

目录

1 前言	4
1.1 建设项目背景	4
1.2 环境影响评价工作过程	5
1.3 建设项目分析判定相关情况	8
1.4 关注的主要环境问题	10
1.5 “三线一单”符合性分析	10
1.6 报告书的主要结论	11
2 总论	12
2.1 编制依据	12
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	14
2.3 评价标准	15
2.4 评价工作等级的确定及评价范围	19
2.5 环境保护目标及污染控制目标	22
3 建设项目概况	25
3.1 项目概况	25
3.3 工程分析	40
3.4 物料平衡	54
3.5 项目污染源分析	64
3.6 环境风险评价	72
3.7 清洁生产分析	80
4 建设项目所在区域概况	88
4.1 自然环境概况	88
4.2 社会环境概况	89
4.3 广德经济开发区总体规划	90
4.4 环境质量现状评价	95
5 环境影响预测与评价	105
5.1 施工期环境影响分析	105
5.2 环境影响预测评价	106
5.2 环境空气质量影响分析	106
5.3 地表水环境影响分析	116
5.4 地下水环境影响分析	117
5.5 声环境影响预测	120
5.6 固体废物环境影响分析	123

6	污染治理措施技术经济论证.....	124
6.1	废气治理措施评述.....	124
6.2	废水治理措施评述.....	125
6.3	噪声治理措施评述.....	133
6.4	固体废物防治措施.....	134
6.5	地下水环境保护措施.....	136
6.6	项目环保投资污染防治设施一览表.....	137
7	环境经济损益分析.....	139
7.1	经济效益分析.....	139
7.2	环境效益分析.....	139
7.3	社会效益分析.....	141
8	环境管理和环境监控计划.....	143
8.2	环境管理.....	143
8.2	环境监测计划.....	145
8.3	污染物排放总量.....	146
8.4	污染物排放清单.....	146
9	结论与要求.....	149
9.1	环境影响评价结论.....	149
9.2	建议和要求.....	153

附 件:

- 附件 1: 环评委托书;
- 附件 2: 广德县企业投资项目备案通知书;
- 附件 3: 标准确认函
- 附件 4: 监测报告
- 附件 5: 基础信息表;
- 附件 6: 建设项目环境影响自查表;
- 附件 7: 广德经济开发区扩区规划环评批复;

附 图:

- 附图 2.5-1 建设项目大气评价范围及环境保护目标分布图
- 附图 3.1-1 建设项目地理位置图
- 附图 3.1-2 建设项目在广德开发区的位置
- 附图 3.1-3 厂区总平面布置图
- 附图 3.1-4 车间布局图
- 附图 4.1-1 广德县区域水系图
- 附图 4.4-1 环境空气质量现状监测点位
- 附图 4.4-2 建设项目地表水监测点位图
- 附图 4.4-3 地下水环境监测点位
- 附图 4.4-4 噪声监测点位图
- 附图 4.4-5 土壤监测点位图
- 附图 5.2-1 环境保护距离包络线图
- 附图 6.5-1 分区防渗图
- 附图 项目在广德县总规的位置图.

1 前言

1.1 建设项目背景

广德县委县政府为了积极响应国家皖江城市带承接产业转移的政策，根据自身的优势，明确了产业定位，重点发展高科技、高层次的产业，把机械电子产业作为广德经济技术开发区的主攻方向。而现代工业的发展要求对金属及非金属表面进行处理，金属表面处理是现代工业重要环节，建设配套电镀生产线项目是一个以机械零部件、电子元器件为主导产业园区生存发展壮大的需要。

电镀作为基础产业之一，是五金、工件制品加工过程中不可或缺的重要环节，满足该类产品表面装饰要求、功能要求。

2012 年，安徽中腾镀业科技有限公司在广德经济开发区内投资建设电镀中心生产线项目。随着皖江承接转移的加快与市场的发展，安徽中腾镀业科技有限公司生产能力已不能满足广德经济开发区生产发展的需要。

安徽中腾镀业科技有限公司位于广德经济开发区，北环路北侧，建设路西侧。安徽中腾镀业科技有限公司电镀中心生产线项目于 2011 年 01 月 14 日经安徽广德经济开发区管理委员会“项目备案【2011】006 号”文件进行备案，安徽中腾镀业科技有限公司电镀中心项目是根据广德县人民政府《关于要求批准建设广德经济开发区电镀中心项目的请示》（广政【2011】46 号）文要求，为全县机械电子生产所需电镀业务的一个配套项目，规划建设用地 300 亩。2012 年 01 月宣城市环境保护局以宣环评【2012】8 号《关于安徽中腾镀业科技有限公司电镀中心生产线一期项目环境影响报告书的批复》批准建设，主要建设有 3 栋电镀车间等，6 条金属表面处理线，一期项目用地 40 亩；2014 年 08 月广德县环境保护局以广环审【2014】134 号《关于安徽中腾镀业科技有限公司电镀中心生产线二期项目环境影响报告书审批意见》批准进行了二期工程的建设，主要建设有 11 个电镀车间等，29 条金属表面处理线，一期、二期共计用地 115 亩。

为促进区域工业发展及地区竞争实力的提升，广德金恒镀业有限公司于 2017 年 3 月在广德经济开发区电镀产业园位置购买了 38 亩土地，投资建设金属表面处理及热处理加工项目，该项目于 2018 年 1 月 23 日经广德县环境保护局审批，审批文号：广环审[2018]17 号。广德金恒镀业有限公司一期项目共计 88 条生产线，78 只金刚石切割线槽体，已建成 28 条生产线，包括阳极氧化线、镀镍线、镀锌线、镀镍金锡线、发黑线、镀铜镍锡线、镀硬铬线、镀镍铜铬线、镀锌镍合金线、镀铜线、镀镍金锡线、镀镍金银

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

线、镀铜镍锡线、镀镍线、镀镍金银锡线、镀镍锡线。已建成的生产线噪声、固废于 2018 年 12 月 28 日通过广德县环保局验收（广环验[2018]78 号），2018 年 11 月 17 日，企业通过了自行组织了废水、废气的验收。该公司其余生产线，依托广德金恒镀业有限公司的项目环评，已单独注册了独立法人，由注册独立法人的企业自行组织验收。

为进一步完善开发区的产业链配套能力，广德金恒镀业有限公司新购置土地 41 亩进行二期项目建设，金属表面处理及热处理加工（二期）项目获得安徽广德经济开发区管委会经贸科技发展局备案（扩建项目）（备案编码：2019-341822-41-03-000810），二期建设项目共 125 条生产线，生产线的种类包括阳极氧化线、镀镍线、镀锌线、镀镍金锡线、发黑线、镀铜镍锡线、镀硬铬线、镀镍铜铬线、镀锌镍合金线、镀铜线、镀镍金锡线、镀镍金银线、镀铜镍锡线、镀镍线、镀镍金银锡线、镀镍锡线、镀铬线等，该项目于 2019 年 5 月 7 日通过广德县环保局审批（广环审[2019]71 号）。

广德经济开发区招商的企业类别有医疗器械、机械阀芯、航空零件等，这些产业需要做电镀工序加工，为与开发区的企业做好配套服务工作，广德金恒金属有限公司依托广德金恒镀业有限公司已批的一期和二期项目生产线，投资建设年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目，该项目已获得安徽广德经济开发区管委会经贸科技发展局备案（备案编码：2019-341822-33-03-003575）。

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将不可避免地产生废水、废气、噪声、固废等，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及国家环保部 44 号令和生态环境部第 1 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）等有关规定，为切实做好该建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程的顺利进行，建设单位特委托安徽显闰环境工程有限公司承担该项目的环评工作。安徽显闰环境工程有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目拟选址进行实地踏勘，调研，并征求了管理部门的意见和建议，收集了有关的工程资料及项目所在地的自然、社会环境状况资料，对该项目进行了工程分析及对项目所在地周围环境空气质量现状、地表水环境质量现状、地下水环境质量现状和声环境

质量现状进行了调查、监测，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求编制了该项目环境影响报告书。

1、2019 年 3 月 25 日，广德经济开发区管委会经贸科技发展局对广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目进行备案（备案编码：2019-341822-33-03-003575）。

2、2019 年 3 月 26 日，安徽显润环境工程有限公司受广德金恒金属有限公司委托，承担《广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书》的编制工作。

3、2019 年 3 月 27 日，广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响评价第一次公示在广德县政府网站上发布。

4、2019 年 3 月 28 日-2019 年 4 月 5 日，根据可行性研究报告及项目单位提供的其它技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

5、2019 年 4 月 2 日-4 月 3 日，委托安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区的噪声进行环境质量现状监测。

6、2019 年 4 月 3 日，广德县环境保护局下达了《关于广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响评价执行标准确认的函》。

7、2019 年 4 月，项目小组根据分工进行各专题编写、汇总，对污染防治对策可行性进行了分析，得出项目建设环境可行性结论。

8、2019 年 4 月 8 日，广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目征求意见稿公示在广德政府网站上公示。

9、2019 年 4 月 11 日，广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目征求意见稿公示在报纸上公示。

项目环评影响评价的工作程序详见下图：

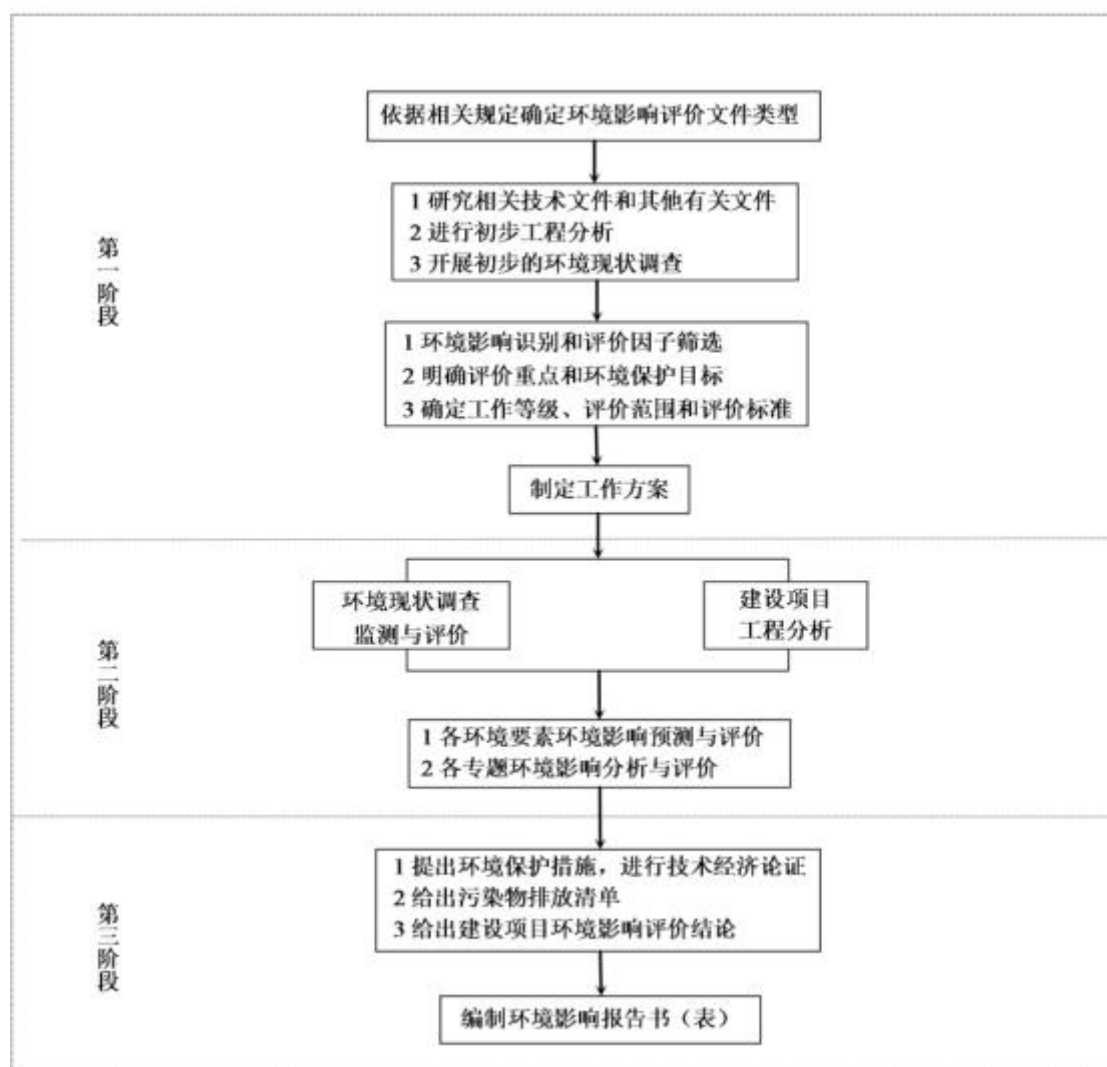


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 建设项目分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止用地之列；对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发展和改革委员会第 9 号文），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许项目。项目符合国家产业政策。

对照《电镀行业规范条件》、《宣城市工业经济发展指南》（2016-2020）要求可知，本项目使用全自动生产线，落实节水节能措施，确保各项污染物稳定达标，属于宣城主导产业配套建设的项目，因此符合《电镀行业规范条件》、《宣城市工业经济发展指南》（2016-2020）的要求。

1.3.2 项目选址与规划符合性分析

（1）根据广德县开发区扩区总体规划图，本项目用地性质为工业用地，广德县国土资源局批准了该项目的建设用地，项目所在地规划为电镀中心，用地符合广德经济开发区扩区总体规划。经济开发区以机械、电子、汽摩配、信息产业类为重点产业，本项目属于表面处理类项目，为机械、电子、信息产业类的配套项目，符合广德经济开发区的发展需求。

（2）根据广德县环境功能区划，项目选址区纳污水体（无量溪河）功能为Ⅲ类水体，空气环境功能为二类区，噪声环境功能为 3 类。根据本评价前面各章所述内容可知，项目建成后不改变该区现有环境功能。

（3）根据《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）和批复要求，广德经济开发区主导产业为机械制造、信息电子、汽摩配件、新型材料为重点产业，设有专业电镀园区，新建的电镀项目一律进入开发区已设立的电镀园区，本项目属于表面处理类项目，为机械、电子、信息产业类的配套项目，与规划环评的审批要求是一致的，因此，从产业定位角度方面考虑，本项目的选址与广德经济开发区产业定位和批复要求是兼容的。

（4）根据《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》和《宣城市 2019 年大气污染防治重点工作实施方案》要求，本项目属于其中淘汰、调整类的项目，不属于其中重点整治类的项目，因此是符合各实施方案的要求。

因此，从城市规划、产业结构及环境功能区划角度而言，项目选址是可行的。

1.3.3 广德金恒镀业有限公司一期和二期环评及批复的依托的可行性

广德金恒镀业有限公司一期项目共计 88 条生产线，78 只金刚石切割线槽体，生产线的种类包括阳极氧化线、镀镍线、镀锌线、镀镍金锡线、发黑线、镀铜镍锡线、镀硬铬线、镀镍铜铬线、镀锌镍合金线、镀铜线、镀镍金锡线、镀镍金银线、镀铜镍锡线、镀镍线、镀镍金银锡线、镀镍锡线、不锈钢钝化等。

金属表面处理及热处理加工二期建设项目共 125 条生产线，生产线的种类包括阳极氧化线、镀镍线、镀锌线、镀镍金锡线、发黑线、镀铜镍锡线、镀硬铬线、镀镍铜铬线、镀锌镍合金线、镀铜线、镀镍金锡线、镀镍金银线、镀铜镍锡线、镀镍线、镀镍金银锡线、镀镍锡线、镀铬线、铝合金转化膜、钛合金转化膜等，该项目于 2019 年 5 月 7 日通过广德县环保局审批（广环审[2019]71 号）。

本项目租赁广德金恒镀业有限公司 3#生产车间，该车间已批暂未建设的生产线有锌镍电镀线 1 条、阳极氧化线 3 条、镍铜铬线 1 条、镍铜线 2 条、不锈钢钝化线 1 条、镀硬铬线 2 条。本项目所建设的铝合金氧化线 1 条、不锈钢钝化线 1 条、镀硬铬线 2 条依托该车间已批暂未建设的生产线是可行的。广德金恒镀业有限公司二期项目在 9#生产车间已批铝合金转化膜、钛合金转化膜各 2 条生产线，广德金恒镀业有限公司一期、二期项目在同一个生产区域，本项目所建设的铝合金转化线 1 条、钛合金氧化线 1 条依托广德金恒镀业有限公司二期项目在 9#生产车间已建的生产线是可行的。

1.3.4 环境保护距离满足性

本项目提出以生产厂区为边界的环境防护距离为 100m。环境保护距离范围内主要为工业用地和市政用地，无居民、学校以及食品加工企业等敏感目标。能够满足环境保护距离的要求。

1.3.5 项目选址区与周边环境关系兼容性

项目位于广德经济开发区，根据大气预测章节本项目需设置环境保护距离，项目环境保护距离内均为工业用地及市政道路用地，无医院、学校和居住区等环境敏感点，符合环境保护距离要求。考虑本项目已经入驻，建议主管部门合理规划项目周边待征用地，在项目周边环境防护距离以内不得规划建设医院、学校和居住区等敏感点。

因此，从选址区周边环境状况而言，项目选址是可行的。

1.3.6 项目实施条件的可行性

（1）交通条件

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。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。

（2）供电条件

广德县电力供应充沛、可靠，有 220KV 变电所 2 座，110KV 变电所 4 座，35KV 供电主网覆盖全县。本项目由广德县供电局开发区供电所 110KV 线路供电，采用电缆直埋方式，引至厂区变电所，可满足本项目对电的要求。

（3）供排水条件

供水：本项目用水由广德县自来水厂供水管网供给，由供水管接入，接口 DN150，满足项目水量需求。

排水：项目采用雨污分流、清污分流。厂区雨水通过开发区雨水管网排入附近沟渠。生产废水经厂内污水处理设施处理达标后排入园区污水管网，最终排入无量溪河。

1.3.7 公众态度

项目在公示期间，未收到群众的反馈意见。建议工程在建设过程中及投入运行后，应重视环境保护，落实各项环保措施，加强环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。同时建设方应加强项目的宣传，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

1.4 关注的主要环境问题

本项目位于广德经济开发区建设路以西，项目建设用地为已平整的工业用地，本项目为新建项目，故无与本项目有关的原有污染情况和环境问题。

本项目主要从事金属表面处理加工，项目厂房内主要有电镀和表面处理加工生产线等。项目在建设及运营过程中主要环境问题为酸性废气、铬酸雾对大气环境的影响，前处理废水、含铬废水、铝氧化废水、综合废水等对水环境的影响。各种废气经相应的处理措施处理后高空排放，各种废水委托安徽恒科污水处理有限公司处理，经上述措施后，各项污染物都能达标排放，减少了对外界环境的污染。

此外，项目位于广德经济开发区建设路以西，项目环境防护距离范围内无集中居民区、学校等敏感点，故厂区周围环境对本项目的建设无制约因素。

1.5 “三线一单”符合性分析

1、项目选址于广德县广德经济开发区建设路以西、北环路以北，项目用地为工业

用地，不属于生态红线保护区，故项目建设符合空间生态管控与布局要求。

2、项目区域环境空气、地下水、声、土壤环境等环境要素现状质量符合环境功能区划（即环境质量目标）要求。

项目在建设及运营过程中主要环境问题为酸性废气、铬酸雾对大气环境的影响，前处理废水、含铬废水、铝氧化废水、综合废水等对水环境的影响。各种废气经相应的处理措施处理后高空排放，各种废水委托安徽恒科污水处理有限公司处理，经上述措施后，各项污染物都能达标排放，减少了对外界环境的污染，生活垃圾委托环卫部门处理。因此，项目的实施后，项目周边空气、地表水和地下水、声环境质量功能级别不会降低。

3、项目在生产过程中落实相关的节能环保政策，项目选址位于广德县经济开发区范围内，不涉及超出区域资源利用上限要求。

4、项目主要从事开发区的电镀代加工服务，符合广德经济开发园区产业定位，不属于环境准入负面清单之内的项目。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

1.6 报告书的主要结论

本项目符合相关产业政策要求，选址符合广德经济开发区规划要求，生产过程中采用了较为清洁的生产工艺，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，污染物排放总量能在广德县内统筹，且排放的污染物对周围环境影响较小，因此，在落实本项目所提出的各项污染防治措施后，从环境影响的角度论证，该项目在广德经济开发区建设可行。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 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 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第 31 号令，2016 年 1 月 1 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，2018 年 1 月 1 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 7 日修订本）；
- (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) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年修订本）；
- (9) 《中华人民共和国城市规划法》（2015 年修订本）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年修订，2014 年 12 月 1 日施行）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日施行）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (14) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218 号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录(2013 年修订本)》（发展改革委令 2013 第 21 号）；
- (16) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (17) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (18) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》；
- (19) 《长三角地区秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》。

2.1.2 地方法规、文件

- (1) 《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》安徽环境保护局环监(2002.4.10)；
- (2) 安徽省环境保护局环评[2006]113 号《印发〈加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）〉的通知》（2006.6.6）；
- (3) 《安徽省水环境功能区划》，安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003 年 10 月；
- (4) 安徽省经济委员会，《安徽省工业产业结构调整指导目录》，2007.11.5；
- (5) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告（第六十六号）2018.11.1；
- (6) 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；
- (7) 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；
- (8) 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）；
- (9) 《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》；
- (10) 《安徽省大气污染防治条例》；
- (11) 《安徽省水污染防治条例》；
- (12) 《安徽省水污染防治工作方案》；
- (13) 《宣城市水污染防治工作方案》；
- (14) 《广德县水污染防治行动工作方案》。
- (15) 《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》。
- (16) 《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》

2.1.3 编制技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

(8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)。

2.1.4 项目有关文件、资料

(1) 《广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目可行性研究报告》；

(2) 广德县环保局“关于对广德金恒金属有限公司金属表面处理及热处理加工项目环境影响报告书的审批意见”；

(3) 广德县环保局环境影响评价标准确认函；

(4) 《广德县城市总体规划》(2014~2030 年)；

(5) 《广德经济技术开发区一期总体规划》(2002~2020 年)；

(6) 《广德经济技术开发区一期控制性详细规划》(2002~2020 年)；

(7) 广德金恒金属有限公司提供的其它资料；

(8) 有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响识别

本项目环境影响识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 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	硫酸雾	/	☆
	硝酸雾	/	☆
	铬酸雾	/	☆
水	pH	☆	☆
	COD	☆	☆
	BOD ₅	☆	☆
	SS	★	☆
	NH ₃ -N	☆	☆
	总磷	☆	☆
	六价铬	☆	☆
	总铬	☆	☆
	石油类	☆	☆
	总锌	☆	☆
噪声		☆	☆
固体废物		☆	☆

注：★显著影响 ☆轻微影响

2.2.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 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	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、硫酸雾、NO _x 、铬酸雾	硫酸雾、铬酸雾、NO _x	NO _x 、铬酸雾
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、六价铬、总铜、总磷、总镍、总锌、石油类	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、石油类、总磷、六价铬、总铬、石油类	COD、氨氮
地下水	pH、高锰酸盐指数、总硬度、六价铬、氟化物、氨氮、铜、氰化物、镍、	——	——
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	——	盐酸、硫酸等	——

2.3 评价标准

2.3.1 环境空气评价标准

(1) 环境质量标准

评价区为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、TSP、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，铬酸雾等废气执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）标准要求，硫酸雾执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。具体标准值见表 2.3-1。

表 2.3-1 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)
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
CO	日平均	4000	
	1小时平均	10000	
O ₃	日最大8h平均	160	
	1小时平均	200	
TSP	日平均	300	
	年平均	200	
PM ₁₀	日平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

硫酸	小时均值	300	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的限值要求
铬酸雾	一次最高容许浓度	1.5	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）

（2）排放标准

建设项目硫酸雾、铬酸雾、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准。无组织排放废气参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求和无组织排放监控浓度限值要求。具体标准值见表 2.3-2。

表 2.3-2 大气污染物排放标准

污染物名称		排放浓度 (mg/Nm ³)	排放 高度 (m)	排放速 率(kg/h)	厂界无组织排 放浓度限值 (mg/m ³)	生产工艺 或设施	采用标准
废气	氮氧化 物	200	20	--	0.12	电镀工序	有组织排放 执行 (GB21900 -2008)表 5 中标准；无 组织排放执 行 (GB16297 -1996)表 2
	硫酸雾	30	20	--	1.2		
	铬酸雾	0.05	20	--	0.006		

备注：镀锌单位产品的基准排气量为 18.3m³/m²；镀铬单位产品的基准排气量为 74.4m³/m²；其它镀种单位产品的基准排气量为 37.3m³/m²；阳极氧化单位产品的基准排气量为 18.6m³/m²；

2.3.2 地表水评价标准

（1）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 2.3-2。

表 2.3-2 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	总磷	总镍	石油类	氰化物	铜	六价铬	锌
（GB3838-2002）III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.02	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤1.0

（2）排放标准

建设项目废水主要为生活污水和和生产废水，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、六价铬、石油类。项目位于广德经济开发区，雨污管网完善，项目生活经预处理达到广德县第二污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准排入广德县第二污水处理厂处理，

生产废水排入安徽恒科污水处理有限公司处理。

安徽恒科污水处理有限公司的表面处理及电镀废水的有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总银、总氰化物等经处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中新建企业水污染排放限值后排放，其余指标执行广德县第二污水处理厂接管标准要求，污水经广德县第二污水处理厂处理达标后排入无量溪河，具体指标见下表。

表 2.3-3 广德县第二污水处理厂接管标准

序号	污染物项目	单位	污染物允许排放浓度（接管标准）
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	≤450
3	BOD ₅	mg/L	≤180
4	SS	mg/L	≤200
5	NH ₃ -N	mg/L	≤30
6	总磷	mg/L	≤4
7	总锌	mg/L	≤5.0
8	石油类	mg/L	≤20

表 2.3-4 重金属污染物排放标准

污染物名称	排放限值	污染物排放监控位置	备注
总铬	1.0	车间或生产设施废水排放口	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2
六价铬	0.2		
总镍	0.5		
总铜	0.5		
总铝	3.0		
总锌	1.5		
总氰化物	0.3		
总银	0.3		

表 2.3-5 城镇污水处理厂污染物排放标准

序号	污染物项目	单位	污染物允许排放浓度	执行标准
1	pH	/	6-9	(GB18918-2002) 中一级 A 标准
2	COD	mg/L	≤50	
3	BOD ₅	mg/L	≤10	
4	SS	mg/L	≤10	
5	NH ₃ -N	mg/L	≤5 (8)	
6	总磷	mg/L	≤0.5	
7	总铬	mg/L	≤0.1	
8	石油类	mg/L	≤3	
9	六价铬	mg/L	≤0.05	
10	总镍	mg/L	≤0.05	
11	总银	mg/L	≤0.1	

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

12	总铜	mg/L	≤0.5	
13	总锌	mg/L	≤1.0	
14	总氰化物	mg/L	≤0.5	

备注：括号外数值为水温>12⁰ C 时的控制指标，括号内数值为水温≤12⁰ C 时的控制指标。

2.3.3 地下水评价标准

拟建项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.3-6。

表 2.3-6 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	6	耗氧量（锰法）	≤3.0
2	氨氮	≤0.5	7	氟化物	≤1.0
3	总硬度	≤450	8	硫酸盐	≤250
4	氯化物	≤250	9	钠	≤200
5	硫化物	≤0.02	10	亚硝酸盐	≤1.0

2.3.4 噪声评价标准

（1）声环境质量标准

评价范围 200m 内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类区标准，详见表 2.3-7。

表 2.3-7 声环境质量标准

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

（2）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 2.3-8。

表 2.3-8 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

2.3.5 固废评价标准

一般固废执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定；危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定。

2.3.6 土壤评价标准

本项目用地为工业用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地，故本项目土壤环境现状评价标准选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”中的“筛选值”标准，具体详见表 2.3-10。

表 2.3-10 土壤环境现状评价标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900

2.4 评价工作等级的确定及评价范围

2.4.1 评价工作等级

（1）大气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式 Aerscreen 的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 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：

$$P_i = C_i / CO_i \times 100\%$$

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 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

CO_i —第 i 个污染物的环境空气质量标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

CO_i 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，如项目位于一类环境空气功能区，应选择一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓

度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.4-1 大气环境影响评价工作等级判别表

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

本项目的主要污染物为硫酸雾、NO_x、铬酸雾等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，各污染源的 $P_{\max} < 10\%$ ，且建设项目不属于“高耗能行业的多源（两个以上、含两个）项目”；属于“评价范围内也不包含一类环境空气质量功能区、或者评价范围内的主要评价因子没有接近或超过环境质量标准。因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为二级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.4-2、2.4-3。

表 2.4-2 有组织排放的污染物的最大落地浓度及浓度占标率情况

项目	硫酸雾	硝酸雾	铬酸雾
最大落地浓（mg/m ³ ）	0.0007241	0.0002058	7.439E-7
落地距离(m)	217	217	217
浓度占标率 P_{\max} （%）	0.24	0.1	0.05

表 2.4-3 无组织排放的污染物的最大落地浓度及浓度占标率情况

项目	硫酸雾	硝酸雾	铬酸雾
最大落地浓（mg/m ³ ）	0.002496	0.0001033	5.422E-5
落地距离(m)	209	209	209
浓度占标率 P_{\max} （%）	0.83	0.05	3.61

（2）地表水评价工作等级

根据工程分析，建设项目产生的污水主要为职工生活污水和前期表面处理废水、电镀废水，污水水质复杂程度较低，主要污染物为 PH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、石油类、六价铬、总铬。项目位于广德经济开发区一期，雨污管网完善，项目生活经预处理达到广德县第二污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准排入广德县第二污水处理厂处理，前期表面处理废水、电镀废水排入安徽恒科污水处理有限公司处理。

安徽恒科污水处理有限公司的表面处理及电镀废水的有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总银等经处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中新建企业水污染排放限值后排放，其余指标执行广德县第二污水处理厂接管标准，经广德县第二污水

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

处理厂处理达标后尾水排入无量溪河；无量溪河属中型河流，水质功能类别为Ⅲ类，为灌溉河流。因此确定水环境现状评价等级为三级 B。

（3）地下水环境影响评价

本项目供水由开发区提供。项目建成投产后，废水经厂区污水处理设施处理后排入园污水管网。对照根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中分类，本项目按照Ⅲ类项目进行分析，地下水环境敏感程度分级见表 2.4-4，评价等级分级见表 2.4-5。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.4-5 评价等级分级表

项 目 类 别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目位于广德经济开发区，项目所在地地下水环境不敏感，根据表 1.5-5 可知，本项目地下水评价等级为三级。

（4）噪声

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，项目建成后敏感点噪声增加值小于 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。

2.4.2 评价范围

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

表 2.4-6 评价范围

项目	评价范围
大气	以建设项目为中心，边长 5.0km 的矩形区域范围内
地表水	排污口入无量溪河上游 500m 至下游 2000m
地下水	建设区域周围 6 平方公里
噪声	噪声评价范围为项目周界外 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 环境保护目标及污染控制目标

2.5.1 环境保护目标

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

表 2.5-1 项目厂区周围主要环境保护目标

环境要素	名称	经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
大气环境 (边长 5.0km 范围)	水岸阳光小区	N30.902157,E119.444841	居民	约 2300 人	(GB3095-2012) 二级	SW	1900
	海亮小区	N30.900141, E119.443539	居民	约 3100 人		SW	2000
	汽配家园	N30896148,E119.434312	居民	约 1200 人		SW	2800
	红旗小区	N30.898489, E119.436800	居民	约 1500 人		SW	2600
	徐家边	N30.94745,E119.436870	居民	约 200 人		SW	2200
	南小湾	N30.916788, E119.448564	居民	约 520 人		W	600
	管家小湾	N30.915270,E119.434831	居民	约 100 人		W	1900
	杨家地	N30.918334, E119.435131	居民	约 220 人		NW	1900
	前村庙	N30.922421,E119.434144	居民	约 250 人		NW	2100
	竹墩	N30.923071, E119.437887	居民	约 160 人		NW	1800
	团结村	N30.933710,E119.431535	居民	约 330 人		NW	2900
	笪村	N30.937230, E119.435548	居民	约 258 人		NW	3000
	潘村	N30.937601,E119.444718	居民	约 167 人		NW	2500
	芽园村	N30.931408, E119.443057	居民	约 90 人		NW	2000
	大塘口	N30.931408,E119.448761	居民	约 220 人		NW	1700
	三官殿	N30.926391, E119.443563	居民	约 210 人		NW	1500

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

	堤埂	N30.922675,E119.446450	居民	约 290 人		NW	1000
	荆汤村	N30.918153,E119.445440	居民	约 720 人		NW	800
	河南	N30.918400,E119.453960	居民	约 240 人		N	220
	塘口村	N30.931407,E119.455911	居民	约 420 人		N	1700
	查里村	N30.928434,E119.454972	居民	约 140 人		N	1300
	方家永	N30.938469,E119.454685	居民	约 350 人		N	2500
	西湖村	N30.922983,E119.455621	居民	约 480 人		N E	700
	张家庄	N30.916929,E119.461597	居民	约 120 人		N E	400
	栗树兜	N30.920370,E119.461448	居民	约 380 人		NE	600
	东湖村	N30.926170,E119.461821	居民	约 240 人		NE	1200
	汤家村	N30.928018,E119.462638	居民	约 180 人		NE	1400
	东卢村	N30.931524,E119.461559	居民	约 130 人		NE	1700
	下范村	N30.925851,E119.468731	居民	约 140 人		NE	1500
	东湖村	N30.926170,E119.462267	居民	约 240 人		NE	1150
	黄家园	N30.922091,E119.467547	居民	约 810 人		NE	1200
	前湾塘	N30.935284,E119.468881	居民	约 360 人		NE	2300
	邹大畈	N30.9329324,E119.4790615	居民	约 200 人		NE	2800
	范桥村	N30.922471,E119.476531	居民	约 360 人		NE	2000
	下西山	N30.916098,E119.476826	居民	约 210 人		E	1900
	连家畈	N30.916561,E119.481194	居民	约 140 人		E	2250
	桃园里	N30.914841,E119.468045	居民	约 250 人		SE	1000
	赵联村	N30.913312,E119.473096	居民	约 180 人		SE	1600
水环境	地表水（无量溪河）	--	地表水	中型	III类	W	1900
	地下水	建设区域周围 6 平方公里范围	地下水	潜水含水层	III类	--	--
声环境	--	--	区域声环境质量	--	III类	--	200

2.5.2 污染控制目标

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

（1）本项目营运后，区域地表水体与地下水水质不恶化，质量不降级；

（2）建设项目产生的废气经处理措施处理后达标排放，确保区域环境空气质量标准不降低；

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

求；

（4）对建设项目生产过程中产生的固体废弃物采取合理有效的处理处置措施。

3 建设项目概况

3.1 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：年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目

建设单位：广德金恒金属有限公司

行业类别：金属表面处理及热处理加工（C3360）

性 质：新建

建设地点：广德经济开发区建设路以西。项目四周为空地。具体地理位置见附图 3.1-1 项目地理位置图、附图 3.1-2 项目在广德经济开发区位置图。

投资总额：2000 万元，环保投资 111 万元，占总投资的 5.55%。

3.1.2 占地面积、职工人数及工作时数

占地面积：项目租赁广德金恒镀业有限公司 3#车间 3 楼 1600 m²。

职工人数：本项目所需职工人数为 50 人。

工作时数：本项目年工作日以 300 天计，每天工作时间按照 10h 计算。

3.1.3 产品方案

项目正式运营后，具体产品方案见表 3.1-1。广德经济开发区招商的企业类别有医疗器械、机械阀芯、航空零件等，这些产业需要做电镀工序加工，为与开发区的企业做好配套服务工作，经广德经发局备案投资建设了该项目，该项目配套的产品类别如下表 3.1-1。

表3.1-1 项目产品方案

镀件名称	数量(万件/a)	产品规格（单位CM）	单个镀件面积（m ² ）	镀种	镀层厚度	备注
医疗器械	20	60×70×80	0.5	镀铬	2-10um	
	30	60×70×100	1	镀铬	2-10um	
	50	60×70×200	3	镀铬	2-10um	
	1000	钛螺丝 M2×20	0.01	氧化	1um	医疗器械用配套用螺丝

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

工程机械阀 芯	120	$\varnothing 10 \times (25-50)$	0.1	镀铬	30-50um	
	100	$\varnothing 20 \times (50-100)$	0.6	镀铬	30-50um	
	80	$\varnothing \geq 20$	0.5	镀铬	30-50um	
航空	30	$50 \times 20 \times 20$	0.5	氧化	5-10	
	40	$(100-300) \times (20-100) \times 25$	1~8	氧化	5-10	
	30	长度 $\geq 300 \times$ 宽度 ≥ 100 的板件	≥ 10	氧化	5-10	
	100	$\varnothing 25 \times 50$	0.4	转化膜	0.5-1um	
	100	螺丝 M(5-50) \times (10-50)	0.01-0.8	清洗钝化	<1um	航空器材 配套用的 螺丝

3.1.4 项目建设内容

建设项目工程内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目工程内容一览表

序号	类别	单体工程名称	工程内容	规模	备注
1	主体工程	生产车间	安装有铝合金氧化线 1 条、铝合金转化线 1 条、不锈钢钝化线 1 条、镀硬铬线 2 条、钛合金氧化线 1 条等；满足年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件的生产需要。	3#车间第三层，建筑面积 1600m ²	依托已建的生产车间
2	辅助工程	综合楼	食堂、宿舍和办公室依托中腾镀业	1 栋 4 层，建筑面积 4500 m ²	依托已建的综合楼
		原料仓库	依托生产车间	/	/
		配电房	依托安徽中腾镀业科技有限公司	1 栋 1 层，建筑面积 360 m ²	依托已建的配电房
		锅炉房	依托安徽中腾镀业科技有限公司	1 栋 1 层，建筑面积 240m ²	依托已建的锅炉房
3	公用工程	供水	本项目生活、生产用水由开发区给水管网提供	用水量 10440t/d，生产回用水量为 1350t/d	依托已建的供水设施
		排水	雨污分流制。生活污水排入开发区污水管网，生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司进行处理达到接管标准后，最终进入广德县第二污水处理厂处理，尾水最终排入无量溪河；	生活污水排放量为 4t/d，1200t/a；生产废水排放量为 10.44t/d，3132t/a。纯水制备浓水排放量为 8.3t/d	依托安徽恒科污水处理有限公司进行处理
		供热	依托安徽中腾镀业科技有限公司已建的锅炉房进行供热	2 台 4t/h 的生物质锅炉和 2 台 10t/h 的生物质锅炉	依托已建的锅炉房
		供电	新建供电设施	年用电量为 100 万 kWh/a	依托已建供电设施
4	储运工程	原料和成品仓库	原料和成品依托生产车间	/	新建
		危化品仓库	安徽中腾镀业科技有限公司已建的危化品仓库	200m ²	依托已建

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

5	环保工程	废水处理装置	生活污水经隔油池、化粪池预处理，生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中新建企业水污染排放限值，污水经预处理达到广德县第二污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，进入广德县第二污水处理厂处理，尾水最终排入无量溪河；	生活污水依托已建的化粪池进行处理。生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司，已建污水处理规模为 2000t/d	污水处理设施
			在生产车间内设置前处理废水收集桶（1m ³ ）1 个，综合废水收集桶（1m ³ ）1 个，含铬废水收集桶（1m ³ ）1 个，含镍废水收集桶（1m ³ ）1 个，铝氧化废水收集桶（1m ³ ）1 个	严禁混排	新建
		废气处理装置	酸雾废气采用顶部和槽边抽风加软帘的方式进行收集处理，收集后的废通过碱液喷淋处理，处理效率 90%，其中硝酸雾的去除效率按照 30%进行计算，处理后废气经 1 根 20m 排气筒排放；	酸雾废气塔风机风量 26000m ³ /h，共计三套废气处理塔；	新建
			铬酸雾采用顶部和槽边抽风加软帘的方式进行收集处理，采用凝聚回收+次氯酸钠喷淋处理工艺，处理效率 99.5%，处理后废气经 20m 排气筒排放；	铬酸雾废气塔风机风量为 20000m ³ /h，共计两套废气塔	
		噪声处理装置	采用车间隔音、减振基座、设独立的空压房等措施	--	新建
		固废存放点	普通固废临时存放场所，设置在生产车间	每个场所占地面积 20m ²	新建
			危废临时存放场所，依托生产车间，分类储存，有防渗漏、防盗、防雨淋等措施	占地面积 10m ²	新建

3.1.5 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要原辅材料及能源消耗量

生产线	名称	单位	用量	储存周期	最大存储量 t	储存位置	包装方式	组成成分
铝合金自动氧化线	酸洗脱脂剂 FL-E101C	t/a	4	30 天	0.4	危化品仓库	塑料桶	硫酸 30%
	片碱	t/a	1	30 天	0.1	危化品仓库	内塑料袋+外尼龙袋	99%氢氧化钠
	工业硫酸	t/a	10	15 天	0.5	危化品仓库	塑料桶	硫酸 98%
	工业磷酸	t/a	10	15 天	0.5	危化品仓库	塑料桶	磷酸 80%
	工业硝酸	t/a	10	15 天	0.5	危化品仓库	塑料桶	硝酸 66%
	工业氢氟酸	t/a	0.5	30 天	0.05	危化品仓库	塑料桶	氢氟酸 48%
	铬酸酐	t/a	0.2	30 天	0.02	危化品仓库	铁桶	铬酸酐 99.9%

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

	染料	t/a	0.05	30 天	0.005	危化品 仓库	塑料桶	染料 100%
	封闭剂	t/a	0.5	30 天	0.05	危化品 仓库	内塑料袋+外 纸箱	醋酸镍
医疗器 械镀铬 线	碱性脱脂剂	t/a	1	30 天	0.1	危化品 仓库	内塑料袋+外 尼龙袋	30%氢氧化 化钠
	工业硫酸	t/a	0.5	15 天	0.025	危化品 仓库	塑料桶	硫酸 98%
	铬酸酐	t/a	2	15 天	0.1	危化品 仓库	铁桶	铬酸酐 99.9%
铝合金 转化膜	碱性脱脂剂	t/a	1	30 天	0.1	危化品 仓库	内塑料袋+外 尼龙袋	30%氢氧化 化钠
	片碱	t/a	0.5	30 天	0.05	危化品 仓库	内塑料袋+外 尼龙袋	99%氢氧化 化钠
	工业硝酸	t/a	1	15 天	0.05	危化品 仓库	塑料桶	硝酸 66%
	赛德克	t/a	1	30 天	0.1	危化品 仓库	塑料桶	三价铬
	阿罗丁	t/a	0.1	30 天	0.01	危化品 仓库	铁桶	铬酸酐 50%
钛合金 氧化	碱性脱脂剂	t/a	1	30 天	0.1	危化品 仓库	内塑料袋+外 尼龙袋	30%氢氧化 化钠
	分析硫酸	t/a	0.5	15 天	0.025	危化品 仓库	塑料桶	硫酸 98%
	分析硝酸	t/a	0.5	15 天	0.025	危化品 仓库	塑料桶	硝酸 66%
不锈钢 清洗钝 化	工业硫酸	t/a	2	15 天	0.1	危化品 仓库	塑料桶	硫酸 98%
	工业磷酸	t/a	2	15 天	0.1	危化品 仓库	塑料桶	磷酸 80%
	工业硝酸	t/a	1	15 天	0.05	危化品 仓库	塑料桶	硝酸 66%
	碳酸钠	t/a	0.5	30 天	0.05	危化品 仓库	内塑料袋+外 尼龙袋	碳酸钠 99%
工程机 械镀铬	碱性脱脂剂	t/a	2	30 天	0.2	危化品 仓库	内塑料袋+外 尼龙袋	30%氢氧化 化钠
	工业硫酸	t/a	1	15 天	0.05	危化品 仓库	塑料桶	硫酸 98%
	铬酸酐	t/a	2	15 天	0.1	危化品 仓库	铁桶	铬酸酐 99.9%
资源能 源	自来水	t/a	10440	/	/	/	/	/
	电	万 kwh/a	100	/	/	/	/	/

3.1.6 主要原辅材料物化性能

部分原辅材料的理化性能见下表。

(1) 氢氧化钠

氢氧化钠理化性质及危险特性详见表 3.1-4。

表 3.1-4 氢氧化钠的理化性质及危险特性

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

（2）硫酸

硫酸理化性质及危险特性详见表 3.1-5。

表 3.1-5 硫酸的理化性质及危险特性

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

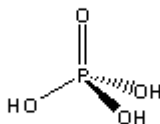
(3) 硝酸

表 3.1-6 硝酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硝酸；硝酸氢；硝强水				危险货物编号：81002	
	英文名：Nitric acid				UN 编号：2031	
	分子式：HNO ₃		分子量：63.01		CAS 号：7697-37-2	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。				
	熔点（℃）	-42	相对密度(水=1)	1.5	相对密度(空气=1)	2.17
	沸点（℃）	86	饱和蒸气压（kPa）		4.4/20℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :				
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化氮	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。少量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。				

(4) 磷酸

表 3.1-7 磷酸的理化特性及毒理特性

中文名称	磷酸
英文名称	Phosphoric acid
中文别名	正磷酸
英文别名	orthophosphoric acid
CAS 号	7664-38-2
EINECS 号	231-633-2
分子式	H ₃ PO ₄
分子量	97.99
InChI	InChI=1/H3O4P/c1-5(2,3)4/h(H3,1,2,3,4)
分子结构	
熔点	21℃
密度	相对密度(水=1)1.87(?)
沸点	158℃
闪点	
水融性	MISCIBLE
外观与性状:	无色透明或略带浅色稠状液体,纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味。
物化性质	熔点(℃): 42.35(纯品) 沸点(℃): 261 相对密度 1.70 相对密度(水=1): 1.87(纯品) 相对蒸气密度(空气=1): 3.38 饱和蒸气压(kPa): 0.67(25℃, 纯品) 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇.
用途	主要用于磷酸盐工业、电镀、抛光工业、制糖工业、复合肥料等。在食品工业中作为酸味剂、酵母营养剂等
安全术语	S26;; S45;;
风险术语	R34;;

危险品标志



C:Corrosive;

上游

黄磷、磷精矿、磷矿粉、磷矿石、磷酸

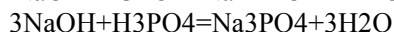
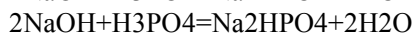
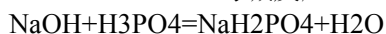
下游

聚磷酸、三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、焦磷酸钠、焦磷酸铁、酸式磷酸锰、磷酸二氢钠、磷酸二氢钾、磷酸二氢铝、三聚磷酸铝、磷酸氢二钾、磷酸氢二钠(食用级)

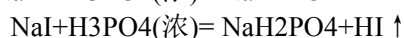
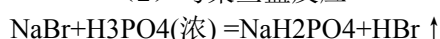
化学性质

1.磷酸是一种常见的无机酸，为三元中强酸，具有酸的通性：能与碱、碱氧化物、无机盐反应；

(1) 与碱反应



(2) 与某些盐反应



原理：难挥发性酸制挥发性酸

2.不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性；

3.磷酸在空气中容易潮解，受强热时脱水，依次生成焦磷酸、三磷酸和多聚的偏磷酸。三磷酸是链状结构，多聚的偏磷酸是环状结构；

4.磷酸根离子具有很强的配合能力，能与许多金属离子生成可溶性的配合物。如 Fe^{3+} 与 PO_4^{3-} 可以生成无色的可溶性的配合物 $[\text{Fe}(\text{PO}_4)_2]^{3-}$ 和 $[\text{Fe}(\text{HPO}_4)_2]^-$ ，利用这一性质，分析化学上常用 PO_4^{3-} 掩蔽 Fe^{3+} 离子；

(5) 其它原材料

其它原材料的成分表见 3.1-8。

表 3.1-8 各类原材料成分表

名称	组成成分
赛德克	CrCl_3 12%、羧酸盐 7%、 NaNO_3 15%、酒石酸盐 1%，余量水
碱性脱脂剂	碳酸钠 20%、氢氧化钠 60%、硅酸钠 20%、25kg/袋
阿罗丁	铬酸酐 50%、助剂 15%，余量水

3.1.7 厂区总平面布置

结合现有场地情况，本项目的生产车间位于电镀中心的南侧，租赁一层生产车间，生产平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和在制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。具体布置见附图 3.1-1（建设项目总平面布置图）和附图 3.1-2（车间布局图）。

建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中有关规定要求。

3.1.8 公用、辅助工程及其依托的可行性

(1) 厂区给排水

①给水系统：

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。

拟建项目主要用水为职工生活用水、生产用水等，总用水为 430932t/a。供水能力满足拟建项目的用水要求。

根据生产需要，生产线配备一套纯水设备，每套纯水设备制水能力 4t/h。

纯水制备工艺流程为：

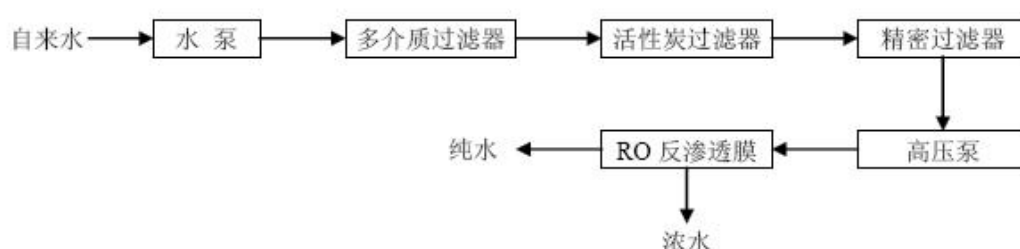


图3.1-1 建设项目纯水制备工艺流程图

②排水系统：排水系统为雨污分流体制。

厂区内建筑物屋面雨水与厂区内地面雨水汇流排入厂区内雨水干管，进开发区雨水管网。

生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司进行处理，重金属处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准，其余指标满足广德县第二污水处理厂的接管标准后，进入广德县第二污水处理厂；生活污水执行广德县第二污水处理厂行接管标准，广德县第二污水处理厂排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，排入无量溪河。

(2) 供电

厂区设置一 10KV 的变电间，引自就近的 110kV 变电站，10kV 外线由当地供电部门实施，原则上沿市政电缆沟引至厂区围墙边，再沿厂区电缆沟引入 10kV 配电所，工作电源采 380V。

(3) 供热

本项目供热依托安徽中腾镀业科技有限公司已建的锅炉房。

(4) 压缩空气系统

本项目生产车间设置 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 $<0.01\text{ppm}$ ，含尘量 $<0.01\mu$ ，压力露点达到 2°C ，最后通过储气罐接至车间压缩空气管道。

（5）消防工程

建设项目东侧紧邻建设路，在紧急情况下，消防、急救车辆可直达企业内部；厂区道路宽 7m，建筑物周围道路形成消防环路，满足消防防火要求。

（6）物料储存及运输

建设项目产品贮存依托生产车间，贮存同时须符合储存的相关条件（如防晒、防火、防潮、通风、防雷、防静电等），所有进入储存、使用危险化学品的的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。本项目原料及产品，主要为陆路运输。陆路运输为 10~15 吨卡车。

（7）职业安全及卫生

①建筑及场地布置

本项目认真执行《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），场地抗震设防烈度为 7 度。

厂址周边环境较好，对本厂的职业安全卫生无不良影响。

总平面布置工艺生产合理，物流运输顺捷，满足了安全卫生防火等要求，同时注意了建筑物的自然采光、通风条件。

②防火防爆

本项目消防按同一时间内火灾发生 1 次，火灾连续时间 1 小时设计。设计消防用水量标准：喷淋水量按照 25L/s 进行计算；厂区采用生产、生活、消防合并的环状给水管网。

③工业卫生与通风

各类厂房首先根据自身条件，充分利用自然通风，当仅依靠自然通风不能满足使用要求时，再设置机械通风。

（8）公用工程和环保工程依托可行性分析

供电：厂区设置一 10KV 的变电间，引自就近的 110kV 变电站，本项目用电量为 100 万 kwh/a，在变电设备的供电范围内，因此依托已建的供电设施能够满用电需要；

供汽：中腾镀业已建 2 台 4t/h 的蒸气锅炉和 2 台 10t/h 的生物质锅炉，目前各个企业共需蒸汽 18t/h ，本项目完成后总的蒸汽用量约为 1t/h ，在锅炉蒸汽的使用范围内，因

此依托中腾镀业的蒸汽锅炉是可行的。

废水处理：安徽恒科污水处理有限公司是电镀中心成立的一个专业的污水处理公司，专业处理电镀中心的各类污水。目前，安徽恒科污水处理有限公司设计处理规模为 5000t/d，现一期工程已建成的污水处理规模为 2000t/d，目前实际废水处理量约为 600t/d，尚有余量约 1400t/d，本项目生产废水排放量约为 1356.44t/d，已建成的污水处理站已不能满足本项目的污水处理需要，本项目多余的污水处理依托安徽恒科污水处理有限公司的二期工程。目前，安徽恒科污水处理有限公司已启动二期建设，建设时间约为 12 个月，项目的建设周期也为 12 个月，建设过程中同步建设污水管网，与恒科污水处理厂的建设进度完全一致。安徽恒科污水处理有限公司主要从事电镀废水处理，为园区配套。因此，从水量水质上分析，本项目废水接入安徽恒科污水处理有限公司是可行的。

危化品存储：本项目建设有专用的盐酸和硫酸储罐，同时建设有专业的危化品仓库 200 m²，专人管理，已使用面积 100m²，尚有空余面积 100m²，本项目需要 50m²，因此危化品存储能够满足本项目的生产需要，依托已建的仓库是可行的。

综上所述，本项目的公用工程和环保工程依托依托镀业和恒科污水处理公司是可行的。

3.1.9 主要设备、公用及贮运设备

项目主要生产设备及辅助设备见表 3.1-9。

表3.1-9 主要生产设备及辅助设备一览表

序号	设备名称		尺寸（长 x 宽 x 深 M）	单位	数量	用水类型	功能
生产设备							
1	铝合金氧化	化学除油槽	2.5x1.5x1.2	个	1		铝合金氧化
		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	2	自来水	
		碱腐蚀	2.5x0.8x1.2	个	1		
		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	1	自来水	
		化学抛光	2.5x1.0x1.2	个	1		
		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	2	自来水	
		出光	2.5x0.8x1.2	个	2		
		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	3	自来水	
		铬酸氧化	2.5x1.0x1.2	个	1	纯水	

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	2	纯水	
		氧化	2.5x1.0x1.2	个	5	纯水	
		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	3	纯水	
		中和	2.5x0.8x1.2	个	1	纯水	
		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	2	纯水	
		染色	2.5x0.8x1.2	个	2	纯水	
		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	4	纯水	
		封闭	2.5x0.8x1.2	个	2	纯水	
		逆流水洗	2.5x0.8x1.2	个	4	纯水	
		热水洗	2.5x0.8x1.2	个	1	纯水	
2	铝合金转化膜	化学除油槽	1.2x1x1	个	1	自来水	铝合金转化
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	
		碱腐蚀	1x0.8x1	个	1	自来水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	
		出光	1x0.8x1	个	2	自来水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	
		本色转化	1x0.8x1	个	1	纯水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	纯水	
		黄色转化	1x0.8x1	个	1	纯水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	纯水	
3	不锈钢钝化	逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	
		电解	1x0.8x1	个	1	自来水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	
		钝化	1x0.8x1	个	2	纯水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	
		中和	1x0.8x1	个	1	自来水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

4	医疗器械镀铬	化学除油槽	1.2x1x1	个	1	自来水	镀铬
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	
		活化	1x0.8x1	个	1	纯水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	纯水	
		镀铬	1.5x1x1	个	2	纯水	
		回收	1x0.8x1	个	1	/	
		逆流水洗	1.5x1x1	个	3	纯水	
		逆流水洗	1.5x1x1	个	3	纯水	
5	钛合金氧化	脱脂	1. x0.8x1	个	1	自来水	钛合金氧化
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	自来水	
		出光	1x0.8x1	个	1	纯水	
		逆流水洗	1x0.8x1	个	2	纯水	
		氧化	1x0.8x1	个	4	纯水	
		水洗	1x0.8x1	个	2	纯水	
6	工程机械镀铬	脱脂	2.0x0.8x1.2	个	1		镀铬
		逆流水洗	2.0x0.8x1.2	个	2	自来水	
		活化	2.0x0.8x1.2	个	1	自来水	
		逆流水洗	2.0x0.8x1.2	个	2	纯水	
		镀铬	2.0x0.8x1.2	个	5	纯水	
		回收	2.0x0.8x1.2	个	1	/	
		逆流水洗	2.0x0.8x1.2	个	3	纯水	

3.1.10 建设周期

本项目工程拟建设周期为 1 年(2019 年 5 月—2020 年 4 月底)。设备订购从 2019 年 5 月就开始，安装调试工作在项目基本完成时进行，人员的招收及培训可在设备安装调试期间进行。

3.3 工程分析

3.3.1 施工期污染分析

本项目租用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响分析。

3.3.2 生产工艺流程及产污环节

本项目涉及的表面处理包括，铝合金氧化、铝合金转化膜、不锈钢钝化、医疗器械和工程机械镀铬、钛合金氧化等，具体流程及操作工艺条件见下文分析。

3.3.2.1 铝合金自动氧化线生产工艺

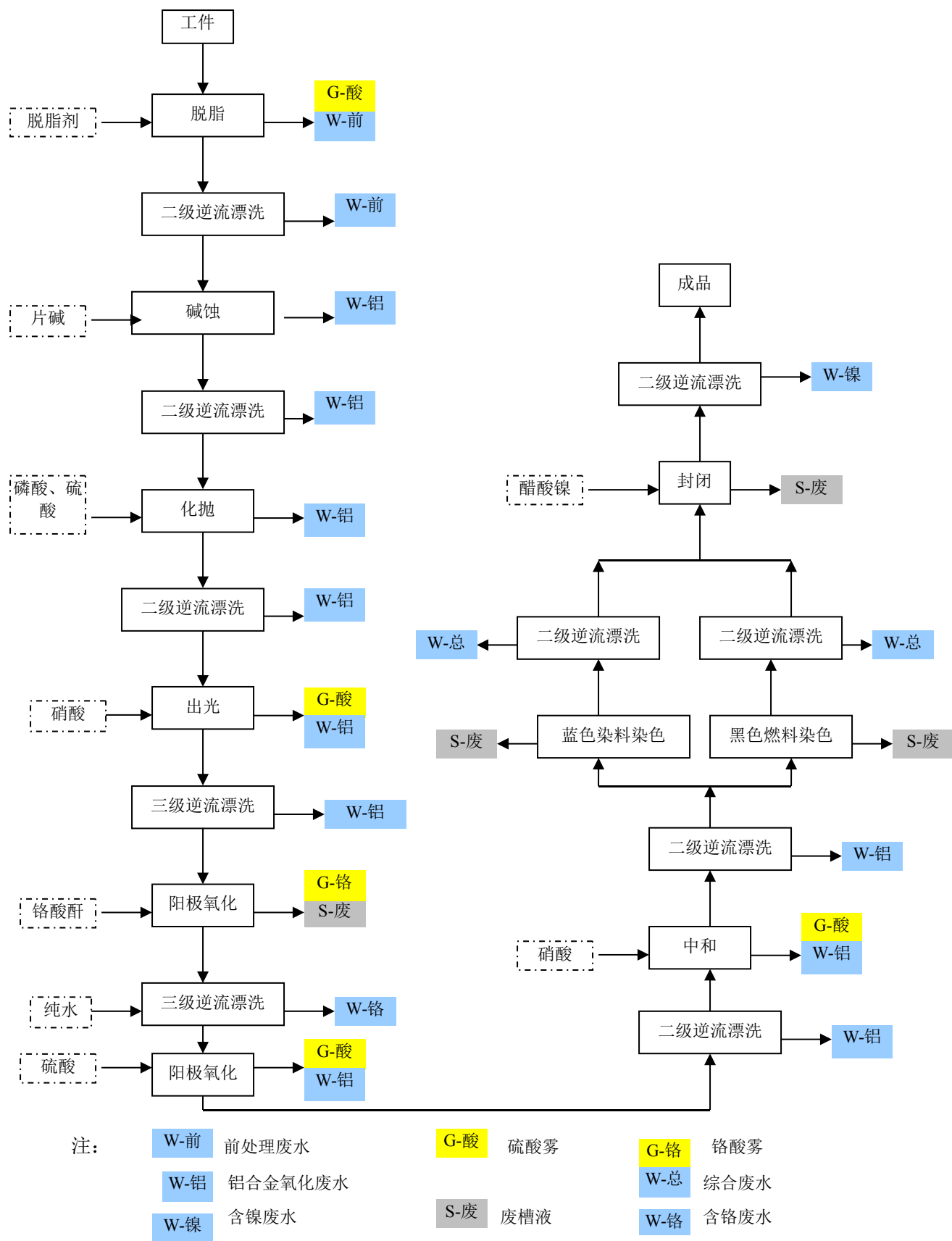


图 3.3-1 铝合金自动氧化线生产工艺流程图

表 3.3-1 铝合金自动氧化线操作工艺条件

序号	工艺	溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
		化学品	含量				
1	脱脂	酸性脱脂剂	30%硫酸	常温	3-8min	6 月/次	自来水
2	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	自来水
3	碱蚀	氢氧化钠	30-50g/L	40-60℃	0.53min	3 月/次	自来水
4	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	自来水
5	化抛	硫酸、磷酸	30%硫酸、70%磷酸	90-100℃	1.5min	2 年/次	/
6	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	自来水
7	出光	硝酸	20%	常温	2.0min	3 月/次	自来水
8	三级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	自来水
10	阳极氧化	铬酸酐	0.3-0.5%	30-40℃	30-50min	2 年/次	纯水
11	三级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	纯水
12	阳极氧化	硫酸	10-20%	18-22℃	30-50min	1 年/次	纯水
13	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	纯水
14	中和	硝酸	20%	常温	2.0min	1 年/次	自来水
15	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	纯水
16	染色	黑色染料	0.5%	常温	10min	2 年/次	纯水
17	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	纯水
18	染色	蓝色染料	0.5%	常温	10min	2 年/次	纯水
19	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	纯水
20	封闭	醋酸镍	0.5%	常温	10min	2 年/次	纯水
21	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	纯水
22	封闭	醋酸镍	0.5%	60-70℃	10min	2 年/次	纯水
23	二级逆流漂洗	/	/	常温	10 秒	1 周/次	纯水

工艺说明：

1、脱脂：脱脂主要目的是去除工件表面的油污，利于后续处理，除油使用片酸性脱脂剂，内含 30%的硫酸，常温情况下，在槽体中停留时间为 3-8 分钟，产污的主要污染物为脱脂废水，排入前处理废水收集桶，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理；

2、二级逆流漂洗：脱脂后进行清洗，清洗采用二级逆流漂洗的方式，使用的是自

来水，常温情况下，停留 10 秒钟，清洗废水每周置换一次，清洗废水排入前处理废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

其它工段的清洗方式类似，下述工艺介绍中不再赘述。

3、碱蚀、清洗：碱蚀的主要目的是碱性溶液中进行对铝合金工件进行蚀刻的过程，槽液中氢氧化钠的含量为 30-50g/L，操作温度为 40~60℃，时间控制在 0.5-3min 内，槽液每 3 个月更换一次，排入铝合金氧化废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

清洗废水排入铝合金氧化废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

4、化抛、清洗：对铝合金工件进行化学抛光，槽液中磷酸的含量为 70%、硫酸的含量为 30%，操作温度为 90~100℃，时间控制在 1.5min 内，槽液每 2 年更换一次，作为危废进行处理。化抛过程中会有酸雾产生，设置槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理。

清洗废水排入铝合金氧化废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

5、出光、清洗：由于酸的氧化作用在铝表面上生成氧化膜，出光处理既能中和掉工件表面的碱性物质，抑制了再度产生氧化膜的速率，又能除去碱蚀时不参与碱性反应却依然吸附在制件表面疏松的灰状物质和较为牢固的黑膜。槽液中硝酸的含量为 20%，操作温度为常温，时间控制在 2min 内，槽液每 3 个月更换一次，排入铝合金氧化废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。出光过程中会有酸雾产生，设置槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理。

清洗废水排入铝合金氧化废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

6、阳极氧化、清洗：铝和铝合金的表面通常转化为一层氧化膜，这层氧化膜具有保护性、装饰性以及一些其它的功能特性。阳极氧化包括两部，先是铬酸氧化，后是硫酸氧化。铬酸氧化中槽液中铬酸酐的含量为 0.3-0.5%，操作温度为 30~40℃，时间控制在 30-50min 内，槽液每 2 年更换一次，更换的槽液作为危废处理。氧化过程中产生的铬酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入凝聚回收+碱液喷淋塔进行处理。

硫酸氧化中槽液中硫酸的含量为 10-20%，操作温度为 18~22℃，时间控制在 30-50min 内，槽液每 1 年更换一次，更换的槽液作为危废处理。氧化过程中产生的硫酸

雾采取槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理后高空排放。

铬酸氧化的清洗废水排入含铬废水收集桶中，硫酸氧化的清洗废水排入铝合金氧化废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

7、中和、清洗：中和的目的是去除铝合金制品表面附着的灰色或黑色挂灰，提高铝合金的清洁度，槽液中硝酸的含量为 20%，操作温度为常温，时间控制在 2min 内，槽液每 1 年更换一次，更换的槽液作为危废处理。中和过程中的酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理后高空排放。

清洗废水排入铝合金氧化废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

8、染色、清洗：染色主要是蓝色燃料和黑色燃料，根据客户的需要，进行不同的染色；槽液中燃料的含量为 0.5%，操作温度为常温，时间控制在 10min 内，槽液每 2 年更换一次，更换的槽液作为危废处理。

清洗废水排入综合废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

9、封闭、水洗：由于阳极氧化的过客结构和强吸附性能，表面易被污染，因此，需要做封闭处理。本项目使用醋酸镍进行封闭，封闭分为两道，槽液中醋酸镍的含量为 0.5%，第一次封闭的操作温度为常温，第二次封闭操作温度为 60~70℃，时间控制在 10min 内，槽液每 2 年更换一次，更换的槽液作为危废处理。

清洗废水排入含镍废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

10、退镀：铝合金的挂架退镀使用的是碱液退镀，退镀的碱液排入前处理废水中。

3.3.2.2 不锈钢钝化工艺

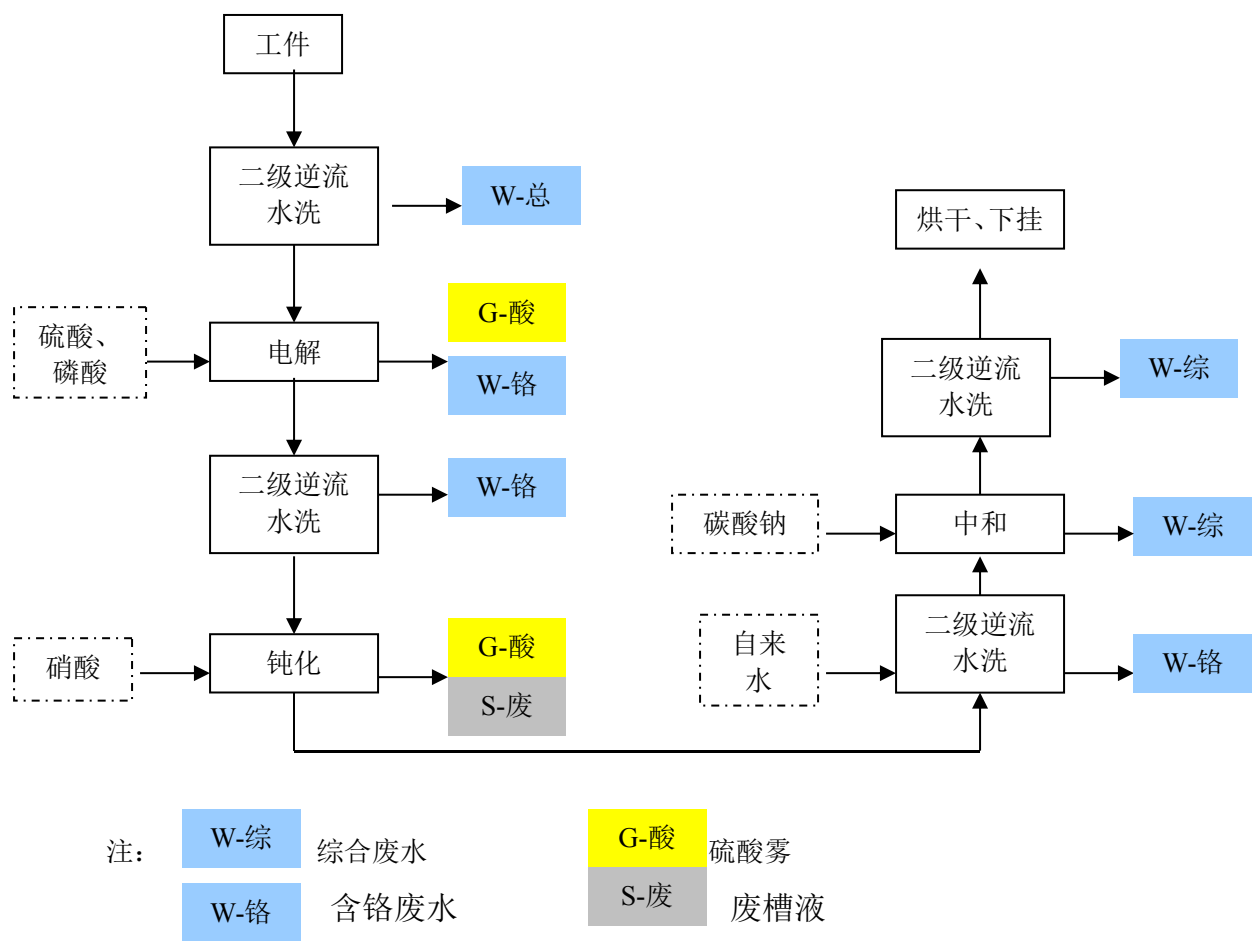


图 3.3-2 不锈钢钝化的生产工艺流程图

表 3.3-2 不锈钢钝化的生产线操作工艺条件表

序号	工艺	溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
		化学品	含量				
1	二级逆流漂洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	纯水
2	电解	磷酸、硫酸	磷酸 60%、硫酸 40%	40-50℃	1min	1 季/次	自来水
3	二级逆流漂洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	自来水
4	钝化	硝酸	20%	常温	30min	1年/次	纯水
5	二级逆流漂洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	自来水
6	中和	碳酸钠	5%	常温	30sec	1年/次	自来水
7	二级逆流漂洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	自来水

工艺说明：

不锈钢钝化工艺较为，主要工艺流程为水洗、电解、钝化和中和等工序，具体介绍

如下：

1、水洗：水洗的目的是清洗掉共计表面的灰尘和杂质，采用二级逆流漂洗的方式，使用的是纯水，常温情况下，停留 10 秒钟，清洗废水每周置换一次，清洗废水排入综合废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。后续的清洗工艺类似，不再赘述。

2、电解、清洗：利用电解化学反应变化使零件表面平整光，不锈钢电解抛光是以被抛工件为阳极，不溶性金属为阴极，两极同时浸入到电解槽中，通以直流电而产生有选择性的阳极溶解，工件表面逐渐整平，从而达到工件增大表面光亮度的效果。其原理是工件上脱离的金属离子与抛光液中的磷酸形成一层磷酸盐膜吸附在工件表面，这种黏膜在凸起处较薄，凹处较厚，因凸起处电流密度高而溶解快，随黏膜流动，凹凸不断变化，粗糙表面逐渐被整平的过程。电解槽液中硫酸的含量为 40%、磷酸的含量为 60%，操作温度为 40~50℃，时间控制在 1min 内，槽液每季度更换一次，更换的槽液作为危废处理。电解酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理后高空排放。

清洗废水排入含铬废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

3、钝化、清洗：钝化是使金属表面转化为不易被氧化的状态，而延缓金属的腐蚀速度的方法。本项目钝化使用的硝酸，槽液中硝酸的含量为 20%，操作温度为常温，时间控制在 2min 内，槽液每 1 年更换一次，更换的槽液作为危废处理。钝化过程中的酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理后高空排放。

清洗废水排入含铬废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

4、中和、清洗：中和的目的是去除金属表面附着的灰色或黑色挂灰，提高金属的清洁度，本项目使用碳酸钠进行中和，槽液碳酸钠的含量为 5%，操作温度为常温，时间控制在 0.5min 内，槽液每 1 年更换一次，更换的槽液作为危废处理。

清洗废水排入综合废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

5、退镀：不锈钢钝化的挂架退镀使用盐酸进行退镀，退镀的盐酸雾与电解的酸雾一并处理，退镀废液排入含铬废水收集桶中。

3.3.2.3 镀铬生产工艺

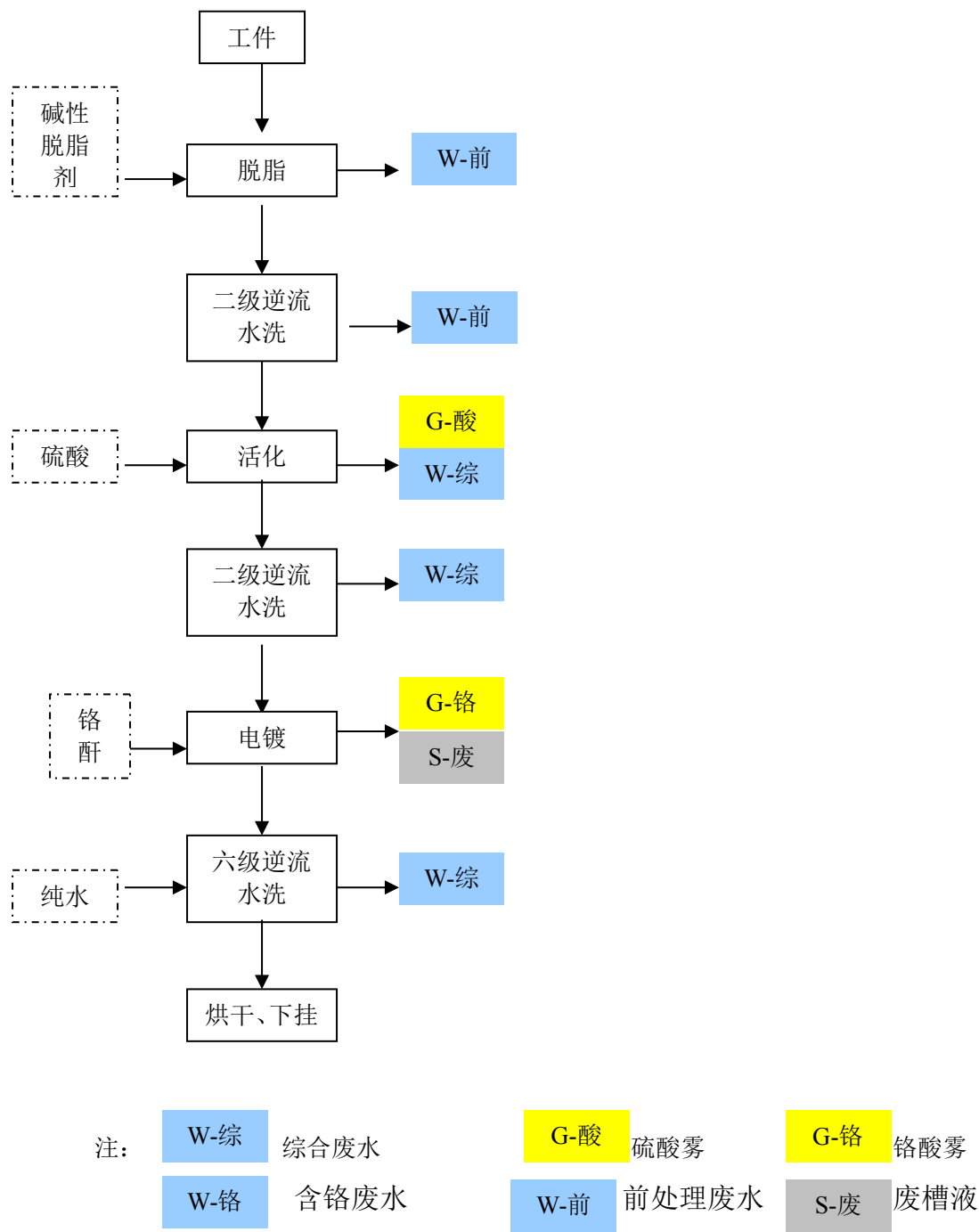


图 3.3-3 电镀硬铬生产工艺流程图

表 3.3-3 镀铬电镀生产线操作工艺条件表

序号	工艺	溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
		化学品	含量				
1	脱脂	碱性脱脂剂	3-5%	40-50℃	5min	3 月/次	自来水
2	二级逆流漂洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	自来水
3	活化	硫酸	10-20%	常温	1 min	1 年/次	自来水
4	二级逆流漂洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	纯水
5	镀铬	铬酐	20%	50-60℃	5 min	2年/次	纯水
		硫酸	10%				
6	六级逆流漂洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	自来水

工艺说明:

工件经化学除油、酸活化后进入镀铬工序，前具体工艺如下：

1、脱脂、水洗：主要目的是去除工件表面的油污，利于后续处理，除油使用碱性脱脂剂；脱脂槽液中碱性脱脂剂的含量为 3-5%，操作温度为 40~50℃，时间控制在 15min 内，槽液每季度更换一次，更换的槽液和清洗废水排入含前处理废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

2、活化、水洗：为提高电镀速率和效果，在电镀之前对工件进行活化处理，活化使用硫酸进行活化，槽液中硫酸的含量为 10-20%，操作温度为常温，时间控制在 1min 内，槽液每年度更换一次，更换的槽液作为危废处理。活化过程中的酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入碱液喷淋塔进行处理后高空排放。

清洗废水排入综合废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

4、镀铬、水洗

主要为光亮铬镀层，即在其它金属表面镀一层薄的铬镀层，作为防护装饰性组合镀层的表层，起装饰和保护作用。电解槽液中硫酸的含量为 10%、铬酐的含量为 20%，操作温度为 50~60℃，时间控制在 5min 内，槽液每季度更换一次，更换的槽液作为危废处理。镀铬过程中铬酸雾采取槽边和顶部抽风系统，引入凝聚回收+碱液喷淋塔进行处理后高空排放。

清洗废水排入含铬废水收集桶中，统一输送至安徽恒科污水处理有限公司处理。

5、退镀：镀铬用的挂架退镀使用盐酸进行退镀，退镀的盐酸雾与活化的酸雾一并处理，退镀废液排入含铬废水收集桶中。

3.3.2.4 铝合金转化膜生产线

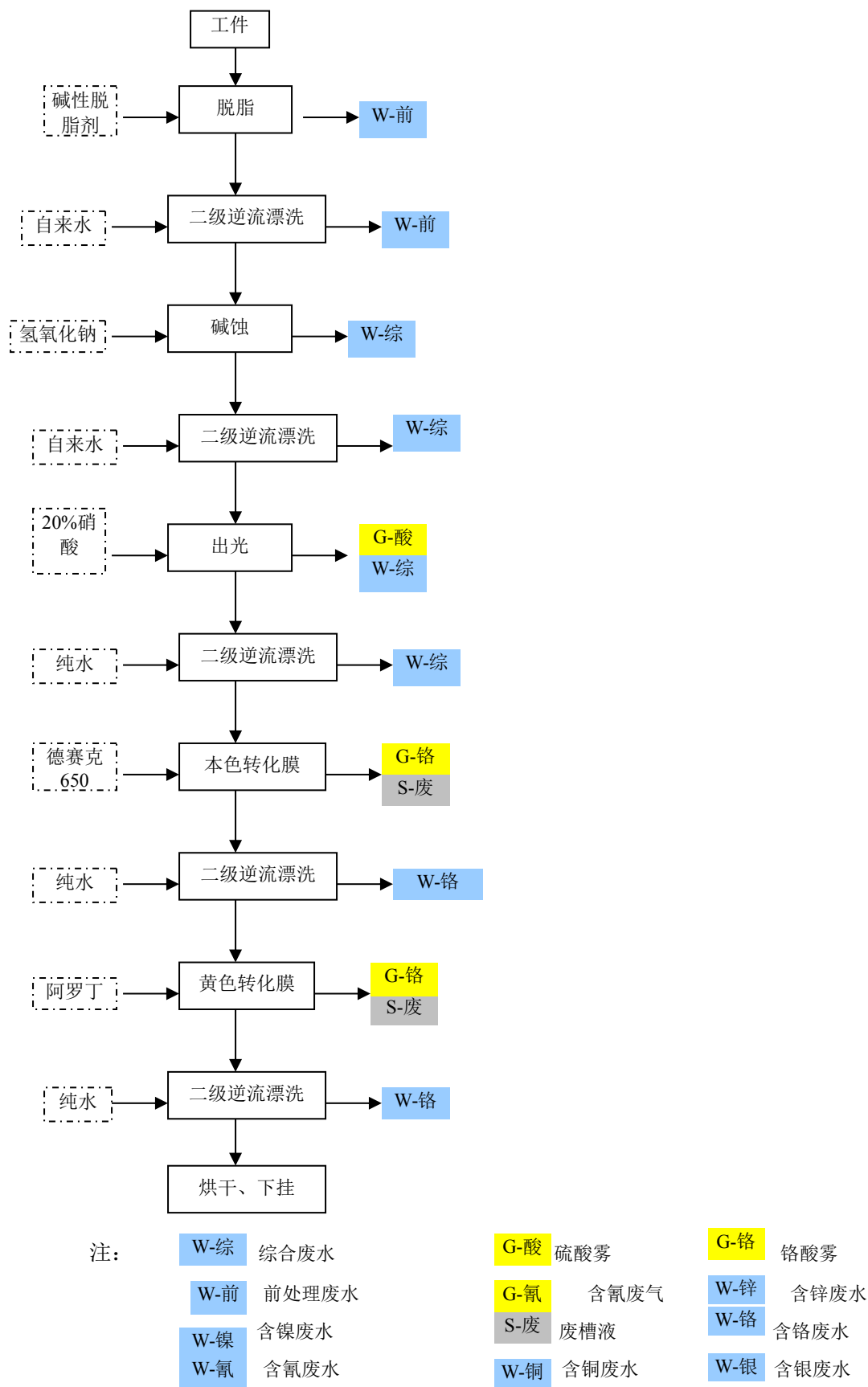


图 3.3-4 铝合金转化膜生产工艺流程图

表 3.3-4 铝合金转化膜线操作工艺条件

序号	工艺	溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
		化学品	百分比				
1	脱脂	碱性脱脂剂	3-5%	40-50℃	5min	3 月/次	自来水
2	水洗	/	/	常温	10 sec	1 周/次	自来水
3	碱蚀	氢氧化钠	3-5%	40-50℃	1min	3 月/次	/
4	水洗	/	/	常温	10 sec	1 周/次	自来水
5	出光	硝酸	20%	常温	1min	1 年/次	/
6	水洗	/	/	常温	10 sec	1 周/次	纯水
7	本色转化	赛德克 650	/	常温	1min	2 年/次	/
8	水洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	纯水
9	黄色转化	阿罗丁	/	常温	1min	2 年/次	/
10	水洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	纯水

工艺说明：

铝合金转化膜的生产工序包括脱脂、碱蚀、出光、转化膜和前后的水洗等工序，主要生产工艺与前述类似，不再赘述，重点介绍出光和转化膜工序，具体介绍如下。

出光：出光主要是通过浓度为 20%的硝酸去除铝合金表面的杂质，使其呈现本色的生产过程，工件在槽体中的停留是为 60 秒，槽液循环使用，定期补充。

转化膜：铝合金的转化膜作为型材与涂料中间层，使用越来越多，膜层质量的好坏，直接影响喷涂的质量。铝合金转化膜主要使用铬酸盐进行的，通过两步转化，第一步使用三价铬转换液，铝合金在槽液中的停留时间为 60 秒，第二部使用的是铬酸酐转换液，铝合金在槽液中的停留时间为 60 秒，槽液循环使用，定时补充。

退镀：铝合金的挂架退镀使用的是碱液退镀，退镀的碱液排入前处理废水中。

3.3.2.5 钛合金氧化生产线

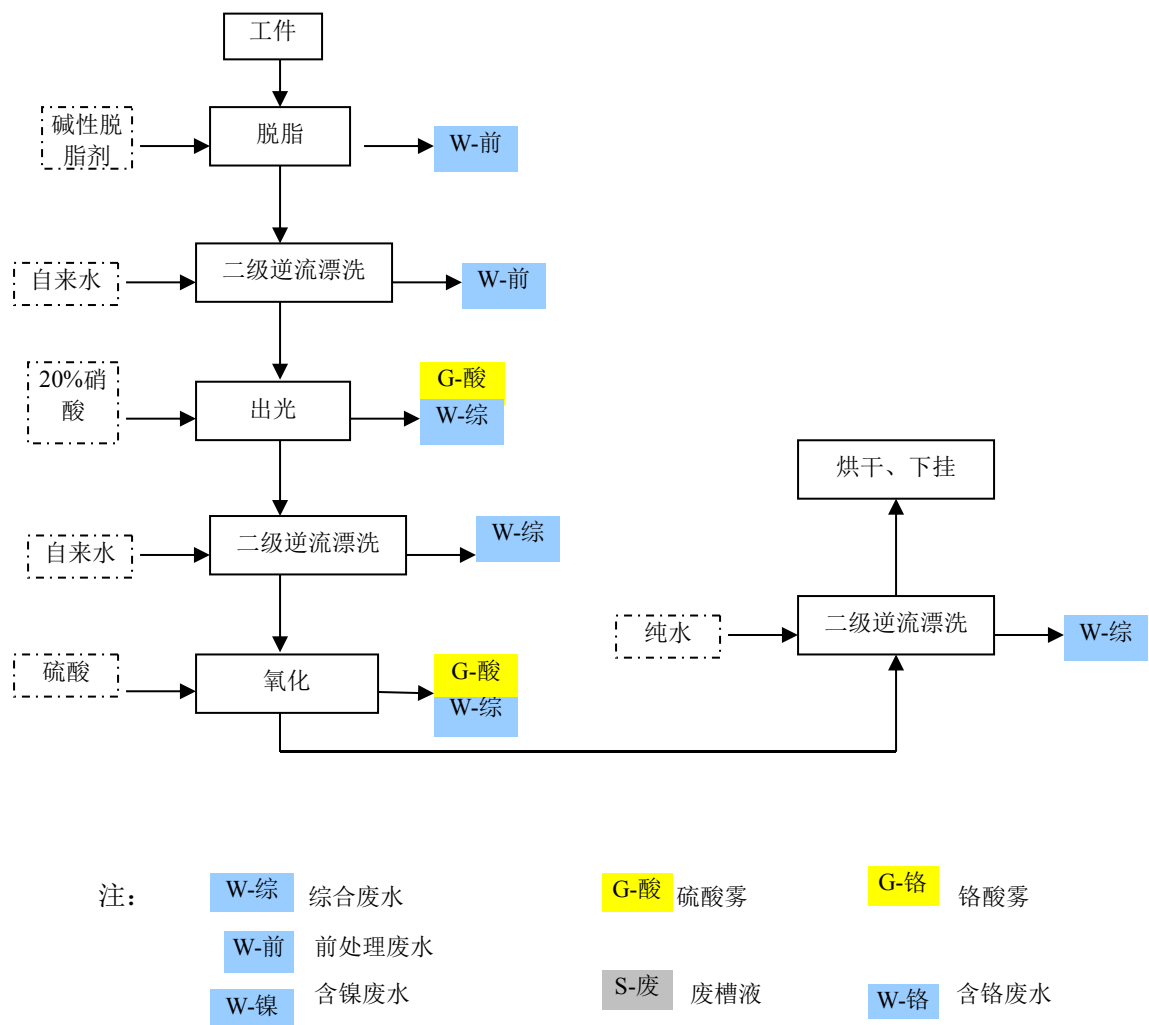


图 3.3-325 钛合金氧化生产工艺流程图

表 3.3-31 铝合金转化膜线操作工艺条件

序号	工艺	溶液组成		操作温度	操作时间	更换频次	用水类型
		化学品	百分比				
1	脱脂	碱性脱脂剂	3-5%	40-50℃	5min	3 月/次	自来水
2	水洗	/	/	常温	10 sec	1 周/次	自来水
3	出光	硝酸	20%	常温	1min	1 年/次	/
4	水洗	/	/	常温	10 sec	1 周/次	纯水
5	氧化	硫酸	30%	常温	20min	1 年/次	/
6	水洗	/	/	常温	10sec	1 周/次	纯水

工艺说明：

钛合金氧化生产线的工序包括脱脂、出光、氧化和前后的水洗等工序，主要生产工艺与前述类似，不再赘述，重点介绍出光和氧化工序，具体介绍如下。

出光：出光主要是通过浓度为 20%的硝酸去除钛合金表面的杂质，使其呈现本色的生产过程，工件在槽体中的停留是为 60 秒，槽液循环使用，定期补充。

氧化：氧化主要是使用的硫酸，利用硫酸的强氧化性，使钛合金表面生成一层致密的氧化膜，提高其抗腐蚀的能力，钛合金在槽液中的停留时间为 20 分钟，槽液循环使用，定时补充。

退镀：钛合金的挂架退镀使用的是碱液退镀，退镀的碱液排入前处理废水中。

3.4 物料平衡

3.4.1 元素平衡 (t/a)

拟建项目工程元素平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 工程元素平衡表

元素	原料投入			去 向		
	名 称	数量	百分比	类 别	数量	百分比
		(t/a)	(%)		(t/a)	(%)
镍	醋酸镍	0.16	100%	镀件镀层	0.07	43.75%
				废水排放	0.0002	0.125%
				污泥中	0.0868	54.25%
				废品、阳极槽液	0.003	1.875%
	合计	0.16	100.00%	合计	0.16	100.00%
铬	铬酸酐	2.184	98.2%	镀件镀层	1.6	71.946%
	三价铬钝化液	0.04	1.8%	铬酸雾	0.00164	0.074%
				废水排放	0.0003	0.01%
	/	/	/	废水处理污泥	0.5638	25.35%
	/	/	/	废品、阳极槽液	0.05826	2.62%
	合计	2.224	100.00%	合计	2.224	100.00%

1、镍元素平衡（t/a）

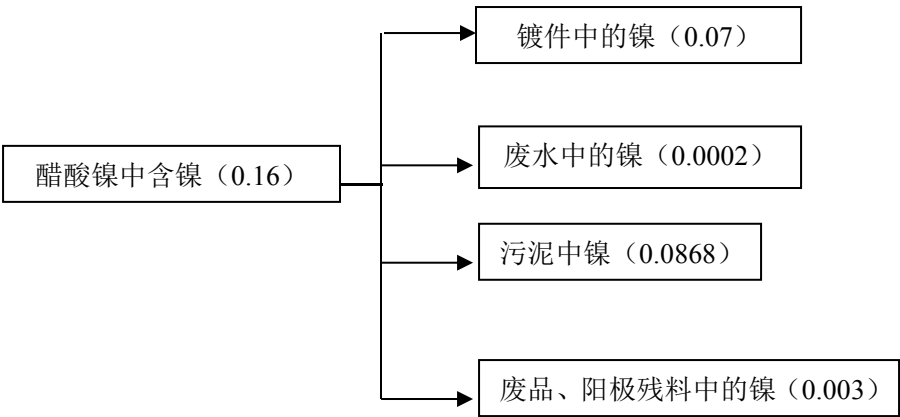


图 3.4-1 镍元素平衡图（已折纯）

2、铬元素平衡（t/a）

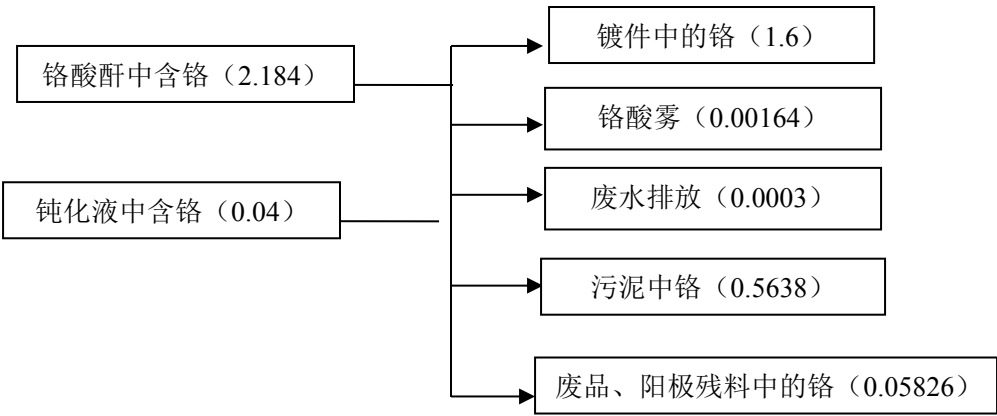


图 3.4-2 铬元素平衡图（已折纯）

3.4.2 水量平衡

3.4.2.1 水量平衡依据

(1) 职工生活用水

本项目职工人数为 50 人，用水标准按照 100L/人·d，生活用水量为 50t/d，全年用水 1500t/a（年工作时间 300 天）。

项目生活污水量按用水量的 80%计，生活污水排放量为 4t/d，年排放量为 1200t/a（全年工作日按 300 天计算）。

(2) 生产用水

生产用水主要包括脱脂、活化、氧化、电镀、转化、中和、碱蚀、染色等工序及前后的清洗用水等，具体水量分析见表 3.4-2——表 3.4-7。

表 3.4-2 铝合金氧化线生产用水及排水统计表

生产工序	规格	处理方式	用水类别	补加水 t/d	更换周期	更换量 (t/a)	用水量(纯水已折为自来水) (t/a)	排水量 (t/a)
脱脂	2.5*1.5*1.2	浸泡	自来水	0.1	半年	15	45	15
水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	201.6	261.6	201.6
碱蚀	2.5*0.8*1.2	浸泡	自来水	0.1	季度	9.6	39.6	9.6
水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	201.6	261.6	201.6
化抛	2.5*1*1.2	浸泡	自来水	0.1	两年	1.5	30	1.5
水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	201.6	261.6	201.6
出光	2.5*0.8*1.2	浸泡	自来水	0.1	季度	9.6	39.6	9.6
水洗	2.5*0.8*1.2	三级逆流漂洗	自来水	0.3	周	302.4	392.4	302.4
阳极氧化	2.5*1*1.2	浸泡	纯水	0.1	两年	1.5	48.5	/
水洗	2.5*0.8*1.2	三级逆流漂洗	纯水	0.3	周	302.4	465.2	302.4
阳极氧化	2.5*1*1.2	5 级浸泡	纯水	0.5	1 年	15	253.8	15
水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	201.6	402.5	201.6
中和	2.5*0.8*1.2	浸泡	纯水	0.1	年	2.4	49.9	2.4
水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	201.6	402.5	201.6
染色	2.5*0.8*1.2	浸泡	纯水	0.1	2 年	1.2	48	1.2

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	201.6	402.5	201.6
染色	2.5*0.8*1.2	浸泡	纯水	0.1	2 年	1.2	48	1.2
水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	201.6	402.5	201.6
封闭	2.5*0.8*1.2	浸泡	纯水	0.1	2 年	1.2	48	/
水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	201.6	402.5	201.6
封闭	2.5*0.8*1.2	浸泡	纯水	0.1	2 年	1.2	48	/
水洗	2.5*0.8*1.2	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	201.6	402.5	201.6
水洗	2.5*0.8*1.2	浸泡	纯水	0.1	周	100.8	201.2	100.8
合计							4957	2575.5

备注：用水量分析时，将纯水的用量折纯为自来水，纯水制备率按照 65% 进行计算；全年工作按照 42 周进行计算。

表 3.4-3 医疗器械镀铬生产用水及排水统计表

生产工序	规格	处理方式	用水类别	补加水 t/d	更换周期	更换量 (t/a)	用水量(纯水 已折为自来 水) (t/a)	排水量 (t/a)
脱脂	1.2*1.0*1.0	浸泡	自来水	0.1	季度	4.8	34.8	4.8
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	67.2	127.2	67.2
活化	1.0*0.8*1.0	浸泡	纯水	0.1	年	0.8	47.4	0.8
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	67.2	195.7	67.2
镀铬	1.5*1*1	4 级浸泡	纯水	0.4	2 年	3	189.2	/
水洗	1.5*1*1	六级逆流漂洗	纯水	0.6	周	378	858.5	378
合计							1452.8	518

备注：用水量分析时，将纯水的用量折纯为自来水，纯水制备率按照 65% 进行计算；全年工作按照 42 周进行计算。

表 3.4-4 铝合金转化膜生产用水及排水统计表

生产工序	规格	处理方 式	用水类别	补加水 t/d	更换周 期	更换量 (t/a)	用水量(纯水 已折为自来 水) (t/a)	排水量 (t/a)
脱脂	1.0*0.8*1.0	浸泡	自来水	0.1	季度	3.2	33.2	3.2
水洗	1.5*1*1	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	126	186	126
碱蚀	1.0*0.8*1.0	浸泡	自来水	0.1	季度	3.2	33.2	3.2

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	67.2	127.2	67.2
出光	1.0*0.8*1.0	浸泡	自来水	0.1	年	0.8	30.8	0.8
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	67.2	127.2	67.2
转化膜	1.0*0.8*1.0	浸泡	纯水	0.1	2 年	0.4	46.8	/
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	67.2	195.7	67.2
转化膜	1.0*0.8*1.0	浸泡	纯水	0.1	2 年	0.4	46.8	/
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	67.2	195.7	67.2
合计							1022.6	402

备注：用水量分析时，将纯水的用量折纯为自来水，纯水制备率按照 65%进行计算；全年工作按照 42 周进行计算。

表 3.4-5 钛合金氧化膜生产用水及排水统计表

生产工序	规格	处理方式	用水类别	补加水 t/d	更换周期	更换量 (t/a)	用水量(纯水 已折为自来水) (t/a)	排水量 (t/a)
脱脂	1.0*0.8*1.0	浸泡	自来水	0.1	季度	3.2	33.2	3.2
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	67.2	127.2	67.2
出光	1.0*0.8*1.0	浸泡	纯水	0.1	年	0.8	30.8	0.8
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	67.2	195.7	67.2
氧化	1.0*0.8*1.0	4 级氧化	纯水	0.4	年	3.2	189.5	3.2
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	67.2	195.7	67.2
合计							772.1	208.8

备注：用水量分析时，将纯水的用量折纯为自来水，纯水制备率按照 65%进行计算；全年工作按照 42 周进行计算。

表 3.4-6 不锈钢钝化生产用水及排水统计表

生产工序	规格	处理方式	用水类别	补加水 t/d	更换周期	更换量 (t/a)	用水量(纯水 已折为自来水) (t/a)	排水量 (t/a)
水洗	1.0*0.8*1	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	67.2	127.2	67.2
电解	1.0*0.8*1	浸泡	自来水	0.1	季度	3.2	33.2	3.2
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	67.2	127.2	67.2
钝化	1.0*0.8*1.0	二级浸泡	纯水	0.2	年	1.6	94.8	1.6

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	67.2	127.2	67.2
中和	1.0*0.8*1.0	浸泡	自来水	0.2	年	1.6	61.6	1.6
水洗	1.0*0.8*1.0	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	67.2	127.2	67.2
合计							698.4	275.2

备注：用水量分析时，将纯水的用量折纯为自来水，纯水制备率按照 65%进行计算；全年工作按照 42 周进行计算。

表 3.4-7 工程机械镀铬生产用水及排水统计表

生产工序	规格	处理方式	用水类别	补加水 t/d	更换周期	更换量 (t/a)	用水量（纯水已折为自来水）（t/a）	排水量 (t/a)
脱脂	2.0*0.8*1.2	浸泡	自来水	0.1	季度	7.68	37.68	7.68
水洗	2.0*0.8*1.2	二级逆流漂洗	自来水	0.2	周	80.64	140.64	80.64
活化	2.0*0.8*1.2	浸泡	纯水	0.1	年	1.92	49.1	1.92
水洗	2.0*0.8*1.2	二级逆流漂洗	纯水	0.2	周	80.64	216.4	80.64
镀铬	2.0*0.8*1.2	五级浸泡	纯水	0.5	2 年	4.8	238.2	/
水洗	2.0*0.8*1.2	三级逆流漂洗	纯水	0.3	周	241.92	510.6	241.92
合计							1192.62	412.8

备注：用水量分析时，将纯水的用量折纯为自来水，纯水制备率按照 65%进行计算；全年工作按照 42 周进行计算。

根据上述分析可知，本项目生产水量为 33.7t/d（补充自来水量为 29.2t/d，回用水量为 4.5t/d），排放生产废水量为 10.14t/d，年工作时间按照 300d 进行计算。

（3）废气喷淋塔处理用水

本项目设有 3 套碱液喷淋塔处理硫酸雾，1 套铬酸雾喷淋塔处理铬酸雾，酸性废气洗涤塔所产生的废气洗涤水进入综合废水收集池，铬酸雾喷淋塔的废水进入含铬废水收集池中，最后进入污水处理厂内的相应的废水收集池，经安徽恒科污水处理有限公司处理后进广德县第二污水处理厂处理达标排放。根据实际运行经验，酸性废气洗涤塔补充用水量约为 0.4t/d，循环水量为 8m³/h，废水排放量为 60t/a，酸性废气塔废水平均排放量约为 0.2t/d。铬酸雾废气洗涤塔补充用水量约为 0.2t/d，循环水量为 4m³/h，废水排放量为 30t/a，铬酸雾废气塔废水平均排放量约为 0.1t/d。

（4）纯水制备用水

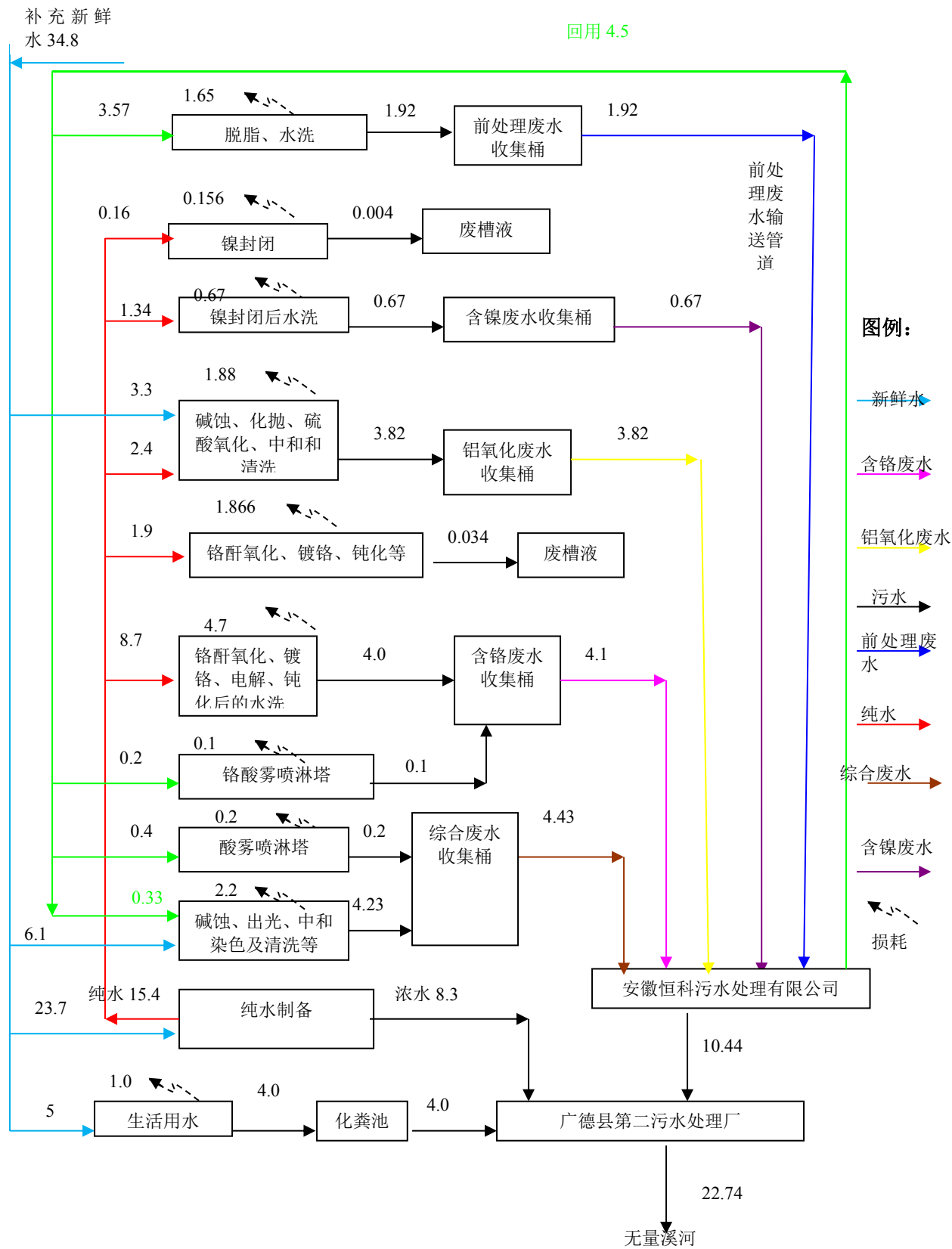
本项目设有 1 套纯水机进行制备纯水，根据上述核算可知，项目纯水用量约为

15.4t/d，纯水制备率按照 65%进行计算，生产用水折合使用自来水为 23.7t/d，则纯水制备过程中浓水产生量约为 8.3t/d，纯水制备的浓水主要是悬浮物，SS 约为 180mg/L，满足接管标准要求，可以直接排入污水管网。

3.4.2.2 本项目水量平衡图

根据生产情况，本项目外排废水主要是生活污水和生产废水，生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准后，进入广德县第二污水处理厂；生活污水执行广德县第二污水处理厂行接管标准，广德县第二污水处理厂排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，排入无量溪河。

本项目水量平衡见图 3.4-6。



备注：部分按照年排放的槽液，已平均为每天的排放量。

图 3.4-1 建设项目水平衡图 单位：t/d

3.4.2.3 厂区废水污染物源强

参照安徽恒科污水处理有限公司设定废水的源强，本项目废水污染源及主要污染因子见表 3.4-3、3.4-4：

表3.4-3 本项目各股废水产生量、水质、污染物产生情况一览表

序号	类别	产生量	污染物产生情况			治理措施
			污染物	浓度 mg/l	产生量 t/a	
1	前处理废水	1.92t/d 576t/a	COD	800	0.4608	采用化学沉淀或气浮的方法去除绝大多数油脂、悬浮物及金属，再利用生化法彻底去除废水中的有机物及氨氮。本项目采用化学沉淀工艺处置
			BOD ₅	350	0.2016	
			SS	300	0.1728	
			氨氮	20	0.0115	
			TN	50	0.0288	
			TP	5	0.0029	
			石油类	100	0.0576	
2	含镍废水	0.67t/d 201t/a	pH	6	/	含镍废水经调节池均质均量后，用泵打入一级反应沉淀池组，依次投加定量的碱、破络剂和絮凝剂；一级沉淀出水自流进入二级反应沉淀池组，进一步加碱、破络，进一步沉淀去除含镍废水中的镍和其它杂质。上清液出水镍达标后进入镍监控池，继而自流入后续处理系统
			COD	150	0.0302	
			BOD ₅	100	0.0201	
			SS	200	0.0402	
			总镍	400	0.0804	
			氨氮	5	0.001	
			TN	10	0.002	
3	铝氧化废水	3.82t/d 1146t/a	TP	5	0.001	
			pH	5	/	选用石灰化学工艺作为铝氧化废水的处理工艺。反应产生的乳液直接经泵打入压滤机进行泥水分离
			COD	100	0.1146	
			BOD ₅	50	0.0573	
			SS	250	0.2865	
			总镍	10	0.0115	
			氨氮	80	0.0917	
4	含铬废水	4.1t/d 1230t/a	TN	100	0.1146	含铬废水经调节池均质均量后，由泵提升至一级反应沉淀池组，依次投加定量的酸、还原剂、碱和絮凝剂，先将 Cr ⁶⁺ 还原成 Cr ³⁺ ，再调节 pH 至铬的最佳沉淀 pH 范围沉淀 Cr ³⁺ 与其它杂质。上清液出水铬达标后进入铬监控池，继而自流入后续处理系统
			pH	5	/	
			COD	150	0.1845	
			BOD ₅	70	0.0861	
			SS	180	0.2214	
			六价铬	350	0.4305	
			总铬	450	0.5535	
			氨氮	5	0.0062	
			TN	10	0.0125	
5	综合废水	4.43t/d 1329t/a	TP	5	0.0063	进入二级破络反应池组，经破络与混凝反应后，进入二级沉淀池进行泥水分离，底部沉淀自流污泥池内。上清液自流进
			COD	300	0.3987	
			BOD ₅	200	0.2658	
			SS	240	0.319	
			氨氮	30	0.04	

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

			TN	50	0.0665	入三级反应池组，通过进一步的氧化破络反应与絮凝反应后，进入保障沉淀池组进行泥水分离，底部污泥自流进入污泥池内，上清液自流经 pH 回调后进入至生化系统
			TP	50	0.0665	
			六价铬	5	0.0066	
			总铬	8	0.0106	
			总镍	5	0.0066	
			石油类	50	0.0665	
其它	纯水制备的浓水	8.3t/d 2490t/a	SS	180	/	满足接管标准要求，直接排入开发区污水管网，最终排入广德县第二污水处理厂
	生活污水	4t/d 1200t/a	COD	250	0.3	生活污水经化粪池处理后，排入开发区污水管网，进入广德县第二污水处理厂
			BOD ₅	160	0.192	
			SS	150	0.18	
			NH ₃ -N	30	0.036	
			TN	40	0.048	
			TP	10	0.012	

表3.4-4 项目废水污染物排放情况一览表

废水排放量 t/a	污染物	产生量 t/a	恒科污水处理厂总排口		排放去向	达标情况
			排放浓度 mg/l	排放量 t/a		
生产废水 3132	pH	6.0-9.0	6.0-9.0	/	经开区污水管网进入广德县第二污水处理厂	达标
	COD	1.1888	200	0.6264		
	BOD ₅	0.6309	100	0.3132		
	SS	1.0399	80	0.2506		
	氨氮	0.1504	20	0.0063		
	TN	0.2244	30	0.0094		
	TP	0.0767	3	0.0094		
	六价铬	0.4371	0.2	0.0006		
	总铬	0.5641	1.0	0.0031		
	总镍	0.087	0.5	0.0016		
	石油类	0.1241	3	0.0094		
生活污水 1200	COD	0.3	250	0.3		
	BOD ₅	0.192	160	0.192		
	SS	0.18	150	0.18		
	NH ₃ -N	0.036	30	0.036		
	TN	0.048	40	0.048		
	TP	0.012	10	0.012		

3.5 项目污染源分析

3.5.1 废气

根据工程分析结果，废气主要包是脱脂、出光、氧化、中和、电解、钝化和活化工段产生的酸性废气。铬酐氧化、电镀、转化工段产生的铬酸雾废气。本评价根据各种废气产生的机理，分别叙述各种工艺废气的产生源强如下所示：

3.5.1.1 有组织排放的废气

1、酸性废气（硫酸雾、硝酸雾）

根据设计方案，拟建项目生产过程中，脱脂、出光、氧化、中和、电解、钝化和活化工段会产生一定量的酸性废气。

本评价参照《环境统计手册》中的酸雾挥发量计算公式，估算项目生产过程中各种酸性废气的产生量，具体公式如下：

$$G = M \times (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$$

其中：G — 液体蒸发量，kg/h；

M — 液体的分子量，硫酸取 98，盐酸取 36.5，硝酸取 63；

V — 槽体表面空气流动速度，m/s，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，本评价取 0.4m/s；

P — 相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，mmHg。

F — 液体蒸发面的表面积，m²。

参照《环境统计手册》中的取值规范，质量浓度为 5%和 20%的硫酸，其饱和蒸汽分压力分别为 17.54 mmHg 和 15.44mmHg；质量浓度为 10%的盐酸，其饱和蒸汽分压力为 14.6mmHg；常温下，质量为 5%的硝酸，其饱和蒸汽压为 12.787mmHg；根据设计方案，为减少生产过程中产生的酸性废气，各酸洗及电镀工序均需投加抑雾剂，酸雾抑制率按 30%计。各车间酸雾均为酸性物质与水蒸汽的混合物，所有酸洗槽均配套设置槽边集风系统，对挥发产生的废气进行收集，设计废气捕集效率可以得到 95%以上。拟建项目酸雾废气处理塔风机的风量为 26000m³/h，工作时间为 2400h/a，单台酸性废气洗涤塔去除效率≥90%，其中硝酸雾的去除效率按照 30%进行计算；处理后的酸性废气按照《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中 4.2.6 款中的要求换算为基准气量排放浓度（换算结果见表 5-5-6），结果表明，电镀过程产生的酸性废气经碱液喷淋处理，其排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

共计设计三套酸性废气处理塔。

2、铬酸雾

根据设计方案，本项目铬酐氧化、电镀、转化等生产线生产过程中镀液挥发会产生一定的铬酸雾。

铬酸雾采用喷淋塔凝聚回收法治理铬酸废气技术，喷淋塔凝聚回收法是利用滤网过滤、阻挡废气中的铬酸微粒。铬酸废气通过过滤网时，微粒受多层工件网板的阻挡而凝聚成液体，顺着网板壁流入下导槽，通过导管流入回收容器内。经冷却、碰撞、聚合、吸附等一系列分子布朗运动后，凝成液滴并达到气液分离被回收，回收效率达 95%以上。残余废气经循环喷淋化学处理，喷淋处理效率达 90%以上。铬酸雾经凝聚回收+次氯酸钠喷淋处理后，总去除效率可达到 99.5%以上。处理后的废气经由风机排放。设计废气捕集效率可以得到 95%以上。该方法具有自动化程度高、铬回收率高的特点。处理工艺流程图如下图 3.5-1 所示。

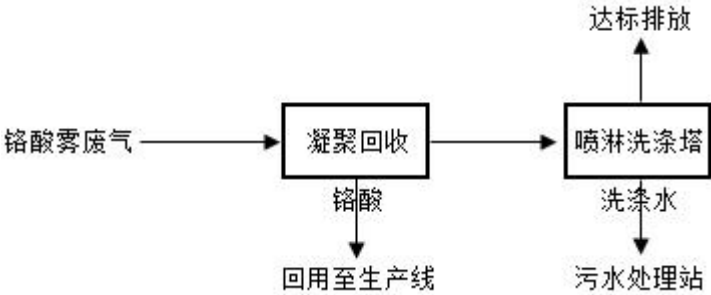


图 3.5-1 铬酸雾去除工艺流程图

根据设计方案，铬酸雾处理塔风机的风量为 20000m³/h，工作时间为 2400h/a，喷淋塔凝聚回收法去除效率≥99.5%。铬酸雾经处理后经 20m 高排气筒排放，其排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

共计设计 2 套铬酸雾废气处理塔。

项目建成后有组织废气产生及排放情况汇总见表 3.5-1，有组织废气产生、治理及排放状况见表 3.5-2

表 3.5-1 拟建项目有组织废气产生及排放量汇总表

位置	F — 液体蒸发面的表面积, m ²	废气塔数量(个)	污染物名称	有组织废气产生速率(kg/h)	总产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织排放量(t/a)
3 号 车间 3 层	0.55	酸雾废气塔 3 个	硫酸雾	0.555	1.402	1.332	0.07
			硝酸雾	0.023	0.0581	0.0552	0.0029
		铬酸雾废气塔 2 个	铬酸雾	0.012	0.0303	0.0288	0.0015

3.5.1.2 无组织废气

项目生产过程中，所有酸洗和电镀槽均配套设置槽边和顶部收集系统，对挥发产生

的废气进行收集，设计集气效率可以得到 95%以上。产生的无组织排放废气，主要为槽边集风系统未能完全捕集的工艺废气，无组织废气污染物汇总见表 3.5-3 所示。

表 3.5-2 有组织废气产生、治理及排放状况表

废气处理塔数量(座)	风机风量 m³/h	污染物名称	产生情况			处理效率(%)	排放情况			排气筒参数			换算为基准气量排放浓度 mg/m³	标准 mg/m³
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	温度 (°C)	高度 (m)	内径 (m)		
1#废气塔	26000	硫酸雾	0.444	0.185	7.1	90	0.044	0.0195	0.7	30	20	0.8	0.924	30
		硝酸雾	0.0184	0.0077	0.3	30	0.0129	0.0054	0.2	30	20	0.8	0.264	200
2#废气塔	26000	硫酸雾	0.444	0.185	7.1	90	0.044	0.0195	0.7	30	20	0.8	0.924	30
		硝酸雾	0.0184	0.0077	0.3	30	0.0129	0.0054	0.2	30	20	0.8	0.264	200
3#废气塔	26000	硫酸雾	0.444	0.185	7.1	90	0.044	0.0195	0.7	30	20	0.8	0.924	30
		硝酸雾	0.0184	0.0077	0.3	30	0.0129	0.0054	0.2	30	20	0.8	0.264	200
4#废气塔	20000	铬酸雾	0.0144	0.006	0.3	99.5	0.00007	0.00003	0.0015	30	20	0.6	0.002	0.05
4#废气塔	20000	铬酸雾	0.0144	0.006	0.3	99.5	0.00007	0.00003	0.0015	30	20	0.6	0.002	0.05

表3.5-3 项目无组织废气污染物汇总一览表

车间	污染物	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	污染源尺寸（长*宽）	排放高度（m）
3#车间 3层	硫酸雾	0.07	0.029	56.24×22.24m	20
	硝酸雾	0.0029	0.0012		
	铬酸雾	0.0015	0.00063		

3.5.2 废水

废水包括生活污水和生产废水，生产废水主要包括前处理废水、含镍废水、铝件阳极氧化废水、含铬废水、综合废水。

生活污水通过隔油池和化粪池预处理后，排入园区污水管网；

各生产废水经收集管道自流至建设单位在对应生产车间内配置的废水收集桶，每个车间设置前处理废水收集桶（1m³）1 个，含镍废水收集桶（1m³）1 个，含铬废水收集桶（1m³）1 个，铝件阳极氧化废水收集桶（1m³）1 个，综合废水收集桶（1m³）1 个。生产废水最后再由泵抽送，经支管汇入电镀中心污水干管，最后进入安徽恒科污水处理有限公司内的相应的废水收集池，电镀中心污水干管均架空设置。

生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准后，进入广德县第二污水处理厂；生活污水执行广德县第二污水处理厂接管标准。本项目水污染物产生及排放状况见表 3.5-4：

表3.5-4 本项目污水污染物产生和排放状况

废水量 t/a	污染物	产生量 t/a	恒科污水处理厂排口		经第二污水处理厂处理后	
			排放浓度 mg/l	排放量 t/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a
生产废水 3132	pH	6.0-9.0	6.0-9.0	/	6.0-9.0	/
	COD	1.1888	200	0.6264	50	0.1566
	BOD ₅	0.6309	100	0.3132	10	0.3132
	SS	1.0399	80	0.2506	10	0.3132
	氨氮	0.1504	20	0.0063	5	0.0157
	TN	0.2244	30	0.0094	15	0.047
	TP	0.0767	3	0.0094	0.5	0.0016
	六价铬	0.4371	0.2	0.0006	0.04	0.0001
	总铬	0.5641	1.0	0.0031	0.1	0.0003
	总镍	0.087	0.5	0.0016	0.05	0.0002
	石油类	0.1241	3	0.0094	1.0	0.0031
生活污水 1200	COD	0.3	250	0.3	50	0.06
	BOD ₅	0.192	160	0.192	10	0.012
	SS	0.18	150	0.18	10	0.012
	氨氮	0.036	30	0.036	5	0.006
	总氮	0.048	40	0.048	8	0.0096
	总磷	0.012	10	0.012	0.5	0.0006

3.5.3 噪声

主要噪声设备压力溶气罐、引风机、水泵等。本项目的要设备噪声的情况见表 3.4-5。

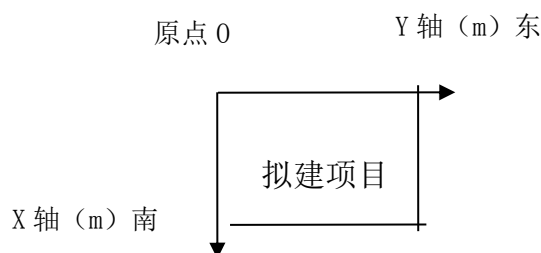


表 3.5-5 噪声排放状况一览表

设备名称	数量 (台)	等效声级 dB (A)	设备位置	噪声性质
压力溶气泵	2	75~95	(10~30, 15~50) 高1.4m	机械噪声
水泵	8	82~90	(10~40, 20~40) 高0.5m	机械噪声
引风机	5	80~90	(10~50, 20~55) 高1.6m	机械噪声

3.5.4 固体废弃物

项目固体废物主要包括不合格产品、溶剂废桶、滤芯、废槽液、生活垃圾等。生活垃圾按人均 0.5kg/d 计算，产生量为 7.5t/a。不合格产品的产生量根据工作经验计算，危险废物的产生量根据电镀产品和原料的使用量进行分析计算等。拟建项目固体废物产生及治理情况见表 3.5-6 和表 3.5-7。

表 3.5-6 拟建项目固废产生及处置措施一览表

固废名称	排放点	类别	性状	排放量、排放周期	处置去向
不合格产品	电镀工段	一般工业固体废物	固体	1.0t/a 12 次/a	返回委托代加工的厂家
生活垃圾	办公生活	一般废物	固体	7.5t/a 300 次/a	环卫部门处理

表 3.5-7 危废产生和排放情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	溶剂废桶	表面处理废物	HW17	0.5	表面处理工段	固态	溶剂和重金属	溶剂和重金属	0.05t/30d	腐蚀性	存放于危废仓库内，委托有资质单位处理
3	废槽液	表面处理废物	HW17	11.4	表面处理工段	液态	溶剂和重金属	溶剂和重金属	1.14t/30d	毒性	
4	废滤芯	表面处理废物	HW17	1.0	表面处理工段	固态	溶剂和重金属	溶剂和重金属	0.1t/30d	毒性	

3.5.5 污染物排放量汇总

本项目污染物产生、处理削减、排放情况，汇总见表 3.5-8。

表 3.5-8 本项目污染物排放“三本账”（单位:t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废 气	有组织	硫酸雾	1.332	1.2	0.132
		硝酸雾	0.0552	0.0165	0.0387
		铬酸雾	0.0288	0.02866	0.00014
	无组织	硫酸雾	0.07	0	0.07
		硝酸雾	0.0029	0	0.0029
		铬酸雾	0.0015	0	0.0015
种类		污染物名称	产生量	削减量	排入外环境量
废 水	废水量		5682	1350	4332
	COD		1.4888	1.2722	0.2166
	BOD ₅		0.8229	0.4977	0.3252
	SS		1.2199	0.8947	0.3252
	氨氮		0.1864	0.1647	0.0217
	TN		0.2724	0.2158	0.0566
	TP		0.0887	0.0865	0.0022
	六价铬		0.4371	0.437	0.0001
	总铬		0.5641	0.5638	0.0003
	总镍		0.087	0.0868	0.0002
	石油类		0.1241	0.121	0.0031
固 废	名称		产生量	处置量	外排量
	一般工业固废		1	1	0
	生活垃圾		7.5	7.5	0
	危险固废		12.9	12.9	0

3.6 环境风险评价

3.6.1 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”可知，项目生产过程中涉及主要有毒有害各原料有硫酸、硝酸、磷酸和含铬的化合物。

3.6.2 风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求对项目的环境风险物质进行调查，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区内的同一种物质，按⑦在厂界内最大存在总量计算。危险物质数量与临界量比值（Q）计算如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则氨式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 3.6-1 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）	最大存储量（t）	q/Q
硫酸	桶	液态	毒性、腐蚀性	10	0.7	0.07
硝酸	桶	液态	毒性、腐蚀性	7.5	0.575	0.077
磷酸	桶	液态	毒性、腐蚀性	10	0.6	0.06
铬及其化合物（以铬计）	桶	固态	毒性、腐蚀性	0.25	0.121	0.484
合计 Q						0.691

根据上述计算可得， $Q=0.691$ ，由此判定该项目的风险潜式为 I。

3.6.3 评价等级工作划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 3.6-2 确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险

潜势为 I，可开展简单分析。

表 3.6-2 评价工作等级划分

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

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

根据上述分析可知，本项目的风险潜势为 I，环境风险可做简单分析。

3.6.4 风险识别

根据本项目的实际情况，存在风险的环节主要以下几个方面：

1、运输、装卸过程中的风险识别

根据生产实际需要量，本项目上述危险物质的皆通过公路运输。近几年来，运输危险物质的车辆由于车祸发生危险品泄漏、燃烧、爆炸的事件屡见不鲜，其造成的影响主要是车毁人亡，污染环境，尤其是污染水体。造成这些事故主要是司机大意、车况不好和天气、交通等原因。

本项目危险物质由有资质的专业单位供货和运输，其安全防范措施相对完全，但主要环境风险仍是泄漏。

2、生产过程风险性识别

(1) 危险物料

项目使用的硫酸、硝酸、磷酸和铬酐等属于高度危害性物质；硫酸、硝酸属于强腐蚀性物质，从原料毒性和腐蚀性方面仍然存在一定的风险。

(2) 工艺废气

根据设计方案，本项目部分工段的槽液需要使用硫酸、硝酸、磷酸和铬酐等来配制，生产过程中，槽内酸液挥发，会产生硫酸雾等多种有毒废气。如对这些废气不进行有效的治理，这些气体对人体和环境都具有很大的危害性，同时这些废气产生量与操作条件和工艺条件有关。

(3) 废槽液

废槽液中含有多种有害或有毒物料，最常见的有镍、铬等重金属化合物。这些有毒有害的物料如不加以处理，直接排放将对环境造成严重污染，严重危害人体健康和生物生存。

(4) 污染物防治设施故障

废气、废水治理设施处理下降或失效，造成废气废水的超标排放。这也是电镀行业的一个比较常见的生产性事故。

3、贮存过程风险性识别

物料 储存过程中，如储罐内物料冲装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起

压力增大，可能引发爆炸、泄露、火灾、中毒事故。在物料装卸过程中，如管理操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄露，引发中毒、火灾、爆炸事故。

本项目生产过程中，原料硫酸、硝酸、磷酸和铬酐等，均采用桶装，以上原料均具有一定的腐蚀性、毒性，贮存过程中有可能会发生泄露事故。

3.6.5 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，而且发生该事故的概率不为 0 的事故。本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑贮存区物料泄漏可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具有环境风险。根据项目设计方案，本项目生产过程中，原料硫酸、硝酸、磷酸和铬酐等采用桶装，贮存于化学品库房内。原料硫酸、硝酸、磷酸和铬酐具有一定的腐蚀性、毒性，物料存储过程中，有可能会造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸等事故。此外，废气喷淋设备故障，造成废气未经治理直接排放。

（1）大气环境

项目所用的硫酸、硝酸、磷酸、铬酐等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。

（2）水环境

项目生产过程中，槽体破裂，会均造成槽液泄漏。根据设计方案，本项目建成运行后，生产车间需要进行地坪防腐、防渗处理，同时生产线周围建设环形导流明沟，当槽体破裂时，槽液由车间环形导流沟收集到厂区事故池，然后逐渐将事故池排放的废水并入厂内污水处理系统进行处理；生产车间地坪、导流明沟均进行防腐、防渗处理。

类比同类企业，最大可行事故预测如下：

表 3.6-3 最大可信事故概率预测

序号	最大可信事故类别	对环境造成重大影响概率
1	危险物泄漏	0.001~0.01
2	生产装置危险物泄漏着火爆炸	0.01~0.1
3	化工原料伤害工人	0.00001

通过对生产过程、储运过程的事故调查分析，其风险分析结果可定为 100~500 年发生一次；少数人（少于 2 人）死亡；财产损失约为 0.1~10 万元；对环境的影响只是局部的，对环

境造成重大影响的概率极低。本项目风险值较小，建设项目的风险水平是可以接受的。

3.6.6 大气环境事故影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的相关要求：环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

同时，环境风险评价应把事故引起厂（场）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工作重点。

根据上述分析可知，本项目液体原料硫酸、硝酸、磷酸，均采用 PVC 桶进行储存，贮存于化学品库房内。

事故状况下，假设化学品库的液体原料发生泄漏。由于本项目生产过程中使用的原料硫酸、硝酸、磷酸，其主要危害性表现为原料的腐蚀性，对人体的危害主要表现为人体接触后造成的灼伤。因此，即使事故状况下，上述原料发生泄漏，但只要即使采取防范措施，也基本不会对厂界外的人群造成伤害。

据物料风险性识别，本项目生产过程中产生的废气污染物主要包括硫酸雾、铬等。因此，本评价选取硫酸雾、铬酸雾进行事故状况下的大气环境影响分析。资料显示，各物质的伤害阈值见下表所示：

表 3.6-4 各物质的伤害阈值一览表

名称	IDLH（立即威胁生命和健康浓度）	TJ36-79《工业企业设计卫生标准 中居住区大气最高允许浓度》
硫酸雾（mg/m ³ ）	80	0.3
铬酸雾（mg/m ³ ）	30	0.0015

经过现场勘察，厂界最近敏感点为北侧的河南居民，距离厂界约 220m。假定事故状况下，选择排放浓度最大的喷淋塔出现故障作为预测单元，硫酸雾、铬酸雾、未经处理直接排放，则事故状况下最大的排放速率，硫酸雾的排放速率约为 0.555 kg/h，铬酸雾的排放速率约为 0.012kg/h。本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中推荐的估算模式（AFTOX 模型）进行估算可知，事故状况下硫酸雾、铬酸雾泄漏造成区域内最大落地浓度分别为 0.03466 mg/m³、0.0003519mg/m³，落地距离为 759m，低于硫酸雾和铬酸雾的伤害阈值的标准限值。事故状况下各废气事故危险值为 0，低于化工行业的风险可接受水平为 8.33×10^{-5}

人/a。综上所述，本评价认为，本项目的大气环境风险属于可接受范围之内。

3.6.7 水环境事故影响分析

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q / SY1190-2009）核算事故应急池有效容积：

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

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指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 ：事故池的容积；

V_1 ：收集系统范围内人发生事故的罐组或者装置的物料量， m^3 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套装置量按照存留最大物料量的一台反应器或者中间储罐计，事故缓存设施按一个罐组或者单套装置计，末端事故缓冲按一个罐加一套装置计；

V_2 ：发生事故的储罐或者装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ：发生事故时可以转输到其它储存或者处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ：发生事故时可能进入该系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ：发生事故时可能进入该系统的降雨量， m^3 ；

1、物料泄露

硫酸、硝酸、磷酸等各种液体原材料的最大存储为 0.025t，取体积为 $0.5m^3$ ，取 V_1 为 $1.0m^3$ 。

2、消防用水 V_2

本项目生产区内的液态原料均不属于易燃液体，因此，本评价仅计算厂区的消防用水。假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 25L/s，历时为 2 小时，则厂区一次消防用水总量约为 $180m^3$ 。

3、生产废水 V_4

本项目生产废水事故状态下的暂存量按 4 个小时考虑，废水量 V_4 为 $2.5m^3$ 。

4、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。

根据本项目的实际情况取 V_3 为零。

根据以上预算和计算，根据事故池的特征，项目需要事故水池 $183.5m^3$ 一座。

事故池依托的合理性可行性：本项目位于安徽恒科污水处理有限公司南侧，安徽恒科污水处理有限公司已建容积为 $2000m^3$ 的事故池一座，用于接纳电镀中心事故废水，本项目需设置 $183.5m^3$ 的事故池一座，安徽恒科污水处理有限公司的事故废水量按照 2h 的暂存量进行计算，事故废水量为 417t/d，完全在恒科公司事故池的接纳范围。因此，本项目事故池依托安徽恒科污水处理有限公司是可行的和合理的，能够满足本项目的要求。

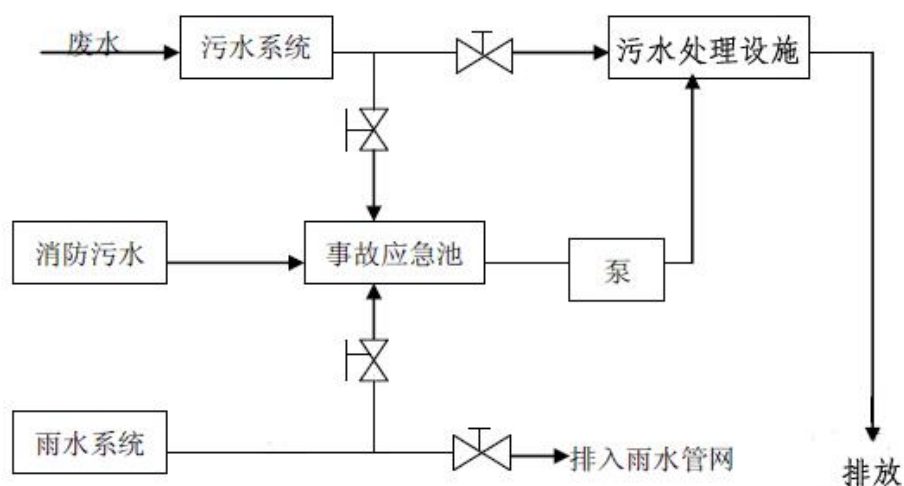


图 3.6-1 事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图

本项目事故状态下的废水切断措施如上图，一旦发生事故，立即关闭雨水和污水的外排的阀门，打开进入事故应急池的阀门，确保各项事故废水全部进入事故应急池；事故结束后，将事故废水排入污水处理站，经处理达标后排放。

3.6.8 风险防范措施

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。

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于广德经济技术开发区，待建成运营后以公司为中心 3km 范围内主要环境保护目标有居民。

建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。项目设置专用辅料房，设有通风、消防装置等。

（2）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

生产中多余的磷酸、硫酸、硝酸、铬酐等，送回仓库贮存，严禁倒入下水道。

（3）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。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。

(4) 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。

(5) 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。

3.6.9 事故应急措施

为防止突发环境事故对周边环境造成影响，本项目需要按照规范编制应急预案。

在厂区的雨水排放口和污水排放口设置切断阀门，由专人管理。一旦发生事故，及时切断阀门，防止外排。

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 3.6-5），并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导会议)下设有车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 3.6-5 突发事故应急预案基本内容

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	贮存区、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

3.6.8 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。同时本项目建成投产后，应编制应急预案并报环保局备案。

3.7 清洁生产分析

本项目清洁生产体现在将污染预防、原料的利用率和废物最小化这一环保战略应用于生产过程和产品，一方面为最大限度地将污染源消减和最大限度的物料循环利用；另一方面改变依靠末端治理的传统思想，通过改进原料路线、改进工艺设备及管理，达到既消减、治理污染，保护资源和环境，又给企业节能降耗带来经济效益的目的。根据《电镀行业规范条件》分析本项目的清洁生产水平，建设项目清洁生产体现在以下方面：

3.7.1 产业政策相符性

(1) 本项目主要从事金属表面处理加工，未列入国务院批准颁发的国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录(2013 年修改本)》中的条款，不属于限制类及淘汰类，属允许项目，符合产业政策。

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订本）和《国家发展改革委关于暂缓执行 2014 年底淘汰氰化金钾电镀金及氰化亚金钾镀金工艺规定的通知》(发改产业[2013]1850 号)的规定，第三类“淘汰类”中的第 1 项“含有毒有害氰化物电镀工艺（氰化金钾电镀金及氰化亚金钾镀金（2014 年）；银、铜基合金及予镀铜打底工艺（暂缓淘汰））”及第 2 项“含氰沉锌工艺”中的要求，本项目中的氰化物电镀工艺部分属于暂缓淘汰。建议企业尽快采用氰化物的替代工艺，加快技术改造。

(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。

(3) 广德经济开发区的产业定位为机械、电子、新型建材，本项目属于机械类项目，符合广德经济开发区的产业定位。

综上所述，广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目建设符合国家产业政策要求。

3.7.2 清洁生产全过程污染控制分析

本项目主要进行从事金属表面处理加工，依据《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2015 年第 25 号公告）与本项目相关的指标进行对比分析，具体结果详见表 3.7-1。

表 3.7-1 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺①		0.15	1、民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回收工艺 4、电子组件采用无铅镀层替代铅锡合金	1、民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回收工艺		符合 II 级
2			清洁生产过程控制		0.15	1、镀镍、锌溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质	1、镀镍溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质		符合 II 级
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施②，70%生产线实现自动化或半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②，50%生产线实现半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②	符合 I 级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	符合 II 级
5	资源能源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	符合 II 级
6	资源综合利用指标	0.18	镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	符合 I 级
7			装饰铬利用率④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	符合 I 级

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

8			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	符合Ⅲ级
9	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100			符合Ⅰ级
10			*有减少重金属污染物污染预防措施⑤		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	符合Ⅱ级
11			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			符合Ⅱ级
12	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施⑥		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录		有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	符合Ⅱ级
13	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			符合Ⅱ级
14			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			符合Ⅰ级
15			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	符合Ⅱ级
16			*危险化学品管理		0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合Ⅱ级
17			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系	符合Ⅱ级

					处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	
18			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			符合 II 级
19			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			符合 II 级
20			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			符合 II 级

注：带“*”号的指标为限定性指标

- 1、使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。
- 2、电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- 3、“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- 4、镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其它镀种可以参照“铜利用率”计算。
- 5、减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
- 6、提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。
- 7、自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。
- 8、生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

9、低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。

10、电镀废水处理量应 \geq 电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。

11、非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其它无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

3.7.3 评价方法

(1) 隶属函数建立

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。记 $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数， $g_k = \{ \text{I 级, II 级, III 级} \}$ ， $k=1, 2, 3$ 。若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0，如下所示。

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

注：当某指标满足高级别的基准值要求时，该指标也同时满足低级别的基准值要求。

(2) 指标权重

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

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

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

(3) 综合评价指数计算

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

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

(4) 电镀行业清洁生产企业等级评定

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

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

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 3.7-2。

表 3.7-2 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

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

根据表 3.7-2 及上述公式计算，本项目综合评价得分 $Y_{g2} \geq 85$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，故本项目清洁生产水平为二级，即达到国内先进水平。

3.7.4 本项目清洁生产对策

由建设项目清洁生产的分析评价，并结合本项目的特点，本评价就本项目清洁生产提出如下对策：

(1) 企业应改进工艺，进一步提高废水回用率，减少废水外排。

(2) 本项目生产过程中，通过水和化学药剂的回收与再利用实现废物减量化，既节约了化学品和能源，有减轻了环境污染。

(3) 环境管理要求

①建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性和充分性；

②生产管理：在生产管理方面，建议导入 ISO/TS16949 的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

(4) 企业管理

①加强基础管理，严格考核制度，对能源、试剂、新鲜水等所有物料都要进行计量，实行节奖超罚管理原则，逐步减少原辅材料及能源的消耗，降低成本、提高企业管理水平。

②加强企业环境管理，逐步实现对各个废物（废水、废气、固体废物）进行例行监控。

③加强车间现场管理，逐步杜绝跑、冒、滴、漏，特别是明显的跑冒滴漏。

(5) 原辅材料、能源

本项目应避免选用国家规定的禁用化学原料，防止对环境 and 人体健康造成影响，使用中注意节约。

（6）过程控制

- ①严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。
- ②对公司主要设备设施系统采用预防性/计划性维护、维修措施。

（7）现场管理

- ①严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的跑冒滴漏。
- ②妥善收集和贮存危险固废。

（8）员工的培训和教育

①通过不断教育，逐步增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环保意识、质量意识、成本意识和清洁生产意识）。

②通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。

③通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神等。

本项目应按清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制，把清洁生产管理与企业经营、经济效益等挂钩，制定相应的清洁生产指标，并在生产管理中予以落实。

3.7.5 清洁生产小结与建议

综上所述，本项目选用先进的电镀自动生产线，采用了清洁的生产工艺，对适用镀种有带出液回收工序和末端处理出水回用装置；生产具有可靠的防范措施，总体而言，本项目符合清洁生产要求。

为了更好地推进企业进行清洁生产，提出如下建议：

（1）建议建设单位开展有关清洁生产审核技术培训，开展自我审核或请相关单位配合审核，持续开展清洁生产。

（2）建议企业进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，特别是针对水的循环利用，加强相关技术研究。

4 建设项目所在区域概况

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 $119^{\circ} 2' - 119^{\circ} 40'$ ，北纬 $30^{\circ} 37' - 31^{\circ} 12'$ ，县政府位于广德县域几何中心的桃山镇，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内，具体地理位置见附图 2.1-2 和广德经济开发区入园企业分布图附图 2.1-2。

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 社会环境概况

4.2.1 社会经济

广德县位于安徽省东南部，苏浙皖三省八县（市）交界处，区域面积 2165 平方公里，人口 51.5 万，东临杭嘉湖，北倚苏锡常，周边 " 两个半小时经济圈 " 有上海、杭

州、南京、合肥等 4 个省会城市和 16 个大中发达城市，是安徽省唯一与苏浙两个发达省份毗邻接壤的县份，是东进西出的桥头堡、南北经济的结合点，是华东沿海经济挺进安徽等中西部地区的第一站。合杭高速、宣杭铁路复线、318 国道和 3 条省道穿境而过，交通便捷，运输发达，素有“三省通衢”之美誉。环绕四周的有上海虹桥、杭州萧山、南京禄口、合肥新桥等机场和上海、芜湖、南京、宁波等港口，物流畅通，经济发展条件优越，广德已成为长三角经济向内地辐射的物流副中心。

2018 年，广德县全面贯彻新发展理念，坚决落实“1166”工作部署，翻开了赶超发展的新篇章，取得了令人振奋的新业绩。预计，全年实现生产总值 251 亿元、财政收入 41 亿元、固定资产投资 142 亿元、城乡居民人均可支配收入 28451 元，分别增长 8.6%、10.5%、16.5%、9%。

4.2.2 文物古迹

广德县古称桐汭，东汉建安初置广德县，取名意在“皇恩浩荡，帝德广大”，迄今已有 1800 多年，历史上先后归属吴、越、楚国，受其文化传统影响深远。广德钟灵毓秀，代有名人。唐代农民起义领袖陈庄，清末名臣张光藻，我国著名地质学家和地层古生物学家许杰都出生在这里，明开国皇帝朱元璋曾驻跸广德祠山殿。广德是一个移民县份，由于历史上中原文化、徽文化和吴越文化的多重熏陶，铸就了广德人民热情、豪爽、好客、大度的优良传统。目前，在广德城乡经商兴企的外地投资者众多，无疑与文化传统息息相关。

经文物部门初步勘察，评价范围内目前尚未发现文物古迹。

4.3 广德经济开发区总体规划

4.3.1 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。

4.3.2 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 9.765km²，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 7.995km²。开发区一期和二期总规划建设用地 17.76km²。

（2）人口规模

开发区一期：人口约为 4 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：人口约为 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。

4.3.3 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 4.3-1。

表 4.3-1 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

4.3.4 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，再送至广德经济开发区污水处理厂处理。广德经济

开发区污水处理厂正在筹建中。

（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。

4.3.5 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对娱乐场所及其它社会生活噪声，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。

4.4 环境质量现状评价

本项目租赁广德金恒镀业有限公司的厂房，广德金恒镀业有限公司金属表面处理及热处理加工项目（二期）于 2019 年 2 月 22 日通过了专家评审，距离该项目的评审时间较短，且在同一厂区，故本项目的监测数据引用了金属表面处理及热处理加工项目（二期）的数据。安徽顺诚达环境检测有限公司对项目的具体监测时间为 2019 年 1 月 12 日至 1 月 18 日，SO₂、NO₂、TSP、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 引用《2017 年宣城市环境质量状况公报》的数据，其它数据进行实测，具体监测数据如下：

4.4.1 大气环境质量现状

1、评价范围

评价范围以项目拟建地为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2、大气现状监测

1、区域环境质量达标情况

根据《2017 年宣城市环境质量状况公报》，广德县环境空气质量情况见下表 4.4-1。

表 4.4-1 广德县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m ³)	标准值/ (ug/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	35	60	58.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
CO	第 95 百分位数 日平均浓度	1.3	4000	0.03	达标
O ₃	第 90 百分位数 日平均浓度	177	160	110.6	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	87	70	124.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	88.7	不达标

根据表 4.4-1 可判定，本项目所在评价区域为不达标区，本项目不产生臭氧，仅有少量颗粒物产生，经处理达标后排放，不会对项目区域的质量带来不良影响。

2、基本污染物环境质量现状

根据安徽省生态环境厅发布的广德县监测站（省控站点）空气质量实时数据，项目所在区域基本污染物环境质量现状见下表 4.4-2：

表 4.4-2 基本污染物环境质量现状

点位 名称	监测点坐标/m		污染物	评价 指标	标准 值/ (ug/ m ³)	现状浓度/ (ug/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

广德县监测站	-139	1322	SO ₂	小时平均质量浓度	500	9	1.8	0	达标
			NO ₂	小时平均质量浓度	200	8	4	0	达标
			CO	小时平均质量浓度	10000	1.14	0.0114	0	达标
			O ₃	小时平均质量浓度	200	73	36.5	0	达标
			PM ₁₀	小时平均质量浓度	150	51	34	0	达标
			PM _{2.5}	小时平均质量浓度	75	25	33.3	0	达标

备注：引用安徽省生态环境厅发布的广德县监测站（省控站点）2019 年 2 月 17 日 14 时实时数据。

根据安徽省生态环境厅公开发布的省控站点广德县监测站环境空气质量现状数据及表 4.4-2，项目所在区域基本污染物中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均能实现达标。

3、其它污染物环境质量现状

项目所在地其它污染物环境质量委托安徽顺诚达环境检测有限公司于 2019 年 1 月 12 日-1 月 18 日进行了监测，监测点位基本信息见表 4.4-3，监测结果见表 4.4-5：

表 4.4-3 大气环境质量监测点位

监测代码	点位名称	方位	距离	监测项目	环境
G1	赵联村	SE	上风向 1600 米处	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢	二类区
G2	项目区	--	项目区		
G3	河南	N	下风向 220 米处		
G4	张家庄	NE	东北侧 400 米处		

每天采样四次，监测时段为 7：00～8：00、10：00～11：00、14：00～15：00、19：00～20：00。

采样及分析方法：按国家环保总局编制的《空气和废气监测分析方法》进行。

4、环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

评价区为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、TSP、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，铬酸雾等废气执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）标准要求，氯化氢、硫酸照执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求，氰化氢废气执行前苏联《居民区大气中有害物质最大允许浓度》标准要求。具体见表 4.4-4。

表 4.4-4 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)
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
CO	日平均	4000	
	1小时平均	10000	
O ₃	日最大8h平均	160	
	1小时平均	200	
TSP	日平均	300	
	年平均	200	
PM ₁₀	日平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
硫酸	小时均值	300	《环境影响评价技术导则——大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D的限值要求
HCl	小时均值	50	
铬酸雾	一次最高容许浓度	1.5	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
氰化氢	昼夜平均	10	前苏联《居民区大气中有害物质最大允许浓度》标准

(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 4.4-5。

表 4.4-5 大气污染物现状监测结果

监测 点位	监测 项目	时 均（或一次） 监 测 值				日平均浓度值			
		浓度范围 (ug/m ³)		超标 数	最大污 染指数	浓度范围(ug/m ³)		超标 数	最大污 染指数
		最小值	最大值			最小值	最大值		
赵联 村	氯化氢	20	32	0	0.64	/	/	/	/
	硫酸雾	<5	<5	0	/	/	/	/	/
	铬酸雾	<0.5	<0.5	0	/	/	/	/	/
	氰化氢	<2	<2	0	/	/	/	/	/
项目 区	氯化氢	20	43	0	0.86	/	/	/	/
	硫酸雾	<5	<5	0	/	/	/	/	/
	铬酸雾	<0.5	<0.5	0	/	/	/	/	/
	氰化氢	<2	<2	0	/	/	/	/	/
河南	氯化氢	20	31	0	0.62	/	/	/	/
	硫酸雾	<5	<5	0	/	/	/	/	/
	铬酸雾	<0.5	<0.5	0	/	/	/	/	/
	氰化氢	<2	<2	0	/	/	/	/	/
张家 庄	氯化氢	22	36	0	0.72	/	/	/	/
	硫酸雾	<5	<5	0	/	/	/	/	/
	铬酸雾	<0.5	<0.5	0	/	/	/	/	/
	氰化氢	<2	<2	0	/	/	/	/	/

(4) 现状评价结果

评价区的环境空气质量现状评价表明，该地区的硫酸雾、氰化氢、HCl、铬酸雾小时浓度均未超标；本项目的废气经处理达标后外排，不会降低现有的环境质量。整体来讲，评价区内区域内环境空气质量较好。

4.4.2 地表水环境质量现状

1、地表水环境质量现状监测

(1) 监测项目与监测时间

根据常规监测项目和拟建项目排放污水的特征，确定为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、六价铬、总氰化物、总铜、总磷、总镍、总锌、石油类。

监测时间于 2019 年 1 月 12 日至 1 月 13 日。

(2) 断面布设

根据评价区域内无量溪河功能特征和水文特征，设如下监测断面，见表 4.4-6 及图 4.4-2。

表 4.4-6 地表水现状监测断面

序号	水域	监测断面
1	无量溪河	广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500 米
2		广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 500 米
3		广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 2000 米

4	安徽恒科污水处理有限公司排口
---	----------------

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天 1 次。

(4) 监测方法：按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》进行。

表 4.4-7 监测仪器及分析方法一览表

项目	监测仪器	分析方法
pH 值	DELTA320 型酸度计	GB/T6920-1986
COD _{Cr}	TL-1A 型快速 COD 测试仪	HJ/T399-2007
NH ₃ -N	TU1810 型紫外可见分光光度计	HJ535-2009
BOD ₅	/	HJ/T 86-2002
石油类	JDS-105U 型红外分光测油仪	GB/T16488-1996
二甲苯	气相色谱仪	GB/T11890-1989

(5) 地表水质量标准

表 4.4-8 地表水质量标准

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总镍	石油类	氰化物	铜	六价铬	锌
(GB3838-2002) III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.02	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤1.0

2、地表水质现状评价

(1) 评价因子及评价标准

评价因子为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、六价铬、总氰化物、总铜、总磷、总镍、总锌、石油类等。无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本评价以地表水环境功能管理标准作为评价标准。

(3) 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

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

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

式中：pH_j——pH 在 j 点的监测值；

pHsd——标准中规定的 pH 下限值；

pHsu——标准中规定的 pH 上限值。

(4) 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 4.4-8 和表 4.4-9。

表 4.4-8 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	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	六价铬	氰化物
广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m	2019.1.12	7.12	11.3	3.2	0.359	<0.004	<0.004
	单因子指数	0.06	0.565	0.8	0.359	/	/
	2019.1.13	7.16	12.1	3.4	0.399	<0.004	<0.004
	单因子指数	0.08	0.605	0.85	0.399	/	/
广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 500m	2019.1.12	7.23	12.8	3.4	0.366	<0.004	<0.004
	单因子指数	0.115	0.64	0.85	0.366	/	/
	2019.1.13	7.3	13.6	3.6	0.404	<0.004	<0.004
	单因子指数	0.15	0.68	0.9	0.404	/	/
广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 2000m	2019.1.12	7.2	12.5	3.6	0.374	<0.004	<0.004
	单因子指数	0.1	0.625	3.6	0.374	/	/
	2019.1.13	7.28	12.9	3.7	0.417	<0.004	<0.004
	单因子指数	0.14	0.645	0.925	0.417	/	/
安徽恒科污水处理有限公司排口	2019.1.12	7.26	13.5	3.8	0.412	<0.004	<0.004
	单因子指数	0.13	0.675	0.95	0.412	/	/
	2019.1.13	7.25	13.5	3.9	0.433	<0.004	<0.004
	单因子指数	0.125	0.975	0.975	0.433	/	/

表 4.4-9 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	总铜	总磷	总镍	总锌	石油类
广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m	2019.1.12	<0.001	0.04	<0.01	0.032	<0.01
	单因子指数	/	0.2	/	0.032	/
	2019.1.13	<0.001	0.042	<0.01	0.029	<0.01
	单因子指数	/	0.21	/	0.029	/
广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河下游 500m	2019.1.12	<0.001	0.055	<0.01	0.037	<0.01
	单因子指数	/	0.275	/	0.037	/
	2019.1.13	<0.001	0.058	<0.01	0.031	<0.01
	单因子指数	/	0.29	/	0.031	/
广德县第二	2019.1.12	<0.001	0.049	<0.01	0.029	<0.01

污水处理厂 排污口入无 量溪河下游 2000m	单因子指数	/	0.245	/	0.029	/
	2019.1.13	<0.001	0.055	<0.01	0.033	<0.01
	单因子指数	/	0.275	/	0.033	/
安徽恒科污 水处理有限 公司排口	2019.1.12	<0.001	0.058	<0.01	0.03	<0.01
	单因子指数	/	0.29	/	0.03	/
	2019.1.13	<0.001	0.06	<0.01	0.029	<0.01
	单因子指数	/	0.3	/	0.02	/

从表 4.4-8 和表 4.4-8 可知：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、六价铬、总氰化物、总铜、总磷、总镍、总锌、石油类的指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，本项目污水经最终处理达标后排入无量溪河，不会增加无量溪河负担，说明地表水环境质量状况良好。

4.4.3 地下水环境质量现状评价

1、地下水环境现状监测

（1）监测项目、时间、点位及方法

监测项目为：pH 值、总硬度（CaCO₃ 计）、氟化物、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、氰化物、铜、镍、锌、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等。

监测时间于 2019 年 1 月 12 日。

监测点位见附图 4.4-3。监测分析方法见表 4.4-10。

表 4.4-10 监测仪器及分析方法一览表

项目	监测仪器	分析方法
pH 值	DELTA320 型酸度计	GB6920-1986
氨氮	TU-1810 型紫外可见分光光度计	HJ 535-2009
六价铬	TU-1810 型紫外可见分光光度计	GB 7467-1987
高锰酸盐指数	TL 电热恒温水浴箱	GB11892-1989
总硬度	EDTA 滴定法	GB7477-1987
氟化物	pHS-3C 型酸度计	GB 7484-1987

（2）地下水质量标准

表 4.4-11 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	总硬 度	六价铬	高锰酸 钾指数	氟化物	氨氮	铜	锌	氰化 物	镍
标准值	6.5~	450	0.05	3.0	1.0	0.2	1.0	1.0	0.05	0.05

	8.5									
--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(3) 地下水监测结果

根据例行监测数据，其监测结果见表 4.4-12。

表 4.4-12 地下水监测结果一览表 (单位:mg/L, pH 值除外)

检测项目	单位	2019.01.12 检测结果				
		东南侧 1600 米处	项目区	北侧 220 米处	东北侧 400 米处	是否达标
pH 值	/	7.06	7.10	7.18	7.22	是
总硬度	mg/L	114	126	130	142	是
氟化物	mg/L	0.30	0.41	0.36	0.044	是
氨氮	mg/L	0.039	0.041	0.052	0.046	是
高锰酸盐指数	mg/L	1.01	1.20	1.28	1.27	是
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	是
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	是
铜	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	是
镍	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	是
锌	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	是
K ⁺	mg/L	0.036	0.044	0.053	0.058	是
Na ⁺	mg/L	0.058	0.064	0.072	0.068	是
Ca ²⁺	mg/L	0.352	0.360	0.417	0.428	是
Mg ²⁺	mg/L	0.032	0.035	0.040	0.046	是
Cl ⁻	mg/L	26.4	27.2	29.4	31.3	是
SO ₄ ²⁻	mg/L	41.0	42.9	43.7	44.4	是

从上表可以看出，pH 值、总硬度（CaCO₃ 计）、氟化物、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、氰化物、铜、镍、锌、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等指标均能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准，说明本项目地下水环境质量状况良好。

4.4.4 声环境质量现状

1、声环境现状监测

(1) 监测布点、频率及监测时间

根据拟建项目声源位置和周围情况，共布设 4 个监测点，分别在广德金恒金属有限公司 2#厂区所在地的东、南、西、北厂界外均布一个点。连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次，昼间 6:00~20:00，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 4.4-4。

监测时间于 2019 年 4 月 2 日至 4 月 3 日。

(2) 监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）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。

2、监测结果与评价

本次环评噪声现状监测数据采用安徽顺诚达环境检测有限公司环评监测数据，具体监测点位见图 4.4-4。

安徽顺诚达环境检测有限公司对广德金恒金属有限公司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 4.4-13。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 4.4-13 噪声现状监测结果（单位：dB（A））

测点位置	4 月 2 日		4 月 3 日		环境功能
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东	55.4	44.2	54.7	43.5	(GB3096-2008) 中的 3 类
2#厂界南	55.1	45.1	55.4	45.2	
3#厂界西	54.5	44.8	54.3	43.8	
4#厂界北	53.7	43.5	53.6	43.9	
河南村民组（北侧）	53.6	44.6	53.6	44.5	

根据评价导则的要求和开发区的声环境类别，建设项目东、南、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，即：昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）。

从表 4.4-13 现状监测结果可以看出，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准，无超标现象。

4.3.5 土壤环境质量现状评价

1、评价因子

根据项目所在地的特点，评价因子为砷、汞、铜、铅、铬、镍、镉。

2、评价标准

本项目用地为工业用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地，故本项目土壤环境现状评价标准选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”中的“筛选值”标准，具体评价标准见表 4.3-14。

表 4.3-13 土壤环境现状评价标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900

2、监测时间

2019 年 1 月 12 日。

4、评价结果

监测结果具体详见表 4.3-14。

表 4.3-15 土壤环境现状监测结果 单位：mg/kg

检测项目	单位	项目区	北侧 220m 处	东侧 50m 处
砷	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01
汞	mg/kg	<0.002	<0.002	<0.002
铜	mg/kg	12.1	11.7	12.5
铅	mg/kg	4.2	4.5	4.7
铬	mg/kg	22.9	21.7	23.7
镍	mg/kg	8.2	7.9	8.5
镉	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05

根据表 4.3-15 的检测数据可知，各监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”中的“筛选值”标准，说明项目所在地土壤环境质量状况良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目租用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响分析。

5.2 环境影响预测评价

5.2 环境空气质量影响分析

5.2.1 气象资料的分析

(1) 温度

区域内近 20 年平均温度的月变化情况见表 5.2-1 及图 5.2-1 所示。

表 5.2-1 年平均温度的月变化 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	年平均
温度	2.8	4.6	8.7	15	20.5	24	27.6	27	22.5	17	10.8	4.8	15.4

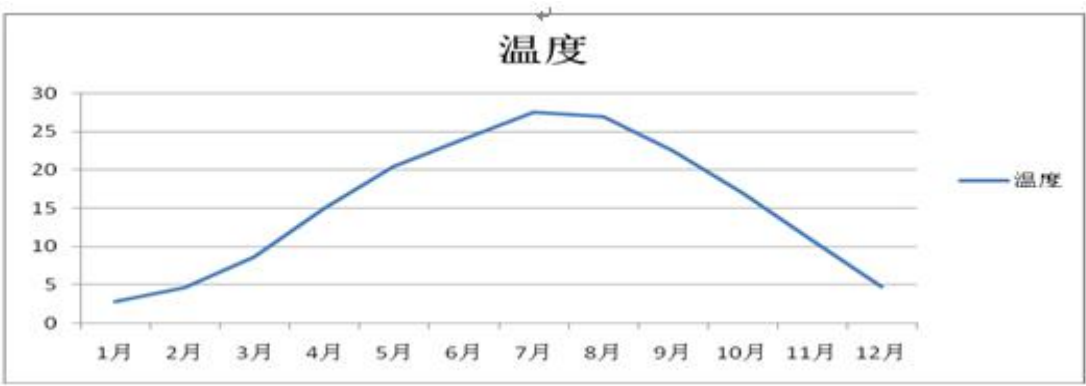


图 5.2-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

(2) 风速

区域内近 20 年平均风速的月变化情况见表 5.2-2 及图 5.2-2 所示。

表 5.2-2 年平均风速的月变化 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	3.71	3.48	3.54	2.93	3.31	2.98	2.80	3.51	3.04	3.48	3.33	2.91

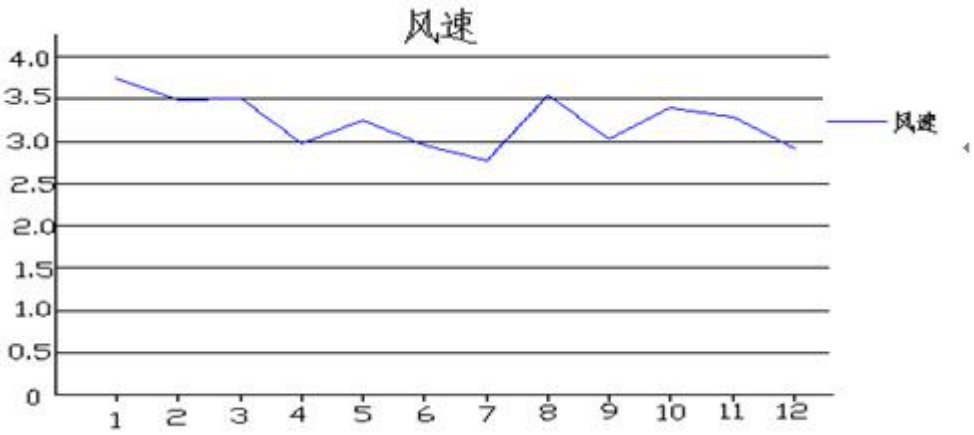


图 5.2-2 年平均风速月变化情况一览表 单位：m/s

(3) 风向、风频

区域内近 20 年均及各季风向频率变化见有 5.2-3 及图 5.2-3 所示。

表 5.2-3 全年及各季风向频率变化一览表 单位：%

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	6.3	5.9	7.5	9	6.7	6.5	8.9	6	2.9
夏季	5.8	6	8.8	7.4	9.6	3.2	7.2	9.1	4.6
秋季	8.8	10.2	12.7	9.2	6.7	1.5	5.8	2.3	1.6
冬季	7	7.2	9.9	8.7	6.5	2.9	6.3	3.7	1
年均	7	7.3	9.7	8.6	7.4	3.5	7.1	5.3	2.5
风向 季节	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NN W	C	
春季	3.7	1	2.8	3.2	4.1	7	1.3	17	
夏季	3.2	2.4	6	3.4	3	3.6	1.6	15.1	
秋季	1.6	1	3.1	4.7	4.9	5.3	3.2	17.4	
冬季	0.8	1.4	2.4	4.2	4.5	7.9	4.6	21	
年均	2.3	1.4	3.6	3.9	4.1	6	2.7	17.6	

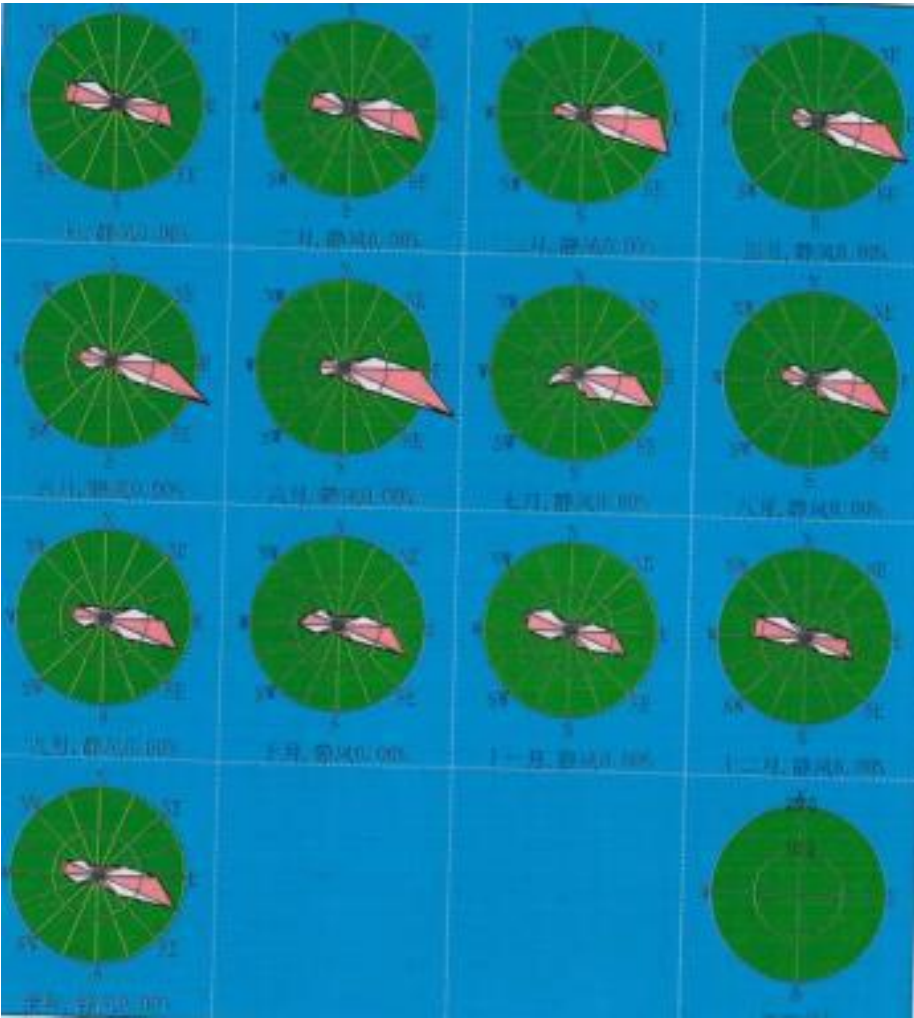


图 5.2-3 全年及各季风玫瑰图

5.2.2 预测方案的确定

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

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

因此，本评价直接采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN），计算出各类污染物的最大 1h 地面空气质量浓度及最大地面空气质量浓度占标率。本次大气环境影响评价估算模型参数选取见下表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	52.13 万
最高环境温度（℃）		39.2
最低环境温度（℃）		-12.4
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		北亚热带湿润气候区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

5.2.3 预测内容

大气环境影响预测内容依据评价工作等级和项目的特点来定，确定预测内容为盐酸雾和硫酸雾的最大落地浓度及其距离。

5.2.4 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》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算，选取占标率较大、影响较大并有环境质量的污染因子进行估算。

建设项目具体正常情况下大气污染源强点源调查参数见表 5.2-4，面源源强调查参数见表 5.2-5。

表 5.2-4 点源源强调查参数

点源编号	点源名称	点源坐标		海拔高度 (m)	高度 (m)	内径 (m)	出口温度 (°C)	年排放小时 (h)	风量 (m³/h)	污染物名称	排放源强 (kg/h)
		X 坐标	Y 坐标								
		m	m								
1#	酸雾废气	20	35	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硫酸雾	0.019
		20	35	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硝酸雾	0.0054
2#	酸雾废气	25	30	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硫酸雾	0.019
		25	30	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硝酸雾	0.0054
3#	酸雾废气	15	40	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硫酸雾	0.019
		15	40	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硝酸雾	0.0054
4#	铬酸雾	20	36	37.8	20	0.6	30	2400	2000	铬酸雾	0.00003
5#	铬酸雾	25	33	37.8	20	0.6	30	2400	2000	铬酸雾	0.00003

表 5.2-5 面源源强调查参数

面源名称	污染物	面源		海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放高度 (m)	年排放小时 (h)	源强 (kg/h)
		X 坐标	Y 坐标						
		m	m						
生产车间	硫酸雾	20	40	37.8	56.24	70	20	2400	0.029
	硝酸雾	20	40	37.8	56.24	70	20	2400	0.0012
	铬酸雾	20	40	37.8	56.24	70	20	2400	0.00063

(2) 非正常工况下的源强

废气处理设施不能正常运行，非正常工况下的源强如下：

表 5.2-6 非正常工况下的源强参数

点源 编号	点源 名称	点源坐标		海拔 高度 (m)	高 度	内径	出口 温度	年排 放小 时	风量 m³/h	污染物 名称	排放源 强 (kg/h)
		X 坐 标	Y 坐 标								
		m	m				℃				
1#	酸雾 废气	20	35	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硫酸雾	0.185
		20	35	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硝酸雾	0.0077
2#	酸雾 废气	25	30	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硫酸雾	0.185
		25	30	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硝酸雾	0.0077
3#	酸雾 废气	15	40	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硫酸雾	0.185
		15	40	37.8	20	0.8	30	2400	26000	硝酸雾	0.0077
4#	铬酸 雾	20	36	37.8	20	0.6	30	2400	2000	铬酸雾	0.006
5#	铬酸 雾	25	33	37.8	20	0.6	30	2400	2000	铬酸雾	0.006

废气处理设施不能正常运行时，对周边环境较大，生产车间应该停止工作，及时检修，待废气处理设施正常运行后，才开进水运行污水处理设施。

5.2.4 大气污染物正常排放对环境影响评价

(1) 有组织排放源估算结果

本项目大气污染物的估算结果见表 5.2-7。

由于本项目酸雾和铬酸雾废气塔距离较近，按照等效排气筒进行分析。

表 5.2-7 大气污染物估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 D(m)	硫酸雾		硝酸雾		铬酸雾	
	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	0	0.00	0	0.00	2.433E-21	0.00
100	0.0003367	0.11	9.57E-5	0.05	3.396E-7	0.02
200	0.0007136	0.24	0.0002028	0.10	7.294E-7	0.05
300	0.0007043	0.23	0.0002002	0.10	7.209E-7	0.05
400	0.0007233	0.24	0.0002056	0.10	7.438E-7	0.05
500	0.0007153	0.24	0.0002033	0.10	7.351E-7	0.05
600	0.0006746	0.22	0.0001917	0.10	6.881E-7	0.05
700	0.0006479	0.22	0.0001841	0.09	6.654E-7	0.04
800	0.0005987	0.20	0.0001702	0.09	6.178E-7	0.04
900	0.0005845	0.19	0.0001661	0.08	5.989E-7	0.04
1000	0.0005707	0.19	0.0001622	0.08	5.87E-7	0.04
1100	0.0005433	0.18	0.0001544	0.08	5.928E-7	0.04
1200	0.0005185	0.17	0.0001474	0.07	6.114E-7	0.04
1300	0.0005195	0.17	0.0001477	0.07	6.208E-7	0.04
1400	0.0005263	0.18	0.0001496	0.07	6.232E-7	0.04
1500	0.0005281	0.18	0.0001501	0.08	6.201E-7	0.04
1600	0.0005258	0.18	0.0001495	0.07	6.13E-7	0.04
1700	0.0005206	0.17	0.000148	0.07	6.031E-7	0.04
1800	0.0005132	0.17	0.0001459	0.07	5.91E-7	0.04
1900	0.0005041	0.17	0.0001433	0.07	5.776E-7	0.04
2000	0.0004939	0.16	0.0001404	0.07	5.641E-7	0.04
2100	0.0004819	0.16	0.000137	0.07	5.667E-7	0.04
2200	0.0004809	0.16	0.0001367	0.07	5.675E-7	0.04
2300	0.0004823	0.16	0.0001371	0.07	5.665E-7	0.04
2400	0.0004824	0.16	0.0001371	0.07	5.642E-7	0.04
2500	0.0004813	0.16	0.0001368	0.07	5.607E-7	0.04
最大落地浓度 mg/m ³	0.0007241	0.24	0.0002058	0.1	7.439E-7	0.05
最大落地 距 离m	217		217		399	
空气质 量标准mg/m ³	0.3		0.2		0.0015（一次）	

由以上计算结果可知，本项目运行后各有组织排放点的污染因子对周围环境有一定的浓度贡献值，但均低于标准要求，故本项目运营后，正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，有组织排放废气对外界环境影响较小。

(2) 无组织排放面源最大落地浓度及距离

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）新标准中推荐的估算模式对无组织排放废气的最大落地浓度及其落地距离进行估算。无组织排放点的污染物最大落地浓度及其落地距离计算结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 无组织排放源采用估算模式计算结果表 单位 mg/m^3

类别	硫酸雾	NO_x	铬酸雾
下风向最大地面浓度 mg/m^3	0.002496	0.0001033	5.422E-5
下风向最大落地距离源距离 m	209	209	209
下风向浓度占标率 $P_{\max}(\%)$	0.83	0.05	3.61
东厂界浓度 (10m)	2.95E-6	1.221E-7	6.41E-8
西厂界浓度 (20m)	3.678E-5	1.522E-6	7.989E-7
南厂界浓度 (30m)	0.0001519	6.287E-6	3.301E-6
北厂界浓度 (25m)	8.177E-5	3.383E-6	1.776E-6
环境空气质量标准 mg/m^3	0.3	0.2	0.0015 (一次)
最近环境保护目标、距离 m	保护目标处落地浓度 mg/m^3		
河南 220	0.002484	0.0001028	5.396E-5
张家庄 400	0.002124	8.79E-5	4.615E-5

由以上表可知，本项目运行后各无组织排放源排放均低于无组织排放监控限值要求，能够满足排放标准要求，对周围环境的影响较小。

5.2.5 大气环境防护距离

(1) 大气环境防护距离

本环评采用导则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。

经预测各无组织排放面源排放的污染物占标率都较小，故本项目大气环境防护距离为零。

(2) 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：

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 (m^2) 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 5.2-9。

表 5.2-9 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。

表 5.2-9 卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染源的位置	污染源类型	污染物	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
1	生产车间	面源	硫酸雾	6.057	50
			硝酸雾	0.222	50
			铬酸雾	32.454	50

根据以上计算结果和卫生防护距离的设计原则，本项目以整个厂区为边界需设置 100m 的环境防护距离。环境防护距离范围内主要为工业用地和市政用地，无居民、学校以及食品加工企业等敏感目标。同时项目运营后，环境防护距离内不准规划建设居民、学校等敏感建筑物。详见附图 5.2-1 建设项目环境防护距离包络线图。

综上所述，建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

5.2.6 大气环境影响评价结论

(1) 经估算模式计算，本项目运行后，在正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值；在正常工况下，各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

(2) 本项目无组织排放废气厂界浓度低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达标。

(3) 综合上述分析，提出本项目以厂界为边界设置 100m 的环境防护距离。

5.2.7 污染物排放量核算

本次工程主要废气污染物有组织排放量核算详见表 5.2-10。

表 5.2-10 工程主要废气污染物有组织排放量核算表

序 号	生产车间	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口						
1	3#车间 3 层	1	硫酸雾	0.7	0.019	0.044
			硝酸雾	0.2	0.0054	0.0129
		2	硫酸雾	0.7	0.019	0.044
			硝酸雾	0.2	0.0054	0.0129
		3	硫酸雾	0.7	0.019	0.044
			硝酸雾	0.2	0.0054	0.0129
2	3号车间3层	4	铬酸雾	0.0015	0.00003	0.00007
		5	铬酸雾	0.0015	0.00003	0.00007
一般排放口合计			硫酸雾			0.132
			硝酸雾			0.0387
			铬酸雾			0.00014
有组织排放总计						
有组织排放总计			硫酸雾			0.132
			硝酸雾			0.0387
			铬酸雾			0.00014

本次工程主要废气污染物无组织排放量核算详见表 5.2-11。

表 5.2-11 无组织排放量核算表

位置	产污环节	治理措施	污染物名称	标准名称	浓度限值 mg/³	年排放量 (t/a)
3 号 车间 3 层	生产工段	酸雾废气塔 3 个	硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求	1.2	0.07
			硝酸雾		0.12	0.0029
		铬酸雾废气塔 2 个	铬酸雾		0.006	0.0015
无组织排放合计						
无组织排放合计			硫酸雾	0.07		
			硝酸雾	0.0029		
			铬酸雾	0.0015		

本次工程主要大气污染物年排放量核算详见表 5.2-12。

表 5.2-12 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.202
2	硝酸雾	0.0416
4	铬酸雾	0.00164

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 排水途径及达标情况分析

废水包括生活污水和生产废水，生产废水主要包括前处理废水、含镍废水、含铬废水、铝氧化废水、综合废水。

生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准后，进入广德县第二污水处理厂；生活污水执行广德县第二污水处理厂接管标准，广德县第二污水处理厂排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，排入无量溪河。污水和产生和排放情况见表 5.3-1。

表5.3-1 本项目污水污染物产生和排放情况

废水量 t/a	污染物	产生量 t/a	恒科污水处理厂排口		经第二污水处理厂处理后	
			排放浓度 mg/l	排放量 t/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a
生产废水 3132	pH	6.0-9.0	6.0-9.0	/	6.0-9.0	/
	COD	1.1888	200	0.6264	50	0.1566
	BOD ₅	0.6309	100	0.3132	10	0.3132
	SS	1.0399	80	0.2506	10	0.3132
	氨氮	0.1504	20	0.0063	5	0.0157
	TN	0.2244	30	0.0094	15	0.047
	TP	0.0767	3	0.0094	0.5	0.0016
	六价铬	0.4371	0.2	0.0006	0.04	0.0001
	总铬	0.5641	1.0	0.0031	0.1	0.0003
	总镍	0.087	0.5	0.0016	0.05	0.0002
	石油类	0.1241	3	0.0094	1.0	0.0031
生活污水 1200	COD	0.3	250	0.3	50	0.06
	BOD ₅	0.192	160	0.192	10	0.012
	SS	0.18	150	0.18	10	0.012
	氨氮	0.036	30	0.036	5	0.006
	总氮	0.048	40	0.048	8	0.0096
	总磷	0.012	10	0.012	0.5	0.0006

项目污水通过预处理后，排入园区污水管网，最后进入广德县第二污水处理厂处理。

表 5.3-2 拟建项目生产废水处理后排放水质一览表

项 目	污染物浓度 (mg/L)									
	PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷	总铬	六价铬	总镍
厂总排口 排放浓度	6~9	200	100	80	20	3.0	3.0	0.1	0.04	0.05
接管标准	6~9	≤450	≤180	≤200	≤30	≤20	≤3	≤1.0	≤0.2	≤0.5
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是

从上表可以看出：拟建项目废水经厂内处理后，废水 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、总磷、总铬、六价铬、总镍的厂内排放浓度可以满足广德县第二污水处理厂接管标准要求，经广德县第二污水处理厂处理达标后，项目废水排放对无量溪河影响较小。

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 区域水文地质条件

广德县降水较为充沛，地质部门没有进行过地下水资源的全面查勘，无完整资料可循。1978 年特大干旱时，省地质局水文地质大队曾在有关地区作了水文地质调查，其资料表明：镇东、北山区地下水处深层，浅层储量少。含水层在+60m 的位置。

本区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉，其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显着，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。区域水文地质图见图 5.4-1。

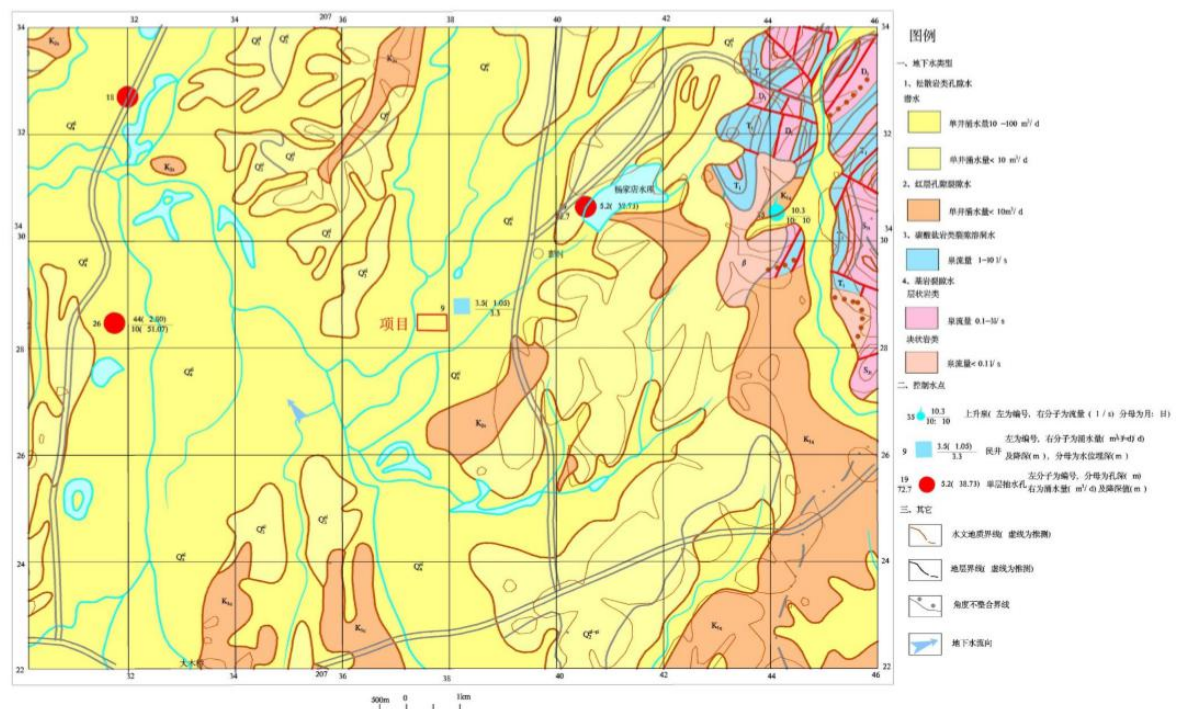


图 5.4-1 区域水文地质图

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。项目厂区周围区域工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采利用地下水。目前区内还没有发现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

5.4.2 区域地质构造

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，褶断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。

（一）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

5.4.3 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。

（一）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 HCO₃—Ca 型水。

（二）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<10m³/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<10m³/d，矿化度 0.30~0.50g/L，PH 值为 7.3~7.5，水质类型为 HCO₃—Ca·Na 及 HCO₃—Ca 型。

5.4.4 区域地下水的补给、径流、排泄条件

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。

5.4.5 包气带防污性能

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

5.4.6 地下水环境影响评价结论

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合度措施。为防止废水对地下水造成污染，厂内暂存场所时采取防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋或者其它防止污染环境的措施，生产车间采取全车间作为重点防渗单元，做好防渗漏措施；厂区内的生活用水、生产用水、消防用水及生产用水均来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。拟建项目产生的污水经预处理后排入开发区污水管网，均按照要求处理达标后外排。根据以上分析可知，本建设项目对地下水的环境影响是可以接受的。

5.5 声环境影响预测

5.5.1 评价目的及评价范围

（1）评价目的

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

（2）评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

5.5.2 本项目声源情况

本项目建成后，调查所有声源种类（包括设备型号）与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。本次噪声评价厂界按整个厂界计算，坐标原点设在厂区南围墙与西围墙的交点处，X 轴正向为南方向，Y 轴正向为东方向。本项目的噪声源情况见表 5.5-1。

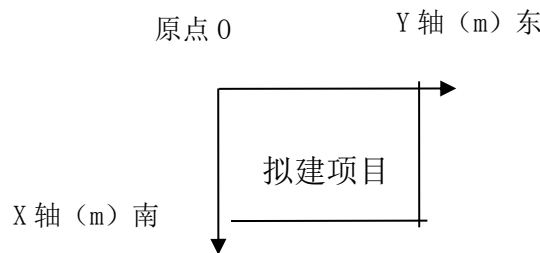


表 5.5-1 噪声排放状况一览表

设备名称	数量（台）	等效声级 dB（A）	设备位置	噪声性质
压力溶气泵	2	75~95	（10~30，15~50）高1.4m	机械噪声
水泵	8	82~90	（10~40，20~40）高0.5m	机械噪声
引风机	5	80~90	（10~50，20~55）高1.6m	机械噪声

5.5.3 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} ） $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

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

表 5.5-2 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} ）

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

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。

其它情况可参照 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

其它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)；

5.5.4 噪声环境影响预测及评价

本项目各厂界预测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 厂界噪声环境影响预测结果（单位：dB(A)）

类别	方位、位置	1 月 12 日		1 月 13 日		贡献值
		昼	夜	昼	夜	
各厂界	东厂界	55.4	44.2	54.7	43.5	48.5
	南厂界	55.1	45.1	55.4	45.2	47.3
	西厂界	54.5	44.8	54.3	43.8	48.2
	北厂界	53.7	43.5	53.6	43.9	47.8
	河南村民组（北侧）	53.6	44.6	53.6	44.5	46.3

根据表 5.5-3 分析表明，本项目运营后，厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后，贡献值较小，厂界昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，对外界环境影响较小。

5.6 固体废物环境影响分析

本项目的固体废物主要有镀槽槽液、包装容器、滤芯、不合格产品、生活垃圾等。应遵循分类收集、厂内利用、外售综合利用或委外处置处理等的原则。

（1）一般固废

本项目一般固废主要为不合格产品等，年产生量为 1.0t/a，集中收集后返回厂家处理。

（2）危险废物

溶剂废桶，年产生量为 0.5t/a，作为危废管理，集中收集后返回厂家回收综合利用。废滤芯的产生量 1.0t/a，各镀槽液产生量为 11.4t/a，按照危废管理要求做好临时贮存设施，定期委托有资质单位处理。本项目危废仓库占地面积 10m²，远离办公生活区，对办公生活影响较小，选址是可行的；根据工程分析可知，危废的产生周期为 1.3t/30 天，每 30 天由厂家回收一次，危废仓库的最大存储能力为 2.0 吨，因此，危废仓库能够满足处理需要，对外界环境影响较小。

（3）生活垃圾

职工生活垃圾年产生量为 7.5t/a，分类收集后，交由当地环卫部门定期清运，对周围环境影响不大。

6 污染治理措施技术经济论证

6.1 废气治理措施评述

本项目生产过程中产生的废气主要包括酸雾废气、铬酸雾废气。

6.1.1 有组织废气

酸洗工段挥发产生的酸性废气包括硫酸雾、硝酸雾废气，镀铬工序中镀液挥发会产生一定的铬酸雾。

酸性废气处理原理：酸性废气经由填充式喷淋塔被洗涤液中和（利用填充物增加接触面积），去除有害物质。采用气液逆向吸收方式处理，即吸收液雾喷洒而下形成小水滴，气体由塔底逆向而上，使气液充分接触。采用具疏松表面的填充滤料，较大的表面积可使气体、液体的停留时间延长，提高吸收效率。设计废气的捕集效率为 95%，处理效率为 90%。

在废气产生的槽体上方设置抽风装置，两侧全部使用硬质塑料板密封，形成了微负压装置，捕集效率可达 95%以上。

铬酸雾的处理原理：对于铬酸雾，由于其中含有 Cr^{6+} ，毒性大，吸入可能致癌，对环境有持久危险性。同时， Cr^{6+} 具有氧化性，拟采用焦亚硫酸钠法，将其还原成对人体无害的 Cr^{3+} ，以达到净化铬酸雾的目的。喷淋塔凝聚回收法是利用滤网过滤、阻挡废气中的铬酸微粒。铬酸雾通过过滤网时，微粒受多层工件网板的阻挡而凝聚成液体，顺着网板壁流入下导槽，通过导管流入回收容器内。经冷却、碰撞、聚合、吸附等一系列布朗运动后，凝成液滴并达到气液分离被回收，捕集效率达 95%以上。在废气产生的槽体上方设置抽风装置，两侧全部使用硬质塑料板密封，形成了微负压装置，捕集效率可达 95%以上。铬酸雾处理工艺流程详见附图 6.1-1。

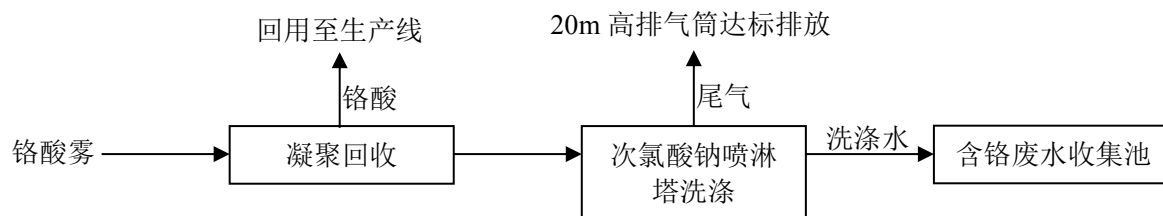


图 6.1-1 铬酸雾处理工艺流程图

根据设计方案，铬酸雾经凝聚回收法处理后，吸收去除效率 $\geq 95\%$ ，尾气再经喷淋法处理，去除效率可达 90%。铬酸雾经凝聚回收+喷淋处理后，去除效率可达到 99.5%。

废气处理可行性分析：项目所在地的各个车间的酸性废气和铬酸雾废气均是本项目所采用的酸性废气处理工艺一致，各个车间均可以实现达标排放，且运行成本较低，因此本项目采

取了上述处理方式，通过处理后的废气能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的新建企业大气污染物排放限值要求，对外界环境影响较小。

6.1.2 无组织排放废气

建设项目无组织排放的废气主要是未捕集的各类废气，建设单位拟采取如下措施，以减少无组织挥发量与排放浓度：

（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）加强对操作工的培训和管理，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，种植对废气具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

（4）加强车间通风，设置排风扇，减小废气的排放影响。

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。

6.2 废水治理措施评述

废水包括生活污水和生产废水，生产废水主要包括前处理废水、含镍废水、含铬废水、铝氧化废水、综合废水。

生产废水依托安徽恒科污水处理有限公司污水处理厂处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 标准后，进入广德县第二污水处理厂；生活污水执行广德县第二污水处理厂行接管标准，广德县第二污水处理厂排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，排入无量溪河。

6.2.1 废水产生和排放情况

本项目污水产生和排放情况见表 6.2-1。

表6.2-1 本项目污水污染物产生和排放情况

废水量 t/a	污染物	产生量 t/a	恒科污水处理厂排口		经第二污水处理厂处理后	
			排放浓度 mg/l	排放量 t/a	排放浓 mg/l	排放量 t/a
生产废水 3132	pH	6.0-9.0	6.0-9.0	/	6.0-9.0	/
	COD	1.1888	200	0.6264	50	0.1566
	BOD ₅	0.6309	100	0.3132	10	0.3132
	SS	1.0399	80	0.2506	10	0.3132
	氨氮	0.1504	20	0.0063	5	0.0157
	TN	0.2244	30	0.0094	15	0.047
	TP	0.0767	3	0.0094	0.5	0.0016
	六价铬	0.4371	0.2	0.0006	0.04	0.0001
	总铬	0.5641	1.0	0.0031	0.1	0.0003
	总镍	0.087	0.5	0.0016	0.05	0.0002
	石油类	0.1241	3	0.0094	1.0	0.0031
生活污水 1200	COD	0.3	250	0.3	50	0.06
	BOD ₅	0.192	160	0.192	10	0.012
	SS	0.18	150	0.18	10	0.012
	氨氮	0.036	30	0.036	5	0.006
	总氮	0.048	40	0.048	8	0.0096
	总磷	0.012	10	0.012	0.5	0.0006

6.2.2 拟采用的废水处理方案

本项目外排废水主要是生活污水和生产废水，生活污水排放量为 1200t/a，生产废水的排水量为 3132t/a，主要污染物为 PH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、六价铬、总铬、总镍、总氰化物、石油类。

本项目废水采取的治理工艺如下：

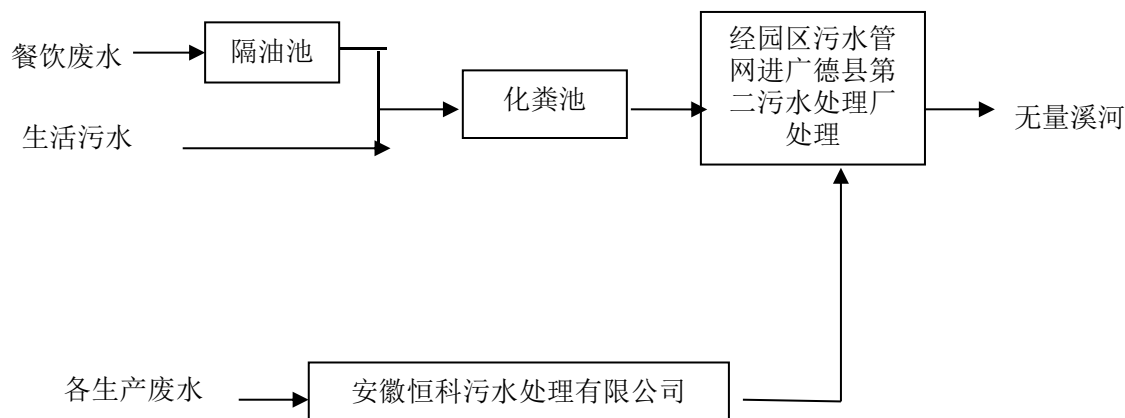


图 6.2-1 废水处理工艺流程图

经处理后的各污染物排放浓度见表 6.2-2 和表 6.2-3

表 6.2-2 拟建项目废水处理后排放水质一览表

项 目	污染物浓度（mg/L）									
	PH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总磷	总铬	六价铬	总镍
厂总排口排放浓度	6~9	200	100	80	20	3.0	3.0	0.1	0.04	0.05
接管标准	6~9	≤450	≤180	≤200	≤30	≤20	≤3	≤1.0	≤0.2	≤0.5
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是

生活污水处理工艺简介：生活污水水质较为简单，餐饮废水经隔油池预处理后，与生活污水一并进入化粪池进行处理，经处理后可以满足广德县第二污水处理厂接管标准要求。

生产车间废水收集措施：本项目电镀生产线产生的废水包括前处理废水、阳极氧化废水、含镍废水、含铬废水、综合废水。

各生产废水经每个生产车间内相应的废水收集管道自流至建设单位在对应生产车间内配置的废水收集桶，每个车间设置前处理废水收集桶（1m³）1 个，含镍废水收集桶（1m³）1 个，含铬废水收集桶（1m³）1 个，阳极氧化废水收集桶（1m³）1 个，综合废水收集桶（5m³）1 个。生产废水最后再由泵抽送，经支管汇入电镀中心污水干管，最后进入安徽恒科污水处理有限公司内的相应的废水收集池，电镀中心污水干管均架空设置。

生产废水中的重金属物质经安徽恒科污水处理有限公司处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2 标准后排放，其余指标执行广德县第二污水处理厂接管标准要求。

6.2.3 项目废水接管可行性分析

1、生产废水进入安徽恒科污水处理有限公司可行性

安徽恒科污水处理有限公司环评手续于 2012 年通过宣城市环境保护局审批，2013 年底建成，总处理规模为 5000t/d，该公司建设主要是为电镀中心的配套服务。2014 年 1 月 5 日广德县环境保护局以广环评【2014】8 号文《关于安徽恒科污水处理有限公司试运行批复》同意了污水处理厂的试运行。

根据现场勘查，目前安徽恒科污水处理有限公司废水处理量约为 1600t/d，尚有余量约 3400t/d，本项目生产废水排放量约为 14.94t/d，约占安徽恒科污水处理有限公司余量的 0.44%。安徽恒科污水处理有限公司主要从事表面废水处理，为园区配套，处理废水的种类包括本项目产生的废水种类一致。因此，从规模、工艺、污染物种类上分析，本项目废水接入安徽恒科污水处理有限公司是可行的。

管网与恒科污水公司衔接情况：本项目的污水管网采取架空铺设，直接接入恒科污水处理的废水收集池中，因此管网的建设与恒科污水处理一致。

安徽恒科污水处理有限公司工艺简介

该公司废水处理共计分为 10 股废水：分别是锌磷废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、含氰废水、前处理废水、络合废水、酸碱废水、铝氧化废水和预留废水。具体分数处理工艺介绍如下：

锌磷废水：该废水主要是在镀锌和磷化工艺中产生；锌离子属两性物质，对 pH 值控制要求较高；同时含锌废水产生污泥量较大，处理费用较高，含锌污泥如果其它污泥混合后，也易造成其它污泥的处理难及处理成本增加等问题。综合上述原因，针对该废水单独收集预处理后并入其它处理系统。

含镍废水：来自常规镀镍工序，废水中的镍以离子态溶解于水中，根据 GB21900-2008 的相关规定，含镍废水要求在车间或生产设施排放口实现总镍指标表 2 达标排放，因此，应将镍系废水单独收集处理，同时，镍具有资源化价值，单独收集处理便于资源回收。

含铬废水：来自镀铬、铬粗化、铬钝化工艺的漂洗废水，根据 GB21900-2008 要的相关规定，含铬废水要求在车间或生产设施排放口实现总铬与六价铬指标表 2 达标排放，因此，铬系废水需单独收集处理。同时，铬在可预计的未来也存在资源化回收价值，单独收集处理也有利于资源化回收。

含铜废水：来自酸铜、焦铜等工艺的漂洗废水，铜具有资源回收价值，单独收集处理，便于资源回收。

含氰废水：来自含氰化物工艺的漂洗废水，主要是氰化镀铜，这类废水中含有较高氰化物，并含一定铜离子。电镀废水处理设计规范中指出，含氰废水不得混入酸性废水，否则会产生有毒气体，因此，含氰废水单独收集并做预处理，再并入后续处理系统继续处理。

前处理废水：前处理废水主要来自镀件除油、除蜡、除锈、镀锌与磷化等前处理工序，污染物主要为锌、总磷及其它表面活性剂。由于一些添加剂等的影响，这类水含油量较大、COD 浓度较高。且各车间产品基材不一，前处理工序倒槽时间、节奏不一，该水往往所含污染物成分较多，且水质波动较大，宜单独收集并做处理，再并入后续处理系统继续处理。

络合废水：主要来自镀铜工序中的焦铜与封孔工序中的有机络合物，其络合物含量高，处理难度大，易与其它离子态重金属形成稳定性高的络合物，宜单独收集并做处理，再并入后续处理系统继续处理。

铝氧化废水：主要来自铝氧化生产线废水、重金属浓度较低，但酸度、总磷浓度极高，混凝沉淀后产泥量大，重力固液分离效率低，宜加碱反应后直接打入高压隔膜板框机进行压滤处理，滤液并入后续处理系统继续处理。

酸碱废水：酸碱废水主要来自超声波除油工序中的碱性高浓倒槽液与酸洗工序中的酸性高浓倒槽液。其废水酸碱度高，统一收集混合至同一处理系统可减少酸碱中和的药剂成本，再并入后续处理系统继续处置。

综合废水：主要为电镀车间的地面冲洗水、含锌废水及其它废水，其中含锌废水的主要污染物是锌，地面冲洗水污染浓度较低但污染成分复杂且多变，宜单独分流并做预处理，再并入后续处理系统继续处理。

前处理废水处理工艺：前处理废水主要污染物包括金属对象表面油脂、有机物、悬浮物及氨氮等。该类废水通常采用化学沉淀或气浮的方法去除绝大多数油脂、悬浮物及金属，再利用生化法彻底去除废水中的有机物及氨氮。本项目采用化学沉淀工艺处置。

络合废水处理工艺：络合废水主要污染物包括络合锌及络合铜。废水中络合物浓度高，成分复杂，处理难度大，无法直接加碱沉淀，宜单独收集后预处理反应，否则，废水中的络合物混入其它废水后，会将其它废水中的离子态金属转化为络合态，增加其它废水的处理难度。

铝氧化废水处理工艺：根据现有废水处理情况与小试结果，结合我司多个电镀基地的运营实况，经过综合比较，本工程选用石灰化学工艺作为铝氧化废水的处理工艺。反应产生的乳液直接经泵打入压滤机进行泥水分离。

酸碱废水处理工艺：酸碱废水主要来自超声波除油工序中的碱性高浓倒槽液与酸洗工序中的酸性高浓倒槽液。该类废水其废水酸碱度高，统一收集混合至同一处理系统可减少酸碱中

和的药剂成本，本项目采用酸碱中和化学沉淀方法去除绝大多数污染物。

总体废水处理工艺如下：

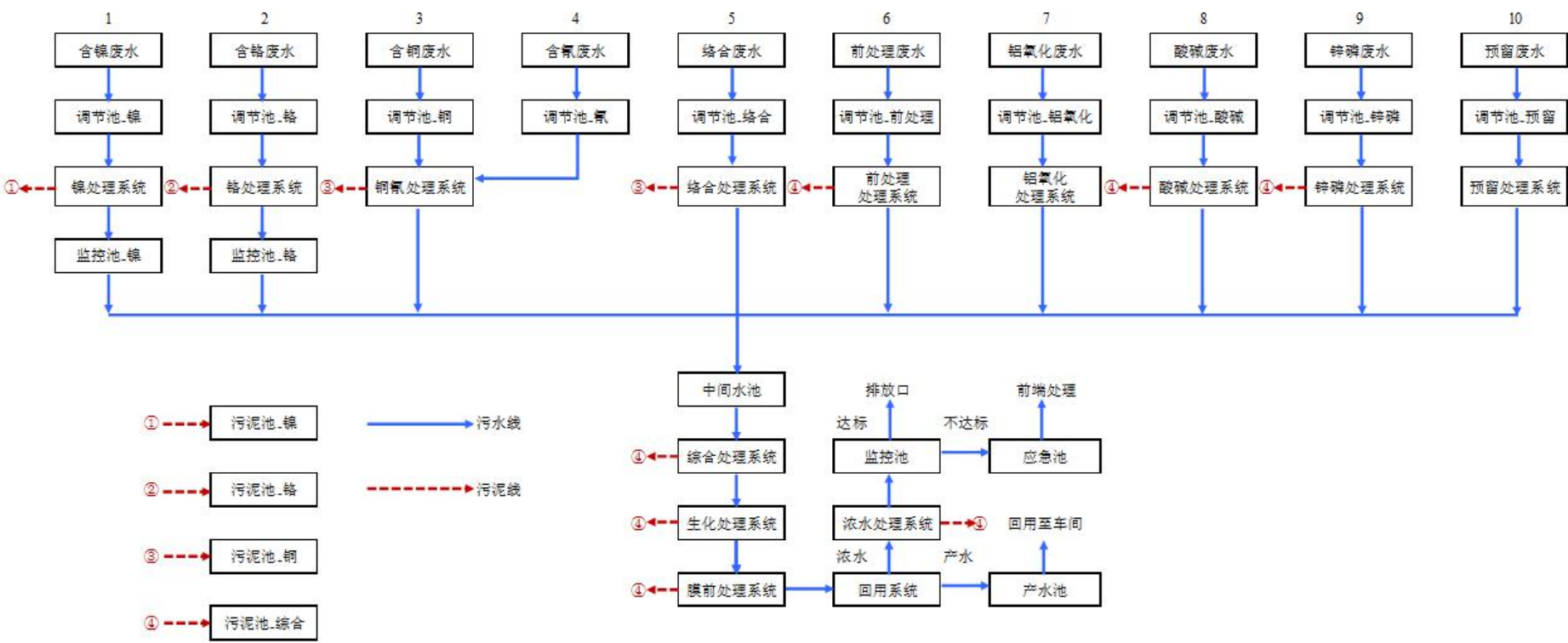


图 6.2-2 恒科污水处理工艺流程图

2、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 m²，一期工程预计 2015 年 12 月底正式投入运营，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：

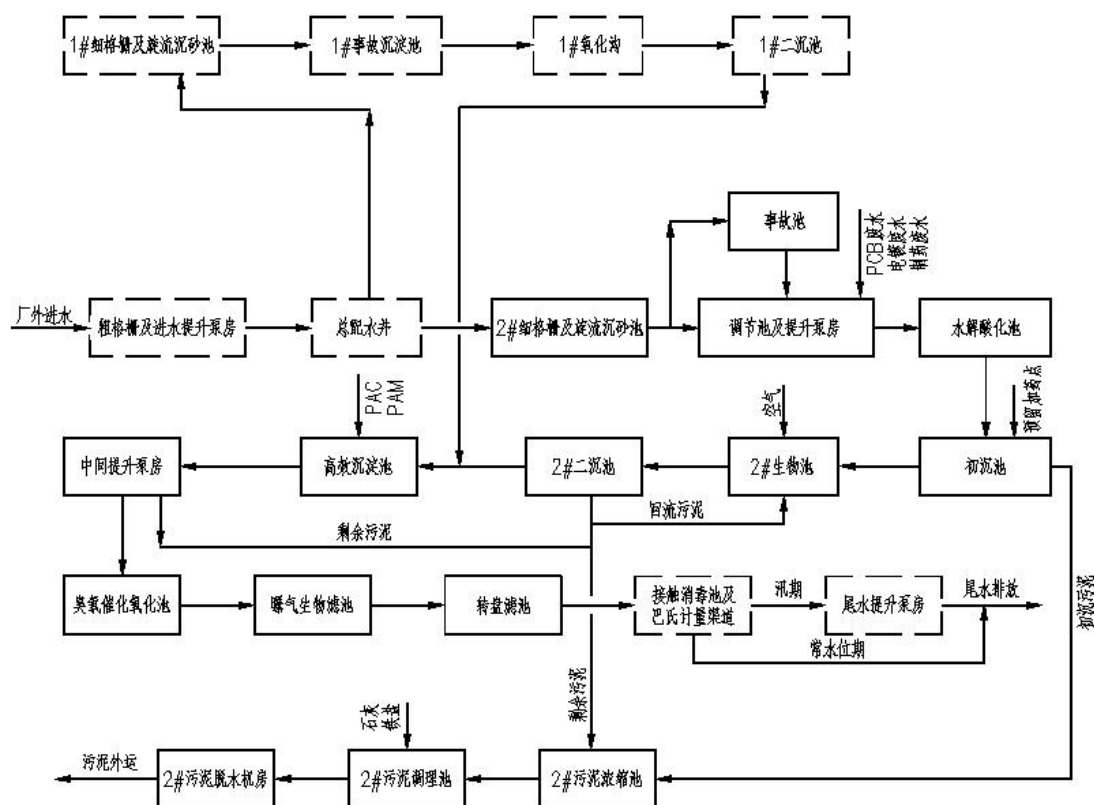


图 6.2-3 广德县第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德经济开发区建设路以西，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，本项目产生的污水主要为生活污水和生产废水，经预处理后不会对广德县第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，该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) 接管可行性分析

本项目的选址位于广德县第二污水处理厂的收水范围，广德县第二污水处理厂现已正常运营，废水经预处理之后进入广德县第二污水处理厂处理，尾水排入无量溪河。本项目产生的废

水量仅占该污水处理厂污水处理量的很小一部分（本项目废水量为 14.94t/d；污水处理厂每天处理污水 30000t，本项目每天产生的废水量占污水处理站每天处理量的 0.05%），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，不会降低对污水的处理效率。

经上述分析，本项目运营期产生的生活污水、生产废水经预处理后能够满足其接管标准，不会对广德县第二污水处理厂的原水水质造成不良影响，不会降低其对污水的处理效率，因此接管是可行的。

6.3 噪声治理措施评述

6.3.1 噪声源上降低噪声

（1）工艺设计上优先选用低噪声设备，做到合理选型，对供货商的设备产噪声级和降噪水平要提出具体限值；

（2）强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态，防止设备运转不正常时噪声增高。

（3）本项目最大的噪声源是压力容器的泄露压力过程中产生的噪声，通过采取隔声房，减振基座等进行处理，采用上述措施后，达到 35dB(A)设计降噪量也是完全可行的，满足排放标准要求。

6.3.2 噪声传播途径上降低噪声

企业应合理布置生产设备，高噪声源尽可能置于室内，在不影响生产线布置的情况下尽量远离厂界，对于无法调整位置的高噪声源可通过在高噪声源外围设置隔声屏障以降低厂界噪声。对于产生噪声较大的生产厂房，在声源附近的操作室均采用隔音门窗。对于噪声强度超过《工业企业噪声控制设计规范》要求的厂房，其内墙及顶棚设计安装吸声层。

机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还能直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中内外辐射噪声。为了防止振动产生的噪声污染，生产设备、风机、泵类等设置单独基础或减震垫措施；强振设备与管道间采取柔性连接方式。空压机应置于设备用房内。废气治理设施风机在采取减振、消声的措施，距厂界较近的风机外围建设声屏障隔声（拟采取砖砌的方式，维修口设置隔声门）。

在厂内总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及车间噪声强弱，利用建构筑物、绿化植物等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，以起到降低噪声影响的作用。对风机进行了消声处理，设置减振基座及减震垫；生产设备结合厂房隔声；空压机置于空压机房内，并对设备进行减振。经采取上述综合治理措施后，本工程环境噪声强度将大为降低，各高噪声设备产生的噪声得到控制，厂区边界噪声昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

6.3.4 降低噪声对接受者的影响

当操作人员需要出入高噪声区域时，可配戴防护耳罩或耳塞等劳保用品。通过换班及轮岗作业等方式，避免操作工人长时间处于高噪声环境中。

6.3.5 结论

采取以上措施后，厂界昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，对外界环境影响较小。

6.4 固体废物防治措施

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

6.4.1 危险废物管理措施

在危废的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，危废由安徽恒科污水处理有限公司统一收集后，交由有资质的危废处理单位统一收集处置。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行，贮存场所必须做好防渗漏、防雨淋、防火等有效处理措施。

（1）根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

（2）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向广德县环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

（3）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

（4）从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

（5）收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

（6）转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

（7）收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其它物品

转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

(8) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

(9) 危废转移联单保存期限为五年，贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物保存期限相同。

(10) 严禁将危险废物转移给没有《危险废物经营许可证》或没有相应经营范围的任何单位或个人处理。

6.4.2 一般工业固废要求

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

6.4.3 拟建项目固废防治措施

(1)一般固废

本项目一般固废主要为不合格产品等，年产生量为 1.0t/a，集中收集后外售。

(2)危险废物

溶剂废桶产生量为 0.5t/a，作为危废管理，集中收集后返回厂家回收综合利用。废滤芯的产生量 1.0t/a，各镀槽液的产生量为 11.4t/a，按照危废管理要求做好临时贮存设施，定期委托有资质单位处理。本项目危废仓库最大暂存能力为 2 吨，平均每月最大的危废产生量为 1.29t，因此本项目的危废库可以满足暂存要求。

表 6.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	产生量（t/a）	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	溶剂废桶	0.5	HW17	336-064-17	生产车间危废仓库	10m ²	密封桶存储	1.3 吨	30 天
3	危废仓库	槽液	11.4	HW17	336-064-17			密封桶存储		30 天
4	危废仓库	废滤芯	1.0	HW17	336-064-17			防渗托盘		30 天

暂存、处置方案：暂存于生产车间的危废仓库中，委托有资质单位处理。

(3) 生活垃圾

职工生活垃圾年产生量为 7.5t/a，分类收集后，交由当地环卫部门定期清运，对周围环境影响不大。

综上所述，该项目产生的固体废物均采取相应的回收利用和处置措施，且该措施均切实有效，固体废物能做到不外排。

6.5 地下水环境保护措施

为了避免本项目营运过程中对地下水产生不利影响，本评价要求采取以下防治措施：

(1) 源头控制措施

主要包括在车间、电镀槽体、管道、污水储存构筑物采取相应措施，污染物优先循环利用，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 车间分区防治措施

为避免物料、废水的非正常排放对地下水造成影响，应采取生产车间全面防渗措施，具体防渗措施如下：

①液体物采用铁桶或其它容器密闭盛装；

②面铺 1.0mm 环氧树脂耐磨材料，凡墙与地面相交的墙立面涂 180mm 高的地面涂料的踢脚线；

③150mm 厚 C25 混凝土垫层面撒 1:1 水泥砂子；

④玻纤布一层，厚不小于 0.15mm；

⑤100mm 厚 C20 混凝土垫层；

⑥200mm 后碎石垫层，碎石粒径为 10~50mm，表面灌 M2.5 混合砂浆；

通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数在等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

管沟：采用防渗水泥池，池底部做好防渗处理，池底和池壁采用混凝土构筑。废水输送构筑物采取严格防渗处理，避免废水的跑冒。通过上述措施可使各单元防渗层渗透系数在等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

B、生产车间应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层；

C、在施工过程中，要保质保量，杜绝出现裂、渗情况，应定期对车间、污水处理站等地面，侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。

D、一般污染区防渗措施：普通固废暂存产生地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm

的防渗水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数在等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ 。

(3) 地下水环境监测管理

监测点位：依托电镀中心东、西、北侧设置的三口监测井；

监测因子：pH、高锰酸盐指数、六价铬、镍、氰化物、总硬度、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体；

监测要求：委托有资质单位监测，监测数据及时公开；

监测频率：每半年一次。

(4) 风险事故应急响应

风险事故发生后，及时切断雨污水对外排口，将污水或者物料引入事故应急池，杜绝对外排放；事故泄漏的物料能回收利用的收集利用，不能回收利用的收集后送危废处置单位处置。建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，建设项目对地下水环境影响可以接受。

6.6 项目环保投资污染防治设施一览表

本项目总投资 2000 万元，环保设施投资初步估算约为 111 万元，约占总投资的 5.55%，环保投资见表 6.6-1。

表 6.6-1 环保投资一览表

序号	项目		费用 (万元)	投资内容
1	废气治理	脱脂、出光、氧化、中和、电解、钝化、活化工序产生的酸性废气	45	3 套碱液喷淋塔+3 根 20 米高排气筒，共计设置 3 套
		铬酐氧化、电镀和铝转化膜工序产生的铬酸雾废气	30	凝聚回收+次氯酸钠喷淋塔+ 20 米高的排气筒，共设置 2 套铬酸雾净化装置
2	废水治理	食堂污水和生活污水	/	依托电镀中心已建的生活污水处理设施
		生产废水	20	设置前处理废水收集桶（1m ³ ）1 个，含镍废水收集桶（1m ³ ）1 个，含铬废水收集桶（1m ³ ）1 个，综合废水收集桶（1m ³ ）1 个，铝氧化废水收集桶（1m ³ ）1 个，生产废水经泵排入安徽恒科污水处理有限公司进行处理

广德金恒金属有限公司年产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目环境影响报告书

3	噪声治理	生产设备	5	设置减振基座、空压机房等
4	固废治理	危险废物	1	按照规范就建设生产车间危废仓库，占地面积 10 m ²
6	地下水监测		/	依托电镀中心东、西、北侧设置的三口监测井
77	事故池		/	依托安徽恒科污水处理有限公司已建的事故池，容积 2000m ³
7	防渗措施		10	生产车间全车间作为重点防渗单元
合计			111	

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

该项目总投资为 2000 万元。其中建环保处理设施 111 万元。项目投产后，提高产品的质量，增强市场竞争力，并通过有效的销售、服务管理，达到合理的生产和销售周期。在正常生产年情况下的利润总额为 300 万元，投资收益率为 15%，投资回收期 6.7 年。该项目的经济指标见表 7.1-1。

表 7.1-1 建设项目财务分析综合表

序号	财务分析项目	单位	指标	备注
1	总投资	万元	2000	
	其中环保投资	万元	111	比例 15%
2	产品销售	万元	5000	正常年
3	利润	万元	300	正常年
4	财务净现值(I=10%)	万元	500	
5	投资回收期	年	6.7	
6	资金利润率	%	15	
7	资金利税率	%	8	平均利税率8%

由上表可见：本项目有较强的抗风险能力，经济效益较好。

7.2 环境效益分析

(1) 基础数据

①环保工程建设及投资费用

建设项目的环保措施主要包括：雨污水管网铺设、污水接管口规范化、废气处理装置、固废处置、噪声控制措施及厂区绿化等。

建设项目总投资为 2000 万元，其中环保投资 111 万元，占总投资的 5.55%。

②环保设施年运行费用

参照国内其它相似企业的相关资料，环保设施的年运行费用，按环保投资的 8~15%计算，本项目计算中取 10%，为每年 11.1 万元。

③设备辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的 0.5%~0.8%计，本项目计算中取 0.6%，为每年 0.666 万元。

④设备折旧费

建设项目有效生产年限按 15 年计，每年约为 7.4 万元。

(2) 环保经济指标确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C—环保费用指标；

C₁—环保投资费用，本工程为 111 万元；

C₂—环保年运行费用，本工程为 11.1 万元；

C₃—环保辅助费用，本工程为 0.666 万元；

C₄—固废处置费用，本工程为 5 万元；

η—为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β—为固定资产形成率，以环保投资费用的 90%计。

经计算，本项目环保费用指标为 23.426 万元。

②污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L₁—资源和能源流失造成的损失；

L₂—各类污染物对生产造成的损失；

L₃—各类污染物对生活造成的损失；

L₄—污染物对人体健康和劳动力的损失；

L₅—各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后废气、废水经处理后均能够达标排放，对环境影响较小，噪声的排放亦达到标准，可以认为建设项目产生的污染物对环境造成的损失很少。

(3) 环境损益分析

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益；间接经济效益指环保项目实施后的社会经济效益。

①环境效益指标计算式

$$R_1 = \sum_{i=1}^n Ni + \sum_{i=1}^n Mi + \sum_{i=1}^n Si$$

式中：R1—环境效益指标；

Ni—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

Mi—减少排污的经济效益；

Si—固体废物综合利用的经济效益；

i—分别为各项效益的种类；

②直接环境经济效益

不合格产品和边角料的产生量共计 1.0t/a，除去成本、人工以及其它各项费用，直接效益 1 万元；采用先进设备，废水循环使用，节约用电，直接效益 30 万元

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算后，建设项目环境经济效益指标为 31 万元/年。

③环境效益静态分析

环保治理费用的经济效益

$$\text{环保治理费用的经济效益} = \frac{\text{环境效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，本项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 31：23.426。

由此可见，建设项目具有节能降耗和清洁生产工艺特点，通过综合利用能源消耗，减少了污染物排放量，项目建设投资和环保投资在环境污染控制方面取得较大的经济效益。因此，建设项目工程投资及环境污染控制措施在技术上是先进的，在环境经济上也是合理的，并能获得一定的环境经济效益。

7.3 社会效益分析

(1) 广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约100万件，工程机械阀芯镀铬300万件，

航空零件氧化100万件，航空件钝化100万件等项目。市场需求量大，产品的附加值高。项目实施后可减少市场风险，提高企业自身的经济效益。

(2)项目主要从事表面处理加工活动，拥有很多客户，拥有广阔的市场。通过扩大投资规模，提高生产能力，能够加速企业快速发展。

(3) 本项目在广德县开发区内进行生产，加快了当地经济的发展，增加了国家和地方的税收，同时又能提供一定数量的劳动就业机会，减轻地方政府的压力，促进工业集中区及周边地区企业和经济的共同发展，因而具有良好的社会效益。

8 环境管理和环境监控计划

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

- (1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。
- (2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。
- (3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。
- (4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。
- (5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。
- (6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。
- (7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。
- (8) 努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。
- (9) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

8.2 环境管理

8.2.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。环保设计要由有资质的环保设计单位设计。项目运营后，建设单位设置专门的环保和安全机构，具有专门的监测仪器和专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理，其主要职责为：

(1) 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保政策和法律法规，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

(2) 负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。下设污水处理站和化验室，专门负责废水、废气等的监测。

(3) 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

(4) 检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

(5) 加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

(6) 参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

(7) 参与本厂的环境科研工作。

(8) 参加本厂的环境质量评价工作。

建议项目在该机构设管理人员 2-3 人，从事污染设施的运行、管理和环境监测。按有关环境保护监测工作规定，利用监测仪器、分析仪器，进行日常环境监测，监测人员应接受培训合格后方可上岗。

8.2.2 环境管理措施、建议

为更好地进行环境管理，建议采取以下措施：

(1) 经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖，超额加奖，签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

(2) 技术手段：在制定企业产值标准、工艺条件、操作规程等工作的同时，把环境保护的要求也考虑在内，这样既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

(3) 教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水站操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水处理工艺及操作规范，确保污水站正常运行，使外排废水稳定达标。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

(5) 按照信息公开的规定，公开本项目环评及污染物排放等相关信息。

8.2 环境监测计划

根据该项目排污特点和该厂的实际情况，本公司不具备监测手段的项目，应委托有资质的环境监测部门进行监测。

8.2.1 排污口规范化整治

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。

（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》（GB15562.2-1995）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。

（2）废水排放口规范化

项目只设安徽恒科污水处理有限公司 1 个总排口，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》（GB15562.2-1995）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。

（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。

8.2.2 环境监测计划

（1）废气环境监控计划

①监测项目

硫酸雾、硝酸雾、铬酸雾。

②监测点位

污染源监测按其监测规范设置监测点位，主要有组织废气排放口、无组织排放厂界四周监控点，环境质量监测按其监测要求设置。

③监测频次

营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度

工作计划进行。

废气排口及无组织排放：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）；

（2）噪声环境监控计划

定期对高噪声设备运转噪声及厂界噪声进行监测，营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

监测因子为等效连续 A 声级。

厂界噪声：每年监测 1 天（昼夜各 1 次）。

固废堆放场所应明确防渗漏、防淋雨等措施。

（3）地下水监测

监测点位：依托电镀中心东、西、北侧设置的三口监测井；

监测指标：pH、高锰酸盐指数、六价铬、汞、铜、锌、镍、氰化物、总硬度、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体；

监测周期：每年监测一次；

废水、废气、噪声、地下水监测均委当地有资质的环境监测站进行监测。

表 8.3-1 项目环境监测计划

监测项目		监测频次	采样位置
废气	硫酸雾、硝酸雾、铬酸雾	1 次/半年	废气处理设施排口
噪声	厂界噪声	1 次/半年	四周围墙外 1m 处
地下水	pH、高锰酸盐指数、六价铬、镍、氰化物、总硬度、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体	1 次/半年	依托电镀中心东、西、北侧设置的三口监测井

8.3 污染物排放总量

大气污染物：NO_x：0.0387t/a，铬酸雾：0.00014t/a，其中 NO_x 的总量需向广德县环保局申请；铬酸雾废气的总量依托广德金恒镀业有限公司已给的总量（0.0013t/a），本项目不需另行申请总量。

水污染物：本项目的废水经厂区处理达标后排放，项目区排放水量为 3132t/a，排放总量：COD 为 0.2166t/a，氨氮为 0.0217t/a，六价铬：0.0001t/a。项目重金属六价铬总量依托广德金恒镀业有限公司已给的总量（六价铬：0.016t/a）；废水 COD 和氨氮总量控制指标纳入广德县第二污水处理厂总量控制范围，本项目不需另行申请总量。

8.4 污染物排放清单

污染物排放清单见下表。

表8.4-1 废水污染物排放清单（单位:t/a）

废水量 t/a	污染物	产生量 t/a	恒科污水处理厂排口		经第二污水处理厂处理后	
			排放浓度 mg/l	排放量 t/a	排放浓 mg/l	排放量 t/a
生产废水 3132	pH	6.0-9.0	6.0-9.0	/	6.0-9.0	/
	COD	1.1888	200	0.6264	50	0.1566
	BOD ₅	0.6309	100	0.3132	10	0.3132
	SS	1.0399	80	0.2506	10	0.3132
	氨氮	0.1504	20	0.0063	5	0.0157
	TN	0.2244	30	0.0094	15	0.047
	TP	0.0767	3	0.0094	0.5	0.0016
	六价铬	0.4371	0.2	0.0006	0.04	0.0001
	总铬	0.5641	1.0	0.0031	0.1	0.0003
	总镍	0.087	0.5	0.0016	0.05	0.0002
	石油类	0.1241	3	0.0094	1.0	0.0031
生活污水 1200	COD	0.3	250	0.3	50	0.06
	BOD ₅	0.192	160	0.192	10	0.012
	SS	0.18	150	0.18	10	0.012
	氨氮	0.036	30	0.036	5	0.006
	总氮	0.048	40	0.048	8	0.0096
	总磷	0.012	10	0.012	0.5	0.0006

表 8.4-2 危废污染物排放清单

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	溶剂废桶	表面处理废物	HW17	0.5	表面处理工段	固态	溶剂和重金属	溶剂和重金属	0.05t/30d	腐蚀性	存放于危废仓库内，委托有资质单位处理
3	废槽液	表面处理废物	HW17	11.4	表面处理工段	液态	溶剂和重金属	溶剂和重金属	1.14t/30d	毒性	
4	废滤芯	表面处理废物	HW17	1.0	表面处理工段	固态	溶剂和重金属	溶剂和重金属	0.1t/30d	毒性	

表 8.4-3 废气污染物排放情况清单

废气处理塔数量(座)	风机风量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			处理效率(%)	排放情况			排气筒参数			换算为基准气量排放浓度 mg/m ³	标准 mg/m ³
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	温度 (°C)	高度 (m)	内径 (m)		
1#废气塔	26000	硫酸雾	0.444	0.185	7.1	90	0.044	0.0195	0.7	30	20	0.8	0.924	30
		硝酸雾	0.0184	0.0077	0.3	30	0.0129	0.0054	0.2	30	20	0.8	0.264	200
2#废气塔	26000	硫酸雾	0.444	0.185	7.1	90	0.044	0.0195	0.7	30	20	0.8	0.924	30
		硝酸雾	0.0184	0.0077	0.3	30	0.0129	0.0054	0.2	30	20	0.8	0.264	200
3#废气塔	26000	硫酸雾	0.444	0.185	7.1	90	0.044	0.0195	0.7	30	20	0.8	0.924	30
		硝酸雾	0.0184	0.0077	0.3	30	0.0129	0.0054	0.2	30	20	0.8	0.264	200
4#废气塔	20000	铬酸雾	0.0144	0.006	0.3	99.5	0.00007	0.00003	0.0015	30	20	0.6	0.002	0.05
4#废气塔	20000	铬酸雾	0.0144	0.006	0.3	99.5	0.00007	0.00003	0.0015	30	20	0.6	0.002	0.05

9 结论与要求

9.1 环境影响评价结论

广德金恒金属有限公司在广德经济开发区租赁广德金恒镀业有限公司的厂房投资 2000 万元设产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目。项目符合国家产业政策。本项目已获得安徽广德经济开发区管委会经贸科技发展局备案（项目）（备案编码：2019-341822-33-03-003575）。

9.1.1 产业政策相符性

(1) 本项目从事金属表面处理加工，未列入国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中的条款，不属于限制类与淘汰类，属允许项目。符合产业政策。

(2) 本项目投资不属于国家发展和改革委员会、中国人民银行、中国银行业监督管理委员会《关于进一步加强产业政策和信贷政策协调配合控制信贷风险有关问题的通知》（发改产业[2004]746 号）。

(3) 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。

综上所述，广德金恒金属有限公司产医疗器械项目镀铬约 100 万件，工程机械阀芯镀铬 300 万件，航空零件氧化 100 万件，航空件钝化 100 万件等项目建设符合国家产业政策要求。

9.1.2 选址可行性及规划兼容性

本项目位于广德经济开发区规划的电镀区域位置，利用开发区的水、电等能源资源供应，项目污水通过隔油池和化粪池预处理后，排入园区污水管网，生产废水安徽恒科污水处理有限公司处理达标后，排入园区管网，最后进入广德县第二污水处理厂处理。根据广德经济开发区总体规划，本项目规划用地性质为工业用地，规划用地作为电镀中心。根据《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）和批复可知，开发区中设有集中的电镀中心，本项目位于电镀中心内。项目的用地、厂址、区位条件能够满足企业的建设需求，项目选址符合《广德经济开发区总体规划》的要求，选址合理。因此，选址是可行的且与周边兼容。

9.1.3 污染物达标排放与影响分析

本项目所采取的废气、废水、噪声、固废等各项污染防治措施技术经济可行，保证各种污染物稳定达标排放，不会造成建设项目所在地环境功能下降。

1、环境空气现状及影响分析

评价区的环境空气质量现状评价表明，该地区的 SO₂、NO₂、硫酸雾、氰化氢、HCl、铬酸雾小时浓度（一次浓度）均未超标，TSP 日均浓度无超标现象；本项目的废气经处理达标后外排，不会降低现有的环境质量。整体来讲，评价区内区域内环境空气质量较好。

经估算模式计算，本项目运行后，在正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度占标率均小于 10%；在正常工况下，各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

本项目无组织排放废气厂界浓度均远低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达标。

2、地表水环境现状及影响分析

pH、COD、BOD₅、NH₃-N、六价铬、总氰化物、总铜、总磷、总镍、总锌、石油类的指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，本项目污水经最终处理达标后排入无量溪河，不会增加无量溪河负担，说明地表水环境质量状况良好。

综上，本项目生产过程中产生的废水经处理达标后对周围水环境影响较小。

3、地下水环境现状及影响分析

根据监测数据分析，pH 值、总硬度（CaCO₃ 计）、氟化物、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、氰化物、总铜、总镍、总锌指标均能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类标准，说明本项目地下水环境质量状况良好。

4、噪声环境现状及影响分析

噪声现状监测结果表明，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，无超标现象。

厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后，厂界昼夜噪声值达到(GB12348—2008)3类区标准要求。

5、固废环境影响分析

通过分析，企业在落实本环评提出的各项措施的情况下，项目产生的固废对周围环境造成影响较小。

9.1.4 污染防治对策

（1）废水

建设项目产生的废水主要为生活污水、生产废水和纯水制备浓水，废水量为3132t/a。项目污水通过隔油池和化粪池预处理，生产废水安徽恒科污水处理有限公司处理达标后，排入园区污水管网，最后进入广德县第二污水处理厂处理。

（2）废气

根据生产线的布置情况，共设置酸性废气喷淋塔 3 套，采用碱液喷淋处理工艺，处理效率 90%，处理后废气均经 20m 排气筒排放；铬酸雾喷淋塔 2 套，采用凝聚回收+喷淋处理工艺，处理效率 99.5%，处理后废气经 20m 排气筒排放，建设项目硫酸雾、铬酸雾、硝酸雾废气的排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准，无组织排放废气参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

无组织排放的废气和未捕集的废气通过加强管理和车间的优化通风来降低对外界环境的影响。

综上，项目各工序产生的废气经上述有效的有效措施处理后，对周边环境影响较小。

（3）噪声

生产车间内设备噪声采用墙体隔声、减振基座、空压机另设空压机房等降噪措施后，车间内合理布局，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准。

（4）固体废物

生活垃圾分类收集后，定期统一运出，送垃圾填埋场填埋处理

一般工业固废：不合格产品集中收集后返回厂家处理。

危险废物：主要有镀槽槽液、溶剂废桶、废滤芯等，其它废包装容器，定期由厂家回收利用。镀槽槽液、滤芯集中收集，按照规范存放于危废仓库内，定期交有资质单位处理。危废贮存间，要按相关要求建设，做好防雨淋、防渗漏等措施，集中后定期委托有资质的单位进行处理处置。

9.1.5 总量控制

根据国家总量控制计划要求，本项目的总量如下：

大气污染物：NO_x：0.0387t/a，铬酸雾：0.00014t/a，其中 NO_x 的总量需向广德县环保局申请；铬酸雾废气的总量依托广德金恒镀业有限公司已给的总量（0.0013t/a），本项目不需另行申请总量。

水污染物：本项目的废水经厂区处理达标后排放，项目区排放水量为 3132t/a，排放总量：COD 为 0.2166t/a，氨氮为 0.0217t/a，六价铬：0.0001t/a。项目重金属六价铬总量依托广德金恒镀业有限公司已给的总量（六价铬：0.016t/a）；废水 COD 和氨氮总量控制指标纳入广德县第二污水处理厂总量控制范围，本项目不需另行申请总量。

9.1.6 清洁生产

企业在生产工艺与装备指标、资源能源利用指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、

产品指标和环境管理方面能够符合清洁生产的要求，本项目满足清洁生产要求。

9.1.7 公众参与

项目在公示期间未收到群众的反馈意见。建议项目在建设过程中及投入运行后，应重视环境保护，落实各项环保措施，加强环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。同时建设方应加强项目的宣传，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

9.1.8 事故风险性

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：厂内使用的危险化学品在贮运、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。

项目所用的危险化学品等均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，建设项目的风险水平是可以接受的。

总结论：本项目符合相关产业政策要求，选址符合广德经济开发区规划要求，生产过程中采用了较为清洁的生产工艺，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，污染物排放总量能在广德县范围内平衡，且排放的污染物对周围环境影响较小，因此，在落实本项目所提出的各项污染防治措施后，本项目的环境影响是可以接受的。

表 9.1-1 建设项目“三同时”验收一览表

序号	项目		费用 (万元)	投资内容	验收标准
1	废气治理	脱脂、出光、氧化、中和、电解、钝化、活化工序产生的酸性废气	45	3 套碱液喷淋塔+3 根 20 米高排气筒，共计设置 3 套	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5 中的标准要求，无组织排放废气参照执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织废气排放标准要求
		铬酐氧化、电镀和铝转化膜工序产生的铬酸雾废气	30	凝聚回收+次氯酸钠喷淋塔+ 20 米高的排气筒，共设置 2 套铬酸雾净化装置	
2	废水治理	食堂污水和生活污水	/	依托电镀中心已建的生活污水处理设施	广德县第二污水处理厂接管标准
		生产废水	20	设置前处理废水收集桶（1m³）1 个，含镍废水收集桶（1m³）1 个，含铬废水收集桶（1m³）1 个，综合废水收集桶（1m³）1 个，铝氧化废水收集桶（1m³）1 个， 生产废水经泵排入安徽恒科污水处理有限公司进行处理	
3	噪声治理	生产设备	5	设置减振基座、空压机房等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准
4	固废治理	危险废物	1	按照规范建设生产车间危废仓库，占地面积 10 m²	危废安全处置
6	地下水监测		/	依托电镀中心东、西、北侧设置的三口监测井	/
77	事故池		/	依托安徽恒科污水处理有限公司已建的事故池，容积 2000m³	/
7	防渗措施		10	生产车间全车间作为重点防渗单元	符合防渗要求
合计			111		

9.2 建议和要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职

工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况。

（3）要落实节约用水原则。厂区实行清污分流制排水系统，保证污染治理设施的处理效率，保证污染物达标排放，污染因子的排放总量有效控制在指标范围之内。