
开平市兴科合金有限公司
年产 9000 吨锌合金建设项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：开平市兴科合金有限公司

评价单位：河南金环环境影响评价有限公司

编制日期：二〇二〇年四月

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）周峰

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

打印编号: 1591005505000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7kn9na		
建设项目名称	开平市兴科合金有限公司年产9000吨锌合金建设项目		
建设项目类别	21_064有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	开平市兴科合金有限公司		
统一社会信用代码	914407836698642226		
法定代表人（签章）	梁寅		
主要负责人（签字）	梁寅		
直接负责的主管人员（签字）	梁寅		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南金环环境影响评价有限公司		
统一社会信用代码	914101057991504639		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张素敏	11354143510410541	BH009241	张素敏
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张素敏	前言、总则、项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施及可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论	BH009241	张素敏

	姓名: 张素敏
	Full Name
	性别: 女
	Sex
	出生年月: 1974. 10
	Date of Birth
	专业类别:
	Professional Type
	批准日期: 2011. 05
	Approval Date
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
管理号: 11354143510410541 File No: 编号: 0011349	签发日期: 2011 年 5 月 1 日 Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发, 它表明持证人通过国家统一组织的考试, 取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0011349
No.: 0011349

目录

前 言.....	1
一、项目由来.....	1
二、环境影响评价阶段的工作程序.....	1
三、分析判定相关情况.....	1
四、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
五、环境影响评价的主要结论.....	2
第一章 总 则.....	4
1.1 评价依据.....	4
1.2.区域环境功能属性.....	7
1.3 相关政策规划.....	15
1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	23
1.5 评价标准.....	24
1.6 评价工作等级和评价范围.....	29
1.7 环境敏感评价对象.....	38
第二章 项目概况及工程分析.....	41
2.1 项目概况.....	41
2.2 工程分析.....	47
2.3 清洁生产分析.....	57
第三章 环境现状调查与评价.....	58
3.1 自然环境现状调查.....	58
3.2 区域污染源概况.....	62
3.3 环境质量现状调查与评价.....	62
第四章 环境影响预测与评价.....	89
4.1 环境空气影响预测与评价.....	89
4.2 地表水环境影响预测与评价.....	97
4.3 地下水环境影响预测与评价.....	104
4.4 声环境影响预测与评价.....	106
4.5 固体废物环境影响评价.....	107
4.6 土壤环境影响分析.....	108

4.7 环境风险评价.....	109
4.8 生态环境影响分析与评价.....	114
第五章 污染防治措施及可行性分析.....	115
5.1 大气污染防治措施.....	115
5.2 噪声污染防治措施.....	117
5.3 固体废物污染防治措施.....	117
5.4 土壤污染防治措施.....	118
5.5 废水污染防治措施.....	118
5.6 污染物防治措施汇总.....	119
5.7 环保投资估算.....	120
第六章 环境影响经济损益分析.....	121
6.1 环境环保投资.....	121
6.2 经济效益分析.....	121
6.3 环境影响经济损益分析.....	122
6.3 环境影响经济损益分析结论.....	123
第七章 环境管理与监测计划.....	124
7.1 环境管理.....	124
7.2 环境监测.....	130
7.3 排污口规范化.....	134
7.4 竣工验收.....	135
第八章 评价结论.....	137
8.1 项目概况.....	137
8.2 相关政策规划相符性分析结论.....	137
8.3 环境质量现状评价结论.....	138
8.4 环境影响预测结论.....	139
8.5 污染物总量控制指标.....	140
8.6 公众参与结论.....	140
8.7 综合评价结论.....	141

附件：

- 1、项目委托书；
- 2、营业执照&法人身份证；
- 3、土地证明和租赁证明；
- 4、项目监测报告；
- 5、原辅材料及产品成分化验单；
- 6、建设项目地表水环境影响评价自查表；
- 7、建设项目大气环境影响评价自查表
- 8、建设项目土壤环境影响评价自查表
- 9、生活污水接纳证明
- 10、专家评审意见；
- 11、专家复核意见
- 12、专家评审意见修改回应表
- 13、专家复审意见修改回应表

前 言

一、项目由来

开平市兴科合金有限公司位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，主要从事锌合金的加工生产，计划年产锌合金 9000 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C3240 有色金属合金制造”（指以有色金属为基体，加入一种或几种其他元素构成的合金生产活动）类的项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）及其 2018 年修改单（生态环境部令第 1 号），“开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目”（以下简称“本项目”）应属于“二十一、有色金属冶炼和延压加工——64 有色金属合金制造”类中“全部”类别，需编制环境影响报告书。

2019 年 4 月，开平市兴科合金有限公司委托河南金环环境影响评价有限公司编制《开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目环境影响报告书》。接受委托后，河南金环环境影响评价有限公司立即成立了项目组，组织技术人员到现场及周边进行现场踏勘、相关资料收集等基础工作，初步分析项目选址、规模、采用工艺技术与相关环保法律法规、产业政策、技术规范，初步确认项目实施的环境可行性。在判定项目内容合理合法的基础上，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查和收集相关资料；在前期工作的基础上，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价工作重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准后，制定了项目环境影响评价工作方案。

根据工作方案要求，项目组深入项目所在地对项目周边评价范围内的环境敏感点、生态敏感点、环境状况进行走访调查。随后，委托检测单位对项目评价范围内的声环境、大气环境、地表水环境、地下水环境质量现状进行了监测。根据调查、收集到的有关文件、资料，利用计算机模型、类比等手段，对各环境要素进行了预测、分析及评价；根据各要素预测成果，提出环保措施，得出了评价结论，编制完成了《开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目环境影响报告书》。

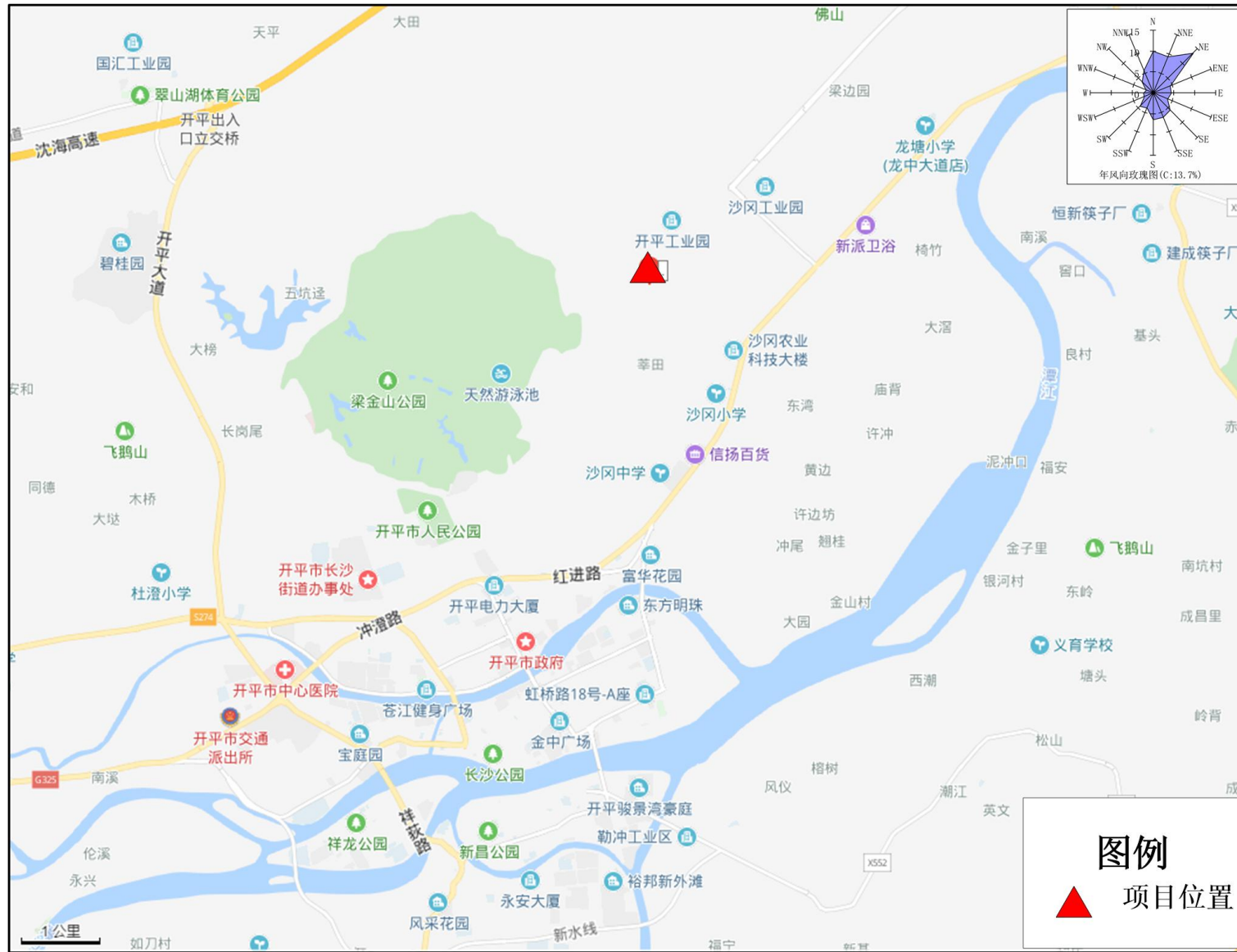


图 1 项目位置示意图

二、环境影响评价阶段的工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体评价流程见图 1。

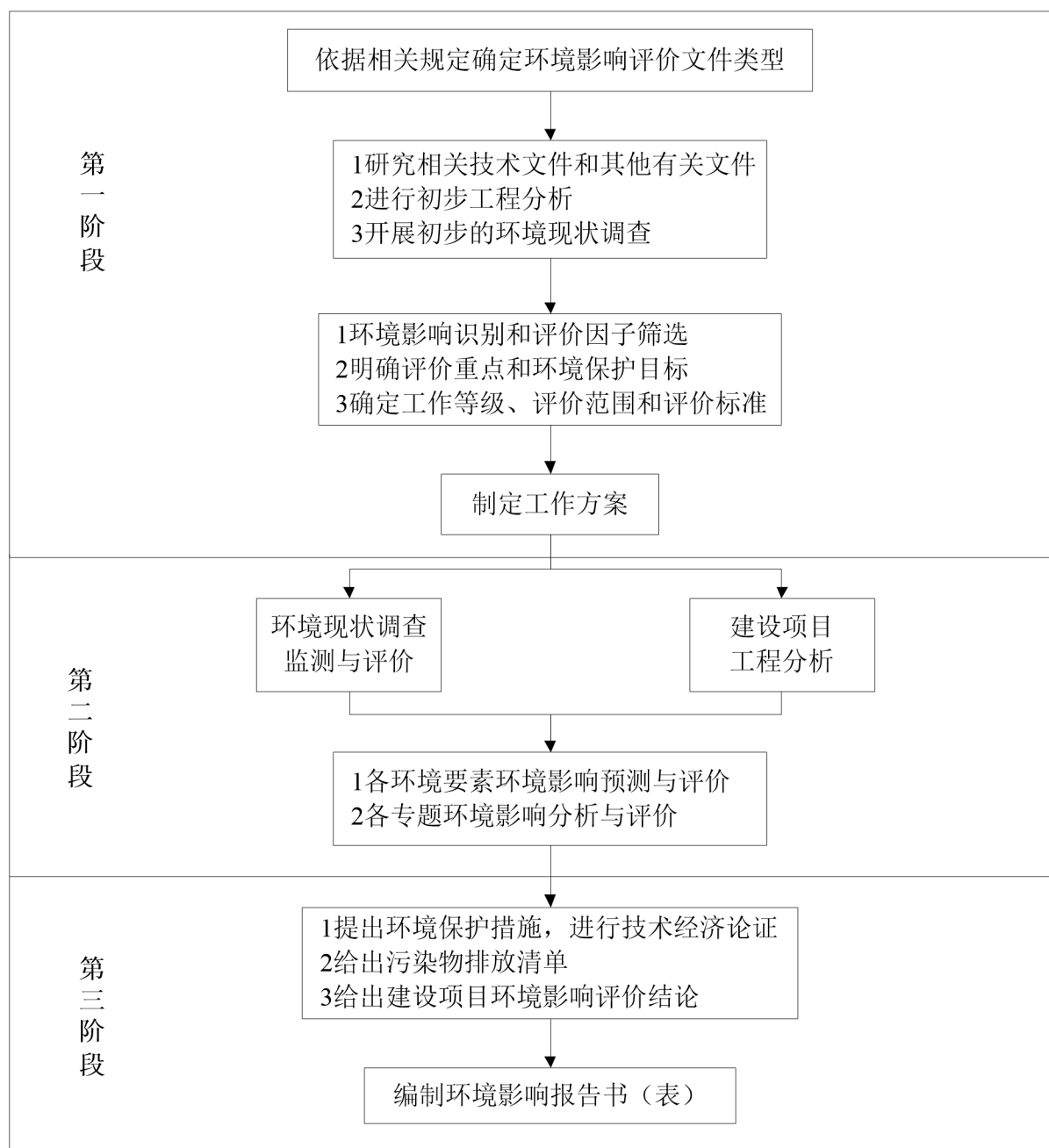


图 2 环境影响评价流程图

三、分析判定相关情况

项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，地类用途为工业，符合地类用途规划。根据《开平市城市总体规划（2011-2020 年）》可知，项目所在地属于工

业用地，未占用基本农田保护区和林地、生态绿地，因此，项目用地符合相关规划要求，不涉及生态保护红线，选址合理。

本项目行业类别属于有色金属合金制造（行业代码：C3240），项目产品和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《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）》中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列，属于“允许类”。根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号），开平市被划定为国家农产品主产区（属于生态发展区）。对照国家《市场准入负面清单（2019 年本）》，项目产品和工艺未列入《市场准入负面清单（2019 年本）》，表明项目属于“允许准入类”。

因此，项目建设符合国家和地方的产业政策要求。

依据《广东省大气污染防治条例》、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》、《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号），本项目采用电密闭加热，没有安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备，废气排放量少，符合国家和地方的蓝天保卫战实施方案。

四、关注的主要环境问题及环境影响

项目为锌合金制造的项目，主要关注的环境问题有以下几点：

（1）项目运营期的废气排放对周边环境的影响，需关注项目熔化炉产生的烟尘等对周围环境敏感点的影响。

（2）项目运营期的废水主要为生活污水，关注生活污水去向对周围水体环境的影响。

（3）项目运营期的噪声问题，关注运营期间噪声排放对周围环境敏感点的影响。

（4）项目运营期，生产活动产生的固体废物主要包括炉渣、除尘灰、车间灰尘、生活垃圾及废含油手套、抹布等，需要关注产生的固废对周边环境的影响。

五、环境影响评价的主要结论

根据工程分析，项目运营期水污染源主要为生活污水，排放量约 162t/a。项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，属于开平市新美污水处理厂纳污范围，生活污水经隔油化粪池预处理后达到开平市新美污水处理厂进水标准排入开平市新美污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入潭江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙冈区金山管区）属于Ⅲ类水体，水体功能为工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，符合区域水环境功能区划分要求。选址可符合水环境功能区划要求。

项目建设符合产业政策，选址符合相关规划要求，是合理合法的。根据预测结果，项目废气正常工况下排放，污染物的排放达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单限值后引至一根 23m 高的排气筒排放，总体上对周边空气环境质量影响较小。

根据预测结果可知，项目厂界外 1m 处的噪声排放（贡献值）可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目声评价范围内无敏感点。

本项目熔化炉炉渣分类收集后定期外售综合利用；高温布袋除尘器除尘灰及车间灰尘主要成分为锌及其氧化物，属危险废物，危废类别为 HW48，废物代码为 321-028-48，收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理；废含油抹布、手套属“附录 危险废物豁免管理清单”中的“900-041-49”，全过程不按危险废物进行处置，可混入生活垃圾共同处理，定期交由环卫部门清运；员工生活垃圾暂存于生活垃圾桶，由环卫部门定期清运。

本项目符合区域城市总体规划和地方相关环保规划的要求。本项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，认真落实本报告书中所提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境产生的影响在可接受范围，因此，从环境保护角度分析，“开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目”的建设是可行的。

第一章 总 则

1.1 评价依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令 第九号)(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正, 2018 年 12 月 29 日起施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正, 自 2018 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018 年修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修正, 2016 年 11 月 7 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年修正, 2004 年 8 月 28 日起施行);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日);
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号, 2017 年 9 月 1 日)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号);
- (10) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号, 2016 年 6 月 14 日);
- (11) 《国务院关于加强节能工作的决定》(2006 年 8 月 6 日);
- (12) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》, 环发〔2014〕197 号;
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018);
- (14) 《危险废物污染防治技术政策》(国家环保总局, 2001 年 12 月 17 日);
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国务院 2011 年 10 月 17 日, 国发[2011]35 号);

(16) 《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，2012 年 7 月 10 日；

(17) 《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，2012 年 8 月 8 日；

(18) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）；

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

(20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；

(21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；

1.1.2 地方性法规及规范性文件

(1) 《广东省环境保护条例》，2015 年 7 月 1 日起施行，2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正；

(2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012 年 7 月 26 日，广东省十一届人大常委会第 35 次会议第 4 次修正)；

(3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日起施行）；

(4) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）；

(5) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）；

(6) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）；

(7) 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）；

(8) 《关于印发<广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）>实施方案的函》（粤环函〔2006〕909 号）；

(9) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）

(10) 《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）；

(11) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月 29 日修订, 2019 年 3 月 1 日起施行);

(12) 《关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(粤环〔2015〕45 号);

(13) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正);

(14) 《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)>的通知》(粤府〔2018〕128 号)

(15) 《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014);

(16) 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(粤府〔2016〕35 号, 2016 年 4 月 20 日);

(17) 《珠江三角洲地区改革发展规划纲要(2008-2018 年)》(国函〔2008〕129 号, 2008 年 12 月 31 日);

(18) 《关于同意调整开平市饮用水源保护区划方案的批复》(粤府函〔2011〕40 号);

(19) 《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》

(20) 《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》广东省人民政府(粤府函〔1999〕188 号);

(21) 《江门市水环境综合整治方案》(2002 年 11 月);

(22) 《江门市环境保护规划纲要(2006-2020)》;

(23) 《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》(江环〔2019〕378 号)

(24) 《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)》(2015 年 8 月 10 日实施);

(25) 《江门市生态环保“十三五”规划》(江府办〔2016〕41 号);

(26) 《开平市城市总体规划(2011-2020 年)》;

1.1.3 技术导则及相关标准规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);

- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；
- (12) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)；
- (14) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(2013 年第 36 号)；
- (15) 《国家危险废物名录(2016 年版)》
- (16) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (17) 《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2008-2012)。

1.1.4 其他行业技术规范

- (1) 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)；
- (2) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007)；
- (3) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000—2010)；
- (4) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015—2012)；
- (5) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025—2012)。

1.1.5 其他相关依据

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的有关文件及其他基础资料。

1.2.区域环境功能属性

1.2.1 环境空气功能区划

项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区G3-4号，坐标为N22°25'8"，E112°42'32"，因此项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。项目所在区域环境环境空气功能区划详见图1.2-1。

1.2.2 地表水环境功能区划

项目职工办公生活污水经隔油化粪池预处理后达到开平市新美污水处理厂进水标准排入开平市新美污水处理厂进行处理，最终污水处理厂外排尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入潭江，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙冈区金山管区）属于Ⅲ类水体，水体功能为工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，符合区域水环境功能区划分要求。区域水系图见图 1.2-2，水环境功能区划见图 1.2-3。

1.2.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），本项目所在区域属于江三角洲江门潭江沿岸分散式开发利用区（H074407001Q01），地下水类型为裂隙水，水质类别属Ⅲ类，地下水功能区划图见图 1.2-4。

1.2.4 声环境功能区划

本项目所在地为工业区，根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）附图 9，项目所处区域声环境功能类别为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目所在地声环境功能区划见图 1.2-5。

1.2.5 生态环境功能区划

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，项目所在区域为集约利用区，本项目不属于重点保护区、禁止开发区，项目所在区域生态环境功能区划详见图 1.2-6。项目生态环境功能区划为引导性开发建设区。

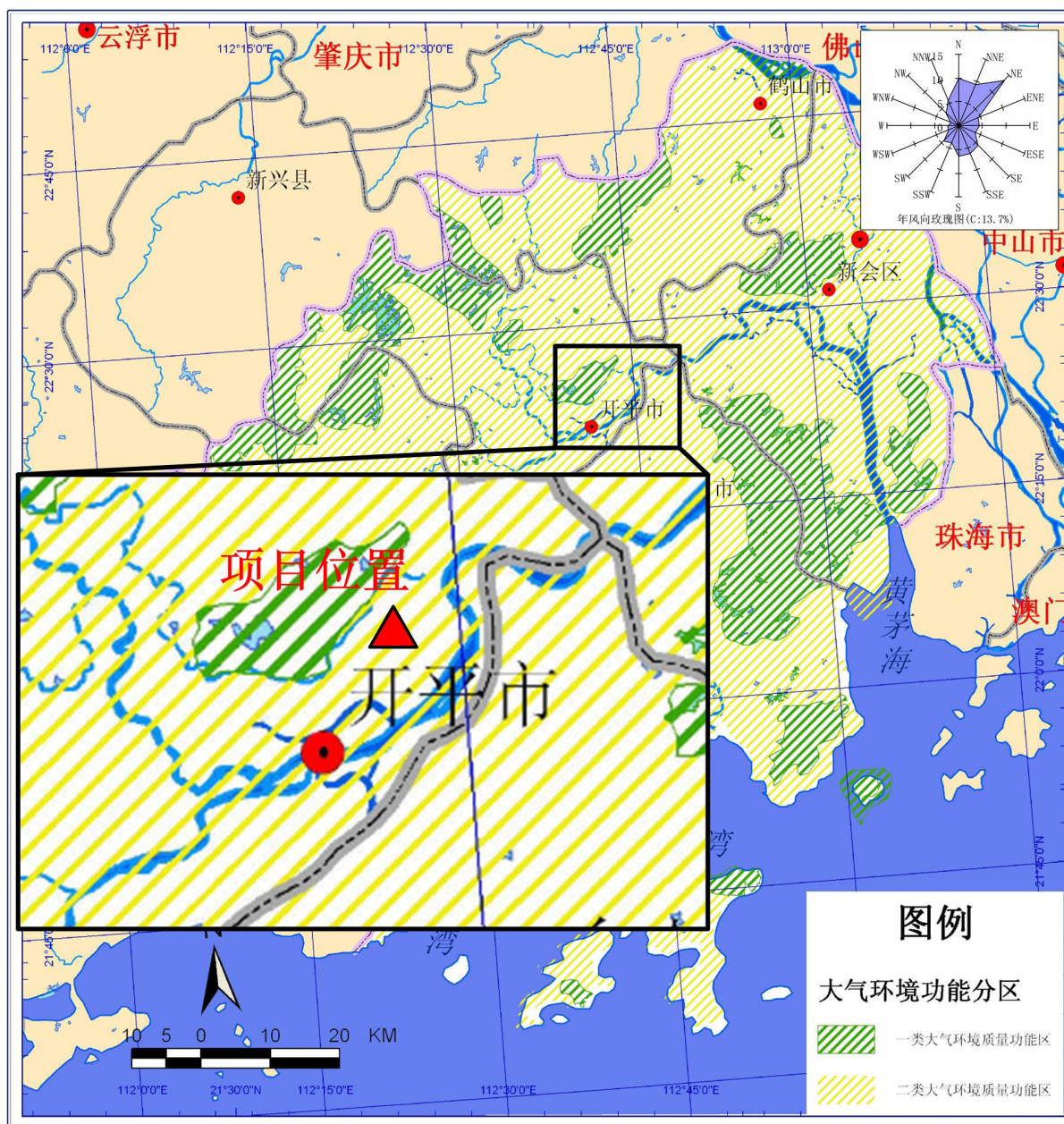


图 1.2-1 项目所在区域大气环境功能区图



图1.2-2 项目周边水系图

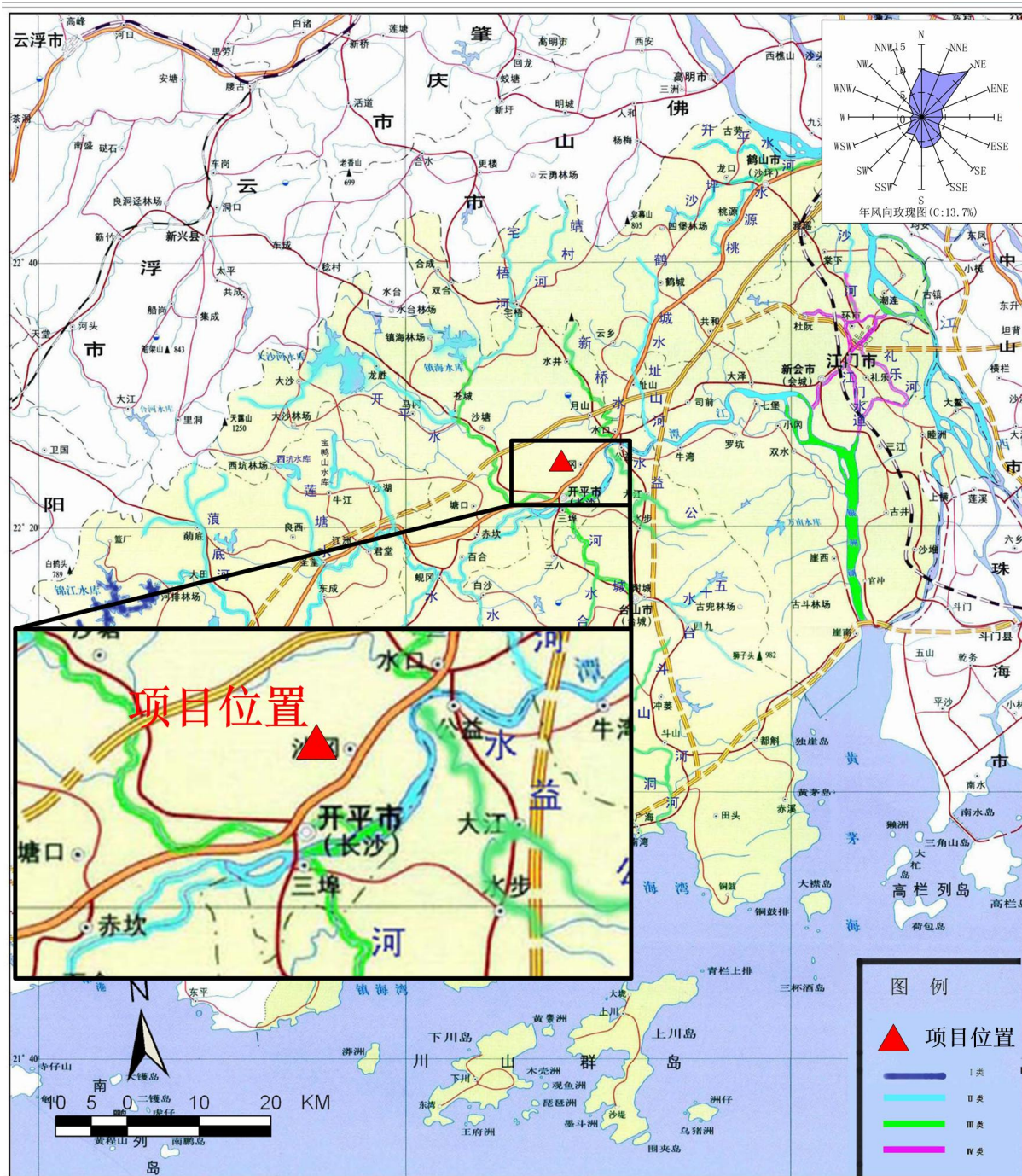


图 1.2-3 江门市水环境功能区划图

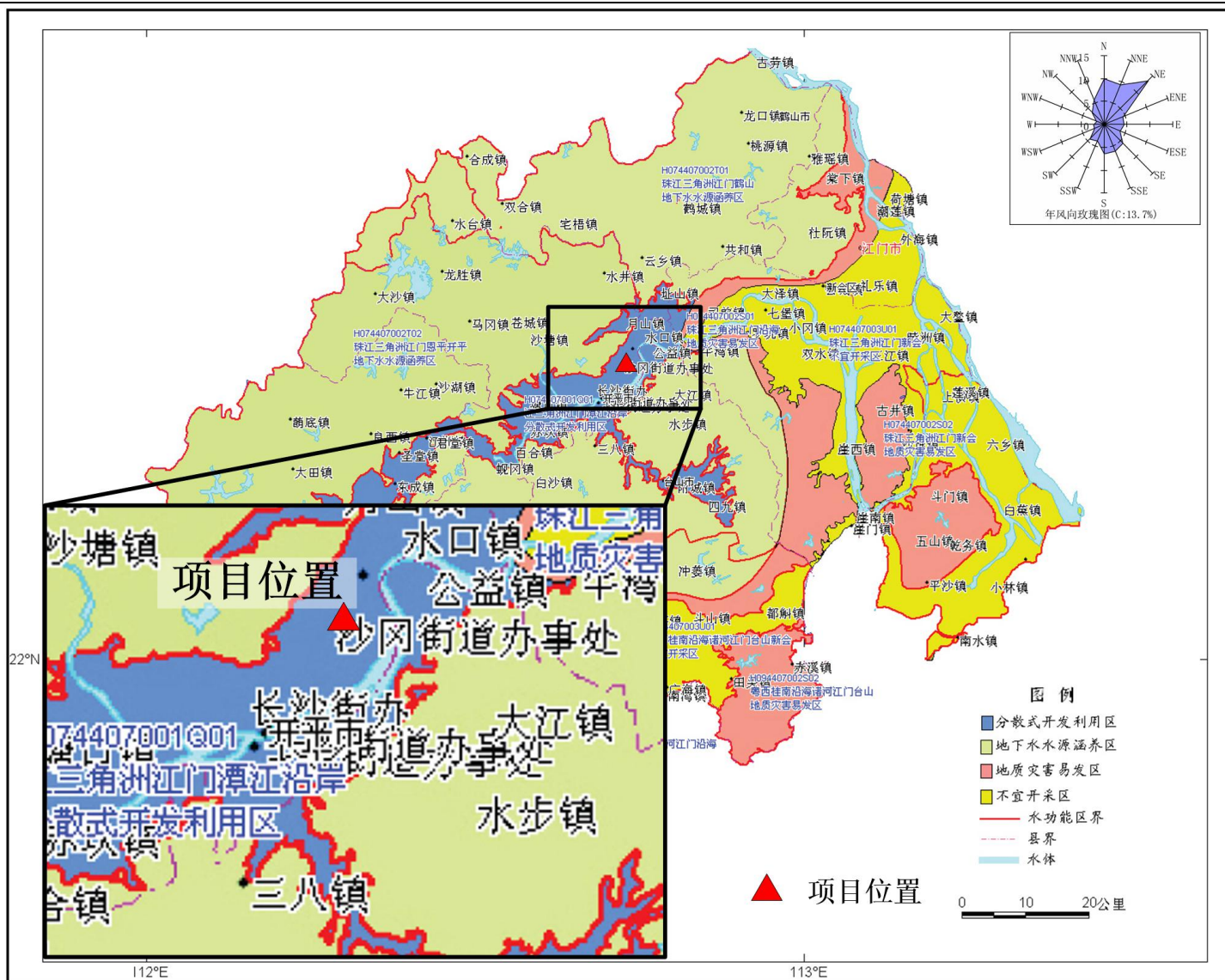


图 1.2-4 项目所在区域地下水环境功能区划图

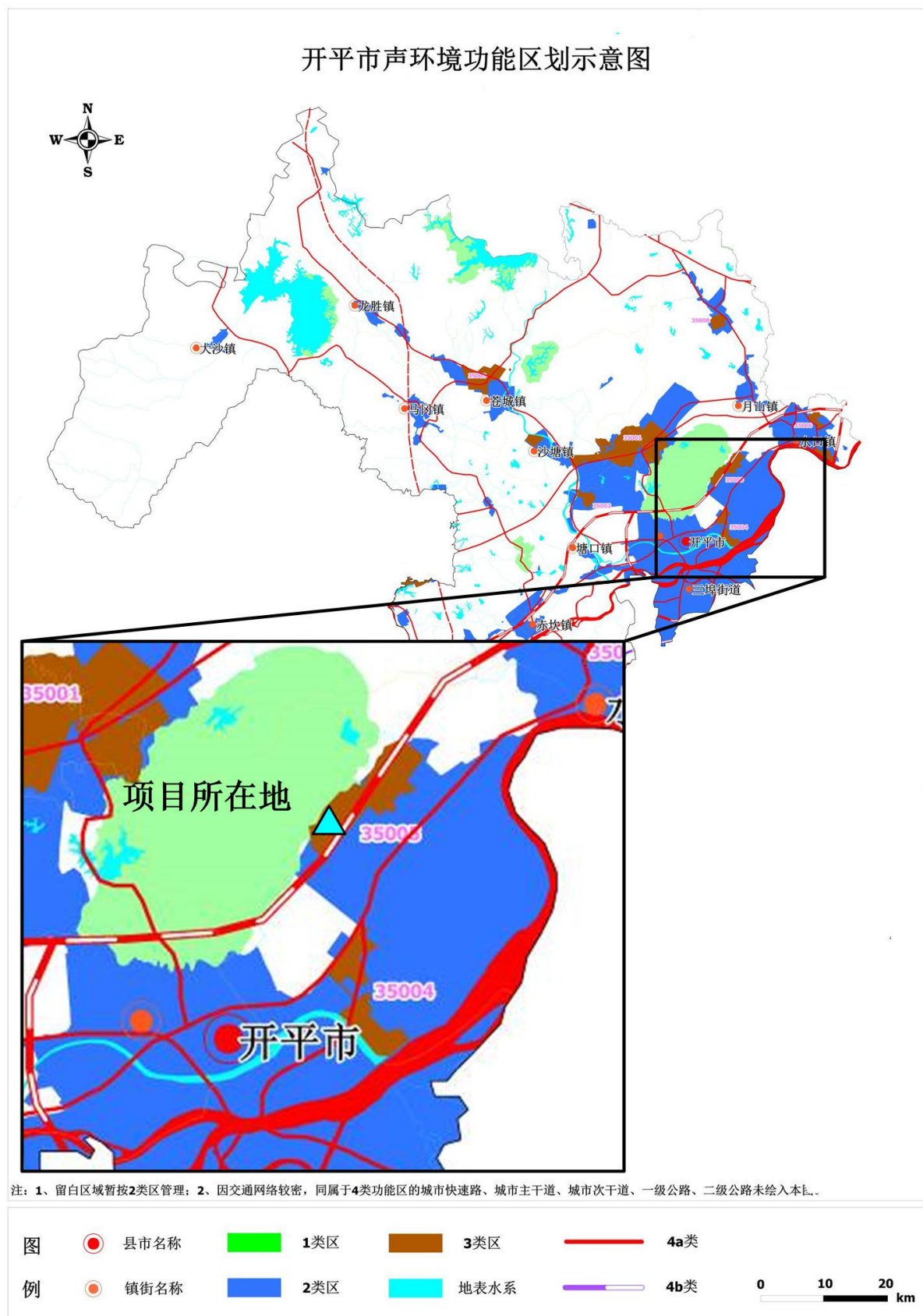


图 1.2-5 项目所在区域声环境功能区划图

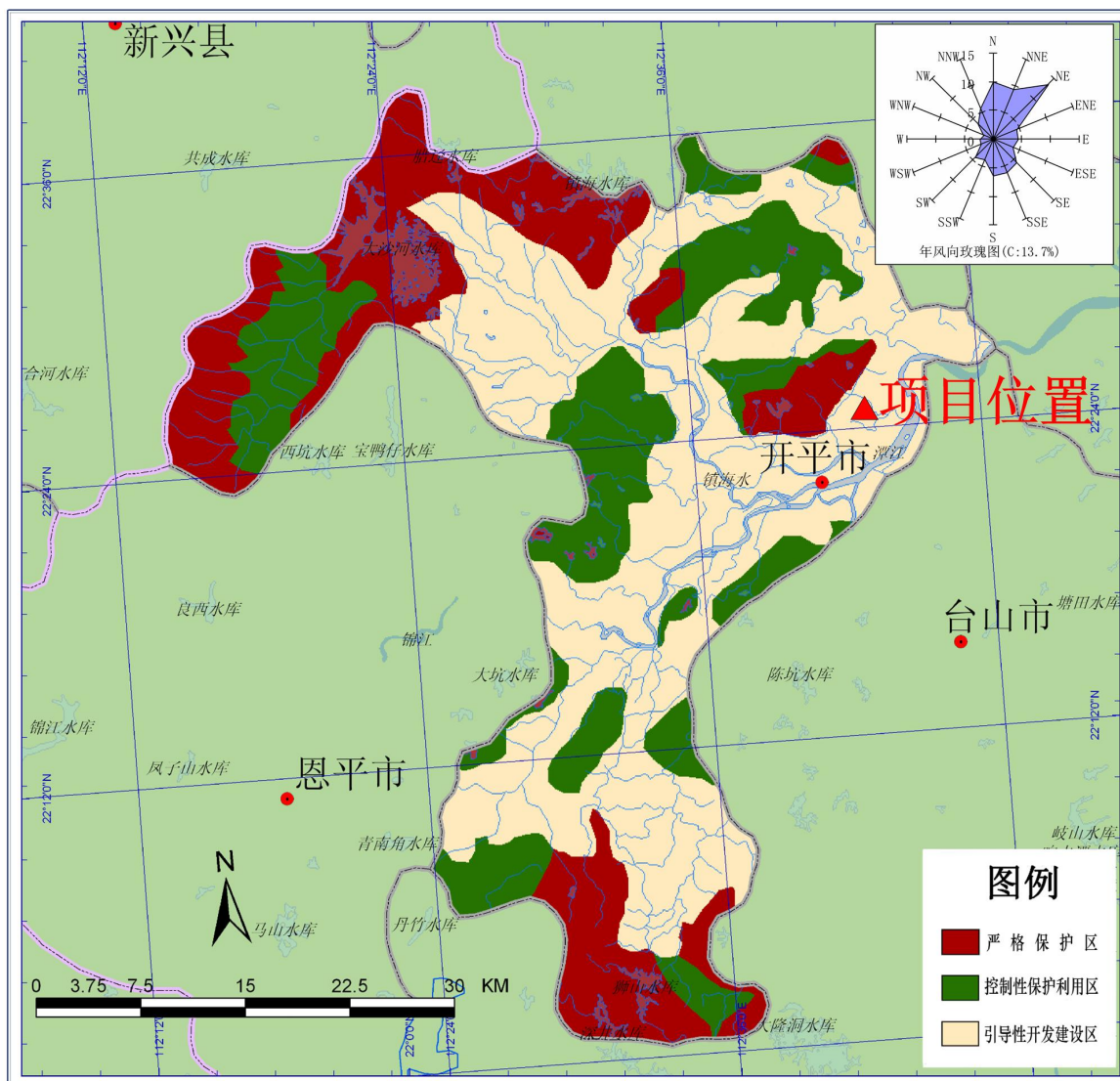


图 1.2-6 项目所在区域生态环境功能区划图

1.3 相关政策规划

1.3.1 规划相符性

(1) 与广东省环境保护规划的相符性

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2018 年）》，项目选址所在位置处于在“集约利用区”，在“集约利用区”可以进行适度开发建设，本项目的建设性质属于工业建设项目，选址不属于《广东省环境保护规划纲要（2006-2018 年）》中所规定的“严格控制区”和“有限开发区”，可以利用资源进行开发建设，因此本项目的拟建地址符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2018 年）》的相关要求。

(2) 与《广东省环境保护“十三五”规划》的相符性

根据《广东省环境保护“十三五”规划》：“严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局。优化开发区实施更严格的环保准入标准，加快推动产业转型升级，区域内禁止新建燃油火电机组、热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃（特殊瓶中的优质浮法玻璃项目除外）、电解铝等项目，新建项目清洁生产水平要达到国内领先。重点开发区要坚守底线，防止污染转移和过度开发，推动产业聚集化和绿色化发展。”本项目所在地属于重点开发区，项目严格落实有关环保要求，防止污染转移和过度开发，符合《广东省环境保护“十三五”规划》的要求。

(3) 与《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的相符性

根据《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》，铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）五种元素为国家重点防控的重金属污染物，兼顾铊（Tl）、锑（Sb）、镍（Ni）、铜（Cu）、锌（Zn）、银（Ag）、钒（V）、锰（Mn）、钴（Co）等其他重金属污染物。重点行业包括重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等）。本项目行业类别为 C3240，从事有色金属合金制造（压延加工业），不属于防控重点行业，项目生产所排放的污染物主要为含氧化锌烟尘，不含国家重点防控的重金属污染物，项目严格落实相关环保要求，全面提升清洁生产水平，强化废气重金属排放控制，符合《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》。

1.3.2 产业政策相符性分析

项目主要从事锌合金加工生产，属于 C3240 有色金属合金制造。根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》、《市场准入负面清单（2019 年版）》的规定，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条，项目属于允许类，且符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，项目符合相关的产业政策要求。

（1）与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）相符性分析

本项目与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）相符性分析如下：

表1.4 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性对照表

序号	相关要求	本项目内容	相符性分析
1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉	本项目为新建的涉工业炉窑的建设项目，位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区G3-4号，生产过程采用电密闭加热，没有安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备，采用“间接冷却+高温布袋除尘”对熔化烟气进行治理	符合
2	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑	本项目使用电熔化炉，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制及淘汰类工业炉窑	符合
3	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度	本项目熔化炉不属于已有行业排放标准的工业炉窑，所产生的废气污染物配套设置高效的除尘装置（间接冷却+高温布袋除尘），能够确保大气污染物稳定达标排放	符合
4	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施	本项目熔化炉为相对封闭式设备，投料口仅在投料开炉时方能打开，烟管接驳到熔化炉烟气排放口，无组织外逸的废气量极少，在生产过程中采取关闭门窗的措施控制无组织烟尘外逸	符合

5	开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链	本项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区G3-4号，根据园区规划，该园区主导产业为水暖卫浴业发展产业链，项目为有色金属合金制造业，属于园区允许类，符合园区规划，根据章节1.3.3分析，本项目符合“三线一单”要求。本项目采取先进的生产工艺机械化生产，使用电作能源，采取高效的除尘措施，清洁生产能达到同行业先进水平	符合
6	加强排污许可管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。开展固定污染源排污许可清理整顿工作，“核发一个行业、清理一个行业、达标一个行业、规范一个行业”。加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任	项目建成后，按照排污许可的相关要求申请排污许可证，做到持证排污	符合
7	强化重污染天气应对。各地应将涉工业炉窑企业全面纳入重污染天气应急减排清单，做到全覆盖。针对工业炉窑等主要排放工序，采取切实有效的应急减排措施，落实到具体生产线和设备。根据污染排放绩效水平，实行差异化应急减排管理	项目后期应制定重污染天气减排措施，根据情况采取减少熔化炉的运行数量以及关闭所有熔化炉的运行来降低对大气环境的影响	符合

由上表可知，本项目符合《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》相关要求。

（2）与《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号）要求：自2020年3月1日起，化工、有色金属冶炼行业新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值。本项目行业类别为C3240，从事有色金属合金制造（压延加工业），主要原辅料为锌锭、铝锭，根据“公告”要求，应执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单排放标准。

根据工程分析内容可知，项目排放的各项污染物均可达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单排放限值要求，是符合《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号）要求的。

(3) 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》要求：“第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”

本项目年产 9000 吨锌合金，属有色金属合金制造业，不属于有色金属冶炼，车间设两条锌合金生产线，熔化炉等主要设备均使用电能且自带烟气排放口，建设单位拟在熔化炉烟气排放口上接驳烟管，熔化炉产生的熔化废气通过管道过冷水池配套冷却塔水循环系统间接冷却后，引至高温布袋除尘设施处理达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单限值后引至一根 23m 高的排气筒排放。本项目污染物排放浓度可达到国家和省的排放要求，故本项目与《广东省大气污染防治条例》是相符的。

(4) 与《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）〉的通知》（粤府〔2018〕128 号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）〉的通知》（粤府〔2018〕128 号）要求：“严控高污染高排放行业产能——深入实施传统支柱型产业转型升级技术路线和行动计划，制定重点转型升级产业目录；重点清查钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉 VOCs 排放等行业能耗、环保达不到标准的企业。”

本项目年产 9000 吨锌合金，属有色金属合金制造业，车间设两条锌合金生产线，熔化炉等主要设备均使用电能且自带烟气排放口，建设单位拟在熔化炉烟气排放口上接驳烟管，熔化炉产生的熔化废气通过管道过冷水池配套冷却塔水循环系统间接冷却后，引至高温布袋除尘设施处理达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单限值后引至一根 23m 高的排气筒排放。本项目不属于高污染企业，与《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）〉的通知》（粤府〔2018〕128 号）是相符的。

(1) 与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》相符性分析

根据《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》要求：“深入实施传统支柱型产业转型升级技术路线和行动计划，制定重点转型升级产业目录。全面落实工业和信息化部、国家发展改革委等 16 部委《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指

导意见》，制定实施年度推动落后产能退出工作方案，严格质量、环保、能耗、安全、技术方面的常态化执法和强制性标准实施，促进一批落后产能依法依规关停退出，重点清查钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉 VOCs 排放等行业能耗、环保达不到标准的企业。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。”

本项目年产 9000 吨锌合金，属有色金属合金制造业，车间设两条锌合金生产线，熔化炉等主要设备均使用电能且自带烟气排放口，建设单位拟在熔化炉烟气排放口上接驳烟管，熔化炉产生的熔化废气通过管道过冷水池配套冷却塔水循环系统间接冷却后，引至高温布袋除尘设施处理达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单限值后引至一根 23m 高的排气筒排放。本项目不属于高污染企业，与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》是相符的。

1.3.3 项目与“三线一单”的符合性分析

依据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中要求：切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目选址位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，根据图 1.2-6，本项目位于开平市引导性开发建设区，符合生态红线要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

①大气环境质量底线

本项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，2018 年江门市国家直管监测站点二氧化硫年均浓度为 9 微克/立方米，同比下降 25.0%；二氧化氮年均浓度为 35 微克/立方米，同比下降 7.9%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 56 微克/立方米，同比下降 6.7%；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度（CO-95per）为 1.2 毫

克/立方米，同比下降 7.7%；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（ O_3 -8h-90per）为 184 微克/立方米，同比下降 4.7%；细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）年均浓度为 31 微克/立方米，同比下降 16.2%。除臭氧外，其余五项环境空气污染物年均浓度均达到国家二级标准限值要求。因此，判定项目所在区域为不达标区。

建设单位委托广州市二轻系统环境监测站于 2019 年 5 月 10 日~2019 年 5 月 16 日对项目周边空气环境现状进行监测，由监测结果可知，评价区内各大气监测点的 SO_2 、 NO_2 1 小时平均浓度， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 24 小时平均浓度超标率均为 0，均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准要求，表明目前空气质量良好。

②地表水环境质量底线

项目最终纳污水体为潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙冈区金山管区），属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。建设单位委托广州市二轻系统环境监测站于 2019 年 5 月 10 日~5 月 12 日对潭江水质现状进行监测，潭江监测断面 W2、W3、W4 各项监测因子均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，潭江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，因此，嘉陵江水质良好。

本项目冷却水循环使用，职工办公生活污水经隔油化粪池预处理后达到开平市新美污水处理厂进水标准排入开平市新美污水处理厂进行处理，最终污水处理厂外排尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入潭江，不会对区域地表水环境质量造成明显影响，满足地表水环境质量底线。

③声环境质量底线

本项目所在区域为 3 类声环境功能区。广州市二轻系统环境监测站于 2019 年 5 月 10 日至 11 日对项目所在地声环境质量进行了监测，各监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，满足声环境质量底线。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目所在工业园区，基础设施齐全，能提供充足的能源、水、土地。本项目属于有色金属合金制造，使用电能作为生产能源，采用先进的生产设备及工艺进行生产，在已规划的开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，建成后能源、水、土

地等资源消耗不会超过利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。依据前章节 1.3.2，本项目符合园区规划主导产业类别，不属于园区负面清单所列行业。

1.3.4 项目选址合理性分析

项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，根据《开平市城市总体规划（2011-2020 年）》，项目用地属于工业用地，不属于耕地、风景名胜用地等规划范围，故项目用地符合规划要求，与周边环境功能区划相适应；同时，项目选址四周的环境分布符合要求，周边不存在学校、医院、集中居民区等敏感点，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

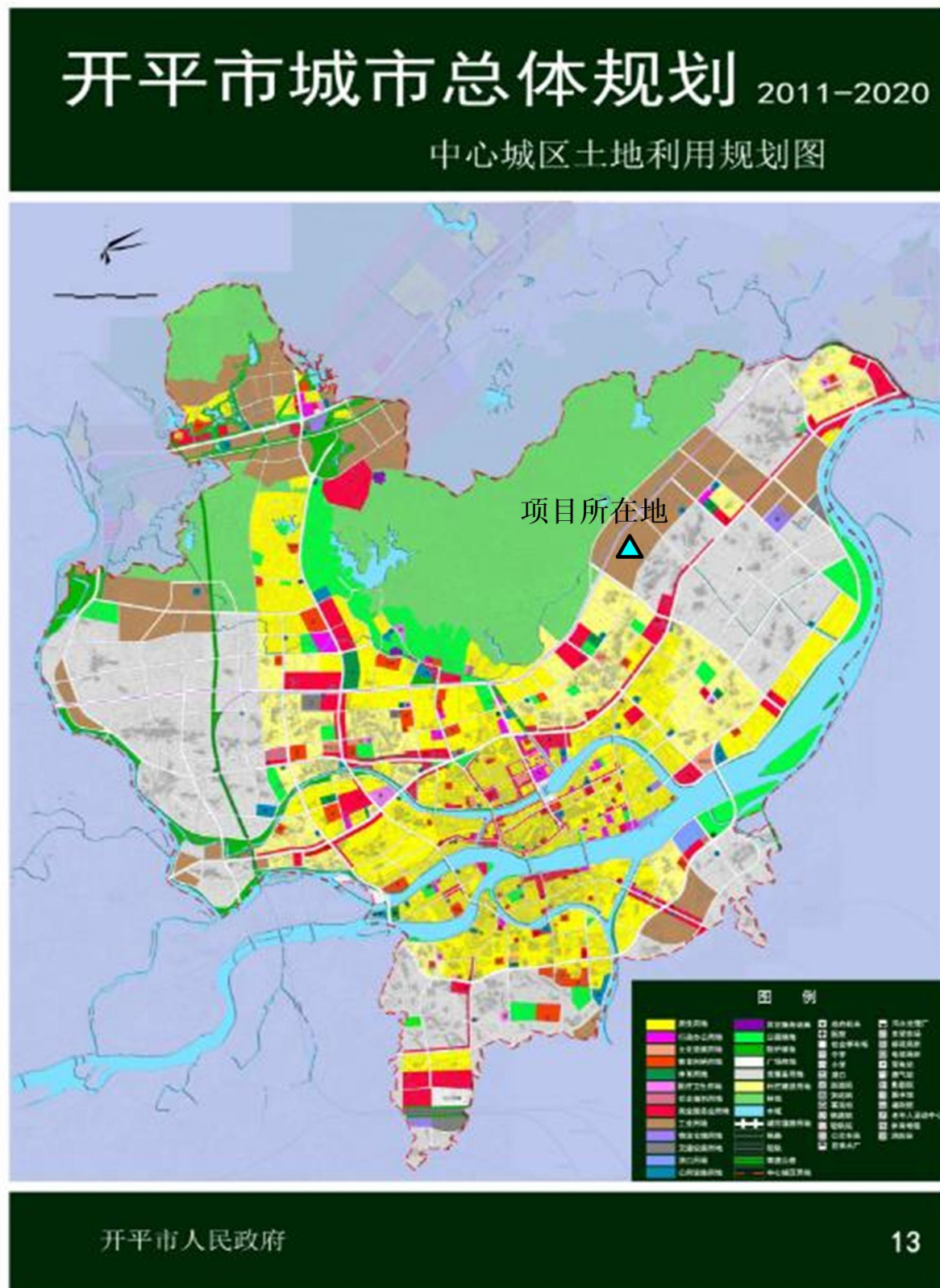


图1.3-1 本项目用地规划图

1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.4.1 环境因素识别

项目租赁现有厂房进行生产，不存在施工期。

项目运营期生活污水经隔油化粪池预处理达标后排入开平市新美污水处理厂进一步处理；项目废气正常工况下排放，污染物的排放满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单中浓度限值；项目声评价范围内无敏感点，厂界外 1m 处的噪声排放（贡献值）可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；本项目产生的一般固废全回收使用，生活垃圾及废含油手套、抹布定期交由环卫部门清运处理。

通过对建设项目污染物排放情况的调查、了解，分析其对大气环境、水环境、声环境等环境因素可能产生的影响，拟采用矩阵法进行环境影响识别，建立主要环境影响因素识别矩阵，主要环境影响因素的识别矩阵见表 1.4-1。

1.4-1 主要环境影响因素的识别与筛选

工程阶段	工程作用因素	工程作用引起的环境影响及影响程度								
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物
				侵蚀	污染					
运营期	污废水排放	△	△	☒	△	☒	☒	▲	△	☒
	废气排放	☒	☒	☒	☒	☒	▲	△	△	☒
	固体废物排放	☒	☒	☒	☒	☒	☒	△	△	☒
	设备运作噪声	☒	☒	☒	☒	▲	☒	☒	☒	☒
建设综合环境影响		△	△	☒	△	▲	▲	▲	△	☒

注：☒-无影响；负面影响；△-轻微影响、▲一般影响、○-较大影响、●-重大影响、◎-可能、

★-正面

1.4.2 评价因子筛选

根据本项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染物特征，确定本次环境影响评价为：

1、地表水环境评价因子

现状评价因子：水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、LAS、石油类、粪大肠菌群、六价铬、汞、铜、锌、铅、镍。

影响评价因子：定性分析。

(2) 地下水环境评价因子

现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、石油类。

影响评价因子：定性分析

2、空气环境评价因子

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 、CO

影响评价因子：烟尘

3、声环境评价因子

现状评价因子： $Leq(A)$

影响评价因子： $Leq(A)$

4、固体废物评价因子

影响评价因子：炉渣、除尘灰、车间灰尘、生活垃圾及废含油手套、抹布

项目环境评价因子详见 1.4-2。

表 1.4-2 项目主要环境评价因子一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价预测因子
地表水环境	水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、总氮、挥发性酚类、LAS、石油类、粪大肠菌群	定性分析
地下水环境	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、石油类	定性分析
大气环境	SO_2 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、CO、 O_3	颗粒物
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	生活垃圾、一般工业固体废物、废含油手套、抹布

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙冈区金山管区）属于Ⅲ类水体，水体功能为工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 1.5-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	III类	选用标准
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	溶解氧(DO)	≥5	
3	化学需氧量(COD)	<20	
4	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤4	
5	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	《地表水资源质量标准》(SL63-94)
7	悬浮物(SS)	≤30	

(2) 地下水环境质量标准

本项目所在区域属于《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），本项目所在区域属于地下水分散式开发利用区，地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，标准值详见下表。

表 1.5-2 《地下水质量标准》（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	III类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.5
3	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
4	硫酸盐	≤250
5	硝酸盐（以 N 计）	≤20
6	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0
7	总硬度	≤450
8	溶解性总固体	≤1000

(3) 空气环境质量标准

项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，标准值详见下表。

表 1.5-3 《环境空气质量标准》（摘录）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	执行标准
1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单 二级浓度限值
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	执行标准
3	O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
		1 小时平均	10 mg/m^3	
5	PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	铅	年平均	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		季平均	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
9	镉	年平均	0.005 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(4) 声环境质量标准

项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区，根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所处区域声环境功能类别为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，标准值详见下表。

表 1.5-4 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地风险筛选值，具体限值详见下表：

表 1.5-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》摘录 单位：mg/kg

序号	污染物	第二类用地筛选值	序号	污染物	第二类用地筛选值
1	砷	60	26	1,1-二氯乙烯	66
2	汞	38	27	顺-1,2-二氯乙烯	596
3	镉	65	28	反-1,2-二氯乙烯	54
4	铅	800	29	二氯甲烷	616
5	铬（六价）	5.7	30	1,2-二氯丙烷	5
6	铜	18000	31	1,1,1,2-四氯乙烷	10
7	镍	900	32	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
8	四氯化碳	2.8	33	四氯乙烯	53

序号	污染物	第二类用地筛选值	序号	污染物	第二类用地筛选值
9	氯仿	0.9	34	1,1,1-三氯乙烷	840
10	氯甲烷	37	35	1,1,2-三氯乙烷	2.8
11	1,1-二氯乙烷	9	36	三氯乙烯	2.8
12	1,2-二氯乙烷	5	37	1,2,3-三氯丙烷	0.5
13	氯苯	270	38	氯乙烯	0.43
14	1,2-二氯苯	560	39	苯	4
15	1,4-二氯苯	20	40	苯并[k]荧蒽	151
16	乙苯	28	41	蒽	1293
17	苯乙烯	1290	42	二苯并[a,h]蒽	1.5
18	甲苯	1200	43	茚并[1,2,3-cd]芘	15
19	间二甲苯+对二甲苯	570	44	萘	70
20	邻二甲苯	640	45	苯胺	260
21	硝基苯	76	/	/	/
22	2-氯酚	2256	/	/	/
23	苯并[a]蒽	15	/	/	/
24	苯并[a]芘	1.5	/	/	/
25	苯并[b]荧蒽	15	/	/	/

1.5.2 污染物执行排放标准

(1) 水污染物排放标准

生活污水经隔油化粪池预处理达到开平市新美污水处理厂进水标准后排入开平市新美污水处理厂进行处理，最终污水处理厂外排尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入潭江。项目污水执行标准见表 1.5-6。

表 1.5-6 项目污水排放标准执行情况 单位：mg/L，pH 除外

标准名称	标准值	PH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
项目生活污水排放标准：新美污水厂进水标准	/	6-9	≤300	≤150	≤200	30
（DB44/26-2001）第二时段	一级	6-9	≤40	≤20	≤20	≤10
（GB18918-2002）	一级 A	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)
开平市新美污水处理厂排污口		6-9	≤40	≤10	≤10	≤5(8)

(2) 大气污染物排放标准

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2 号）要求，熔化炉烟（粉）尘、铅及其化合物有组织排

放执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单中表 5 限值；未收集到的以无组织形式排放的烟尘、铅及其化合物执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单中表 6 限值；镉及其化合物、锡及其化合物参照执行 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2 号）要求，所有排气筒高度应不低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。根据现场勘察，项目拟设排气筒的周围半径 200m 距离内最高建筑为西北面 70m 开平市宏优金属制品有限公司宿舍楼（六层，高度约为 20m），项目排气筒高度设为 23m。

表 1.5-7 项目大气污染物排放限值

限值 污染因子	有组织		企业边界大气 污染物浓度限 值（mg/m ³ ）	执行标准
	最高允许排放 浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放 速率（kg/h）		
颗粒物	80	/	1.0	《铅、锌工业污染物排放 标准》（GB 25466-2010） 及修改单
铅及其化合物	8	/	0.006	
镉及其化合物	0.85	0.121	0.04	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）
锡及其化合物	8.5	0.751	0.24	

（3）噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 3 类标准。

表 1.5-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录） 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	工业企业厂界环境噪声排放标准	
	昼间	夜间
3 类	65	55

（4）固体废物

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单。

1.6 评价工作等级和评价范围

1.6.1 评价工作等级

(1) 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018): 选择推荐模式中的估算模型“AERSCREEN”对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 分别计算各污染源的最大影响, 按评价工作分级判断进行分级。筛选气象和地面特征参数, 选择烟尘、铅及其化合物为主要污染物, 分别计算污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i 。其中 P_i 的定义为:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”。

表 1.6-1 评价工作等级分级依据

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

估算模式预测参数详见表 1.6-2 至表 1.6-4, 估算模式预测结果最大落地浓度及占标率, 详见表 1.6-5 及表 1.6-6。

表 1.6.2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.5

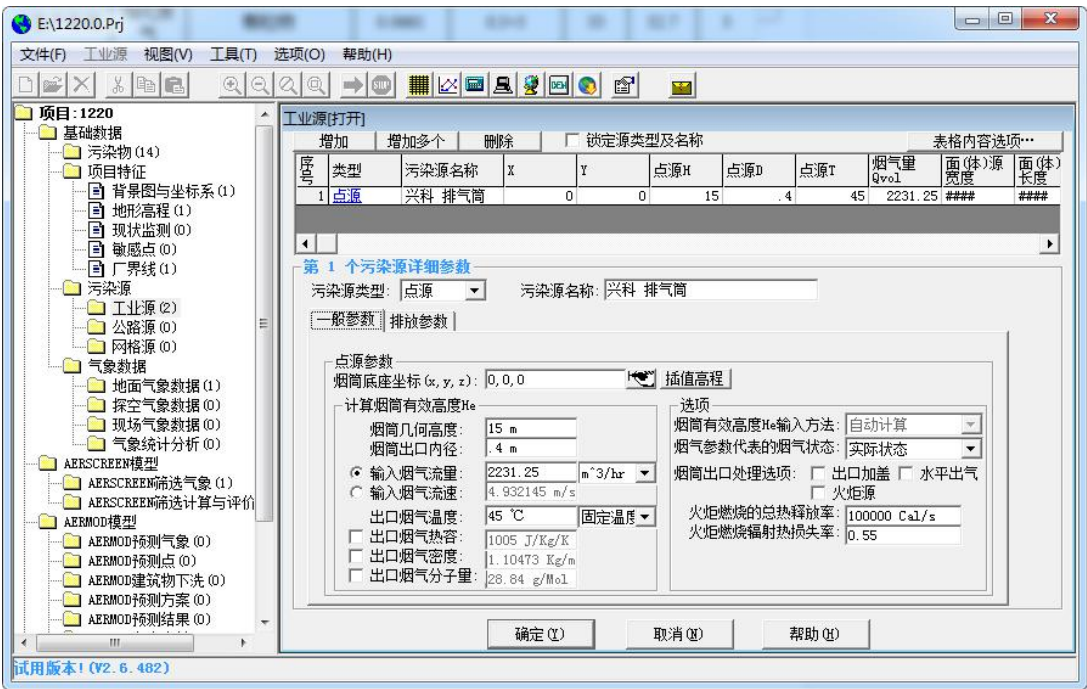
参数		取值
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		77%
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率 / m	100
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

表 1.6-3 项目废气有组织源强及预测参数一览表

点源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		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 (m³/h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y								颗粒物	铅
排气筒	-16	5	7	23	0.4	2231.25	45	4800	正常排放	0.0397	0.00029

表 1.6-4 项目废气无组织源强及预测参数一览表

面源名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (度)	年排放小时数 (h)	排放工况	面源平均释放高度 (m)	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y								颗粒物	铅
生产车间	29	-7	7	33	32.7	-2	4800	正常排放	3	0.0661	0.00048



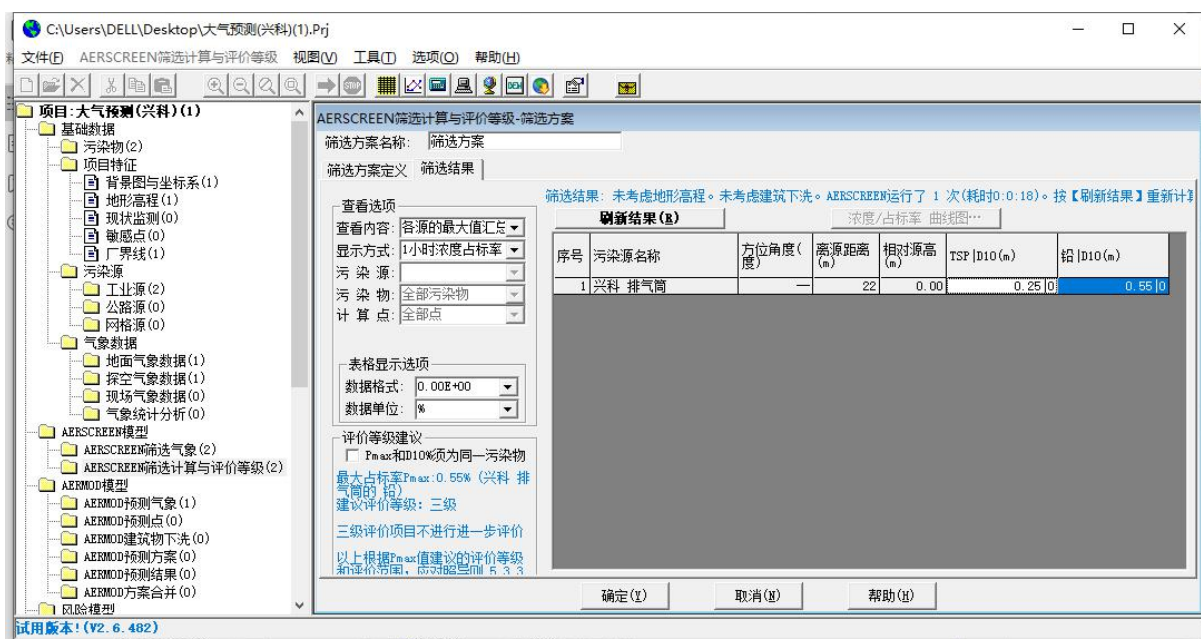
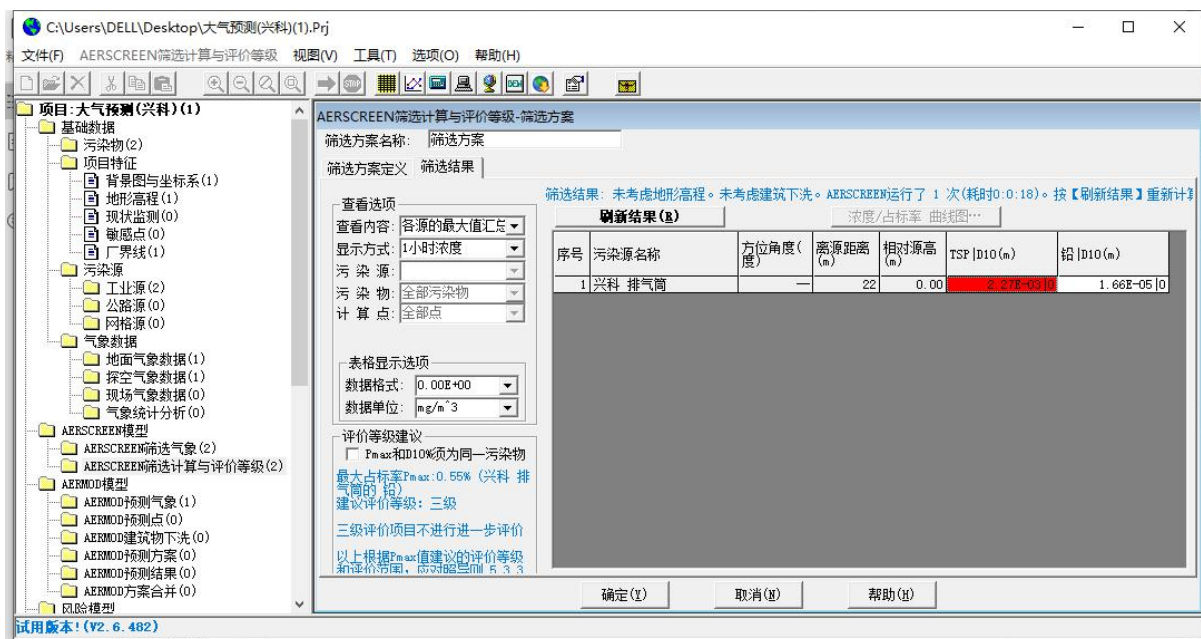


图 1.6-1 (1) 项目(点源)筛选计算与评价等级截图

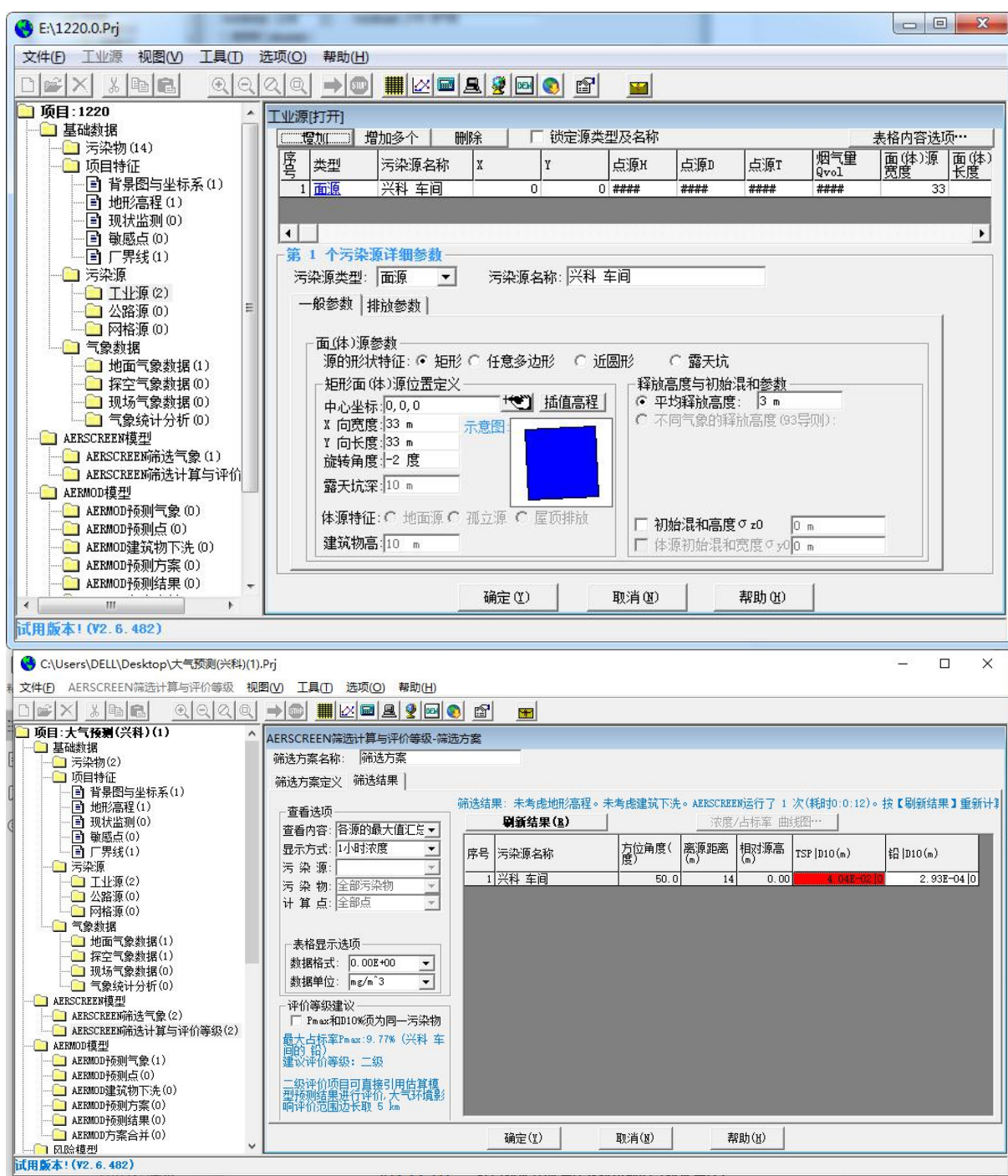


图 1.6.1 (3) 项目源强计算与评价等级截图(筛选气象)

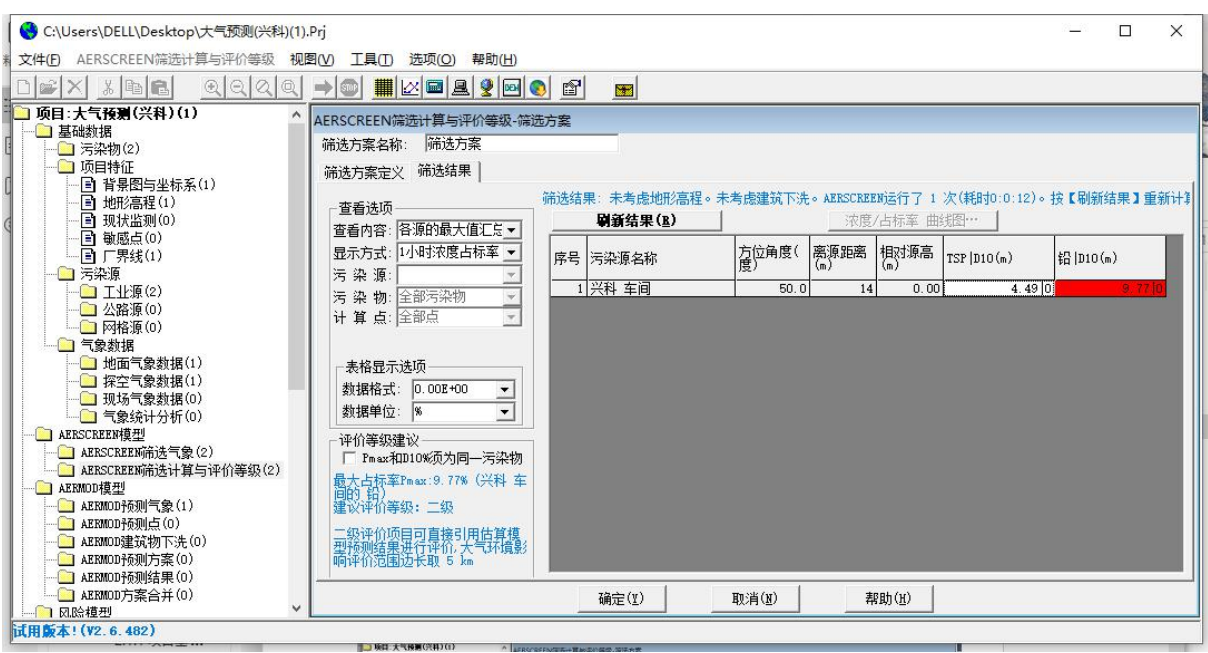


图 1.6-1（2） 项目面源筛选计算与评价等级截图

表 1.6-5 废气污染源强有组织排放最大落地浓度估算一览表

排放位置	污染物	最大落地浓度 距离（m）	最大地面浓度 Ci （mg/m ³ ）	最大地面浓度占标 率 Pi（%）
排气筒	颗粒物	22	2.27E-03	0.25
	铅	22	1.66E-05	0.55

表 1.6-6 废气污染源强无组织排放最大落地浓度估算一览表

排放位置	污染物	最大落地浓度距离 （m）	最大地面浓度 Ci（mg/m ³ ）	最大地面浓度占 标率 Pi（%）
车间	颗粒物	14	4.04E-02	4.49
	铅	14	2.93E-04	9.77

由估算结果可知，项目所有废气污染物中最大地面浓度占标率为 9.77%，低于 10%，根据地面浓度占标率及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目环境空气影响评估等级为二级。

（2）地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级。详见下表 1.6-7

表 1.6-7 项目废水排放特征

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

本新建项目循环冷却水循环使用不外排，不产生生产废水；项目拟定员工 12 人，不在厂区生活，厂区员工生活污水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水环境影响评价等级为三级 B。

（3）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，该导则标准适用于对地下水环境可能产生影响的建设项目的环境影响评价。评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

项目建成后用水由市政供水，不对区域地下水进行开采，不会对地下水水位及水质产生影响；项目生活污水经污水处理厂处理达标后外排。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“H 有色金属”中的“合金制造”，地下水环境影响评价项目类别属于Ⅲ类建设项目；本项目用地区域不在生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此，项目场地地下水敏感程度属“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境评价等级划分见表 1.6-8。

表 1.6-8 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	一
较敏感	二	二	二
不敏感	三	三	三

综上所述，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

（4）声环境影响评价等级

声环境影响评价工作等级划分的基本原则见表 1.6-9。

表 1.6-9 声环境影响评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB (A) 以上 [不含 5dB (A)]，或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB (A) [含 5dB (A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB (A) [不含 3dB (A)] 以下，且受影响人口数量变化不大时。

项目所在区域为工业区，属于 3 类声环境功能区，按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定，本项目噪声环境影响评价工作等级定为三级。

(5) 生态影响评价工作等级

项目租用工业厂房进行生产，在原有厂房基础上安装设备后即可投产，不涉及大范围施工和增加占地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目只做生态影响评价分析。

(6) 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964 -2018)要求划定的条件判断开展评价工作，详见表 1.6-10。污染影响型评价工作等级划分如下表 1.6-11 所示。

表 1.6-10 污染物影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、应用水源地域或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况。

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

表 1.6-11 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目属于有色金属铸造及合金制造，属于土壤环境附录 A 中的Ⅱ类项目；根据表 1.6-1 可知，本项目废气污染物最大落地浓度距离为 22 米，根据图 2.1-1 可知厂区周边 22 米范围内均为厂房，与东侧最近耕地距离为 58 米，所在区域为土壤环境不敏感区，租用占地面积≤5hm²，属于小型建设项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）的要求，本项目土壤环境评价等级为三级。

（7）环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分的基本原则见表 1.6-12。

表 1.6-12 环境风险评价工作等级划分的基本原则

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、C、D 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），项目原辅材料未涉及使用危险化学品，故不构成重大危险源，环境风险潜势为Ⅰ级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

（7）各专题评价等级汇总

表 1.6-13 各专题评价等级汇总

评价专题	评价等级	划分依据
环境空气	二级	大气污染物的最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 小于 10%
地表水环境	三级 B	达标排放可行性分析，不划定具体评价范围
地下水环境	三级	项目属于Ⅲ类建设项目，区域地下水环境属不敏感区
声环境	三级	项目所处的声环境功能区为 3 类地区，建设项目建成前后噪声级增加量及受影响人口变化不大
生态环境	/	不涉及大范围施工和增加占地，只做评价分析
土壤环境	三级	Ⅱ类项目，环境不敏感区，小型项目
环境风险	简单分析	无重大风险源且处于环境非敏感地区，环境风险潜势为Ⅰ

1.6.2 评价内容

1、收集、监测和调查项目影响区域的环境质量状况和项目所在区域现状污染物排放情况，进行环境质量现状评价；

2、对项目污染物排放情况进行分析、评价，指明其影响的方式、强度；污染源及污染物的排放量；

3、分析预测项目对声环境、空气、水、社会环境等环境的影响；

- 4、项目的环境影响分析；
- 5、拟定环境管理、监测计划内容；
- 6、收集公众对本项目的意见，并在报告书中体现。

1.6.3 评价范围

根据建设项目环境影响评价的特点和实际操作经验，结合本工程周边环境特征，根据新建项目的特点及厂区所在地环境特征，本评价确定如下工作范围：

（1）环境空气评价范围：本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定环境空气影响评价的范围是边长为 5km 的矩形范围内。

（2）地表水评价范围：按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水环境评价等级为三级 B，结合项目选址周边水系分布情况以及项目纳污水体情况，本次评价地表水的主要调查评价范围包括项目废水最终纳污水体开平市新美污水处理厂排污口上游 500m 至排污口下游 4000m。

（3）声环境影响评价范围：根据声环境《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中的规定，本新建项目声环境影响评价等级定为三级。因此，本新建项目红线外 200m 范围以内的区域为评价范围。

（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），本项目属Ⅲ类项目，所在区域地下水环境不敏感，地下水环境影响评价等级为三级，其调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ ，则本项目选取地下水环境评价范围以周边河流沟渠为界，并结合地形确定面积约为 1.5km^2 的范围。

（5）环境风险评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析，仅对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，风险评价范围参照三级评价，以项目所在地为中心点，半径 3km 的范围。

（6）土壤评价范围：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目评价范围为项目边界外 50m 范围内。

本项目的环评影响评价范围确定如下表 1.6-14 和图 1.7-1。

表 1.6-14 各专题评价范围汇总

环境要素	评价范围
环境空气	边长为 5km 的矩形范围内

地表水环境	开平市新美污水处理厂排污口上游 500m 至排污口下游 4000m
地下水环境	以周边河流沟渠为界，并结合地形确定面积约为 1.5km ² 的范围
声环境	项目红线外 200m 范围内
土壤环境	项目红线外 50m 范围内
风险评价	参照三级评价，以项目所在地为中心点，半径 3km 的范围

1.7 环境敏感评价对象

根据现场勘查，项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号厂房。项目边界距梁金山公园（环境空气一类区）约 602 米，周边的主要环境敏感保护目标见表 1.7-1，项目周边的主要环境敏感保护目标分布图见图 1.7-1。

表 1.7-1 项目评价范围内环境敏感保护目标一览表

序号	名称	坐 标		保护对象	保护内容	环境功能区	与项目边界距离 (m)	相对厂区方位
		X	Y					
1	新屋村	338	-129	村庄	约 700 户	环境空气二类区	360	东南
2	风采村	901	185	村庄	约 600 户	环境空气二类区	952	东北
3	宝锋村	1652	1578	村庄	约 200 户	环境空气二类区	2260	东北
4	中边坊	2304	2080	村庄	约 70 户	环境空气二类区	3166	东北
5	新村	1915	690	村庄	约 50 户	环境空气二类区	2108	东北
6	茂竹	1904	0	村庄	约 100 户	环境空气二类区	1892	西
7	那竹	2568	0	村庄	约 250 户	环境空气二类区	2577	西
8	溪竹	2225	-230	村庄	约 100 户	环境空气二类区	2286	东南
9	田心	2040	-785	村庄	约 50 户	环境空气二类区	2277	东南
10	寺前村	1322	-601	村庄	约 120 户	环境空气二类区	1587	东南
11	沙湾	1294	-925	村庄	约 80 户	环境空气二类区	2558	东南
12	东容村	1754	-1882	村庄	约 180 户	环境空气二类区	2589	东南
13	石桥口	1007	-1325	村庄	约 360 户	环境空气二类区	1630	东南
14	沙冈村	0	-998	村庄	约 2100 户	环境空气二类区	985	南
15	莘田	0	689	村庄	约 280 户	环境空气二类区	673	南
16	骏贤居（规划）	-2235	-2129	小区	约 800 户	环境空气二类区	3069	西南
17	梁金山公园	-595	0	公园	公园	环境空气一类区	586	西
18	沙冈小学	746	-1045	学校	师生 1900 人	环境空气二类区	1271	东南
19	沙冈中学	0	-2129	学校	师生 1200	环境空气二类区	2176	南

序号	名称	坐 标		保护对象	保护内容	环境功能区	与项目边界距离 (m)	相对厂区方位
		X	Y					
					人			
20	张立群医院	881	-1114	医院	医护患者 约 300 人	环境空气二类区	1391	东南
21	水口镇向阳 村卫生站	246	-1879	医院	医护患者 约 20 人	环境空气二类区	1872	东南
22	潭江	/	/	水环境	水环境	地表水 III 类	4226	西

注：坐标系以本项目厂区中心为原点（0,0）

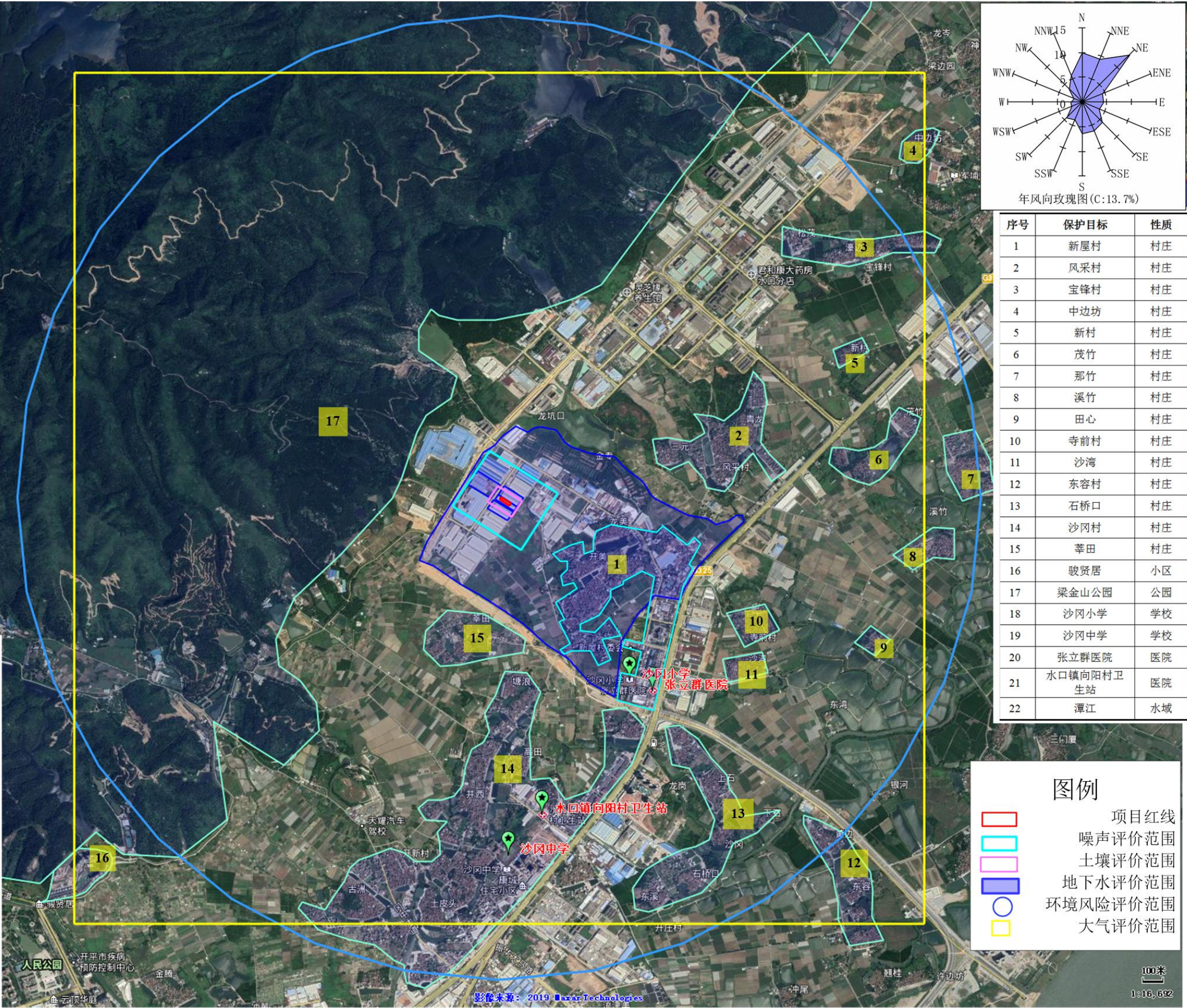


图1.7-1 项目评价范围及敏感点分布示意图

第二章 项目概况及工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目；
- (2) 项目性质：新建；
- (3) 行业类别及代码：C3240 有色金属合金制造；
- (4) 建设单位：开平市兴科合金有限公司；
- (5) 建设地点：本项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号厂房，厂房中心地理坐标为：N22°25'8"，E112°42'32"；
- (6) 建设规模：项目占地面积为 1080m²，建筑面积约 1080m²；
- (7) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 12 人，均不在项目内食宿，年工作 300 天，每天工作 16 小时；
- (8) 项目投资：总投资 350 万元人民币，其中环保投资约 50 万元。
- (9) 四至情况：项目西南面为闲置厂房，西北面70m为开平市宏优金属制品有限公司，东北面隔行车道与广东新春晖化纤科技有限公司相邻，东南面与闲置厂房相邻。项目四至示意图见图2.1-1，四周现状见图2.1-2。



图 2.1-1 项目周边环境示意图



图 2.1-2 项目现状及周边现状图

2.1.2 项目建设内容及规模

项目租用开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号厂房,总占地面积为 1080m²,建筑面积约为 1080m²。项目所在建筑物为 1 栋 1 层 7 米高的生产厂房、辅助用房,1 间办公室和 1 间杂物用房,生产厂房内拟设锌合金生产车间、成品堆放区、原料堆放区、集尘室等。

项目具体车间平面图见附图 2.1-1,项目主要工程组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要工程组成

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	生产区	建筑面积为 750m ² ,设 2 条锌合金生产线,前期在厂区东北向预设 1 条,预留 1 条生产线的位置后期建设
	仓库区	建筑面积为 200m ² ,用于成品、原料存放
辅助工程	危险废物暂存间	建筑面积为 25m ² ,危险废物暂存
	维修区	建筑面积为 15m ² ,设备维修区域
	办公会议室、门卫、卫生间等	建筑面积为 90m ² ,员工日常办公场所

公用工程	给水系统	依托市政给水管网
	排水系统	雨污分流，依托原厂内的雨、污排水系统接入市政管网
	供电系统	依托市政供电系统
	供热系统	项目内不设锅炉，以电为能源
	消防工程	根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)规定配置灭火消防器
环保工程	废气治理	熔化废气经冷却池间接冷却后，通过高温布袋除尘器集尘后经一根 23m 高的排气筒排放
	废水处理	生活污水经预处理后接入市政排污管网排入污水处理厂处理；废气冷却水循环使用不外排，定期补充新鲜水
	噪声治理	包括基础减振、消音设备等
	固废处理	设固废暂存间，炉渣综合利用；废含油手套、抹布和生活垃圾交由环卫部门定期清运处理



图2.1-3 项目总平面布置图

2.1.3 产品方案及生产规模

项目投产后主要产品为锌合金，产品规模为 9000 吨/年。项目主要产品方案见下表。

表 2.1-2 (1) 项目主要产品方案

产品名称（成品名称）	生产规模（每年）	主要成分
锌合金	9000t	锌、铝、镁

表 2.1-2 (2) 项目主要产品质量标准

合金牌号	Al	Cu	Mg	Cd	Pb	Fe	Sn
YZZnAl4A	3.9-4.3	≤0.1	0.03-0.06	≤0.035	≤0.004	≤0.0015	≤0.003

产品执行《压铸锌合金》（GB/T 13818-2009）标准限值，根据附件五——项目产品成分检测报告，产品符合要求。

产品理化性质：

锌合金是以锌为基础加入其他元素组成的合金，可进行电镀、喷涂、喷漆、抛光、研磨等表面处理，有很好的常温机械性能好耐磨性，硬度在 65-104 之间，抗拉强度在 260-440 之间，耐腐蚀性较好，熔点在 385℃，较容易压铸成型。

2.1.4 主要原辅材料

项目原辅材料用量见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目主要原辅材料

序号	名称	单位	数量	备注
1	锌锭	吨	8600	0 号锌（高纯锌 99.9958%）
2	铝锭	吨	500	重熔用铝（99.7%）
3	镁锭	吨	4	（高纯镁 99.95%）

根据供应商提供的检验报告（详见附件 5），原辅材料成分见表 2.1-4。

表 2.1-4 (1) 重熔用铝锭成分分析

化学成分（质量分数）%									
成分	Al	杂质含量							牌号
		Fe	Si	Cu	Ga	Mg	Zn	杂质总和	
含量（%）	99.76	0.14	0.03	0.0006	0.020	0.0012	0.023	0.24	AL99.70
沸点（℃）	660.4	2750	2900	2560	1484	1107	907	/	/

表 2.1-4 (2) 高纯锌成分分析

锌（Zn）	99.9958
杂质总和	0.0042

杂质组分	铅（Pb）	锡（Sn）	铜（Cu）	铁（Fe）	镉（Cd）	铝（Al）
含量（%）	0.0020	0.0002	0.0008	0.0007	0.0003	0.0002
沸点（℃）	1525	2260	2560	2750	767	660.4

表 2.1-4（3） 镁锭成分分析

检验项目	Mg 不小于	杂质含量										
		Fe	Si	Ni	Cu	Al	Mn	Cl	Ti	Pb	Zn	其他杂质
结果（%）	99.95	0.003	0.01	0.001	0.003	0.01	0.01	0.004	-	-	0.01	0.004
沸点（℃）		2750	2900	2732	2560	660.4	1962	-	-	-	907	-

因原材料全采用高纯原料，在热熔的过程中伴随元素会随产品一起带出，熔渣主要是氧化锌。

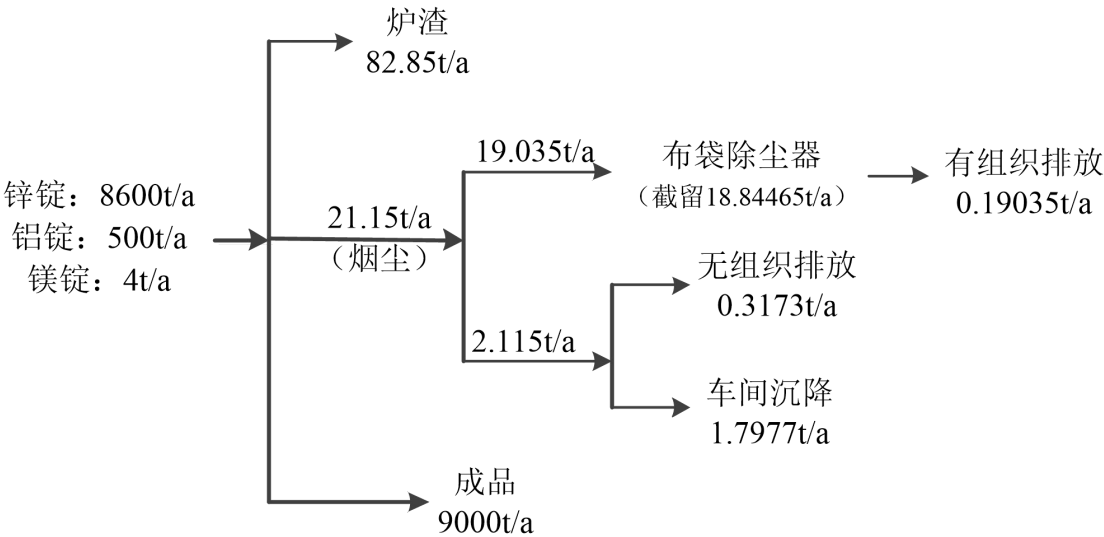


表 2.1-4 项目物料平衡图

2.1.5 主要设备

项目主要生产设备见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目主要生产设备及环保设备

序号	设备名称	型号	单位	数量	用途
1	工频无芯感应炉	GWX2-200-TX	套	1	合金熔化
2	工频无芯感应炉	GW2.5-200-TX	套	1	
3	保温炉	84KW	台	2	保温
4	直线铸锭机	ZD3.0-TX	台	2	铸锭
5	水冷系统	BR40	套	1	冷却
6	台式钻床	ZQ4113	台	1	样品钻孔
7	锯床	G7016	台	1	样品切割

8	切割机	J1G-YD-355	台	1	
9	交流弧焊机	BX1-400	台	1	样品焊接
10	台式砂轮机	S2ST-200	台	1	样品打磨
11	电动葫芦	CD1(2 吨)	台	1	铸件运输
12	冷风机	QMF-23BP	台	2	冷却
13	手动叉车	3000kg	台	3	运输
14	电动叉车	CPD15	辆	1	
15	燃油叉车	FD-30	辆	1	
16	原子吸收分光光度计	TAS-990F	套	1	检测
17	风扇	FS-45	台	8	车间通风

注：①项目所拟用设备均不属于《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》范围，亦不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类或淘汰类。

2.1.6 产能分析

本项目运营后生产规模为年产 9000 吨锌合金，根据工艺设计说明以及设备清单，项目配备工频无芯感应炉两套，型号分别为 GWX2-200-TX（额定容量 2t）、GW2.5-200-TX（额定容量 2.5t），感应炉总额定容量为：2+2.5=4.5 吨。项目生产方式为 16 小时/天，300 天/年，每炉的熔炼时间为 2 小时，每台感应炉每天可熔炼 8 炉金属液，则项目产能为：4.5*300*8=10800 吨/年，项目生产工艺设备可满足其生产要求。

2.1.7 主要能源消耗

项目主要能耗见表 2.1-6。

表 2.1-6 项目主要能源消耗

1	水	吨/年	800
2	电	Kw.h/年	3500000

2.1.7 项目劳动定员和工作制度

项目建设拟设员工 12 人，均不在项目内食宿。工作制度为两班制，每班 8 小时，每天工作 16 小时，工作时间为 300 天。

2.2 工程分析

2.2.1 工艺流程及产污环节

项目主要生产工艺流程如下图：

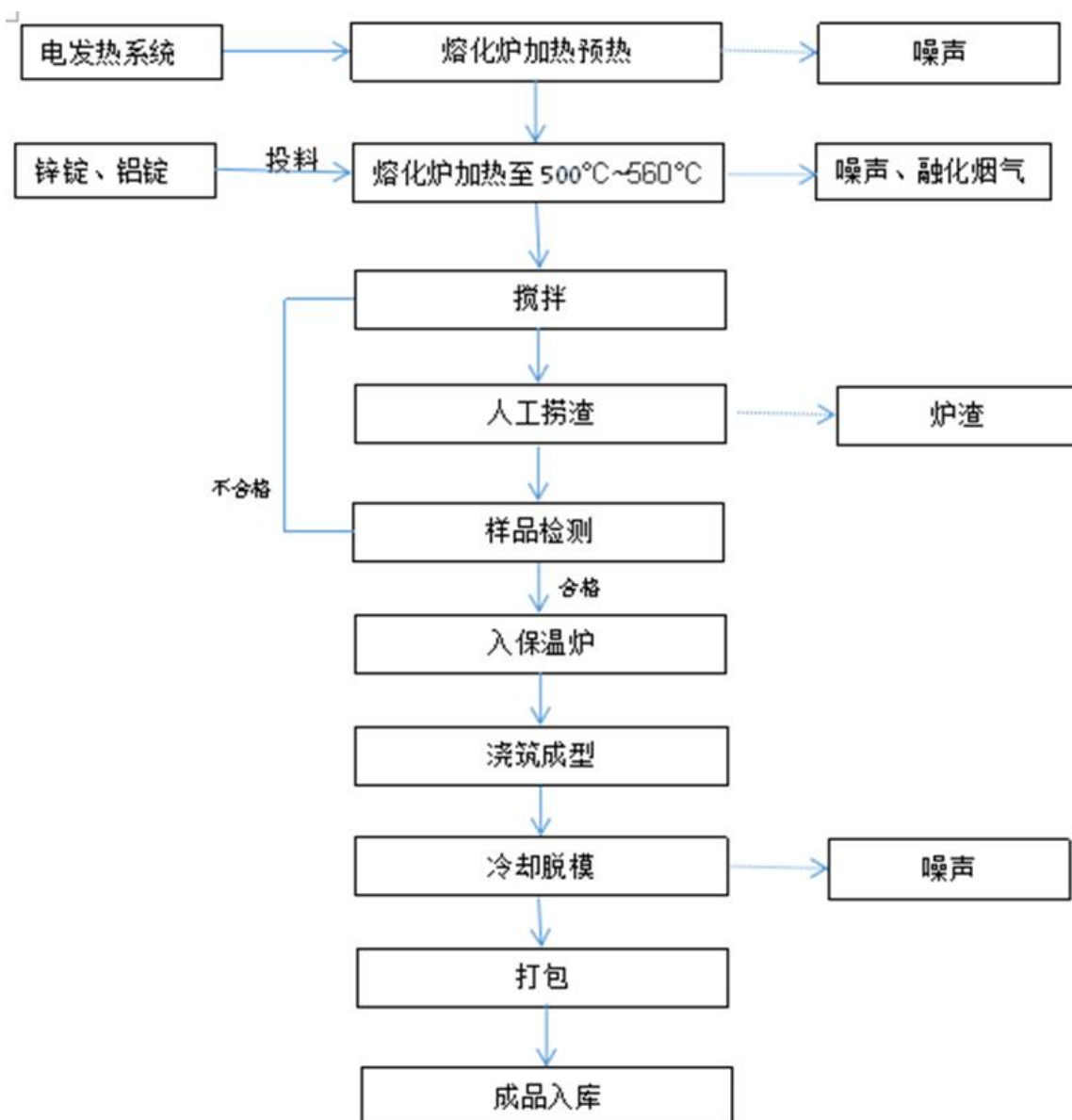


图 2.2-1 项目锌合金生产工艺流程图及产污环节示意图

(1) 原材料的选用与准备：

锌合金对有害杂质的作用极为敏感，为了确保合金的质量，必须采用纯度较高的原材料。

本项目锌锭采用 0#锌锭，锌含量高达 99.995%。铝采用铝锭，铝含量达 99.7%。所有原材料购进时均已由供应商消除油污和脏物。

工艺流程说明：

本项目生产工艺较为简单，主要为锌锭、铝锭等新料按照一定的配比同时投入熔化炉中，待投料熔化后利用电磁力在炉内自动搅拌，使各个成分混合均匀，随后利用漏勺进行人工捞渣，将金属熔化液表面因接触空气而氧化生成的渣去除，随后浇铸到流水线

上的模具成型便可获得成品。在锌合金中加入铝,可以减少熔融的锌对黑色金属的侵蚀,同时提高了流动性。

(2) 进料

将熔化炉加热升温,熔化炉利用电加热;然后将锌锭、铝锭分别根据比例称量后同时加入到熔化炉中。根据实际工况,本项目不需要加入工业盐,加料完毕后,盖好进料口。

(3) 熔化、捞渣

项目采用电加热,熔化炉内温度在 500~560℃之间。待所加金属完全熔融后(熔化时间约 120min),利用电磁力搅拌混合金属液,以便去除气泡,随后打开炉盖利用专业漏勺进行人工捞渣(捞渣时间约 10min),将金属熔化液表面因接触空气而氧化生产的渣去除。本项目使用锌锭、铝锭、镁锭均为高纯度原料,无需添加精炼剂和造渣剂。

(4) 浇铸成型

项目浇铸采用浇铸流水线槽板浇铸成型,与人工采用铁勺盛舀熔化液体浇铸相比,工艺和设备具有一定的先进性。项目将保温炉的分水阀打开,熔化炉内的合金溶液注入浇铸流水线内的模具中浇铸成型。

(5) 冷却脱模、打包

浇铸成型后的锌合金条经自然冷却到一定程度时,由人工洒水加速锌合金条冷却。然后通过流水线上的模具自动翻转,利用重力将锌合金从模具中脱出,该工序不涉及脱模剂的使用。脱模后的锌合金条由人工整理堆放,堆放至一定规模时,操作捆扎机附带打包铁夹将锌合金条捆扎打包。

建设单位根据客户要求生产新式铸件过程中,需使用、锯床、切割机、弧焊机、砂轮机设备等对样品进行钻孔、切割、焊接、打磨等加工,加工样品数量较少。

2.2.2 污染源分析

项目租赁开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号厂房进行生产活动,选址厂房为闲置厂房,无遗留污染问题。企业生产过程中的污染类别见表 2.2-1。

表 2.2-1 运营期项目主要环境影响因子

污染类型	产生工序	污染物名称	主要污染因子
废气	金属料熔化	熔化烟气	颗粒物
废水	废气冷却	冷却水	/
	职工办公生活	生活污水	CODcr、NH ₃ -N

固废	熔化炉熔化	炉渣	金属及其氧化物
	废气处理	除尘灰	金属及其氧化物
	烟尘沉降	灰尘	金属及其氧化物
	职工生活	生活垃圾	塑料、果皮、纸等
	设备维修、保养	废含油手套、抹布	废含油手套、抹布
噪声	生产设备	噪声	dB (A)

(1) 大气污染物分析

项目运营期过程产生的废气主要为熔化炉运行过程中产生的熔化烟气，烟气中还含有少量重金属及杂质，根据表 2.1-4 可知，项目原辅料（锌锭、铝锭、镁锭）中含少量铁、硅、铜、铅等杂质，其中以重金属——铅及其化合物为主，本次评价细化分析铅及其化合物产排情况。

①颗粒物

项目在生产过程中，炉料的加热、熔化等过程会形成烟气，其中含有较高浓度的烟粉尘，主要是炉料中的金属在高温下少量气化产生的烟尘。具体烟（粉）尘的种类和产生量取决于很多因素，既和炉料的成分有关，也和所处的生产阶段有关。一般在物料刚投入、开始熔化的几分钟里烟气量最大。

项目原辅材料使用量为锌锭 8600t/a，铝锭 500t/a，镁锭 4t/a，炉料使用工频无芯感应炉融化，感应炉使用电能进行加热，可参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010）修订》中“3340 有色金属合金制造产业产排污系数表”进行计算，具体参数见表 2.2-2。

项目设两条锌合金生产线，熔化炉自带烟气排放口，建设单位拟在熔化炉烟气排放口上接驳烟管，熔化炉产生的熔化废气通过管道过冷水池配套冷却塔水循环系统间接冷却后，引至高温布袋除尘设施过滤处理达《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单后引至一根 23m 高的排气筒排放。

项目熔化炉为相对封闭式设备，投料口仅在投料开炉时方间歇打开，烟管接驳到熔化炉烟气排放口，故无组织外逸的废气量极少；由于项目开炉投料、浇铸和排渣是接触外环境完成的，生产过程中会有极少量烟尘呈无组织排放；生产车间除强制排风口外其他部位均密闭，因此逸散烟尘在车间内可得到充分沉降，经车间阻隔沉降后，向外环境散失的粉尘量很小。本项目废气收集率按 90%计，无组织逸散烟尘车间在沉降率按 85%计，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010）修订》过滤式布

袋除尘技术除尘效率为 99%。项目废气产排情况详见表 2.2-3。

②铅及其化合物

项目熔化炉加热温度为 $500^{\circ}\text{C}\sim 560^{\circ}\text{C}$ ，熔化过程产生的烟尘中含少量铅及其化合物，根据表2.1-4及附件5（原辅材料及产品成分化验单）可知，金属液中铅杂质主要由锌锭（铅含量为0.002%）带入，原料中铅含量为： $8600\text{t/a}\times 0.002\%=0.172\text{t/a}$ ；产品（铅占比0.0002%）中铅含量为： $9000\text{t/a}\times 0.0002\%=0.018\text{t/a}$ ，故熔化炉产生的烟气中铅量为： $0.172-0.018=0.154\text{t/a}$ ，经收集后通入“过滤式布袋除尘”中进行处理。项目烟气中铅的产排情况详见表2.2-3。

表 2.2-2 熔化炉烟气产生情况一览表

产品	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	产污系数	产生量	产生速率
锌铝合金	锌锭+铝锭	有色金属熔化炉（电炉）	>3000t/a	工艺废气*	1190（m ³ /t-产品）	1071 万 m ³ /a	2231.25m ³ /h
				烟尘	2.35（kg/t-产品）	21.15t/a	8.8125kg/h

注：项目每台感应炉的熔炼时间为 16h/d，年运行 300 天/年。

表 2.2-3 熔化炉烟气产排情况一览表

污 染 物	污 染 因 子	产生量 (t/a)	收集 效率	有组织								车间 沉降 量 (t/a)	无组织排放	
				烟气量 m³/h	收集情况			处理 效率	排放情况					
					收集浓度 (mg/m³)	收集速率 (kg/h)	收集量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
烟 尘	颗粒 物	21.15	90%	2231.2 5	收集浓度 (mg/m³)	收集速率 (kg/h)	收集量 (t/a)	99%	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	1.7977	0.0661	0.3173
		1777.3109			3.9656	19.035			17.7731	0.0397	0.19035			
	铅	0.154				12.9412	0.0289		0.1386		0.1294	0.00029	0.00138	0.0130 9

(2) 废水污染源分析

项目产生的废水主要为废气冷却水和职工生活污水。

a. 初期雨水

项目使用场地仅在厂房车间内，厂房车间外无生产作业场地，亦无原辅材料堆放场地；融化烟气和燃烧废气经布袋除尘系统处理后排放量不多，屋面落尘量少，故本项目不进行初期雨水收集分析。

b. 废气冷却水

项目收集到的熔化炉废气经管道过冷却池间接冷却（烟气管道穿过水池，仅外管壁与冷却水接触）后，采用高温布袋除尘器进行除尘后引至一根 23m 高的排气筒排放。烟气经烟管在进入冷却池时温度在 400℃左右，经冷却后的烟气进入高温布袋除尘器前的温度在 200℃左右，排气筒出口烟气温度在 45℃左右。项目拟设 1 个冷却池（体积约 85m³）用于冷却烟气，冷却水循环使用，循环量约为 83t/d。日补充新鲜水约 1t/d，则项目年冷却水耗量为 300t/a。由于该冷却水为间接冷却，水质情况相对较稳定，循环使用损耗后定期添加新鲜水，不排放。

c. 生活污水

本项目拟定工作员工 12 人，均不在厂区内食宿。参照《广东省用水定额》（DB/T1461-2014），不在厂区内食宿员工用水定额为 0.04t/d·人，则员工办公生活用水量 0.6t/d，180t/a。排放系数取 0.9，则项目员工办公生活污水产生量为 0.54t/d，162t/a。项目生活污水经三级化粪池处理达到开平市新美污水处理厂进水水质标准后，经市政管网排入开平市新美污水处理厂处理。生活污水中主要含 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物、动植物油等污染物，生活污水浓度依据《给水排水设计手册》第 5 册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例“中常”浓度，化粪池处理效率根据《化粪池污水处理能力研究及其评价》（兰州交通大学学报·第 28 卷·第 1 期），其产排情况与去除效率如下表所示。

表 2.2-4 生活污水产排情况一览表

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度(mg/L)	400	200	220	40
年产生量 (t/a)	0.0648	0.0324	0.0356	0.0065
处理效率	83%	50%	45%	68%
排放去向	三级化粪池处理后排入污水管网			
排放浓度(mg/L)	68	100	121	12.8
年排放量(t/a)	0.011	0.0162	0.0196	0.0021

d.水平衡

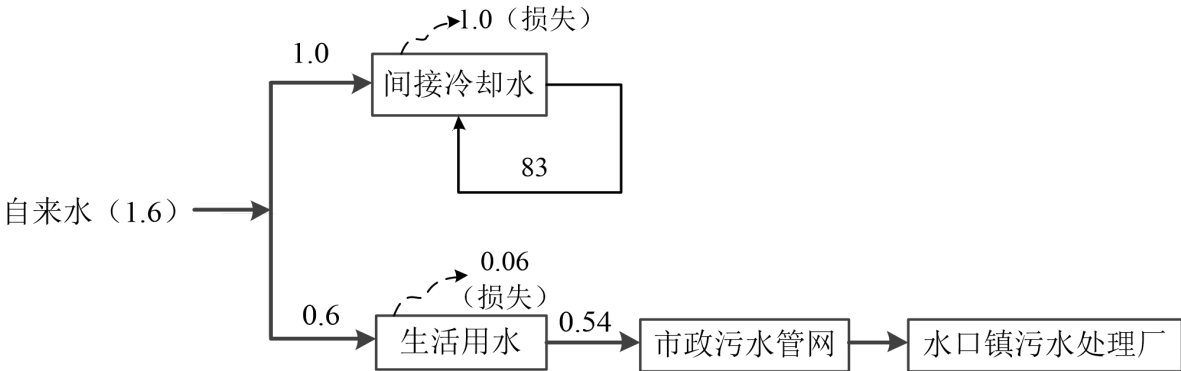


图 2.2-2 项目水平衡图 单位 t/d

(6) 噪声污染源分析

本项目的噪声主要来源于各类生产设备、辅助设备 etc，主要噪声源强见下表。

表 2.2-5 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB(A)

噪声源	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)
		核算方法	声源表达量	工艺	降噪效果	核算方法	排放限值	
工频无芯感应炉	频发	类比法	75	车间墙体隔声； 围墙隔声；进、 排风口作消声 处理；基础减振 等	10~20	类比法	60	2400
保温炉	频发		65		10~20		55	3000
直线铸锭机	频发		75		10~20		65	800
水冷系统	频发		65		10~20		55	600
台式钻床	频发		80		10~20		55	3000
电动葫芦	频发		65		10~20		55	3000
交流弧焊机	频发		75		10~20		65	3000
切割机	频发		75		10~20		60	3000
冷风机	频发		75		10~20		55	4800
台式砂轮机	频发		80		10~20		65	800
手动叉车	频发		65		10~20		60	800
电动叉车	频发		65		10~20		55	800
燃油叉车	频发		65		10~20		65	800
风扇	频发		65		10~20		55	3000
锯床	频发		80		10~20		60	3000

(3) 固体废物污染源分析

项目生产过程中产生的固体废弃物包括熔化炉炉渣、高温布袋除尘器除尘灰、车间粉尘、废含油抹布、手套和生活垃圾。

a. 熔化炉炉渣

熔化炉炉渣来自于捞渣工序，主要成分为锌、铝等合金元素及其氧化物，根据类比分析项目炉渣产生量为 82.85t/a，主要成分为氧化锌，属于一般固体废物，经收集后外售综合利用；

b. 高温布袋除尘器除尘灰

高温布袋除尘器除尘灰主要成分为锌及其氧化物，年收集量为 18.84465 吨。根据《国家危险废物名录》（2016），除尘灰属于危险废物，危废 HW48，废物代码为 321-028-48，收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理。

c. 车间灰尘

项目生产过程中有少量烟尘逸散，生产车间除强制排风口外其他部位均密闭，逸散烟尘在车间内可得到充分沉降，沉降率按 85%计，经计算车间灰尘沉降量为 1.7977t/a，主要成分为锌及其氧化物。根据《国家危险废物名录》（2016），车间灰尘属危险废物，危废 HW48，废物代码为 321-028-48，收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理。

d. 废含油抹布、手套

设备保养及维修过程中会产生沾染润滑油、机油的废含油抹布、手套，根据建设单位提供的资料，废含油抹布、手套的年产生量为 0.005t。根据《国家危险废物名录》（2016），废含油手套、抹布属于“附录 危险废物豁免管理清单”中的“900-041-49”，全过程不按危险废物进行处置，可混入生活垃圾共同处理，定期交由环卫部门清运。

e. 生活垃圾

项目生活垃圾来自于职工办公生活，项目拟设员工 12 人，不在项目内食宿，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则厂区生活垃圾产生量为 1.5t/a。项目生活垃圾经厂内加盖垃圾箱（筒）收集后，由当地环卫部门统一收集进行卫生填埋处置。

项目固体废弃物产排情况见下表。

表 2.2-6 项目固体废物主要产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	熔化炉炉渣	熔化炉捞渣	固态	锌及其氧化物	82.85
2	布袋除尘器除尘灰	废气处理	固态	锌及其氧化物	18.84465
3	车间灰尘	烟气沉降	固态	锌及其氧化物	1.7977
4	生活垃圾	员工办公生活	固态	果皮纸屑等	1.5
5	废含油抹布、手套	设备维修、保养	固态	抹布、手套	0.005

表 2.2-7 危险废物表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	布袋除尘器除尘灰	HW48	321-028-48	18.84465	废气处理	固态	颗粒物	锌及其氧化物	1个月	T	收集后暂存于危废间,然后交由具有相应危废处理能力的单位处理
2	车间灰尘	HW48	321-028-48	1.7977	烟气沉降	固态	颗粒物	锌及其氧化物	1个月	T	
3	废含油抹布、手套	HW06	900-406-06	0.005	设备维修、保养	固态	抹布、手套	机油等	1年	T	混入生活垃圾共同处理,定期交由环卫部门清运

(4) 污染物排放总量汇总

综合上述污染物产生情况分析,结合建设单位拟采取的污染防治措施,项目运营期间各类污染物处理削减及排放状况见下表。

表 2.2-8 项目各类污染物处理削减及排放情况

污染源类型	污染物	产生*(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
水污染物	废水量	162	0	162
	CODcr	0.0648	0.0538	0.011
	BOD ₅	0.0324	0.0162	0.0162
	SS	0.0356	0.016	0.0196
	氨氮	0.0065	0.0044	0.0021
大气污染物	颗粒物	21.15	20.64235	0.50765 (有组织: 0.19035; 无组织: 0.3173)
固废污染物	熔化炉炉渣	82.85	82.85	外售综合利用
	高温布袋除尘器集尘	18.84465	18.84465	交由具有相应危废处理能力的单位处理
	车间灰尘	1.7977	1.7977	交由具有相应危废处理能力的单位处理
	生活垃圾	1.5	1.5	交环卫部门清运
	废含油抹布、手套	0.005	0.005	可混入生活垃圾交环卫部门清运

2.2.3 污染源排放总量

(1) 水污染物总量控制

项目生活污水经三级化粪池处理达到开平市新美污水处理厂进水水质标准后排入

市政污水管网，生活污水经市政管网排入开平市新美污水处理厂处理，纳入开平市新美污水处理厂总量控制指标，因此，本项目不单独安排水污染物总量控制指标。

(2) 大气污染物总量控制指标

本次评价大气污染物主要排放为烟尘，不需要总量指标。

(3) 固体废物

项目产生的熔化炉炉渣经收集后外售综合利用；高温布袋除尘器除尘灰、车间灰尘收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理；废含油手套、抹布位于“危险废物豁免管理清单”中，全过程不按危险废物进行处置，可混入生活垃圾共同处理，定期交由环卫部门清运；生活垃圾由环卫部门处理。项目固体废物总量控制指标为 0。

2.3 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》的有关规定，新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用效率高及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

(1) 项目生产设备和工艺均为行业中通用的设备和工艺，各个生产工段采用流水线作业，主要废气产生工段集中布置，减轻末端处理，符合清洁生产要求。

(2) 本项目主要能源为电能，属于清洁能源，从源头上避免了大量 SO_2 、 NO_x 和烟尘产生，项目符合清洁生产能耗要求。

(3) 项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后通过污水管网纳入开平市新美污水处理厂集中处理。项目废水污染物排放量较低，经有效处理后对环境的影响不大，项目废水指标良好。

(4) 项目产生的熔化炉炉渣经收集后外售综合利用；高温布袋除尘器除尘灰、车间灰尘收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理；废含油手套、抹布位于“危险废物豁免管理清单”中，全过程不按危险废物进行处置，可混入生活垃圾共同处理，定期交由环卫部门清运；生活垃圾由环卫部门处理。经妥善处置后的固体废物对周边环境的影响小。项目固体废物指标良好。

(5) 项目生产设备使用低噪声设备，经减振降噪措施后，各厂界均可做到达标排放，对周边环境影响较小，项目噪声指标良好。

(6) 项目熔化废气经“间接冷却+高温布袋除尘器”处理后通过 23m 高的排气筒排放，对周边环境影响较小，项目废气指标良好。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查

3.1.1 地理位置

项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号厂房，项目中心地理坐标为：N22°25'8"，E112°42'32"。地理位置见图 1。开平市位于广东省中南部、珠江三角洲西南面，地跨东经 112°13'~112°48'，北纬 21°56'~22°39'；濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障，位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处。

3.1.2 地质地貌

项目所在区域地震烈度：开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构，属于非重震区，有两断裂带横贯全境。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活动型断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。根据开平市科学技术委员会提供的资料表明，潭江流域近 500 多年来，轻微地震发生 30 次，但未发生过地倾崩裂现象。本地区处于华南褶皱系粤中拗陷带。出露的岩土按地质时代、成因和风化程度分，自上而下依次为第四系填筑土、冲击土及海路交互相沉积土、残积土及强-中风化砂岩。大部分地区出露的岩层为白垩纪砂岩、泥质砂岩、页岩和第四纪粘性土，局部地段出露的岩层为寒武纪石英砂岩、变质砂岩，奥陶纪砂岩、砂砾岩，泥盆纪石灰岩。岩浆岩在龙胜、大沙、赤水镇有出露。

开平市地势西北南三面高，东、中部低，潭江自西向东横贯市腹，地势自南、北两面向潭江河谷地带倾斜，海拔 50 米以下的平原面积占全市面积的 69%，丘陵面积占 29%，山地面积占 2%。北部、西部和南部多山地丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；中部为河谷平原，东部为三角洲平原湿地。区域东部地区，地势平坦、交通便捷、环境容量高，形成了开平市最主要的经济与人口集聚区，土地开发程度高。

开平中部地区，属于潭江河谷平原丘陵地区，地势相对平坦，土地开发利用程度较高，社会经济较发达。而开平北部受地形地貌和水资源条件制约，社会经济发展水平较低，土地开发程度也较低。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。

3.1.3 气候条件

开平市地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛，冬季受东北风影响，夏季受东南季风影响，每年 2-3 月有不同程度的低温阴雨天气，全年 80%以上的降水出现在 4~9 月，7~9 月是台风活动的频发期。根据开平市气象部门多年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，夏季主导风向为偏南风，年平均风速为 1.9m/s，年平均温度 23.0℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温 2.5℃，年均降水量达 1844.7 毫米，年降水量最多的 2001 年为 2579.6mm，最少的 2011 年为 1091.9mm，累年相对湿度平均为 77%。

3.1.4 水文条件

开平市地处珠江三角洲西部网河地带，河流密布，水道纵横，主要河流是潭江，全市面积 95%在潭江流域内。潭江干流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江干流全长 248km，流域面积 5068km²；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45‰。潭江在开平市境内集雨面积大于 1000km²的二级支流有镇海水、白沙水、蚬冈水、新桥水、新昌水、址山水、莲塘水 7 条；三级支流有双桥水和开平水（均属镇海水支流）2 条。镇海水位于潭江下游左岸，为潭江最大的一级支流，发源于鹤山将军岭，上游于鹤山境内称宅梧河，自西北向东南汇入汇入双桥水后折向南流，并先后汇入开平水，经苍城、沙塘，在交流渡分成两股水，其中较大的一股向南由八一村委会流入潭江，另一股向东南经三埠北面在新美流入潭江。流域总面积 1203km²，河流长 69km，河床上游平缓，平均比降为 0.81‰，其中集水面积 100km²以上的支流有双桥水、开平水、靖村水、曲水等 4 条。镇海水已建大沙河、镇海 2 宗大（二）型水库和立新、花身蚕 2 宗中型水库，以及小（一）型水库 17 宗，小（二）型水库 45 宗，总库容 4.38 亿立方米，控制集雨面积 459km²。龙胜镇西北倚闻名的开平市大沙河水库风景游览区，大沙河水自西北向东南流经全境。境内是低山、中丘陵地形区，地势从东北向西南倾斜。地处亚热带，气候温和，雨量充足，年平均气温 23℃，年降雨量 2000 毫米。大沙河水库位于广东开平市西北部大沙、马岗、龙胜 3 镇交界处，因处大沙河上游，故名“大沙河水库”。大沙河水库于 1958 年 11 月动土兴建，1960 年 2 月基本建成并发挥效益，拥

有灌溉、防洪、发电、供水、养殖、造林等多种功能。大沙河水库的集雨面积 217 平方公里，最大蓄水量为 2.58 亿立方米，正常库容 1.57 亿立方米。

地下水情况，根据 1: 20 万开平幅水文地质资料，区域含水层分为属于松散岩类孔隙水、层状基岩裂隙水和断层裂隙水（见图 3.1-2）。

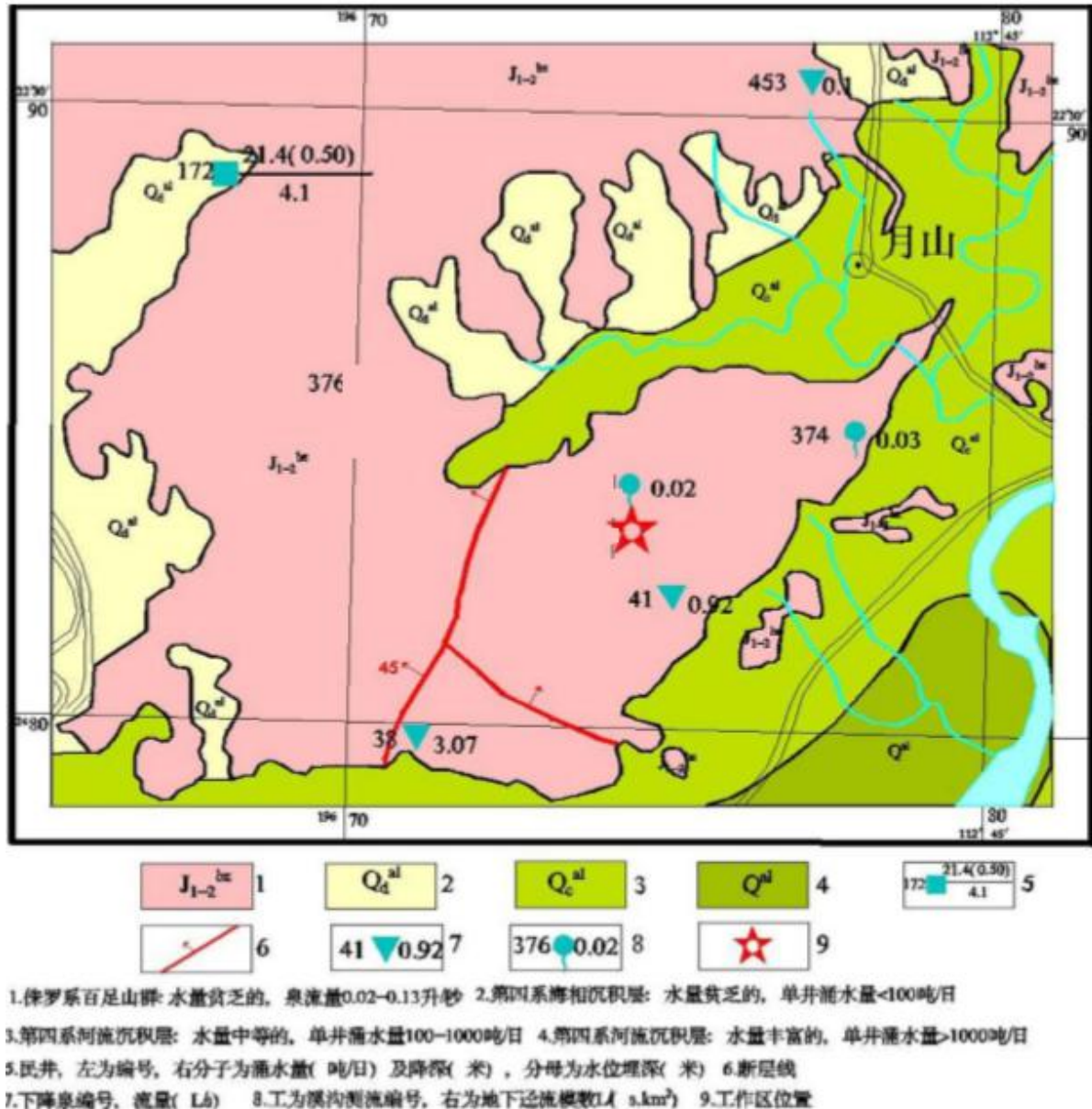


图 3.1-2 项目所在区域水文地质图（据 1: 20 万开平幅水文地质图修编）

(1) 松散岩类孔隙水

含水岩组为第四系的冲积层，主要分布于沿河两岸的一级阶地及残丘沟谷和山间谷地中，岩性为砂土、亚砂土、粘土和耕土等，厚度一般 10~20m，含孔隙潜水。根据抽水试验结果，项目所在位置单位涌水量 q 分别为 $0.033\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ ，水量贫乏，富水性弱。

(2) 层状基岩裂隙水

岩性为侏罗系百足山群的砂岩、粉砂岩，地下水常以下降泉的形式排泄，流量 0.05~

0.15L/s, 枯季地下迳流模数为 4.6L/(s.km²), 水化学类型为 HCO₃-Ca 型, 矿化度为 0.014~0.065g/L, pH 值为 5.20~6.70。

(3) 断层裂隙水

断裂的含水性主要取决于断裂两盘岩石的性质、断裂的力学性质及规模。从调查园区西北角侧通过的恩平~苍城断裂带充水条件较好, 断裂带的泉流量 (20.0L/s) 远远超出附近泉水流量 (0.05~0.15L/s), 多沿断裂呈线状展布。

(4) 区内含水层、隔水层特征

根据 1: 20 万区域资料及本次调查所获得的数据和经验, 将区内的中风化砂岩 (层号④3) 划分为弱含水层, 其余岩土层划分为相对隔水层。

A、含水层: 中风化砂岩层厚度 3.40~8.10m, 平均 6.15m, 裂隙发育较差, 多属闭合型, 局部见有地下水活动痕迹, 为弱含水层。

B、隔水层: 其余各岩土层均为隔水层, 包括素填土、粉质粘土 (冲积层及残积层) 及全、强风化的砂岩。其中第四系的素填土、粉质粘土 (冲积层及残积层) 的总厚度 1.5~10.0m, 平均 6.56m, 孔隙发育, 但多为封闭孔隙, 连通性差, 据以往的经验, 单位涌水量小于 0.001L/(s.m), 为相对隔水层。下部的中-上侏罗统百足山群在在拟建工程场地广泛分布, 为一套陆相沉积的碎屑岩, 岩性主要为灰色、浅灰色石英砂岩、细砂岩, 局部夹薄层含砾砂岩, 厚度大于 800 米。据抽水试验 (全孔段抽水试验) 结果, 地块单井涌水量约 1.56~38.45m³/d, 单位涌水量 $q=0.002\sim0.033\text{L}/(\text{s.m})$; 透水性、导水性差。

3.1.5 自然资源

开平市矿产资源种类丰富, 已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等 33 种。但储量贫瘠, 且零星分散, 除花岗岩、建筑用砂岩、陶瓷用石英砂、水泥用石灰岩和粘土外, 其余矿产资源储量较少。农业以水稻为主, 是广东 18 个重点产粮区之一。开平市生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物, 主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。项目所在区域的土壤属冲积泥沙土壤和冲积黄红壤; 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。

3.2 区域污染源概况

本项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，项目用地为工业用地。经现场勘察了解，项目周边以工业企业为主，周边污染源主要为周边工业企业生产经营时产生的废气、废水、噪声以及固体废物。项目周边主要污染源分布情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 周边工业企业简况表

序号	名称	距离	方位
1	开平市宏优金属制品有限公司	25	西北
2	广东新春晖化纤科技有限公司	相邻	东北
3	开平原治家具有限公司	212	西南

3.3 环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域环境质量现状，本次评价委托广州市二轻系统环境监测站于 2019 年 05 月 10 日至 05 月 16 日期间对项目所在区域地表水、地下水、环境空气、声环境进行了环境质量现状监测。

3.3.1 地表水质量现状监测与评价

本项目生活污水经预处理后排入市政污水管网，经管网输送至开平市新美污水处理厂，开平市新美污水处理厂纳污水体为潭江。本次地表水环境质量评价使用广州市二轻系统环境监测站在现场的实际监测数据。

(1) 监测断面布设

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，本项目共设置 4 个监测点。监测布点详见表 3.3-1，图 3.3-1

表 3.3-1 地表水现状监测断面布设说明

监测点布设	监测类型	编号	监测点位置
	地表水	W1	工业园生活污水总排污口
		W2	开平市新美污水处理厂排污口上游 500m
		W3	开平市新美污水处理厂排污口下游 100m
		W4	开平市新美污水处理厂排污口下游 4000m
监测项目	水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、挥发性酚类、LAS、石油类、粪大肠菌群、六价铬、汞、铜、锌、铅、镍		
监测频次	连续三天，每天一次		
采样日期	2019 年 05 月 10 日至 05 月 12 日		

图 3.3-1 地表水现状监测断面布设

地表水现状评价因子：水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、LAS、石油类、粪大肠菌群、六价铬、汞、铜、锌、铅、镍共 20 项指标。

(3) 监测时间及频率

(4) 分析方法

表 3.3-2 地表水水质检测方法

序号	项目	检测方法	使用仪器	最低检出限 (mg/L)
1	pH 值	玻璃电极法《生活饮用水标准 检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 (5.1)	精密酸度计 (PHS-3C)	—
2	DO	《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ506-2009	便携式溶解氧测定仪 (JPBI-608)	—
3	SS	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	万分之一电子天平 (ME204E)	4
4	水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	温度计	—
5	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989	电热恒温水浴锅 (HWS-24)	0.5
6	COD _{Cr}	《快速密闭催化消解法 (含光度法)》(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 (2002 年)第三篇第三章二 (三)	消解装置 (XI-III)	5
7	BOD ₅	《水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱 (LRH-250A)	0.5
8	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂 分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 (UV-5200)	0.025
9	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》(GB/T11893-1989)	紫外可见分光光度计 (UV-5200)	0.01
10	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	紫外可见分光光度计 (UV-5200)	0.05
11	挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	紫外可见分光光度计 (UV-5200)	0.0003
12	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	紫外可见分光光度计 (UV-5200)	0.004
13	阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 (UV-5200)	0.05
14	石油类	《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ637-2012	红外光度测油仪 (JKY-3A)	0.01
15	粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法(试行)》HJ/T347-2007	恒温恒湿培养箱 (LRH-150-S)/立式压力蒸汽灭菌器(LDZX-50KBS)	
16	汞	《水质汞、砷、硒、铋和钨的测定 原子荧光法》HJ694-2014	双道原子荧光光度计 (AFS-8220)	0.00004
17	铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 (AA-6880F)	0.05
18	锌			0.05
19	铅			0.2 (浓缩 10 倍为 0.02)
20	镍	《水质镍的测定火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 (AA-6880F)	0.05 (浓缩 5 倍为 0.01)

	GB/T11912-1989	
--	----------------	--

(5) 评价标准

潭江为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

(6) 评价方法

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价方法进行评价，单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

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

DO 的标准指数为：

$$SDO_j = \frac{DO_j}{DO_f - DO_j} \times 100$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

pH 的标准指数为：

$$SPH_j = \frac{pH_j - pH_{sd}}{pH_{su} - pH_{sd}}$$

$$SPH_j = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： $C_{i,j}$: (i,j)点污染物浓度，mg/L；

C_{si} : 水质参数 i 的地表水质标准，mg/L；

DO_s : 溶解氧的地表水质标准，mg/L；

DO_j : j 点的溶解氧，mg/L；

DO_f : 饱和溶解氧浓度，mg/L；

pH_j : j 点的 pH 值；

pH_{sd} : 地表水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} : 地表水中水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，污染程度越轻。

(7) 监测结果及评价

地表水水质监测结果见表 3.3-3，评价结果见表 3.3-4。

表 3.3-3 水质监测结果（单位：mg/L，pH 值、水温除外）

检测日期	检测点名称	监测结果及日期（单位 mg/L，pH 无量纲，水温：℃，粪大肠菌群:MPN/L）																			
		水温	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS	挥发酚	铜	镍	铅	锌	汞	六价铬	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
2019.5.10	W1	24.8	7.31	18	2.9	5.9	22	0.475	0.715	0.20	0.05	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.9	5400
	W2	25.1	6.88	15	2.4	6.5	16	0.255	0.694	0.11	0.02	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.9	2500
	W3	25.7	7.17	17	2.7	6.2	20	0.396	0.703	0.19	0.04	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.2	4300
	W4	24.3	6.91	14	2.6	6.3	17	0.292	0.587	0.13	0.03	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.0	3500
2019.5.11	W1	25.4	7.30	16	3.0	6.1	25	0.473	0.742	0.18	0.05	0.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.1	9200
	W2	26.0	6.69	13	2.6	6.5	18	0.254	0.701	0.12	0.01	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.0	4300
	W3	26.6	7.16	15	2.8	6.4	24	0.394	0.733	0.15	0.03	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.3	9200
	W4	25.9	7.09	14	2.7	6.2	20	0.290	0.687	0.09	0.04	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.1	2500
2019.5.12	W1	26.0	7.32	16	2.9	6.2	24	0.476	0.750	0.18	0.04	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.1	5400
	W2	26.7	6.70	14	2.5	6.4	21	0.295	0.694	0.09	0.03	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.8	3500
	W3	27.4	7.18	13	2.6	6.3	22	0.395	0.732	0.14	0.03	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.3	5400
	W4	26.3	6.99	12	2.4	6.5	19	0.257	0.681	0.10	0.02	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.0	4300

备注：未检出以“ND”表示。

表 3.3-4 各断面水质因子污染指数表

检测日期	检测点名称	标准指数																			
		水温	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	LAS	挥发酚	铜	镍	铅	锌	汞	六价铬	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
2019.06.17	W1	24.8	0.16	0.90	0.73	0.73	0.73	0.48	0.72	1	1	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.82	0.27
	W2	25.1	0.12	0.75	0.60	0.55	0.53	0.26	0.69	0.55	0.4	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.65	0.13
	W3	25.7	0.09	0.85	0.68	0.64	0.67	0.40	0.70	0.95	0.8	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.70	0.22
	W4	24.3	0.09	0.70	0.65	0.61	0.57	0.29	0.59	0.65	0.6	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.67	0.18
2019.06.18	W1	25.4	0.15	0.80	0.75	0.67	0.83	0.47	0.74	0.9	1	0.55	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.85	0.46
	W2	26.0	0.31	0.65	0.65	0.55	0.60	0.25	0.70	0.6	0.2	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.67	0.22
	W3	26.6	0.08	0.75	0.70	0.58	0.80	0.39	0.73	0.75	0.6	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.72	0.46
	W4	25.9	0.04	0.70	0.68	0.64	0.67	0.29	0.69	0.45	0.8	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.68	0.13
2019.06.19	W1	26.0	0.16	0.80	0.73	0.64	0.80	0.48	0.75	0.9	0.8	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.85	0.27
	W2	26.7	0.30	0.70	0.63	0.58	0.70	0.30	0.69	0.45	0.6	0.35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.63	0.18
	W3	27.4	0.09	0.65	0.65	0.61	0.73	0.40	0.73	0.7	0.6	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.72	0.27
	W4	26.3	13.9 9	0.60	0.60	0.55	0.63	0.26	0.68	0.5	0.4	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.67	0.22
标准值		/	6~9	20	4	5	30	1.0	1.0	0.2	0.05	0.2	0.005	1.0	0.02	0.05	1.0	0.0001	0.05	6	20000

备注：未检出以“ND”表示。

监测断面 W2、W3、W4 各项监测因子均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，潭江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求。

3.3.2 环境空气质量现状监测与评价

（1）达标区判定

根据企业所在地环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择 2018 年作为评价基准年。对本项目所在区域的环境空气质量现状进行评价，引用的环境空气质量现状监测点位均处于本项目大气评价范围内，监测时间未超过三年，数据有效性符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求。根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》（链接：http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthj/hjzl/ndhjkzgb/201903/t20190306_1841107.html），2018 年度江门市国家直管监测站点空气质量优良天数比例为 80.8%，同比上升 3.5 个百分点。在全年有效监测天数中，优占 35.9%（131 天），良占 44.9%（164 天），轻度污染占 14.2%（52 天），中度污染占 4.1%（15 天），重度污染占 0.8%（3 天），无严重污染天气，详见图 1。首要污染物为臭氧，其作为每日首要污染物的天数比例为 52.1%（良及以上等级天数共计 234 天），二氧化氮及 PM₁₀ 作为首要污染物的天数比例分别为 26.1%、11.1%，详见图 2。

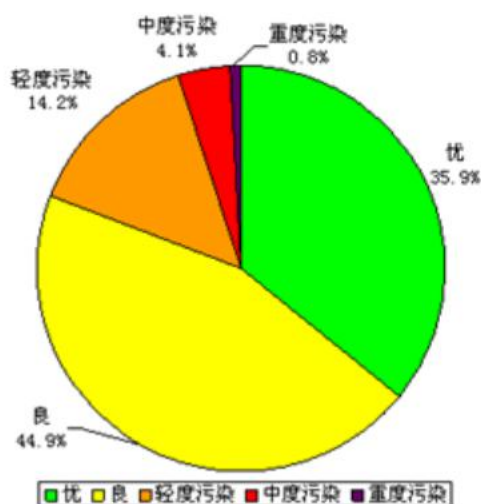


图 1 2018 年度空气质量级别分布

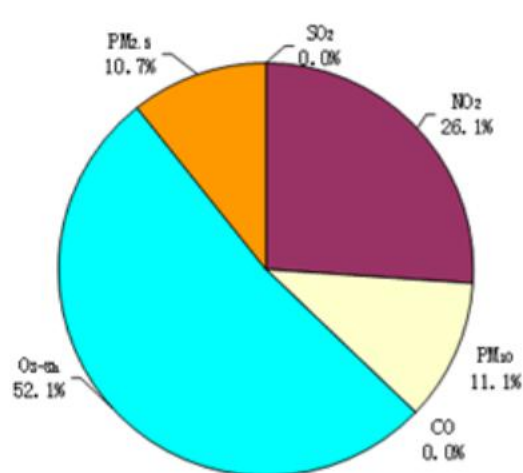


图 2 2018 年度首要污染物天数比例

2018 年江门市国家直管监测站点二氧化硫年均浓度为 9 微克/立方米，同比下降 25.0%；二氧化氮年均浓度为 35 微克/立方米，同比下降 7.9%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 56 微克/立方米，同比下降 6.7%；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度

(CO-95per) 为 1.2 毫克/立方米, 同比下降 7.7%; 臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度 (O₃-8h-90per) 为 184 微克/立方米, 同比下降 4.7%; 细颗粒物 (PM_{2.5}) 年均浓度为 31 微克/立方米, 同比下降 16.2%。除臭氧外, 其余五项环境空气污染物年均浓度均达到国家二级标准限值要求。因此, 判定项目所在区域为不达标区, 环境空气质量一般。

距离项目最近的开平子站 2018 年基本污染物的质量现状见下表。

表 3.3-5 江门市开平子站（距离本项目 6km）基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 (ug/m ³)	现状浓度/ (ug/m ³)	最大浓度 占标率%	超标频率 /%	达标情况
	X	Y							
开平子站	22100	5200	SO ₂	年平均质量浓度	60	11	18	0	达标
				百分位数日平均质量浓度	150	22	14.7	0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	25	63.0	0	达标
				百分位数日平均质量浓度	80	65	81.3	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	55	79	0	达标
				百分位数日平均质量浓度	150	116	77.3	0	达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	86	0	达标
				百分位数日平均质量浓度	75	63	84.0	0	达标
			CO	年平均质量浓度	/	/	/	/	达标
				百分位数日平均质量浓度	4000	1000	25.0	0	达标
			O ₃	年平均质量浓度	/	/	/	/	达标
				8 小时平均	160	172	107.5	11.5	超标

改善措施:

根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）>的通知》（江府办[2019]4号）指导要求, 通过“优化结构, 统筹发展; 循环再生, 节能减排; 突出重点, 加强控制; 完善机制, 长效调控等措施”, 到2020年, 江门市环境空气质量实现全面达标, 其中PM_{2.5}和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准, NO₂、PM₁₀、CO、SO₂四项指标稳定达标并持续改善, 空气质量达标天数比例达到90%以上。

(2) 监测点布置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的监测布点要求, 共 4

个环境空气质量现状监测点，各监测点的具体情况详见表 3.3-6 和图 3.3.2。

表 3.3-6 环境空气监测点情况

监测点 布设	监测类型	编号	监测点位置
	环境空气	G1	开美
		G2	新屋村
		G3	三元
		G4	厂区门口
监测项目	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂		
同步测量	同时记录风向、风速、气压、气温、风频等常规气象要素。		
采样日期	2019 年 5 月 10 日至 5 月 16 日		

(3) 监测项目及监测单位

引用常规监测项目：SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 共 4 项指标。

监测单位：广州市二轻系统环境监测站。

(4) 监测时间及频率

①SO₂、NO₂ 连续采样 7 天，小时浓度每天采样监测 4 次，每次连续采样 1 小时，采样间隔为 02:00~03:00，08:00~09:00，14:00~15:00，20:00~21:00。

②SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 日平均浓度连续采样 7 天，每天采样一次，每日采样时间不小于 20 小时。

(5) 分析方法

项目大气污染物采样、分析方法严格按照国家环境保护总局颁布的《环境监测分析方法》及《空气和废气监测分析方法》（第四版）有关规范进行，有关分析方法见下表：

表 3.3-7 环境空气监测项目分析方法、使用仪器和最低检出限

监测项目	分析方法	使用仪器	最低检出限
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	UV-124 紫外可见分光光度计	小时值：0.007mg/m ³ 日均值：0.004mg/m ³
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	UV-1240 紫外可见分光光度计	小时值：0.015mg/m ³ 日均值：0.006mg/m ³
PM _{2.5}	重量法 HJ618-2011	MS105DC 电子天平	日均值：0.010mg/m ³
PM ₁₀	重量法 HJ618-2011	MS105DU 电子天平	日均值：0.010mg/m ³

(6) 评价标准

本项目所在区域属环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。

(7) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单项大气质量指数法进行，单项大气污染指数计算公

式：环境空气质量现状评价采用单项大气质量指数法进行，单项大气污染指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \quad \text{式中：}$$

P_i —第 i 种污染物的大气质量指数：

C_i —第 i 种污染物的实测值， mg/m^3 ；

S_i —第 i 种污染物的标准值， mg/m^3 。

（8）监测结果及评价

各监测点环境空气污染物的监测统计结果及统计分析见表 3.3-7 和表 3.3-8。



图 3.3.2 空气质量监测布点图

表 3.3-8 气象参数监测结果表

监测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	相对湿度 %	监测时最大风速 (m/s)	天气状况
2019.05.10	02:00-03:00	26.6	100.2	东南风	87	1.3	阴
	08:00-09:00	27.4	100.6	东南风	76	1.4	
	14:00-15:00	32.7	100.3	东南风	66	1.2	
	20:00-21:00	28.6	100.4	东南风	71	2.3	
2019.05.11	02:00-03:00	27.3	100.2	东南风	86	1.5	阴
	08:00-09:00	28.7	100.6	东南风	77	1.2	
	14:00-15:00	33.5	100.5	东南风	58	1.2	
	20:00-21:00	28.9	100.3	东南风	72	2.0	
2019.05.12	02:00-03:00	26.3	100.4	东南风	89	1.4	多云
	08:00-09:00	27.1	100.7	东南风	75	1.5	
	14:00-15:00	30.2	100.6	东南风	59	1.2	
	20:00-21:00	28.4	100.3	东南风	81	2.1	
2019.05.13	02:00-03:00	26.1	100.0	西南风	65	1.7	多云
	08:00-09:00	27.5	100.4	西南风	72	1.4	
	14:00-15:00	33.4	100.2	西南风	51	1.4	
	20:00-21:00	29.2	100.0	西南风	80	2.1	
2019.05.14	02:00-03:00	26.3	100.4	西南风	76	1.6	阴
	08:00-09:00	28.5	100.8	西南风	61	1.4	
	14:00-15:00	31.4	100.6	西南风	57	1.5	
	20:00-21:00	28.9	100.5	西南风	83	2.2	
2019.05.15	02:00-03:00	26.4	100.2	西南风	62	1.5	多云
	08:00-09:00	27.5	100.7	西南风	76	1.3	
	14:00-15:00	30.6	100.5	西南风	59	1.7	
	20:00-21:00	28.7	100.3	西南风	67	1.9	
2019.05.16	02:00-03:00	26.5	100.2	西南风	87	1.4	阴
	08:00-09:00	27.4	100.5	西南风	72	1.9	
	14:00-15:00	33.7	100.4	西南风	58	2.3	
	20:00-21:00	29.6	100.3	西南风	66	1.6	

表 3.3-9 环境空气质量日均值监测结果

检测项目	监测点位	监测结果及日期 (单位:mg/m ³)						
		5月10日	5月11日	5月12日	5月13日	5月14日	5月15日	5月16日
PM ₁₀	G1	0.051	0.035	0.033	0.042	0.030	0.064	0.052
	G2	0.052	0.030	0.029	0.043	0.035	0.066	0.055
	G3	0.054	0.033	0.030	0.041	0.032	0.069	0.051
	G4	0.056	0.032	0.031	0.045	0.038	0.071	0.052
PM _{2.5}	G1	0.036	0.021	0.019	0.023	0.020	0.028	0.024
	G2	0.033	0.023	0.018	0.022	0.019	0.029	0.025
	G3	0.037	0.020	0.017	0.020	0.018	0.027	0.026
	G4	0.038	0.025	0.020	0.024	0.021	0.030	0.027
SO ₂	G1	0.010	0.015	0.008	0.016	0.011	0.007	0.012
	G2	0.009	0.014	0.009	0.017	0.012	0.007	0.013
	G3	0.008	0.013	0.008	0.015	0.010	0.009	0.011
	G4	0.016	0.021	0.015	0.023	0.019	0.014	0.020
NO ₂	G1	0.033	0.032	0.031	0.029	0.018	0.019	0.025
	G2	0.036	0.031	0.028	0.026	0.020	0.017	0.024
	G3	0.034	0.030	0.027	0.027	0.021	0.018	0.023
	G4	0.043	0.040	0.034	0.033	0.027	0.024	0.030

由监测结果可知,评价区内各大气监测点的 SO₂、NO₂1 小时平均浓度, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}24 小时平均浓度超标率均为 0,均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准要求,表明目前空气质量良好。

3.3.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布置

项目用地各边界外 1m 处共设置了 4 个监测点,监测点布设情况见表 3.3-10 及图 3.3-3。

表 3.3-10 噪声监测点布设

编号	名称
N1	项目东北面边界外 1m
N2	项目西北面边界外 1m
N3	项目西南面边界外 1m
N4	项目东南面边界外 1m

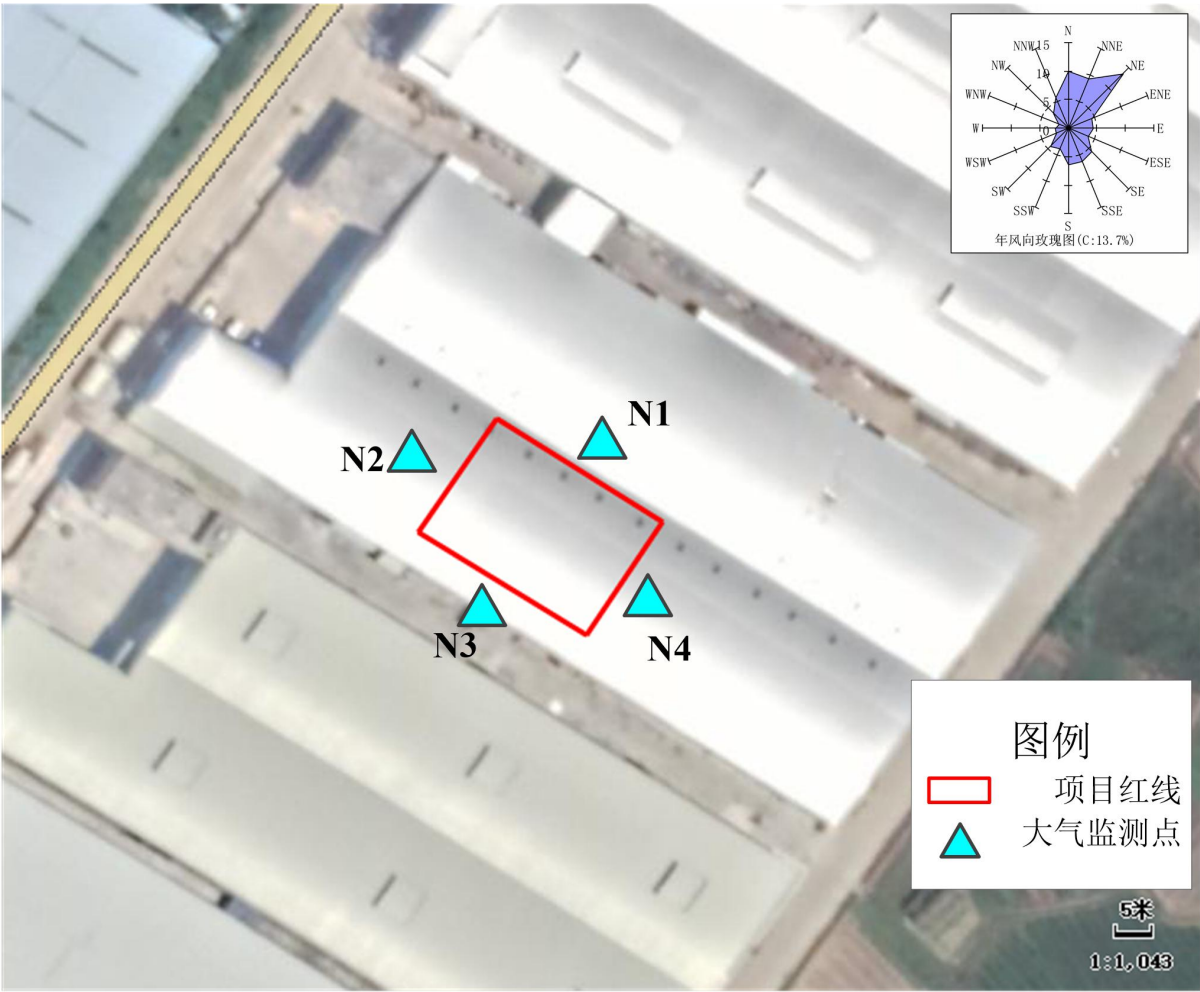


图 3.3-3 噪声监测点示意图

(2) 监测项目及监测单位

监测项目：等效连续 A 声级($LeqA$)

监测单位：广州市二轻系统环境监测站

(3) 监测时间及频率

监测时间为 2019 年 5 月 10 日至 11 日，连续采样 2 天，每天分别在昼间(06:00~18:00)、夜间(22:00~06:00)各监测一次。

(4) 分析方法

环境噪声的监测采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的采样及分析方法。

表 3.4-11 噪声现状监测分析方法

监测项目	分析方法	使用仪器	检出下限
环境噪声	连续等效积分法	GB 3096-2008 AWA6228 型噪声统计分析仪	30dB(A)

(5) 评价标准

项目所处区域声环境功能类别为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

(6) 监测结果及评价

噪声监测结果见表 3.3-12。

表 3.3-12 噪声监测结果 单位: dB(A)

监测日期 监测位置	2019.05.10		2019.05.11	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	56.8	47.2	57.3	47.6
N2	58.1	47.6	58.5	48.3
N3	57.5	46.8	57.0	46.4
N4	58.1	47.9	58.6	48.2

根据噪声监测结果，本项目厂区边界声环境现状监测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类环境噪声限值。

3.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布置

项目共设置了 6 个监测点，监测点布设情况见表 3.3-13 及图 3.3-3。

表 3.3-13 噪声监测点布设

编号	坐标	监测项目	监测频次
D1	E:112°42'30", N:22°24'56"	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锌、水位	1 次取样监测
D2	E:112°42'56", N:22°24'47"		
D5	E:112°42'47", N:22°24'42"		
D3	E:112°43'27", N:22°24'43"	水位	
D4	E:112°42'45", N:22°24'46"		
D6	E:112°42'49", N:22°24'40"		

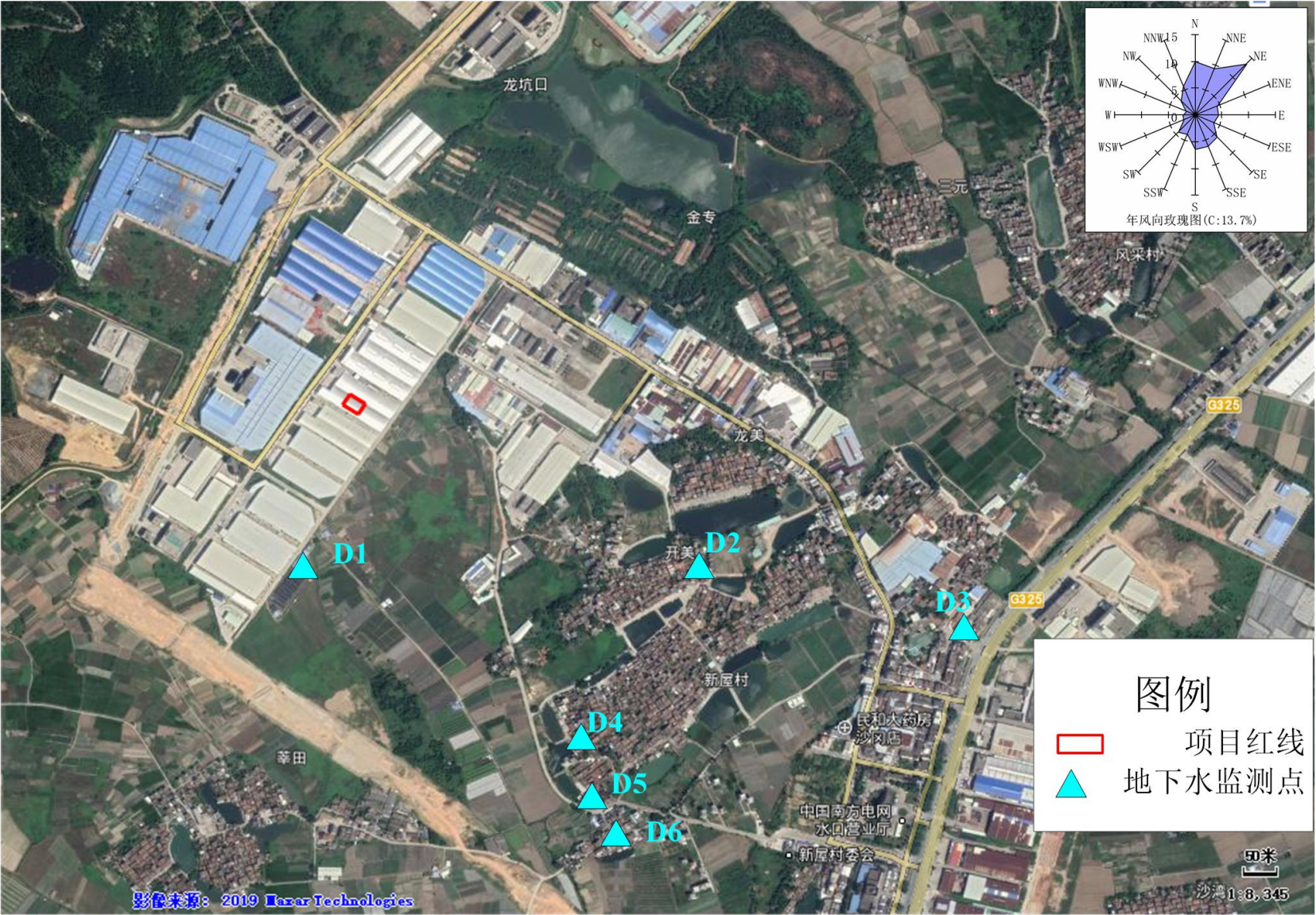


图 3.3-4 地下水监测点示意图

(2) 监测项目及监测单位

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锌、水位。

监测单位：广州市二轻系统环境监测站

(3) 监测时间及频率

监测时间为 2019 年 9 月 23 日采样一次。

(4) 分析方法

表 3.4-14 地下水监测分析方法

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	分析仪器	方法检出限/检测范围
硝酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱	0.004mg/L
亚硝酸盐（以N计）	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱	0.016 mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱	0.018mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称重法 GB/T 5750.4-2006（8.1）	电子天平	4mg/L
pH	地下水水质检验方法 玻璃电极法测定 pH值 DZ/T 0064.5-93	多参数水质测量仪	0~14 （无量纲）
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计	0.025mg/L
总硬度（以CaCO ₃ 计）	地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸滴定法测定硬度 DZ/T 0064.5-93	滴定管	10mg/L
挥发性酚类（以苯酚计）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外-可见分光光度计	0.0003mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱	0.007mg/L
铁	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.01mg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	iCAP RQ 电感耦合等离子质谱仪	0.00067mg/L
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7.2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L

(5) 监测结果及评价

表 3.3-15 (1) 地下水监测结果

监测项目	单位	监测点位及结果		
		2019/09/23		
		D1	D2	D5
pH	无量纲	7.02	7.08	7.05
氨氮	mg/L	0.07	0.07	0.08
总硬度 (以CaCO ₃ 计)	mg/L	271	256	251
挥发性酚类	mg/L	0.0005	0.0005	0.0006
硝酸盐	mg/L	0.036	0.027	0.031
亚硝酸盐	mg/L	0.125	0.132	0.127
硫酸盐	mg/L	44	42	43
高锰酸盐指数	mg/L	1.14	1.29	1.25
潜解性总固体	mg/L	213	215	207
氯化物	mg/L	49.1	48.7	19.4
铁	mg/L	0.167	0.163	0.164
锌	mg/L	0.00168	0.00312	0.01216

表 3.3-15 (2) 地下水水位监测结果表

监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位	2.1	1.9	2.1	2.2	1.8	2.0

根据监测结果,本项目所在区域地下水可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,地下水水环境现状良好。

3.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测点布置

根据评价区的环境特征和本项目排污特点,现阶段厂区已经完成硬底化建设,本次评价厂区内布设 3 个土壤表层监测点监测值,采样深度 0~20cm。

表 3.3-16 土壤监测布点位置

编号	监测地址	坐标
S1	开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号前左五卡	E:112°42'32.44", N:22°25'08.46"
S2		E:112°42'33.43", N:22°25'08.76"
S3		E:112°42'30.75", N:22°25'09.75"

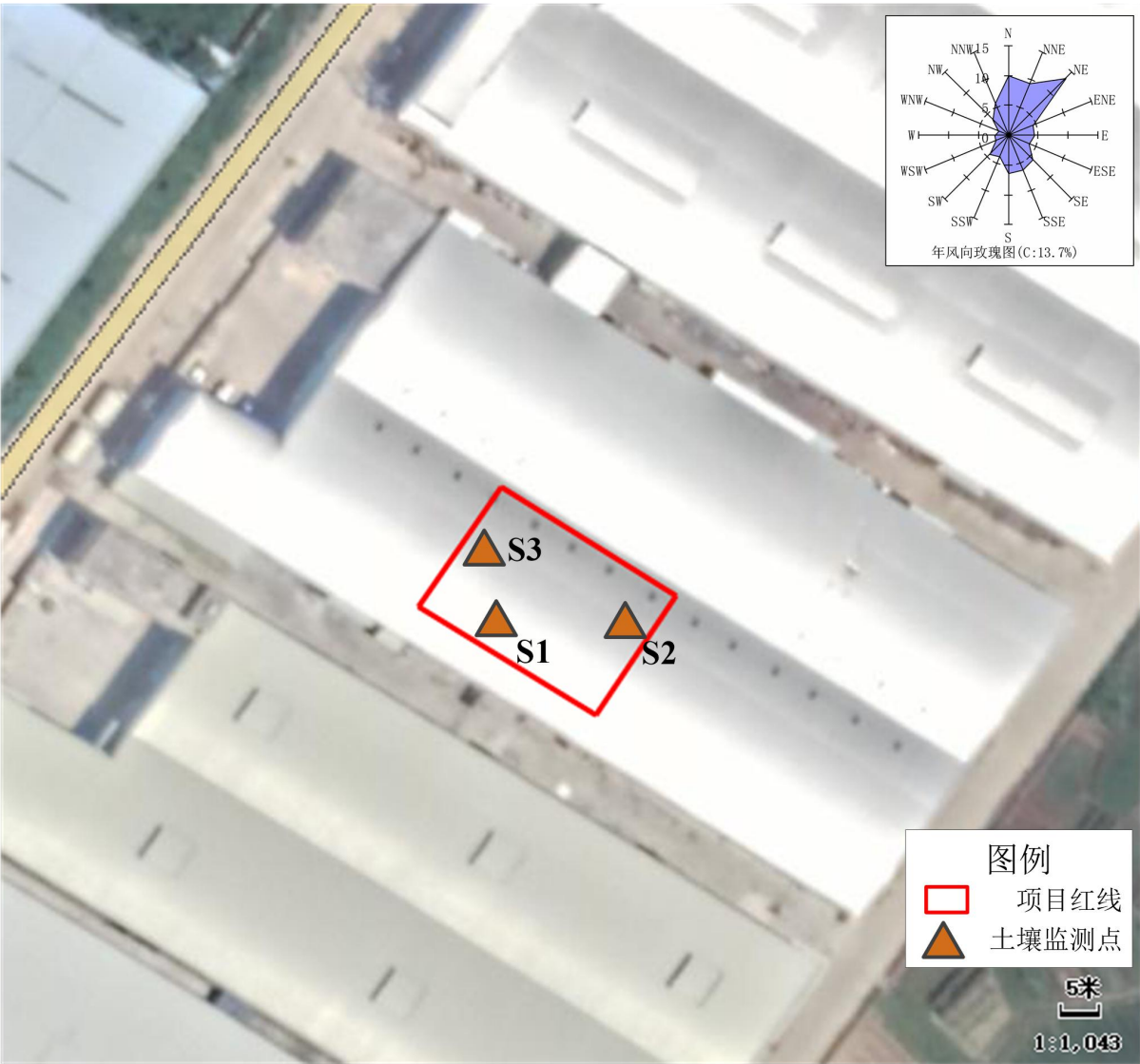


图 3.3-5 土壤监测点示意图

(3) 监测时间及采样频率

监测时间为 2019 年 8 月 29 日，采样一次。

(4) 分析方法

土壤监测方法按照国家环保局组织编写的《环境监测分析方法》以及《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）中所推荐的方法分析测定各项的含量，有关分析方法见表 3.3-17。

表 3.3-17 土壤环境质量分析方法

监测因子	分析方法	仪器	方法来源	最低检出浓度
砷	原子荧光法	原子荧光光度计	GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计	GB/T17141-1997	0.01mg/kg
铬（六价）	碱消解/火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收光谱仪	HJ 687-2014	2mg/kg

铜	火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度计	GB/T17138-1997	1mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计	GB/T17141-1997	0.1mg/kg
汞	原子荧光法	原子荧光光度计	GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度计	GB/T17139-1997	5mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0011mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0010mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0014mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0015mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0011mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0014mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0010mg/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0019mg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0015mg/kg

1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0015mg/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0011mg/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0013mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
邻二甲苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0012mg/kg
硝基苯	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 834-2017	0.06mg/kg
2-氯酚	气相色谱法	气相色谱仪	HJ 703-2014	0.04mg/kg
苯并[a]蒽	高效液相色谱法	高效液相色谱	HJ 784-2016	0.004mg/kg
苯并[a]芘	高效液相色谱法	高效液相色谱仪	HJ 784-2016	0.005mg/kg
苯并[b]荧蒽	高效液相色谱法	高效液相色谱仪	HJ 784-2016	0.005mg/kg
苯并[k]荧蒽	高效液相色谱法	高效液相色谱仪	HJ 784-2016	0.005mg/kg
蒽	高效液相色谱法	高效液相色谱仪	HJ 784-2016	0.003mg/kg
二苯并[a,h]蒽	高效液相色谱法	高效液相色谱仪	HJ 784-2016	0.005mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	高效液相色谱法	高效液相色谱仪	HJ 784-2016	0.004mg/kg
萘	吹扫捕集/气相色谱质谱法	气相色谱质谱联用仪	HJ 605-2011	0.0004mg/kg

(5) 评价标准

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）的有关规定，结合评价范围内土壤现状及规划的功能用途，确定本评价范围内建设用地土壤环境质量，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600 2018）中的第二类用地风险筛选值用地土壤污染风险筛选值进行评价。

(6) 评价方法

单项评价采用标准指数法，或采用与评价标准对比的评价方法。

(7) 监测结果及评价

表 3.3-18 土壤环境监测结果 单位：mg/kg

检测项目	S1		S2		S3		标准值
	检测值	达标判定	检测值	达标判定	检测值	达标判定	
砷	65.9	超标	25.7	达标	22.8	达标	60

镉	0.04	达标	0.01	达标	0.07	达标	65
铬（六价）	<2	达标	<2	达标	<2	达标	5.7
铜	76	达标	123	达标	22	达标	1800
铅	30.5	达标	17.5	达标	13.7	达标	800
汞	0.053	达标	0.047	达标	0.030	达标	38
镍	24	达标	20	达标	<5	达标	900
四氯化碳	<0.0013	达标	<0.0013	达标	<0.0013	达标	2.8
氯仿	<0.0011	达标	<0.0011	达标	<0.0011	达标	0.9
氯甲烷	<0.0010	达标	<0.0010	达标	<0.0010	达标	37
1,1-二氯乙烷	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	9
1,2-二氯乙烷	<0.0013	达标	<0.0013	达标	<0.0013	达标	5
1,1-二氯乙烯	<0.0010	达标	<0.0010	达标	<0.0010	达标	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	达标	<0.0013	达标	<0.0013	达标	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	达标	<0.0014	达标	<0.0014	达标	54
二氯甲烷	<0.0015	达标	<0.0015	达标	<0.0015	达标	616
1,2-二氯丙烷	<0.0011	达标	<0.0011	达标	<0.0011	达标	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	6.8
四氯乙烯	<0.0014	达标	<0.0014	达标	<0.0014	达标	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	达标	<0.0013	达标	<0.0013	达标	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	2.8
三氯乙烯	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	0.5
氯乙烯	<0.0010	达标	<0.0010	达标	<0.0010	达标	0.43
苯	<0.0019	达标	<0.0019	达标	<0.0019	达标	4
氯苯	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	270
1,2-二氯苯	<0.0015	达标	<0.0015	达标	<0.0015	达标	560
1,4-二氯苯	<0.0015	达标	<0.0015	达标	<0.0015	达标	20
乙苯	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	28
苯乙烯	<0.0011	达标	<0.0011	达标	<0.0011	达标	1290
甲苯	<0.0013	达标	<0.0013	达标	<0.0013	达标	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	570
邻二甲苯	<0.0012	达标	<0.0012	达标	<0.0012	达标	640
硝基苯	<0.09	达标	<0.09	达标	<0.09	达标	76

苯胺	<0.1	达标	<0.1	达标	<0.1	达标	260
2-氯酚	<0.04	达标	<0.04	达标	<0.04	达标	2256
苯并[a]蒽	<0.004	达标	<0.004	达标	<0.004	达标	15
苯并[a]芘	<0.005	达标	<0.005	达标	<0.005	达标	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.005	达标	<0.005	达标	<0.005	达标	15
苯并[k]荧蒽	<0.005	达标	<0.005	达标	<0.005	达标	151
蒽	<0.003	达标	<0.003	达标	<0.003	达标	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.005	达标	<0.005	达标	<0.005	达标	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.004	达标	<0.004	达标	<0.004	达标	15
萘	<0.0004	达标	<0.0004	达标	<0.0004	达标	70

本项目厂房为租用场地，现阶段已经完成硬底化建设。监测数据表明，厂区内土壤监测点 S1 监测因子中砷指标监测值（65.9mg/kg）超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值（60mg/kg），其余指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值；监测点 S2、S3 各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。项目所在地块土壤环境现状一般。

根据现场勘查，区域土壤类型主要为赤红壤，砷背景值较高（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）附录 A：赤红壤砷背景值为 60mg/kg）；同时通过与周边居民访谈及区域历史影像（图 3.3-6）分析，项目所属地块 2012 年前为荒地，2013 年逐步开发用于工业厂房建设，企业租用厂房建成于 2018 年，厂房租用前一直处于闲置状态，未曾有企业进驻，故判断区域土壤砷指标背景值较高，已超过 60mg/kg。



2006 年



2011年



2012 年



2014 年



2015 年



2017 年



2019 年

图 3.3-6 区域历史影像图

3.3.6 生态现状调查

项目所在区域属于亚热带地区，地带性植被主要为常绿阔叶林。项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，周围是工业企业、田地，地表已无原生植被生长，主要是厂房、道路和少量绿化带，以及农作物植被和塘基植被。植物群落较贫乏，结构简单。在长期和频繁的人类活动下，项目厂区范围内的动物种类并不多，主要是少量的鼠类和鸟类。

评价范围内不涉及珍稀动植物和濒危物种，区域生态系统敏感程度较低。

3.3.7 小结

（1）地表水环境质量现状

评价范围内的水体各项指标均未超过地表水三类水体功能要求，表明地表水环境质量良好。

（2）环境空气质量现状

评价区内各大气监测点的 SO_2 、 NO_2 1 小时平均浓度及 24 小时平均浓度， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 24 小时平均浓度超标率均为 0，均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求。

（3）声环境质量现状

根据噪声监测结果，本项目厂区边界声环境现状均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类环境噪声限值。

（4）地下水环境质量现状

根据相关地下水监测资料，地下水各监测点位各个监测因子监测值符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

（5）土壤环境质量现状

本项目厂房为租用场地，现阶段已经完成硬底化建设。监测数据表明，厂区内土壤监测点 S1 监测因子中砷指标监测值（65.9mg/kg）超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值（60mg/kg），其余指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。监测点 S2、S3 各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）。项目所在地块土壤环境现状一般。根据现场勘查，区域土壤类型主要为赤红壤，砷背景值较高，同时通过与周边居民访谈及区域历史影像分析，项目地块在厂房建前为荒地，厂房建成

后未曾有企业进驻，判断区域土壤砷指标背景值较高，已超过 60mg/kg。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 环境空气影响预测与评价

4.1.1 气象特征

本项目收集到开平气象站近 20 年（1999-2018）的主要气候统计资料以及 2018 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料及高空气象观测资料。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求收集项目 50km 范围内的气象数据，该气象站位于开平市，地理位置为：E112°39′、N22°24′，距离项目所在位置约为 6km，符合导则中气象站与项目距离在 50km 范围内的要求，且项目途经区域地形地貌及植被类型基本一致，因此，梅县区气象站气象数据可代表评价范围内气象概况，符合导则要求。

①近20年常规气象统计资料

近20年（1999-2018）主要气候统计结果见表4.1-1，各月平均风速气温结果见表4.1-2，累年全年风向风速和频率统计结果4.1-3。

表 4.1-1 开平气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.0
最大风速(m/s)及出现的时间	24.8 相应风向： NE 出现时间：2012 年7 月24 日
年平均气温（℃）	23.0
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.4 出现时间：2004 年7 月1 日 2005 年7 月19 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.5 出现时间：2010 年12 月17 日
年平均相对湿度（%）	77
年均降水量（mm）	1842.5
年均降水量日数（d）（≥0.1mm）	142.0
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2579.6mm 出现时间：2001 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1091.9mm 出现时间：2011 年
年平均日照时数（h）	1678.6
近五年（2014-2018 年）平均风速(m/s)	2.06

表 4.1-2 开平累年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0
气温	14.6	16.4	19.1	23.2	26.5	28.3	28.9	28.7	27.8	25.1	20.9	16.1

表 4.1-3 开平累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	N E	E NE	E	ESE	S E	SSE	S	SSW	S W	WSW	W	WNW	N W	NNW	C	最多风向
风频 (%)	10.0	9.4	13.5	4.4	4.3	3.7	5.7	6.2	6.3	3.8	4.4	2.3	2.3	1.8	3.7	5.8	13.7	NE

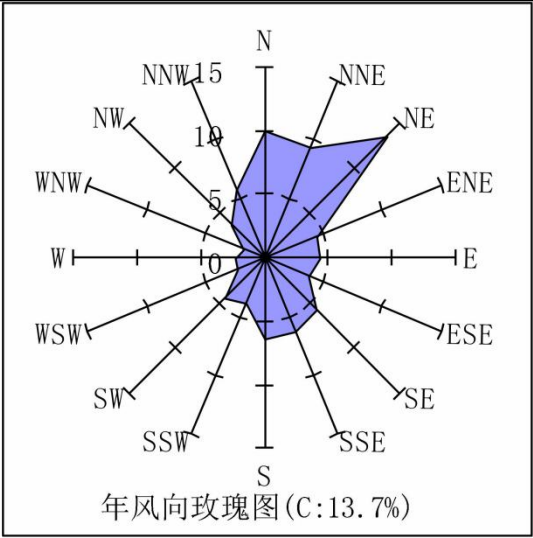


图 4.1-1 开平气象站风向玫瑰图 (统计年限: 1999-2018 年)

②开平市2018年气象数资料

由开平气象站2018年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表4.1-4及表4.1-6。

表 4.1-4 开平市 2018 年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.95	1.92	1.93	2.04	2.21	2.09	2.11	2.12	2.21	1.85	1.68	2.03
气温	14.95	15.32	20.54	22.72	27.94	28.16	28.17	28.02	27.50	23.82	21.37	16.72

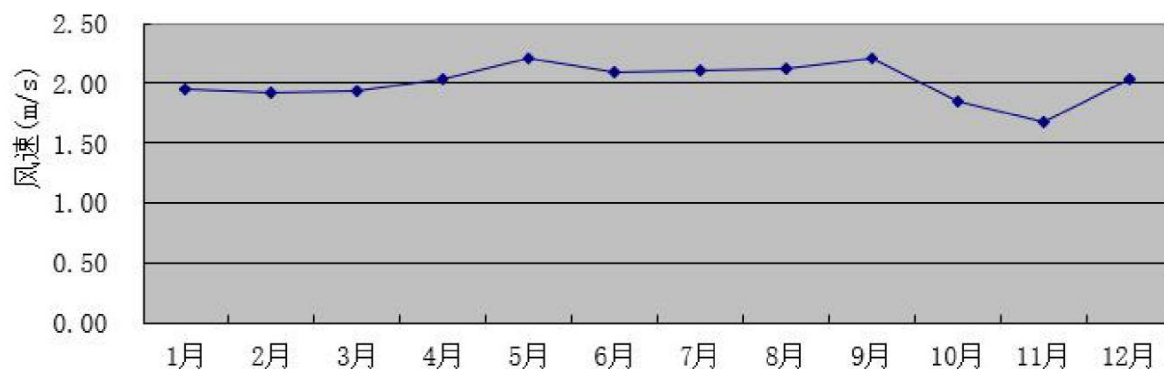


图4.1-2 开平市2018年平均风速月变化曲线图

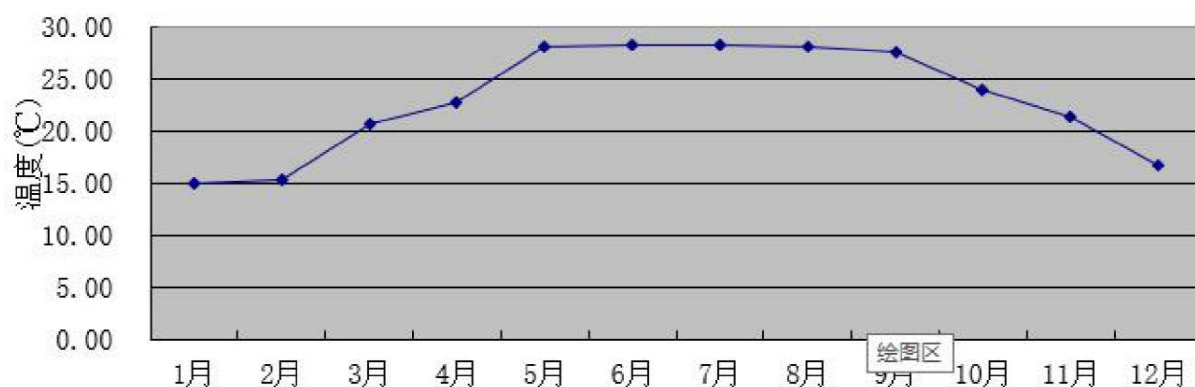


图 4.1-3 开平市 2018 年平均温度月变化曲线图

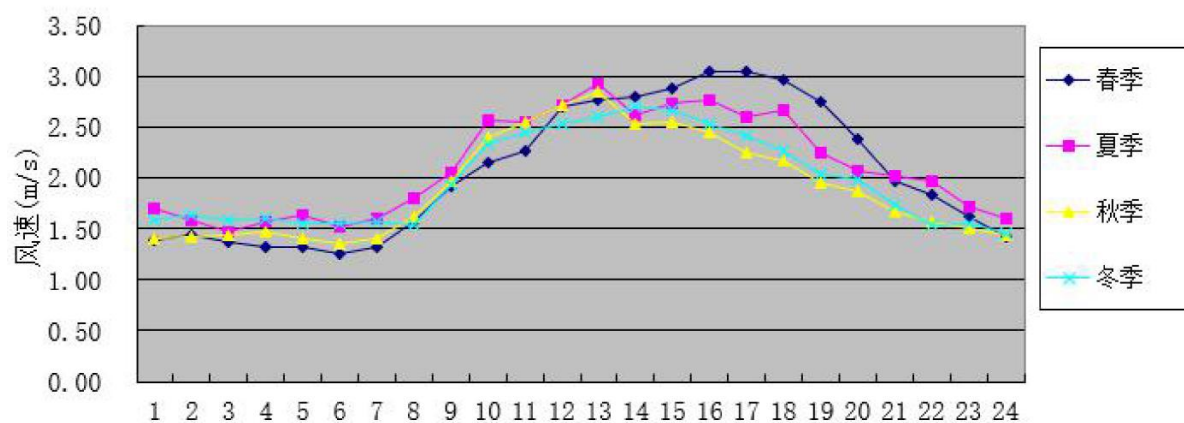


图 4.1-4 开平市 2018 年各季小时平均风速日变化曲线图

表 4.1-5 开平市 2018 年季小时平均风速日变化表 单位: m/s

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春	1.39	1.44	1.37	1.32	1.32	1.25	1.32	1.57	1.92	2.14	2.27	2.70
夏	1.70	1.58	1.47	1.56	1.64	1.52	1.60	1.80	2.05	2.56	2.54	2.72
秋	1.40	1.42	1.43	1.47	1.40	1.36	1.40	1.62	1.96	2.39	2.55	2.72
冬	1.59	1.64	1.58	1.60	1.55	1.55	1.56	1.53	1.93	2.33	2.44	2.53
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春	2.76	2.79	2.88	3.04	3.04	2.96	2.75	2.38	1.96	1.83	1.61	1.42
夏	2.92	2.61	2.73	2.76	2.59	2.67	2.25	2.06	2.02	1.97	1.72	1.60
秋	2.84	2.53	2.54	2.45	2.24	2.16	1.95	1.86	1.67	1.56	1.50	1.44
冬	2.60	2.69	2.66	2.53	2.41	2.27	2.04	1.99	1.74	1.53	1.55	1.45

表 4.1-6 (1) 开平市 2018 年平均风频月变化

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	26.21	16.94	5.78	6.85	7.66	3.09	2.82	2.15	2.55	1.34	2.55	2.55	1.48	3.23	4.17	9.14	1.48
二月	21.28	20.09	6.40	3.27	4.02	4.32	4.76	4.32	3.72	2.53	2.98	3.57	2.23	2.23	3.72	9.38	1.19
三月	12.50	8.87	5.24	4.03	5.91	6.72	7.80	13.04	9.27	6.72	3.76	3.49	1.48	1.34	2.55	5.91	1.34
四月	14.58	8.33	4.58	2.22	3.19	2.50	10.14	17.92	10.83	7.36	2.64	2.36	1.25	1.25	3.61	5.97	1.25
五月	3.49	3.90	2.82	6.99	5.24	4.57	6.18	9.41	16.53	16.67	8.06	6.85	2.42	2.15	2.15	2.15	0.40
六月	6.81	7.92	7.22	8.61	5.56	4.17	6.39	5.14	10.42	11.39	8.47	4.58	3.06	1.53	3.89	4.44	0.42
七月	5.24	7.12	9.14	16.80	9.54	6.32	5.24	6.99	11.02	6.59	4.30	2.55	2.15	2.15	1.61	2.28	0.94
八月	7.66	9.81	13.04	10.08	6.85	4.03	4.84	4.97	5.51	5.11	6.05	5.11	3.09	3.76	4.44	4.57	1.08

开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目环境影响报告书

九月	16.53	16.25	5.42	3.61	3.75	4.86	6.25	4.58	4.31	5.83	4.44	5.14	3.61	4.17	4.44	5.83	0.97
十月	22.85	24.73	8.74	4.44	3.49	2.02	2.02	3.23	2.42	2.55	1.61	2.28	2.69	3.09	5.38	6.85	1.61
十一月	24.17	19.03	6.94	7.36	5.97	3.75	2.22	1.11	1.39	1.81	1.39	2.22	1.81	3.19	5.00	11.81	0.83
十二月	33.87	23.92	5.24	2.42	3.49	1.48	2.28	3.49	2.96	0.94	1.75	0.81	1.08	1.61	3.23	9.95	1.48

表 4.1-6 (2) 开平市 2018 年风频的季变化及年变化表

风频 (%)\ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	10.14	7.02	4.21	4.44	4.80	4.62	8.02	13.41	12.23	10.28	4.85	4.26	1.72	1.59	2.76	4.66	1.00
夏季	6.57	8.29	9.83	11.87	7.34	4.85	5.48	5.71	8.97	7.65	6.25	4.08	2.76	2.49	3.31	3.76	0.82
秋季	21.20	20.05	7.05	5.13	4.40	3.53	3.48	2.98	2.70	3.39	2.47	3.21	2.70	3.48	4.95	8.15	1.14
冬季	27.31	20.32	5.79	4.21	5.09	2.92	3.24	3.29	3.06	1.57	2.41	2.27	1.57	2.36	3.70	9.49	1.39
全年	16.23	13.87	6.72	6.43	5.41	3.98	5.07	6.37	6.77	5.75	4.01	3.46	2.19	2.48	3.68	6.50	1.08

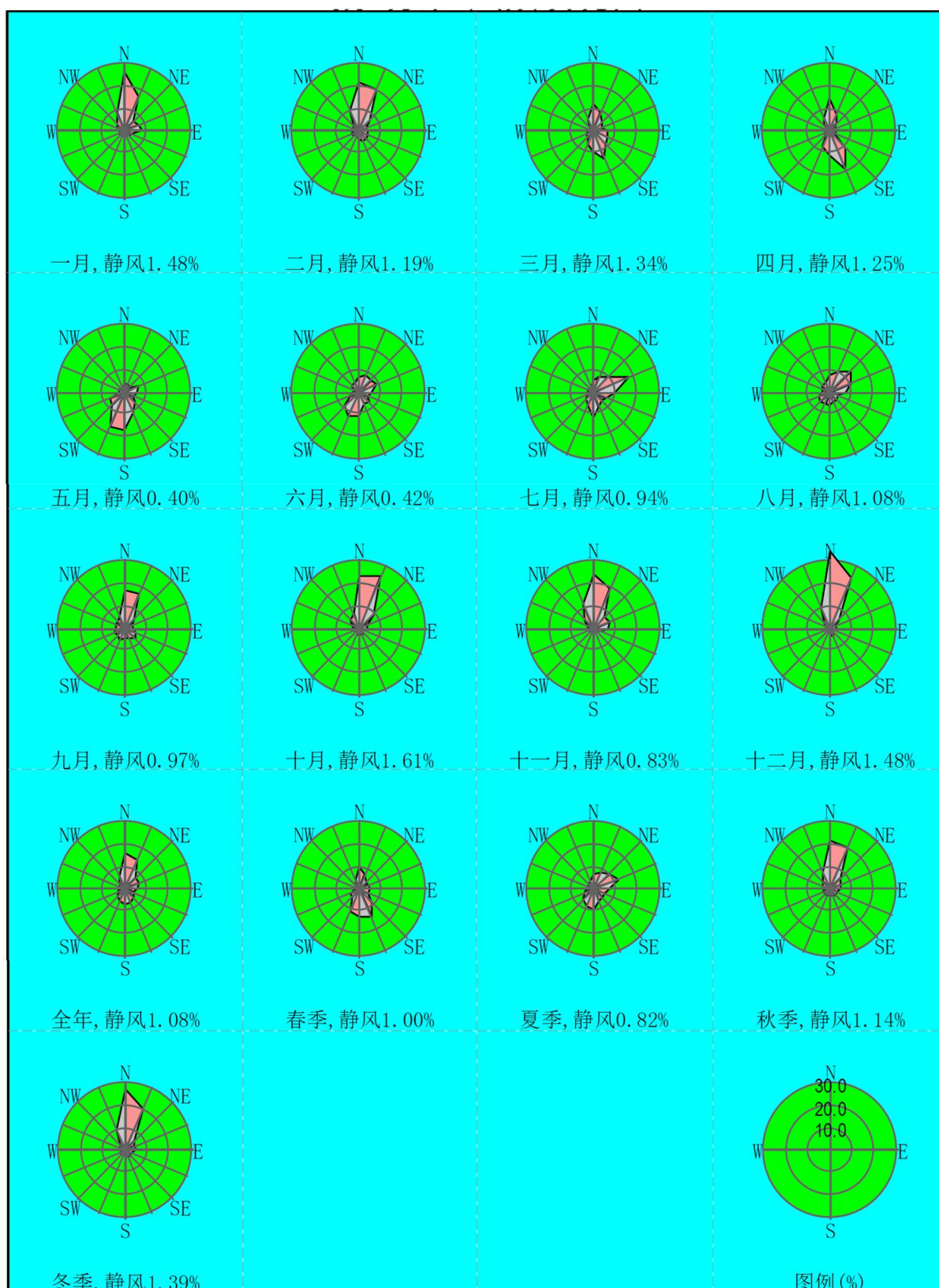


图4.1-5 开平市2018年各季及年平均风向玫瑰图

4.2.1 污染物排放量核算

根据本项目外排废气的实际情况以及估算结果,选取 TSP 作为本次大气环境影响评价因子。根据“1.6.1 环境空气评价工作等级——(1) 大气环境评价等级”内容,项目所

有废气污染物中最大地面浓度占标率为 9.77%，低于 10%，根据地面浓度占标率及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目环境空气影响评估等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

①有组织大气污染物排放量核算

表 4.1-7 大气污染物排放量核算表（有组织）

序号	污染源	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	排气筒	颗粒物	17.7731	0.0397	0.19035
		铅	0.1294	0.00029	0.00138
有组织排放总计		颗粒物			0.19035
		铅			0.00138

②无组织大气污染物排放量核算

表 4.1-8 大气污染物排放量核算表（无组织）

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	熔化废气	颗粒物	/	《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 25466-2010) 及修改单	1.0	0.3173
		铅	/		0.006	0.00231
无组织排放总计			颗粒物		0.3173	
			铅		0.00231	

③本项目大气污染物年排放量核算

表 4.1-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.50765
2	铅	0.00369

④非正常排放量核算

本项目非正常排放主要是废气处理设施故障时（处理效率按 0 计）大气污染物排放量，具体见下表。

表 4.1-10 大气污染物非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
排气筒	废气处理设施故障	颗粒物	1777.3109	3.9656	16	2	及时修复废气处理设施
		铅	12.9412	0.0289			

⑤大气环境影响评价自查

表 4.1-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级√				三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长5-50km□				边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500-2000t/a□				<500t/a√	
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（铅）				包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} □			
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√				一类区和二类区□	
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据□				现状补充监测√	
	现状评价	达标区●				不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长5-50km□				边长=5km□	
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标□				C叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				K>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP、铅）		有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□			
	环境质量监	监测因子：（TSP、PM ₁₀ 、		监测点位数（1）		无监测□			

工作内容		自查项目			
	测	SO ₂ 、NO _x			
评价 结论	环境影响	可以接受√不可以接受□			
	大气环境防 护距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排 放量	颗粒物： (0.50765) t/a	铅： (0.00369) t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

4.2 地表水环境影响预测与评价

4.2.1 污染物排放量核算

项目废水主要为生活污水。根据工程分析，项目生活污水排放量为 0.54t/d（162t/a）。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，项目污水主要为生活污水（0.54m³/d）经三级化粪池处理达到开平市新美污水处理厂进水水质标准后排入市政污水管网，经市政管网排入开平市新美污水处理厂处理，处理后排入潭江Ⅲ类水体。

表 4.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	员工生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS	排入开平市新美污水处理厂	间断排放	TW001	生活污水预处理设施	三级化粪池	DW001	是	☐企业总排 ☐雨水排放 ☐清浄下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	0.0162	排入开平市新美污水处理厂	间断排放	工作日 8:00-12:00, 14:00-18:00	开平市新美污水处理厂	COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							NH ₃ -N	5
							SS	10

表 4.2-3 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	水-01	CODcr	68	0.0000023	0.011
		BOD ₅	100	0.0000034	0.0162
		SS	121	0.0000041	0.0196
		NH ₃ -N	12.8	0.0000004	0.0021
全厂排放口合计		CODcr			0.011
		BOD ₅			0.0162
		SS			0.0196
		NH ₃ -N			0.0021

表 4.2-4 地表水环境影响评价自查表

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

		丰水期□；平水期√；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☼；秋季●；冬季□	(pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、CODCr、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、挥发性酚类、LAS、石油类、粪大肠菌群、六价铬、汞、铜、锌、铅、镍)	监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (2) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km；		
	评价因子	(CODCr、氨氮)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类●；II类●；III类☼；IV类●；V类● 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标●；不达标● 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标● 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标●；不达标● 底泥污染评价● 水资源与开发利用程度及其水文情势评价● 水环境质量回顾性评价● 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流域管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河流演变状况●		达标区□ 不达标区●
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；		
	预测因子	()		
	预测时间	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域环境质量改善目标√；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求、重点行业建设项目要求，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区 (流) 域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□		

		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染源名称	排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）	
		（COD _{Cr} ）	（0.011）		（68）	
		（NH ₃ -N）	（0.0021）		（12.8）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动 □；无监测√		手动√；自动；无监测 □	
		监测点位			（生活污水排放口）	
		监测因子	无需监测		（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮）	
	污染物排放清单	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮				
评价结论	可以接受 ☞；不可以接受 □					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.2.2 水污染控制措施及其有效性分析

开平市新美污水处理厂占地面积 12000m²，处理规模为 15000m³/d，纳污范围为水口镇新市、东方红、泮村、泮南、永安等管理区和第二、第四工业园的生活污水。污水厂于 2003 年通过环保审批（文号：开环批字〔2003〕193 号），2010 年通过环保验收（文号：开环验〔2010〕70 号），2019 年进行提标改造，提标改造后采用“CASS 处理+微絮凝+过滤”工艺，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。详细工艺流程见下图。

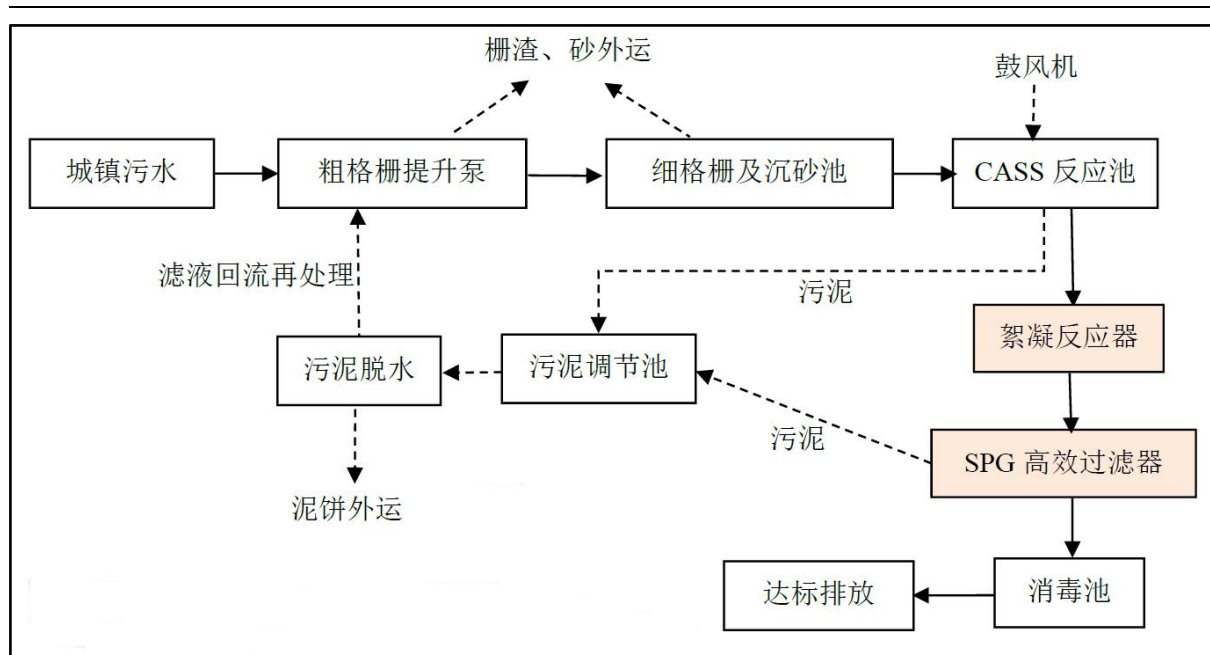


图 4.2-1 开平市新美污水处理厂工艺流程图

工艺流程简述：

①预处理（包括粗格栅、提升泵站、细格栅及沉砂池）

污水通过市排水管导入粗格栅池，进入污水泵站，经提升后进入细格栅池，然后自流入旋流沉砂池。除砂后的污水进入生物处理池进行生化处理。预处理阶段产生的杂物、砂粒等，定期运走填埋。

②CASS 反应池

曝气、回流：集水调节池的废水由污水提升泵提升至混合槽与污泥回流泵提升来的回流污泥进行混合后进入生物选择区，废水中的溶解性有机物质能通过酶反应机理而迅速去除，回流污泥中的硝酸盐可在此选择区中得以反硝化，从而防止污泥膨胀；在预反应区中，废水被微量曝气，基本处于缺氧状态，有机物在此反应区内得到初步降解，同时也可以去除部分硝态氮；在主反应区内，经厌氧、缺氧的废水得到大量的曝气，处于好氧状态，主要进行硝化和降解有机物，同时在沉淀和闲置时也存在反硝化过程。

沉淀：此阶段污泥回流、曝气均停止工作，整个充满水的池子上方处于相对静止的状态。此时，活性污泥进行絮凝与处理水开始分离，最终在池水上方形成 1.5 米左右的处理水上清液。在该阶段，如果进水量没有使水位达到预定的高度，则进水泵继续工作。由于池水的相对平衡，增加了进水在生物选择区的停留时间，而且选择区、预反应区、主反应区三区域的相连采用了特殊流道设计，因此，此时进入 CASS 反应池废水将在选择区混合后以层流的形式通过预反应区而进入主反应区的底部，与下降的絮凝活性污泥相混合，而不影响上层的处理水。

③污泥处理

二沉池的沉淀污泥排入污泥回流池，一部分污泥由回流泵输送至厌氧池，剩余污泥由螺杆泵输送到带式脱水机进行脱水处理。脱水后干滤饼的干固含量可达到 20%以上，脱水后的污泥运到复合肥厂，作为复合肥的原料。预处理阶段产生的杂物、砂粒等，定期卫生填埋。

④工艺技术特点

优良的除磷脱氮功能，确保在其它指标达标前提下， $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 PO_4 -指标能完全满足要求。采用“鼓风曝气氧化沟”工艺，氧利用率高、能耗低、经济性能高。根据进水水量水质的变化，通过调节鼓风机装置可使供给氧化沟的空气量与之适应。本工艺技术先进且成熟，处理出水水质指标和经济指标优良。剩余污泥采用浓缩脱水一体化设备脱水，既保证了除磷要求，又避免了臭气的排放。本项目外排废水主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、SS，不含一类污染物，引至该污水处理厂是可行的。

（2）水质可接入性

根据工程分析，项目生活污水主要污染物为氨氮、 COD_{Cr} 、SS、 BOD_5 等，水质情况分析见表 5.2-2。本项目生活污水经三级化粪池处理达到开平市新美污水处理厂进水水质标准后排入市政污水管网，通过管道输送至开平市新美污水处理厂。因此，正常运营时，本项目水质对开平市新美污水处理厂的冲击较少，对开平市新美污水处理厂预处理及生化处理系统影响很小。

（3）容量可接入性

开平市新美污水处理厂于 2019 年通过提标改造环保审批，目前正常运行中，设计处理规模为 15000t/d，目前实际接纳废水量约在 8000 t/d，仍有至少 7000 m^3/d 的余量可用。

本项目生活污水排放量约 162t/a，占开平市新美污水处理厂可处理的剩余容量的 0.008%，所以，本项目生活污水排入开平市新美污水处理厂不会对其进水水质、水量造成明显影响。



图4.2-1 开平市新美污水处理厂纳污范围

4.3 地下水环境影响预测与评价

项目营运期间可能对地下水造成污染的主要来源有办公区排水管道及冷水池的滴漏，地面管沟的渗漏及污水流到厂区地面后随地面下渗等。

(1) 区域地下水现状

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域属江三角洲江潭江沿岸分散式开发利用区（H074407001Q01），现状水质类别为 I-IV 类，局部 pH、Fe 超标，地下水功能区水质保护目标为 III 类标准，水位保护目标为维持较高的地下水水位。

①地下水的赋存条件及类型

项目所在区域土层均为隔水层-弱透水层，地下水按含水介质类型分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。松散岩类孔隙水：该类型主要赋存于素填土、粉质粘土和砂质粘性土中；基岩裂隙水：该类型水主要赋存于花岗岩的风化层中，风化岩中的基岩裂隙水按埋藏条件属于潜水。

②地下水的补给动态，项目所在区域为亚热带季风气候，雨量充沛，区内植被较为发育，有利于地下水补给。地下水补给来源主要为大气降雨的渗入补给。地下水动态变化主要受大气降雨影响，雨季时渗入补给量大，地下水位上升；旱季时渗入补给量减少，地下水位下降。地下水埋藏较浅，根据钻孔数据，地下水位埋深最浅处一般为 2 米，水位随季节变化。

③岩（土）层的渗透系数，根据该区域项目的《岩土工程勘察报告》，粉质粘土水平渗透系数为 $2.12 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，强风化花岗岩水平渗透系数为 $1.52 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，可见项目区域地层岩性透水性能较差。

(2) 对地下水量的影响分析

经调查，评价范围内的各敏感点（城镇、村庄）以及工企业的用水均为市政供水，自来水源为江河地表水，不开采地下水，同时也无注入地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。项目所在地附近基本不对地下水进行开采，无集中式饮用水水源地保护区及准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。区域内有少量民用水井，已不作为饮用水源。因此，建设项目场地地下水环境敏感程度属于不敏感。地下水补给、径流、排泄条件，本项目区域地下水主要接受大气降水的垂向补给，地下水的径流方向与地表水的径流，

地下水的径流方向与地表水的径流方向基本一致，大体上自西向东运移，并以地下径流、补给河流等形式排泄于溪流中，地面蒸发及民井开采亦是排泄途径之一。评价区域的地下水涵养量主要补给途径为大气降水及河流入渗补给等，由于项目在已建厂房内建设，并且不适用地下水，故不会对地下水环境和水量造成影响。

（3）对地下水质的影响分析

①地下水污染源类型

项目对地下水有影响的污染源有：污水处理设施、固废堆场污染区的地面等。

②污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染跟污染物的种类、性质及污染途径有密切关系。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：a.企业污水处理站在事故情况下排入地表水环境，再渗入补给含水层，或者直接泄漏后渗入土壤，而污染含水层。企业生活废水经处理达标后排入潭江；由于企业废水产生量少，企业建设有地上式污水处理设施，可有效避免废水向土壤及地下水渗透，在正常生产情况下，做好防渗处理条件下，项目废水不会泄漏渗入土壤，也不会对地下水造成影响。b.企业产生的各类固废必须严格按照相关要求处置，一般固废按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》储存。若能采取上述措施，则可避免固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗引起地下水污染。c.配套相应的应急池和应急措施，若废水发生非正常排放（包括消防水），避免排到环境水体中。

（3）项目对地下水环境影响分析

综上所述，企业在建设和运营过程中须做好地下水污染防治工作。企业需在严格落实本环评提出的减缓措施的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，特别是污水处理设施各单元、固废堆场的地面防漏、防渗工作，加强日常检查和监测，及时发现废水管道及构筑物的渗漏状况并妥善解决，有效控制厂区内废水污染物的下渗，避免给土壤和地下水造成污染，则项目不会对区域地下水环境造成明显影响。

4.4 声环境影响预测与评价

(1) 评价范围与标准

项目噪声评价范围是厂内及边界外 200 米包络线的区域范围,本项目所在区域环境噪声属 3 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准,项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(2) 噪声源强及评价量

本项目为新建项目,营运期间噪声污染源强见工程分析章节表 2.2-4,新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。

(3) 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点,并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求,选择点声源预测模式模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

点声源距离衰减公式:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中: L_2 ——点声源在预测点产生的声压级, dB ;

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级, dB ;

r_2 ——预测点距声源的距离, m;

r_1 ——参考点距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏蔽、空气吸收等引起的衰减量), dB;

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{epg})计算公式:

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

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

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T ——预测计算的时间段, s

t_i ——i 声源在 T 时间内的运行时间, s.

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

$$L_{ep} = 10 \lg (10^{0.1 L_{epg}} + 10^{0.1 L_{epb}})$$

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

L_{epb} ——预测点的背景值，dB(A)。

多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{ep} = 10 \lg(10^{0.1L_i})$$

式中： L_{ep} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)

(4) 预测结果和分析

项目选取噪声源较大的熔化炉、风机等主辅设备进行预测，上述设备在采取措施后，根据预测模型得出项目各类机械设备的噪声在厂界的叠加影响计算结果见下表。

表 4.3-1 各类机械设备的噪声影响在厂界的叠加结果

项目	源强	措施	措施后源强	厂界北		厂界东		厂界南		厂界西	
				与厂界距离	贡献值	与厂界距离	贡献值	与厂界距离	贡献值	与厂界距离	贡献值
主体加工设备	75	墙体隔声、基础减振动	65	10	40	3	49	3	49	5	45
辅助设备	80		65	10	42	3	52	3	52	5	48
叠加值	—	—	—	—	44.12	—	53.76	—	53.76	—	49.76

项目四周边界作为预测点，当项目主辅设备同时运行时，叠加背景值后，四周边界的噪声预测结果见下表。

表 4.3-2 厂界各边界受声点的噪声预测结果（单位：dB(A)）

项目	厂区东北边界外 1m		厂区西北边界外 1m		厂区西南边界外 1m		厂区东南边界外 1m	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	44.12		49.76		54.76		54.76	
标准上限	65	55	65	55	65	55	65	55
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表预测结果可知，在通过对设备合理布置，并对机械进行了消声、减振、吸声、隔声等工程措施以及距离的衰减后，可以确保项目厂界外 1m 处的噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

4.5 固体废物环境影响评价

项目熔化炉炉渣产生量为 82.85t/a，属于一般固体废物，分类收集后定期外售综合利用；高温布袋除尘器除尘灰产生量为 18.84465t/a，车间灰尘产生 1.7977t/a，主要成分

为锌及其氧化物，属危险废物，收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理；废含油抹布、手套的年产生量为 0.005t，属“附录 危险废物豁免管理清单”中的“900-041-49”，全过程不按危险废物进行处置，可混入生活垃圾共同处理，定期交由环卫部门清运；员工生活垃圾产生量 1.5t/a，暂存于生活垃圾桶，由环卫部门定期清运，日产日清。

项目固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则，采取分类收集、妥善处置，基本不会对环境产生影响。

4.6 土壤环境影响分析

本项目主要从事有色金属合金制造，产品主要为锌合金。依照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），根据项目对土壤环境可能产生的影响，本项目属于污染影响型。根据本项目行业特征和工艺特点，参照附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于“制造业”中的“有色金属铸造及合金制造”，项目类别为Ⅱ类。本项目占地面积为 1080m²（0.108hm²≤5hm²），属于小型占地规模。且本项目周边 50m 可能影响范围内不存在土壤环境敏感目标，则本项目敏感程度确定为不敏感。因此，根据污染影响型评价工作等级划分表（详见下表）。

表 4.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--
"--"表示可不开展土壤环境影响评价工作									

项目生产过程中产生的烟尘经高温布袋除尘器处理后可达标排放，颗粒物主要成分为锌及氧化物，排放量较少，沉降后不会对区域土壤造成明显影响；建设单位拟在生产所用的原辅材料堆存处、及危废暂存间均采取了对应的防渗措施，极大程度降低了泄漏发生的概率；并对三级化粪池、生活垃圾暂存点等进行地面硬化，可以避免污染土壤情况的发生。

综上所述，本项目在完善废气达标排放、厂区地面防渗防漏等措施下，不会通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式对周边土壤造成影响。

4.7 环境风险评价

(1) 环境风险评价的目的和重点

《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和保护作为评价工作重点。

(2) 评价等级

单元是指一个（套）生产装置、设施或场所，或属于同一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

若单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各种危险化学品相对应的临界量（t）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求，本项目未涉及到的危险化学品，没有重大危险源。

② 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2018），项目不存在重大危险源，项目所在地不属于环境敏感区，环境风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目环境风险评价工作等级定为简单分析，见下表。

表 4.7-1 评价工作级别

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

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

(3) 事故源分析与评价

项目运营过程中使用的物质具有危险性，若管理不当，可能发生风险事故。风险评价一般是筛选出系统中具有一定发生概率，其后果有事灾难性的，且其风险值为最大的事故，作为评价对象。如果这一风险值在可接受水平之内，则该系统的风险被认为是可接受的。如果这一风险值超过可接受水平范围则需要采取进一步降低风险值的措施，使之达到可接受水平。根据同类型项目类比调查，结合本项目建成后存在的风险隐患进行源项分析，主要的风险存在于以下几个方面：

①生产过程环境风险

A.火灾、爆炸环境风险

由于烟尘收集管道及除尘设施未及时清理积尘，含锌、铝的粉尘一旦浓度达到燃烧或爆炸极限，如遇集气口将火星带入管道将引起局部燃烧或爆炸，粉尘的初始爆炸气浪会将沉积粉尘扬起，在新的空间达到爆炸浓度而产生二次爆炸，产生危险的爆炸冲击波，这种连续爆炸会造成极大的破坏。当空气中粉尘（烟尘）浓度达到爆炸极限，遇明火或其他火源会发生爆炸。上述事故的发生若不能得到及时有效的处理，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。

B.一般事故风险

污染物超标排放，物料泄漏进入污染治理系统或污染治理措施出现故障等导致的污染物超标排放，从而引起环境污染事故。

②环保设施事故环境风险

项目无生产废水产生，职工办公生活污水经三级化粪池预处理后通过集污管网排入开平市新美污水处理厂处理。故项目主要的环保设施为废气收集处理系统。废气收集处理系统故障（如处理效率下降、烟管破损等）会造成熔化炉烟气不能得到有效收集、粉尘污染物无组织排放扩散到外环境中等影响，将对项目车间和周围环境空气造成污染，并对职工及周围居民的身体健康造成危害。

③最大可信事故分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

类比同类型的生产企业的事故发生类型，可以得出，该类企业中的事故最常见的为

废气治理设施效率下降或停电导致废气事故排放。

本次风险评价的重点是废气的事故排放的风险，主要影响因素为事故排放烟尘（含氧化锌）对周边环境的影响。

类比同类型装置风险事故概率分析，本项目的最大可信事故设定为：废气事故排放。

（4）应急池容量计算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号），建设项目应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、围堰等。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号），事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_{\text{雨}} + V_4$$

式中：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ） $_{\max}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其最大值， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 （储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计）；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 （例如，非可燃性对水体环境有危害物质的储罐应设置围堰或事故存液池、备用罐等，其有效容积均不宜小于罐组内 1 个最大储罐的容积）；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_2 = \sum (Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$$

式中： $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h 。

$Q_{\text{消}}$ 、 $t_{\text{消}}$ 按《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定确定。

$$V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$$

式中： q ——降雨强度（按平均日降雨量计算， $q = q_a/n$ ， q_a 为当地多年平均降雨量， mm ， n 为年平均降雨日数， d ）， mm/d ；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

依据以上事故池容积确定的方法，结合本项目工程分析的实际情况，本项目事故池容积计算见下表。

表4.7-2 本项目事故池容积计算

序号	名称	符号	单位	数值
1	发生事故的一个罐组或一套装置的物料量	V1	m ³	0
2	发生事故的储罐或装置的消防水量	V2	m ³	18
3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	V3	m ³	0
4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	V4	m ³	1
5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	V 雨	m ³	14.83
6	事故所需应急池容积	V	m ³	33.83

对于 V1：项目不涉及罐组，故 V1=0m³。

对于 V2：项目设计消防时间（火灾延续时间）为 30min；同时，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中“表 3.5.2 建筑物室内消防栓设计流量”可知室内灭火系统的设计流量为 10L/s。结合喷淋消防给水量及设计消防时间，可求得 V2=（30min×60×10L/s）/1000=18m³。

对于 V3：本项目无发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，因此，V3=0m³。

对于 V4：本项目间接冷却水产生量为 1.0t/d，因此，V4=1.0m³。

对于 V 雨：项目车间占地面积为 1080m²，即为 0.108hm²。项目所在地年平均降雨量 1863mm，平均每年有 140 日有降雨，则 V 雨=14.83m³。

根据表 4.7-2 计算结果，项目需设置一个容积不小于 33.83m³ 的事故应急池。

（4）环境风险管理

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，增加对环境风险的防范措施，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，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面予以重视。

①废气治理事故防范措施

a.废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。定期对除尘系统清渣，确保废气治理设施有效运行。

b.加强废气吸收装置的运行管理，制订设备运行操作规程、维修保养、巡回检查等管理制度，严格规范操作，竭力避免事故排放。一旦出现事故性排放应及时停止生产操

作，待修复后再进行生产。

c.操作工在上岗前须通过上岗培训，提高职工素质，并把日常的运行维护与职工个人的经济效益挂钩。

②管理对策措施

a.加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，减少风险发生的概率。所有从业人员应当掌握本职工作所需的安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施。

b.企业要建立环境管理机构，建立健全各项环境管理制度，制定环境管理实施计划，对各项污染物、污染源进行定期监测，记录运行及监测数据，规范厂区排污口，设置明显的标志；汲取同类型企业先进操作经验和污染控制技术，建立信息反馈中心，对生产中环保问题及时反馈。

c.加强对安全管理的领导，建立健全各项安全、消防管理网络。建立健全各项安全管理制度，如：防火、防爆、防雷电、防静电制度；岗位责任制、安全教育、培训制度；原料及成品的运输、储存制度；设备、管道等设施的定期检验、维护、保养、检修制度；以及安全操作规程等。

d.按照企业可能存在的环境风险事故，编写环境突发事故应急救援预案，并且制定相应的培训计划和演练计划。

（5）环境风险评价结论

①根据《危险化学品重大危险源识别（GB 18218-2018）》、《建设项目环境风险评价技术导则》，项目不存在重大危险源，风险评价等级为二级。

②根据类比分析，对本项目的环境影响识别以及最大可信事故的分析，确定本项目的最大可信事故为烟尘（含氧化锌）事故排放造成的环境风险事故造成的环境风险事故。

在采取本评价提出的环境风险防范措施与管理对策后，项目风险水平在可接受范围内。

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施、制定应急预案以及与江门市生态环境局开平分局和市环境监测站联动的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受。

表4.7-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平市兴科合金有限公司年产9000吨锌合金建设项目				
建设地点	(广东)省	(江门)市	()区	(开平)市	水口镇水口工业基地新屋园区G3-4号厂房
地理坐标	经度	东经112°42'32"	纬度	北纬22°25'8"	
主要危险物质及分布	废含油手套、抹布；危险废物暂存区				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：废气未经处理排放，颗粒物直接排放排放，对环境空气质量造成影响。 地表水：事故废水排放，随雨水管道或地表径流进入地表水体。 地下水：危险废物暂存区未做好防腐、防渗，危化品及危废泄漏影响地下水水质。				
风险防范措施要求	大气环境风险防范措施要求：加强废气处理装置的管理维护，严禁出现废气未收集处理的情况。定时记录废气处理状况。发生事故时，立即停产，做好人员的疏散和安置工作。 事故废水环境风险防范措施要求：配套建设事故应急池，危废间设置围堰。 地下水环境风险防范措施要求：重点采取源头控制和分区防渗措施。				
本项目Q<1，环境风险评价工作等级为简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施、制定应急预案以及与当地环保分局、周边企业、敏感点建立联动的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受。					

4.8 生态环境影响分析与评价

项目使用企业现有厂房进行项目建设，没有进行土石方开挖活动。生产运营产生的废气经处理达标排放，生活污水经预处理后通过市政污水官网排入污水处理厂处理，采取一定的隔声降噪措施后，噪声排放对周边环境影响不大，固废能够有效合理处置。本项目基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。

第五章 污染防治措施及可行性分析

5.1 大气污染防治措施

(1) 项目拟采取的废气收集治理措施

项目产生的废气主要为加热烟尘以及金属熔化产生的烟尘。

① 收集

项目加热系统与熔化炉相连接，加热系统安装在熔化炉内部，熔化炉呈相对封闭式状态，投料口仅在投料开炉时方间歇打开，熔化炉自带烟气排放口，建设单位拟通过在熔化炉烟气排放口上接驳烟管，废气经引风机在相对负压状态下经密闭管道引至高温布袋除尘器进行收集处理，收集率按 85%计。为防止高温引燃布袋，项目熔化废气与加热废气在进入高温布袋除尘器之前先以管道形式过冷水池冷却降温。

② 除尘

袋式除尘器是一种高效干式除尘器。它是依靠纤维滤料做成的滤袋，更主要的是通过滤袋表面上形成的粉尘层来净化气体的。

过滤原理：含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

清灰原理：随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。

③ 除尘效果

袋式除尘器一般情况下对烟尘、粉尘等都有较高的去除效率，一般来讲，去除效率都在 99%以上。项目采用袋式除尘器可以有效的去除含锌粉尘和烟尘。项目熔化炉粉尘废气经处理后，均可满足排放要求。

(2) 烟尘治理措施可行性分析

①废气烟尘技术可行性分析

对于项目熔化废气，建设单位拟在熔化炉安装集烟罩并连接烟管，通过引风机及烟气本身的抬升力度将废气引进烟管中。经收集的废气通过管道过冷水池间接冷却后，引至布袋除尘设施进行除尘治理，烟尘排放可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单，尾气引至一根 23m 高的排气筒排放。

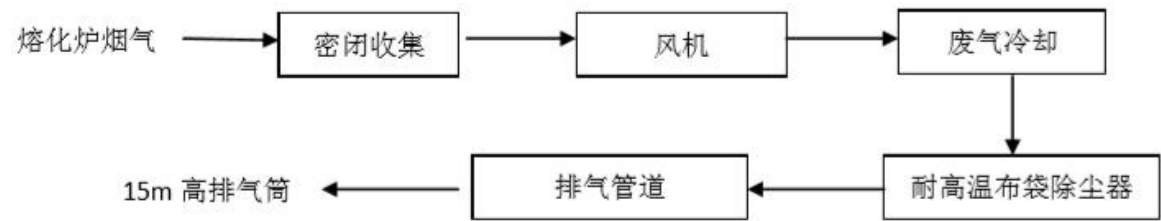


图 5.1-1 项目废气处理工艺流程图

②经济可行性分析

项目总投资 350 万元，其中环保投资 50 万元。根据企业的总投资和环保投资，建设单位有能力安装冷却池+高温布袋除尘器等处理设施，并可承担其维护管理费用，采用高温布袋除尘器的方式去除废气中的烟尘，一次性投资较小，现有的管理经验较为丰富，企业可以节省大量管理维护培训时间及费用，高温布袋除尘器处理设施运转稳定，维护简单。

（3）废气冷却技术可行性分析

①废气冷却技术优选

高温烟气冷却主要有湿式冷却和干式冷却两种，原理和优缺点见表 5.1-2。

表 5.1-2 高温烟气冷却技术对比

冷却方式	原理	优点	缺点
湿式法冷却	过大量喷水，通过喷水的升温 换出高温烟气的显热实现烟气的冷却，高温烟气的大部分热 量被传递到水中，循环水通过适当冷却后循环使用	工艺和自动控 制简单、运行安 全可靠	需要进行废水处理，水处理设备复杂，运行成 本高，冷却后烟气含水 蒸气，会增加标况烟气 体积，属于应该淘汰、改进的烟气冷却技术
干式法冷却	没有直接循环排水的冷却，比 如采用热管换热器、水冷烟道、自然冷却烟道、外表面喷水冷 却烟道等，都是没有排水或不 用水的间接干式冷却	没有废水处理、冷却前后烟气的标况体积不变	设备复杂、设备维护维 修后期投资大

综上对比分析和结合本项目经济成本及管理技术等情况，项目拟选用干式法技术冷却本项目烟气。

② 冷却技术可行性分析

项目废气熔化废气经集气管和配套风机通过管道过冷水池配套冷却塔水循环系统间接冷却后，引至高温布袋除尘器收集处理，然后通过一根 23m 高的排气筒高空排放。项目产生的废气出口温度较高，为防止废气治理设施由于高温致损、废气高温排放，对项目周边大气环境造成影响等问题，项目拟设表面冷却设施通过冷却池+冷却塔冷却水循环系统对集气管表面进行冷却降温，间接使烟气的温度在进入高温布袋除尘器之前能够降低，不会对布袋造成影响。项目废气经管道过冷却池间接冷却，烟气管道穿过水池，仅管道外壁与冷却水相接触，冷却水由冷却塔水循环系统提供，通过调控冷却水循环系统的水量及循环频率、烟管的烟气流速控制烟气冷却情况等技术来冷却项目烟气，项目烟气不直接与水接触，没有废水产生，亦不会增大烟气的标况体积，总体来讲，是相对符合本项目废气冷却的。因此，从一次性投资和运行维护人力、物力、资金等方面分析，结合建设单位经济实力，本评价认为项目采用高温布袋除尘器处理项目烟尘的技术可行。

5.2 噪声污染防治措施

项目建成投产后，建设单位需采取以下防护措施：

- (1)从治理噪声源入手，采购低品质优良的低噪声设备，在噪声级别较大的设备如风机、各类泵等进行减振、隔声等防噪处理；
- (2)用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕等隔声屏障等，能降低噪声级 20-50 分贝；
- (3)加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；
- (4)对冷却塔进行基础减振及隔声处理；
- (5)采用低噪声风机，气动性噪声部位采取消声措施。

采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低噪声对周围环境的影响，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，其技术上是可行的。

5.3 固体废物污染防治措施

项目熔化炉炉渣产生量为 82.85t/a，属于一般固体废物，分类收集后定期外售综合利用；高温布袋除尘器除尘灰产生量为 18.84465t/a，车间灰尘产生 1.7977t/a，主要成分

为锌及其氧化物，属危险废物，危废类别为 HW48，废物代码为 321-028-48，收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理；废含油抹布、手套的年产生量为 0.005t，属“附录危险废物豁免管理清单”中的“900-041-49”，全过程不按危险废物进行处置，可混入生活垃圾共同处理，定期交由环卫部门清运；员工生活垃圾产生量 1.5t/a，暂存于生活垃圾桶，由环卫部门定期清运，日产日清。

5.4 土壤污染防治措施

针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至应急池；末端控制采取分区防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。

5.5 废水污染防治措施

（1）项目拟采取的废水治理措施

项目废水主要为生活污水，根据项目工程分析，项目生活废水经三级化粪池处理达开平市新美污水处理厂进水标准后经市政污水管网排至开平市新美污水处理厂集中处理，开平市新美污水处理厂尾水处理达标后排入潭江。

（2）纳污可行性分析

根据工程分析，项目生活污水主要污染物为氨氮、COD_{Cr}、SS、BOD₅等，水质情

况分析见表 5.2-2。本项目生活污水经三级化粪池处理达到开平市新美污水处理厂进水水质标准后排入市政污水管网，通过管道输送至开平市新美污水处理厂。

开平市新美污水处理厂已通过环保竣工验收，目前正常运行中。开平市新美污水处理厂设计处理规模为 15000t/d，目前实际接纳废水量约在 8000 t/d，仍有至少 7000 m³/d 的余量可用。本项目生活污水排放量约 162t/a，占开平市新美污水处理厂可处理的剩余容量的 0.008%，因此，正常运营时，本项目水质对开平市新美污水处理厂的冲击较少，对开平市新美污水处理厂预处理及生化处理系统影响很小。

(3) 纳污范围及管网建设进度

本项目位于开平市新美污水处理厂纳污范围内，随着开平市新美污水处理厂投入使用，处理规模为 1.5 万 m³/d。所在位置目前已覆盖有现状污水管。本项目位置及开平市新美污水处理厂已建污水主干管网。

综上所述，本项目选址在开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，属于开平市新美污水处理厂的纳污范围内，已经有市政污水管网到达项目选址区；本项目的污水排放量小于污水处理厂的剩余处理规模，且污水经预处理后满足污水处理厂的进水水质要求。因此，其生活污水纳入开平市新美污水处理厂处理是可行的。

5.6 污染防治措施汇总

项目生产过程中产生的固体废物需采取妥善的处置安排。熔化炉炉渣收集后外售综合利用，高温布袋除尘器集尘交由危废处理单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运，项目环保措施汇总见下表。

表 5.6-1 项目环保措施汇总

治理对象	排放源名称		治理措施	预期治理效果
废气	熔化废气	烟尘	收集后经冷水池间接冷却后通过高温布袋除尘器收集处理后引至一根 23m 高的排气筒排放	达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单
废水	生活污水		三级化粪池处理达标后通过排污管道排至开平市新美污水处理厂处理	开平市新美污水处理厂进水标准
噪声	生产设备	等效连续 A 声级	风机等振动设备应配置减振措施；合理的固定水管和风管，减少管路的振动；选用低噪声设备等	满足《工业企业厂界 环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	熔化炉炉渣		收集后外售综合利用	资源化、无害化、减量化
	高温布袋除尘器除尘灰、		收集后交由具有相应危废处	

	车间灰尘	理能力的单位处理
	员工办公生活垃圾	委托环卫部门清运处理
	废含油手套、抹布	混入生活垃圾交由环卫部门清运处理

5.7 环保投资估算

本项目总投资约 350 万元，预计环保投资约 50 万，占总投资的 14.2%，项目责任主体为开平市兴科合金有限公司，全部环保投资资金来源于企业自筹，具体环保措施及其投资明细见下表。

表 5.7-1 项目环保措施投资估算清单

污染物	措施名称	措施主要内容	总投资（万元）	资金来源
废气	布袋除尘系统	集气罩、风机、风管、冷水池、高温布袋除尘器、排气筒、冷却水池及冷却塔水循环系统	35	企业自筹
废水	三级化粪池	三级化粪池及其配套设施	5	
固废	一般固废堆放场地、	固废暂存间、生活垃圾桶	3	
	危废收集、暂存处	危废暂存间	5	
噪声	隔声、消声、减振	隔声、消声、减振	2	
合计			50	

第六章 环境影响经济损益分析

本项目总投资 350 万元，项目年生产锌合金 9000 吨。对项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该本项目投入的环保资金所能收到的环保效果，及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

6.1 环境环保投资

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。

本项目在建设过程中注意了环境保护和污染防治工作，拟采用一些必要的工程措施，并计划投入一定的资金予以实施。本项目总投资 350 万元，用于环保投资总额为 50 万元，占建设总投资的 14.2%。

6.2 经济效益分析

6.2.1 直接经济效益估算

本项目建成后产生的效益，包括各种投资所产生的直接效益（一级效益）和间接效益（二级效益），直接效益是指项目投资能够直接提供的产品效益或者经济效益，比如产品的销售利润等方面，这部分效益很容易用货币表示。

项目主要经济技术指标见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目主要经济技术指标

序号	项目	数额
1	项目总投资	350 万元
2	年均销售收入	600 万元
3	年均总成本（含税）	480 万元
4	利润额	120 万元
5	预计投资回收期	3 年

项目生产工艺为有色金属合金制造，由上表分析可知，项目总投资约 350 万元，项目建设完成后年均销售总收入约可达 600 万元，扣除税收等其他相关费用后还有一定的

经济效益，由此可见，项目建设具有良好的经济效益。同时，本项目的规划建设还具有增加社会生产总值、带动相关产业的发展、降低生产成本等其他显著的经济效益。

6.2.2 间接经济效益估算

项目生产在取得直接经济效益的同时，也带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 项目建筑材料、水、电、燃料的消耗为当地带来间接经济效益；
- (2) 项目作业机械设备及配套设备的购买，将扩大市场需求，带来间接经济效益；
- (3) 项目的建设，将增加区域经济的竞争力：建成后，能带动上下游产业的发展。

6.3 环境影响经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前还无较成熟的、统一的评价方法，也没有统一的标准。为此，本评价在环境经济损益分析中，对于可计量部分给予定量表述，其它则采用类比方法予以估算。另外，需要提出的是，本项目初步方案中有关经济方面的数据缺乏，因此，本环境经济损益分析的结果，只能反映一种趋势，仅供参考。

本项目的环境损失估算分析如下：

本项目正常运营过程中，产生的污染物经相应的处理设施处理后均能够达标排放：

①项目生活污水经三级化粪池处理达开平市新美污水处理厂进水水质标准后排入市政污水管网，经管网输送至开平市新美污水处理厂处理，尾水排入潭江Ⅲ类水体。

②项目熔化废气接入专用烟管由风机抽送至冷水池间接冷却后通过高温布袋除尘系统集尘处理达《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单后，引至一根不低于 23m 高的排气筒排放；

③项目熔化炉炉渣暂存于固废房中，定期外售综合利用；高温布袋除尘器收集到的粉尘、车间灰尘收集后暂存于危废间，定期交由相关资质单位处理；废含油手套、抹布及项目员工生活垃圾委托环卫部门清运处理。

综上所述，项目建设完成后如环境保护设施进行完善的管理，保证设施正常运行，使污染物达标排放，则对周围环境影响不大，基本不造成环境经济损失。

④项目噪声源主要来源于风机、运载工具、移动式搅拌机、锌锭铸造机、固定式升降除气机、熔化炉等设备运行时，项目设备均安置在厂房或相应设备室内，并采用合理布局、减振、隔声等噪声防治措施，降低对项目周围声环境的影响。

(3) 事故性环境影响损失

项目运营过程如发生突发事件，使产生污染物的量或种类超出本项目环境保护设施

的处理范围，导致污染物直接排放时，则将对周围环境造成影响，产生较大的环境经济损失。事故性环境影响经济损失主要包括受污染环境的治理费用以及由于环境受污染导致的生态破坏和其它影响等。

6.3 环境影响经济损益分析结论

项目建设有利于开平市产业结构的调整和提升，有利于提高人民福利，具有良好的社会效益和经济效益。环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，从环境的效益分析，只要采取合理有效的环境保护措施，环境效益的影响是可以接受的。

第七章 环境管理与监测计划

环境保护是我国的一项基本国策。环境保护，重在预防。加强对建设项目的环境管理，是贯彻我国预防为主的环境政策的关键。通过加强建设项目的环境管理，就能更好地协调经济发展与环境保护的关系，达到既发展经济又保护环境的目的。

为及时了解和掌握项目的污染源和环境质量发展变化，对该地区实施有效的环境管理，提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能，并结合环境质量现状调查和环境影响预测的结果，提出项目生产运行和服务期满后不同阶段环境管理要求。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理的基本原则

(1) 正确处理发展生产与环境保护的关系，在发展生产过程中搞好环境保护。企业管理和产品的生产过程即是环境保护的实施过程。因此，环境法规、环境经济技术政策、环境教育、环境计划、环境管理目标、指标都是协调企业生产与环境保护的重要手段。在企业环境管理工作中要掌握和充分利用这些手段，促使生产与环境保护的协调发展。

(2) 正确处理环境管理与污染防治的关系。管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作的首位。

(3) 坚持环境管理要渗透到整个生产、经营活动过程中，并贯穿于生产全过程之始终。

(4) 建立企业环境管理目标责任制。在企业内部从领导到一般员工都要对本单位、本岗位的环境保护负责，将目标与指标层层分解，形成有时限、有定量考核指标，有专人负责的责任制度，每个职工既是生产者，又是环境保护的责任者。

7.1.2 环境管理机构和职责

项目应成立专门的环境管理机构，配备专职管理人员，试行责任制，负责工程营运期后各个阶段的环境管理工作。其他工作人员 2~3 名，分析人员设置可以根据项目的实际情况设置。项目的环境管理机构应全面履行国家和地方的环保法规、环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规、政策，监督

各企业环保措施落实情况，有效保护项目的环境质量和满足区域环境保护的要求，并不断改善区内环境，达到发展经济，保护环境的目的。

项目的环境保护管理可实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。环境保护和管理机构应由一名专职人员分管，增加机构建设力度，增强环保工程审批、监督检查、监测等的能力。

项目运行期，环保管理以环保设施正常运行为核心；同时进行定期的监督检查，并配合上级环保部门共同监督项目的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；项目环保机构还对保障项目环保设施的正常运行负责；并利用监测分析化验手段，掌握项目环境管理和环保设施运行效果动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平。

相关岗位的主要职责如下：

（1）项目主管负责人

应全面掌握项目环保工作的情况；负责审核项目环保岗位制度、工作和年度计划；协调项目内外相关环保部门之间的工作。

（2）项目环保管理机构

项目环保管理机构应由熟悉项目情况和环境保护方面的管理、技术人员组成。其主要职责为：

- ① 贯彻执行国家、广东省和江门市各项环境政策和法规。
- ② 制订项目环保规章制度，组织落实该规章制度。
- ③ 制定并实施项目环境保护工作的长期规划和年度计划，并负责监督、落实项目设计和环境影响报告书中所提到的各项环保措施。
- ④ 领导项目环境监测工作，编制环境监测报告；建立污染源和环境监测制度，建立档案管理制度；负责监督和实施项目环境管理方案。
- ⑤ 负责监督检查项目环保设施及环保措施的运行及落实情况，严格控制“三废排放；提出项目环保设施运行管理改进意见。
- ⑥ 负责制定环境风险事故应急救援制度和风险应急预案。
- ⑦ 负责对项目管理人员、环保工作人员等进行环境教育和相关知识的培训，帮助各部门人员提高环保技能水平；向企业宣传贯彻 ISO14000 系列标准，协助建立企业的 ISO14000 认证。
- ⑧ 环境管理机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还应配合市级环境保护主管

部门开展各项环保工作。

同时，项目的环保机构还应设立监督检查小组和环境监测小组，并明确职责：

(1) 监督检查小组

项目环保机构内应设立监督检查小组。其主要职责是定期监督检查区内各车间的生产状况，发现车间生产中存在的环保问题，及时对车间提出纠偏和整改的要求，并对整改结果进行监督检查。定期向项目环保机构领导反映情况，并对各子项目的技术改造提出建议。

(2) 环境监测小组

由专技术人员 1~2 人组成，配备相应的环境分析测试实验室和配套必要的监测仪器。其主要任务是，根据监测制度的要求，对项目所在地内外水、气、声等污染进行日常监测。对于监测结果，应建立监测档案，内容应包括日常监测的有效数据及污染事故发生时的监测情况、原因和处理情况。

7.1.3 环境管理要求

(1) 制定各种定期维修制度，使各项环保措施在生产过程中处于良好的运行状态。

(2) 对于技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(3) 规范化设置排放口和相关设施（计量、标志牌等）。

(4) 加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，应立即停产检查，严禁非正常排放。

(5) 建立污染防治设施运行记录制度，对污染物处理效果定期检测，按月向环境保护部门的环境监理机构报告运行情况。并按环保技术部门要求记录污染物排放量、设施运转情况、污染物监测数据。

(6) 加强与周围居民以及本项目所在区域内的居民的联系，接受公众的监督，增加公众参与的力度。

7.1.4 环境管理制度建立

(1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

(4) 废气、固体废物排放管理制度。

(5) 环保教育制度。

(6) 环境管理台账制度。

7.1.5 污染物排放清单

项目主要污染物排放清单详见下表。

表 7.1-1 污染物排放清单

类别	污染源	废气量 万 m³/a	污染物	治理措施	污染物排放量			排放源参数			年排放 时间 h	执行标准		
					排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m³	高度 m	直径 m	温度℃		浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准
废气	有组织	1071	颗粒物	高温布袋 除尘器	0.19035	0.0397	17.7731	23	0.4	45	4800	80	/	《铅、锌工业污染物 排放标准》（GB 25466-2010）及修改 单
			铅		0.00138	0.00029	0.1294					8	/	
	无组织	/	颗粒物	/	0.3173	0.0661	/	/	/	/	1.0	/		
			铅	/	0.00231	0.00048	/	/	/	/	0.006			
类别	污染源	废水量 t/a	污染物	治理措施	污染物排放量		/				执行标准			
					排放量 t/a	浓度 mg/m³	/				浓度 mg/m³		标准	
废水	生活污水	162	CODcr	三级化粪 池	0.011	68	/				300		开平市新美污水处 理厂进水水质标准	
			BOD ₅		0.0162	100	/				150			
			SS		0.0196	121	/				200			
			NH ₃ -N		0.0021	12.8	/				30			
类别	污染源	产噪设 备	治理措施	噪声排放情况 dB（A）							标准值 dB（A）		执行标准	
											昼间	夜间		
噪声	设备运行	电炉等	室内隔声、设备选型、 减震、隔声	55~65							65	55	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 中的 3 类标准	

开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目环境影响报告书

类别	污染源	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	利用处置方式	执行标准
固废	一般工业固废	熔化炉炉渣	82.85	0	外售综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单
	危险废物	高温布袋除尘器集尘	18.84465	0	收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单
		车间灰尘	1.7977	0		
		废含油抹布、手套	0.005	0	混入生活垃圾后由环卫部门清运	
	生活垃圾	生活垃圾	1.5	0	交由环卫部门处置	/

7.2 环境监测

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”环境监测是环境管理的目的，主要对生产运营过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

根据项目实际情况，环境监控是对项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

7.2.1 监测机构的建立

建立环境监测机构，包括环保监测机构、专业环保技术人员、仪器设备等，具有定期自行监测的能力。

7.2.2 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

- (1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；
- (2) 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；
- (3) 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

7.2.3 营运期环境监测

为了及时了解和掌握扩建项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源的排放源强进行监测。环境监测内容如下：

- (1) 运营过程中产生的废气、废水处理设施的运行效果、运行过程的维护和检修进行检查和监督，定期向地方环保管理部门汇报设施的运行状况；
- (2) 由环境监测站定期对项目外排废气、废水和噪声进行监测；
- (3) 污染源监测

具体监测内容见表7.2-1。

7.2.4 正常工况污染源监测

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受到限制时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。

常规监测内容见表 7.2-1。每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

表 7.2-1 环境监测计划一览表

监测项目		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
运营期 环境 监测	废气	烟尘排气筒、厂界	颗粒物、铅及其化合物	委托有资质的环境监测单位定期对厂区废气排放口进行监测，对厂界无组织废气进行监测，每年 1 次	《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单
	生活污水	生活污水排放口	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS	委托有资质的环境监测单位定期对厂区污水排放口进行监测，每年 1 次	开平市新美污水处理厂进水水质标准
	噪声	厂区四周边界 1m	噪声声级值	每季度至少开展 1 次，昼夜均测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
环境 质量 监测	环境空气	项目所在区域主导风向 下风向 G1 风采村、G2 梁 金山公园、G3 莘田，监 测布点详见图 7.2-1	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO _x 、铅及其化合物	委托有资质的环境监测单位定期对厂区周边环境空气进行监测，每年监测一次，全年共 1 次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
	地下水	参照本次评价布设点位	pH、总硬度、氨氮、 硝酸盐、硫酸盐、挥 发性酚类、总大肠菌 群、水位	委托有资质的环境监测单位定期对厂区周边环境空气进行监测，每年监测一次，全年共 1 次	地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	土壤	参照本次评价布设点位	砷、氧化锌	委托有资质的环境监测单位定期对厂区土壤进行监测，每年监测一次，全年共 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中管制值标准。
	声环境	梁金山公园 N1、莘田 N2、 新屋村 N3	声压级	委托有资质的环境监测单位定期对敏感点进行监测，每年监测一次，全年共 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准



图 7.2-1 环境质量监测监测布点示意图

7.2.5 事故污染源监测

除了进行正常监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时进行取样监测和跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

7.3 排污口规范化

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》、国家环保部《排污口规范化整治技术要求(试行)》以及《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，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，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制项目排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。项目必须依法向环境保护主管部门申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

(1) 废水排放口：本项目污水排放口设一个，排污口应在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，需设置能满足采用条件的采样井或采样渠。

(2) 废气排放口：本项目废气排风口原则上只设一个（排气筒），废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。如无法满足的，其采样口应与环境监测部门共同确认。

(3) 固定噪声排放源：按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 设置标志牌的要求：环境保护图形标志牌由环境保护部统一定点制作，并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向环境保护部订购。企业排污口分布图由市环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目，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。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、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，如需变更的须报市环境监察部门同意并办理变更手续。

7.4 竣工验收

根据原国家环境保护总局环发【2000】38号“关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知”、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，自2017年10月1日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235号）要求，取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。本项目应根据本评价提出的措施内容，建设竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，验收报告具体内容如下：

（1）有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段；

（2）项目的废气须经有环保工程设计资质的单位进行设计，验收时必须提供环保工程设计文件。

验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。监测验收项目见表 7.4-1。

环保设施应遵守“三同时”制度，与项目主体工程建设同时投入运营。

表 7.4-1 “三同时”竣工验收一览表

类别	治理对象/建设内容	治理措施或措施数量	处置方式	处理能力	预期处理效果/执行标准	执行标准或要求
废气治理	烟气（颗粒物）	冷却池 1 个、高温布袋除尘器 1 套	烟气经冷却池间接冷却后，采用高温布袋除尘器处理达标后引至高空排放（23m）	颗粒物处理效率 99%以上	颗粒物排放浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$	《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）及修改单
废水治理	生活污水	隔油隔渣及三级化粪池处理	生活污水经预处理后通过污水管网排入开平市新美污水处理厂深度处理后，排入潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙岗区金山管区）	/	$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 300\text{mg/L}$ $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ 氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$	开平市新美污水处理厂进水水质标准
固体废物	熔化炉炉渣	外售综合利用	外售综合利用	不增量排放		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单
	高温布袋除尘器集尘、车间灰尘	收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理	收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理			《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单
	生活垃圾	交环卫部门清运	交环卫部门清运			/
	废含油抹布、手套	可混入生活垃圾交环卫部门清运	可混入生活垃圾交环卫部门清运			/
噪声治理	各类风机、泵等设备	隔声、消音措施	选择低噪声设备，经隔声、吸声等措施降低噪声	昼间： $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 夜间： $\leq 55\text{dB}(\text{A})$		执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
应急措施	事故池	新建一座应急池	事故应急池容量为 33.83m^3	/	/	/

第八章 评价结论

8.1 项目概况

- (1) 项目名称：开平市兴科合金有限公司年产 9000 吨锌合金建设项目
- (2) 项目性质：新建，C3240 有色金属合金制造
- (3) 建设单位：开平市兴科合金有限公司
- (4) 建设地点：开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号内厂房，项目中心地理坐标为：N22°25'8"，E112°42'32"。
- (5) 建筑规模：项目占地面积为 1080m²，建筑面积约 1080 m²。
- (6) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 12 人，年工作 300 天，每天生产 16 小时；员工均不在项目内食宿。
- (7) 项目投资：总投资 350 万元人民币，其中环保投资约 50 万元。

8.2 相关政策规划相符性分析结论

8.2.1 规划相符性分析结论

(1) 与广东省环境保护规划的相符性结论

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2018 年）》，项目选址所在位置处于在“集约利用区”，在“集约利用区”可以进行适度开发建设，本项目的建设性质属于工业建设项目，选址不属于《广东省环境保护规划纲要（2006-2018 年）》中所规定的“严格控制区”和“有限开发区”，可以利用资源进行开发建设，因此本项目的拟建地址符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2018 年）》的相关要求。

(2) 与《广东省环境保护“十三五”规划》的相符性结论

根据《广东省环境保护“十三五”规划》：“严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局。优化开发区实施更严格的环保准入标准，加快推动产业转型升级，区域内禁止新建燃油火电机组、热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃（特殊瓶中的优质浮法玻璃项目除外）、电解铝等项目，新建项目清洁生产水平要达到国内领先。重点开发区要坚守底线，防止污染转移和过度开发，推动产业聚集化和绿色化发展。”根据《江门市主体功能区产业发展政策实施办法》，本项目所在地属于工业开发区，项目严格落实有关环保要求，防止污染转移和过度开发，

符合《广东省环境保护“十三五”规划》的要求。

（3）与《广东省重金属污染防治“十三五”规划》的相符性结论

根据《广东省重金属污染防治“十三五”规划》，本项目拟从事有色金属合金制造，不属于防控重点行业，选址属于开平市管辖范围，项目生产所排放的污染物主要为含氧化锌粉尘，不含铅（Pb），项目严格落实相关环保要求，全面提升清洁生产水平，强化废气重金属排放控制，符合《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》。

（4）与《广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）》的相符性结论

《广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）》中“（五）严格环境准入，控制大气污染物增量”要求强化污染物总量控制，二氧化硫、氮氧化物、粉尘和挥发性有机物排放要符合总量控制的要求，本项目针对大气污染物采取严格的环保措施，各大气污染物排放达到相关标准要求，并且符合总量控制的要求；“（六）优化产业布局，引导产业聚集发展”要求坚持聚集发展和区域统筹协调，适度发展资源型产业和低污染产业。严格落实产业园区项目准入和投资强度要求，积极促进产业向园区集中。本项目为有色金属合金制造，位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区内。因此，本项目符合《广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）》的要求。

8.2.2 产业政策相符性分析结论

项目主要从事锌合金加工生产，属于 C3240 有色金属合金制造。根据国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》、《市场准入负面清单（2018 年版）》及《开平市产业发展指导目录（2013 年本）》的规定，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条，项目属于允许类，且符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，项目符合相关的产业政策要求。

8.2.3 项目选址合理性分析结论

项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G3-4 号，根据《开平市城市总体规划（2011-2020 年）》，项目用地属于工业用地，不属于耕地、风景名胜用地等规划范围，故项目用地符合规划要求，与周边环境功能区划相适应；同时，项目选址四周的环境分布符合要求，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

8.3 环境质量现状评价结论

8.3.1 地表水环境质量现状

根据监测结果可知，各项水质指标均达到地表水三类水环境功能要求指标，由此可

见潭江的水质状况良好。

8.3.2 环境空气质量现状

由监测结果分析可知，评价区内各大气监测点的 SO₂、NO₂1 小时平均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}24 小时平均浓度超标率均为 0，均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求。

8.3.3 声环境质量现状

根据噪声现状监测结果，本项目厂区边界声环境现状均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类环境噪声限值。

8.3.4 地下水环境质量现状

根据相关地下水监测资料，地下水各监测断面各个监测因子监测值符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

8.3.5 土壤环境质量现状

本项目厂房为租用场地，现阶段已经完成硬底化建设。监测数据表明，厂区内土壤监测点 S1 监测因子中砷指标监测值（65.9mg/kg）超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值（60mg/kg），其余指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。监测点 S2、S3 各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）。项目所在地块土壤环境现状一般。

项目所在地块土壤环境现状一般。根据现场勘查，区域土壤类型主要为赤红壤，砷背景值较高，同时通过与周边居民访谈及区域历史影像分析，项目地块在厂房建前为荒地，厂房建成后未曾有企业进驻，判断区域土壤砷指标背景值较高，已超过 60mg/kg。

8.4 环境影响预测结论

8.4.1 大气环境影响评价结论

根据估算结果可知，本项目大气污染物的最大落地浓度能符合环境空气质量相应标准限值要求，在各风向条件下各污染物的贡献值均较低，对周围大气环境影响不大。

综合来说，本项目大气污染物的排放对周边大气环境质量影响不大。

8.4.2 水环境影响评价结论

项目生活污水经三级化粪池处理达到开平市新美污水处理厂进水水质标准后排入

市政污水管网，经管网输送至开平市新美污水处理厂处理，尾水排入潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 至沙冈区金山管区），不会对周围环境产生不良影响。

8.4.3 声环境影响评价结论

预测结果表明，项目预测点厂界噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 3 类排放限值。

8.4.4 固体废物影响评价结论

项目熔化炉炉渣分类收集后定期外售综合利用；高温布袋除尘器除尘灰及车间灰尘主要成分为锌及其氧化物，属危险废物，危废类别为 HW48，废物代码为 321-028-48，收集后交由具有相应危废处理能力的单位处理；废含油抹布、手套属“附录 危险废物豁免管理清单”中的“900-041-49”，全过程不按危险废物进行处置，可混入生活垃圾共同处理，定期交由环卫部门清运；员工生活垃圾暂存于生活垃圾桶，由环卫部门定期清运，日产日清。

项目固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则，采取分类收集、妥善处置，基本不会对环境产生影响。

8.4.5 环境风险评价结论

（1）根据《危险化学品重大危险源识别（GB 18218-2018）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），项目原辅材料未涉及使用危险化学品，不构成重大危险源，环境风险潜势为 I 级。

（2）根据类比分析，对本项目的环境影响识别以及最大可信事故的分析，确定本项目的最大可信事故为烟尘（含氧化锌）事故排放造成的环境风险事故。在采取本评价提出的环境风险防范措施与管理对策后，项目风险水平在可接受范围内。

8.5 污染物总量控制指标

本项目无工业废水外排，生活污水排放到城市管网，生活污水不需要总量指标。废气主要是热熔烟尘，经高温布袋除尘设施处理后收集达标排放，主要污染因子为颗粒物，不需要总量指标。

8.6 公众参与结论

根据本项目的公众参与分册，本项目在张贴公告及在网站公示征询公众意见期间，未接到公众及其他单位对本项目建设的任何反对意见，说明公众认为项目建设不会对周

边居民等生活产生明显影响。

建设单位在建设过程中会严格按照相关部门的要求做好相关环保工作，加强对生产过程中产生的废气和噪声的处理，保证固体废物处理达标。建设单位承诺会认真落实本环评报告书的措施和建议，尽可能保障居民的合法权益。

8.7 综合评价结论

综上所述，本项目的建设符合项目所在区域相关环保要求以及环境功能区划的要求。本项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施和风险防范措施，遵循“三同时”，确保环保设施正常运转的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境产生的影响可以接受，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。