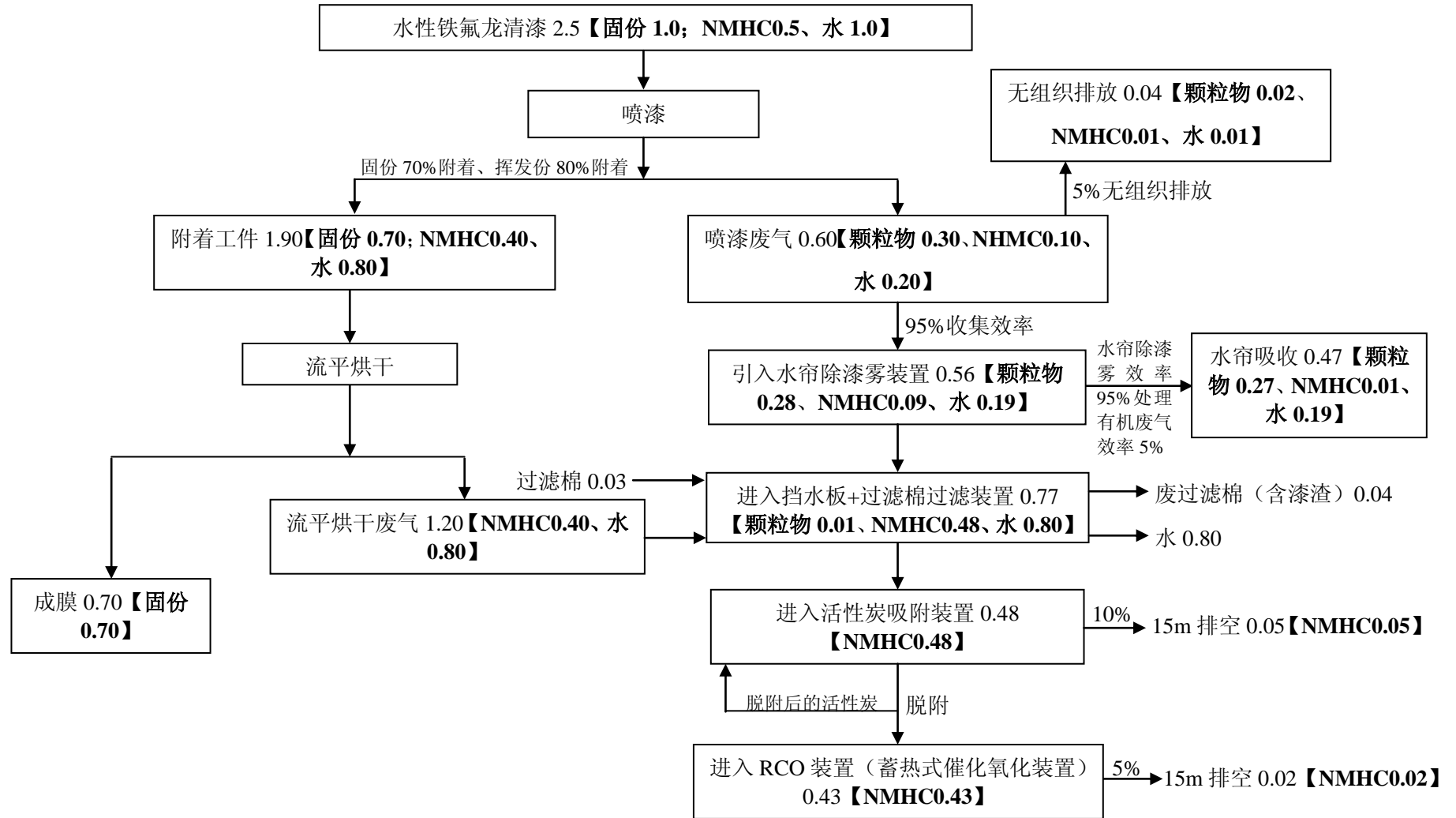


图 3.2-8 建设项目只喷水性铁氟龙清漆工件漆料平衡图 (单位: t/a)

3.2.6.4 水平衡

根据建设项目工程分析，本项目废水主要为清洗废水、除漆雾废水、循环冷却废水和生活污水。

（1）清洗废水

本项目真空保温杯（壶）、保温瓶生产过程中需要对沾附灰尘的产品进行清洗，清洗工段不使用工业清洗剂，采用超声波进行清洗，清洗用水经循环槽循环使用，平均 2 个星期更换一次，一次更换量约为 3t。由于损耗工件带出及日常蒸发损耗，需要定期补充清洗用水，补充量约为 0.05t/d。经核算，清洗用水量约为 65t/a，清洗废水产生量约为 52.5t/a（全年工作日按 250 天计算）。

（2）除漆雾用水

本项目共设有 4 个水帘喷台对工件进行喷涂处理，项目设有 1 个循环水池，容积约为 40m³，水帘除漆雾用水定期经絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，定期外排。除漆雾用水平均 15 天排放一次，除漆雾用水一次排放量约为 30m³，则除漆雾废水量约为 510m³/a。同时，除漆雾用水由于损耗，需要定期进行补充，根据建设单位提供资料及类比同类型企业可知，除漆雾用水补加量约为 1.0m³/d，即 250m³/a（全年工作日按 250 天计算）。

（3）循环冷却废水

本项目设有一套循环冷却水系统对注塑机中的挤出模具进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却介质为水。本项目设有 1 个循环冷却水池，容积约为 20m³，由于循环冷却系统中水每天会损耗一些，故需定期进行补充及外排。根据建设单位提供资料，本项目循环冷却水的循环量约为 30t/d，循环冷却系统每天的补水量取循环量的 2%，则本项目循环冷却系统每天的补水量为 0.6t，即 150t/a。循环冷却水池中的水平均 2 个月排放一次，一次排放量约为 15t。经核算，本项目循环冷却用水量约为 240t，循环冷却废水产生量约为 90t/a（全年工作日按 250 天计算）。

（4）生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，职工人数为 200 人，约有 60 人在厂内食宿，其他均不在厂内食宿。食宿人员生活用水按每人每天用水量 100L（含餐饮与洗浴用水）计算，非食宿人员生活用水按每人每天用水量 50L 计算。经计算，生活用水的总用水量大约为 13m³/d，即 3250m³/a（其中食堂用水量约为 300m³/a）。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 2600m³/a（其中食堂废水排放量约为 2600m³/a），全年工作日按 250 天计算。

（5）绿化用水

本项目绿化用地面积为 1600m²，绿化用水量按 1L/m²·次计，全年绿化浇灌次数按 100 次计，则厂区绿化用水量为 160m³/a。

本项目水平衡图详见图 3.2-9。

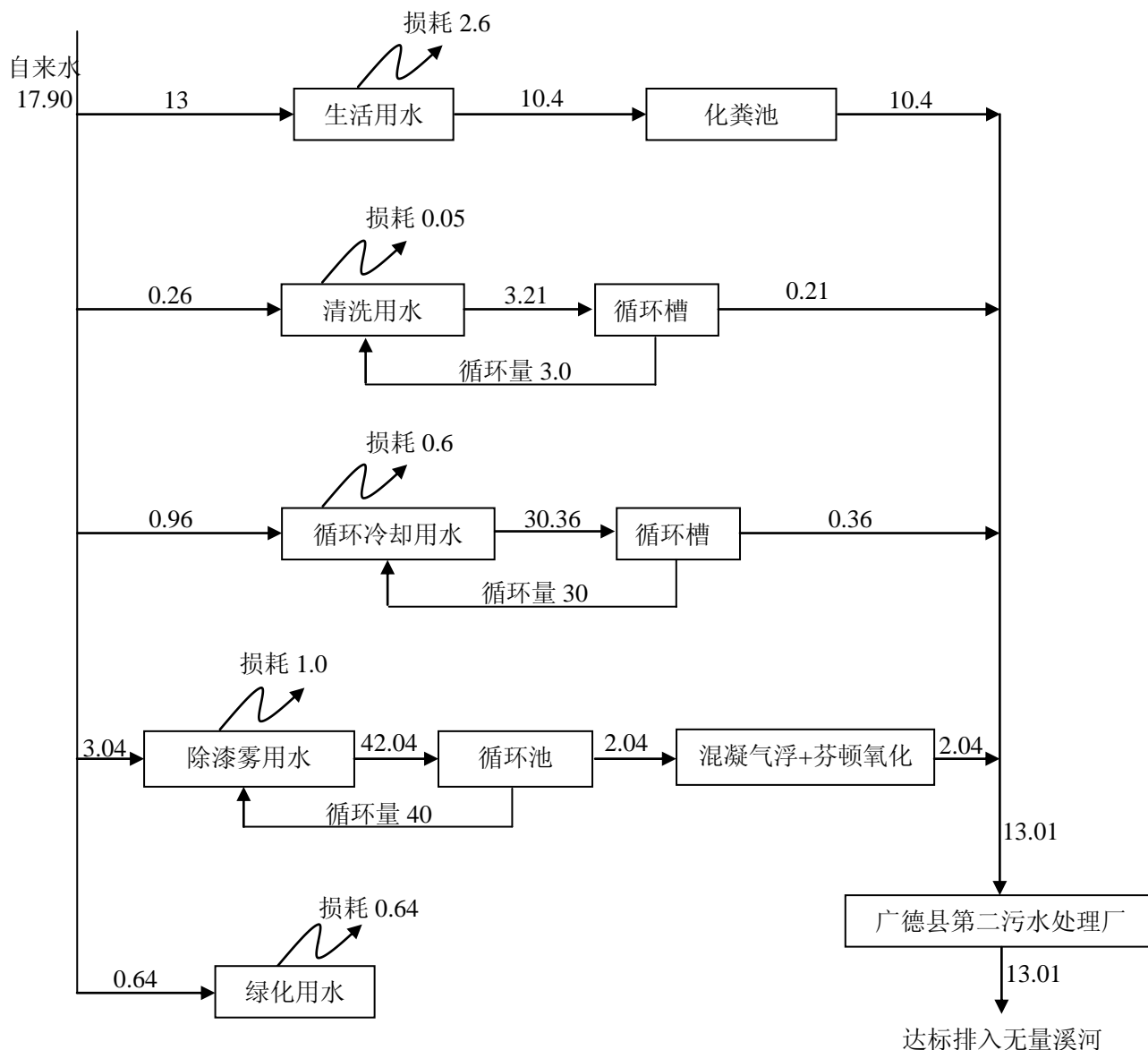


图 3.2-9 建设项目水平衡图 单位：t/d

3.3 污染源强核算

3.3.1 废气

本项目废气主要为底漆、面漆和水性铁氟龙清漆在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干废气。吸附过后有机废气的活性炭在脱附过程中产生的脱附废气。打样线在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干过程中产生的打样线喷涂、流平烘干废

气。注塑过程中产生的注塑废气。抛光过程中产生的抛光粉尘。焊接过程中产生的焊接烟尘。

（1）喷涂、流平烘干废气

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，其中全自动两喷两烘喷涂线主要用于喷底漆+面漆工件的喷涂，全自动一喷一烘喷涂线主要用于只喷面漆工件和只喷水性铁氟龙清漆工件的喷涂。两喷两烘喷涂线设有 2 个喷房和 2 条流平烘干线，每个喷房内均设有 1 个水帘喷台，分别用于底漆和面漆的喷涂和流平烘干；一喷一烘喷涂线设有 1 个喷房和 1，喷房内设有 1 个水帘喷台，用于面漆和水性铁氟龙清漆的喷涂，其中面漆喷涂工段和水性铁氟龙清漆喷涂工段不同时进行。工件在喷涂过程中会产生喷涂废气，每个水帘喷台设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，每个喷房内捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放。每个喷房内配备的抽风装置风量约为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷房由于工件的进出，约有 5% 的喷涂废气在 3#厂房中呈无组织排放。每个流平烘干烘道配备的抽风装置风量约为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 。全自动两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段年运行时间约为 2400h；全自动一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段年运行时间约为 2000h，喷涂水性铁氟龙清漆工段年运行时间约为 1000h。本项目喷涂、流平烘干废气处理流程详见图 3.3-1。

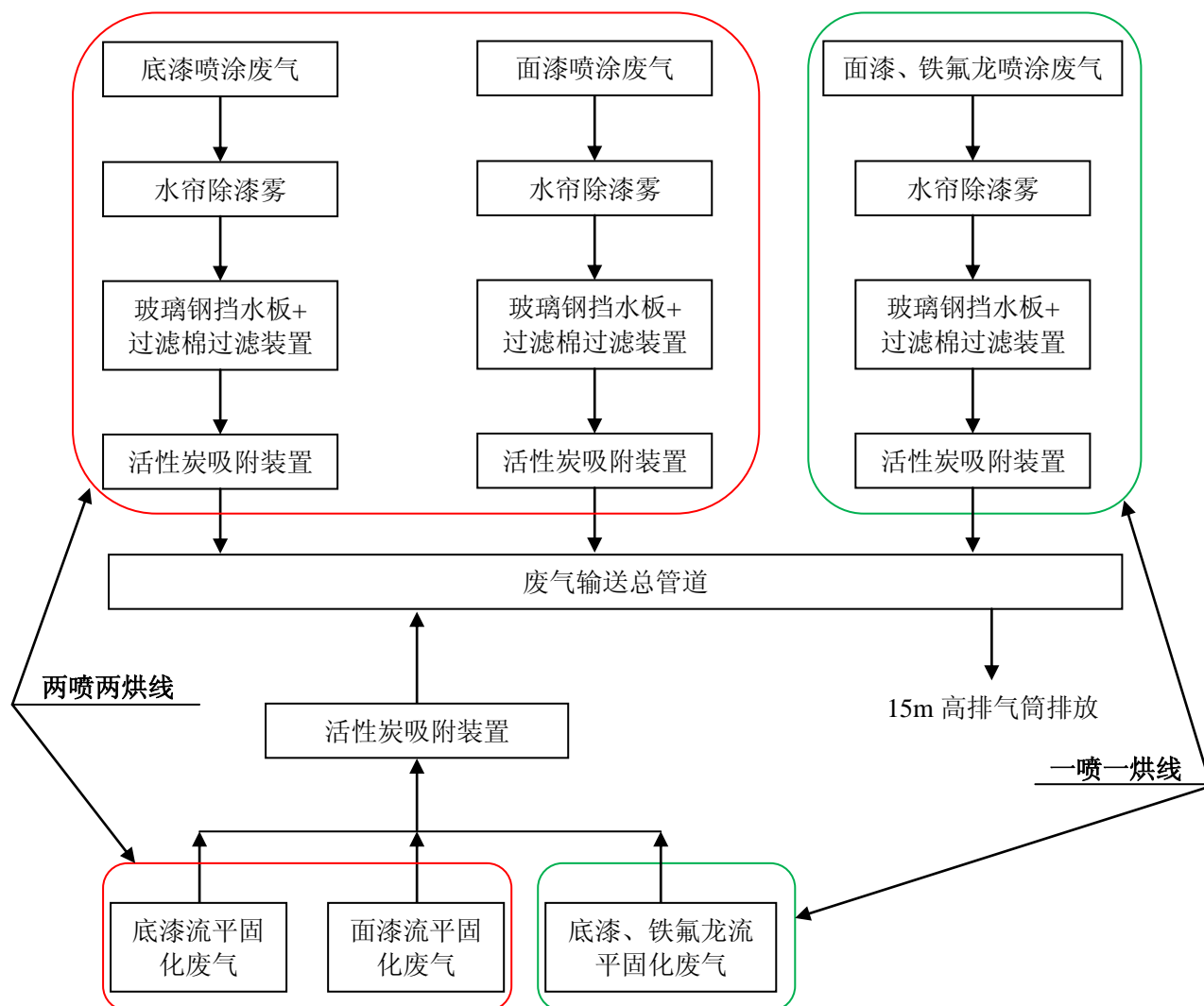


图 3.3-1 喷涂、流平固化废气处理流程示意图

①两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段喷涂、流平烘干废气

根据“图 3.2-6 建设项目喷底漆+面漆工件漆料平衡图”进行核算，进入活性炭吸附装置的喷涂、流平烘干废气中，主要污染物二甲苯产生量约为 0.74t/a，非甲烷总烃产生量约为 3.0t/a。全自动两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段年运行时间约为 2400h，总风量约为 24000m³/h。经核算，主要污染物二甲苯产生速率约为 0.31kg/h，产生浓度约为 12.85mg/m³；非甲烷总烃产生速率约为 1.25kg/h，产生浓度约为 52.08mg/m³。经活性炭吸附装置处理后，主要污染物二甲苯排放量约为 0.07t/a，排放速率约为 0.031kg/h，排放浓度约为 1.29mg/m³；非甲烷总烃排放量约为 0.3t/a，排放速率约为 0.125kg/h，排放浓度约为 5.21mg/m³。

②一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段喷涂、流平烘干废气

根据“图 3.2-7 建设项目只喷涂面漆工件漆料平衡图”进行核算，进入活性炭吸附

装置的喷涂、流平烘干废气中，主要污染物二甲苯产生量约为 0.74t/a，非甲烷总烃产生量约为 3.02t/a。全自动一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段年运行时间约为 2000h，总风量约为 12000m³/h。经核算，主要污染物二甲苯产生速率约为 0.37kg/h，产生浓度约为 30.83mg/m³；非甲烷总烃产生速率约为 1.51kg/h，产生浓度约为 125.83mg/m³。经活性炭吸附装置处理后，主要污染物二甲苯排放量约为 0.07t/a，排放速率约为 0.037kg/h，排放浓度约为 3.08mg/m³；非甲烷总烃排放量约为 0.30t/a，排放速率约为 0.151kg/h，排放浓度约为 12.58mg/m³。

③一喷一烘喷涂线喷涂水性铁氟龙清漆工段喷涂、流平烘干废气

根据“图 3.2-8 建设项目只喷涂水性铁氟龙清漆工件漆料平衡图”进行核算，进入活性炭吸附装置的喷涂、流平烘干废气中，主要污染物非甲烷总烃产生量约为 0.48t/a。全自动一喷一烘喷涂线喷涂水性铁氟龙清漆工段年运行时间约为 1000h，总风量约为 12000m³/h。经核算，主要污染物非甲烷总烃产生速率约为 0.48kg/h，产生浓度约为 40.00mg/m³。经活性炭吸附装置处理后，主要污染物非甲烷总烃排放量约为 0.05t/a，排放速率约为 0.048kg/h，排放浓度约为 4.00mg/m³。

本项目两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段喷涂、流平烘干废气、一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段喷涂、流平烘干废气和一喷一烘喷涂线喷涂水性铁氟龙清漆工段喷涂、流平烘干废气经处理后共同经 1 根 15m 高的排气筒排放。两喷两烘喷涂线主要用于喷底漆+面漆工件的喷涂；一喷一烘喷涂线主要用于只喷面漆工件和只喷水性铁氟龙清漆工件的喷涂，其中面漆喷涂工段和水性铁氟龙清漆喷涂工段不同时进行。

当两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段和一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段同时进行，主要污染物二甲苯排放速率约为 0.068kg/h，排放浓度约为 1.89mg/m³；非甲烷总烃排放速率约为 0.276kg/h，排放浓度约为 7.67mg/m³。

当两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段和一喷一烘喷涂线喷涂水性铁氟龙清漆工段同时进行，主要污染物二甲苯排放速率约为 0.031kg/h，排放浓度约为 0.86mg/m³；非甲烷总烃排放速率约为 0.173kg/h，排放浓度约为 4.81mg/m³。

无组织喷涂废气：

各喷房由于工件的进出，约有 5%的喷涂废气挥发到 3#厂房内呈无组织排放。根据“图 3.2-6 建设项目喷底漆+面漆工件漆料平衡图”、“图 3.2-7 建设项目只喷涂面漆工件漆料平衡图”和“图 3.2-8 建设项目只喷涂水性铁氟龙清漆工件漆料平衡图”进行核算，3#厂房中无组织排放的喷涂废气中主要污染物颗粒物为 0.08t/a、二甲苯为 0.02t/a、非甲

烷总烃为 0.07t/a；无组织排放的喷涂废气中颗粒物排放速率为 0.033kg/h、二甲苯为 0.009kg/h、非甲烷总烃为 0.028kg/h。

注：两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段年运行 2400h，一喷一烘喷涂线喷涂面漆、水性铁氟龙清漆工段年运行时间分别为 2000h 和 1000h。3#厂房中主要污染物颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃排放取最不利影响，即两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段和一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段同时进行时的排放速率。

（2）脱附废气

本项目设有 1 套 RCO 装置（蓄热式催化氧化装置）对活性炭吸附装置中吸附有机废气的废活性炭进行脱附再生。蓄热式催化氧化装置中设有电加热系统，通过热空气对废活性炭进行脱附，脱附出的有机废气再经蓄热式催化氧化装置通过催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。蓄热式催化氧化装置处理有机废气效率约为 95%，风量约为 6000m³/h，年脱附时间约为 750h。

根据“图 3.2-6 建设项目喷底漆+面漆工件漆料平衡图”、“图 3.2-7 建设项目只喷涂面漆工件漆料平衡图”和“图 3.2-8 建设项目只喷涂水性铁氟龙清漆工件漆料平衡图”进行核算，进入蓄热式催化氧化装置的脱附废气中主要污染物二甲苯产生量为 1.34t/a，产生速率为 1.79kg/h，产生浓度约为 297.78mg/m³；非甲烷总烃产生量约为 5.85t/a，产生速率为 7.8kg/h，产生浓度约为 1300mg/m³。脱附废气经蓄热式催化氧化装置处理后，主要污染物二甲苯排放量约为 0.07t/a，排放速率约为 0.090kg/h，排放浓度约为 14.89mg/m³；非甲烷总烃排放量约为 0.29t/a，排放速率约为 0.39kg/h，排放浓度约为 65.00mg/m³。

（3）打样线喷涂、流平烘干废气

打样线在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干过程中产生的打样线喷涂、流平烘干废气。

本项目设有 1 条手动的一喷一烘打样线，由 1 个手动喷房和 1 条流平烘干烘道构成，主要用于厂内样品的打样处理。打样线在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干过程中产生的打样线喷涂、流平烘干废气。由于本项目打样线仅进行样品的喷涂、流平烘干，喷涂量极小，不再进行源强核算。

本环评要求，打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

活性炭吸附装置中的废活性炭定期送至蓄热式催化氧化装置中进行脱附再生，循环使用。

（4）注塑废气

本项目注塑件生产所用原料主要为 PP 粒料，注塑件生产在熔融挤出过程中会产生少量的注塑废气，主要污染物为非甲烷总烃，根据《空气污染物排放和控制手册》可知，注塑过程中非甲烷总烃的排放系数为 0.75kg/t 原料。根据建设单位提供资料，本项目年用 PP 粒料 200t。经核算，注塑废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为 0.15t/a。本项目共设有 10 台注塑机，年工作时间约为 1500h。项目拟在每台注塑机上方设置 1 个集气罩捕集注塑过程中产生的注塑废气，单个集气罩风量约为 3000m³/h，废气捕集效率约为 80%，捕集的注塑废气经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。活性炭吸附装置处理非甲烷总烃的效率约为 90%。

有组织注塑废气：

经核算，有组织注塑废气中，主要污染物非甲烷总烃产生量约为 0.12t/a，产生速率约为 0.08kg/h，产生浓度约为 2.67mg/m³；经活性炭吸附装置处理后，主要污染物非甲烷总烃排放量约为 0.012t/a，排放速率约为 0.008kg/h，排放浓度约为 0.27mg/m³。

无组织注塑废气：

经核算，无组织注塑废气中，主要污染物非甲烷总烃排放量约为 0.03t/a，排放速率约为 0.02kg/h。未捕集的注塑废气在密闭的注塑区内呈无组织排放。

（5）抛光粉尘

本项目设有 2 套卧式砂带抛光机对不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶外表面进行抛光处理，抛光工段年运行 1200h。砂带在对工件外表面进行抛光过程中会产生抛光粉尘，主要污染物为颗粒物。项目在 2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放。单套袋式除尘器风量约为 3500m³/h，袋式除尘器除尘效率约为 99%，抛光粉尘捕集效率约为 90%。根据同类型企业类比可知，抛光粉尘产生量约为 1.25kg/h。经核算，抛光粉尘产生量约为 1.5t/a。

有组织抛光粉尘：

经核算，有组织抛光粉尘中，主要污染物颗粒物产生量约为 1.35t/a，产生速率约为 1.13kg/h，产生浓度约为 160.71mg/m³；经袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.01t/a，排放速率约为 0.011kg/h，排放浓度约为 1.61mg/m³。

无组织抛光粉尘：

经核算，无组织抛光粉尘中，主要污染物颗粒物排放量约为 0.15t/a，排放速率约为 0.13kg/h。未捕集的抛丸粉尘在 3#生产车间内呈无组织排放。

（6）焊接烟尘

本项目工件在生产过程中需要进行焊接，焊接方式为不锈钢自身熔化焊接，焊接过程中会产生焊接烟尘，根据同类型企业类比可知，焊接烟尘产生量约为 0.006kg/h，项目焊接工段年运行 5000h。焊接烟尘在密闭的焊接区内呈无组织排放。经核算，焊接烟尘中主要污染物颗粒物排放量约为 0.03t/a，排放速率约为 0.006kg/h。

本项目有组织废气污染物产生、排放及污染物参数情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 全厂有组织废气污染物产生、排放及污染物参数一览表

处理设备	废气名称	污染物			处理效率(%)	废气量 (m³/h)	温度 (℃)	高度 (m)	内径 (m)	排放 方式	排放 时间	排放标准
		名称	产生	排放								
2 套袋式除尘器	抛光粉尘	颗粒物	1.35t/a 1.13kg/h 160.71mg/m³	0.01t/a 0.011kg/h 1.61mg/m³	99	7000	25	15	0.5	连续	5000	≤120mg/m³ ≤3.5kg/h
3 套玻璃钢挡水板+3套过滤棉装置+4 套活性炭吸附装置	两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段喷涂、流平烘干废气	二甲苯	0.74t/a 0.31kg/h 12.85mg/m³	0.15t/a 0.068kg/h 1.89mg/m³	90	36000	25	15	0.9	连续	2400	≤70mg/m³ ≤1.0kg/h
	一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段喷涂、流平烘干废气		0.74t/a 0.37kg/h 30.83mg/m³								2000	
	两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段喷涂、流平烘干废气	非甲烷总烃	3.0t/a 1.25kg/h 52.08mg/m³	0.65t/a 0.276kg/h 7.67mg/m³							2400	≤120mg/m³ ≤10kg/h
	一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段喷涂、流平烘干废气		3.02t/a 1.51kg/h 125.83mg/m³								2000	
	一喷一烘喷涂线喷涂水性铁氟龙清漆工段喷涂、流平烘干废气		0.48t/a 0.48kg/h 40.00mg/m³								1000	
	1 套活性炭吸附装置	注塑废气	非甲烷总烃	0.12t/a 0.08kg/h 2.67mg/m³							0.01t/a 0.008kg/h 0.27mg/m³	90

1 套 RCO 装置（蓄热式催化氧化装置）	脱附废气	二甲苯	1.34t/a 1.79kg/h 297.78mg/m ³	0.07t/a 0.09kg/h 14.89mg/m ³	95	6000	35	15	0.5	连续	750	≤70mg/m ³ ≤1.0kg/h
		非甲烷总烃	5.85t/a 7.8kg/h 1300mg/m ³	0.29t/a 0.39kg/h 65.00mg/m ³								≤120mg/m ³ ≤10kg/h

注：两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段年运行 2400h，一喷一烘喷涂线喷涂面漆、水性铁氟龙清漆工段年运行时间分别为 2000h 和 1000h。喷涂、流平烘干废气中主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放取最不利影响，即两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段和一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段同时进行时的排放速率和排放浓度。

本项目将东北侧的焊接区全部密闭，密闭区的南、西侧完全密封到厂房顶部，不留门、窗，密闭后的焊接区长约为 16m、宽约为 12.4m；将东南侧的注塑区全部密闭，密闭区的西、北侧完全密闭到厂房顶部，不留门窗，密闭后的注塑区长约为 42.7m，宽约为 12m。焊接烟尘和未捕集的注塑废气分别在密闭的焊接区和注塑区内呈无组织排放。未捕集的抛光粉尘和喷涂废气均在 3#厂房内呈无组织排放，属同一面源。建设项目无组织废气排放情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	面源面积（m ² ）	面源高度（m）
密闭焊接区	颗粒物	0.03	0.006	16×12.4	10
密闭注塑区	非甲烷总烃	0.03	0.02	42.7×12	10
3#厂房	颗粒物	0.23	0.163	43.7×40	10
	二甲苯	0.02	0.009		
	非甲烷总烃	0.07	0.028		

3.3.2 废水

根据建设项目工程分析，本项目废水主要为清洗废水、除漆雾废水、循环冷却废水和生活污水。

（1）清洗废水

本项目真空保温杯（壶）、保温瓶生产过程中需要对沾附灰尘的产品进行清洗，清洗工段不使用工业清洗剂，采用超声波进行清洗，清洗用水经循环槽循环使用，平均 2 个星期更换一次，一次更换量约为 3t。由于损耗工件带出及日常蒸发损耗，需要定期补充清洗用水，补充量约为 0.05t/d。经核算，清洗用水量约为 65t/a，清洗废水产生量约为 52.5t/a（全年工作日按 250 天计算）。

（2）除漆雾用水

本项目共设有 4 个水帘喷台对工件进行喷涂处理，项目设有 1 个循环水池，容积约为 40m³，水帘除漆雾用水定期经絮凝沉淀捞渣处理后循环使用，定期外排。除漆雾用水平均 15 天排放一次，除漆雾用水一次排放量约为 30m³，则除漆雾废水量约为 510m³/a。同时，除漆雾用水由于损耗，需要定期进行补充，根据建设单位提供资料及类比同类型企业可知，除漆雾用水补加量约为 1.0m³/d，即 250m³/a（全年工作日按 250 天计算）。

（3）循环冷却废水

本项目设有一套循环冷却水系统对注塑机中的挤出模具进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却介质为水。本项目设有 1 个循环冷却水池，容积约为 20m³，由于循环冷却系统中水每天会损耗一些，故需定期进行补充及外排。根据建设单位提供资料，本项目循环冷却水的循环量约为 30t/d，循环冷却系统每天的补水量取循环量的 2%，则本项目循环冷却系统每天的补水量为 0.6t，即 150t/a。循环冷却水池中的水平均 2 个月排放一次，一次排放量约为 15t。经核算，本项目循环冷却用水量约为 240t，循环冷却废水产生量约为 90t/a（全年工作日按 250 天计算）。

（4）生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，职工人数为 200 人，约有 60 人在厂内食宿，其他均不在厂内食宿。食宿人员生活用水按每人每天用水量 100L（含餐饮与洗浴用水）计算，非食宿人员生活用水按每人每天用水量 50L 计算。经计算，生活用水的总用水量大约为 13m³/d，即 3250m³/a（其中食堂用水量约为 300m³/a）。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 2600m³/a（其中食堂废水排放量约为 2600m³/a），全年工作日按 250 天计算。

（5）绿化用水

本项目绿化用地面积为 1600m²，绿化用水量按 1L/m²·次计，全年绿化浇灌次数按 100 次计，则厂区绿化用水量为 160m³/a。

综上所述，本项目用水量约为 4475m³/a，废水产生量约为 3252.5m³/a。项目除漆雾废水经厂内的 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与其他废水一同经广德经济开发区污水管网进广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。参考同类型企业废水水质数据，建设项目废水产生量、水质、污染物产生情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 建设项目废水产生情况一览表

项目	废水量 (t/a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25
污染物产生量 (t/a)	2600	0.78	0.47	0.39	0.07
除漆雾废水产生浓度 (mg/L)	--	2500	400	1200	--
产生量 (t/a)	510	1.28	0.20	0.61	--
除漆雾废水经混凝气浮+芬顿氧化 装置处理后浓度 (mg/L)	--	480	120	120	--
产生量 (t/a)	510	0.24	0.06	0.06	--
清洗废水产生浓度 (mg/L)	--	180	100	400	--
产生量 (t/a)	52.5	0.01	0.01	0.03	--
循环冷却废水产生浓度 (mg/L)	--	100	50	200	--
产生量 (t/a)	90	0.01	0.01	0.02	--
混合废水产生浓度 (mg/L)	--	318	168	153	21
产生量 (t/a)	3252.5	1.04	0.55	0.50	0.07
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	--	500	300	400	--
(GB18918-2002) 中一级 B 标准 (mg/L)	--	60	20	20	8 (15)
是否满足接管标准要求	--	是	是	是	是
排入外环境浓度(mg/L)	--	60	20	20	8
排入外环境量 (t/a)	3252.5	0.20	0.07	0.07	0.03

3.3.3 固体废物

本项目固废主要为袋式除尘器处理抛光粉尘过程中产生的除尘灰；除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣过程中产生的漆渣；喷涂废气经过滤棉过滤装置处理过程中产

生的废过滤棉（含漆渣）；厂内所用活性炭定期更新及注塑废气处理装置活性炭定期更换过程中产生的废活性炭；除漆雾废水预处理过程中产生的污泥；钢材边角料、废油漆桶和职工生活垃圾等。

建设项目固体废物产生及治理情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 建设项目固废产生及处置措施一览表

序号	名称	分类 编号	产生量 (t/a)	产污节点	主要成分	处理处置方式及其 数量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	除尘灰	一般	1.34	袋式除尘器处理抛 光粉尘	铁、氧化铁 等	外售，处置量 1.34	0
2	漆渣	HW12	1.8	水帘除漆雾	漆渣等	委托有资质单位处 置，处置量 1.8	0
3	废过滤棉（含漆 渣）	HW12	0.2	过滤棉除漆雾	漆渣等	委托有资质单位处 置，处置量 0.2	0
4	污泥	HW08	0.7	除漆雾废水预处理	漆渣等	委托有资质单位处 置，处置量 0.7	0
5	废活性炭	HW12	3.0	厂内活性炭定期更 新及注塑废气处理	炭、少量有 机废气	委托有资质单位处 置，处置量 3.0	0
6	废漆桶	HW12	0.4	漆料盛装桶	漆料等	委托有资质单位处 置，处置量 0.4	0
7	钢材边角料	一般	12	造管、冲压等	不锈钢	外售，处置量 12	0
8	生活垃圾	一般	16.25	办公生活	--	交予环卫部门处置， 处置量 16.25	0

3.3.4 噪声

本项目噪声源主要造管机、注塑机、仿形机等，各噪声源噪声见表 3.3-5。

表 3.3-5 建设项目噪声源噪声排放特性一览表 单位: dB (A)

序号	设备名称	单台噪声 值 dB (A)	数量 (台/条)	特征	治理后 噪声值	坐标
1	造管机	75~80	2	连续	60~65	(8, 59); 高 1.2m
2	焊接机	70~75	16	连续	60~65	(76, 62); 高 1.0m
3	卧式砂带抛光机	80~85	2	连续	65~70	(73, 31); 高 1.0m
4	真空炉	70~75	2	连续	60~65	(72, 36); 高 1.5m
5	温度检查设备	70~75	2	连续	60~65	(47, 45); 高 1.2m
6	空压机	90~95	2	连续	70~75	(78, 69); 高 0.5m
7	注塑机	75~80	10	连续	60~65	(65, 58); 高 1.2m
8	冲压机	80~85	12	连续	65~70	(42, 61); 高 1.2m
9	水涨机	75~80	6	连续	60~65	(34, 41); 高 1.2m
10	油压机	75~80	20	连续	60~65	(43, 57); 高 1.5m
11	仿形机	75~80	2	连续	60~65	(62, 73); 高 1.2m
12	测漏机	70~75	5	连续	60~65	(64, 75); 高 1.2m
13	分坯机	75~80	5	连续	60~65	(28, 74); 高 1.0m
14	超声波清洗机	70~75	2	连续	60~65	(40, 74); 高 1.5m
15	车床	75~80	2	连续	60~65	(32, 69); 高 1.2m
16	铣床	75~80	2	连续	60~65	(30, 69); 高 1.2m
17	磨床	80~85	1	连续	70~75	(34, 67); 高 1.2m
18	全自动两喷两烘喷涂线	75~80	1	连续	65~70	(106, 26); 高 1.5m
19	全自动一喷一烘喷涂线	75~80	1	连续	65~70	(112, 28); 高 1.5m
20	手动一喷一烘喷涂线	75~80	1	连续	65~70	(110, 35); 高 1.5m

注：以厂区西南侧坐标原点 (0, 0)。

3.3.5 工程污染物产生量、削减量及排放量统计

本项目污染物排放汇总详见表 3.3-6。

表 3.3-6 建设项目污染物排放汇总表 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	3252.5	0	3252.5
	COD	2.08	1.88	0.20
	BOD ₅	0.69	0.62	0.07
	SS	1.05	0.98	0.07
	NH ₃ -N	0.07	0.04	0.03
废气	颗粒物	1.61	1.34	0.27
	二甲苯	1.50	1.26	0.24
	非甲烷总烃	6.72	5.67	1.05
固废	一般固废	13.34	13.34	0
	废危险固	6.1	6.1	0
	生活垃圾	16.25	16.25	0

3.5 清洁生产分析

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

3.5.1 清洁生产全过程污染物控制分析

3.5.1.1 采用清洁的原辅料和能源

(1) 本项目采用优质的钢材、PP 粒子等作为主要原材料,如不锈钢板材、PP 粒子等高质量的原料,利用质量好的物料代替劣质原料,既可减少产品生产过程中引起的质量问题,提高产品合格率,又可减少污染物的排放。加强物料库存控制,严格控制投料比,从源头上减少污染物的产生量。

本项目主要污染工序在喷涂和流平烘干工序,对于喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干废气。项目采用先进可靠经济的措施处理—活性炭吸附装置进行处理喷涂、流平烘干废气,尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放;吸附的废活性炭再进行脱附再生,脱附废气经 1 套 RCO 蓄热式催化氧化装置处理,尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放;抛光粉尘采取两套袋式除尘器进行处理,尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放;注塑废气经集气

罩收集后经 1 套活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒排放。项目各类废气经采取上述方式处理后，主要污染物都能达标排放。

（2）本项目生产所用能源为电能，符合《大气污染防治法》第二十六条的规定。

因此，本项目采用的原辅料、能源符合清洁生产的要求。

3.5.1.2 生产工艺路线和设备的先进性

建设项目采用国内先进成熟的生产工艺和装备。具体防护措施如下：

（1）提高设备的自动化水平，改善操作人员的劳动条件，确保装置生产操作安全稳定运行，提高工作效率。

（2）为了保障供电的可靠性，本项目采用双回路互为备用的电源供电。

（3）建设项目建有 1 套 RCO 蓄热式催化氧化装置对废活性炭进行脱附再生后循环使用，有效的减少了危险固废—废活性的产生量。

通过上述措施，建设项目有效地体现了生产工艺的先进性，符合国家清洁生产指标中对生产工艺的要求。

3.5.1.3 节水分析

本项目除漆雾废水、循环冷却废水和清洗废水均循环使用，定期外排。除漆雾废水经厂内自建的 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与其他废水一同经广德县第二污水处理厂处理达标排放，减少了污染物的排放。综上，项目用水量与排废水量都较少，水的重复利用率较高。

3.5.1.4 资源利用清洁性分析

本项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放标准指标，尽可能多的削减污染物的排放量。

（1）生产中所用能源为电能，从源头上减少了污染物的产生量。

（2）大部分固体废物综合利用，实现废物资源化；有毒有害废物经安全处置后，不会产生二次污染。

3.5.1.5 污染控制先进性分析

本项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放标准指标，尽可能多的削减污染物的排放量。

（1）本项目除漆雾废水经厂内自建的 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与其他

废水一同经广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河，有效的减少了废水污染物的排放量。

（2）本项目废气主要为喷涂、流平烘干废气、抛光粉尘、注塑废气、脱附废气等。项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放。项目打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。项目脱附废气经 RCO 蓄热式催化氧化装置通过贵金属催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。项目针对 2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放。项目注塑废气经集气罩收集后，经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

综上所述，本项目各废气排放能达标，同时大大减少了无组织排放废气。

（3）大部分固体废物综合利用，实现废物资源化；有毒有害废物经安全处置后，不会产生二次污染。

3.5.1.6 产品先进性分析

建设项目产品主要是不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱等，主要工艺是注塑、造管、冲压、组装、涂装等，生产过程中产生的污染物都得到有效处置。产品属于清洁、无毒、无害产品，产品报废后还可回收综合利用，对环境的影响较小，符合清洁生产对产品指标的要求。

3.5.2 清洁生产评述

安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目投产后，主要物耗、能耗及排污情况与国内同类型企业相比较与国内先进水平基本相同。建项目物耗与国内先进水平基本相同，能耗、污染物排放量和废物回收利用指标方面基本达到国内先进水平，符合清洁生产的要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

广德县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′，县政府位于广德县域几何中心的桃州镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德县距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

本项目位于广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧，具体地理位置见附图 3.1-1 建设项目地理位置图。

4.1.2 地形、地貌

广德县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，因广德县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，广德县不属于地震设防区。

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

4.1.3 土壤

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

4.1.4 气象

该区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 15.4℃，极端最高气温为 39.2℃，极端最低气温为-12.4℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 82%，年平均降水量 1446.2mm，年平均日照 1883.4h，平均无霜期 229 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1022 毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

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

气压：年平均气压 1040.5 毫巴，极端最低气压 998.2 毫巴。

风：年平均风速为 3.3m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

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

4.1.5 水文

广德县境内溪涧密布，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，本项目水系图见附图 4.1-1。

4.1.6 植物资源与生物多样性

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

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

4.2 环境质量现状调查与评价

本项目位于广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧，在报告书的编制过程中委托了安徽合大环境检测有限公司对区域的各环境要素进行了监测，具体监测结果如下。

4.2.1 大气环境质量现状

4.2.1.1 环境空气质量现状监测

(1) 评价范围

评价范围以本项目所在地为中心，直径为 5km 的圆形区域。

(2) 大气现状监测

①监测项目与监测时间

结合本项目工程分析和大气污染物排放特征确定现状监测项目为：TSP、PM₁₀、NO₂、SO₂、二甲苯、非甲烷总烃，采样时同步观察气象参数：气压、气温、风向、风速等。小时平均浓度监测 NO₂、SO₂、二甲苯、非甲烷总烃。日平均浓度监测 TSP、PM₁₀、NO₂、SO₂。

环境空气质量现状监测时间于 2017 年 04 月 11 日至 2017 年 04 月 17 日。

②监测布点

本项目位于广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧。安徽合大环境检测有限公司于 2017 年 04 月 11 日至 2017 年 04 月 17 日，对建设项目所在地周边敏感点大气环境质量现状进行了监测。具体监测点位见表 4.2-1 及附图 4.2-1。

表 4.2-1 大气环境质量监测点位

监测代码	点位名称	方位	与本项目距离(m)	监测项目	所在环境功能
G1	山庄	SE	1940	TSP、PM ₁₀ 、NO ₂ 、	居民点
G2	橡树玫瑰园	SW	65	SO ₂ 、二甲苯、非	居民点
G3	东城盛景	NW	129	甲烷总烃	居民点

③现状监测因子：TSP、PM₁₀、NO₂、SO₂、二甲苯、非甲烷总烃。

④监测采样周期、时段和频次：

连续 7 天，TSP 日均浓度应有 24 小时的采样时间，SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均浓度连续采样不少于 20 小时，小时浓度采样时间每小时不低于 45min；SO₂、NO₂、二甲苯和非甲烷总烃小时浓度每天监测 4 次，具体时间为 2:00、8:00、14:00、20:00。同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

⑤采样及分析方法

采样监测方法按《环境监测技术规范（大气部分）》等有关规定进行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中推荐的方法进行。

4.2.1.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；二甲苯执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气最高允许浓度；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 (ug/Nm ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	24小时平均	150	
	年平均	70	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
二甲苯	一次最高容许浓度	300	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
非甲烷总烃	1小时浓度限值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：I_{ij}——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³；

C_{sj}——第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

(3) 监测结果分析

评价区现状监测结果经统计整理汇总为表 4.2-3。

表 4.2-3 大气污染物现状监测结果 （单位：mg/m³）

监测 点位	监测 项目	时均(或一次) 浓度值				日平均浓度值			
		浓度范围(mg/m ³)		超标 数	超标率 (%)	浓度范围(mg/m ³)		超标 数	超标率 (%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
1#	TSP	/	/	/	/	0.089	0.108	0	0
	PM ₁₀	/	/	/	/	0.057	0.068	0	0
	SO ₂	0.013	0.026	0	0	0.015	0.025	0	0
	NO ₂	0.012	0.034	0	0	0.022	0.033	0	0
	二甲苯	0.0015L	0.0015L	0	0	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.212	0.352	0	0	/	/	/	/
2#	TSP	/	/	/	/	0.085	0.109	0	0
	PM ₁₀	/	/	/	/	0.056	0.072	0	0
	SO ₂	0.015	0.029	0	0	0.020	0.025	0	0
	NO ₂	0.018	0.035	0	0	0.024	0.028	0	0
	二甲苯	0.0015L	0.0015L	0	0	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.196	0.341	0	0	/	/	/	/
3#	TSP	/	/	/	/	0.079	0.111	0	0
	PM ₁₀	/	/	/	/	0.061	0.072	0	0
	SO ₂	0.016	0.029	0	0	0.022	0.024	0	0
	NO ₂	0.017	0.036	0	0	0.026	0.029	0	0
	二甲苯	0.0015L	0.0015L	0	0	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.199	0.331	0	0	/	/	/	/

注：“L”表示低于检出限值。

监测期间气象条件详见表 4.2-4。

表 4.2-4 监测期间气象条件一览表

监测时间	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)
4 月 11 日	NW	3.6	12.3	101.1
4 月 12 日	E	3.9	16.9	101.0
4 月 13 日	SE	4.1	20.1	101.3
4 月 14 日	SW	3.8	22.3	101.3
4 月 15 日	SE	3.1	25.1	101.1
4 月 16 日	W	4.9	26.3	101.2
4 月 17 日	W	5.0	25.5	101.0

(4) 现状评价结果

根据上述监测结果及评价标准，分别计算各点位各项指标的大气污染评价指数，具体结果见表 4.2-5 所示：

表 4.2-5 大气环境现状评价指数一览表

监测点	监测项目	小时污染指数范围		日均污染指数范围	
		最小值	最大值	最小值	最大值
1#	TSP	/	/	0.30	0.36
	PM ₁₀	/	/	0.38	0.45
	SO ₂	0.03	0.05	0.10	0.17
	NO ₂	0.06	0.17	0.28	0.41
	二甲苯	0.003	0.003	/	/
	非甲烷总烃	0.11	0.18	/	/
2#	TSP	/	/	0.28	0.36
	PM ₁₀	/	/	0.37	0.48
	SO ₂	0.03	0.06	0.13	0.17
	NO ₂	0.09	0.18	0.30	0.35
	二甲苯	0.003	0.003	/	/
	非甲烷总烃	0.10	0.17	/	/
3#	TSP	/	/	0.26	0.37
	PM ₁₀	/	/	0.41	0.48
	SO ₂	0.03	0.06	0.15	0.16
	NO ₂	0.09	0.18	0.33	0.36
	二甲苯	0.003	0.003	/	/
	非甲烷总烃	0.10	0.17	/	/

注：低于检测限数据按检测限一半计。

由上表统计结果可知，个点位 SO₂ 时均污染指数介于 0.03~0.06 之间，日均浓度污染指数介于 0.10~0.17 之间；NO₂ 时均污染指数介于 0.06~0.18 之间，日均浓度污染指数介于 0.28~0.41 之间；TSP 日均浓度污染指数介于 0.26~0.37 之间；PM₁₀ 日均浓度污染指数介于 0.37~0.48 之间；非甲烷总烃时均污染指数介于 0.10~0.18 之间；二甲苯一次浓度监测结果均低于检测限。

总体而言，区域内大气环境质量较好，各点位常规指标的监测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；各点位二甲苯和甲醛的监测结果均能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”要求；各点位非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测项目与监测时间

根据本项目排放废水性质、地表水体的功能特点，确定监测指标分别为 pH、BOD₅、COD、NH₃-N、总磷、石油类。

监测时间于 2016 年 03 月 13 日至 2016 年 03 月 14 日。

（2）断面布设

安徽合大环境检测有限公司于 2016 年 03 月 13 日至 2016 年 03 月 14 日，对无量溪河环境质量现状进行了监测，监测断面布设情况见表 4.2-6 及附图 4.2-2 建设项目地表水监测点位图。

表 4.2-6 地表水现状监测断面

序号	水域	监测断面
W1	无量溪河	广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m
W2		广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 500m
W3		广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 5000m

（3）监测频次：连续监测 2 天，每天 1 次。

（4）采样分析方法：采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ 495—2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494—2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ 493—2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

（5）地表水质量标准

表 4.2-7 地表水质量标准 单位：mg/L pH 除外

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
（GB3838—2002）Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.05

4.2.2.2 地表水水质现状评价

（1）评价因子及评价标准

评价因子为 pH、BOD₅、COD、NH₃-N、总磷、石油类。

无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（2）评价标准及评价方法

现状评价采用单因子指数法，计算公式如下：

①单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：C_{ij}——i 污染物在 j 点的浓度，mg/L；

C_{si}——i 污染物的评价标准，mg/L。

②pH 的标准指数：

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

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

式中：pH_j——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd}——标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su}——标准中规定的 pH 上限值。

(3) 地表水环境质量现状评价

地表水单项水质参数的单因子指数计算结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水单因子指数计算结果 （单位 mg/L，pH 无量纲）

断面名称	统计指标	pH	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	总磷	石油类
1#	2016.03.13	6.94	4.26	25.9	1.66	0.09	0.05
	单因子指数	0.06	1.07	1.30	1.66	0.45	1.0
	2016.03.14	6.85	4.69	30.1	1.59	0.11	0.03
	单因子指数	0.15	1.17	1.51	1.59	0.55	0.60
2#	2016.03.13	6.89	4.36	29.3	1.69	0.11	0.01L
	单因子指数	0.11	1.09	1.47	1.69	0.55	0.10
	2016.03.14	6.77	4.55	29.6	1.85	0.08	0.04
	单因子指数	0.23	1.14	1.48	1.85	0.40	0.80
3#	2016.03.13	6.55	4.22	27.5	1.58	0.08	0.01L
	单因子指数	0.45	1.06	1.38	1.58	0.40	0.10
	2016.03.14	6.36	4.25	31.2	2.01	0.12	0.01
	单因子指数	0.64	1.06	1.56	2.01	0.60	0.20

注：L 表示监测值低于检出限，低于检出限的取检出限的一半。

根据表 4.2-8 评价结果表明，本次现状监测期间，无量溪河的水环境质量较差。各监测断面 COD、BOD₅、氨氮现状监测值均超过地表水《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，最大超标倍数分别为 0.56 倍、0.17 倍和 1.01 倍；其他各断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求。

无量溪河目前最主要的环境问题是有机物污染，其主要原因为广德县区域周围污水管网建设滞后，区域内大部分居民生活污水未经处理，直接排放，管网与污水处理厂建设的滞后对区域内地表水环境质量造成了一定的不利影响。

4.2.3 地下水环境质量现状

4.2.3.1 监测时间、监测点位及监测项目

安徽合大环境检测有限公司于 2017 年 04 月 11 日，对评价区地下水环境质量现状进行了监测，区域内布置了 3 个地下水监测点位。采样点布设见表 4.2-9 及附图 4.2-3 建设项目地下水监测点位图。

监测项目为 pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、亚硝酸盐、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、镍、铁、锰，同时提供监测井用途及水位。

4.2-9 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点位	监测项目
1#	山庄	pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、亚硝酸盐、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、镍、铁、锰
2#	姚家湾	
3#	下南塘	

4.2.3.2 监测分析方法

采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ 495—2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494—2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ 493—2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

4.2.3.3 监测结果及评价

4.2-10 地下水水质监测结果一览表 单位 mg/l, pH 除外

监测点位 监测项目	山庄	姚家湾	下南塘	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	6.63	6.81	6.79	6.5~8.5
总硬度 (CaCO ₃ 计)	325	301	318	≤450
溶解性总固体	373	368	382	≤1000
硫酸盐	115	118	123	≤250
氯化物	38.5	39.5	38.9	≤250
氨氮	0.115	0.093	0.112	≤0.2
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
高锰酸盐指数	1.23	1.35	1.28	≤3.0
氟化物	0.336	0.413	0.372	≤1.0
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
锌	0.0945	0.0938	0.0876	≤1.0
铁	0.173	0.183	0.164	≤0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1
镍	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.05
硝酸盐	1.17	1.24	1.19	≤20
亚硝酸盐	0.007	0.010	0.012	≤0.02
K ⁺	0.101	0.113	0.984	--
Na ⁺	1.14	1.31	1.38	--
Ca ²⁺	83.8	86.1	84.3	--
Mg ²⁺	37.9	37.4	36.3	--
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	未检出	--
HCO ₃ ⁻	445	449	438	--

地下水环境质量现状评价结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 各监测点地下水环境质量状况单因子评价结果一览表

监测点位 监测项目	山庄	姚家湾	下南塘	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	0.74	0.38	0.42	6.5~8.5
总硬度 (CaCO ₃ 计)	0.72	0.67	0.71	≤450
溶解性总固体	0.37	0.37	0.38	≤1000
硫酸盐	0.46	0.47	0.49	≤250
氯化物	0.15	0.16	0.16	≤250
氨氮	0.58	0.47	0.56	≤0.2
挥发酚	0.08	0.08	0.08	≤0.002
氰化物	0.04	0.04	0.04	≤0.05
高锰酸盐指数	0.41	0.45	0.43	≤3.0
氟化物	0.34	0.41	0.37	≤1.0
六价铬	0.04	0.04	0.04	≤0.05
锌	0.09	0.09	0.09	≤1.0
铁	0.58	0.61	0.55	≤0.3
锰	0.05	0.05	0.05	≤0.1
镍	0.50	0.50	0.50	≤0.05
亚硝酸盐	0.35	0.50	0.60	≤0.02
硝酸盐	0.06	0.06	0.06	≤20

由表 4.2-11 分析可知，地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)Ⅲ类标准的要求，评价区域地下水环境质量较好。

4.2.4 声环境质量现状

本次声环境质量现状评价委托安徽合大环境检测有限公司对区域声环境进行监测，监测时间为 2017 年 04 月 11 日~2017 年 04 月 12 日。

4.2.4.1 声环境现状监测

(1) 监测布点及频率

根据本项目声源位置和周围情况，共布设 7 个监测点，分别在本项目所在地的东、南、西、北厂界外均布一个点，橡树玫瑰园北区、橡树玫瑰园南区和东城盛景各布一个点。连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次，昼间 8:00~20:00，夜间 22:00~次日 6:00，监测因子为连续等效 A 声级。具体布点位置见图 4.2-4。

(2) 监测方法

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

4.2.4.2 声环境现状监测结果与评价

2017 年 04 月 11 日~12 日安徽合大环境检测有限公司对拟建项目区域噪声现状进行了监测，监测时间为 2 天，昼夜各监测一次。具体监测结果见表 4.2-12。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 4.2-12 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

编号	测点位置	监测日期	监测值（Leq(A)）	
			昼间	夜间
1#	项目东厂界	04 月 11 日	55.3	47.8
		04 月 12 日	55.9	47.6
2#	项目南厂界	04 月 11 日	56.7	47.2
		04 月 12 日	56.9	48.1
3#	项目西厂界	04 月 11 日	58.3	48.2
		04 月 12 日	58.5	48.4
4#	项目北厂界	04 月 11 日	57.6	47.9
		04 月 12 日	57.2	47.2
5#	橡树玫瑰园北区	04 月 11 日	51.6	44.2
		04 月 12 日	52.1	44.6
6#	橡树玫瑰园南区	04 月 11 日	52.3	44.6
		04 月 12 日	52.6	44.5
7#	东城盛景	04 月 11 日	51.9	45.1
		04 月 12 日	52.4	44.8

根据评价导则的要求和周围环境的声环境类别，本项目东、西、南、北厂界噪声现状评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周围敏感点噪声现状评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

由表 4.2-12 可知：项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；周围敏感点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，无超标现象，表明建设项目区域内声环境质量较好。

5 环境影响预测评价

5.1 大气环境影响预测及评价

5.1.1 气象资料分析

5.1.1.1 主要气候资料统计

广德县属亚热带季风气候，干湿冷暖，四季分明，雨量充沛，无霜期长，日照充足。广德气象站为国家一般气象站，站点编号 58441，站址中心坐标东经 $119^{\circ} 25'$ ，北纬 $30^{\circ} 52'$ ，观测场海拔高度 43.1m，风向风速传感器距离地面高度 10.5m。根据广德气象站提供的近 20 年(1991 年~2010 年)统计资料,区域内的主要气候特征汇总见表 5.1-1，区域近 20 年的风向玫瑰分布见图 5.1-1 所示。

表 5.1-1 区域长期气候资料统计一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均气温	16.0℃	6	日最大降雨量	135.2mm
2	极端最高气温	39.6℃	7	年日照时数	1774.7h
3	极端最低气温	-12.2℃	8	无霜期	225 天
4	年平均降水量	1350.4mm	9	年平均风速	2.6m/s
5	年最大积雪厚度	31cm	10	年最大风速	22.3m/s

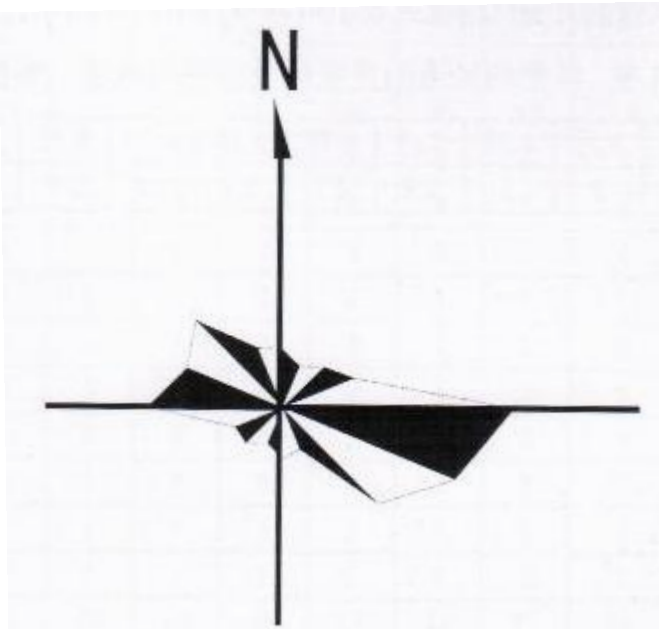


图 5.1-1 区域长期风向玫瑰分布图

根据统计，广德县地面气象观测资料汇总如下：

（1）气温

广德县 2009 年的年平均温度月变化见表 5.1-2 和图 5.1-2。

表 5.1-2 广德县年平均温度的月变化情况一览表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	3.1	5.6	9.7	15.7	20.8	24.6	28.1	27.2	23.1	17.6	11.1	5.4

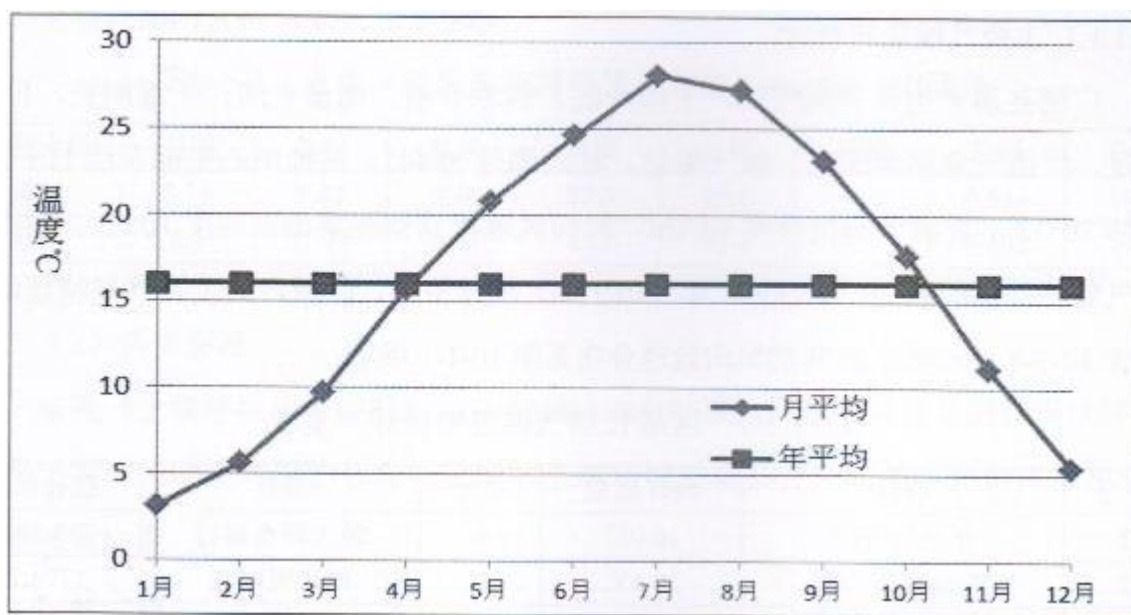


图 5.1-2 年平均温度的月变化及年平均温度 单位：℃

（2）风速

广德县年平均风速的月变化情况见表 5.1-3 和图 5.1-3 所示。

表 5.1-3 广德县年平均风速的月变化情况一览表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.6	2.9	3	3	2.8	2.7	2.3	2.4	2.3	2.2	2.4	2.4

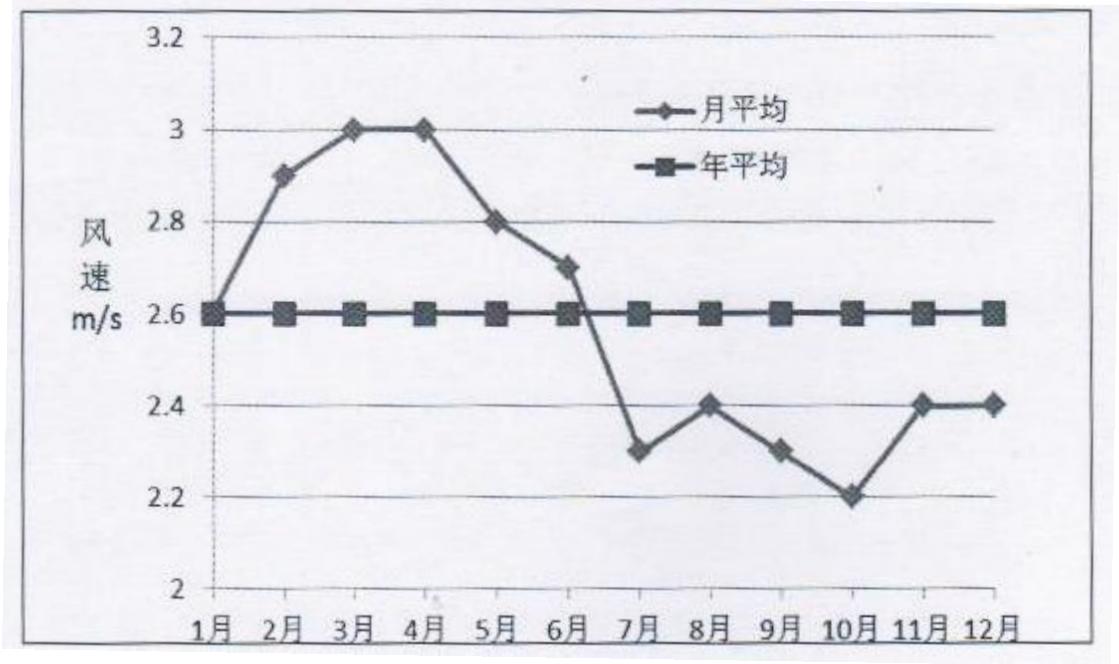


图 5.1-3 年平均风速的月变化及年平均风速 单位：m/s

(3) 风向风速

区域内年均及各月风向频率变化见表 5.1-4 和图 5.1-4 所示。

表 5.1-4 全年及月风向频率变化一览表 单位：%

风向	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
N	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
NNE	2	2	3	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2
NE	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
ENE	5	8	8	8	6	7	6	8	7	6	5	4	6
E	11	14	17	15	13	17	13	13	13	12	10	9	13
ESE	14	18	21	22	24	27	20	20	18	17	14	12	19
SE	5	6	6	7	6	7	8	6	6	5	6	5	6
SSE	2	2	2	3	3	4	6	4	3	3	4	2	3
S	1	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
SSW	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
SW	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
WSW	5	4	3	4	5	5	8	4	5	5	5	4	5
W	12	9	7	6	8	6	5	7	8	9	10	12	8
WNW	12	9	7	7	7	5	4	7	7	7	11	12	8
NW	7	6	5	5	5	3	3	5	4	5	7	7	5
NNW	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	3	2
C	13	12	11	10	10	9	13	12	13	16	16	16	13

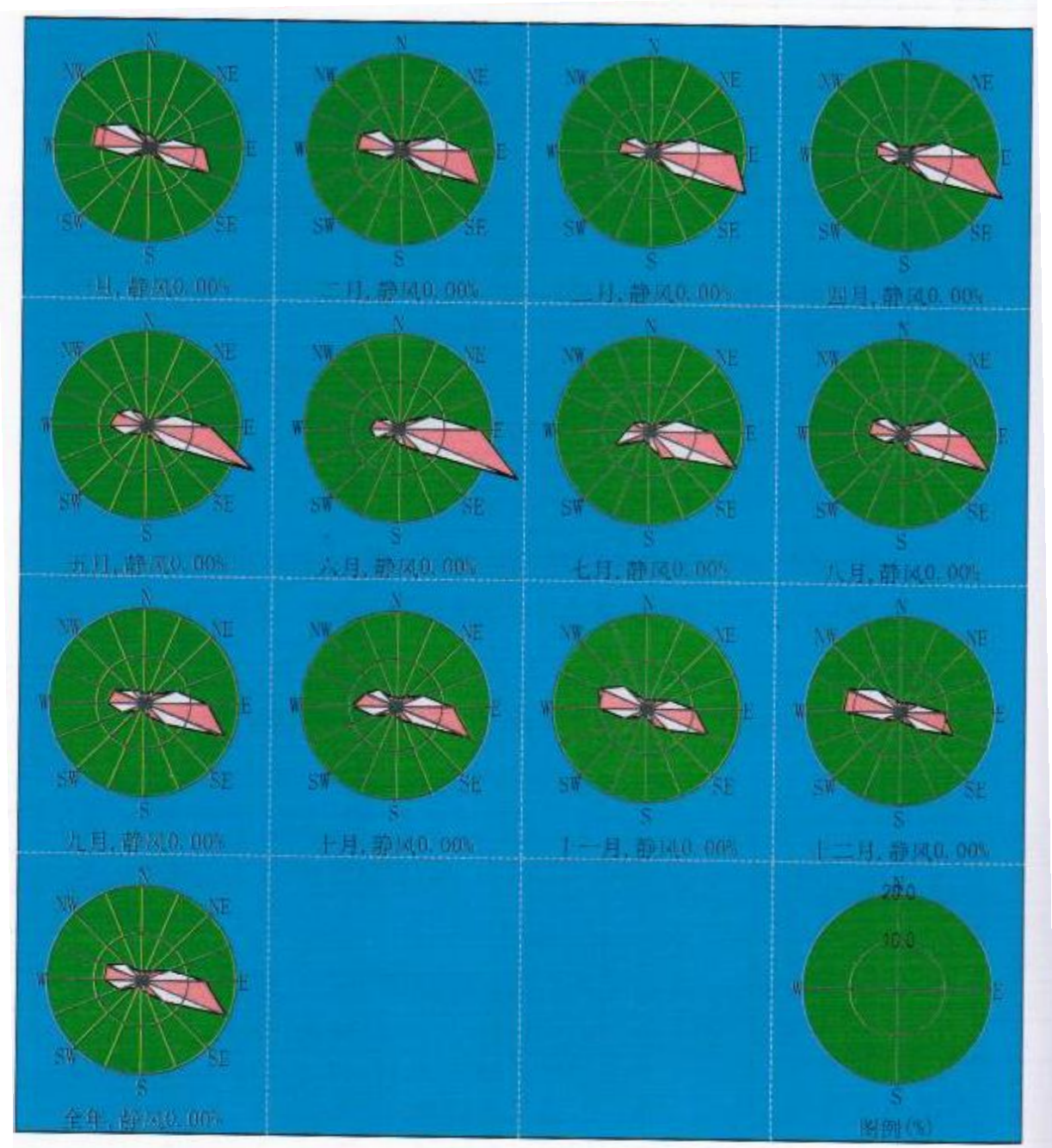


图 5.1-4 全年及月风向频率图

5.1.2 污染源强

(1) 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算,选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。

根据工程分析结果,建设项目实施后,全厂产生的有组织排放废气主要为生产过程中的工艺废气,有组织废气污染物源强见表 5.1-5,无组织排放源强见表 5.1-6。

表 5.1-5 建设项目有组织废气污染物排放源强一览表

处理设备	废气名称	污染物			处理效率(%)	废气量 (m³/h)	温度 (℃)	高度 (m)	内径 (m)	排放 方式	排放 时间	排放标准
		名称	产生	排放								
2 套袋式除尘器	抛光粉尘	颗粒物	1.35t/a 1.13kg/h 160.71mg/m³	0.01t/a 0.011kg/h 1.61mg/m³	99	7000	25	15	0.5	连续	5000	≤120mg/m³ ≤3.5kg/h
3 套玻璃钢挡水板+3套过滤棉装置+4 套活性炭吸附装置	两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段喷涂、流平烘干废气	二甲苯	0.74t/a 0.31kg/h 12.85mg/m³	0.15t/a 0.068kg/h 1.89mg/m³	90	36000	25	15	0.9	连续	2400	≤70mg/m³ ≤1.0kg/h
	一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段喷涂、流平烘干废气		0.74t/a 0.37kg/h 30.83mg/m³								2000	
	两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段喷涂、流平烘干废气	非甲烷总烃	3.0t/a 1.25kg/h 52.08mg/m³	0.65t/a 0.276kg/h 7.67mg/m³							2400	≤120mg/m³ ≤10kg/h
	一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段喷涂、流平烘干废气		3.02t/a 1.51kg/h 125.83mg/m³								2000	
	一喷一烘喷涂线喷涂水性铁氟龙清漆工段喷涂、流平烘干废气		0.48t/a 0.48kg/h 40.00mg/m³								1000	
	1 套活性炭吸附装置	注塑废气	非甲烷总烃	0.12t/a 0.08kg/h 2.67mg/m³							0.01t/a 0.008kg/h 0.27mg/m³	90

1 套 RCO 装置（蓄热 式催化氧 化装置）	脱附废气	二甲苯	1.34t/a 1.79kg/h 297.78mg/m ³	0.07t/a 0.09kg/h 14.89mg/m ³	95	6000	35	15	0.5	连续	750	≤70mg/m ³ ≤1.0kg/h
		非甲烷 总烃	5.85t/a 7.8kg/h 1300mg/m ³	0.29t/a 0.39kg/h 65.00mg/m ³								≤120mg/m ³ ≤10kg/h

注：两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段年运行 2400h，一喷一烘喷涂线喷涂面漆、水性铁氟龙清漆工段年运行时间分别为 2000h 和 1000h。喷涂、流平烘干废气中主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放取最不利影响，即两喷两烘喷涂线喷涂底漆+面漆工段和一喷一烘喷涂线喷涂面漆工段同时进行时的排放速率和排放浓度。

表 5.1-6 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	面源面积（m ² ）	面源高度（m）
密闭焊接区	颗粒物	0.03	0.006	16×12.4	10
密闭注塑区	非甲烷总烃	0.03	0.02	42.7×12	10
3#厂房	颗粒物	0.23	0.163	43.7×40	10
	二甲苯	0.02	0.009		
	非甲烷总烃	0.07	0.028		

5.1.3 预测方案

本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的相关规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并以此为依据，判定本次大气评价等级为三级。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果为预测与分析依据。

因此，本评价直接采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式（Screen3），计算出各类污染物的最大落地浓度。

5.1.4 大气污染物正常排放对环境影响评价

5.1.4.1 有组织废气环境影响分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的估算模式分别计算主要污染物下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，结果见表 5.1-7。

表 5.1-7 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	抛光粉尘		喷涂、流平烘干废气			
	颗粒物		二甲苯		非甲烷总烃	
	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)
10	2.582E-20	0	2.263E-12	0	9.27E-12	0
100	0.0003345	0.04	0.00054	0.18	0.002212	0.11
200	0.0004161	0.05	0.0008228	0.27	0.003371	0.17
300	0.0004412	0.05	0.0008715	0.29	0.00357	0.18
400	0.0004053	0.05	0.0008402	0.28	0.003442	0.17
500	0.0003664	0.04	0.0007777	0.26	0.003186	0.16
600	0.0003708	0.04	0.0007288	0.24	0.002986	0.15
700	0.0003523	0.04	0.00071	0.24	0.002909	0.15
800	0.0003249	0.04	0.000685	0.23	0.002806	0.14
900	0.0002957	0.03	0.0006527	0.22	0.002674	0.13
1000	0.0002707	0.03	0.000679	0.23	0.002782	0.14
1100	0.0002617	0.03	0.0007069	0.24	0.002896	0.14
1200	0.0002561	0.03	0.0007227	0.24	0.002961	0.15
1300	0.0002616	0.03	0.0007289	0.24	0.002986	0.15
1400	0.0002637	0.03	0.0007279	0.24	0.002982	0.15
1500	0.0002634	0.03	0.0007214	0.24	0.002955	0.15
1600	0.0002611	0.03	0.0007109	0.24	0.002913	0.15
1700	0.0002575	0.03	0.0007007	0.23	0.002871	0.14
1800	0.0002529	0.03	0.0007174	0.24	0.002939	0.15
1900	0.0002475	0.03	0.0007294	0.24	0.002988	0.15
2000	0.0002417	0.03	0.000733	0.24	0.003003	0.15
2100	0.000235	0.03	0.0007372	0.25	0.00302	0.15
2200	0.0002284	0.03	0.0007365	0.25	0.003017	0.15
2300	0.0002218	0.02	0.0007338	0.24	0.003006	0.15
2400	0.0002154	0.02	0.0007294	0.24	0.002988	0.15
2500	0.0002092	0.02	0.0007236	0.24	0.002964	0.15
最大地面浓度 mg/m ³	0.000442		0.0008716		0.003571	
最大落地距源 距离 m	310		303		303	
浓度占标率 P _{max} (%)	0.05		0.29		0.18	
环境空气质量 标准 mg/m ³	0.3（24 小时平均）		0.3（一次最高允许浓度）		2.0（一次最高允许浓度）	
排气筒个数	1（编号：1#排气筒）		1（编号：2#排气筒）			

续表 5.1-7 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	注塑废气		脱附废气			
	非甲烷总烃		二甲苯		非甲烷总烃	
	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标率 (%)
10	9.589E-16	0	4.555E-20	0	1.974E-19	0
100	9.47E-5	0.00	0.003216	1.07	0.01394	0.70
200	0.0001274	0.01	0.00396	1.32	0.01716	0.86
300	0.0001349	0.01	0.004185	1.39	0.01813	0.91
400	0.0001293	0.01	0.003635	1.21	0.01575	0.79
500	0.0001207	0.01	0.003562	1.19	0.01543	0.77
600	0.0001128	0.01	0.003465	1.16	0.01501	0.75
700	0.0001102	0.01	0.003204	1.07	0.01389	0.69
800	0.0001048	0.01	0.002899	0.97	0.01256	0.63
900	0.0001017	0.01	0.002601	0.87	0.01127	0.56
1000	9.871E-5	0.00	0.00233	0.78	0.0101	0.50
1100	0.0001017	0.01	0.002241	0.75	0.009711	0.49
1200	0.0001031	0.01	0.002241	0.75	0.00971	0.49
1300	0.0001032	0.01	0.002276	0.76	0.009862	0.49
1400	0.0001024	0.01	0.002284	0.76	0.009896	0.49
1500	0.0001009	0.01	0.002271	0.76	0.009842	0.49
1600	9.891E-5	0.00	0.002244	0.75	0.009723	0.49
1700	0.0001007	0.01	0.002205	0.74	0.009557	0.48
1800	0.0001025	0.01	0.00216	0.72	0.009358	0.47
1900	0.0001037	0.01	0.002108	0.70	0.009137	0.46
2000	0.0001043	0.01	0.002054	0.68	0.008901	0.45
2100	0.0001038	0.01	0.001994	0.66	0.008639	0.43
2200	0.000103	0.01	0.001934	0.64	0.008381	0.42
2300	0.0001021	0.01	0.001876	0.63	0.008129	0.41
2400	0.000101	0.01	0.001819	0.61	0.007883	0.39
2500	9.97E-5	0.00	0.001764	0.59	0.007644	0.38
最大地面浓度 mg/m ³	0.000135		0.004197		0.01818	
最大落地距源 距离 m	303		287		287	
浓度占标率 P _{max} (%)	0.01		1.40		0.91	
环境空气质量 标准 mg/m ³	2.0（一次最高允许浓度）		0.3（一次最高允许浓度）		2.0（一次最高允许浓度）	
排气筒个数	1（编号：3#排气筒）		1（编号：4#排气筒）			

由上表计算结果可知，本项目完成运行后，有组织废气污染排放对区域大气环境

质量的影响较小。颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃最大落地浓度的占标率分别为 0.05%、1.40% 和 0.91%。

因此，本评价认为，本项目完成运营后，区域内主要污染物颗粒物浓度依然能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中的浓度限值要求；二甲苯的浓度依然能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”要求；非甲烷总烃的浓度依然能够满足参照的《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”的相关要求。本项目完成投入运营后对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。

5.1.4.2 无组织排放厂界浓度预测

本项目无组织厂界浓度排放预测以厂区的边界进行预测。本项目完成后，生产过程中无组织排放废气厂界浓度采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的估算模式进行预测，各无组织面源距各厂界距离详见表 5.1-8，二甲苯无组织排放厂界浓度预测结果见表 5.1-9，非甲烷总烃无组织排放厂界浓度预测结果见表 5.1-10，颗粒物无组织排放厂界浓度预测结果见表 5.1-11。

表 5.1-8 无组织面源距厂界距离一览表

面源	东厂界（m）	南厂界（m）	西厂界（m）	北厂界（m）
密闭焊接区	18	103	88	8
密闭注塑区	8	68	80	40
3#厂房	8	8	80	73

表 5.1-9 二甲苯无组织排放各厂界浓度预测结果一览表

3#厂房	污染物源强	二甲苯产生量（t/a）	0.02
		生产车间长、宽、高（m×m×m）	43.7×40×10
	预测结果	东厂界浓度（mg/m ³ ）	0.00017
		南厂界浓度（mg/m ³ ）	0.00017
		西厂界浓度（mg/m ³ ）	0.00279
		北厂界浓度（mg/m ³ ）	0.00275

表 5.1-10 非甲烷总烃无组织排放各厂界浓度预测结果一览表

3#厂房	污染物源强	非甲烷总烃产生量 (t/a)	0.06
		生产车间长、宽、高 (m×m×m)	43.7×40×10
	预测结果	东厂界浓度 (mg/m ³)	0.00043
		南厂界浓度 (mg/m ³)	0.00043
		西厂界浓度 (mg/m ³)	0.00685
		北厂界浓度 (mg/m ³)	0.00675
密闭注塑区	污染物源强	非甲烷总烃产生量 (t/a)	0.15
		生产车间长、宽、高 (m×m×m)	42.7×12×10
	预测结果	东厂界浓度 (mg/m ³)	0.00091
		南厂界浓度 (mg/m ³)	0.01616
		西厂界浓度 (mg/m ³)	0.01645
		北厂界浓度 (mg/m ³)	0.01150
各厂界	叠加结果	东厂界浓度 (mg/m ³)	0.00134
		南厂界浓度 (mg/m ³)	0.01659
		西厂界浓度 (mg/m ³)	0.02330
		北厂界浓度 (mg/m ³)	0.01825

表 5.1-11 颗粒物无组织排放各厂界浓度预测结果一览表

3#厂房	污染物源强	颗粒物产生量 (t/a)	0.06
		生产车间长、宽、高 (m×m×m)	43.7×40×10
	预测结果	东厂界浓度 (mg/m ³)	0.00075
		南厂界浓度 (mg/m ³)	0.00075
		西厂界浓度 (mg/m ³)	0.01192
		北厂界浓度 (mg/m ³)	0.01175
密闭焊接区	污染物源强	颗粒物产生量 (t/a)	0.03
		生产车间长、宽、高 (m×m×m)	16×12.4×10
	预测结果	东厂界浓度 (mg/m ³)	0.00013
		南厂界浓度 (mg/m ³)	0.00221
		西厂界浓度 (mg/m ³)	0.00218
		北厂界浓度 (mg/m ³)	0.00001
各厂界	叠加结果	东厂界浓度 (mg/m ³)	0.00088
		南厂界浓度 (mg/m ³)	0.00296
		西厂界浓度 (mg/m ³)	0.01410
		北厂界浓度 (mg/m ³)	0.01176

经上述预测，本项目废气无组织排放各厂界预测浓度见表 5.1-12。

表 5.1-12 建设项目无组织排放各厂界浓度预测结果一览表 单位：mg/m³

污染物名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准限值
颗粒物	0.00088	0.00296	0.01410	0.01176	≤1.0
二甲苯	0.00017	0.00017	0.00279	0.00275	≤1.2
非甲烷总烃	0.00134	0.01659	0.02330	0.01825	≤4.0

由表 5.1-12 可知，各污染物厂界浓度预测最大值均能满足相关标准要求，对区域大气环境质量现状影响较小。

5.1.4.3 特征污染物对环境敏感点的影响程度

特征污染物颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃对环境敏感点的影响预测结果见表 5.1-13。

表 5.1-13 特征污染物对环境敏感点的影响预测结果 单位：mg/m³

敏感点	污染物	现状最大 值	贡献值				叠加值
			1#排气筒	2#排气筒	3#排气筒	4#排气筒	
山庄 (1940m)	颗粒物	0.108	0.00025	--	--	--	0.10825
	二甲苯	0.0015L	--	0.00073	--	0.00209	0.00357
	非甲烷总烃	0.352	--	0.00300	0.00010	0.00904	0.36414
橡树玫瑰 园 (65m)	颗粒物	0.109	0.00018	--	--	--	0.10918
	二甲苯	0.0015L	--	0.00013	--	0.00173	0.00261
	非甲烷总烃	0.341	--	0.00051	0.00003	0.00748	0.34902
东城盛景 (129m)	颗粒物	0.111	0.00039	--	--	--	0.11139
	二甲苯	0.0015L	--	0.00077	--	0.00380	0.00532
	非甲烷总烃	0.331	--	0.00317	0.00012	0.01644	0.35073

注：“L”表示低于检出限，低于检出限的取检出限的一半。

由表 5.1-13 可知，项目排放的颗粒物在敏感点的落地浓度叠加现状监测最大值后，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的浓度限值要求；二甲苯在敏感点的落地浓度叠加现状监测最大值后，满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”要求；非甲烷总烃在敏感点的落地浓度叠加现状监测最大值后，依然能够满足参照的《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”的相关要求，对环境敏感点的空气质量状况影响较小。

由此说明，本项目的建设不会改变区内大气的环境功能级别。

5.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》，大气环境保护距离是为了保护人群健

康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

大气环境防护距离取值方法为：以污染源中心为起点，达到环境质量标准的最小距离。并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护距离。

本评价采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离，结果表明，本项目生产过程中产生的无组织废气在厂界外没有出现浓度超标点。

因此，本项目不需要设置大气环境防护距离。

5.1.6 卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.05} \bullet L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平公斤/小时）；

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

各参数取值见表 5.1-14。

表 5.1-14 卫生防护距离计算系数

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

注：*为本项目计算取值。

5.1-15 卫生防护距离计算结果一览表

车间	污染物	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后的卫生防护距离 (m)
密闭焊接区	颗粒物	0.530	50	50
密闭注塑区	非甲烷总烃	1.454	50	50
3#厂房	颗粒物	1.684	50	100
	二甲苯	1.106	50	
	非甲烷总烃	0.337	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)中的相关要求,卫生防护距离是指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置的距离。

根据上表的计算结果,按照卫生防护具体的提级要求,本评价要求,需要在密闭焊接区、密闭注塑区和 3#厂房外分别设置 50m、50m 和 100m 的卫生防护距离。

综合大气环境防护距离和卫生防护距离,本评价要求,需要在密闭焊接区、密闭注塑区和 3#厂房外分别设置 50m、50m 和 100m 的环境防护距离。

经过现场勘查,本项目卫生防护距离范围内主要为工业企业和待建的工业空地,无居民、学校等敏感目标。同时项目运营后,卫生防护距离内不准建设居民、学校、食品加工企业等敏感性建设。详见附图 5.1-1 建设项目卫生防护距离包络线图。

综上所述,本项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

5.1.7 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的相关规定，确定本次大气环境影响评价工作等级为三级。

由预测结果可知，本项目实施后，厂区废气排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小，区域内主要污染物颗粒物的浓度依然能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的浓度限值要求；二甲苯的浓度依然能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”要求；非甲烷总烃依然能够满足参照的《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”的相关要求。本项目投入运营后对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。

本项目环境保护距离为密闭焊接区、密闭注塑区和 3#厂房外 50m、50m 和 100m 范围。经过现场勘查，本项目位于广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧，环境保护距离范围内主要为工业企业和待建的工业空地，无居民、学校等敏感目标。

5.2 地表水环境影响预测及评价

5.2.1 项目排水规划

根据工程分析结果，本项目废水主要为除漆雾废水、循环冷却废水、清洗废水和生活污水，废水排放量约为 $17.90\text{m}^3/\text{d}$ 。项目厂内实行雨污分流的排水体制。

厂区雨水通过开发区雨水管网直接排放；项目除漆雾废水经厂内自建的混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后与气筒废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。广德县第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

5.2.2 废水处理达标可行性分析

本项目废水产生及处理情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目废水产生及处理情况一览表

项目	废水量 (t/a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25
污染物产生量 (t/a)	2600	0.78	0.47	0.39	0.07
除漆雾废水产生浓度 (mg/L)	--	2500	400	1200	--
产生量 (t/a)	510	1.28	0.20	0.61	--
除漆雾废水经混凝气浮+芬顿氧化 装置处理后浓度 (mg/L)	--	480	120	120	--
产生量 (t/a)	510	0.24	0.06	0.06	--
清洗废水产生浓度 (mg/L)	--	180	100	400	--
产生量 (t/a)	52.5	0.01	0.01	0.03	--
循环冷却废水产生浓度 (mg/L)	--	100	50	200	--
产生量 (t/a)	90	0.01	0.01	0.02	--
混合废水产生浓度 (mg/L)	--	318	168	153	21
产生量 (t/a)	3252.5	1.04	0.55	0.50	0.07
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	--	500	300	400	--
(GB18918-2002) 中一级 B 标准 (mg/L)	--	60	20	20	8 (15)
是否满足接管标准要求	--	是	是	是	是
排入外环境浓度(mg/L)	--	60	20	20	8
排入外环境量 (t/a)	3252.5	0.20	0.07	0.07	0.03

从上表可以看出：本项目废水经厂内预处理后，废水 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的厂内总排口排放浓度可以满足广德县第二污水处理厂接管标准，项目废水经广德县第二污水处理厂处理后达标排放，尾水排入无量溪河，对区域地表水环境影响较小。

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 区域地质构造

本项目所在区域构造单元属于扬子准地台（Ⅲ）一级构造单元，下扬子台坳（Ⅲ2）二级构造单元，皖南陷皱褶断带（Ⅲ23）三级构造单元，黄山凹褶断束（Ⅲ23-1）四级构造单元。该构造单元出露的地层以下古生界为主，其中又以志留系居多，褶皱构造中仅有黄山复向斜，轴向北东，轴迹略向南东突出，枢纽于南西端昂起，向北东倾没，并有起伏，褶曲类型为对称或斜歪状。与褶皱伴生的纵断层不大发育，主要为北北东向

断层及少量南北向断层。侏罗纪以来周王深断裂以南断块隆起，仅江南深断裂南东侧有喜马拉雅早期形的盆地（小型）呈串珠状分布。

5.3.1.1 地基土的构成与分布特征

根据勘探孔的地质编录和原位测试资料及室内土工试验资料综合分析，将勘探深度内地基土划分为 5 个工程地质层，②层含有两个亚层，各层特征自上而下分述如下：

（1）层耕土：灰黄色，松散，局部素填土，含碎石、块石、耕土含植物根茎、土性不均，层厚 0.5m。

（2）-1 层粉质粘土：灰黄、棕黄色，饱和，硬塑到软塑状，层厚 0.5~5.7m，全场地分布。

（3）-2 层粉质粘土：其中夹粉砂即粉质粘土，灰黄、棕黄色，饱和，软可塑到流塑状，层顶深埋 1.8~3.5m，层深约 1.5~2.5m，部分场地分布。

（4）层圆砾：青灰色，稍密~中密，卵石平均含量约 23%，砾石含量约 29%，砂含量约 28%左右，其余为粘性土，碎石最大粒径 9.0cm，砾石呈次圆状，全场地分布，层底埋深 4.4~6.5m，揭穿厚度最大 9.3m。

（5）层全风化泥质粉砂岩：为极软岩，棕红、棕黄色，硬可塑状，层顶埋深 6.3m 以下，揭穿厚度约为 15.3m 以下，层厚 1.0~1.5m，场地内大部分分布。

（6）强风化含砾泥质粉砂岩：为软岩，棕红，棕黄色，层顶埋深 15 米以下，揭穿最大厚度约 10 米。

5.3.2 区域地下水类型及含水岩组

按含水介质规划区地下水类型可划分为松散岩类孔隙水及碎屑岩孔隙裂隙水两种类型。

5.3.2.1 松散岩类孔隙水

水量中等的孔隙含水岩组（单井涌水量 100—1000m³/d）为泥河及其支流流洞河的河漫滩，由第四系全新统芜湖组冲积（Q4wal）组成，含水层岩性为中细砂、砂砾石等，厚度 3.0~7.0m。根据钻孔抽水试验结果，单井涌水量 100~1000m³/d，地下水位埋深 1.0~2.5m，地下水位年变幅 0.5~2.0m，矿化度<0.1g/L，pH 值 7.5，水质类型为 HCO₃—Ca • Na 型水。

水量极贫乏的孔隙含水岩组（单井涌水量<10m³/d）分布于评价区及外围岗地区，由第四系中更新统戚家矾组冲洪积（Q2qap1）组成，含水层岩性为含粉质粘土砾石等，厚度 3.0~8.0m。单井涌水量<10m³/d，矿化度 0.3-0.6g/L，水质类型为 HCO₃—Ca • Na

型水和 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型水。

5.3.2.2 碎屑岩孔隙裂隙水

水量极贫乏的孔隙裂隙含水岩组（单井涌水量 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ）在项目所在区域该含水岩组为覆盖型，均被第四纪地层所覆盖。由白垩系上统宣南组（K2xn）砾岩、细砂岩、粉砂岩、含砾砂岩和侏罗系上统大王山组（J3d）凝灰熔岩、安三岩、安山质凝灰岩、角砾凝灰岩等组成，根据《广德副区域水文地质普查报告（1: 200000）》中钻孔抽水试验资料表明，单井涌水量为 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度 $0.30\sim 0.50\text{g/L}$ ，pH 值为 $7.3\sim 7.5$ ，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca} \cdot \text{Na}$ 及 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型。

5.3.3 区域地下水的补给、径流、排泄条件

本项目区地下水主要接受大气降水的垂向补给，地下水的径流方向与地表水的径流方向基本一致，大体上自东向西运移，并以地下径流、补给河流等形式排泄于溪流中，地面蒸发及民井开采亦是排泄途径之一。

5.3.4 包气带防污性能

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

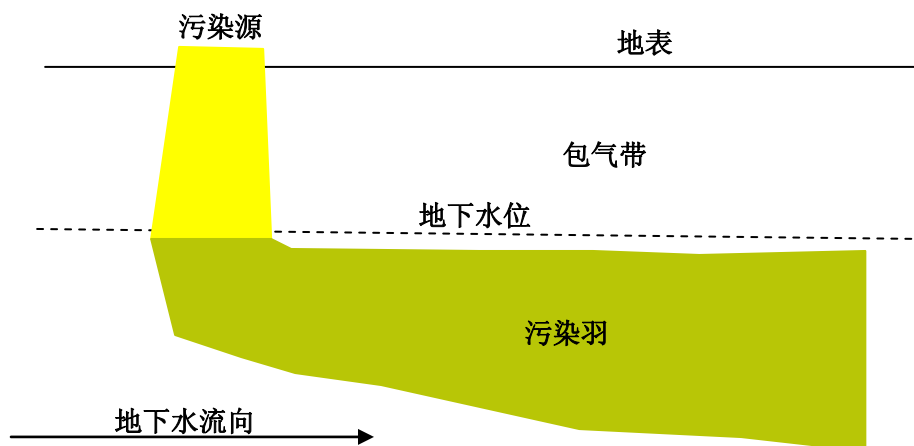
5.3.5 污染物迁移

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

根据评价区域水文地质条件，污染物进入地下水度过程可分为两个阶段：

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

（2）污染物在地下水饱和带中的迁移，视为二维水动力弥散运动。



附图 5.3-1 污染物迁移剖面示意图

5.3.6 地下水污染的可能途径

项目厂区内实行雨污分流排水体制，除漆雾废水经厂内循环池收集后循环使用，定期外排，外排的除漆雾废水经厂区混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后接管入广德县第二污水处理厂处理后达标排放，尾水排入无量溪河。废过滤棉（含漆渣）、污泥、废漆桶等危险废物安全暂存在厂内的危废暂存间中，定期交由有资质单位处置；漆料、稀释剂等原料由专用的容器盛装，安全的暂存在危化品仓库中；在车间内部、危化品仓库、危废暂存间等均设有防渗结构。项目厂区雨水排放采用雨污分流排水方式，即雨水通过道路及场地上的雨水口流入雨水下水道，不会与生产废水汇合。正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，除漆雾废水、漆料、稀释剂等不会渗入地下水。本项目可能发生的地下水污染主要是在事故状态下，可能发生的污染事故主要是混凝气浮+芬顿氧化预处理装置、除漆雾废水循环池、危废暂存间、危化品仓库渗漏，大量污水和危险固废下渗到地下造成地下水污染。一般情况下当污水输送管道破裂时，厂内将立即启动环境风险事故应急预案，短时间内，外泄的污水将通过排污沟收集入应急事故池暂存，引起地下水污染的可能性较小；而当混凝气浮+芬顿氧化预处理装置、除漆雾废水循环池的底部防渗系统破坏时，由于破裂位置在污水池底部，污水缓慢下渗至地下，而不容易被发现，该种情况下，地下水受到污染的可能性最大。

5.3.7 地下水污染后果分析

本项目地下水污染主要是在事故状态下除漆雾废水、漆料、稀释剂等渗漏造成的，正常工况下不会对地下水造成明显不利影响。

本项目混凝气浮+芬顿氧化预处理装置、除漆雾废水循环池、危废暂存间、危化品

仓库是重点防渗区域，正常情况下除漆雾废水不会从混凝气浮+芬顿氧化预处理装置、除漆雾废水循环池下渗。但当混凝气浮+芬顿氧化预处理装置、除漆雾废水循环池底部防渗系统破坏时，由于破裂位置在混凝气浮+芬顿氧化预处理装置、除漆雾废水循环池底部，污水缓慢下渗至地下，而不容易被发现，该种情况下，地下水受到的污染的影响较大。建议厂区内设置地下水观测井 1 座，定期对地下水采样分析，若出现超标，能够及时排查原因，并采取措施控制污染地下水，从而确保地下水水质不因本项目的建设受到明显影响。

综上所述，在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测，能够把本项目对地下水的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质不会因本项目建设发生明显变化。

5.4 声环境影响预测及评价

5.4.1 评价目的及评价范围

5.4.1.1 评价目的

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

5.4.1.2 评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

5.4.2 本项目声源情况

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

表 5.4-1 建设项目噪声排放状况一览表

序号	设备名称	单台噪声 值 dB(A)	数量 (台/条)	特征	治理后 噪声值	坐标
1	造管机	75~80	2	连续	60~65	(8, 59); 高 1.2m
2	焊接机	70~75	16	连续	60~65	(76, 62); 高 1.0m
3	卧式砂带抛光机	80~85	2	连续	65~70	(73, 31); 高 1.0m
4	真空炉	70~75	2	连续	60~65	(72, 36); 高 1.5m
5	温度检查设备	70~75	2	连续	60~65	(47, 45); 高 1.2m
6	空压机	90~95	2	连续	70~75	(78, 69); 高 0.5m
7	注塑机	75~80	10	连续	60~65	(65, 58); 高 1.2m
8	冲压机	80~85	12	连续	65~70	(42, 61); 高 1.2m
9	水涨机	75~80	6	连续	60~65	(34, 41); 高 1.2m
10	油压机	75~80	20	连续	60~65	(43, 57); 高 1.5m
11	仿形机	75~80	2	连续	60~65	(62, 73); 高 1.2m
12	测漏机	70~75	5	连续	60~65	(64, 75); 高 1.2m
13	分坯机	75~80	5	连续	60~65	(28, 74); 高 1.0m
14	超声波清洗机	70~75	2	连续	60~65	(40, 74); 高 1.5m
15	车床	75~80	2	连续	60~65	(32, 69); 高 1.2m
16	铣床	75~80	2	连续	60~65	(30, 69); 高 1.2m
17	磨床	80~85	1	连续	70~75	(34, 67); 高 1.2m
18	全自动两喷两烘喷涂线	75~80	1	连续	65~70	(106, 26); 高 1.5m
19	全自动一喷一烘喷涂线	75~80	1	连续	65~70	(112, 28); 高 1.5m
20	手动一喷一烘喷涂线	75~80	1	连续	65~70	(110, 35); 高 1.5m

注：以厂区西南侧坐标原点（0，0）。

5.4.3 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》中的工业噪声预测模式。

(1) 室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

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

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

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

几何发散衰减 (A_{div})

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

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

表 5.4-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

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

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 (A_{gr})

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

式中:

r —声源到预测点的距离, m;

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

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (A_{bar})

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

本项目取值为 0

(2) 室内声源在不能取得倍频带声压级, 只能取得 A 声级的情况下, 应将厂房作为点源, 测得厂房外的 A 声级, 然后采用上述公式进行预测。

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

t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

5.4.4 噪声环境影响预测及评价

本项目完成后，各厂界预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 厂界噪声环境影响预测结果 单位：dB (A)

类别	方位、位置	时段	贡献值
各厂界	东厂界	昼	50.2
		夜	50.2
	南厂界	昼	51.1
		夜	51.1
	西厂界	昼	49.6
		夜	49.6
	北厂界	昼	51.6
		夜	51.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类区		昼	65
		夜	55

根据表 5.4-3 分析表明，本项目完成后，厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后，厂界昼、夜噪声贡献值较小，经预测厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

本项目周围敏感点噪声预测结果详见表 5.4-4。

表 5.4-4 建设项目周围敏感点噪声环境影响预测结果 单位: dB (A)

测点序号	时段	背景值	贡献值	预测值
橡树玫瑰园北区	昼间	52.1	38.7	52.3
	夜间	44.6	38.7	45.6
橡树玫瑰园南区	昼间	52.6	39.4	52.8
	夜间	44.6	39.4	45.8
东城盛景	昼间	52.4	37.1	52.5
	夜间	45.1	37.1	45.7
(GB3096-2008) 2 类 标准	昼间	60		
	夜间	50		

根据表 5.4-4 分析表明, 本项目完成后, 经背景值与贡献值叠加后, 周围敏感点噪声预测值可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 即昼间 ≤ 60 dB(A), 夜间 ≤ 50 dB(A)。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固废来源分析

根据工程分析结论, 本项目固废主要为袋式除尘器处理抛光粉尘过程中产生的除尘灰; 除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣过程中产生的漆渣; 喷涂废气经过滤棉过滤装置处理过程中产生的废过滤棉 (含漆渣); 厂内所用活性炭定期更新及注塑废气处理装置活性炭定期更换过程中产生的废活性炭; 除漆雾废水预处理过程中产生的污泥; 钢材边角料、废油漆桶和职工生活垃圾等。

5.5.2 固废性质分析

对照《国家危险废物名录》, 项目产生的漆渣、废过滤棉 (含漆渣)、污泥、废活性炭、废漆桶等均属于危险废物; 除尘灰、钢材边角料等均属于一般固废, 建设项目固体废物产生量及类别详见表 5.5-1。

表 5.5-1 建设项目固废产生及处置措施一览表

序号	名称	分类 编号	产生量 (t/a)	产污节点	主要成分	处理处置方式及其 数量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	除尘灰	一般	1.34	袋式除尘器处理抛 光粉尘	铁、氧化铁 等	外售，处置量 1.34	0
2	漆渣	HW12	1.8	水帘除漆雾	漆渣等	委托有资质单位处 置，处置量 1.8	0
3	废过滤棉（含漆 渣）	HW12	0.2	过滤棉除漆雾	漆渣等	委托有资质单位处 置，处置量 0.2	0
4	污泥	HW08	0.7	除漆雾废水预处理	漆渣等	委托有资质单位处 置，处置量 0.7	0
5	废活性炭	HW12	3.0	厂内活性炭定期更 新及注塑废气处理	炭、少量有 机废气	委托有资质单位处 置，处置量 3.0	0
6	废漆桶	HW12	0.4	漆料盛装桶	漆料等	委托有资质单位处 置，处置量 0.4	0
7	钢材边角料	一般	12	造管、冲压等	不锈钢	外售，处置量 12	0
8	生活垃圾	一般	16.25	办公生活	--	交予环卫部门处置， 处置量 16.25	0

5.5.3 固废处置措施

（1）综合利用

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

根据工程分析结论，建设项目产生的除尘灰、钢材边角料等，由于其中含有一定回收价值的金属，都属于可循环利用的资源。建设单位将除尘灰和钢材边角料统一集中收集后外售给物资回收部门。

（2）无害化

项目生产过程中产生的漆渣、废过滤棉（含漆渣）、污泥、废活性炭、废漆桶等属于危险废物，且暂时不能实现综合利用，建设单位计划委托有资质单位对上述危险废物进行安全处置；生活垃圾交由当地环卫部门处理。

5.5.4 影响分析

综上所述，本项目完成运行后，产生的各种固体废物均可以根据各种固废不同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。建设项目产生的固废不外排，不会对区域环境造成不利影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 地表水环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 全厂废水产生特点

根据工程分析结论，本项目废水主要为除漆雾废水、清洗废水、循环冷却废水和生活污水，产生量约为 $13.01\text{m}^3/\text{d}$ ，其中除漆雾废水产生量约为 $2.04\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水产生量约为 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却废水产生量约为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量约为 $10.4\text{m}^3/\text{d}$ 。项目废水污染物的产生情况详见表 6.1-1。

表 6.1-1 建设项目废水产生情况一览表

项目	废水量 (t/a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25
污染物产生量 (t/a)	2600	0.78	0.47	0.39	0.07
除漆雾废水产生浓度 (mg/L)	--	2500	400	1200	--
产生量 (t/a)	510	1.28	0.20	0.61	--
清洗废水产生浓度 (mg/L)	--	180	100	400	--
产生量 (t/a)	65	0.01	0.01	0.03	--
循环冷却废水产生浓度 (mg/L)	--	100	50	200	--
产生量 (t/a)	90	0.01	0.01	0.02	--

6.1.2 废水处理方案

本项目废水产生量较少，主要废水为除漆雾废水、清洗废水、循环冷却废水和生活污水，水质复杂程度简单，年产生量为 3252.5t，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、BOD₅。本项目完成运营后，厂内实行雨污分流的排水体制。

厂区雨水通过广德经济开发区雨水管网排入附近地表水体；项目除漆雾废水经厂内自建的混凝气浮+芬顿氧化装置预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。本项目废水处理方案详见图 6.1-1。

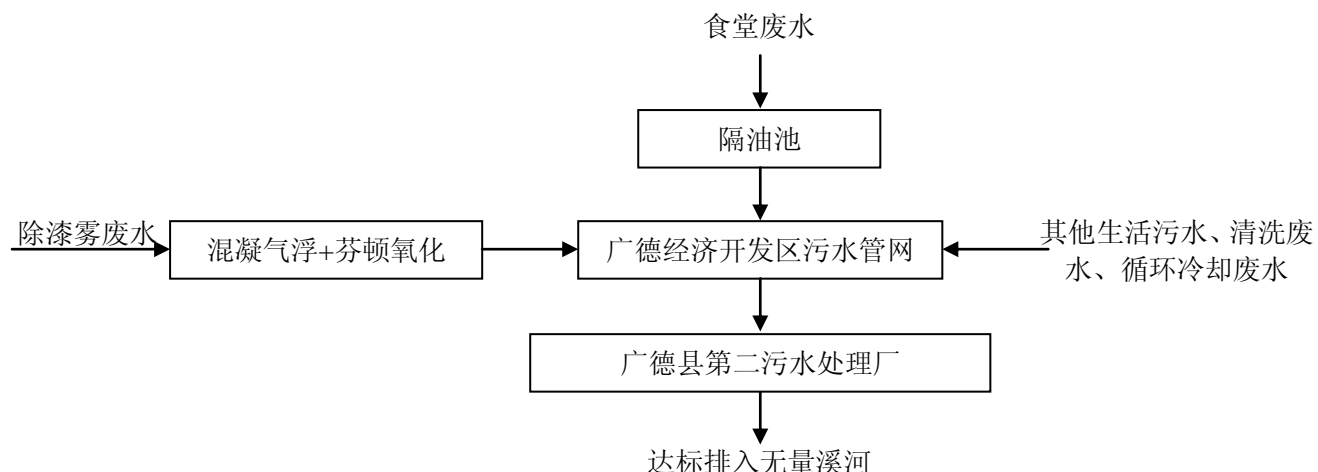


图 6.1-1 建设项目废水处理方案

6.1.3 废水纳管可行性分析

6.1.3.1 废水预处理可行性分析

本项目拟新建 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理除漆雾废水，设计处理能力为 2.5t/d，具体处理工艺见图 6.1-2。

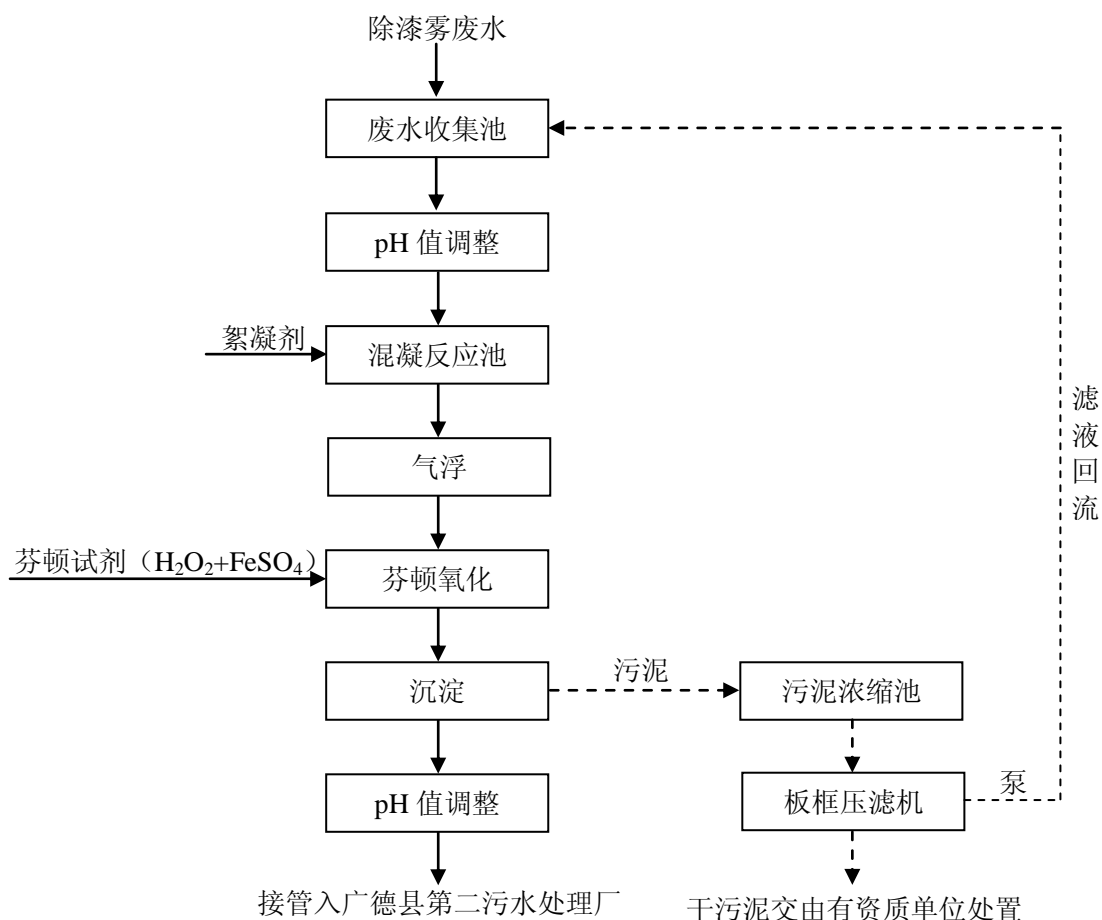


图 6.1-2 建设项目除漆雾废水预处理工艺流程图

混凝气浮+芬顿氧化工艺原理及工艺流程说明：

先将除漆雾废水泵到废水收集池，除漆雾废水进入混凝反应池加入 NaOH 将 pH 值调节到 10 左右，再加入絮凝剂对其进行混凝，再经气浮处理。处理后泵入芬顿氧化罐，pH 用 H_2SO_4 调到 3 左右，然后到芬顿氧化罐加入芬顿试剂（ $H_2O_2+FeSO_4$ ，先加 $FeSO_4$ ，再加 H_2O_2 ）对其进行预处理，使其中的有机物氧化分解，COD 去除效率约在 60% 左右；芬顿试剂具有很强的氧化能力，当废水 pH 控制在 3 左右时， H_2O_2 被 Fe^{2+} 催化分解生成羟基自由基（ $\cdot OH$ ），并引发更多的其他自由基，从而引发一系列的链式反应。通过具有极强的氧化能力的 $\cdot OH$ 与有机物的反应，使废水中的有机物 C-C 键断裂，最终分解成 H_2O 、 CO_2 等，使 COD_{Cr} 降低。或者发生偶合或氧化反应，改变其电子云密度和结构，形成分子量不太大的中间产物，从而改变他们的溶解性和混凝沉淀性。同时 Fe^{2+} 被氧化生成 $Fe(OH)_3$ 在一定酸度下以胶体形态存在，具有凝聚、吸附性能，还可除去水中部分悬浮物和杂质，沉淀处理后调整 pH 值至 6~9 后，接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。

本项目除漆雾废水经厂内 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理，混凝气浮+芬顿氧化装置处理效果分析见表 6.1-2。

表 6.1-2 除漆雾废水预处理系统设计处理效果

项目		COD	BOD ₅	SS
进水浓度		2500	400	1200
絮凝沉淀	去除率%	40%	20%	50%
	出水	1500	320	600
气浮	去除率%	20%	10%	50%
	出水	1200	288	300
芬顿氧化	去除率%	60%	58%	60%
	出水	480	120	120

本项目除漆雾废水经混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后，厂内混合废水产生情况详见表 6.1-3。

表 6.1-3 建设项目厂内混合废水产生情况一览表

项目	废水量 (t/a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25
污染物产生量 (t/a)	2600	0.78	0.47	0.39	0.07
除漆雾废水产生浓度 (mg/L)	--	2500	400	1200	--
产生量 (t/a)	510	1.28	0.20	0.61	--
除漆雾废水经混凝气浮+芬顿氧化 装置处理后浓度 (mg/L)	--	480	120	120	--
产生量 (t/a)	510	0.24	0.06	0.06	--
清洗废水产生浓度 (mg/L)	--	180	100	400	--
产生量 (t/a)	52.5	0.01	0.01	0.03	--
循环冷却废水产生浓度 (mg/L)	--	100	50	200	--
产生量 (t/a)	90	0.01	0.01	0.02	--
混合废水产生浓度 (mg/L)	--	318	168	153	21
产生量 (t/a)	3252.5	1.04	0.55	0.50	0.07
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	--	500	300	400	--
(GB18918-2002) 中一级 B 标准 (mg/L)	--	60	20	20	8 (15)
是否满足接管标准要求	--	是	是	是	是

由表 6.1-3 可知，本项目除漆雾废水经厂内自建的混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后，厂内混合废水能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准要求，预处理后的除漆雾废水与其他废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。

6.1.3.2 废水接管可行性分析

(1) 广德县第二污水处理厂概况

①基本情况：

广德县第二污水处理厂位于广德县宣杭铁路以北，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 42700 m²。目前，广德县第二污水处理厂已正式投入运营，一期工程污水处理能力 30000t/d，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。广德县第二污水处理厂接管范围可以覆盖项目所在地。

广德县第二污水处理厂工艺流程如下：

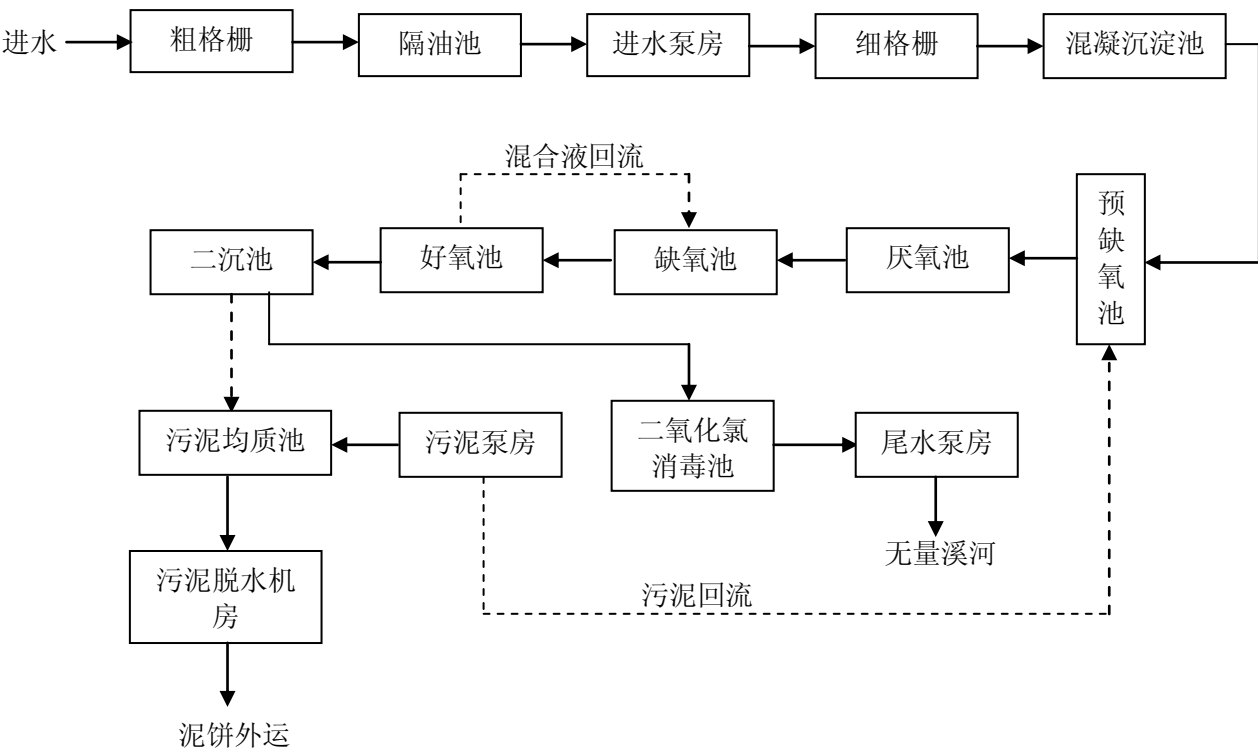


图 6.1-3 广德县第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧，规划广德经济开发区主要分为 5 个污水收集分区进行收集处理，广德县第二污水处理厂收水范围为宁芜铁路以北，振学路、德宁路、扬帆路以南，浙皖分界线以西，桃源河、振业路以东，收水面积共 19.57km²，本项目所在位置属于广德县第二污水处理厂收水范围之内。根据工程分析结论，建设项目除漆雾废水经厂内混凝气浮+芬顿氧化装置处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，不会对广德县第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，对广德县第二污水处理厂进水水质影响不大，污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水，并处理达标排放。

②出水水质标准

广德县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 B 标准，设计出水水质见表 6.1-4。

表 6.1-4 广德县第二污水处理厂设计出水水质 单位：mg/L

类别 \ 项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
排放标准	≤60	≤20	≤20	≤8（15）	≤1

（2）接管可行性分析

根据广德县第二污水处理厂收水范围的规划，本项目处于广德县第二污水处理厂收水范围内，故在建设项目完成后，除漆雾废水经厂内的 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后，与其他废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理是完全可行的。

广德县第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000t/d，目前尚有余量约 8000t/d，本项目废水量为 13.01t/d，约占广德县第二污水处理厂一期工程设计处理余量的 0.16%，从水量上分析，建设项目废水可以接管入广德县第二污水处理厂。

经上述分析，建设项目除漆雾废水经厂内的 1 套混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后，厂内混合废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，因此从水量和水质上分析，对广德县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。

6.2 大气环境保护措施及其可行性论证

本项目废气主要为底漆、面漆和水性铁氟龙清漆在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干废气。吸附过后有机废气的活性炭在脱附过程中产生的脱附废气。打样线在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干过程中产生的打样线喷涂、流平烘干废气。注塑过程中产生的注塑废气。抛光过程中产生的抛光粉尘。焊接过程中产生的焊接烟尘。

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放。

本项目设有 1 条手动的一喷一烘打样线，由 1 个手动喷房和 1 条流平烘干烘道构成。打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

本项目设有 1 套 RCO 装置（蓄热式催化氧化装置）对活性炭吸附装置中吸附有有机废气的废活性炭进行脱附再生。蓄热式催化氧化装置中设有电加热系统，通过热空气对废活性炭进行脱附，脱附出的有机废气再经蓄热式催化氧化装置通过催化剂进行催化

分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

本项目拟在每台注塑机上方设置 1 个集气罩捕集注塑过程中产生的注塑废气，捕集的注塑废气经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

本项目针对 2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放。

6.2.1 喷涂、流平烘干废气

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放。

本项目喷涂、流平烘干废气处理流程详见图 6.2-1。

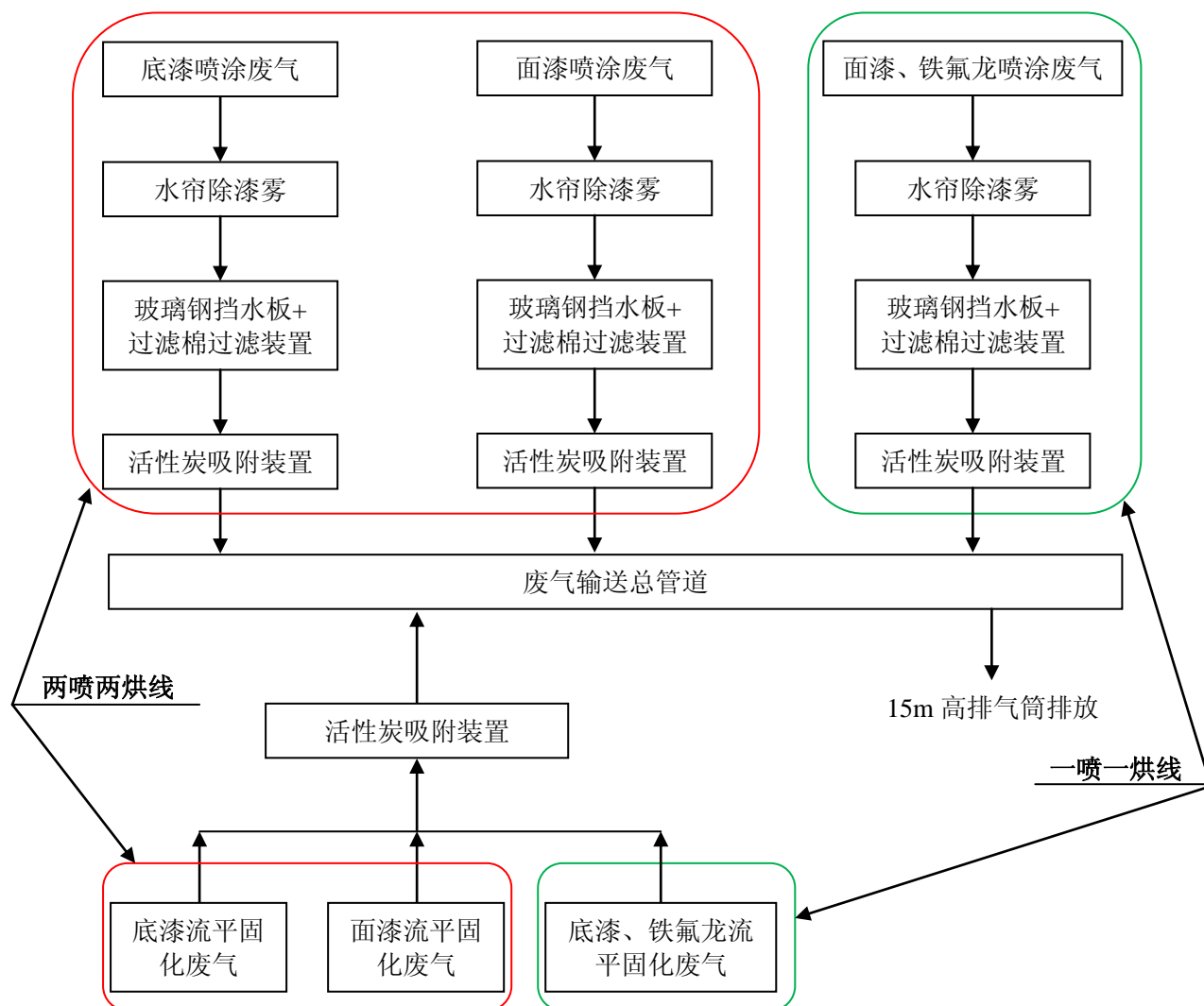


图 6.2-1 喷涂、流平固化废气处理流程示意图

对于漆料喷涂过程中产生的漆雾采用水帘湿法过滤处理的方式，水中投加漆雾凝聚剂。水帘处理漆雾效率一般为 95%，废气中剩余的 5%漆雾进入后续活性炭容易导致堵塞微孔造成吸附能力降低，故在水帘除漆雾后，先采用玻璃钢挡水板进行废气中水份的去除，再引入过滤棉过滤装置进一步去除漆雾，漆雾过滤棉是由优质玻璃纤维制成，纤维丝呈递增结构排列，均匀有序，具有足够的过滤面积，同时具有更换较为方便的特点。漆雾过滤棉具有较疏松的结构，喷漆作业时玻璃纤维与受压空气磨擦产生静电，能高效吸收过量喷漆游离粒子，具有捕捉率高、漆雾隔离效果好的特点。过滤棉材料具有较大的厚度，可确保过滤棉对漆雾的去除率达到 90%以上。水帘+过滤棉整体对漆雾的处理效率可提高到 99.5%，从而控制进入活性炭吸附装置中的颗粒物浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对于有机废气采取活性炭吸附层处理的方法，活性炭吸附装置采取蜂窝状活性炭双碳箱串联的方式进行有机废气的吸附，且控制废气在与活性炭层接触时的废气流速小于

1.20m/s。

对于有机废气则采用活性炭吸附的方式处置，活性炭层的主要成分为 $\phi 5$ 颗粒活性炭，单个活性炭盒炭层厚度约 4cm，活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不到的微孔，1 克活性炭材料中微孔将其展开后表面积可高达 500~1000 平方米，较发达的比表面积和较窄的孔径分布使得它具有较快的吸附脱附速度和较大的吸附容量。本项目有机废气经活性炭吸附处理后，处理效率可达到 90% 以上，可以保证废气排放达标，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求的吸附装置净化效率不低于 90% 的要求。

根据同类企业相关资料，目前一般企业普遍采用这种措施处理喷漆量较小的喷涂、流平烘干废气，技术较为成熟，运行和维护成本较低，经济上合理可行。

本项目在 3# 厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯排放速率为 0.068kg/h，排放浓度为 1.89mg/m³；非甲烷总烃排放速率为 0.276kg/h，排放浓度为 7.67mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）。

根据工程分析可知本项目喷涂、流平烘干废气中需经活性炭吸附层吸附处理的非甲烷总烃量为 5.85t/a，本项目单套活性炭吸附装置设有两个活性炭箱，单个活性炭箱活性炭填装量约为 0.36t。根据一般工程经验，活性炭的吸附比约为 30%（1t 活性炭约能吸附 0.3t 有机废气），建设单位应每隔 10 天将活性炭箱送至 RCO 装置（蓄热式催化氧化装置）进行脱附后再利用，保证活性炭的吸附效率。同时，当活性炭箱使用达到半年时，应进行更新。为确保活性炭箱在再生过程中喷涂、流平烘干废气能够得到有效的处理，建设单位对于各个活性炭吸附装置中填装的活性炭箱应一用一备，在一套进行再生时，备用的一套用于有机废气吸附。

6.2.2 打样线喷涂、流平烘干废气

本项目设有 1 条手动的一喷一烘打样线，由 1 个手动喷房和 1 条流平烘干烘道构成，主要用于厂内样品的打样处理。打样线在喷涂、流平烘干过程中产生的喷涂、流平烘干过程中产生的打样线喷涂、流平烘干废气。由于本项目打样线仅进行样品的喷涂、流平烘干，喷涂量极小，不再进行源强核算。

本环评要求，打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）。

6.2.3 脱附废气

本项目设有 1 套 RCO 装置（蓄热式催化氧化装置）对活性炭吸附装置中吸附有有机废气的废活性炭进行脱附再生。蓄热式催化氧化装置中设有电加热系统，通过热空气对废活性炭进行脱附，脱附出的有机废气再经蓄热式催化氧化装置通过催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。RCO 蓄热式催化氧化装置示意图见图 6.2-2。

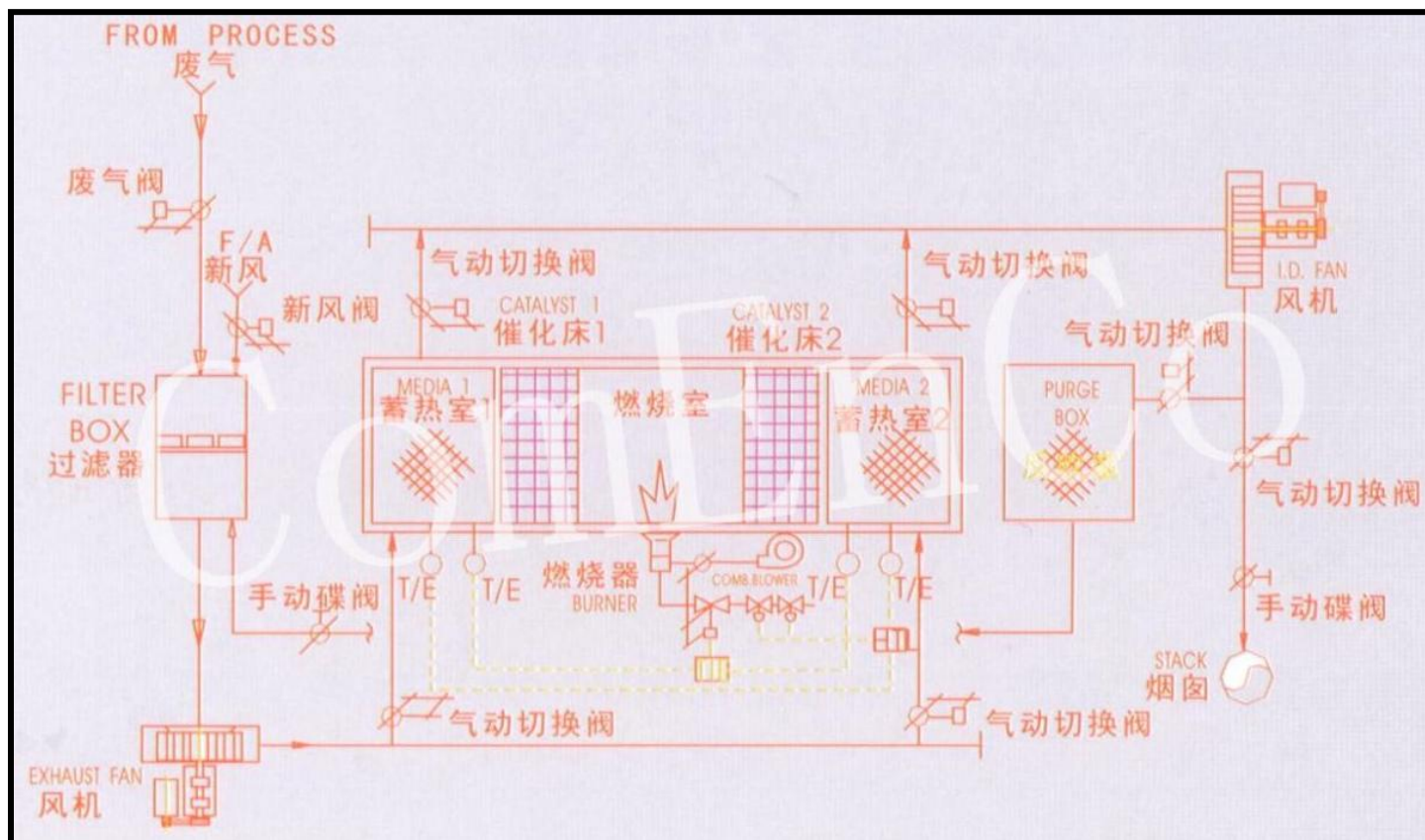


图 6.2-2 RCO 蓄热式催化氧化装置示意图

RCO 蓄热式催化氧化装置主要用于中高浓度（1000~10000mg/m³）的有机废气的净化。脱附的有机废气先进入蓄热室通过电加热升温至 300℃左右，升温后的有机废气进入催化床在贵金属催化剂作用下使有机物催化氧化分解成二氧化碳和水；有机物在催化氧化过程中产生的热被储存起来，用于活性炭的脱附及预热新的有机废气，以节省能源消耗。

本项目脱附废气经 RCO 蓄热式催化氧化装置通过贵金属催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯排放速率为 0.09kg/h，排放浓度为 14.89mg/m³；非甲烷总烃排放速率为 0.39kg/h，排放浓度为 65.00mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度≤70mg/m³，排放速率≤1.0kg/h；非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m³；排放速率≤10kg/h）。

6.2.5 注塑废气

本项目拟在每台注塑机上方设置 1 个集气罩捕集注塑过程中产生的注塑废气，捕集的注塑废气经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

对于有机废气采取活性炭吸附层处理的方法，活性炭吸附装置采取蜂窝状活性炭双碳箱串联的方式进行有机废气的吸附，且控制废气在与活性炭层接触时的废气流速小于 1.20m/s。

对于有机废气则采用活性炭吸附的方式处置，活性炭层的主要成分为 φ5 颗粒活性炭，单个活性炭盒炭层厚度约 4cm，活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不到的微孔，1 克活性炭材料中微孔将其展开后表面积可高达 500~1000 平方米，较发达的比表面积和较窄的孔径分布使得它具有较快的吸附脱附速度和较大的吸附容量。本项目有机废气经活性炭吸附处理后，处理效率可达到 90% 以上，可以保证废气排放达标，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求的吸附装置净化效率不低于 90% 的要求。

根据同类企业相关资料，目前一般企业普遍采用这种措施处理注塑废气，技术较为成熟，运行和维护成本较低，经济上合理可行。

本项目拟在每台注塑机上方设置 1 个集气罩捕集注塑过程中产生的注塑废气，捕集的注塑废气经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物非甲烷总烃排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 0.27mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m³；

排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ 。

根据工程分析可知本项目注塑废气中需经活性炭吸附层吸附处理的非甲烷总烃量为 0.11t/a ，本项目单套活性炭吸附装置设有两个活性炭箱，单个活性炭箱活性炭填装量约为 0.09t 。根据一般工程经验，活性炭的吸附比约为 30%（ 1t 活性炭约能吸附 0.3t 有机废气），建设单位应每隔 125 天将活性炭箱更换一次，保证活性炭的吸附效率。

6.2.5 抛光粉尘

本项目针对 2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.011kg/h ，排放浓度约为 1.61mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ）。

根据同类企业相关资料，目前一般企业普遍采用这种措施处理抛光粉尘，技术较为成熟，运行和维护成本较低，经济上合理可行。

6.2.6 无组织排放气体综合防治措施

本项目无组织排放废气主要为未收集的喷涂废气、焊接烟尘、未捕集的抛光粉尘和未捕集的注塑废气。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织排放量与排放浓度：

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

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

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

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

6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目噪声源主要造管机、注塑机、仿形机等，机械设备运行时产生的噪声声级从 $70\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 不等。

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

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

(2) 厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；

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

(4) 对生产车间通风系统的进、排风口安装足够消声量的消声器。

本项目在认真落实上述噪声治理措后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB132348-2008）中规定的 3 类区排放限值。

6.4 固废污染防治措施及其可行性论证

本项目产生的漆渣、废过滤棉（含漆渣）、污泥、废活性炭、废漆桶等，属于危险废物，由具有危废处理资质单位安全处置，不排放；除尘灰和钢材边角料由建设单位统一集中收集后外售。

建设项目产生的各种危险废物应分类收集，且必须装入以塑料为材质的危险废物容器内，分别存放在危险废物间内，做好防雨淋、防渗透等措施，危险废物安全暂存在厂区南侧设置的危废暂存间内，面积 8m²，厂内危险废物暂存场所应按照 GB18597-2001《危险废物储存污染控制标准》的规定设置，具体要求如下：

(1) 所有生产的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装在危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

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

(3) 危险废物存储间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

(4) 厂内建立危险废物台帐管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

(5) 必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

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

（7）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。

6.5 地下水污染防治措施及其可行性论证

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

6.5.1 源头控制措施

本项目将对可能产生地下水污染的源进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、漆料、稀释剂等储存、生产废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，除漆雾废水收集后通过管线送至混凝气浮+芬顿氧化装置预处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，废水管道均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、雨水等走地下管道。

6.5.2 分区控制措施

6.5.2.1 污染防治分区

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

（1）重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点污染防治区主要包括危化品仓库、漆雾废水循环池、混凝气浮+芬顿氧化预处理装置、应急事故池、危险废物暂存间、3#厂房内喷漆区域等。

（2）一般污染防治区

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

（3）非污染防治区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括办公区、输电变电区等。

6.5.2.2 分区防渗措施

（1）重点污染防治区

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，项目危化品仓库、漆雾废水循环池、混凝气浮+芬顿氧化预处理装置、应急事故池、危险废物暂存间等重点防渗区域基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（2）一般污染防治区

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

6.5.3 地下水污染监测体系

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

根据地下水污染监控原则，结合评价区水文地质条件，在厂区西侧设 1 眼监测井，监测层位为潜水含水层，采样深度为水位以下 1m 之内。本项目不属于地下饮用水源保护区，监测井主要监测指标为 pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、亚硝酸盐、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、镍、铁、锰等，监测频次为每年 1 次。

6.5.4 地下水污染风险应急管理及响应

6.5.4.1 地下水污染风险应急管理措施

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

（1）识别重大风险源

项目应依据安全风险评价结果，对厂区危险废物暂存间、危化品仓库、除漆雾废水循环收集池及预处理设施、3#厂房喷涂区域等生产、储存、输送有毒有害物料的部位确定为重大风险源，采取管理方案和应急响应程序。

（2）识别风险事故成因及类型

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

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

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

针对上述可能的风险类型，应制定出多套应急处理程序，做到及时快速响应。

（3）实施应急管理措施

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

①立即启动应急预案

②查明并切断污染源

③控制事故现场，将泄漏的废水、废液立即导入应急事故池暂存。

④查明地下水污染范围和程度，合理布置抽水井，抽出被污染的地下水。

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

6.5.4.2 地下水污染风险应急响应程序

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

针对应急工作的需要，结合地下水污染治理的特点，制定项目地下水污染应急治理程序，见图 6.5-2。

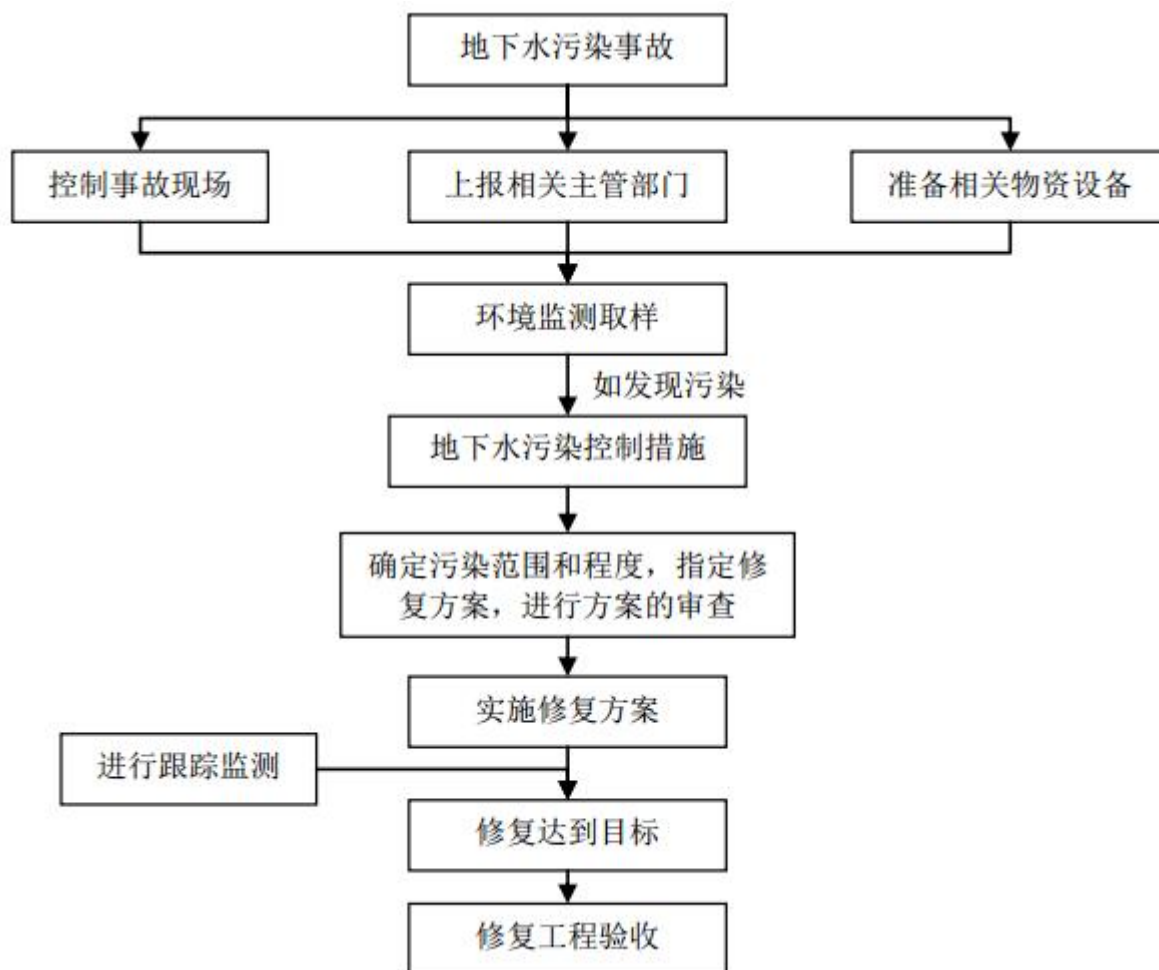


图 6.5-2 地下水污染应急治理程序图

6.5.4.3 建立专门的应急救援机构和应急预案

项目应建立专门的应急救援机构和应急预案，内容包括人员机构的设置、物资设备的配备、工作职责的确定以及部门的联络等。特别是应配备一定的相关专业环保人员，做到平时检查、监督和监测的实施，事故时进行救援的专业指导和处理等。应急预案的内容见表 6.5-2。

表 6.5-2 应急预案内容

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

建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目将不会对地下水产生明显影响。

6.6 环保投资估算

本项目总投资 7500 万元，环保设施投资初步估算约为 119 万元，约占总投资的

1.59%，环保投资见表 6.6-1。

表 6.6-1 环保投资一览表

污染源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	验收内容及治理效果	进度
废水	应急事故池	1 座	15	配套建设事故废水收集管网，容积 100m ³	
	混凝气浮+芬顿氧化装置	1 套	10	设计处理能力 1.5t/d，除漆雾废水经混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后排入市政污水管网，达到广德县第二污水处理厂接管标准	
废气	3套水帘+3套玻璃钢挡水板+3套过滤棉装置+4套活性炭吸附装置	1 套	15	1 根 15m 高排气筒，本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度≤70mg/m ³ ，排放速率≤1.0kg/h；非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ；排放速率≤10kg/h）	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
	RCO蓄热式催化氧化装置	1 套	40	1 根 15m 高排气筒；废活性炭脱附出的脱附废气经 1 套蓄热式催化氧化装置通过贵金属催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度≤70mg/m ³ ，排放速率≤1.0kg/h；非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ；排放速率≤10kg/h）	

	1套水帘+1套玻璃钢挡水板+1套过滤棉+1套活性炭吸附装置	1 套	5	1 根 15m 高排气筒；手动一喷一烘打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$ ）
	活性炭吸附装置	1 套	10	1 根 15m 高排气筒；注塑废气经集气罩捕集后经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$ ）
	袋式除尘器	2 套	12	1 根 15m 高排气筒；针对 2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放，主要污染物颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）
噪声	主要为减振基座、墙体隔声、设置空压机房等		7	厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准
固废	一般固废、危废各自设立专用堆放场所及地面防渗处理，在厂区南侧设置 1 个危废暂存间内，面积 8m^2		5	危废暂存间设置在厂区南侧，按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废回收利用，危险废物委托有资质单位处置
合计			119	--

7 环境风险评价

7.1 评价目的

根据原国家环保局（90）环管字第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》的精神，要求对重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。同时，原国家环保局 环法[2005]52 号《关于加强环境影响管理防范环境风险的通知》对建设项目的环境风险评价提出了相关要求，具体要求包括：

新建化工石化类建设项目及其他存在有害物质的项目，必须根据《建设项目环境风险评价导则》进行环境风险评价。

环境风险评价结论要作为建设项目环境影响评价文件审批的主要依据之一。无风险环境评价专章的建设项目环境评价文件不予受理；经论证，建设项目环境风险评价内容不完善或者存在重大环境风险隐患的，其环境影响评价文件不予审批。

环境风险应急预案和事故防范措施不落实，不得进行建设项目“三同时”验收。

此外，根据环办[2006]4 号文和环办函[2006]69 号文风险排查技术要求，排查建设项目存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及此生事故的发生。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

7.2 评价工作等级与范围

7.2.1 评价工作等级划分

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A.1 中关于物质危险性标准见表 7.2-1。

表 7.2-1 物质危险性标准

项目	序号	LD ₅₀ (大鼠经口)/(mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮) / (mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) / (mg/L)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：（1）符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），在单元内达到和超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准中的临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

（1）单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（2）单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} \wedge \wedge + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁，q₂...，q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q₁，Q₂...Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）标准所列物质，本项目生产过程中使用或产生的危险物质属于《危险化学品重大危险源辨识》标准所列危险物质之列，主要为油漆、稀释剂，属于易燃、易挥发和有毒物质。本项目危险化学品物质列入重大危险源辨识物质，其重大危险源辨识情况如下表 7.2-2 所示。

表 7.2-2 重大危险源辨识表

物质名称	盛装方式	状态	危害特性	临界量 (t)	实际量 (t)	q/Q
丙烯酸树脂漆	铁桶	液态	易燃物质	5000	0.15	0.00003
PU 面漆	铁桶	液态	易燃物质	5000	0.15	0.00003
稀释剂	铁桶	液态	易燃物质	5000	0.15	0.00003

根据上表可明显看出, $q/Q=0.00009$, 建设项目危险化学品厂内贮存量不构成重大危险源。

表 7.2-3 评价工作级别判定

	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
非重大危险源	二	二	二

根据上表计算, 厂内贮存危险化学品风险评价工作级别判定为二级。

7.2.2 评价范围

按照风险评价技术导则要求, 本次环境风险评价大气环境影响评价范围为距离危险源 3 公里以内的区域, 见附图 2.6-1 建设项目大气、风险评价范围及环境保护目标分布图。

7.2.3 评价范围内环境保护目标识别

根据国家环境保护总局办公厅环办(2006)4 号文件的要求, 对本项目危险源周围 3km 范围内的主要集中居住区、学校、医院等环境保护敏感目标进行了排查, 建设项目周围 3km 范围内的环境保护敏感目标见表 7.2-4。

表 7.2-4 建设项目周边环境保护目标情况一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	规模	环境功能
大气环境 （半径 3.0km 范围）	橡树玫瑰园北区	W	121	约 850 人	（GB3095-2012） 二级
	东城盛景	NW	129	约 1600 人	
	橡树玫瑰园南区	SW	65	约 1800 人	
	震龙小学	W	420	约 360 人	
	惠民医院	W	565	约 320 人	
	广阳小区	W	565	约 1500 人	
	桐汭首府	SW	572	约 1400 人	
	长安小区	NW	898	约 1600 人	
	招商局	NW	526	约 90 人	
	管委会	NW	700	约 110 人	
	星蓝湾水城	NW	205	约 1100 人	
	姚家湾	S	1410	约 140 人	
	标准化学校	SW	1220	约 490 人	
	L-3 小区	W	1240	约 1300 人	
	L-5 小区	W	1240	约 1450 人	
	双河乡	W	2230	约 2400 人	
	下南塘	SW	2200	约 150 人	
	中南塘	SW	2430	约 80 人	
	山庄	SE	1940	约 120 人	
	水岸阳光城	NW	1820	约 3600 人	
	水东桥村	SE	2410	约 90 人	
	南冲	SE	2040	约 110 人	
	西冲	SE	2580	约 140 人	
	宋家嘴	SW	2910	约 100 人	
	施家冲	S	2780	约 160 人	
	杨道村	SW	2820	约 130 人	
	十八亩塔	SW	2830	约 80 人	
	中央乐城	W	2710	约 1200 人	
	港湾花园	W	2760	约 900 人	
	张家庄	N	2950	约 60 人	
	桃园里	N	2540	约 140 人	
	下西山	NE	2720	约 110 人	
	上西山	NE	2860	约 85 人	

7.3 环境风险识别

（1）运输、装卸过程

本项目喷漆过程中使用危险化学品油漆、稀释剂，皆定期委托外单位送货到厂。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：

①最为严重但几率很小的是运输过程中因意外交通事故，造成火灾、爆炸或泄露，周围人员烧伤等情况；

②运输过程中因油漆、稀释剂桶老化、封盖密闭不严等原因而造成泄漏，遇火源引起爆炸现象；

③因卸料等原因造成冲击较大，造成泄漏，当有点火源存在时，将可能导致火灾、爆炸事故的发生、人员灼伤等现象。

（2）贮存与使用过程

在贮存过程中可能存在的风险事故为：

管理人员失误或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故：在生产过程中由于油漆、稀释剂桶封盖老化或操作未按规范，致使物料泄漏逸散，导致遇火源发生燃烧甚至爆炸。

容器等本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致危险化学品泄漏，遇点火源则发生火灾、爆炸事故；另外，容器在防雷设施失效的情况下遭受雷击、遭受电火花或在贮存区内违禁使用明火、违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

危险化学品在使用过程中可能存在的风险事故为：

油漆、稀释剂使用过程中，由于使用量较大时，滴漏到设备的电气元件上，电气元件产生的火花引起火灾。

设备维修过程中动用明火时，未及时移开盛装的容器，造成火灾等。

（3）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。

建设项目使用的油漆、稀释剂是易燃易爆物质，项目涉及的物料及其风险性分析：

丙烯酸树脂漆：主要成分为丙烯酸树脂、钛白粉、二甲苯、乙酸正丁酯等，易燃，燃烧产物为 CO、CO₂、NO_x 等有毒烟雾，微毒。

PU 面漆：主要成分为环氧树脂、二甲苯、乙酸乙酯、正丁醇等，易燃，燃烧产物为 CO、CO₂、NO_x 等有毒烟雾，微毒。

稀释剂：主要成分为乙酸正丁酯，乙酸乙酯，正丁醇，二甲苯等，易燃，燃烧产物

为 CO、CO₂、NO_x 等有毒烟雾，微毒。

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识》（GB18218-2009）来判定。

对照物质危险性标准和本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易燃物质。

7.4 源项分析及影响分析

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 7.4-1 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 7.4-2 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：危险化学品在贮存、运输、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾、爆炸或人员灼伤。

项目所用的油漆、稀释剂由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，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} ，建设项目的风险水平是可以接受的。

7.5 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，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

7.5.1 风险防范措施

7.5.1.1 危险化学品贮运安全防范措施

（1）厂内危险化学品的储存

入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证或说明书。作业场所允许存放一定的量，应按当班使用的产量配置，不可多存放。

（2）处理方式

生产中多余的危险化学品，送回仓库贮存，严禁倒入下水道。

厂区内必须在厂区较为低洼的南侧设置消防事故废水收集管线和事故废水收集池，用于事故状态下事故废水的收集，事故废水应能满足自流要求。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，事故储存设施总有效面积 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，取0；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，取0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统降雨量， m^3 ，取0；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

①消防用水 V_2

假设厂区内同一时间的火灾次数1处，设计消防用水量为 25L/s ，历时为1小时，则厂区一次消防用水总量约为 90m^3 。

②事故雨水 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，项目所需事故废水收集池的容积至少为 90m^3 ，需建有效容积不小于 100m^3 的事故废水收集池，且在正常生产时应为空的，一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，泄漏的物料及消防水全部经明沟排入预留事故废水收集池临时储存，保证事故废水不会进入周围水体，待事故排除后再将暂存的废水回收利用或引入厂内污水处理装置处理达标排放，确保事故废水不会对水环境造成污染。事故废水收集池建设的同时，确保各车间的配套收集管网建设，确保废水收集率 100%。

为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（雨水管网、清下水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（雨水管网、清下水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。

7.5.1.2 工艺技术方案安全防范措施

（1）使用危险化学品的操作空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

（2）作业人员应接受安全技术培训后方可上岗。

（3）工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。设备检修时需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

（4）用动火作业时，要应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。作业前应清理易燃易爆物品至安全距离外。

7.5.1.3 电气、电讯安全防范措施

使用危险化学品区域的设备，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使用的危险化学品的自燃点温度的设备，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。

7.5.1.4 消防及火灾报警系统

厂内使用的危险化学品的贮存、使用车间的一般消防措施

A、按规范设置手提式灭火器和消火栓；

B、主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

事故救援指挥决策系统

建设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（见表 7.5-1），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。建设单位应尽快落实环境应急预案的编制工作，并报送至广德县环保局进行备案。

表 7.5-1 突发事件应急预案

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

7.5.1.5 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表 7.5-2。

表 7.5-2 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	

7.5.1.6 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表 7.5-3。

表 7.5-3 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。

7.5.2 公众信息与教育

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。

7.6 结论

综上所述，项目厂内使用的危险化学品不构成危险化学品重大危险源，项目可能造成的社会稳定性风险较小。本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章节采用定性与定量相结合的方法对项目的环境影响经济损益进行简要分析。

8.1 经济效益分析

根据项目可行性研究报告可知，本项目主要财务指标见下表所示：

表 8.1-1 项目主要财务指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	工程项目总投资	万元	7500
2	年均销售收入	万元	7800
3	年均总成本费用	万元	5200
4	年均利润总额	万元	2600
5	投资回收期	年	2.9
6	税后财务内部收益率	%	39.8

由上表可知，本项目年销售收入 7800 万元，利润总额 2600 万元，内部收益率 39.8%，投资回收期为 2.9 年（含建设期），说明本项目具有较强的盈利能力。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资估算

为尽量减少项目建成运营期间对区域环境造成的不利影响，做到污染物的达标排放。本项目将针对运营期产生的废气、废水、噪声等污染物的特点，采取相应的污染防治措施，项目环保投资估算见详见表 6.6-1 所示。

8.2.2 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz=E_0/Er \times 100\%$$

式中： E_0 ——环保建设投资，万元；

Er ——企业建设总投资，万元。

本项目总投资 7500 万元，其中环保投资为 119 万元，环保投资占工程总投资的 1.59%。

8.2.3 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保运行费用之和 30.2 万，折旧费按环保投资 10 年分摊为 11.9 万元，日常管理等估算为 12.5 万元，则每年的环保费用为 54.6 万元。

产值环境系数 F_g 的表达式为：

$$F_g=E_2/Es$$

式中： E_2 ——年环保费用，万元；

Es ——年工业总产值，万元。

本项目投产后，预计企业年销售收入可达 7800 万元，每年的环保费用为 54.6 万元，则产值环境系数为 0.70%，这意味着每生产 1 万元产值，所花费的环保费用 70 元。

8.3 综合分析

由以上分析可以看出，本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

9 环境管理和监测计划

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程，施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为了缓解建设项目对环境构成的负面影响，在采取工程缓解措施解决建设项目环境影响的同时，企业必须制定全面的、长期的环境管理计划。根据环境评价报告书提出的主要环境问题、环保措施，提出项目的环境管理和监测计划。

9.1 目的

该项目在投产运营期间对周围环境产生一定的影响。因此，必须采取一定的措施将不利影响减轻或消除，建设单位为此需加强环境保护机构的建设和管理，根据本项目的污染特点和生产布局，合理制订环境监测计划，及时掌握本项目的运行期所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整和补充。根据监测结果，准确地把握项目建设产生的环境效益。同时，通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围，以便采取应急措施，减轻其危害。

9.2 环境管理

9.2.1 环境管理机构的设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，企业应设立 3~5 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核、以及接受县环保局在具体业务上给予技术指导。建设单位应聘请有资质的环境监理单位负责安排厂内的环境监理。

9.2.2 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理（副总经理）负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，并下设实验室，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

(2) 负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发送到相关部门；

(3) 协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

(5) 负责公司内外部的环境工作信息交流；

(6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

(7) 监督检查各生产工艺设备的运行状况，确保无非正常工况生产事故的发生；

(8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；

(11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；

(12) 负责实施全公司环境年度评审工作；

(13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

9.2.3 环境管理制度

9.2.3.1 “三同时”制度

在建设项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

9.2.3.2 报告制度

建设单位要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关文件要求实施。

9.2.3.3 污染治理设施的管理制度

本项目完成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或

者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地环保局备案，并定期组织演练。

9.2.3.4 环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者予以处罚。

9.2.3.5 固体废物管理制度

（1）建设单位应通过“安徽省固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（3）危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

9.2.4 排污口规范化

按《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号要求，该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

9.2.4.1 废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

9.2.4.2 废水排放口规范化

本项目只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

9.2.4.3 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

9.3 环境监测计划

根据项目的建设性质，制定环境监测计划，对排放的污染物进行定期或日常的监督和检测。运营期环境监测主要包括环境质量和污染源两方面的内容。

9.3.1 环境质量监测计划

9.3.1.1 地下水环境质量

监测项目：pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、亚硝酸盐、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、锌、镍、铁、锰等；

监测点位：厂区西侧设 1 眼监测井；

监测层位：潜水含水层；

采样深度：水位以下 1.0m 之内；

监测频率：1 次/年。

9.3.2 污染源监测计划

根据项目行业特点、产排污情况，项目污染源监测计划如下表 9.3-1 所示。同时，建设单位应定期想公众公开跟踪监测结果。

表 9.3-1 建设项目运营期监测计划

污染物	监测点位	监测项目	监测频率
大气	喷涂、流平烘干废气排气筒	二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年
	打样线喷涂、流平烘干废气排气筒	二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年
	脱附废气排气筒	二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年
	注塑废气排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年
	抛光粉尘排气筒	颗粒物	1 次/半年
	无组织排放监控点	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年
声	厂界四周	Leq (A)	1 次/半年
地表水	厂区总排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次/半年

9.3.3 事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

上述监测内容均需按照国家规定的数据采集、处理、采样和分析方法进行监测，若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

9.3.4 监测数据分析与处理

(1) 接受并密切配合环保部门的定期监测，积累数据资料，妥善保存档案，做好环境统计工作，为治理工作现状和今后工作改进提供依据。

(2) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，则分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施；

(3) 建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠，不受其它因素干预。

(4) 定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水、噪声达标排放情况，并向管理机构做出汇报。

9.4 总量控制分析

9.4.1 总量控制的目的

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对建设项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环

境，提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到建设项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

9.4.2 总量控制因子的确定

根据国家“十二五”期间对污染物排放总量控制指标和《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发【2017】19号）的要求，规定总量控制因子为 COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）。

根据国家环保部和安徽省环保厅要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水污染物指标：COD、氨氮。

废气污染物指标：烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。

9.4.3 污染物总量核算

本项目完成后，全厂污染物排放汇总详见表 9.4-1。

表 9.4-1 建设项目完成后全厂污染物排放汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	3252.5	0	3252.5
	COD	2.08	1.88	0.20
	BOD ₅	0.69	0.62	0.07
	SS	1.05	0.98	0.07
	NH ₃ -N	0.07	0.04	0.03
废气	颗粒物	1.61	1.34	0.27
	二甲苯	1.50	1.26	0.24
	非甲烷总烃	6.72	5.67	1.05
固废	一般固废	13.34	13.34	0
	废危险固	6.1	6.1	0
	生活垃圾	16.25	16.25	0

根据“达标排放”及“污染物总量区域平衡”的原则，提出将本项目的废水、大气污染物实际排放量作为排放总量申报。

9.4.4 污染物总量控制

9.4.4.1 废水

本项目完成后，全厂废水最终均进入广德县第二污水处理厂后排入无量溪河，废水污染物总量指标纳入广德县第二污水处理厂，本环评仅提出备案考核量如下：

COD：0.20t/a、氨氮：0.03t/a。

9.4.4.2 废气

本项目废气污染物排放总量控制指标如下：

烟（粉尘）：0.27t/a，挥发性有机物（VOCs）：1.05t/a。

9.5 环境保护设施“三同时”验收内容

本项目环保设施需与与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营，各环境保护设施“三同时”验收内容见表 9.5-1。

表 9.5-1 建设项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

污染源	环保设施名称	数量	验收内容及治理效果	进度
废水	应急事故池	1 座	配套建设事故废水收集管网，容积 100m ³	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
	混凝气浮+芬顿氧化装置	1 套	设计处理能力 1.5t/d，除漆雾废水经混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后排入市政污水管网，达到广德县第二污水处理厂接管标准	
废气	3套水帘+3套玻璃钢挡水板+3套过滤棉装置+4套活性炭吸附装置	1 套	1 根 15m 高排气筒，本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度≤70mg/m ³ ，排放速率≤1.0kg/h；非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m ³ ；排放速率≤10kg/h）	

	RCO蓄热式催化氧化装置	1 套	1 根 15m 高排气筒；废活性炭脱附出的脱附废气经 1 套蓄热式催化氧化装置通过贵金属催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）
	1套水帘+1套玻璃钢挡水板+1套过滤棉+1套活性炭吸附装置	1 套	1 根 15m 高排气筒；手动一喷一烘打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）
	活性炭吸附装置	1 套	1 根 15m 高排气筒；注塑废气经集气罩捕集后经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）
	袋式除尘器	2 套	1 根 15m 高排气筒；针对 2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放，主要污染物颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ）
噪声	主要为减振基座、墙体隔声、设置空压机房等		厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准
固废	一般固废、危废各自设立专用堆放场所及地面防渗处理，在厂区南侧设置 1 个危废暂存间内，面积 8m^2		危废暂存间设置在厂区南侧，按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废回收利用，危险废物委托有资质单位处置

10 环境影响评价结论

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目位于广德经济开发区，德昌路以东，文正路以北。该项目于 2013 年 11 月委托南京科泓环保技术有限责任公司编制了《安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目环境影响报告表》，并于 2013 年 12 月 3 日获得了广德县环保局审批文件《安徽广德清水日用制品有限公司关于年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目环境影响报告表审批意见》（广环审【2013】157 号）。项目主要从事不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱的生产活动，可年产不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱共计 350 万套。目前，该项目正在建设过程中，土建工程已完成，安装了部分生产设备。

安徽广德清水日用制品有限公司在筹备建设初期（原环评编制期间）拟将真空保温杯（壶）、保温瓶、电水壶和电烤盘生成过程中的“喷漆”工段交由外协单位完成，不在厂内进行加工。企业在后期建设过程中发现周边没有相应的配套厂家，为严格控制产品质量，降低制造成本，提升公司的市场竞争力，经企业内部商议决定将真空保温杯（壶）、保温瓶、电水壶和电烤盘生产过程中的“喷漆”工段调整为厂内独自完成，不再委外加工。

10.1.2 规划及产业政策相符性

10.1.2.1 产业政策符合性分析

（1）对照《产业结构调整指导目录》（2016 年修订），本项目为其他金属制日用品制造项目，不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目，符合产业政策。

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

本项目已于 2013 年 11 月 05 日获得了《广德县企业投资项目备案通知书（新建项目）》（项目备案【2013】123 号）。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

10.1.2.2 与《广德县县城总体规划（2014-2030）》符合性分析

本项目厂址位于安徽广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧。广德经济开发区是以食品加工、机械、电子信息、新型建材工业、以共生企业群为主体、以发展产业链为重点的生态工业开发区。本项目属于机械制造业，由此说明本项目的建设符合区域产业发展要求，详见附图 1.3-1 广德县县城总体规划图（2014-2030）。

10.1.2.3 与广德经济开发区扩区规划符合性分析

安徽广德经济开发区扩区总体规划由东区、西区和北区三部分组成。东区位于广德县东部原有的安徽广德经济开发区，东区规划主导产业机械加工和电子信息；北区位于广德县北侧的邱村镇，北区规划主导产业为机械制造、新型材料、信息电子；西区位于广德县誓节镇的东侧，西区规划主导产业机械电子产业和新材料加工产业

本项目位于广德经济开发区扩区规划的东侧，初步形成了机械制造、信息电子等两大特色产业群。本项目属于机械制造业，符合广德经济开发区扩区的规划要求，详见附图 1.3-2 广德经济开发区企业分布图。

10.1.2.4 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

本项目位于安徽广德经济开发区 PCB 产业园，文正路北侧，德昌路东侧，《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》的审查意见于 2013 年 02 月 17 日取得。

《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见中与本项目有关的内容如下：

（1）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。

（2）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，切实提供水资源利用率。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。

（3）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。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。

本项目属于机械制造业，不属于国家明令禁止的项目、高耗水、高耗能和污水排放量大的项目，符合广德经济开发区的优先发展的主导产业要求。

因此，本项目的建设符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

10.1.3 环境质量现状

10.1.3.1 大气环境质量现状

根据环境空气现状评价表明：监测期间各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其他参照标准，说明评价区域大气环境有一定的环境容量。

10.1.3.2 地表水环境质量现状

地表水环境质量现状评价表明：本次现状监测期间，无量溪河的水环境质量较差。各监测断面 COD、BOD₅、氨氮现状监测值均超过地表水Ⅲ类标准，最大超标倍数分别为 0.56 倍、0.17 倍和 1.01 倍；其他各断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求。

无量溪河目前最主要的环境问题是有机物污染，其主要原因为广德县区域周围污水管网建设滞后，区域内大部分居民生活污水未经处理，直接排放，管网与污水处理厂建设的滞后对区域内地表水环境质量造成了一定的不利影响。通过对广德县的排水管网进行改造，实施雨污分流制，对区域内的生活污水和工业废水进行集中分类收集，经广德县第二污水处理厂处理达标后排放，从而减少了区域水污染物排放量，大大改善了无量溪河的水环境质量，使无量溪河恢复了一定的水环境承载力。

10.1.3.3 地下水环境质量现状

根据地下水现状监测结果表明：区域地下水环境质量能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准的要求，评价区域地下水环境质量较好。

10.1.3.4 声环境质量现状

根据噪声监测结果可知：项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；周围敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

10.1.4 环境影响预测及评价

10.1.4.1 环境空气影响预测及评价

本项目实施后，厂区废气排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小，区域内主要污染物颗粒物的浓度依然能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的浓度限值要求；二甲苯的浓度依然能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”要求；非甲烷总烃依然能够满足参照的《大

气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”的相关要求。本项目投入运营后对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。

本项目环境保护距离为密闭焊接区、密闭注塑区和 3#厂房外 50m、50m 和 100m 范围。经过现场勘查，本项目位于广德经济开发区，文正路北侧，德昌路东侧，卫生防护距离范围内主要为工业企业和待建的工业空地，无居民、学校等敏感目标。

10.1.4.2 地表水环境影响预测及评价

厂区雨水通过开发区雨水管网直接排放；本项目除漆雾废水经厂内自建的混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后，与其他废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河，对区域地表水环境影响较小。广德县第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

10.1.4.3 地表水环境影响预测及评价

在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测等措施的前提下，能够将本项目对地下水的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质、水位不会因本项目建设发生明显变化。

10.1.4.4 噪声环境影响预测及评价

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求；周围敏感点噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，对区域的声环境现状质量影响程度较小。

10.1.5 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发【2006】28 号）等文件规定的工作流程、公开方式、组织形式开展公众参与调查工作，主要进行了两次网络公示、针对评价范围内部分敏感点张贴了公告、针对周边敏感点发送了公众参与调查表 80 份，回收有效调查表 80 份，回收率 100%。具体调查结果如下：

（1）两次网络公示和张贴公告阶段未收到公众的对于建设项目的反对意见；

（2）公众参与调查表 80 份，回收有效调查表 80 份，回收率 100%。通过分析，该项目得到 93%的公众的了解和支持，7%的公众对本项目建设持无所谓的态度，无反对意见。

10.1.6 环境影响保护措施

10.1.6.1 大气环境保护措施

本项目在 3#厂房内设有 1 条全自动两喷两烘喷涂线和 1 条全自动一喷一烘喷涂线，共计 3 个喷房和 3 条流平烘干烘道。每个喷房设有 1 套抽风装置捕集喷涂废气，捕集的喷涂废气经每个喷房内设置的水帘除漆雾后再分别经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置除湿、除漆雾后，最后分别经 1 套活性炭吸附装置进行吸附处理。每个流平烘干烘道产生的流平烘干废气经各自的抽风装置收集后共同经 1 套活性炭吸附装置进行处理。处理后的喷涂废气和流平烘干废气共同经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）。

本项目打样线喷房产生的喷涂废气经水帘除漆雾后，再经 1 套玻璃钢挡水板+过滤棉过滤装置处理后，与打样线流平烘干废气共同经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）。

本项目脱附废气经 RCO 蓄热式催化氧化装置通过贵金属催化剂进行催化分解后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物二甲苯、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）。

本项目注塑废气经集气罩捕集后，经 1 套活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放，主要污染物非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ；排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ）。

本项目针对 2 台卧式砂带抛光机抛光口下方及侧面设有抽风收集装置捕集抛光粉尘，捕集的抛光粉尘分别经 1 套袋式除尘器处理后，尾气共同经 1 根 15m 高排气筒进行排放，主要污染物颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ）。

10.1.6.2 地表水环境保护措施

本项目除漆雾废水经厂内自建的混凝气浮+芬顿氧化装置预处理后，与其他废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河。

10.1.6.3 地下水环境保护措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。项目主要采取了源头控制措施、分区控制措施、设置地下水污染监测体系和地下水污染风险应急管理
及响应等措施。

10.1.6.4 固体废弃物处理处置措施

本项目产生的漆渣、废过滤棉（含漆渣）、污泥、废活性炭、废漆桶等属于危险废物，由具有危废处理资质单位安全处置，不排放；除尘灰和钢材边角料由建设单位统一集中收集后，外售予物资回收部门；生活垃圾由建设单位统一收集后交由当地环卫部门处理。

10.1.6.5 声环境保护措施

工程选用低噪声的环保设备，风机设置隔声罩，进出口安装消声器；水泵底座设减震垫、留减震槽、接口处做挠性连接，局部设置隔声罩，在综合采取上述噪声控制措施后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类区排放限值，对区域声环境质量影响较小。

10.1.7 清洁生产

安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目符合国家产业政策要求。企业从生产源头抓起，外购基料，采取资源优化配置，在原辅材料单耗、单位产品的能耗、污染物排放量和废物回收利用等方面，居国内清洁生产基本水平，提高了产品附加值，采用电能等清洁能源，同时实行污染全过程控制，大幅度减少污染，是一项具有清洁生产工艺的项目。

10.1.8 环境风险评价结论

根据风险分析可知，项目厂内使用的危险化学品不构成危险化学品重大危险源，项目可能造成的社会稳定性风险较小。本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

10.1.9 环境经济损益分析

本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

10.1.10 总量控制

10.1.10.1 废水

本项目完成后，全厂废水最终均进入广德县第二污水处理厂后排入无量溪河，废水污染物总量指标纳入广德县第二污水处理厂，本环评仅提出备案考核量如下：

COD：0.20t/a、氨氮：0.03t/a。

10.1.10.2 废气

本项目废气污染物排放总量控制指标如下：

烟（粉尘）：0.27t/a，挥发性有机物（VOCs）：1.05t/a。

10.2 结论

综上所述，安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合相关规划要求；生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，安徽广德清水日用制品有限公司年产 350 万套不锈钢真空保温杯（壶）、保温瓶、玻璃杯、电水壶、电烤盘及电烤箱项目的建设是可行的。