



**R**人和检测  
Renhetesting

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

报告编号：RH（验）2018041201

项目名称：广东德乐环保金属表面处理有限  
公司电镀项目  
委托单位：广东德乐环保金属表面处理有限  
公司

阳江市人和检测技术有限公司

2018年04月



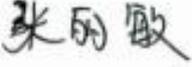
项目名称：广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目

委托单位：广东德乐环保金属表面处理有限公司

承担单位：阳江市人和检测技术有限公司

技术负责人：关朴芬

项目负责人：张丽敏

编写人：张丽敏 

审核：洪开平 

签发：关朴芬 

参加监测人员：冯仕崧、张丽敏、林前挺、洪开平等。

本机构通讯资料：

单位名称：阳江市人和检测技术有限公司

联系地址：广东省阳江市江城区二环路 180 号东升大厦八楼

邮政编码：529500

联系电话：0662-8841024

传真：0662-8841024

电子邮件 (Email)：renhetesting@foxmail.com

## 目录

1 前言.....	1
2 验收监测依据.....	2
3 建设项目工程概况.....	3
3.1 地理位置及建设情况.....	3
3.2 主要组成内容.....	3
3.3 主要生产设备.....	8
3.4 主要原材料及消耗量.....	12
3.5 项目工艺流程及产污环节.....	13
3.6 项目公用工程.....	18
4 主要污染物排放及其治理措施.....	20
4.1 废水.....	20
4.2 废气.....	21
4.3 噪声.....	22
4.4 固体废弃物.....	22
5 环评结论及环评批复.....	24
5.1 主要环评结论.....	24
5.2 环评报告书批复要求.....	24
6 验收监测评价标准.....	25
6.1 废水评价标准.....	25
6.2 废气评价标准.....	26
6.3 噪声评价标准.....	27
7 验收监测内容、结果及分析评价.....	28
7.1 验收监测期间工况.....	28
7.2 废水监测.....	28
7.3 废气监测.....	34
7.4 厂界噪声监测.....	38
7.5 固体废弃物.....	39
8 环境管理检查.....	40
8.1 建设项目对国家环境管理制度的执行情况.....	40
8.2 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况.....	40
8.3 环保设施投资及运行情况.....	40
8.4 固体废物处理处置及综合利用情况.....	40
8.5 环境保护监测机构、人员和环境监测仪器设备配置情况.....	41
9 结论与建议.....	42
9.1 项目基本情况.....	42
9.2 环保执行情况.....	42
9.3 验收监测结果.....	42
9.4 建议.....	44

# 1 前言

为了切实落实《关于进一步加快我省电镀行业统一规划统一一定点基地建设工作的实施意见》（粤环[2007]8号）、揭阳市政府《印发揭阳市重污染行业统一规划统一一定点工作方案的通知》（揭府办[2012]68号）有关文件精神，揭阳市表面处理生态工业园有限公司在揭东区玉滘镇建设了“中德金属生态城首期工程（揭阳市电镀定点基地）”。该基地是揭阳市电镀行业统一规划统一一定点基地，已于2014年11月取得了广东省环境保护厅的环境影响评价批复，批文号为粤环审[2014]345号，并于2017年2月取得基地一、二期项目环境影响跟踪评价报告书的审核意见（粤环审[2017]70号）。根据环评批复，基地一、二期规划总占地面积约152.32公顷，总电镀规模为81.12万平方米/日，其建设内容包括标准电镀厂房、给排水工程、供电工程、燃气工程、道路工程、绿化工程、电镀废水处理厂等，并以整合、提升揭阳市范围内现有电镀企业，实现区域污染削减为目标。

广东德乐环保金属表面处理有限公司主要从事铜线、五金配件的表面电镀。公司作为揭阳市电镀定点基地首批入驻企业，与揭阳市表面处理生态工业园有限公司签订了租赁协议，租用揭阳市电镀定点基地内8栋4层作为生产厂房，计划新建5条电镀生产线。项目现已建成，新建5条电镀生产线。

该项目于2017年9月委托广东省环境保护工程研究设计院有限公司（原广东省环境保护工程研究设计院）编制成《广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目环境影响报告书》，并于2017年12月6日取得揭阳市环境保护局《广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目环境影响报告书审批意见的函》（揭市环审[2017]60号）。

根据环评以及审批批复的要求，现进行验收监测，受广东德乐环保金属表面处理有限公司委托，阳江市人和检测技术有限公司承担该项目竣工环境保护验收监测工作，并于2018年04月03日至04日对该项目进行了现场监测、环境管理检查，根据监测结果及环境管理检查情况，编制了本验收监测报告。

## 2 验收监测依据

- (1) 中华人民共和国国务院令，第 253 号，《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 12 月）；
- (2) 原国家环境保护总局令第 13 号，《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2001 年 12 月 27 日）；
- (3) 《广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目环境影响报告书》2017 年 9 月；
- (4) 揭阳市环境保护局《广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目环境影响报告书审批意见的函》（揭市环审[2017]60 号）2017 年 12 月 6 日；
- (5) 《广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目检测委托书》2018.03.30。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 地理位置及建设情况

项目位于揭阳市揭东区玉滘镇中德金属生态城电镀酸洗定点基地内 8 栋 4 层（地理坐标北纬 23°37'11.60"，东经 116°29'46.43"）。项目东面为“9 栋厂房”（距离 25m），南面为“10 栋厂房”（距离 15m），西面为“7 栋厂房”（距离 15m），北面为“5 栋厂房”（距离 20m）。项目地理位置图见图 3.1-1，项目四至图见 3.1-2。

广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目总投资额为 4000 万元，其中环保投资为 122 万元。项目建筑面积 2900m<sup>2</sup>。主要从事铜线、五金配件的表面电镀，共设 5 条电镀生产线，主要镀种有镀铜、镀碱铜、镀镍、镀铬、镀仿金，总电镀面积为 4240 m<sup>2</sup>/d。

本项目员工 50 人，均不在厂内食宿。执行三班制，每班 8 小时，全年生产 300 天。

#### 3.2 主要组成内容

项目各个组成部分见表 3.2-1。项目平面布置见图 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

工程类别	工程内容	备注
主体工程	电镀车间	镀铜生产线：4 条，爬坡线：1 条。
辅助工程	变电房	办公室旁
	原材料区	包含于厂房中
	成品区	包含于厂房中
公用工程	供水	市政自来水管网供给（供应生活用水） 基地污水站回用水
	供电	全部由市政电网供应
	消防设施	消防水园区管理处定点备案布局
	生活配套	厂区不设食宿（外送配餐）
环保工程	酸雾（一般酸碱）喷淋设施	2 套
	酸雾（氰化氢）喷淋设施	1 套
	酸雾（铬酸雾）喷淋设施	1 套
	废水处理	依托基地污水处理设施，按废水属性分类收集排放至基地污水站指定处接到相应管道排放处理，废水经处理后全部回用
	事故应急池	依托基地应急处理池
	噪声治理	风机、泵等设备隔声、减振、降噪

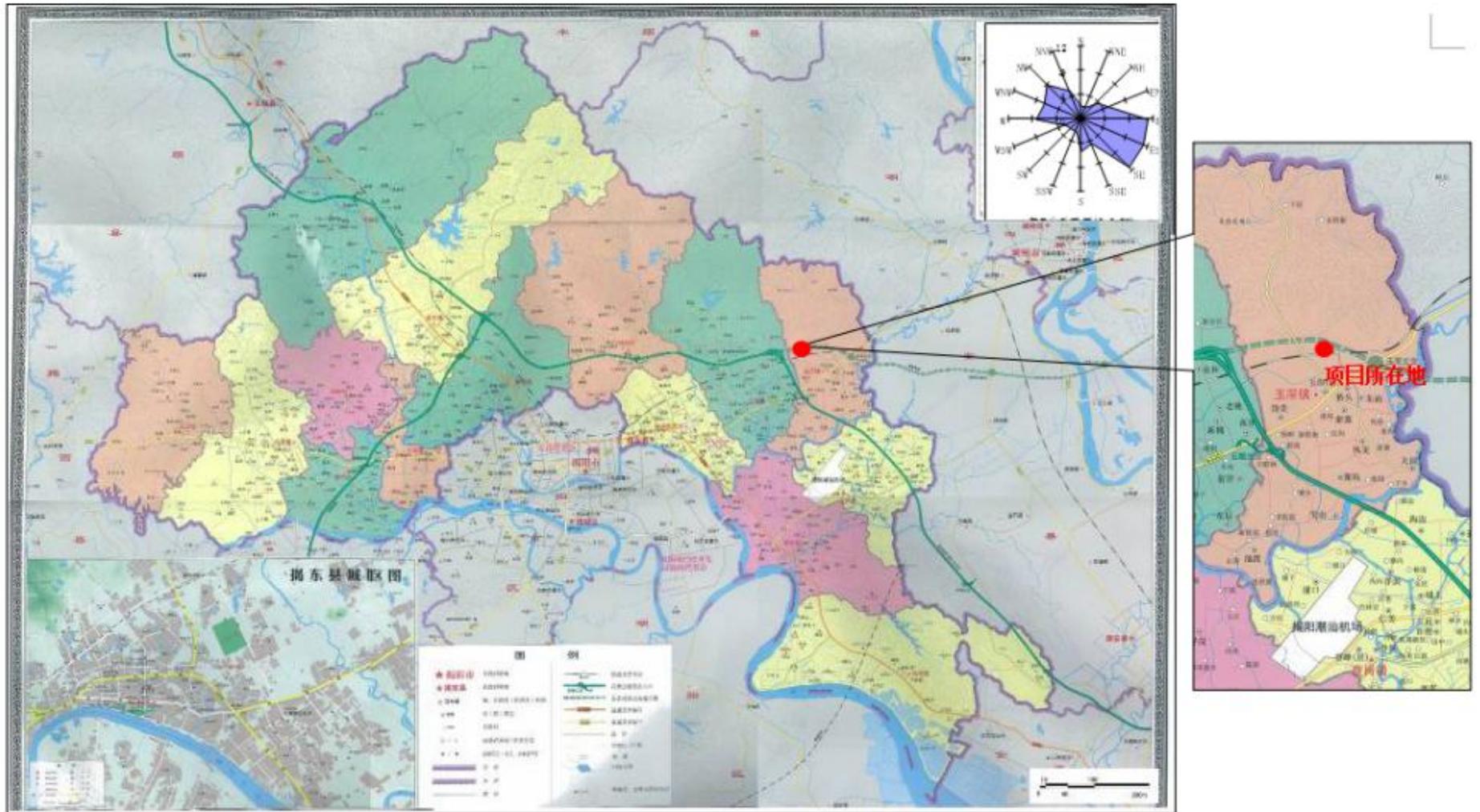


图 3.1-1 项目地理位置图

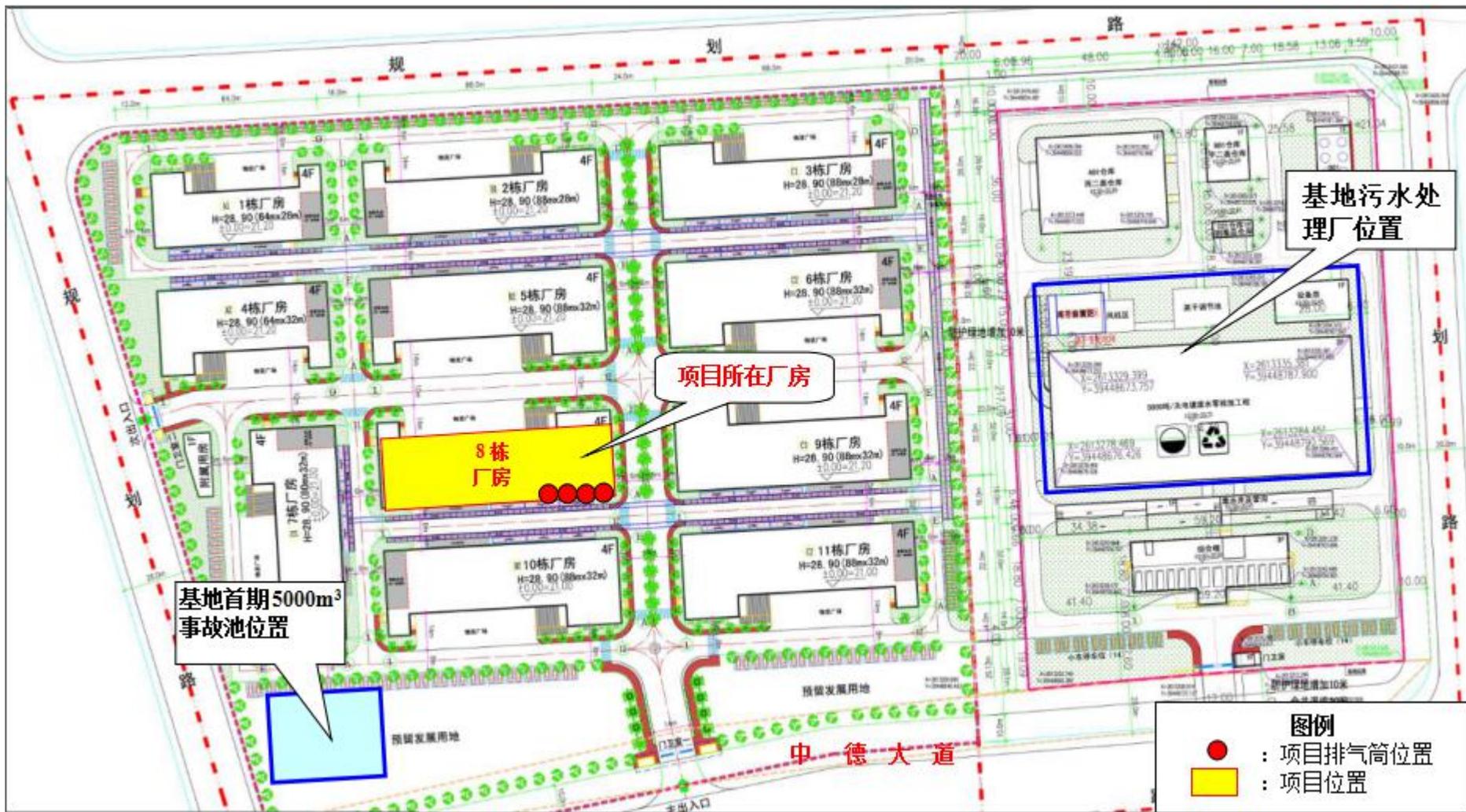


图 3.1-2 项目四至环境图

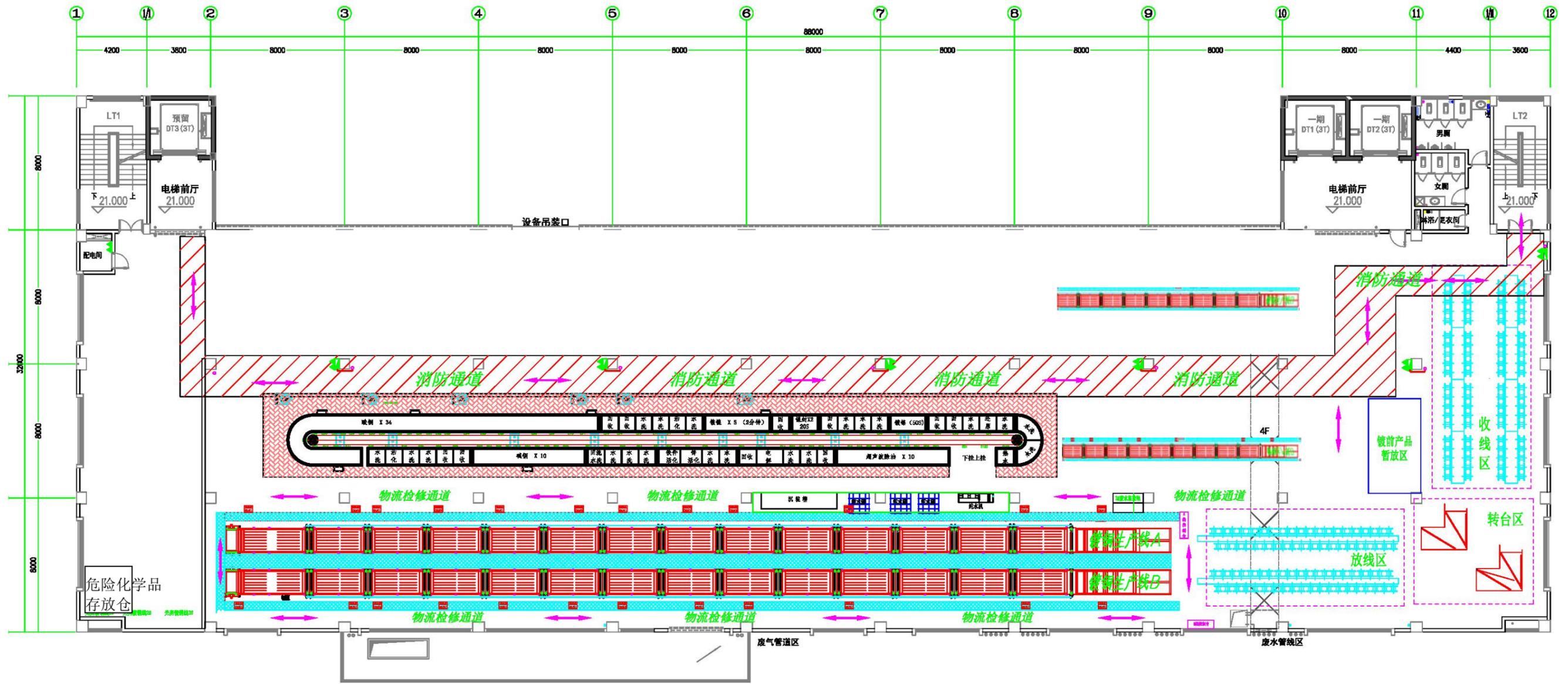


图 3.2-1 平面布置图

### 3.3 主要生产设备

项目主要设备如下所示：

表 3.3-1 镀铜 A 线（2 条）设备明细表（尺寸单位：mm）

主要工艺名称	生产设施名称	规格	数量
前处理	酸洗槽	3000*1380*230	6 个
	水洗槽	3000*1380*230	4 个
镀覆处理	镀槽	3000*1380*230	46 个
	水洗槽	3000*1380*230	2 个
后处理	封闭槽	1100*1380*230	2 个
	电解槽	5700*1380*230	4 个
	烘干设备	9kW	1 台
	脱水设备	1.1kW	1 台

表 3.3-2 镀铜 B 线（2 条）设备明细表（尺寸单位：mm）

主要工艺名称	生产设施名称	规格	数量
前处理	酸洗槽	4850*260*180	6 个
	水洗槽	1150*260*180	3 个
镀覆处理	镀槽	5500*460*180	6 个
	水洗槽	900*230*180	3 个
后处理	封闭槽	1000*230*180	3 个
	脱水设备	0.75kW	1 台

表 3.3-3 爬坡线（1 条）设备明细表（尺寸单位：mm）

主要工艺名称	生产设施名称	规格	数量
前处理	除油槽	2000*600*1000	1 个
		13000*800*1000	1 个
	除油槽	2000*700*1000，电解除油	1 个

	电解槽	2000*700*1000, 酸电解	1 个
	活化槽	900*600*1000	1 个
	水洗槽	2000*700*1000	3 个
镀覆处理	镀槽	5500*900*1000, 打底平光镍	1 个
	镀槽	6600*900*1000, 碱铜	1 个
	镀槽	24000*900*1000, 酸铜	1 个
	镀槽	6200*900*1000, 半光镍	1 个
	镀槽	6200*900*1000, 光亮镍	1 个
	钝化槽	4300*900*1000	1 个
	封闭槽	1500*900*1000, 镍封	1 个
	活化槽	1000*900*1000	3 个
	水洗槽	1000*900*1000	28 个
后处理	脱水设备	7.6kW	1 台
	烘干设备	0.55kW	1 台
	退镀槽	7000*1500*1200	1 个

### 3.4 主要原材料及消耗量

项目各化工原料的消耗及来源如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 各原料的消耗及来源（单位：t/a）

生产线	名称	年消耗量
镀铜生产线	硫酸	95
	硫酸铜	23.8
	铜板	153.055
	光亮剂	10
爬坡线	氨水	1
	除油粉	15
	电解除油粉	5
	铬酐	1.2

	铬走位剂	1
	活化盐	0.6
	活性炭	0.2
	酒石酸钾钠	2
	开缸剂	5
	硫酸	15
	镍除杂剂	1
	镍光亮剂	1
	硼酸	1.5
	氰化钠	3.5
	氰化亚铜	1
	柔软剂	1
	双氧水	0.2
	酸铜光亮剂 A	4
	酸铜光亮剂 B	3.5
	天那水	0.15
	锡酸盐	0.5
	盐酸	10
	氧化锌	1
	油漆	0.15
	电解铜	3
	磷铜	35
	硫酸镍	1.67
	硫酸铜	20
	氯化镍	0.5
	镍板	0.876

### 3.5 项目工艺流程及产污环节

#### 3.5.1 项目生产工艺

本项目设有 2 条镀铜 A 线、2 条镀铜 B 线、1 条爬坡线（包括线外镀仿金），对工件表面进行电镀。项目各生产线主要工艺见图 3.5-1 至图 3.5-3 所示：

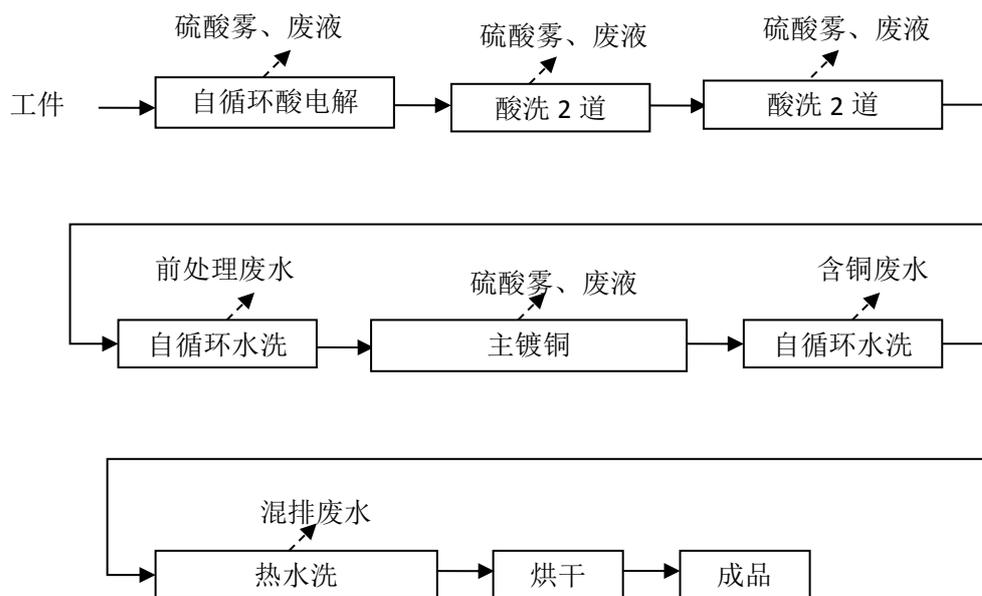


图 3.5-1 镀铜 A 线工艺流程图

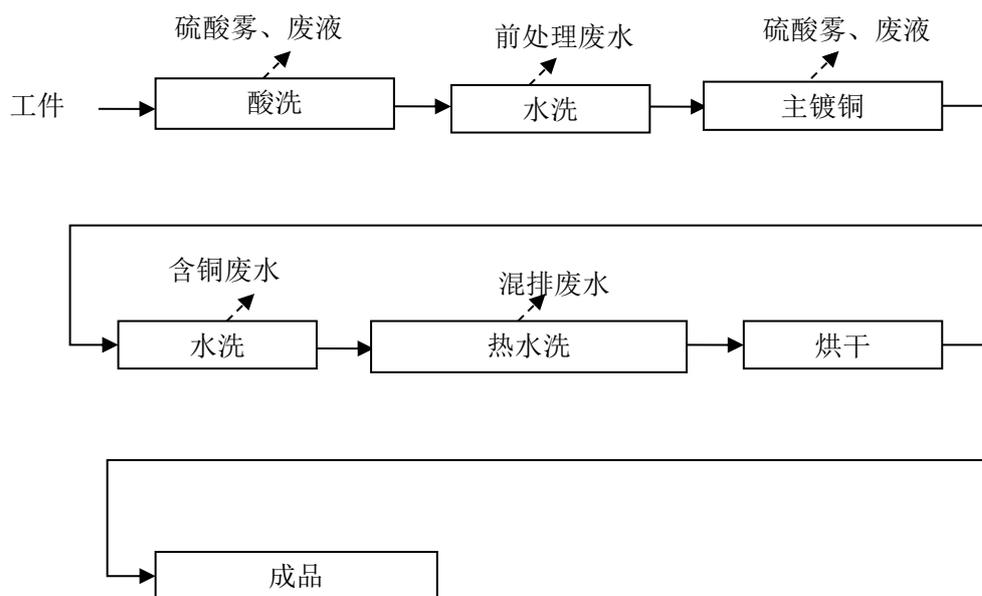


图 3.5-2 镀铜 B 线工艺流程图

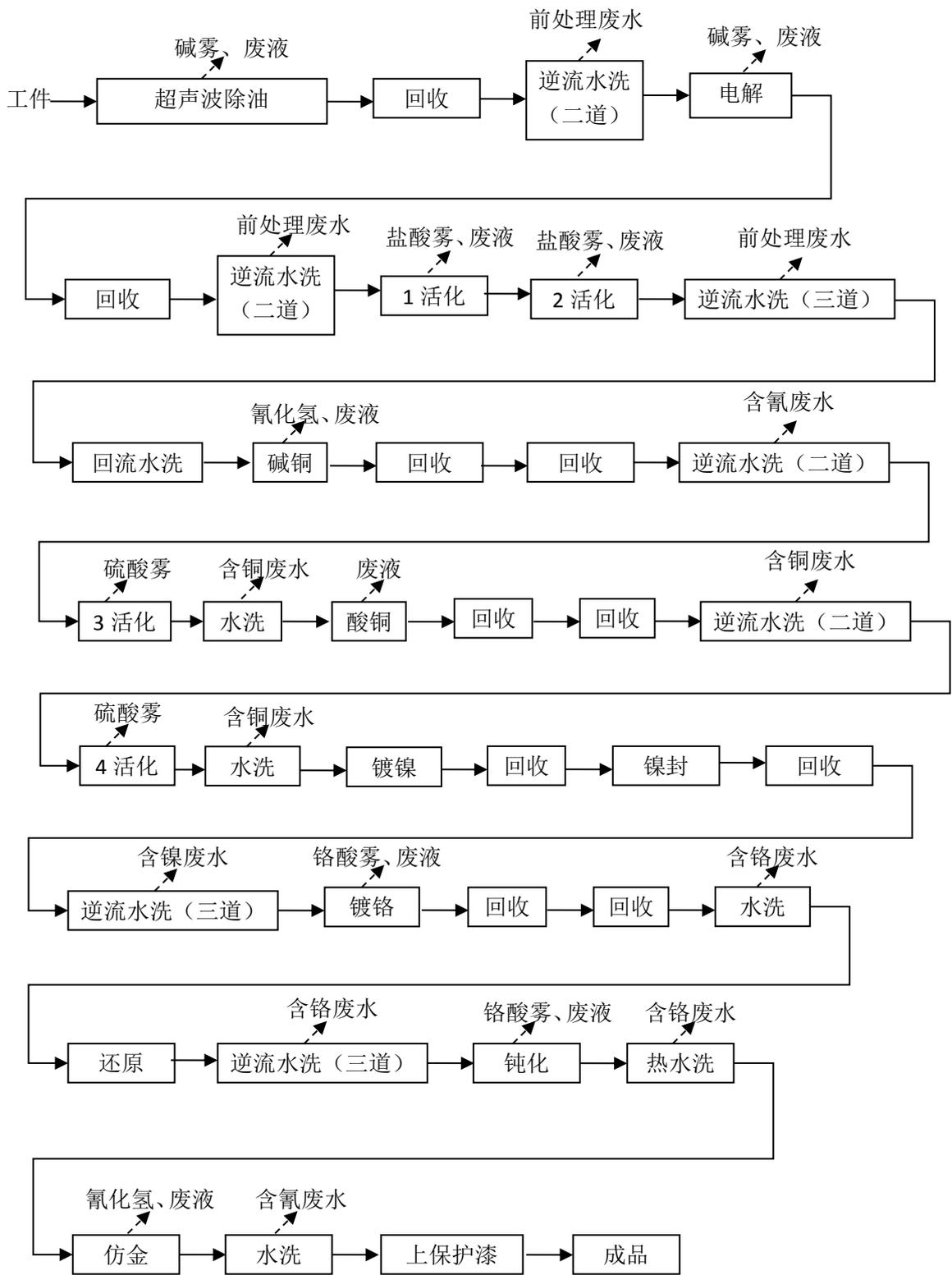


图 3.5-3 爬坡线（含线外仿金工艺）工艺流程图

### 3.5.2 项目产污环节

#### (1) 废水

①电镀废水：主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、总铜、总镍、六价铬、氰化物、石油类等；

②生活污水：主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

#### (2) 废气

电镀产生的氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾。

#### (3) 噪声

①生产设备噪声：生产过程中电镀槽的电机等在运转时均会产生噪声，约 65~75dB(A)；

②辅助设备噪声：各类泵、风机运转时噪声在 85~95dB(A)。

#### (4) 固废

固体废弃物主要来源于电镀车间产生的电镀废液、槽渣、废包装桶、废活性炭和员工生活垃圾。

## 4 主要污染物排放及其治理措施

### 4.1 废水

#### (一) 生产废水

本项目产生的废水有生产废水及生活污水，生产废水主要有镀件前处理废水、综合废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水和混排废水，主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、总铜、总镍、六价铬、氰化物、石油类等。

本项目将生产废水分前处理废水、综合废水、含镍废水、含氰废水、含铬废水和混排废水分开收集，各类废水经处理后能满足基地工业废水处理站的纳污标准，然后由不同的废水管网引至基地内的废水处理站处理后回用。

基地内的废水处理站采用“物化处理+生化处理+浓缩（膜）处理+蒸干处理+精处理”工艺处理电镀废水。基地内各电镀企业产生的电镀废水分类进入污水处理厂进行集中处理后全部回用于电镀生产工序，不外排。

#### (二) 生活污水

项目员工共 50 人，均不在厂内食宿，年工作日为 300 天，则生活办公污水的产生量为 2.25m<sup>3</sup>/d，675t/a。生活污水的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

近期在玉滘镇污水处理厂建成运行前，生活污水引至四大中心生活污水一体化生化设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水》（GB/T18920-2002）中城市绿化限值要求后回用于厂区绿化；远期待玉滘镇污水处理厂正式投入运行后，本项目生活污水预处理后经市政污水管道进入玉滘镇污水处理厂处理达标后排放。

### 4.2 废气

本项目大气污染物主要来自各电镀线挥发的各种氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾等。

项目对车间内的产生废气分别收集后进行处理，收集的氯化氢、硫酸雾引至 2 套碱液喷淋吸收塔处理后由 2 根排气筒排放，收集的氰化氢引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒排放，收集的铬酸雾引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒排放，4 根排气筒高度均为 35 米，处理后的酸雾达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建设施大气污染物排放限值。无组织废气氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾排放均达到广东省《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二

时段无组织排放限值。

### 4.3 噪声

项目的噪声源主要来自生产设备、各类风机和各类泵等，项目采用的噪声治理措施：

- (1) 在保证生产的前提下，选用低噪声的设备。
- (2) 对水泵、空压机等噪声级别的大的设备采用以下措施：

- ①将水泵、空压机等设置在独立的房间

- ②加强水泵、空压机等噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

采取上述措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

### 4.4 固体废弃物

运营过程中产生的主要固体废物有：

#### 1、电镀废液、槽渣

电镀槽需定期处理，电镀废液、槽渣属于属于《国家危险废物名录》中的表面处理废物，编号为HW17，产生量约9.2t/a，收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。

#### 2、废包装桶

项目使用各种原料产生的原料桶为5吨/年，收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。

#### 3、废活性炭

项目纯水制备有碳滤工序及过滤机槽液过滤，所用活性炭循环使用，但需定期清理更换，约每二个月更换一次，更换总量为1吨/年。

废活性炭属于《国家危险废物名录》中的废物，编号为HW49，收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。

#### 4、生活垃圾

本项目有员工50人，均不在厂内食宿，生活垃圾的产生量为1.5t/a，交由环卫部门统一收集运走。

## 5 环评结论及环评批复

### 5.1 主要环评结论

#### (1) 废水

项目产生的主要废水是电镀工业废水及员工生活污水。

项目将前处理废水、综合废水、含镍废水、含氰废水、含铬废水和混排废水分开收集，然后由不同的废水管网引至基地内的废水处理站处理后回用。基地污水处理中心总处理工艺主要为：物化处理+生化处理+浓缩（膜）处理+蒸干处理+精处理，该组合工艺处理效率高，能有效保证回用水水质要求。

在玉涪镇污水处理厂建成运行前，生活污水经基地自建的一体化生化装置处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水》（GB/T18920-2002）中城市绿化限值要求后回用于厂区绿化；远期待玉涪镇污水处理厂正式投入运行后，本项目生活污水排入经过市政污水管道进入玉涪镇污水处理厂处理达标后排放。

本项目采取的污水治理措施在技术、经济上都是可行的。

#### (2) 废气

本项目电镀生产线收集到的氯化氢、硫酸雾引至 2 套碱液喷淋吸收塔处理后由 2 根排气筒排放，收集的氰化氢引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒排放，收集的铬酸雾引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒排放，4 根排气筒高度均为 35 米，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值。本项目产生的电镀废气在正常工况情况下经过治理措施处理达标排放的情况下，对大气环境影响不大。项目未收集到的酸雾，通过加强车间通风处理，并给员工配备必要的劳保产品（如面罩、防护眼镜、口罩等），企业将各车间尽量封闭，进风系统和排放系统设置于不同的墙体处，进一步减少无组织排放对区域大气环境的影响。

本项目采取的大气污染控制措施处理效率可靠，是可行的。

#### (3) 噪声

通过采取各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周边环境影响较小，噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

#### (4) 固废

生活垃圾由环卫部门统一处理；电镀废液、槽渣、废活性炭等危险废物收集后交

由基地统一外委有资质的单位处理。因此，项目的固体废物处理与处置得当，本项目产生的固体废物对周围环境影响不大。因此，该项目的固体废物措施具有较强的技术经济可行性。

#### (5) 综合结论

广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目的选址是合理的，项目建设性质、规模，所采用的生产工艺是可行的，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济发展的可持续协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

## 5.2 环评报告书批复要求

一、项目位于中德金属生态城首期工程（揭阳市电镀定点基地）一期 8 栋第 4 层厂房，建筑面积 2900 平方米，共设 4 条镀铜线及 1 条多镀种线（铜、碱铜、镍、铬、仿金）。项目建成后，生产规模为电镀加工 4240 平方米/天，项目总投资 4000 万元，其中环保投资 122 万元。

二、该项目污染物排放应符合如下标准：

1、工艺废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值。

2、运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

三、项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目应经环保验收合格方可投产。

## 6 验收监测评价标准

验收监测评价标准按照揭阳市环境保护局《揭阳市环境保护局关于广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目环境影响报告书审批意见的函》（揭市环审[2017]60号）执行。

### 6.1 废水评价标准

#### (1) 电镀基地污水厂纳污水质标准

根据《中德金属生态城首期工程（揭阳市电镀定点基地）一、二期项目环境影响跟踪评价报告书》，项目各类废水分类经过独立排水管道排入基地污水站进行处理。项目工业废水排入专业基地内的工业废水处理站前，执行基地工业废水处理站的纳污标准。见下表。

表6.1-1 基地电镀废水处理厂进水接纳标准

废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	COD (mg/L)	石油类 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	总铬 (mg/L)	锌 (mg/L)	铜 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	镍 (mg/L)	电导率 μs/cm
含锌废水	2000	100	5	0.5	10	360	5	1	5	5000
含氰废水	500	250	5	80	0.5	15	250	0.5	2	6000
含铬废水	1900	200	5	0.5	150	30	5	30	5	4000
前处理废水	3300	500	100	0.5	10	10	10	0.5	10	8000
综合废水	1200	300	5	0.5	10	30	100	0.5	10	6000
含镍废水	1300	200	5	0.5	10	10	10	0.5	750	6000
络合废水	250	300	5	0.5	10	20	100	1	50	6000
混排废水	550	150	5	10	10	50	50	10	50	8000

#### (2) 生活污水排放标准

近期，玉滘镇污水处理厂尚未建成前，污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水》（GB/T18920-2002）中城市绿化限值要求后回用于厂区绿化。标准限值详见下表 6.1-2。

表 6.1-2 生活污水排放标准

污染物	pH	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总磷 (mg/L)
浓度	6~9	--	20	--	20	--	--

### 6.2 废气评价标准

按照环评批复，电镀工艺产生废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）

表 5 新建企业大气污染物排放限值，相关标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 工艺废气污染物排放浓度限值

序号	污染物	单位	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值
1	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	30
2	铬酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.05
3	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	30
4	氰化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.5

无组织废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值相关标准见表 6.2-2。

表 6.2-2 工艺废气污染物无组织排放浓度限值

序号	污染物	单位	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
1	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.20
2	铬酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.006
3	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	0.024
4	氰化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.024

### 6.3 噪声评价标准

该项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

## 7 验收监测内容、结果及分析评价

### 7.1 验收监测期间工况

2018年4月3-4日验收监测期间，电镀生产线正常运行，项目日生产负荷均达到80%以上，符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》验收监测应在设备正常生产工况达到设计规模75%以上时进行的要求。

### 7.2 监测分析质量控制和质量保证措施

验收监测的质量控制和质量保证按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的质量控制和质量保证有关章节的要求进行。主要要求包括：

- 1、验收监测在工况稳定、生产负荷达到75%以上进行。
- 2、监测人员持证上岗，所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用。
- 3、采样前大气采样器进行气路检查和流量校核，保证监测仪器的气密性和准确性。
- 4、噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准，监测前后校准值差值不大于0.5dB（A）。
- 5、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。
- 6、监测分析方法均采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法能满足标准要求。

### 7.3 废水监测

#### 7.3.1 分类收集电镀生产废水监测

##### 7.3.1.1 生产废水监测内容和分析方法

该项目电镀生产废水经分类收集后排到园区集中污水处理厂处理。本次验收对分类收集的生产废水进行监测，在项目车间接入专管处各设1个监测点。监测因子和

监测频次见表 7.3-1，废水监测分析方法见表 7.3-2。

表 7.3-1 废水监测因子和监测频次

内容	监测点位	监测因子	监测频次
电镀生产 废水	W1 含氰废水出水口	pH、COD、SS、六价铬、铜、氰化物、石油类、电导率	4 次/天， 连续 2 天
	W2 综合废水出水口	pH、COD、SS、六价铬、铜、氰化物、石油类、电导率	
	W3 前处理废水出水口	pH、COD、SS、铜、氰化物、石油类、电导率	
	W4 含铬废水出水口	pH、COD、SS、六价铬、铜、氰化物、石油类、电导率	
	W5 含镍废水出水口	pH、COD、SS、镍、六价铬、铜、氰化物、石油类、电导率	
	W6 混排废水出水口	pH、COD、SS、镍、六价铬、铜、氰化物、石油类、电导率	

表 7.3-2 废水监测分析方法

序号	污染物	分析方法	使用仪器	检出限
1	pH 值	玻璃电极法	pH 计	--
2	化学需氧量	快速密闭催化消解法	微波消解仪	2 mg/L
3	石油类	红外分光光度法	红外测油仪	0.04 mg/L
4	悬浮物	重量法	电子天平	--
5	镍*	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
6	铬	二苯碳酰二肼分光光度法	分光光度计	0.004 mg/L
7	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	分光光度计	0.004 mg/L
8	铜*	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
9	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	分光光度计	0.004 mg/L
10	电导率	电导率仪法	电导率仪	--

注：标“\*”为外委项目

### 7.3.1.2 生产废水监测结果及评价

该项目污水监测结果见表 7.3-3 至 7.3-8。

表 7.3-3 含氰废水监测结果

监测 点位	监测 日期	监测项目	监测结果					执行排放 标准浓度	
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		单位
W1 含氰 废水出 水口	04 月 03 日	pH	3.33	3.25	3.46	3.31	3.25-3.46	无量纲	--
		SS	26	33	28	30	29	mg/L	--
		COD <sub>Cr</sub>	186	176	185	180	182	mg/L	250
		六价铬	0.315	0.322	0.305	0.312	0.314	mg/L	0.5
		氰化物	51.2	52.4	50.4	50.8	51.2	mg/L	80

		石油类	1.12	1.05	0.95	1.07	1.05	mg/L	5
		电导率	3548	3622	3515	3525	3552	μS/cm	6000
		铜*	125	131	124	121	125	mg/L	250
	04月 04日	pH	3.28	3.42	3.46	3.36	3.28-3.46	无量纲	--
		SS	29	25	34	28	26	mg/L	--
		CODcr	188	176	185	180	182	mg/L	250
		六价铬	0.295	0.313	0.311	0.305	0.306	mg/L	0.5
		氰化物	53.2	54.6	57.3	55.7	55.2	mg/L	80
		石油类	0.83	0.73	0.99	0.84	0.85	mg/L	5
		电导率	3585	3486	3762	3654	3622	μS/cm	6000
		铜*	136	128	142	132	134	mg/L	250
备注： 1、项目工业废水执行基地工业废水处理站的纳污标准； 2、“*”项目数据为引用东莞市华溯检测技术有限公司报告； 3、本结果只对本次采集的样品负责。									

表 7.3-4 综合废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果					单位	执行排放标准浓度
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
W2 综合 废水出 水口	04月 03日	pH	2.45	2.44	2.36	2.42	2.36-2.45	无量纲	--
		SS	35	34	28	27	31	mg/L	--
		CODcr	233	242	245	238	240	mg/L	300
		六价铬	0.366	0.410	0.379	0.381	0.384	mg/L	0.5
		氰化物	0.46	0.43	0.37	0.36	0.40	mg/L	0.5
		石油类	1.02	1.33	1.28	1.14	1.19	mg/L	5
		电导率	4522	4725	4623	4558	4607	μS/cm	6000
		铜*	58.7	57.3	58.2	57.6	58.0	mg/L	100
	04月 04日	pH	2.52	2.33	2.43	2.41	2.33-2.52	无量纲	--
		SS	32	28	26	29	29	mg/L	--
		CODcr	248	261	254	251	254	mg/L	300
		六价铬	0.452	0.333	0.485	0.358	0.407	mg/L	0.5
		氰化物	0.44	0.35	0.40	0.34	0.38	mg/L	0.5
		石油类	1.26	1.27	1.05	1.17	1.19	mg/L	5
		电导率	4622	4735	4526	4549	4608	μS/cm	6000
铜*	61.2	58.4	57.6	58.1	58.8	mg/L	100		
备注： 1、项目工业废水执行基地工业废水处理站的纳污标准； 2、“*”项目数据为引用东莞市华溯检测技术有限公司报告； 3、本结果只对本次采集的样品负责。									

表 7.3-5 前处理废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果						执行排放标准浓度
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
W3 前处理废水出水口	04月03日	pH	2.95	2.83	2.66	2.73	2.66-2.95	无量纲	--
		SS	35	32	34	30	35	mg/L	--
		CODcr	352	348	366	345	353	mg/L	500
		六价铬	0.386	0.375	0.355	0.362	0.370	mg/L	0.5
		氰化物	0.26	0.31	0.25	0.30	0.28	mg/L	0.5
		石油类	15.8	16.6	18.2	17.3	17.0	mg/L	100
		电导率	5688	5762	5825	5784	5765	μS/cm	8000
	铜*	1.25	1.33	1.24	1.27	1.27	mg/L	10	
	04月04日	pH	2.65	2.73	2.88	2.76	2.65-2.88	无量纲	--
		SS	38	29	33	35	34	mg/L	--
		CODcr	345	372	355	362	358	mg/L	500
		六价铬	0.358	0.392	0.368	0.371	0.372	mg/L	0.5
		氰化物	0.32	0.34	0.33	0.30	0.32	mg/L	0.5
		石油类	16.8	15.8	14.2	14.7	15.4	mg/L	100
电导率		6022	5925	5833	5912	5923	μS/cm	8000	
铜*	1.42	1.35	1.28	1.31	1.34	mg/L	10		
备注： 1、项目工业废水执行基地工业废水处理站的纳污标准； 2、“*”项目数据为引用东莞市华溯检测技术有限公司报告； 3、本结果只对本次采集的样品负责。									

表 7.3-6 含铬废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果						执行排放标准浓度
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
W4 含铬废水出水口	04月03日	pH	2.15	2.33	2.15	2.27	2.15-2.33	无量纲	--
		SS	25	18	22	20	21	mg/L	--
		CODcr	132	125	112	124	123	mg/L	200
		六价铬	26.3	25.8	24.9	25.1	25.5	mg/L	30
		氰化物	0.33	0.28	0.21	0.23	0.26	mg/L	0.5
		石油类	0.99	0.85	0.75	0.84	0.86	mg/L	5
		电导率	2544	2615	2436	2419	2503	μS/cm	4000
	铜*	1.22	0.95	1.15	1.08	1.10	mg/L	5	
	04月04日	pH	2.22	2.18	2.13	2.16	2.13-2.22	无量纲	--
		SS	24	31	24	26	26	mg/L	--
CODcr		120	105	112	116	113	mg/L	200	
		六价铬	28.2	24.3	25.8	26.3	26.2	mg/L	30
		氰化物	0.22	0.25	0.23	0.22	0.23	mg/L	0.5

	石油类	0.86	0.93	0.87	0.90	0.89	mg/L	5
	电导率	2345	2368	2355	2318	2346	μS/cm	4000
	铜*	1.24	1.06	1.16	1.12	1.14	mg/L	5
备注： 1、项目工业废水执行基地工业废水处理站的纳污标准； 2、“*”项目数据为引用东莞市华溯检测技术有限公司报告； 3、本结果只对本次采集的样品负责。								

表 7.3-7 含镍废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果					单位	执行排放标准浓度
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
W5 含镍废水出水口	04 月 03 日	pH	2.52	2.33	2.41	2.45	2.33-2.52	无量纲	--
		SS	25	32	23	27	27	mg/L	--
		CODcr	155	148	162	156	155	mg/L	200
		六价铬	0.152	0.133	0.148	0.139	0.143	mg/L	0.5
		氰化物	0.22	0.25	0.25	0.23	0.24	mg/L	0.5
		石油类	1.22	0.98	1.02	1.01	1.05	mg/L	5
		电导率	4251	4322	4052	4126	4188	μS/cm	6000
		铜*	1.55	2.35	2.42	2.03	2.09	mg/L	10
	04 月 04 日	镍*	158	144	155	147	151	mg/L	750
		pH	2.25	2.29	2.35	2.27	2.25-2.35	无量纲	--
		SS	22	24	20	20	22	mg/L	--
		CODcr	153	162	144	142	150	mg/L	200
		六价铬	0.162	0.158	0.157	0.160	0.159	mg/L	0.5
		氰化物	0.20	0.22	0.23	0.20	0.21	mg/L	0.5
		石油类	1.13	1.24	1.24	1.16	1.19	mg/L	5
		电导率	4485	4562	4525	4452	4506	μS/cm	6000
铜*	2.72	2.48	2.36	2.51	2.52	mg/L	10		
镍*	162	157	163	154	159	mg/L	750		
备注： 1、项目工业废水执行基地工业废水处理站的纳污标准； 2、“*”项目数据为引用东莞市华溯检测技术有限公司报告； 3、本结果只对本次采集的样品负责。									

表 7.3-8 混排废水监测结果

监测 点位	监测 日期	监测项目	监测结果						执行排放 标准浓度
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
W6 混排 废水出 水口	04 月 03 日	pH	2.86	2.73	2.88	2.82	2.73-2.88	无量纲	--
		SS	45	34	34	36	37	mg/L	--
		CODcr	92	88	90	85	89	mg/L	150
		六价铬	3.55	3.75	3.68	3.51	3.62	mg/L	10
		氰化物	4.26	4.11	4.01	4.12	4.13	mg/L	10
		石油类	1.25	1.33	1.05	1.17	1.20	mg/L	5
		电导率	6845	6822	6758	6749	6794	μS/cm	8000
		铜*	12.5	14.8	13.6	12.8	13.4	mg/L	50
	镍*	18.6	17.2	21.2	18.2	18.8	mg/L	50	
	04 月 04 日	pH	2.62	2.58	2.45	2.53	2.45-2.62	无量纲	--
		SS	34	32	34	30	32	mg/L	--
		CODcr	86	76	85	74	78	mg/L	150
		六价铬	3.58	3.62	3.58	3.55	3.58	mg/L	10
		氰化物	4.15	4.06	4.02	4.12	4.08	mg/L	10
		石油类	1.27	1.08	1.14	1.21	1.18	mg/L	5
		电导率	6458	6589	6542	6514	6526	μS/cm	8000
铜*		12.8	13.4	13.6	12.7	13.1	mg/L	50	
镍*	20.5	18.5	18.6	19.6	19.3	mg/L	50		
备注： 1、项目工业废水执行基地工业废水处理站的纳污标准； 2、“*”项目数据为引用东莞市华溯检测技术有限公司报告； 3、本结果只对本次采集的样品负责。									

监测结果表明，按照分类排放的原则，厂区排放口均没有出现大量混排现象，各个排放口都以自己排放的类型为主要污染物。各类废水经能满足基地工业废水处理站的纳污标准。

## 7.3.2 生活污水监测

### 7.3.2.1 生活污水监测内容和分析方法

该项目近期，玉滘镇污水处理厂尚未建成前，生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水》(GB/T18920-2002)中城市绿化限值要求后回用于厂区绿化。本次验收对生活污水出水口进行监测，在生活污水处理后排放口设置 1 个监测点，监测因子和监测频次见表 7.3-9，废水监测分析方法见表 7.3-10。

表 7.3-9 废水监测因子和监测频次

内容	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	W7 生活污水出水口	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群	4 次/天，连续 2 天

表 7.3-10 废水监测分析方法

序号	污染物	分析方法	使用仪器	检出限
1	pH	玻璃电极法	pH 计	0.1pH
2	悬浮物	重量法	电子天平	4 mg/L
3	化学需氧量	快速密闭催化消解法	微波消解仪	10 mg/L
4	生化需氧量	稀释与接种法	生化培养箱	0.5mg/L
5	氨氮	纳氏试剂比色法	可见分光光度计	0.025 mg/L
6	动植物油	红外分光光度法	红外测油仪	0.04 mg/L
7	总磷	钼酸铵分光光度法	可见分光光度计	0.01mg/L
8	总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	可见分光光度计	0.05mg/L
9	粪大肠菌群	多管发酵法和滤膜法	生化培养箱	--

### 7.3.2.2 生活污水监测结果及评价

该项目生活污水监测结果见表 7.3-11。

表 7.3-11 生活污水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果						执行排放标准浓度
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
W7 生活污水出水口	04 月 03 日	pH	7.23	7.23	7.18	7.20	7.18-7.23	无量纲	6~9
		SS	26	33	28	31	30	mg/L	--
		COD <sub>Cr</sub>	45	42	47	43	44	mg/L	--
		BOD <sub>5</sub>	9.8	9.8	9.8	8.6	9.5	mg/L	20
		氨氮	2.15	2.18	2.33	2.24	2.23	mg/L	20
		总氮	3.95	3.86	3.96	3.92	3.67	mg/L	--
		总磷	0.23	0.25	0.21	0.20	0.22	mg/L	--
		动植物油	1.05	1.22	0.85	1.01	1.03	mg/L	--
	粪大肠菌群*	1520	1430	1450	1420	1455	个/L	--	
	04 月 04 日	pH	7.22	7.16	7.25	7.22	7.16-7.25	无量纲	6~9
SS		29	32	35	30	32	mg/L	--	
COD <sub>Cr</sub>		43	45	46	42	44	mg/L	--	

	BOD <sub>5</sub>	9.8	9.8	9.8	9.4	9.7	mg/L	20
	氨氮	2.15	2.33	2.45	2.21	2.29	mg/L	20
	总氮	3.99	3.86	3.75	3.79	3.85	mg/L	--
	总磷	0.22	0.18	0.16	0.15	0.18	mg/L	--
	动植物油	1.12	1.08	0.85	1.07	1.03	mg/L	--
	粪大肠菌群*	1450	1460	1430	1410	1438	个/L	--
备注： 1、标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水》（GB/T18920-2002）中城市绿化限值要求； 2、“*”项目数据为引用东莞市华溯检测技术有限公司报告； 3、本结果只对本次采集的样品负责。								

监测结果表明，该项目生活污水能满足《城市污水再生利用 城市杂用水》（GB/T18920-2002）中城市绿化限值。

## 7.4 废气监测

### 7.4.1 废气监测内容和分析方法

该项目有组织排放废气监测按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）布设监测点位，在排放口各设置 1 个监测点位，共 4 个排放点，无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）布设监测点位，在项目上风向布置一个监测点，下风向布置三个点，见图 7-1。

废气监测因子、监测频次及监测分析方法见表 7.4-1。

表 7.4-1 废气监测因子、监测频次及监测分析方法

内容	监测项目	监测分析方法	检出限	频次
废气排放监测（有组织）	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	0.9 mg/m <sup>3</sup>	连续监测 2 天，每天采样 3 次
	硫酸雾	铬酸钼分光光度法	0.08 mg/m <sup>3</sup>	
	铬酸雾	二苯碳酰二肼分光光度法	0.005 mg/m <sup>3</sup>	
	氰化氢	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.09mg/m <sup>3</sup>	
废气排放监测（无组织）	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	0.05mg/m <sup>3</sup>	
	硫酸雾	离子色谱法	0.3mg/m <sup>3</sup>	
	铬酸雾	二苯碳酰二肼分光光度法	0.0005mg/m <sup>3</sup>	
	氰化氢	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.002mg/m <sup>3</sup>	

### 7.4.2 监测结果及评价

该项目废气监测结果见表 7.4-2 至表 7.4-6。

表 7.4-2 酸碱塔 1#废气监测结果

监 测 项 目 及 结 果								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				标准值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
04-03	G1 酸碱塔 1#废气处理前采样口	硫酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	48.54	49.15	48.67	48.79	--
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		17815	17977	17863	17885	--
	G1 酸碱塔 1#废气处理设施排放口	硫酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.13	7.22	7.16	7.17	30
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		18252	17933	18125	18103	--
	排放筒参数			截面积 0.502m <sup>2</sup> , 高度 35 米。				
04-04	G1 酸碱塔 1#废气处理设施排放口	硫酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.81	46.75	47.36	46.98	--
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		17415	17821	16549	17261	--
	G1 酸碱塔 1#废气处理设施排放口	硫酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.92	6.83	7.12	6.96	30
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		17622	18152	16852	17542	--
	排放筒参数			截面积 0.502m <sup>2</sup> , 高度 35 米。				
备注：1、标准值执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准排放限值； 2、本结果只对当时采集的样品负责。								

表 7.4-3 酸碱塔 2#废气监测结果

监 测 项 目 及 结 果								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				标准值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
04-03	G2 酸碱塔 2#废气处理前采样口	硫酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	45.28	46.15	47.33	46.25	--
		氯化氢	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	61.53	59.04	59.25	59.94	--
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		15478	15129	15263	15290	--
	G2 酸碱塔 2#废气处理设施排放口	硫酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.73	6.80	7.12	6.88	30
		氯化氢	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.11	8.75	8.79	8.88	30
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		15825	15733	15648	15735	--
	排放筒参数			截面积 0.502m <sup>2</sup> , 高度 35 米。				

04-04	G2 酸碱塔 2#废气处理 前采样口	硫酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	47.26	48.17	47.03	47.48	--	
		氯化氢	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	57.14	56.45	58.66	57.42	--	
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		15169	15672	15418	15753	--	
	G2 酸碱塔 2#废气处理 设施排放口	硫酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.95	7.11	6.82	6.96	30	
		氯化氢	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.25	8.36	8.75	8.45	30	
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		15966	16025	15823	15938	--	
	排放筒参数			截面积 0.502m <sup>2</sup> , 高度 35 米。					
	备注: 1、标准值执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准排放限值; 2、本结果只对当时采集的样品负责。								

表 7.4-4 含铬塔废气监测结果

监 测 项 目 及 结 果								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				标准值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
04-03	G3 含铬塔 废气处理前 采样口	铬酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.124	0.103	0.118	0.115	--
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		7325	7564	7294	7394	--
	G3 含铬塔 废气处理设 施排放口	铬酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.015	0.011	0.015	0.014	0.05
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		7562	7735	7452	7583	--
	排放筒参数			截面积 0.283m <sup>2</sup> , 高度 35 米。				
04-04	G3 含铬塔 废气处理设 施排放口	铬酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.102	0.138	0.133	0.124	--
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		7262	7314	7247	7274	--
	G3 含铬塔 废气处理设 施排放口	铬酸雾	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.012	0.018	0.019	0.016	0.05
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		7415	7421	7454	7430	--
	排放筒参数			截面积 0.283m <sup>2</sup> , 高度 35 米。				
备注: 1、标准值执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准排放限值; 2、本结果只对当时采集的样品负责。								

表 7.4-5 含氰塔废气监测结果

监测项目及结果								
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果				标准值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
04-03	G4 含氰塔 废气处理前 采样口	氰化氢	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.816	0.859	0.821	0.832	--
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		8315	8197	8025	8179	--
	G4 含氰塔 废气处理设 施排放口	氰化氢	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.108	0.125	0.105	0.113	0.5
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		8562	8325	8145	8344	--
	排放筒参数			截面积 0.283m <sup>2</sup> , 高度 35 米。				
04-04	G4 含氰塔 废气处理设 施排放口	氰化氢	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.816	0.802	0.811	0.810	--
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		8012	7659	8016	7895	--
	G4 含氰塔 废气处理设 施排放口	氰化氢	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.120	0.108	0.113	0.114	0.5
		风量 (m <sup>3</sup> /h)		8158	7955	8462	8192	--
	排放筒参数			截面积 0.283m <sup>2</sup> , 高度 35 米。				
备注：1、标准值执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准排放限值； 2、本结果只对当时采集的样品负责。								

表 7.4-6 无组织废气排放监测结果

监测日期	监测项目	监测位置	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					标准值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
04-03	硫酸雾*	无组织废气上风 G5	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.024
		无组织废气下风 G6	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	
		无组织废气下风 G7	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	
		无组织废气下风 G8	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	
	氯化氢	无组织废气上风 G5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.20
		无组织废气下风 G6	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
		无组织废气下风 G7	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
		无组织废气下风 G8	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	氰化氢	无组织废气上风 G5	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.024
		无组织废气下风 G6	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	
		无组织废气下风 G7	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	
		无组织废气下风 G8	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	
铬酸雾	无组织废气上风 G5	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.006	
	无组织废气下风 G6	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L		
	无组织废气下风 G7	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L		

		无组织废气下风 G8	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	
04-04	硫酸雾*	无组织废气上风 G5	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.024
		无组织废气下风 G6	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	
		无组织废气下风 G7	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	
		无组织废气下风 G8	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	
	氯化氢	无组织废气上风 G5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.20
		无组织废气下风 G6	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
		无组织废气下风 G7	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
		无组织废气下风 G8	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
	氰化氢	无组织废气上风 G5	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.024
		无组织废气下风 G6	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	
		无组织废气下风 G7	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	
		无组织废气下风 G8	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	
	铬酸雾	无组织废气上风 G5	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.006
		无组织废气下风 G6	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	
		无组织废气下风 G7	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	
		无组织废气下风 G8	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	
备注：1、标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值； 2、本结果只对采集的样品负责 3、若项目未检出，则在该项目最低检出限后加“L”表示； 4、“*”表示该数据引用东莞市华溯检测技术有限公司报告。								

废气监测结果表明：该项目电镀废气排放达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值；无组织废气排放达到广东省《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

## 7.5 厂界噪声监测

### 7.5.1 厂界噪声监测内容

该项目按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第 5.3.2 条进行布点，在项目四周布设 4 个监测点，监测昼夜间等效连续声级。厂界噪声监测点位见图 7-1，监测因子及监测频次见表 7.5-1。

表 7.5-1 厂界噪声监测因子及监测频次

噪声类别	监测因子	监测频次
厂界噪声	Leq[dB(A)]	连续 2 天，每天昼夜各监测 2 次。

### 7.5.2 厂界噪声监测结果及评价

该项目厂界噪声监测结果见表 7.5-2。

表 7.5-2 厂界噪声监测结果

监测项目及结果		单位: dB(A)							
检测点编号	检测点位置	检测结果 (Leq)							
		04-03				04-04			
		昼间		夜间		昼间		夜间	
N1	厂区东面边界 1m 处	57.3	58.2	49.2	46.9	61.2	58.6	48.2	47.6
N2	厂区南面边界 1m 处	56.9	57.3	48.3	47.2	58.6	59.6	48.6	48.3
N3	厂区西面边界 1m 处	58.2	56.8	48.6	48.2	59.2	57.6	48.9	48.5
N4	厂区北面边界 1m 处	58.5	57.9	47.5	48.1	56.8	58.3	47.2	49.1
标准值		65		55		65		55	
备注: 1、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准; 2、本结果只对当时监测结果负责。									

监测结果表明,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

## 7.6 固体废弃物

运营过程中产生的主要固体废物有:

### 1、电镀废液、槽渣

电镀槽需定期处理,电镀废液、槽渣属于属于《国家危险废物名录》中的表面处理废物,编号为 HW17,产生量约 9.2t/a,收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。

### 2、废包装桶

项目使用各种原料产生的原料桶为 5 吨/年,收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。

### 3、废活性炭

项目纯水制备有碳滤工序及过滤机槽液过滤,所用活性炭循环使用,但需定期清理更换,约每二个月更换一次,更换总量为 1 吨/年。

废活性炭属于《国家危险废物名录》中的废物,编号为 HW49,收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。

### 4、生活垃圾

本项目有员工 50 人,均不在厂内食宿,生活垃圾的产生量为 1.5t/a,交由环卫部门统一收集运走。

## **8 环境管理检查**

### **8.1 建设项目对国家环境管理制度的执行情况**

广东德乐环保金属表面处理有限公司 2017 年 09 月委托广东省环境保护工程研究院设计院编制了《广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目环境影响报告书》，2017 年 12 月 6 日揭阳市环境保护局对该项目环评报告书进行了批复（揭市环审[2017]60 号）。2018 年 4 月委托阳江市人和检测技术有限公司对该项目竣工进行环境保护验收监测，监测期间环保设施正常运转，生产负荷达到验收监测要求。

### **8.2 环境保护审批手续及环境保护档案资料管理情况**

该项目有环境保护审批手续，环境保护档案资料齐全。

### **8.3 环保组织机构及规章管理制度的建立及执行情况**

该项目成立了事故应急救援指挥部，下设抢险组、污染扑救组、安全保障组、医疗善后组、事故调查组。协调公司范围内环境事件应急响应行动，重大问题及时在上级主管部门的指挥下，协调、协助相应部门和单位开展应急处置工作。

### **8.4 环保管理制度及人员责任分工**

建立了健全的环保管理制度，人员到位，责任分工明确。

### **8.5 突发性环境污染应急预案及处理**

该公司已制定突发性环境风险应急预案及处理方法。

### **8.6 环保投诉情况**

根据揭阳市环境监察分局和揭阳市揭东区环境监察分局的反映情况，项目自试运行以来，未收到环保投诉问题。

### **8.7 环保措施落实情况**

环评报告及批复要求的环保措施与实际建成情况对照，具体内容见表 8-1。

表 8-1 环评报告及批复要求的环保措施与实际建成情况对照表

污染物	环评报告要求	环评批复要求	实际建成情况
项目概况	<p>项目位于中德金属生态城首期工程（揭阳市电镀定点基地）一期 8 栋第 4 层厂房，建筑面积 2900 平方米，共设 4 条镀铜线及 1 条多镀种线（铜、碱铜、镍、铬、仿金）。项目建成后，生产规模为电镀加工 4240 平方米/天，项目总投资 4000 万元，其中环保投资 122 万元。</p>	<p>项目位于中德金属生态城首期工程（揭阳市电镀定点基地）一期 8 栋第 4 层厂房，建筑面积 2900 平方米，共设 4 条镀铜线及 1 条多镀种线（铜、碱铜、镍、铬、仿金）。项目建成后，生产规模为电镀加工 4240 平方米/天，项目总投资 4000 万元，其中环保投资 122 万元。</p>	<p>已按环评及批复要求落实。项目位于中德金属生态城首期工程（揭阳市电镀定点基地）一期 8 栋第 4 层厂房，建筑面积 2900 平方米，共设 4 条镀铜线及 1 条多镀种线（铜、碱铜、镍、铬、仿金）。项目建成后，生产规模为电镀加工 4240 平方米/天，项目总投资 4000 万元，其中环保投资 122 万元。</p>
废水	<p>项目产生的主要废水是电镀工业废水及员工生活污水。</p> <p>项目将前处理废水、综合废水、含镍废水、含氰废水、含铬废水和混排废水分开收集，然后由不同的废水管网引至基地内的废水处理站处理后回用。</p> <p>在玉滘镇污水处理厂建成运行前，生活污水经基地自建的一体化生化装置处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水》（GB/T18920-2002）中城市绿化限值要求后回用于厂区绿化；远期待玉滘镇污水处理厂正式投入运行后，本项目生活污水预处理后经市政污水管道进入玉滘镇污水处理厂处理达标后排放。</p>	/	<p>已按环评及批复要求落实。项目产生的主要废水是电镀工业废水及员工生活污水。</p> <p>项目将前处理废水、综合废水、含镍废水、含氰废水、含铬废水和混排废水分开收集，然后由不同的废水管网引至基地内的废水处理站处理后回用。</p> <p>生活污水引至四大中心生活污水一体化生化设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水》（GB/T18920-2002）中城市绿化限值要求后回用于厂区绿化。</p>
废气	<p>本项目电镀生产线收集到的氯化氢、硫酸雾引至 2 套碱液喷淋吸收塔处理后由 2 根排气筒排放，收集的氰化氢引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒排放，收集的铬酸雾引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒排放，4 根排气筒高度均为 35 米，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值。</p>	<p>工艺废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值。</p>	<p>已按环评及批复要求落实。电镀生产线收集到的氯化氢、硫酸雾引至 2 套碱液喷淋吸收塔处理后由 2 根排气筒排放，收集的氰化氢引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒排放，收集的铬酸雾引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒排放，4 根排气筒高度均为 35 米，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值。无组织废气氯化氢、硫酸雾、氰化氢、铬酸雾排放浓度均能达到广东</p>

			省《大气污染排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值。
噪声	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。	运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。	已按环评及批复要求落实。过采取各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,对周边环境影响较小。
固废	生活垃圾由环卫部门统一处理;电镀废液、槽渣、废包装桶、废活性炭等危险废物收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。因此,项目的固体废物处理与处置得当,本项目产生的固体废物对周围环境影响不大。	/	已按环评及批复要求落实。项目产生的固体废弃物的处理处置能遵循分类原则及资源化、减量化和无害化原则。危险废物主要有电镀废液和槽渣(编号为HW48)产生量为9.2吨/年、废包装桶(编号为HW17)产生量约5t/a、废活性炭(编号为HW49)产生量约1t/a。厂区危险废物收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。生活垃圾的产生量为1.5t/a,统一收集后,由环卫部门逐日清运集中处理。
环境风险	强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系,加强污染防治设施的管理和维护。事故应急池依托基地事故应急池。	/	已按环评及批复要求落实,并于2018年7月12日在揭阳市揭东区环境保护局备案突发环境事件应急预案(备案编号:4452032018063L)。项目配备必要的应急设备,事故应急池依托基地事故应急池。试运行期间,定期进行了安全宣讲、培训和演练相关安全操练,提高事故应急能力,确保环境安全。

## 9 结论与建议

### 9.1 项目基本情况

广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目总投资额为 4000 万元，其中环保投资为 122 万元。项目建筑面积 2900m<sup>2</sup>。主要从事铜线、五金配件的表面电镀，共设 5 条电镀生产线，主要镀种有镀铜、镀碱铜、镀镍、镀铬、镀仿金，电镀面积 4240m<sup>2</sup>/d。

### 9.2 环保执行情况

该项目现投产生生产线按照国家有关规定执行了环境影响评价和“三同时”制度，基本落实了环评报告书审批意见的函要求。包括生产废水分类经过独立排水管道排入基地污水站进行处理并执行基地工业废水处理站的纳污标准，生活污水近期处理后达到限值要求后回用于厂区绿化；废气采取集气罩收集以及同时车间内采取分区密闭的措施对酸雾进行收集后，收集到的氯化氢、硫酸雾引至 2 套碱液喷淋吸收塔处理后由 2 根排气筒高空排放，收集的氰化氢引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒高空排放，收集的铬酸雾引至 1 套碱液喷淋吸收塔处理后由 1 根排气筒高空排放。采用低噪声设备，对水泵、空压机等噪声级别的大的设备采用设置在独立的房间，加强水泵、空压机等噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大等治理措施。

### 9.3 验收监测结果

#### 9.3.1 工况

2018 年 4 月 3-4 日验收监测期间，电镀生产线正常运行，项目日生产负荷均达到 80%以上，符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》验收监测应在设备正常生产工况达到设计规模 75%以上时进行的要求。

#### 9.3.2 废水

生产废水监测结果表明，按照分类排放的原则，各类废水中的 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、镍、六价铬、铜、氰化物、石油类、电导率排放浓度均能达到电镀基地污水厂纳污水质标准；生活污水中的 pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群均能达到《城市污水再生利用 城市杂用水》（GB/T18920-2002）中城市绿化限值要求后回用于厂区绿化。

#### 9.3.3 废气

废气监测结果表明：该项目电镀废气中的氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢排放

达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。无组织废气氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢排放均达到广东省《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

### 9.3.4 厂界噪声

监测结果表明，噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 9.3.5 固体废弃物

项目产生的固体废弃物的处理处置能遵循分类原则及资源化、减量化和无害化原则。危险废物主要有电镀废液和槽渣（编号为 HW48）产生量为 9.2 吨/年、废包装桶（编号为 HW17）产生量约 5t/a、废活性炭（编号为 HW49）产生量约 1t/a。厂区危险废物收集后交由基地统一外委有资质的单位处理。生活垃圾的产生量为 1.5t/a，统一收集后，由环卫部门逐日清运集中处理。

### 9.3.6 环境风险

已按环评及批复要求落实，并于 2018 年 7 月 12 日在揭阳市揭东区环境保护局备案突发环境事件应急预案（备案编号：4452032018063L）。项目配备必要的应急设备，事故应急池依托基地事故应急池。试运行期间，定期进行了安全宣讲、培训和演练相关安全操练，提高事故应急能力，确保环境安全。

### 9.3.7 总体评价

经监测结果与环评落实情况显示，该项目符合验收标准。

## 9.4 建议

（1）进一步加强各类环保设施及生产设备的维护和管理，最大限度减少污染物对周围环境的影响。

（2）严格落实事故风险防范和应急措施，定期进行应急演练，强化与地方应急预案和相关机构的衔接，确保环境安全。



图 7-1 项目监测点位图

# 揭阳市环境保护局文件

揭市环审〔2017〕60号

---

## 揭阳市环境保护局关于广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目环境影响报告书 审批意见的函

广东德乐环保金属表面处理有限公司：

你单位报送的《广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于中德金属生态城首期工程（揭阳市电镀定点基地）一期 8 栋第 4 层厂房，建筑面积 2900 平方米，共设有 4 条镀铜线及 1 条多镀种线（铜、碱铜、镍、铬、仿金）。项目建成后，生产规模为电镀加工 4240 平方米/天。项目总投资 4000 万元，其中环保投资 122 万元。

二、揭阳市环境科学研究所于 2017 年 8 月 5 日组织专家对《报告书》的环境可行性进行论证，并出具了《报告书》的评估

意见（揭环技评〔2017〕29号），评估意见认为，《报告书》评价结论总体可信。你公司应按照《报告书》内容组织实施，《报告书》版本以我局公告的报批稿为准。

三、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放应符合如下标准：

（一）工艺废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中新建企业大气污染物排放限值。

（二）运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

四、项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目应经环保验收合格方可投产。

五、项目的规模、地点、生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

六、项目日常环境监督管理工作由所在区环保部门负责。



抄送：揭东区环境保护局，揭阳空港经济区环境保护和安全生产监督管理局，揭阳市环境保护局环境监察分局，广东省环境保护工程研究设计院

揭阳市环境保护局办公室

2017年12月6日印发

附 2：部分现场图片



有组织废气采样图



无组织废气采样图



噪声取样图



废水取样图

附 3：环保设施图片



废气收集管道



废气处理设施

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章): 阳江市人和检测技术有限公司

填表人 (签字): 张丽敏

项目经办人 (签字): 洪开平

建设 项目	项目名称		广东德乐环保金属表面处理有限公司电镀项目			建设地点		揭阳市揭东区玉滘镇中德金属生态城第一期8栋4层																		
	行业类别		C336 金属表面处理及热处理加工			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造																		
	设计生产能力		电镀面积为4240m <sup>2</sup> /d		建设项目开工日期		2017年12月		实际生产能力		电镀面积为4240m <sup>2</sup> /d		投入试运行日期		2018年2月											
	投资总概算(万元)		4000			环保投资总概算(万元)		122		所占比例(%)		3.05%														
	环评审批部门		揭阳市环境保护局					批准文号		揭市环审[2017]60号		批准时间		2017年12月06日												
	初步设计审批部门							批准文号		-		批准时间		-												
	环保验收审批部门							批准文号		-		批准时间		-												
	环保设施设计单位		-		环保设施施工单位		-		环保设施监测单位		阳江市人和检测技术有限公司															
	实际总投资(万元)		4000			实际环保投资(万元)		122		所占比例(%)		3.05%														
	废水治理(万元)		8		废气治理(万元)		100		噪声治理(万元)		5		固废治理(万元)		5		绿化及生态(万元)		-		其它(万元)		4			
新增废水处理设施能力		m <sup>3</sup> /d					新增废气处理设施能力		m <sup>3</sup> /h		年平均工作时		7200h/a													
建设单位		广东德乐环保金属表面处理有限公司			邮政编码		515500		联系电话		188923555533		环评单位		广东省环境保护工程研究设计院											
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物		原有排放量(1)		本期工程实际排放浓度(2)		本期工程允许排放浓度(3)		本期工程产生量(4)		本期工程自身削减量(5)		本期工程实际排放量(6)		本期工程核定排放总量(7)		本期工程“以新带老”削减量(8)		全厂实际排放总量(9)		全厂核定排放总量(10)		区域平衡替代削减量(11)		排放增减量(12)	
	废水								0.0675		0.0675		0		0		0		0		0		0		0	
	化学需氧量				45				0.03		0.03		0		0		0		0		0		0		0	
	氨氮				2.31		20		0.002		0.002		0		0		0		0		0		0		0	
	石油类																									
	废气																									
	二氧化硫																									
	烟尘																									
	氮氧化物																									
	工业固体废物																									
特关与 征的项 污其目 染它有																										

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位: 废水排放量-万吨/年; 废气排放量-万立方米/年; 工业固体废物排放量-万吨/年; 水污染物排放浓度-毫克/升; 大气污染物排放浓度-毫克/立方米; 水污染物排放量-吨/年; 大气污染物排放量-吨/年

吨/年