

华臻科技（江门）有限公司  
年产通信设备 260 万件，电子元件 100  
万件，医疗设备电子、精密主件 100 万  
件建设项目  
环境影响报告书

委托单位：华臻科技（江门）有限公司

评价单位：广东德宝环境技术研究有限公司

2019 年 6 月

# 目录

一、项目由来.....	1
二、建设项目特点.....	1
三、环境影响评价工作过程.....	2
四、关注的主要环境问题.....	3
五、环境影响评价结论概要.....	4
六、综合结论.....	4
<b>1 总论.....</b>	<b>6</b>
1.1 评价目的和原则.....	6
1.2 编制依据.....	6
1.3 环境功能区划.....	12
1.4 控制污染和环境保护目标.....	13
1.5 环境影响因素识别.....	15
1.6 评价标准.....	15
1.7 评价工作等级.....	21
1.8 评价范围.....	22
1.9 评价重点.....	23
<b>2 电镀工业基地的环评批复要求及实施现状.....</b>	<b>24</b>
2.1 基地规划概况.....	24
2.2 基地环评批复要求摘抄.....	27
2.3 基地准入条件和环保要求.....	30
2.4 基地环评及批复对基地污染物排放的总量控制.....	31
2.5 基地实施现状.....	31
<b>3 项目概况与工程分析.....</b>	<b>33</b>
3.1 项目概况.....	33
3.2 工程分析.....	40
<b>4 区域环境概况.....</b>	<b>65</b>
4.1 自然环境概况.....	65
4.2 区域主要污染源.....	69
<b>5 环境质量现状调查与评价.....</b>	<b>71</b>
5.1 地表水环境质量现状监测与评价.....	71
5.2 地下水环境质量现状监测与评价.....	75
5.3 环境空气质量现状监测与评价.....	78
5.4 声环境质量现状监测与评价.....	84
5.5 土壤环境质量现状监测与评价.....	84
5.6 河流底泥环境质量现状监测与评价.....	86
<b>6 施工期环境影响评价.....</b>	<b>89</b>
<b>7 营运期环境影响评价.....</b>	<b>90</b>

7.1 水环境影响评价.....	90
7.2 大气环境影响预测与评价.....	93
7.3 声环境影响预测与评价.....	105
7.4 固体废物环境影响分析.....	105
7.5 地下水环境影响与评价.....	106
7.6 生态环境影响与评价.....	109
7.7 小结.....	109
<b>8 环境风险评价.....</b>	<b>110</b>
8.1 风险调查.....	110
8.2 环境风险潜势初判.....	111
8.3 风险识别.....	112
8.4 风险事故情形分析.....	112
8.5 风险预测与评价.....	112
8.6 环境风险管理.....	113
8.7 环境风险结论及建议.....	115
<b>9 污染防治对策及技术经济可行性分析.....</b>	<b>118</b>
9.1 水污染防治措施.....	118
9.2 大气污染防治措施.....	120
9.3 噪声防治措施.....	122
9.4 固体废物处置措施.....	123
<b>10 产业政策与选址合理合法性分析.....</b>	<b>124</b>
10.1 产业政策相符性分析.....	124
10.2 环保法律法规相符性分析.....	124
10.3 选址合理性分析.....	125
10.4 厂区平面布置的合理性分析.....	126
10.5 小结.....	126
<b>11 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>127</b>
11.1 拟建项目直接经济效益分析.....	127
11.2 环境保护投资.....	127
11.3 营运期环境保护运行费用.....	128
11.4 环境经济损益分析.....	128
11.5 项目的社会效益分析.....	129
11.6 项目公共参与说明.....	129
<b>12 环境管理及监测计划.....</b>	<b>130</b>
12.1 环境管理.....	130
12.2 环境监测计划.....	131
12.3 “三同时”验收要求.....	132
<b>13 评价结论.....</b>	<b>133</b>
13.1 项目概况.....	133
13.2 环境质量现状及评价结论.....	133

13.3 环境影响预测与评价结论.....	135
13.4 风险评价结论.....	135
13.5 环境保护措施与对策.....	136
13.6 产业政策与选址合理性分析.....	137
13.7 综合结论.....	137

# 前言

## 一、项目由来

为促进整个电镀行业的可持续发展，提高地区的环境管理水平，贯彻广东省电镀行业统一规划统一定点的精神，江门市人民政府在江门市新会区崖门镇登高石工业区建设了“江门市新会崖门定点电镀工业基地”，见图 1。该基地是江门市电镀行业统一规划统一定点基地，已于 2009 年 3 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[2009]98 号。根据环评批复，基地规划开发面积 130hm<sup>2</sup>，厂房面积 71.94hm<sup>2</sup>。基地由电镀厂房、给水工程、供电工程、集中供热工程、道路系统、绿化系统、集中式废水处理站和排水工程等组成，并以整合、搬迁江门市范围内现有电镀企业，实现区域污染削减为目标。

华臻科技（江门）有限公司年产通信设备 260 万件，电子元件 100 万件，医疗设备电子、精密主件 100 万件建设项目的方案主要产品方案为通信设备件、电子元件、医疗设备电子和精密主件。企业生产包括的镀种有镀镍、镀铜、镀锌、和镀银；同时包括喷粉、喷砂和打磨工艺。为响应省环保厅、江门市人民政府和江门市环保局对电镀行业统一定点的要求，华臻科技（江门）有限公司拟在江门市新会崖门定点电镀工业基地内建设锌合金自动门锁的电镀加工项目。该公司将依托基地所建的电镀厂房、给水工程、供电工程、集中供热工程、道路系统、绿化系统、集中式废水处理站和排水工程等基础设施进行建设和生产，同时采用先进的生产设备及生产工艺，以满足基地的准入条件和环保要求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，一切对环境可能产生影响的新建、技改或扩建项目必须进行环境影响评价。受建设单位委托，广东德宝环境技术研究有限公司承担了华臻科技（江门）有限公司年产通信设备 260 万件，电子元件 100 万件，医疗设备电子、精密主件 100 万件建设项目的的环境影响评价工作，在详细了解建设项目的内容，并对工程现场进行踏勘后，按照有关环境影响评价工作的行政法规和技术规范编制了本环境影响报告书。

图 1 项目地理位置图

## 二、建设项目特点

华臻科技（江门）有限公司年产通信设备 260 万件，电子元件 100 万件，医

疗设备电子、精密主件 100 万件建设项目的主要产品方案为通信设备件、电子元件、医疗设备电子和精密主件。企业生产包括的镀种有镀镍、镀铜、镀锌和镀银。为响应省环保厅和江门市环保局的电镀行业统一规划和统一定点的要求，本项目拟在江门市新会崖门定点电镀工业基地内（中心坐标为 E22.280479，N113.066890）的 102 厂房 A 边第 3 层和第 4 层建设本项目。年产通信设备件 260 万件、电子元件 100 万件、医疗设备电子和精密主件 100 万件，年产值 12000 万元。计划职工人数 80 人。

（1）本项目产生的生产废水经基地污水处理系统处理达标后部分回用于本项目的生产中，其余生产废水通过基地污水排放口排放；生活污水依托基地污水处理系统处理后排放。

（2）本项目工艺废气主要为电镀过程中产生的废气，在采取有效治理措施的情况下，废气可实现稳定达标排放。

（3）本项目生产运营过程存在的环境风险主要包括危险废物运输、储存和处理处置过程发生泄漏、火灾以及环保治理措施发生故障事故排放等环境风险。通过采取本评价提出的风险预防和应急措施，项目运营对环境的风险在可接受的范围内。

### 三、环境影响评价工作过程

本项目的环境影响评价工作过程见图 2。

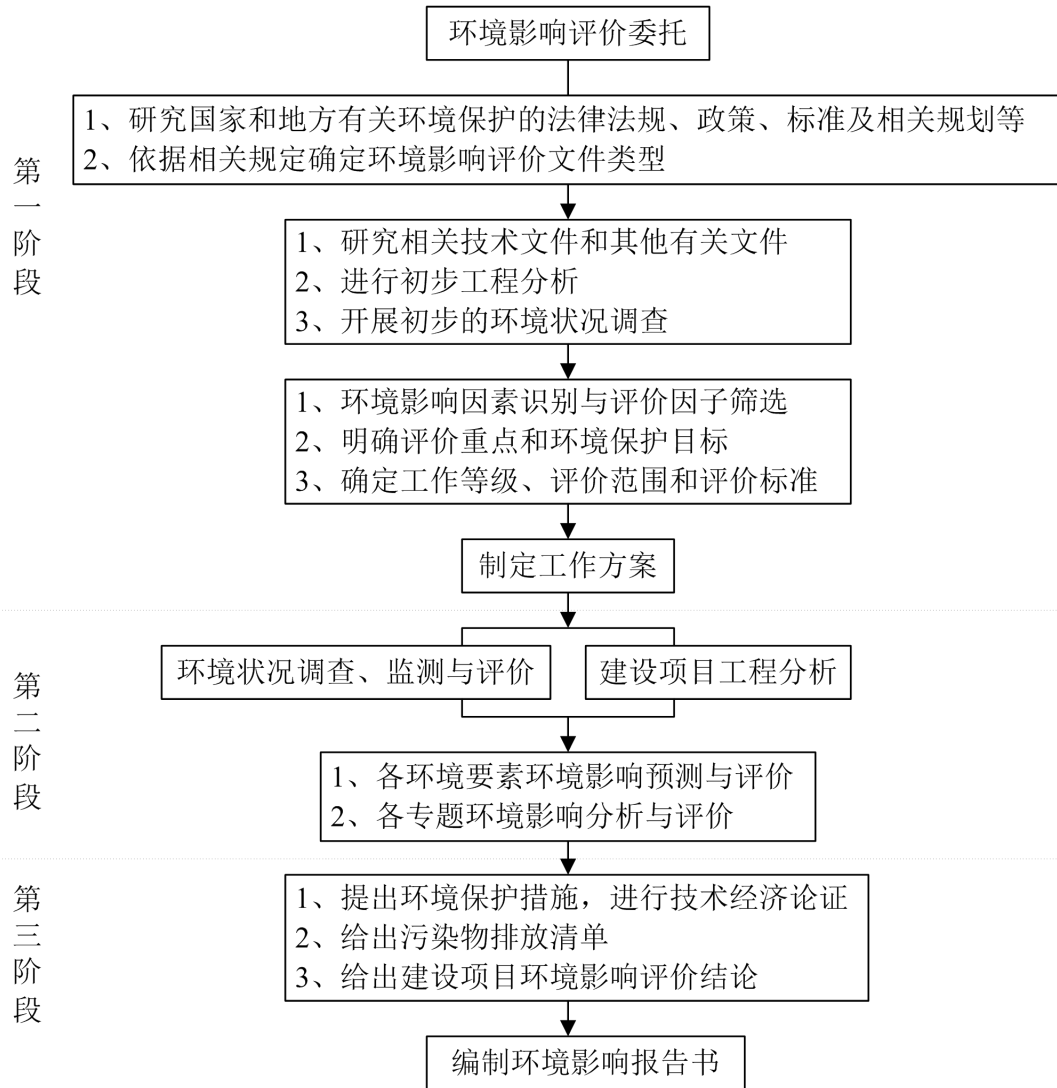


图2 本项目的环境影响评价工作过程

## 四、关注的主要环境问题

本项目厂房已建成，施工期的主要环境影响为内部装修和设备安装过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物。

营运期项目对环境的影响主要有

(1) 对水环境的影响主要是来自于表面前处理、镀镍、镀铜、镀银等工序的后续清洗产生的废水，按水质分类，生产废水可分以下5类：前处理废水、含氰废水、含镍废水、混排废水和含铜废水。

(2) 对大气环境的影响为电镀车间产生的工艺废气，包括硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、粉尘和SO<sub>2</sub>。

(3) 项目运营期间产生的固废主要有电镀过程中产生的电镀废液、废填料、

废活性炭、废吸收液、废滤芯、除尘粉尘、废包装材料和生活垃圾等。

(4) 对声环境的影响主要为机械设备运行产生的噪声。

## 五、环境影响评价结论概要

### ①水环境影响预测结论

本项目生产废水和生活污水经基地污水处理厂处理达标后排放，对其周边的水环境造成影响不大。出现事故排放时，会对周边的水环境造成较大污染影响，事故排放污染带较大且消耗区域的环境容量，必须坚决杜绝。

### ②大气环境影响预测结论

本项目排放的硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、TSP 及 SO<sub>2</sub> 量较小，经预测，其对大气环境的影响能满足环境质量的要求。

### ③声环境影响预测结论

本项目生产设备噪声对厂界噪声的贡献值较小，在叠加现状本底值后昼间、昼、夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准的要求，对周围环境无明显影响。

### ④地下水影响预测结论

本项目废液及危险废物污泥的收集严格按照规范放入防渗且有雨棚的危险废物临时堆放区内，然后委托有专业资质的单位进行定期处理。因此本项目不存在危险废物泄漏到地下水的情况，不会产生大的影响。

### ⑤风险评价结论

项目风险类型为有毒有害物质的泄漏，在项目落实环境风险防范措施的情况下，发生有毒有害物质（含危险废物）泄漏、废水事故排放、废气事故排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度降低到最低程度。

## 六、综合结论

华臻科技（江门）有限公司年产通信设备 260 万件，电子元件 100 万件，医疗设备电子、精密主件 100 万件建设项目符合国家和地方产业政策，符合各种规划，符合基地准入条件，其选址不在饮用水源保护区范围内。其建成投产后，将产生较大的经济效益和积极的社会效益与环境效益。



本项目建设对评价范围可能将产生一定的影响,但在采取相应的污染治理措施和环境管理对策后,这些影响可得到有效降低。本项目各污染要素均能达到污染物达标排放,评价范围内的环境质量可以满足区域环境功能区划要求,污染物排放总量在当地容许环境容量范围内。

综上所述,从环境保护角度分析、论证,本项目的选址和建设是可行的。

# 1 总论

## 1.1 评价目的和原则

### 1.1.1 评价目的

在遵守基地准入条件和相关环保要求的基础上，通过对企业的生产工艺水平、污染物产生情况、污染防治措施以及清洁生产水平等方面的分析，论证企业是否满足基地准入条件和环保要求，并从环境保护的角度做出项目入驻基地的可行性研究结论，同时为其工程设计及投产后的环境管理提供科学依据，使项目的建设达到经济效益、环境效益和社会效益的统一。

### 1.1.2 评价原则

#### (1) 科学、公正、客观原则

坚持科学、公正、客观的原则，综合考虑项目实施后对各种环境要素及其所构成的生态系统可能造成的影响，为决策提供科学依据。

#### (2) 早期介入原则

在项目实施前介入，并将对环境的考虑充分融入到项目规划当中。

#### (3) 整体性原则

在项目环境影响评价中，把与项目相关的政策、规划、计划以及相应的项目联系起来，做整体性考虑。

#### (4) 公众参与原则

鼓励和重视公众参与，充分考虑社会各方面利益和主张。

#### (5) 一致性原则

项目环境影响评价的工作深度应当与项目的复杂程度、对环境质量的影响程度一致。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2019年12月29日；

- (3) 《中华人民共和国水法》，2002年10月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月修订；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000年3月20日；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2013年6月29日修订；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2008年8月30日；
- (11) 《中华人民共和国可再生能源法》，2005年2月28日；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日修订；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；
- (15) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，国发[1996]31号；
- (16) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39号；
- (17) 《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》，国函[1998]5号；
- (18) 《国务院批转国家经贸委等部门关于进一步开展资源综合利用意见的通知》，国发[1996]36号；
- (19) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》，国发[2007]15号；
- (20) 《工业建设项目用地控制指标》，国土资发[2008]24号；
- (21) 《国家危险废物名录》，2016年6月；
- (22) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日；
- (23) 《关于推进清洁生产的若干意见》，环控[1997]0232号；
- (24) 《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发[2018]6号)
- (25) 《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》，环发[2002]88号；
- (26) 《关于进一步规范建设项目环境保护管理工作的通知》，环发[2001]19号；
- (27) 《关于印发国家环境保护局关于推行清洁生产的若干意见的通知》，

国家环保总局，环控[1997]232号；

(28) 国家环保总局《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》，环办[2003]25号；

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

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

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

(32) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（国发[2013]37号）

(33) 《大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）》（国务院办公厅），2014.6.5

(34) 《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015年本）》，2015.3.13

(35) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发[2015]17号）

(36) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令2018年第1号）修订

(37) 《危险废物转移联单管理办法》（环发[1999]5号）；

(38) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；

(39) 《危险废物经营许可证管理办法》，2004年5月；

(40) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》，2005年10月；

(41) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）；

(42) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；

(43) 《节能减排综合性工作方案》，国发[2007]15号；

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

(45) 《关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）。

(46) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》，2015年第25号。

## 1.2.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2015年修订；
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012年7月26日修正；
- (3) 《广东省建设项目环境保护管理规范（试行）》，粤环监[2000]8号；
- (4) 《广东省农业环境保护条例》，1998年6月；
- (5) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》，省政府令第134号，2009年2月27日；
- (6) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020)》，粤府[2006]35号；
- (7) 《广东省地表水环境功能区划》，粤环[2011]14号；
- (8) 《广东省跨行政区域河流交接断面水质保护管理条例》，2006年6月；
- (9) 《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）；
- (10) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》，1997年12月；
- (11) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2012年7月修正；
- (12) 《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》，粤环[1997]177号；
- (13) 《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》（粤环发[2018]6号）
- (14) 《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》，1997年12月；
- (15) 《广东省治污保洁工程实施方案》，2004年；
- (16) 《广东省资源综合利用管理办法》，2003年11月；
- (17) 《关于进一步加强环境保护工作的决定》，粤府[2002]71号；
- (18) 《关于加强建设项目环境保护管理的通知》，粤府办[1999]27号；
- (19) 《关于加强水污染防治工作的通知》，粤府[1999]74号文；
- (20) 《关于认真贯彻广东省人民政府进一步加强环境保护工作的决定的通知》，粤环[2002]169号；
- (21) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2015年本）的通知》（粤环〔2015〕41号）；
- (22) 《印发广东省节能减排综合性工作方案的通知》，粤府[2007]66号；

- (23) 《广东省电镀行业统一规划统一定点实施意见》，粤环[2004]149号；
- (24) 《关于印发<关于进一步加快我省电镀行业统一规划统一定点基地建设工作的实施意见>的通知》，粤环[2007]8号；
- (25) 《关于印发<关于进一步加快我省电镀行业统一规划统一定点基地建设工作的意见>的通知》，粤环[2007]83号；
- (26) 《关于印发<广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见（试行）>的通知》，粤环[2008]88号；
- (27) 《广东省饮用水源水质保护条例》，2007年3月；
- (28) 《广东省珠江三角洲水质保护条例》，1998年；
- (29) 《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（粤环[2012]83号）；
- (30) 《广东省环境保护厅关于珠三角地区执行电镀水污染物排放标准的意见》（粤环[2014]25号）；
- (31) 《关于印发<广东省主体功能区规划的配套环保政策>的通知》（粤环〔2014〕7号）；
- (32) 《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014年本）》（粤发改产业〔2014〕210号）；
- (33) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017年）的通知》（粤府〔2014〕6号）；
- (34) 《江门市水环境综合整治方案》，江环[2002]181号；
- (35) 《关于<江门生态市建设规划纲要（2006—2020）>的决议》，2007年8月3日，江门市第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过；
- (36) 《江门市环境保护规划（2006-2020年）》；
- (37) 《江门市新会区环境保护规划》，2005年；
- (38) 《江门市新会区土地利用总体规划图》（2010-2020）；
- (39) 《江门市新会区崖门镇土地利用总体规划图》，2010—2020年；
- (40) 《江门市新会区崖门镇总体规划修编》，2006—2020年；
- (41) 《印发江门市电镀行业统一规划和统一定点实施方案的通知》，江环[2007]222号；

(42) 《印发关于推动江门市区电镀行业产业结构调整优化升级统一定点工作方案的通知》，江府办[2009]67号。

(43) 《江门市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目名录（2015年本）》；

(44) 《关于印发<江门市“十二五”主要污染物总量控制规划>的通知》，江环[2012]69号；

(45) 《江门市人民政府关于印发江门市主体功能区规划的通知》，江府〔2016〕5号。

### 1.2.3 相关产业政策

(1) 《资源综合利用目录（2003年修订）》（发改环资[2004]73号）；

(2) 《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（发改委2013年第21号令）；

(3) 《广东省产业结构调整指导目录（2011年本）》；

(4) 《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录(2011年本)》；

(5) 《江门市投资准入负面清单（第一批）》（江府[2015]9号）。

(6) 《广东省主体功能区产业准入负面清单》（2018年本）

### 1.2.4 环境影响评价技术导则与规范

(1) 《环境影响评价技术导则——总纲》，HJ2.1-2011；

(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——地面水环境》，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) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；

(8) 《危险废物鉴别技术规范》，HJ/T298-2007；

(9) 《污水再生利用工程设计规范》，GB/T50335-2002；

(10) 《环境空气质量功能区划原则与技术方法》，HJ14-1996；

(11) 《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》GB/T 15190-94；

(12) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年）；

- (13) 《电镀污染物排放标准》，GB 21900-2008；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 电镀》，HJ 984—2018
- (15) 《广东省电镀行业清洁生产审核技术指南》（2013年5月）。

### 1.2.5 其它参考依据

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》，2008年3月；
- (3) 《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书的审查意见》，粤环审[2009]98号；
- (4) 广东省环境保护厅关于江门市新会崖门定点电镀工业基地配套废水处理设施（5000t/d）和锅炉（10t/h）废气治理设施竣工环境保护验收意见的函（粤环审〔2014〕138号）；
- (5) 《江门市崖门新财富环保工业有限公司二期 10000m<sup>3</sup>/d 电镀废水处理工程环境影响报告书》及其环评批复（江环审[2015]51号）；
- (6) 建设单位提供的工程内容、厂区布置等其它资料。

## 1.3 环境功能区划

### 1.3.1 地表水环境功能区划

本项目位于江门市新会崖门定点电镀工业基地内，生产废水和生活污水全部依托电镀基地处理，处理达标后排至基地东侧的银洲湖水道。银洲湖水道北起新会西部的河口港区，南至崖门与虎跳门交汇的黄茅海，全长 35.1 公里，宽 1.5~2 公里。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），该河段水质功能为饮工农渔用水，水环境质量评价执行地面水环境质量标准（GB3838-2002）中的III类标准。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）和《广东省近岸海域环境功能区划》，项目周边水体水环境功能区划详见图 1.3-1。

### 1.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅 2009 年 8 月），项目所在区域位于珠江三角洲江门新会不宜开采区（代码为 H074407003U01）。本地区地下水执行《地下水质量标准》



(GB/T14848—93) V类标准。地下水环境功能区划详见图 1.3-2。

### 1.3.3 环境空气功能区划

本项目位于江门市新会崖门定点电镀工业基地内。根据《新会区大气环境功能区划》和电镀基地的环评批复，项目区域位于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中所规定的二级标准。新会区大气环境功能区划见图 1.3-3。

### 1.3.4 声环境功能区划

根据电镀基地的环评批复，电镀基地评价区声环境定为 3 类功能区，环境噪声质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

## 1.4 控制污染和环境保护目标

### 1.4.1 控制污染目标

针对建设项目的特点和污染源特征，着重控制项目产生的水污染物对周边环境的影响，项目产生的大气污染物、噪声、固体废物也必须按照基地的生产管理要求采取相应的处理措施；采用先进的生产工艺和设备，并确保技术的先进性和可靠性；积极推行清洁生产，采取节能减排措施，节约用水，使清洁生产各项指标达到国内同行业先进水平和基地环评批复的要求；采取有效措施控制本项目的环境风险。

### 1.4.2 环境保护目标

（1）根据地表水环境功能区划的分析，必须保护纳污水体银洲湖水道的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）保护评价区环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）保护区域声环境质量，使厂区范围符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

（4）保护项目所在区域地下水水质，使地下水水质不受到影响。

（5）保护评价区的生态环境质量，不因项目的建设受到明显影响。

### 1.4.3 项目区域主要的环境敏感点

本项目评价范围内主要环境敏感点见图 1.4-1，具体情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目周围主要环境敏感点

序号	名称	坐标	方位	距离	敏感点情况
1	甜水村	E113.059487, N22.274632	西南面	560m	5133 人
2	明苹村	E113.051725, N22.277481	西面	1390m	5370 人
3	黄冲村	E113.057449, N22.294000	西北面	1670m	3420人
4	崖西社区	E113.057771, N22.296839	北面	2080m	2410 人
5	龙旺村	E113.060743, N22.266595	西南面	1910m	8100 人
6	银洲湖水道	-	东侧	390m	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
7	甜水河	-	南侧	1180m	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准

## 1.5 环境影响因素识别

### 1.5.1 影响因素识别

根据本项目的排污特征和环境要求，环境影响因素作如下筛选。

表 1.5-1 环境影响因素识别

工程阶段	影响工序	大气环境	水环境	声环境	生态环境
施工期	设备安装	△	△	●	△
运营期	电镀工艺	●	●	△	△
	其他生产工艺	●	●	△	△

注：△轻微影响，●较大影响。

### 1.5.2 评价因子

根据项目区域的环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

#### (1) 地表水环境

水质现状评价因子：水温、pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类、铜、锌、六价铬、镍、汞、砷、铅、镉、总铬、氰化物、氟化物、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等 22 项。

预测因子：COD<sub>Cr</sub>、总铜、总镍、总氰化物。

#### (2) 大气环境

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧、硫酸雾、氯化氢、氨、氰化氢、铬酸雾、氟化物、TVOC 共 12 项。

预测因子：硫酸雾、氰化氢、颗粒物、氟化物、TVOC、NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub>。

#### (3) 声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级 Leq。

## 1.6 评价标准

### 1.6.1 环境质量标准

#### (1) 地表水环境质量标准

银洲湖水道为Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

表 1.6-1 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位：mg/L (pH 值除外)

序号	污染物	Ⅲ类标准值	序号	污染物	Ⅲ类标准值
----	-----	-------	----	-----	-------

序号	污染物	Ⅲ类标准值	序号	污染物	Ⅲ类标准值
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	12	阴离子表面活性剂	≤0.2
2	pH (无量纲)	6~9	13	硫化物	≤0.2
3	溶解氧	≥5	14	铜	≤1.0
4	COD	≤20	15	锌	≤1.0
5	BOD <sub>5</sub>	≤4	16	砷	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	17	汞	≤0.0001
7	悬浮物 (SS) *	≤30	18	镉	≤0.005
8	氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	≤1.0	19	六价铬	≤0.05
9	氰化物	≤0.2	20	铅	≤0.05
10	挥发酚	≤0.005	21	粪大肠菌群	≤10000
11	石油类	≤0.05	22	镍*	0.02

注：\*SS 参照执行水利部 SL63-94《地表水资源质量标准》中的三级标准。

\*镍参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3 中“集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”。

## (2) 环境空气质量标准

项目选址所在区域为环境空气质量二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、臭氧、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准；氯化氢、硫酸雾、铬酸雾参考执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。氰化氢执行前苏联(1974)居民区大气中有害物质最大允许浓度；TVOC 执行《室内环境空气标准》(GB18883-2002)。

表 1.6-2 环境空气质量标准值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	年平均	日平均	小时平均	选用标准
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50	GB3095-2012 二级标准
NO <sub>x</sub>	0.05	0.1	0.25	
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.20	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	-	
PM <sub>2.5</sub>	35μg/m <sup>3</sup>	75μg/m <sup>3</sup>	-	
TSP	0.2	0.3	-	
氟化物	-	0.007	0.02	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
硫酸雾	-	0.10	0.3 (一次值)	
氰化氢	-	0.01	-	前苏联(1974) 居民区大气中有害物质最大允许浓度
TVOC	/	/	0.6mg/m <sup>3</sup> (8 小时均值)	GB18883-2002

### (3) 声环境质量标准

本项目厂区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类功能区限值。

**表 1.6-3 声环境质量标准 单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间	标准
3类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

### (4) 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅, 2009年8月), 项目所在区域地下水水质保护目标为V类, 根据现状监测结果, 确定本项目地下水环境评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准, 标准值见表1.6-4。

**表 1.6-4 地下水质量标准 (IV类) 单位: mg/L, pH值除外**

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	色度(度)*	≤25	15	氰化物 (mg/L)	≤0.1
2	混浊度(度)*	≤10	16	氟化物 (mg/L)	≤2.0
3	pH	5.5~6.5, 8.5~9.0	17	铁 (mg/L)	≤2.0
4	总硬度 (mg/L)	≤650	18	锰 (mg/L)	≤1.5
5	溶解性总固体 (mg/L)	≤2000	19	铜 (mg/L)	≤1.5
6	硫酸盐 (mg/L)	≤350	20	锌 (mg/L)	≤5.0
7	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3	21	铅 (mg/L)	≤0.1
8	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤10	22	镉 (mg/L)	≤0.01
9	氨氮 (mg/L)	≤1.5	23	六价铬 (mg/L)	≤0.1
10	硝酸盐 (以N计) (mg/L)	≤30	24	镍 (mg/L)	≤0.1
11	亚硝酸盐 (以N计) (mg/L)	≤4.8	25	硒 (mg/L)	≤0.1
12	挥发性酚 (mg/L)	≤0.01	26	汞 (mg/L)	≤0.002
13	总大肠菌群 (个/L) *	≤100	27	砷 (mg/L)	≤0.05
14	细菌总数 (个/mL) *	≤1000	28	石油类 (mg/L)	无标准

### (5) 土壤环境质量标准

根据采样点的位置, 本项目执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》((试行)GB36600-2018)表1中第二类用地标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》((试行)GB15618-2018)相应标准。并根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》((试行)GB36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》((试行)GB15618-2018)进行质量现状评价; 硫化物、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物尚无环境质量

标准。具体标准限值详见表 1.6-5 和表 1.6-6。

**表 1.6-5 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg**

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
土壤 pH 值						
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其它	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其它	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其它	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其它	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其它	150	150	200	200
6	铜	果园	150	150	200	250
		其它	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	200	300

**表 1.6-6 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000

#### （6）底泥质量标准

本项目评价区域的底泥质量标准执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准，标准值见表 1.6-7。

**表 1.6-7 海洋沉积物质量标准值 单位：mg/kg**

序号	项目	第二类标准值
1	镉 ≤	1.5
2	汞 ≤	0.5

3	铅	≤	130
4	铬	≤	150
5	砷	≤	65
6	铜	≤	100
7	锌	≤	350
8	硫化物	≤	500

## 1.6.2 污染物排放标准

### (1) 污水排放标准

生产废水和生活污水将排进基地的污水处理站进行处理。根据《广东省地方标准批准发布公告》（2015 第 8 号）的要求，基地水污染物排放标准需执行广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角现有项目水污染物排放限值的较严者。

表 1.6-8 水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	基地污水处理中心排放标准		
	DB44/26-2001 第二时段一级标准	DB44/1597-2015 表 1 珠三角现有项目水污染物排放限值	执行标准
pH	6~9	6~9	6-9
COD <sub>Cr</sub>	90	80	80
BOD <sub>5</sub>	20	-	20
SS	60	30	30
NH <sub>3</sub> -N	10	15	10
总氮	--	20	20
石油类	5	2	2
总锌	2	1	1
Cu <sup>2+</sup>	0.5	0.5	0.5
Cr <sup>6+</sup> *	1.0	0.1	0.1
总镍*	1.0	0.5	0.5
总氰化物	0.3	0.2	0.2

注：带\*号表示车间排污口

### (2) 大气污染物排放标准

项目硫酸雾、氮氧化物、氰化氢和颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的较严者；VOCs 排放参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）标准。

本项目执行的大气污染物标准见表 1.6-9。

表 1.6-9 大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )			最高允许排放浓度(kg/h)		无组织排放监控浓度	
		DB44/27-2001 第二时段二级标准	电镀污染物 排放标准	执行标准	排气筒 (m)	二级	监控点	mg/m <sup>3</sup>
1	硫酸雾	35	30	30	33	8.8	浓度最高点	1.2
2	氮氧化物	120	200	120	33	3.6	浓度最高点	0.12
3	氰化氢	1.9	0.5	0.5	33	0.22	浓度最高点	0.024
4	颗粒物	120	-	120	33	19.2	浓度最高点	1.0
5	TVOC	-	-	30	33	2.6	浓度最高点	2.0
6	氟化物	9.0	7.0	7.0	33	0.48	浓度最高点	0.02

表 1.6-10 单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量, m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> (镀件镀层)	排气量计量位置
1	其他镀种 (镀铜、镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒
2	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒

本项目燃气锅炉执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉的相关标准(表 2 新建燃气锅炉);标准限值见表 1.6-11。

表 1.6-11 广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)标准摘录

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	二氧化硫	≤ 50
2	氮氧化物	≤ 150
3	颗粒物	≤ 20
4	林格曼黑度	≤ 1.0

### (3) 噪声控制标准

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。

表 1.6-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

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

(4) 工业固废堆放场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001),危废贮存与处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001,2013年6月8日修订)。



## 1.7 评价工作等级

### 1.7.1 地表水评价工作等级

生产废水和生活污水排入基地污水处理厂，基地环评已对基地排污量 and 环境影响进行了预测，根据《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

### 1.7.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）得知，评价工作等级的划分应依据地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一级、二、三级。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表1.7-1。

表 1.7-1 评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》附录A，项目属于“I 金属制品”中的“51、表面处理及热处理加工”，属于地下水环境影响类别中的III类项目，项目选址位于江门市新会崖门定点电镀工业基地内，对地下水环境敏感程度属于不敏感，根据表1.7-1评价工作等级分级表得知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

### 1.7.3 大气评价工作等级

根据《2017年江门市环境质量状况（公报）》，江门市新会区属于不达标区。

结合项目的工程分析结果，采用 ARESCREEN 估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响范围。根据评价工作分级评判依据，本项目最大地面空气质量浓度占标率  $P_{max}$  为 29.53%，确定大气环境评价工作等级为一级。按照 HJ2.2-2018 中的相关要求，本项目进行进一步预测。

### **1.7.4 噪声评价工作等级**

本项目位于江门市新会崖门定点电镀工业基地内，为声环境 3 类功能区。根据对本项目噪声源种类、数量以及附近环境敏感点的现场调查分析，本项目建设前后噪声级增加很小且受影响人口数量变化不大。按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的要求，声环境影响评价工作等级确定为三级。

### **1.7.5 风险评价工作等级**

本项目位于江门市新会崖门定点电镀工业基地内，项目所使用的主要生产原料由基地的危险化学品和电镀原料（配送）中心提供，项目运营期间存在的环境风险主要为化学品在使用过程中带来的泄漏等风险事故，以及电镀废水泄漏事故带来的环境影响。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2018）和《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018），项目不存在重大危险源；无易燃易爆危险品；周边 200m 范围内没有村落，无特殊保护、生态敏感与脆弱区等敏感区，环境风险综合潜势为 II，因此环境风险评价工作等级为三级。

### **1.7.6 生态评价工作等级**

本项目位于江门市新会崖门定点电镀工业基地内，目前该地块并无原始植被生长和濒危珍贵野生动物活动，不涉及珍稀濒危物种，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目所在地为一般区域。同时结合工程占地范围大小，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）的评价工作级别界定，确定生态影响评价为三级。

## **1.8 评价范围**

### **1.8.1 地表水环境评价范围**

本项目生产废水和生活污水由基地污水处理厂处理达标后，排放至银洲湖水道。本项目水环境评价范围为：排污口上游 3000 至排污口下游 3000 米的河段。

### **1.8.2 环境空气评价范围**

根据评价等级以及当地气象条件，环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以大气排放源为中心，常年主导风向（东北）为主轴，直径 5km 的圆形范围。

### **1.8.3 声环境影响评价范围**

主要包括厂区边界外 200m 包络线范围的区域。

### **1.8.4 地下水环境评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用自定义法按建设项目所在地水文地质条件确定评价范围。本项目位于江门市新会崖门定点电镀工业基地内，调查范围确定为：东以银洲湖水道、南以甜水河为分水岭，西以明莘村，北以崖门镇为边界；确定本次评价范围约为 6km<sup>2</sup>。评价范围包含区域水文地质单元的补给、径流、排泄区。

### **1.8.5 风险评价范围**

本项目环境风险评价属二级，评价范围为距源点 3km 的圆形范围，对风险识别、源项分析和事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### **1.8.6 生态环境影响评价范围**

主要包括厂区边界外 1000m 包络线范围的区域。

## **1.9 评价重点**

- (1) 江门市新会崖门定点电镀工业基地的环评批复要求及实施现状；
- (2) 项目概况与工程分析；
- (3) 运营期环境影响预测及评价；
- (4) 污染防治措施（含风险防范措施）及技术经济可行性分析；
- (5) 产业政策与选址合理合法性分析。

## 2 电镀工业基地的环评批复要求及实施现状

### 2.1 基地规划概况

江门市新会崖门定点电镀工业基地位于江门市新会区崖门镇登高石工业区，为江门市电镀行业统一规划统一定点基地。根据《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》和《关于江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]98号），基地规划概况如下：

#### 2.1.1 基地发展规划

江门市新会崖门定点电镀工业基地规划开发面 130hm<sup>2</sup>，厂房面积 71.94hm<sup>2</sup>。基地由电镀厂房、给水工程、供电工程、集中供热工程、道路系统、绿化系统、集中式废水处理站和排水工程等组成，规划引进江门市现有需要搬迁的电镀企业，并有选择性地引进部分新建电镀企业。

#### 2.1.2 基地的规划布局

##### 2.1.2.1 功能布局

基地遵循“整体发展原则、可持续发展原则、环境生态优先原则”进行规划设计。分成电镀生产区、生产配套区、废水处理区和生活服务区等四大类功能区。详见图 2.1-1。

##### (1) 电镀生产区

电镀生产区以 200 亩为一个组团分期开发，每一组团内设 12 栋不同规格的 U 型四层标准电镀厂房。各种规格电镀厂房均设有环保设施间（包括电镀车间废水处理区和厂房楼顶的废气处理区）。

##### (2) 生产配套区

基地为入园企业提供各种配套服务，包括危险化学品和电镀原料（配送）中心、集中供热中心、化验检测中心、电镀生产技术服务中心、产学研合作中心、物业管理服务中心等。

##### (3) 基地污染集中治理区

基地污染集中治理区的主要建设内容包括基地废水处理中心、退镀中心和固废处理中心。

### ① 基地废水处理中心

基地废水处理中心利用集散处理模式，对入园企业排放的电镀废水实行统一分类收集，以“废水分流、分类处理、净水回用、金属回收”的技术路线。总设计处理能力为3万t/d，拟分3期进行建设。废水处理中心设有废水处理系统、中水回用系统、纯净水供应系统。

生活污水近期排入基地污水处理站的生活污水处理池处理达标后，与生产废水合并排放，远期由专用管道收集至甜水污水处理厂进行处理。

### ② 退镀中心

基地实行集中退镀、挂具清理，使退镀产生的环境影响减至最低，同时对退镀液所含的可利用资源实行回收利用。

### ③ 固废处理中心

基地内所有企业产生的一般工业固废和危险废物集中交由基地的固废处理中心集中处理，由固废处理中心实行资源化、减量化、无害化，确保基地产生的固体废物零排放。

### (4) 生活服务区

生活服务区将为基地企业提供商务办公楼、管理人员公寓、员工宿舍、食堂、浴室、超市、银行、邮政、体育文化、医疗卫生等设施。

## 2.1.2.2 用地规划

江门市新会崖门定点电镀工业基地的规划用地平衡见表2.1-1和图2.1-1。

表 2.1-1 江门市新会崖门定点电镀工业基地规划用地平衡表

另根据《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》的评价结论，基地将设置不少于200m的卫生防护距离，卫生防护距离内严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。

## 2.1.2.3 绿化景观规划

基地内绿化工程以道路两侧的绿化带和公用绿地、防护绿地为主，并对每间厂房间空地绿化，本电镀工业基地绿化总覆盖率5%。

## 2.1.2.4 公用工程规划

### (1) 供水工程

近期，基地的生产、生活用水由江门市新会区崖门镇大营盘水厂提供。该水厂供应基地的给水能力达到 25000 吨/天以上。远期在登高石工业板块南部新建工业用水厂，供水能力为 12 万吨/天。以潭江为主水源，鹅坑水库为备用水源，咸潮期启用，可完全满足基地发展需要。

### (2) 排水工程

定点电镀工业基地排水系统采用雨污分流排水体制。雨水就近排入银洲湖水道，为减少银洲湖大堤雨水口的设置，雨水管采取间接连通银洲湖水体的方式，将雨水管出口设置在银洲湖的支流甜水河，再利用现有的支流水闸排入湖区。

定点电镀工业基地产生的电镀废水经过分级类收集后，进入基地污水处理中心。处理达标后的污水部分回用，其余排至基地东侧的银洲湖水道。

基地产生的生活污水近期由基地污水处理中心处理，远期由专用管道收集至甜水污水处理厂的生活污水处理池进行处理。

基地污水排放口设在银洲湖右岸，甜水河口上游 500m 处，岸边排放。排放口位置见图 2-1。

### (3) 电力工程

规划在基地南侧设置 220KV 的变电站，以保障本区企业的用电。

## 2.1.2.5 环境保护规划

### (1) 水环境保护治理规划

拟将电镀工业基地的电镀废水分质分级处理：

车间废水处理区：在生产车间设置八类污水的收集池和专用管道，在生产车间内对含有各种金属的废水进行处理，中水回用，同时回收金属，使第一类污染物的  $\text{Ni}^{2+}$  和  $\text{Cr}^{6+}$  在车间排出口就达标。

基地污水处理中心：其余废水全部排入基地污水处理中心相应处理池，按照相应的处理工艺，进行集中处理。

基地产生的生活污水近期排进基地污水处理中心的生活污水处理池处理，达标后与生产废水一并排放；远期由专用管道收集至甜水污水处理厂处理。

废水经处理达到广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角现有项目水污染物排放限值的较严者后，经电镀工业基地排污管道引排入基地东侧的

银洲湖水道。

为确保杜绝基地废水事故性排放，基地的污水处理中心设置容积为 4300m<sup>3</sup> 的事故应急缓冲池。

## **(2) 环境空气保护治理规划**

### **a、电镀车间废气**

电镀工业基地规划对各企业电镀线产生的废气进行车间分类收集，集中处理达标排放的方式。要求各企业根据具体情况，各自在产生废气的车间内进行收集，即企业在各电镀线设置槽边抽风集气系统，统一将废气收集至各电镀厂房楼顶进行处理。

### **b、基地集中供热产生的锅炉烟气**

对于基地采用集中供热产生的锅炉烟气，建议采用含硫量低的能源。

目前基地规划使用生物质燃料，燃料的含硫量小于 0.1%，并实施除尘和烟气脱硫工程，确保烟尘和 SO<sub>2</sub> 的达标排放。

## **(3) 固废及危险废物的治理规划**

### **a、一般工业固废**

对可以回收并综合利用的一般工业固废，例如：金属屑、煤灰、煤渣等，予以回收并实施综合利用。

### **b、危险废物**

如电镀废液及重金属污泥等，属于危险废物，按照国家危险废物目录识别进行分类，然后分别交由有专业资质的公司在基地的固废处理中心进行处理和回收利用。

### **c、生活垃圾**

设临时贮存装置，并交由当地环卫部门清运。

## **2.2 基地环评批复要求摘抄**

### **1、基地规划建设应重点做好以下工作：**

(1) 应结合江门市城市发展总体规划、环境保护规划，以及我局《关于进一步加快我省电镀行业统一规划统一定点建设工作的实施意见》（粤环[2007]8号）、《关于进一步加快我省电镀行业统一规划统一定点基地建设工作的实施意见的补充规定（试行）》（粤环[2007]83号）等文件的有关要求，按照全面规划、

分期实施的原则，高起点高标准做好基地总体规划和环境保护规划，做到合理规划、科学布局，完善区域功能分区，确保基地规划建设与周边环境相协调。

(2) 按照国家产业政策和省电镀行业统一规划统一定点的有关要求，制订严格的准入条件，严格控制入基地电镀企业。基地应以整合、搬迁江门市范围内现有电镀企业，实现区域污染削减为目标，在现有电镀企业整合、搬迁完成前，不宜接纳新建电镀企业；现有电镀企业搬迁入基地应采取整合提高，优化升级等方式提高清洁生产和污染防治水平，凡不符合准入条件和环保要求的一律按时关停淘汰。入基地电镀企业应采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，推广无毒、低排放电镀新工艺、新技术，清洁生产水平须达到《清洁生产标准 电镀行业》（HJ/T314-2006）二级标准要求。

(3) 按照“清污分流、分类处理、循环用水”的要求，选用成熟可靠的废水处理工艺技术，优化设置基地废水收集处理系统和回水回用系统，提高水的循环回用率，最大限度地减少基地废水外排量。基地含镍废水、含铬废水等含第一类污染物废水须分别单独处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物排放限值和《电镀污染物排放标准》（DB21900-2008）中严的指标后，方可与其它经预处理的含氰废水、综合废水、前处理废水等生产废水进一步处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《电镀污染物排放标准》（DB21900-2008）中严的指标后，部分经深度处理后回用于入基地企业各生产工序，基地中水回用率须达 62%以上，外排废水量须控制在 9000m<sup>3</sup>/d 以内，外排废水采用专管排入银洲湖水道，应进一步优化排放方式，最大限度地减少对银洲湖水质及下游红树林群落的影响。基地生活污水近期经配套的生活污水处理设施处理达标排放，远期送甜水污水处理厂处理。为确保杜绝基地废水事故性排放，基地应设置容积不少于 2100m<sup>3</sup>的事故应急缓冲池。

(4) 落实有效的大气污染防治措施，减少大气污染物排放。基地配套建设的 2 台 20t/h 的循环流化床燃烧煤集中供热锅炉燃煤含硫率须控制在 0.8%以下，烟囱高度不得低于 45 米，并配套高效的脱硫、除尘设施，脱硫、除尘效率须分别达 85%和 99%以上，确保锅炉大气污染物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二类控制区第二时段限值要求；入基地企业须配套有效的废酸雾、有机废气等工艺废气收集和处理措施，确保入基地企业大气污染物排



放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二类控制区第二时段限值和《电镀污染物排放标准》（DB21900-2008）中严的指标要求。

（5）入基地企业应选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施，确保基地边界和入基地企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（6）按照“资源化、减量化、无害化”要求，采取综合利用和分类收集处理处置等方式，妥善做好入基地企业产生的各类固体废弃物和危险废物的收集处理处置工作，防止造成二次污染。入基地企业产生的边角料、煤渣、煤灰等固体废物应全部综合利用；电镀污泥、废酸碱、废电镀液、电镀槽渣等列入《国家危险废物名录》的危险废物，其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，委托有资质的单位妥善处理处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。一般工业固体废物在基地内暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求；危险废物在基地内暂存与处置须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

（7）建立健全基地环境风险防范和事故应急体系。基地应按照《危险化学品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）等的有关要求，制订严格的危险化学品管理制度，加强危险化学品贮运、使用过程的管理；结合基地贮存危险化学品类别和基地项目特点，制订具有可操作性的企业、基地环境风险事故防范和应急预案，并与地方应急预案相衔接，建立企业、基地和地方三级事故联防体系，防止废水、废液、废气等事故排放及危险化学品泄漏引发环境污染，确保环境安全。

（8）优化基地规划布局。基地电镀厂房应远离居民住宅布设，最大限度地减少电镀工艺废气等排放对周围居民的影响。根据报告书的评价结论，基地须设置不少于200米的卫生防护距离，卫生防护距离内严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。

（9）设立基地环境保护管理机构，建立基地环境管理信息系统，健全企业和基地环境管理档案，提高环境管理水平；建立区域环境监测、监控体系，定期开展环境监测，及时发现和解决基地建设和运行过程可能出现的环境问题。

(10) 做好基地施工过程的污染防治和水土保持工作。施工过程中，应合理安排施工时间，落实有效的污染防治和水土保持防治措施，最大限度地减少施工噪声、扬尘和水土流失对周围环境的影响。

(11) 基地污染集中处理设施和入基地企业排污口须按国家和省的有关规定进行规范化设置，基地废水处理站排污口及集中供热锅炉须安装自动在线监测装置并与当地环保部门联网，加强污染物排放监控。

2、基地主要污染物  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{SO}_2$  排放总量控制指标应分别控制在 216t/a 和 90.43t/a 以内，具体由江门市环保局在省下达的总量控制指标内予以核拨。

## 2.3 基地准入条件和环保要求

根据《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》及其环评批复，基地的准入条件和环保要求如下：

(1) 江门市新会崖门定点电镀工业基地的服务范围为生产五金、构件、装饰品、礼品、合金、电子元件等提供配套服务，涉及镀种为镀铜、镀锌、镀镍、镀铬，贵金属镀种；

(2) 江门市范围内的现有电镀企业，应采取整合提高，优化升级等方式提高清洁生产和污染防治水平，凡不符合准入条件和环保要求的一律按时关停淘汰；

(3) 入基地的电镀企业应采用先进的清洁生产工艺和对环境无害或少害的工艺及原料，推广无毒、低排放电镀新工艺、新技术，清洁生产水平须达到《清洁生产标准 电镀行业》（HJ/T314-2006）二级标准要求；

(4) 入驻基地的各企业的生产废水收集需按照“清污分流、分类收集”的要求；含镍废水、含铬废水等含第一类污染物废水须分别单独处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物排放限值和《电镀污染物排放标准》（DB21900-2008）中严的指标后，方可与其它生产废水排进基地污水处理中心处理；由基地中水回用系统提供的达标回用水回用于企业各生产工序，各企业的中水回用率须达 62%以上；

(5) 入基地的各企业须配套电镀生产线的槽边抽风集气系统，统一将废气收集至各电镀厂房楼顶进行处理，确保入基地企业大气污染物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二类控制区第二时段限值和无组织排

放监控浓度限值和《电镀污染物排放标准》（DB21900-2008）中严的指标要求；

（6）入驻基地企业应选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施，确保入驻基地企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；

（7）按照“资源化、减量化、无害化”要求，采取综合利用和分类收集处理处置等方式，妥善做好入驻基地企业产生的各类固体废弃物和危险废物的收集处理处置工作，防止造成二次污染：一般工业固废应全部综合利用；电镀污泥、废酸碱、废电镀液、电镀槽渣等列入《国家危险废物名录》的危险废物，交由基地固废处理中心进行处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；

（8）建立企业、基地和地方三级事故联防体系，防止废水、废液、废气等事故排放及危险化学品泄漏引发环境污染，确保环境安全。

## 2.4 基地环评及批复对基地污染物排放的总量控制

根据《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]98号）和《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》，基地的污染物排放总量控制情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 江门市新会崖门定点电镀工业基地污染物排放总量控制

项目	废水量	COD <sub>Cr</sub>	镍	六价铬
水污染物	9000t/d	216t/a	0.159t/a	0.086t/a
项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>		
大气污染物	57.66t/a	145.91t/a		

## 2.5 基地实施现状

### 2.5.1 基地目前建设现状

目前基地占地的 130hm<sup>2</sup> 已完成土地平整和通水、通电、通路、通讯四大工程，基地各区建设现状如下：

#### （1）电镀生产区

基地的电镀生产区以 200 亩为一个组团分期开发。第一组团的 20 万 m<sup>2</sup> 建筑面积的标准电镀厂房及其配套环保设施间（包括电镀车间废水处理区和厂房楼顶

的废气处理区)的建设已完成。

#### (2) 生产配套区

基地的危险化学品和电镀原料(配送)中心、集中供热中心、化验检测中心、物业管理服务中心正在建设阶段。

#### (3) 基地污染集中治理区

基地污水处理厂分三期进行建设。一期已建工程的污水处理能力为 5000t/d, 该工程已于 2014 年通过环保验收, 主要处理除电镀厂房外的基地产生废水; 二期工程的污水处理能力为 10000t/d, 该工程已于 2015 年底通过环保验收, 主要处理电镀厂产生废水; 三期工程待建, 其污水处理能力拟为 15000t/d。废水处理厂各期工程均设有废水处理系统、中水回用系统、纯净水供应系统。

#### (4) 生活服务区

生活服务区已建成部分商务办公楼、员工宿舍、食堂、邮政和医疗卫生等设施, 可满足第一组团企业的办公生活需求。

#### (5) 风险防治区

基地已设置容积共为 4300m<sup>3</sup>的事故应急缓冲池(其中一期的事故池容积为 1200m<sup>3</sup>, 二期的事故池容积为 3100m<sup>3</sup>)。另设 480m<sup>3</sup>的初期雨水收集池, 以监控对初期雨水进行收集及监控, 确保雨水达标排放。

### 2.5.2 企业进驻情况

基地接纳的电镀企业以江门市现有电镀企业为主, 在江门市现有电镀企业全部整合搬迁进基地后, 基地再引入先进的新建电镀企业。基地已完成建设的第一组团电镀厂房, 主要供江门市现有电镀企业进驻使用。至 2016 年 12 月底, 与该基地签约进驻的电镀企业已有 79 多家, 已通过环保审批并投产的 72 家, 其余 7 家正在办理前期手续。此外, 与电镀相关上下游产业链如汽车配件、电子、电器、LED 等高端企业也纷纷前来洽谈入园事宜。

## 3 项目概况与工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 项目基本概况

(1) 项目名称：华臻科技（江门）有限公司年产通信设备 260 万件，电子元件 100 万件，医疗设备电子、精密主件 100 万件建设项目

(2) 建设单位：华臻科技（江门）有限公司

(3) 项目性质：新建

(4) 项目类别：金属表面处理（C3360）

(5) 产品方案：通信设备 260 万件，电子元件 100 万件，医疗设备电子、精密主件 100 万件。

(6) 建设地点：江门市新会区崖门镇新财富环保产业园第一期 102 座 A 边第三层、第四层厂房，具体位置见图 3-1

(7) 建筑面积：4358.5m<sup>2</sup>（第三层 2179.25m<sup>2</sup>、第四层 2179.25m<sup>2</sup>）

(8) 项目投资：1000 万元，其中环保投资 200 万元

(9) 职工人数：80 人

(10) 工作制度：年工作天数 336 天，日生产时数 24 小时

#### 3.1.2 项目四至情况

项目位于基地的 102 厂房 A 边第三层、第四层，东、南、西、北面均为厂房，项目边界西南边离最近的居民区甜水村 780m，项目边界西边离最近的基地生活区 680m。四至情况见图 3.1-1。

### 3.1.3 项目组成

项目租用的厂房共 3 层。项目厂区建筑面积 3957m<sup>2</sup>。项目组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目组成一览表

工程类别	单项项目名称		建筑规模
主体工程	电镀车间 (三层厂房)	超声波 1#	2.5m×0.8m×1.5m
		水洗槽 1#	2.5m×1.96m×1.5m
		水洗槽 2#	2.5m×1.28m×1.5m
		水洗槽 3#	2.5m×0.6m×1.5m
		水洗槽 4#	2.5m×2.64m×1.5m
		回收槽 1#	2.5m×1.28m×1.5m
		酸蚀槽 1#	2.5m×0.6m×1.5m
		除垢槽 1#	2.5m×0.6m×1.5m
		活化槽 1#	2.5m×0.6m×1.5m
		电镀槽 1#	2.5m×0.6m×1.5m
		电镀槽 2#	2.5m×0.8m×1.5m
		电镀槽 3#	2.5m×1.8m×1.5m
		电镀槽 4#	2.5m×0.9m×1.5m
		电镀槽 5#	2.5m×0.8m×1.5m
	银保护槽 1#	2.5m×0.6m×1.5m	
	前处理车间	清洗生产线	四层厂房，建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，内有 3 条前处理清洗线
喷粉车间	喷粉线	四层厂房，建筑面积 750m <sup>2</sup> ，内有 3 条喷粉线	
退粉车间	1 个退粉槽、2 个水洗槽	四层厂房，建筑面积 15m <sup>2</sup>	
打磨车间	喷砂机、人工打磨机	四层厂房，建筑面积 50m <sup>2</sup>	
辅助工程	办公室		250m <sup>2</sup>
	仓库		1500m <sup>2</sup>
公用工程	水		依托基地供水管网
	电		依托基地供电网
	天然气		天然气管网
环保工程	污水		依托基地废水处理中心
	废气	碱液中和喷淋系统	1 套（楼顶）
		NaOH+NaClO 喷淋系统	1 套（楼顶）
		旋风分离器+滤芯除尘器	3 套（楼顶）
		“UV 光解+二级活性炭吸附”装置	3 套（楼顶）
		布袋除尘器	4 套（楼顶）

	危废	由基地统一交由有资质的单位处置
--	----	-----------------

车间布置见图 3.1-2~4。

项目依托基地环保处理设施和公用工程的情况如下：

(1) 环保处理设施

a、废水处理

项目废水分类收集后全部排入基地污水处理中心相应处理池，由基地按照相应的处理工艺进行集中处理。

项目产生的生活污水排进基地污水处理中心的生活污水处理池处理，达标后与生产废水一并排放；远期由专用管道收集至甜水污水处理厂处理。

b、废气处理

项目电镀线产生的废气按基地要求分类收集后，排至基地在厂房楼顶设置的废气集中处理系统进行处理。

c、固废处理

项目产生的危险废物均交由基地的固废处理中心进行处理，生活垃圾交由基地统一交由环卫部门清运。

## (2) 退镀

项目的退镀件主要在本项目所设的电镀退镀线进行退镀。

## (3) 储运

项目生产工艺所需的主要原辅材料均由基地的危险化学品和电镀原料（配送）中心提供并送货上门，厂区内仅设储存量较小的车间仓储。

## (4) 供水

项目生产、生活用水均由基地的污水处理中心提供，基地污水处理中心提供的水包括工业纯水、直饮水和中水。

## (5) 供热

项目电镀线渡槽加热所用蒸汽由基地供热中心提供，项目电镀后处理中的烘干工序使用天然气加热，由天然气管网提供，月用量约 8000m<sup>3</sup>。

## (6) 其它生产配套

项目生产时所需的化验、生产技术支持、物业管理等，均可从基地的化验检测中心、电镀生产技术服务中心、产学研合作中心、物业管理服务中心等得到服务与帮助。

## (7) 生活设施

项目员工住宿所需宿舍依托基地的员工宿舍区。

### 3.1.4 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目主要生产设备一览表

	名称	数量	单位	备注
生产设备	全自动电镀生产线	1	条	三层
	烤炉	1	条	三层
	包装流水线	1	条	-
	全自动喷粉生产线	1	条	四层
	过滤机	46	台	三层
	整流机	34	台	三层
	送风系统	2	套	三层
	鲁氏风机	3	台	三层
	抽风系统	3	套	三层
	超声波	20	套	三、四层
空压机	3	台	三层	



	名称	数量	单位	备注
	冷冻机	3	台	三层
	超声波仪	48	台	三层
	前处理清洗线	3	条	四层
	烘干机	3	台	四层
	喷粉线	3	条	四层
	固化炉	3	台	四层
	喷砂机	6	台	四层
	打磨机	15	台	四层
公用设备	电脑	15	台	-
	空调	22	台	-
	监控	1	套	-
贮运设备	大货车	4	辆	-
	中型厢式货车	3	台	-

### 3.1.5 项目主要原辅材料耗量

项目主要生产原辅材料耗量见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要生产原辅材料耗量一览表

编号	原辅材料名称	主要成分	年用量 (t)	贮存量 (t)
1	铜粒	Cu, 纯度 99.99%	60	5
2	纯银	Ag, 纯度 99.99%	3.6	0.2
3	焦磷酸铜	焦磷酸铜	1.2	1
4	焦磷酸钾	焦磷酸钾	112.8	5
5	氰化银	氰化银, 纯度约 80%	1.8	0.05
6	氰化钾	氰化钾, 纯度约 65%	79.2	无
7	除油粉	三聚磷酸钠、硅酸钠、十二烷基硫酸钠	108	5
8	除垢剂	柠檬酸、氟锆酸钾、EDTA 二钠	174	5
9	微蚀剂	十二烷基苯磺酸钠、乳酸、D-葡萄糖酸钠	132	5
10	沉锌剂	氢氧化钠、硫酸铜、硫酸镍、锌化物, 锌含量为 2g/L	146.4	5
11	银保护剂	Octylphenoxypolyethoxy ethanol、Polyethylene glycol	4.8	0.02
12	银光剂	EDTA-2、酒石酸钾钠、氢氧化钾	3.6	0.02
13	硝酸	HNO <sub>3</sub>	192	5
14	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	30	1

主要原辅材料理化性质：

(1) 铜：Cu，紫红色固体，分子量 63.55，相对密度 8.96(20/4℃)，熔点 1083.4℃，沸点 2567℃。铜容易被卤素、互卤化物、硫、硒腐蚀，硫化橡胶可以使铜变黑。金属铜易溶于硝酸等氧化性酸，若无氧化剂或适宜配位试剂的存在时，则不溶于非氧化性酸。

(2) 银：Ag，原子序数 47，是一种银白色的过渡金属。银在自然界中很少量以游离态单质存在，主要以含银化合物矿石存在。银的化学性质稳定，活性低，价格贵，导热、导电性能很好，不易受化学药品腐蚀，质软，富延展性。其反光率极高，可达 99%以上。

(3) 焦磷酸铜： $\text{Cu}_2\text{O}_7\text{P}_2$ ，分子量为 301.04，淡绿色粉末。主要用于无氰电镀，是供给镀液中铜离子的主盐。适用于装饰性保护层的铜底层和要求渗碳零件的局部防渗碳涂层。用于焦磷酸盐镀铜、镀青铜、镀镍、镀铜锡合金以及镀钨合金等，还用于分析试剂。可与焦磷酸钠形成复盐，对金属离子具有较强络合能力。

(4) 氰化银：AgCN，分子量 133.90，氰化银为白色或淡灰色粉末，无臭无味，有剧毒。人体吸入后引起氰化物中毒，出现头痛、乏力、呼吸困难、抽搐、昏迷，甚至死亡等症状，可吸入亚硝酸异戊酯解毒。急性毒性 LD<sub>50</sub>: 123mg/kg (大鼠经口)。

(5) 氰化钾：分子式 KCN，白色圆球形硬块，粒状或结晶性粉末，易潮解，有氰化氢气味（苦杏仁气味）。相对密度 1.52，熔点 634℃。易溶于水、乙醇和甘油，微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液。LD<sub>50</sub>: 6.4mg/kg (大鼠经口)；8500ug/kg (小鼠经口)。

(6) 硫酸铜： $\text{CuSO}_4$ ，为白色或灰白色粉末，分子量 159.6，相对密度 3.60(20/4℃)，熔点 560℃。吸水性很强，吸水后反应生成五水合硫酸铜，其水溶液呈弱酸性，显蓝色。硫酸铜是制备其他含铜化合物的重要原料。同石灰乳混合可得波尔多液，用作杀菌剂。同时，硫酸铜也是电解精炼铜时的电解液。

(7) 硫酸镍： $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ，分子量 262.84，有无水物、六水物和七水物三种。商品多为六水物，有 α-型和 β-型两种变体，前者为蓝色四方结晶，后者为绿色单斜结晶。加热至 103° C 时失去六个结晶水。易溶于水，微溶于乙醇、

甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水，有毒。

(8) 硝酸：化学式： $\text{HNO}_3$ ，熔点： $-42^\circ\text{C}$ ，沸点： $78^\circ\text{C}$ ，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色。有窒息性刺激气味，浓硝酸含量为68%左右，易挥发，在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。

(9) 硫酸： $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，硫的最重要的含氧酸，沸点  $338^\circ\text{C}$ ，相对密度 1.84，无色粘稠状液体，有强腐蚀性和氧化性，有刺激性气味，易溶于水，生成稀硫酸。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。

(10) 氨水：分子式  $\text{NH}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ，氨气的水溶液，无色透明液体，有强烈刺鼻气味，具弱碱性。氨水中，氨气分子发生微弱水解生成氢氧根离子及铵根离子。急性毒性：小鼠口服  $\text{LD}_{50}$ ：350mg/kg；小鼠皮下  $\text{LDLo}$ ：160mg/kg；小鼠静脉  $\text{LD}_{50}$ ：91mg/kg。

(11) 双氧水：学名过氧化氢，纯品分子式为  $\text{H}_2\text{O}_2$ ，为无色透明液体，相对分子量为 34.02，熔点： $-0.43^\circ\text{C}$ ，沸点： $158^\circ\text{C}$ ，密度： $1.13\text{g}/\text{cm}^3$  ( $20^\circ\text{C}$ )。能与水以任意比例混溶，其水溶液呈弱酸性；能溶于醇和醚等。无毒，对皮肤有一定的腐蚀作用，是一种强氧化剂，漂白、防腐和杀菌作用强，碱性介质中作用更强。

### 3.1.6 水及能源消耗情况

#### 3.1.6.1 给排水

##### (1) 给水

项目给水由基地集中供给，项目总用水量为  $100034\text{m}^3/\text{a}$ ， $297.7\text{m}^3/\text{d}$ （生产总用水量为  $99066\text{m}^3/\text{a}$ ， $294.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。

##### (2) 排水

项目排水采用雨水、污水分流制，雨水由基地专用雨水管网进行收集，就近排入银洲湖水道。生产废水分类收集，进入基地污水处理中心分类处理；生活污水

水近期排入基地的生活污水处理池处理，远期由专用管道收集至甜水污水处理厂的污水处理池进行处理。基地污水处理中心的出水，经污水管排至银洲湖水道。项目污水排放总量为 38600m<sup>3</sup>/a（114.9m<sup>3</sup>/d），其中生产污水排放量为 37630m<sup>3</sup>/a（112.0m<sup>3</sup>/d）。

### 3.1.6.2 能源消耗情况

供电：年耗电量约 50 万千瓦时，由新会崖门 22 万伏变电站供给。

蒸汽：年耗蒸汽 3000 蒸吨，由新会崖门基地提供。

天然气：月耗天然气 8000m<sup>3</sup>，由天然气管网提供。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 生产工艺及产污环节

本项目产品为通信设备件、电子元件、医疗设备电子、精密主件，生产线包括全自动电镀生产线（包括沉锌、沉镍、镀焦铜、镀银等工艺）、退挂线和喷粉生产线。其中电镀生产线和退镀线在第三层厂房、喷粉生产线在第四层厂房。

#### 3.2.1.1 电镀生产工艺及产污环节

本项目电镀生产线包括沉锌、沉镍、镀焦铜、镀银等工艺，其工艺流程及产污环节详见下图。

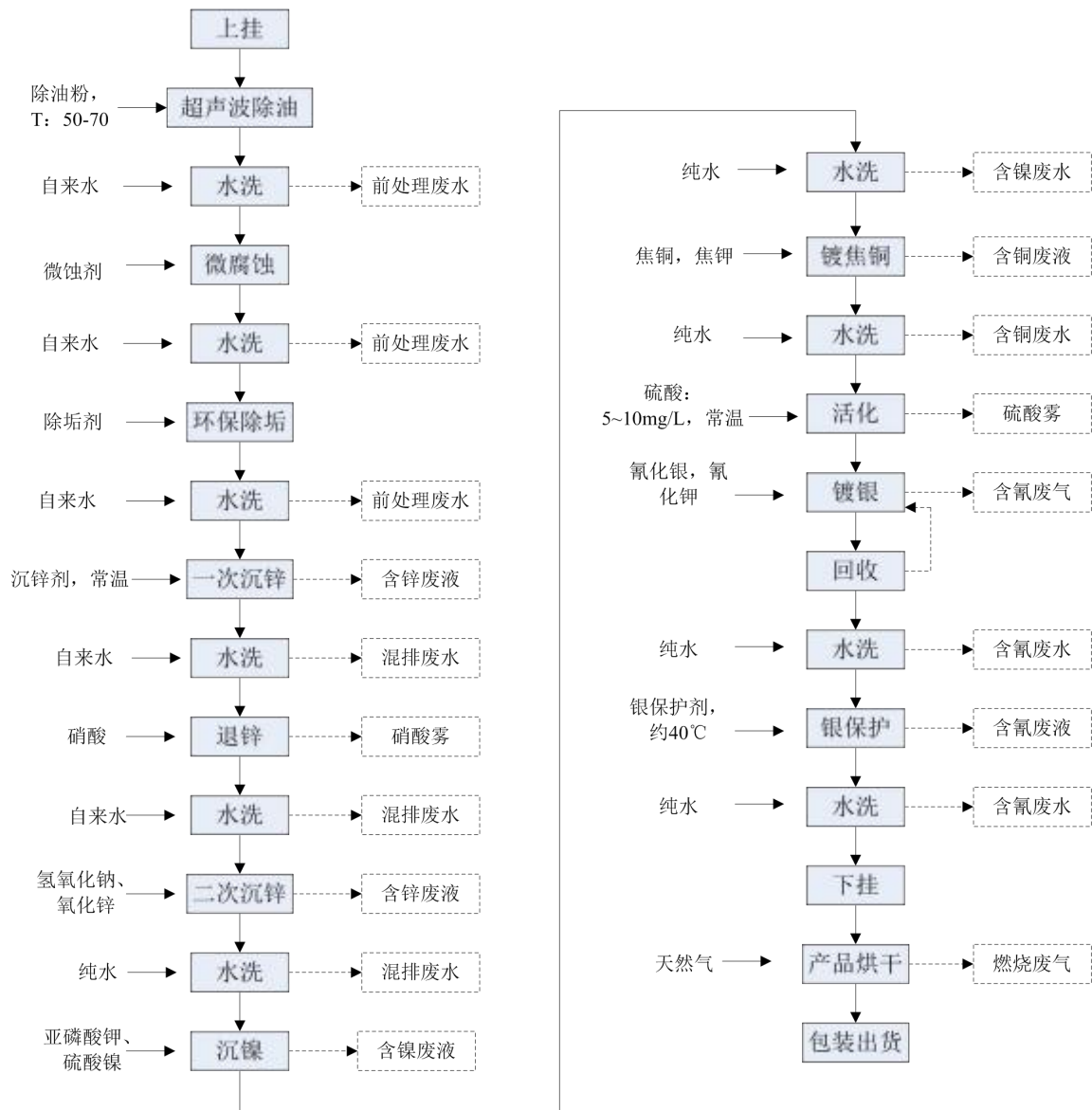


图 3.2-1 全自动电镀生产线工艺流程及产污环节图

### 工艺简介：

#### (1) 超声波除油、水洗

超声波洗净的原理：利用超声波发生器发出的高频振荡信号，产生“空化”效应，气泡闭合可形成几百度的高温和超过 1000 个气压的瞬间高压，连续不断地产生瞬间高压就象一连串小“爆炸”不断地冲击物件表面，使物件的表面及缝隙中的污垢迅速剥落，从而达到物件表面清洗净化的目的。

##### a、超声波除油

将物件放在处于一定频率的超声波场的除油溶液中，利用超声波产生的冲击波对油膜的破坏作用和空化现象产生的强烈搅拌作用有效的去除工件上的油污。

## b、超声波水洗

将工件放在处于超声波场中的纯水中清洗，可有效去除上工序残留的药液，避免污染下个工序，并可减少水洗次数。

### (2) 水洗

用自来水或纯水清洗工件，目的是洗掉从电镀液或处理液中取出的工件表面附着的液膜，从而形成一个清洁的表面；其二是避免将污染物带到下一个工序。

### (3) 微腐蚀

将工件浸入含微蚀剂（主要成分为十二烷基苯磺酸钠、乳酸、D-葡萄糖酸钠）的溶液中去掉工件表面较薄的氧化膜或者浮锈。

### (4) 环保除垢

将工件浸入含除垢剂（主要成分为柠檬酸、氟锆酸钾、EDTA 二钠）的溶液中去掉工件表面的污垢。

### (5) 一次沉锌

一次沉锌采用硫酸盐镀锌工艺，将工件浸在金属锌盐溶液中作为阴极，接通直流电源，在零件表面沉积金属锌镀层。一次沉锌溶液主要成分为硫酸锌、氢氧化钠、硫酸铜。

### (6) 退锌

将工件浸在 20-30mg/L 的硝酸溶液中，利用硝酸的强氧化性将工件表层多余的锌去除。

### 产污环节分析：

1) 废水：主要来源于除油、水洗、活化等过程。除油和水洗废水主要污染物为 pH、COD、石油类和 SS；镀镍及其水洗废水主要污染物为 pH、COD 和  $\text{Ni}^{2+}$ ；镀锌清洗废水主要污染物为 pH、COD 和  $\text{Zn}^{2+}$ ，该部分废水计入混排废水；镀铜清洗废水主要污染物为 pH、COD、 $\text{CN}^-$  和  $\text{Cu}^{2+}$ ；镀银水洗废水主要污染物为 pH、COD 和  $\text{CN}^-$ 。

2) 废气：主要来源于活化、退锌、镀银和烘烤等过程。硫酸活化会挥发产生硫酸雾；氰化镀银过程会挥发产生含氰废气；退锌过程会产生氮氧化物（硝酸雾）；烘烤工序使用天然气作为燃料，会产生燃烧废气。

3) 噪声：主要为设备生产噪声。

### 3.2.1.2 退挂具线工艺流程及产污环节

工件电镀完成后，挂具需要用退镀液进行退挂具处理，去除挂具表面的金属镀层，重新利用挂具。退挂具线工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

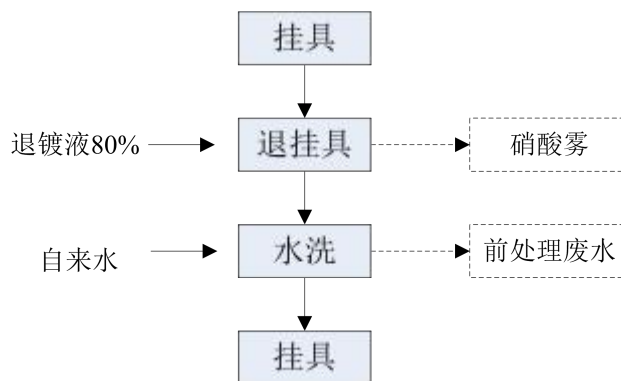


图 3.2-2 退挂具线工艺流程及产污环节图

#### 产污环节分析：

- 1) 废水：主要来源退挂具后水洗过程，水洗废水主要污染物为 pH、COD、石油类和 SS。
- 2) 废气：主要来源于退挂具工序，退挂具过程中使用硝酸退挂，会产生氮氧化物（硝酸雾）。
- 3) 噪声：主要为设备生产噪声。

### 3.2.1.3 喷粉生产线工艺流程及产污环节

#### 喷粉生产线

本项目喷粉生产线包括前处理工序、喷粉工序和退粉工序，生产工艺流程及产污环节见图 3.2-3 和 3.2-4。

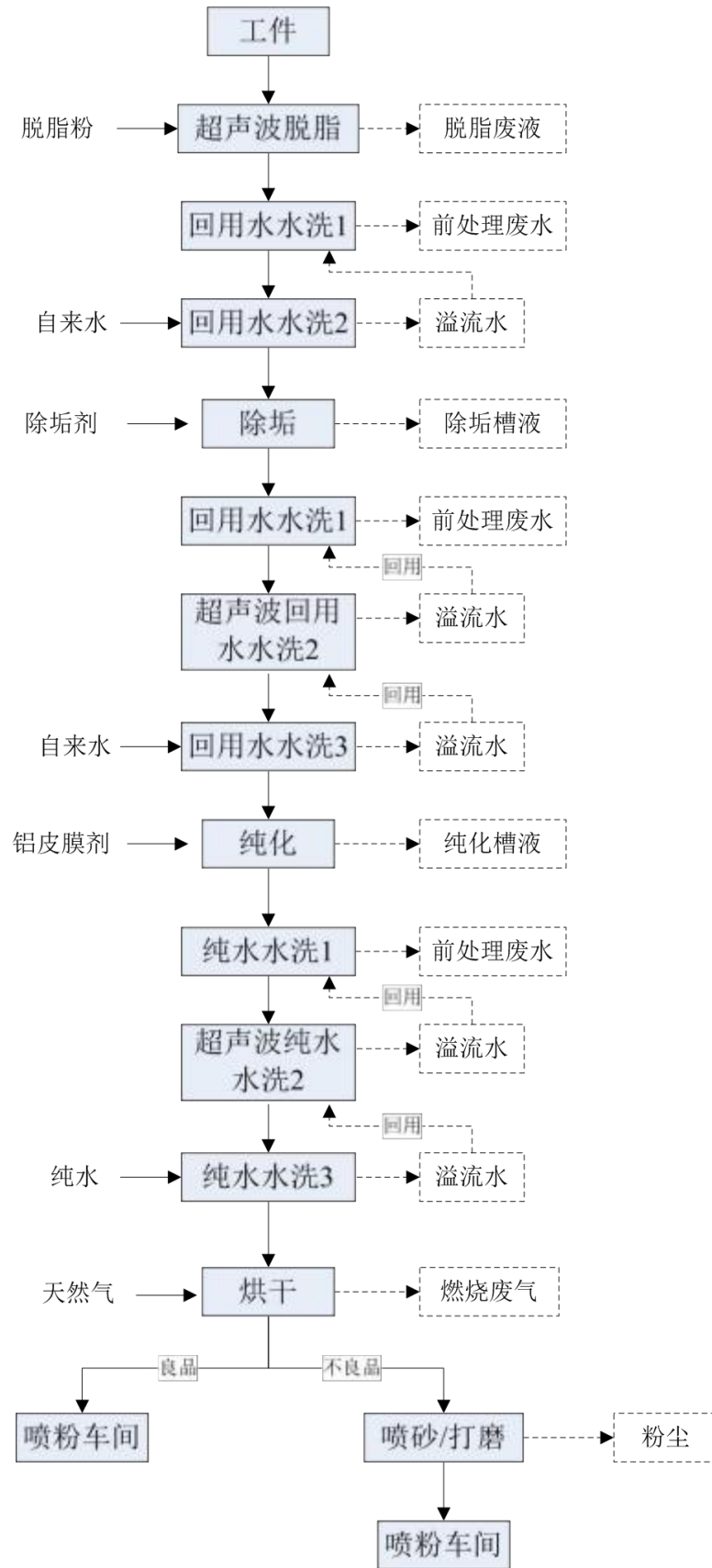


图 3.2-3 喷粉生产线（前处理）工艺流程及产污环节图

工艺简介：



### **(1) 超声波脱脂**

采用脱脂粉对工件表面进行脱脂处理，去除工件表面的油脂，脱脂过程中使用超声波仪对工件施加超声波和电加热至 50-70℃ 以达到更好的脱脂效果，脱脂工序后经过两次回用水水洗工序；根据脱脂粉成分可知，该工序无碱雾产生。

### **(2) 水洗**

为防止前处理脱脂、除垢、陶化、退粉处理剂残留在工件表面，造成各级工序相互影响，本项目在脱脂后、除垢后、纯化后、退粉后设置多级水洗工序，脱脂后、除垢后、退粉后均使用回用水水洗，纯化后使用纯水水洗，并在最后一道水洗槽使用电加热至 50-70℃，水洗方式为浸入式水洗，水洗过程中水槽保持自然溢流，按照工艺流程溢流至上一级水洗工序或外排。

### **(3) 除垢**

除去工件表面的氧化膜、锈蚀等污垢，从工件表面脱离的残渣溶解留在槽内，除垢工序后经过三次回用水水洗工序；根据除垢剂成分可知，该工序无酸雾产生。

### **(4) 纯化**

纯化的目的是通过在工件表面形成一层氧化膜，提高涂层和工件之间的结合力，本项目使用铝皮膜剂不含铬，纯化工序后经过三次纯水洗工序；根据铝皮膜剂成分可知，该工序无酸雾产生。

### **(5) 烘干**

前处理完成后的工件进入烘干机进行烘干，烘干机采用的燃料为天然气；烘干后的工件，良品直接转入喷粉车间进行喷涂，不良品通过喷砂或打磨去除表面毛刺及其他污物后再转入喷粉车间进行喷涂，不良品数量约为总量的 10%。

### **(6) 喷砂、打磨**

通过喷砂机或打磨机对工件表面进行处理，去除工件表面毛刺等。

### **(7) 遮蔽**

通信设备制品上有部分区域需要委外进行电镀处理，因此在喷粉时需要对该区域进行遮蔽，本项目使用塑料胶纸、电线套管、纸张、螺丝等进行遮蔽，其中电线套管、纸张和螺丝可重复利用。

### **(8) 除杂**

使用燃气枪对工件表面进行除杂，燃气枪使用的是灌装液化石油气。

### **(9) 静电喷粉**

工件进入密闭喷粉房内进行喷涂，本项目使用静电喷涂，配置有粉末涂料回收设备，喷涂过程中未附着在工件上的粉末涂料经回收设备与空气分离，分离后的粉尘废气经过滤后排放。

#### (10) 固化烘干

固化炉使用天然气为燃料，加热方式为间接加热，烟气与工件不直接接触。固化温度为 215℃，固化时间在 25-30min。

#### (11) 撕胶

烘干固化后的工件经自然冷却后进行撕胶，去除遮蔽物，并对工件进行检验，良品进行包装出货，不良品进入退粉房做进一步处理。

#### (12) 退粉

不良品在退粉房内用退粉剂去除表面涂层，挂钩和螺丝用硫酸去除表面涂层，经过两次回用水水洗后重新进入前处理车间进行加工处理，本项目不良品的数量约为总量的 10%。

#### 产污环节分析：

1) 废水：主要来源于脱脂、除垢、纯化后水洗等过程。废水主要污染物为 pH、COD、石油类和 SS；该部分废水计入前处理废水。

2) 废气：主要来源于烘干、固化、喷砂、打磨、喷粉和退粉等工序。喷砂、打磨及喷粉工序会产生粉尘；固化、烘干工序使用天然气作为燃料，会产生燃烧废气；固化工序对喷粉后工件进行加热，会产生 VOCs；退粉工序使用硫酸和氟化物，会产生硫酸雾和氟化氢废气。

3) 噪声：主要为设备生产噪声。

### 3.2.2 水平衡和物料平衡分析

#### 3.2.2.1 水平衡分析

项目生产水平衡见表 3.2-1 和图 3.2-13。

表 3.2-1 项目生产水平衡一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	项目	新鲜用水量	回用水量	废水产生量	排水量
1	前处理废水	85.3	139.1	224.4	85.3
2	含镍废水	0.5	0.7	1.2	0.5
3	含铜废水	12.2	19.9	32.2	12.2
5	含氰废水	13.9	22.6	36.5	13.9

序号	项目	新鲜用水量	回用水量	废水产生量	排水量
6	混排废水	0.2	0.3	0.5	0.2
	小计	112.0	182.8	294.8	112.0

注：废水回用率 62%（基地要求 62%）

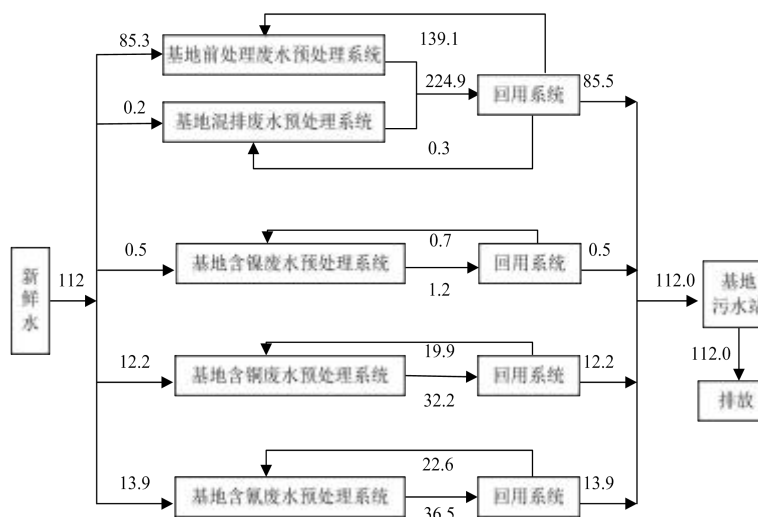


图 3.2-16 生产工艺水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.2.2.2 重金属平衡分析

本项目选取银进行物料平衡分析，本项目选取银、锌、铜、镍进行物料平衡分析，镀种情况见表 3.2-3。

项目银平衡见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目银平衡一览表

序号	投入项目	投入量(t/a)	序号	产出项目	产出量(t/a)
1	银	3.5996	1	进入产品	4.5317
2	AgCN 中的银	1.1604	2	进入废水	0.0012
			3	进入污泥	0.1188
			4	进入危废	0.1083
	小计	4.7600		小计	4.7600

项目银综合利用率为 95.2%。

### 3.2.3 项目污染源分析

#### 3.2.3.1 水污染源分析

##### (1) 生产废水

本项目生产废水种类主要有：前处理废水、含镍废水、含氰废水、含铜废水和混排废水。

#### ①前处理废水

前处理废水包括超声波水洗废水、除油废水、酸洗活化废水、清洗废水，主要污染物为：pH、COD、石油类。

#### ②含镍废水

来自于化学镍后水洗工序，主要污染物为 pH 和  $\text{Ni}^{2+}$ 。此部分废水排入基地的含镍废水处理系统进行处理达标后回用，根据业主提供资料，含镍废水产生量约为 1.2t/d。

#### ③含氰废水

来自于电镀银后水洗工序，主要污染物为 pH、 $\text{Ag}^{2+}$ 和  $\text{CN}^-$ ，此部分废水排入基地的含氰废水处理系统进行处理达标后回用。

#### ④含铜废水

含铜废水来自于焦铜后的水洗工序，主要污染物为 pH 和  $\text{Cu}^{2+}$ ，此部分废水排入基地的含铜废水处理系统进行处理达标后回用。

#### ⑤混排废水

混排废水主要为含锌废水。含锌废水来自于一次、二次沉锌后的水洗工序，主要污染物为 pH 和  $\text{Zn}^{2+}$ ，此部分废水排入基地的混排废水处理系统进行处理达标后回用。

### (2) 生活污水

项目计划职工 80 人，均不在厂区内食宿。生活用水量按每人  $0.04\text{m}^3/\text{d}$  计，废水产生量按用水量的 0.9 计，则生活污水产生量为  $2.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $864\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目运营期间的水污染源产生及排放情况见表 3.2-10~11。

表 3.2-10 项目运营期间废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

表 3.2-11 项目运营期间的水污染源产生及排放情况一览表

项目		废水量 m <sup>3</sup> /d	污染物 (mg/L, pH 除外)								
			CODcr	SS	氨氮	石油类	总氰化物	总锌	总铜	总镍	
产生情况	生产废水	前处理废水	224.4	464	-	-	1.82	-	-	24.2	-
		含镍废水	1.2	-	-	-	-	-	-	-	65
		含铜废水	32.2	-	-	-	-	-	-	126	-
		含氰废水	36.5	-	-	-	-	107.6	-	-	-
		混排废水	0.5	-	-	-	-	-	62.1	-	-
		小计	294.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	生活废水	2.9	250	300	25	-	-	-	-	-	
排放浓度 (经基地污水处理厂处理后)		114.9	80	30	10	2	0.2	1	0.5	0.5	
排放量(t/a)		38600	3.0880	1.1580	0.3860	0.0772	0.0077	0.0386	0.0193	0.0193	

注：工业废水回用率 62%。

### 3.2.3.2 大气污染源分析

#### 1、有组织排放废气

大气污染源主要为电镀车间产生的工艺废气。因缺乏同类型项目的检测资料，本项目电镀工艺废气污染源主要采用产污系数法进行核算。

##### (1) 硫酸雾废气

硫酸雾：参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018），“在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等硫酸雾产生量为 25.2g/（m<sup>2</sup>·h），则硫酸雾产生速率为 0.0756kg/h，年产生量为 0.6096t/a。

##### (2) 氮氧化物

氮氧化物：参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018），“随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上中下限（800-3000g/（m<sup>2</sup>·h））”，氮氧化物产生速率为 2.4kg/h，年产生量为 19.3536t/a。

##### (3) 含氰废气

氰化氢：参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018），“碱性氧化镀金及金合金、镀镉、镀银氢氰酸的产生量为 19.8g/（m<sup>2</sup>·h）”，氰化氢产生速率为 0.1782kg/h，1.4370t/a。

##### (4) 氟化物废气

氟化物：参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018），“在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学及电化学加工，氟化物的产生量为 72.0g/（m<sup>2</sup>·h）”，氟化物产生速率为 0.1080kg/h，0.8709t/a。

##### (5) VOCs

产品喷粉后进入固化炉进行固化，加热方式为间接加热，固化温度为 215℃，固化时间在 25-30min，固化过程中会产生 VOCs。计算可得固化工序 VOCs 产生量为 0.2300t/a，0.0285kg/h。

##### (6) 粉尘

粉尘主要产生于电镀后的喷砂、打磨机、喷粉工序。

本项目设有喷砂机和打磨机对工件表面进行处理,实际生产过程中是对工件进行喷砂或打磨,则项目喷砂和打磨处理的工件量各为 2000t/a。

喷砂粉尘:根据《第一次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》金属结构制造业的粉生产污系数为 1.523kg/t--产品,则喷砂工序产生的金属粉尘量为 3.046t/a (0.378kg/h)。

打磨粉尘:本项目打磨工序仅对工件上的毛刺等进行打磨。打磨粉尘产生量参考《第一次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》金属结构制造业的粉生产污系数为 1.523kg/t--产品,则打磨粉尘产生量为 3.046t/a。(0.378kg/h)。

喷粉粉尘:喷粉室为全密闭空间,采用静电喷涂工艺,静电喷枪产生高压静电使粉末颗粒带电,带电的粉末颗粒通过静电吸附到工件上,静电喷粉粉末的一次上粉率为 60%,剩余 40%的粉末经过旋风分离器后有 80%的粉末经分离后输送回粉末中心重新利用,喷涂粉末有效利用率为 92%。

#### (7) 天然气燃烧废气

项目电镀后的烘干工序使用天然气加热,年工作时间为 2688 小时,年消耗天然气约 9.2 万 m<sup>3</sup>。

参照《工业污染源产排污系数手册(2010 修订)》中的燃天然气工业锅炉排污系数:SO<sub>2</sub>为 0.02S kg/万 m<sup>3</sup>天然气(含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量,单位为 mg/m<sup>3</sup>)、NO<sub>x</sub>为 18.71kg/万 m<sup>3</sup>天然气;根据《强制性国家标准<天然气>(GB17820-2012),项目所用天然气(二类)含硫率不高于 200mg/m<sup>3</sup>,本项目天然气含硫率按 200mg/m<sup>3</sup>进行核算;本评价按燃烧 1 万 Nm<sup>3</sup>天然气,氮氧化物、二氧化硫和废气量的产生系数分别为 18.71kg、4kg、136259.17Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>。

综上分析,本项目燃天然气导热油炉燃料燃烧废气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等的产生、排放源强见表。

表 3.2-11 工艺废气产排情况表

燃料	年用量万(m <sup>3</sup> /a)	废气量(万 Nm <sup>3</sup> /a)	污染物	产生情况			排放情况	
				产生系数(kg/万 m <sup>3</sup> -原料)	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
天然气	9.2	130.8	SO <sub>2</sub>	4	29.36	0.038	29.36	0.038
			NO <sub>x</sub>	18.71	137.31	0.180	137.31	0.180

由于天然气属清洁能源,SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等的排放量较小,排放浓度均低于广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建燃气锅炉大气污



染物排放浓度限值要求。

**废气收集：**

电镀车间产生的废气采用围蔽抽风及槽边抽风（两侧及顶部围蔽抽风）集气系统收集（收集率为 90%），槽液挥发产生的废气经围蔽抽风及槽边抽风收集后，通过抽风管送至楼顶废气处理设施处理，再经过 33m 高排气筒高空排放。

各废气的产排情况如下。

表 3.2-11 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h)		
				核算方法	产生废气量 (m3/h)	产生质量浓度 (mg/m3)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放废气量 (m3/h)		排放质量浓度 (mg/m3)	产生量 (kg/h)
电镀线、退挂线	硫酸活化槽、退粉槽(喷粉线)	活化、退粉排气设施	硫酸雾	产污系数法	10000	6.80	0.0680	碱液中 和喷淋	90	产污系数法	10000	0.68	0.0068	8064
	退镀槽	退镀排气设施	氮氧化物	产污系数法		216.0	2.1600		85	产污系数法		32.4	0.3240	8064
	退粉槽(喷粉线)	退粉排气设施	氟化物	产污系数法		9.7	0.0972		85	产污系数法		1.5	0.0146	8064
	氰化镀银槽	镀银排气设施	氰化氢	产污系数法	10000	16.04	0.1604	二级NaOH+NaClO喷淋	97	产污系数法	10000	0.48	0.0048	8064
喷粉线	喷砂机	喷砂排气设施	粉尘	产污系数法	6000	62.95	0.3777	布袋除尘器	99	产污系数法	12000	0.60	0.0072	8064
	打磨机	打磨排气设施	粉尘	产污系数法	6000	56.66	0.3400	布袋除尘器	99	产污系数法				
	喷粉机	喷粉排气设施	粉尘	产污系数法	6000	3.10	0.0186	旋风分离器+	95	产污系数法	6000	0.16	0.0009	8064

								滤芯除 尘器						
	固化	固化排 气设施	VOCs	产污系 数法	1000	25.7	0.0257	UV 光 解+二 级活性 炭吸附	90	产污系 数法	1000	2.57	0.0026	8064

从上表可知，各污染物的排放浓度达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准、《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中的较严者及广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）标准大气污染物排放限值要求。

## 2、无组织排放废气

电镀车间产生的废气采用围蔽抽风及槽边抽风集气系统收集（收集率为90%），面源源强的高度取 17.5m。

喷砂机属密闭操作设备，此面源源强的高度取 24.5m。

本项目无组织废气排放源强见表 3.2-13。

表 3.2-13 无组织废气排放源强

无组织产生位置	污染物	面源产生源强		面源源强参数			年排放时间(h)	排放源强 g/(s·m <sup>2</sup> )
		kg/h	t/a	长(m)	宽(m)	高度(m)		
电镀厂房 车间	硫酸雾	0.00378	0.03048	102	22	17.5	8064	4.68E-07
	氮氧化物	0.24000	1.93536					2.97E-05
	含氰废气	0.01782	0.14370					2.21E-06
喷粉车 间	硫酸雾	0.00378	0.03048	102	22	24.5	8064	4.68E-07
	氟化物	0.01080	0.08709					1.34E-06
	颗粒物	0.03777	0.30460					4.68E-06
	VOCs	0.00285	0.02300					3.53E-07

### 3.2.3.3 固废污染源分析

本项目运营期间产生的固体废物主要为电镀废液、废填料、废活性炭、废吸收液、废滤芯、除尘粉尘、废包装材料和生活垃圾。

#### (1) 电镀废液

电镀废液主要来自于除油槽、除垢槽、镀锌槽、镀镍槽、镀铜槽等槽体的镀液更换，电镀液约为 57.0t/a。

#### (2) 废活性炭

本项目有机废气处理系统采用 UV 光解+活性炭过滤装置除去废气中的有机污染物，从而使得气体得到净化。计算得项目产生废活性炭的量为 0.1155kg/h，即约 0.9t/a。

#### (3) 废吸收液

酸性废气处理产生的废吸收液，产生量约 12.5t/a。此类废液属于《国家危险

废物名录》（2016）中的 HW17，定期收集后由基地集中交由有资质单位处理。

#### （4）废滤芯

主要来自于喷粉废气处理的滤芯除尘器的滤芯更换。废滤芯产生量约为 5.0t/a。属于《国家危险废物名录》（2016 年）中编号为 HW49 危险废物，定期收集后由基地集中交由有资质单位处理。

#### （5）除尘粉尘

除尘粉尘主要来自于喷砂、打磨后布袋除尘器收集的粉尘，约为 5.7t/a。属于《国家危险废物名录》（2016 年）中编号为 HW49 危险废物，定期收集后由基地集中交由有资质单位处理。

#### （6）废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目废包装材料产生量约为 2.0t/a，属于《国家危险废物名录》（2016）中的 HW49。定期由基地集中交由有资质单位处理。

#### （7）办公生活垃圾

项目共有员工 80 人，产生系数按 0.5kg/人·日计，则员工生活垃圾产生量为 40kg/d，即为 12.0t/a，收集后交由环卫部门处理。

项目运营期间产生的固废情况见表 3.2-14。

表 3.2-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	固体废物名称	固体属性	废物代码	产生量					处置装置		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量 (t/a)	
电镀槽	电镀废液	危险废物	HW17	物料衡算法	57	液态	电镀液	镍、铜、 氰等	无	无	有处理资 质单位处 理
废气处理装置	废活性炭	危险废物	HW49	物料衡算法	0.9	固态	VOCs、活 性炭	VOCs	无	无	
废气处理装置	废吸收液	危险废物	HW17	物料衡算法	12.5	液态	废喷淋液	废吸收液	无	无	
废气处理装置	废滤芯	危险废物	HW49	物料衡算法	5	固体	废滤芯	废滤芯	无	无	
废气处理装置	除尘粉尘	危险废物	HW49	物料衡算法	5.7	固体	粉尘	粉尘	无	无	
生产车间	废包装材料	危险废物	HW49	类比法	2	固态	废包装桶	废包装桶	无	无	供应商回 收利用
-	办公生活垃 圾	一般固体 废物	-	系数法	12	固态	废纸等	废纸等	无	无	环卫部分 收运处理
小计	-	-	-	-	95.1	-	-	-	-	-	-

### 3.2.3.4 噪声污染源分析

项目运营期间的主要噪声源见表 3.2-15。

表 3.2-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

主要生产单元	工艺	生产设施	声源类型 (偶发、频发等)	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量		持续时间 h/a
				核算方法	噪声值/dB (A)	工艺	降噪效果 /dB (A)	核算方法	噪声值	
电镀车间	整流	整流机	持续	类比法	75	厂房隔声、 减震	25	类比法	50	8064
电镀车间	过滤	过滤机	持续	类比法	75	厂房隔声、 减震	25	类比法	50	8064
电镀车间	清洗	超声波	持续	类比法	75	厂房隔声、 减震	25	类比法	50	8064
风机室	-	鼓风机	持续	类比法	90	厂房隔声、 消声器	28	类比法	62	8064
生产车间	-	抽风系统	持续	类比法	80	厂房隔声、 消声器	28	类比法	52	8064
喷粉工序	喷粉	喷粉机	持续	类比法	80	厂房隔声、 减震	25	类比法	55	8064
喷粉工序	喷砂	喷砂机	持续	类比法	90	厂房隔声、 减震	25	类比法	65	8064
喷粉工序	打磨	打磨机	持续	类比法	90	厂房隔声、 减震	25	类比法	65	8064

### 3.2.4 项目污染防治措施

#### 3.2.4.1 水污染防治措施

##### (1) 生产废水

生产废水分质收集后分质处理：

##### ① 含镍废水

含镍废水送到基地污水处理中心的含镍废水处理系统预处理后再返回中水回用系统，中水回用于企业相应生产工艺。

##### ② 含氰废水

含氰废水送到基地污水处理中心的含氰废水处理系统预处理后再返回中水回用系统，中水回用于企业相应生产工艺。

##### ③ 含铜废水

含铜废水送到基地污水处理中心的含铜废水处理系统预处理后再返回中水回用系统，中水回用于企业相应生产工艺。

##### ④ 前处理废水和混排废水

前处理废水和混排废水的 COD 含量较高，需送到基地污水处理中心的前处理系统预处理后再返回中水回用系统，中水回用于企业相应生产工艺。

生产废水处理工艺见图 3.2-17。

回用处理装置产生的浓水、反、冲洗水均进入基地污水处理中心的膜浓液系统进行处理，处理工艺详见图 3.2-18。

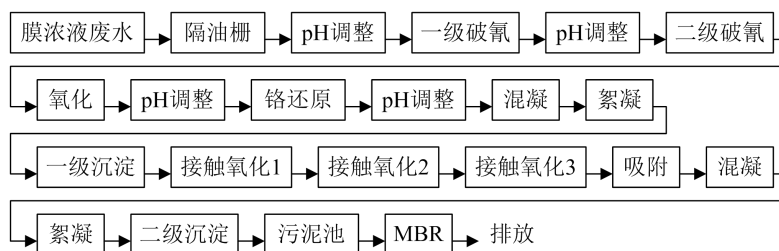


图 3.2-18 基地污水处理中心的膜浓液处理系统的主要工艺流程图

##### (2) 生活污水

生活污水近期排进基地的污水处理中心的生活污水池处理，远期将由专用管道收集至甜水污水处理厂的生活污水处理池进行处理。

#### 3.2.4.2 大气污染防治措施



项目产生的工艺废气采用围蔽抽风及槽边抽风集气系统收集，收集后通过抽风管送至楼顶的废气处理设施分别进行处理。

(1) 硫酸雾、氮氧化物和氟化物废气

项目硫酸雾、氮氧化物、氟化物废气经围蔽抽风及槽边抽风收集后，采用碱液中和喷淋处理，采用 NaOH 溶液进行吸收，处理达标后的废气通过 33m 高、风量约 10000m<sup>3</sup>/h 的排气筒（1#）排放。

(2) 含氰废气

含氰废气通过集气系统收集后，采用两级“NaOH+NaClO”喷淋处理，处理达标后的废气通过 33m 高、风量约 10000m<sup>3</sup>/h 的排气筒（2#）排放。

(3) 喷砂废气

喷砂废气通过集气系统收集后，采用布袋除尘器进行处理，粉尘去除率大于 99%。处理达标后的废气通过 33m 高的排气筒（3#）排放。

(4) 打磨废气

打磨废气通过集气系统收集后，采用布袋除尘器进行处理，粉尘去除率大于 99%。处理达标后的废气通过 33m 高的排气筒（3#）排放。

(5) 喷粉废气

喷粉室为全密闭空间，采用静电喷涂工艺，废气经收集后采用“旋风分离器+滤芯除尘器”处理，粉尘处理效率大于 95%。处理达标后的废气通过 33m 高的排气筒（4#）排放。

(6) 有机废气

烘烤固化工序产生的收集经抽风收集后，采用“UV 光解+二级活性炭吸附”处理，处理效率取 90%。处理达标后的废气通过 33m 高、风量约 1000m<sup>3</sup>/h 的排气筒（5#）排放。

### 3.2.4.3 固废污染防治措施

项目产生的固废分类收集，危险废物由基地统一交给有资质的单位处理。生活垃圾由基地交给当地环卫部门处理。

### 3.2.4.4 噪声污染治理情况

通过车间隔声、对噪声源安装消音器减噪或对基础设备采取减振措施，使排放的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 3.2.5 项目污染源汇总

项目水污染源汇总见表 3.2-16。

表 3.2-16 项目水污染源汇总一览表

项目	废水量	COD	SS	氨氮	总氰化物	总锌	总铜	总镍
排放浓度(mg/L)	114.9	80	30	10	0.2	1	0.5	0.5
排放量(t/a)	38600	3.0880	1.1580	0.3860	0.0772	0.0386	0.0193	0.0193

项目大气污染源汇总见表 3.2-17。

表 3.2-17 项目大气污染源汇总一览表

项目	硫酸雾	氰化氢	TSP	氮氧化物	SO <sub>2</sub>	TVOC	氟化物
有组织排放量 (t/a)	0.1158	0.1825	0.370	4.7281	0.038	0.0292	0.2047

项目固废污染源汇总见表 3.2-18。

表 3.2-18 项目固废污染源汇总一览表

项目	废物编号	产生量(t/a)	处理措施
电镀废液	危险废物 HW17	57	由基地集中交由有资质单位处理
废活性炭	危险废物 HW49	0.9	
废吸收液	危险废物 HW17	12.5	
废滤芯	危险废物 HW49	5	
除尘粉尘	危险废物 HW49	5.7	
废包装材料	危险废物 HW49	2	供应商回收利用
办公生活垃圾	一般固体废物	12	由基地集中交由当地环卫部门处理
小计		95.1	-

### 3.2.6 总量控制指标

水污染物：项目产生的废水进基地污水处理厂，经处理后废水排放量为 33476t/a，COD 排放量为 3.0880t/a，氨氮排放量为 0.3860t/a，污水排放总量纳入基地统一管理，不再另外分配。

大气污染物：项目建议二氧化硫总量 0.038t/a，氮氧化物总量 4.7281t/a。

### 3.2.7 清洁生产

#### (1) 清洁生产

采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采取先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生

产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

## （2） 生产工艺指标

本项目生产过程会及时补加和调整溶液，还定期去除溶液中的杂质，使其电镀质量稳定不变。现有项目和扩建项目均使用全自动化电镀生产线，其水洗过程为逆流漂洗，节约用水量。

## （3） 资源综合利用指标

本项目主要镀种为镀镍、镀铜、镀锌和镀银，其金属利用率分别在 85%、80%、80%和 95%以上，其资源利用率较高。

## （4） 污染物生产指标

### a 废水治理措施

本项目生产废水会进入基地污水处理站及中水系统。

基地污水处理站对生产废水等废水进行处理。处理后的废水进入中水系统经超滤和反渗透处理，净化水回用于企业，浓水返回基地污水处理站进一步处理后达标排放。

生活污水由基地生活污水处理系统处理。

### b 废气处理措施

根据工艺分析，本项目产生的废物包括：硫酸雾、氰化氢、氟化物、粉尘和氮氧化物废气等。针对上述各种废气，采用相应的措施对其进行治理。

### c 噪声控制

噪声控制从声源、传播途径进行综合治理，将噪声影响较大的工序放在远离厂区边界的位置，选用低噪声的风机设备，做好对设备的消声减震处置，如在风机进出口安装消声器，引风机应选用阻性或阻抗复合性消声器，加装隔声罩等。上述措施能有效地控制噪声对外环境的影响。

### d 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要包括电镀车间产生的电镀废液、电镀污泥、废填料、废包装材料和生活垃圾等。项目产生的危险废物统一交由基地交给有资质的单位处理；生活垃圾由基地交给当地环卫部门处理。

通过上述分析可知，本项目的污染物主要以废水和大气污染物为主，此外还

有部分固体废物。

#### (5) 管理指标

本项目的生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策。项目产生的废水、废气、固废和噪声等污染物排放符合国家和地方的排放标准，主要污染物排放达到国家和地方污染物排放总量控制指标。项目危险化学品按《危险化学品安全管理条例》相关要求进行管理。项目产生的废水分类收集后排入基地污水厂进行处理，生产废水和生活废水分开收集处理。项目危险废物分类收集后由基地统一交由有资质的单位处置，符合 GB18597 相关规定。

#### (6) 清洁生产水平小结

本项目采用成熟生产工艺，资源能源消耗较低，项目的电镀废水处理率达到 100%，生产废水回用率在 62%以上，资源利用率高，因此本项目的清洁生产属于较先进水平。

## 4 区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

本项目选址在江门市新会崖门定点电镀工业基地内。该基地位于广东省江门市新会区崖门镇登高石工业板块（南区），潭江及西江支流的出海口银洲湖西岸。

江门市新会区位于广东省中南部，珠江三角洲西南部，西江、潭江下游。东与中山市、东南与珠海市斗门区毗邻，南濒南海，西南与台山市、西与开平市、西北与鹤山市相接，北与蓬江区、江海区相连。地呈三角形，北阔南窄，东西相距约 48.8km，南北相距约 54.5km。潭江及西江支流的出海口银洲湖西岸，湖内长年可通行 3000 吨级海船，沿湖两岸已存在建和已建的各类码头近十个。银洲湖区域港口地处西江和潭江下游，南濒南海。银洲湖开放水域南北长 35.1km，宽 1.5~2km，面积 65km<sup>2</sup>，其出海口虎跳门和崖门紧贴南海，是珠江八大出海口最西边的门户。

#### 4.1.2 地质及地貌

新会地势以平原和山地为主，平原面积达 603.77 平方公里，占总面积的 43.53%。北部有圭峰山脉，海拔由东向西逐渐下降，海拔 545 米的主峰灯盏湖为新会北部之最高点。西南部为古兜山脉，海拔由南向北逐渐下降，主峰狮子头为新会最高点，海拔高度为 982 米。此外，东南部还分布着牛牯岭山脉，主峰牛牯岭高 398 米。平原主要分布在区境东南、中南、中西部，显示海湾沉积特征，面积 107.19 万亩，占全区总面积的 43.53%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 507930 亩，占全区总面积的 20.63%。

项目所在的银洲湖地区范围属珠江三角洲西南部沉积区，明末清初才成陆。第四系地层发育，主要为全新世海陆交互相松散沉积，下伏基岩；陆上丘陵的岩性以花岗岩为主，其次为砂岩、页岩。区域内主要以 NE 和 NS 向断裂构造为主，近 NS 向银洲湖断裂切穿古兜山体，控制银洲湖地形轮廓；NE 向构造主要控制潭江谷地及新会盆地形成，未见活动性断裂构造。

根据新会港规划范围地质钻探和物探资料，近岸水域的全新世松散沉积厚 3 至 34m，表层以淤泥、淤泥混砂和淤泥质土为主。由小冈大桥和南坦大桥向南，至新会古井特种水泥厂范围，该层的底面十分稳定，在水下 18~24m 之间，层厚一般超过 10m。下伏基岩面高程-30~-34m，近岸残留坡积层一般厚度在 10m 左右。古井特种水泥厂到崖门炮台一带，表层底面在 8~15m 之间，淤泥层厚 2~5m，下伏基岩面高程-20~-23m，近岸残留坡积层一般厚度在 5m 左右。向南过崖门炮台，表层底面高程在-18m 左右，厚度逐渐增大，超过 10m，下伏基岩高程在-30m 左右，残留坡积层厚达 10m。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，项目所在地对应的地震基本烈度为 7 度。

### 4.1.3 气候

新会属亚热带海洋性季风气候，雨量充沛，日照充足，长年温和湿润，无霜期长。年均气温 22.7℃（1994-2013 年），年极端最高气温 38.3℃，出现在 2004 年 7 月 1 日，年极端最低气温 2.5℃，出现在 1996 年 2 月 21 日。年均降水量 1852.8mm，年最大降水量为 2012 年，降水量 2482.3mm；年最少降水量为 2004 年，只有 1309.0mm。年均日照时数 1697.4 小时，区境常受台风、暴雨、春秋干旱、寒露风、冻害的侵袭。

### 4.1.4 自然资源、土壤与植被

崖门矿产资源丰富，金属矿产有锡、钨、铀，非金属矿产有硅沙、花岗岩、稀土等；海水淡水资源丰富，水产资源丰富独特。

#### (1) 土壤

崖门镇处于低山丘陵区 and 冲积平原区，其山地土壤主要为赤红壤，冲积平原为水稻土，是沉积物、冲积物变化而成，适宜种植双季稻，部分轮作甘蔗、花生、瓜菜等作物。项目所在地的土壤属冲积泥沙土壤和冲积黄红壤。

#### (2) 植被

周围植被主要为亚热带、热带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。人工作物以柑桔、香蕉、蔬菜为主。

项目所在地周边现状植被主要以速生桉群落、柑桔群落、香蕉群落等人工群落为主，岗松、芒萁、桃金娘、野牡丹等次生群落也有分布。经初步调查，项目评价范围内未发现有国家和地方政府划定的自然保护区及珍稀濒危动植物资源。

#### 4.1.5 水文特征

本项目厂址位于江门市新会区崖门镇，潭江干流下游段的银洲湖右岸。项目周边的水系主要有银洲湖水道、甜水河。潭江发源于阳江市，经恩平市、开平市、台山市、新会区等，在距出海口约 20km 处与西江支流汇合后才流入南海，全长 183km，集雨面积为 4733km<sup>2</sup>。潭江是珠江流域八个入海口门中最西边的一个。

##### 1、银洲湖水道水文特征：

银洲湖水道（崖门水道）是珠江三角洲最西边的入海水道，位于珠江口西部，黄茅海北部湾顶，上游为珠江水系的潭江水道，并通过江门水道及虎坑水道与西江相通，银洲湖自熊海口至崖门口，长约 25km，呈南北走向，该河段平面形态上是狭长形，水道中有沙仔围等沙洲；平均河宽 1500m，最宽 2150m（包括江心洲），最窄处在崖门炮台附近，约 700m，平均水深 8m。银洲湖东岸为牛牯岭，沿岸间为冲积平原，西岸为古兜山，沿岸间有狭长的冲积平原。汇集了潭江的全部径流和西江部分径流以及新会境内的上沙河、下沙河、古井冲、甜水坑等小流水系。

##### （1）径流

珠江流域总径流量为 3260 亿 m<sup>3</sup>，总输沙量 7098 万吨，分由八大口门入海。银洲湖是珠江三角洲最西边的入海水道，承泄来自于西江与潭江的水沙，在崖门口与西江主干分出的虎跳门水道汇合后注入黄茅海。银洲湖黄冲站多年平均入海径流量为 196 亿 m<sup>3</sup>，占珠江流域入海总径流量的 6.0%，入海沙量为 363 万吨，占珠江流域总输沙量的 5.1%，入海水沙量均列八大口门末位。银洲湖径流年际变化较大，年内分配不均匀，黄冲站径流丰枯比约为 2.7，汛期 7-9 月经流量约占年径流量的 67%。银洲湖约 1/3 的水量、15%的沙量来自潭江。

##### （2）潮汐

###### ①潮汐特性

根据各水位站实测资料分析，受南海潮汐影响，银洲湖水域的潮汐属不规则半日潮，日潮不等现象显著；从河口上溯，最高潮位、最低潮位逐渐递减，潮差

逐渐递增；涨潮历时越往上游越短，落潮历时越往上游越长；潮流界、潮区界随洪、枯季节及径流、潮流的大小而变化。各站潮汐特征值见下表。

**表 4.1-1 各站潮汐特征值统计表**

②工程水位

据统计分析，各规划港区设计水位见下表。

**表 4.1-2 规划港区设计水位表**

港区名称	设计高水位 (m)	设计低水位 (m)	校核高水位 (m)	校核低水位 (m)
西河口港区	1.18	-1.15	2.33	-1.84
天马港区	1.18	-1.14	2.34	-1.83
双水港区	1.18	-1.14	2.34	-1.83
古井港区	1.20	-1.14	2.44	-1.72
崖门深水港区	1.20	-1.14	2.44	-1.71

③潮流

银洲湖是河流和海洋动力相互作用的水道，山潮比为 0.31，是弱径流强潮流水道，潮流为往复流，落潮流速大于涨潮流速，黄冲站断面平均落潮流速为 0.80m/s，断面平均涨潮流速为 0.64m/s。

④泥沙

银洲湖除接纳潭江与西江分流的泥沙外，还有来自潮流上溯挟带的海相泥沙。黄冲站多年平均入海沙量为 363 万吨，多年平均径流含沙量 0.19kg/m<sup>3</sup>。其中潭江来沙量约 55 万吨，占黄冲站的 15%；径流来沙主要集中在汛期。

据珠委对黄冲附近进行的全潮水文测验（见表 4.1-3）可知，黄冲站汛期含沙量大于枯水期；汛期落潮含沙量大于涨潮含沙量，枯水期则相反，说明银洲湖汛期泥沙径流影响显著，枯水期泥沙主要受潮流影响。

**表 4.1-3 各段面实测断面涨潮落潮含沙量统计表 (m<sup>3</sup>/s)**

⑤盐度

由于潮流影响，银洲湖水体不同程度的受到咸水的入侵，悬移质泥沙遇到盐水易产生絮凝，加大沉速。黄冲站实测含盐度见下表。

**表 4.1-4 黄冲站实测平均各月含氯度 (‰)**

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
历年最大	8.28	7.32	6.64	4.95	2.48	3.73	2.22	1.50	3.81	4.75	6.09	8.19



历年平均	2.02	1.71	0.96	0.20	0.01	0.05	0.01	0.01	0.07	0.30	0.69	1.37
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

### ⑥波浪

银洲湖位于崖门口内，掩护条件好，基本不受外海风浪影响。

### 2、甜水河

甜水河位于崖西区南部，发源于古兜山的坪山，经螺塘、莘冈、东日、甜水、流入银洲湖。干流全长 14.6 公里，平均河宽 45 米，流域面积 93.5 平方公里。上游建有塘库 5 宗，下游属湖区。公路桥以下，枯水期深 0.3 米，宽 6 米，20 吨以下取砂船只，可乘潮常年来往。

## 4.1.6 动植物资源

崖门矿产资源丰富，金属矿产有锡、钨、铀，非金属矿产有硅沙、花岗岩、稀土等；海水淡水资源丰富，水产资源丰富独特。

### (1) 土壤

崖门镇处于低山丘陵区 and 冲积平原区，其山地土壤主要为赤红壤，冲积平原为水稻土，是沉积物、冲积物变化而成，适宜种植双季稻，部分轮作甘蔗、花生、瓜菜等作物。

电镀工业基地所在地的土壤属冲积泥沙土壤和冲积黄红壤。

### (2) 植被

周围植被主要为亚热带、热带的树种。乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。人工作物以柑桔、香蕉、蔬菜为主。

电镀工业基地现状植被主要以速生桉群落，柑桔群落、香蕉群落等人工群落为主，岗松、芒萁、桃金娘、野牡丹等次生群落主要分布东侧。

经初步调查，项目评价范围内未发现国家和地方政府划定的自然保护区及珍稀濒危动植物资源。

## 4.2 区域主要污染源

本项目位于江门市新会崖门定点电镀工业基地内，至 2016 年 12 月底，与该基地签约进驻的电镀企业已有 79 多家，已通过环保审批并投产的 72 家，其余 7

家正在办理前期手续。这些企业引入的主要镀种包括铜、镍、铬及少量贵金属（包括金、银、铂等），目前废水产生量约为7000~8000m<sup>3</sup>/d，排水量约为2600~3000m<sup>3</sup>/d左右。

根据《江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书》，基地建成后，电镀基地的COD<sub>Cr</sub>排放总量为216t/a，SO<sub>2</sub>排放总量为90.43t/a。

## 5 环境质量现状调查与评价

本项目的环境质量现状监测（地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤、底泥环境）引用深圳清华环科检测技术有限公司的监测数据进行评价，该检测数据监测点位位于本项目评价范围内，时间为2018年4月份，具有可靠性。

### 5.1 地表水环境质量现状监测与评价

#### 5.1.1 监测断面布设

本项目产生的生活污水经江门市新会崖门定点电镀工业基地污水处理厂处理达标后排放至银洲湖水道。本项目地表水按三级评价的要求，共设4个监测断面。具体水环境监测断面位置详见图5.1-1及表5.1-1。

表5.1-1 地表水现状监测断面布设说明

编号	断面名称	断面性质
W1	基地排污口上游500m，与横水坑交汇口上游500m处	背景断面
W2	基地排污口下游1000m，与甜水河交汇口上游100m	控制断面
W3	甜水河拦水坝下	控制断面
W4	基地排污口下游3000米	消减断面

#### 5.1.2 监测项目

地表水环境现状调查与评价因子：水温、pH、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、总磷、氨氮、石油类、铜、锌、铁、六价铬、镍、汞、砷、铅、镉、氰化物、氟化物、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 24 项。

#### 5.1.3 监测时间和频次

监测时间为 2018 年 4 月 8 日和 9 日进行监测，涨潮、落潮时各采样监测 1 次。采样同时记录河宽、水深、流量、流速。

#### 5.1.4 评价标准

本项目地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

#### 5.1.5 监测分析方法

本项目的水质监测分析方法按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。各水质监测项目的具体分析方

法及最低检出限详见表 5.1-2。

**表 5.1-2 水质分析及最低检出限**

### **5.1.6 评价方法**

按照《环境影响评价技术导则—地面水》(HJ2.3-2018)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ2.3-2018 建议单项水质参数评价方法采用水质指数法，一般性水质因子（随着浓度增加水质表差的水质因子）的指数计算公式：

水质参数的标准指数 $>1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

### **5.1.7 监测结果**

地表水水质监测结果统计及标准指数评价见表 5.1-3~4 和表 5.1-5~6。

表 5.1-5 4 月 8 日水质现状监测结果标准指数

监测项目	评价标准 (GB3838-2002) III类	W1 基地排污口上游 5000m, 与横水坑交汇口上 游 500m 处		W2 基地排污口下游 1000m, 与甜水河交汇口 上游 100m 处		W3 甜水河拦水坝下		W4 基地排污口下游 3000m 处	
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
pH 值(无量纲)	6~9	0.02	0.05	0.08	0.09	0.28	0.30	0.07	0.06
DO	5	0.23	0.29	0.21	0.30	0.54	0.30	0.19	0.20
COD <sub>Cr</sub>	20	0.60	0.70	0.75	0.85	1.00	1.10	0.55	0.60
BOD <sub>5</sub>	4	0.58	0.70	0.75	0.80	0.78	0.90	0.60	0.73
SS	30	0.67	0.70	0.57	0.63	1.67	1.77	0.67	0.80
总磷	0.2	0.25	0.40	0.35	0.50	1.40	1.35	0.30	0.45
氨氮	1	0.23	0.24	0.22	0.23	2.00	2.10	0.22	0.23
石油类	0.05	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
铜	1	--	--	--	--	--	--	--	--
锌	1	--	--	--	--	--	--	--	--
铁	0.3	0.43	0.60	0.47	0.57	0.77	0.80	0.60	0.67
镍	0.02	--	--	--	--	--	--	--	--
汞	0.0001	--	--	--	--	--	--	--	--
砷	0.005	--	--	--	--	--	--	--	--
铅	0.05	--	--	--	--	--	--	--	--
镉	0.005	--	--	--	--	--	--	--	--
六价铬	0.06	--	--	--	--	--	--	--	--
氰化物	0.2	--	--	--	--	--	--	--	--

监测项目	评价标准 (GB3838-2002) III类	W1 基地排污口上游 5000m, 与横水坑交汇口上 游 500m 处		W2 基地排污口下游 1000m, 与甜水河交汇口 上游 100m 处		W3 甜水河拦水坝下		W4 基地排污口下游 3000m 处	
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
氟化物	1	0.36	0.35	0.33	0.38	0.15	0.19	0.28	0.32
硫化物	0.2	--	--	--	--	--	--	--	--
挥发酚	0.005	0.12	--	--	--	--	--	--	--
阴离子表面 活性剂	0.2	0.31	0.36	0.51	0.58	0.30	0.37	0.26	0.35
粪大肠菌群 (个/L)	10000	0.04	0.05	0.07	0.08	0.00	0.00	0.06	0.06

监测结果可见，除 W3（甜水河）断面的 COD、SS、总磷、氨氮超标外，其余各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类水质的要求。

监测断面 W3（甜水河）部分指标超标的主要原因为该区域（甜水村等）生活污水未经处理而直接排入甜水河内，污水排入较多营养物质及耗氧物质导致 COD<sub>Cr</sub>、SS、总磷、氨氮等指标超标。

本项目生产废水和生活废水均由基地污水处理厂进行处理，处理达标后排入银洲湖水道。

基地污水处理厂纳污河流为银洲湖水道，排放口位于银洲湖西岸甜水河口上游 500 米处。在甜水河口上有一天然跃升台阶，并筑有一座水闸，防止潮水倒灌。由于落潮期甜水河坝下水也同其外的银洲湖均处于下泄状态，此时排污不会上溯进入甜水河，而涨潮期间排污沿银洲湖西岸上溯，故也不会进入甜水河。

## 5.2 地下水环境质量现状监测与评价

### 5.2.1 监测点布设

本项目现状地下水监测共布设 5 个监测点位，监测点位表见 5.2-1 及图 5.1-2。

表 5.2-1 地下水质量现状监测布点一览表

序号	监测点位置
D1	崖西镇
D2	基地污水处理站旁
D3	基地中心
D4	月堂村
D5	兰屋村

### 5.2.2 监测项目

监测项目包括地下水位、色度、浑浊度、pH、LAS、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硫化物、氯化物、氟化物、铁、铜、锌、铅、镍、总大肠菌群共 21 项。

### 5.2.3 监测时间和频次

监测时间为 2018 年 4 月 8 日；各监测点采集 1 次水样进行测定。

### 5.2.4 评价标准

以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的IV类水质指标限值进行评价，具体标准限值详见表 1.4-3。

### 5.2.5 监测分析方法

采样及分析方法按国家环境监测技术标准及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行。各监测项目监测方法及检出限见表 5.2-2。

表 5.2-2 地下水水质各监测项目分析及最低检出限

监测项目	分析方法	方法标准号	最低检出限
色度	目视比色法	GB/T 5750.4-2006(1.1)	5 度
浑浊度	散射法-福尔马肼标准	GB/T 5750.4-2006(2.2)	1 NTU
pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006(5.1)	0.01
总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 5750.4-2006(7.1)	1.0 mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
阴离子洗涤剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2006(10.1)	0.050mg/L
溶解性总固体	称重法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	0.001mg/L
高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	0.05 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	0.02mg/L
硝酸盐	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (5.2)	0.2mg/L
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (10.1)	0.001mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05mg/L
氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006 (2.1)	1.0mg/L
硫化物	N,N-二乙基对苯二胺分光光度法	GB/T 5750.5-2006 6.1	0.02mg/L
铁	火焰原子吸收分光光度法（萃取法）	GB/T 5750.6-2006 2.1	25ug/L
铜	火焰原子吸收分光光度法（萃取法）	GB/T 5750.6-2006 4.2	7.5ug/L
铅	火焰原子吸收分光光度法（萃取法）	GB/T 5750.6-2006 11.2	25ug/L
锌	火焰原子吸收分光光度法（萃取法）	GB/T 5750.6-2006 5.1	2.5ug/L
镍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 15.1	5ug/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	0.04ug/L
总铬	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7466-1987	0.004mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006(2.1)	2 个/100mL

### 5.2.6 评价方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011）推荐



的标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。标准指数的计算方法如下：

标准指数大于 1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

### 5.2.7 监测结果

本次地下水环境调查各监测点位水质监测结果如表 5.2-3 所示。监测结果表明，各监测点位的各项监测因子满足《地下水质量标准》（GBT14848-2017）IV 类标准的要求。

**表 5.2-4 地下水现状监测结果标准指数**

（单位：mg/L，pH、色度、浑浊度、总大肠菌群、水位除外）

监测项目	标准指数					标准限值
	4月8日					
	D1 崖西镇	D2 基地污水处理站旁	D3 基地中心	D4 月堂村	D5 兰屋村	
色度(度)	0.08	0.80	0.60	0.20	0.16	25
浑浊度(度)	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	10
pH 值(无量纲)	0.02	0.35	0.66	2.32	0.60	5.5~6.5 8.5~9
LAS	0.34	0.99	0.17	0.48	0.38	0.3
溶解性总固体	0.24	0.24	0.76	0.63	0.28	2000
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	0.04	0.30	0.04	0.05	0.04	650
挥发酚	0.06	0.16	0.17	0.06	0.06	0.01
高锰酸盐指数	0.40	0.39	0.68	0.50	0.37	10
氨氮	0.67	0.81	0.55	0.68	0.56	1.5
硝酸盐氮	--	--	0.05	--	--	30
亚硝酸盐氮	--	--	0.07	0.09	0.06	4.8
硫化物	--	--	--	--	--	0.1
氯化物	0.03	0.04	0.01	0.06	0.07	350
氟化物	0.21	0.55	0.11	0.23	0.24	2.1
铁	--	--	--	--	--	2.0
铜	--	--	--	--	--	1.5
锌	--	--	--	--	--	5.0
铅	--	--	--	--	--	0.1
镍	--	--	--	0.90	--	0.1
总大肠菌群(2个/100ml)	--	--	--	--	--	100

## 5.3 环境空气质量现状监测与评价

### 5.3.1 监测点位布设

为了解区域大气环境的变化情况，此次大气环境布点共布设7个环境空气采样点，监测点具体情况见表5.3-1和图5.1-2。

表5.3-1 环境空气监测布点说明

编号	监测点位置	方位	测点性质
A1	崖门基地电镀厂房	项目所在区	项目的主要污染源
A2	基地拟开发区	项目的南面	项目主导风向的下风向所在敏感点
A3	黄冲村	项目的西北面	项目次主导风向的下风向所在敏感点
A4	甜水村	项目的西南面	项目主导风向的下风向所在敏感点
A5	三村	项目的西面	项目次主导风向的下风向所在敏感点
A6	龙江里	项目西南面	项目主导风向的下风向所在敏感点
A7	长岗	项目西南面	项目主导风向的下风向所在敏感点

### 5.3.2 监测项目

检测因子包括：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢、氨、氰化氢、氟化物和 TVOC 共 12 项。

### 5.3.3 监测时间和频次

监测时间为 2018 年 4 月 10 日-2018 年 4 月 16 日，连续监测 7 天；采样同时进行气象观测，记录气温、气压、湿度、风向及风速。各污染物监测频次详见表 5.3-2。

表 5.3-2 污染物监测频次

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	每天 02、08、14、20 时的小时平均浓度值，各小时至少采样 45 分钟	每天至少连续采样 20 个小时
臭氧、TVOC	每天 02、08、14、20 时的小时平均浓度值，各小时至少采样 45 分钟	每天至少连续采样 8 个小时
PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	/	每天至少连续采样 20 个小时
硫酸雾、铬酸雾、氨气、氯化氢、氰化氢、氟化物	每天 02、08、14、20 时的一次值，各小时采一次样	/

### 5.3.4 评价标准

以《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行评价，相关标准值详见表 1.6-2。

### 5.3.5 监测分析方法

各项目监测方法、方法来源、最低检出浓度见表 5.3-3。监测项目采样方法按国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》（1990 年）和《环境监测技术规范》进行。

表 5.3-3 大气检测分析方法 单位：mg/m<sup>3</sup>

### 5.3.6 评价方法

采用单项标准指数法，同时计算污染物日均值超标率。数学表达式如下：

$$I_i = C_i / C_o$$

式中： $I_i$ —第  $i$  种污染物环境质量指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物的平均浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$C_o$ —第  $i$  种污染物环境质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

### 5.3.7 监测结果

采样期间项目所在地的气象条件见表 5.3-4，质量现状监测标准指数评价见表 5.3-5。

表 5.3-5 环境空气质量现状监测值及标准指数

监测项目	取值时间	项目	基地电镀厂房	基地拟开发区	黄冲村	甜水村	三村	龙江里	长岗	评价标准
SO <sub>2</sub>	1 小时平均浓度	范围	0.021~0.047	0.013~0.036	0.0035~0.017	0.0035~0.014	0.012~0.023	0.01~0.024	0.0035~0.014	0.5
		占标率%	4.2~9.4	2.6~7.2	0.7~3.4	0.7~2.8	2.4~4.6	2~4.8	0.7~2.8	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	
	日均浓度	范围	0.03~0.035	0.026~0.029	0.005~0.01	0.006~0.011	0.015~0.018	0.015~0.018	0.006~0.011	0.15
		占标率%	20~23.3	17.33~19.33	3.33~6.67	4~7.33	10~12	10~12	4~7.33	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均浓度	范围	0.032~0.057	0.022~0.045	0.017~0.039	0.017~0.044	0.016~0.029	0.016~0.035	0.017~0.043	0.2
		占标率%	16~28.5	11~22.5	8.5~19.5	8.5~22	8~14.5	8~17.5	8.5~21.5	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	
	日均浓度	范围	0.044~0.048	0.034~0.036	0.02~0.027	0.019~0.027	0.024~0.029	0.024~0.026	0.016~0.025	0.08
		占标率%	55~66	42.5~45	25~33.75	23.75~33.75	30~36.25	30~32.5	20~31.25	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	
臭氧	1 小时平均浓度	范围	0.027~0.081	0.03~0.079	0.029~0.083	0.027~0.078	0.027~0.081	0.027~0.081	0.028~0.083	0.2
		占标率%	13.5~40.5	15~39.5	14.5~41.5	13.5~39	13.5~40.5	13.5~40.5	14~41.5	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	
	8 小时均值浓度	范围	0.058~0.085	0.062~0.074	0.066~0.075	0.06~0.074	0.066~0.078	0.059~0.073	0.06~0.072	0.16
		占标率%	36.25~53.13	38.75~46.25	41.25~46.88	37.5~46.25	41.25~48.75	36.88~45.63	37.5~45	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	
硫酸雾	一次值	范围	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.3
		占标率%	~0.83	~0.83	~0.83	~0.83	~0.83	~0.83	~0.83	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	

监测项目	取值时间	项目	基地电镀厂房	基地拟开发区	黄冲村	甜水村	三村	龙江里	长岗	评价标准	
铬酸雾	一次值	范围	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006	
		占标率%	~4.17	~4.17	~4.17	~4.17	~4.17	~4.17	~4.17		~4.17
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0		0
氨	一次值	范围	0.05~0.11	0.03~0.06	0.005~0.02	0.005~0.02	0.005~0.02	0.005~0.02	0.005~0.02	0.2	
		占标率%	25~55	15~30	2.5~10	2.5~10	2.5~10	2.5~10	2.5~10		2.5~10
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0		0
HCl	一次值	范围	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	
		占标率%	~20	~20	~20	~20	~20	~20	~20		~20
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0		0
氰化氢	一次值	范围	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01	
		占标率%	~10	~10	~10	~10	~10	~10	~10		~10
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0		0
氟化物	一次值	范围	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.02	
		占标率%	~20	~20	~20	~20	~20	~20	~20		~20
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0		0
PM <sub>2.5</sub>	日均浓度	范围	0.035~0.048	0.028~0.038	0.018~0.02	0.017~0.021	0.029~0.04	0.021~0.045	0.018~0.021	0.075	
		占标率%	46.67~64	37.33~50.67	24~26.67	22.67~28	38.67~53.33	28~60	24~28		24~28
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0		0
PM <sub>10</sub>	日均浓度	范围	0.065~0.076	0.049~0.058	0.039~0.044	0.038~0.043	0.064~0.074	0.054~0.072	0.038~0.044	0.15	
		占标率%	43.33~50.67	32.67~38.67	26~29.33	25.33~28.67	42.67~49.33	36~48	25.33~29.33		25.33~29.33
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0		0
TVOC	8小时均	范围	0.0413~0.0498	0.0563~0.0599	0.0226~0.0254	0.0223~0.027	0.0206~0.0217	0.0207~0.0214	0.0206~0.0215	0.6	

监测项目	取值时间	项目	基地电镀厂房	基地拟开发区	黄冲村	甜水村	三村	龙江里	长岗	评价标准
	值浓度	占标率%	6.88~8.30	9.38~9.98	3.77~4.23	3.72~4.50	3.43~3.62	3.45~3.57	3.43~3.58	
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	

注：“<”表示低于检出限；未检出值的占标率取检出限的一半进行计算。

### 5.3.8 监测结果评价

通过监测数据可以看出：

SO<sub>2</sub>小时浓度最大值为0.047mg/m<sup>3</sup>，占标率为9.4%，日均浓度最大值为0.035mg/m<sup>3</sup>，占标率为23.3%；

NO<sub>2</sub>小时浓度最大值为0.057mg/m<sup>3</sup>，占标率为28.5%，日均浓度最大值为0.048mg/m<sup>3</sup>，占标率为66%；

臭氧小时浓度最大值为0.083mg/m<sup>3</sup>，占标率为41.5%，8小时平均浓度最大值为0.085mg/m<sup>3</sup>，占标率为53.13%；

硫酸雾小时浓度未检出；

铬酸雾小时浓度未检出；

氨小时浓度最大值为0.11mg/m<sup>3</sup>，占标率为55%；

HCl小时浓度未检出；

氰化氢小时浓度未检出；

氟化物小时浓度未检出；

PM<sub>10</sub>日均浓度最大值为0.076mg/m<sup>3</sup>，占标率为50.67%；

PM<sub>2.5</sub>日均浓度最大值为0.048mg/m<sup>3</sup>，占标率为64%；

TVOC8小时平均浓度最大值为0.0599mg/m<sup>3</sup>，占标率为9.98%；

评价区域内评价因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧、氟化物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；HCl、硫酸雾、铬酸雾、氨满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次值要求；氰化氢符合前苏联（1974）居民区大气中有害物最大允许浓度要求；TVOC符合《室内环境空气标准》（GB18883-2002）标准要求。从监测结果可知，环境空气质量良好。

## 5.4 声环境质量现状监测与评价

### 5.4.1 监测点布设

根据评价区的环境特征，周围声源情况和本项目的特点，拟在基地电镀生产厂房东、南、西、北四处边界外 1 米。具体布点见图 5.1-2 和表 5.4-1。

表 5.4-1 厂界噪声监测点布设

编号	具体位置
S1	电镀厂房东面
S2	电镀厂房南面
S3	电镀厂房西面
S4	电镀厂房北面

### 5.4.2 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的规定，采用积分声级计，测量每测点的等效声级  $L_{eq}$  值。

### 5.4.3 监测时间和频次

于 2018 年 4 月 10 日~4 月 11 日对建设项目现场进行噪声监测，于每天昼间、夜间各监测 1 次。

### 5.4.4 评价标准

项目执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

### 5.4.5 监测结果

本项目边界噪声监测统计结果详见表 5.4-2。

表 5.4-2 环境噪声监测统计结果 单位： $L_{eq}[\text{dB(A)}]$

由监测结果可知，项目监测的所有噪声因子均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。总体而言，本项目声环境现状质量良好。

## 5.5 土壤环境质量现状监测与评价

### 5.5.1 监测点布设



根据评价区的环境特征，本项目布设 6 个监测点。具体布点见表 5.5-1 和图 5.1-2。

表 5.5-1 土壤环境监测点布设

### 5.5.2 监测项目

根据本项目污染物产生及排放特点，选取 pH、Cu、Pb、Zn、Cd、砷、总铬、镍、汞共 9 项因子进行现状监测。

### 5.5.3 监测时间和频次

监测时间为 2018 年 4 月 9 日，对上述六个监测点进行监测，取样 1 次。

### 5.5.4 监测分析方法

采样及分析方法按国家环境监测技术标准及中分别执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（（试行）GB15618-2018）的标准和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（（试行）GB36600-2018）的标准的有关规定进行。

表 5.5-2 土壤环境监测方法

### 5.5.5 评价标准

T3、T4、T5、T6 采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（（试行）GB15618-2018）的旱地标准进行评价，T1、T2 采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（（试行）GB36600-2018）的二类用地标准进行评价，相关标准值详见表 1.6-5~6。

### 5.5.6 监测结果

土壤环境现状监测结果如表 5.5-3 所示。

注：1、“<”表示低于检出限。

2、T3#黄冲村、T6#龙江里的标准值执行（试行）GB15618-2018 表农用地的 pH 在 5.5~6.5 范围内对应的标准值。T4#甜水村、T5#三村的标准值执行（试行）GB15618-2018 表农用地的 pH 在 6.5~7.5 范围内对应的标准值。T1#基地电镀厂房、T2#基地拟开发区中心执行（试行）GB36600-2018 的建设用地二类用地标准值。

表 5.5-4 土壤监测质量标准指数

监测点/位置	监测结果（单位：mg/kg, pH、有机碳除外）							
	铜	铅	锌	镍	镉	铬	汞	砷

监测点/位置	监测结果 (单位: mg/kg, pH、有机碳除外)							
	铜	铅	锌	镍	镉	铬	汞	砷
T1 基地电镀厂房	0.00	0.09	--	--	0.00	--	--	0.03
T2 基地拟开发区中心	0.00	0.12	--	--	0.00	--	--	0.04
T3 黄冲村	0.07	0.51	0.24	--	0.60	--	--	0.08
T4 甜水村	0.16	0.50	0.32	--	0.50	0.05	--	0.06
T5 三村	0.20	0.60	0.35	--	0.67	0.06	--	0.13
T6 龙江里	0.19	0.35	0.39	0.06	--	0.06	--	0.08

根据土壤监测结果统计可知, 本土壤环境中监测点 T3、T4、T5、T6 的污染物含量低于其农用地的风险筛选值, 监测点 T1、T2 的污染物含量低于其建设地的风险筛选值, 所以本项目土壤污染风险低, 所以本项目所在区域的土壤环境现状质量较好。

## 5.6 河流底泥环境质量现状监测与评价

### 5.6.1 监测点布设

根据评价区的环境特征, 本项目布设 4 个河流底泥监测点, 底泥的监测点位与地表水的监测点位一致。具体布点详见表 5.6-1 和图 5.1-1。

表 5.6-1 底泥环境监测点布设

编号	具体位置
W1	基地排污口上游500m, 与横水坑交汇口上游500m处
W2	基地排污口下游1000m, 与甜水河交汇口上游100m
W3	甜水河拦水坝下
W4	基地排污口下游3000m处

### 5.6.2 监测项目

根据本项目污染物产生及排放特点, 选取 pH、Cu、Pb、Zn、Cd、砷、镍、汞、铬共 9 项因子进行现状监测。

### 5.6.3 监测时间和频次

深圳清华环科检测技术有限公司于 2018 年 4 月 8 日, 对上述四个监测点进行监测, 取样 1 次。

## 5.6.4 监测分析方法

采样及分析方法按国家环境监测技术标准和《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的有关规定进行。

表 5.6-2 土壤环境监测方法

监测项目	分析方法	方法标准号	检出限
pH	土壤检测 第 2 部分 土壤 pH 的测定	NY/T 1121.2-2006	/（无量纲）
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1mg/kg
铅	KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140-1997	0.2mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	0.5mg/kg
镉	KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140-1997	0.05mg/kg
砷	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB/T 17134-1997	0.5mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	5mg/kg
汞	原子荧光光度法	NY/T1121.10-2006	0.002mg/kg
总铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2009	5mg/kg

## 5.6.5 监测结果

本次河流底泥环境质量现状监测结果如表 5.6-3 所示，经计算各监测因子的标准指数如表 5.6-4 所示。

表 5.6-4 底泥环境质量各监测因子标准指数一览表

监测位置	标准指数（单位：mg/kg, pH、有机碳除外）						
	铜	铅	锌	镉	铬	汞	砷
W1 基地排污口上游 500m, 与横水坑交汇口上游 500m 处	0.39	0.13	0.30	0.45	0.17	--	0.07
W2 基地排污口下游 1000m, 与甜水河交汇口上游 100m 处	0.86	0.17	0.37	0.91	0.39	--	0.11
W3 甜水河拦水坝下	0.59	0.59	0.73	0.60	0.21	0.71	0.07
W4 基地排污口下游 3000m 处	0.50	0.57	0.58	0.59	0.19	0.68	0.06
《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准	100	130	350	1.5	150	0.5	65

本项目底泥参照执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准。根据环境质量现状结果表明，上述各监测点位的底泥监测因子均能满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准要求。



## 6 施工期环境影响评价

本项目的厂房由基地提供，基地的施工期环境影响评价已在基地的环评里进行，在此不再重复。本项目的施工期主要是安装设备，工期较短，若做好防治措施，则对环境的影响无太大影响，因此本评价不对施工期作详细影响分析。

# 7 营运期环境影响评价

## 7.1 水环境影响评价

本项目产生的电镀废水经分类收集后，进入基地污水厂集中处理；生活污水近期排入基地污水处理中心处理，达标后与生产废水合并排放，远期由专用管道收集后送至甜水污水处理厂处理。废水排放标准为《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)的较严者。本项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地面水》(HJ 2.3-2018)，确定地表水评价等级为三级 B，地表水评价范围为基地排污口上游 3000 至排污口下游 3000 米的河段。

### 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

项目的生产废水依托基地污水处理中心进行处理；生活污水近期排入基地污水处理站的生活污水处理池处理达标后，与生产废水合并排放，远期由专用管道收集至甜水污水处理厂的生活污水处理池进行处理。

基地污水处理中心占地面积 3 公顷，总设计处理能力为 3 万吨/日，目前已投产的污水厂包括首期和二期，其处理能力合计为 15000 吨/日。废水处理中心设有废水处理系统和回水回用系统，废水处理系统又分前处理系统和膜浓液处理系统两个子系统。根据江门市新会区环境监测站的监测资料显示，基地污水处理中心污水处理效果良好，可稳定达标排放，检测结果详见下表。

### 依托可行性分析

本项目生产废水和生活污水排放量为 297.7t/d，占基地污水处理厂二期剩余容量的 8.51%。本项目污水的 COD<sub>Cr</sub>、Cu<sup>2+</sup>、Ni<sup>2+</sup>、Zn<sup>2+</sup>、CN<sup>-</sup>的增值不会对地表水环境现状有明显影响，叠加本底浓度后仍能满足 III 类水质标准要求。

综上所述，本项目生产废水和生活污水经处理达标后排放，对其周边的水环境造成影响不大。

表 7.1-1 本项目的地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目			
影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
	直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	水污染影响型		水文要素影响型		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场检测 <input type="checkbox"/> ; 入河排污口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	水域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充检测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(水温、pH、DO、COD、BOD5、SS、总磷、氨氮、石油类、铜、锌、铁、六价铬、镍、汞、砷、铅、镉、氰化物、氟化物、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(4)个
	现状评价	评价范围	河流: 长度(6) km; 湖库、河口及近岸海域: ( ) km <sup>2</sup>		
评价因子		( )			
评价标准		河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准( )			
评价时期		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目			
		底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与湖泊演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染物控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD）		（2.7581）	（80）
		（氨氮）		（0.3448）	（10）
	替代排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（）		（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			



工作内容		自查项目		
措施	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动□；自动□；无监测□
		监测点位	( )	( )
		监测因子	( )	( )
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

表 7.1-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	#1	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、总铜、总氰化物	COD <sub>Cr</sub> : 80, NH <sub>3</sub> -N: 10, SS: 30, 总铜: 0.5, 总氰化物: 0.2	114.9	38600
合计		COD <sub>Cr</sub>	80	0.0092	3.0880
		NH <sub>3</sub> -N	10	0.0011	0.3860
		SS	30	0.0034	1.1580
		总铜	0.5	0.0001	0.0386
		总氰化物	0.2	0.00002	0.0077

## 7.2 大气环境影响预测与评价

### 7.2.1 气象资料调查评价

#### (1) 气象站的选取

本项目拟建于江门市新会崖门定点电镀工业基地的 102 厂房, 该选址与新会气象站距离约为 27.7km, 且海拔高度相似 (气象站基底的海拔高度 36.3m)。新会气象站类别是国家一般气象站, 经度为 E113.035、纬度为 N22.532, 其气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 对气象观测资料的要求。故本次预测采用新会气象站 1998~2017 年的主要气候统计资料, 作为环境空气评级等级预测的参数, 具体内容如下。

## (2) 累年常规气象数据统计

根据新会气象站近 20 年（1998-2017）的地面气象数据统计资料，主要气候统计数据详见下表。

### 月平均气温

新会累年各月平均气温见下表。

表7.2-2 新会气象站（1998-2017年）各月平均气温表 单位：℃

### 风向特征

新会气象站主要风向为 NNE 和 N、NE、SSE，占 47.7%，其中以 NNE 为主导风向，占到全年 19.3%左右。

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	11.6	19.3	10.1	5.1	3.9	4.2	4.8	6.7	6.0	3.5	3.6	5.5	4.6	1.6	1.3	2.7	5.6

表 7.2-4 新会气象站（1998-2017 年）年风向频率统计表 单位：%

### (3) 基准年连续 1 年气象数据统计 (2017 年)

根据新会气象站 2017 的地面气象数据统计资料, 主要气候统计数据详见下表。

表 7.2-6 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	17.41	16.68	19.29	23.20	26.21	29.16	28.75	29.45	29.47	25.62	20.86	17.01

表 7.2-7 年平均风速的月变化

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 (m/s)	2.44	2.60	2.38	2.35	2.16	2.48	2.32	2.49	2.07	3.39	3.03	3.25

表 7.2-8 季小时平均风速的日变化

#### (4) 污染物环境质量现状数据

现状数据采用深圳清华环科检测技术有限公司的监测数据，监测时间为2018年4月10日-2018年4月16日，连续监测7天；采样同时进行气象气象观测，记录气温、气压、湿度、风向及风速。大气环境布点共布设7个环境空气采样点，检测因子包括：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢、氨、氰化氢和TVOC共11项。监测结果及环境空气质量现状评价详见5.3节。

### 7.2.2 预测及评价内容

根据《2017年江门市环境质量状况（公报）》，江门市新会区属于不达标区。

结合项目的工程分析结果，采用ARESCREEN估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响范围。根据评价工作分级评判依据，本项目最大地面空气质量浓度占标率P<sub>max</sub>为29.53%，确定大气环境评价工作等级为一级。按照HJ2.2-2018中的相关要求，本项目进行进一步预测。

### (1) 预测因子及范围

根据 HJ2.2-2018，本项目选取的预测因子为硫酸雾、氰化氢、TSP、二氧化硫和氮氧化物。预测范围应覆盖评价范围，确定本项目大气环境预测范围是以大气排放源为中心，直径 5km 的圆形范围。

表 7.2-12 评价因子及评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
硫酸雾	日平均, 1 小时平均	0.1, 0.3	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
氰化氢	日平均	0.01	前苏联(1974) 居民区大气中有害物最大允许浓度,
TSP	日平均, 年平均	0.2, 0.3	GB3095-2012 二级标准
二氧化硫	年平均, 日平均, 1 小时平均	0.06, 0.15, 0.50	GB3095-2012 二级标准
氮氧化物	年平均, 日平均, 1 小时平均	0.05, 0.1, 0.25	GB3095-2012 二级标准
TVOCs	1 小时平均	1.2	GB18883-2002
氟化物	日平均, 1 小时平均	0.007, 0.02	GB3095-2012 二级标准

### (2) 预测周期及预测模型

本项目选取评价基准年（2017 年）作为预测周期，预测时段取连续一年。预测模型采用 HJ2.2-2018 推荐模型 AERMOD 模型。

### (3) 预测及评价内容

a 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

b 项目正常排放条件下，预测评价叠加其他同类型污染物项目后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

c 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

表 7.2-13 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温 度℃	年排放小时数 h	污染物排放速率 kg/h						
		x	y							硫酸雾	氰化氢	TSP	氟化物	TVOC	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	排气筒 1 (正常排放)	350	238	0	33	0.5	10000	25	8064	0.0068	-	-	0.0146	-	-	0.3240
2	排气筒 2 (正常排放)	341	235	0	33	0.5	10000	25	8064	-	0.0048	-	-	-	-	-
3	排气筒 3 (正常排放)	353	234	0	33	0.5	12000	25	8064	-	-	0.0072	-	-	-	-
4	排气筒 4 (正常排放)	353	234	0	33	0.5	6000	25	8064	-	-	0.0009	-	-	-	-
5	排气筒 5 (正常排放)	382	263	0	33	0.2	1000	25	8064	-	-	-	-	0.0013	-	-
6	排气筒 6 (正常排放)	346	232	0	33	0.1	200	100	8064	-	-	-	-	-	0.0160	0.0748
7	排气筒 1 (非正常排)	350	238	0	33	0.5	10000	25	8064	0.034	-	-	0.0486	-	-	1.0800
8	排气筒 2 (非正常排)	341	235	0	33	0.5	10000	25	8064	-	0.0642	-	-	-	-	-
9	排气筒 3 (非正常排)	353	234	0	33	0.5	12000	25	8064	-	-	0.3588	-	-	-	-
10	排气筒 4 (非正常排)	353	234	0	33	0.5	6000	25	8064	-	-	0.0093	-	-	-	-
11	排气筒 5 (非正常排)	382	263	0	33	0.2	1000	25	8064	-	-	-	-	0.0128	-	-

表 7.2-14 项目面源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角	面源有效排放高度 m	排放工 况	污染物排放速率 kg/h						
		x	y							硫酸雾	NO <sub>x</sub>	氰化氢	TSP	TVOC	氟化物	
1	电镀区 3F	348	231	0	102	22	0	17.5	正常工 况	0.0038	0.2400	0.0178	-	-	-	-

2	喷粉区 4F	348	231	0	102	22	0	24.5	正常工 况	0.0038	-	-	0.0378	0.0029	0.0108
---	--------	-----	-----	---	-----	----	---	------	----------	--------	---	---	--------	--------	--------

表 7.2-15 项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次/次
排气筒 1	废气处理系统故障	硫酸雾	0.034	1	1~2
		NOx	1.080	1	1~2
		氟化物	0.0486	1	1~2
排气筒 2	废气处理系统故障	氰化氢	0.0642	1	1~2
排气筒 3	废气处理系统故障	粉尘	0.3588	1	1~2
排气筒 4	废气处理系统故障	粉尘	0.0093	1	1~2
排气筒 5	废气处理系统故障	TVOC	0.0128	1	1~2

#### (4) 预测及评价结果

本项目正常排放情况下大气预测结果见下表。

项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点硫酸雾的最大小时平均浓度占标率和最大日平均浓度占标率为 2.04%和 0.51%；环境空气保护目标和网格点氰化氢的最大小时平均浓度占标率和最大日平均浓度占标率为 48.16%和 12.09%；环境空气保护目标和网格点氟化物的最大小时平均浓度占标率和最大日平均浓度占标率为 43.78%和 10.47%；环境空气保护目标和网格点 TVOC 的最大 1 小时平均浓度占标率为 0.10%；环境空气保护目标和网格点 TSP 的最大小时平均浓度、日平均浓度和年均浓度占标率分别为 3.40%、0.85%、0.12%；环境空气保护目标和网格点 NO<sub>x</sub> 的最大小时平均浓度、日平均浓度和年均浓度占标率分别为 77.83%、16.71%、3.08%；环境空气保护目标和网格点 SO<sub>2</sub> 的最大小时平均浓度、日平均浓度和年均浓度占标率分别为 0.95%、0.39%、0.04%。可知，项目正常排放情况下能达到环境质量标准，且新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。



本项目正常排放情况下叠加环境质量浓度后的预测结果见下表。

项目正常排放条件下，在叠加环境质量浓度后，环境空气保护目标和网格点硫酸雾最大日平均浓度占标率为 3.01%，小于 100%；环境空气保护目标和网格点氰化氢的最大日平均浓度占标率为 22.09%，小于 100%；环境空气保护目标和网格点氟化物的最大日平均浓度占标率为 67.61%，小于 100%；环境空气保护目标和网格点 TVOC 的最大 1 小时平均浓度占标率为 5.03%，小于 100%；环境空气保护目标和网格点 NO<sub>x</sub> 的最大日平均浓度和年均浓度占标率分别为 64.71%、94.23%，都小于 100%；环境空气保护目标和网格点 SO<sub>2</sub> 的最大日平均浓度和年均浓度占标率分别为 23.72%、54.33%，都小于 100%。项目正常排放条件下，预测评价叠加环境质量浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日（小时）平均质量浓度和年均质量浓度都可达到环境质量标准。

本项目非正常排放情况下大气预测结果见下表。

项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点硫酸雾的 1h 最大浓度贡献值为 13.29ug/m<sup>3</sup>，其最大浓度占标率为 4.43%；氰化氢的日均最大浓度贡献值为 26.32ug/m<sup>3</sup>，其最大浓度占标率为 87.73%；氟化物的日均最大浓度贡献值为 8.76ug/m<sup>3</sup>，其最大浓度占标率为 43.78%；TVOC 的 1h 最大浓度贡献值为 2.51ug/m<sup>3</sup>，其最大浓度占标率为 0.21%；TSP 的 1h 最大浓度贡献值为 148.56ug/m<sup>3</sup>，其最大浓度占标率为 16.51%；NO<sub>x</sub> 的 1h 最大浓度贡献值为 435.89ug/m<sup>3</sup>，其最大浓度占标率为 174.36%。项目非正常排放条件下主要污染物硫酸雾、氰化氢、氟化物、TVOC、TSP 的 1h 最大浓度贡献值达到环境质量标准（仅氮氧化物超标，占标率 174.36%），对周围环境影响较小。

(5) 大气环境影响评价自查表

本项目的大气环境影响评价自查表如下所示：

表 7.2-19 本项目的大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和 O <sub>3</sub> ） 其他污染物（硫酸雾、氰化氢、TSP、TVOC、氟化物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> ）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（硫酸雾、氰化氢、TSP、SO <sub>2</sub> 、			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目			
		氮氧化物)			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 >30% <input checked="" type="checkbox"/>	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间 (1) h	C <sub>非正常</sub> 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>	C <sub>非正常</sub> 最大占标率 >100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input checked="" type="checkbox"/>	k > -20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(硫酸雾、氰化氢、TVOC、氟化物、TSP、NO <sub>x</sub> )	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(硫酸雾、氰化氢、氟化物、NO <sub>x</sub> )	监测点位数 (2)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 (本项目) 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.038) t/a	NO <sub>x</sub> : (4.5481) t/a	颗粒物: (0.3700) t/a	VOCs: (0.0292) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项					

### 7.2.3 污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量核算详见下表。

表7.2-20 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	Q1	硫酸雾	0.68	0.0068	0.0549
2	Q1	NO <sub>x</sub>	32.4	0.3240	2.6127
3	Q1	氟化物	1.5	0.0146	0.1176
4	Q2	氰化氢	0.48	0.0048	0.0388
6	Q3	TSP	0.6	0.0072	0.0579
7	Q4	TSP	0.16	0.0009	0.0075
8	Q5	TVOC	2.57	0.0026	0.0062
9	Q6	SO <sub>2</sub>	29.36	0.0160	0.038
10	Q6	NO <sub>x</sub>	137.31	0.0748	0.180

有组织排放 总计	硫酸雾	/	/	0.0549
	氟化物	/	/	0.1176
	氰化氢	/	/	0.0388
	TSP	/	/	0.0654
	SO <sub>2</sub>	/	/	0.038
	NO <sub>x</sub>	/	/	2.7927

表7.2-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	A1	电镀区	硫酸雾	围蔽抽风及 槽边抽风	《《大气污染物排放限值》 (GB44/27-2001)第二时段 二级标准和《电镀污染物排 放标准》(GB 21900-2008) 的较严者	30	0.03048
2			NO <sub>x</sub>			120	1.93536
			氰化氢			0.5	0.14370
		喷粉区	硫酸雾			30	0.03048
			氟化物			7	0.08709
			TSP			120	0.30460
			TVOC			广东省《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB 44/815-2010) 标准	30
无组织排放总计							
无组织排放总计 (t/a)					硫酸雾	0.06096	
					NO <sub>x</sub>	1.93536	
					氟化物	0.08709	
					氰化氢	0.14370	
					TSP	0.30460	
					TVOC	0.02300	

表7.2-22 大气污染物年排放量核算表

表7.2-23 污染源非正常排放量核算表

## 7.2.4 大气环境保护距离

根据大气导则 HJ2.2-2018，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

结合预测结果可知，正常排放情况下，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无须设置大气环境保护区域。

## 7.2.5 大气环境影响评价结论

通过估算结果可知，本项目的评价等级为一级。根据进一步预测结果，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；项目主要污染物现状达标，叠加后污染物浓度符合环境质量标准。因此可认为大气环境影响可以接受。

## 7.3 声环境影响预测与评价

本项目主要的噪声源主要来自超声波机、鼓风机和抽风系统等，噪声源在70~90dB(A)。根据基地原环评的噪声预测结果，项目所在地为工业区，周围没有敏感点，车间内的噪声经减震、安装消声器、和厂房隔声等措施后，边界噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，不会对周围环境造成明显影响。

## 7.4 固体废物环境影响分析

### 7.4.1 固体废物产生量

本项目主要固体废物主要是电镀废液、污泥、废填料、废滤芯、废包装材料和办公生活垃圾等，其产生量及处理措施情况详见表 7-5。

表 7-5 固体废物产生及处置情况

### 7.4.2 固体废物性质及影响分析

本项目产生的固体废物主要有电镀废液、废填料、废活性炭、废吸收液、废滤芯、除尘粉尘、废包装材料和生活垃圾等。

危险废物用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，由基地集中交由相应危险废物处理资质的单位处理。项目内的储存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），有防渗地面，贮存容器要有明显的标签标注。在项目投入营运前应与基地的固废处理中心签订合同，执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等。

生活垃圾由基地集中交由当地环卫部门清运至生活垃圾处理场集中安全处置。

因此，本项目产生的固体废物按要求切实做好相应防治措施，分类收集，集中堆放，妥善处理，则不会对周围环境产生明显的影响。

## 7.5 地下水环境影响与评价

### 7.5.1 场地的水文地质条件

#### 1、地形、地貌

勘察场地位于江门市新会区崖门镇崖门新财富环保产业园内，属剥蚀残丘地貌类型。场地四面为空地，地面较为平坦，测得各钻孔的孔口标高为 6.79~12.89m。

#### 2、地层岩性、地质构造

根据钻孔揭露的情况，场地在钻探深度范围内揭露上部土层主要为第四系人工填土层（ $Q^{ml}$ ）、第四系坡积层（ $Q^{al}$ ）和第四系残积层（ $Q^{el}$ ）和侏罗系花岗岩（J）。

（1）人工填土层（ $Q^{ml}$ 、层号 1）：土性主要为素填土，黄、棕黄色，呈稍湿，稍密状态，主要由花岗岩残积土组成，局部含中风化岩块，块径达 1.20m；层厚 1.20~9.20m，平均 5.76m，层厚变化大。

#### （2）第四系坡积层（ $Q^{al}$ 、层号 2）

淤泥质土（ $Q^{mc}$ ）：深灰色，呈流塑状态，主要由粘粒组成，含贝壳及腐植质；本层属高压缩性、高灵敏度土，土质极差；顶界埋深 3.40m，层厚 3.10m，属淤积物。

粗砂（ $Q^{al}$ ）：深灰白、黄褐色，呈饱和、稍密~中密状态，主要由粗、砾粒石英砂组成，含各级砂、砾及粉、粘粒；顶界埋深 2.70~9.20m，层厚 1.50~11.30m，平均 4.25m，埋深、层厚变化大，属坡积物。

（3）第四系残积层（ $Q^{el}$ 、层号 3）：肉红、黄褐、灰白色，呈可塑~坚硬状态，主要由粉、粘粒及石英砂、砾组成，遇水易软化、崩解；顶界埋深 0.00~18.30m，层厚 9.80~22.70m，平均 16.31m，埋深、层厚变化很大，属花岗岩残积土物。

#### （4）侏罗系花岗岩（J、层号 4）

在钻孔控制范围内，按照风化程度不同，由上而下可划分为全风化岩及强风化岩共两个亚层，它们的分布及状态特征分述如下：

#### 3、包气带岩性、结构

包气带：地表以下一定深度上，岩石中的空隙被重力水所充满，形成地下水。地下水水面以上为包气带。通过勘察可知，地下水水面一般位于填土和粉质粘土层。

结构：填土和粉质粘土以上的地质结构已在前面介绍，在这不再累赘。

#### **4、地下水水位及类型**

厂区地貌处于剥蚀残丘斜坡，地形总体呈南高北低。钻探结束后测得各钻孔的地下水稳定水位在 1.70~3.20m 之间变化。场地内地下水主要赋存于上部花岗岩风化层的孔隙、裂隙中，为孔隙性潜水，水位标高为 6.00m。

#### **5、含水层分布**

根据《崖门新财富环保产业园崖门固体废物处理中心岩土工程勘察报告》，孔隙潜水主要赋存于第四系人工填土、粘土、砾砂、砾质粘性土。人工填土，土质不均，松散为主，呈现弱~中等透水性，水量较贫乏；砾质粘性土属中等透水性，渗透系数建议值在  $6.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；基岩裂隙水主要赋存于全、强或中风化中粒花岗岩节理、裂隙内，全风化花岗岩呈砂土状，属中等透水性，渗透系数在  $4.05 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

#### **6、地下水补给、径流和排泄方式**

场地浅层地下水主要接受大气降水补给，以蒸发或渗流的方式排泄，水位受季节影响，与场地东侧银洲湖有一定的水力联系。深层地下水的补给、排泄以水平向渗透为主，作用微弱，水量较少，水位受季节影响较大。岩层水主要赋存在基岩裂隙中，岩层裂隙富水程度受裂隙发育程度及补给条件控制。根据本地区经验，裂隙富水程度弱，水量较稳定。

## 7.5.2 地下水污染源途径

地下水的污染途径：①由于雨水淋滤，堆放在地面的垃圾、废渣中的有毒物质进入含水层；②污水排入河、湖、坑塘，再渗入补给含水层；③污水灌溉农田；④止水不良的井孔，会将浅部的污水导向深层；⑤废气溶解于大气降水，形成酸雨补给地下水。

针对上述几种途径，结合本项目的特点，项目所在区域内地下水主要污染源是来自农村生活、生产过程中排放的废水。生产过程中所使用的原料、废料形成的废水和生活过程中外排的生活污水等废水通过下渗可能会对地下水造成影响。

本项目潜在的污染源主要是项目的危险废物暂存区、危险废物处理车间和固废堆存场所。主要可能导致地下水污染的原因有生产管理不善、风险事故等，如处理车间、污水处理池及管道维护不当，导致污水泄漏，渗入土壤内进入地下水引起污染；如暂存场所没有做好防雨防渗措施，导致雨淋，含有污染物的雨水渗入土壤引起污染。项目所在地无污水灌溉区。根据初步调查，目前该地方尚未出现地下水污染事故。

## 7.5.3 地下水污染源影响分析

因此项目生产车间、污水处理池和固废堆存场所必须铺设了水泥地面做好防渗工作，加强日常管理维护，污染物渗漏非常少。因此区域内通过饱水带下渗污染地下水的的可能性很小。

## 7.5.4 地下水污染防治措施

地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。

本项目废液及危险废物污泥的收集经按照严格规范，将铁桶收集危险废物，使危险废物不泄露到外环境，然后将铁桶放入防渗且有雨棚的危险废物临时堆放区内，然后委托有专业资质的单位进行定期处理。因此本项目不存在危险废物泄漏到地下水的情况。如果发生事故，导致危险品进入土壤，会有部分重金属污染物进入地下水。但由于大部分的金属类污染物在土壤中被截流，进入地下水的量较小，不会产生重大影响。



## 7.6 生态环境影响与评价

基地施工期对周边环境产生一定的破坏，建设单位采取有效的生态保护措施，施工期后采取生态恢复、植被恢复等措施，尽可能降低生态环境影响。项目租用基地内已建工业厂房，目前基地厂区建设已全面推进，一期厂房基本建成，该区域生态环境单一，已无国家保护珍稀物种，在落实各项环保措施的前提下，项目建设投产对周边生态环境影响较小。

## 7.7 小结

### ①水环境影响预测

本项目生产废水和生活污水经基地污水处理厂处理达标后排放，对其周边的水环境造成影响不大。出现事故排放时，会对周边的水环境造成较大污染影响，事故排放污染带较大且消耗区域的环境容量，必须坚决杜绝。

### ②大气环境影响预测

根据估算结果可知，项目大气环境评价工作等级为一级。通过进一步预测可知，项目正常排放条件下，预测评价叠加环境质量浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度都可达到环境质量标准。

项目主要污染物现状达标，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，因此可认为环境影响可以接受。

### ③声环境影响预测

本项目生产设备噪声对厂界噪声的贡献值较小，昼、夜间厂界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准的要求，对周围环境无明显影响。

### ④地下水影响预测

本项目废液及危险废物污泥的收集经按照严格规范，用铁桶收集危险废物，使危险废物不泄露到外环境，然后将铁桶放入防渗且有雨棚的危险废物临时堆放区内，然后委托有专业资质的单位进行定期处理。因此本项目不存在危险废物泄漏到地下水的情况，不会产生重大影响。

# 8 环境风险评价

## 8.1 风险调查

### 8.1.1 风险源调查

本项目主要风险源为毒性较高槽液的泄漏，槽液主要含有的毒性物质为氰化钾、氰化银、硝酸、硫酸、硫酸镍、氨水等。

### 8.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标情况见下表。

表 8.1-1 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1	甜水村	西南面	900m	居民点	5133 人
	2	基地生活区	西北面	830m	居民点	5370 人
	3	黄冲村	西北面	1660m	居民点	3420 人
	4	崖西社区	西北面	1970m	居民点	2410 人
	5	龙旺村	西南面	1830m	居民点	8100 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					24433 人
	__管段周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1					
	2					
	3					
每公里管段人口数（最大数）						
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表 水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围 /km		
	1	银洲湖水道	无			
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
序号	敏感点目标	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离		

	1	银洲湖水道	-	III类标准	210	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感区特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离
	1	崖门电镀基地	中等透水性	V类	其他	1780m
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

## 8.2 环境风险潜势初判

### 8.2.1 P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

Q 值计算公式如下:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ -每种危险物质的临界量, t;

表 8.2-1 建设项目 Q 值确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	1	10	0.1
2	硝酸		5	7.5	0.67
3	氰化银		0.05	0.25	0.2
4	氨水		5	10	0.5
项目 Q 值 $\Sigma$					1.47

危险物质数量与临界量比值  $Q = 1.47$ , Q 值所属范围: (1)  $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

项目电镀生产线属于表 C.1 中的其他行业, 分值为 5。M 值所属范围为 M4:  $M \leq 5$ 。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 C.2, 确定危险性等级判断 (P) = P4。

## 8.2.2 E 的分级及评价等级确定

### (1) 大气环境

企业周边 500m 范围内无人居住；周边 5km 范围内人口总数大于 1 万，小于 5 万；无油气化学品管线；危险性等级判断 (P) = P4。按照 HJ 169-2018 附录 D，确定环境敏感性 (E) = E2 (环境中度敏感区)，风险潜势划分=II，评价工作等级划分：三级评价。

### (2) 地表水环境

根据表 8.1-1，按照 HJ 169-2018 附录 D，确定地表水环境敏感性分级：地表水功能敏感性分区 = 较敏感 F2，敏感保护目标分级= S3，环境敏感性 (E) = E2 (环境中度敏感区)，风险潜势划分=II，评价工作等级划分：三级评价。

### (3) 地下水环境

根据表 8.1-1，按照 HJ 169-2018 附录 D，确定地下水地下水功能敏感性分区=不敏感 G3，包气带防污性能分级=D1，环境敏感性 (E) = E2 (环境中度敏感区)，风险潜势划分=II，评价工作等级划分：三级评价。

综合上述分析结果，项目环境风险潜势综合等级为 II，评价工作等级为三级评价。

## 8.3 风险识别

危险化学品在储存过程中，主要危险源为因误操作、外力破坏等因素引起危险化学品泄漏。生产使用过程中，主要危险源为传输管道、弯曲连接、阀门、泵、设备等发生破损导致危险化学品泄漏与逸散。本项目风险识别详见下表。

表 8.3-1 建设项目环境风险识别表

## 8.4 风险事故情形分析

## 8.5 风险预测与评价

由源项分析结果可知，本项目主要事故风险为电镀槽液的泄漏，影响途径为地表水，因此，本项目主要对地表水进行预测。

### 8.5.1 预测模型选择

地表水预测模型选择 HJ 2.3 中的推荐模型，结合本项目电镀槽液的主要污染物为 CN<sup>-</sup>、铜及银离子，其中槽液中污染物含量最高为氰化钾 100g/L，氰化物环境质量标准为 0.2mg/L。因此选取 CN<sup>-</sup>为预测因子，充分混合段采用河流完全混合模式，平直河流混合过程段采用二维稳态混合模式中的岸边排放。

## 8.6 环境风险管理

### 8.6.1 风险防范

综合前述分析，为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，在原有安全管理的基础上增加对环境风险防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减少项目在各个环节中风险因素。建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

### 8.6.2 废气事故排放防范措施

该建设项目生产过程中产生的工艺抽排气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如该项目废气的喷淋装置应是工艺设备联动的设施，如果抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；如果水喷淋装置的循环水系统发生故障，会造成工艺废气直排入环境中。

在现时许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

### 8.6.3 废水事故性排放的防范措施

项目污水中含有的有毒物质包括铜等金属离子和含氰化合物，处理前这些污染物浓度较高，故污水处理系统的运行管理不容忽视。

### 8.6.4 危险化学品事故防范措施

拟建项目用到的危险化学品主要为硫酸、硝酸、氨水等，此类化学品建设单

位在运输、储存、生产和废弃各个环节均需重点注意事故防范和应急措施。

### **8.6.5 事故应急预案**

该项目存在潜在的有毒有害物质泄漏风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低。但一旦发生风险事故，必须有相应的应急计划，来尽量控制和减轻事故的危害。

#### **8.6.5.1 事故应急处置程序**

参照同类型工业企业和所在电镀基地的事故应急处理程序，该项目应制定完善的应急处理程序，包括指挥协调、咨询（技术指导）、应急反应队伍、监测分析、后勤保障、善后工作等。首先应明确应急反应的各组织部门的组成、职责、任务分工、联络方式、行动要求，其次各组织部门既要按照指挥协调中心的命令积极行动，又要搞好协同配合，以便对发生的事故进行有效控制。

#### **8.6.5.2 建立监视和报告制度**

一个应急体系，最主要的是制定操作性较强、适应性较好的作业计划，该计划对处理化学品事故的作用关系甚大。主要包括通知、评价、处理决定、调动和善后处理等，日常监视及接收信息的工作主要由安全环保部门负责，一旦发生事故，收到并得到确认的第一来源信息后应立即通知上一级机构的同时，按制订的报告程序向指挥协调中心等相关单位转发报告，启动应急预案。报告的格式应纳入作业计划并包括以下内容：事故发生的时间、地点；危害情形、污染源和大致始发原因；污染量估计、污染范围、污染物外观和进一步发展趋势；污染物品种和理化特性；天气和储存区周围情况；已采取和准备采取的措施和行动；需要的援助。

#### **8.6.5.3 用于应急反应的设备、设施**

包括消防、医疗救护、污染物处理和处置、通信联络、交通运输等设备器材及一定数量的防化服。用于清污处理的应急反应设备直接担负着污染物的回收清除工作，是执行化学品储存区应急反应成败的重要内容。

#### **8.6.5.4 化学品应急处置方法**

(1) 在专业技术部门的指导下，制定完善的应急处理计划，若发生泄漏事故，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行有效隔离，严格限制出入，切

断泄漏源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施等；少量泄漏时，用砂土或其它材料吸附泄漏液；大量泄漏时，引入事故池，用专用材料进行覆盖，然后专用泵转移至槽车或专用收集器内回收。

(2) 运输人员及押运人员需配备移动通讯方式，方便事故应急联络，运输人员及押运人员还须熟悉必要的事故应急处理技术，并配备必要的应急处理器材和防护用品。在运输途中，一旦发生事故，运输人员或押运人员应及时向应急救援工作小组汇报，并及时疏散人群，保护重要物件，采取一切可行的措施减轻事故影响。

#### **8.6.5.5 针对该项目危险品泄漏的紧急处理措施**

由于该项目涉及到硫酸、硝酸、氨水、氰化银等危险化学品，一旦出现储存或运输中的泄漏，应采取以下的紧急处理措施。

项目应急预案纲要内容见表 8-7。

### **8.7 环境风险结论及建议**

本项目主要危险物质为硫酸、硝酸、氰化银和氨水等，主要贮存在危废暂存仓。项目主要的事故风险为在电镀生产过程中，含铜、含银及含氰电镀槽液的泄漏，主要影响途径为地表水。

根据预测分析结果，项目突发性事故可能造成环境影响的区域为银洲湖水道，且其影响较小。为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，实行全面安全管理制度，规范并强化在运输、生产、贮存过程中的环境风险预测措施，加强巡回检查，提高生产及管理的技术水平，强化安全及环境教育等，降低风险事故的发生。

一旦发生风险事故，项目制定相应的应急预案，来尽量控制和减轻事故废危害。内容包括：制定完善的应急处理程序，监理监视和报告制度，配备应急反应的设施、设备，制定化学品应急处置方法，制定危险品泄漏的紧急处理措施等。

项目风险类型为有毒有害物质的泄漏，在落实上述环境风险防范措施的情况下，建设项目环境风险可防控。

表 8.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风 险 调 查	危险物质	名称	硫酸	硝酸	氰化银	氨水				
		存在总量/t	1	5	0.05	5				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人				5km 范围内人口数 <u>24433</u> 人			
			每公里管段内周边 200m 范围内人口数 (最大)						<u>0</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q≤10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q≤100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>	



评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算方法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u>0.26km</u> ，达到时间 <u>0.3</u> h			
	地下水	下游厂区边界达到时间__d			
最近环境敏感目标__，达到时间__h					
重点风险防范措施		实行全面安全管理制度，规范并强化在运输、生产、贮存过程中的环境风险预测措施，提高生产及管理的技术水平，制定完善的应急处理程序			
评价结论与建议		项目风险类型为有毒有害物质的泄漏，在落实上述环境风险防范措施的情况下，建设项目环境风险可防控。			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“__”为填写项					

## 9 污染防治对策及技术经济可行性分析

### 9.1 水污染防治措施

#### 9.1.1 水污染物产生情况

项目产生的污水量为 297.7m<sup>3</sup>/d, 100034m<sup>3</sup>/a; 经回用后排放量为 114.9m<sup>3</sup>/d, 38600m<sup>3</sup>/a。污水经分类收集后排进基地污水处理中心进行处理, 污水处理中心出水排进基地东侧的银洲湖水道。项目的水污染物产生及排放情况见表 9.1-1。

#### 9.1.2 污水处理措施

项目的生产废水依托基地污水处理中心进行处理; 生活污水近期排入基地污水处理站的生活污水处理池处理达标后, 与生产废水合并排放, 远期由专用管道收集至甜水污水处理厂的生活污水处理池进行处理。

基地污水处理中心占地面积 3 公顷, 总设计处理能力为 3 万吨/日, 目前已投产的污水厂包括首期和二期, 其处理能力合计为 15000 吨/日。废水处理中心设有废水处理系统和回水回用系统, 废水处理系统又分前处理系统和膜浓液处理系统两个子系统。

##### (1) 中水回用系统

###### ① 废水预处理

含镍、含氰、含铜废水: 这 3 类废水的 COD 含量较低, 分类收集后分别进入基地的含镍、含氰、含铜废水预处理系统进行预处理, 再进入基地的中水回用系统, 先用离子交换的方法回收废水中的重金属离子, 再利用超滤和反渗透装置进行深度处理, 出水回用到企业的生产中。

前处理废水和混排废水的 COD 含量较高, 需送到基地污水处理中心的前处理系统预处理后再进入中水回用系统。

具体工艺流程见图 9.1-1。

图 9.1-1 中水回用前的废水预处理工艺流程图

###### ② 回用处理工艺

■ 多介质过滤: 多介质过滤器用以除去水中的微粒、悬浮物、胶体物和藻

类物质，降低 SDI 值，提高后续系统的使用寿命和出水水质。多介质过滤器反冲洗采用气水联合反冲洗。

■ **超滤装置：**超滤装置可以进一步去除水中的悬浮物、胶体、有机大分子的杂质，提高后续处理设备的进水水质和延长设备使用寿命，保护后续的反渗透膜。

■ **活性炭过滤：**活性炭过滤，对微生物、有机物、余氯、色度和味进行吸附去除，有效保护后续的反渗透膜。活性炭滤器反冲洗采用气水联合反冲洗。

■ **超滤反洗装置和化学清洗系统：**由于超滤膜上的微孔很小，可以有效除去各种水中悬浮颗粒、胶体、细菌和大分子有机物等，这些截留物质可能会在膜的内表面集聚，所以需要定期对超滤膜组件进行定期的反冲洗和化学清洗。

■ **阻垢剂投加装置：**阻垢剂计量装置用于投加阻垢剂，防止反渗透浓水端特别是最后一个膜元件出现  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{CaSO}_4$  等化学性结垢而破坏膜元件。

■ **保安过滤器：**可去除由于阻垢剂的投加而可能带来的没有溶解的固体颗粒，同时可预防由于超滤系统出现故障时对后续 RO 系统的影响。

■ **反渗透装置：**反渗透是一种利用高分子膜进行物质分离的过程，可以从水中除去 90% 以上的溶解盐类及 99% 以上的胶体、微生物、有机物等，用反渗透脱盐比一般蒸馏或离子交换脱盐具有更高的效率和经济性。

■ **反渗透装置清洗：**长期运行后，反渗透膜面上会积累各种污染物，导致性能下降，除日常低压冲洗外，需定期进行化学清洗，以恢复其性能。

具体工艺流程见图 9.1-2。

图 9.1-2 回用处理工艺流程图

### 9.1.3 技术可行性分析

根据基地污水处理系统的设计资料，基地污水厂已投入运营的首期设计规模为日处理污水 5000t，二期设计规模为日处理污水 10000t，即已投产的污水处理设施的日处理污水规模达 15000t，远期规模可达到日处理污水 30000t。基地污水处理系统的废水进水浓度要求见表 9.1-2。

根据基地目前建设进度，基地第一组团的电镀废水处理中心、给排水系统可与第一组团电镀厂房同时交付使用，故项目依托基地污水处理中心处理废水在时间衔接上也是没问题的。

#### 9.1.4 经济可行性分析

企业的污水管网由基地集中建设，其生产废水的处理费用为 15 元/t，150 万元/年，仅占企业年产值（12000 万元）的 1.3%，说明本项目污水由基地污水厂处理在经济上也是可行的。

## 9.2 大气污染防治措施

### 9.2.1 大气污染物产生情况

项目运营期间产生工艺废气情况如下：

① 硫酸雾废气：主要来源于硫酸活化、退粉工序，其所含的主要污染物为硫酸雾。

② 硝酸雾（氮氧化物）废气：主要产生于退锌及退挂件工序，其所含的主要污染物为氮氧化物。

③ 含氟废气：主要来源于喷粉工艺的退粉工序，主要污染物为氟化氢。

④ 含氰废气：主要产生于镀银等工序，主要污染物为氰化氢。

⑤ 粉尘废气：主要产生于喷粉、喷砂、干磨工序，主要污染物为颗粒物。

⑥ 有机废气：主要来源于烘干固化工序，主要污染物为 VOCs。

工艺废气分类收集，其产生情况见表 9.2-1。

## 9.2.2 废气处理措施

### (1) 有组织废气

电镀车间产生的废气采用围蔽抽风及槽边抽风（两侧及顶部围蔽抽风）集气系统收集（收集率为 90%），槽液挥发产生的废气经围蔽抽风及槽边抽风收集后，通过抽风管送至楼顶废气处理设施处理，再经过 33m 高排气筒高空排放。

#### ① 硫酸雾、氮氧化物、氟化氢废气

硫酸雾、氮氧化物、氟化氢废气通过集气系统收集后，处理达标后的废气通过 33m 高、风量约 10000m<sup>3</sup>/h 的排气筒（1#）排放。

图 9.2-1 前处理废气的处理工艺流程图

#### ② 含氰废气

含氰废气通过槽边侧集罩收集后，采用二级“NaOH+NaClO”喷淋进行废气处理，处理达标后的废气通过 33m 高、风量约 10000m<sup>3</sup>/h 的排气筒（2#）排放。

含氰废气的处理工艺为：含氰废气由风管进入净化塔，经过滤料层，废气与 NaOH+NaClO 吸收液进行气液两相充分接触并中和反应，净化后再经除雾板脱水除雾后由风机进入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶向下喷淋，最后回流至塔底循环使用。NaOH+NaClO 喷淋处理含氰废气的处理技术在技术上是成熟和可行的。

含氰废气的处理工艺流程见图 9.2-2。

图 9.2-2 含氰废气处理工艺流程图

#### ③ 喷砂废气

喷砂废气通过集气系统收集后，采用布袋除尘器进行处理，布袋除尘工艺技术成熟，粉尘去除率可达 99%以上。处理达标后的废气通过 33m 高的排气筒（3#）排放。

#### ④ 打磨废气

打磨废气通过集气系统收集后，采用布袋除尘器进行处理，布袋除尘工艺技术成熟，粉尘去除率可达 99%以上。处理达标后的废气通过 33m 高的排气筒（3#）排放。

#### ⑤ 喷粉废气

喷粉室为全密闭空间，采用静电喷涂工艺，废气经收集后采用“旋风分离器+滤芯除尘器”组合工艺进行处理，粉尘去除率可达95%以上。处理达标后的废气通过33m高的排气筒（4#）排放。

#### ⑥ 有机废气

烘烤固化工序产生有机废气的收集经抽风收集后，采用“UV光解+二级活性炭吸附”处理效率达到90%，在技术上是可行的。处理达标后的废气通过33m高、风量约1000m<sup>3</sup>/h的排气筒（5#）排放。

#### （2）无组织废气

为减少车间内工艺废气的污染物浓度，需在车间内设置排风口，保证车间内的正常排风；同时加强工艺废气收集装置的维护，提高生产管理水平，从而减少工艺废气的无组织排放量。

### 9.2.3 技术经济可行性分析

项目采用的废气处理措施均为应用十分广泛的废气处理措施，其技术是成熟和可行的。

## 9.3 噪声防治措施

### 9.3.1 噪声源及噪声防治措施

本项目运营期间的主要噪声源包括鼓风机、超声波和抽风系统等。噪声防治原则应首先考虑选用低噪声设备，其次是采用消声、减震和使用隔声等措施，降低其噪声对周围环境的影响。为进一步增强噪声防治效果，建议采用如下措施：

（1）高噪声设备在订货时，应向供货方提出防治噪声的要求，一般设备噪声不得超过90dB(A)。

（2）受噪声影响较大的部分车间工作场所，可考虑采用吸声材料建筑并设置隔声工作间和值班室，使其满足《工业企业设计卫生标准》中对各类作业场所的噪声要求，减少噪声对运行操作人员的影响。

### 9.3.2 技术经济可行性分析

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低10~30dB(A)，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，具有技术可行性。

## 9.4 固体废物处置措施

### 9.4.1 固体废物产生情况和处置措施

#### (1) 产生情况

项目固废产生情况见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目固废产生情况一览表

#### (2) 处置措施

危险废物用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，由基地集中交由有相应危险废物处理资质的单位处理。项目内的储存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），有防渗地板，贮存容器要有明显的标签标注。在项目投入运营前应与基地的固废处理中心签订合同，执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等。

生活垃圾由基地集中交由当地环卫部门清运至生活垃圾处理场集中安全处置。

### 9.4.2 技术经济可行性分析

本项目采用的固体废物全部交由有资质单位处置，固废的暂存措施严格执行相关标准，故固废处置措施具有技术可行性。

固体废物年处置费用约 40 万，具有技术经济可行性。

# 10 产业政策与选址合理合法性分析

## 10.1 产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》和《广东省产业结构调整指导目录（2011年本）》，除含氰电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺，暂缓淘汰）属淘汰类，其他电镀工艺均属于允许类。本项目采用的电镀工艺包括镀镍、镀铜、镀锌和镀银，不属于目录中的限制类和淘汰类，因此本项目与《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》和《广东省产业结构调整指导目录（2011年本）》相符。

另外，本项目是在定点基地内采用的电镀工艺为镀镍、镀铜、镀锌和镀银。根据《江门市投资准入负面清单（第一批）》，本项目不属于负面清单中“167 金属表面处理及热处理加工——限制准入和禁止准入”的项目。故本项目与《江门市投资准入负面清单（第一批）》相符。

## 10.2 环保法律法规相符性分析

### （1）与电镀行业统一规划统一定点要求的相符性分析

中共广东省委、广东省人民政府的《关于加强珠江综合整治工作的决定》（粤发[2002]16号）指出：对电镀、纸浆等重污染行业，由省统一规划、统一定点，在规定区域内建设；中共广东省委办公厅、广东省人民政府办公厅《治污保洁工程实施方案》（粤办发[2004]8号）精神：强化重点污染行业的重点控制，加快电镀、化学制浆、化工、制革、纺织印染、冶炼、发酵等重污染行业“统一规划、统一定点”工作；凡新建项目一律进入定点工业区，实施集中监管控制。

根据省环保厅的文件精神，江门市环保局于2007年11月29日发布了《印发江门市电镀行业统一规划和统一定点实施方案的通知》（江环[2007]222号），实施方案中规划江门拟建设三个电镀定点基地，主要接纳江门市范围内的电镀企业。三个电镀定点基地之一的江门市新会崖门定点电镀工业基地已于2009年3月取得了广东省环境保护局同意的环境影响评价批复，批文号为粤环审[2009]98号。2009年，江门市人民政府办公室发布的《印发关于推动江门市区电镀行业产业结构调整优化升级统一定点工作方案的通知》（江府办[2009]67号），通知



指出：到 2010 年底前，按照省环保厅关于电镀行业统一规划统一定点工作要求，完成市区现有电镀企业的整治任务，对于不符合保留条件的电镀企业，一律实行入园经营或关停淘汰。

为响应省环保厅和江门市环保局的要求，华臻科技（江门）有限公司在江门市新会崖门定点电镀工业基地建设本项目。由此可见，本项目的建设在省环保厅、市环保局对电镀行业统一规划统一定点的要求相符。

### **（2）与广东省珠江三角洲水质保护条例的相符性分析**

根据《广东省珠江三角洲水质保护条例》（1998 年 11 月 27 日广东省第九届人民代表大会常条委员会第六次会议通过，1999 年 1 月 1 日起施行）第二十七条、第二十八条、第二十九条规定：饮用水地表水源保护区内禁止向水域排放和倾倒残油、废油、油性混合物、垃圾、粪便、工业废渣及其他废弃物；饮用水地表水源二级保护区内禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止设置装卸油类、垃圾、粪便和有毒物品的码头；饮用水地表水源一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。本项目选址在江门市新会崖门定点电镀工业基地，产生的全部废水排入基地污水厂处理，达标后排至银洲湖水道下游。根据《广东省地表水环境功能区划》，排污口所在位置为Ⅲ类水，不在饮用水水源二级保护区的水域保护范围内，本项目也不在饮用水水源二级保护区的陆域保护范围内。因此，本项目与《广东省珠江三角洲水质保护条例》相符。

## **10.3 选址合理性分析**

### **10.3.1 与用地规划相符性分析**

#### **（1）与土地利用总体规划的相符性分析**

根据《江门市新会区崖门镇土地利用总体规划》（2006-2020 年），本项目用地为独立工矿用地，因此本项目的选址是符合土地利用规划的。

#### **（2）与江门市新会崖门定点电镀工业基地规划的相符性分析**

根据江门市新会崖门定点电镀工业基地的用地规划，本项目位于基地的工业用地内，因此本项目的选址与江门市新会崖门定点电镀工业基地的用地规划相符。

### **10.3.2 与电镀基地准入条件和环保要求相符性分析**

本企业电镀基地准入条件和环保要求相符性分析见表 10-1。

**表 10-1 企业与电镀基地准入条件和环保要求相符性分析**

综上所述，企业迁进基地后通过依托基地的公用工程和环保设施进行优化升级后，企业与基地的准入条件和环保要求相符。

## **10.4 厂区平面布置的合理性分析**

从本项目的平面布置来看，本项目车间由西向东分别设置电镀线和喷粉线，电镀线中间为配料槽及处理槽，既满足生产工艺要求，又达到生产运输线最短的要求。项目产生的废水全部排放至基地污水处理中心集中处理，固废交由基地固废处理中心处理，废气则分类收集至厂房楼顶集中处理，项目所需的办公用地设在基地的行政办公区，这样既节省厂区用地，又能充分利用基地的公共资源，同时满足安全、环保、卫生等要求。综上所述，本项目的厂区平面布置是合理的。

## **10.5 小结**

综上所述，本项目迁入江门市新会崖门定点电镀工业基地是响应广东省环保厅和江门市环保局对电镀行业统一规划统一定点的要求，其建设符合国家、广东省、江门市的发展规划、产业政策、环保规划和相关法律法规的要求，符合江门市新会崖门定点电镀工业基地的准入条件和环保要求，选址符合土地利用规划，不在饮用水源保护区范围内，厂区总平面布置合理。

# 11 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益(即效益)以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

## 11.1 拟建项目直接经济效益分析

拟建项目经济指标见表 11-1。

表 11-1 主要数据和指标表

## 11.2 环境保护投资

根据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围环境质量，同时做好污染源的治理工作。

环保投资主要是指用于环保措施方面的投资，根据建设项目环境保护设计有关规定：

- (1) 属于污染治理和环境保护所需的装备、设备监测手段和设施；
- (2) 生产需要又为环境保护服务的设施；
- (3) 外排废物的运输设施、回收及综合利用的设施；
- (4) 防渗漏以及绿化措施等。

本项目投资建设的主要环保措施包括：车间废水收集系统，废气收集系统，厂区绿化设施等，总投资额约 200 万元，项目收集后的废水、废气交由基地集中处理，污染物末端治理设施的投资不计入项目的环保投资中。项目的环保投资详见表 11-2。

表 11-2 拟建项目环保治理措施及其投资估算一览表

序号	项目	环保设施	投资估算(万元)
1	废气治理	车间废气收集处理装置	95
2	废水治理	车间污水分类收集管	75
3	噪声治理	减振、消声、隔声	20

4	绿化		10
	合计		200

## 11.3 营运期环境保护运行费用

本项目投产后环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费和环保监测等管理费(包括工资和业务费)。根据基地对污染治理的收费标准，初步估算本工程建成投产后每年的环境保护运转费用开支约为 180 万元人民币。

## 11.4 环境经济损益分析

### 11.4.1 环境经济损益分析

#### (1) 资源损失

该项目资源损失主要是生产过程中，产生的废品以及使用的原辅材料的跑、冒、滴、漏而造成的损失。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算，但根据国内同类项目类比分析，通过加强管理，其流失量很小。

#### (2) 环境影响损失

该项目的环境影响主要有以下几个方面：地表水环境、大气环境和声环境。从本报告的环境影响预测评价的结果可知，该项目在正常营运期间环境影响较少，对周围环境造成的影响不大。

#### (3) 环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

### 11.4.2 环境效益分析

本项目采取了建设废水、废气处理设施等环境保护措施后的环境效益，主要体现在环境质量得到适当的保护，可使污染物排放大大减少，环境效益较好。具体有以下几个方面：

①项目生产运营期间废水包括生产废水和生活污水，项目产生的污水全部排进基地污水厂进行处理和回用。根据本评价预测结果可知，基地污水正常运作情况下，不会对周围环境造成明显影响。

②项目废气产生环节较多，废气经收集处理后，可达标排放，不会对周围大

气环境产生明显的影响。

③本项目建成运行后产生的电镀废液、电镀污泥、废填料等危险废物交由基地统一交给有资质的部门进行处置，其余一般垃圾由环卫部门收集处理，可防止二次污染的产生，降低对环境的影响。

④在本项目产生的机械噪声及各类空气动力学噪声均采用隔音、消音和降音等措施，降低对项目周围声环境的影响。

## 11.5 项目的社会效益分析

建设项目在生产中取得直接经济效益的同时，带来了一系列的社会效益：

(1) 拟建项目原辅材料、水电以及污染物治理材料等的消耗为当地带来间接经济效益。

(2) 项目可解决大约 80 人的就业问题，提高当地民众的生活水平。

(3) 拟建项目作业机械设备及生产配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

(4) 本项目建成后，可以增加就业机会，提高国税、地税收入。

## 11.6 项目公共参与说明

公众参与是指项目方通过环评工作与公众之间的一种双向交流，其目的是使项目能被公众充分认知认可并在项目营运过程中不对公众利益造成影响，以取得经济效益、社会效益及环境效益的协调统一。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令4号）等法律及规章文件的规定，在编制环境影响报告书的过程中，建设单位依照规定，公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

## 12 环境管理及监测计划

企业的环境管理同企业的计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各项管理一样，是企业管理的一个组成部分，是必不可少的。它直接与企业的经济效益相联系，也对环境效益和社会效益造成直接的影响。企业的生产过程，既是产品的形成过程，又是资源和能源的消耗转化过程。一部分的资源和能源转化为产品，供社会直接使用或另一企业进行再加工；另一部份则转化为废水、废气、废渣或其他形式排入环境，对环境造成污染与危害。企业的环境管理，就是通过生产计划、工艺技术、环境质量、设备维护、经济措施等管理手段和环节，努力提高资源和能源的利用率，使一定量的资源和能源尽可能大幅度地予以有效利用，转化为有效的产品，尽量地减少以至消除污染物的产生。在一定历史时期内利用或作无害化处理，消除有害废弃物的排放，同时使企业生产的产品从质量到性能上更能满足广大人民的生活需要，这就是企业管理的任务。

### 12.1 环境管理

#### 12.1.1 环境管理机构的组织和职责

该公司的安全环保机构负责本厂的环境保护管理工作和处理环境保护的日常事务，环境保护管理的日常工作的主要内容。

#### 12.1.2 环境管理制度

企业的环境管理同企业的计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各项管理一样，是企业管理的一个必不可少的组成部分。它直接与企业的经济效益相联系，也对环境效益和社会效益造成直接的影响。

项目环境管理的主要依据是：《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》和《广东省建设项目环境保护管理实施细则》。

项目开始正常运营，在此期间的环境管理应密切结合项目的生产管理，保证生产的正常进行，落实各项劳动保护措施。建设单位应加强环境管理，其工作内容可参照以下条款进行：

分析结果作为日常工作考核标准，促进各个操作工段都能达到设计处理能力。

## 12.2 环境监测计划

### 12.2.1 监测项目、采样频率和时间

环境监测计划的目的是评价各项减轻措施的有效性,对营运过程中未曾预测到的环境问题及早作出反应,根据监测的数据制定政策,改进或补充环保措施。

表 12-1 中列出营运期建议的监测点、监测项目、采样频率、时间。

表 12-1 监测项目、采样频率和时间

对于与生产工艺过程相关的污染物,特别是废水中的一类污染物,拟建项目建设单位应设置相应的分析检测仪器进行采样分析,对于生产废水进行实时监测,或可自行或委托具有相应监测资质的环境监测机构进行监测。

### 12.2.2 监测数据分析和管理的

报告内容及频率可依以下指引:

#### 1) 报告内容

原始数据(包括参数、测点、监测时间和监测的环境条件、监测单位)、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

#### 2) 报告频率

每月度提交一份综合报告、每季、每年分别提交一份季度报告和年度总报告。

### 12.2.3 排污口规划化要求

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置排污口标志牌。

环保标志牌由环境监理部门统一制作,排污口分布图由环境监理所统一制,一般污染物排放口设置提示标志牌,排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处,高度为标志牌上缘离地面 2 米,排污口附近 1 米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需要变更

的须报环保主管部门同意并办理变更手续。

### **12.3 “三同时” 验收要求**

本项目竣工“三同时”环保验收内容见表 12-2。

**表 12-2 项目竣工“三同时”环保验收一览表**



# 13 评价结论

## 13.1 项目概况

因市场发展需要，华臻科技（江门）有限公司拟投资 1000 万元在江门市新会崖门定点电镀工业基地（中心坐标为 E22.280479，N113.066890）的 102 厂房 A 边第 3 层、4 层建设本项目，本项目建成投产后的主要产品方案为通信设备件、电子元件、医疗设备电子和精密主件。企业生产包括的镀种有镀镍、镀铜、镀锌和镀银；同时包括喷粉、喷砂和打磨工艺。年产通信设备件 260 万件、电子元件 100 万件、医疗设备电子和精密主件 100 万件，年产值 12000 万元。计划职工人数 80 人。

## 13.2 环境质量现状及评价结论

### （1）大气环境现状

评价区域内评价因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧、氟化物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氨满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次值要求；氰化氢满足前苏联（1974）居民区大气中有害物最大允许浓度要求；TVOC 满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）8 小时平均值要求。从监测结果可知，环境空气质量良好。

### （2）地表水环境现状

项目所在区域的银洲湖水道为地表水环境 III 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

由监测结果可见，除 W3（甜水河）断面的 COD、SS、总磷、氨氮超标外，其余各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类水质的要求。

监测断面 W3（甜水河）部分指标超标的主要原因为该区域（甜水村等）生活污水未经处理而直接排入甜水河内，污水排入较多营养物质及耗氧物质导致 COD<sub>Cr</sub>、SS、总磷、氨氮等指标超标。

本项目生产废水和生活废水均由基地污水处理厂进行处理，处理达标后排入

银洲湖水道。

基地污水处理厂纳污河流为银洲湖水道，排放口位于银洲湖西岸甜水河口上游 500 米处。在甜水河口上有一天然跃升台阶，并筑有一座水闸，防止潮水倒灌。由于落潮期甜水河坝下水也同其外的银洲湖均处于下泄状态，此时排污不会上溯进入甜水河，而涨潮期间排污沿银洲护西岸上溯，故也不会进入甜水。

### （3）环境噪声现状

根据《关于江门市新会崖门定点电镀工业基地区域环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]98 号），崖门定点电镀工业基地所在评价区域声环境为 3 类区；因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

根据声环境质量现状结果表明，本基地电镀区监测的所有噪声因子均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，本项目所在区域的声环境质量现状质量良好。

### （4）地下水环境现状

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月），项目所在区域地下水水质保护目标为 V 类，根据现状监测结果，确定本项目地下水环境评价维持《地下水质量标准》（GB/T14848-93）IV 类标准现状。

监测结果表明，各监测点位的监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）IV 类标准的要求；区域地下水环境现状质量优于 V 类标准。

### （5）土壤环境质量现状

本项目的土壤监测点 T3、T4、T5、T6 采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（（试行）GB15618-2018）的旱地标准进行评价，T1、T2 采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（（试行）GB36600-2018）的二类用地标准进行评价，本项目土壤环境中监测点 T3、T4、T5、T6 的污染物含量低于其农用地的风险筛选值，监测点 T1、T2 的污染物含量低于其建设地的风险筛选值，所以本项目土壤污染风险低，因此本项目所在区域的土壤环境质量现状质量较好。

### （6）底泥环境质量现状

本项目底泥参照执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准。根据环境质量现状结果表明，各监测点位的底泥监测因子均能满足《海洋沉积物

质量》（GB18668-2002）第二类标准要求。

### 13.3 环境影响预测与评价结论

#### （1）水环境影响预测

本项目生产废水和生活污水经基地污水处理厂处理达标后排放，对其周边的水环境造成影响不大。出现事故排放时，会对周边的水环境造成较大污染影响，事故排放污染带较大且消耗区域的环境容量，必须坚决杜绝。

#### （2）大气环境影响预测

根据估算结果可知，项目大气环境评价工作等级为一级。通过进一步预测可知，项目正常排放条件下，预测评价叠加环境质量浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度都可达到环境质量标准。项目非正常排放条件下，主要污染物 1h 最大浓度贡献值能达到环境质量标准（除 NO<sub>x</sub> 超标，占标率为 174.63%）。正常排放情况下，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无须设置大气环境防护区域。

项目主要污染物现状达标，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，因此可认为环境影响可以接受。同时，本项目位于电镀基地内，距离敏感点较远，不会构成对环境保护目标的污染影响。

#### （3）声环境影响预测

本项目生产设备噪声对厂界噪声的贡献值较小，在叠加现状本底值后昼间、昼、夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准的要求，对周围环境无明显影响。

#### （4）地下水影响预测

本项目废液及危险废物污泥严格按照规范收集至防渗且有雨棚的危险废物临时堆放区内，然后委托有专业资质的单位进行定期处理。因此本项目不存在危险废物泄漏到地下水的情况，不会产生重大影响。

### 13.4 风险评价结论

本项目主要危险物质为硫酸、硝酸、氰化银和氨水等，主要贮存在危废暂存仓。项目主要的事故风险为在电镀生产过程中，含铜、含镍及含氰电镀槽液的泄

漏，主要影响途径为地表水。

根据预测分析结果，项目突发性事故可能造成环境影响的区域为银洲湖水道，且其影响较小。为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，实行全面安全管理制度，规范并强化在运输、生产、贮存过程中的环境风险预测措施，加强巡回检查，提高生产及管理的技术水平，强化安全及环境教育等，降低风险事故的发生。

一旦发生风险事故，项目制定相应的应急预案，来尽量控制和减轻事故废危害。内容包括：制定完善的应急处理程序，监理监视和报告制度，配备应急反应的设施、设备，制定化学品应急处置方法，制定危险品泄漏的紧急处理措施等。

项目风险类型为有毒有害物质的泄漏，在落实上述环境风险防范措施的情况下，建设项目环境风险可防控。

## 13.5 环境保护措施与对策

### (1) 水污染防治措施

项目的生产废水依托基地污水处理中心进行处理；生活污水近期排入基地污水处理站的生活污水处理池处理达标后，与生产废水合并排放，远期由专用管道收集至甜水污水处理厂的生活污水处理池进行处理。

本项目污水产生量为 297.7m<sup>3</sup>/d（其中生产废水产生量为 294.8m<sup>3</sup>/d），占基地目前已投产污水厂（首期和二期）处理能力（15000m<sup>3</sup>/d）的 1.98%，占远期处理能力（30000m<sup>3</sup>/d）的 0.99%。二期污水处理厂处理规模是 10000m<sup>3</sup>/d，目前污水处理量为 6000~7000m<sup>3</sup>/d，处理余量为 3000~4000m<sup>3</sup>/d，项目废水产生量占二期余量比值为 8.51%，足可以处理本项目产生的废水。同时，本项目各类废水的水量均小于基地污水厂的首期设计处理能力，废水水质也小于基地污水厂的进水最大浓度限值，符合基地污水厂的进水要求。因此，本项目污水由基地污水处理厂处理在技术上是可行的。

### (2) 大气污染防治措施

#### ① 硫酸雾、氮氧化物、氟化物废气

硫酸雾、盐酸雾和氟化物废气通过围蔽抽风及槽边抽风集气系统收集后，采用碱液中和喷淋处理，采用 NaOH 溶液进行吸收，处理达标后的废气通过 33m 高、风量约 10000m<sup>3</sup>/h 的排气筒排放。

### ② 含氰废气

含氰废气通过集气系统收集后，采用二级“NaOH+NaClO”喷淋进行废气处理，处理达标后的废气通过 33m 高、风量约 10000m<sup>3</sup>/h 的排气筒排放。

### ③ 喷砂废气

喷砂废气通过集气系统收集后，采用布袋除尘器进行处理，粉尘去除率大于 99%。处理达标后的废气通过 33m 高的排气筒排放。

### ④ 打磨废气

打磨废气通过集气系统收集后，采用布袋除尘器进行处理，粉尘去除率大于 99%。处理达标后的废气通过 33m 高的排气筒排放。

### ⑤ 喷粉废气

喷粉室为全密闭空间，废气经收集后采用“旋风分离器+滤芯除尘器”处理，粉尘处理效率大于 95%。处理达标后的废气通过 33m 高的排气筒排放。

### ⑥ 有机废气

烘烤固化工序产生的有机废气经收集后，采用“UV 光解+二级活性炭吸附”处理，处理效率为 90%。处理达标后的废气通过 33m 高、风量约 1000m<sup>3</sup>/h 的排气筒排放。

通过这些措施，可有效减少工艺废气对厂区内环境以及厂区外环境的影响。

## 13.6 产业政策与选址合理性分析

本项目迁入江门市新会崖门定点电镀工业基地是响应广东省环保厅和江门市环保局对电镀行业统一规划统一定点的要求，其建设符合国家、广东省、江门市的发展规划、产业政策、环保规划和相关法律法规的要求，符合江门市新会崖门定点电镀工业基地的准入条件和环保要求，选址符合土地利用规划，不在饮用水源保护区范围内，厂区总平面布置合理。

## 13.7 综合结论

华臻科技（江门）有限公司拟在电镀定点基地建设项目，符合国家和地方产业政策，符合各种规划，符合基地准入条件，其选址不在饮用水源保护区范围内。其建成投产后，将产生较大的经济效益和积极的社会效益与环境效益。

本项目建设对评价范围可能将产生一定的影响，但在采取相应的污染治理措

施和环境管理对策后，这些影响可得到有效降低。本项目各污染要素均能达到污染物达标排放，评价范围内的环境质量可以满足区域环境功能区划要求，污染物排放总量在当地容许环境容量范围内。

综上所述，从环境保护角度分析、论证，本项目的选址和建设是可行的。

