金桥再生铝科技（江门）有限公司

绿色铝合金项目

环境影响报告书

建设单位：金桥再生铝科技（江门）有限公司

评价单位：广东智环创新环境科技有限公司

二〇二四年十一月

委托书

广东智环创新环境科技有限公司：

根据《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》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》等环保法律、法规的要求，现委托贵公司承担“金桥再生铝科技（江门）有限公司绿色铝合金项目”环境影响报告书的编制工作。

特此委托！

金桥再生铝科技（江门）有限公司

2024 年 8 月 1 日

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：

我单位提供的金桥再生铝科技（江门）有限公司绿色铝合金项目环境影响报告书（公开版）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）[redacted]

评价单位（盖章）[redacted]

法定代表人（签名）[redacted]

2024年11月27日

注：本承诺书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东智环创新环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91440101MA59CHG40J ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的金桥再生铝科技（江门）有限公司绿色铝合金项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李聪聪 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11355243510520124 ，信用编号 BH013971），主要编制人员包括 李聪聪 （信用编号 BH0013971 ）、 吴雯倩 （信用编号 BH000851 ）、 曾贵珍 （信用编号 BH001685 ）、 李卓君 （信用编号 BH045146 ）（依次全部列出）等 4 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东智环创新环境科技有限公司

2024 年 11 月 14 日

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），特对报批金桥再生铝科技（江门）有限公司绿色铝合金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负责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、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。

3、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）[redacted]

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）[redacted]

2024年 11月 27日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号：1731574402000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u59aoh
建设项目名称	金桥再生铝科技（江门）有限公司绿色铝合金项目
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；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）	金桥再生铝科技（江门）有限公司
统一社会信用代码	9144[redacted]
法定代表人（签章）	雷建[redacted]
主要负责人（签字）	隆涛
直接负责的主管人员（签字）	隆涛
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东智环创新环境科技有限公司
统一社会信用代码	91440101MA59CHG40J
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
李聪聪	11355243510520124	BH013971	[redacted]

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾贵珍	大气环境影响分析与评价、环境风险评价	BH001685	[redacted]
李聪聪	概述、建设项目工程分析、结论	BH013971	
李卓君	总则、环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、地表水环境影响分析与评价、声环境影响分析与评价、环保政策及规划相符性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH045146	

吴雯倩	地下水环境影响分析与评价、土壤环境影响分析与评价、固体废物环境影响分析与评价、生态环境影响分析、环境保护措施及其可行性分析	BH000851	[redacted]

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.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No.：

广东省环创新环境科技有限公司

姓名：
Full Name 李聪聪

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1983年12月

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2011年05月29日

持证人签名：
Signature of the Bearer

[redacted]

管理号：
File No. 11355243510520124

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：
Issued on 2011 年 10 月 27 日

(2024)1127 记录 00019297

中华人民共和国
个人所得税纳税记录

（原《税收完税证明》）

查询验证码
ZC4H ACTV B7EA
MWBD

记 录 期 间： 2024年01月-2024年11月

纳税人名称： 李聪聪　　纳税人识别号 [redacted]

身份证件类型： 居民身份证　　身份证件号码 [redacted]

金额单位:元

申报日期	实缴(退)金额	入(退)库日期	所得项目	税款所属期	入库税务机关	备注
2024.02.01	[redacted]				国家税务总局惠州市惠城区税务局	
2024.03.04					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.03.13					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.04.09					国家税务总局珠海市香洲区税务局	
2024.04.11					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.04.11					国家税务总局云浮市云安区税务局	
2024.05.13					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.06.04					国家税务总局茂名市茂南区税务局	
2024.06.12					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.07.15					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.08.09					国家税务总局广州市越秀区税务局	
金额合计	[redacted]					

说明：

1.本记录为您纳税人数据信息，请妥善保存。

2.您可以通过以下方式对本记录进行验证：

（1）通过手机App扫描右上角二维码进行验证。

（2）通过自然人电子税务局输入右上角查询验证码进行验证。

3.本打印结果仅供您本人使用，请勿转交他人。

本凭证不作为纳税人记账、报销凭证

开具机关(盖章)

开具时间：2024年11月27日

(2024)1127 记录 00020752

中华人民共和国
个人所得税纳税记录

（原《税收完税证明》）

查询验证码
INC3 8GBK AJJR
JTB7

记 录 期 间： 2024年07月-2024年11月

纳税人名称： 李卓君　　纳税人识别号：[redacted]

身份证件类型： 居民身份证　　身份证件号码：[redacted]

金额单位:元

申报日期	实缴(退)金额	入(退)库日期	所得项目	税款所属期	入库税务机关	备注
2024.08.09	[redacted]				国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.09.09					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.10.10					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.11.12					国家税务总局广州市越秀区税务局	提前申报
金额合计	[redacted]					

说明：

1.本记录所列纳税人数据信息，请妥善保存；

2.您可以通过以下方式对本记录进行验证：

（1）通过手机App扫描右上角二维码进行验证；

（2）通过自然人电子税务局纳税人认证后查询验证码进行验证；

3.本材料只供参加活动的自然人参考使用其他用途无效。

本凭证不作为纳税人记账、抵扣凭证

开具机关(盖章)

开具时间：2024年11月27日

(2024)1127 记录 00020617

中华人民共和国
个人所得税纳税记录

（原《税收完税证明》）

查询验证码
M2PS G4LG JGHA R8B0

记 录 期 间： 2024年07月-2024年11月

纳 税 人 名 称： 吴雯倩　　纳税人识别号 [redacted]

身份证件类型： 居民身份证　　身份证件号码 [redacted]

金额单位:元

申报日期	实缴(退)金额	入(退)库日期	所得项目	税款所属期	入库税务机关	备注
2024.08.09	[redacted]				国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.09.09					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.10.10					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.11.12					国家税务总局广州市越秀区税务局	按始申报
金额合计	[redacted]					

说明：

1.本记录仅证纳税人缴税信息，请妥善保存；

2.您可以通过以下方式对本记录进行验证：

(1)通过手机App扫描右上角二维码进行验证；

(2)通过自然人电子税务局输入右上角查询验证码进行验证；

3.不同打印设备请采用色光不能相符的色彩。

本凭证不作为纳税人记账、报销凭证

开具机关(盖章)

开具时间：2024年11月27日

(2024)1127 记录 00020783

中华人民共和国
个人所得税纳税记录

（原《税收完税证明》）

查询验证码
2OCF 21EQ 6L61
CLB4

记录期间：2024年01月-2024年11月

纳税人名称：曾贵珍　　纳税人识别号：[redacted]

身份证件类型：居民身份证　　身份证件号码：[redacted]

金额单位:元

申报日期	实缴(退)金额	入(退)库日期	所得项目	税款所属期	入库税务机关	备注
2024.02.04	[redacted]				国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.03.13					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.04.11					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.05.13					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.06.12					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.07.15					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.08.09					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.09.09					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.10.10					国家税务总局广州市越秀区税务局	
2024.11.12					国家税务总局广州市越秀区税务局	首份申报
金额合计	[redacted]					

说明：

1.本记录仅供纳税人核查信息，请妥善保存。

2.您可以通过以下方式对本记录进行验证：

（1）通过手机App扫描右上角二维码进行验证；

（2）通过登录个人电子税务局纳税人自主查询验证码进行验证。

3.本码打印后自完成之日起5个工作日内有效。

开具机关(盖章)：国家税务总局广东省税务局 查询专用章

开具时间：2024年11月27日

本凭证不作为纳税人记账、报税凭证

20241029267388751

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	李聪聪	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202406	-	202409	广州市;广东智环创新环境科技有限公司	4	4	4
截止			2024-10-29 14:42 ，该参保人累计月数合计	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2024-10-29 14:42

202411271310393622

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	吴雯倩	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202407	-	202411	广州市:广东智环创新环境科技有限公司	5	5	5
截止			2024-11-27 10:07 ，该参保人累计月数合计	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2024-11-27 10:07

202411271762618334

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	曾贵珍	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202411	广州市:广东智环创新环境科技有限公司	11	11	11
截止			2024-11-27 10:15 ，该参保人累计月数合计	实际缴费11个月，缓缴0个月	实际缴费11个月，缓缴0个月	实际缴费11个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2024-11-27 10:15

20241127212366027 8

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	李卓君	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202407	-	202411	广州市:广东智环创新环境科技有限公司	5	5	5
截止			2024-11-27 10:21 ，该参保人累计月数合计	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2024-11-27 10:21

编号：S0412018010184G(5-1)

统一社会信用代码

91440101MA59□□G40J

营业执照

（副本）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广东智环创新环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　郭静熙

经营范围　研究和试验发展（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　壹仟伍佰万元（人民币）

成立日期　2016年04月18日

住　　所　广州市越秀区东风中路338广东环保大厦4层

登记机关　广州市越秀区市场监督管理局

2024 年 09 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

目 录

1 概 述.....1

1.1 建设项目特点.....1

1.2 评价工作过程.....4

1.3 主要关注的环境问题.....7

1.4 环境影响评价主要结论.....7

2 总则.....8

2.1 编制依据.....8

2.2 评价区域所属功能区.....13

2.3 评价区域执行标准.....28

2.4 评价工作等级.....36

2.5 评价范围.....45

2.6 主要环境保护目标.....46

3 建设项目工程分析.....57

3.1 项目概况.....57

3.2 物料及能源消耗.....71

3.3 生产工艺及主要产物环节.....80

3.4 平衡分析.....88

3.5 施工期污染源分析及拟采取的环境保护措施.....90

3.6 运营期污染源分析及拟采取的环境保护措施.....96

4 环境现状调查与评价.....118

4.1 自然环境现状调查与评价.....118

4.2 环境空气现状调查与评价.....121

4.3 地表水环境现状调查与评价.....125

4.4 地下水环境现状调查与评价.....130

4.5 土壤环境现状调查与评价.....139
4.6 声环境现状调查与评价.....149
4.7 生态环境现状调查与评价.....151
5 施工期环境影响分析.....153
5.1 施工期废水影响分析及防治措施.....153
5.2 施工期环境空气影响分析及防治措施.....154
5.3 施工期噪声影响分析及防治措施.....157
5.4 施工期固体废物.....160
5.5 施工期生态影响分析及防治措施.....161
6 营运期环境影响分析.....162
6.1 大气环境影响分析与评价.....162
6.2 地表水环境影响分析与评价.....190
6.3 声环境影响分析与评价.....205
6.4 地下水环境影响分析与评价.....222
6.5 固体废物环境影响分析.....233
6.6 土壤环境影响分析与评价.....239
6.7 生态环境影响分析与评价.....246
7 环境风险评价.....249
7.1 风险调查.....249
7.2 环境风险评价等级.....255
7.3 环境风险识别.....261
7.4 风险事故情形和影响分析.....270
7.5 环境风险管理.....271
7.6 环境风险评价结论与建议.....278
8 环境保护措施及其可行性论证.....280
8.1 大气污染防治措施及可行性分析.....280
8.2 废水污染防治措施技术经济可行性分析.....285

8.3 声环境保护措施技术经济可行性分析.....290
8.4 固体废物污染防治措施及可行性分析.....291
8.5 地下水污染防治措施及可行性分析.....293
8.6 土壤污染防治措施及可行性分析.....298
8.7 生态保护措施及可行性分析.....300
9 环保政策及规划相符性分析.....301
9.1 产业政策相符性分析.....301
9.2 选址相符性分析.....302
9.3 与土地利用规划相符性分析.....302
9.4 与大江镇“三区三线”相符性分析.....304
9.5 与“两高”相关管理文件相符性分析.....304
9.6 与“三线一单”的相符性分析.....309
9.7 与环境保护规章、规范等相符性分析.....320
9.8 与规划环评及其审查意见的相符性分析.....331
10 环境影响经济损益分析.....339
10.1 环境保护投资.....339
10.2 环境损益分析.....339
10.3 经济及社会效益分析.....341
10.4 小结.....342
11 环境管理与监测计划.....343
11.1 环境管理.....343
11.2 环境管理措施.....345
11.3 施工期环境监理.....347
11.4 环境监测计划.....349
11.5 排污口管理.....352
11.6 污染物排放清单.....352
11.7 环保设施“三同时”竣工验收.....356

12 结论.....360

12.1 项目概况.....360

12.2 项目工程分析结论.....360

12.3 环境质量现状结论.....364

12.4 环境影响预测与评价结论.....365

12.5 污染治理措施.....367

12.6 综合结论.....369

1 概 述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目背景及概况

金桥再生铝科技（江门）有限公司成立于2023年10月10日，注册地位于台山市大江镇江东工业园区23号。经营范围包括一般项目：有色金属压延加工；常用有色金属冶炼；金属废料和碎屑加工处理；金属切削加工服务；有色金属合金制造；新材料技术研发；生产性废旧金属回收；喷涂加工；金属表面处理及热处理加工；模具制造。金桥再生铝科技（江门）有限公司为台山市金桥铝型材厂有限公司全资子公司。

当前，3C（3C产业是指结合电脑、通讯、和消费性电子三大科技产品整合应用的资讯家电产业）用铝材方兴未艾，2023年我国3C型材产量达95万吨，同比增幅8%。3C消费电子产品制造技术的迭代发展以及移动互联网应用的普及使得电子消费类产品的市场规模也随之快速增长，消费者群体也在持续扩大。同时，3C龙头企业对其产品碳足迹、碳排放要求也越来越严苛，为循环铝的应用和发展提供了广阔的市场空间。在建筑、交通、电力电子、包装、日用消费品五大铝消费领域中，增长最快的是交通运输用铝，而循环铝最主要的应用领域就是汽车产业，汽车产业的发展趋势将深刻地影响循环铝产业的发展。汽车轻量化和单车用铝量的持续增长，也为循环铝产业发展提供了广阔的空间和难得的机遇。

母公司用循环铝开发出的汽车用铝合金具有高强度、高热稳定性、高弯曲、高耐蚀等性能。开发的高长期热稳定性KHC系列合金，通过了大众/奔驰高级别材料认证，通过了宁德时代高强合金材料认证，用于电池箱体合金；开发的高强度耐应力腐蚀7XXX系合金，通过了一汽丰田高强铝合金7T09的材料认证；开发的高强高SCC合金（7XXX系），通过了丰田高强-高SCC合金材料认证，用于防撞梁；用于特斯拉Model S和Model X的三电系统（Inverter逆变器壳体）。母公司在3C电子产品铝材市场上积累了大量的应用经验。

广东智环创新环境科技有限公司

为充分发挥母公司在原料渠道、产品销售渠道和绿色循环、合金化、精深加工工艺技术等优势，拟在台山市大江镇江东工业园区内建设绿色铝合金项目，年产10万吨高端绿色循环铝合金圆棒及5.6万吨高端工业铝型材，项目已取得《广东省企业投资项目备案证》（2406-440781-04-01-495507）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《广东省建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的规定和要求，本项目产品和生产涉及到“二十九、有色金属冶炼和压延加工工业32 ”中“64、有色金属合金制造324 ”和“65、有色金属压延加工325”，对应的环评类别是报告书和报告表，按照单项等级最高确定的原则，本项目应编制建设项目环境影响书。

基于上述情况，2024年7月企业委托广东智环创新环境科技有限公司进行该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位在详细了解本建设项目相关资料和信息的基础上，对项目厂区进行实地踏勘和相关的自然环境、社会环境调查，按照有关环境影响评价工作的行政法规和技术规范，编制了《金桥再生铝科技（江门）有限公司绿色铝合金项目环境影响报告书》，上报审查。

1.1.2 项目特点

本项目特点为：本项目选址位于台山产业转移工业园扩园范围，生产上以重熔用铝锭、铝屑复化锭和中间合金为主要原料，经熔化铸锭生产铝合金圆铸锭（10万吨/年），部分圆铸锭再经挤压生产铝合金型材产品，剩余部分圆铸锭外售。

本项目合金化车间和挤压车间均采用洁净能源——天然气作为热源，合金化车间熔化炉和保温炉产生的颗粒物应收尽收，集中处理后排放，减少无组织排放；熔化炉、保温炉、均质炉、预热炉和时效炉均配有低氮燃烧设施，降低氮氧化排放；废水主要为循环冷却排水、初期雨水和车间生活污水，通过区域污水管网排入下游污水站；生产中产生的铝金属收集后返回熔化炉再利用，铝灰渣经灰渣处理系统回收铝金属后产生的二次铝灰作为危废外委。

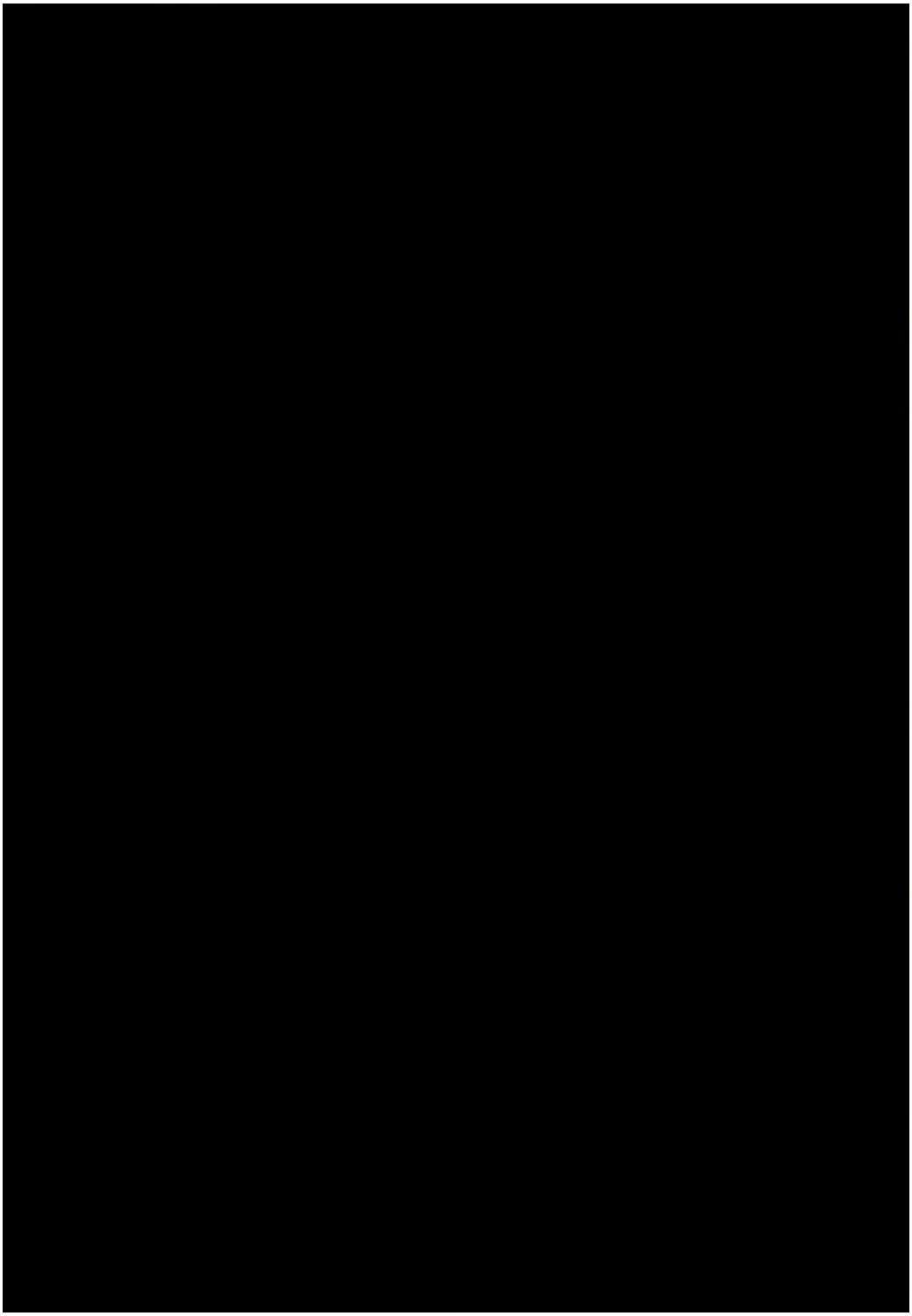


图 1.1-1 本项目地理位置图

1.1.3 区域环境特点

1、水环境

本项目生产废水通过市政管网排入水步污水处理厂；生活污水通过市政管网排入大江污水处理厂。水步污水处理厂和大江污水处理厂尾水均排入公益水，公益水水质保护目标为Ⅲ类。

本次评价收集了 2022 年~2024 年由江门市生态环境局官网发布的江门市河长制水质月报监测，公益水坤辉桥断面近 3 年表现为溶解氧不达标；原因可能是周边村庄生活污水、畜禽养殖废水收集处理不到位排入流域。

此外，引用《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函（2023）330 号）中地表水监测断面 W5 的监测数据（公益水断面，水步污水处理厂和大江污水处理厂排放口下游），监测结果显示其各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求。

2、环境空气

本项目区域大气环境功能属于二类区，评价范围不涉及大气环境一类区。根据《2022 年江门市生态环境质量状况公报》，台山市为环境空气质量达标区。此外，引用《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函（2023）330 号）中评价范围内的岐岭村的 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的要求，氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

3、声环境功能区

本项目位于 2 类声环境功能区。

4、周边环境

与本项目相距较近的敏感点有三处，位于项目西南侧 330m 处的甫上村、西南侧 445m 处的甫下村，以及西侧 405m 处的蟠秀村。

1.2 评价工作过程

2024 年 7 月金桥再生铝科技（江门）有限公司（以下简称“建设单位”）委托广东智环创新环境科技有限公司（以下简称“我单位”）承担《金桥再生铝科技（江门）有限公司绿色铝合金项目环境影响报告书》的编制工作。接受委托后，我单位立即对项目区域周边进行了现场踏勘，项目周边的环境敏感目标，包括大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境以及生态环境等。为了解项目周边环境质量现状，于 2024 年 8 月对项目区内的环境空气、地下水、噪声、

土壤进行了监测。

2024 年 11 月编制完成了《金桥再生铝科技（江门）有限公司绿色铝合金项目环境影响报告书》，开展征求意见工作。

具体评价工作程序如下。

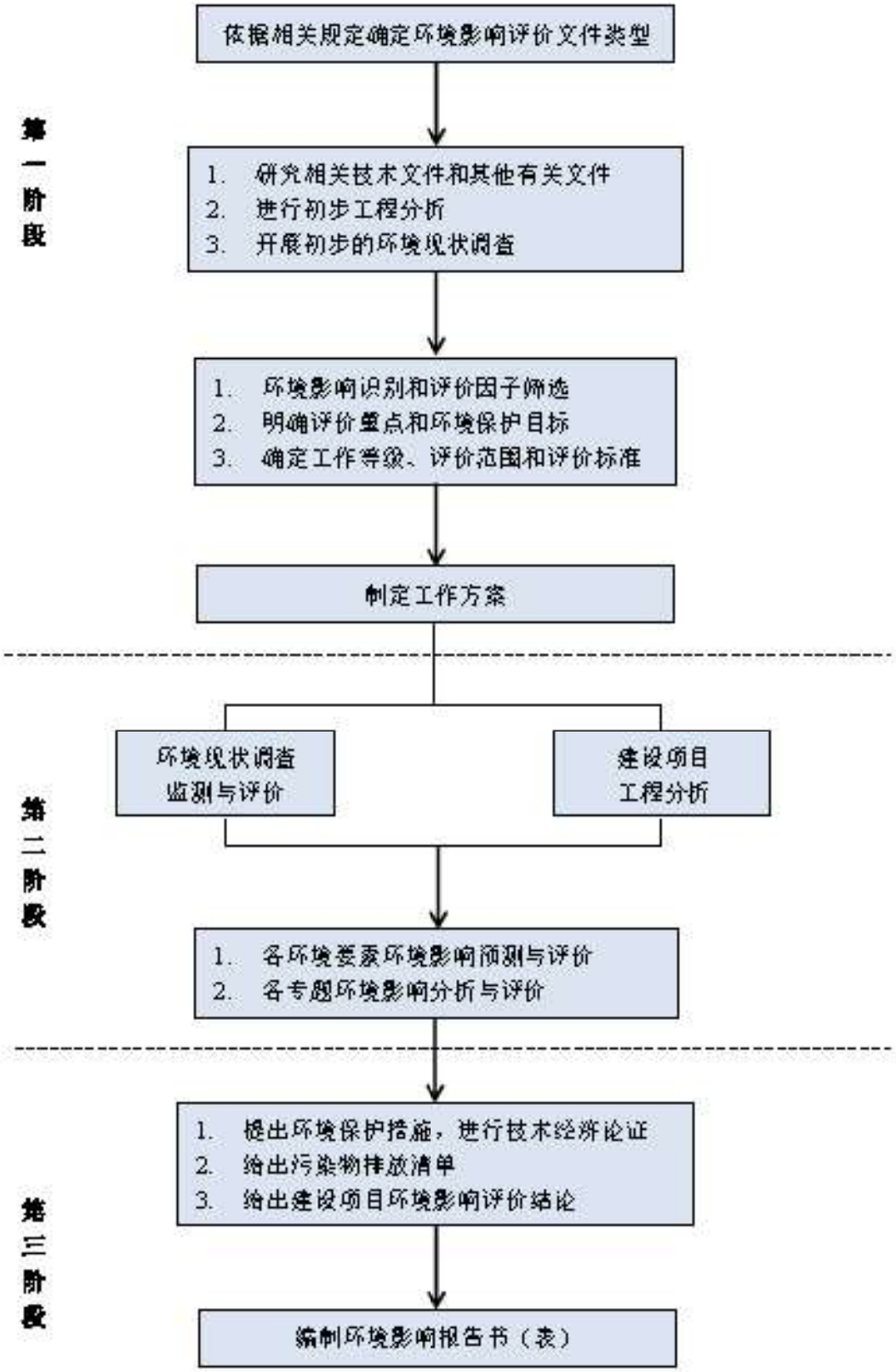


图 1.2-1 环评工作程序示意图

1.3 主要关注的环境问题

本次环境影响评价主要针对项目在运营生产过程中的产排污特点及其对周围环境的影响进行评价和分析，提出相应的环保措施。项目在运营过程中将不可避免的对项目区周围环境产生影响。根据本项目工程特点和现场调查结果，运营期对环境的影响主要表现在：

（1）项目生产加工过程中产生的废气污染物（包括烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等）等对大气环境可能产生的影响；

（2）本项目产生的循环冷却废水经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；生活污水经市政污水管网进入大江污水处理厂；重点分析废水排污下游污水厂的依托可行分析；

（3）项目生产过程中产生的固废对周边环境的影响；

（4）项目生产设备产生的噪声对周边环境的影响。

1.4 环境影响评价主要结论

本项目为有色合金制造项目并涉及铝压延加工，主要产品为铝合金圆棒和铝及铝合金挤压材，项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规定要求。项目运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，均采取了有效的治理措施，污染防治措施技术成熟可行，能保证达到预期的治理效果。综合环境影响预测结果，根据所在区域环境质量状况和要求，项目有效地进行污染排放控制和管理情况下，积极落实本评价报告书中所提出的有关污染防治措施建议，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，落实事故应急预案与环境风险防范措施，则本项目不会对区域环境质量造成明显影响，可维持区域环境质量。

综上所述，在严格落实环评报告书中提出的各种环保措施和建议的基础上，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；
7. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日起实施）；
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起实施）；
9. 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起实施）；
10. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订）；
11. 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起实施）；
12. 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日起施行）；
13. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日起实施）；
14. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）。

2.1.2 全国性法规、规章及规范性文件

1. 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682 号，2017 年10 月1 日施行）；
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第16 号)；
3. 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
4. 《关于贯彻落实清洁生产促进法的若干意见》（环发（2003）60 号）；

5. 《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于加快推行清洁生产意见的通知》（国发办（2003）100 号）；

6. 《关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发（2007）15 号）；

7. 《国家危险废物名录》（2021 版）；

8. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

9. 《市场准入负面清单（2022 年版）》；

10. 《危险废物污染防治技术政策》（环发（2001）199 号）；

11. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

12. 《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）；

13. 《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）；

14. 《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）；

15. 《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）；

16. 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤（2021）120 号）；

17. 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评（2017）84 号）；

18. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部2017 年第 43 号）；

19. 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日修订）；

20. 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告 2013 年第 14 号）；

21. 《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》（环办大气函（2016）1087 号）；

22. 《空气质量持续改善行动计划》（国发（2023）24 号）；

23. 《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第

6 号）；

24.《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评（2021）45 号）》；

25.《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体（2022）17 号）；

26.《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

27.《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

28.《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）；

29.《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）；

30.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；

31.《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

1. 《广东省地下水功能区划》（粤水资源（2009）19 号）；
2. 《广东省节约能源条例》（2010 年3 月31 日修订）；
3. 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函（2011）29 号）；
4. 《广东省主体功能区规划》（粤府（2012）120 号）；
5. 《广东省大气污染防治条例》（2022 年11 月30 日修正）；
6. 《广东省实施<中华人民共和国水法>办法》(2014 年11 月26 日修订)；
7. 《广东省基本农田保护区管理条例》（2014 年11 月26 日修订）；
8. 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环(2014)7 号)；
9. 《广东省水污染防治行动计划实施方案》（广东省人民政府，2015 年12 月31 日）；
10. 《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第73 号）；
11. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环（2021）10 号）；
12. 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函（2021）652 号）；
13. 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》）（广东省人民政府，2016 年12 月）；
14. 《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)》(粤办函(2017)

708 号）；

15.《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函（2015）17 号）

16.《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）；

17.《关于促进广东省经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评（2018）16 号）；

18.《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函（2023）50 号）；

19.《广东省 2023 年水污染防治工作方案》（粤环函（2023）163 号）；

20.《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环（2023）3 号）；

21.《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府（2020）71 号）；

22.《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》（粤府（2015）26 号）；

23.《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府（2021）28 号）；

24.《广东省用水定额》（DB 44/T 1461-2021）；

25.《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函（2015）17 号）；

26.《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（江府（2021）8 号）；

27.《江门市潭江流域水质保护条例》（江门市第十四届人民代表大会常务委员会公告（第43 号））；

28.《江门市 2023 年大气污染防治工作方案》；

29.《江门市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》；

30.《江门市 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》；

31.《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府（2024）15 号）；

32.《江门市环境保护规划（2006-2020）》；

33.《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府（2022）3号）；

34.《江门生态市建设规划纲要（2006-2020）》；

35.《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（台府（2021）14号）；

36.《台山市大江镇国土空间总体规划(2021-2035年)》；

37.《江门市城市总体规划（2017-2035年）》；

38.《台山市城市总体规划（2011-2035）》；

39.《台山市土地利用总体规划（2010-2020年）》；

40.《台山市大江镇江东工业区控制性详细规划修编》；

41.《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函（1999）188号）；

42.《关于贯彻落实生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见的通知》（粤环函（2021）392号）》。

2.1.4 行业标准与技术规范

1. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
2. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
5. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
6. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
7. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
8. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

2.1.5 其它有关依据

1. 项目环境影响评价委托书；

2.《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函（2023）330号）；

3. 建设单位提供与项目建设相关的设计文件和其他相关资料。

2.2 评价区域所属功能区

根据本项目所在地周边环境特点，本项目周边区域环境功能区划见表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目周边环境功能区划一览表

项目	功能区划	涉及区域	划分依据	执行标准
环境空气	二类环境空气质量功能区	大气评价范围内	《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号）	环境空气质量标准（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
地表水	地表水III类	公益水	《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14 号）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
声环境	2 类声环境功能区	本项目用地范围内	《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
土壤环境	/	建设项目用地	土地利用现状	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值
	/	周边农地		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值
地下水	珠三角州江门开平台山地下水水源涵养区		《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
生态环境	一般管控单元		《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）	
	重点管控单元	不涉及		

2.2.1 大气环境

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功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函（2024）25 号），二类区范围为全市行政区域中除一类区以外的其他区域，本项目评价区域属于二类环境空气功能区。距离本项目最近的一类环境空气质量功能区为“江门古兜山地方级自然保护区-广东北峰山国家森林公园片区”（6.9km）。环境空气功能区区划见图 2.2-1。

广东智环创新环境科技有限公司

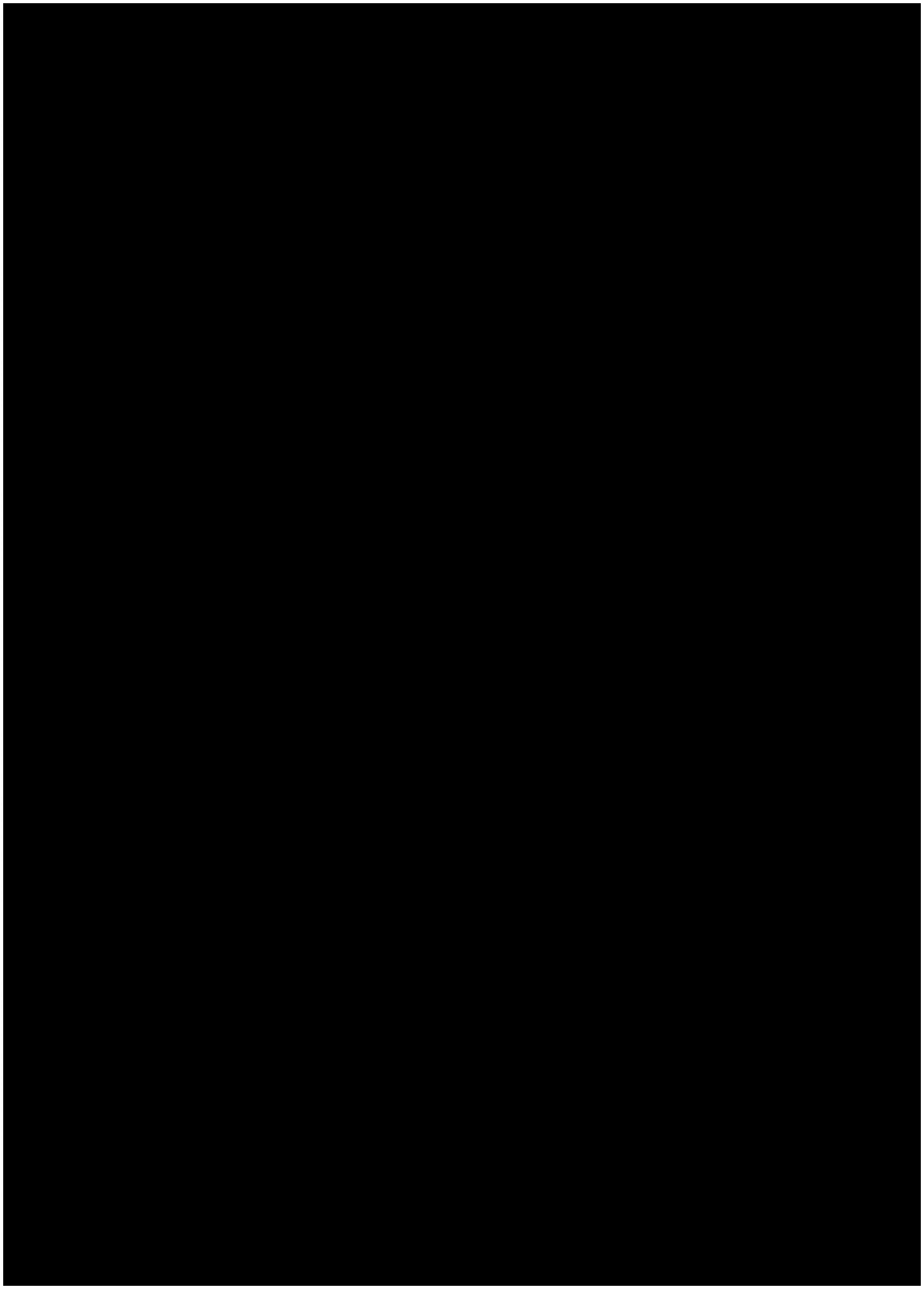


图 2.2-1 本项目大气环境功能区划图

2.2.2 地表水环境

1、河流

本项目生产废水通过市政管网排入台山工业新城水步污水厂（后称“水步污水处理厂”）；生活污水通过市政管网排入台山市大江污水处理厂（后称“大江污水处理厂”）。水步污水处理厂和大江污水处理厂尾水均排入公益水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函（2011）14号），公益水属工农功能区，水质保护目标为III类。项目周边水系水环境功能区划见图 2.2-2。

2、饮用水源保护区

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函（2019）273号），项目周边分布的饮用水源保护区范围情况见表 2.2-2。本项目距离新塘水库饮用水源保护区325m，距离坪迳水库饮用水源保护区320m，本项目均不在饮用水源保护区范围内。

本项目选址不位于新塘水库饮用水源保护区和坪迳水库饮用水源保护区集雨范围内。根据《台山市镇级生活饮用水源保护区划分方案可行性研究报告》（广东省环境科学研究院，2011年），新塘水库饮用水源保护区一级陆域保护区范围为其所有相应集雨区；坪迳水库饮用水源保护区二级陆域保护区范围为其一级水源保护区外的所有相应集雨区，集雨区根据地形边界划分。

与周边饮用水源保护区位置关系图见图 2.2-3。

表 2.2-2 本项目周边饮用水源保护区一览表

名称	保护区级别	水域保护区范围	陆域保护区范围	划分依据
坪迳水库	一级	坪迳水库全部水域	坪迳水库相应一级保护区水域，向陆纵深200米陆域	根据（HJ/T338-2007）、（DB44/T749-2010），水域划分经验方法“小型水库应将正常水位线以下的全部水域面积划为一级保护区”，陆域范围为“陆域沿岸纵深范围不得小于饮用水水源卫生防护范围。”
	二级	-	坪迳水库除一级水源保护区外的所有相应集雨区	依据（HJ/T338-2007）、（DB44/T749-2010）陆域范围划分“小型水库可将上游整个流域（一级保护区陆域外区域）设定为二级保护。”
新塘水库	一级	新塘水库全部水域	坪迳水库所有相应集雨区	根据（HJ/T338-2007）、（DB44/T749-2010），水域划分经验方法“小型水库应将正常水位线以下的全部水域面积划为一级保护区”，陆域范围为“小型水库至流域分水岭。”
	二级	-	-	依据（HJ/T338-2007）、（DB44/T749-2010）陆域范围划分地形条件分析法“山区型小型水库可不设二级保护区。”

图 2.2-2 本项目周边重要环境功能区域

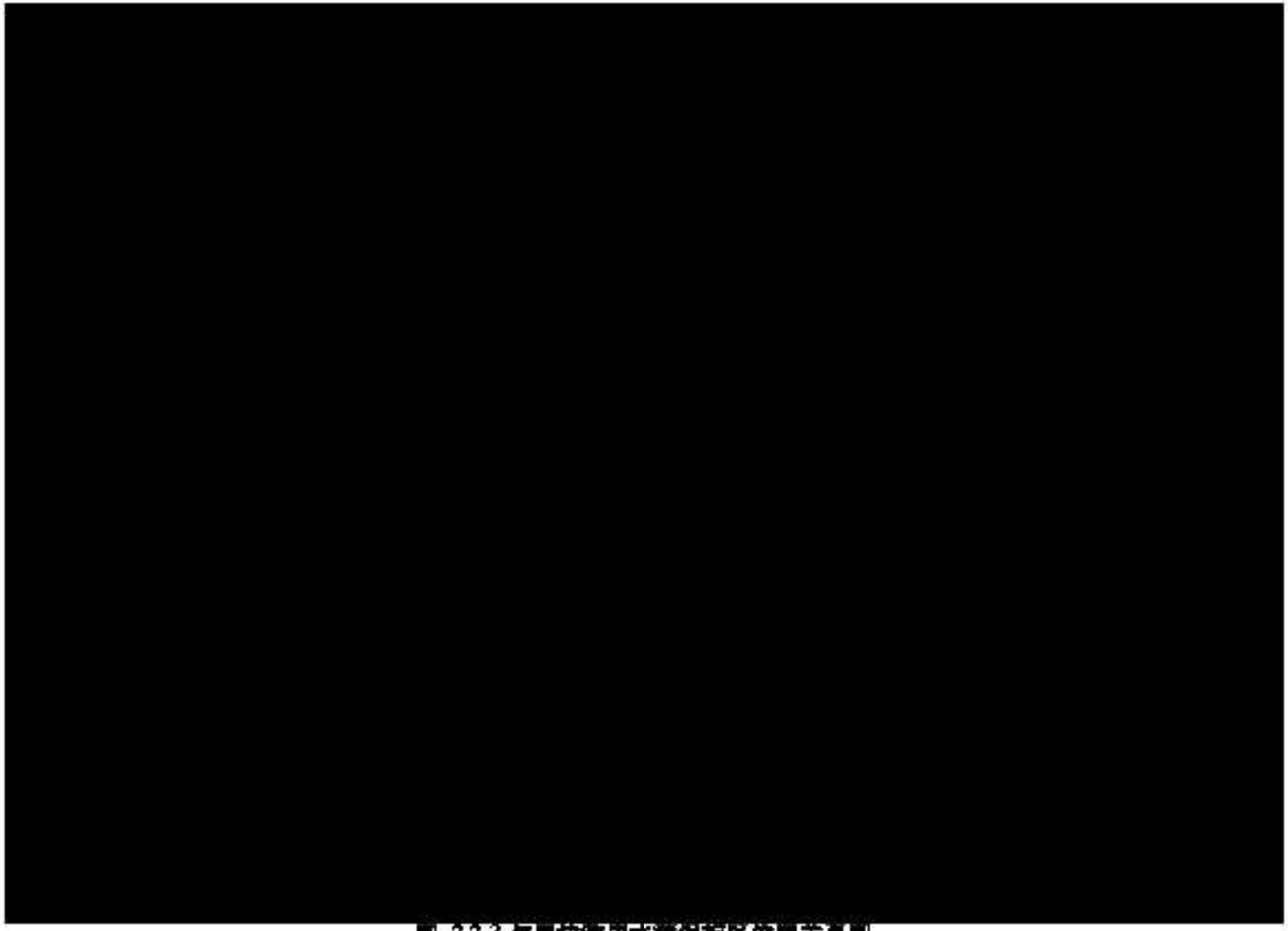
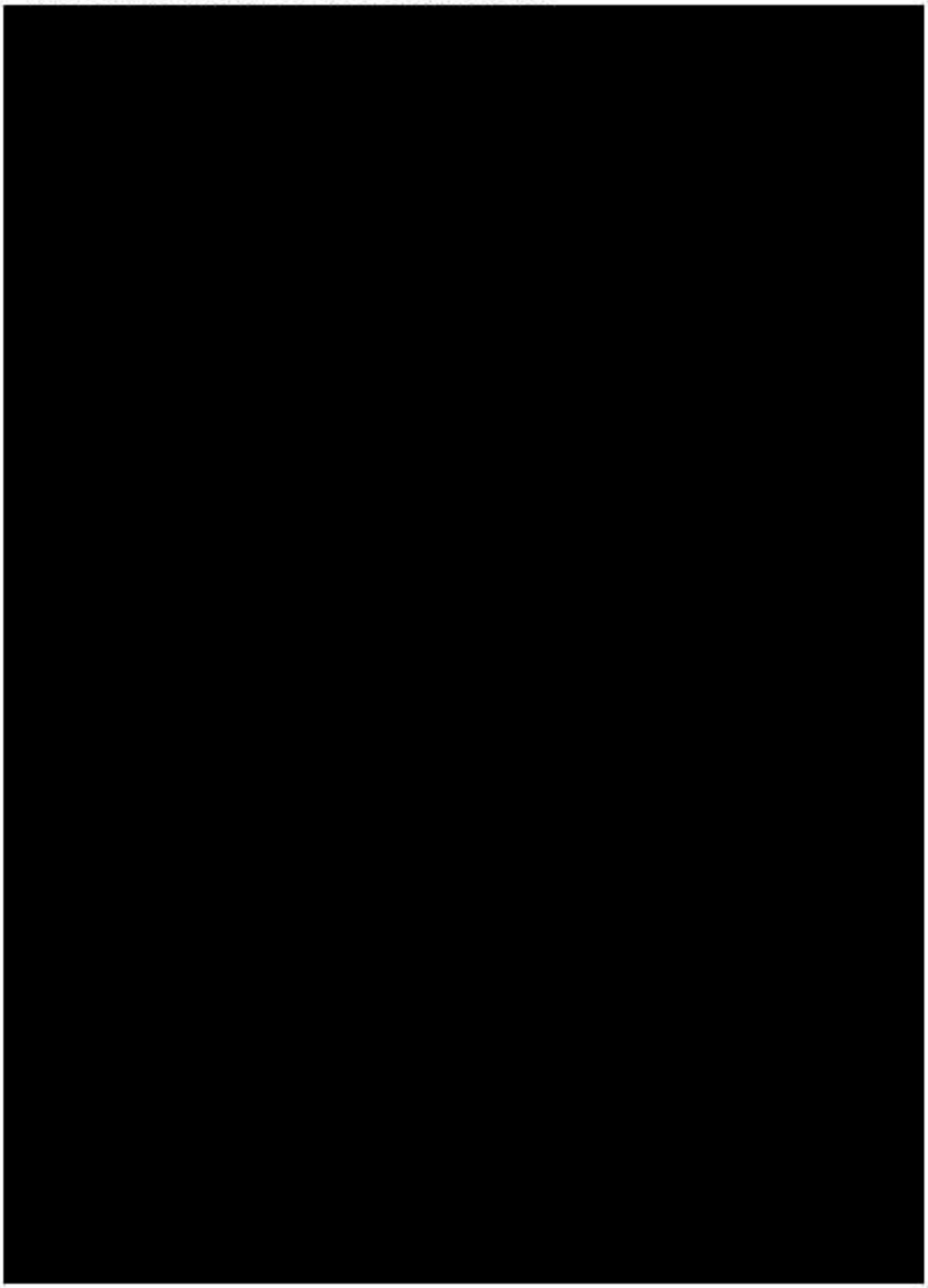


图 2.2-3 与周边饮用水源保护区位置关系图

2.2.3 声环境

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环（2019）378 号）：现状或近期规划为交通干线边界线外两侧，相邻区域为2 类声环境功能区，距离为35m 的为 4a 类声环境功能区，本项目距离中阳高速 200m，不属于4a类；划定的0、1、3 类声环境功能区以外居住、商业、工业混杂区域属 2 类声环境功能区。综上，本项目用地位于 2 类声环境功能区。



2.2.4 地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函（2009）459号），本项目所在地区域浅层地下水功能区划属于“珠三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（代码H07440002T03）”。具体见表 2.2-3、图 2.2-5。

表 2.2-3 本项目地下水环境功能区划一览表

地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积（km^2）	矿化度（g/L）
名称	代码					
珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区	H0744000 2T03	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1558.46	<0.1
		现状水质类别	地下水功能区保护目标			备注
			水量（万 m^3）	水质类别	水位	
		I~IV	/	III	维持较高的地下水水位	个别地段pH、Fe超标

图 2.2-5 江门市地下水环境功能区区划图

2.2.5 土壤环境

根据《台山市大江镇江东工业区控制性详细规划修编》，本项目用地为二类工业用地，与土地利用规划图叠图见图 2.2-7。

根据台山市自然资源局批准颁发的《不动产权证书》（粤（2024）台山市不动产权第 0045110 号），本项目所在地为工业用地。具体见图 2.2-6。

图 2.2-6 本项目用地不动产权证书截图

图 2.2-7 与土地利用规划图叠图

2.2.6 生态环境

根据《广东省生态保护红线划定方案》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属“重点管控单元”，见图 2.2-8；本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图见图 2.2-9。

结合广东省地理信息公共服务平台公布的“广东省三区三线专题图”，本项目位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线、不占用永久基本农田。距离本项目最近的生态保护红线为3.9km，最近的永久基本农田为345m。见图 2.2-10。

2.2.7 主体功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号），本项目所在地位于“国家农产品生产区”，具体见图 2.2-11。

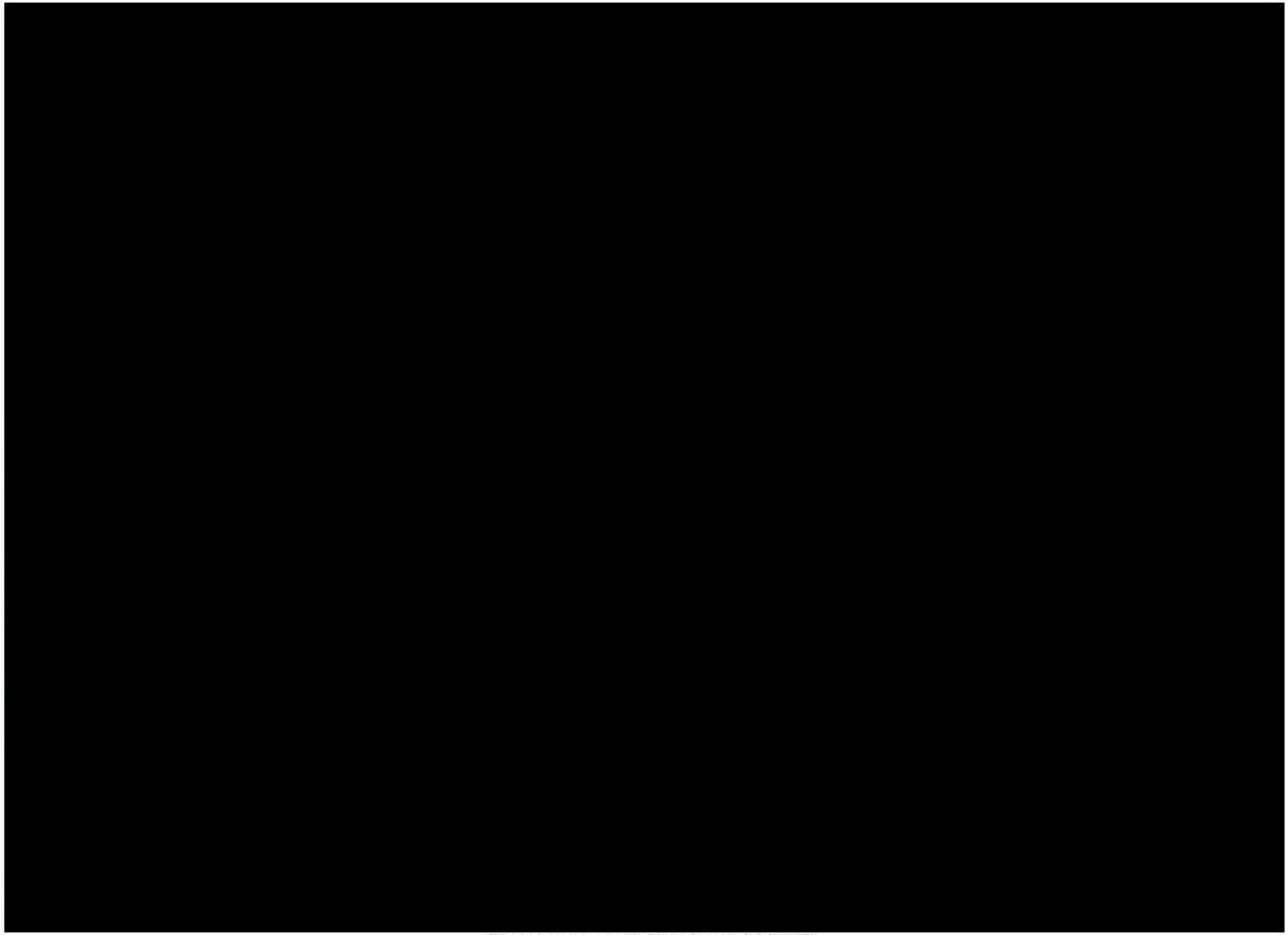


图 2.2-8 广东省环境管控单元图

图 2.2-9 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

图 2.2-10 与“广东省三区三线专题图”叠图

图 2.2-11 广东省主体功能区划区划图

2.3 评价区域执行标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 大气环境

本项目位于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NOx、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的要求；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

项目	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫 SO_2	年平均	60μg/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准
	24 小时平均	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
二氧化氮 NO_2	年平均	40μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
颗粒物 PM_{10}	年平均	70μg/m³	
	24 小时平均	150μg/m³	
颗粒物 $PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
	24 小时平均	75μg/m³	
氮氧化物 NOx	年平均	50μg/m³	
	24 小时平均	100μg/m³	
	1 小时平均	250μg/m³	
一氧化碳 CO	24 小时平均	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
臭氧 O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	
氯化氢	24 小时平均	15μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	1 小时平均	50μg/m³	

2.3.1.2 地表水环境

本项目生产废水通过市政管网排入水步污水处理厂；生活污水通过市政管网排入大江污水处理厂。水步污水处理厂和大江污水处理厂尾水均排入公益水。公益水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。各指标具体标准

限值见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水水质评价标准（摘录）

序号	项目	单位	（GB3838-2002）III类标准
1	pH	无量纲	6~9
2	DO	mg/L	≥5
3	CODcr	mg/L	≤20
4	BOD_5	mg/L	≤4
5	TP	mg/L	≤0.2
6	NH_3-N	mg/L	≤1.0
7	挥发酚	mg/L	≤0.005
8	氰化物	mg/L	≤0.2
9	石油类	mg/L	≤0.05
10	硫化物	mg/L	≤0.2
11	氟化物	mg/L	≤1.0
12	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
13	六价铬	mg/L	≤0.05
14	汞	mg/L	≤0.0001
15	砷	mg/L	≤0.05
16	铜	mg/L	≤1.0
17	锌	mg/L	≤1.0
18	铅	mg/L	≤0.05
19	镉	mg/L	≤0.005
20	镍	mg/L	≤0.02
21	硒	mg/L	≤0.01

注：*SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中蔬菜灌溉用水水质标准限值，≤60mg/L。

2.3.1.3 声环境

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环（2019）378 号），本项目位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。详见表 2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量评价执行标准限值 单位：dB（A）

声环境质量标准	类别	昼间	夜间
（GB3096-2008）	2 类	60	50

2.3.1.4 地下水环境

本项目所在区域属“珠三角洲江门开平台山地下水水源涵养区”，地下水水质类别执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值，见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境质量标准（GB/T 14848-2017）(单位:mg/L,除 pH 值、浊度和色度外)

序号	项目	III类	序号	项目	III类
1	pH 值（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	16	氨氮	≤0.50
2	色度（度）	≤15	17	硫化物	≤0.02

序号	项目	III类	序号	项目	III类
3	总硬度（以 $CaCO_3$,if）	≤450	18	亚硝酸盐(以 N if)	≤1.00
4	耗氧量	≤3.0	19	硝酸盐（以 N if）	≤20.0
5	硫酸盐	≤250	20	氰化物	≤0.05
6	氯化物	≤250	21	氟化物	≤1.0
7	铁	≤0.3	22	汞	≤0.001
8	锰	≤0.10	23	六价铬	≤0.05
9	溶解性总固体	≤1000	24	钼	≤0.2
10	钠	≤200	25	锌	≤1.00
11	挥发性酚类（以苯酚if）	≤0.002	26	镍	≤0.02
12	总大肠菌群(MPN/mL)	≤3.0	27	砷	≤0.01
13	铜	≤1.00	28	阴离子表面活性剂	≤0.3
14	镉	≤0.005	29	铅	≤0.01
15	菌落总数(CFU/mL)	≤100			

2.3.1.5 土壤环境

本项目构筑物建设范围内及周边工业用地土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值，本项目周边农地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值。具体标准限值见表 2.3-5 和表 2.3-6。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值摘录（基本项目）单位 mg/kg，pH 除外

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60[1]
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	19759/2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	䓛	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类			
46	石油烃(C_{10}-C_{40})	-	4500
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见该标准 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。			

表 2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值摘录（基本项目）单位 mg/kg，pH 除外

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

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
8	锌	200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。					

2.3.2 营运期污染物排放标准

2.3.2.1 废气污染物

1、有组织废气

本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2。具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 废气污染物排放执行标准（有组织）

车间名称	装置/设备	排气筒		污染物	执行标准		
		编号	高度 m		标准限值 mg/m³	排放速率 kg/h	执行标准
合金化车间	1#~2#熔化炉+1#保温炉	DA001	21	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表 1，金属熔化-燃气炉
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	400	/	
				氯化氢	100	0.222	DB44/27-2001 表 2
	3#~4#熔化炉+2#保温炉	DA002	21	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表 1，金属熔化-燃气炉
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	400	/	
				氯化氢	100	0.222	DB44/27-2001 表 2
	1#~2#台均热炉	DA003	21	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表 1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	
	3#~4#台均热炉	DA004		颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表 1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	
	5#~6#台均热炉	DA005		颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表 1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	
	7#~8#台均热炉	DA006	21	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表 1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	
	旋转式铝灰渣处理机	DA007	21	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表 1，其他生产工序或设备、设施
挤压车间一*	28MN单动正向挤压机列预热炉	DA008	18	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表 1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	

车间名称	装置/设备	排气筒		污染物	执行标准		
		编号	高度 m		标准限值 mg/m³	排放速率 kg/h	执行标准
	45MN单动正向挤压机列预热炉	DA009	18	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	
	时效炉	DA010	18	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	
挤压车间二	60MN单动正向挤压机列预热炉	DA011	18	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	
	时效炉	DA012	18	颗粒物	30	/	（GB39726-2020）表1，铸件热处理-热处理设施
				二氧化硫	100	/	
				氮氧化物	300	/	

注：（1）周边200m最高建筑为本项目合金化车间，高度为19.7m；G1~G2排气筒高度21m，不能满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中排气筒高度高出周围200m半径范围的建筑5m以上要求，故氮化氢排放速率按照标准限值的50%执行。

（2）参照《广东省工业企业大气污染物排放管理分级评估技术指南（铝压延加工行业）》，铝压延加工企业大气污染物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）规定。

2、无组织废气

厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1要求，见表2.3-8；厂界颗粒物、氯化氢无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2要求，见表2.3-9。

表2.3-8 厂区内颗粒物无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
颗粒物	5.0	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）

表2.3-9 厂界无组织排放废气污染物排放执行标准

序号	污染物项目	排放限值 mg/m³	执行标准
1	颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2
2	氯化氢	0.2	

2.3.2.2 废水污染物

本项目生产废水通过市政管网排入水步污水处理厂；生活污水通过市政管网排入大江污水处理厂。

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

1、生产废水

本项目生产废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值。具体见表 2.3-10。

表 2.3-10 本项目生产废水污染物排放标准 单位：mg/L

污染物	水步污水处理厂接管标准	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	执行标准
COD_{Cr}	500（800）	500	500
BOD_5	350	300	300
SS	400	400	400
氨氮	45	/	45
总氮	70	/	70
总磷	8	/	8
石油类	20	20	20
动植物油	100	100	100
色度	70	/	70

2、生活污水

本项目生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及大江污水处理厂接管标准较严值。具体见表 2.3-11。

表 2.3-11 本项目生活污水污染物排放标准 单位：mg/L

污染物	大江污水处理厂接管标准	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	执行标准
COD_{Cr}	250	500	250
BOD_5	120	300	120
SS	150	400	150
氨氮	30	/	30
动植物油	/	100	100

3、下游污水处理厂

（1）水步污水处理厂

根据已批复的《台山工业新城水步污水处理厂首期工程（日处理量 1 万 m^3）新建项目环境影响报告表》（台环审（2017）34 号）及其排污许可证（编号：91440781MA53LEJTX2001Q），水步污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值，具体见表 2.3-12。

表 2.3-12 水步污水处理厂出水水质要求 单位：mg/L

名称	出水水质要求
pH	6~9
CODcr	40

名称	出水水质要求
BOD_5	10
SS	10
NH_3-N	5（8）
T-N	15
T-P	0.5
石油类	1
粪大肠杆菌	1000 个/L

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

（2）大江污水处理厂

根据《台山市大江污水处理厂首期工程（处理规模 2000m^3/d）新建项目环境影响报告表》、《台山市大江污水厂“一厂一策”方案》及其排污许可证（编号：91440781562566532B001C），大江污水处理厂于 2018 年 12 月完成了提标改造。大江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值，具体见表 2.3-13。

表 2.3-13 大江污水处理厂出水水质要求 单位：mg/L

名称	出水水质要求
CODcr	40
BOD_5	10
SS	10
NH_3-N	5
T-N	15
T-P	0.5

2.3.2.3 噪声污染物

本项目营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）2 类标准，见表 2.3-14。

表 2.3-14 营运期厂界噪声排放标准 单位：dB（A）

声功能区类别	昼间	夜间	适用标准
2 类	≤60	≤50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2.3.2.4 固体废物

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏防雨淋、防扬尘等环境保护要求，拟交由资源回收公司综合利用。

危险废物贮存、处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

的要求。

2.3.3 施工期污染物排放标准

1、噪声排放标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的噪声限值，详见表 2.3-15。

表 2.3-15《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）单位：dB（A）

施工	噪声限值	
	昼间	夜间
建筑施工场界	≤70	≤55

2、废气排放标准

项目施工期扬尘（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。施工车辆、非道路移动柴油机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

3、固废管理要求

施工期固体废物及时清运、妥善处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境

1、评价因子和评价标准筛选

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果，采用导则附录 A 中估算模式分别计算项目各污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据污染源初步调查结果，本评价选择 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HC1、TSP 作为本项目的特征污染物，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的

地面浓度达标限值10%时对应的最远距离$D_{10\%}$。Pi的定义为：

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

式中：P_i——第i个污染物的最大地面质量浓度占标率，%

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/Nm³

C_{oi}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/Nm³

一般选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中1h平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的表D.1所列限值。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，分别按2倍、3倍、6倍折算1h平均质量浓度限值。

（2）估算模式参数

根据大气导则，当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。经查询规划用地，项目周边3km半径范围内一半以上面积规划为建设用地，故选“农村”。估算的筛选方案的起始计算距离为源所在厂界线，最大计算距离为25000m。本项目估算模式预测所采用的模型参数见表2.43~表2.44。

表2.4-1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）	/
多年平均最高环境温度/℃		38.3
多年平均最低环境温度/℃		1.6
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率/m	90m
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 2.4-2 估算模型地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.4	0.5
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8

备注：冬季的"正午反照率、BOWEN"采用秋季的值代替。

地形数据的取值范围：坐标以厂址中心（东经 112.8308208°，北纬 22.3768528°）为中心，边长为 50km×50km 的范围再外延 5 分，区域内高程最小值为-37m，最大值为972m。区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:度。

西北角(112.50375,22.685417)　东北角(113.157083333333,22.685417)

西南角(112.50375,22.067083)　东南角(113.157083,22.067083)

东西向网格间距:3 (秒)，南北向网格间距:3 (秒)。

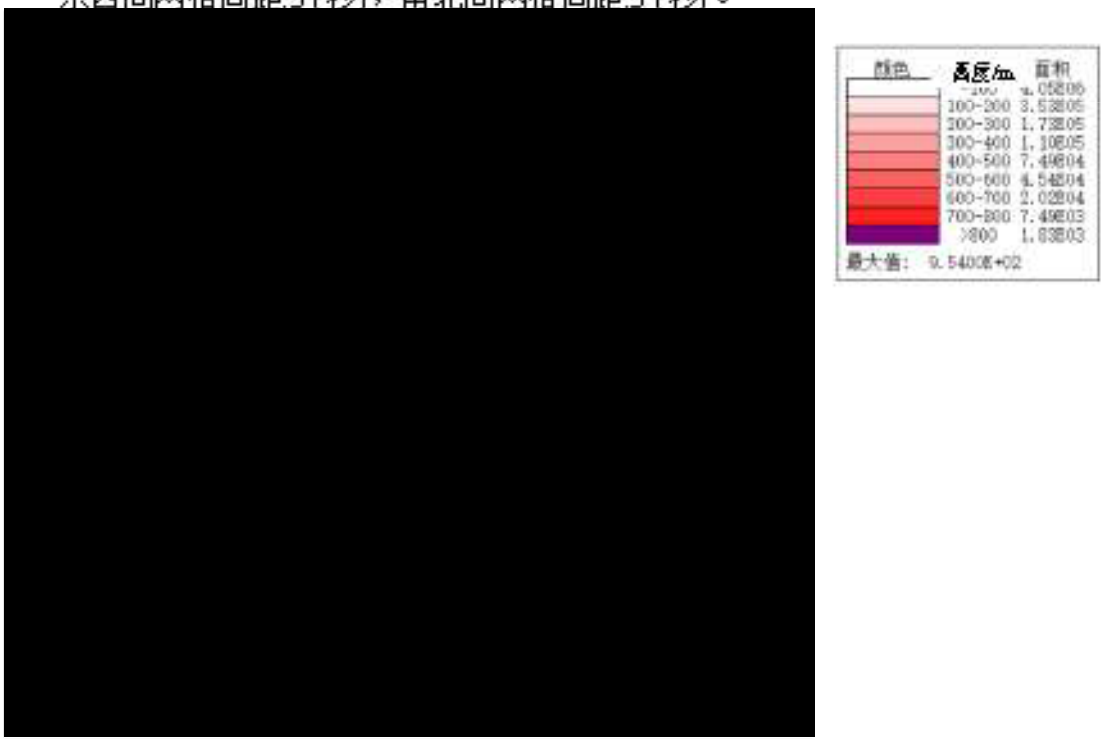


图 2.4-1 估算地形范围内的地形示意图

（3）污染源强

本项目估算排放源源强参数见表 2.4-3。

（4）估算模式计算结果

根据估算结果，本项目各大气污染源排放的最大值为 DA001 排放的 NO_2，污染物最大占标率为P_{max}=48.61%≥10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，确定环境空气评价等级为一级。采用估算模式计算结果如下表所示。

表 2.4-3 本项目估算大气污染源参数一览表

序号	类型	污染源名称	坐标/中心点坐标		地面高程 Z（m）	点源 H（m）	点源 D（m）	点源 T（℃）	烟气量（Nm^3/h）	面源等效直径（m）	有效高 He（m）	评价因子源强（kg/h）					
			X（m）	Y（m）								SO2	NO2	TSP	PM10	PM2.5	HCl
1	点源	DA001	171	9	22	21	1.7	80	142580	/	/	1.198	4.25		0.608	0.304	0.041
2	点源	DA002	171	-95	22	21	1.7	80	142580	/	/	1.198	4.25		0.608	0.304	0.041
3	点源	DA003	34	-18	22	21	0.5	80	9300	/	/	0.114	0.533		0.163	0.0815	
4	点源	DA004	34	-42	22	21	0.5	80	9300	/	/	0.114	0.533		0.163	0.0815	
5	点源	DA005	34	-65	22	21	0.5	80	9300	/	/	0.114	0.533		0.163	0.0815	
6	点源	DA006	34	-87	22	21	0.5	80	9300	/	/	0.114	0.533		0.163	0.0815	
7	点源	DA007	133	69	22	21	0.7	70	25000	/	/				0.016	0.008	
8	点源	DA008	-103	-166	22	18	0.4	80	4720	/	/	0.06	0.27		0.08	0.04	
9	点源	DA009	-20	5	22	18	0.85	80	17000	/	/	0.3	1.4		0.43	0.215	
10	点源	DA010	73	87	22	18	0.2	80	1040	/	/	0.02	0.1		0.03	0.015	
11	点源	DA011	-110	85	22	18	0.4	80	3400	/	/	0.06	0.28		0.09	0.045	
13	面源	半间等效圆	90	-50	22	/	/	/	/	205	6			0.862	0.431	0.215	

备注：由于估算模型中的矩形面源无法考虑地形，故面源等效为圆形进行估算。

广东智环创新环境科技有限公司

表 2.4-4 污染物最大地面浓度估算结果汇总表（浓度单位：μg/m3、D10%单位：m）

污染源	最大质量浓度的距离/m	SO2		NO2		TSP		PM10		PM2.5		HCl	
		预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
DA001	767	2.74E+01	5.48	9.72E+01	48.61			1.39E+01	3.09	6.95E+00	3.09	9.38E-01	1.88
DA002	838	2.54E+01	5.08	9.01E+01	45.07			1.29E+01	2.87	6.45E+00	2.87	8.70E-01	1.74
DA003	771	8.15E+00	1.63	3.81E+01	19.06			1.17E+01	2.59	5.83E+00	2.59		
DA004	760	8.21E+00	1.64	3.84E+01	19.20			1.17E+01	2.61	5.87E+00	2.61		
DA005	748	8.31E+00	1.66	3.89E+01	19.43			1.19E+01	2.64	5.94E+00	2.64		
DA006	769	8.18E+00	1.64	3.82E+01	19.12			1.17E+01	2.6	5.85E+00	2.6		
DA007	673	0.00E+00	0	0.00E+00	0			8.88E-01	0.2	4.44E-01	0.2		
DA008	898	4.85E+00	0.97	2.18E+01	10.92			6.47E+00	1.44	3.23E+00	1.44		
DA009	848	1.62E+01	3.25	7.58E+01	37.89			2.33E+01	5.17	1.16E+01	5.17		
DA010	592	4.83E+00	0.97	2.41E+01	12.07			7.24E+00	1.61	3.62E+00	1.61		
DA011	821	6.35E+00	1.27	2.96E+01	14.81			9.52E+00	2.12	4.76E+00	2.12		
合金化车间	179					3.51E+02	38.99	1.75E+02	38.99	8.77E+01	38.99		
最大质量浓度/占标率		2.74E+01	5.48	9.72E+01	48.61	3.51E+02	38.99	1.75E+02	38.99	8.77E+01	38.99	9.38E-01	1.88
D10%最远距离/m		/		4925		1375		1375		1375		/	

广东清沃创新环境科技有限公司

2.4.2 地表水环境

本项目生产废水通过市政管网排入水步污水处理厂；生活污水通过市政管网排入大江污水处理厂。水步污水处理厂和大江污水处理厂尾水均进入公益水，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，地表水环境影响评价等级判定表见表 2.4-5，确定本项目区的地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.4-5 地表水环境影响评价等级判定表

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≥20000 或 W≥60000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＞6000
三级 B	间接排放	-

2.4.3 声环境

本项目所在区域属于 2 类声功能区。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

表 2.4-6 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

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 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制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 3dB(A)～5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多。
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高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。

2.4.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 H 有色金属-49、合金制造和 50 压延加工以及 I-52、金属铸件，故本项目为Ⅲ类项目。项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，因此确定项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 评价地区地下水评价等级划分一览表

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

2.4.5 土壤环境

1、行业类别

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ6964-2018），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和所在区域土壤环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录 A 土壤环境影响评价类别，本项目考虑为“制造业-有色金属铸造”，属于其中污染影响型的II类项目。本项目占地15hm²，规模为中型（5~50hm²）。

2、环境敏感程度

本项目用地为二类工业用地。由于项目周边存在村庄、耕地，因此所在土壤环境敏感程度为敏感。

3、评价等级确定

根据土壤评价工作等级分级表，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 土壤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		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2.4.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），按以下原则确定评价等级：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污

染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于台山产业转移工业园扩园（片区一）范围，已开展了规划环境影响评价并取得批复（江环函（2023）330号），根据相符性分析，本项目符合规划环评及其批复要求，本项目建设不涉及生态敏感区。

综上，本项目生态环境影响评价为简单分析。

2.4.7 环境风险

根据环境风险评价章节，本项目环境风险物质数量与临界量比值 Q=8.567，环境风险潜势为Ⅲ。环境风险评价等级为三级。

表 2.4-9 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析。
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述风险物质、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。				

2.4.8 评价因子

主要选取项目特征污染因子作为环境影响预测因子，预测评价项目投产后对区域大气、地下水及声环境等的影响程度和范围。

本项目评价因子见表 2.4-10。

表 2.4-10 评价因子一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、臭氧、TSP、氯化氢	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氯化氢
地表水环境	pH、DO、CODcr、高锰酸盐指数、BOD_5、NH_3-N、挥发酚、氰化物、石油类、硫化物、氟化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、六价铬、汞、砷、铜、锌、铅、镉、镍	/
地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}及色度、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、钼、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅	耗氧量、石油类
声环境	等效连续 A 声级 Leq（A）	等效连续 A 声级 LeqdB（A）

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	石油类
生态环境	了解项目所在区域植物和动植物资源情况、水土流失现状	/

2.5 评价范围

1、环境空气评价范围

根据估算模式计算结果，占标率10%的最远距离D10%为4925m（DA002排放的NO2），大于2.5km，故确定环境空气评价范围为：以项目厂址为中心区域，自厂界外延4925m的矩形区域。

2、地表水环境评价范围

本项目地表水评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次评价重点为本项目生产废水和生活污水外排依托下游污水处理厂的可行性分析。

3、声环境评价范围

本次噪声评价范围为项目边界外扩200m。

4、地下水评价范围

根据区域水文地质条件及评价区地下水补给径流排泄特征，确定了地下水环境影响评价范围：项目东面以山脊为界，北面以山脊和水塘为界，西面、南面以公益水为界。评价范围约8.2km^2。

5、土壤环境评价范围

本项目土壤评价范围为项目边界外扩200m。

6、生态环境评价范围

根据区域生态环境特点，评价范围确定为本项目所涉及的用地范围。

7、环境风险评价范围

大气环境风险评价范围：距建设项目边界外扩 3km 的区域；地表水环境风险评价范围：同地表水环境影响评价范围；地下水环境风险评价范围：同地下水环境影响评价范围。

2.6 主要环境保护目标

结合现场调查，筛选出本项目评价范围内的主要环境保护目标，见下表。

表 2.6-1 本项目敏感目标表

区县	镇	行政村	自然村	规模（人）	坐标m		相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性	要素
					X	Y				
台山市	大江镇	坂岭村	坂岭村	473	-859	-814	SW	1162	居住区	地下水风险大气
			福和村		-1453	-758	SW	1633	居住区	地下水风险大气
			西和村		-1054	-746	SW	1290	居住区	地下水风险大气
			坂西村		-990	-798	SW	1264	居住区	地下水风险大气
			福安村		-402	-809	SW	625	居住区	地下水风险大气
			南上村		-449	-401	SW	330	居住区	地下水风险大气
			南下村		-608	-354	SW	445	居住区	地下水风险大气
			和安村		-319	-1230	S	1259	居住区	地下水风险大气
			升平村		212	-1590	S	1588	居住区	风险大气
			塘脚村		571	-1238	SE	1348	居住区	风险大气
			南坑村		1023	-1992	SE	2216	居住区	风险大气
		新大塘村	新大塘	556	-1004	1670	NW	1938	居住区	风险大气
			大塘		-1648	1633	NW	2331	居住区	风险大气
			乌安村		-495	1696	N	1752	居住区	风险大气
			顺和村		-465	2331	N	2358	居住区	风险大气
			均安村		-300	2412	N	2398	居住区	风险大气
			永宁村		-2377	1307	NW	2699	居住区	风险大气
			吉安村		-2231	1380	NW	2614	居住区	风险大气
			朝阳村		-2754	1374	NW	3067	居住区	风险大气
			荣绿村		-2753	1170	NW	3033	居住区	风险大气
			龙泉村		-2155	895	NW	2324	居住区	风险大气
			和乐村		-922	1905	NW	2093	居住区	风险大气
			月明村		-969	1479	NW	1752	居住区	风险大气
			中观村		-152	2764	N	2744	居住区	风险大气
			敏江村		-373	2857	N	2865	居住区	风险大气
		河木村	桥头村	572	-2829	1898	NW	3415	居住区	大气
			总竹村		-1510	2441	NW	2866	居住区	风险大气
			南安村		-1811	2221	NW	2877	居住区	风险大气
			仁安村		-2566	2395	NW	3508	居住区	大气
			平和村		-2638	2204	NW	3440	居住区	大气
			永和村		-2405	2051	NW	3155	居住区	风险大气

广东智环创新环境科技有限公司

区县	镇	行政村	自然村	规模（人）	坐标m		相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性	要素
					X	Y				
			东杯村		-2507	1915	NW	3165	居住区	风险大气
			河木村		-2447	2501	NW	3503	居住区	大气
			大园村		-3135	2385	NW	3937	居住区	大气
			水边村		-3029	2105	NW	3692	居住区	大气
			龙向村		-3491	1982	NW	4022	居住区	大气
			锦龙村		-2969	1812	NW	3479	居住区	大气
			中洲村		-3118	2483	NW	3987	居住区	大气
			向头村		-3237	2270	NW	3959	居住区	大气
			长龙村		-3618	1532	NW	3935	居住区	大气
			大岭村		-2295	3170	NW	3906	居住区	大气
			狮山村		-1213	2877	NW	3115	居住区	风险大气
			正面村		-1450	3148	NW	1563	居住区	风险大气
			华安村		-2176	2856	NW	3584	居住区	大气
			龙降村		-1917	2661	NW	3269	居住区	风险大气
			云龙村		-1781	2576	NW	3119	居住区	风险大气
		石桥村	塘头村	2550	-4446	2741	NW	5234	居住区	大气
			东畔村		-4916	1592	NW	5184	居住区	大气
			高向村		-4132	1957	NW	4588	居住区	大气
			上双龙村		-3716	2262	NW	4357	居住区	大气
			下双龙村		-3729	2152	NW	4312	居住区	大气
			斗山村		-4331	1846	NW	4723	居住区	大气
			九如村		-4675	1940	NW	5074	居住区	大气
			龙口村		-3754	2720	NW	4642	居住区	大气
			塘角村		-3309	2385	NW	4086	居住区	大气
			下古村		-4318	2453	NW	4977	居住区	大气
			新塘基		-3453	2771	NW	4430	居住区	大气
			中社村		-4136	2534	NW	4864	居住区	大气
		单龙村	单龙村	514	-2265	111	W	1865	居住区	地下水风险大气
			和胜村		-2668	574	NW	2733	居住区	地下水风险大气
			龙兴村		-2362	497	NW	2430	居住区	风险大气
			龙江村		-2082	484	W	2145	居住区	地下水风险大气
			新元村		-1769	328	W	1814	居住区	地下水风险大气

广东智环创新环境科技有限公司

区县	镇	行政村	自然村	规模（人）	坐标m		相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性	要素
					X	Y				
			塘岭村		-1603	158	W	1610	居住区	风险大气
			怡园村		-1383	98	W	1393	居住区	地下水风险大气
			名岗村		-1819	-71	W	1832	居住区	地下水风险大气
			月塘村		-1641	-152	W	1645	居住区	地下水风险大气
			石龙村		-1030	-358	W	655	居住区	地下水风险大气
			锦秀村		-602	96	W	405	居住区	地下水风险大气
			龙美村		-1938	503	W	2011	居住区	地下水风险大气
			福标村		-1052	495	W	685	居住区	地下水风险大气
			正阁村		-1531	249	W	1563	居住区	地下水风险大气
			龙德村		-2235	478	W	2287	居住区	地下水风险大气
			莲塘村		-1438	-286	W	1481	居住区	地下水风险大气
		沙浦村	单基村	858	-2367	-460	W	2420	居住区	地下水风险大气
			塘田村		-2358	-57	W	2366	居住区	地下水风险大气
			龙安村		-4136	1082	NW	2644	居住区	风险大气
			燕鹅村		-2290	266	W	2314	居住区	风险大气
			中间村		-2744	-197	W	2776	居住区	地下水风险大气
			中美村		-2753	117	W	2767	居住区	风险大气
			怡江村		-3470	-226	W	3492	居住区	大气
			龙福村		-3572	-345	W	3610	居住区	大气
			安和村		-3347	-354	W	3549	居住区	大气
			文祥村		-3588	-676	SW	3673	居住区	大气
			中和村		-3478	-837	SW	3596	居住区	大气
			南阳村		-3750	-574	SW	3812	居住区	大气
		大江圩社区	大江圩社区	5238	-2986	-44	W	2533	居住区	地下水风险大气
			大江镇中心小学	1000	-2473	253	W	2497	学校	地下水风险大气
			伍李锦珠纪念幼儿园	300	-2600	274	W	2628	学校	地下水风险大气
			翔伯豪西花城	1000	-2163	3	W	2170	居住区	地下水风险大气
			翔伯豪庭	1000	-2273	113	W	2294	居住区	地下水风险大气
		陈边村	塘安村	747	-2740	-1430	SW	3106	居住区	风险大气
			东田心		-2299	-1336	SW	2674	居住区	风险大气
			涵田心		-2256	-1519	SW	2735	居住区	风险大气
			福田村		-2066	-1629	SW	2650	居住区	风险大气

广东智环创新环境科技有限公司

区县	镇	行政村	自然村	规模（人）	坐标m		相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性	要素
					X	Y				
			福山村		-1972	-1782	SW	2661	居住区	风险大气
			新屋村		-2447	-1829	SW	3072	居住区	风险大气
			礼来村		-2816	-2363	SW	3689	居住区	大气
		新大江村	三红村	768	-3419	984	NW	3570	居住区	大气
			来联村		-3143	907	NW	3271	居住区	大气
			福安村		-3050	945	NW	3199	居住区	风险大气
			广阳村		-3041	415	W	3092	居住区	风险大气
			新市村		-3368	402	W	3407	居住区	大气
			绿杯村		-3308	538	NW	3361	居住区	大气
			上杯村		-3741	754	NW	3839	居住区	大气
			朝来村		-3703	398	W	3736	居住区	大气
			龙安村		-4140	1094	NW	4294	居住区	大气
			仁和村		-4424	636	NW	4480	居住区	大气
			福杯村		-3716	865	NW	3883	居住区	大气
			桂杯村		-3873	1005	NW	4009	居住区	大气
			乔梓村		-3733	1056	NW	3820	居住区	大气
			福南村		-3902	1396	NW	4155	居住区	大气
			福北村		-3970	1647	NW	4309	居住区	大气
			冲美村		-4403	1091	NW	4541	居住区	大气
			锻一村		-4742	644	NW	4796	居住区	大气
			锻二村		-4904	542	NW	4944	居住区	大气
			锦江村		-4496	534	NW	4536	居住区	大气
		来安村	来乔村	750	-3809	267	W	3845	居住区	大气
			来江村		-3945	-293	W	3975	居住区	大气
			福江村		-4081	127	W	4093	居住区	大气
			新江村		-4102	21	W	4121	居住区	大气
			水江村		-4081	470	W	4120	居住区	大气
			长龙村		-4199	-433	W	4246	居住区	大气
			河州村		-4450	-238	W	4470	居住区	大气
			新安村		-4980	84	W	4996	居住区	大气
			永新村		-4865	-824	SW	4958	居住区	大气
		水茂村	龙令村	1150	-3398	-1163	SW	3610	居住区	大气

广东智环创新环境科技有限公司

区县	镇	行政村	自然村	规模（人）	坐标m		相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性	要素
					X	Y				
			草朗村		-3652	-1299	SW	3888	居住区	大气
			福庆村		-4428	-1553	SW	4728	居住区	大气
			海福村		-4602	-1460	SW	4846	居住区	大气
			向北村		-3181	-1561	SW	3575	居住区	大气
			龙庆村		-3347	-1680	SW	3758	居住区	大气
			南庆村		-3368	-1829	SW	3850	居住区	大气
			龙都村		-3292	-1888	SW	3804	居住区	大气
			山岗村		-3177	-2058	SW	3799	居住区	大气
			锦波村		-4365	-1850	SW	4754	居住区	大气
			龙江村		-3996	-2193	SW	4576	居住区	大气
			锦龙村		-3232	-2236	SW	3938	居住区	大气
			风向村		-4437	-1154	SW	4601	居住区	大气
	水步镇	罗边村	罗边村	300	-746	-2342	SW	2470	居住区	风险大气
			石塘村		-1426	-1629	SW	2176	居住区	风险大气
			大龙坊村		-1294	-2147	SW	2521	居住区	风险大气
			延安村		-1621	-1540	SW	2256	居住区	风险大气
			高边村		-1566	-1633	SW	2275	居住区	风险大气
			和平村		-777	-2028	SW	2174	居住区	风险大气
			塘塘村		-755	-2766	SW	2868	居住区	风险大气
			福海村		-331	-3961	S	3972	居住区	大气
			永和村		-1040	-3639	SW	3792	居住区	大气
			佛茶德皇学校	1000	-2656	-2434	SW	3615	学校	大气
		茅延村	风向村	2513	73	-2131	S	2135	居住区	风险大气
			康厦村		1210	-2878	SE	3109	居住区	风险大气
			塘和村		1002	-3209	SE	3358	居住区	大气
			塘福村		828	-3315	SE	3412	居住区	大气
			塘田一村		1015	-3536	SE	3677	居住区	大气
			塘田二村		981	-3417	SE	3552	居住区	大气
			乌山村		2084	-3027	SE	3674	居住区	大气
			上延塘村		786	-3711	S	3784	居住区	大气
			下延塘村		506	-3566	S	3600	居住区	大气
			南安村		293	-3023	S	3028	居住区	风险大气

广东智环创新环境科技有限公司

区县	镇	行政村	自然村	规模（人）	坐标m		相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性	要素
					X	Y				
			永华村		115	-2692	S	2700	居住区	风险大气
			吉华村		111	-2943	S	2935	居住区	风险大气
		长吼村	莲岗村	1149	2696	-3545	SE	4452	居住区	大气
			拜龙村		2390	-3524	SE	4215	居住区	大气
			上横村		2013	-3749	SE	4216	居住区	大气
			下横村		2017	-3749	SE	4251	居住区	大气
			上水村		1610	-3982	SE	4254	居住区	大气
			下水村		1767	-4203	SE	4526	居住区	大气
			岭安村		1890	-4636	SE	4955	居住区	大气
		井岗村	大安村	1009	481	-4742	S	4723	居住区	大气
			大湾村		613	-4895	SE	4879	居住区	大气
			均安村		1296	-4950	SE	5069	居住区	大气
			三冚村		923	-4950	SE	4986	居住区	大气
			大冈村		626	-4407	SE	4409	居住区	大气
			新安村		486	-4861	S	4839	居住区	大气
			井水凹村		-79	-4305	S	4265	居住区	大气
			龙和村		83	-4525	S	4485	居住区	大气
		长塘村	泗乐村	2452	-3744	-3376	SW	5065	居住区	大气
			旧村		-3650	-3460	SW	5019	居住区	大气
			禾和村		-3481	-3333	SW	4803	居住区	大气
			鹤州村		-3523	-3185	SW	4748	居住区	大气
			禾升村		-3523	-3185	SW	4673	居住区	大气
			和安村		-3905	-3049	SW	4946	居住区	大气
			沙头村		-3820	-2574	SW	4608	居住区	大气
			沙龟村		-4011	-2858	SW	4921	居住区	大气
			草坪村		-4469	-2582	SW	5153	居住区	大气
			新安村		-3544	-3634	SW	5071	居住区	大气
			南安村		-3472	-3698	SW	5059	居住区	大气
			塘底头村		-3392	-3724	SW	5020	居住区	大气
			三乐村		-3336	-3630	SW	4889	居住区	大气
			草禾塘村		-3396	-3486	SW	4854	居住区	大气
			华宁村		-3235	-3253	SW	4579	居住区	大气

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

区县	镇	行政村	自然村	规模（人）	坐标m		相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性	要素
					X	Y				
			运溪村		-2399	-3762	SW	4445	居住区	大气
			高华村		-2284	-3643	SW	4284	居住区	大气
			龙幅村		-3572	-345	SW	3610	居住区	大气
			古龙村		-2530	-3282	SW	4121	居住区	大气
			黄金岭村		-2670	-3151	SW	4112	居住区	大气
			福安村		-2844	-3053	SW	4161	居住区	大气
			龙安村		-2043	-3868	SW	4346	居住区	大气
			长安村		-1309	-3825	SW	4010	居住区	大气
			荣安村		-1576	-4084	SW	4346	居住区	大气
		横塘村	华平村	100	-4644	-2182	SW	5165	居住区	大气
			东来村	100	-5043	-960	SW	5153	居住区	大气
		东庆村	龙田里	3463	-2977	-4099	SW	5077	居住区	大气
			东庆村		-2752	-4324	SW	5126	居住区	大气
			运塘村		-2731	-4430	SW	1481	居住区	风险大气
			前龙村		-2319	-4373	SW	4912	居住区	大气
			龟塘村		-2090	-4513	SW	4973	居住区	大气
			幅龙村		-1759	-4716	SW	4999	居住区	大气
			湘龙村		-1653	-4827	SW	5072	居住区	大气
			横山村		-1764	-4508	SW	4810	居住区	大气
新会区	罗吼镇	芦冲村	福安村	862	-635	3834	NW	3856	居住区	大气
			吉安村		-343	3762	N	3766	居住区	大气
			银龙村		-299	3053	N	3050	居住区	风险大气
			飞龙村		176	3257	N	3249	居住区	大气
			长吼村		697	3783	N	3832	居住区	大气
坪塘水库饮用水源保护区							SE	320	饮用水源保护区	地表水
新塘水库饮用水源保护区							N	325		
林地							S	195	林地保护目标	土壤环境

注：坐标以厂址中心（东经 112.8308208°，北纬 22.3768528°）为原点

广东智环创新环境科技有限公司

图 2.6-1 地表水环境保护目标图

图 2.6-2 近距离环境保护目标分布图

图 2.6-3 环境保护目标和评价范围图

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

1. 项目名称：绿色铝合金项目

2. 建设单位：金桥再生铝科技（江门）有限公司；

项目地点：台山市大江镇江东工业园，厂址中心坐标为：东经 112.8308208°，北纬 22.3768528°。项目厂址北面、西侧为金桥轻合金科技（江门）有限公司，东面为 Y206 乡道，南面为大江林场。与本项目相距较近的敏感点有三处，位于项目西南侧 330m 处的甫上村、西南侧 445m 处的甫下村，以及西侧 405m 处的蟠秀村。四至关系见图3.1-1。

3. 项目性质：新建；

4. 项目投资：总投资 100000 万元，其中设备投资 3.5 亿元，环保投资2000 万元；

5. 占地面积：本项目总用地面积 224.989 亩（约 149992.5m²），总建筑面积 97190.86m²，绿化率 8.73%，道路面积 29800m²。

6. 本项目主要车间占地面积约 87610.9m²，项目组成主要包括合金化车间、挤压一车间、挤压二车间、10kV 配电站、浊循环水泵站（含其内部循环水处理系统）、净循环水泵站、消防水泵站、天然气调压站、压缩空气站、液氩气化站、事故水池、初期雨水收集池、事故水系统等。

7. 建设工期：本项目拟定建设期 21 个月，预计建设时间 2024 年 7 月～2026 年 3 月；

8. 生产定员及工作制度：本项目劳动定员 426 人，工作制度为 8 小时 3 班次工作制，年生产天数为 330 天。不在厂区内食宿。

3.1.2 生产规模及产品方案

本项目产品主要瞄准3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场。结合拟选的原料、生产工艺、设备的生产能力以及市场需求。本项目建设规模为年产5.6万吨铝及铝合金挤压材和1.6418万吨的铝合金圆棒。产品技术指标见下表。

表 3.1-1 产品方案一览表

序号	产品名称	合金牌号	规格范围 cm²×mm	年产量（t）	技术条件
1	3C 电子产品用挤压型材	6061-T6、6063-T5、6013-T5、7R03-T5、6060C-T6	0.65～37.97×（～7000）	32000	《一般工业用铝及铝合金挤压型材》(GB/T 6892-2023)
2	交通轻量化型材	6061-T6、6063-T5、6013-T5、7R03-T5、6082-T6	0.65～37.97×～7000	24000	
3	变形铝及铝合金圆铸锭	6013、6060、6061、6063、7R03	Φ185～Φ360mm×～6000mm	16418	《变形铝及铝合金圆铸锭》（YS/T 67-2018）
	合if			72418	

本项目年产32000吨的3C电子产品用挤压型材和24000吨的交通轻量化型材产品执行《一般工业用铝及铝合金挤压型材》(GB/T 6892-2023)相关要求；年产16418吨变形铝及铝合金圆铸锭执行《变形铝及铝合金圆铸锭》(YS/T 67-2018）相关要求，化学成分执行《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T 3190-2020）。

铝合金圆铸锭产品主要化学成分见表 3.1-2。

表 3.1-2 变形铝及铝合金圆铸锭化学成分一览表——《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T 3190-2020）

牌号	化学成分（质量分数）%										
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	其他		Al
									单个	合计	
6013	0.6～1.0	0.5	0.6～1.1	0.2～0.8	0.8～1.2	0.1	0.25	0.1	0.05	0.15	余量
6060	0.3～0.6	0.1～0.3	0.1	0.1	0.35～0.6	0.05	0.15	0.1-	0.05	0.15	余量
6061	0.4～0.8	0.7	0.15～0.4	0.15	0.8～1.2	0.04～0.35	0.25	0.15	0.05	0.15	余量
6063	0.2～0.6	0.35	0.1	0.1	0.45～0.9	0.1	0.1	0.1	0.05	0.15	余量
7R03	0.3	0.35	0.2	0.3	0.5～1.0	-	5.0～6.5	0.2	0.05	0.15	余量

图 3.1-1 四至图

3.1.3 项目组成

本项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程等，具体项目组成见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目组成一览表

类别	组成	主要建设内容
主体工程	合金化车间	1、单层，钢筋混凝土框架结构，总长度 225m，总宽度 171m。车间主要生产铝合金圆铸锭。 2、车间内东西两侧设置 2 个辅跨（1 个 15m、1 个 12m），设置浊循环水站、实验室、配电室、压缩空气站、氩气站等辅助设施； 3、车间中部设置 5 个主跨（1 个 21m、1 个 33m 和 3 个 30m），包括原料跨、熔化跨、铸造跨、锯切跨和成品跨，布置熔化炉、保温炉、铸锭机、均热炉组等主要设备。
	挤压一车间	1、单层，钢筋混凝土框架结构，总长度 225m，总宽度 150m。车间主要生产铝型材产品。 2、车间西侧设置 1 个 15m 辅跨，布置配电室、模具存放间、修模间、模具铀洗间和车间办公室。 3、车间中部及东侧设置 5 个 27m 主跨，布置有单动正向挤压机、时效炉、型材握式矫正机、成品锯床。
	挤压二车间	1、单层，钢筋混凝土框架结构，总长度 261m，总宽度 75m。车间主要生产铝型材产品。 2、车间内设置 3 个主跨（2 个 21m 和 1 个 33m），布置有挤压线、成品跨。
辅助工程	车间办公室	位于挤压一车间辅跨，厂区不设置办公楼、宿舍和食堂。
	实验室	位于合金化车间辅跨，分析检测项目包括化学成分、高低倍金相组织、成品的工艺及力学性能等。由炉前光谱成分分析室、化学分析室、金相分析室、工艺及力学性能分析室等组成。
	渣处理	位于合金化车间辅跨，布置 1 套渣处理装置，主要用于处理铝渣，分离热铝灰，回收金属铝。
公用工程	供电	外接市政电网，10KV 等级进线；本项目共计建设两座 10kv 配电站。
	给水	本项目用水由市政自来水管网供给，给水系统分为生产生活给水系统、消防给水系统、净循环水系统、浊循环水系统及事故应急水系统。其中 4 套净循环水系统（用于设备间接冷却）、3 套浊循环水系统（用于铸锭直接冷却）。
	排水	本厂区采用雨污分流的排水体制。排水系统分为生活排水系统、生产废水系统、消防事故水系统和雨排水系统。 1、雨水经厂区雨水管网接入区域市政雨水管网； 2、生活污水经市政管网排入大江镇污水处理厂；循环冷却排水和初期雨水排入台山工业新城水步污水处理厂。
	供气	本项目供气包括压缩空气、氩气和天然气，供气设施由压缩空气站、液氩气化站、天然气调压站及厂区管网等部分组成。 1、压缩空气站：在合金化车间辅跨内建设压缩空气站，主要用于设备驱动、吹扫和冷却等，内设 4 台 34m³/min 喷油螺杆式压缩机（P=0.8MPa），3 用 1 备。

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

类别	组成	主要建设内容
		2、液氩气化站：在合金化车间辅跨建设液氩气化站，用于钳熔体除气，站内设 10m³ 低温液体储槽 1 台，200m³/h 液氩气化器 2 台，1 用 1 备。 3、天然气调压站：在厂区建设天然气调压站 1 座，内设 7000m³/h 燃气调压计量柜 1 台，露天布置，周围设防护栏杆。由区域市政燃气管网供应。
储运工程	储存	1、钳合金圆棒
	运输	1、厂外运输：厂外货物运输总量约 163241.4t/a，其中运入约 82131.7t/a，运出约 81109.7t/a。厂外货物采用汽车运输，拟采用用户提货和委托当地运输部门承担的方式。 2、厂内运输：本项目内部货物周转量为 160060.9t/a，厂内运输拟采用载重汽车和叉车联合运输，内设置 10t 载重汽车 3 台、5t 叉车 2 台、3t 叉车 1 台。
环保工程	废气	1、熔化炉和保温炉废气治理配套低氮燃烧器+高效袋式除尘器，废气经管道密闭收集；同时在熔化炉和保温炉炉门上方带有同尺寸的集气罩，控制无组织排放。 破碎筛分工序配套建设 1 套脉冲式布袋除尘系统，废气经集气罩收集； 2、均热炉、挤压预热炉和时效炉均配有低氮燃烧器，控制氮氧化物排放； 3、钳灰渣处理机产生的废气采用布袋除尘器；设备封闭式操作，且在物料进口和出口均有废气收集管自连，含尘废气集中收集处理。
	废水	本项目废水处理设施主要是循环水站配套的冷却循环水处理设施，本项目共设置 4 套净循环水系统和 3 套浊循环水系统，其中 3 套净循环水系统采用闭式冷却全循环，无需设置循环水处理设施，另外 1 套净循环水系统和 3 套浊循环水系统各配套水处理系统，采用过滤+隔油沉淀+冷却工艺，处理后循环使用，为维持系统平衡，仅有少量排放。
	噪声	各类风机选用低噪声型风机或在风机出口设消声器；选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等。
	固废	危废和固废库长 90m、宽 7m，建筑面积 630m²。固废危废库内设隔断分开储存危废和一般固废，其中危废主要为二次钳灰渣，采用密封袋装暂存，定期委外。

3.1.4 主要建（构）筑物

本项目主要建筑物一览表见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要建筑情况一览表

名称	层数	总高 m	基地面积 m²	建（构）筑物面积 m²	结构型式	耐火等级	布置内容
合金化车间	1	19.7	37090.6	38062.27	钢结构	丁类	铝及铝合金圆铸锭制造
挤压一车间	1	14.6	34146.05	34843.83	钢结构	丁类	铝合金型材制造
挤压二车间	1	15.2	19881.81	19881.81	钢结构	丁类	铝合金型材制造
天然气调压站	1	-	67.5	-	露天设施	甲类	-
净循环水泵站	1	6.4	224.06	224.06	钢筋混凝土框架结构	构筑物	净循环水

冷循环水泵站	1	5.4	116.28	401.78	钢筋混凝土框架结构	构筑物	冷循环水
危废固废库	1	5.4	667.86	667.87	钢筋混凝土框架结构	构筑物	危废库、一般工业固废库
门卫 1	1	3	45.0	45	钢筋混凝土框架结构	构筑物	值班
门卫 2	1	3	45.0	45	钢筋混凝土框架结构	构筑物	值班

3.1.5 主要生产设备

本项目主要设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要生产设备

生产工序/生产车间	生产设备名称	规格型号	数量（台/套）
合金化车间	35t 熔化炉	容量：35×（1+10%）t；形式：矩形固定式；燃料：天然气	4
	35t 保温炉	容量：35×（1+10%）t；形式：矩形倾动式；燃料：天然气；	2
	在线处理系统	铝熔体在线除气装置，最大处理能力：35t/h；	2
		陶瓷板过滤装置，最大处理能力：35t/h	2
		管式过滤装置，最大处理能力：35t/h；	2
	35t 圆铸锭铸造机	铸锭规格：Φ185～Φ360mm；毛锭最大长度：7500mm；铸造速度：20～200mm/min	2
	均热炉组	装炉容量：35t；最大铸锭长度：7500mm；燃料：天然气；	8
		冷却室，冷却形式：风冷+水雾；冷却速度：200℃/h	4
	圆锭锯切机	形式：圆盘锯；尺寸规格：圆铸锭Φ185～360mm；	3
	渣处理系统	旋转式铝渣冷却器，处理量：1t/h 企业定制	1
挤压一车间	45MN 单动正向挤压生产线	铸锭直径：279mm，铸锭长度范围：550mm-1550mm 挤压筒最高使用温度：480℃	3
	28MN 单动正向挤压生产线	铸锭直径：226mm，铸锭长度范围：450mm-1450mm； 挤压筒最高使用温度：480℃	2
	18t 时效炉	装炉容量：18t；加热形式：天然气加热； 工作温度：常温-250℃；	4
	20t 时效炉	装炉容量：20t；加热形式：天然气加热； 工作温度：常温-250℃；	6
	成品锯床	功率 15kw	5
	型材辊式矫正机	功率 15kw	2
	模具饰洗车间	1、模具喷洗槽：2200*1100*1500mm，带电磁加热器，超声波震盒（60kw）；	1

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

		2、废碱液回收利用系统，包括1台废碱液储罐（φ2900*3000mm）、1台再生碱液储罐（φ2900*3000mm）、2台晶种分解反应罐（φ2900*3000mm），1台碱液浓缩结晶器，1台隔膜压滤机等	
挤压二车间	60MN 单动正向挤压生产线	铸锭直径：279mm，铸锭长度范围：550mm-1550mm 挤压筒最高使用温度：480℃	1
	20t 时效炉	装炉容量：20t；加热形式：天然气加热； 工作温度：常温-250℃；	2
	型材辊式矫正机	功率 15kw	1
	成品锯床	功率 7.5kw	1
	自动包装线	功率 41kw	3

3.1.6 产能匹配性分析

根据建设单位提供的资料，本项目产能需求与主要生产设备产能的匹配性分析如下：

表 3.1-6 本项目主要合金化车间生产设备产能一览表

生产车间/生产工序	生产设备名称	设备参数	批次量（次/天）	设备年工作时间（d/a）	综合产品（%）	单台设计产量（t/a）	产能需求量（t/a）	理论需求设备数量	实际设置设备数量
合金化车间	35t 熔化炉	35t/批次-单台	2.5	330	86.5%	24976	100000	4	4

表 3.1-7 本项目主要合金化车间生产设备产能一览表

生产车间/生产工序	生产设备名称	设备参数（t/h）	设备年工作时间（h/a）	生产线负荷率（%）	实际设置设备数量	实际最大产能（t/a）	合计	设计最大产能	能否满足
挤压车间	45MN 单动正向挤压生产线	1.67	7646	78.6	3	30108.8	56181.6	56000	能满足
	28MN 单动正向挤压生产线	1.22	7646	75.4	2	14066.8			
	60MN 单动正向挤压生产线	2.24	7646	70.1	1	12006.0			

3.1.7 平面布置

本项目总平面布置图见图 3.1-2。

图 3.1-2 本项目总平面布置图

图 3.1-3　合金化车间平面布置图

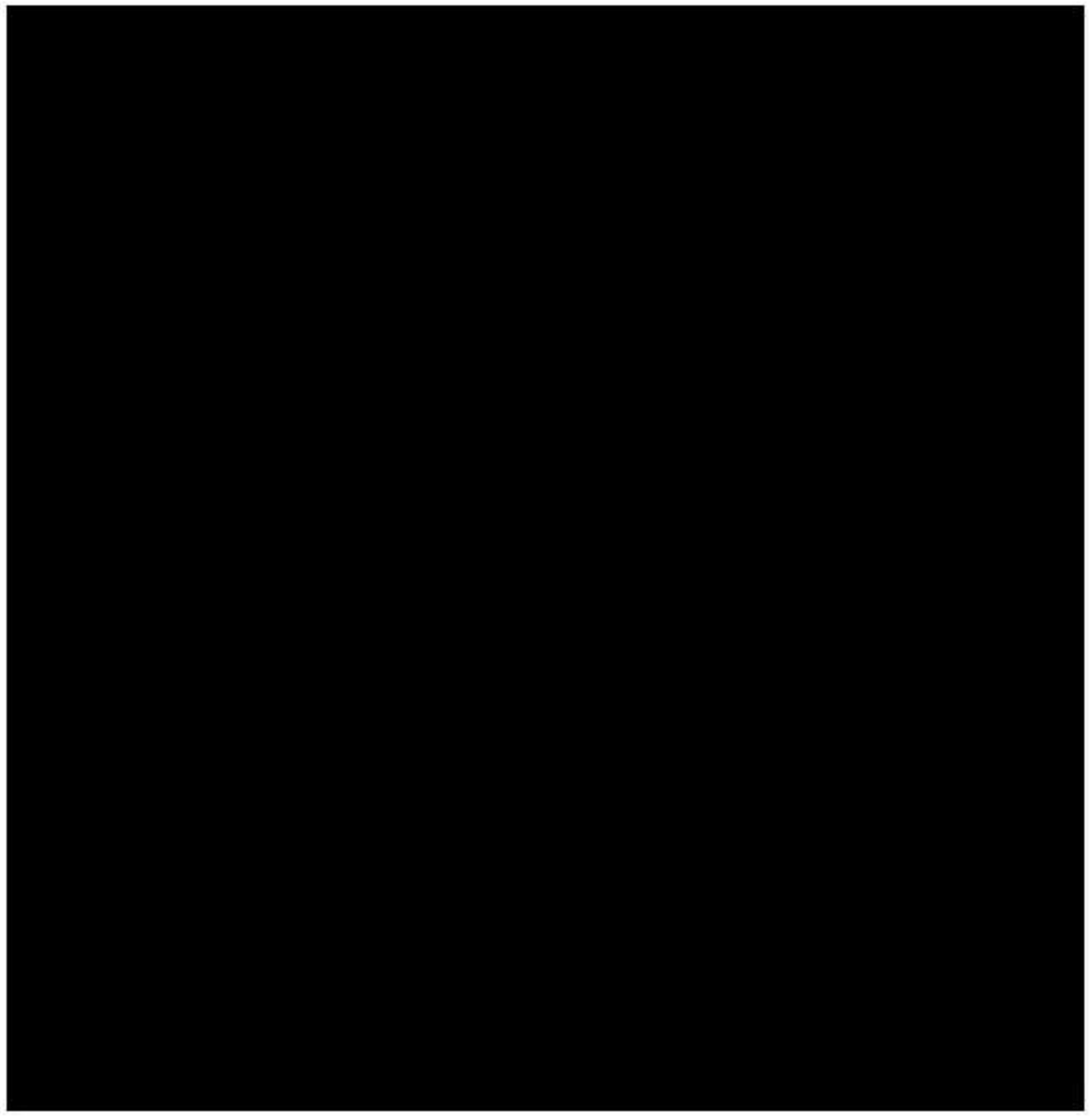


图 3.1-4 挤压一车间平面布置图

图 3.1-5 挤压二车间平面布置图

图 3.1-6　本项目雨污管网布置示意图

3.2 物料及能源消耗

3.2.1 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目原辅材料一览表

序号	名称	年用量（t）	主要组分	使用环节	厂区内最大储存量（t）	储存方式/包装方式	储存位置	来源
1	熔炼用铝锭	45300	GB/T 1196-2023	合金化圆锭生产	8000	室内，铁皮箱	合金化车间	外购
2	AlCu50	108	GB/T 27677-2017	合金化圆锭生产	20	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
3	AlMn20	106	GB/T 27677-2017	合金化圆锭生产	5	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
4	原料镁锭	430	GB/T 3499-2023	合金化圆锭生产	33	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
5	AlCr20	51	GB/T 27677-2017	合金化圆锭生产	3	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
6	AlTi10	18	GB/T 27677-2017	合金化圆锭生产	5	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
7	锌锭	374	GB/T 470-2008	合金化圆锭生产	50	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
8	AlZr10	37	GB/T 27677-2017	合金化圆锭生产	3	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
9	AlFe20	43	GB/T 27677-2017	合金化圆锭生产	5	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
10	AlSi20	954	GB/T 27677-2017	合金化圆锭生产	300	室内，纸箱包装	合金化车间	外购
11	AlTiSB1	223	GB/T 27677-2017	合金化圆锭生产	10	室内，纸箱包装	合金化车间原料库	外购
12	铝屑复化锭	27000	GB/T 40382-2021	合金化圆锭生产	500	/	合金化车间	自产
13	熔剂	35.64	氯化镁、氯化钠	合金化圆锭生产	5	袋装	合金化车间原料库	外购
14	氩气	1.28×10^5	/	合金化车间	30	瓶装	合金化车间氩气站	外购
15	润滑油	28	矿物油	设备润滑	0.96	桶装	挤压车间原料库	外购

广东盈达创新环境科技有限公司

序号	名称	年用量（t）	主要组分	使用环节	厂区内最大储存量（t）	储存方式/包装方式	储存位置	来源
16	固体脱模剂	0.5	水、己二酸钠盐	挤压车间工艺润滑	0.03	瓶装	挤压车间原料库	外购
17	牛皮纸	2800	/	包装	120	袋装	挤压车间原料库	外购
18	包装木材	5600	/	包装	240	/	挤压车间原料库	外购
19	液氮	124	/	工艺冷却	20	瓶装	挤压车间原料库	外购
20	片碱	113.4	氢氧化钠	模具蚀洗	15	袋装	碱蚀车间	外购

3.2.2 原辅料理化性质及组成

1、重熔用铝锭、铝屑复化锭、原料镁锭和原料锌锭

（1）本项目重熔用铝锭来自市场采购，满足《重熔用铝锭》（GB/T1196-2023）要求，主要成分见下表。

表 3.2-2 重熔用铝锭主要成分一览表（）

化学成分（质量分数）											
Al	Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	V	Ti	其他单个	总和
%，不小于	%，不大于										
99.70	0.1	0.2	0.007	0.03	0.02	0.03	-	0.03	0.02	0.03	0.3

（2）本项目铝屑复化锭为自产，满足《再生变形铝合金原料》（GB/T40382-2021）要求，主要成分见下表。

表 3.2-3 铝屑复化锭主要成分一览表（GB/T 40382-2021）

牌号	化学成分（质量分数）										
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Cr	Ti	其他		Al
									单个	总和	
6XXX系列化学成分	1.1	0.5	0.2	0.15	1.0	0.25	0.2	0.1	0.05	-	余量
7XXX系列化学成分	0.4	0.5	1.0	0.2	2.5	6.5	0.2	0.1	0.05	-	余量
	0.5	0.5	1.0	0.2	2.5	6.5	0.2/Zr	0.1	0.05	-	余量

（3）本项目所用镁锭为外购，满足《原生镁锭》（GB/T3499-2023）要求，主要成分见下表。

表 3.2-4 原料镁锭主要成分一览表（GB/T 3499-2023）

牌号	化学成分（质量分数）%												
	Mg	Al	Mn	Si	Fe	Cu	Ni	Pb	Sn	Zn	Ti	其他单个	总和
	不小于	杂质元素，不大于											
Mg 99.95A	99.95	0.008	0.006	0.006	0.003	0.002	0.001	0.005	0.005	0.005	-	0.005	0.05

（4）本项目所用锌锭为外购，满足《镁锭》（GB/T 470-2008）要求，主

广东智环创新环境科技有限公司

要成分见下表。

表 3.2-5 锌锭主要成分一览表（GB/T 470-2008）

牌号	化学成分（质量分数）%							
	Zn	Pb	Cd	Fe	Cu	Sn	Al	总和
	不小于	杂质元素，不大于						
Zn 99.95	99.95	0.03	0.01	0.02	0.002	0.001	0.01	0.05

2、铝中间合金

本项目所用中间合金包括AlCu50、AlMn20、AlCr20、AlTi10、AlFe20、AlSi20、AlTi5B1均来自市场采购，满足《铝中间合金》（GB/T27677-2017）要求，主要成分见下表。

表 3.2-6 铝中间合金牌号及化学成分

牌号	化学成分（质量分数）%												
	Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Ti	B	V		其他		Al
											单个	合计	
AlCu50	0.1	0.15	48~52	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.15	余量
AlMn20	0.2	0.25	0.1	19~21	-	-	-	-	-	-	0.03	0.15	余量
AlCr20	0.3	0.3	-	-	18~22	-	-	0.01	-	Pb：0.02；Sn：0.02；Zn：0.04	0.04	0.1	余量
AlTi10	0.3	0.3	0.2	0.45	0.1	0.2	9~11	-	0.5	Zr：0.2；Mo：0.2；Mg：0.5；Zn：0.2	0.05	0.15	余量
AlZr10	0.3	0.45	0.2	-	-	0.2	0.2	-	-	Zr：9~11；Sn：0.2；Nb：0.2；Hf：0.3	0.05	0.15	余量
AlFe20	0.2	18~22	0.1	0.3	-	-	-	-	-	Zn：0.1；	0.05	0.15	余量
AlSi20	18~22	0.3	-	-	-	-	-	0.01	-	Pb：0.02；Sn：0.02；Zn：0.04；Ca：0.06；	0.04	0.1	余量
AlTi5B1	0.2	0.3	-	-	-	-	4.5~5.5	0.8~1.2	0.2	-	0.03	0.1	余量

3、熔剂

本项目熔剂为固体粉状，外购，满足《铝及铝合金熔剂》（YS/T 491-2020）要求，主要含有氯化钾、氯化镁，MSDS 文件见附件。

3.2.3 水耗、能源消耗情况

本项目的水耗、能耗情况见下表。

表 3.2-7 "能源消耗"一览表

序号	名称	单位	产地/来源	年消耗量
1	天然气	m^3/a	管道气，台山	1.23×10^7
2	电	kwh/a	台山	3.3×10^7
3	水	m^3/a	台山	3.6×10^7
4	氮气	m^3/a	台山	1.28×10^5

3.2.4 公辅工程

3.2.4.1 供电

本项目所需 4 路 10kV 电源引自当地电网，用电设备安装总容量 30000kw，年耗电量约有 3600×10^4kW•h。

本项目共计建设两座 10kv 配电站，分别设置在合金化车间和挤压一车间，单层户内布置，主要电器设备包括 10kv 成套开关柜、交直流电源系统等。

3.2.4.2 给水排水

1、给水

（1）水源

本项目用水由市政自来水管网供给。

（2）给水系统

给水系统分为生产生活给水系统、消防废水系统、净循环水系统（4 套）、浊循环水系统（3 套）及事故应急水系统，其中：

①合金车间设置 1 套净循环水系统和 2 套浊循环水系统，净循环水系统主要供合金车间和空压站内的设备循环冷却用水（间接冷却），设计供水能力为 100m^3/h，供水温度≤32℃，运行时间 24h/d，采用敞开式冷却并循环使用；2 套浊循环水系统分别供合金车间圆锭铸造机和均热炉冷却室用水（直接冷却），设计供水能力分别为 1140 m^3/h、150 m^3/h，供水温度≤32℃，运行时间分别为 12h/d、24h/d，采用敞开式冷却并循环使用。

②挤压车间设置 3 套净循环水系统和 1 套浊循环水系统，3 套净循环水系统

供挤压车间挤压机的冷却用水（间接冷却），设计供水能力分别210 m^3/h、331 m^3/h、266 m^3/h，供水温度≤32℃，运行时间均为24h/d，采用闭式冷却并全循环使用。浊循环水系统分别供挤压车间辅机冷却用水（直接冷却），设计供水能力为850m^3/h，供水温度≤32℃，运行时间为24h/d，采用敞开式冷却并循环使用。

循环水站配套循环水处理设置，确保循环水处理后回用，由调节池1 做，混合反应槽1 座，斜管沉淀槽1 做，气浮槽1 座，多介质过滤器2 台，活性炭过滤器2 台，加药装置1 套，污泥浓缩槽1 座，压滤机1 台。

（3）排水系统

本厂区排水采用雨污分流。排水系统分为生活污水排放系统、生产废水系统、消防事故水系统、雨排水系统。

①雨排水系统：本项目设置初期雨水收集池（有效容积约>70m^3），初期雨水经市政污水管网，排入台山工业新城水步污水处理厂。厂区屋面雨水及洁净雨水经厂区雨水管排污区域雨水管网。

②生活污水排放系统：生活排水主要为车间办公生活污水，经管道汇集后排入市政污水管网，排入台山工业新城水步污水处理厂。

③生产废水排放系统：生产废水来源为循环水系统的溢流及排污水，排至市政污水管网，最终排入台山工业新城水步污水处理厂。

④事故水排放系统：本项目建设一座初期雨水及事故应急池，有效容积2532m^3。

3.2.4.3 供气

1、压缩空气

在合金化车间辅跨建设压缩空气站，站内布设4台34m^3/min螺杆式压缩机，供气量102m^3/min。

2、氩气

氩气主要用于合金化车间内的铝熔体在线处理系统和炉内除气，氩气最大需求量108m^3/h，在合金化车间辅跨建设液氩气化站，布设1 台10m^3 低温液体储槽，2 台200m^3/h液氩汽化器（1 用1 备）。

3、天然气

天然气由市政管网供应，供应压力为0.4MPa。经核算，本项目天然气最大

消耗量为6693m³/h。各用气点情况见下表。

本项目建设天然气调压站1座，布设7000m³/h天然气调压计量柜1台，露天布置。

根据设计单位提供资料，本项目各天然气用气见下表。

表 3.2-8 各用气点天然气用量一览表

序号	设备名称	单台设备天然气用量（m³/h）	设备数量（台/套）	单台年用量（m³/a）	共计年用量（m³/a）
1	35t 熔化炉	700	4	1470000	5880000
2	35t 保温炉	220	2	495000	990000
3	35t 均热炉	285	8	391250	3130000
4	28MN 单动正向挤压机列预热炉	48	2	193900	387800
5	45MN 单动正向挤压机列预热炉	64	3	277000	831000
6	60MN 单动正向挤压机列预热炉	103	1	332400	332400
7	18t 时效炉	25	4	45500	182000
8	20t 时效炉	60	8	67950	543600

3.2.4.4 暖通

车间全面通风采用自然通风的方式，室外新风由车间外墙下侧窗进入，由屋面排风器排出。

车间设备废气由专用废气管道引入治理设施处理后由厂房外排气筒排放。

车间辅跨水泵房、卫生间等辅助用房，设边墙风机机械排风。

3.2.4.5 渣处理系统

本项目拟在合金化车间辅跨设渣处理间，布置 1 套渣处理装置，处理规模1t/h，主要用于处理铝渣，分离热铝灰，回收金属铝。

3.2.4.6 模具蚀洗

本项目拟在挤压一车间西侧辅跨设模具蚀洗间，布置1套煲模系统，以氢氧化钠为碱洗剂，采用电加热，碱洗废液大部分循环利用。

3.2.4.7 实验室

实验室承担本项目所需的相关性能的分析检测，包括化学成分、高低倍金相

组织、成品的工艺及力学性能等。

实验室由炉前光谱成分分析室、化学分析室、金相分析室、工艺及力学性能分析室组成。试验设备主要包括仪表车床、光电直读光谱仪、ICP 光谱仪、分光光度计、手持式光谱成分分析仪、金相试样制样设备、金相显微镜、电子拉伸试验机、扫描电镜、三坐标检测仪、电子天平、箱式电阻炉等。

3.2.5 储运工程

3.2.5.1 存储工程

1、物料储存

本项目分别在合金化车间和挤压车间辅跨设置有物料库，且合金化车间内设置原料跨、成品跨，挤压车间二内设置有成品跨。

2、固废危废暂存库

本项目在厂区西北侧、挤压车间二西侧建设一座固废危废库，库长 90m、宽 7m，建筑面积 630m²，存放铝灰渣等危废固废，并内部隔断储存。

本项目年产铝灰渣为 1422t，储存周期按 15 天考虑，铝灰渣设计储量约为 100t。产生的铝灰采用密闭吨袋存储，内衬为防水材料，正常状态下受潮遇水气可能性很小，此外建设单位应加强二次铝灰的存储管理，确保密闭储存、吨袋无破损，储存库内防潮防水，防止铝灰遇水汽释放氨气，并且应及时转运二铝灰、避免长时间堆存。

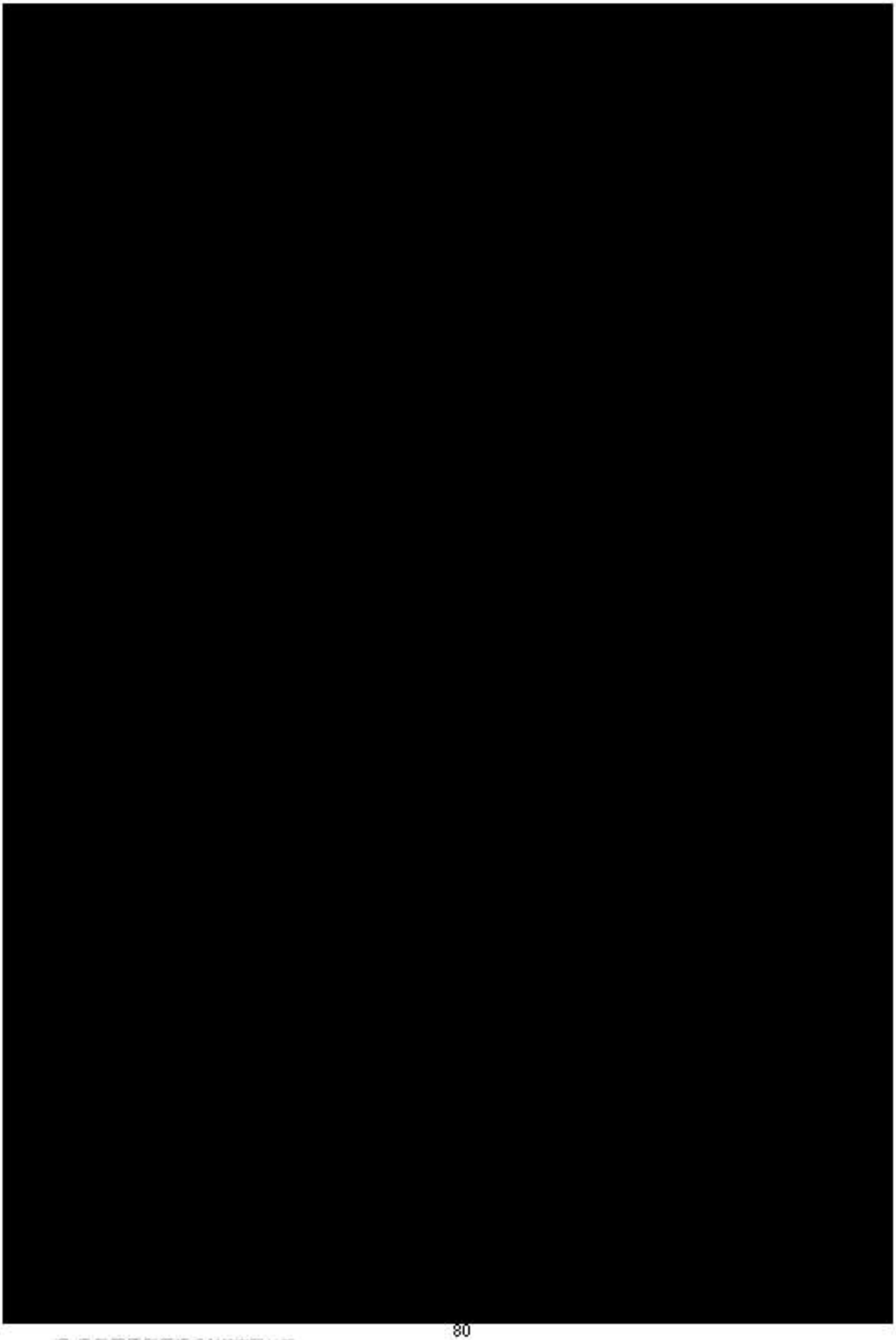
3.2.5.2 运输工程

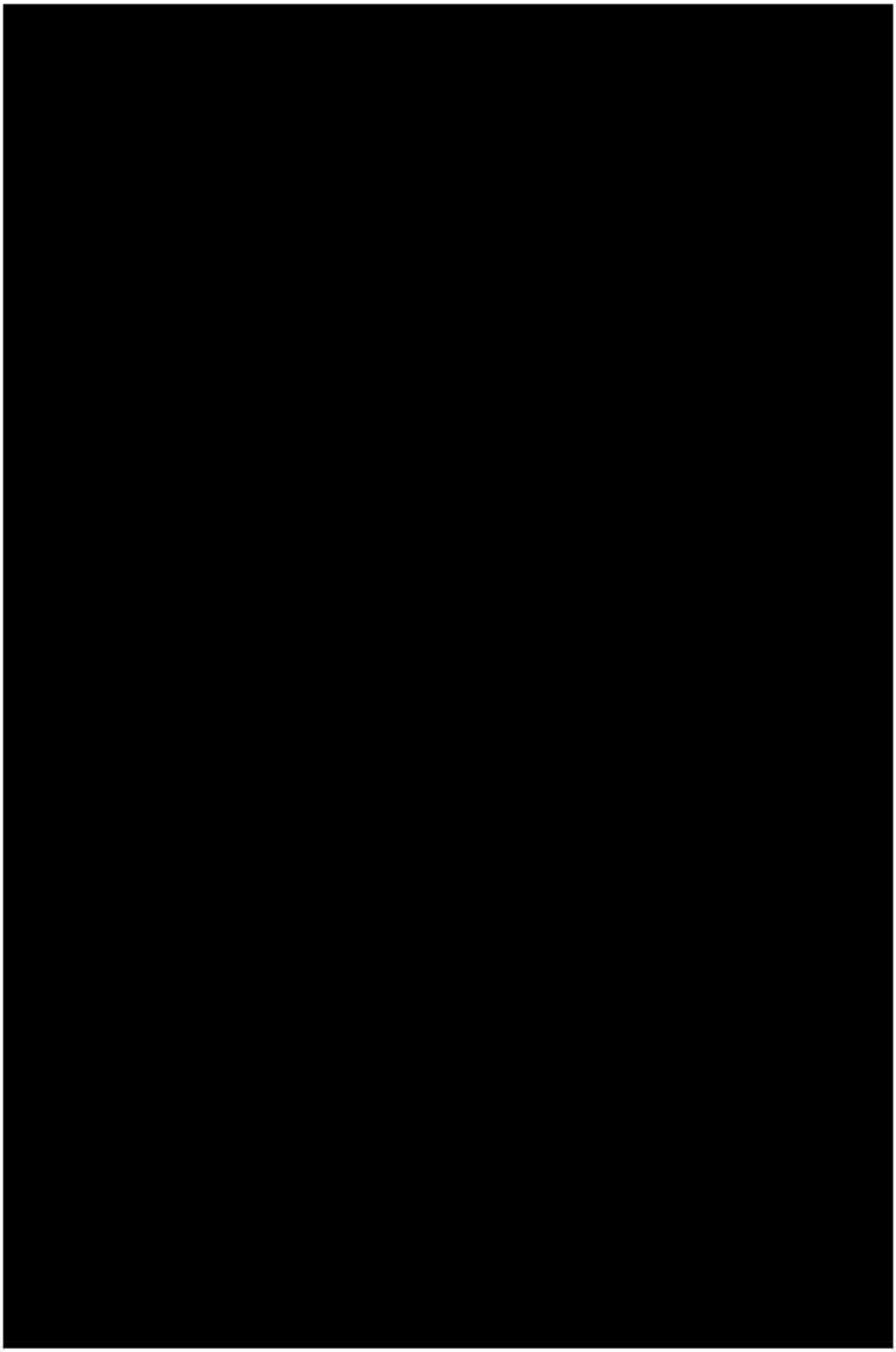
1、厂外运输

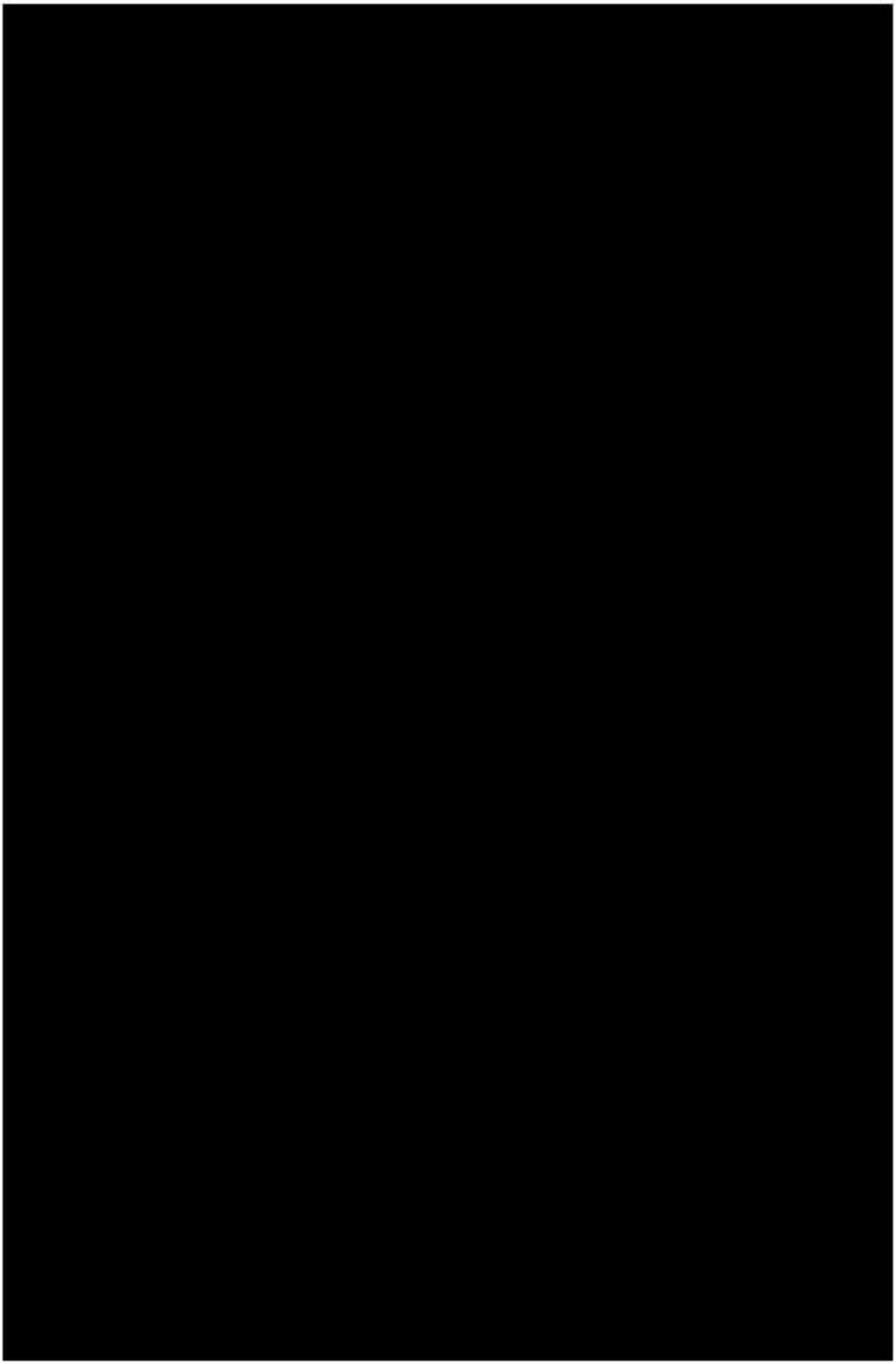
本项目车间外部货物运输总量约 163241.4t/a，其中运入约 82131.7t/a，运出约 81109.7t/a。厂外货物采用汽车运输，拟采用用户提货和委托当地运输部门承担的方式解决。

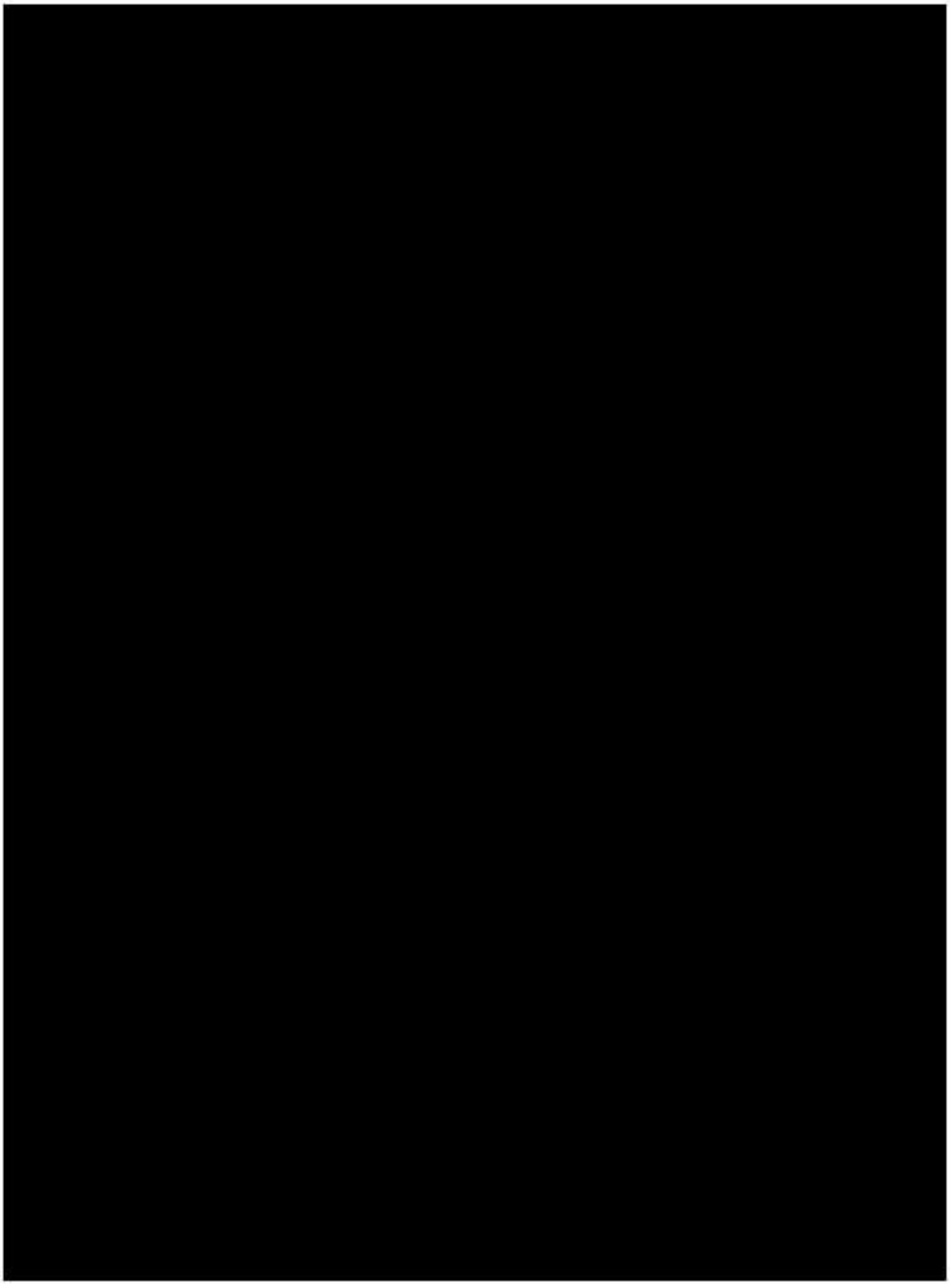
2、厂内运输

本项目内部货物周转量为 160060.9t/a，厂内运输拟采用载重汽车和叉车联合运输，设计中新增 10t 载重汽车 3 台、5t 叉车 2 台、3t 叉车 1 台。









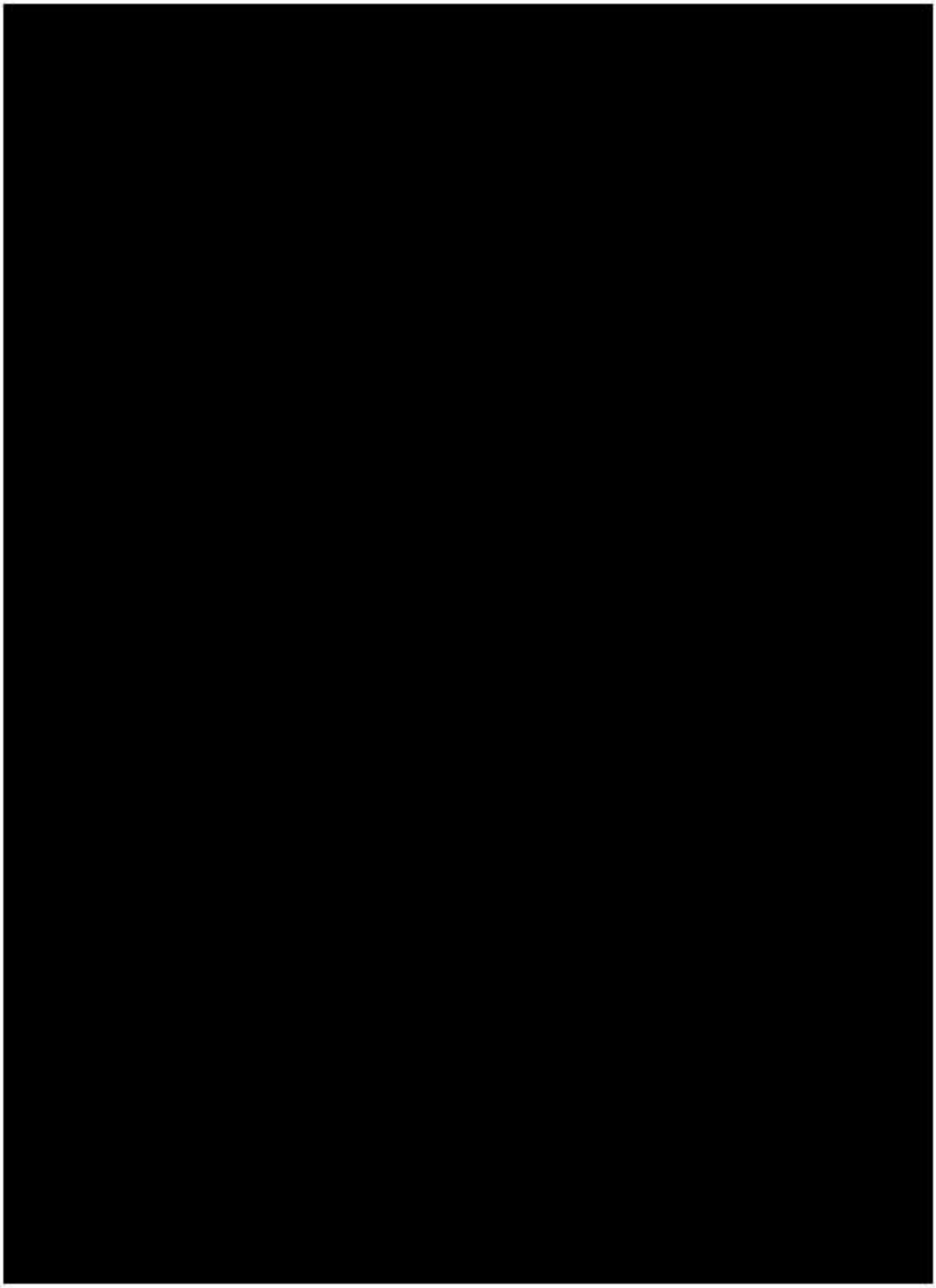


图 3.3-1 本项目工艺流程示意图

3.3.2 产污环节分析

根据以上分析，本项目主要的产污工序如下所示。

3.3.2.1 废水

1、生产废水

生产废水为循环水站排污水（W1）；

2、其他废水

初期雨水、生活污水。

3.3.2.2 废气

1、生产废气

（1）合金化车间：熔化炉废气G1、保温炉废气G2，均热炉天然气燃烧尾气G3，渣处理废气G6，

（2）挤压车间：单动正向挤压机列预热炉天然气燃烧废气G4，时效炉天然气燃烧废气G5。

铝灰渣回收处理装置废气G6，模具蚀洗间碱洗废气G7

2、无组织废气

包括锯切工序铝屑、开炉门装料及扒渣时外溢的烟气，以及渣处理无组织的颗粒物。

3.3.2.3 噪声

主要包搅拌装置、铸造机、锯切机、扒皮机、挤压机、矫直机、空压机、各类风机、各类泵及压滤机等产生的噪声。

3.3.2.4 固体废物

本项目固废主要包括边角料、铝灰渣、铝液过滤废弃物、布袋收尘、废润滑油、废液压油、废机油、废切削液、废水处理浮游渣、废水污泥、生活垃圾等。

根据生产工艺流程分析，可知产污节点分析及拟采取的措施见表3.3-1 。

表 3.3-1 主要污染源、及污染物及拟采取的治理方案一览表

类别	产生场所		污染源代号	污染源（工序）	污染物	拟采取治理方案	排放规律
废气	合金化车间	熔化炉	G1	以天然气为燃料，在配料、装炉、熔化、扒渣过程中产生废气污染物	SO_2、NOx、颗粒物、HCl	低氮燃烧+布袋除尘	间歇
		保温炉	G2	以天然气为燃料，在使用熔剂除杂过程产生废气污染物	SO_2、NOx、颗粒物、HCl		连续
		均热炉	G3	以天然气为燃料，对铝棒均质过程中产生废气污染物	SO_2、NOx、颗粒物	低氮燃烧	连续
	挤压车间	挤压机列预热炉	G4	以天然气为燃料，对圆棒加热	SO_2、NOx、颗粒物	低氮燃烧	连续
		时效炉	G5	以天然气为燃料，对圆棒加热	SO_2、NOx、颗粒物	低氮燃烧	连续
	渣处理系统	渣处理系统	G6	铝渣回收处理	颗粒物	布袋除尘	连续
	模具饰洗间	碱洗废气	G7	碱洗尾气	碱雾	水喷淋塔	连续
废水	循环水站废水		W1	循环水站	pH、SS、COD_{cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类	经市政污水管网接驳口排入台山工业新城水步污水处理厂处理	连续
	模具饰洗间		W2	碱洗废水	pH、COD_{cr}、总铝	废碱液在系统内处理后循环使用，定期排放废碱液委外处置	连续
	生活污水		W3	员工生活污水	COD_{cr}、BOD_5、悬浮物、氨氮及动植物油	经化粪池、隔油预处理后，将通过市政污水管网排至水步污水处理厂处理。	连续
噪声	各车间生产设备车间		/	压缩机、风机、泵类等	Leq（A）	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	频发
固废	生产线切头、切边、出口剪切				边角料	暂存在一般固废贮存场，回收利用	连续
	物料包装				纸箱、板材等包装废弃物	暂存在一般固废贮存场，回收利用	间断
	渣处理间				铝灰	危险废物，暂存在危废暂存间，定期外委	连续

广东智环创新环境科技有限公司

类别	产生场所	污染源代号	污染源（工序）	污染物	拟采取治理方案	排放规律
	在线处理系统			废过滤板	暂存在一般固废贮存场，回收利用	连续
	矫正、挤压、空压机等机械设备润滑过程			废润滑油	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置	间断
	液压设备使用过程			废液压油	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置	间断
	机械设备维护保养			废机油	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置间断	间断
	试验室试验、检验过程			化验废液、废试剂瓶	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置	间断
	油类储存桶			润滑油、液压油、机油等油类物质储存桶	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置	间断
	布袋除尘器			收尘灰	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置	连续
	废水处理系统			浮油	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置	连续
				废水处理系统污泥	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置	连续
	模具清洗间			废碱液回收过程中产生的氢氧化钠渣泥	一般固废，外售回收利用	间歇
	员工生活			生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	连续

广东智环创新环境科技有限公司

3.4 平衡分析

3.4.1 全厂总物料平衡

表 3.8-1 全厂物料平衡

投入		产出		
物料名称	投入量(t/a)	项	产出量(t/a)	备注
铝屑复化锭	27000	3C 电子产品用挤压型材	32000	
重熔用铝锭	45300	交通轻量化型材	24000	
AlCu50	108	变形铝及铝合金圆铸锭	16418	
AlMn20	106	合金车间返回料	9531	
原料镁锭	430	二次铝灰	1422	
AlCr20	51	高效布袋除尘	658	合金化车间烟气治理措施
AlTi10	18	颗粒物排放量	13.447	合金化车间熔化炉、保温炉颗粒物排放量
锌锭	374	挤压车间返回料	27415	
AlZr10	37	不可回收损失	167	进入模具蚀洗工序金属量
AlFe20	43			
AlSi20	954			
AlTi5B1	222			
熔剂	35.64			
合金车间返回料	9531			
挤压车间返回料	27415			
合计	111625	合计	111625	

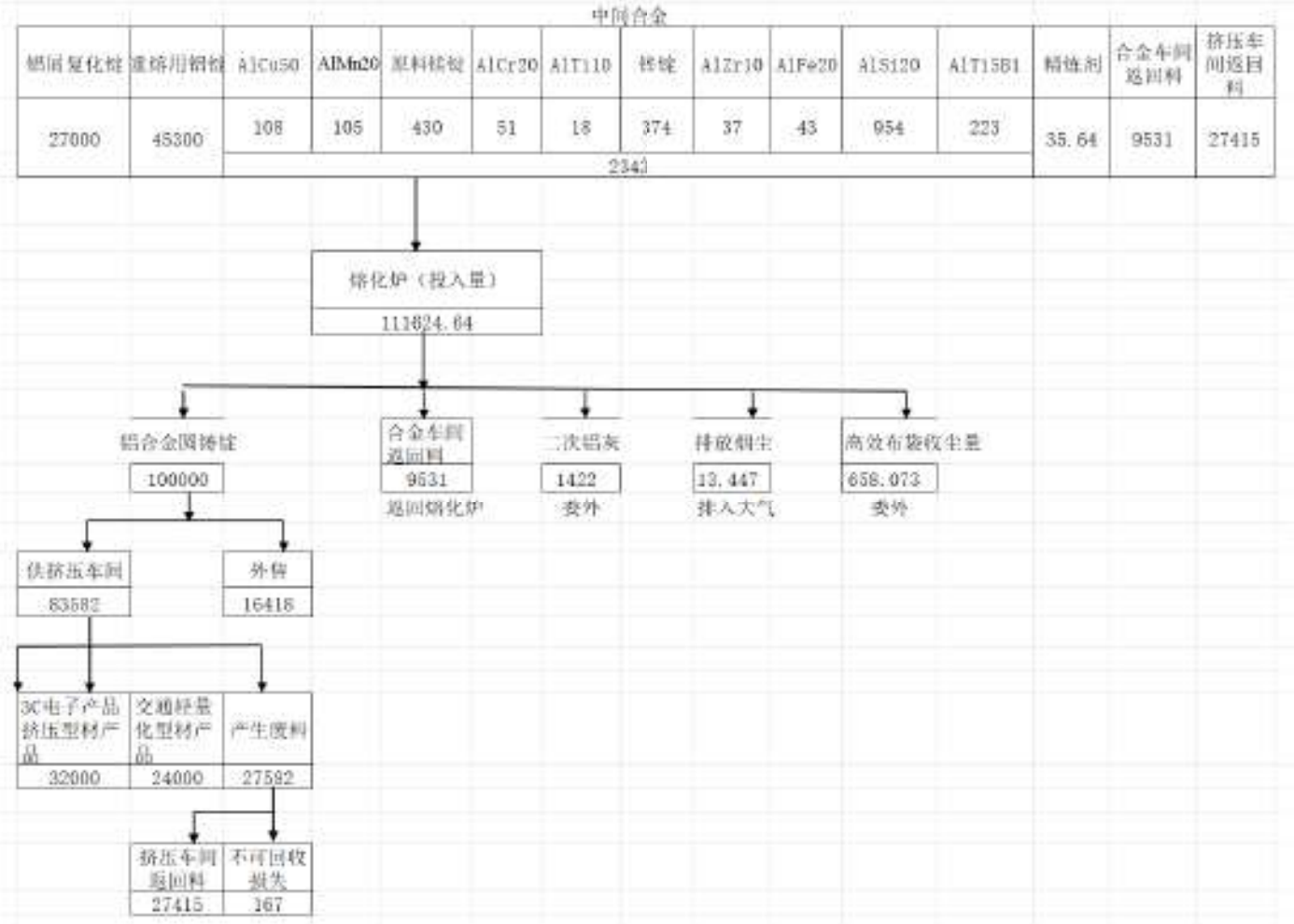


图 3.8-2 本项目物料平衡

3.5 施工期污染源分析及拟采取的环境保护措施

3.5.1 施工期废水

3.5.1.1 污染源强分析

1、生活废水

本项目施工人员产生的生活污水主要污染物为 SS、COD、氨氮和动植物油等。本项目施工期间不设置施工营地和食堂，采用移动式卫生间，生活污水集中收集至大江污水处理厂。

根据建设单位提供资料，施工人员约为100~300 人，均考虑在厂区内住宿，施工时间为21 个月。按照每月工作时间25 天计算（约150 天），人均用水量按照《用水定额第3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），按照10m^3/（人•a）计算，废水排放系数按0.9 计算，则施工期生活污水量为1575～4725t/施工期。施工人员生活污水污染物浓度为COD_{Cr}：250mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：150mg/L、NH_3-N：30mg/L，动植物油：25mg/L，具体见表 3.5-1。

表 3.5-1 施工期生活污水产生情况

污水类型	排放量（t/施工期）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/施工期）
施工期生活污水	1575～4725	CODCr	250	0.394～1.181
		BOD5	150	0.236～0.709
		SS	150	0.236～0.709
		氨氮	30	0.047～0.142
		动植物油	25	0.039～0.118

2、施工作业废水

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水的主要污染物为石油类和SS，其浓度分别约为15mg/L 和600mg/L；基坑水和雨后地表径流形成泥浆水的主要污染物为SS，浓度约为 400～600mg/L。

施工过程产生的废水可在施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后，用作降尘用水、车辆冲洗水等，不外排。

3.5.1.2 污染防治措施

1、生活污水

本项目施工期间不设置施工营地和食堂，采用移动式卫生间，生活污水集中收集至大江污水处理厂。

2、施工作业废水

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

（1）厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。大门口设置洗车槽，洗车废水接入沉淀池过滤回用。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，废水经过三级沉淀后排入市政管道。

（2）应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

3.5.2 施工期废气

3.5.2.1 污染源强分析

由于施工过程在不同施工阶段施工方式及施工工程量均不相同，因此，施工期各阶段的大气污染源差别也较大，具有不确定性。但总体而言，施工期大气污染源均表现为无组织排放形式。

3.5.2.2 施工扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。

本项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘，另一类是动力起尘，主要指项目平整土地、建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

项目施工期所用物料主要有砖、石子、砂、砖、石子为块状，一般不会产生粉尘污染；项目所用石灰（白灰）主要采用石灰膏，因其为膏状含水率较高，不是粉状颗粒物，一般情况下不会产生粉尘污染；砂的粒径一般在200～2000μm，为粒径较大的颗粒物，一般气象条件下（非大风天气）不易起尘；施

工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物，因含水率较高，且多为块状或大粒径结构，只要及时清运出场不堆存，一般情况下不易起尘。

因此，土建过程中产生的扬尘主要为运输车辆往来造成的地面扬尘，其次为风力扬尘。运输车辆通过便道产生的扬尘的浓度随距离增加而降低，类比同类项目，扬尘浓度随距离变化情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 扬尘浓度随距离变化情况一览表

与扬尘的距离（m）	25	50	100	200
浓度范围（mg/m³）	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27
平均浓度（mg/m³）	0.74	0.64	0.48	0.22

3.5.2.3 施工机械和运输车辆尾气

施工机械燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气。施工运输车辆一般为大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为 CO、NO_x、SO_2。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。

3.5.2.4 施工食堂油烟

施工期约有 50 名施工人员在施工营地食宿，厨房内的炉灶工作时产生高温油烟废气。油烟废气中含油质、有机质及裂解产物，经类比调查，食用油耗系数按25g/人·d，则本项目施工期食用油耗量为0.19t/施工期。根据不同的烧炸工况，油烟中烟气浓度及挥发量均有所不同，油烟排放系数按 2.84%计，即本项目施工期产生油烟量为产生油烟量为0.005t/施工期。

为尽量减少烹调过程的油烟废气对附近环境的影响，要求配套油烟净化设施，油烟废气经处理可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的相关标准要求，对外界环境影响不大。

3.5.2.5 污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

1、在厂房地基开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止粉尘。

2、加强开挖土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等

措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。场内裸土采用绿网覆盖。

3、运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

4、门口设置雾炮机，围挡上部设置喷淋；运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

5、对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

6、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

3.5.3 施工期噪声

3.5.3.1 污染源强分析

1、施工机械噪声污染源分析

项目施工过程主要包括土方及地基基础阶段、主体工程阶段。施工期间各个阶段中所使用的主要工程机械包括推土机、挖掘机、铲车、真空压力泵、卷扬机、钻土机、强夯机、电钻、振动棒、打桩机、电焊机等。在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同的施工机械和施工方法。噪声源随着施工设备的不同而不同，施工场地噪声源主要为各类机械设备作业噪声和运输车辆造成的交通噪声等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类施工工地运行情况，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5 米的声级见下表。

表 3.5-3 各类施工机械的噪声声级预估值一览表

施工阶段	声 源	距源 5m 处 声级/dB(A)
土方阶段	推土机	90~100
	汽锤、风钻	90
	挖土机	100
	空压机	80~90
	静压打桩	80
	运输车辆	85~90
基础阶段	静压式打桩机	75
结构阶段	混凝土输送车	80~90
	震捣棒	90~100

	电锯、电刨	90~100
	电焊机	85
	模板撞击	80~85
装修阶段	电锯、电锤	95~100
	多工能木工刨	85~90
	吊车、升降机等	85~100

2、施工交通噪声污染源分析

施工期大量运输建筑物料的工程车辆频繁进出场地，将给该地区的交通增加一定的压力，施工运输车辆的交通噪声一般声级可达到75～90dB(A)。

3.5.3.2 污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应合理安排作业时间，严禁在夜间施工作业，即在22:00~06:00时间段。同时，可从以下几方面采取防治措施：

1、噪声源控制

（1）选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

（2）加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

（3）合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

2、传声途径控制

机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

3、施工管理

（1）合理安排施工时间，减少夜间施工里，尽里加快施工进度，缩短整个工期；

（2）对运输车辆应做好妥善安排，尽里减少车辆在夜间行驶，并对车速进行了限制，减少鸣笛。

施工期间，施工单位要严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准，对主要噪声设备采取不要的防治措施，确保厂界噪声达标排放。

3.5.4 施工期固体废物

3.5.4.1 污染源强分析

1、建筑垃圾

项目施工过程中的建筑垃圾基本来源于建筑施工阶段，建筑垃圾主要成分包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。预测公式为：

$$Js=Qs\times Cs$$

式中：Js－年建筑垃圾产生量(t/a)；

Qs－年建筑面积(m^2/a)；

Cs－年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量(t/a•m^2)。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 50kg 左右的建筑垃圾，本项目取每平方米建筑面积产生 50kg 的建筑垃圾。本项目总建筑面积 97190.86m^2，因此估算项目产生的建筑垃圾为4859.54t。

2、施工人员生活垃圾

本项目施工期间施工人数最高峰为350人，生活垃圾产生量按1.0kg/人.d计，则施工期生活垃圾产生量为350kg/d（施工期按525天计，约183.75t/施工期），生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺、皮壳等。上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。

3.5.4.2 污染防治措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。本项目施工期生活垃圾定点集中收集，由环卫部门统一处理。因此，本项目施工人员生活垃圾委托当地环卫部门处理。

对于产生的建筑垃圾，应及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

弃土应堆置整齐、稳定，排水畅通，根据实地情况采取必要的拦挡措施，避免对土堆周围的建筑物、排水及其它任何设施产生干扰或损坏，并做好环境保护工作。

3.6 运营期污染源分析及拟采取的环境保护措施

3.6.1 废气

3.6.1.1 废气收集和排放设施

根据前述废气源强识别，本项目废气污染物源强包括：

1、熔化炉和保温炉在配料装炉时产生的烟尘、熔铝烟尘、扒渣烟尘以及天然气燃烧废气，主要废气污染物包括SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢。熔化炉和保温炉均配置低氮燃烧装置，废气引至车间外高效布袋除尘器，处理后由 21m 排气筒排放。在开炉门装料、扒渣时会有废气逸出，炉门上部设置集气罩，无组织排放量约有 10%（按照每天扒渣时长占运行时间比例推算）。两台熔化炉+1 台保温炉共同一套高效除尘装置。

2、均热炉天然气燃烧废气，主要废气污染物包括SO_2、NOx、颗粒物。均热炉配置低氮燃烧装置，废气引至车间屋顶排放。两台均热炉共用一根排气筒。

4、挤压机列预热炉天然气燃烧废气，主要废气污染物包括SO_2、NOx、颗粒物。预热炉配置低氮燃烧装置，废气引至车间屋顶排放。预热炉共用一根排气筒。

5、时效炉天然气燃烧废气，主要废气污染物包括SO_2、NOx、颗粒物。时效配置低氮燃烧装置，废气引至车间屋顶排放。时效炉共用一根排气筒。

6、渣处理系统废气，主要废气污染物包括颗粒物。废气引至车间外布袋除尘系统，处理后由 21m 排气筒排放。上下料时会有少量无组织排放，约 5%。

7、模具蚀洗车间碱蚀废气，主要为废气污染物为碱雾；

8、厂内的运输扬尘；

本项目废气收集处理及排放系统见下表。

表 3.6-1 本项目废气收集处理及排放情况一览表

车间	废气来源	污染物类型	收集措施	设计废气风量（m^3/h）	收集效率	拟采取的措施	废气排放量（m^3/h）	烟气温度（℃）	排气筒高度（m）	排气筒直径（m）	排气筒编号
有组织排放											
合金化车间	1#~2#熔化炉	SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢	日常运行时熔化炉是密闭装，炉门有集气罩，装料和扒渣时会有少量逸散废气。	80740	90%*	高效袋式除尘器，除尘效率≥99%；低氮燃烧，脱氮效率≥50%	142580	80	21	1.7	DA001
	1#保温炉	SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢	日常密闭，扒渣时会有少量逸散废气。	61740	90%*						
	3#~4#熔化炉	SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢	日常运行时熔化炉是密闭装，炉门有集气罩，装料和扒渣时会有少量逸散废气。	80740	90%*	高效袋式除尘器，除尘效率≥99%；低氮燃烧，脱氮效率≥50%	142580	80	21	1.7	DA002
	2#保温炉	SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢	日常密闭，扒渣时会有少量逸散废气。	61740	90%						
	1#~2#台均热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	9300	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	9300	80	21	0.5	DA003
	3#~4#台均热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	9300	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	9300	80	21	0.5	DA004
	5#~6#台均热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	9300	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	9300	80	21	0.5	DA005
	7#~8#台均热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	9300	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	9300	80	21	0.5	DA006
	旋转式铝灰渣处理机	颗粒物	正常运行时密闭式状态，上下料口有少量无组织排放	25000	95%	布袋除尘器，除尘效率95%以上	25000	70	21	0.7	DA007
挤压一车间	28MN 和 45MN 单动正向挤压机列预热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	4720	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	4720	80	18	0.4	DA008
	18t 和 20t 时效炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	17000	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	17000	80	18	0.85	DA009
挤压车间二	60MN 单动正向挤压机列预热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	1040	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	1040	80	18	0.2	DA010
	20t 时效炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	3400	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	3400	80	18	0.4	DA011
	模具喷式装置	喷雾	密闭	20000	100%	水喷淋塔	20000	20	18	1.7	DA012
无组织排放											
合金化车间	熔化炉保温炉在装料和扒渣是炉门打开时的逸散烟气	颗粒物	1、维持炉门处的负压状态； 2、炉门上侧安装集气罩； 3、扒渣时不加热，不燃烧天然气。								
	铝灰渣处理间废气	颗粒物	做好铝灰渣的密闭式储存，以及在处理间的封闭型；								
	锯切铝屑	颗粒物	1、确保锯切设备的密闭型； 2、做好铝屑的集中收集；								

注：熔化炉收集效率根据扒渣时段无组织排放量核算而得。

3.6.1.2 废气源强产排核算

1、熔化废气污染物源强

如前述分析，熔化炉和保温炉以天然气为燃料，同时添加一定量的熔剂，在配料装炉、熔化和保温、扒渣过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx、HCl。熔化炉配置低氮燃烧装置，废气引至车间外高效布袋除尘器，处理后由21m排气筒排放。

（1）颗粒物、SO_2、NOx产生量核算

①系数法

参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中3240有色合金制造行业系数手册、3252铝压延加工行业系数手册、33金属制品中相关产污系数，对比取值如下：

表 3.6-2 与本项目相关的熔化废气污染物产污系数一览表

行业	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
3240有色金属合金制造	铝镁合金	金属镁+铝锭	反射炉	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	6.67
	铝硅合金	结晶硅+铝锭	反射炉	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	5.78
	锌铝合金	锌锭+铝锭	反射炉	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	4.28
3252铝压延加工	铝型材	电解铝/铝合金锭	熔铸+挤压	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	2.97
33金属制品	锻造	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
					二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
					氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187

本项目熔化炉和保温炉是矩形然气炉，属于反射炉范畴，是制造铝合金圆棒的主要设备；本项目原料包括镁锭、锌锭、硅等，综上本项目熔铸颗粒物产污系数取6.67千克-吨产品和天然气燃烧颗粒物产污系数0.000286千克/立方米-原料，二氧化硫产污系数0.000002S 千克/立方米-原料，氮氧化物产污系数0.00187 千克/立方米-原料。根据前述，本项目单台熔化炉和单台保温炉天然气耗量分别为

1470000m³/a、495000m³/a，全厂共设置 4 台熔化炉和 2 台保温炉，总用气量为 6870000m³/a，核算结果如下：

表 3.6-3 本项目熔铝烟气产生源强（产污系数法）

产生源强	污染物指标	产污系数		本项目圆棒铝合金产量（吨/年）/天然气用量（m³/a）	本项目污染物产生量（t/a）
		值	单位		
熔化炉+保温炉	颗粒物	6.67	千克/吨-产品	100000	668.96
		0.000286	千克/立方米-原料	6870000	
	二氧化硫	0.00002S*	千克/立方米-原料	6870000	1.374
	氮氧化物	0.00187	千克/立方米-原料	6870000	12.85

注：S 为含硫量，按《天然气》（GB17820-2018），天然气总硫含量≤100mg/m³，则 SO_2 产污系数为 2kg/万 m³ 天然气

②类比法

参考台山市金桥铝型材厂有限公司五厂——熔铸车间 2023 年自主监测报告，并考虑设计监测期的生产负荷，核算得出的五厂熔铸车间熔化炉产污系数见下表。

台山市金桥铝型材厂有限公司五厂设计铝合金圆棒产能 10 万吨/年，熔化炉和保温炉类型同属矩形燃气炉，以区域供应的天然气为燃料，本项目与其相似，具有可类比性。

表 3.6-4 本项目熔化烟气产生源强（产污系数法）

产生源强	污染物指标	平均产生速率（kg/h）	铝合金圆棒实际产量（t/h）	产污系数		本项目铝合金圆棒产量（t/a）	本项目废气污染物产生量（t/a）
				值	单位		
熔化炉+保温炉	颗粒物	11.533	10.732	1.075	千克/吨-产品	100000	107.5
	二氧化硫	1.273		0.119	千克/吨-产品		11.9
	氮氧化物	9.030		0.841	千克/吨-产品		84.1

③小结

对比上述产污系数法和类比法的产污量，考虑最不利原则，本项目熔化炉+

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

保温炉烟气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的产生量取最大值核算，分别为：668.96t/a、11.9t/a、84.1t/a。

（2）氯化氢产生量核算

本项目投加的熔剂主要成分包括氯化镁、氯化钾物质，通过氯化钾、氯化镁对熔体中的氧化物夹杂的吸附、溶解等原理除杂，熔剂中仅有少量氯转化为氯化氢，根据企业生产经验约3%，本项目熔剂用量为35.64t/a，氯含量约2%，折算后氯化氢产生量约0.651t/a。

表 3.6-5 本项目熔化炉+保温炉废气污染物产生源强表

产生源强	污染物指标	污染物产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）*
熔化炉+保温炉	颗粒物	668.96	135.144
	二氧化硫	11.9	2.396
	氮氧化物	84.1	16.998
	氯化氢	0.651	0.651

注：最大产生速率根据熔化炉和保温炉的运行时间核算，4950h/a。

2、均热炉废气污染物源强

均热炉以天然气为燃料，配置低氮燃烧装置，前述单台均热炉天然气耗量为391250m³/a。天然气燃烧污染物系数前文已阐明，本处及后文均不再重复叙述。

表 3.6-6 本项目单台均热炉废气污染物产生源强表

产生源强	污染物指标	产污系数		天然气用量		年产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）
		值	单位	设计最大小时用量（m³/h）	年用量（m³/a）		
单台均热炉	颗粒物	0.000286	千克/立方米-原料	285	391250	0.112	0.082
	二氧化硫	0.0000025	千克/立方米-原料			0.078	0.057
	氮氧化物	0.00187	千克/立方米-原料			0.732	0.533

4、铝灰渣处理废气污染物源强

根据前述，本项目建设 1 套铝灰渣处理系统，回收工艺流程为“炒灰-冷却-筛分”，处理设备采用旋转式铝渣冷却器。铝灰渣处理工序产生的废气主要为颗

粒物。参照与此相类似的产污工艺——《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 303 砖瓦石材等建筑材料制造行业系数手册中表 3039（砂石骨料破碎筛分工段），颗粒物产生系数为1.89 千克-吨产品。

根据前述物料平衡，渣处理系统产出的铝灰渣量为 1422t/a，则其产生的颗粒物量为2.687 t/a，其废气收集采用设备密闭和废气管直连式收集，收集效率95%以上，该工序有组织产生量约2.553t/a、无组织排放量约0.135t/a。

5、挤压机列预热炉废气污染物源强

预热炉以天然气为燃料，配置低氮燃烧装置，前述单台 28MN、45MN、60MN 挤压机列预热炉天然气耗量分别为193900m^3/a、277000m^3/a、332400m^3/a。天然气燃烧污染物系数前文已阐明，本处及后文均不再重复叙述。

表 3.6-7 本项目各类预热炉单台废气污染物产生源强表

产生源强	污染物指标	产污系数		天然气用量		年产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）
		值	单位	设计最大小时用量（m^3/h）	年用量（m^3/a）		
28MN单动正向挤压机列预热炉	颗粒物	0.000286	千克/立方米-原料	48	193900	0.055	0.014
	二氧化硫	0.000002S	千克/立方米-原料			0.039	0.010
	氮氧化物	0.00187	千克/立方米-原料			0.363	0.090

表 3.6-8 本项目各预热炉废气污染物产生源强表

产生源强	污染物指标	产污系数		天然气用量		年产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）
		值	单位	设计最大小时用量（m^3/h）	年用量（m^3/a）		
45MN单动正向挤压机列预热炉	颗粒物	0.000286	千克/立方米-原料	64	277000	0.079	0.018
	二氧化硫	0.000002S	千克/立方米-原料			0.055	0.013
	氮氧化物	0.00187	千克/立方米-原料			0.518	0.120

表 3.6-9 本项目各预热炉废气污染物产生源强表

产生源强	污染物指标	产污系数		天然气用量		年产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）
		值	单位	设计最大小时用量（m^3/h）	年用量（m^3/a）		
60MN单动正向挤压机列预热炉	颗粒物	0.000286	千克/立方米-原料	103	332400	0.095	0.029
	二氧化硫	0.0000025	千克/立方米-原料			0.066	0.021
	氮氧化物	0.00187	千克/立方米-原料			0.622	0.193

6、时效炉废气污染物源强

时效炉以天然气为燃料，配置低氮燃烧装置，前述单台18t、20t时效炉天然气耗里分别为45500m^3/a、67950m^3/a。天然气燃烧污染物系数前文已阐明，本处及后文均不再重复叙述。

表 3.6-10 本项目各时效炉单台废气污染物产生源强表

产生源强	污染物指标	产污系数		天然气用量		年产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）
		值	单位	设计最大小时用量（m^3/h）	年用量（m^3/a）		
18t时效炉	颗粒物	0.000286	千克/立方米-原料	150	45500	0.013	0.043
	二氧化硫	0.0000025	千克/立方米-原料			0.009	0.030
	氮氧化物	0.00187	千克/立方米-原料			0.085	0.281

表 3.6-11 本项目各时效炉单台废气污染物产生源强表

产生源强	污染物指标	产污系数		天然气用量		年产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）
		值	单位	设计最大小时用量（m^3/h）	年用量（m^3/a）		
20t 时效炉	颗粒物	0.000286	千克/立方米-原料	150	67950	0.019	0.062
	二氧化硫	0.0000025	千克/立方米-原料			0.014	0.044
	氮氧化物	0.00187	千克/立方米-原料			0.127	0.408

7、无组织排放

（1）合金车间扒渣烟尘

熔化炉和保温炉升温过程中，炉门处于关闭状态，燃烧废气从炉内废气口集中外排；对炉内扒渣过程中，会打开炉门，单次持续扒渣时间约 15min，每班扒渣两次，每天 3 班，总扒渣时间 495h/a，约占熔化时间（熔化炉每炉时长 4950h）的 10%，因此考虑扒渣时通过炉门逸散的废气污染物里为熔化废气颗粒物产生量的 10%计算，颗粒物无组织排放量 13.514kg/h、6.689t/a。

（2）铝灰渣冷却处理系统无组织粉尘

铝灰在进行旋转分离、冷灰和筛灰等操作过程中，会产生含尘废气，旋转式铝渣冷却器为密闭式设备，在旋转段、筛灰段设置有直连的集气风管收集含尘废气，废气引入布袋除尘器处理，收集效率 95%以上，该工序无组织排放量约 5%、约 0.135t/a。

（3）铝合金圆棒及产品锯切颗粒物

锯切设备自带切削液进行密闭式降温和润滑，圆棒及成品锯切过程中会产生边角废料和铝屑，锯切机自带铝屑收集装置，铝屑粒径较大进入空气的颗粒物较少，不再进行定量分析。

表 3.6-12 本项目废气收集处理及排放情况一览表

生产车间	装置/设备	排放源/排气筒	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				排放标准	
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生质量浓度（mg/m^3）	产生量（kg/h）	年产生量（t/a）	工艺	效率（%）	废气排放量（m^3/h）	排放质量浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）	年排放量（t/a）	标准限值 mg/m^3	排放速率 kg/h
合金化车间	1#~2#熔化炉+1#保温炉*	DA001	颗粒物	产污系数	142580	426.53	60.815	331.135	高效袋式除尘器+低氮燃烧	99%	142580	4.27 （27.76）	0.608	3.311	30	/
			二氧化硫	类比		8.40	1.198	5.95		0		8.40 （54.6）	1.198	5.950	100	/
			氮氧化物	类比		59.61	8.499	42.05		50%		29.80 （193.7）	4.250	21.025	400	/
			氯化氢	产污系数		0.29	0.041	0.325		0		0.29 （1.885）	0.041	0.325	100	0.222
	3#~4#熔化炉+2#保温炉*	DA002	颗粒物	产污系数	142580	426.53	60.815	331.135	高效袋式除尘器+低氮燃烧	99%	142580	4.27 （27.76）	0.608	3.311	30	/
			二氧化硫	类比		8.40	1.198	5.95		0		8.40 （54.6）	1.198	5.950	100	/
			氮氧化物	类比		59.61	8.499	42.05		50%		29.80 （193.7）	4.250	21.025	400	/
			氯化氢	产污系数		0.29	0.041	0.325		0		0.29 （1.885）	0.041	0.325	100	0.222
	1#~2#台均热炉	DA003	颗粒物	产污系数	9300	17.53	0.163	0.224	低氮燃烧	0	9300	17.53	0.163	0.224	30	/
			二氧化硫	产污系数		12.26	0.114	0.157		0		12.26	0.114	0.157	100	/
			氮氧化物	产污系数		114.61	1.066	1.463		50%		57.31	0.533	0.732	300	/
	3#~4#台均热炉	DA004	颗粒物	产污系数	9300	17.53	0.163	0.224	低氮燃烧	0	9300	17.53	0.163	0.224	30	/
			二氧化硫	产污系数		12.26	0.114	0.157		0		12.26	0.114	0.157	100	/
			氮氧化物	产污系数		114.61	1.066	1.463		50%		57.31	0.533	0.732	300	/
	5#~6#台均热炉	DA005	颗粒物	产污系数	9300	17.53	0.163	0.224	低氮燃烧	0	9300	17.53	0.163	0.224	30	/
			二氧化硫	产污系数		12.26	0.114	0.157		0		12.26	0.114	0.157	100	/
			氮氧化物	产污系数		114.61	1.066	1.463		50%		57.31	0.533	0.732	300	/
	7#~8#台均热炉	DA006	颗粒物	产污系数	9300	17.53	0.163	0.224	低氮燃烧	0	9300	17.53	0.163	0.224	30	/
			二氧化硫	产污系数		12.26	0.114	0.157		0		12.26	0.114	0.157	100	/
			氮氧化物	产污系数		114.61	1.066	1.463		50%		57.31	0.533	0.732	300	/
	旋转式铝灰回处理机	DA007	颗粒物	产污系数	25000	12.89	0.322	2.553	布袋除尘器	95%	25000	0.64	0.016	0.128	30	/
挤压车间一	28MN 和 45MN 单动正向挤压机列预热炉	DA008	颗粒物	产污系数	4720	17.45	0.082	0.349	低氮燃烧	0	4720	17.45	0.08	0.35	30	/
			二氧化硫	产污系数		12.203	0.058	0.244		0		12.20	0.06	0.24	100	/
			氮氧化物	产污系数		114.102	0.539	2.279		50%		57.05	0.27	1.14	300	/
	时效炉	DA009	颗粒物	产污系数	17000	25.24	0.429	0.169	低氮燃烧	0	17000	25.24	0.43	0.17	30	/
			二氧化硫	产污系数		17.65	0.300	0.118		0		17.65	0.30	0.12	100	/
			氮氧化物	产污系数		165.00	2.805	1.103		50%		82.50	1.40	0.55	300	/
挤压车间二	60MN 单动正向挤压机列预热炉	DA010	颗粒物	产污系数	1040	28.33	0.029	0.095	低氮燃烧	0	1040	28.33	0.03	0.10	30	/
			二氧化硫	产污系数		19.81	0.021	0.066		0		19.81	0.02	0.07	100	/
			氮氧化物	产污系数		185.20	0.193	0.622		50%		92.60	0.10	0.31	300	/
	时效炉	DA011	颗粒物	产污系数	3400	25.24	0.086	0.039	低氮燃烧	0	3400	25.24	0.09	0.04	30	/
			二氧化硫	产污系数		17.65	0.060	0.027		0		17.65	0.06	0.03	100	/

			氮氧化物	产污系数		165.00	0.561	0.254		50%		82.50	0.28	0.13	300	/
合计			颗粒物					666.282						8.297		
			二氧化硫					12.981						12.981		
			氮氧化物					94.211						47.105		
			氟化氢					0.651						0.651		

注：《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中规定金属熔化过程使用的燃气炉加气基准含氧量为 8%，经核算本项目熔化炉保温炉加气基准含氧量约 18-19%，DA001、DA002 熔化炉保温炉加气折算基准含氧量后各污染物排放浓度记在（）中。

表 3.6-13 本项目废气无组织排放源强一览表

车间	污染源	污染物	排放量（t/a）	面源面积（m^2）	面源高度（m）
合金化车间	熔化炉和保温炉	颗粒物	6.69	60*250	6
	铝灰处理系统	颗粒物	0.135		

注：合金化车间建设高度 19.7m，面源高度取考虑门窗高度，取值 6m。

3.6.2 废水

1、生产废水

（1）循环水站排水

本项目共设置有 4 套净循环水系统，主要用于设备的间接冷却使用；其中合金化车间 1 套、挤压车间 3 套，其中挤压车间 3 套净循环水系统采用闭式循环，无废水产生和外排。合金化车间净循环水系统采用敞开式循环，会有少量废水排放。

本项目共设置 3 套浊循环水系统，用于铝合金圆锭和铝型材的直接冷却使用；其中合金车间 2 套，用于圆锭铸造机和均热冷却室使用；挤压车间 1 套，用于铝型材挤压冷却使用。浊循环水系统均采用敞开式循环，会有少量废水排放。

根据设计单位提供资料，各循环水站用排水情况见下表。

根据用水统计，本项目循环水站系统废水排放量共 8.35m3/h（166.2m^3/d）。结合台山市金桥铝型材厂有限公司五厂循环水站原水监测数据（2024 年企业委托东利检测（广东）有线公司对循环水站原水进行了一次监测），本次评价类比取值并向上取整，废水主要污染物为 pH 7.4，悬浮物 14mg/L，色度:5mg/L、氨氮:0.2mg/L、总氮:6mg/L、总磷:0.1mg/L、化学需氧量：20mg/L、五日生化需氧量：7mg/L、石油类：0.3mg/L，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂。

表 3.6-14 本项目循环水站用排水情况一览表

备用水点	供水去向	设计供水能力（m^3/h）	运行时间（h/d）	平均损耗量（m^3/h）	平均排污水量		补充水量	
					小时排水量（m^3/h）	天排水量（m^3/d）	小时量（m^3/h）	天补充量（m^3/d）
合金车间净循环水系统	合金车间设备及空压站的冷却用水	100	24	1	0.5	12	1.5	36
挤压车间 1#净循环水系统	挤压车间 1 条 60MN 挤压机的冷却用水	210	24	0.21	0	0	0.21	5.04
挤压车间 2#净循环水系统	1 条 45MN 挤压机和 2 条 28MN 挤压机的冷却用水	331	24	0.331	0	0	0.331	7.944
挤压车间 3#净循环水系统	挤压车间 2 条 45MN 挤压机的冷却用水	266	24	0.266	0	0	0.266	6.384
合金车间 1#浊循环水系统	合金车间 2 台圆锭铸造机和 1 台 5t 试验线铸造机的冷却用水	1140	12	5.7	2.85	34.2	8.55	102.6
合金车间 3#浊循环水系统	合金车间均热炉冷却室的冷却用水	150	24	1.5	0.75	18	2.25	54
挤压车间浊循环水系统	挤压车间挤压机辅机的冷却用水	850	24	8.5	4.25	102	12.75	306
合计		3047			8.35	166.2	25.857	517.968

广东省环境保护工程设计院有限公司

2、生活废水

本项目劳动定员426人，不在厂内食宿，每天工作24小时，每年工作330天。参考《广东省用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461-2021）“小城镇用水定额”（定额值140L/人.d），员工生活用水量约为19681.2m3/a，根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）城市综合生活污水污水排放系数为“0.8~0.9”，本项目排水系数按0.9计算，则生活污水产生量约为17713.08m3/a，约为53.68m3/d。类比一般生活污水的产生情况，生活污水中污染物主要为CODCr、BOD5、悬浮物、氨氮及动植物油等，产生浓度分别为250mg/L、100mg/L、100mg/L、25mg/L和40mg/L。

本项目生活污水经市政污水管网排至大江镇污水处理厂处理。

3、初期雨水

本项目拟对初期雨水进行收集，参照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019），取污染区域降雨初期20mm厚度的雨量。根据本项目总平面图布置情况（见图3.1-2），初期雨水收集区域为物料和产品的露天装卸区域，总面积约3500m²，初期雨水收集量约70m³/次。本项目在厂区西南侧建设有≥70m³的初期雨水收集池，能够确保初期雨水收集。

经统计台山多年平均降雨日160天，则本项目初期雨水年产生量约有11200m³/a。初期雨水污染物源强类比循环水站排水水质。

综上，本项目各废水污染物的产生源强见下表。

表 3.6-15 本项目废水污染物产排情况一览表

废水类型	废水量		污染物产生情况			排放去向	排放情况			
			污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排水量（t/a）	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生产废水（循环冷却废水）	166.2	t/d	悬浮物	14	0.769	台山工业新城水步污水处理厂	66046	悬浮物	14.0	0.925
	54846	t/a	色度	5	0.274			色度	5.0	0.230
			硫酸	0.2	0.011			硫酸	0.2	0.013
			色氨	6	0.329			色氨	6.0	0.396
			色酚	0.1	0.005			色酚	0.1	0.007
			化学需氧量	20	1.097			化学需氧量	20.0	1.321
			五日生化需氧量	7	0.384			五日生化需氧量	7.0	0.462
			石油类	0.2	0.016			石油类	0.2	0.020
初期雨水	70	t/次	悬浮物	14	0.157					
	11200	t/a	色度	5	0.056					
			硫酸	0.2	0.002					
			色氨	6	0.067					
			色酚	0.1	0.001					
			化学需氧量	20	0.224					
			五日生化需氧量	7	0.078					
			石油类	0.2	0.002					
生活污水	53.68	t/d	COD_{Cr}	250	4.428	大江污水处理厂	17712.08	COD_{Cr}	250	4.428
	17713.08	t/a	BOD_5	100	1.771			BOD_5	100	1.771
			SS	100	1.771			SS	100	1.771
			硫酸	25	0.443			硫酸	25	0.443
			动植物油	40	0.709			动植物油	40	0.709

广东智环创新环境科技有限公司

3.6.3 噪声

本项目噪声污染源主要为生产车间各类生产设备，如熔化炉、保温炉、铸造机、锯切机、灰渣冷却装置、挤压机、牵引机、冷却塔等的设备噪声；公辅工程各类空压机、风机、泵类等的噪声，主要污染因子为等效连续 A 声级，噪声值在65~100dB(A)之间，详见下表。

为减轻噪声污染，项目应尽可能选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声，采用厂房隔声、吸声、绿化等措施在传播途径上降噪。采取以上措施，再经距离衰减后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间等效声级≤60 dB(A)，夜间等效声级≤50 dB(A)的要求。

表 3.6-16 本项目主要噪声污染源及噪声控制措施一览表

位置	主要噪声源	数量	声压级 dB(A)	排放特征	噪声控制措施
合金化半间	熔化炉	4	70~90	频发	基础减振、厂房隔声
	保温炉	2	70~90	频发	基础减振、厂房隔声
	圆锭铸造机	2	90~100	频发	基础减振、厂房隔声
	圆锭锯切机	3	70~75	偶发	基础减振、厂房隔声
	灰渣处理机	1	75~85		
挤压半间一	挤压机	5	80~85	频发	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等
	牵引机	5	70~75	频发	基础减振、厂房隔声
	锯床	5	70~75	偶发	基础减振、厂房隔声
挤压半间二	挤压机	1	80~85	频发	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等
	牵引机	1	70~75	频发	基础减振、厂房隔声
	锯床	1	70~75	偶发	基础减振、厂房隔声
辅助工程	空压站	4	85	频发	基础减振、厂房隔声
	风机	5	75~80	频发	基础减振
	泵	7	65~70	频发	基础减振、厂房隔声
室外	冷却塔（含配套水泵）	11	70~80	频发	基础减振

3.6.4 固废

本项目固废分为危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾，其中：

危险废物包括：二次铝灰、高效布袋除尘器收尘、废润滑油、废液压油、废机油、废油桶、化验废液及废试剂瓶、浮渣及油泥等；

一般工业固废包括：金属铝渣和锯切边角料及铝屑、废过滤板、废包材、模具蚀洗车间废碱液回收过程中产生的氢氧化铝渣泥等。

3.6.4.1 危险废物

1、二次铝灰

熔化炉和保温炉扒渣经铝灰渣冷却装置回收处理，回收的液态铝及铝金属返回熔化炉，二次铝灰则采用密闭吨袋包装后送危废库暂存、定期委外处置。根据前述物料平衡，二次铝灰产生量约 1422t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其危废编号及代码为 HW48 321-024-48。

2、布袋收尘

合金化车间熔化炉和保温炉熔铝烟气治理、铝灰渣冷却回收装置烟气均采用高效布袋除尘器，其收尘采用密闭吨袋包装后送危废暂存库、定期委外处置。根据排污核算收尘量约658t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其危废编号及代码为 HW48 321-034-48。

3、废润滑油、废液压油、废机油以及废油桶

本项目各类机械设备、液压设备及冷冻设备等在运行过程以及维保过程中会产生少量的废润滑油、废液压油、废机油以及废油桶，根据企业母公司运行经验，其年产生量分别为 2.24t/a、2.24t/a、2.24t/a、0.76t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其危废编号及代码分别为 HW08 900-217-08、HW08 900-218-08、HW08 900-219-08、HW08 900-249-08。

4、实验室化验废液及废试剂瓶

本项目辅助工程实验室，在日常工作中会产生少量的实验废液和废试剂瓶，结合企业母公司运行经验，产生量约 0.33t/a，暂存危废库，定期委外处置。根据《国家危险废物名录》（2021 版），其危废编号及代码分别为 HW49 900-047-49。

5、浮渣及油泥

本项目浊循环水站配套的水处理系统，对循环水处理后过程中在过滤、气浮和隔油沉淀工序会产生一定量的浮渣和油泥，根据设计单位提供的资料本项目循环水站浮渣及油泥产生量约 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），其危废编号及代码分别为 HW08 900-021-08。

6、废碱液

模具蚀洗间采用碱液泡洗模具过程中会产生一定量的废碱液，通过碱液回收系统分离氢氧化铝后碱液循环使用，但为保障蚀洗效率、避免引入其他杂质，废碱液定期排放，约半年排放一次，每次排放量 8 吨。采用密闭桶装后送危废库暂存、定期委外处置。根据《国家危险废物名录》（2021 版)，其危废编号及代码为 HW35 900-352-35。

3.6.4.2 一般固废

1、合金化炉渣及铝棒锯切边角料

熔化炉和保温炉扒出的铝灰渣经冷却回收的金属铝液及铝块、铝粒，均返回熔化炉再利用；铝棒锯切边角料及不合格铝棒均返回熔化炉再利用；根据物料平衡，合金化车间返回熔化炉金属铝料量约 9531t/a。根据《固体废物分类及代码目录》（2024 版），其属于一般工业固废，废物代码为 324-001-S01。

2、铝压延边角料

挤压车间在挤压成型、锯切等过程中会产生边角料，此部分均返回合金化车间熔化炉再利用，根据物料平衡，挤压车间返回熔化炉的金属铝边角料量约有 27415t/a。根据《固体废物分类及代码目录》（2024 版），其属于一般工业固废，废物代码为 325-001-S01。

3、废过滤材料

铝熔体炉外过滤除杂使用的过滤板、过滤管需定期更换，产生废过滤材料，主要为陶瓷板材，产生量约 350t/a，袋装后暂存一般固废库，定期由下游资源回收公司外运综合利用。根据《固体废物分类及代码目录》（2024 版），其属于一般工业固废，废物代码为 900-009-S59。

4、废包材

本项目各类原材料部分使用纸箱和木箱包装，会产生此类废包材，根据企业母公司生产经验产生量约 135t/a，打捆后暂存一般固废库，定期由下游资源回收公司外运综合利用。根据《固体废物分类及代码目录》（2024 版），其属于一般工业固废，废物代码为 900-099-S17。

5、模具蚀洗间废碱液回收产生的氢氧化铝渣泥

碱洗废液回收利用系统通过在碱洗废液中投加添加剂使偏铝酸钠进行晶种反应生成氢氧化铝固体，再经离心和压滤固液分离，碱液返回系统，氢氧化铝渣

泥袋装后暂存一般固废库，根据设备设计单位提供资料，其产生量约有 130t/a，定期由下游资源回收公司外运综合利用。根据《固体废物分类及代码目录》(2024版），其属于一般工业固废，废物代码为 261-013-S16。

6、生活垃圾

本项目员工 426 人，按每人每天 1kg 计，生活垃圾产生量为 140.58t/a。生活垃圾遵循分类收集的原则，交由环卫部门清运处理。

综上所述，本项目固体废物产排情况汇总如下表。

表 3.6-17 本项目固体废物产生情况一览表 单位：t/a

类别	废物编号	危险废物代码	种类	排放工序	产生量	厂内包装、暂存方式	处理处置措施
危险废物	HW48	321-024-48	二次铝灰	铝灰渣冷却装置	1422	袋装，暂存危废库	交由有资质单位处理
	HW48	321-034-48	布袋收尘	铝灰渣冷却装置及合金化车间烟气布袋收尘	658	袋装，暂存危废库	
	HW08	900-217-08	废润滑油	机械设备润滑维保	2.24	桶装，暂存危废库	
	HW08	900-218-08	废液压油	液压设备维护维保	2.24	桶装，暂存危废库	
	HW08	900-219-08	废机油	冷冻压缩设备维保	2.24	桶装，暂存危废库	
	HW08	900-249-08	废油桶	润滑油、液压油等包装	0.76	捆扎，暂存危废库	
	HW49	900-047-49	化验室废液及废试剂瓶	实验室	0.33	桶装，暂存危废库	
	HW08	900-210-08	浮渣及油泥	油循环系统废水除油	0.3	桶装，暂存危废库	
	HW35	900-352-35	废碱液	模具饰洗间	16	桶装，暂存危废库	
一般固废	SW01	324-001-S01	合金化炉渣及铝粹锯切边角料	合金化车间产生的铝渣	9531	返回合金化车间熔化炉	资源回收公司综合利用
	SW59	900-009-S59	废过滤材料	铝熔体炉外过滤除杂产生的废过滤板	350	袋装，暂存一般固废库	
	SW01	325-001-S01	铝压延边角料	挤压车间铝型材制造产生的边角料和锯切铝屑	27415	返回合金化车间熔化炉	
	SW17	900-099-S17	废包材	各类物料包装产生的废木材、废塑料和废纸等	135	袋装，暂存一般固废库	
	SW16	261-013-S16	模具饰洗车间废碱液回收过程中产生的氢氧化铝渣泥	模具饰洗间	130	袋装，暂存一般固废库	
生活垃圾		/	员工办公、生活废物	办公、宿舍和食堂	140.58	生活垃圾暂存箱	环卫部门

广东智环创新环境科技有限公司

表 4-8 本项目危险废物汇总统计表

废物编号	危险废物代码	种类	排放工序	产生量（t/a）	形态	有害成分	产废周期	危险特性	厂内包装、暂存方式	污染防治措施
HW48	321-024-48	二次铝灰	铝灰渣冷却装置	1422	固态	铝灰	每天	R,T	袋装，暂存危废库	交由有资质单位处理
HW48	321-034-48	高效布袋除尘器收尘	合金化车间熔化炉和保温炉烟气处理	658	固态	铝灰	每天	R，T	袋装，暂存危废库	
HW08	900-217-08	废润滑油	机械设备润滑维保	2.24	液态	矿物油	定期产生	T,I	桶装，暂存危废库	
HW08	900-218-08	废液压油	液压设备维护维保	2.24	液态	矿物油	定期产生	T,I	桶装，暂存危废库	
HW08	900-219-08	废机油	冷冻压缩设备维保	2.24	液态	矿物油	定期产生	T,I	桶装，暂存危废库	
HW08	900-249-08	废油桶	润滑油、液压油等包装	0.76	固态	矿物油	定期产生	T,I	捆扎，暂存危废库	
HW49	900-047-49	化验室废液及废试剂瓶	实验室	0.33	液态	废试剂、废酸等	定期换槽	T/C/I/R	桶装，暂存危废库	
HW08	900-210-08	浮渣及油泥	油循环系统废水除油	0.3	液态	油类	定期产生	T,I	桶装，暂存危废库	
HW35	900-352-35	废碱液	模具饰洗间	16	液态	废碱	定期产生	C,T	桶装，暂存危废库	

广东智环创新环境科技有限公司

3.6.5 项目非正常工况污染物源强

非正常排放情况是指在正常开、停车或部分设备检修时排放污染物和工艺设备及环保设施达不到设计规定指标运行时的排污。

本项目建有应急事故池，事故池容积可满足事故废水存放要求，事故下废水汇入事故池，分批返回处理达到接管要求后再排放，故不考虑废水非正常排放情况。

3.6.5.1 废气治理措施故障

对于废气处理系统，一般情况下是开车时先运行废气处理系统，停车时废气处理系统最后停车，因此，在开停车时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即停车，第一时间抢修，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接排入大气环境。平时要做好巡检工作，杜绝事故发生。

因此，项目非正常排污主要考虑废气环保设施效率下降，废气的非正常排放情况。本次考虑排污量较大的熔化炉和保温炉废气处理装置高效袋式除尘器除尘效率降低至50%的状况，持续时间为 1 小时，则非正常排放源强见下表。

表 3.6-18 污染物产排情况汇总一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（小时）	年发生频次，次/年
DA001	高效袋式除尘失效	颗粒物	30.407	1	1次

3.6.5.2 铝灰渣储存不当受潮遇水蒸气发生反应生成氨气

铝灰渣中含有氮化铝，在潮湿天气中吸湿发生反应生成氨气。本项目二次铝灰产生量共计 2080t/a，采用密闭吨袋存储，内衬为防水材料，正常状态下受潮遇水气可能性很小，假设吨袋破裂二次铝灰裸露遇受潮则会有一定的氨气产生。氮化铝与水反应为相对缓慢，及时将二次铝灰密闭隔绝水气即控制氨气排放。因此建设单位应加强二次铝灰的存储管理，确保密闭储存、吨袋无破损，储存库内防潮防水，并且应及时转运二铝灰、避免长时间堆存。

3.6.6 项目污染物统计

本项目污染物产排情况汇总见下表。

表 3.6-19 污染物产排情况汇总一览表

项目		污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	有组织废气	颗粒物	666.382	658.085	8.297
		二氧化硫	12.981	0	12.981
		氮氧化物	94.211	47.105	47.105
		氯化氢	0.651	0	0.651
	无组织废气	颗粒物	6.825	0	6.825
	合计	颗粒物	673.207	658.085	15.122
		二氧化硫	12.981	0	12.981
		氮氧化物	94.211	47.105	47.105
		氯化氢	0.651	0	0.651
废水	循环冷却污水+初期雨水	污水量	66046m³/a	0	66046m³/a
		悬浮物	0.925	0	2.696
		色度	0.33	0	0.33
		氨氮	0.013	0	0.456
		总氮	0.396	0	0.396
		总磷	0.007	0	0.007
		化学需氧量	1.321	0	5.749
		五日生化需氧量	0.462	0	2.234
		石油类	0.020	0	0.02
	生活污水	污水量	17713.08m³/a	0	17713.08m³/a
		悬浮物	1.771	0	1.771
		化学需氧量	4.428	0	4.428
		五日生化需氧量	1.771	0	1.771
		氨氮	0.443	0	0.443
		动植物油类	0.709	0	0.709
固体废物	一般固体废物		37386	0	0
	危险废物		2111.195	0	0
	生活垃圾		140.58	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西部，陆域东邻顺德市、中山市、斗门县，西接阳江市的阳东县、阳春市，北与新兴县、高明市、南海市为邻。南濒南海，毗邻港澳。全境位于 21°27′~22°51′N、111°59′~113°15′E 之间，东西长 130.68km，南北宽 142.2km；大陆岸线长 421.4km，岛屿岸线总长 365.8km，占全省岛岸线总长度 10.8%。全市土地面积 9541km²，全市领海基线海域面积 2886km²。

台山位于江门市西南部，东邻珠海特区，北靠江门新会区，西连开平、恩平、阳江三市，南临南海。毗邻港澳，幅员辽阔，陆地总面积 3286 平方公里，是广东省面积最大的县市之一。市境南临南海，海（岛）岸线长 587 公里，境内有大小岛屿95 个，以川山群岛中的上川岛、下川岛最大。

大江镇位于台山市最北部，东与江门市新会区罗坑镇相邻，南与台山市水步镇接壤，西北与开平市水口镇潭江相望，地理位置十分优越。全镇总面积 69.8km²。

4.1.2 气候气象

本项目位于江门市台山市内，台山市属南亚热带海洋季风气候区。本地区温暖多雨，终年无雪，太阳辐射强烈，日照时间长；气温年际变化不大，春秋相连而无冬，夏季自 4 月中旬至 10 月下旬，长达半年多；空气湿度大，雨量充沛，但年内分配很不均匀，80%以上的降水集中在 4~9 月份，且夏季多雷阵雨和暴雨；全年盛行偏北风，各月平均风速相差不大，夏季多偏南风，且多受台风侵袭，当热带风暴在沿海登陆时，风力强劲，风速大，并伴有暴雨天气过程，活动次数多，影响季节长，是当地主要的灾害性天气之一；雷暴终年可见。根据台山气象站1998~2017 年观测资料，全年最多风向为 N，出现频率占 16.6%。

4.1.3 地形地貌

江门市山地丘陵4400多平方公里，占46.13%。境内海拔500米以上的山地约占1.77%。800米以上的山脉有9座，多为东北--西南走向。恩平、开平市与新兴县接壤的天露山，长70余公里，走向偏北，主峰海拔1250米，为全市最高峰。北部的菱髻顶、皂幕山，东部的镬盖尖和南部的笠帽山、凉帽顶，均山势陡峻，岩古嶙峋，呈"V"型谷发育。500米以下的山丘、台地面积约占总面积80.34%，多分布于山地外围，开平、台山、江门市区的冲积平原内有零星点缀。丘陵多无峰顶，呈缓波起伏，坡面多为第四纪堆积。河流冲积平原、三角洲平原约占总面积17.89%，其中江门市区、新会以南由西江、潭江形成的三角洲平原面积达500平方公里，位于台山南部由大隆洞河、都斛河形成的广海都斛平原面积达300平方公里。由西江、潭江下游支流形成的河流冲积平原沿河作带状分布，中游狭长，下游宽阔，现多为良田。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

台山地貌类型多样，有丘陵、山地、平原、海岸、岛屿。地势中部较高，东部北峰山脉主峰狮子山海拔986米，为境内最高峰。从狮子山向西南经三合镇横塘圩至马山为隆起轴，把境内陆地地形为南北两部分。南部由东北向西南倾斜，北部由东南向西北倾斜。境内丘陵、台地零星分布，北峰山脉以西（境内中部和北部）除潭江中游南岸一带是河流冲积平原外，均为丘陵。北峰山、铜鼓山、大隆洞山之间的三角地带及大隆洞山以南是海积平原。全市山地丘陵占60.5%，平原占39.5%。

台山大陆海岸线曲折，呈西南－东北走向，长294.8千米，占全省海岸线的1/11。沿海岸线分布有大小海湾35个，其中较大海湾有镇海湾100平方千米、广海湾236平方千米、赤溪湾6平方千米。湾内滩涂广阔，主要分布在广海湾、镇海湾、崖门水道西侧，共有157平方千米。南部海上有大小岛屿（礁）268个，

占全省岛屿的1/5，其中面积500平方米以上的岛屿有96个。较大的岛屿有上川岛137.16平方千米、下川岛81.73平方千米。

4.1.4 水文特征

台山境内河流分属两个流域，北部河流由东南向西北流归潭江，属珠江流域水系河流；南部和西南部河流从北向南注入南海，属粤西沿海诸小河水系河流。全市集雨面积100平方千米以上的河流10条，主河道总长334.4千米。其中属珠江水系河流有潭江、新昌水、五十水、三合水、公益水和白沙水6条，属粤西沿海诸小河水系河流有大隆洞河、斗山河、那扶河和深井河4条。集雨面积小于100平方千米直接流入南海的河流7条，其中南部有东湾河、赤溪河、曹冲河、大马河，西部有海宴河、汶村河和那琴河。评价区域水系属潭江水系。

1、潭江

潭江在广东省中南部。古柳牢水、允水、封水、君子河或允字河，自南北朝起称潭江。潭江为江门市一大河。发源于恩平县乌丰顶山，经恩平县境，东流到开平、恩平两县交界处涌桥段称锦江，蒲桥以下称潭江。江流经恩平、开平、台山、新会从崖门出南海，全长248公里，其中开平县内流段56公里；流域面积6025平方公里，其中开平县内1580平方公里。平均比降率0.45%。上游多崇山峻岭，坡陡流急，山林茂密，植被丰富；中游蒲桥至三埠地区，曲流发达，坡度平缓，多冲积沙滩；三埠地区以下之下游，江宽水深，两岸为冲积平原。

2、公益水

公益水是潭江的一级支流，流域面积176.4km^2，河长28km，平均坡降0.68%，发源于古兜山烟斗尖，向北流经大江墟，与水步支流汇合，于公益镇湾口村流入潭江。潮汐可达大江，水步墟，可通行小型船艇。堤内田面高程0.8~1.0m，堤防高程2.2~2.5m，沿河两岸属潭江平原，土地肥沃。公益水集雨范围内较大的洪水主要发生在4~9月，其中4~6月多为锋面雨，7~9月多为台风雨。据实测资料统计，实测高水位发生在1997年7月12日库水位为30.49米，溢洪道深度0.89米。

4.1.5 动植物分布情况

台山的山林植被属于南亚热带常绿阔叶林，但由于地形的影响，形成了植被类型的多样性，高山矮林、植被，分布在800米以上的山顶上。亚热带常绿阔林，分布在500~800米之间的山沟和山坡上。针阔叶混交林植被，分布在300~500米山坡上。马尾松、芒萁草等植被则分布最广。但由于1958年和文化大革命期间的乱砍滥伐，形成有树不成林，树木稀疏，水土流失普遍，冲沟则到处可见，石头裸露，土壤较为干燥的山地情况。所在区域无原始森林植被，植被以次生林和灌草丛为主，植被主要为水稻、蔬菜、粉葛、毛薯、玉米、甘蔗、水果、花卉等经济作物。地表覆盖率较高，项目所在区域没有需要特殊保护的树草或生态环境，也没有需要特殊保护的野生动物。

4.1.6 地质条件

台山境内古兜山、铜鼓山、大隆洞山系南部沿海一带，紫罗山及沿海上、下川岛屿都是花岗岩，表层风化程度较深，沿海地区受台风暴雨侵蚀，岩石露头极多，造成悬崖险峻陡峭。大隆洞河以北的中部地区，则是由砂页岩发育成的低丘陵地形和盆地。潮境、白沙、那扶一带则为冲积岩发育形成土壤在地表2~5公尺下有石灰岩分布。潭江平原是由潭江冲积土形成的土壤。都斛公社则属珠江三角洲沉积土壤。端芬、斗山一直到海宴、汶村的沿海平原则属滨海沉积土壤。项目所在地地层为第四系沙砾和沙岩组成，土壤以渗育型水稻为主。

4.2 环境空气现状调查与评价

4.2.1 项目所在区域环境质量达标情况

本项目位于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改中的二级标准。

本次评价大气环境选取2022年作为评价基准年，根据江门市生态环境局公布的《2022年江门市环境质量状况公报》，2022年度台山市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$的年平均质量浓度、CO日平均质量浓度第95百分位数、O_3最大8小时值第90百分位数均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。即2022年属于空气质量达标区。具体见表4.2-1：

表 4.2-1 2022 年台山市空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	12	达标
NO_2	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	33	70	47	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数浓度	1100	4000	28	达标
O_3	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数浓度	150	160	94	达标

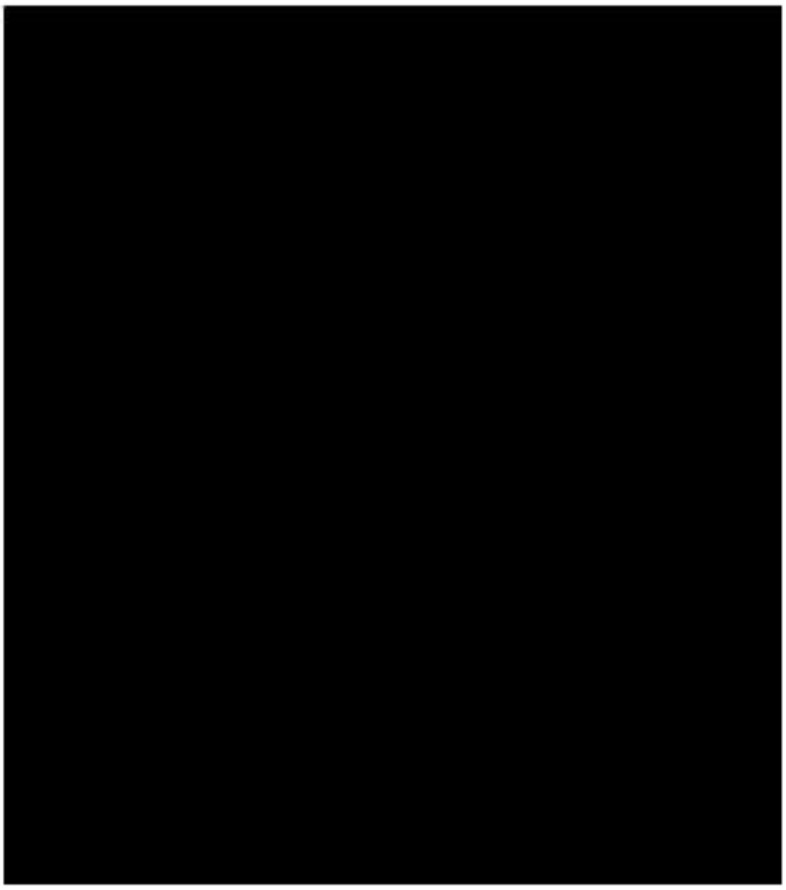
4.2.2 环境空气现状监测

1、监测点位及监测项目

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）项目所在区域主导风向，并结合项目附近环境空气敏感点的分布情况，在本项目环境空气质量现状评价范围内设 1 个监测点，即岐岭村(A1，位于本项目下风向 1km 处)。监测项目数据引用《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函（2023）330 号），监测时间 2023.4.24-4.30。具体情况见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测项目及点位

编号	监测点位	监测项目
A1	岐岭村	TSP、氯化氢



2、监测时间与频次

连续监测 7 天。

1 小时平均：每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次连续采样不少于 60min；

24 小时平均：每天监测 1 次，每次连续采样 24 小时。

3、采样分析方法

监测采样和分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 监测项目检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	奥豪斯电子分析天平 EX125DZH	7μg/m³
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ549-2016	离子色谱仪 IC1800	0.02mg/m³
样品采集保存方法	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017		

4.2.3 环境空气质量现状监测评价

4.2.3.1 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的要求；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

4.2.3.2 评价方法

用单因子指数法作大气环境质量现状评价。统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和超标率。其计算公式为：

$$I_i=C_i/C_{oi}$$

式中：

I_i：第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i：第 i 项污染物的实测值，mg/Nm³；

C_{oi}：第 i 项污染物的标准值，mg/Nm³。

若占标率>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

4.2.3.3 监测结果与评价

各监测位点各污染物监测数据见表 4.2-4~表 4.2-5，评价结果见表 4.2-6。

表 4.2-4 环境空气检测结果（小时值）

日期	点位	时间	氯化氢(mg/m³)
2023.04.24	A1	02:00-03:00	ND
		08:00-09:00	ND
		14:00-15:00	ND
		20:00-21:00	ND
2023.04.25		02:00-03:00	ND
		08:00-09:00	ND
		14:00-15:00	ND
		20:00-21:00	ND
2023.04.26		02:00-03:00	ND
		08:00-09:00	ND
		14:00-15:00	ND
		20:00-21:00	ND
2023.04.27		02:00-03:00	ND
		08:00-09:00	ND
		14:00-15:00	ND
		20:00-21:00	ND
2023.04.28		02:00-03:00	ND
		08:00-09:00	ND
		14:00-15:00	ND

日期	点位	时间	氯化氢(mg/m³)
2023.04.29		20:00-21:00	ND
		02:00-03:00	ND
		08:00-09:00	ND
		14:00-15:00	ND
		20:00-21:00	ND
2023.04.30		02:00-03:00	ND
		08:00-09:00	ND
		14:00-15:00	ND
		20:00-21:00	ND

注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。

表 4.2-5 环境空气检测结果（日均值）

日期	点位	TSP（μg/m³）
2023.04.24	A1	29
2023.04.25		25
2023.04.26		24
2023.04.27		33
2023.04.28		26
2023.04.29		24
2023.04.30		30

表 4.2-6 环境空气现状评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大占标率%	达标情况
A1	氯化氢	1h 均值	50μg/m³	ND	20.0	达标
	TSP	24h 均值	300μg/m³	24~33μg/m³	11.0	达标

注：“ND”按检出限一半计算

评价结果表明，A1 的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的要求；氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

4.3 地表水环境现状调查与评价

本项目生产废水通过市政管网排入水步污水处理厂；生活污水通过市政管网排入大江污水处理厂。水步污水处理厂和大江污水处理厂尾水均排入公益水。

4.3.1 地表水环境常规监测与评价

本次评价收集了 2022 年~2024 年由江门市生态环境局官网发布的江门市河长制水质月报监测，公益水上的坤辉桥断面情况见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.3-1 公益水(坤辉桥断面)近三年水质监测情况表

日期	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2022 年 1 月	IV	III	

日期	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2022年2月	III	III	
2022年3月	III	IV	溶解氧、氨氮（0.25）
2022年4月	III	III	
2022年5月	III	III	
2022年6月	III	IV	溶解氧
2022年7月	III	IV	溶解氧
2022年8月	III	V	溶解氧、高锰酸钾指数(0.05)、化学需氧量（0.25）、氨氮（0.58）
2022年9月	III	III	
2022年10月	III	III	
2022年11月	III	III	
2022年12月	III	III	
2023年1月	III	III	
2023年2月	III	III	
2023年3月	III	IV	溶解氧、氨氮（0.23）
2023年4月	III	V	溶解氧、氨氮（0.54）
2023年5月	III	III	
2023年6月	III	V	溶解氧
2023年7月	III	IV	溶解氧
2023年8月	III	IV	高锰酸钾指数(0.05)
2023年9月	III	IV	溶解氧
2023年10月	III	III	
2023年11月	III	III	
2023年12月	III	II	
2024年1月	III	III	
2024年2月	III	II	
2024年3月	III	III	
2024年4月	III	IV	溶解氧
2024年5月	III	V	溶解氧
2024年6月	III	IV	溶解氧、总磷（0.10）
2024年7月	III	IV	溶解氧
2024年8月	III	V	溶解氧、化学需氧量（0.05）

图 4.3-1 地表水现状监测断面图

根据近3 年对坤辉桥断面水质统计分析可知，公益水出现过不达标的因子包括溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、氨氮和总磷。可能是周边村庄生活污水、畜禽养殖废水收集处理不到位排入流域造成水体富营养化。

4.3.2 地表水环境现状补充监测与评价

4.3.2.1 监测点位

引用《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函（2023）330 号）中地表水监测断面 W5 的监测数据（位于水步污水处理厂和大江污水处理厂排放口下游,具体位置见图 4.3-1），监测时间 2023.4.26~4.28。

4.3.2.2 监测项目

水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS、挥发酚、硫化物、氰化物、氟化物、铅、镉、锌、铜、汞、六价铬、镍、硒、砷。

4.3.2.3 评价标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函（2011）14 号），公益水水质

保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

4.3.2.4 评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018）所推荐的水质指数法进行评价。

1、一般性水质因子的指数计算公式：

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

式中：

S_{ij}——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij}——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，（mg/L）；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值（mg/L）；

2、pH 值的指数计算公式

当$pH_j \leqslant 7.0$ 时：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}$$

当$pH_j > 7.0$ 时：

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}$$

式中：

S_{pH}——pH 的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 的实测值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 的上限值。

3、溶解氧的标准指数计算公式：

当 $DO_j \leq DO_f$

$$S_{DOj}=DO_f/DO_j$$

当 $DO_j > DO_f$

$$S_{DOj}=\left|DO_f-DO_j\right|/(DO_f-DO_s)$$

式中：

S_{DOj}——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

D_{Oj}——溶解氧在 j 点实测统计代表值，（mg/L）；

D_{Os}——溶解氧的水质评价标准限值，（mg/L）；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L ，对于河流，$DO_f=468/(31.6+T)$。

4.3.2.5 监测结果与评价

地表水环境质量现状检测结果见表 4.3-2，计算得到评价水域各断面监测指标的标 准指数值见表 4.3-3。

表 4.3-2 地表水环境质量现状检测结果（W5）单位：mg/L

时间 / 项目	2023.04.26		2023.04.27		2023.04.28	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
水温（℃）	23.5	23.4	23.8	23.6	23.9	23.7
pH 值（无量纲）	6.7	6.7	6.7	6.7	6.6	6.6
溶解氧	6.78	6.83	6.66	6.7	6.86	6.88
悬浮物	11	15	11	14	11	14
COD_{Cr}	16	16	15	15	16	16
BOD_5	3.5	3.3	3.2	3.1	3.4	3.3
氨氮	0.032	0.034	0.035	0.039	0.032	0.035
石油类	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
总磷	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07	0.06
LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	0.08	0.07	0.09	0.08	0.11	0.1
氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.0018	0.0018	0.002	0.0018	0.0022	0.002
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。

表 4.3-3 地表水环境质量现状标准指数（W5）

标准指数 / 项目	2023.04.26		2023.04.27		2023.04.28	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
pH 值	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4

标准指数 / 项目	2023.04.26		2023.04.27		2023.04.28	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
溶解氧	0.44	0.44	0.45	0.45	0.44	0.44
悬浮物	0.18	0.25	0.18	0.23	0.18	0.23
COD_{Cr}	0.80	0.80	0.75	0.75	0.80	0.80
BOD_5	0.88	0.83	0.80	0.78	0.85	0.83
氨氮	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04
石油类	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
总磷	0.30	0.35	0.30	0.30	0.35	0.30
LAS	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
硫化物	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
氰化物	0.08	0.07	0.09	0.08	0.11	0.10
氟化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
锌	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
铜	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
镍	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
铅	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
总汞	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
砷	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
硒	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

注：未检出的按检出限的一半计算。

根据监测结果，W5 各监测指标能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

4.3.3 小结

根据近3年对坤辉桥断面水质统计分析可知，公益水出现过不达标的因子包括溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、氨氮和总磷。可能是周边村庄生活污水、畜禽养殖废水收集处理不到位排入流域造成水体富营养化。

根据监测结果，W5 各监测指标能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

4.4 地下水环境现状调查与评价

4.4.1 地下水环境现状监测

1、监测点位

地下水环境质量监测点位布设依据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）。根据导则要求，布设3个地下水水质监测点位和6个地下水水位监测

点。由于项目厂区内目前尚无建成投产内容，且上游为陡峭护坡，建井条件不佳（现场照片见图 4.4-1），因此以用地范围内 SZ1 作为上游及场地对照点，同时在地下水流向下游布置 SZ3、SZ2；并在评价范围内另外选取了 3 处水位点。广东智环创新环境科技有限公司于 2024.08.09 进行检测。具体设置情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 地下水环境质量现状监测点位

编号	位置	备注
SZ1	厂内	水质水位
SZ2	下游	
SZ3	两侧	
SW1	上游	水位
SW2	两侧	
SW3	下游	

图 4.4-1 项目场地上游现场照片

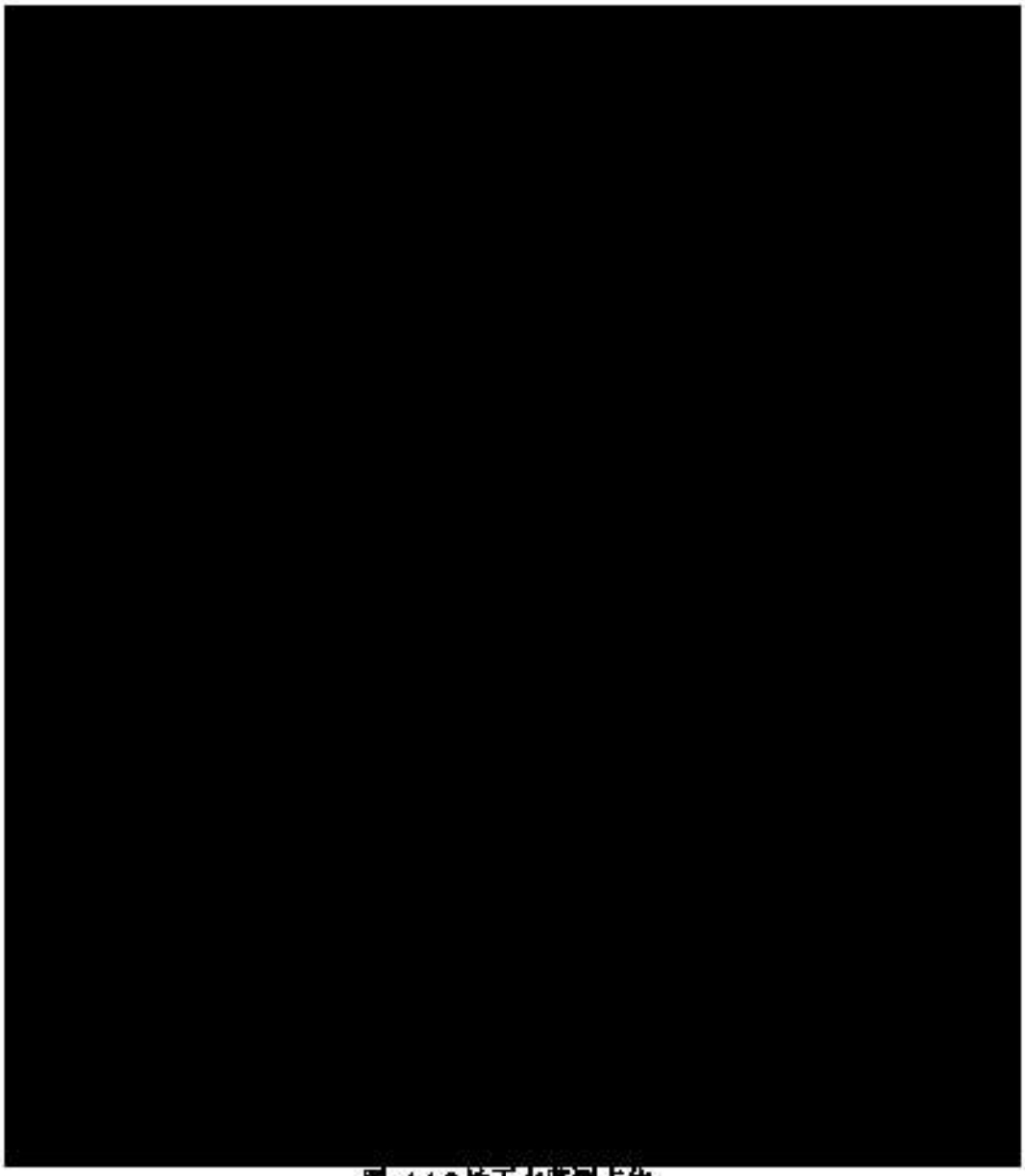


图 4.4-2 地下水监测点位

表 4.4-2 地下水监测点位参数

检测点位	井深 m	水位埋深 m	水位标高 m	取样深度 m	地表高程 m
SZ1	5.21	0.65	27.3	1.0	27.95
SZ2	3.85	1.04	6.72	1.0	7.76
SZ3	3.26	0.54	16.73	1.0	17.27
SW1	2.67	0.47	39.06	-	39.53
SW2	3.12	0.41	9.46	-	9.87
SW3	2.56	0.33	13.69	-	14.02

根据地下水水位监测结果，判断地下水流向为由东北流向西南。

2、水质监测因子

根据导则的要求，结合本项目水污染物排放特点及受纳水体水环境特征，地

下水环境质量现状监测拟选取以下水质参数：

基本离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}；

基本水质因子：色度、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍。

3、采样时间

采样1期，采样1天，每天采样1次。

4、采样分析方法

监测采样和分析方法见表 4.4-3。

表 4.4-3 监测项目检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
色度	《地下水质分析方法第4部分：色度的测定铂-钴标准比色法》DZ/T0064.4-2021	——	5度
pH值	《水质 pH值的测定电极法》HJ1147-2020	便携式pH/溶解氧仪SX725	——
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》GB/T7477-1987	滴定管	5.0mg/L
溶解性总固体	《地下水质分析方法第9部分：溶解性固体总量的测定重量法》DZ/T0064.9-2021	电子天平AUW120D	2mg/L
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if UV3660	0.025mg/L
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if UV3660	0.0003mg/L
氰化物	《地下水质分析方法第52部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法》DZ/T0064.52-2021	紫外可见分光光度if UV3660	0.002mg/L
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	离子if PXSJ-216F	0.05mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局2002年多管发酵法（B）5.2.5（1）	恒温培养箱LRH-150	——
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿if数法》HJ1000-2018	恒温培养箱LRH-150	——
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度if UV3660	0.05mg/L
氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	滴定管	10.0mg/L
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T342-2007	紫外可见分光光度if UV3660	1.0mg/L
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》HJ/T346-2007	紫外可见分光光度if UV3660	0.08mg/L

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987	紫外可见分光光度计 UV3660	0.003mg/L
耗氧量	《地下水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T0064.68-2021	滴定管	0.4mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	紫外可见分光光度计 UV3660	0.003mg/L
碳酸根	《地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管	5.0mg/L
重碳酸根			5.0mg/L
六价铬	《地下水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV3660	0.004mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.00004mg/L
砷			0.0003mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7850	0.00009mg/L
镉			0.00005mg/L
镍			0.00006mg/L
钼			0.00115mg/L
铜			0.00008mg/L
锌			0.00067mg/L
钾	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
钠			0.01mg/L
钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
镁			0.002mg/L
样品采集和保存方法	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020		

4.4.2 地下水环境现状监测评价

4.4.2.1 评价标准

根据前述，本项目所在区域地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

4.4.2.2 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求的标准指数法进行评价。采用标准指数法进行评价，标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式公为以下两种情况：

1、对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

2、对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0 - pH)}{(7.0 - pH_{sd})} \quad \text{当 pH}\leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{(pH - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad \text{当 pH} > 7.0$$

式中：

P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH —— pH 监测值；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限值；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 的下限值。

4.4.2.3 监测结果与评价

地下水环境质量现状检测结果见表 4.4-4，评价结果见表 4.4-5。根据评价结果，监测点 SZ1 的总大肠菌群、细菌总数、锰超标,监测点 SZ3 的细菌总数超标，其余各监测各指标均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准。

表 4.4-4 地下水现状监测数据 单位：mg/L

项目 \ 点位	SZ1	SZ2	SZ3
色度（度）	10	5	15
pH 值（无量纲）	7.2	6.8	7.1
总硬度	150	79.1	23.3
溶解性总固体	226	340	68
氨氮	0.456	ND	0.07
挥发酚	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND
氟化物	0.18	0.32	ND

项目 \ 点位	SZ1	SZ2	SZ3
氯化物	10.6	42.9	12.2
硫化物	ND	ND	ND
硫酸盐	16.4	9.2	2.8
硝酸盐氮	4.83	15.1	0.58
亚硝酸盐氮	0.144	ND	0.005
碳酸根	ND	ND	ND
重碳酸根	153	98.8	30.6
总大肠菌群（MPN/100mL）	9	2	2
细菌总数（CFU/mL）	3.3×10^2	24	1.9×10^2
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND
耗氧量	2.4	0.8	2
六价铬	ND	ND	ND
汞	ND	ND	ND
砷	ND	ND	ND
铁	ND	ND	0.08
锰	0.18	0.02	0.06
钙	61.4	24.6	10.4
镁	4.56	4.53	1.19
铅	0.00038	ND	ND
镉	ND	ND	ND
镍	0.00096	0.00026	0.00048
钼	0.00384	ND	ND
铜	0.00071	ND	0.00066
锌	0.00909	0.015	0.0136
钾	2.75	31.2	2.13
钠	3.85	23.3	3.45

注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。

表 4.4-5 本项目地下水现状监测因子标准指数

项目 \ 点位	SZ1	SZ2	SZ3
色度	0.67	0.33	1
pH	0.13	0.40	0.067
总硬度	0.33	0.18	0.052
溶解性总固体	0.226	0.34	0.068
氨氮	0.912	0.025	0.14
挥发酚	0.075	0.075	0.075
氰化物	0.02	0.02	0.02
氟化物	0.18	0.32	0.025
氯化物	0.042	0.17	0.049
硫化物	0.075	0.075	0.075
硫酸盐	0.066	0.037	0.011
硝酸盐氮	0.24	0.76	0.029
亚硝酸盐氮	0.14	0.0015	0.005
总大肠菌群	3	0.67	0.67
细菌总数	3.3	0.24	1.9

阴离子表面活性剂	0.083	0.083	0.083
耗氧量	0.8	0.27	0.67
六价铬	0.04	0.04	0.04
汞	0.02	0.02	0.02
砷	0.015	0.015	0.015
铁	0.05	0.05	0.27
锰	1.8	0.2	0.6
铅	0.038	0.0045	0.0045
镉	0.005	0.005	0.005
镍	0.048	0.013	0.024
钼	0.019	0.003	0.003
铜	0.00071	0.00004	0.00066
锌	0.0091	0.015	0.014
钠	0.02	0.12	0.02

注：未检出的按检出限的一半计算。

4.4.3 地下水化学类型分析

4.4.3.1 分析方法

本次评价采用舒卡列夫分类法，根据地下水中 6 种离子 Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、SO_4^{2-}、Cl^-（K^+与 Na^+合并、CO_3^-与 HCO_3^-合并）及矿化度划分地下水化学类型。

将 6 种离子中含量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，可组合出49 型水，并将每型用一个阿拉伯数字作为代号，具体分类见表 4.4-6。

表 4.4-6 舒卡列夫分类图表

超过 25%毫克当量的离子	HCO_3	HCO_3+SO_4	HCO_3+SO_4+Cl	HCO_3+Cl	SO_4	SO_4+Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

并根据矿化度将每一类型地下水水质化学类型划分为4 组：A 组矿化度小于 1.5g/L；B 组 1.5~10g/L；C 组 10~40g/L；D 组大于 40g/L。

地下水化学类型即用阿拉伯数字（1~49）与字母（A、B、C 或 D）组合表示。

4.4.3.2 分析结果

根据本项目地下水环境质量现状检测数据，可计算得各监测点6种主要离子的离子毫克当量百分数，具体见下表：

表 4.4-7 各监测点6种主要离子毫克当量百分数

监测点位 / 离子	SZ1	SZ2	SZ3
Na^+	6.45%	53.00%	24.84%
Ca^{2+}	83.25%	35.96%	63.12%
Mg^{2+}	10.30%	11.04%	12.04%
HCO_3^-	79.66%	53.64%	55.51%
SO_4^{2-}	10.85%	6.35%	6.46%
Cl^-	9.48%	40.02%	38.03%

阳离子毫克当量百分数大于25%的为Na^+、Ca^{2+}，阴离子毫克当量百分数大于25%的为HCO_3^-、Cl^-。按照阴离子在前，含量大的在前的命名写法，即为HCO_3+Cl-Na+Ca型水。经查舒卡列夫分类图表，本项目地下水化学类型代号为25。根据溶解性总固体现状监测数据，本项目地下水矿化度属于A组。

综上，本项目地下水化学类型为A-25，即矿化度小于1.5g/L的HCO_3+Cl-Na+Ca型水。

4.4.4 小结

根据前述，本项目所在区域地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

根据评价结果，监测点SZ1的总大肠菌群、细菌总数、锰超标，监测点SZ3的细菌总数超标，其余各监测各指标均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

超标原因在于珠江三角洲河网发达，地表水和地下水之间水利联系紧密，污染物易在地表水和地下水之间相互交换，而珠江三角洲地表水（特别是城市内河涌）因在城市历史发展过程中市政纳污管网不完善，长期接纳沿岸生活污水等易造成水中总大肠菌群和细菌总数超标。锰超标则是原生地质环境导致的。

4.5 土壤环境现状调查与评价

4.5.1 土壤环境现状监测

1、监测点位与项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）二级评价的相关要求，结合本项目实际情况，在厂址内布设3个柱状样监测点，1个表层样监测点；在厂址外布设2个表层样监测点。其中A1~A5由广东智环创新环境科技有限公司于2024.08.07进行监测，A6引用《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函〔2023〕330号）中土壤监测点位S2的监测数据，监测时间2023.4.20。具体见

表 4.5-1、图 4.5-1。

表 4.5-1 土壤环境质量现状监测点位和因子

序号	位置	布设原则	土地类型	监测项目	备注
A1	厂址内	调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域（占地范围内地下水上游背景点）。	建设用地	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	柱状样
A2	厂址内	涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点（拟建饰洗间附近）。			
A3	厂址内	涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点（拟建循环水处理间附近）。			
A4	厂址内	充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状（拟建合金化半间）。			表层样
A6	厂址外	调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域（用地范围外建设用地）。	建设用地		
A5	厂址外	调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域（用地范围外农用地，最近敏感点）。	农用地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃	

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

图 4.5-1 土壤监测点位

2、监测时间与频率

监测 1 天，监测 1 次。

3、采样分析方法

监测采样和分析方法见表 4.5-2。

表 4.5-2 监测项目检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ962-2018	pH if PHS-3C	——
石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪 Trace1300	6mg/kg
土壤容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T1121.4-2006	电子天平 JJ1000	0.01g/cm^3
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T1215-1999	电子天平 JJ1000	——
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T1218-1999	——	——

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
阳离子交换量	《土壤阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ889-2017	紫外可见分光光度计 UV3660	0.8cmol+/kg
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定 电位法》HJ746-2015	土壤ORP计 TR901	——
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
锌			1mg/kg
铅			10mg/kg
镍			3mg/kg
铬		原子吸收分光光度计 iCE3500	4mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 iCE3500	0.01mg/kg
总汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
总砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 iCE3500	0.5mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300/ISQ7000	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace1300/ISQ7000	1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间、对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
萘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪5977B/8860	0.09mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺			0.05mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并(a)蒽			0.1mg/kg
苯并(a)芘			0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
䓛			0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
样品采集和保存方法	《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》HJ1019-2019		

4.5.2 土壤环境现状监测评价

4.5.2.1 评价标准

监测点位 A1~A4、A6 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）二类用地筛选值，A5 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值。

4.5.2.2 评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）所推荐的标准指数法进行评价。

标准指数计算公式：

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

式中：

S_{ij}——评价因子 i 的标准指数，大于 1 表明该监测因子超标；

C_{ij}——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，（mg/kg）；

C_{si}——评价因子 i 的评价标准限值（mg/kg）。

4.5.2.3 监测结果与评价

土壤理化特性见表 4.5-3。土壤环境质量现状检测结果以及标准指数值见表 4.5-4~表 4.5-6。根据监测结果，监测点位 A1~A4、A6 满足《土壤环境质量 建

设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018）二类用地筛选值要求，A5 满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值要求。

表 4.5-3 土壤理化特性调查表(A1)

层次	0~0.2m	0.2~0.6m	0.6~1.2m
颜色	黄棕	黄棕	棕
质地	砂土	砂土	砂土
砂砾含量（%）	15	10	10
土层结构	团粒	团粒	团粒
其他异物	无	无	无
pH 值（无量纲）	4.56	4.6	4.56
土壤容重（g/cm³）	1.38	1.41	1.3
总孔隙度（%）	34.7	34.6	32.6
渗滤率（mm/min）	1.97	1.92	1.42
阳离子交换量（cmol·/kg）	5.2	5.2	4.5
氧化还原电位（mV）	545		
剖面照片			

表 4.5-4 土壤现状监测数据及标准指数（A5）

点位 / 项目	A5	
	检测结果（mg/kg）	标准指数
pH 值（无量纲）	5.69	/
总汞	0.147	0.08
总砷	5.24	0.13
铜	28	0.56
铅	36	0.4
镍	14	0.2
镉	0.16	0.53
铬	36	0.24
锌	78	0.39
石油烃（C_{10}-C_{40}）	24	/

表 4.5-5 土壤现状监测数据（A1~A4、A6） 单位:mg/kg

点位 / 项目	A1				A2				A3				A4	A6
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0~0.5m
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总汞	0.002	0.055	0.021	0.038	0.015	0.073	0.023	0.058	0.094	0.08	0.108	0.068	0.116	0.422
总砷	1.24	1.7	5.72	4.39	2.36	2.52	5.77	4.21	5.78	6.53	5.63	4.59	13.2	7.71
铜	2	1	1	2	2	3	4	4	8	11	5	9	7	30
铅	73	74	49	86	66	59	34	29	37	29	33	23	22	37
镍	11	10	7	8	13	10	12	11	12	15	15	17	13	15
镉	0.02	0.02	0.01	0.02	0.05	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.11
石油烃（C_{10}-C_{40}）	9	ND	ND	ND	ND	8	8	ND	ND	6	6	ND	ND	60
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间、对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。

表 4.5-6 土壤现状监测标准指数（A1~A4、A6）

点位 / 项目	A1				A2				A3				A4	A6
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0~0.5m
六价铬	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.04

点位 / 项目	A1				A2				A3				A4	A6
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0~0.5m
总汞	0.0001	0.0014	0.0006	0.0010	0.0004	0.0019	0.0006	0.0015	0.0025	0.0021	0.0028	0.0018	0.0031	0.011
总砷	0.02	0.03	0.10	0.07	0.04	0.04	0.10	0.07	0.10	0.11	0.09	0.08	0.22	0.20
铜	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0006	0.0003	0.0005	0.0004	0.79
铅	0.09	0.09	0.06	0.11	0.08	0.07	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.97
镍	0.012	0.011	0.008	0.009	0.014	0.011	0.013	0.012	0.013	0.017	0.017	0.019	0.014	0.39
镉	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0008	0.0003	0.0003	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.003
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0018	0.0018	0.001	0.001	0.0013	0.0013	0.001	0.001	0.01
四氯化碳	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
氯仿	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0006
氯甲烷	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
1,1-二氯乙烷	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.0001
1,2-二氯乙烷	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.00013	0.0001
1,1-二氯乙烯	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.000008
顺式-1,2-二氯乙烯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
反式-1,2-二氯乙烯	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
二氯甲烷	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
1,2-二氯丙烷	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.00011	0.0001
1,1,1,2-四氯乙烷	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.0001
1,1,2,2-四氯乙烷	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.00009	0.0001
四氯乙烯	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
1,1,1-三氯乙烷	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
1,1,2-三氯乙烷	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.0002
三氯乙烯	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.00021	0.0002
1,2,3-三氯丙烷	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0012
氯乙烯	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
苯	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
氯苯	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002
1,2-二氯苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
1,4-二氯苯	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.000038	0.00004
乙苯	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	0.00002
苯乙烯	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004
甲苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
间、对-二甲苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
邻-二甲苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
硝基苯	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
苯胺	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.00004
2-氯苯酚	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
苯并(a)蒽	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
苯并(a)芘	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.03
苯并(b)荧蒽	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.01
苯并(k)荧蒽	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
䓛	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004
二苯并(a,h)蒽	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.03
茚并(1,2,3-c,d)芘	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
萘	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

注：未检出的按检出限的一半计算。

表 4.5-7 本次监测报告土壤环境现状评价统计分析

监测项目	样本数	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数
六价铬	14	ND	ND	/	/	0	0	0
总汞	15	0.422	0.002	0.088	0.10	100	0	0
总砷	15	13.200	1.240	5.106	2.91	100	0	0
铜	15	30.000	1.000	7.800	9.13	100	0	0
铅	15	86.000	22.000	45.800	20.61	100	0	0
镍	15	17.000	7.000	12.200	2.78	100	0	0
镉	15	0.160	0.010	0.038	0.04	100	0	0
石油烃（C_{10}-C_{40}）	15	60.000	ND	8.067	15.77	47	0	0
四氯化碳	14	ND	ND	/	/	0	0	0
氯仿	14	ND	ND	/	/	0	0	0
氯甲烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,1-二氯乙烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,2-二氯乙烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,1-二氯乙烯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
顺式-1,2-二氯乙烯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
反式-1,2-二氯乙烯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
二氯甲烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,2-二氯丙烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
四氯乙烯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0
三氯乙烯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	14	ND	ND	/	/	0	0	0

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

监测项目	样本数	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数
氯乙烯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
氯苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,2-二氯苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
1,4-二氯苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
乙苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
苯乙烯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
甲苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
间、对-二甲苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
邻-二甲苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
硝基苯	14	ND	ND	/	/	0	0	0
苯胺	14	ND	ND	/	/	0	0	0
2-氯苯酚	14	ND	ND	/	/	0	0	0
苯并(a)蒽	14	ND	ND	/	/	0	0	0
苯并(a)芘	14	ND	ND	/	/	0	0	0
苯并(b)荧蒽	14	ND	ND	/	/	0	0	0
苯并(k)荧蒽	14	ND	ND	/	/	0	0	0
䓛	14	ND	ND	/	/	0	0	0
二苯并(a,h)蒽	14	ND	ND	/	/	0	0	0
茚并(1,2,3-c,d)芘	14	ND	ND	/	/	0	0	0
萘	14	ND	ND	/	/	0	0	0
pH值	1	5.690	5.690	5.690	/	100	0	0
铬	1	36.000	36.000	36.000	/	100	0	0
锌	1	78.000	78.000	78.000	/	100	0	0

广东盈达创新环境科技有限公司

4.5.3 小结

根据监测结果，监测点位 A1~A4、A6 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求，A5 满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值要求。

4.6 声环境现状调查与评价

4.6.1 声环境现状监测

广东智环创新环境科技有限公司于2024.08.08~08.09对声环境现状进行监测。

1、监测点位和因子

结合区内噪声源的分布、区域周围环境噪声敏感点的分布情况，在厂界外布设4个监测点。具体见表 4.6-1 和图 4.6-1。

表 4.6-1 声环境质量现状监测点位及因子

序号	监测点位	监测因子
N1	建设项目东边界外 1m	连续等效 A 声级
N2	建设项目北边界外 1m	
N3	建设项目西边界外 1m	
N4	建设项目南边界外 1m	

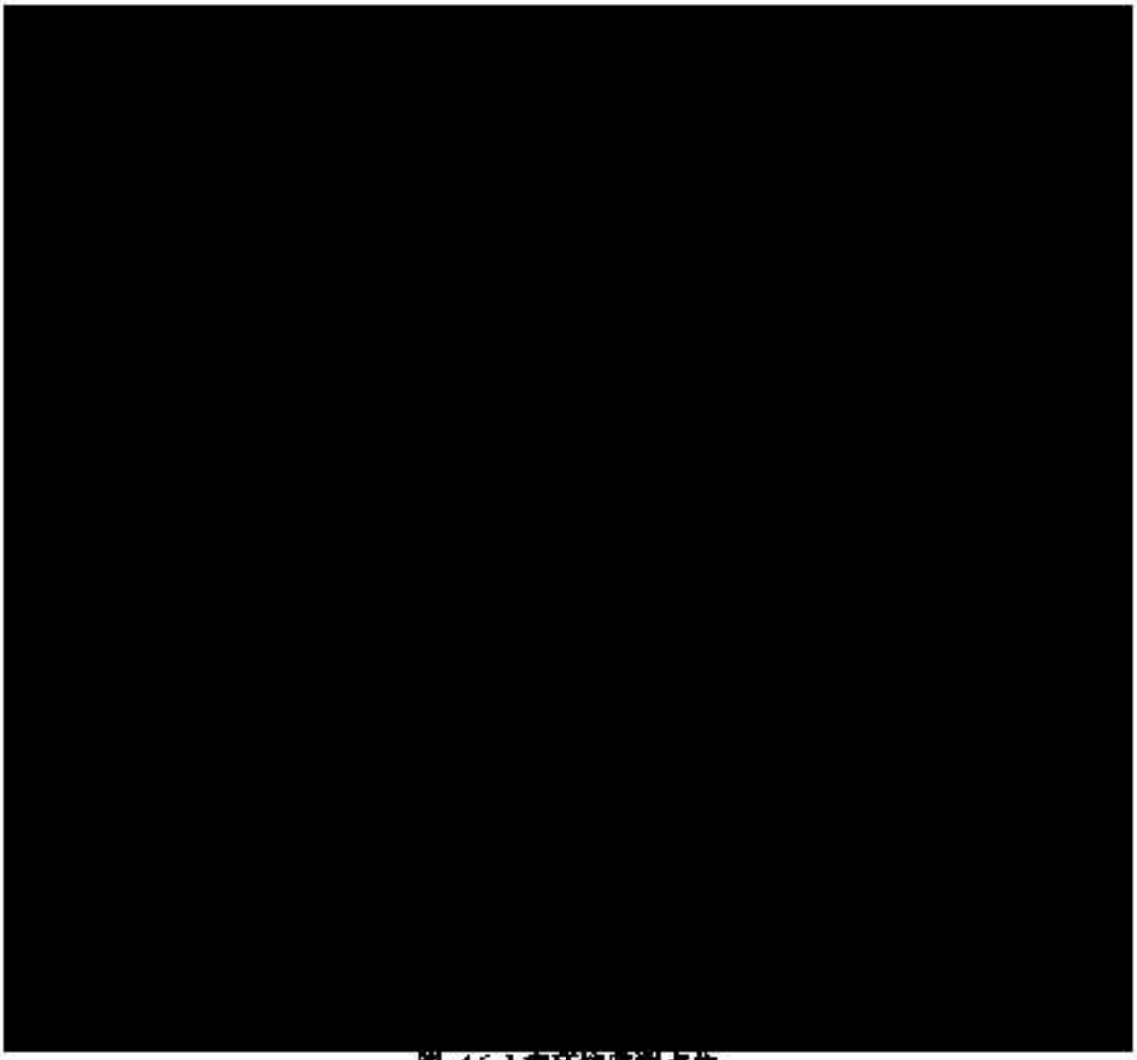


图 4.6-1 声环境监测点位

2、监测时间和频率

连续监测 2 天，每天监测 2 次，分别在昼间（06:00～22:00）、夜间（22:00～06:00）。

3、采样分析方法

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定。

表 4.6-2 监测项目检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	声级计 AWA5688	——

4.6.2 声环境现状监测评价

4.6.2.1 评价标准

根据前述，本项目厂界点位执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60 dB(A)；夜间≤50dB(A)）。

4.6.2.2 监测结果及评价

根据监测结果，各监测点昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。监测结果及达标情况见表 4.6-3。

表 4.6-3 噪声现状监测结果与评价

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)L_{eq}	主要声源	达标情况
2024.08.08	N1	昼间	58	建设施工噪声	达标
		夜间	47	建设施工噪声	达标
	N2	昼间	59	建设施工噪声	达标
		夜间	48	建设施工噪声	达标
	N3	昼间	58	建设施工噪声	达标
		夜间	48	建设施工噪声	达标
	N4	昼间	57	建设施工噪声	达标
		夜间	48	建设施工噪声	达标
2024.08.09	N1	昼间	57	建设施工噪声	达标
		夜间	47	建设施工噪声	达标
	N2	昼间	56	建设施工噪声	达标
		夜间	47	建设施工噪声	达标
	N3	昼间	57	建设施工噪声	达标
		夜间	46	建设施工噪声	达标
	N4	昼间	58	建设施工噪声	达标
		夜间	47	建设施工噪声	达标

4.7 生态环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）要求，结合工程特点、所在区域环境状况、评价等级及生态环境整体性分析，项目红线内占地范围为生态环境评价范围。

4.7.1 土地利用现状

本项目占地范围内用地为工业用地。根据现场调查，场内无矿产及文物，周边主要散布着工业企业，处于未开发状态的地块也鲜有大片的地域性植被群落，多为荒草地和疏林地。已被开发的地块则受人为干扰强烈，基本上已无原生的地域性植被群落，现有植被多为人工绿化植被、荒草地及少量疏林地。

4.7.2 陆地动植物、植被现状调查

项目所在地及周边现状已进行很大程度开发，正逐渐过渡为城市生态特征。本项目所在地周边陆生植物物种情况属于一般水平，植被类型较为单一，生物多样性不高，地上生物量水平较低。调查区域未发现国家级或省级保护植物。植被类型有人工林、灌草丛、农业植被等，植被类型不丰富。

区域内无珍稀、濒危保护动物，哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物目前种类并不多，鸟类、哺乳类、爬行类的减少表明适宜野生动物的生存空间减小，种类和数量相应降低。

4.7.3 小结

评价区不涉及生态红线，评价区内没有发现国家保护植物和古树，不涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区。总体来说，评价区内不涉及重要的保护目标，无珍稀动植物，生态环境状态总体一般。

5 施工期环境影响分析

5.1 施工期废水影响分析及防治措施

5.1.1 环境影响分析

1、施工废水

施工期废水主要来自施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水的主要污染物为石油类和SS，其浓度分别约为15mg/L 和600mg/L；基坑水和雨后地表径流形成泥浆水的主要污染物为SS，浓度约为400~600mg/L。

施工过程产生的废水可在施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后，用作降尘用水、车辆冲洗水等，不外排。

2、生活污水

根据建设单位提供资料，施工人员不在厂区内住宿。施工期将设置移动式卫生间，收集施工人员的生活污水。施工期生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5和氨氮等。

5.1.2 环境影响防治措施

1、生活污水

本项目施工期间将设置移动式卫生间，收集施工人员的生活污水。定期转运至附近的污水处理厂处理，不外排，不会对周边水体造成明显影响。

2、施工作业废水

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

（1）厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。大门口设置洗车槽，洗车废水

接入沉淀池过滤回用。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运。

（2）因施工场地防尘措施需要设置洗车平台，应完善相应的排水设施。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，并将沉淀后的上清液用于场地的洒水降尘，不外排。

（3）应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

可见，通过采取以上措施，本项目施工过程中产生的施工废水和施工人员生活污水对周围地表环境影响不大。

5.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

5.2.1 环境影响分析

施工过程中造成的大气污染主要来自两个方面，一是地面开挖、车辆运输以及机械运转等施工工艺所引起的施工扬尘对大气环境的污染；二是施工期间各类施工设备和运输车辆尾气。施工期间产生的粉尘（扬尘）对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响较大。施工人员不在厂区内食宿，因此不产生施工期油烟。

由于施工过程在不同施工阶段施工方式及施工工程量均不相同，因此，施工期各阶段的大气污染源差别也较大，具有不确定性。但总体而言，施工期大气污染源均表现为无组织排放形式。

1、施工扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。

本项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘，

另一类是动力起尘，主要指项目平整土地、建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

项目施工期所用物料主要有砖、石子、砂、砖、石子为块状，一般不会产生粉尘污染；项目所用石灰（白灰）主要采用石灰膏，因其为膏状含水率较高，不是粉状颗粒物，一般情况下不会产生粉尘污染；砂的粒径一般在200～2000μm，为粒径较大的颗粒物，一般气象条件下（非大风天气）不易起尘；施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物，因含水率较高，且多为块状或大粒径结构，只要及时清运出场不堆存，一般情况下不易起尘。

因此，土建过程中产生的扬尘主要为运输车辆往来造成的地面扬尘，其次为风力扬尘。运输车辆通过便道产生的扬尘的浓度随距离增加而降低，类比同类项目，扬尘浓度随距离变化情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表

与扬尘的距离（m）	25	50	100	200
浓度范围（mg/m³）	0.37～1.10	0.31～0.98	0.21～0.76	0.18～0.27
平均浓度（mg/m³）	0.74	0.64	0.48	0.22

2、施工机械和运输车辆尾气

施工机械燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气。施工运输车辆一般为大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为CO、NO_x、SO_2。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。

5.2.2 环境影响防治措施

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，且扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。因此，施工单位在施工过程中必须采取相应的减尘、降尘措施，来减轻扬尘对周边环境的影响。建议施工单位在施工期间应采取以下防尘措施：

1、平整土地、厂房地基开挖过程中，应经常洒水使作业面土壤保存较高的

湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止粉尘。

2、施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，并注意填方后要随时压实、洒水防止扬尘

3、加强开挖土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。场内裸土采用绿网覆盖。

4、运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

5、门口设置雾炮机，围挡上部设置喷淋；运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

6、对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

7、施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设置供人员和车辆出入的大门。

8、平时要加强施工机械和运输车辆维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械和车辆超负荷工作，搞好交通管理，避免交通堵塞，减少废气排放

9、材料设备点堆积的工程材料、砂石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染的场所应采取封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施。

10、建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止粉尘产生。

11、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

综上所述，在建设期对运输的道路及时清扫和浇水，对易起尘物料采取遮盖，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，使用预拌混凝土等措施后，可最大程度减少扬尘排放量，不会对周围大气环境及邻近敏感点产生明显的影响。

5.3 施工期噪声影响分析及防治措施

5.3.1 环境影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

根据本项目特点，可以把施工过程分四个阶段：土石方阶段、基础阶段、结构阶段、装修阶段。类比同类项目施工过程，使用的机械主要有推土机、挖掘机、装载机、压土机、吊车等。通过参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录表 A.2、同类项目并结合工程实际情况，各类施工机械的噪声声级预估值见表 5.3-1。

表 5.3-1 各类施工机械的噪声声级预估值一览表

施工阶段	声源	声级/dB(A)
土方阶段	推土机	85~90
	汽锤、风钻	90~100
	挖土机	80~90
	空压机	90
	静压打桩机	95~100
	运输车辆	90
基础阶段	静压式打桩机	95~100
结构阶段	混凝土输送车	90
	震捣棒	100
	电锯、电刨	95~100
	电焊机	85
	模板撞击	85
装修阶段	电锯、电锤	100
	多工能木工刨	90
	吊车、升降机等	100

本项目工程施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中：

L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效声级值（dB(A)）；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离（m）；

ΔL 为各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

根据施工机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，预测结果见下表。

表 5.3-2 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

施工阶段	声级[dB(A)] / 声源	5m	20m	100m	200m	400m	500m	900m
土方阶段	推土机	90	78	64	58	52	50	45
	汽锤、风钻	100	88	74	68	62	60	55
	挖土机	90	78	64	58	52	50	45
	空压机	90	78	64	58	52	50	45
	静压打桩	100	88	74	68	62	60	55
	运输车辆	90	78	64	58	52	50	45
基础阶段	静压式打桩机	100	88	74	68	62	60	55
结构阶段	混凝土输送车	90	78	64	58	52	50	45
	震捣棒	100	88	74	68	62	60	55
	电锯、电刨	100	88	74	68	62	60	55
	电焊机	85	73	59	53	47	45	40
	模板撞击	85	73	59	53	47	45	40
装修阶段	电锯、电锤	100	88	74	68	62	60	55
	多工能木工刨	90	78	64	58	52	50	45
	吊车、升降机等	100	88	74	68	62	60	55

施工期噪声对评价区域和周边敏感点的影响随着施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶和施工机械的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性；随着打桩机、空压机等固定声源增加，其功率大，施工时间长，对区域环境的影响较为明显。

由预测结果可知，在昼间施工过程中，当各种施工机械的施工点距离接受点大于 200m 时，场界噪声限值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。如夜间施工，当各种施工机械的施工点距离接受点大于 900m 时，场界噪声限值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。

5.3.2 环境影响防治措施

本项目施工期间，施工单位应合理安排作业时间，严禁在夜间施工作业，即

22:00~06:00 时间段。为减小施工期噪声影响，必须采取一定的噪声防治措施：

1、噪声源控制

（1）选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

（2）加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

（3）合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

（4）在有市电供给的情况下，禁止使用柴油发电机组。如需使用，备用柴油发电机组必须设置在专用机房内，并对发电机机座做好相应的减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器，并做好隔声、消声等降噪措施。

2、传声途径控制

（1）建议在施工边界竖立围挡，同时，为减少噪声影响建议考虑在施工场地周围设置移动式临时隔声屏障，以阻隔噪声传播。

（2）机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

3、施工管理

（1）合理安排施工时间，减少夜间施工量，尽量加快施工进度，缩短整个工期；

（2）对运输车辆应做好妥善安排，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速进行了限制，减少鸣笛。

（3）施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

（4）施工部门应合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区并对设备定期保养，保持正常运转。采取有效措施，尽量降低噪音强度等级在《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定的噪声限值等级以内，做好施工作业时间的安排，对噪音较大的施工作业，必须安排在白天当班的时间进行，尽

理降低施工噪声音，减少扰民，做到不影响周边人员的生产和生活。

（5）如因生产工艺上要求或者特殊需要必须夜间作业，应依照《中华人民共和国噪声污染防治法》要求取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

随着施工期结束，施工噪声的影响也将随之消失。建设单位和施工单位应重视施工噪声的影响并采取相应的防治措施，尽可能降低施工噪声对周围环境和敏感目标的影响。

5.4 施工期固体废物

5.4.1 固体废物产生量

1、建筑垃圾

项目施工过程中的建筑垃圾基本来源于建筑施工阶段，建筑垃圾主要成分包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。预测公式为：

$$Js=Qs\times Cs$$

式中：

Js—年建筑垃圾产生量(t/a)；

Qs—年建筑面积(m^2/a)；

Cs—年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量(t/a·m^2)。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 50kg 左右的建筑垃圾，本项目取每平方米建筑面积产生 50kg 的建筑垃圾。本项目总建筑面积 97190.86m^2，因此估算项目产生的建筑垃圾为4859.54t。

2、生活垃圾

本项目施工期间施工人数最高峰为350 人，生活垃圾产生量按1.0kg/人.d计，则施工期生活垃圾产生量为350kg/d（施工期按 525 天计，约183.75t/施工期），

生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺、皮壳等。上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。

5.4.2 污染防治措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。本项目施工期生活垃圾定点集中收集，由环卫部门统一处理。

对于产生的建筑垃圾，应及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

弃土应堆置整齐、稳定，排水畅通，根据实地情况采取必要拦挡措施，避免对土堆周围建筑物、排水及其它任何设施产生干扰或损坏，并做好环境保护工作。

5.5 施工期生态影响分析及防治措施

本项目场地平整，不涉及用林砍伐或者迁移。施工期生态影响主要来自于施工引起的水土流失和景观影响。由于本地常年阳光充足，年降水量较大，多受热带风暴的影响，同时场地周围无植被覆盖，在大雨或暴雨期间，不利气候较易加剧水土流失。这种不利影响可以通过加强施工监理、施工后期及时绿化等措施减缓。因为项目施工期短暂，施工期不会对周围生态环境产生明显影响。

6 营运期环境影响分析

6.1 大气环境影响分析与评价

6.1.1 污染气象特征分析

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价调查了台山气象站近 20 年（2003-2022 年）的主要气候统计资料以及台山上朗气象站 2022 年连续一年的逐日的常规气象观测资料。台山气象站是国家一般气象站，位于江门市台山市和平一巷（经度：112.7858°E，纬度：22.2472°N），与本项目的距离约为 15km，台山气象站与本项目所在区域气象特征基本一致。因此，本项目选择台山气象站的数据满足预测要求。

表 6.1-1 地面观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
台山基本气象站	59478	一般气象站	-4640	-14349	15	33.1	2022	风速、风向、总云、低云、干球温度

注：坐标以厂址中心（东经 112.8308208°，北纬 22.3768528°）为原点（0,0），下文不重复说明。

表 6.1-2 模拟高空气象数据信息表

模拟点坐标 m		相对距离 km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
11070	-48753	50	2022	大气压、离地高度、干球温度	NCEP

6.1.1.1 台山近 20 年主要气候统计资料

台山 2022 年主要气候统计结果见表 6.1-3。2003～2022 年累年全年气温、风向频率结果见表 6.1-4、表 6.1-5、图 6.1-1。

表 6.1-3 台山气象站近 20 年（2003~2022 年）的主要气候资料统计表

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	23.0		
累年极端最高气温（℃）	36.1	2005-07-19	38.3

累年极端最低气温（℃）		5.4	2016-01-24	1.6
多年平均气压（hPa）		1009.1		
多年平均水汽压（hPa）		23.0		
多年平均相对湿度(%)		77.5		
多年平均降雨量(mm)		1885.0	2008-06-06	274.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	68.5		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	3.2		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		24.7	2017-08-23	38.9/NW
多年平均风速（m/s）		2.1		
多年主导风向、风向频率(%)		N 18.3%		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		6.9		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

表 6.1-4 台山气象站累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.4	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.9	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7
气温	14.6	16.3	19.3	23.0	26.6	28.2	29.0	28.5	27.8	25.0	21.1	16.1

表 6.1-5 台山累年各风向频率（%）表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	18.3	12.3	4.7	3.2	2.8	3.2	4.0	7.6	11.8	5.9	3.0	1.6	2.1	2.2	4.0	6.4	6.9	N

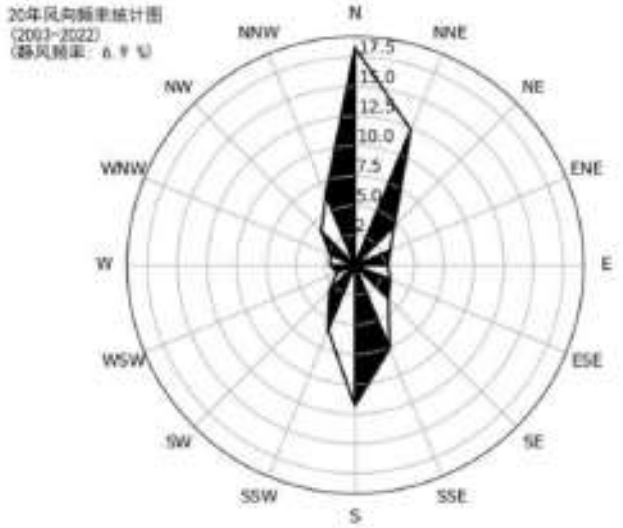


图 6.1-1 台山气象站风向玫瑰图（统计年限：2003-2022 年）

6.1.1.2 台山站 2022 年地面气象资料

由台山气象站 2022 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料进行统计分析，包括：温度、风向、风速、总云里和低云里数据。

1、年平均温度

表 6.1-6 台山 2022 年平均温度的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	16.77	13.21	21.98	23.34	25.01	28.43	30.09	28.55	29.06	25.52	22.65	14.49

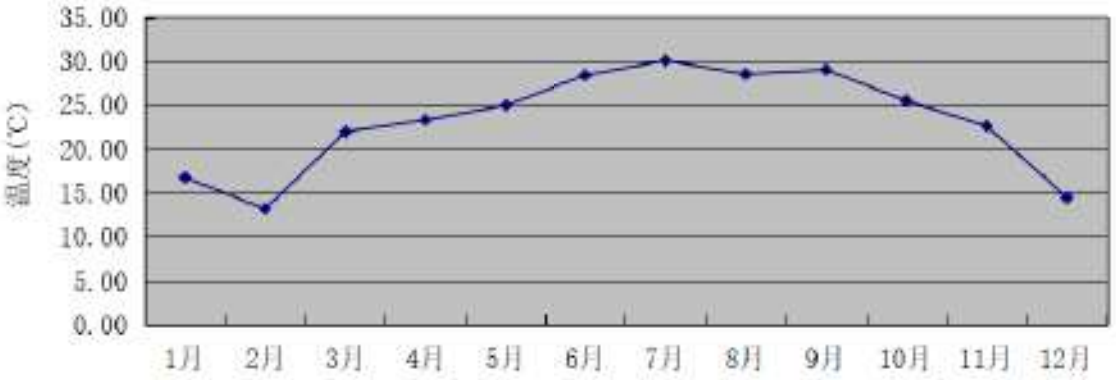


图 6.1-2 台山 2022 年平均温度的月变化图

2、年平均风速

表 6.1-7 台山 2022 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.98	2.77	1.94	2.18	1.95	2.21	2.21	1.71	1.79	2.51	2.00	3.18

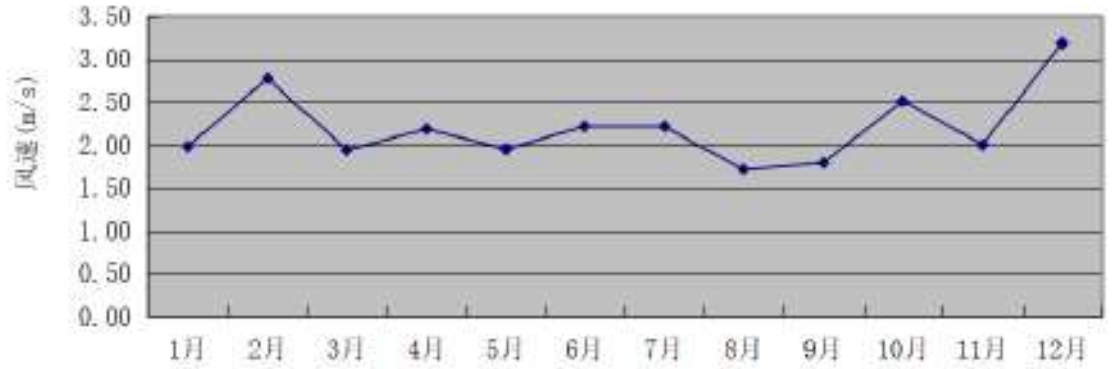


图 6.1-3 台山 2022 年平均风速的月变化图

3、风速变化分析

表 6.1-8 台山 2022 年季小时平均风速日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.58	1.54	1.52	1.57	1.59	1.58	1.59	1.81	1.97	2.15	2.32	2.49
夏季	1.68	1.65	1.57	1.58	1.49	1.49	1.52	1.67	1.93	2.10	2.28	2.45
秋季	1.54	1.56	1.57	1.72	1.76	1.73	1.83	1.92	2.40	2.61	2.85	2.83
冬季	2.29	2.42	2.44	2.58	2.67	2.61	2.61	2.62	2.93	3.11	3.15	3.08
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.50	2.55	2.69	2.80	2.59	2.64	2.31	2.00	1.77	1.76	1.68	1.51
夏季	2.58	2.57	2.87	2.73	2.69	2.51	2.24	2.12	1.95	1.83	1.71	1.73
秋季	2.87	2.78	2.68	2.68	2.54	2.31	2.04	1.79	1.68	1.65	1.60	1.55
冬季	3.04	3.06	3.04	2.96	2.77	2.50	2.33	2.23	2.23	2.21	2.23	2.25

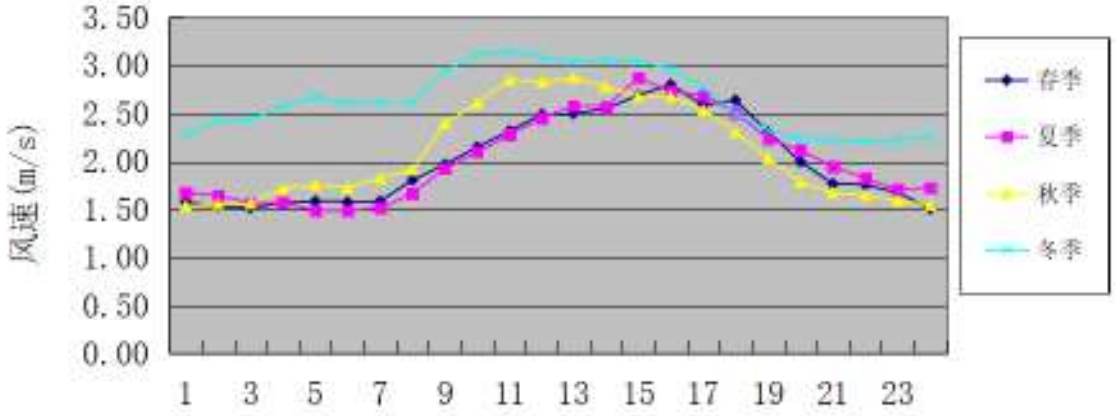


图 6.1-4 台山 2022 年季小时平均风速的日变化图

4、风向、风频

台山 2022 年各月、各季及全年各风向出现频率玫瑰图见图 6.1-5，年均风频的月变化、年均风频的季变化及年均风频见表 6.1-9、表 6.1-10。由表和图分析可知 2022 年台山气象站全年主导风向为 N，出现频率为 20.25%。

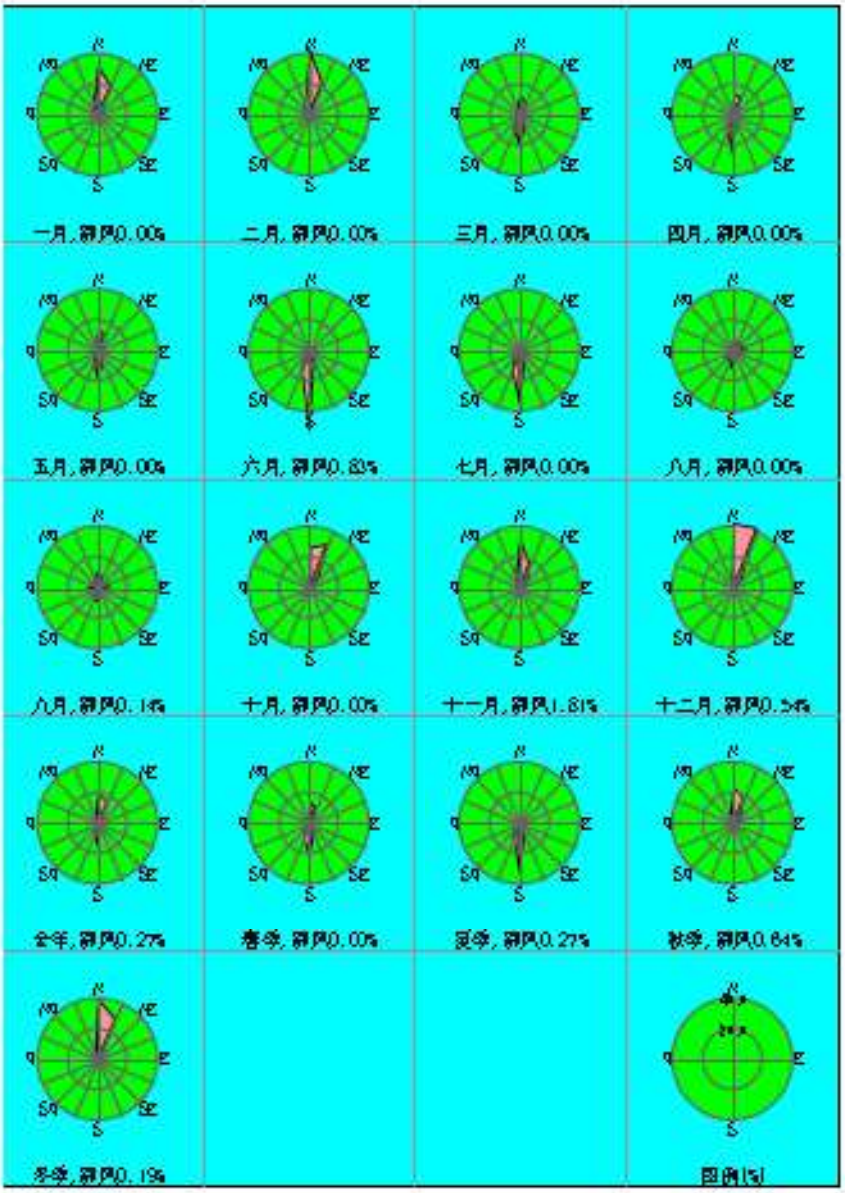


图 6.1-5 台山 2022 年各季及年平均风频图

表 6.1-9 台山 2022 年平均风频的月变化表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	32.66	20.83	4.97	2.96	2.42	2.15	0.81	1.21	3.76	3.63	2.69	1.61	3.09	3.36	5.24	8.60	0.00
二月	44.79	23.21	2.98	1.19	1.34	0.45	0.89	1.04	2.53	1.93	1.19	0.30	2.08	3.57	4.61	7.89	0.00
三月	13.44	10.08	3.76	2.69	1.75	2.02	3.90	8.33	21.37	9.95	5.11	2.15	3.76	2.55	3.76	5.38	0.00
四月	13.89	12.50	4.86	3.61	2.64	1.25	3.33	6.81	27.64	10.28	3.33	1.11	1.94	1.53	2.22	3.06	0.00
五月	14.38	12.23	5.11	4.17	3.90	4.17	3.63	7.93	19.76	9.54	4.97	1.48	2.28	1.75	2.15	2.55	0.00
六月	2.08	1.81	1.39	1.67	2.50	2.64	4.31	8.33	52.78	13.61	4.58	2.22	0.14	0.14	0.28	0.69	0.83
七月	2.96	1.48	2.82	4.97	3.23	3.09	3.90	9.01	36.56	13.98	5.91	3.76	3.23	1.61	1.88	1.61	0.00
八月	7.39	6.18	7.39	7.66	9.41	6.32	5.11	5.51	13.44	8.47	6.72	3.49	3.90	2.96	2.42	3.63	0.00
九月	11.39	7.92	5.14	8.06	7.78	3.61	3.33	4.31	10.14	7.08	4.58	3.33	6.81	3.89	4.72	7.78	0.14
十月	26.34	30.91	9.14	4.03	2.02	2.82	1.21	2.28	4.57	4.97	2.02	0.67	2.15	1.88	2.96	2.02	0.00
十一月	32.78	17.50	7.22	4.31	2.64	0.69	2.22	2.92	6.53	3.19	1.53	1.53	1.94	3.06	2.78	7.36	1.81
十二月	42.61	42.07	6.85	1.75	0.00	0.54	0.27	0.00	0.40	0.27	0.13	0.13	0.67	0.40	1.21	2.15	0.54

表 6.1-10 台山 2022 年平均风频的月变化表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	13.90	11.59	4.57	3.49	2.76	2.49	3.62	7.70	22.87	9.92	4.48	1.59	2.67	1.95	2.72	3.67	0.00
夏季	4.17	3.17	3.89	4.80	5.07	4.03	4.44	7.61	34.06	12.00	5.75	3.17	2.45	1.59	1.54	1.99	0.27
秋季	23.53	18.91	7.19	5.45	4.12	2.38	2.24	3.16	7.05	5.08	2.70	1.83	3.62	2.93	3.48	5.68	0.64
冬季	39.86	28.89	5.00	1.99	1.25	1.06	0.65	0.74	2.22	1.94	1.34	0.69	1.94	2.41	3.66	6.16	0.19
全年	20.25	15.56	5.16	3.94	3.31	2.50	2.75	4.83	16.66	7.27	3.58	1.83	2.67	2.21	2.84	4.36	0.27

6.1.2 预测因子

根据本项目工程分析和导则，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，本次评价主要选取 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 HCl 作为本项目的大气环境影响评价的预测评价因子。

本项目SO2+NOx＜500t/a，无需预测二次污染物 PM2.5。

6.1.3 预测范围和计算点

根据估算模式计算结果，故确定环境空气影响的预测范围为：以项目厂址为中心区域，自厂界外延 4925m 的矩形区域。

本次大气环境影响预测计算点包括：环境空气保护目标、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。

本次大气预测范围以厂址中心（东经 112.8308208°，北纬 22.3768528°）为原点（0,0），定义 X 轴方向上网格范围为[-5500,5500]，Y 轴方向上网格范围为[-5500,5500]，预测方案中 X 方向和 Y 方向均为 50m 网格，预测点总数合计为 49056 个。预测范围覆盖了各个污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

6.1.4 预测周期

选取 2022 年作为评价基准年，作为本项目的预测周期，预测时段选取连续 1 年。

6.1.5 预测模型及相关参数

1、预测模型

根据估算，评价预测范围以厂区范围外扩 4925m 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，特征污染物不包括 O_3、风速≤0.5m/s 持续时间为 7h（不超过 72h），近 20 年统计的全年静风频率为 6.9%（小于 35%）。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），在此情况下推荐的 AERMOD 模式系统或 ADMS 模式系统进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

2、AERMOD 模式中的相关参数选取

根据项目所在位置，选取项目所在区域的地表反射率、波文率、地表粗糙度见表 1.7-14。170~350 为城市，350~170 为落叶林。

表 6.1-11AERMOD 模式中的相关参数选取一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	170-350	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2		春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3		夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4		秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	350-170	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.4	0.5
6		春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
7		夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8		秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8

备注：冬季的"正午反照率"、"BOWEN"采用秋季的值代替。

根据导则要求，项目排气筒实际高度小于周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟尘高度时，且在 GEP 的 5L 影响区域内，则需要考虑建筑下洗情况。经计算，本项目排气筒需要考虑建筑物下洗影响。

3、地形数据

本项目周围为复杂地形，复杂地形条件下的污染物扩散模拟需要输入地形数据。本次评价使用的地形数据是 DEM 数字高程数据格式，本次大气环境影响评价范围内复杂地形示意图见下图。

图 6.1-6 评价范围内复杂地形示意图

4、环境现状值取值

（1）采用长期监测数据的污染物

评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$

取值方法：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$叠加相应时刻的环境质量现状浓度，数据来源于台山上朗气象站2022 年环境空气质量日均值统计表。

表 6.1-122022 年环境空气质量逐日数据信息表

监测站点名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	数据年份
			X	Y		
台山上朗站	/	/	-3482	-14400	15	2022

台山上朗气象站2022 年基本污染物环境质量现状统计见下表，由此可知基本污染物环境质量现状各污染因子均达标。

表 6.1-132022 年台山气象站环境空气质量情况（单位：ug/m3）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO2	第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.00	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO2	第 98 百分位数日平均质量浓度	47	80	58.75	达标
	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM10	第95百分位数日平均质量浓度	64	150	42.67	达标
	年平均质量浓度	33	70	47.14	达标
PM2.5	第95百分位数日平均质量浓度	43	75	57.33	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	1.0mg/m3	4mg/m3	25	达标
臭氧	第90百分位数8小时平均质量浓度	160	160	100	达标

（2）采用补充监测数据的污染物

评价因子：TSP、HC1。

取值方法：本项目共布设了1个补充监测点，根据导则要求，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。根据本项目的补充监测结果，经计算，各污染物的环境现状值具体见表6.1-14。

表6.1-14 各污染物预测叠加环境现状值统计一览表（单位：μg/m3）

序号	污染物	最大1小时均值浓度	最大日均浓度
1	HCl	10	/
2	TSP	/	33

注：（1）若该点的浓度低于检出限，取检出限的50%。

（2）由于氮化氢日均值无法由具CMA章的监测结果，只有小时值的监测方法，本评价保守用小时值作为日均值的背景值进行预测。

6.1.6 预测源强

1、本项目正常工况污染源

本项目正常工况下各废气污染源有组织及无组织排放情况见表6.1-15。

2、本项目非正常工况污染源

项目非正常排污主要考虑废气环保设施不能达到设计规定指标时，废气的非正常排放情况。本次考虑废气处理装置高效袋式除尘器、布袋除尘器治理措施失效的状况（无去除效率），持续时间为1小时，本项目非正常工况下废气污染源有组织排放情况见表6.1-16。

3、以新带老污染源

本项目为新建项目，无“以新带老”削减源。

4、在建、已批拟建项目

根据相关调查，与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批拟建项目包括：台山迪生力汽轮智造有限公司年产100万件铝合金轮毂项目、台山市台铝铝业有限公司年产铝型材20000吨扩建项目等污染源详见表 6.1-17。

表 6.1-15 本项目正常工况大气污染源源强参数一览表

序号	类型	污染源名称	坐标/中心点坐标		地面高程Z（m）	点源H（m）	点源D（m）	点源T（℃）	烟气量（Nm³/h）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角（°）	有效高He（m）	评价因子源强（kg/h）					
			X（m）	Y（m）										SO_2	NO_2	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl
1	点源	DA001	171	9	22	21	1.7	80	142580				/	1.198	4.25		0.608	0.304	0.041
2	点源	DA002	171	-95	22	21	1.7	80	142580				/	1.198	4.25		0.608	0.304	0.041
3	点源	DA003	34	-18	22	21	0.5	80	9300				/	0.114	0.533		0.163	0.0815	
4	点源	DA004	34	-42	22	21	0.5	80	9300				/	0.114	0.533		0.163	0.0815	
5	点源	DA005	34	-65	22	21	0.5	80	9300				/	0.114	0.533		0.163	0.0815	
6	点源	DA006	34	-87	22	21	0.5	80	9300				/	0.114	0.533		0.163	0.0815	
7	点源	DA007	133	69	22	21	0.7	70	25000				/				0.016	0.008	
8	点源	DA008	-103	-166	22	18	0.4	80	4720				/	0.06	0.27		0.08	0.04	
9	点源	DA009	-20	5	22	18	0.85	80	17000				/	0.3	1.4		0.43	0.215	
10	点源	DA010	73	87	22	18	0.2	80	1040				/	0.02	0.1		0.03	0.015	
11	点源	DA011	-110	85	22	18	0.4	80	3400				/	0.06	0.28		0.09	0.045	
12	面源	合金化车间	90	-50	22	/	/	/	/	144	228	0	6			0.862	0.431	0.215	

表 6.1-16 本项目非正常工况大气污染源源强参数一览表

序号	类型	污染源名称	坐标/中心点坐标		地面高程Z（m）	点源H（m）	点源D（m）	点源T（℃）	烟气量（Nm³/h）	评价因子源强（kg/h）	
			X（m）	Y（m）						PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	点源	DA001	171	9	22	21	1.7	80	142580	30.407	15.2035

广东智环创新环境科技有限公司

表 6.1-17 项目周边与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建污染源

公司	类型	污染源名称	坐标/中心点坐标		地面高程	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量	有效高	评价因子源强（kg/h）				
			X（m）	Y（m）	Z（m）	（m）	（m）	（℃）	（Nm³/h）	He（m）	SO2	NO2	TSP	PM10	PM2.5
迪生力	点源	FQ-1	-2211	-2856	11	15	0.8	45	27816	/	0.012	0.056		0.0172	
	点源	FQ-2	-2249	-2868	9	15	0.05	100	68	/	0.001	0.009		0.001	
	点源	FQ-3	-2129	-2894	13	15	0.1	80	816	/	0.012	0.112		0.017	
	点源	FQ-4	-2137	-3026	12	15	0.1	60	1088	/	0.016	0.15		0.023	
	点源	FQ-5	-2243	-3001	8	15	0.5	25	16000	/				0.004	
	点源	FQ-6	-2246	-3011	8	15	0.1	60	1088	/	0.016	0.15		0.023	
	点源	FQ-8	-2199	-3015	10	15	0.1	60	1088	/	0.016	0.15		0.023	
	点源	FQ-9	-2172	-2980	12	15	0.5	100	12500	/	0.01	0.094		0.036	
	点源	FQ-10	-2132	-3022	12	15	0.1	60	1088	/	0.016	0.15		0.023	
	面源	S1 铸造车间	-2309 -2096 -2098 -2313	-2850 -2869 -2915 -2896	13	/	/	/	/	5			0.003		
	面源	S2 喷涂车间	-2317 -2106 -2109 -2325	-2966 -2986 -3030 -3010	13	/	/	/	/	5			0.04		
台钳	点源	台钳 DA003	-1122	359	8	15	0.25	25	8000	/				0.205	0.1025
	点源	台钳 DA006	-1123	360	8	15	0.25	40	9000	/	0.101	0.875		0.033	0.0165
	面源	台钳面源	-1143 -1144 -1093 -1093	359 221 221 360	9	/	/	/	/	5			1.375	0.6875	0.3438

广东智环创新环境科技有限公司

6.1.7 预测结果和评价

6.1.7.1 正常排放工况污染因子贡献值预测结果

根据大气导则要求，项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率，预测结果见附表 1。

（1）SO2

根据预测结果，网格点中 SO2 产生的最大小时贡献值浓度为 40.5μg/m3，占标率为 8.1%；评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为 4.59μg/m3，占标率为 0.92%。

网格点的最大日均贡献值浓度为 4.65μg/m3，占标率为 3.1%；评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为 1.73μg/m3，占标率为 1.15%。

网格点的最大年均贡献值浓度为 1.1μg/m3，占标率为 1.84%；评价范围内各环境保护目标中福安村的贡献值最大，浓度为 0.304μg/m3，占标率为 0.51%。

评价范围内 SO2 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

（2）NO2

根据预测结果，网格点中 NO2 产生的最大小时贡献值浓度为 187μg/m3，占标率为 93.26%；评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为 21.4μg/m3，占标率为 10.7%。

网格点的最大日均贡献值浓度为 21.4μg/m3，占标率为 26.81%；评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为 7.03μg/m3，占标率为 8.79%。

网格点的最大年均贡献值浓度为 4.94μg/m3，占标率为 12.34%；评价范围内各环境保护目标中福安村的贡献值最大，浓度为 1.32μg/m3，占标率为 3.3%。

评价范围内 NO2 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

（3）PM10

根据预测结果，网格点中 PM10 产生的最大日均贡献值浓度为 37.2μg/m3，占标率为 24.78%；对评价范围内各环境保护目标中升平村的贡献值最大，浓度为 7.22μg/m3，占标率为 4.81%。

网格点的最大年均贡献值浓度为9.97μg/m3，占标率为14.24%；对评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为0.845μg/m3，占标率为1.21%。

评价范围内PM10短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

（4）PM2.5

根据预测结果，网格点中PM2.5产生的最大日均贡献值浓度为18.6μg/m3，占标率为24.78%；对评价范围内各环境保护目标中升平村的贡献值最大，浓度为3.61μg/m3，占标率为4.81%。

网格点的最大年均贡献值浓度为4.98μg/m3，占标率为14.24%；对评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为0.422μg/m3，占标率为1.21%。

评价范围内PM2.5短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

（5）TSP

根据预测结果，网格点中TSP产生的最大小时贡献值浓度为391μg/m3，占标率为43.45%；评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为161μg/m3，占标率为17.91%。

网格点的最大日均贡献值浓度为73μg/m3，占标率为24.33%；评价范围内各环境保护目标中升平村的贡献值最大，浓度为14.3μg/m3，占标率为4.77%。

网格点的最大年均贡献值浓度为17.9μg/m3，占标率为8.97%；评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为1.22μg/m3，占标率为0.61%。

评价范围内TSP短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

（6）HCl

根据预测结果，网格点中HCl产生的最大小时贡献值浓度为1.11μg/m3，占标率为2.22%；评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为0.0859μg/m3，占标率为0.17%。

网格点的最大日均贡献值浓度为0.119μg/m3，占标率为0.79%；评价范围内各环境保护目标中甫上村的贡献值最大，浓度为0.0317μg/m3，占标率为0.21%。

评价范围内HCl短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%。

6.1.7.2 正常排放工况污染因子叠加预测结果

根据大气导则，对本项目各污染因子正常排放工况下各预测时段网格点最大落地浓度和环境空气敏感点地面浓度的贡献值，并叠加在建、拟建项目的环境影响，同步叠加环境空气质量现状浓度后，评价其短期、长期浓度浓度叠加后的达标情况，结果统计详见附表 2，详图见图 6.1-7~图 6.1-18。

1、SO_2

根据预测结果，考虑叠加环境质量现状浓度后，网格点的保证率最大日平均浓度为 11.1μg/m³，占标率为 7.38%，评价范围内各环境保护目标和安村叠加值保证率最大浓度为 9.72μg/m³，占标率为 6.48%；网格点的最大年平均浓度为 6.45μg/m³，占标率为 10.75%，评价范围内各环境保护目标中福安村叠加值最大浓度为5.65μg/m3，占标率为9.42%。

2、NO_2

根据预测结果，叠加环境质量现状浓度后，网格点的保证率最大日平均浓度为56.1μg/m3，占标率为70.09%，评价范围内各环境保护目标和安村叠加值保证率最大浓度为 50.8μg/m³，占标率为 63.55%；网格点的最大年平均浓度为23.7μg/m3，占标率为59.3%，评价范围内各环境保护目标中和安村叠加值最大浓度为20μg/m³，占标率为50.08%。

3、PM_{10}

根据预测结果，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点中PM10保证率最大日平均浓度为112μg/m³，占标率为74.9%，评价范围内各环境保护目标中福林村叠加值保证率最大浓度为84.3μg/m³，占标率为56.17%；网格点的最大年平均浓度为54μg/m³，占标率为77.21%，评价范围内各环境保护目标中福林村叠加值最大浓度为44.3μg/m³，占标率为63.28%。

4、$PM_{2.5}$

根据预测结果，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点中$PM_{2.5}$保证率最大日平均浓度为68.7μg/m³，占标率为91.54%，评价范围内各环境保护目标中福林村叠加值保证率最大浓度为52.3μg/m³，占标率为69.71%；网格点的最大年平均浓度为31.5μg/m³，占标率为90.04%，评价范围内各环境保护目标中福林村叠加值最大浓度为26.2μg/m³，占标率为74.94%。

5、TSP

根据预测结果，考虑叠加在建拟建源的环境影响，同时叠加环境质量现状浓度后，网格点中 TSP 最大日均浓度为 259μg/m3，占标率为 86.23%，评价范围内各环境保护目标中福林村叠加值最大，浓度为 159μg/m^3，占标率为 53.05%。仅叠加在建拟建源的环境影响，网格点的最大年平均浓度为 46.8μg/m^3，占标率为 23.4%，评价范围内各环境保护目标中福林村预测值最大，浓度为 25μg/m^3，占标率为 12.5%。

6、HCl

根据预测结果，叠加环境质量现状浓度后，网格点中 HCl 最大小时浓度为 11.1μg/m^3，占标率为 22.22%，评价范围内环境保护目标中甫上村叠加值最大，浓度为 10.1μg/m^3，占标率为 20.17%；网格点的最大日平均浓度为 10.1μg/m^3，占标率为 67.46%；评价范围内各环境保护目标中甫上村叠加值最大，浓度为 10.00μg/m^3，占标率为 66.88%。

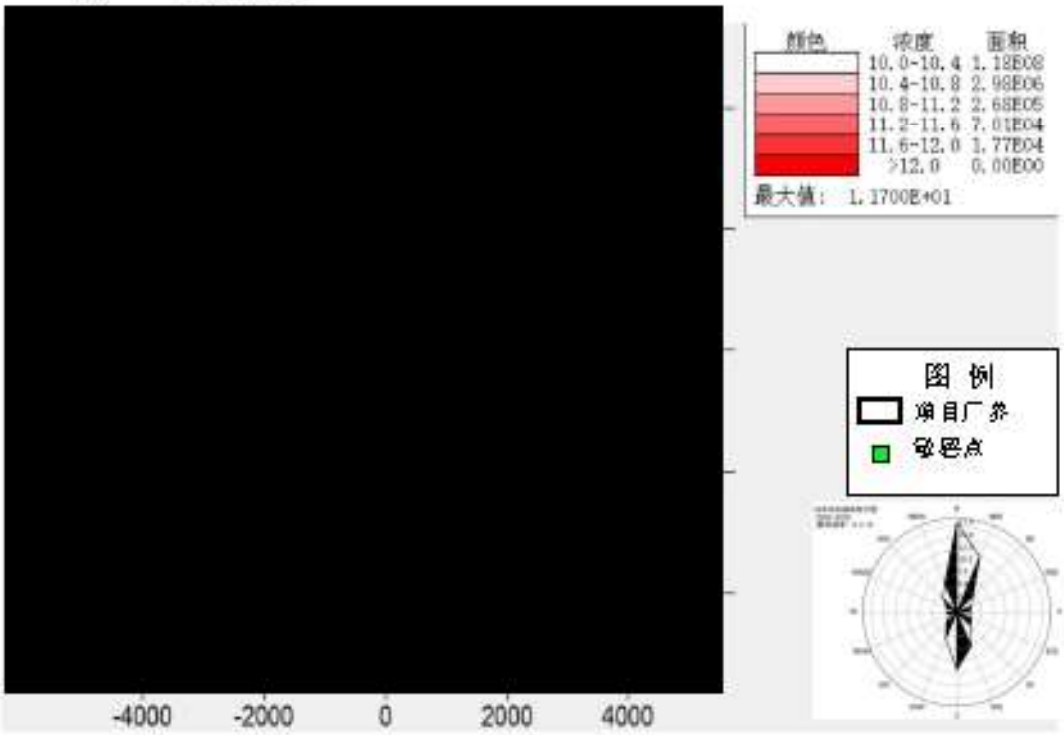


图 6.1-7 叠加后 SO_2 保证率日均浓度分布图（单位：μg/m^3）

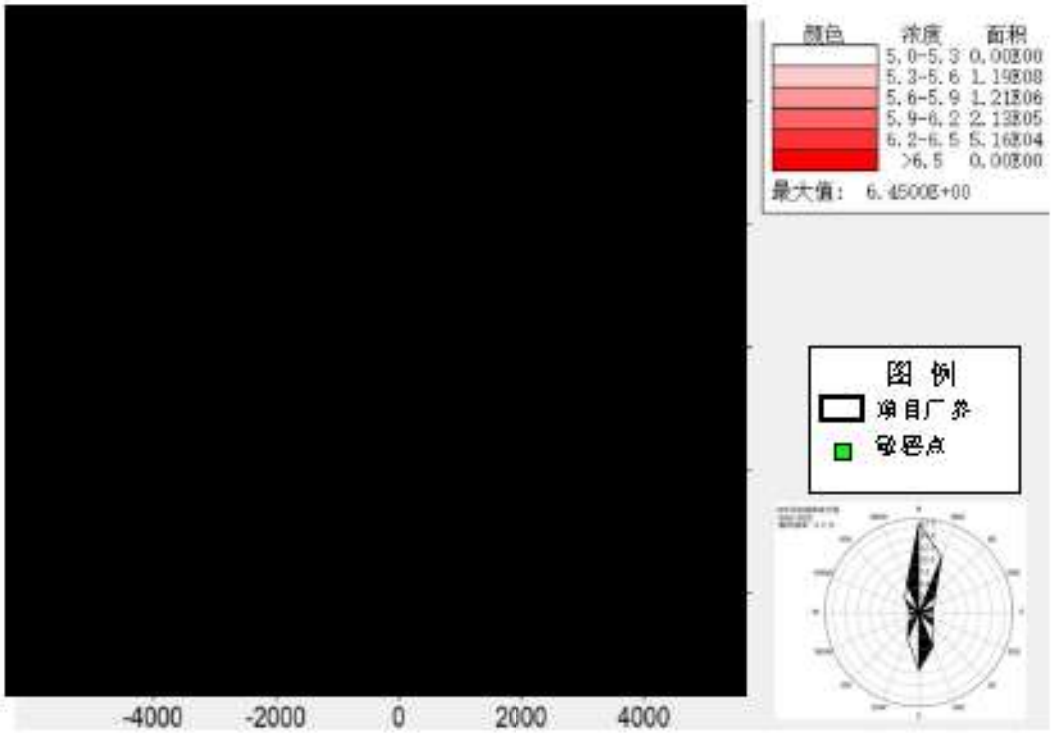


图 6.1-8 叠加后 SO_2 年均浓度分布图（单位：μg/m³）

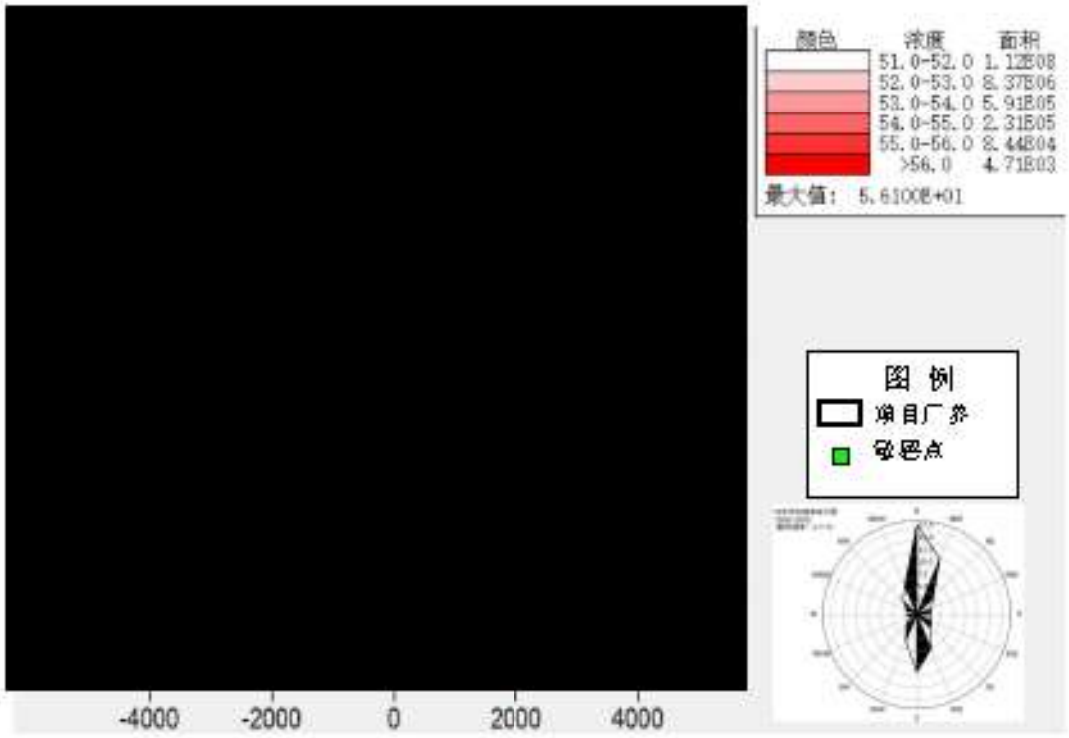


图 6.1-9 叠加后 NO_2 保证率日均浓度分布图（单位：μg/m³）

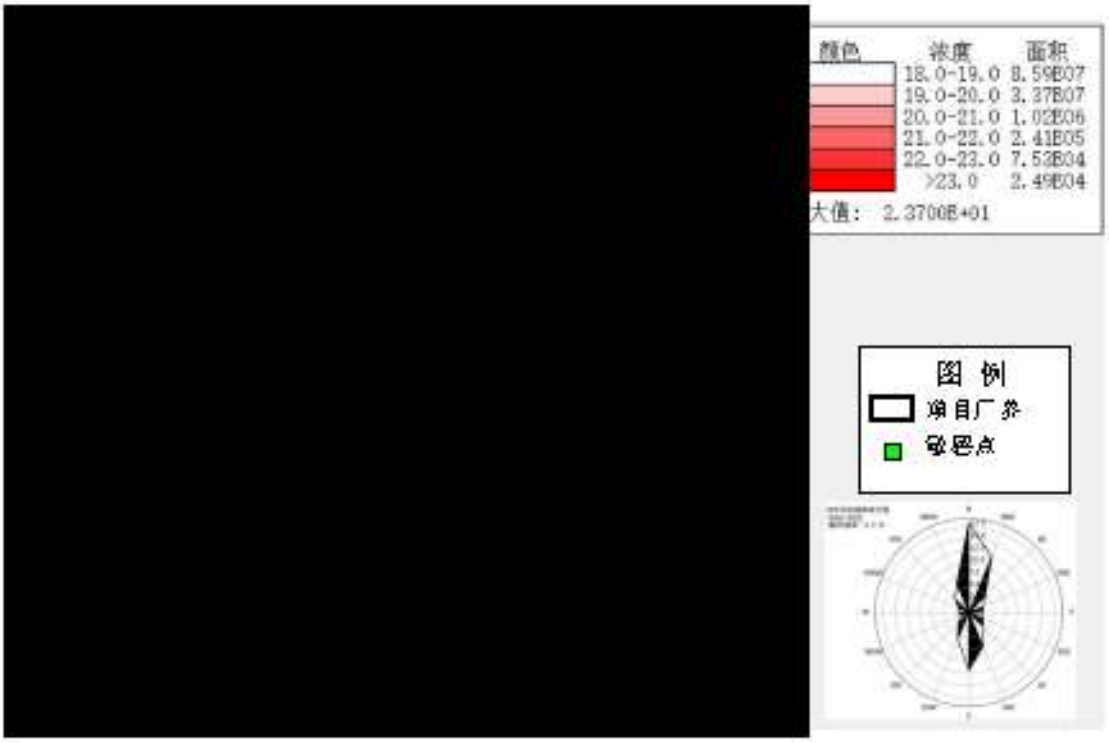


图 6.1-10 叠加后 NO_2 年均浓度分布图（单位： μg/m³）

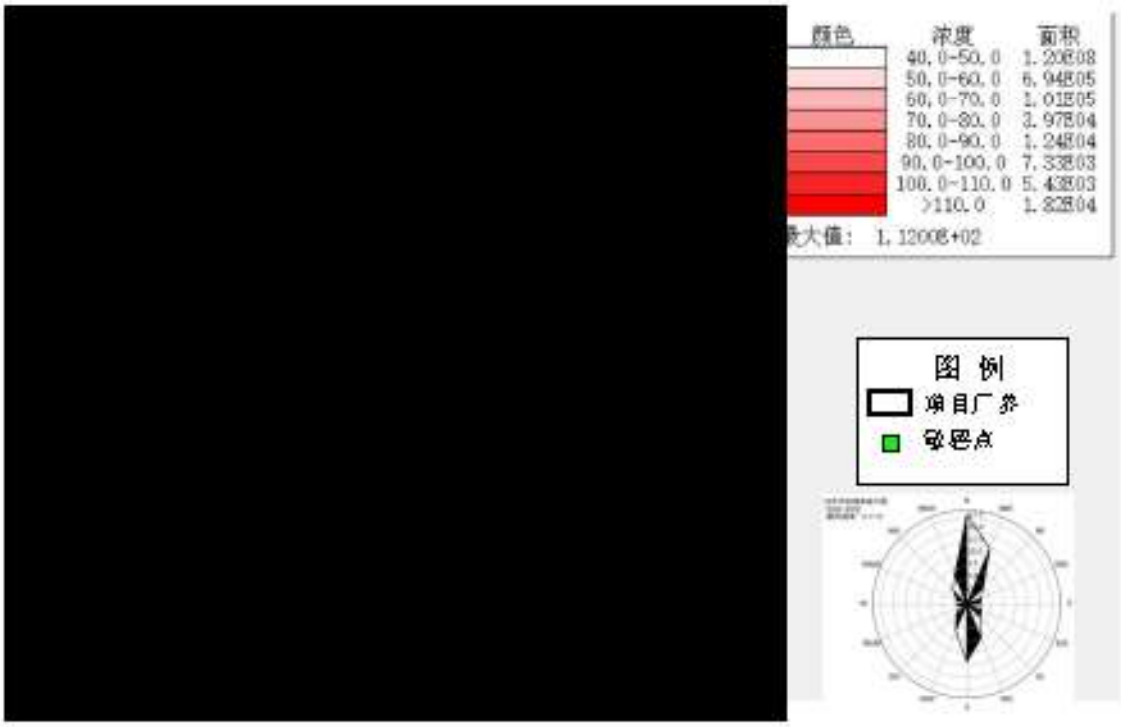


图 6.1-11 叠加后 PM_{10} 保证率日均浓度分布图（单位： μg/m³）

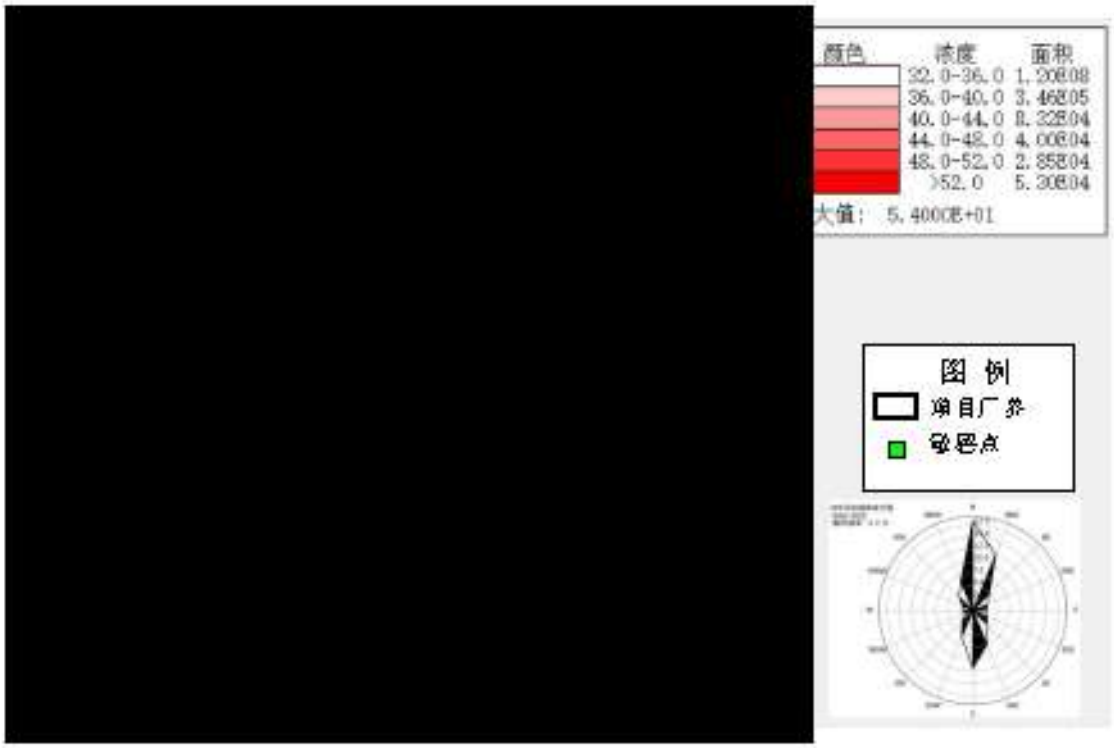


图 6.1-12 叠加后 PM_{10} 年均浓度分布图（单位：μg/m³）

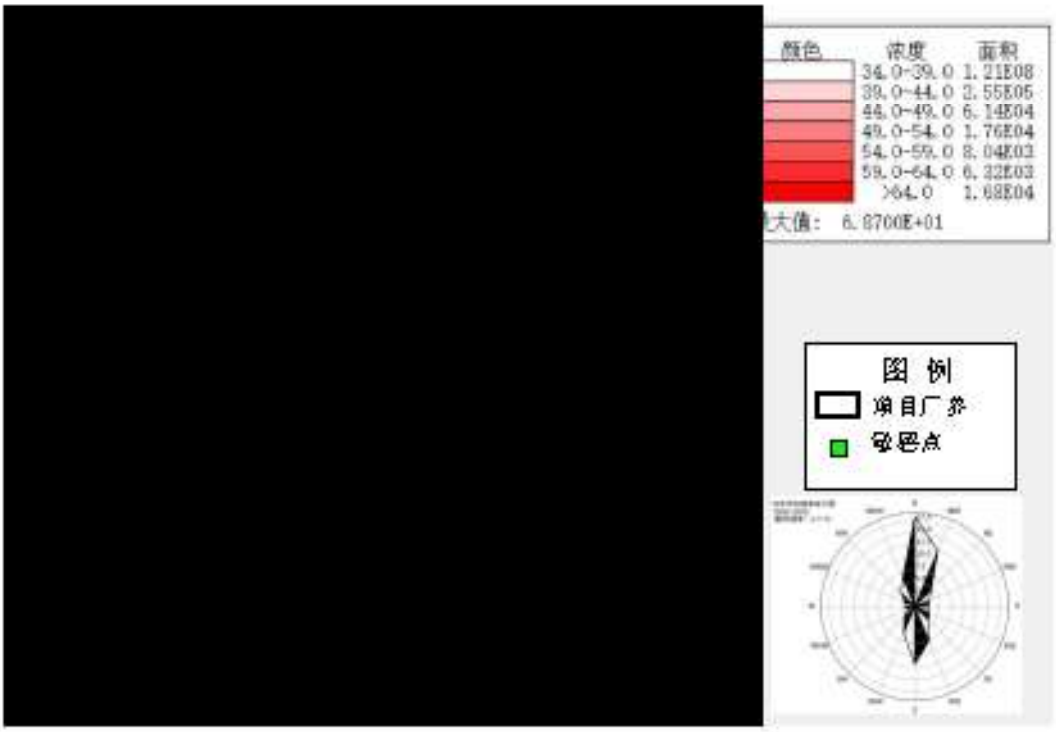


图 6.1-13 叠加后 $PM_{2.5}$ 保证率日均浓度分布图（单位：μg/m³）

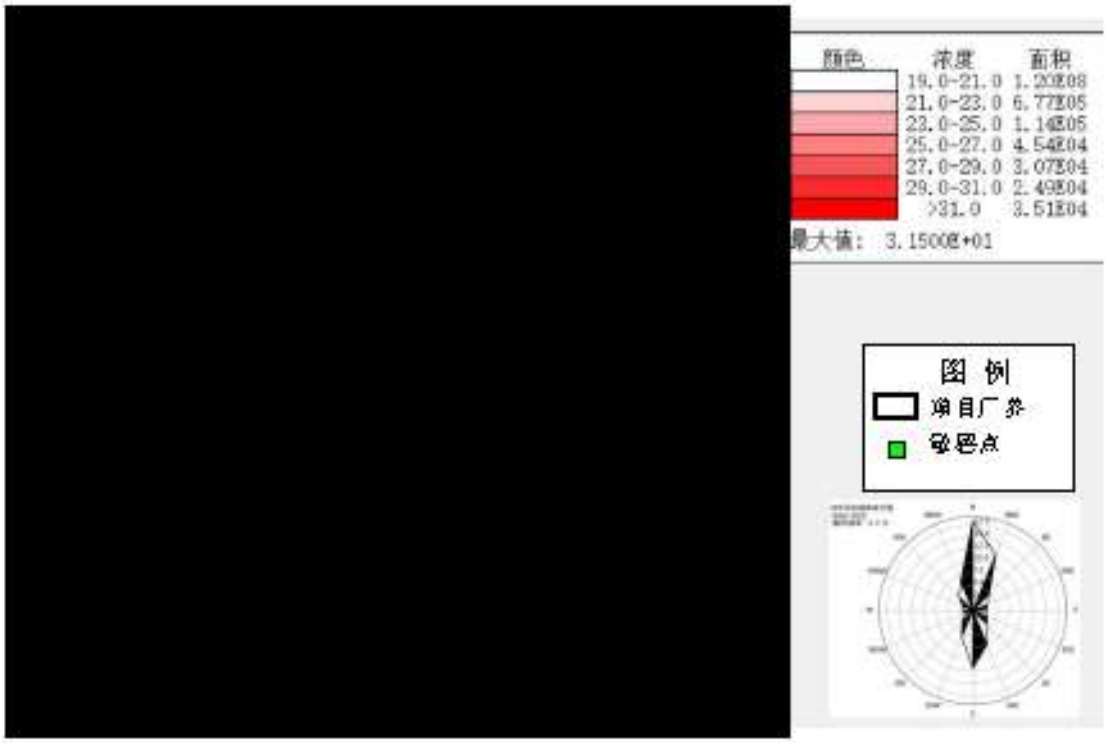


图 6.1-14 叠加后 $PM_{2.5}$ 年均浓度分布图（单位：μg/m³）

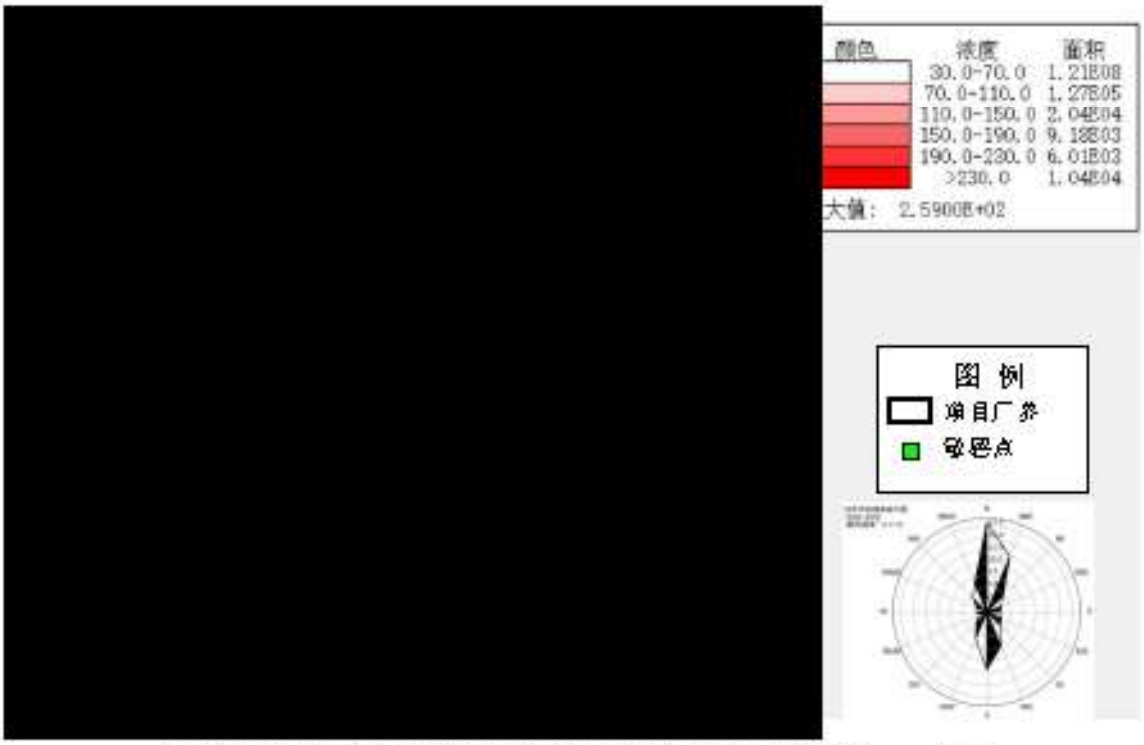


图 6.1-15 叠加在建拟建源后 TSP 日均浓度分布图（单位：μg/m³）

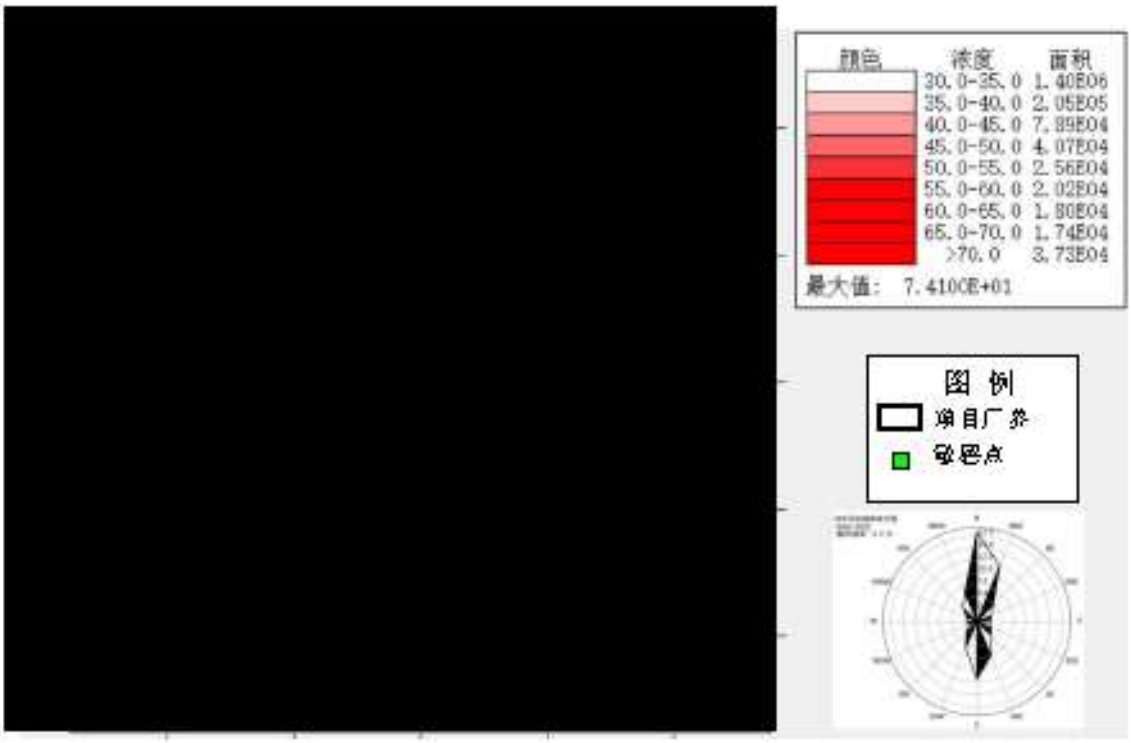


图 6.1-16 叠加后 TSP 年均浓度分布图（单位：μg/m³）

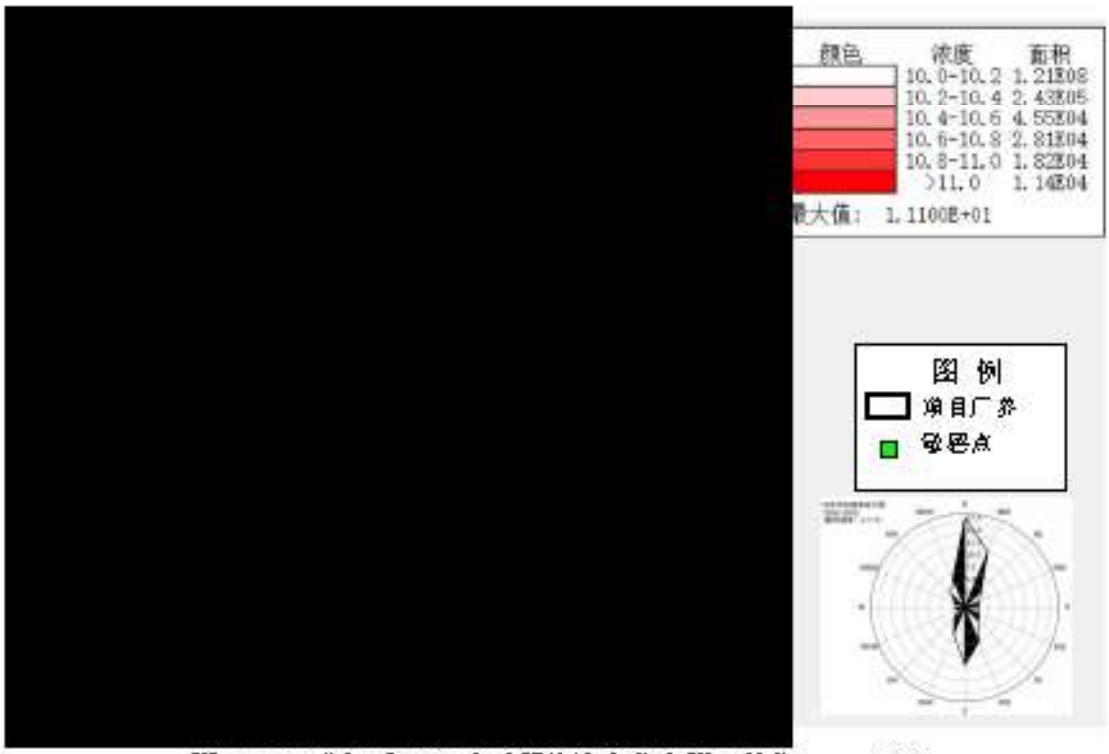


图 6.1-17 叠加后 HCl 小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

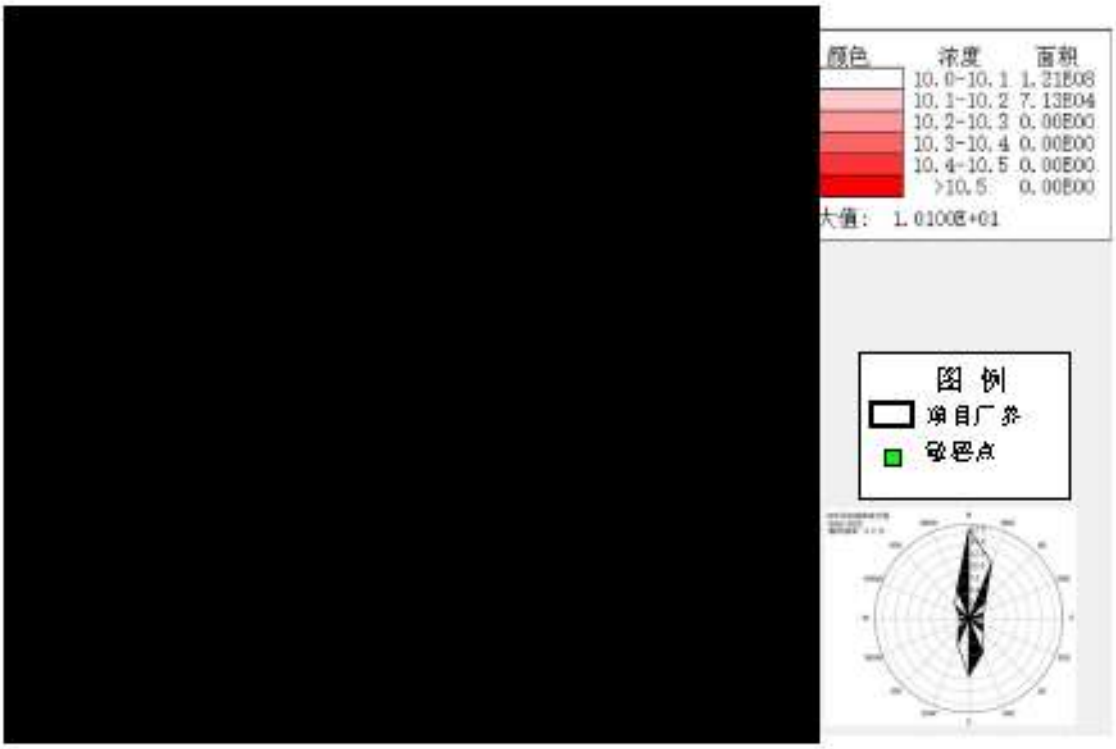


图 6.1-18 叠加后 HCl 日均浓度分布图（单位：μg/m³）

6.1.7.3 非正常工况预测结果

非正常排放是指废气处理装置不能正常运行，高效布袋除尘器失效，废气直接通过排气筒排放。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目非正常排放下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。预测结果详见附表3。

（1）PM_{10}

根据预测结果，在非正常工况下，网格点中PM_{10}产生的最大小时贡献值浓度为20900μg/m³，参考日均标准的3倍值进行评价，占标率为464.94%；评价范围内各环境保护目标中对甫上村的贡献值最大，浓度为146μg/m³，占标率为32.52%；。

（2）$PM_{2.5}$

根据预测结果，在非正常工况下，网格点中$PM_{2.5}$产生的最大小时贡献值浓度为10500μg/m³，参考日均标准的3倍值进行评价，占标率为464.94%；评价范围内各环境保护目标中对甫上村的贡献值最大，浓度为73.2μg/m³，占标率为32.52%。

6.1.7.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

在项目正常工况下，预测本项目新增污染源，即全厂污染源在网格点的短期质量浓度的达标情况。根据预测结果，网格点（含厂界及厂界外）各预测因子的短期最大贡献浓度值及其达标情况见。根据预测结果，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，且厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，本项目无需设置大气环境防护距离。

表 6.1-18 全厂污染源短期最大贡献浓度预测结果表

预测因子	平均时段	网格最大贡献值(ug/m³)	环境质量标准(ug/m³)	占标率(%)	厂界排放标准(ug/m³)	占标率(%)
SO_2	1小时	4.05E-02	0.5	8.1	/	/
	日均值	4.65E-03	0.15	3.1	/	/
NO_2	1小时	1.87E-01	0.2	93.26	/	/
	日均值	2.14E-02	0.08	26.81	/	/
PM_{10}	日均值	3.72E-02	0.15	24.78	/	/
$PM_{2.5}$	日均值	1.86E-02	0.075	24.78	/	/
TSP	日均值	7.30E-02	0.3	24.33	1	7.30
HCl	1小时	1.11E-03	0.05	2.22	0.2	0.56
	日均值	1.19E-04	0.015	0.79	/	/

6.1.8 预测与评价小结

1、贡献值

正常工况下，项目所排放的各大气污染物的短期浓度和长期浓度贡献值均满足环境标准要求，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

2、区域环境叠加值

本项目污染源正常排放下，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度和年均浓度贡献值的最大浓度叠加现状浓度和拟建项目的污染源后，项目所排放的各污染物保证率日平均浓度和年平均质量浓度以及仅有的短期浓度均符合环境质量标准要求，项目大气环境影响符合当地环境功能区划。

因此，本项目正常排放工况下，大气环境影响可以接受。

3、在非正常工况下，废气未经处理直接排放，将造成评价范围内颗粒物等的1h平均质量浓度均出现了超标现象，对周边敏感点的影响增大。因此，项目建成后应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

4、根据预测本项目污染源的结果，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，且厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

6.1.9 大气污染物排放量核算

表6.1-19 大气污染物有组织年排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	4.27	0.608	3.311
		二氧化硫	8.40	1.198	5.950
		氮氧化物	29.80	4.250	21.025
		氯化氢	0.29	0.041	0.325
2	DA002	颗粒物	4.27	0.608	3.311
		二氧化硫	8.40	1.198	5.950
		氮氧化物	29.80	4.250	21.025
		氯化氢	0.29	0.041	0.325
主要排放口合计		颗粒物			6.622
		二氧化硫			11.9
		氮氧化物			42.05
		氯化氢			0.65
一般排放口					
1	DA003	颗粒物	17.53	0.163	0.224
		二氧化硫	12.26	0.114	0.157
		氮氧化物	57.31	0.533	0.732
2	DA004	颗粒物	17.53	0.163	0.224
		二氧化硫	12.26	0.114	0.157
		氮氧化物	57.31	0.533	0.732
3	DA005	颗粒物	17.53	0.163	0.224
		二氧化硫	12.26	0.114	0.157
		氮氧化物	57.31	0.533	0.732
4	DA006	颗粒物	17.53	0.163	0.224
		二氧化硫	12.26	0.114	0.157
		氮氧化物	57.31	0.533	0.732
5	DA007	颗粒物	0.65	0.016	0.128
6	DA008	颗粒物	17.45	0.08	0.35
		二氧化硫	12.20	0.06	0.24
		氮氧化物	57.05	0.27	1.14
7	DA009	颗粒物	25.24	0.43	0.17
		二氧化硫	17.65	0.30	0.12

		氮氧化物	82.50	1.40	0.55
8	DA010	颗粒物	28.33	0.03	0.10
		二氧化硫	19.81	0.02	0.07
		氮氧化物	92.60	0.10	0.31
9	DA011	颗粒物	25.24	0.09	0.04
		二氧化硫	17.65	0.06	0.03
		氮氧化物	82.50	0.28	0.13
一般排放口合if		颗粒物			1.684
		二氧化硫			1.088
		氮氧化物			5.058
有组织排放总if					
有组织排放总if		颗粒物			8.297
		二氧化硫			12.981
		氮氧化物			47.105
		氨化氢			0.651

表 6.1-20 大气污染物无组织年排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	标准名称	浓度限值/(mg/m³)	排放量 t/a
1	合金化车间	熔化炉和保温炉	颗粒物	密闭设备、加强收集	厂界《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2、厂区《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	厂界:1.0 厂区:5.0	6.69
		铝灰处理系统	颗粒物			厂界:1.0 厂区:5.0	0.135
无组织排放总if			颗粒物				6.825

表 6.1-21 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	15.122
2	二氧化硫	12.981
3	氮氧化物	47.105
4	氨化氢	0.651

表 6.1-22 本项目污染源非正常排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	颗粒物	213.26	30.407	高效袋式除尘失效	1	1	平时加强废气设施维护和保养，尽快检修，甚至停止生产，或设置废气应急处理措施

表 6.1-23 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（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（TSP、HCl）			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	（2022）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□	CALPUFF□	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（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、HCl）			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（1）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：（二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氯化氢）			有组织废气监测√无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（TSP、氯化氢）			监测点位数（1）	无监测□
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：15.122t/a；SO_2:12.981t/a；NO_x：47.105t/a；HCl：0.651t/a				
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。						

广东省环境科学研究院

6.2 地表水环境影响分析与评价

6.2.1 排水方案

1、生产废水

本项目共设置有4套净循环水系统，主要用于设备的间接冷却使用；其中合金化车间1套、挤压车间3套，其中挤压车间3套净循环水系统采用闭式循环，无废水产生和外排。合金化车间净循环水系统采用敞开式循环，会有少量废水排放。

本项目共设置3套浊循环水系统，用于铝合金圆锭和铝型材的直接冷却使用；其中合金车间2套，用于圆锭铸造机和均热冷却室使用；挤压车间1套，用于铝型材挤压冷却使用。浊循环水系统均采用敞开式循环，会有少量废水排放。

本项目循环水站系统废水排放量共8.35m^3/h（166.2m^3/d），经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂。

2、生活污水

本项目生活污水产生量约为17713.08m^3/a，约为53.68m^3/d。经市政污水管网排至大江污水处理厂处理。

3、初期雨水

本项目拟对初期雨水进行收集，约70m^3/次，合计年产生量约有11200m^3/a。并入生产废水经市政污水管网排至水步污水处理厂处理。

综上，本项目废水产排情况见表6.2-1。

表 6.2-1 本项目废水主要污染物产排情况

废水类型	废水量		污染物产生情况			排放去向	排放情况			
			污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排水量（t/a）	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生产废水（循环冷却废水）	166.2	t/d	悬浮物	14	0.768	水步污水处理厂	66046	悬浮物	14	0.925
	54846	t/a	色度	5	0.274			色度	5	0.330
			氨氮	0.2	0.011			氨氮	0.2	0.013
			总氮	6	0.329			总氮	6	0.396
			总磷	0.1	0.005			总磷	0.1	0.007
			化学需氧量	20	1.097			化学需氧量	20	1.321
			五日生化需氧量	7	0.384			五日生化需氧量	7	0.462
			石油类	0.3	0.016			石油类	0.3	0.020
初期雨水	70	t/次	悬浮物	14	0.157					
	11200	t/a	色度	5	0.056					
			氨氮	0.2	0.002					
			总氮	6	0.067					
			总磷	0.1	0.001					
			化学需氧量	20	0.224					
			五日生化需氧量	7	0.078					
			石油类	0.3	0.003					
生活污水	53.68	t/d	COD_{Cr}	250	4.428	大江污水处理厂	17713.08	COD_{Cr}	250	4.428
	17713.08	t/a	BOD_5	100	1.771			BOD_5	100	1.771
			SS	100	1.771			SS	100	1.771
			氨氮	25	0.443			氨氮	25	0.443
			动植物油	40	0.709			动植物油	40	0.709

广东智环创新环境科技有限公司

6.2.2 生产废水依托污水处理厂可行性分析

根据前述，本项目生产废水和初期雨水合并后经市政污水管网排至水步污水处理厂。

1、水步污水处理厂概况

水步污水处理厂位于水步镇草坪村西侧约200米处。首期工程已于2019年底建成，处理规模1万t/d，采用絮凝沉淀+AAO+二沉池工艺，2020年11月正式投入运营。根据已批复的《台山工业新城水步污水处理厂首期工程（日处理量1万m^3）新建项目环境影响报告表》（台环审（2017）34号）及其排污许可证（编号：91440781MA53LEJTX2001Q），尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A排放标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，排至公益水。

2、服务范围及污水管网

根据纳污范围图(图 6.2-1)，本项目位于大江污水处理厂纳污范围内。但由于大江污水处理厂仅接收生活污水，水步污水处理厂可接收生活污水和生产废水。因此本项目生产废水排入水步污水处理厂。

目前本项目区域内污水收集管网系统尚未完全配套建成。根据《台山市大江镇江东工业园控制性详细规划修编》，将在江东工业园区北片区新建1座一体化泵站，收集江东工业园北部污水后通过压力流污水管接至陈宜禧路现状压力流污水管，再分别输送至水步污水处理厂和大江污水处理厂。纳污管网详见图 6.2-2。本项目将在区域污水管网连通后方才投产运行。

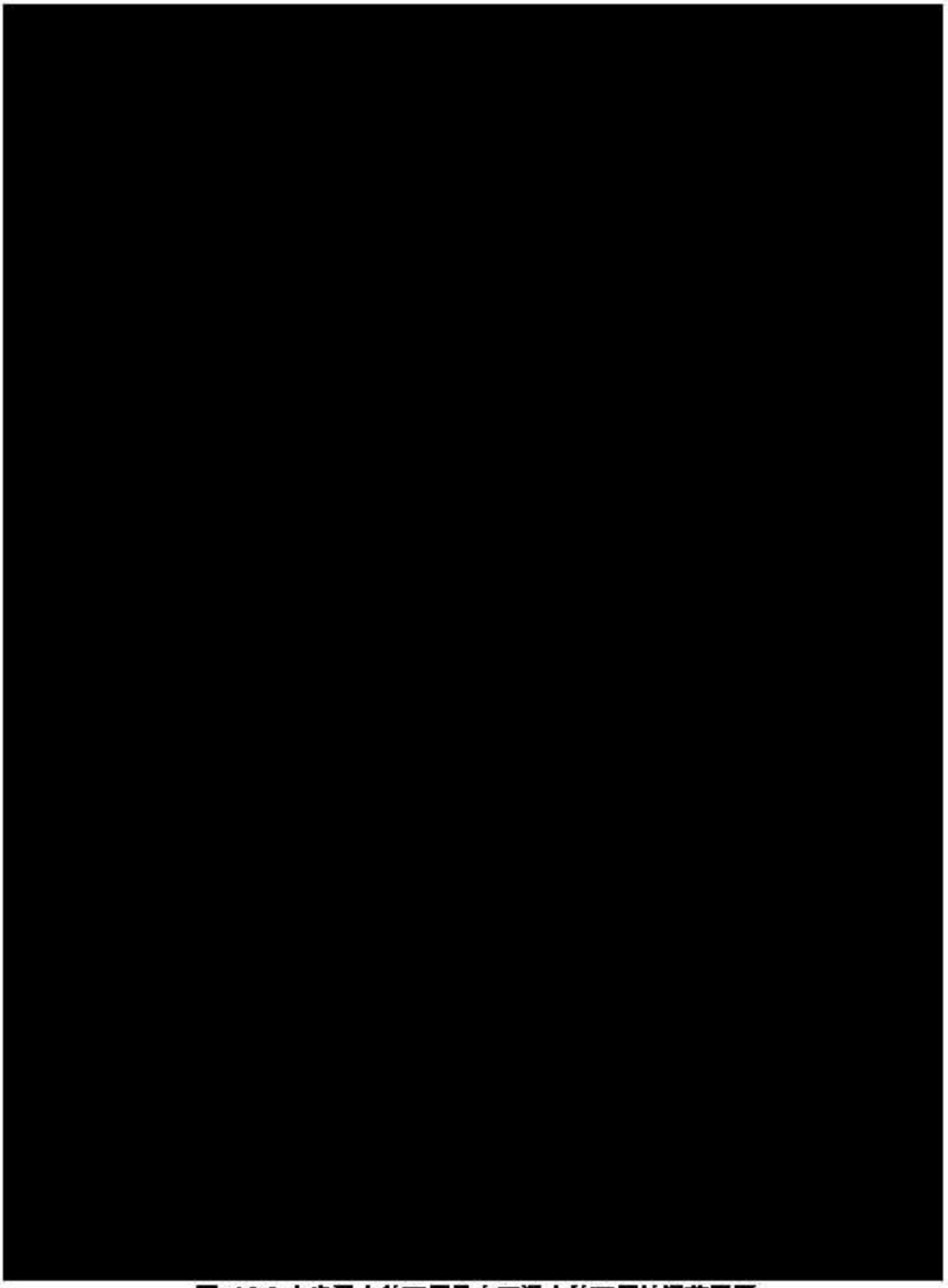


图 6.2-1 水步污水处理厂及大江污水处理厂纳污范围图

图 6.2-2 项目所在区域的污管网示意图

3、处理工艺

水步污水处理厂预处理工艺采用旋流沉砂池+絮凝沉淀池，污水处理采用AAO+二沉池工艺，处理工艺具体见图 6.2-3。

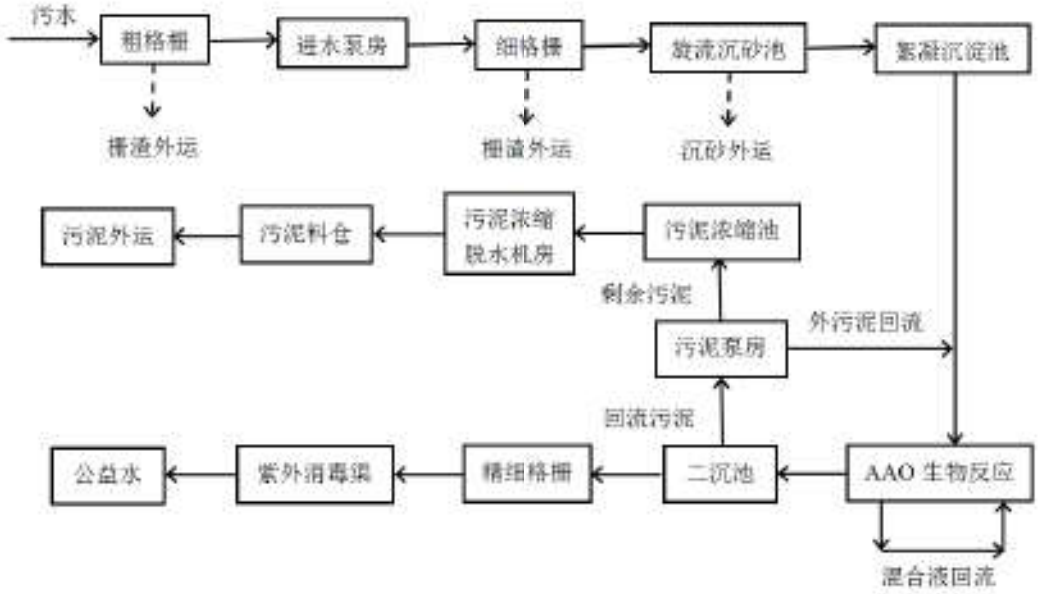


图 6.2-3 水步污水处理厂污水处理工艺流程

4、进出水水质及排放去向

根据已批复的《台山工业新城水步污水处理厂首期工程（日处理量 1 万 m^3）新建项目环境影响报告表》（台环审〔2017〕34 号），水步污水处理厂接收废水80%为工业废水、20%为生活污水。园区各类工业废水经企业各自预处理后，各类污染物均达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的 B 级标准后方可排入污水厂纳污管网；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。

设计进水水质要求见表 6.2-2；尾水排放标准见表 6.2-3。

表 6.2-2 水步污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L

名称	限值标准	名称	限值标准
pH 值	6.5~9.5	LAS	20
CODcr	500（800）	硫化物	1
BOD_5	350	总锌	5
SS	400	总铜	2
NH_3-N	45	六价铬	0.5
T-N	70	总铬	1.5
T-P	8	总镍	1
石油类	20	动植物油	100

表 6.2-3 水步污水处理厂出水水质要求 单位：mg/L

名称	出水水质要求
pH	6~9
CODcr	40
BOD_5	10
SS	10
NH_3-N	5（8）
T-N	15
T-P	0.5
石油类	1
粪大肠杆菌	1000 个/L

注：括号外数值为水温＞12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。

尾水通过退水泵引至4km 处的公益水，具体见图 6.2-4。

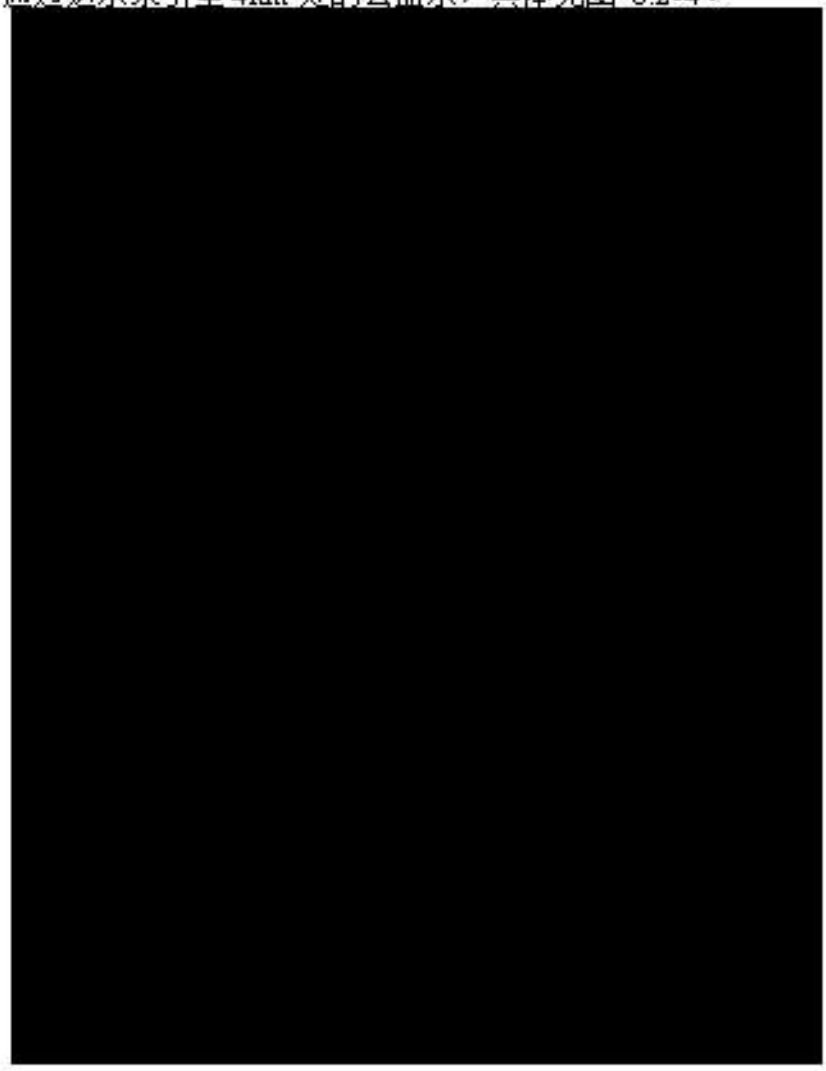


图 6.2-4 水步污水处理厂尾水排放示意图

5、废水依托污水处理厂可行性分析

根据水步污水处理厂运行单位提供的资料，水步污水处理厂目前日均进水量基本维持在0.6 万 m^3，即剩余日处理里为0.4 万 m^3。本项目生产废水和初期雨

水日排放量考虑最大为236.2m³。水步污水处理厂在水量方面有能力接纳本项目的生产废水；经对比分析，本项目生产废水排放能满足水步污水处理厂的进水水质要求，具体见表 6.2-4。

表 6.2-4本项目废水排放与水步污水处理厂设计进水水质对比情况表 单位：mg/L

污染物	废水排放浓度	水步污水处理厂设计进水水质	对比情况
COD	20	500（800）	满足要求
BOD_5	7	350	满足要求
SS	14	400	满足要求
氨氮	0.2	45	满足要求
总氮	6	70	满足要求
总磷	0.1	8	满足要求
石油类	0.3	20	满足要求
色度	5	70	满足要求

综上，从进水水质和水量方面考虑，本项目生产废水排入水步污水处理厂是可行的。

3、时序衔接可行性

根据管网施工单位提供的进度，预计竣工时间为2025年5月底。本项目预计于2026年3月投产，即区域污水管网连通后方才投产运行，时间衔接可行。

6.2.3 生活污水依托污水处理厂可行性分析

1、大江污水处理厂概况

台山市大江污水处理厂位于大江镇府西侧约200米处，大江河西岸。一期工程由大江镇人民政府负责建设，并于2012年年底竣工运行，首期已建成处理规模2000m³/d。于2018年12月完成提标改造。采用沉砂池+A/O+MBR工艺。根据《台山市大江污水处理厂首期工程（处理规模 2000m³/d）新建项目环境影响报告表》、《台山市大江污水厂“一厂一策”方案》及其排污许可证（编号：91440781562566532B001C），尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A排放标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，排至公益水。

2、服务范围及污水管网

根据纳污范围图(图 6.2-1)，本项目位于大江污水处理厂纳污范围内。但由于大江污水处理厂仅接收生活污水，因此本项目仅将生活污水排入大江污水处理厂。

目前本项目区域内污水收集管网系统尚未完全配套建成。根据《台山市大江

镇江东工业园控制性详细规划修编》，将在江东工业园区北片区新建 1 座一体化泵站，收集江东工业园北部污水后通过压力流污水管接至陈宜禧路现状压力流污水管，再分别输送至水步污水处理厂和大江污水处理厂。纳污管网详见图 6.2-2。本项目将在区域污水管网连通后方才投产运行。

3、处理工艺

大江污水处理厂处理工艺具体见图 6.2-3。

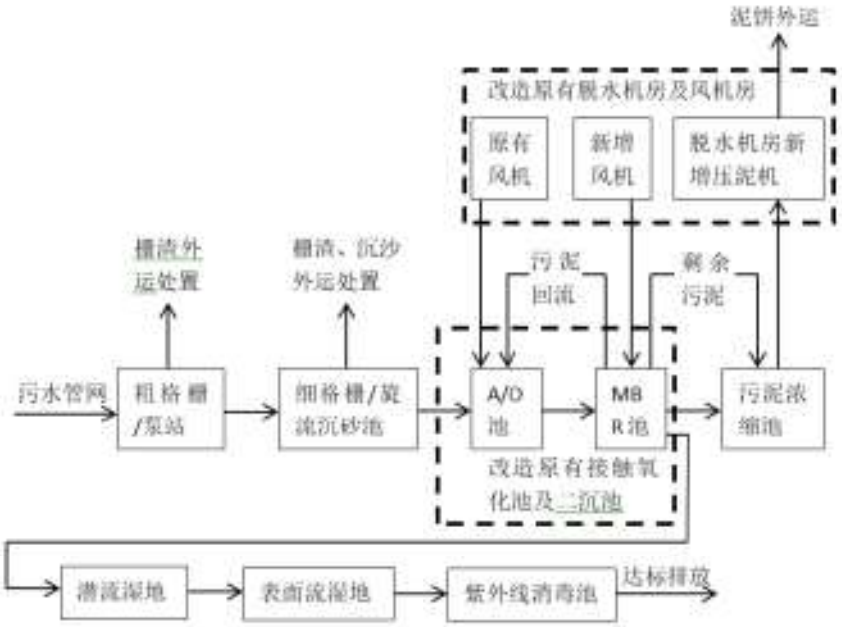


图 6.2-5 大江污水处理厂污水处理工艺流程

4、进出水水质及排放去向

根据《台山市大江污水处理厂首期工程（处理规模 2000m^3/d）新建项目环境影响报告表》，大江污水处理厂进水水质要求见表 6.2-5；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排放至公益水，具体排放标准见表 6.2-6。

表 6.2-5 大江污水处理厂进水水质要求 单位：除pH外，mg/L

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
浓度要求	6~9	≤250	≤120	≤150	≤30	≤40	≤4

表 6.2-6 大江污水处理厂出水水质要求 单位：mg/L

名称	出水水质要求
CODcr	40
BOD_5	10
SS	10
NH_3-N	5
T-N	15

名称	出水水质要求
T-P	0.5

5、废水依托污水处理厂可行性分析

根据大江污水处理厂运行单位提供的资料，大江污水处理厂目前日均进水量约 1300m^3/d，即剩余日处理量为 700m^3/d。本项目生活污水日排放量约为 53.68m^3/d。大江污水处理厂在水量方面有能力接纳本项目的生活污水；经对比分析，本项目生活污水排放能满足大江污水处理厂的进水水质要求，具体见表 6.2-7。

表 6.2-7 本项目生活污水排放与大江污水处理厂设计进水水质对比情况表 单位：mg/L

污染物	生活污水排放浓度	大江污水处理厂设计进水水质	对比情况
COD_{Cr}	250	250	满足要求
BOD_5	100	120	满足要求
SS	100	150	满足要求
氨氮	25	30	满足要求
动植物油	40	/	满足要求

综上，从进水水质和水量方面考虑，本项目生活污水排入大江污水处理厂是可行的。

6.2.4 项目废水排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-8，废水排放口基本情况见表 6.2-9，废水污染物排放执行标准见表 6.2-10，废水污染物排放信息见表 6.2-11。项目地表水环境影响自查表见表 6.2-12。

表 6.2-8 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	生产废水	悬浮物、色度、氨氮、总氮、总磷、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类	水步污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	自接经市政污水管网排放	自接经市政污水管网排放	DW001	√是 □否	√企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	太江污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	2	自接经市政污水管网排放	自接经市政污水管网排放	DW002	√是 □否	√企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
3	雨水	/	/	/	/	/	/	DW003	√是 □否	□企业排口 √雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 6.2-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		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		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
1	DW001	112°49′51.05″	22°22′30.41″	6.6046	水步污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	水步污水处理厂	COD	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5（8）

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

序号	排放口编号	排放口地理坐标		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		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
									总氮	15
									总磷	0.5
									石油类	1
									色度	30
2	DW002	112°49′45.05″	22°22′30.44″	1.7713	大江污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	大江污水处理厂	COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1
3	DW003	112°49′44.44″	22°22′30.43″	/						

表 6.2-10　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议*	
			名称	限值 mg/L
1	DW001	COD_{Cr}	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值	500
		BOD_5		300
		SS		400
		氨氮		45
		总氮		70
		总磷		8
		石油类		20
		色度		70
1	DW002	COD	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及大江污水处理厂接管标准较严值	250
		BOD_5		120
		SS		150
		氨氮		30
		动植物油		100
*指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，确此确定的排放浓度限值。				

表 6.2-11　废水污染物排放信息表（新建项目）

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	DW001	COD_{Cr}	20	0.0040	1.321
		BOD_5	7	0.0014	0.462
		SS	14	0.0028	0.925
		氨氮	0.2	0.00004	0.013
		总氮	6	0.0012	0.396
		总磷	0.1	0.00002	0.007
		石油类	0.3	0.0001	0.02
		色度	5	0.0010	0.33
2	DW002	COD	250	0.013	4.428
		BOD_5	100	0.0054	1.771
		SS	100	0.0054	1.771
		氨氮	25	0.0013	0.443
		动植物油	40	0.0021	0.709
全厂排放口合if		COD_{Cr}			5.749
		BOD_5			2.233
		SS			2.696
		氨氮			0.456
		总氮			0.396
		总磷			0.007
		石油类			0.02
		色度			0.33
		动植物油			0.709

表 6.2-12 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□

影响识别	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；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□；水产种质资源保护区□；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□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		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状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		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□	（23）	监测断面或点位个数 （1）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	（pH、无机氮、活性磷酸盐、石油类、溶解氧、化学需氧量、铜、汞、镉、铅、总氮、总磷）		
	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□		达标区√ 不达标区□

广东智环创新环境科技有限公司

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">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、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□
依托污水处理设施稳定达标排放评价□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">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□</td></tr>
<tr><td>预测背景</td><td colspan="4">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□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="4">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="4">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□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水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□</td></tr>
<tr><td>污染物排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="8">生产废水</td><td>COD_{Cr}</td><td>1.321</td><td>20</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>0.462</td><td>7</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>0.925</td><td>14</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.013</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>0.396</td><td>6</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>0.007</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>0.02</td><td>0.3</td></tr>
<tr><td>色度</td><td>0.33</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>COD</td><td>4.428</td><td>250</td></tr>
</table>

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

		生活污水	BOD_5		1.771	100
			SS		1.771	100
			氨氮		0.443	25
			动植物油		0.709	40
	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	（）		（污水排放口）	
		监测因子	（）		（）	
	污染物排放清单	√				
评价结论		可以接受√；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.3 声环境影响分析与评价

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，需对噪声源影响进行预测。

6.3.1 项目主要噪声源

本项目噪声污染源主要为生产车间各类生产设备，如熔化炉、保温炉、铸造机、锯切机、灰渣冷却装置、挤压机、牵引机、冷却塔等的设备噪声；公辅工程各类空压机、风机、泵类等的噪声，主要污染因子为等效连续 A 声级，噪声值在 65~100dB(A)之间。为减轻噪声污染，项目应尽可能选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声，采用厂房隔声、吸声、绿化等措施在传播途径上降噪。本项目噪声污染源强见表 6.3-1、表 6.3-2。

表 6.3-1 本项目主要噪声源强调查表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
合金化半间	保温炉 1	80	基础减振、厂房隔声	336.54	201.4	1	127.96	56.21	昼间	30	20.21	1
	保温炉 1	80		336.54	201.4	1	79.09	56.22	昼间	30	20.23	1
	保温炉 1	80		336.54	201.4	1	46.39	56.24	昼间	30	20.24	1
	保温炉 1	80		336.54	201.4	1	147.84	56.21	昼间	30	20.2	1
	保温炉 1	80		336.54	201.4	1	127.96	56.21	夜间	30	20.21	1
	保温炉 1	80		336.54	201.4	1	79.09	56.22	夜间	30	20.23	1
	保温炉 1	80		336.54	201.4	1	46.39	56.24	夜间	30	20.24	1
	保温炉 1	80		336.54	201.4	1	147.84	56.21	夜间	30	20.2	1
	保温炉 2	80		340.65	109.3	1	132.09	56.21	昼间	30	20.21	1
	保温炉 2	80		340.65	109.3	1	171.19	56.21	昼间	30	20.21	1
	保温炉 2	80		340.65	109.3	1	42.26	56.25	昼间	30	20.25	1
	保温炉 2	80		340.65	109.3	1	55.74	56.23	昼间	30	20.23	1
	保温炉 2	80		340.65	109.3	1	132.09	56.21	夜间	30	20.21	1
	保温炉 2	80		340.65	109.3	1	171.19	56.21	夜间	30	20.21	1
	保温炉 2	80		340.65	109.3	1	42.26	56.25	夜间	30	20.25	1
	保温炉 2	80		340.65	109.3	1	55.74	56.23	夜间	30	20.23	1
	回转熔炼机 1	95		314.91	178.6	1	106.34	71.21	昼间	30	35.21	1
	回转熔炼机 1	95		314.91	178.6	1	101.89	71.21	昼间	30	35.32	1
	回转熔炼机 1	95		314.91	178.6	1	68.01	71.22	昼间	30	35.22	1
	回转熔炼机 1	95		314.91	178.6	1	125.04	71.21	昼间	30	35.2	1
	回转熔炼机 1	95		314.91	178.6	1	106.34	71.21	夜间	30	35.21	1
	回转熔炼机 1	95		314.91	178.6	1	101.89	71.21	夜间	30	35.32	1
	回转熔炼机 1	95		314.91	178.6	1	68.01	71.22	夜间	30	35.22	1
	回转熔炼机 1	95		314.91	178.6	1	125.04	71.21	夜间	30	35.2	1
	回转熔炼机 2	95		314.96	121.42	1	106.4	71.21	昼间	30	35.21	1
	回转熔炼机 2	95		314.96	121.42	1	159.07	71.21	昼间	30	35.21	1
	回转熔炼机 2	95		314.96	121.42	1	67.95	71.22	昼间	30	35.22	1
	回转熔炼机 2	95		314.96	121.42	1	67.86	71.22	昼间	30	35.22	1
	回转熔炼机 2	95		314.96	121.42	1	106.4	71.21	夜间	30	35.21	1
	回转熔炼机 2	95		314.96	121.42	1	159.07	71.21	夜间	30	35.21	1

广东智环创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	圆锯锯床机 2	95		314.96	121.42	1	67.95	71.22	夜间	30	35.22	1
	圆锯锯床机 2	95		314.96	121.42	1	67.86	71.22	夜间	30	35.22	1
	圆锯锯切机 1	75		284.56	189.07	1	75.99	51.22	昼间	30	15.22	1
	圆锯锯切机 1	75		284.56	189.07	1	91.43	51.21	昼间	30	15.26	1
	圆锯锯切机 1	75		284.56	189.07	1	98.36	51.21	昼间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 1	75		284.56	189.07	1	135.5	51.21	昼间	30	15.2	1
	圆锯锯切机 1	75		284.56	189.07	1	75.99	51.22	夜间	30	15.22	1
	圆锯锯切机 1	75		284.56	189.07	1	91.43	51.21	夜间	30	15.26	1
	圆锯锯切机 1	75		284.56	189.07	1	98.36	51.21	夜间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 1	75		284.56	189.07	1	135.5	51.21	夜间	30	15.2	1
	圆锯锯切机 2	75		286.97	143.01	1	78.4	51.22	昼间	30	15.22	1
	圆锯锯切机 2	75		286.97	143.01	1	137.49	51.21	昼间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 2	75		286.97	143.01	1	95.95	51.21	昼间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 2	75		286.97	143.01	1	89.44	51.21	昼间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 2	75		286.97	143.01	1	78.4	51.22	夜间	30	15.22	1
	圆锯锯切机 2	75		286.97	143.01	1	137.49	51.21	夜间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 2	75		286.97	143.01	1	95.95	51.21	夜间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 2	75		286.97	143.01	1	89.44	51.21	夜间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 3	75		293.07	93.38	1	84.51	51.21	昼间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 3	75		293.07	93.38	1	187.12	51.2	昼间	30	15.2	1
	圆锯锯切机 3	75		293.07	93.38	1	89.84	51.21	昼间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 3	75		293.07	93.38	1	39.81	51.25	昼间	30	15.25	1
	圆锯锯切机 3	75		293.07	93.38	1	84.51	51.21	夜间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 3	75		293.07	93.38	1	187.12	51.2	夜间	30	15.2	1
	圆锯锯切机 3	75		293.07	93.38	1	89.84	51.21	夜间	30	15.21	1
	圆锯锯切机 3	75		293.07	93.38	1	39.81	51.25	夜间	30	15.25	1
	灰渣处理机	80		372.89	187.58	1	164.32	56.21	昼间	30	20.21	1
	灰渣处理机	80		372.89	187.58	1	92.9	56.21	昼间	30	20.21	1
	灰渣处理机	80		372.89	187.58	1	10.03	56.96	昼间	30	20.96	1
	灰渣处理机	80		372.89	187.58	1	134.03	56.21	昼间	30	20.21	1
	灰渣处理机	80		372.89	187.58	1	164.32	56.21	夜间	30	20.21	1
	灰渣处理机	80		372.89	187.58	1	92.9	56.21	夜间	30	20.21	1

广东盈沃创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	废气处理机	80		372.89	187.58	1	10.03	56.96	夜间	30	20.96	1
	废气处理机	80		372.89	187.58	1	134.03	56.21	夜间	30	20.21	1
	熔化炉 1	80		361.82	228.91	1	153.24	56.21	昼间	30	20.21	1
	熔化炉 1	80		361.82	228.91	1	51.57	56.23	昼间	30	20.33	1
	熔化炉 1	80		361.82	228.91	1	21.11	56.38	昼间	30	20.31	1
	熔化炉 1	80		361.82	228.91	1	175.36	56.21	昼间	30	20.2	1
	熔化炉 1	80		361.82	228.91	1	153.24	56.21	夜间	30	20.21	1
	熔化炉 1	80		361.82	228.91	1	51.57	56.23	夜间	30	20.33	1
	熔化炉 1	80		361.82	228.91	1	21.11	56.38	夜间	30	20.31	1
	熔化炉 1	80		361.82	228.91	1	175.36	56.21	夜间	30	20.2	1
	熔化炉 2	80		355.49	209.82	1	146.91	56.21	昼间	30	20.21	1
	熔化炉 2	80		355.49	209.82	1	70.66	56.22	昼间	30	20.24	1
	熔化炉 2	80		355.49	209.82	1	27.44	56.31	昼间	30	20.31	1
	熔化炉 2	80		355.49	209.82	1	156.27	56.21	昼间	30	20.21	1
	熔化炉 2	80		355.49	209.82	1	146.91	56.21	夜间	30	20.21	1
	熔化炉 2	80		355.49	209.82	1	70.66	56.22	夜间	30	20.24	1
	熔化炉 2	80		355.49	209.82	1	27.44	56.31	夜间	30	20.31	1
	熔化炉 2	80		355.49	209.82	1	156.27	56.21	夜间	30	20.21	1
	熔化炉 3	80		354.87	142.62	1	146.3	56.21	昼间	30	20.21	1
	熔化炉 3	80		354.87	142.62	1	137.86	56.21	昼间	30	20.21	1
	熔化炉 3	80		354.87	142.62	1	28.05	56.31	昼间	30	20.31	1
	熔化炉 3	80		354.87	142.62	1	89.07	56.21	昼间	30	20.21	1
	熔化炉 3	80		354.87	142.62	1	146.3	56.21	夜间	30	20.21	1
	熔化炉 3	80		354.87	142.62	1	137.86	56.21	夜间	30	20.21	1
	熔化炉 3	80		354.87	142.62	1	28.05	56.31	夜间	30	20.31	1
	熔化炉 3	80		354.87	142.62	1	89.07	56.21	夜间	30	20.21	1
	熔化炉 4	80		356.1	87.88	1	147.54	56.21	昼间	30	20.21	1
	熔化炉 4	80		356.1	87.88	1	192.6	56.2	昼间	30	20.2	1
	熔化炉 4	80		356.1	87.88	1	26.81	56.32	昼间	30	20.32	1
	熔化炉 4	80		356.1	87.88	1	34.33	56.27	昼间	30	20.27	1
	熔化炉 4	80		356.1	87.88	1	147.54	56.21	夜间	30	20.21	1
	熔化炉 4	80		356.1	87.88	1	192.6	56.2	夜间	30	20.2	1

广东盈沃创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	熔化炉 4	80		356.1	87.88	1	26.81	56.32	夜间	30	20.32	1
	熔化炉 4	80		356.1	87.88	1	34.33	56.27	夜间	30	20.27	1
	空压机 1	85		373.33	80.9	1	164.78	61.21	昼间	30	25.21	1
	空压机 1	85		373.33	80.9	1	199.58	61.2	昼间	30	25.2	1
	空压机 1	85		373.33	80.9	1	9.57	62.02	昼间	30	26.02	1
	空压机 1	85		373.33	80.9	1	27.35	61.31	昼间	30	25.31	1
	空压机 1	85		373.33	80.9	1	164.78	61.21	夜间	30	25.21	1
	空压机 1	85		373.33	80.9	1	199.58	61.2	夜间	30	25.2	1
	空压机 1	85		373.33	80.9	1	9.57	62.02	夜间	30	26.02	1
	空压机 1	85		373.33	80.9	1	27.35	61.31	夜间	30	25.31	1
	空压机 2	85		373.47	75.26	1	164.92	61.21	昼间	30	25.21	1
	空压机 2	85		373.47	75.26	1	205.22	61.2	昼间	30	25.2	1
	空压机 2	85		373.47	75.26	1	9.43	62.05	昼间	30	26.05	1
	空压机 2	85		373.47	75.26	1	21.71	61.37	昼间	30	25.37	1
	空压机 2	85		373.47	75.26	1	164.92	61.21	夜间	30	25.21	1
	空压机 2	85		373.47	75.26	1	205.22	61.2	夜间	30	25.2	1
	空压机 2	85		373.47	75.26	1	9.43	62.05	夜间	30	26.05	1
	空压机 2	85		373.47	75.26	1	21.71	61.37	夜间	30	25.37	1
	空压机 3	85		373.33	69.56	1	164.78	61.21	昼间	30	25.21	1
	空压机 3	85		373.33	69.56	1	210.92	61.2	昼间	30	25.2	1
	空压机 3	85		373.33	69.56	1	9.57	62.02	昼间	30	26.02	1
	空压机 3	85		373.33	69.56	1	16.01	61.51	昼间	30	25.51	1
	空压机 3	85		373.33	69.56	1	164.78	61.21	夜间	30	25.21	1
	空压机 3	85		373.33	69.56	1	210.92	61.2	夜间	30	25.2	1
	空压机 3	85		373.33	69.56	1	9.57	62.02	夜间	30	26.02	1
	空压机 3	85		373.33	69.56	1	16.01	61.51	夜间	30	25.51	1
	空压机 4	85		373.4	64.49	1	164.85	61.21	昼间	30	25.21	1
	空压机 4	85		373.4	64.49	1	215.99	61.2	昼间	30	25.2	1
	空压机 4	85		373.4	64.49	1	9.5	62.04	昼间	30	26.04	1
	空压机 4	85		373.4	64.49	1	10.94	61.84	昼间	30	25.84	1
	空压机 4	85		373.4	64.49	1	164.85	61.21	夜间	30	25.21	1
	空压机 4	85		373.4	64.49	1	215.99	61.2	夜间	30	25.2	1

广东新达创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	空压机 4	85		373.4	64.49	1	9.5	62.04	夜间	30	26.04	1
	空压机 4	85		373.4	64.49	1	10.94	61.84	夜间	30	25.84	1
挤压一车间	挤压机 1	85	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	74.01	195.83	1	44.12	61.84	昼间	30	25.84	1
	挤压机 1	85		74.01	195.83	1	84.65	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 1	85		74.01	195.83	1	108.19	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 1	85		74.01	195.83	1	149.64	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 1	85		74.01	195.83	1	44.12	61.84	夜间	30	25.84	1
	挤压机 1	85		74.01	195.83	1	84.65	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 1	85		74.01	195.83	1	108.19	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 1	85		74.01	195.83	1	149.64	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 2	85		95.14	196.31	1	65.25	61.82	昼间	30	25.82	1
	挤压机 2	85		95.14	196.31	1	84.16	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 2	85		95.14	196.31	1	87.06	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 2	85		95.14	196.31	1	150.13	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 2	85		95.14	196.31	1	65.25	61.82	夜间	30	25.82	1
	挤压机 2	85		95.14	196.31	1	84.16	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 2	85		95.14	196.31	1	87.06	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 2	85		95.14	196.31	1	150.13	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 3	85		115.79	196.31	1	85.9	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 3	85		115.79	196.31	1	84.16	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 3	85		115.79	196.31	1	66.41	61.82	昼间	30	25.82	1
	挤压机 3	85		115.79	196.31	1	150.13	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 3	85		115.79	196.31	1	85.9	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 3	85		115.79	196.31	1	84.16	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 3	85		115.79	196.31	1	66.41	61.82	夜间	30	25.82	1
	挤压机 3	85		115.79	196.31	1	150.13	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 4	85		134.2	195.81	1	104.31	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 4	85		134.2	195.81	1	84.65	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 4	85		134.2	195.81	1	48	61.84	昼间	30	25.84	1
	挤压机 4	85		134.2	195.81	1	149.64	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机 4	85		134.2	195.81	1	104.31	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机 4	85		134.2	195.81	1	84.65	61.81	夜间	30	25.81	1

广东盈沃创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	挤压机4	85		134.2	195.81	1	48	61.84	夜间	30	25.84	1
	挤压机4	85		134.2	195.81	1	149.64	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机5	85		149.12	195.81	1	119.23	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机5	85		149.12	195.81	1	84.64	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机5	85		149.12	195.81	1	33.08	61.87	昼间	30	25.87	1
	挤压机5	85		149.12	195.81	1	149.65	61.81	昼间	30	25.81	1
	挤压机5	85		149.12	195.81	1	119.23	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机5	85		149.12	195.81	1	84.64	61.81	夜间	30	25.81	1
	挤压机5	85		149.12	195.81	1	33.08	61.87	夜间	30	25.87	1
	挤压机5	85		149.12	195.81	1	149.65	61.81	夜间	30	25.81	1
	牵引机1	75	基础减振、厂房隔声	73.98	149.49	1	44.11	51.84	昼间	30	15.84	1
	牵引机1	75		73.98	149.49	1	130.99	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机1	75		73.98	149.49	1	108.2	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机1	75		73.98	149.49	1	103.3	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机1	75		73.98	149.49	1	44.11	51.84	夜间	30	15.84	1
	牵引机1	75		73.98	149.49	1	130.99	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机1	75		73.98	149.49	1	108.2	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机1	75		73.98	149.49	1	103.3	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机2	75		94.97	149.98	1	65.1	51.82	昼间	30	15.82	1
	牵引机2	75		94.97	149.98	1	130.49	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机2	75		94.97	149.98	1	87.21	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机2	75		94.97	149.98	1	103.8	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机2	75		94.97	149.98	1	65.1	51.82	夜间	30	15.82	1
	牵引机2	75		94.97	149.98	1	130.49	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机2	75		94.97	149.98	1	87.21	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机2	75		94.97	149.98	1	103.8	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机3	75		114.98	152.9	1	85.11	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机3	75		114.98	152.9	1	127.57	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机3	75		114.98	152.9	1	67.2	51.82	昼间	30	15.82	1
	牵引机3	75		114.98	152.9	1	106.72	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机3	75		114.98	152.9	1	85.11	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机3	75		114.98	152.9	1	127.57	51.81	夜间	30	15.81	1

广东盈沃创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	牵引机3	75		114.98	152.9	1	67.2	51.82	夜间	30	15.82	1
	牵引机3	75		114.98	152.9	1	106.72	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机4	75		129.13	151.93	1	99.26	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机4	75		129.13	151.93	1	128.53	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机4	75		129.13	151.93	1	53.05	51.83	昼间	30	15.83	1
	牵引机4	75		129.13	151.93	1	105.76	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机4	75		129.13	151.93	1	99.26	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机4	75		129.13	151.93	1	128.53	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机4	75		129.13	151.93	1	53.05	51.83	夜间	30	15.83	1
	牵引机4	75		129.13	151.93	1	105.76	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机5	75		143.78	151.93	1	113.91	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机5	75		143.78	151.93	1	128.53	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机5	75		143.78	151.93	1	38.4	51.85	昼间	30	15.85	1
	牵引机5	75		143.78	151.93	1	105.76	51.81	昼间	30	15.81	1
	牵引机5	75		143.78	151.93	1	113.91	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机5	75		143.78	151.93	1	128.53	51.81	夜间	30	15.81	1
	牵引机5	75		143.78	151.93	1	38.4	51.85	夜间	30	15.85	1
	牵引机5	75		143.78	151.93	1	105.76	51.81	夜间	30	15.81	1
	锯床1	75		67.63	262.73	1	37.72	51.85	昼间	30	15.85	1
	锯床1	75		67.63	262.73	1	17.76	52.03	昼间	30	16.03	1
	锯床1	75		67.63	262.73	1	114.59	51.81	昼间	30	15.81	1
	锯床1	75		67.63	262.73	1	216.53	51.81	昼间	30	15.81	1
	锯床1	75		67.63	262.73	1	37.72	51.85	夜间	30	15.85	1
	锯床1	75		67.63	262.73	1	17.76	52.03	夜间	30	16.03	1
	锯床1	75		67.63	262.73	1	114.59	51.81	夜间	30	15.81	1
	锯床1	75		67.63	262.73	1	216.53	51.81	夜间	30	15.81	1
	锯床2	75		85.69	245.65	1	55.78	51.83	昼间	30	15.83	1
	锯床2	75		85.69	245.65	1	34.83	51.86	昼间	30	15.86	1
	锯床2	75		85.69	245.65	1	96.53	51.81	昼间	30	15.81	1
	锯床2	75		85.69	245.65	1	199.46	51.81	昼间	30	15.81	1
	锯床2	75		85.69	245.65	1	55.78	51.83	夜间	30	15.83	1
	锯床2	75		85.69	245.65	1	34.83	51.86	夜间	30	15.86	1

广东盈沃创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	锻床 2	75		85.69	245.65	1	96.53	51.81	夜间	30	15.81	1
	锻床 2	75		85.69	245.65	1	199.46	51.81	夜间	30	15.81	1
	锻床 3	75		108.14	263.22	1	78.23	51.82	昼间	30	15.82	1
	锻床 3	75		108.14	263.22	1	17.25	52.04	昼间	30	16.04	1
	锻床 3	75		108.14	263.22	1	74.08	51.82	昼间	30	15.82	1
	锻床 3	75		108.14	263.22	1	217.04	51.81	昼间	30	15.81	1
	锻床 3	75		108.14	263.22	1	78.23	51.82	夜间	30	15.82	1
	锻床 3	75		108.14	263.22	1	17.25	52.04	夜间	30	16.04	1
	锻床 3	75		108.14	263.22	1	74.08	51.82	夜间	30	15.82	1
	锻床 3	75		108.14	263.22	1	217.04	51.81	夜间	30	15.81	1
	锻床 4	75		128.65	243.21	1	98.74	51.81	昼间	30	15.81	1
	锻床 4	75		128.65	243.21	1	37.25	51.86	昼间	30	15.86	1
	锻床 4	75		128.65	243.21	1	53.57	51.83	昼间	30	15.83	1
	锻床 4	75		128.65	243.21	1	197.04	51.81	昼间	30	15.81	1
	锻床 4	75		128.65	243.21	1	98.74	51.81	夜间	30	15.81	1
	锻床 4	75		128.65	243.21	1	37.25	51.86	夜间	30	15.86	1
	锻床 4	75		128.65	243.21	1	53.57	51.83	夜间	30	15.83	1
	锻床 4	75		128.65	243.21	1	197.04	51.81	夜间	30	15.81	1
	锻床 5	75		148.17	263.71	1	118.26	51.81	昼间	30	15.81	1
	锻床 5	75		148.17	263.71	1	16.74	52.05	昼间	30	16.05	1
	锻床 5	75		148.17	263.71	1	34.05	51.87	昼间	30	15.87	1
	锻床 5	75		148.17	263.71	1	217.55	51.81	昼间	30	15.81	1
	锻床 5	75		148.17	263.71	1	118.26	51.81	夜间	30	15.81	1
	锻床 5	75		148.17	263.71	1	16.74	52.05	夜间	30	16.05	1
	锻床 5	75		148.17	263.71	1	34.05	51.87	夜间	30	15.87	1
	锻床 5	75		148.17	263.71	1	217.55	51.81	夜间	30	15.81	1
挤压二车间	挤压机 6	85	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	94.18	349.64	1	32.04	63.97	昼间	30	27.97	1
	挤压机 6	85		94.18	349.64	1	197.03	63.93	昼间	30	27.93	1
	挤压机 6	85		94.18	349.64	1	45.22	63.95	昼间	30	27.95	1
	挤压机 6	85		94.18	349.64	1	64.23	63.94	昼间	30	27.94	1
	挤压机 6	85		94.18	349.64	1	32.04	63.97	夜间	30	27.97	1
	挤压机 6	85		94.18	349.64	1	197.03	63.93	夜间	30	27.93	1

广东省环境科学研究院

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	挤压机 6	85		94.18	349.64	1	45.22	63.95	夜间	30	27.95	1
	挤压机 6	85		94.18	349.64	1	64.23	63.94	夜间	30	27.94	1
	牵引机 6	75		157.58	348.94	1	32.82	53.97	昼间	30	17.97	1
	牵引机 6	75		157.58	348.94	1	133.63	53.93	昼间	30	17.93	1
	牵引机 6	75		157.58	348.94	1	44.44	53.95	昼间	30	17.95	1
	牵引机 6	75		157.58	348.94	1	127.63	53.93	昼间	30	17.93	1
	牵引机 6	75		157.58	348.94	1	32.82	53.97	夜间	30	17.97	1
	牵引机 6	75		157.58	348.94	1	133.63	53.93	夜间	30	17.93	1
	牵引机 6	75		157.58	348.94	1	44.44	53.95	夜间	30	17.95	1
	牵引机 6	75		157.58	348.94	1	127.63	53.93	夜间	30	17.93	1
	锯床 6	75		214.98	347.86	1	33.97	53.97	昼间	30	17.97	1
	锯床 6	75		214.98	347.86	1	76.23	53.94	昼间	30	17.94	1
	锯床 6	75		214.98	347.86	1	43.29	53.95	昼间	30	17.95	1
	锯床 6	75		214.98	347.86	1	185.03	53.93	昼间	30	17.93	1
	锯床 6	75		214.98	347.86	1	33.97	53.97	夜间	30	17.97	1
	锯床 6	75		214.98	347.86	1	76.23	53.94	夜间	30	17.94	1
	锯床 6	75	基础减振、厂房隔声	214.98	347.86	1	43.29	53.95	夜间	30	17.95	1
	锯床 6	75		214.98	347.86	1	185.03	53.93	夜间	30	17.93	1
油循环水泵站	泵 5	70		15.66	183.76	1	7.53	64.38	昼间	30	28.38	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	2.86	64.51	昼间	30	28.51	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	8.05	64.37	昼间	30	28.37	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	0.6	66.93	昼间	30	30.93	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	29.17	64.36	昼间	30	28.36	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	1.81	64.73	昼间	30	28.73	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	41.57	64.36	昼间	30	28.36	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	6.61	64.38	昼间	20	38.38	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	7.53	64.38	夜间	30	28.38	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	2.86	64.51	夜间	30	28.51	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	8.05	64.37	夜间	30	28.37	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	0.6	66.93	夜间	30	30.93	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	29.17	64.36	夜间	30	28.36	1
	泵 5	70		15.66	183.76	1	1.81	64.73	夜间	30	28.73	1

广东盈沃创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	菜 5	70		15.66	183.76	1	41.57	64.36	夜间	30	28.36	1
	菜 5	70		15.66	183.76	1	6.61	64.38	夜间	20	38.38	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	27.71	64.36	昼间	30	28.36	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	5.1	64.4	昼间	30	28.4	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	12.11	64.36	昼间	30	28.36	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	1.99	64.66	昼间	30	28.66	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	8.84	64.37	昼间	30	28.37	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	4.61	64.41	昼间	30	28.41	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	21.24	64.36	昼间	30	28.36	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	4.32	64.42	昼间	20	38.42	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	27.71	64.36	夜间	30	28.36	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	5.1	64.4	夜间	30	28.4	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	12.11	64.36	夜间	30	28.36	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	1.99	64.66	夜间	30	28.66	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	8.84	64.37	夜间	30	28.37	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	4.61	64.41	夜间	30	28.41	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	21.24	64.36	夜间	30	28.36	1
	菜 6	70		13.42	163.51	1	4.32	64.42	夜间	20	38.42	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	43.26	64.36	昼间	30	28.36	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	3.19	64.48	昼间	30	28.48	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	27.67	64.36	昼间	30	28.36	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	0.34	69.83	昼间	30	33.83	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	6.56	64.38	昼间	30	28.38	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	3.14	64.48	昼间	30	28.48	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	5.85	64.39	昼间	30	28.39	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	6.19	64.39	昼间	20	38.39	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	43.26	64.36	夜间	30	28.36	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	3.19	64.48	夜间	30	28.48	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	27.67	64.36	夜间	30	28.36	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	0.34	69.83	夜间	30	33.83	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	6.56	64.38	夜间	30	28.38	1
	菜 7	70		15.33	148.01	1	3.14	64.48	夜间	30	28.48	1

广东新达创新环境科技有限公司

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	泵 7	70		15.33	148.01	1	5.85	64.39	夜间	30	28.39	1
	泵 7	70		15.33	148.01	1	6.19	64.39	夜间	20	38.39	1
净循环水泵站	泵 1	70		11.07	250.27	1	5.93	66.11	昼间	30	30.11	1
	泵 1	70		11.07	250.27	1	3.11	66.17	昼间	30	30.17	1
	泵 1	70		11.07	250.27	1	29.21	66.09	昼间	30	30.09	1
	泵 1	70		11.07	250.27	1	3.21	66.17	昼间	30	30.17	1
	泵 1	70		11.07	250.27	1	5.93	66.11	夜间	30	30.11	1
	泵 1	70		11.07	250.27	1	3.11	66.17	夜间	30	30.17	1
	泵 1	70		11.07	250.27	1	29.21	66.09	夜间	30	30.09	1
	泵 1	70		11.07	250.27	1	3.21	66.17	夜间	30	30.17	1
	泵 2	70		11.07	244.28	1	11.92	66.09	昼间	30	30.09	1
	泵 2	70		11.07	244.28	1	3.11	66.17	昼间	30	30.17	1
	泵 2	70		11.07	244.28	1	23.22	66.09	昼间	30	30.09	1
	泵 2	70		11.07	244.28	1	3.21	66.17	昼间	30	30.17	1
	泵 2	70		11.07	244.28	1	11.92	66.09	夜间	30	30.09	1
	泵 2	70		11.07	244.28	1	3.11	66.17	夜间	30	30.17	1
	泵 2	70		11.07	244.28	1	23.22	66.09	夜间	30	30.09	1
	泵 2	70		11.07	244.28	1	3.21	66.17	夜间	30	30.17	1
	泵 3	70		11.2	236.58	1	19.62	66.09	昼间	30	30.09	1
	泵 3	70		11.2	236.58	1	2.98	66.18	昼间	30	30.18	1
	泵 3	70		11.2	236.58	1	15.52	66.09	昼间	30	30.09	1
	泵 3	70		11.2	236.58	1	3.34	66.16	昼间	30	30.16	1
	泵 3	70		11.2	236.58	1	19.62	66.09	夜间	30	30.09	1
	泵 3	70		11.2	236.58	1	2.98	66.18	夜间	30	30.18	1
	泵 3	70		11.2	236.58	1	15.52	66.09	夜间	30	30.09	1
	泵 3	70		11.2	236.58	1	3.34	66.16	夜间	30	30.16	1
	泵 4	70		11.2	227.41	1	28.79	66.09	昼间	30	30.09	1
	泵 4	70		11.2	227.41	1	2.98	66.18	昼间	30	30.18	1
	泵 4	70		11.2	227.41	1	6.35	66.11	昼间	30	30.11	1
	泵 4	70		11.2	227.41	1	3.34	66.16	昼间	30	30.16	1
	泵 4	70		11.2	227.41	1	28.79	66.09	夜间	30	30.09	1
	泵 4	70		11.2	227.41	1	2.98	66.18	夜间	30	30.18	1

广东省环境科学研究院

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	泵 4	70		11.2	227.41	1	6.35	66.11	夜间	30	30.11	1
	泵 4	70		11.2	227.41	1	3.34	66.16	夜间	30	30.16	1

表 6.3-2 本项目主要噪声源强调查表（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强/dB(A	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z			
冷却塔 1	206.98	167.67	1	75	基础减振	昼间
冷却塔 1	206.98	167.67	1	75		夜间
冷却塔 2	207.09	165.32	1	75		昼间
冷却塔 2	207.09	165.32	1	75		夜间
冷却塔 3	206.98	163.5	1	75		昼间
冷却塔 3	206.98	163.5	1	75		夜间
冷却塔 4	207.32	161.91	1	75		昼间
冷却塔 4	207.32	161.91	1	75		夜间
冷却塔 5	207.2	160.21	1	75		昼间
冷却塔 5	207.2	160.21	1	75		夜间
冷却塔 6	207.2	158.17	1	75		昼间
冷却塔 6	207.2	158.17	1	75		夜间
冷却塔 7	207.43	156.35	1	75		昼间
冷却塔 7	207.43	156.35	1	75		夜间
冷却塔 8	207.2	154.76	1	75		昼间
冷却塔 8	207.2	154.76	1	75		夜间
冷却塔 9	207.43	152.83	1	75		昼间
冷却塔 9	207.43	152.83	1	75		夜间
冷却塔 10	207.43	151.58	1	75		昼间
冷却塔 10	207.43	151.58	1	75		夜间
冷却塔 11	207.54	149.65	1	75		昼间
冷却塔 11	207.54	149.65	1	75		夜间
风机 1	247.16	216.57	20.7	80		昼间
风机 1	247.16	216.57	20.7	80		夜间
风机 2	247.16	186.32	20.7	80		昼间
风机 2	247.16	186.32	20.7	80		夜间
风机 3	247.62	153.99	20.7	80		昼间
风机 3	247.62	153.99	20.7	80		夜间
风机 4	248.08	120.74	20.7	80		昼间
风机 4	248.08	120.74	20.7	80		夜间
风机 5	172.62	233.19	15.6	80		昼间
风机 5	172.62	233.19	15.6	80		夜间

6.3.2 预测范围与标准

噪声预测范围是厂边界外约 200 米包络线的区域范围，本项目评价范围内无声环境保护目标。本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

预测分析在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的消减作用情况下，主要噪声源同时排放噪声对建设项目厂址边界的影响。

6.3.3 预测模型

据工程分析，本项目建设后的主要噪声源是各种生产机械设备，根据声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)的要求，本评价选择点声源预测模式，预测这些声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的志压级分别为Lp1 和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL-隔墙（或窗户）倍频带的隔声里，dB(A)

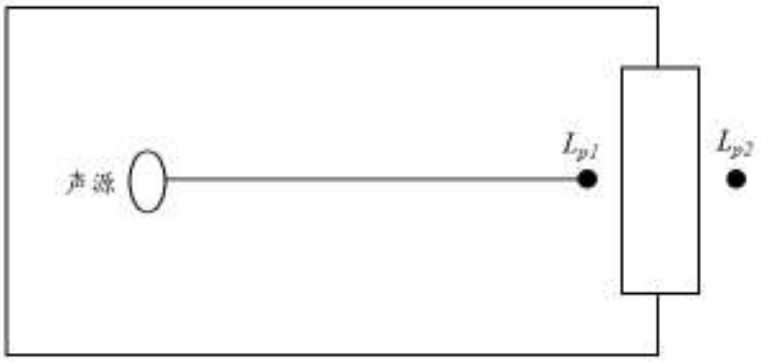


图 6.3-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q-指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R-房间常数；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，㎡；α为平均吸声系数；

r-声源到靠近转护结构某点处的距离，m。

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{p1j}（T）-靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}-室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N-室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：L_{p2j}（T）—靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

T_i—围护结构i倍频带的隔声量，dB；

按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$Lw=L_{p2}(T)+10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的A声级。

6.3.4 预测结果与分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况；预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况”。

本项目评价范围内无声环境保护目标，故以厂界噪声贡献值作为评价量。本项目使用噪声设备经厂房隔声、减振等措施及距离衰减后，在厂界处的预测结果见下表。

表 6.3-3 厂界噪声影响预测结果 单位：dB（A）

预测点位	噪声背景值		噪声现状值		噪声贡献值		标准值		评价结果
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	57.5	47	57.5	47	42.87	42.87	60	50	达标
N2	57.5	47.5	57.5	47.5	29.21	29.21	60	50	达标
N3	57.5	47	57.5	47	35.35	35.35	60	50	达标
N4	57.5	47.5	57.5	47.5	41.53	41.53	60	50	达标

图 6.3-2 本项目等声级线图

由预测结果可以看出，本项目建成后，若考虑噪声源周边墙体及本评价报告提出的噪声防治措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，厂界昼、夜间噪声均可以满足要求。综上，本项目噪声对周围环境影响不大。

6.3.5 小结

为减轻噪声污染，项目应尽可能选用低噪声设备，采用设备消声、隔振、减振等措施从声源上控制噪声，采用厂房隔声、吸声、绿化等措施在传播途径上降噪。采取以上措施，再经距离衰减后，本项目厂界噪声对周围环境影响不大。

表 6.3-4 声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	200m√	大于200m□	小于200m□			
评价因子	评价因子	等效连续A声级√	最大A声级□	if权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区√	3类区□	4a类区□	4b类区□

工作内容		自查项目			
	评价年度	初期□	近期□	中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法√	现场实测加模型计算法□		收集资料□
	现状评价	达标百分比	100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料□		研究成果□
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√			其他□
	预测范围	200m√	大于 200m□		小于 200m□
	预测因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√			不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标□
环境监测计划	排放监测	厂界监测□	固定位置监测□	自动监测□	手动监测√ 无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）	监测点位数（）		无监测□
评价结论	环境影响	可行√			不可行□
注："□"为勾选项，可√；"（）"为内容填写项。					

6.4 地下水环境影响分析与评价

6.4.1 区域地质条件概况

6.4.1.1 区域地形地貌特征

根据《金桥再生铝科技(江门) 有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》（广东南方检测有限公司，2024 年 08 月），大江镇地处潭江南岸，西部和北部是潭江冲积平原，地势较低，地质较软；东部属丘陵，地势较高，地质较硬；南部为平原。拟建场地地貌单元属坡积、残积、冲积平原。

6.4.1.2 区域地质条件

根据《金桥再生铝科技(江门) 有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》（广东南方检测有限公司，2024 年 08 月），台山市在区域地质构造上属华南准地台中的南部沿海断皱带。区内主要构造活动特点是北东向、北北东向断裂构造带强烈活动，伴随断裂活动出现大量的岩浆岩侵入和地层的皱褶变形。以断裂构造活动为主，地层皱褶活动次之。境内主要皱褶有那崖复向斜。

那崖复向斜位于阳江那岩一带，为恩平一新丰深断裂带所加持，由寒武系反复褶皱组成，轴向 280°，轴面近于直立，两翼倾角 50 一70°，为紧密线型皱褶，长约 25km。向斜南翼片理发育，产状与岩层产状一致。该复向斜的西南端尚有江城向斜，轴线 290°，呈波浪状延长约 45km，为发育于寒武系的紧密线型皱

广东南方检测有限公司

褶。

境内断裂构造较发育，按断裂构造产出形态可分为北北东向、近南北向和北西向三组，以北北东西断裂为主。以北北东西断裂有鹭吉山断裂、金鹤大断裂、温泉断裂、茶园墟断裂、和平、莲塘断裂、中山赤溪断裂；南北向断裂有平河断层、大人山断层、合水塘断裂；北西向断裂有那扶断裂、岑洞断裂。其中金鹤大断裂属区域性断裂。

根据广东省地震构造图集，区域周边有北东向河源－邵武断裂带、南澳深断裂带、莲花山断裂带，北西向广海湾大断裂等活动断裂穿越，主要出于河源－阳江地震带内，南侧岛屿处于莲花山地震带，西部还与罗定－阳江地震带相交。

6.4.2 场区水文地质条件调查

6.4.2.1 地形特征

根据《金桥再生铝科技(江门) 有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》（广东南方检测有限公司，2024 年 08 月），场区内勘探孔孔口高程在 6.10～27.15m 之间。勘察期间各孔均未遇地下管线及河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

6.4.2.2 地质概况

根据《金桥再生铝科技(江门) 有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》（广东南方检测有限公司，2024 年 08 月），本地基岩土类型在钻孔控制范围内的地层自上而下可分为第四系填土层、第四系冲积层、第四系残积层和基岩共四大层，现将各地层岩性分述如下：

（1）第四系填土层（Q_4^{ml}）

①1 层填土：黄色、褐黄色，可塑，稍湿，稍具湿陷性，结构松散，主要由粉质黏土、中粗砂组成，含少量砾石、碎石，为新近填土，系平整场地时堆积而成，堆积时间约为 1 年。场区普遍分布，层厚 1.00~10.80m，平均层厚 3.97m。

（2）第四系冲积层（Q_4^{al}）

①2 层淤泥质土：灰黑色，饱和，流塑状，主要成份为黏粒、粉粒、细砂，含少量粗砂，夹杂有机质、腐殖质等,具腥臭味，韧性中等，干强度中等，摇振时无明显反应，场地内钻孔 ZK47、ZK28 揭露该地层，揭露层厚度为 1.00~2.20m，平均厚度为 1.60m，顶板深度为 3.80~7.80m，平均深度为 5.80m。

广东南方检测有限公司

②1 层中粗砂：灰白色，稍湿，稍密，饱和，颗粒级一般，含粉细砂，主要成分为石英、长石及云母。场地内钻孔 ZK151、ZK153、ZK156 揭露该地层，揭露层厚度为0.80～2.40m，平均厚度为 1.67m，顶板深度为 4.80m～5.80m，平均深度为 5.13m。

（3）第四系残积层（Q_4^{el}）

③1 层砂质粘性土：黄色、褐黄色，可塑状，主要成分由粉粒和黏粒组成，含粗砂，粘性较好，由白垩纪花岗岩风化残积而成，切面光滑，干强度适中，韧性适中，摇震无反应，遇水软化崩解。场区普遍分布，揭露层厚度为 1.10～34.40m，平均厚度为12.13m，顶板深度为 0.00m～10.80m，平均深度为 2.70m。

（4）花岗岩（K）：

④1 全风化花岗岩：褐黄色、灰白色，含砂，岩芯呈坚土状，原岩结构基本破坏，但尚可辨认，矿物成分已显著变化，岩芯遇水极易软化崩解，极破碎，岩质极软，岩体基本质量等级为 V 类。场区普遍分布，揭露层厚度为 1.20～19.50m，平均厚度为6.44m，顶板深度为 0.00m～35.60m，平均深度为 13.83m。

④2 强风化花岗岩：黄褐色、浅灰色，含粗砂、砾砂，原岩结构基本破坏，岩芯呈半岩半土状，其岩石结构清晰，手捏易碎，岩芯遇水极易软化崩解，岩体极破碎，岩质极软，岩体基本质量等级为 V 类。场区普遍分布，露层厚度为 1.20～11.80m，平均厚度为 4.57m，顶板深度为 0.00m～47.20m，平均深度为 14.38m。

④3 强风化夹中风化花岗岩：褐黄色、黄色，部分含砂，岩石风化不均匀，岩芯呈碎块状，少量短柱状，岩体破碎~极破碎，中风化岩质较硬，强风化岩质较软，岩体质量等级为IV~V级。场区普遍分布，揭露层厚度为 0.60～19.50m，平均厚度为 6.67m，顶板深度为 1.00m～52.30m，平均深度为 16.78m。

④4 中风化花岗岩：褐黄色、青灰色、灰白色，矿物成分以长石、石英为主，可见风化痕迹，细粒结构，块状构造，节理裂隙发育，岩体较完整~较破碎，岩质较硬，岩芯呈短柱状及碎块状，岩体质量等级为III~IV级。场区普遍分布，揭露层厚度为 0.90～7.30m，平均厚度为 4.21m，顶板深度为 6.30m～55.20m，平均深度为 22.01m。

6.4.2.3 地下水类型、赋存条件及补径排情况

根据《金桥再生铝科技(江门) 有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》（广东南方检测有限公司，2024 年 08 月），根据钻探揭露，拟建场地内主要含水层有两类。第一类为第四系孔隙水，主要含水层为①1 素填土、②1 中粗砂，其中①1 素填土的富水性、透水性一般，赋存于其中的地下水为潜水，分布不均，水量及动态变化受季节影响大，多为季节性含水层(雨季为含水层，旱季无水或水量少)；②1 中粗砂的富水性、透水性较强，赋存于其中的地下水为孔隙水，具承压性。第二类为基岩裂隙水，主要含水层为基岩风化带，其富水性、透水性受岩层裂隙发育程度控制，整体上属弱含水、弱透水性地层；其它各地层均为弱含水性、弱透水性土层或相对隔水层。地下水量一般，受大气降水和侧向渗入补给，以蒸发或渗流方式进行排泄；勘察期间，受雨水影响，地下水位较浅。地下水位随场区内降水量、蒸发量及地表特征的变化而变化。

图 6.4-1 区域环境敏感图

图 6.4-2　工程地质剖面图（摘录）

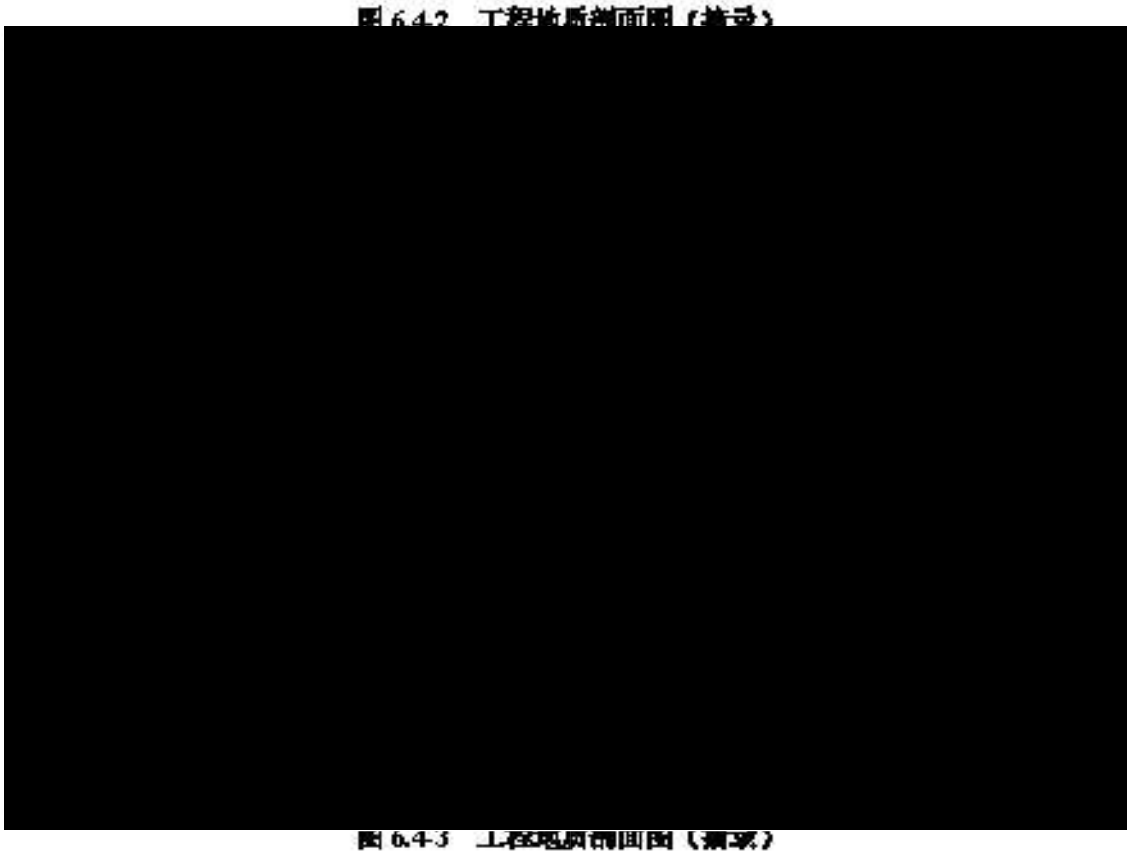


图 6.4-3　工程地质剖面图（摘录）

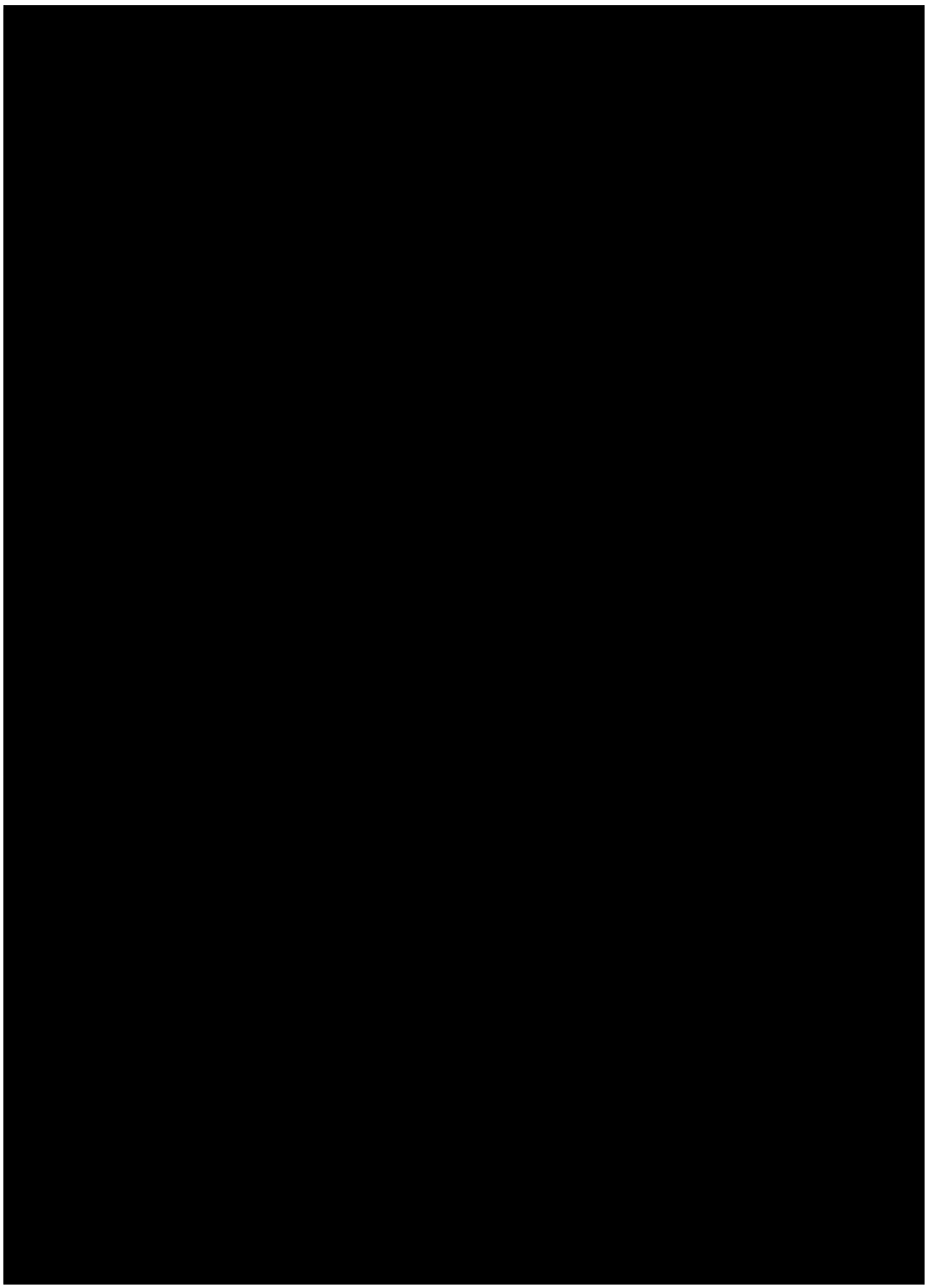


图 6.4-4 钻孔柱状图（摘录）

6.4.2.4 场地及周边地下水开发利用情况

场地周边已建设自来水管网，村民供水以自来水为主。场地周边零散地下水井无饮用功能。

6.4.3 地下水环境影响分析

6.4.3.1 正常情况环境影响分析

1、重点防渗区污染防治措施

（1）循环水站（含水处理间）、初期雨水收集池、事故应急池等

涉生产废水、初期雨水、事故废水的构筑物地基做相应防渗处理，池体及底板采用混凝土强度等级为 C30。混凝土的密实性应满足防渗标号大于 S6（防渗系数≤4.19×10^{-9}cm/s），厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的防渗处理。为减小混凝土收缩对结构的影响，混凝土内掺入抗裂型防水剂。池体及底板表面采用 3 布 5 油防腐工艺。

（2）固废暂存场所

危废暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计地下水防护措施，并且加强管理，防止危险废物的泄漏。

（3）储罐车间

本项目在挤压一车间西侧辅跨设模具蚀洗间，布置1 套煲模系统，涉及液态储罐/反应罐及碱洗槽，罐槽内物质主要包括氢氧化钠碱洗剂、氢氧化铝碱洗废液等。储罐均放在室内，模具蚀洗间地面做好基础防渗处理，槽体做好相应防腐防渗，车间并配套相应应急池，同时加强管理，加强巡查。

重点防渗区地下水防渗要求达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照GB18598 执行。

2、一般防渗区污染防治措施

针对生产、物料存储区，采用混凝土进行硬化，防渗要求达到等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，或参照 GB16889 执行。物料存储区均为室内建筑，项目可能造成地下水污染的液态物料均存放在专用容器中。此外，沿管道铺设的位置进行地面混泥土硬化处理，同时沿管道设置废水收集槽，废水排放沟渠采用渗标号大于S6 的混凝土进行施工。

3、简单防渗区污染防治措施

除重点防渗区以外的水泵站、厂区道路等，将采用一般地面硬化。

综上，本项目地下水污染防治措施均可满足 GB16889 √GB18597 √GB18598、GB18599 等相关标准防渗效果要求，因此，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

6.4.3.2 非正常情况环境影响分析

1、情景设定

本项目营运期间，循环冷却废水进入水处理间处理。根据前文工程分析，选取 COD、石油类作为预测因子，并设定以下情景：水处理间处理系统防渗层发生老化达不到设计防渗要求，废水持续进入含水层。

2、预测模式及参数

非正常状况下，污染物的污染途径为经过老化的防渗层向下迁移进入含水层从而污染地下水。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。项目所在区域包气带防污性能中等，因此，营运期间非正常状况下，污染物会缓慢下渗，穿过包气带后才能到达含水层。

本次考虑污染物下渗最差环境，假设污染物全部进入目标含水层中。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染物在浅层含水层中的迁移采用解析法。

由于含水层水平方向较连续，将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：

x	—	距注入点的距离，m；
t	—	时间，d；
$C(x,t)$	—	t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；
C_0	—	注入的示踪剂浓度，mg/L；

u	—	水流速度，m/d；
D_L	—	纵向弥散系数，m^2/d；
$erfc()$	—	余误差函数。

参数确定如下：

污染物初始浓度 C_0：根据工程分析中生产废水产生浓度确定，初始浓度和评价标准见表 6.4-1。

表 6.4-1 非正常情况污染源概况

废水类型	污染物	污染物浓度（mg/L）	评价标准（地下水质量标准III类 mg/L）
生产废水	耗氧量	10[1]	≤3.0
	石油类	0.3	≤0.05[2]

备注：1、根据《水质监测中 COD_{Cr}、COD_{Mn}、和 BOD 的关系》、《浅谈水质 COD_{Cr}、COD_{Mn}、和 BOD 三者之间的关系》等文献成果，化学需氧量与耗氧量，即高锰酸盐指数之间的换算系数一般在 20%~50%，本次预测中，耗氧量浓度选取为 20×50%=10mg/L；
2、参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准评价。

水流速度 u：由达西公式有 u=K×I/n，根据《金桥再生铝科技(江门) 有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》(广东南方检测有限公司，2024 年 08 月)，孔隙水赋存于浅部①1 素填土及零星分布的②1 中粗砂中，本次预测考虑场区普遍分布的①1 素填土层，《金桥再生铝科技(江门) 有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》（广东南方检测有限公司，2024 年 08 月）给出①1 素填土层渗透系数 K 值为 0.000864m/d，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，亚黏土渗透系数为 0.1~0.25m/d，结合上述资料，本次评价保守考虑，渗透系数取 0.1m/d，地下水平均水力坡度为 0.02，即水流速度 u=0.017m/d。

纵向弥散系数 D_L：由公式 $D_L=u\times\alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 $0.17m^2/d$。

3、预测结果及分析

输入上述参数后，经模型分别预测计算得到非正常情况下，污染物进入含水层后 100d、1000d 的浓度分布情况。耗氧量、石油类的迁移预测图分别见图 6.4-5。预测超标距离见表 6.4-2。

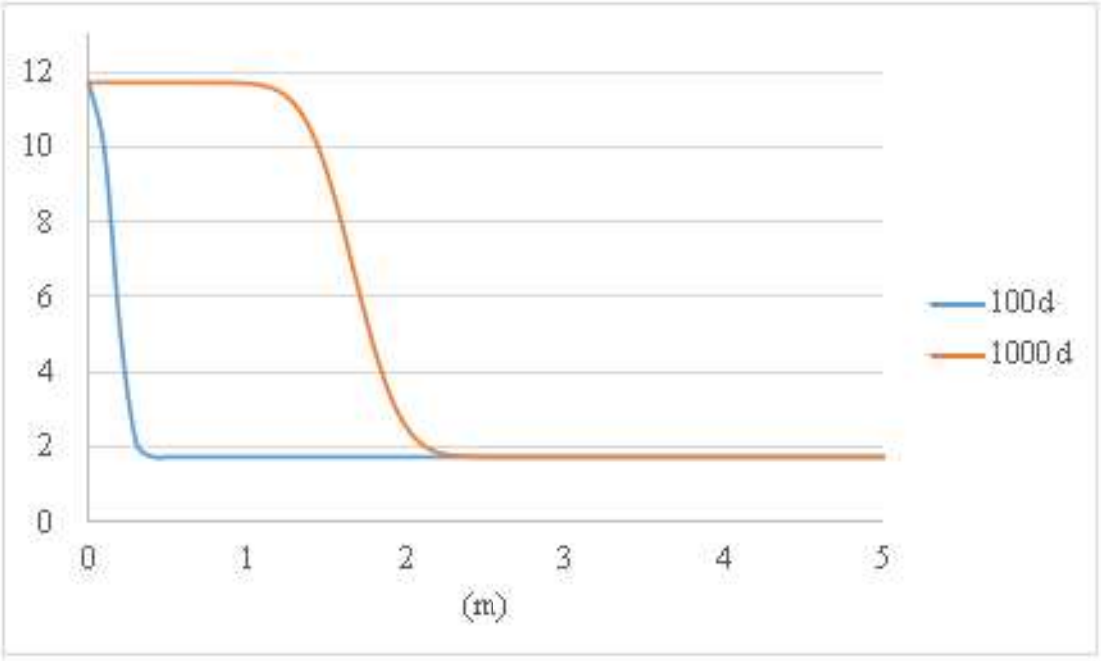


图 6.4-5 耗氧量迁移图（背景值取现状监测均值 1.73mg/L）

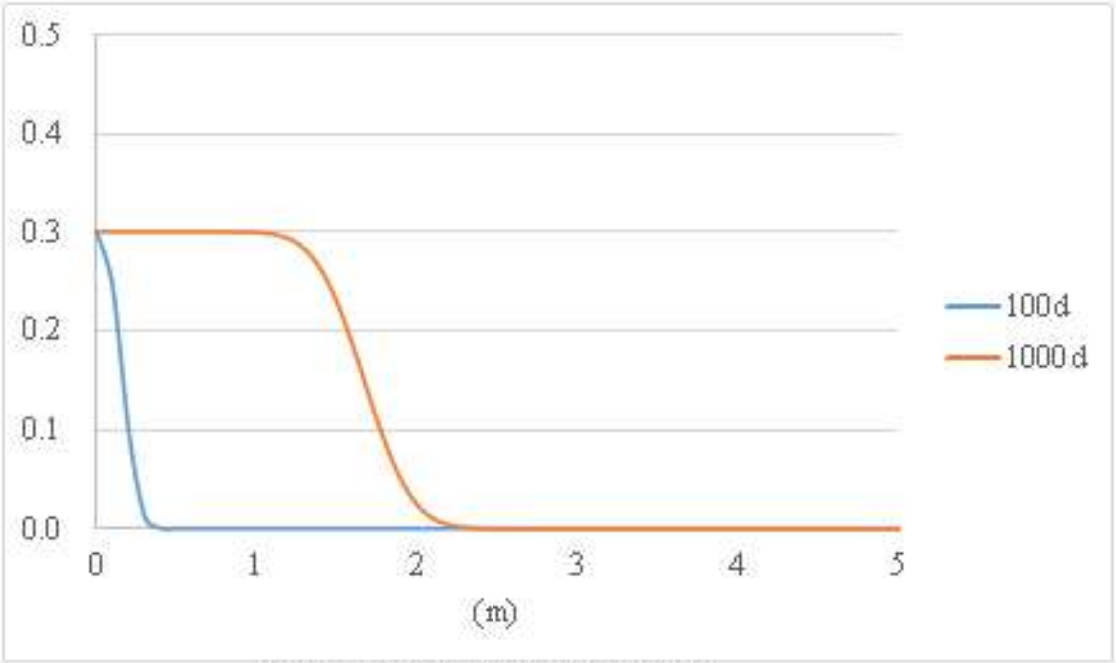


图 6.4-6 石油类迁移图（背景值取 0）

由计算结果可知，连续渗漏 100d，该情景预测期内耗氧量最大超标范围距离泄漏点 0.2m，该范围以外耗氧量浓度均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准限值要求；该情景预测期内石油类最大超标范围距离泄漏点 0.2m，该范围以外石油类浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

泄漏1000d后，该情景预测期内耗氧量最大超标范围距离泄漏点1.9m，该范围以外耗氧量浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求；该情景预测期内石油类最大超标范围距离泄漏点1.8m，该范围以外石油类浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表6.4-2 污染物运移范围计算表（以超出质量标准为准）

污染物	预测超标距离 m	
	100d	1000d
耗氧量	0.2	1.9
石油类	0.2	1.8

6.4.4 小结

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全的情况下，污染物持续渗入地下水，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大，污染物浓度逐步降低。根据预测结果，在预测时间内，影响范围不会超出厂界，因此不会影响到周边敏感点，特征污染物能够满足相应标准限值要求。

总体来说，本项目在严格执行环保措施后，对地下水质的环境影响可接受。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

本项目固废主要分为危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾，其中危险废物包括：二次铝灰、高效布袋除尘器收尘、废润滑油、废液压油、废机油、废油桶、化验废液及废试剂瓶、浮渣及油泥、模具蚀洗间产生的废碱液等；一般工业固废包括：金属铝渣和锯切边角料及铝屑、废过滤板、废包材、模具蚀洗车间废碱液回收过程中产生的氢氧化铝渣泥等。

1、危险废物

本项目二次铝灰、高效布袋除尘器收尘（HW48）；废润滑油、废液压油、废机油、废油桶、浮渣及油泥（HW08）；化验废液及废试剂瓶（HW49）、模具蚀洗间产生的废碱液（HW35）分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。具体产生情况见表6.5-1。

2、一般工业固体废物

本项目合金化车间产生的滤渣、挤压车间铝型材制造产生的边角料和锯切铝屑属于一般工业固废，将集中收集后返回合金化车间熔化炉再利用；铝熔体炉外过滤除杂产生的废过滤材料、各类物料包装产生的废木材、废塑料和废纸等废包材、模具蚀洗车间废碱液回收过程中产生的氢氧化铝渣泥属于一般固废，将集中收集起来将全部外卖相关单位回收利用。具体见表 6.5-1。

3、生活垃圾

本项目员工产生的生活垃圾收集后，由环卫部门统一清运。要求做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生，影响职工日常生活。

表 6.5-1 本项目固体废物产生情况一览表

类别	废物编号	危险废物代码	种类	排放工序	产生量（t/a）	状态	厂内包装、暂存方式	产废规律	处理处置措施
危险废物	HW48	321-024-48	二次铝灰	铝灰渣冷却装置	1422	固态	袋装，暂存危废暂存间	连续	交由有资质单位处理
	HW48	321-034-48	高效布袋除尘器收尘	合金化车间熔化炉和保温炉烟气处理	658	固态	袋装，暂存危废暂存间	连续	
	HW08	900-217-08	废润滑油	机械设备润滑维保	2.24	液态	桶装，暂存危废暂存间	间歇	
	HW08	900-218-08	废液压油	液压设备维护维保	2.24	液态	桶装，暂存危废暂存间	间歇	
	HW08	900-219-08	废机油	冷冻压缩设备维保	2.24	液态	桶装，暂存危废暂存间	间歇	
	HW08	900-249-08	废油桶	润滑油、液压油等包装	0.76	固态	捆扎，暂存危废暂存间	间歇	
	HW49	900-047-49	化验室废液及废试剂瓶	实验室	0.33	液态	桶装，暂存废暂存间	间歇	
	HW08	900-210-08	浮渣及油泥	油循环系统废水除油	0.3	固态	桶装，暂存废暂存间	间歇	
	HW35	900-352-35	废碱液	模具蚀洗间	16	液态	桶装，暂存废暂存间	间歇	
一般固废	SW01	324-001-S01	合金渣	合金化车间产生的铝渣	9531	固态	返回合金化车间熔化炉	连续	合金化车间熔化炉
	SW01	325-001-S01	压延废渣	挤压车间铝型材制造产生的边角料和锯切铝屑	27415	固态	返回合金化车间熔化炉	连续	
	SW59	900-009-S59	废过滤材料	铝熔体炉外过滤除杂产生的废过滤板	175	固态	袋装，暂存一般固废暂存点	间歇	资源回收公司综合利用
	SW17	900-099-S17	废包材	各类物料包装产生的废木材、废塑料和废纸等	135	固态	袋装，暂存一般固废暂存点	间歇	
	SW16	261-013-S16	模具蚀洗车间废碱液回收过程中产生的氢氧化铝渣泥	模具蚀洗间	130	固态	袋装，暂存一般固废暂存点	间歇	

广东盈沃创新环境科技有限公司

类别	废物编号	危险废物代码	种类	排放工序	产生量（t/a）	状态	厂内包装、暂存方式	产废规律	处理处置措施
生活垃圾		/	员工办公、生活废物	办公、宿舍和食堂	140.58	固态	生活垃圾暂存箱	间歇	环卫部门

6.5.2 固体废物对环境的影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》：应从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响。因此，本次评价从危险废物的产生情况、贮存场所、运输过程、委托处置四个方面进行项目危险废物的环境影响分析。

6.5.2.1 固体废物贮存的环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存设施的选址应满足：生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

本项目危废暂存间位于厂区西北面，选址符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；不位于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，也不位于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，或法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

本项目危废暂存间为室内建筑，占地面积约630m^2。地面防渗技术达到等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，或参照GB18598执行，同时在仓库地面设置防渗导流沟，少量泄漏由管沟收集，大量泄漏则导向事故应急池收集。

经分析本项目危险废物暂存间的选址和条件满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

另外，针对本项目产生的铝灰渣，考虑其中含有氮化铝，在潮湿天气中吸湿发生反应生成氨气。因此除上述措施外，还将采用密闭吨袋存储，内衬为防水材料。同时加强管理，确保密闭储存、吨袋无破损，储存库内防潮防水，并且应及时转运二铝灰、避免长时间堆存。加强职工安全环保教育、铝灰性质的科普、操作指引，增强操作人员的认知和责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，做

好铝灰的防雨、防水、防潮工作。在雨季尽量缩短暂存周期，且禁止在雨天进行铝灰的转运工作。采取以上措施，可有效控制本项目二次铝灰的贮存影响。

6.5.2.2 固体废物转运的环境影响分析

1、厂内转运

厂区内各生产工艺环节产生危险废物需运输至贮存场所，为避免发生散落、泄漏造成环境影响，本次评价建议项目危废在厂区内运输应采取以下措施：（1）制定危险废物收集计划，生产环节产生的危险废物不同种类危险废物不得混装运输，应装入专门的收集容器中，进行密封运输，避免散落、泄漏；（2）运输人员应为专人操作，接受专业培训，熟悉危险废物特性及运输操作；（3）运输路线应采取硬化措施，避开厂区内生产活动和人员活动较为密集的路线。

2、厂外运输

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设单位不进行场外运输。鉴于危险废物的转运属于特殊行业，环评建议必须按照国家和广东省有关危险废物转运的规定，委托专业具有危废运输资质的运输单位进行运输。

本工程在废物运输过程中，严格按照我国制定的《危险废物转移联单管理办法》，建立危险废物转移联单管理制度。

6.5.2.3 处理处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物外委有相应危废资质的单位进行处置。鉴于项目为新建项目，建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。在采取上述措施后，项目危险废物得到妥善处置。

6.5.3 小结

综上分析可知，本项目各种固体废物均得到了合理的处理处置，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置厂区内固废暂存场所，危险废物暂存间选址符合相关污染控制标准要求；进行有效的地面基础防渗处理，从源头降低对土壤及地下水环境的影响程度及污染风险。正常情况下，本项目产生

的各种固体废物不会对周边环境产生影响。

6.6 土壤环境影响分析与评价

6.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。

土壤环境影响是指人类活动产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，使土壤的性质、组成及性状等发生变化，破坏了土壤的自然动态平衡，使土壤自然正常功能大声变化。土壤环境的影响途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目属于污染影响型项目，按施工期、营运期、服务期满后分别识别其影响类型和影响途径。

6.6.1.1 施工期

本项目施工期主要内容为地表开挖和工程建设以及设备安装和调试，施工期仅产生少量建筑垃圾，因此建设施工不会对土壤造成明显影响，施工设备跑冒滴漏产生的油类可能会对局部土壤造成影响，但产生量小，影响范围小，通过加强施工过程管理，可以有效控制污染源，影响程度轻微。

6.6.1.2 营运期

1、大气沉降

本项目废气污染物主要包含二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢等，结合工程分析的产排污特点及土壤评价污染物，本次评价不考虑废气污染物通过大气沉降进入土壤的污染途径。

2、地面漫流

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目生产区为独立厂房，所有设备生产区、物料堆放区、储罐区域等都将硬底化处理，厂区按雨污分流设计，设置雨水收集管网和事故废水收集池，无露天堆放场。厂区水处理间位于车间内部，危废暂存间位于室内，且均按照规范要求做好防渗漏措施。因此，降雨时基本不存在污染物随地面漫流进入环境中的情况。生产车间外地面除绿化区域，均进行硬化处理，因此本项目运营期不考虑地面漫流的污染途径。

3、垂直入渗

本项目可能造成垂直入渗影响的主要为循环水站(含水处理间)及收集管道、危废暂存间、模具蚀洗间等。本项目循环水站（含水处理间）设施按照重点防渗区进行对设施进行防渗设计；危废贮存于专用的危废暂存间内，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求设计；模具蚀洗间位于厂房内，按照重点防渗区进行设计。因此，正常情况下不会发生渗漏影响土壤。综上分析，营运期在按地下水污染防治措施做好各区域防渗工作的前提下，各污染物不会通过垂直入渗的途径对土壤环境造成影响。

6.6.1.3 服务期满后

服务期满后本项目停止生产，基本不会对土壤环境造成影响。

综上，本项目可能土壤影响类型和影响途径如下表所示。

表 6.6-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	影响途径			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
营运期	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 6.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/排气筒编号	污染途径	全部污染物指标	土壤污染特征因子	备注
循环水站（含水处理间）	蚀循环系统、水处理间	垂直入渗	pH、SS、CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类	石油类	泄漏
危废暂存间	危废暂存		石油类	石油类	泄漏
模具蚀洗间	缸/槽		pH、CODcr、总铝	pH	泄漏

6.6.2 土壤环境影响预测与评价

本项目循环水站（含水处理间）、危废暂存间内、模具蚀洗间均按照重点防渗区进行设计。因此，正常情况下不会通过垂直入渗途径影响土壤。由于循环水站水处理间正常情况下持续运行，为本项目涉及水里最大的土壤污染源，因此，本次预测主要考虑循环水站水处理间泄漏情况下的影响。

6.6.2.1 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，预测方法选用导则附录E的预测方法二对石油类垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析。

1、一维非饱和溶质垂向运移控制方程

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：

c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿z轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

2、初始条件

$$c(z,t)=c_0 \quad t=0,\ L\le z<0$$

3、边界条件

第一类Dirichlet边界条件，其中E.6适用于连续点源情景，E.7适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0,\ z=0 \qquad (E.6)$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\le t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases} \qquad (E.7)$$

第二类Neumann零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \quad t>0,\ z=L \qquad (E.8)$$

4、参数设定

预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件，可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。

方程参数：根据土壤环境质量现状监测中的土壤理化特性表等成果，结合钻

孔监测数据可知，项目场地稳定水位埋深平均值为 2.9m，因此土壤预测深度设置为290cm。地表至2.9m深主要为第四系填土层的粉质黏土、中粗砂，含少量砾石、碎石。

初始条件设定：根据工程分析，水污染物产生浓度为：石油类0.3mg/L。

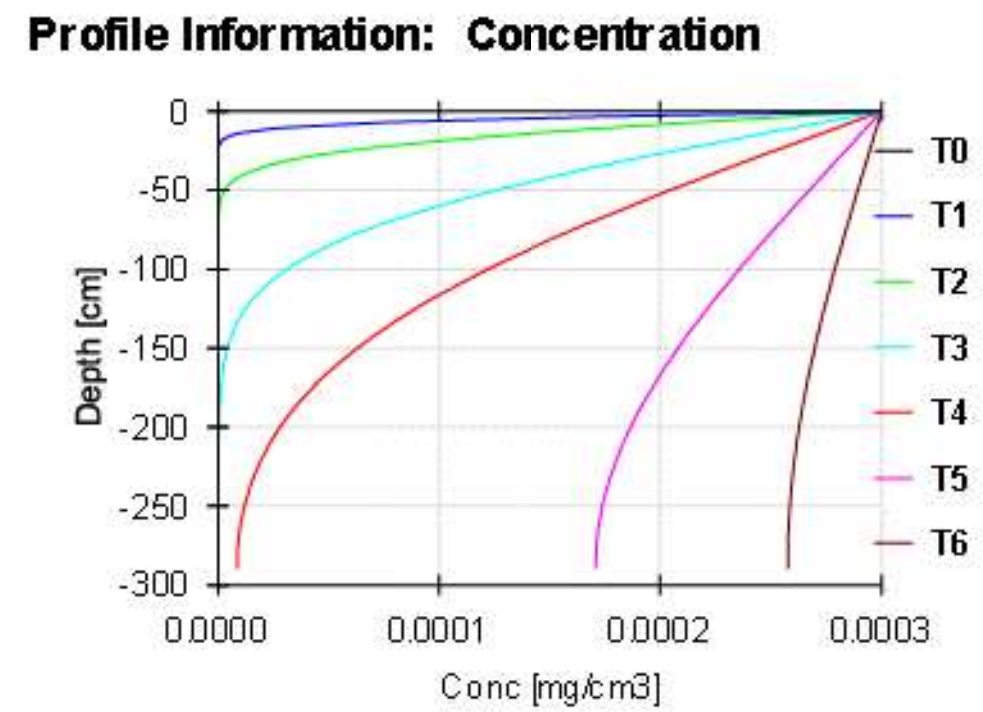
边界条件：由于渗漏事故不易发现，事故的持续时间较长，上边界采用连续点源情景，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

6.6.2.2 预测结果与评价

在泄漏发生后，污染物向下迁移形成垂向污染晕，在对流和弥散的作用下，污染晕锋面处的浓度随深度加深而逐渐减小。随着污染物不断下渗，污染物的累积速度超过土壤的自净速度和容纳能力，土壤中污染深度和污染物浓度均不断增加。

泄漏后第 1 天，污染晕最大下渗深度为 1.15m，该深度土壤水石油类的浓度为1.75E-30mg/cm³； 渗漏后第10 天，污染晕最大下渗深度已超过2.9m，2.9m处土壤水石油类的浓度为2.81E-029 mg/cm³，此时石油类已经穿透包气带土层到达潜水面处； 随着污染物的持续入渗，土壤水中石油类浓度不断增加，渗漏后第100 天，包气带底部累积浓度为1.64E-09mg/cm³；渗漏后第365 天，包气带底部累积浓度为8.63E-06 mg/cm³；渗漏后第5 年，包气带底部累积浓度为1.71E-04mg/cm³；渗漏后第5 年，包气带底部累积浓度为2.58E-04mg/cm³。

从潜水面处控制点的污染物浓度变化预测结果可知：污染物渗漏前，土壤水中污染物浓度增量为 0mg/L；在渗漏发生后的第10 天，控制点处土壤水中石油类浓度增量为2.81E-29mg/cm³，这说明石油类的污染已经到达此处，污染物已穿过整个包气带土壤层到达地下水中；之后控制点处土壤水中石油类的浓度累积增加，至模拟期末（渗漏10 年）其浓度为2.58E-04 mg/cm³。



（注：T0~T6 分别代表渗漏开始后第 0 天、1 天、10 天、100 天、1 年、5 年、10 年）

图 6.6-1 不同时间点污染物浓度随深度变化图

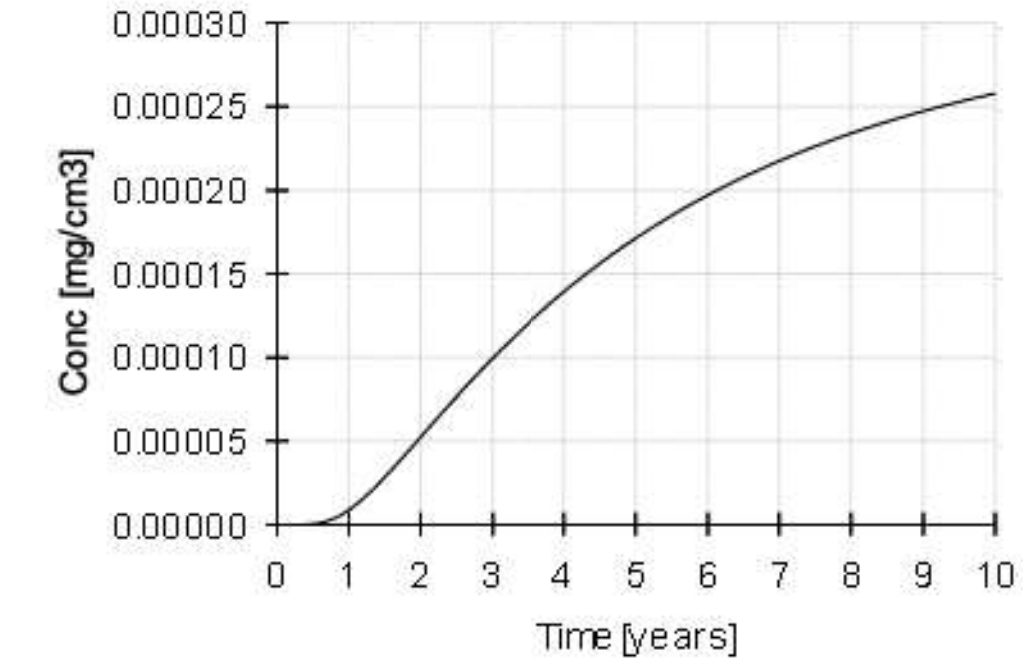


图 6.6-2 控制点处污染物浓度随时间变化图

预测结果主要体现预测情景污染物影响深度及土壤中特征污染物的增量变化情况。结合现状监测背景最大值，以及土壤平均容重进行计算，得土壤背景石油烃 32.64mg/L。叠加增量后，预测点污染物均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）石油烃标准要求，因此，项目营运期循环水站（含水处理间）非正常状况下的渗漏对评价区域土壤环境影响可接受。但考虑到土壤环境受到影响，污染物存在增量，且穿透包气带后将对地下水环境造成影响，因此建议在项目周边设置土壤柱状样常规监测点，定时取样观测项目周边土壤环境质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

6.6.3 土壤环境保护措施及对策

本项目对土壤的环境影响途径主要为垂直入渗，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

本项目循环水站（含水处理间）、危废暂存间内、模具蚀洗间等若没有适当的防渗措施，则存在下渗污染的风险。为防止废水及液态物料发生泄漏，本项目循环水站（含水处理间）区域拟采取如下防渗措施：①池体及底板采用混凝土强度等级为 C30。混凝土的密实性应满足抗渗要求。②为减小混凝土收缩对结构的影响，混凝土内掺入抗裂型防水剂。③池体及底板表面采用 3 布 5 油防腐工艺。

此外，项目危废暂存间内、模具蚀洗间等均硬底化处理，企业必须严格按有关规范设计对污废水收集管道、危废暂存间、模具蚀洗间等进行建设，必须做好防渗措施，如采用防水、防腐、防冲击、耐磨的面层材料（环氧面层材料），确保达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s， 防止生产废水的泄漏。

在采取上述防渗措施后，项目运营期正常工况下，不会对土壤造成显著影响。

6.6.4 小结

本项目主要影响途径为垂直入渗，项目设计的防渗体系技术成熟，防渗效果良好，采取必要的监控措施后，本项目的建设不会对评价范围内土壤造成显著影响。本项目在严格执行环保措施，做好防渗防漏措施后，出现非正常情况的概率较低。

表 6.6-3 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型 ☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地 ☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">（14.99925）hm²</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">敏感目标（耕地）、方位（S）、距离（195m）（水平距离）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗 ☑；地下水位□；其他（□）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5">pH、SS、CODcr、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铜</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5">pH、石油类</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">I 类□；II 类 ☑；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">敏感 ☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级□；二级 ☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）☑；b）☑；c）☑；d）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5"><table>
<tr><td>层次</td><td>0~0.2m</td><td>0.2~0.6m</td><td>0.6~1.2m</td></tr>
<tr><td>颜色</td><td>黄棕</td><td>黄棕</td><td>棕</td></tr>
<tr><td>质地</td><td>砂土</td><td>砂土</td><td>砂土</td></tr>
<tr><td>砂砾含量（%）</td><td>15</td><td>10</td><td>10</td></tr>
<tr><td>土层结构</td><td>团粒</td><td>团粒</td><td>团粒</td></tr>
<tr><td>其他异物</td><td>无</td><td>无</td><td>无</td></tr>
<tr><td>pH 值（无量纲）</td><td>4.56</td><td>4.6</td><td>4.56</td></tr>
<tr><td>土壤容重（g/cm³）</td><td>1.38</td><td>1.41</td><td>1.3</td></tr>
<tr><td>总孔隙度（%）</td><td>34.7</td><td>34.6</td><td>32.6</td></tr>
<tr><td>渗滤率（mm/min）</td><td>1.97</td><td>1.92</td><td>1.42</td></tr>
<tr><td>阳离子交换量（cmol⁺/kg）</td><td>5.2</td><td>5.2</td><td>4.5</td></tr>
<tr><td>氧化还原电位（mV）</td><td colspan="3">545</td></tr>
</table></td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td>现状监测点位</td><td colspan="5"><table>
<tr><td>/</td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1个</td><td>2个</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3个</td><td>/</td><td>0-0.5m
0.5-1.5m
1.5-3m
3-6m</td></tr>
</table></td><td>点位布置图</td></tr>
</table>

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、总铬、锌、石油烃	
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、总铬、锌、石油烃	
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）	
	现状评价结论	达标	
影响预测	预测因子	/	
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）	
	预测分析内容	影响范围（厂区范围内）	
		影响程度（小）	
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）	
	跟踪监测	监测点数 / 监测指标 / 监测频次 1 / pH、45 项监测因子及石油烃 / 5 年/次	
	信息公开指标	采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果	
评价结论		土壤环境影响可接受	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。			

6.7 生态环境影响分析与评价

6.7.1 对占用土地功能的影响分析

项目场地已平整，占地面积224.989亩（约149992.5m²）。根据《台山市大江镇江东工业区控制性详细规划修编》，本项目占地范围内用地为二类工业用地，

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

项目实施后，占用土地功能类型不变。

6.7.2 对植被的影响分析

项目区域内的地表植被主要为杂草，无国家、地方重点保护植物物种，因此拟建项目的建设仅会对植物造成数量上的减少，并不会对区域植物的物种多样性产生影响。项目区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态红线等。根据项目大气预测，在常规气象条件下，评价范围内不会出现污染物浓度超标现象，不会达到植物伤害阈值浓度，总体上来说，项目产生的大气污染物浓度对植物的影响不大。

因此项目营运过程中，采取适当绿化等措施后，不会对周围生态环境造成明显影响。

6.7.3 对陆生生物的影响分析

本项目用地范围由于人类干扰，未发现国家或省级重点保护动物，均为常见种。

1、对两栖爬行动物的影响

本项目建成后，区内人类活动将更加强烈，区内将主要是人工建筑，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，在生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。

2、对鸟类的影响

本项目建成后，区内人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移。

3、对兽类的影响

项目运营期间，机械运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对评价区现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，将造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物

的物种多样性比较低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

6.7.4 小结

经分析，本项目营运期不会对周边生态环境产生明显影响。

表 6.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种☑（ ） 生境□（ ） 生物群落□（物种组成） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（0.1499925）km^2；水域面积：（）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季□；秋季区□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

7 环境风险评价

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

1、建设项目危险物质的数量和分布情况

本项目的危险物质包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目原料、主要辅助材料、燃料的理化性质见3.2章节中的原辅材料的理化性质及组成。

2、生产工艺特点

本项目生产工艺包括合金化车间生产变形铝及铝合金圆铸锭和挤压车间生产铝合金型材。对照国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）中的危险化工工艺，本项目不涉及文件中的危险化工工艺。本项目共设置4套35t熔化炉、2套35t保温炉，均采用天然气为热源。

本项目天然气由市政管网供应，供应压力为0.4MPa。经核算，本项目天然气最大消耗量为6693m^3/h。本项目建设天然气调压站1座，布设7000m^3/h天然气调压计量柜1台，露天布置。根据设计单位提供资料，本项目各天然气用气见表 3.2 3 各用气点天然气用量一览表。

7.1.2 环境保护目标调查

本项目位于台山市大江镇江东工业园，本项目环境风险评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等敏感区域，主要环境风险保护目标类型为居民点，项目周边的主要环境敏感点和给出环境敏感目标区位分布图，详见第二章的表2.6 1。

本项目环境敏感特征表如下表：

表 7.1-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	岐岭村	SW	1162	居住区	473
	2	福和村	SW	1633	居住区	
	3	西和村	SW	1290	居住区	
	4	岐西村	SW	1264	居住区	
	5	福安村	SW	625	居住区	
	6	甫上村	SW	330	居住区	
	7	甫下村	SW	445	居住区	
	8	和安村	S	1259	居住区	
	9	升平村	S	1588	居住区	
	10	塘脚村	SE	1348	居住区	
	11	南坑村	SE	2216	居住区	
	12	新大塘	NW	1938	居住区	556
	13	大塘	NW	2331	居住区	
	14	乌安村	N	1752	居住区	
	15	顺和村	N	2358	居住区	
	16	均安村	N	2398	居住区	
	17	永宁村	NW	2699	居住区	
	18	吉安村	NW	2614	居住区	
	19	朝阳村	NW	3067	居住区	
	20	紫绿村	NW	3033	居住区	
	21	龙聚村	NW	2324	居住区	
	22	和乐村	NW	2093	居住区	
	23	月明村	NW	1752	居住区	
	24	中双村	N	2744	居住区	
	25	银江村	N	2865	居住区	
	26	桥头村	NW	3415	居住区	572
	27	松竹村	NW	2866	居住区	
	28	南安村	NW	2877	居住区	
	29	仁安村	NW	3508	居住区	
	30	平和村	NW	3440	居住区	
	31	永和村	NW	3155	居住区	
	32	乔林村	NW	3165	居住区	
	33	河木村	NW	3503	居住区	
	34	大园村	NW	3937	居住区	
	35	水边村	NW	3692	居住区	
	36	龙岗村	NW	4022	居住区	
	37	锦龙村	NW	3479	居住区	

	38	中闸村	NW	3987	居住区	
	39	尚头村	NW	3959	居住区	
	40	长龙村	NW	3935	居住区	
	41	大岭村	NW	3906	居住区	
	42	狮山村	NW	3115	居住区	
	43	正面村	NW	1563	居住区	
	44	华安村	NW	3584	居住区	
	45	龙潭村	NW	3269	居住区	
	46	云龙村	NW	3119	居住区	
	47	坳头村	NW	5234	居住区	2550
	48	东畔村	NW	5184	居住区	
	49	高岗村	NW	4588	居住区	
	50	上双潮村	NW	4357	居住区	
	51	下双潮村	NW	4312	居住区	
	52	斗山村	NW	4723	居住区	
	53	九如村	NW	5074	居住区	
	54	龙口村	NW	4642	居住区	
	55	塘角村	NW	4086	居住区	
	56	下古村	NW	4977	居住区	
	57	新塘基	NW	4430	居住区	
	58	中社村	NW	4864	居住区	
	59	里坳村	W	1865	居住区	514
	60	和胜村	NW	2733	居住区	
	61	龙兴村	NW	2430	居住区	
	62	龙江村	W	2145	居住区	
	63	新元村	W	1814	居住区	
	64	隔岭村	W	1610	居住区	
	65	松园村	W	1393	居住区	
	66	名岗村	W	1832	居住区	
	67	月塘村	W	1645	居住区	
	68	石龙村	W	655	居住区	
	69	蟠秀村	W	405	居住区	
	70	龙美村	W	2011	居住区	
	71	福林村	W	685	居住区	
	72	正面村	W	1563	居住区	
	73	龙德村	W	2287	居住区	
	74	莲塘村	W	1481	居住区	
	75	里巷村	W	2420	居住区	858
	76	隔田村	W	2366	居住区	
	77	龙安村	NW	2644	居住区	
	78	崇贻村	W	2314	居住区	

	79	中间村	W	2776	居住区	
	80	中美村	W	2767	居住区	
	81	松江村	W	3492	居住区	
	82	龙蟠村	W	3610	居住区	
	83	安和村	W	3549	居住区	
	84	文梓村	SW	3673	居住区	
	85	中和村	SW	3596	居住区	
	86	南阳村	SW	3812	居住区	
	87	大江圩社区	W	2533	居住区	5238
	88	大江镇中心小学	W	2497	学校	1000
	89	伍李银珠纪念幼儿园	W	2628	学校	300
	90	融信莱茵花城	W	2170	居住区	1000
	91	融信豪庭	W	2294	居住区	1000
	92	增安村	SW	3106	居住区	
	93	蔡田心	SW	2674	居住区	
	94	汤田心	SW	2735	居住区	
	95	福田村	SW	2650	居住区	747
	96	福山村	SW	2661	居住区	
	97	新屋村	SW	3072	居住区	
	98	礼东村	SW	3689	居住区	
	99	三红村	NW	3570	居住区	
	100	东联村	NW	3271	居住区	
	101	福安村	NW	3199	居住区	
	102	广阳村	W	3092	居住区	
	103	新市村	W	3407	居住区	
	104	琼林村	NW	3361	居住区	
	105	上林村	NW	3839	居住区	
	106	朝宗村	W	3736	居住区	
	107	龙安村	NW	4294	居住区	
	108	仁和村	NW	4480	居住区	768
	109	福林村	NW	3883	居住区	
	110	桂林村	NW	4009	居住区	
	111	乔梓村	NW	3820	居住区	
	112	潮南村	NW	4155	居住区	
	113	潮北村	NW	4309	居住区	
	114	冲美村	NW	4541	居住区	
	115	银一村	NW	4796	居住区	
	116	银二村	NW	4944	居住区	
	117	锦江村	NW	4536	居住区	
	118	东乔村	W	3845	居住区	750

	119	东江村	W	3975	居住区	
	120	潮江村	W	4093	居住区	
	121	新江村	W	4121	居住区	
	122	水江村	W	4120	居住区	
	123	长龙村	W	4246	居住区	
	124	河州村	W	4470	居住区	
	125	新安村	W	4996	居住区	
	126	永新村	SW	4958	居住区	
	127	龙会村	SW	3610	居住区	
	128	章朗村	SW	3888	居住区	
	129	潮庆村	SW	4728	居住区	
	130	海潮村	SW	4846	居住区	
	131	向北村	SW	3575	居住区	
	132	龙庆村	SW	3758	居住区	
	133	南庆村	SW	3850	居住区	1150
	134	龙叙村	SW	3804	居住区	
	135	山园村	SW	3799	居住区	
	136	锦波村	SW	4754	居住区	
	137	龙江村	SW	4576	居住区	
	138	蟠龙村	SW	3938	居住区	
	139	凤岗村	SW	4601	居住区	
	140	罗边村	SW	2470	居住区	
	141	石塘村	SW	2176	居住区	
	142	大龙坊村	SW	2521	居住区	
	143	莲安村	SW	2256	居住区	
	144	汤边村	SW	2275	居住区	300
	145	和平村	SW	2174	居住区	
	146	福塘村	SW	2868	居住区	
	147	潮湾村	S	3972	居住区	
	148	永和村	SW	3792	居住区	
	149	怡慕德星学校	SW	3615	学校	1000
	150	梅岗村	S	2135	居住区	
	151	旗尾村	SE	3109	居住区	
	152	福和村	SE	3358	居住区	
	153	福隆村	SE	3412	居住区	
	154	福田一村	SE	3677	居住区	2513
	155	福田二村	SE	3552	居住区	
	156	马山村	SE	3674	居住区	
	157	上莲塘村	S	3784	居住区	
	158	下莲塘村	S	3600	居住区	
	159	南安村	S	3028	居住区	

	160	永华村	S	2700	居住区	
	161	吉华村	S	2935	居住区	
	162	莲岗村	SE	4452	居住区	1149
	163	排龙村	SE	4215	居住区	
	164	上横村	SE	4216	居住区	
	165	下横村	SE	4251	居住区	
	166	上水村	SE	4254	居住区	
	167	下水村	SE	4526	居住区	
	168	岭安村	SE	4955	居住区	
	169	大安村	S	4723	居住区	1009
	170	大洞村	SE	4879	居住区	
	171	均安村	SE	5069	居住区	
	172	三家村	SE	4986	居住区	
	173	大冈村	SE	4409	居住区	
	174	新安村	S	4839	居住区	
	175	井水凹村	S	4265	居住区	
	176	龙和村	S	4485	居住区	
	177	泗乐村	SW	5065	居住区	2452
	178	旧村	SW	5019	居住区	
	179	东和村	SW	4803	居住区	
	180	鹤州村	SW	4748	居住区	
	181	东升村	SW	4673	居住区	
	182	和安村	SW	4946	居住区	
	183	沙头村	SW	4608	居住区	
	184	沙潮村	SW	4921	居住区	
	185	章坪村	SW	5153	居住区	
	186	新安村	SW	5071	居住区	
	187	南安村	SW	5059	居住区	
	188	塘尾头村	SW	5020	居住区	
	189	三乐村	SW	4889	居住区	
	190	章禾塘村	SW	4854	居住区	
	191	华宁村	SW	4579	居住区	
	192	莲溪村	SW	4445	居住区	
	193	高华村	SW	4284	居住区	
	194	龙蟠村	SW	3610	居住区	
	195	吉龙村	SW	4121	居住区	
	196	高盆岭村	SW	4112	居住区	
	197	潮安村	SW	4161	居住区	
	198	龙安村	SW	4346	居住区	
	199	长安村	SW	4010	居住区	
	200	荣安村	SW	4346	居住区	

	201	华平村	SW	5165	居住区	200
	202	乔东村	SW	5153	居住区	
	203	龙田里	SW	5077	居住区	3463
	204	乔庆村	SW	5126	居住区	
	205	莲塘村	SW	1481	居住区	
	206	瑞龙村	SW	4912	居住区	
	207	龟塘村	SW	4973	居住区	
	208	蟠龙村	SW	4999	居住区	
	209	翔龙村	SW	5072	居住区	
	210	横山村	SW	4810	居住区	
	211	福安村	NW	3856	居住区	862
	212	吉安村	N	3766	居住区	
	213	银龙村	N	3050	居住区	
	214	飞龙村	N	3249	居住区	
	215	长坑村	N	3832	居住区	
	厂址周边500m范围内人口数小计					<1000人
	厂址周边5km范围内人口数小计					约30424
	大气环境敏感程度E值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h内流经范围/km
	1	公益水		地表水III类		未跨省界/7km
	2	周边排渠		参照执行：地表水III类		未跨省界/4km
	近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	区域地下水	不敏感G3	III类	D2级	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

7.2 环境风险评价等级

7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临

界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1 时，将Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目涉及的危险物质清单具体情况如下表所示，本项目的危险物质数量与临界量比值Q=8.567，企业环境风险物质数量与临界量比值Q 属于“1≤Q＜10”类。

表 7.2-1 危险物质数量与临界量比值 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	原辅材料	润滑油	/	0.96	2500	0.0004
2		天然气[1]	/	0.017	10	0.0017
3		AlMn20（含锰 20%）		5（含锰 20%）	0.25	4.0
4		AlCr20（含铬 20%）	/	3（含铬 20%）	0.25	2.4
5	污染物	二次铝灰[2]	/	100	50	2.0
6		废碱液、化验室废液及废试剂瓶[2]	/	8.17	50	0.163
7		废润滑油	/	1.12	2500	0.0004
8		废液压油	/	1.12	2500	0.0004
9		废机油	/	1.12	2500	0.0004
10		浮渣及油泥	/	0.15	2500	0.0001
合计						8.567

说明：[1]天然气最大存在总量是根据厂区天然气管网等计算其在线存在量，其临界量参考甲烷的值。

[2]不属于列入 HJ169-2018 附录 B 的危险物质，根据其危险特性，其临界值参照导则附表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

2、行业及生产工艺评估（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3 和M4 表

示。行业及生产工艺各项评估指标详见下表：

表 7.2-2 行业及生产工艺评估指标表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目为有色金属铸造项目，行业属于的“其它”，M 分值为5，即行业及生产工艺风险值为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.2-4 确定本项目的危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4 表示。

表 7.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

7.2.2 环境敏感程度（E）

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分

为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目周边本项目周边 500m 范围内敏感点人口总数小于 1000 人，5km 范围内敏感点人口总数约30424 人，大于1 万人，小于 5 万人。因此本项目的大气环境敏感程度为E2 中度敏感区。

表 7.2-4 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

根据地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级（分别见表7.2-6 和表7.2-7），本项目生产废水和生活污水经市政污水管网排至水步污水处理厂处理，尾水排入公益水。周边雨水排渠参照公益水执行III类功能区，故地表水功能敏感性为中度敏感 F2，项目下游（顺水流向）10 km 范围无敏感保护目标，环境敏感目标分级为S3。根据分级原则判断本项目的地表水环境敏感程度分级为E2。

表 7.2-5 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.2-6 地表水功能敏感性分区表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.2-7 地表水环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

本项目场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，因此本项目地下水功能敏感性为“不敏感 G3”；依据《金桥再生铝科技(江门)有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》（广东南方检测有限公司，2024 年 08 月）给出：素填土层渗透系数 K 值为 1×10-6cm/s，包气带厚度变化较大，防污性能按照中等 D2 考虑。因此，地下水环境敏感程度为 E3。

表 7.2-8 地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.2-9 地下水功能敏感性分区表

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
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 7.2-10 包气带防污性能分级一览表

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10-6cm/s <K≤1.0×10-4cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

7.2.3 环境风险潜势和评价等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7.2-11 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

根据 7.2.1 和 7.2.2 章节可知：本项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P4；本项目建设用地属工业用地，确定本项目大气、地表水、地下水环境敏感程度等级为分别为 E2、E2、E3。再根据上表进行判别：本项目的大气环境风险潜势等级为II，本项目的地表水环境风险潜势等级为II，本项目的地下水环境风险潜势等级为 I 。

因此，本项目大气环境风险、地表水环境风险、地下水环境风险的评价工作等级分别为三级、三级和简单分析。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势综合等级为II，环境风险综合评价工作等级为三级。

7.3 环境风险识别

7.3.1 资料收集和准备

铝加工（深井铸造）企业生产安全事故/环境风险事故案例：

（1）2024 年 8 月 31 日，山西省吕梁市山西东南精工科技有限公司（以下简称东南精工）熔铸车间发生铝液遇水爆炸事故，造成 3 人死亡、10 人受伤；

（2）2024 年 7 月 26 日，河南省商丘市河南中瑞有色金属材料有限公司（以下简称中瑞有色）深井铸造车间发生铝液遇水爆炸事故，造成 5 人死亡、14 人受伤；

（3）2024 年 7 月 9 日，福建省福州市奋安铝业股份有限公司（以下简称奋安铝业）熔铸车间发生铝液遇水爆炸事故，造成 2 人死亡、1 人受伤；

（4）2024 年 2 月 18 日，江苏省南通市亚太轻合金（南通）科技有限公司（以下简称亚太轻合金）熔铝车间发生铝液遇水爆炸事故，造成 5 人死亡、13 人受伤。

7.3.2 物质危险性识别

1、铝液的危害

本项目铝水温度约 720～750℃，主要位于合化金车间，高温是其主要的危险属性。铝液的化学性质：铝液是由铝和液态金属氢组成的混合物，具有一定的还原性，可以与许多其他化学物质发生反应。铝液在水中反应可以放出大量的氢气，并放出较大的热量。

铝液的反应特点：①与酸反应：铝液与酸反应可以放出大量的氢气，生成相应的盐。②与氢气反应：铝液可以和氢气反应，生成铝合金。③与氧化剂反应：铝液可以与氧化剂反应，产生大量的热和光。④与水反应：铝液可以与水反应，放出大量的氢气和热，甚至可以引起爆炸。氢气爆炸的产物是水，水无毒，不会对周边环境造成大气污染。

2、天然气的危害

①危险性类别：易燃易爆气体；②侵入途径：吸入。③健康危害：健康危害急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症；④燃爆危险：本品易燃。⑤天然气主要成分含有甲烷等单纯窒息性气体，浓度高时会引起缺氧、知觉丧失，严重者可导致窒息死亡。

天然气在厂区内使用管道输送不独立储存，厂区还设有要一个天然气调压站。

3、润滑油

急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。本品可燃，具刺激性。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

主要位于各机械生产设备内部。

4、铝灰渣

铝灰渣中含有氮化铝，在潮湿天气中吸湿发生反应会生成氨气。参照《邹平同旺铝业科技有限公司铝灰综合利用项目环境影响报告书》中铝灰检测数据，电解铝灰(二次铝灰)氮化铝含量为11%-13%。本项目二次铝灰产生量约1422t/a。

物理性质：铝灰渣是一种灰白色粉末状物质，无臭无味，不溶于水，密度约为1.35g/cm³，熔点约为1550°C（在1000 度时开始分解），沸点约为2000°C 以

上。它具有极强的吸水性，可以吸收约自身重量100倍的水蒸气。

化学性质：铝灰渣中含有大量的氧化铝（Al_2O_3）和氮化铝（AlN），这些成分使得铝灰渣具有较强的还原性。当铝灰渣遇水或与潮湿空气接触时，氮化铝会发生水解反应生成氢氧化铝和有毒的氨气，这会对空气造成污染。

环境影响：由于铝灰渣中含有大量的有害成分，长期堆积会对土壤和地下水造成严重污染，影响堆放区及周边居民的生活安全。此外，铝灰渣遇水呈碱性，会破坏土壤的酸碱度，产生粉尘和氨气等污染物。

氨的理化性质：无色有刺激性恶臭的气体，易溶于水、乙醇、乙醚等。化学反应：在高温时会分解成氮气和氢气，有还原作用。在有催化剂存在时，氨气可被氧化成一氧化氮。毒性：氨气具有毒性和强刺激性，能灼伤皮肤、眼睛和呼吸器官的粘膜，人吸入过多会引起肺肿胀，甚至死亡。危险特征：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起爆炸。与氯等接触会发生剧烈化学反应。遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

5、其他污染物

本项目生产过程产生的污染物主要有二次铝灰、废润滑油、废液压油、废机油、浮渣及油泥、废碱液等。主要位于危险废物暂存仓库内。以上各危险废物含有一定有毒有害物质，若发生遗撒可能污染物周边大气空气、土壤和地下水。

7.3.3 生产系统危险性识别和危害分析

本项目生产设施风险主要存在于四个方面，分别是生产装置、贮运系统、工程环保设施及辅助生产设施。

1、生产装置的风险识别

生产系统可能引发的爆炸危险有：

①容器爆炸：压缩空气缓冲罐、氮气瓶和氩气瓶都是压力容器，当这些容器本身缺陷而承受不了正常操作压力而爆炸破裂、设备发生故障或操作失误、压力超过额定压力而贮气罐安全阀失效、气瓶受热气体迅速膨胀而导致气瓶超压。

②粉尘爆炸：渣处理间产生的二次铝灰、高效布袋除尘器收集的粉尘中含有氧化铝粉末等，在运输、贮存等过程中，如果在密闭的空间外泄达到一定的浓度并遇到高温、摩擦、火花时有可能引起粉尘爆炸。

⑤金属熔炉进水爆炸：本项目共设置 4 套 35t 熔化炉、2 套 35t 保温炉，均采用天然气为热源。熔化炉内炉膛温度控制在 1050℃，铝水温度约 720～750℃。铝液可以与水反应，放出大量的氢气和热，如果不及时采取应急措施，甚至可以引起爆炸。

④厂内部分工序燃料采用天然气，天然气管道破裂或阀门处破损会导致天然气泄漏，易引发火灾、爆炸危险。

2、配套工程的风险识别

渣处理间：位于合化金车间旁，内设 1 套渣处理装置：旋转式铝渣冷却器，为密闭式设备，无加热源，需在扒渣后立即进行处理。扒渣产生的热渣收集至渣箱，并送入旋转式铝渣冷却器，铝灰渣在旋转作用下铝液聚集在底部，而灰渣浮于铝熔体表面，从而使铝液和灰渣分离。由于该设备中含有铝液，应注意铝液防爆问题。铝灰渣中含有氮化铝，在潮湿天气中吸湿发生反应会生成氨气。同时，灰渣中含有重金属等有害物质，若发生爆炸可能污染周边空气、土壤或地下水。

天然气调压站：天然气为易燃易爆气体，有发生泄漏、火灾、爆炸的风险。

维修站内的维修设备含较多的润滑油，也是产生废润滑油的地方，此处有润滑油泄漏的风险。油类物质使用过程中遇明火会引发火灾;液体物料泄漏后渗入周边土壤和地下水，造成土壤、地下水体污染。

模具蚀洗车间使用氢氧化钠等，此处有氢氧化钠腐蚀、泄漏的风险。

3、环保设施的风险识别

①水处理间等水处理系统

因管道腐蚀、老化或遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，废水输送管道、接头破裂会造成大量废水外溢，可能污染土壤，甚至地下水。

公司设置了初期雨水池和事故应急池，在事故工况下可以起到截流生产废水的作用。同时，建议公司设置雨水排放口阀门，并应派专人定期保修、维修。

②初期雨水和应急池

因防腐防渗层老化、破损等，可能造成初期雨水、事故废水泄漏，可能发生垂直入渗，污染土壤，甚至地下水。

建议公司派专人负责初期雨水和应急池，定期检查初期雨水和应急池的防腐

防渗层，进行巡查、保修、维修。

⑤危废仓

项目危废仓中的废润滑油、废碱液等涉及为有毒有害物质，危险废物存在着容器破碎等导致的泄漏事故，泄漏后将可能污染周边土壤、地下水等。铝灰渣中含有氮化铝，在潮湿天气中吸湿发生反应会生成氨气。

④废气处理设施

主要有车间集气装置因电机损坏，有毒有害气体弥散于车间；废气净化装置失效、高效袋式除尘器失去净化作用等；均会造成大量废气未经有效处理而超标排放。此时，废气污染物浓度较高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

4、贮运系统的风险识别

储存：本项目原料主要暂存的合化金车间内，且项目使用的液体原料很少，发生泄漏的风险较低。

运输：该项目在入门处设有物料装卸区，主要通过汽运进行运输。该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，其中有：运输车因交通事故导致包装破损，危险物料溢出而对环境造成污染或人员伤害。一旦贮运系统出现事故，物料泄漏后将可能污染地表水、土壤、地下水等。

7.3.4 环境风险类型和危害分析

1、化学品泄漏、火灾、爆炸事故释放环境风险物质的扩散途径和分析

（1）天然气在厂区内使用管道输送不独立储存，天然气可能通过天然气厂内输送管道破裂排放至周边大气环境中，可能由于厂内管道运输天然气泄漏或燃烧室天然气泄漏导致火灾产生次生污染物排至周边大气环境中。

（2）发生火灾/爆炸事故所产生的热辐射对周围一定范围的建构筑物、人群产生的危害；

（3）厂区发生火灾或爆炸事故时，将产生含泄漏物料、消防废水，并考虑极端状况下的雨水的次生事故废水，有毒有害的次生事故废水在发生火灾爆炸的极端情况下将在厂区地面漫流，并将顺着水流进入雨水排放系统。

2、废气泄漏事故释放环境风险物质的扩散途径和分析

天然气发生泄漏，将产生大量天然气进入大气环境，或者天然气发生火灾爆

炸，其次生污染物（二氧化碳、一氧化碳）通过大气扩散对项目周围环境和人群造成影响。

有毒有害气体泄漏后通过排气筒进入大气环境或挥发进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境和人群造成影响。此类事故较容易发现，可通过应急措施及时消除事故影响。

铝灰渣中含有氮化铝，在潮湿天气中吸湿发生反应会生成氨气。本项目采用密闭吨袋存储，内衬为防水材料，改仓库禁止淋水喷水，受潮的可能性很小。若铝灰渣反应产生氨气，则将作为面源扩散至大气环境中。

3、废水泄漏事故释放环境风险物质的扩散途径和分析

本项目水处理间等水处理系统生产废水产生和处理量较小，废水若未经处理事故排放，可导入事故应急池进行暂存，待废水处理设施正常运行后再进行废水处理。若废水事故排放未及时发现，则可能出现事故废水经污水管网进入水步污水处理厂，最不利的情况是事故废水排入公益水。

或发生火灾爆炸事故未完全燃烧的物料进入事故废水（泄漏物料、消防废水，并考虑极端状况下的雨水），水量过大会对事故应急池造成一定的冲击，若有毒有害物质泄漏未有效收集，且雨水控制阀门等防控措施失效，则可能导致事故废水流出厂区。可能经雨水管网或溢流进入周边排渠，再汇入周边地表水体——周边排渠、公益水。可能经污水管网进入水步污水处理厂，最不利的情况是事故废水排入公益水。

本项目设置了风险事故水三级防控体系，在车间设有导流槽等围堵措施，事故废水先导入事故池，且项目雨水收集系统设置雨水控制阀门，可在事故情况下将事故废水控制厂区内。若发生事故废水进入水步污水处理厂，将对水步污水处理厂造成一定冲击，但水步污水处理厂设有调节池和事故应急设施，可防御一定的冲击。一般事故风险情况下，本项目事故废水不直接进入水环境。

4、土壤和地下水污染途径和风险分析

生产装置或罐区、水处理间、应急池等一旦发生泄漏会导致液态的危险物质泄漏；泄漏物料未被及时收集的情况下，泄漏物料将进入地面。二次铝灰、废润滑油、废液压油、废机油、浮渣及油泥、废碱液等污染物，含有一定有毒有害物

质，若发生遗撒、泄漏等，则可能污染物周边大气空气、土壤和地下水。可由于人为运输或管理不善而倾倒进入周边水环境和土壤中。

污染物进入土壤，可能对周围土壤造成污染；并且将通过土壤渗入地下地下水层，影响地下水水质。

本项目除厂区绿化外的用地全部设计了混凝土地面，车间等风险较大的区域均做了防腐防渗措施，因此，本项目发生物理泄漏时，对厂区内的土壤/地下水影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤/地下水造成严重污染。

本项目环境风险识别结果详见下表7.3-1 和下图 7.3-1：

表 7.3-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	合金化车间	熔化炉、保温炉、均热炉组等	天然气、润滑油、AlMn20、AlCr20、钳液、粉尘等	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地表水流散、垂直入渗	附近大气、河流、地下水、土壤
2		挤压一车间	挤压生产线、时效炉	天然气、润滑油、粉尘等	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地表水流散、垂直入渗	附近大气、河流、地下水、土壤
3		挤压二车间	挤压生产线、时效炉	天然气、润滑油、粉尘等	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地表水流散、垂直入渗	附近大气、河流、地下水、土壤
4	生产配套设备	渣处理间	渣处理系统	灰渣、钳液等	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、垂直入渗	附近大气、地下水、土壤
5		天然气调压站	天然气调压站	天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散	附近大气
6		维修站、模具饨洗车间	维修站、模具饨洗车间	润滑油、氢氧化钠等	泄漏	垂直入渗	附近地下水、土壤
7	环保设施	水处理间等水处理系统	水处理间等水处理系统	生产废水、矿物油等	泄漏	垂直入渗	附近地下水、土壤
8		初期雨水和应急池	初期雨水和应急池	初期雨水、事故废水	泄漏	地表水流散、垂直入渗	附近河流、地下水、土壤
9		固废和危废仓	危废仓	二次钳灰、废润滑油、废碱液等	泄漏	大气扩散、地表水流散、垂直入渗	附近大气、河流、地下水、土壤
10	运输系统	物料装卸区	交通事故（翻车、撞车）；操作泄漏事故	润滑油、AlMn20、AlCr20 等	泄漏	地表水流散、垂直入渗	附近河流、地下水、土壤

广东新达创新环境科技有限公司

图 7.3-1 危险单元分布图

7.4 风险事故情形和影响分析

本项目运营期的环境风险主要类型有：危险物质天然气等发生泄漏，发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等。铝水遇水爆炸、粉尘爆炸等，是企业安全评价的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容，而环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

1、大气环境影响分析

天然气在厂区内输送管道破损导致天然气泄漏至大气中，主要成分为甲烷，密度较空气轻，泄漏后不会在外环境近地面形成高浓度累积进而对人体产生窒息影响；为了及早发现和识别天然气泄漏，会在天然气中加注少量臭剂进行处理，可及时发现天然气泄漏，并采取有效防范措施。若天然气发生发生火灾事故后引发的次生污染主要包括燃烧时产生的烟气（主要污染物为烟尘、CO 等），将对周围一定范围内的人群呼吸道健康产生影响。

有毒有害气体泄漏后通过排气筒进入大气环境或挥发进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境和人群造成影响。此类事故较容易发现，可通过应急措施及时消除事故影响。

铝灰渣中含有氮化铝，在潮湿天气中吸湿发生反应会生成氨气。本项目采用密闭吨袋存储，内衬为防水材料，受潮的可能性极小，假设事故工况受潮吨袋铝灰铝灰渣表面 10%的量会与水蒸气接触发生反应，氮化铝含量为12%，则参与反应的氮化铝的量为 0.012t，则氨气排放量为 0.005t，铝灰遇水反应为相对缓慢反应过程。建议在铝灰渣仓库设氨监测器，可及时发现氨气的排放情况，铝灰渣生产氨气的过程能够得到完全控制。

2、地表水环境影响分析

本项目设置了风险事故水三级防控体系，在车间设有导流槽等围堵措施，事故废水先导入事故池，且项目雨水收集系统设置雨水控制阀门，可在事故情况下将事故废水控制厂区内。

本项目水处理间等水处理系统生产废水产生和处理量较小，废水若未经处理事故排放，可导入事故应急池进行暂存，待废水处理设施正常运行后再进行废水处理。或发生火灾爆炸事故未完全燃烧的物料进入事故废水（泄漏物料、消防废

水，并考虑极端状况下的雨水），本项目设置的事故应急池足够大，可满足事故废水的需求。

若发生事故废水进入水步污水处理厂，将对水步污水处理厂造成一定冲击，但水步污水处理厂设有调节池和事故应急设施，可防御一定的冲击。一般事故风险情况下，本项目事故废水不直接进入水环境。

3、地下水环境影响分析

厂区采取分区防渗措施，本项目地下水污染防治措施均可满足 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599 等相关标准防渗效果要求，因此，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

本项目地下水事故泄漏情景可参考“7.2.3 非正常状况预测分析”的结果，事故状态下水处理间处理系统防渗层发生老化达不到设计防渗要求，废水持续进入含水层的影响。根据预测结果，在预测时间内，影响范围不会超出厂界，因此不会影响到周边居民点，不会对周边的饮用水安全造成明显影响。

本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水事故监测点，发生地下水事故污染时，定时取样观测污染源周边地下水质量。

7.5 环境风险管理

7.5.1 大气环境风险防范措施

1、天然气火灾、爆炸风险防范措施

厂区内的天然气输送系统委托专业公司进行安装和铺设，尤其各连接法兰及阀门务必保证良好的气密性；天然气调压站距邻近建筑物的防火距离须满足《建筑设计防火规范》；本项目天然气管道设置泄漏自动监测报警系统以及紧急切断阀，一旦发生泄漏事故，立即关闭进气阀门，使得事故得以控制。加强对调压系统、输送管道的日常管理和检修。定期对调压系统、输气管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修。

2、厂区火灾风险防范措施

企业要加强消防安全管理，开展好消防安全检查和消防安全宣传教育，加强

消防安全培训，建立健全各项消防安全制度，落实消防安全责任，提高职工的消防素质，按规范配置灭火器材和消防装备。

3、废气非正常排放风险防范措施

对废气处理装置及时检修，若废气处理装置出现异常，立即停止生产，待正常运行后，恢复生产。严格按照监测计划进行例行监测，发现废气排放出现异常，及时处理。

4、铝灰妥善处置

做好铝灰贮存场所的防漏水、防渗水、防洪水设计。运行过程，应关注台风、暴雨天气，做好预防措施。

铝灰贮存及整个利用过程都在密闭厂房内进行，转运过程中采用密闭输送设备。铝灰在公司内部的转移要严格做好台账记录。

本项目二次铝灰采用密闭吨袋存储，内衬为防水材料，铝灰仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。并加强管理，防潮防水，禁止淋水喷水，防止铝灰受潮生成氨气。

加强职工安全环保教育、铝灰性质的科普、操作指引，增强操作人员的认知和责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，做好铝灰的防雨、防水工作。

二次铝灰委托有资质单位处置，转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关要求执行。严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危废管理计划和管理台账。

5、在厂区内醒目处应设置风向标，便于情况紧急时指示撤离方向，平时制定抢险预案、按时进行应急疏散演练。

7.5.2 地表水环境风险防范

1、事故废水处理措施

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目需设置符合规范要求的事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足：

V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

注：（V1+V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

V1+V2-V3，取其中最大值。

上式中，V1——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最大储存物料量，m^3；

注：储存相同物料的储存容器按一个最大储存容器计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储存容器计。

V2——发生事故的储存容器或装置的消防水量，m^3；

V3——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；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

（1）考虑煲模系统的储罐设有不小于单罐最大容积的围堰，本项目液体泄漏主要考虑危险废物暂存仓废碱液单个吨桶泄漏，按V1=1m^3考虑。

（2）根据建设单位提供的消防水池设计资料，消防用水按照40L/s、持续3小时考虑，消防用水量为432m^3，故而本项目V_2取值为432m^3。

（3）发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，V3=0m^3。

（4）本项目生产废水设有循环水处理间，若发生事故可进行停产将生产废水控制在循环水处理间内，则V4=0m^3；

（5）V5=10qF，q：降雨强度，mm，按平均日降雨量；q=qn/n（qn-年平均降雨量，mm；n-年平均降雨日数）F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha(必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，全厂用地面积：149992.5m^2，绿化面积约8.73%，则扣除绿化面积后为136898m^2)。项目所在地台山区降水丰富，年均降水量为1885.0mm，降水天数约150天，则V5=1720m^3。

计算可得，（V1+V2-V3）max+V4+V5=（1+432-0）+0+1720=2153m^3

本项目拟建设1个不小于2400m^3容积的初期雨水和应急池，可以满足事故应急（2153m^3）要求。

3、事故废水环境风险防范

本项目拟设置“单元一厂区”的环境风险防控体系。

一是各仓库、车间设置在室内，并设有收集沟等，将泄漏物料和事故废水控制的单元内；

二是设置事故废水收集系统，各灌区和涉及危险品泄漏的单元均于厂区的事故应急池连通，事故应急池位于地下，基本均可以以非动力自流方式进入事故应急池。本评价建议建设单位在设计废酸灌区至事故应急池的导排管道时应考虑废水可自流至池中，同时应做好防渗措施。

设置应急储存设施，项目拟建设 1 个容积不小于为 2153m³ 的应急池。根据以上计算可知，企业现有的应急废水池可以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

三是雨水管网设置专管连接至事故应急池，建议建设单位应在雨水管网外排出口应设置截断阀，拟将厂区的雨水排口设置雨水阀门，极端事故情况下，将雨水阀门关闭，将所有事故废水暂存在厂区内，防止事故废水排放对外部水环境造成污染冲击。

应急储存设施内的事故废水，应及时进行有效处置，做到回用或达标排放，无法处理的可委外集中处理。

7.5.3 地下水环境风险防范措施

本项目地下环境风险防范措施拟采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，本项目地下水污染防治措施均可满足 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599 等相关标准防渗效果要求，因此，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。建议厂区设置地下水监测井，加强对地下水水质的监控，及时发现事故并预警。

7.5.4 铝液遇水爆炸防范措施

建议采取措施如下：

1、加强安全生产意识教育：提高员工的安全意识是防范事故的关键。企业应定期进行安全培训，确保员工了解并遵守“铝七条”等安全规定，避免因操作不当或疏忽导致的安全事故。

2、完善安全设备设施：确保固定式熔化炉及保温炉铝水出口设置机械锁紧装置，流槽与铸造模盘接口位置安装液位监测和报警装置，冷却水系统安装进水和出水温度、压力、流量监测和报警装置。这些设备应与快速切断阀或紧急排放

阀实现联锁，确保在紧急情况下能及时切断铝水。

3、智能化生产线建设：推进智能制造，减少人为操作失误。例如，使用无人天车、机器人自动喷涂、智能点检等技术，提高生产线的自动化和智能化水平。

4、严格现场管理：铸造车间现场应严格控制人数，避免非生产人员进入。现场安全管理要到位，确保每个环节都有专人监护，及时发现并处理异常情况。

5、定期检查和维护设备：对钢丝卷扬系统的钢丝绳进行定期检查和更换，确保液压铸造系统安装手动泄压装置。这些措施可以有效预防设备故障引发的安全事故。

6、应急预案制定和演练：制定详细的应急预案，并定期进行演练，确保在发生事故时能够迅速、有效地应对，减少损失。

7、严禁生产车间地面积水，熔铝炉周围严禁存水或含水物质，发现有水必须立即清理干净，凡接触铝液的原材料、工器具、铸模、抬包及箱体等使用前必须进行干燥预热处理，确保无水后才能使用。

8、熔铝炉附近要配备必要的防泄漏、堵漏工器具或材料，如塞子、耐火毡帽、耐火泥、应急防护手套、面罩等。

7.5.5 粉尘爆炸事故防范措施

（1）严格落实《严防企业粉尘爆炸五条规定》（国家安全生产监督管理总局令第68号）的相关要求。

①必须确保作业场所符合标准规范要求，严禁设置在违规多层房、安全间距不达标厂房和居民区内。

②必须按标准规范设计、安装、使用和维护通风除尘系统，每班按规定检测和规范清理粉尘，在除尘系统停运期间和粉尘超标时严禁作业，并停产撤人。

③必须按规范使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，保证设备设施接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。

④必须配备铝镁等金属粉尘生产、收集、贮存的防水防潮设施，严禁粉尘遇湿自燃。

⑤必须严格执行安全操作规程和劳动防护制度，严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。

（2）建立健全粉尘作业安全生产管理制度、操作规程并严格落实。

（3）安装相对独立的通风除尘系统，并设置接地装置。除尘器设置在建筑物外，并有防雨措施，回收的粉尘应当储存在独立干燥的堆放场所。

（4）每天对生产场所进行清理，应当采用不产生火花、静电、扬尘等方法清理生产场所，及时对除尘系统进行清理，使作业场所积累的粉尘量降至最低。

（5）生产场所严禁各类明火，需要在生产场所进行动火作业时，必须停止生产作业，并采取相应的防护措施。

（6）根据不同的作业条件与环境，配备消防器材和个人劳动防护用品。

（7）生产场所电气线路应当采用镀锌钢管套管保护，在车间外安装空气开关和漏 电保护器，设备、电源开关应当采用防爆防静电措施。生产场所电气线路、设备等应当 由专业电工安装，严禁乱拉私接临时电线、增加设备。

（8）生产系统完全停止、现场积尘清理干净后，方可进行维修作业；严禁交叉作业。

7.5.6 环境风险事故应急预案编制要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，本项目应当按相关规定编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。

环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和制定的内容见下表。

表 7.5-1 环境风险应急预案主要内容及要求表

序号	项目	重点内容及要求
1	总则	1、说明应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。 2、简述预案编制的依据，包括法律法规、规章、上位预案等。 3、说明本单位应急预案体系的构成情况 4、事件分级标准
2	企业概况	包括基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等

序号	项目	重点内容及要求
3	应急组织体系与职责	1、明确企业的应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员的职责 2、明确企业是否与外部机构或企业有应急救援联动协议
4	环境风险分析	根据风险评估报告，说明企业主要环境风险状况、可能发生的突发环境 事件分析及可能产出的后果、当前的环境风险防范措施
5	企业内部预警机制	内部预警机制、内部预警分级标准。 明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。
6	应急处置	明确企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分布建 立响应机制，说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、 各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等
7	后期处置	对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等做成规定
8	应急保障	人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、治安护、通信保障、科技支撑
9	监督管理	应急预案与演练、宣教培训、责任与奖惩
10	其他	专项应急预案和现场处置方案
11	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
12	附件	应急管理领导小组和应急指挥中心人员及联系方式、应急救援专、业队伍及联系方式、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、雨水和污水收集管网图、应急疏散图、应急物资储备分布图、应急事件事故报告记录表

建设单位应与区域、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，签订相关应急救援协议，有效地防范环境风险。积极配合当地政府建设和完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系，并建立本建设项目与周边企业、村镇、管委会及政府之间的应急联动机制，做好企业突发环境事件应急预案与区域相关部门的应急预案相衔接，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

本项目生产事故发生后，应根据事故类别，执行其制定的环境风险应急预案，并根据风险事故的类型和等级，充分发挥与区域有关部门的分级响应联动机制，如废水事故排放应急预案。而对于超出本预案规定的适用范围的其他事故，或者事故扩大升级，演变为较大、重大、特别重大事故，超出公司的应对能力时，建设单位应立即通知市政府及其他相关管理部门，降低环境风险影响。

7.6 环境风险评价结论与建议

企业针对本项目的风险源，制定防范措施及应急预案，一旦发生泄漏、爆炸、火灾事故，企业可采取相应的应急措施，将事故控制在厂区范围内，及时、有效的处理，可把事故对环境的风险降到最低程度。因此，在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，本项目环境风险可防可控。

表 7.6-1 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="3">危险物质</td><td>名称</td><td>润滑油</td><td>天然气</td><td>AlMn20</td><td>AlCr20</td><td colspan="2">二次铝灰</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.96</td><td>0.017</td><td>5</td><td>3</td><td colspan="2">100</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>废碱液、化验室废液及废试剂瓶</td><td>废润滑油</td><td>废液压油</td><td>废机油</td><td colspan="2">浮渣及油泥</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>8.17</td><td>1.12</td><td>1.12</td><td>1.12</td><td colspan="2">0.15</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500 m 范围内人口数＜1000 人</td><td colspan="4">5 km 范围内人口数 1 万-5 万人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2 ■</td><td>F3 □</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3 ■</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td>G3 ■</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 □</td><td colspan="2">D2 ■</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统 危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 □</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ■</td><td>10≤Q＜100 □</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="2">M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 ■</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td colspan="2">P2 □</td><td>P3 □</td><td>P4 ■</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 ■</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 ■</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="2">E3 ■</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+</td><td>IV□</td><td>III □</td><td>II ■</td><td>I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 □</td><td>二级 □</td><td>三级 ■</td><td>简单分析 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ■</td><td colspan="3">易燃易爆■</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ■</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ■</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ■</td><td colspan="2">地表水 ■</td><td>地下水 ■</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">if 算法 □</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td></td><td>大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td>AFTOX □</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
</table>

风险预测与评价		预测结果	大气毒性终点浓度-1　最大影响范围　m
			大气毒性终点浓度-2　最大影响范围　m
	地表水	项目应严格管理废水处理设施，建设废水事故应急池，做好事故水三级防控体系，坚决杜绝废水事故性外排情况的发生。	
	地下水	下游厂区西边界在事故泄漏　d 都不会超标	
		最近环境敏感目标　　，到达时间　　d	
重点风险防范措施		1、做好安全生产意识教育，加强安全生产管理，做好铝液遇水爆炸防范措施、粉尘爆炸事故防范措施、铝灰妥善处置措施。 2、做好危险废物收集和运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏、发生重大交通事故； 3、在车间设置围堵措施，厂内设置应急池容积不小于 2153m³ 的事故应急池，在厂区的各个雨水口设置切断阀，建设好事故水三级防控体系。	
评价结论与建议		企业针对本项目的风险源，制定防范措施及应急预案，一旦发生泄漏、爆炸、火灾事故，企业可采取相应的应急措施，将事故控制在厂区范围内，及时、有效的处理，可把事故对环境的风险降到最低程度。因此，在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，本项目环境风险可防可控。	
注：“□”为勾选项，“■”为填写项。			

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 大气污染防治措施及可行性分析

本项目废气包括熔化炉和保温炉烟气、均热炉组天然气燃烧尾气、渣处理含尘废气、以及挤压车间预热炉天然气燃烧尾气和时效炉天然气燃烧废气，废气污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢以及少量碱雾，其中二氧化硫和氮氧化物均来自于天然气燃烧，为此对于氮氧化物的治理选用低氮燃烧技术、颗粒物治理选用干式布袋除尘技术，碱雾治理选用水喷淋，本项目废气治理措施一览表见下表。

表 8.1-1 本项目废气收集处理及排放情况一览表

车间	废气来源	污染物类型	收集措施	收集效率	拟采取的措施	排气筒编号
合金化车间	1#~2#熔化炉	SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢	日常运行时熔化炉是密闭装，炉门有集气罩，装料和扒渣时会有少量逸散废气。	90%*	高效袋式除尘器，除尘效率≥99%；低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA001
	1#保温炉	SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢	日常密闭，扒渣时会有少量逸散废气。	90%*		
	3#~4#熔化炉	SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢	日常运行时熔化炉是密闭装，炉门有集气罩，装料和扒渣时会有少量逸散废气。	90%*	高效袋式除尘器，除尘效率≥99%；低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA002
	2#保温炉	SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢	日常密闭，扒渣时会有少量逸散废气。	90%		
	1#~2#台均热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA003
	3#~4#台均热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA004
	5#~6#台均热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA005

车间	废气来源	污染物类型	收集措施	收集效率	拟采取的措施	排气筒编号
	7#~8#台均热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA006
	旋转式铝灰渣处理机	颗粒物	正常运行时密闭式状态，上下料口有少量无组织排放	95%	布袋除尘器，除尘效率95%以上	DA007
挤压一车间	28MN和45MN单动正向挤压机列预热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA008
	18t和20t时效炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA009
挤压车间二	60MN单动正向挤压机列预热炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA010
	20t时效炉	SO_2、NOx、颗粒物	密闭	100%	低氮燃烧，脱氮效率≥50%	DA011
挤压车间一	模具喷式装置	喷雾	密闭	100%	水喷淋塔	DA012

8.1.1 低氮燃烧技术

本项目在熔化炉、保温炉、均热炉、挤压预热炉和时效炉等天然气用气设备均安装有低氮燃烧器——蓄热式双焰燃烧器，处理效率达50%以上，氮氧化物排放浓度控制在200mg/m^{3}以下。

低氮燃烧器控制原理：传统蓄热式燃烧系统空燃比往往设置过大，造成炉膛内部氧气过剩，烟气当中的NOx指标往往偏高，只好采用低温烟气回流掺混技术，牺牲节能效果，以此降低NOx指标。而蓄热式双焰燃烧器采用高温烟气掺混技术，在喷火口的上面，增加了多个烟气循环通道。当燃烧器处于喷火燃烧状态时，烟气循环通道可以卷席炉膛内的高温无氧烟气，进入燃烧空气当中，稀释

助燃空气中的氧气含量，做到真正意义上的贫氧燃烧模式，极大地仰制 NOx 生成，同时，蓄热式燃烧过后的烟气，经过蓄热球后，烟气温度迅速降低至 200 度以下排放，使得烟气 NOx 指标可以达标排放。

根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表1 金属熔炼（化）工序大气污染防治可行技术，低氮燃烧技术属于控制氮氧化物措施的可行技术。且根据《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）>的通知》（月环函[2023]45 号）、《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发[2022]5 号），鼓励铝压延企业开展低氮燃烧工艺改造。

综上，本项目熔化炉、保温炉、均热炉、挤压预热炉和时效炉等设备配套低氮燃烧器，属于技术可行的控制氮氧化物措施，也是鼓励的措施。

8.1.2 粉尘治理措施可行分析

本项目含尘废气主要来自熔化及保温工序、铝灰渣回收工序。

1、粉尘治理措施比选

目前国内常见的除尘器包括机械式除尘器、湿式除尘器、布袋除尘器和静电除尘器，根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（化学工业出版社.刘天齐主编）介绍的各种除尘器的主要技术参数见下表。

表 8.1-2 本项目废气收集处理及排放情况一览表

治理方法	作用机理	主要优缺点（适用条件）
机械除尘器	采用重力、离心力等机械力将气体中尘粒沉降，如重力除尘，惯性除尘、离心除尘等。常用设备：重力沉降室、惯性除尘器和旋风除尘器。	优点：①结构简单、造价便宜、体积小、操作维修方便，压力损失小，动力消耗小； ②不受处理粉尘的性质限制，可以直接回收干粉尘。 缺点：除尘效率低，只适合于多级除尘的预除尘。
袋式除尘器	机理属于过滤除尘。袋式除尘器室内悬吊着滤袋，当含尘气流穿过滤袋时，粉尘便捕集在滤袋上，净化后的气	优点：①除尘效率高，特别是细粉，达 99%以上；适应性强，能处理不同类型的颗粒污染物(包括电除尘器不易处理的高比电阻粉尘),且

广东智达创新环境科技有限公司

治理方法	作用机理	主要优缺点（适用条件）
	体从出口排出。经过一段时间，开启空气反吹系统，袋内的粉尘被反吹气流吹入灰斗。	可大可小；②除尘效率不受粉尘浓度影响；③便于回收干料，没污泥处理。 缺点：①受滤布的耐温、耐腐等操作性能限制；②滤布的使用温度要小于 300℃；③袋式除尘器不适于粘结性强及吸湿性强的尘粒，否则会致 使滤袋堵塞，破坏正常操作；④压力损失大；⑤投资费用高。
静电除尘器	常用设备：喷雾塔、填料塔、泡沫除尘器、文丘里洗涤器等。常用设备：干式静电除尘器和湿式静电除尘器。	优点：①除尘效率能捕集 1 微米以下的细微粉尘，除尘效率高；②压力损失小；③处理烟气量大，可用于高温、高压和高湿的场合，能连续运转。 缺点：①设备庞大，耗钢多，需高压变电和整流设备，投资高；②制造、安装和管理的技术水平要求较高；③处理效率受处理粉尘浓度影响；④除尘效率受粉尘比电阻影响。
湿法除尘 器	用水或其它液体湿润尘粒，捕集粉尘和雾滴的除尘方法，如气体洗涤、泡沫除尘等。常用设备：喷雾塔、填料塔、泡沫除尘器、文丘里洗涤器等。	优点：①构造简单，占地少，不易堵；②可处理含易燃、易粘着、易潮解粉尘的气体和高温气体。缺点：①不适合处理粘性粉尘，已造成设备结垢； ②不适合处理腐蚀性气体，易对设备造成腐蚀；③产生的废水还需要后续处理。

本项目熔化炉、保温炉及铝灰渣处理系统产生的粉尘为细小颗粒粉尘，拟选用布袋除尘器，考虑烟气温度高，选取耐高温的滤袋材质，除尘效率 99%以上。

本项目布袋除尘器采用高效扁袋式除尘器（如下图所示），含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内通过。当吸附在滤料的粉尘达到一定厚度时，电磁阀开启，清灰压缩空气从滤袋出口出自上而下与气体通过的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

广东智达创新环境科技有限公司

根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）表1 金属熔炼（化）工序大气污染防治可行技术，袋式除尘技术是可行技术之一。

8.1.3 无组织废气控制措施

本项目无组织排放的废气主要来自熔化炉保温炉装料扒渣时的逸散废气、铝灰渣处理间装卸料时逸散废气以及铝棒及型材锯切过程。结合《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中的要求，项目拟采取如下无组织控制措施：

1、物料储存及运输过程控制措施：①本项目粉状物料储存仅在铝灰渣处理间涉及，筛选的铝灰采用吨袋密闭封装，并及时转运至危废间封闭储存，尽量做到不落地面、减少无组织排放。本项目生产车间及进场道路，均做硬化，日常保持路面平整，定期清扫、洒水，降低运输车间无组织扬尘。

2、熔化过程控制措施：熔化炉保温炉加料口和扒渣口保持负压状态，防治烟气外溢；同时在扒渣炉门出自带大尺寸集气罩环境集烟系统，炉门打开时，整个操作全部被集气罩环境集烟系统覆盖，烟尘等废气通过集气罩环境集烟系统抽到废气处理设施，尽量减少无组织废气排放，且合金车间尽可能封闭，车间减少开窗、开门。

3、铝灰渣回收间控制措施：铝灰渣旋转式铝渣冷却器为封闭式操作，且在物料进口和出口均有废气收集管直连，含尘废气集中收集处理；仅在装卸料时产

生少量无组织；为此企业应加强设备的维护保养，确保设备的密封性能，控制废气外逸。同时，铝灰渣回收间确保日常运行时的封闭，车间内减少开窗开门。

4、挤压车间—模具蚀洗间在对模具碱洗过程中会产生一定的碱雾和氢气，建设单位应加强碱洗槽的密闭废气收集管理，以及车间内通风措施，避免氢气集聚带来安全隐患。

4、环保设施管理上：废气收集处理系统应先于或与生产工艺设备同步运行。当废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

5、建设单位在厂区应采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

综上，根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），本项目颗粒物治理措施、控制氮氧化物措施以及无组织废气控制措施均属于可行技术。

8.2 废水污染防治措施技术经济可行性分析

本项目生产废水排放主要为循环水站系统废水排放，其中浊循环水系统和合金车间净循环水系统采用敞开式循环，会有少量废水排放，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值要求，经市政污水管网排入水步污水处理厂。挤压车间净循环水系统采用闭式循环，无废水产生和外排。具体情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目循环水站情况

循环水系统	车间	数量（套）	供水去向
浊循环	合金车间	2	合金车间 1#浊循环水系统：合金车间 2 台圆铰铸造机和 1 台 5t 试验线铸造机的冷却用水
			合金车间 3#浊循环水系统：合金车间均热炉冷却室的冷却用水
	挤压车间	1	挤压车间浊循环水系统：挤压车间挤压机辅机的冷却用水
净循环	合金化车间	1	合金车间净循环水系统：合金车间设备及空压站冷却用水
	挤压车间	3	挤压车间 1#净循环水系统：挤压车间 1 条 60MN 挤压机的冷却用水
			挤压车间 2#净循环水系统：1 条 45MN 挤压机和 2 条 28MN 挤压机的冷却用水
			挤压车间 3#净循环水系统：挤压车间 2 条 45MN 挤压机的冷却用水

针对各循环水系统工艺进一步分析：

1、合金车间1#浊循环水系统

合金车间1#浊循环水系统主要供合金车间2台圆锭铸造机和1台5t试验线铸造机的冷却用水，采用一对一供水方式。铸造机设计用水量分别为460m³/h、460m³/h、220m³/h，用水压力0.2~0.4MPa，用水温度≤32℃。

主要设备包括：热水泵3台（2用1备），二次冷却水泵3台（2用1备），圆锭铸造机冷水泵6台（共2组，每组3台，2用1备），5t试验线铸造机冷水泵2台（1用1备），气浮水泵3台（2用1备），旁滤水泵3台（2用1备），成套气浮装置2套，自清洗过滤器3台（用于全过滤），核桃壳过滤器2台（用于旁滤），方型逆流式浅水盘玻璃钢冷却塔4台（其中2台二级冷却），成套全自动软化水装置1套。

该系统主要工艺流程如下：

图 8.2-1 合金车间1#浊循环水系统工艺流程

2、合金车间3#浊循环水系统

合金车间3#浊循环水系统主要供合金车间均热炉冷却室的冷却用水。冷却室设计用水量为150m³/h，用水压力0.2~0.4MPa，用水温度≤32℃。

主要设备包括：热水泵2台（1用1备），旁冷水泵1台，冷水泵2台（1用1备），自清洗过滤器1台（用于全过滤），核桃壳过滤器1台（用于旁滤），方型逆流式浅水盘玻璃钢冷却塔2台（其中1台旁冷）。

该系统主要工艺流程如下：

图 8.2-2 合金车间 3#油循环水系统工艺流程

3、挤压车间油循环水系统

挤压车间油循环水系统主要供挤压车间挤压机辅机的冷却用水。挤压机辅机设计用水量为 850m³/h，用水压力 0.2~0.3MPa，用水温度≤32℃。

主要设备包括：热水泵 3 台（2 用 1 备），旁冷水泵 1 台，冷水泵 4 台（3 用 1 备），气浮水泵 2 台（1 用 1 备），旁滤水泵 2 台（1 用 1 备），成套气浮装置 1 套，自清洗过滤器 1 台（用于全过滤），核桃壳过滤器 1 台（用于旁滤），方型逆流式浅水盘玻璃钢冷却塔 3 台（其中 1 台旁冷），成套全自动软化水装置 1 套。

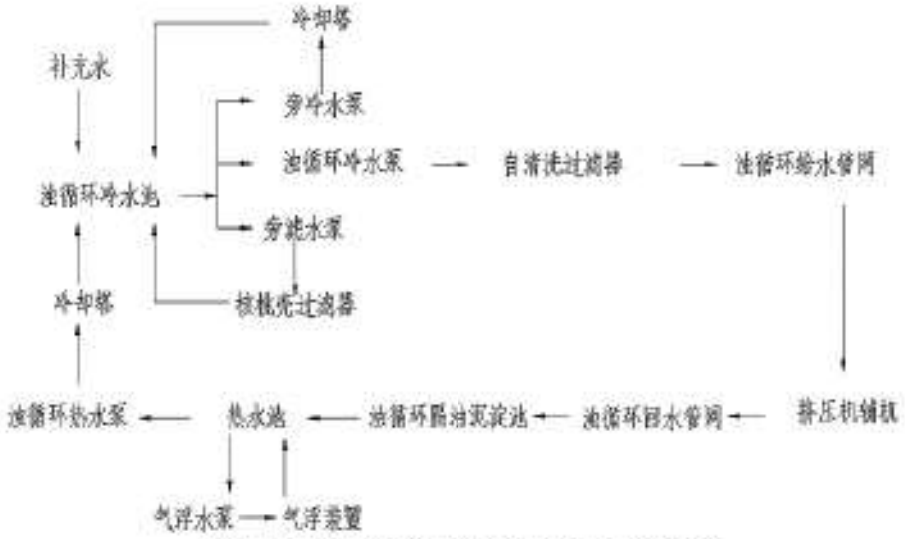


图 8.2-3 挤压车间油循环水系统工艺流程

4、合金化车间净循环水系统

合金化车间净循环水系统主要供合金车间和空压站内设备的净循环冷却用

广东省环创新环境科技有限公司

水。设计供水能力为100m³/h，供水压力（车间设备进口处）0.2~0.4MPa，供水温度≤32℃。

主要设备包括：净循环冷水泵3台（2用1备），自清洗过滤器1套（用于全过滤），方型逆流式浅水盘玻璃钢冷却塔1台，纤维球过滤器1台（用于旁滤）。

图 8.2-4 合金车间净循环水系统工艺流程

5、挤压车间净循环水系统

挤压车间净循环水系统主要供挤压车间内设备的净循环冷却用水。该系统采用3套闭式循环系统，分述如下：

1#闭式循环系统：该系统主要供挤压车间1条60MN挤压机的净循环冷却用水。该系统设计供水能力210m³/h，供水压力（车间设备进口处）0.2~0.3MPa，供水温度≤32℃。

2#闭式循环系统：该系统主要供挤压车间1条45MN挤压机和2条28MN挤压机的净循环冷却用水。该系统设计供水能力为331m³/h，供水压力（车间设备进口处）均为0.2~0.3MPa，供水温度≤32℃。

3#闭式循环系统：该系统均供挤压车间2条45MN挤压机的净循环冷却用水。该系统设计供水能力均为266m³/h，供水压力（车间设备进口处）均为0.2~0.3MPa，供水温度≤32℃。

每套闭式循环系统主要设备：冷水泵，闭式冷却塔、定压补水装置、软化水制备装置和配套电控系统等组成。

广东智环创新环境科技有限公司

图 8.2-5 挤压车间净循环水系统工艺流程

本项目循环水站系统废水排放量共8.35m³/h（166.2m³/d），经市政污水管网排入水步污水处理厂。本项目拟对初期雨水进行收集，约70m³/次，合计年产生量约有11200m³/a。并入生产废水经市政污水管网排至水步污水处理厂处理。本项目生产废水和初期雨水日排放量考虑最大为236.2m³。

根据水步污水处理厂运行单位提供的资料，水步污水处理厂目前日均进水量基本维持在0.6 万 m³，即剩余日处理量为0.4 万 m³。水步污水处理厂在水量方面有能力接纳本项目的生产废水；经对比分析，本项目生产废水排放能满足水步污水处理厂的进水水质要求，具体见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目废水排放与水步污水处理厂设计进水水质对比情况表 单位：mg/L

污染物	废水排放浓度	水步污水处理厂设计进水水质	对比情况
COD	20	500（800）	满足要求
BOD_5	7	350	满足要求
SS	14	400	满足要求
氨氮	0.2	45	满足要求
总氮	6	70	满足要求
总磷	0.1	8	满足要求
石油类	0.3	20	满足要求
色度	5	70	满足要求

本项目生活污水产生量约为17713.08m³/a，约为53.68m³/d。经市政污水管网排至大江污水处理厂处理。根据大江污水处理厂运行单位提供的资料，大江污水处理厂目前日均进水量约1300m³/d，即剩余日处理量为700m³/d。本项目生活污水日排放量约为53.68m³/d。大江污水处理厂在水量方面有能力接纳本项目的生活污水；经对比分析，本项目生活污水排放能满足大江污水处理厂的进水水质

要求，具体见表 8.2-3。

表 8.2-3 本项目生活污水排放与大江污水处理厂设计进水水质对比情况表 单位：mg/L

污染物	生活污水排放浓度	大江污水处理厂设计进水水质	对比情况
COD_{Cr}	250	250	满足要求
BOD_5	100	120	满足要求
SS	100	150	满足要求
氨氮	25	30	满足要求
动植物油	40	/	满足要求

综上，从进水水质和水量方面考虑，本项目生产废水排入水步污水处理厂、生活污水排入大江污水处理厂是可行的。

由建设单位提供的资料，本项目废水治理措施投资为 300 万元，占项目总投资 100000 万元的 0.3%，占比较低，属于可接受范围。从经济角度上是可行的。

8.3 声环境保护措施技术经济可行性分析

本项目噪声治理的总原则是：合理设置厂区平面布置；各岗位尽可能选用低噪声设备；对噪声超标设备采用隔声、消声、减振等降噪措施；对操作人员进行防噪保护等一系列噪声控制措施。

本项目噪声污染源主要为生产车间各类生产设备，如熔化炉、保温炉、铸造机、锯切机、灰渣冷却装置、挤压机、牵引机、冷却塔等的设备噪声；公辅工程各类空压机、风机、泵类等的噪声，主要污染因子为等效连续 A 声级，噪声值在 65~100dB(A)之间。

对厂房内安置的强噪设备，应重点考虑对噪声源进行减震、减噪处理，降低噪声源源强；对厂房内的强噪声源设备应设置隔声设施等，以减少厂房噪声内噪声对员工的健康影响，同时也可降低对外环境的影响。

厂界周围适当配种植树木和花草，确保企业运营排放的噪声符合厂界噪声标准，减弱噪声对外环境的影响。

车辆进出时严禁使用高音喇叭，并应尽量减少鸣笛数。

根据前面章节的影响预测，本项目建成后，若考虑墙体及其它控制措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。因此，本项

目采取的噪声环境保护措施是可行的。

8.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

8.4.1 项目固废处置方式

项目运营中产生的固体废物分为危险废物、一般工业固废、生活垃圾三类，按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处理、处置。项目固体废物处理、处置措施详见表 6.5-1。

8.4.2 危险废物贮存要求

1、本项目运营期产生的污泥二次铝灰、高效布袋除尘器收尘、废润滑油、废液压油、废机油、废油桶、化验室废液及废试剂瓶储存于新建的危废暂存间内。危废暂存间内外均设置了警示标志牌，地坪由 20 cm 厚的 P8 等级防渗混凝土层，表面涂刷一层环氧树脂防渗耐腐蚀涂层。仓库内四周设有混凝土隔堤（高 0.3m），出入口设有漫坡，并在仓库内地势最低处设收集池，该收集池的截流收集容量大于最大液态废物容器容积，满足防风、防雨、防渗漏的要求，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

2、危废暂存间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

3、各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，建立危险废物台账。

总之，本项目危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行。

8.4.3 危险废物规范化管理要求

1、根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据近

年生产计划，制订危险废物管理计划和管理台账，并报当地生态环境管理部门备案。危险废物管理计划的内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；危险废物管理台账应如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。

2、产生的危险废物分类收集，分类、分区贮存于危废暂存间内，专人管理。

3、危险废物存入危废暂存间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

4、作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

5、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理危废暂存间地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

6、盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

7、企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

8、健全企业内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境管理部门备案。

9、针对本项目产生的铝灰渣，采用密闭吨袋存储，内衬为防水材料。同时建设单位应加强二次铝灰的存储管理，确保密闭储存、吨袋无破损，储存库内防潮防水，并且应及时转运二铝灰、避免长时间堆存。

8.4.4 小结

总的来说，本项目采取以上固废处理措施可保证各固废污染物得到合理可行的处理处置，结合类比调查，从经济技术角度分析，该处理处置方式是合理可行的，不会产生二次污染。

8.5 地下水污染防治措施及可行性分析

8.5.1 污染物源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水污染防治的基本措施。源头控制措施如下：

1、在工艺、管道、设备、水处理构筑物采取相应措施，采用优质、稳定、成熟的设备、材料，做好质量检查、验收工作，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、化学品和工艺废水管线敷设尽量采用“可视化”原则，采用明管套明沟或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

3、按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》的方法，定期对水处理构筑物、埋地管线等隐蔽设施开展渗漏量检测，以便及时发现问题及时解决。若无法开展渗漏检测时，则需参照 HJ/T 164 或 GB/T 51040 对废水处理站周边地下水监测井开展监测分析。

8.5.2 地下水污染分区防控措施

8.5.2.1 防渗区划

为防止污水对地下水造成污染，项目厂区场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，根据分区不同采取相应的防渗措施。根据厂区场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性， 参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 7，项目厂区防渗分区详见下表。

表 8.5-1 项目防渗分区表

位置	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危废库	易	油类、酸碱	重点污染防治区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行
循环水处理间、初期雨水及应急池、铆洗间、化学品和工艺废水管线	难	油类、碱		

合金化车间（除循环水处理间）、挤压一车间（除油洗间）、挤压二车间、一般固废暂存间	易	油类	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执行
水泵站、厂区道路等	易	COD、SS 等	简单防渗区	一般地面硬化

备注：《金桥再生铝科技(江门) 有限公司绿色铝合金项目岩土工程勘察报告》（广东南方检测有限公司，2024 年 08 月）给出①1 素填土层渗透系数 K 值为 1×10⁻⁶cm/s，包气带厚度变化较大，防污性能按照中等考虑。

图 8.5-1 项目厂区防渗分区图（厂区道路、管道未在图中标出，按照相应分区建设）

8.5.2.2 分区防渗措施

1、重点防渗区

本项目涉及的重点防渗区主要有危废库、循环水处理间、初期雨水及应急池、蚀洗间、化学品和工艺废水管线。这些区域的分区防控措施如下：

（1）危废暂存间

地面防渗层采用200mm厚抗渗混凝土（强度等级C30、抗渗等级P8）作为主防渗层，表面刷涂一层1.5mm厚环氧树脂防渗耐腐蚀涂层。混凝土中间的缩缝、涨缝和与实体基础的缝隙，填充柔性材料、防渗填塞料。对于经常接触水或其他液体的区域，应设置一定的坡度，一般为1~3%。

（2）循环水处理间、初期雨水及应急池

素土夯实至结构要求的压实系数，接触地面的池体采用抗渗混凝土浇筑，混凝土强度等级为C30，结构厚度250mm，抗渗等级为P8，池体内壁采用3布5油玻璃钢防腐保护层，等效渗透系数≤10^{-11}cm/s。

池壁相临湿接缝部位的混凝土应紧密，保护层厚度符合规定；浇注池壁混凝土前，混凝土施工缝应凿毛并冲洗干净，混凝土要衔接紧密不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；水池必须做满水实验，确保质量合格；所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS等防腐材料，所有阀体（空寂管道除外），含自动阀、切换阀、球阀等均为PVC、衬胶等防腐材料。

（3）蚀洗间

蚀洗间地坪采用厚度250mm以上、强度C28标号以上钢筋混凝土；涂布2mm环氧树脂涂料。防腐蚀地面应有适当的坡度，底层地面坡度应≥2%，坡向排水明沟。排水明沟应考虑防腐、防渗和耐温的要求，沟底底部坡度宜为0.5~1%，有条件的地方可加大到3~4%，以防废渣和泥沙堵塞、沉积。

（4）化学品和工艺废水管线

化学品和工艺废水管线敷设尽量采用“可视化”原则，采用明管套明沟或架空敷设，以避免因埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

明沟采用防渗混凝土浇筑，混凝土的强度等级为C30，水灰比不宜大于0.50，抗渗等级为P8级，混凝土结构厚度为150mm，在混凝土内掺加水泥基渗透结晶

型防水剂（掺量宜为胶凝材料总量的1~2%），等效渗透系数≤10^{-11}cm/s。

2、一般防渗区

本项目涉及的一般防渗区主要有合金化车间（除循环水处理间）、挤压一车间（除蚀洗间）、挤压二车间、一般固废暂存间。

一般防渗区地坪采用抗渗混凝土浇筑，厚度 150mm，表面刷涂一层环氧树脂防渗涂料。

本项目防渗措施的性能达标性分析详见下表。

表 8.5-2 防渗措施的性能达标分析表

防渗级别	区域	防渗措施参考	采取的防渗措施	是否达标
重点防渗区	危废暂存间	结构厚度不应小于190mm，混凝土的抗渗等级不应低于P8	地坪采用抗渗混凝土浇筑，抗渗等级P8，厚度200mm，表面刷涂一层环氧树脂防渗涂料	是
	循环水处理间、初期雨水及应急池	结构厚度不应小于250mm，混凝土的抗渗等级不应低于P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脉等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。	素土夯实，埋地池体采用抗渗混凝土浇筑，混凝土强度等级C30，厚度250mm，抗渗等级P8，池体内壁采用3布5油玻璃钢防腐保护层	是
	蚀洗间	混凝土的强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P8，厚度不应小于250mm；涂布环氧树脂涂料，厚度不应小于2mm	采用厚度250mm以上、强度C28标号以上钢筋混凝土；涂布2mm环氧树脂涂料	是
	化学品和工艺废水管线	结构厚度不应小于150mm，混凝土的抗渗等级不应低于P8，且污水沟的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。	尽可能采用明管套明沟或架空敷设。明沟采用防渗混凝土浇筑，混凝土的强度等级为C30，抗渗等级为P8级，混凝土结构厚度为150mm，在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂（掺量宜为胶凝材料总量的1~2%）	是

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

一般防渗区	合金化半间（除循环水处理间）、挤压一半间（除蚀洗间）、挤压二半间、一般固废暂存间	结构厚度不应小于50mm，混凝土的抗渗等级不应低于P8	地坪采用抗渗混凝土浇筑，抗渗等级P8，厚度150mm，表面刷涂一层环氧树脂防渗涂料	是

8.5.3 污染监控措施

为了及时掌握厂区地下水水质变化情况，及时的发现地下水污染，应建立地下水监控体系。本项目地下水环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》，项目在厂址及其周边共设置了1个地下水环境质量监控点，选择项目场地下游。

若建设单位被列入土壤污染重点监管单位名录的，地下水监测还需满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求。

8.5.4 应急处置措施

持续对项目所在位置含水层地下水水质进行跟踪监测，一旦发现地下水受到污染，及时采取如下应急措施：

①发现地下水质出现异常现象时，加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查明并切断污染源，并探明地下水污染深度、范围和污染程度；

②依据查明的地下水污染情况，及时采取必要的水动力阻隔措施，避免污染范围的扩大；

③对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

总的来说，项目采取以上地下水污染防治措施，可最大限度降低地下水污染的可能性和风险，从经济技术角度分析，上述地下水污染防治措施是合理可行的。

8.6 土壤污染防治措施及可行性分析

项目属于土壤污染影响型建设项目，对土壤环境的影响主要来自泄漏下渗，因此重在预防，污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染，根据《环

境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，项目运营期应采取以下防治措施：

8.6.1 土壤环境质量现状保障措施

根据土壤环境质量现状监测数据，项目评价范围内监测点位各项土壤指标监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值要求。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），无须提出土壤环境质量现状保障措施。

8.6.2 污染物源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的途径主要包括垂直入渗。因此，本项目尽可能从源头控制对土壤的污染。严格按照国家相关规范要求，通过实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放。从原料储存、装卸、运输、生产过程、污染处理处置等全过程采取控制措施，防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”，从源头最大限度减少土壤污染风险。

土壤污染源头控制措施与地下水污染源头控制措施一致，详见地下水污染物源头控制措施章节。

8.6.3 过程防控措施

项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。其中，本项目涉及的重点防渗区主要有危废库、循环水处理间、初期雨水及应急池、蚀洗间、化学品和工艺废水管线，防渗性能要达到“等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s或参照GB18598执行”，并定期对防渗层缺陷、损坏情况进行检测、修复。项目土壤分区防治措施与地下水分区防治一致，详见地下水分区防控措施章节。

8.6.4 其他措施

1、定期对截流收集设施（包括导流沟、收集池、事故应急池等）的缺陷、损坏情况进行检测、修复，确保其处于完好状态。同时，事故应急池平时保证其处于空池状态。

2、加强化学品和工艺废水管线巡检，发现漏损后采取堵截措施，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

3、做好设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，同时，加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

4、项目占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

8.6.5 污染监控措施

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目需制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，每5年至少开展一次土壤环境跟踪监测，以便及时发现问题，采取措施。若被列入土壤污染重点监管单位名录的，监测频次需满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求。

总的来说，本项目采取以上土壤污染防治措施，可最大限度降低厂区及周边土壤污染的可能性和风险，从经济技术角度分析，上述土壤污染防治措施是合理可行的。

8.7 生态保护措施及可行性分析

本项目场地已平整，厂房、构筑物占用区域内人类活动频繁，植被稀少，无古树名木等重点保护植物、珍贵野生动物分布，项目建设对场区生态环境影响很小。为了更好地保护项目所在地的陆生生态，项目运营期的陆生生态保护措施主要是加强厂区的绿化，厂区绿化优先种植当地常见物种，通过乔、灌、草植被进行“点”、“线”、“面”布置。

9 环保政策及规划相符性分析

9.1 产业政策相符性分析

9.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本项目为铝型材加工，主要应用于 3C 消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场等。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“九、有色金属；4.新材料；（3）交通运输、高端制造及其他领域”，属于鼓励类。

9.1.2 与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于市场准入负面清单中禁止准入或许可准入类事项内容。

9.1.3 与《铝行业规范条件》相符性分析

为加快铝工业结构调整，规范企业生产经营秩序，抑制铝冶炼产能无序扩张，促进行业持续健康协调发展和节能减排目标的实现，制订铝行业规范条件。根据《铝行业规范条件》主要对铝土矿、氧化铝、电解铝和再生铝进行规范要求。根据《铝行业规范条件》主要对铝土矿、氧化铝、电解铝和再生铝进行规范要求。本项目年产 5.6 万吨铝及铝合金挤压材和 1.6418 万吨的铝合金圆棒，不属于《铝行业规范条件》范畴内。

9.1.4 与《铸造行业准入条件》相符性分析

根据中华人民共和国工业和信息化部公告 2019 年第 19 号，自 2019 年 6 月 3 日起，《铸造行业准入条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2013 年第 26 号）、《铸造行业准入公告管理办法》（工信部装（2013）375 号）、《工业和信息化部办公厅关于组织开展 2013 年度铸造行业准入公告申报工作的通知》（工信部装（2013）735 号）、《工业和信息化部办公厅关于暂停铸造行业准入公告申报工作的通知》（工信厅装函（2016）548 号）等准入管理相关文件以及

已公告的符合《铸造行业准入条件》企业名单（中华人民共和国工业和信息化部公告2014年第15号、中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第13号、中华人民共和国工业和信息化部公告2016年第33号）废止。铸造行业相关组织要充分发挥行业自治作用，加强行业自律建设。本项目为铝型材生产及加工项目，项目布局及厂址的确定符合国家产业政策和相关法律法规；合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的生产工艺；配备与生产能力相匹配的熔铝设备，并配套有相应废气治理设施。符合行业自律建设要求。

本项目与《铸造行业准入条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2013年第26号）相符。

9.2 选址相符性分析

本项目建设地点位于台山市大江镇江东工业园内，在台山产业转移工业园扩园（片区一）规划范围内。位于《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府（2012）120号）中“国家农产品生产区”，不在严格控制区和控制性保护利用区范围，不位于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。

本项目产品主要瞄准3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场，结合拟选的原料、生产工艺、设备的生产能力以及市场需求，充分发挥母公司在原料渠道、产品销售渠道和绿色循环、合金化、精深加工工艺技术等优势。本项目投产以后，能加快台山新能源汽车及零部件、新型金属材料等行业的快速发展。符合台山产业转移工业园产业发展定位。因此，选址具有合理合法性。

9.3 与土地利用规划相符性分析

根据《台山市大江镇江东工业区控制性详细规划修编》，本项目占地范围内用地为二类工业用地。因此，本项目建设与相关土地利用规划相符。

图 9.3-1 与控规图叠图

9.4 与大江镇“三区三线”相符性分析

根据《台山市大江镇国土空间总体规划(2021-2035 年)》公示成果，本项目位于城镇开发边界内（与国土规划分区图叠图见图 9.4-1），本项目用地不占用生态保护红线、不占用永久基本农田，与大江镇“三区三线”相符。

图 9.4-1 与台山市大江镇国土空间控制线规划图叠图

9.5 与“两高”相关管理文件相符性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》：严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。

根据《广东省发展改革委关于印发的通知》(粤发改能源（2021）368 号)，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，对上述行业的项目纳

入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号），省发展改革委会同省直相关部门对我省“两高”项目管理目录进行动态调整。目前，我省“两高”项目范围以《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）规定为准，具体目录见表 9.5-1：

本项目不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》所列的“两高”项目，项目产品不属于高耗能高排放产品和工序。因此，本项目与《广东省发展改革委关于印发的通知》(粤发改能源〔2021〕368号)、《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）是相符的。

表 9.5-1 广东省“两高”项目管理目录（2022 版）

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产和供应业(44)	燃煤（煤矸石）发电(4411)	
			燃煤（煤矸石）热电联产(4412)	
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品制造(2511)	
3	焦化		炼焦(2521)	煤制焦炭
				兰炭
4	煤化工		煤制液体燃料生产(2523)	煤制甲醇
				煤制烯烃
				煤制乙二醇
5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸
				硝酸
			无机碱制造(2612)	烧碱
				纯碱
			无机盐制造(2613)	电石
			有机化学原料制造(2614)	乙烯
				对二甲苯（PX）
				甲苯二异氰酸酯（TDI）
				二苯基甲烷二异氰酸酯
				苯乙烯
				乙二醇
				丁二醇
				乙酸乙烯酯
			其他基础化学原料制造(2619)	黄磷
			氮肥制造(2621)	合成氨
				尿素

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
				磷酸氢铵
			磷肥制造(2622)	磷酸一铵
				磷酸二铵
			钾肥制造（2623）	硫酸钾
			初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯
				聚乙烯醇
				聚氯乙烯树脂
			合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸（PTA）
			化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)	高炉工序
			炼钢(3120)	转炉工序
				电弧炉冶炼
			铁合金冶炼(3140)	
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)	铜冶炼(3211)	
			铅冶炼(3212)	矿产铅
				再生铅
			锌冶炼(3212)	
			镍钴冶炼(3213)	
			锡冶炼(3214)	
			锑冶炼(3215)	
			钼冶炼(3216)	
			镁冶炼(3217)	
			硅冶炼(3218)	
			金冶炼(3221)	
			其他贵金属冶炼(3229)	
			稀土金属冶炼(3232)	稀土冶炼

广东省环境保护科技有限公司

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)	水泥熟料
			石灰和石膏制造(3012)	建筑石膏、石灰
			水泥制品制造(3021)	预拌混凝土
				水泥制品
			隔热和隔音材料制造(3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
			平板玻璃制造(3041)	熔窑能力大于 150 吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
			建筑陶瓷制品制造(3071)	
			卫生陶瓷制品制造(3072)	

注：1.若上述“两高”产品或工序为空白，则该分类下所有企业纳入“两高”企业管理；若标明产品或工序，则仅涉及该产品或工序的企业纳入“两高”企业管理。企业分类非上述小类，但企业实际生产工序或半成品在上述目录，也应纳入“两高”企业管理。2.对于涉及社会生活必需、产业链稳定安全、同行业能效水平领先，以及能耗强度低于全省平均水平等新上“两高”项目，深入论证项目建设必要性和可行性后，对于符合要求的，积极予以支持，以确保全省产业链安全稳定和经济社会平稳健康发展。

9.6 与“三线一单”的相符性分析

9.6.1 与广东省“三线一单”的相符性分析

为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，广东省印发了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）。本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图见图 9.6-1，与该文件相符性分析见表 9.6-1。根据分析，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符。

表 9.6-1 本项目与广东省“三线一单”的相符性分析

广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目情况	相符性
（一）全省总体管控要求。		
——**区域布局管控要求。**优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目产品主要瞄准 3C 消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场，结合拟选的原料、生产工艺、设备的生产能力以及市场需求，充分发挥母公司在原料渠道、产品销售渠道和绿色循环、合金化、精深加工工艺技术等优势。本项目投产以后，能加快台山新能源汽车及零部件、新型金属材料等行业的快速发展。	符合
——**能源资源利用要求。**积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目能源使用为电和天然气；本项目不涉及矿物开采。用水由市政供水，不涉及水资源占用问题；不涉及岸线及围填海问题；投资强度等均满足当地投资管理部门要求。	符合

广东智环创新环境科技有限公司

广东省"三线一单"生态环境分区管控方案	本项目情况	相符性
——污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目大气污染物总量控制指标为氮氧化物，应确保项目氮氧化物等量替代。 本项目生产废水通过市政管网排入水步污水处理厂；生活污水通过市政管网排入太江污水处理厂。水步污水处理厂和太江污水处理厂尾水均排入公益水。	符合
——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目不属于供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源范围，与附近的水源保护区均无水力联系；在风险管控方面，配套完整且有足够裕量的应急措施，能保证重点环境风险源的环境风险防控要求。	符合
（二）"一核一带一区"区域管控要求。		
1.珠三角核心区。		
——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制	本项目产品主要瞄准 3C 消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场，结合拟选的原料、生产工艺、设备的生产能力以及市场需求，充分发挥母公司	符合

广东智环创新环境科技有限公司

广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目情况	相符性
造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	在原料渠道、产品销售渠道和绿色循环、合金化、精深加工工艺技术等优势。本项目投产以后，能加快台山新能源汽车及零部件、新型金属材料等行业的快速发展。 本项目使用的熔化炉、保温炉等均使用天然气。	
——**能源资源利用要求。**科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目已开展进行节能评估，即将报送省能源局。本项目使用的熔化炉、保温炉等均使用天然气，天然气由市政管网供应。	符合
——**污染物排放管控要求。**在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇	本项目大气污染物总量控制指标为氮氧化物，应确保项目氮氧化物等量替代。 本项目生产废水通过市政管网排入水步污水处理厂；生活污水通过市政管网排入大江污水处理厂。水步污水处理厂和大江污水处理厂尾水均排入公益水。不涉及文件中的重点流域，不涉及重点河口海湾。 项目投产后产生的一般工业固体废物交由资源回收公司综合利用资源回收公司综合利用，危险废物委托有能力的单位安全处置，生活垃圾交由环卫部门清运处理。	符合

广东智环创新环境科技有限公司

广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目情况	相符性
生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。		
——环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目在台山产业转移工业园扩园（片区一）规划范围内，不在惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区范围内。在风险管控方面，本项目配套完整且有足够裕量的应急池，能保证重点环境风险源的环境风险防控要求。本项目产生的危险废物暂存在危废暂存间，收集后交由有能力的单位妥善处理。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置。	符合
（三）环境管控单元总体管控要求。		
2.重点管控单元。		
——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、稀土等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目在台山产业转移工业园扩园（片区一）规划范围内，与《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函〔2023〕330号）相符。项目所属区域未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求，不会侵占陆域生态保护空间。	符合
——水环境质量目标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升	本项目生产废水通过市政管网排入水步污水处理厂；生活污水通过市政管网排入大江污水处理厂。	符合

广东智环创新环境科技有限公司

广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目情况	相符性
污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。		
——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不涉及“烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢”等工序，项目投产后排放的大气污染物均不在《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的名单。	符合

图 9.6-1 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

9.6.2 与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

对照《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目属于江门市“三线一单”生态环境分区管控方案中重点管控单元1（环境管控单元编码：ZH44078120004），本项目相符性分析详见表9.6-2。根据分析，本项目与《《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）相符。

表 9.6-2 本项目与江门市“三线一单”的相符性分析

管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控		
1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪坵水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-5.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	1-1.【生态/禁止类】本项目不在生态保护红线内。 1-2.【生态/禁止类】本项目不涉及可能造成水土流失的活动、不涉及各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。 1-3.【生态/综合类】本项目距离江门古兜山地方级自然保护区 6.9km。 1-4.【水/禁止类】本项目不在饮用水源保护区范围内。 1-5.【大气/综合类】本项目位于大气环境高排放重点管控区内，本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2。 1-6.【大气/限制类】本项目投产后排放的大气污染物均不在《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的名单，不产生 VOCs。 1-7.【水/禁止类】本项目不属于养殖类项目。 1-8.【固废/限制类】本项目不为台山市环卫管理和生活垃圾处理中心。 1-9.【岸线/禁止类】本项目不占用河道滩地。	符合

广东智环创新环境科技有限公司

管控要求	本项目情况	相符性
1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩500m的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。 1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
能源资源利用		
2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品能耗达到先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	2-1.【能源/综合类】本项目能源使用为电和天然气。本项目已开展进行节能评估，即将报送省能源局。 2-2.【能源/禁止类】本项目不位于高污染燃料禁燃区内。 2-3.【水资源/综合类】本项目合金车间设置1套净循环水系统和2套浊循环水系统；挤压车间设置3套净循环水系统和1套浊循环水系统，3套净循环水系统供挤压车间挤压机的冷却用水；循环水站配套循环水处理设置，确保循环水处理后回用。 2-4.【土地资源/限制类】本项目应符合单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	符合
污染物排放管控		
3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	3-1.【大气/限制类】本项目不排放VOCs。 3-2.【大气/限制类】本项目不属于纺织印染行业。 3-3.【水/限制类】本项目雨污分流，厂区屋面雨水及洁净雨水经厂区雨水管排污区域雨水管网；生产废水经市政污水管网排入水步污水	符合

管控要求	本项目情况	相符性
3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。 3-4.【水/综合类】污水处理厂出水指定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严值。 3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造，提升废钢资源回收利用水平，推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展，有序引导短流程电炉炼钢发展。	处理厂；生活污水经市政污水管网排入大江污水处理厂。 3-4.【水/综合类】本项目生产废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值；生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及大江污水处理厂接管标准较严值。水步污水处理厂和大江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值。 3-5.【水/限制类】本项目不涉及电镀。 3-6.【土壤/禁止类】本项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.【大气/限制类】本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2。	
环境风险管控		
4-1【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目用地不涉及重度污染农用地。	符合

广东智环创新环境科技有限公司

9.7 与环境保护规章、规范等相符性分析

9.7.1 与《广东省主体功能区规划》的相符性分析

根据《广东省主体功能区规划》（粤府（2012）120号），本项目位于国家优化开发区域—珠三角核心区。功能定位之一为世界先进制造业和现代服务业基地，加强与港澳的产业合作，打造先进制造业基地。发展布局为加强广佛在汽车制造、重型及成套装备、船舶、平板显示器、新能源等领域合作，形成若干先进制造业集群，联合打造高效自主创新体系。环境政策方面为在优化开发区域，实行更严格的污染物排放标准，逐步增加实行总量控制的污染物类型，实现更高要求的污染物减排目标。

“优化开发区域和重点开发区域要注重从源头上控制污染，加强对重污染行业的统一规划、统一定点，推动产业入区、工业入园，集中治污，促进污染治理的专业化、社会化和产业化；加强建设项目环境影响评价和环境风险防范，开发区和重化工业集中地区要按照发展循环经济的要求进行规划、建设和改造；加快推进城市区域范围内钢铁、火电、造纸、印染等重污染企业搬迁。”

本项目产品主要瞄准3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场，结合拟选的原料、生产工艺、设备的生产能力以及市场需求，充分发挥母公司在原料渠道、产品销售渠道和绿色循环、合金化、精深加工工艺技术等优势。对发展珠三角功能定位、发展布局等方面有利，符合环境政策要求。

9.7.2 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的相符性分析

《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环（2014）7号）指出“优化开发区重点发展现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业；禁止新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。优化开发区新建项目清洁生产应达到国际先进水平，新建产业园区应按生态工业园区标准进行规划建设，现有园区要逐步达到省绿色升级示范工业园区要求。优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准，或严于国家标准有关污染物排放限值的地方

标准；优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区新建排放二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源2倍削减量替代，新建排放可吸入颗粒物和挥发性有机物的项目，从实施等量替代逐步过渡到减量替代。

本项目不涉及新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目，本项目生产工艺包括合金化车间生产变形铝及铝合金圆铸锭和挤压车间生产铝合金型材。主要瞄准3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场。综上，本项目的建设与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》是相符的。

9.7.3 与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符性分析

《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）第四章第一节“推动制造业高质量发展”中专栏2如下表所示。

表9.7-1 专栏2 战略性产业集群

一、十大战略性支柱产业集群
1.新一代电子信息产业集群。重点打造珠江东岸电子信息产业带，粤东粤西粤北地区主动承接珠三角地区产业转移。重点发展新一代通信设备、新型网络、手机与新型智能终端、高端半导体元器件、物联网传感器、新一代信息技术创新应用等产业。
2.绿色石化产业集群。立足沿海石化产业带，逐步形成东西两翼地区产业链上游原材料向珠三角地区产业链下游精深加工供给，珠三角地区精细化工产品和化工新材料向东西两翼地区供给的循环体系。提升有机原料、电子化学品等高端精细化工产品和高性能合成材料、功能性材料、可降解材料等化工新材料占比。
3.智能家电产业集群。形成以珠三角地区为核心的创新网络和制造网络，巩固扩大空调、冰箱、电饭锅、微波炉等家电产品世界领先地位，做优做强电视机、照明灯饰等优势产业。推动与互联网深度融合，实现数字化、智能化转型。
4.汽车产业集群。立足现有珠三角地区汽车制造业基础，发挥粤东粤西粤北地区产业配套和推广应用后发优势，坚持传统与新能源汽车共同发展，推广新能源及智能网联汽车，扩大高端车型比例，提升新能源汽车比重。建立安全可控的关键零部件配套体系，显著提高自主品牌影响力。
5.先进材料产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，推动现代建筑材料、金属材料、化工材料、稀土材料等向规模化、绿色化、高端化转型发展，完善产业链供应链，

稳步提升关键技术水平和高端产品占比。

6.现代轻工纺织产业集群。加快形成以广州、深圳为核心的创新创意中心，以沿海经济带、各特色产业集群为重点的制造基地网络。推动纺织服装、塑料、皮革、日化、五金、家具、造纸、工艺美术等行业创新发展模式，加快与新技术、新材料、文化、创意、时尚等融合，发展智能、健康、绿色、个性化等中高端产品，培育全国乃至国际知名品牌。

7.软件与信息服务产业集群。以广州、深圳双核为引领，加快研发具有自主知识产权的操作系统、数据库、中间件、办公软件等基础软件，重点突破CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助工程）、CAM（计算机辅助制造）、EDA（电子设计自动化）等工业软件，推动大数据、人工智能、区块链等新兴平台软件实现突破和创新应用。

8.超高清视频显示产业集群。重点依托广州、深圳、惠州等珠三角核心区，支持发展OLED（有机发光半导体）、AMOLED（有源矩阵有机发光二极体）、QLED（量子点发光二极管）、MicroLED（微型发光二极管）、印刷显示、量子点、柔性显示、石墨烯显示等新型显示产业，推进摄录设备、核心芯片、内容制作、编解码、信号传输、终端显示等关键技术取得突破。

9.生物医药与健康产业集群。建设以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、东莞、中山等为重点的产业创新集聚区。支持发展岭南中药、化学药、生物药、高端医疗器械、生物医用材料、体外诊断、医疗服务、公共卫生等产业，着力突破精准医学与干细胞、新药创制、生物安全、生物制造等关键核心技术。

10.现代农业与食品产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，重点发展粮食、岭南水果、蔬菜、禽畜、水产、南药、饲料、特色食品及饮料、花卉、茶叶、现代种业、调味品等产业。

结论：根据上表可知，“5.先进材料产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，推动现代建筑材料、金属材料、化工材料、稀土材料等向规模化、绿色化、高端化转型发展，完善产业链供应链，稳步提升关键技术水平和高端产品占比”。本项目生产工艺包括合金化车间生产变形铝及铝合金圆铸锭和挤压车间生产铝合金型材，属于高性能金属材料。主要瞄准3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场。综上，本项目符合《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）。

9.7.4 与《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相符性分析

《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（江府（2021）8 号）第三节“打造高水平产业平台”中专栏 4（摘录）如下表所示。

表 9.7-2 专栏 4 重大产业发展平台

1.珠海-江门大型产业园区 重点发展新一代电子信息、大健康、新材料（含绿色石化）、高端装备制造、新能源等产业。 2.“1+6”园区 江门国家高新区：重点发展工作母机和智能机器人、新一代电子信息、新能源电池材料等新材料、生物医药和医疗器械、家电、摩托车及零部件，打造先进制造业创新中心。 江门滨江新城：依托江门滨江产业转移工业园重点发展新一代信息技术、营养保健品和绿色食品、摩托车及零部件、家电等产业。 新会银洲湖：重点发展船舶与海洋装备、新材料、营养保健品和绿色食品、造纸印刷、纺织服装、家电等产业。 台山工业新城：重点发展新能源汽车及零部件、高端装备制造、新材料一体化、大健康、金属制品等产业。 开平翠山湖科技产业园：重点发展五金机械、电子信息、新材料等产业。 鹤山工业城：重点发展新能源汽车及零部件、能源与节能环保设备、新一代信息技术、先进石化新材料、工作母机和智能机器人、金属制品等产业。 恩平工业园：重点发展现代建筑材料等新材料、超高清视频显示、纺织服装、机械智能装备制造、烧艺装备制造和智能家电制造等产业。

结论：根据上表可知，本项目生产工艺包括合金化车间生产变形铝及铝合金圆铸锭和挤压车间生产铝合金型材，属于高性能金属材料。主要瞄准 3C 消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场。综上，本项目符合《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（江府（2021）8 号）。

9.7.5 与《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相符性分析

《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（台府（2021）14 号）第四章第一节“推动制造业高质量发展”提出“深入实施制造业高质量发展‘八大行动’，立足我市现有产业基础及新兴产业未来发展趋势，坚持新兴产业与传统产业两手抓，着力提升产业基础能力和产业链发展水平，

聚力做好我市清洁能源、新能源汽车及零部件、新材料、大健康等四大新兴产业集群及潜在优势、传统特色产业集群产业链强链补链延链稳链工作，推动产业链协同创新和一体化发展，不断提高产业链供应链稳定性和竞争力，为我市制造业高质量发展提供坚实支撑”。

结论：四大新兴支柱产业集群中新能源汽车及零部件包括重点发展传统汽车零部件、新能源汽车零部件两大领域，新材料主要指重点发展新型金属材料和石化新材料两大产业链。本项目生产工艺包括合金化车间生产变形铝及铝合金圆铸锭和挤压车间生产铝合金型材，属于高性能金属材料。主要瞄准3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场。符合《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（台府〔2021〕14号）。

9.7.6 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号），全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。

本项目生产工艺包括合金化车间生产变形铝及铝合金圆铸锭和挤压车间生产铝合金型材，属于高性能金属材料。主要瞄准3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场。本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

9.7.7 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），本项目符合江门市生态环境保护“十四五”规划。本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性分析见下表。

表 9.5-1 本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析表

江门市生态环境保护“十四五”规划》规定	本项目内容	相符性
第二章总体要求		
第二节基本原则：坚持战略引领，绿色发展。以降碳为重点战略方向，以绿色发展为引领，牢牢把握“双区建设”等重大战略机遇，加快构建区域协调发展格局，健全“三线一单”生态环境分区管控体系，推动能源、产业、交通运输、农业四大结构调整，以高水平保护助推高质量发展。	本项目主要瞄准 3C 消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场，属于交通运输业的上下游产业，能够实现当地交通运输业的迅速发展。	符合
第三章加快绿色转型，推动环境经济协调高质量发展		
第一节推动形成高质量发展格局：（1）建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。	本项目属于江门市“三线一单”生态环境分区管控方案中重点管控单元 1（环境管控单元编码：ZH44078120004），与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。	符合
（2）严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展。	项目不属于持久性有机污染物的企业。	
第二节大力推动结构优化升级：（1）全面推进产业结构调整。对照省培育发展的十大战略性支柱产业集群和十大战略性新兴产业集群，立足我市现有产业基础及新兴产业未来发展趋势，坚持新兴产业与传统优势产业并重。（2）加快发展高端装备制造、智能机器人、激光与增材制造、安全应急与环保四大战略性新兴产业集群，培育壮大 14 条产业链，全面推动产业优化升级和制造业高质量发展。	本项目主要瞄准 3C 消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场，属于新兴产业链的上下游产业。	符合
持续优化能源结构。加快天然气综合利用，发展产业园区天然气热电联产。加快锅炉清洁能源改造，推进天然气燃料替代，推动全市生物质燃料和高污染燃料锅炉全面完成清洁能源改造工作。	本项目能源使用电能和天然气，天然气由市政管网供应。	符合

广东盈达创新环境科技有限公司

江门市生态环境保护“十四五”规划》规定	本项目内容	相符性
第三节推进绿色科技创新：推广绿色生产技术。将绿色低碳循环理念有机融入生产全过程。瞄准国内外同行业标杆，充分发挥环保标准、总量指标、排污许可等的引导和倒逼作用，以纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等为重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。	本项目能源使用为电和天然气。本项目已开展进行节能评估，即将报送省能源局。	符合
第四章强化减污降碳，积极应对气候变化		
第一节加快实施碳排放达峰行动：建立完善低碳发展行动路线图。加大能源、重点高耗能工业碳排放总量控制力度，在电力、钢铁、建材、造纸等行业，统筹开展减污降碳协同治理，推动有条件的行业碳排放先行达峰。	本项目不属于两高项目。	符合
第五章加强协同控制，引领大气环境质量改善		
专栏二大气污染防治重点任务：（一）NOx 深度治理工程：逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	本项目熔化炉、保温炉、均热炉等配置低氮燃烧装置，氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 要求。	符合
（二）重点行业废气治理升级改造工程：实施钢铁、水泥行业企业超低排放改造工程。	本项目不属于钢铁、水泥行业。	

9.7.8 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》，“涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置……鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上减少土壤污染。”

本项目依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，合理布局生产与污染治理设施；厂内重点区域按要求做好防腐防渗工作，从源头上减少对外界的污染。根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》，“督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水还击自行监测。本项目根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，分为重点防渗区、一般防渗区、简易防渗区、其他区域，并按照各防渗区的要求，针对性地建设相应的防治措施；制定相应的环境事件应急预案以及地下水环境跟踪监测计划。通过以上措施减少对地下水环境的污染影响，加强风险管控后期环境监管，与政策相符。

9.7.9 与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析

根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》：“持续推进超低排放改造工作。加快推动短流程钢铁行业超低排放改造，强化已完成超低排放改造的长流程钢铁企业监管。全面开展水泥行业、钢压延加工行业超低排放改造……2023 年 6 月底前，各地要完成一轮对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑的排查抽测，建立企业台账，督促不能稳定达标的企业开展整改。”

本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2。本项目熔化炉、保温炉、均热炉等配置低氮燃烧装置，

对氮氧化物的处理效率 50%。综上，本项目与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符。

9.7.10 与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）：“五、珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉。珠三角各地应按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉。九、加强监督执法。加强工业炉窑、锅炉污染物排放环境执法力度，对不能稳定达标、存在违法违规行为的企业依法处罚、严格监管，并作为污染天气应对重点管控对象及监督性监测、双随机和相关专项行动的重点检查对象。”

本项目使用的熔化炉、保温炉等均使用天然气。本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2。

综上，本项目与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）相符。

9.7.11 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》：4．铝压延及钢压延加工业。工作目标：新建（含搬迁）钢压延加工项目达到超低排放水平。加快钢压延加工和铝压延加工企业实施清洁能源替代。工作要求：……鼓励钢压延、铝压延加工企业加热炉/热处理炉优先采用电能、天然气、液化石油气，使用富氧燃烧技术和低氮燃烧技术。鼓励铝压延企业开展低氮燃烧工艺改造。6．低效脱硝设施升级改造。工作目标：加大对采用低效治理工艺设备的排查整治，推广采用成熟脱硝治理技术。工作要求：对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽

测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原、选择性非催化还原、活性焦等成熟技术。

本项目使用的熔化炉、保温炉等均使用天然气，配置低氮燃烧装置。处理后废气排放污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1要求。综上，本项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函（2023）45号）相符。

9.7.12 与《广东省工业企业大气污染物排放管理分级评估技术指南（铝压延加工行业）》相符性分析

表 9.7-3 与《广东省工业企业大气污染物排放管理分级评估技术指南（铝压延加工行业）》相符性分析

指南要求	本项目情况	相符性
有组织排放控制		
铝压延加工企业大气污染物排放执行GB39726的规定。	废气排放污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1要求	符合
铝压延加工企业的废气治理技术评估包括治理技术路线选择、治理设施设计参数选取、治理设施建设、运行管理、监测的实际治理效果等。	“熔化炉+保温炉”废气采用高效袋式除尘器+低氮燃烧。根据指南表2，熔铸废气治理采用“低氮燃烧+电、袋、陶瓷等除尘+湿法协同控制”为B或C级。	部分符合
无组织排放管控		
物料转移与输送：除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰应采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和输送。	除尘器卸灰口采取密闭措施，收尘采用密闭吨袋包装后送危废暂存库、定期委外处置。	符合
工艺过程：熔铸炉上方应设置外部集气罩，收集烟尘至除尘设备；废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停	熔化炉保温炉在装料和扒渣在炉门打开时逸散烟气，采用以下措施：1、维持炉门处的负压状态；2、炉门上侧安装集气罩；3、扒渣时不加热，不燃烧天然气。本项目投产后，应按照该指南要求，废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置	符合

止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	废气应急处理设施或采取其他代替措施。	

9.7.13 与重金属防治相关管理文件相符性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。

根据与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》：严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。

本项目污染物排放不涉及上述重金属，本项目不属于重点行业。

后续本项目预留车间将建设“年处理3万吨含油铝屑的综合利用项目”。根据《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）、《环土壤关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（〔2018〕22号）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）、《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知等》（粤环函〔2019〕1133号）总量控制要求相关规定，后续项目不属于重点行业，相关重点重金属（铅、汞、铬、镉、砷）不做替代要求。

综上，本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）、《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环〔2022〕11号）相符。

9.8 与规划环评及其审查意见的相符性分析

本项目与《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》相符性分析见表9.8-1；与规划环评生态环境准入要求相符性分析见表 9.8-2；与其审查意见（江环函（2023）330 号）的相符性分析见表9.8-3。

图 9.8-1 与台山产业转移工业园扩园规划范围示意图叠图

图 9.8-2 与空间发展结构图重叠

表 9.8-1 本项目与规划环评相符性分析

规划环评要求	本项目拟建情况	相符性
产业布局：为现代产业在空间尺度上打造“三园三区”总体发展布局。北部综合产业发展区：着力推进汽车零部件领域的新型金属材料高质量发展，提升研发与制造能力。	本项目位于北部综合产业发展区，具体见图 9.8-2。本项目生产工艺包括合金化车间生产变形铝及铝合金圆铸锭和挤压车间生产铝合金型材，属于高性能金属材料。主要瞄准 3C 消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场。	相符
废水：在规划区污水管网未建成及通水的区域，不得批准引入新的废水排放企业。外排废水应预处理至相应污水处理厂接纳标准后方可排入市政管网。 废气：各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代。 固废：产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	废水：目前本项目区域内污水收集管网系统尚未完全配套建成。根据《台山市大江镇江东工业园控制性详细规划修编》，将在江东工业园区北片区新建 1 座一体化泵站，收集江东工业园北部污水后通过压力流污水管接至陈宜禧路现状压力流污水管，再分别输送至水步污水处理厂和大江污水处理厂。本项目将在区域污水管网连通后方才投产运行。本项目生产废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值；生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及大江污水处理厂接管标准较严值。 废气：本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2。本项目大气污染物总量控制指标为氮氧化物，应确保项目氮氧化物等量替代。 固废：一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏防雨淋、防扬尘等环境保护要求，拟交由资源回收公司综合利用。危险废物贮存、处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	相符
环境风险：生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目配套完整且有足够裕量的应急措施，能保证重点环境风险源的环境风险防控要求。	相符

表 9.8-2 本项目与规划环评生态环境准入要求相符性分析

类别	准入要求	本项目情况	相符性
产业定位	装备制造、新材料、新能源、生物医药与健康、电子信息等产业；其他无	本项目生产工艺包括合金化车间生产变形铝及铝合金圆铸锭	符合

类别	准入要求	本项目情况	相符性
	污染或轻污染、低能耗、低水耗项目；禁止引入皮革、印染、造纸项目。	和挤压车间生产铝合金型材，属于高性能金属材料。	
空间布局约束	新引入涉及表面处理的企业用地规模应不超过未开发工业用地总面积的20%。表面处理工艺包括但不限于阳极氧化、电镀、钝化、酸洗、磷化、陶化等。 扩园范围中属于台山工业新城范围的工业用地原则上不准新建配套电镀项目，改建、扩建配套电镀项目要达到国际先进清洁生产水平，实现增产减污，如确需新建，要求生产工艺与装备先进，达到国际先进清洁生产水平，主要污染物排放标准要达到项目所在区域环境质量控制标准。扩园范围中其余范围禁止引入电镀项目。（出处：《江门市人民政府关于印发江门市投资准入负面清单（2018年本）的通知》（江府〔2018〕20号）） 原园区范围按照原规划环评要求，不得引入含酸洗、磷化工序的项目及电镀、冶金、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性污染物的项目。（出处：粤环审〔2011〕216号） 扩园范围中同时属于集聚区范围的工业用地，准入要求与此次准入有冲突的，以此准入条件为准。 在规划区污水管网未建成及通水的区域，不得批准引入新的废水排放企业。 距离居住区较近的地块优先引入轻污染或环境风险较小的企业，排污量大或环境风险较高的企业尽量远离居住区。 地表水环境风险较大的企业选址应远离潭江、公益水、水步河、台城河、三八水。 临近居住用地、村庄建设用地等敏感用地的商业用地设施应严格控制配套设备噪声，采用隔声、减震、消声等措施减少中央空调、水泵、风机等设备噪声对敏感区的影响。工业企业需根据环境影响评价结果合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与规划区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求。	本项目不涉及电镀、不涉及表面处理。 本项目不排放一类污染物、持久性污染物。 目前本项目区域内污水收集管网系统尚未完全配套建成。根据管网施工单位提供的进度，预计竣工时间为2025年5月底。本项目预计于2026年3月投产，即区域污水管网连通后方才投产运行，时间衔接可行。 本项目考虑对噪声源进行隔声、减震、减噪等处理。根据噪声影响预测，本项目建成后，若考虑墙体及其它控制措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。本项目不占用规划水域和绿地、不破坏区内生态空间。	符合

广东省环境科学研究院

类别	准入要求	本项目情况	相符性
	建设项目不得占用规划水域和绿地、破坏区内生态空间。		
污染物排放管控	涉及表面处理工艺的企业不得排放含一类污染物的废水，含表面处理工艺的企业废水回用率应不低于60%，外排废水需预处理达到相应纳污水体的环境质量标准后方可排入污水处理厂。 涉及表面处理工艺的废气污染物处理效率应尽量提高收集率和处理率。企业应加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，严控事故排放。 扩园范围污染物排放总量不得突破：废水量 10280162m³/a、CODcr 362.741t/a、氨氮 44.110t/a、颗粒物 518.004t/a、VOCs 340.220t/a、$SO_2$147.195t/a、NOx 321.649t/a。 各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。 产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目不涉及表面处理，中水回用率>99%。 本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2。本项目大气污染物总量控制指标为氮氧化物，应确保项目氮氧化物等量替代。 本项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏防雨淋、防扬尘等环境保护要求，拟交由资源回收公司综合利用或回用于生产车间。危险废物贮存、处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	符合
环境风险防控	应建立企业、园区、台山市三级环境风险防控体系，加强启动区及入区企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入外环境。 生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 建立园区环境应急监测机制，健全环境质量监测、环境风险防控等环保管理制度。尽量建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用能、排污等情况。	本项目配套完整且有足够容量的应急措施，能保证重点环境风险源的环境风险防控要求。	符合
资源开发利用要求	满足区域土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量。 禁止规划区内开采地下水，确需开采的，需进行水资源论证及环境影响分	本项目不涉及资源能源开发利用，不使用高污染燃料。	符合

广东省环境资源科技有限公司

类别	准入要求	本项目情况	相符性
	折，避免不合理开采造成的地面沉陷等环境水文地质问题。 禁止使用高污染燃料。		

表 9.8-3 本项目与规划环评审查意见相符性分析

规划环评审查意见要求	本项目拟建情况	相符性
(一)严格生态环境准入。园区引入产业类型、规模及布局应符合本次规划和《报告书》提出的产业发展要求。开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、生态环境分区管控等要求，不得引入《市场准入负面清单(2022 年版)》《产业结构调整指导目录(2019 年本)》等文件中禁止类、限制类、淘汰类项目。严格落实园区总体生态环境准入清单，规划范围禁止引入皮革、印染、电镀、造纸项目；工业制造区范围内严格控制涉及表面处理的项目引入，原则上仅引入符合主导产业规划的配套表面处理项目，禁止引入专业表面处理的园区或项目。	本项目为铝型材加工，主要应用于3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场等。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》），本项目属于“九、有色金属；4.新材料；（3）交通运输、高端制造及其他领域”，属于鼓励类。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于市场准入负面清单中禁止准入或许可准入类事项内容。	相符
(二)严格落实水污染防治措施……加快推进管网建设、改造工作，配合落实各纳污水体的各项整治措施……未完善污水管网的区域内，在污水管网投运前，不得引入新的废水排放企业。扩园评价范围内不涉及表面处理工序的企业生产废水需预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、行业间接排放要求(有行业间接排放标准要求的)及污水厂接管标准后进入现有及规划污水处理厂处理；园区企业生活污水需处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和污水厂接管标准的较严值后进入现有及规划污水处理厂处理。	目前本项目区域内污水收集管网系统尚未完全配套建成。根据《台山市大江镇江东工业园控制性详细规划修编》，将在江东工业园区北片区新建 1 座一体化泵站，收集江东工业园北部污水后通过压力流污水管接至陈宜禧路现状压力流污水管，再分别输送至水步污水处理厂和大江污水处理厂。本项目将在区域污水管网连通后方才投产运行。本项目生产废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值；生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及大江污水处理厂接管标准较严值。	相符
(三)严格落实大气污染防治措施。临近敏感点的工业用地，应引入废气污染物排放量小的工业企业，严格控制布置废气排放量较大的工业项目，减少对周边敏感点的影响。园区能源规划以使用电能或天然气等清洁能源为主，杜绝煤、重油的使用，严禁引入使用高污染燃料的企业……加强主要大气污染物排放管理，实施总量控制，扩园评价范围内氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应	本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2。本项目大气污染物总量控制指标为氮氧化物，应确保项目氮氧化物等量替代。	相符

规划环评审查意见要求	本项目拟建情况	相符性
分别控制在 220.811 吨/年、238.23 吨/年以内，其他大气污染物排放量应控制在《报告书》建议值以内。		
(四)严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作定期开展土壤和地下水环境质量监测，掌握环境动态变化，因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。	本项目依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，合理布局生产与污染治理设施；厂内重点区域按要求做好防腐防渗工作，从源头上减少对外界的污染。制定相应的环境事件应急预案以及地下水环境跟踪监测计划。	相符
(五)加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏防雨淋、防扬尘等环境保护要求，拟交由资源回收公司综合利用。危险废物贮存、处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	相符
(六)强化环境风险防范措施和应急措施。严格落实企业、园区、区域三级环境风险防控体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。园区集中污水处理设施应结合处理规模设置足够容积的事故应急池，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本项目配套完整且有足够裕量的应急措施，能保证重点环境风险源的环境风险防控要求	相符

综上，本项目与《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函（2023）330 号）相符。

10 环境影响经济损益分析

10.1 环境保护投资

结合本项目环境保护和污染防治拟采用的工程措施，本报告对本项目环境保护投资进行了估算。本项目总投资100000万元，其中环保投资2000万元，占总投资的2%。

表10.1-1 环保措施投资估算一览表

序号	环保项目名称	投资总额（万元）	投资时期
1	施工期监测	50	施工期
2	施工期监理	50	施工期
3	废气处理设施	950	施工期、营运期
4	废水处理设施	300	施工期、营运期
5	噪声污染控制	200	施工期、营运期
6	固体废物处理	200	施工期、营运期
7	地下水污染防治	200	施工期、营运期
8	竣工环保验收	50	施工期结束
合计	——	2000	——

10.2 环境损益分析

10.2.1 资源损失

根据本项目的物耗、能耗情况可知，本项目的资源损失主要是土地资源、能源（水、电、天然气等）等方面的损耗。

10.2.2 环境影响损失

1、施工期环境影响损失

在采取严格的措施进行环境保护后，本项目建设完成后施工期的环境影响损失不大。

2、正常运营环境影响损失

本项目建设后营运期间的环境影响主要包括：废水、废气、噪声等对所在区域的水环境、大气环境和声环境的影响；各种固废处理处置带来的二次污染；生

产过程对区域地下水的影响等。

（1）地表水环境损益分析

本项目生产废水为循环水站系统废水和初期雨水，生产废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值，经市政污水管网排入水步污水处理厂。生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及大江污水处理厂接管标准较严值，经市政污水管网排至大江污水处理厂处理。不会恶化纳污水体现状水质。

（2）大气环境损益分析

本项目生产废气主要来自熔化炉和保温炉在配料装炉时产生的烟尘、熔铝烟尘、扒渣烟尘以及天然气燃烧废气；均热炉天然气燃烧废气；挤压机列预热炉天然气燃烧废气；时效炉天然气燃烧废气；渣处理系统废气；模具蚀洗车间碱蚀废气；以及厂内的运输扬尘。

从本报告所预测的大气环境影响分析结果来看，本项目产生的大气污染物经过有效的处理后，能过满足国家和地方有关标准的要求，在大气扩散下对周围环境的影响不大。

（3）声环境损益分析

本项目运营期的主要噪声包括熔化炉、保温炉、铸造机、锯切机、灰渣冷却装置、挤压机、牵引机、冷却塔等。从本报告所作的声环境影响分析结果来看，应经过综合减噪治理，确保本项目营运期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。综上所述，本项目运营期产生的噪声对周围声环境会造成一定的损失，但不会很明显。

（4）固体废物的影响分析

从固体废物影响分析结果来看，本项目运营期产生的固体废物包括切卷及分条工序产生的金属铝渣和锯切边角料、二次铝灰、高效布袋除尘器收尘、废润滑油、生活垃圾等。本项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏防雨淋、防扬尘等环境保护要求；对于危险废物，则按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，同时委托有能力的单位妥善处理。使其对环境的

影响降至最低。综上所述，本项目经妥善处理后对周围环境的影响不是很明显，不会对环境造成二次污染。

（5）地下水环境的影响分析

从地下水影响分析结果来看，本项目在严格执行环保措施，做好分区防渗后，可能造成的地下水污染影响较小，不会影响到评价范围内居民用水安全。

3、事故性环境影响损失

项目运营过程如发生突发事故，使产生污染物的量或种类超出其环境保护设施的处理范围，导致污染物直接排放时，将对周围环境造成一定程度的影响，可能会产生较大的环境经济损失。

结合前面风险分析可知，本项目事故发生概率较低，通过采取本评价提出的风险预防和应急措施，同时加强管理，建设项目可最大限度地降低环境风险，减少环境经济损失。

10.2.3 环境效益分析

综上可知，本项目的建设不可避免的会带来一定量的废水、废气、噪声及固废等污染物，但在严格按照本报告提出的各项环保措施及环境管理措施的前提下，可将本项目建设带来的环境影响控制在区域环境可接受的范围内。

10.3 经济及社会效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来一系列的间接经济效益和社会效益：

1、本项目劳动定员 426 人，可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

2、本项目生产设备的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上下游行业的发展提供发展机遇，可带动当地一批轻工企业、服务性商业企业的发展，促进区域经济竞争力的提升。

3、本项目合法缴纳各项税款，增加地方政府财政收入。使政府能提供更优质、高效的公共服务，提高人民的生活条件。

可见，项目的建设是能为当地带来良好的经济效益和社会效益。

10.4 小结

综上所述，项目建成后，有利于提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献，将产生良好的经济效益、社会效益。但项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。根据上述环境影响经济损益分析，本项目的建设是可行的。

11 环境管理与监测计划

环境管理是对企业环境保护措施的实施进行管理，完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。加强环境管理和环境监测是执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。

项目在建设期或运行期会对周边环境产生一定影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利影响，为了保证环保措施的切实落实，确保各项环保处理设施的正常运行，企业必须建立健全各项环境管理制度和制定详细的环境监测计划。

11.1 环境管理

为了更好的对项目在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，本项目应建立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

11.1.1 环境管理机构

为保护环境和防止污染事故的发生，同时为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目产生的污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立单位内部环境保护管理机构，专职环境管理机构和专职环境管理人员，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

11.1.2 管理机构职责

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1、定期监督检查公司的生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议。

2、及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

3、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

4、及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

5、及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

6、负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

7、建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法。

按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

11.1.3 健全环境管理制度

制定环保管理制度和责任制，健全污染物处理制度、安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

1、制定可操作的环保管理制度和责任制，检查制度的实施情况和责任落实情况；

2、制定环保工作年度计划，负责组织实施；

3、制定监测计划，汇总产污环节污染物排放情况及存在的问题；

4、提出环保设施运行管理计划和改进建议。

11.2 环境管理措施

强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组以方便管理，并及时实施相关监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

11.2.1 施工期环境管理措施

为减少项目建设过程中对环境产生的影响，建设单位应加强施工期的环境管理，使施工对周围环境的影响降低到最小程度。《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》和《中共广东省委广东省人民政府关于进一步加强环境保护推进生态文明建设的决定》中，明确规定了应落实建设项目环境保护“三同时”制度，进一步加强建设项目施工期环境管理，确保建设项目环保设施及措施落实到位。

建设单位招标施工承包商时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，包括有关环境保护条款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求；要求承包商对施工队伍实行环保职责管理，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划，包括施工的水土保持措施、施工过程扬尘、噪声排放等的限制和措施。项目施工前应向当地环保行政主管部门和建设主管部门申报，设专人负责管理，培训工作人员，采取污染防治措施，控制施工中产生的不利环境影响因素，配合有关环保主管机构，对施工过程的环境影响进行检查、监测和监理，以保证施工期的环保措施得以贯彻和持续执行。

对于施工中发生的环境影响与环境纠纷，要积极协商、承担责任、恰当处理；对施工中发生的突发性环境污染要及时作出应急处理。

施工单位应在施工场地配专职管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。此外，建设单位和施工单位应主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同搞好施工期的环境保护工作。

11.2.2 营运期环境管理措施

11.2.2.1 设置项目环境管理责任小组

为做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目产生的污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立一个由 2～3 名专职环保管理

人员组成的环境保护管理机构，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

项目的环保工作应作为日常工作的重要环节纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到项目管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视废物的综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，推行清洁生产。项目的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖罚规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。同时建立原辅材料台账，台账保存期限不少于3 年。

11.2.2.2 环境管理制度

1、报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

2、污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立废气收集处理设施台帐。记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材购买和处理记录。台账保存期限不少于3 年。

3、环保奖惩制度

对爱护环保治理设施、节省原料、降低能耗、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

11.2.2.3 处罚措施

对违反本项目环境管理制度，有下列情形，予以警告、批评、罚款或开除：

1、放松管理，玩忽职守造成环保事故的；

2、挪用治理污染费用、设备和物资的；

3、对污染防治设施无故停用或任意拆除造成污染的；

4、滥用职权、徇私舞弊、玩忽职守的；

5、对污染事故迟报或隐瞒不报的；

6、造成污染物超标排放的。

11.2.2.4 管理计划

1、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

2、加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理。

项目的环保工作应作为日常工作的重要环节纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到项目管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视废物的综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，推行清洁生产以及建立危废管理台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料，台账保存期限不少于5年。项目的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖罚规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

11.3 施工期环境监理

11.3.1 施工阶段环境监理一般规定

1、环境监理机构按照环境监理方案的要求进驻施工现场，监督各施工单位切实落实施工期应采用的污染防治措施，在污染防治措施到位的基础上方可正式施工；

2、施工期间，环境监理师、监理员对承包人的施工活动及可能产生污染的环节进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程的旁站，并检查施工记录；

3、对污染防治措施执行情况及效果进行检查；

4、环境监理机构制定施工期监测计划，定期检查施工期污染物排放是否符合相关标准。

11.3.2 施工期环境监理的主要内容

施工阶段环境监理的重点在施工行为污染达标监理，即监督检查施工建设过程中保护措施的落实情况。此外，还要监督检查与工程配套的“三同时”环保措施的落实情况，即环保“三同时”设施监理；项目选址、平面布置等实际建设和环评文件及批复的要求是否相符，即项目建设与批复要求符合性监理。

1、施工行为污染达标监理

确保项目施工期间废水、废气、固废、噪声等满足国家和地方环保要求。

（1）水环境监理：对生产废水和生活废水的来源、水质指标及处理设施的建设过程进行检查、监督。

（2）大气环境监理：对施工和生产过程中产生的废气和粉尘等大气污染状况进行监控，检查并督促施工单位落实环保措施。

（3）固体废物监理：对施工区固体废物（包括生产、生活垃圾和生产废渣）的处理是否符合报告书的要求进行检查。

（4）噪声环境监理：对产生强烈噪声或振动的污染源，应按设计要求进行防治，重点是靠近居民区的施工区域，必须避免噪声扰民。

（5）地下水环境监理：检查并落实地下水防治措施是否按照报告书的要求进行同步建设。

2、环保“三同时”设施监理

在项目建设主体生产装置的同时，根据“三同时”原则，监督环评报告及其批复中所提出的生产运营期污染的各项治理工程的工艺、设备、能力、规模、进度按照设计文件的要求得到有效落实，各项环保工程得到有效实施，确保项目“三同时”工作在各个阶段落实到位，使环保设施与主体工程同时建成并投入运行。

（1）废水处理设施：循环水系统设施是否按照“三同时”要求主体工程一起设计、施工和投产，监理其建设的规模、处理容量、工艺流程是否和设计相一致。

（2）废气处理措施：废气处理设施是否按照“三同时”要求主体工程一起设计、施工和投产，监理其建设的处理规模、工艺流程是否和设计相一致。

（3）噪声控制措施：采用减震、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。

11.4 环境监测计划

环境监测是一项政府行为，也是环境管理技术的支持。环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。环境监测主要针对企业营运期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

对本项目而言，营运期环境监测的内容包括环境质量监测、污染源及主要污染物产生于排放源强监测，重点是后者，建设单位可委托有资质的环境监测机构承担本项目的环境监测内容。

11.4.1 施工期环境监测

项目建设时进行施工期的环境监理，监督建设施工单位对环境保护措施、条款的执行情况，及时纠正可能造成环境污染的施工操作，处理违反环境保护的行为，落实施工期污染源和环境质量检测工作，了解项目建设过程中造成的环境影响，配合环境主管部门处理各种原因造成的环境污染事故，由专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

为了及时了解和掌握建设项目施工期间其所在地区的环境质量发展变化情况及污染物排放情况，建设单位必须委托有资质的环境监测部门对项目所在区域环境质量及各主要污染物的排放源强进行监测。本项目施工期环境计划建议按表11.4-1 执行。

表 11.4-1 施工期环境监测方案

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率
环境空气	施工区边界	TSP	每季度监测一次
噪声	施工区边界	等效连续 A 声级	每季度监测一次，监测时间分昼、夜间
固废	施工区固体废物	施工和生活垃圾的收集、暂存及处置去向	每季度监测一次

11.4.2 营运期环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ1251-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），制定本项目运营期监测计划。

运营期环境监测分为污染源监测和环境敏感因素监测，监测的主要因子、点位及监测频率等情况见表11.4-2和表11.4-3。

表11.4-2 运营期环境监测方案

环境要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
环境空气	根据当日风向，在厂界下风向处设置1个	TSP（日均值）、氯化氢（1小时均值和日均值）	每年一次	TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的要求；氯化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值
地下水	场地下游设置1个（现状监测SZ2）	耗氧量、石油类	每年一次	《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准
土壤	厂址内、厂址外耕地（现状监测A5）	石油烃	每5年一次	厂址内：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值；耕地：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值

表 11.4-3 运营期污染源监测方案

类别	污染源		监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	合金化车间	1#-2#熔化炉+1#保温炉	DA001	颗粒物、SO_2、NOx、氯化氢	每月一次	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 要求，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2
		3#-4#熔化炉+2#保温炉	DA002	颗粒物、SO_2、NOx、氯化氢		
		1#~2#台均热炉	DA003	颗粒物、SO_2、NOx		
		3#~4#台均热炉	DA004	颗粒物、SO_2、NOx		
		5#~6#台均热炉	DA005	颗粒物、SO_2、NOx		
		7#~8#台均热炉	DA006	颗粒物、SO_2、NOx		
		旋转式铝灰盐处理机	DA007	颗粒物		
	挤压车间一	28MN 和 45MN 单动正向挤压机列preheating炉	DA008	颗粒物、SO_2、NOx		
		时效炉	DA009	颗粒物、SO_2、NOx		
	挤压车间二	60MN 单动正向挤压机列preheating炉	DA010	颗粒物、SO_2、NOx		
		时效炉	DA011	颗粒物、SO_2、NOx		
	无组织	厂区：在厂房外设置监控点		颗粒物	每半年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		厂界四周		颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2
				氯化氢		
废水	废水总排放口			pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类	每年一次	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值
噪声	厂界四周			等效连续 A 声级	每季度一次，昼夜监测	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

广东盈沃创新环境科技有限公司

11.5 排污口管理

11.5.1 排污口规范化设置及管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，具体管理原则如下：

1、排污口需分别设置常规永久性排污口标志和计量器具，并保证计量器具的正常运行。

2、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、浓度、排放去向等情况。

11.5.2 排污口立标管理

根据《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定，污染物排放口分别设置生态环境部门统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

1、污染物排污口的环保图形标志、牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2 米。

2、污染物排污口和固体废物贮存处置场以设置方式标志、牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

11.5.3 排污口建档管理

1、本项目应使用生态环境部门统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志、登记证》，并按要求填写有关内容。

2、根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

3、对排污档案要做好保存工作，积极配合有关环保部门定期和不定期检查。

11.6 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）9.2 条的要求，结合项目污染防治设施和措施的设计方案，本项目运营期污染物排放清单详见表11.6-1。

表 11.6-1 本项目主要污染物排放清单一览表

有组织排放废气														
产污环节		排放源/排气筒	污染物	设计风量（m^3/h）	污染物产生			治理措施		污染物排放			执行标准
					产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
合金化车间	1#~2#熔化炉+1#保温炉	DA001	颗粒物	142580	426.53	60.815	331.135	高效袋式除尘器+低氮燃烧	99%	4.27	0.608	3.311	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2
			二氧化硫		8.4	1.198	5.95		0	8.4	1.198	5.95	
			氮氧化物		59.61	8.499	42.05		50%	29.8	4.25	21.025	
			氯化氢		0.29	0.041	0.325		0	0.29	0.041	0.325	
	3#~4#熔化炉+2#保温炉	DA002	颗粒物	142580	426.53	60.815	331.135	高效袋式除尘器+低氮燃烧	99%	4.27	0.608	3.311	
			二氧化硫		8.4	1.198	5.95		0	8.4	1.198	5.95	
			氮氧化物		59.61	8.499	42.05		50%	29.8	4.25	21.025	
			氯化氢		0.29	0.041	0.325		0	0.29	0.041	0.325	
	1#~2#台均热炉	DA003	颗粒物	9300	17.53	0.163	0.224	低氮燃烧	0	17.53	0.163	0.224	
			二氧化硫		12.26	0.114	0.157		0	12.26	0.114	0.157	
			氮氧化物		114.61	1.066	1.463		50%	57.31	0.533	0.732	
	3#~4#台均热炉	DA004	颗粒物	9300	17.53	0.163	0.224	低氮燃烧	0	17.53	0.163	0.224	
			二氧化硫		12.26	0.114	0.157		0	12.26	0.114	0.157	
			氮氧化物		114.61	1.066	1.463		50%	57.31	0.533	0.732	
	5#~6#台均热炉	DA005	颗粒物	9300	17.53	0.163	0.224	低氮燃烧	0	17.53	0.163	0.224	
			二氧化硫		12.26	0.114	0.157		0	12.26	0.114	0.157	
			氮氧化物		114.61	1.066	1.463		50%	57.31	0.533	0.732	
	7#~8#台均热炉	DA006	颗粒物	9300	17.53	0.163	0.224	低氮燃烧	0	17.53	0.163	0.224	
			二氧化硫		12.26	0.114	0.157		0	12.26	0.114	0.157	
			氮氧化物		114.61	1.066	1.463		50%	57.31	0.533	0.732	
	旋转式铝灰渣处理机	DA007	颗粒物	25000	12.96	0.324	2.566	布袋除尘器	95%	0.65	0.016	0.128	
挤压车间一	28MN 和 45MN 单动正向挤压机列预热炉	DA008	颗粒物	4720	17.45	0.082	0.349	低氮燃烧	0	17.45	0.08	0.35	
			二氧化硫		12.203	0.058	0.244		0	12.2	0.06	0.24	
			氮氧化物		114.102	0.539	2.279		50%	57.05	0.27	1.14	
	时效炉	DA009	颗粒物	17000	25.24	0.429	0.169	低氮燃烧	0	25.24	0.43	0.17	
			二氧化硫		17.65	0.3	0.118		0	17.65	0.3	0.12	
			氮氧化物		165	2.805	1.103		50%	82.5	1.4	0.55	

广东智环创新环境科技有限公司

挤压车间二	60MN单动正向挤压机列预热炉	DA010	颗粒物	1040	28.33	0.029	0.095	低氮燃烧	0	28.33	0.03	0.1	
			二氧化硫		19.81	0.021	0.066		0	19.81	0.02	0.07	
			氮氧化物		185.2	0.193	0.622		50%	92.6	0.1	0.31	
	时效炉	DA011	颗粒物	3400	25.24	0.086	0.039	低氮燃烧	0	25.24	0.09	0.04	
			二氧化硫		17.65	0.06	0.027		0	17.65	0.06	0.03	
			氮氧化物		165	0.561	0.254		50%	82.5	0.28	0.13	

无组织排放废气

产污环节		污染物	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）	执行标准
合金化车间	熔化炉和保温炉	颗粒物	6.69	加强车间密闭措施，减少废气无组织排放	6.69	厂区内：《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1；厂界：《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2
	铝灰处理系统	颗粒物	0.135		0.135	

废水排放

废水类型	废水量		污染物产生情况			排放去向	排放情况				执行标准
			污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排水量（t/a）	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生产废水（循环冷却废水）	166.2	t/d	悬浮物	14	0.768	水步污水处理厂	66046	悬浮物	14	0.925	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值
	54846	t/a	色度	5	0.274			色度	5	0.33	
			氨氮	0.2	0.011			氨氮	0.2	0.013	
			总氮	6	0.329			总氮	6	0.396	
			总磷	0.1	0.005			总磷	0.1	0.007	
			化学需氧量	20	1.097			化学需氧量	20	1.321	
			五日生化需氧量	7	0.384			五日生化需氧量	7	0.462	
			石油类	0.3	0.016			石油类	0.3	0.02	
初期雨水	70	t/次	悬浮物	14	0.157						
	11200	t/a	色度	5	0.056						
			氨氮	0.2	0.002						
			总氮	6	0.067						
			总磷	0.1	0.001						
			化学需氧量	20	0.224						
			五日生化需氧量	7	0.078						
			石油类	0.3	0.003						
	53.68	t/d	COD_{Cr}	250	4.428		17713.08	COD_{Cr}	250	4.428	

广东省环境保护工程科技有限公司

生活污水	17713.08	tA	BOD_5	100	1.771	大江污水处理厂		BOD_5	100	1.771	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及大江污水处理厂接管标准较严值
			SS	100	1.771			SS	100	1.771	
			氨氮	25	0.443			氨氮	25	0.443	
			动植物油	40	0.709			动植物油	40	0.709	
固体废物											
类别	废物编号	危险废物代码	种类	排放工序		产生量	厂内包装、暂存方式				处理处置措施
危险废物	HW48	321-024-48	二次铝灰	铝灰锭冷却装置		1422	袋装，暂存危废库				交由有资质单位处理
	HW48	321-034-48	高效布袋除尘器收尘	合金化车间熔化炉和保温炉烟气处理		658	袋装，暂存危废库				
	HW08	900-217-08	废润滑油	机械设备润滑维保		2.24	桶装，暂存危废库				
	HW08	900-218-08	废液压油	液压设备维护维保		2.24	桶装，暂存危废库				
	HW08	900-219-08	废机油	冷冻压缩设备维保		2.24	桶装，暂存危废库				
	HW08	900-249-08	废油桶	润滑油、液压油等包装		0.76	堆扎，暂存危废库				
	HW49	900-047-49	化验室废液及废试剂瓶	实验室		0.33	桶装，暂存危废库				
	HW08	900-210-08	浮渣及油泥	油循环系统废水除油		0.3	桶装，暂存危废库				
	HW35	900-352-35	废碱液	模具喷洗间		16	桶装，暂存危废库				
一般固废	SW01	324-001-S01	合金锭	合金化车间产生的铝锭		9531	返回合金化车间熔化炉				资源回收公司综合利用
	SW59	900-009-S59	废过滤材料	铝熔炼炉外过滤除杂产生的废过滤板		350	袋装，暂存一般固废仓				
	SW01	325-001-S01	压延废铝	挤压车间铝型材制造产生的边角料和锯切铝屑		27415	返回合金化车间熔化炉				
	SW17	900-099-S17	废包材	各类物料包装产生的废木材、废塑料和废纸等		135	袋装，暂存一般固废库				
	SW16	261-013-S16	模具喷洗车间废碱液回收过程中产生的氢氧化铝滤泥	模具喷洗间		130	袋装，暂存一般固废库				
生活垃圾		/	员工办公、生活废物	办公、宿舍和食堂		140.58	生活垃圾暂存箱				环卫部门

广东智环创新环境科技有限公司

11.7 环保设施“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在建设项目竣工后，建设单位应当向环境保护行政主管部门，申请该建设项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收：环境保护设施竣工验收，应当与主体工程竣工验收同时进行。

因此本项目应该在建设期间，确保环保工程与主体工程同时设计、施工和投产，并在建设竣工后，向环境保护主管部门申请项目竣工环保验收。

11.7.1 环保验收内容

竣工环保验收是对项目环保设施建设、运行及其效果、污染物处理和综合利用、污染物排放、环境管理等情况的全面检查与测试。参考《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等规定，本项目环保验收内容如下：

1、验收监测

（1）对设施建设、运行及管理情况检查；

（2）设施运行效率测试；

（3）对污染物的排放浓度、排放速率以及总量控制指标的排放总量进行达标排放测试；

（4）设施建设后，污染物排放对周围环境(敏感点)影响的监测。

2、环境保护检查

（1）项目执行国家"环境影响评价制度"的情况；

（2）项目建设过程中，对环境影响报告书提出的污染防治和生态保护要求，以及环保行政主管部门对环评文件批复内容的实施情况；

（3）环保设施运行情况和效果；

（4）“三废”处理和综合利用情况；

（5）环境保护管理和监测工作情况，包括环保机构设置、人员配置、监测计划和仪器设备、环保管理规章制度等；

（6）事故风险的环保应急计划，包括配备防范措施、应急处置处理等；

（7）环境保护档案管理情况；

（8）周围区域环境概况；

（9）生态保护措施实施效果。

11.7.2 环保设施监测和调查内容

参考《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，根据本项目生产建设以及环境保护情况，本次环评建议项目污染影响验收调查一览表见表 11.7-1，具体由验收单位确认。

表 11.7-1 本项目“三同时”验收监测建设清单一览表

类别	包含设施内容			污染物	治理措施			验收标准	采样位置
					工艺	效率（%）	排气筒高度(m)		
大气污染	合金化车间	1#~2#熔化炉+1#保温炉	DA001	颗粒物	高效袋式除尘器+低氮燃烧	99%	21	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1，氯化氢执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2	废气排放口
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
				氯化氢		0			
		3#~4#熔化炉+2#保温炉	DA002	颗粒物	高效袋式除尘器+低氮燃烧	99%	21		
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
				氯化氢		0			
		1#~2#台均热炉	DA003	颗粒物	低氮燃烧	0	21		
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
		3#~4#台均热炉	DA004	颗粒物	低氮燃烧	0	21		
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
		5#~6#台均热炉	DA005	颗粒物	低氮燃烧	0	21		
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
		7#~8#台均热炉	DA006	颗粒物	低氮燃烧	0	21		
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
		旋转式铝灰渣处理机	DA007	颗粒物	布袋除尘器	95%	21		
	挤压车间一	28MN 和 45MN 单动正向挤压机列预热炉	DA008	颗粒物	低氮燃烧	0	18		
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
		时效炉	DA009	颗粒物	低氮燃烧	0	18		
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
			DA010	颗粒物	低氮燃烧	0	18		

广东智环创新环境科技有限公司

	挤压车间二	60MN单动正向挤压机列预热炉		二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
		时效炉	DA011	颗粒物	低氮燃烧	0	18		
				二氧化硫		0			
				氮氧化物		50%			
地表水污染	生产废水			悬浮物	经市政污水管网进入水步污水处理厂			《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值	废水排放口
				色度					
				氨氮					
				总氮					
				总磷					
				化学需氧量					
				五日生化需氧量					
				石油类					
	生活污水			COD_{Cr}	经市政污水管网进入大江污水处理厂			《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及大江污水处理厂接管标准较严值	
				BOD_5					
				SS					
				氨氮					
				动植物油					
噪声污染	生产设备噪声			/	基础减振、隔音			厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	四周厂界外1m
地下水污染	危险废物暂存场、车间及其他区域防渗系统满足相应标准要求							《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗技术要求	/
固体废物	分类收集、储存设施，危废委托有资质的单位处理处置，生活垃圾由环卫部门清运							一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危废暂存仓符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	/
环境风险、非正常排放	满足环境风险应急要求								/

广东智环创新环境科技有限公司

12 结论

12.1 项目概况

金桥再生铝科技（江门）有限公司成立于2023年10月10日，注册地位于台山市大江镇江东工业园区23号，为台山市金桥铝型材厂有限公司全资子公司。为充分发挥母公司在原料渠道、产品销售渠道和绿色循环、合金化、精深加工工艺技术等优势，拟在台山市大江镇江东工业园区内建设绿色铝合金项目，年产10万吨高端绿色循环铝合金圆棒及5.6万吨高端工业型材，项目已取得《广东省企业投资项目备案证》（2406-440781-04-01-495507）。

本项目位于台山市大江镇江东工业园，厂址中心坐标为：东经112.8308208°，北纬22.3768528°。本项目总用地面积224.989亩（约149992.5m²），总建筑面积97190.86m²，总投资100000万元，其中设备投资3.5亿元，环保投资2000万元。

12.2 项目工程分析结论

12.2.1 建设规模

本项目产品主要瞄准3C消费电子铝材、汽车用高强高精铝合金型材，轨道交通车辆型材等应用市场。结合拟选的原料、生产工艺、设备的生产能力以及市场需求。本项目建设规模为年产5.6万吨铝及铝合金挤压材和1.6418万吨的铝合金圆棒。

本项目组成一览表如下：

表12.2-1本项目工程组成

类别	组成	主要建设内容
主体工程	合金化车间	4、单层，钢筋混凝土框架结构，总长度225m，总宽度171m。车间主要生产铝合金圆铸锭。 5、车间内东西两侧设置2个辅跨（1个15m、1个12m），设置冰循环水站、实验室、配电室、压缩空气站、氮气站等辅助设施； 6、车间中部设置5个主跨（1个21m、1个33m和3个30m），包括原料跨、熔化跨、铸造跨、锯切跨和成品跨，布置熔化炉、保温炉、铸锭机、均热炉组等主要设备。

类别	组成	主要建设内容
	挤压一车间	4、单层，钢筋混凝土框架结构，总长度225m，总宽度150m。车间主要生产铝型材产品。 5、车间西侧设置1个15m辅跨，布置配电室、模具存放间、修模间、模具饰洗间和车间办公室。 6、车间中部及东侧设置5个27m主跨，布置有单动正向挤压机、时效炉、型材提式矫正机、成品锯床。
	挤压二车间	1、单层，钢筋混凝土框架结构，总长度261m，总宽度75m。车间主要生产铝型材产品。 2、车间内设置3个主跨（2个21m和1个33m），布置有挤压线、成品跨。
辅助工程	车间办公室	位于挤压一车间辅跨，厂区不设置办公楼、宿舍和食堂。
	实验室	位于合金化车间辅跨，分析检测项目包括化学成分、高低倍金相组织、成品的工艺及力学性能等。由炉前光谱成分分析室、化学分析室、金相分析室、工艺及力学性能分析室等组成。
	渣处理	位于合金化车间辅跨，布置1套渣处理装置，主要用于处理铝渣，分离热铝灰，回收金属铝。
公用工程	供电	外接市政电网，10KV等级进线；本项目共if建设两座10kv配电站。
	给水	本项目用水由市政自来水管网供给，给水系统分为生产生活给水系统、消防给水系统、净循环水系统、浊循环水系统及事故应急水系统。其中4套净循环水系统（用于设备间接冷却）、3套浊循环水系统（用于铸锭直接冷却）。
	排水	本厂区采用雨污分流的排水体制。排水系统分为生活排水系统、生产废水系统、消防事故水系统和雨排水系统。 1、雨水经厂区雨水管网接入区域市政雨水管网； 2、生活污水经市政管网排入大江镇污水处理厂；循环冷却排水和初期雨水排入台山工业新城水步污水处理厂。
	供气	本项目供气包括压缩空气、氩气和天然气，供气设施由压缩空气站、液氩气化站、天然气调压站及厂区管网等部分组成。 1、压缩空气站：在合金化车间辅跨内建设压缩空气站，主要用于设备驱动、吹扫和冷却等，内设4台34m³/min喷油螺杆式压缩机（P=0.8MPa），3用1备。 2、液氩气化站：在合金化车间辅跨建设液氩气化站，用于铝熔体除气，站内设10m³低温液体储槽1台，200m³/h液氩气化器2台，1用1备。 3、天然气调压站：在厂区建设天然气调压站1座，内设7000m³/h燃气调压if量拒 1 台，露天布置，周围设防护栏杆。由区域市政燃气管网供应。
储运工程	储存	1、铝合金圆棒
	运输	1、厂外运输：厂外货物运输总量约163241.4t/a，其中运入约82131.7t/a，运出约81109.7t/a。厂外货物采用汽车运输，拟采用用户提货和委托当地运输部门承担的方式。 2、厂内运输：本项目内部货物周转量为160060.9t/a，厂内运输拟采用载重汽车和叉车联合运输，内设置10t载重汽车3台、5t叉车2台、3t叉车1台。
环保工程	废气	1、熔化炉和保温炉废气治理配套低氮燃烧器+高效袋式除尘器，废气经管道密闭收集；同时在熔化炉和保温炉炉门上方带有同尺寸的集气罩，控制无组织排放。

广东省环境科学研究院环境科技有限公司

类别	组成	主要建设内容
		破碎筛分工序配套建设1套脉冲式布袋除尘系统，废气经集气罩收集； 2、均热炉、挤压预热炉和时效炉均配有低氮燃烧器，控制氮氧化物排放； 3、铝灰渣处理机产生的废气采用布袋除尘器；设备封闭式操作，且在物料进口和出口均有废气收集管道连，含尘废气集中收集处理。
	废水	本项目废水处理设施主要是循环水站配套的冷却循环水处理设施，本项目共设置4套净循环水系统和3套浊循环水系统，其中3套净循环水系统采用闭式冷却全循环，无需设置循环水处理设施，另外1套净循环水系统和3套浊循环水系统各配套水处理系统，采用过滤+隔油沉淀+冷却工艺，处理后循环使用，为维持系统平衡，仅有少量排放。
	噪声	各类风机选用低噪声型风机或在风机出口设消声器；选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等。
	固废	危废和固废库长90m、宽7m，建筑面积630m²。固废危废库内设隔断分开储存危废和一般固废，其中危废主要为二次铝灰渣，采用密封袋装暂存，定期委外。

12.2.2 污染物治理及排放去向汇总

根据对项目建设内容、工艺流程分析，本项目营运期产生的主要污染物及处理排放去向见**表12.2-2**。

表12.2-2 本项目污染物治理及去向汇总表

类别	产生场所		污染源（工序）	污染物	拟采取治理方案
废气	合金化车间	熔化炉	以天然气为燃料，在配料、装炉、熔化、扒渣过程中产生废气污染物	SO_2、NOx、颗粒物、HCl	低氮燃烧+布袋除尘
		保温炉	以天然气为燃料，在使用除气除杂过程产生废气污染物	SO_2、NOx、颗粒物、HCl	
		均热炉	以天然气为燃料，对铝棒均质过程中产生废气污染物	SO_2、NOx、颗粒物	低氮燃烧
	挤压车间	挤压机列预热炉	以天然气为燃料，对圆棒加热	SO_2、NOx、颗粒物	低氮燃烧
		时效炉	以天然气为燃料，对圆棒加热	SO_2、NOx、颗粒物	低氮燃烧
	渣处理系统	渣处理系统	铝渣回收处理	颗粒物	布袋除尘
	模具油洗	模具碱洗	碱洗尾气	碱雾	水喷淋塔
废水	循环水站废水		循环水站	pH、SS、CODcr、BOD_5、	经市政污水管网接驳口排入台山工业新城水步污水处理厂处理

类别	产生场所	污染源（工序）	污染物	拟采取治理方案
			氨氮、总氮、总磷、石油类	
	模具饶洗车间	碱饶废水	pH、CODcr、总铝	废碱液在系统内处理后循环使用，定期外排委外处置
	生活污水	员工生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、悬浮物、氨氮及动植物油	经化粪池、隔油预处理后，将通过市政污水管网排至水步污水处理厂处理。
噪声	各车间生产设备车间	压缩机、风机、泵类等	Leq（A）	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等
固废	生产线切头、切边、出口剪切		边角料	暂存在一般固废贮存场，回收利用
	物料包装		纸箱、板材等包装废弃物	暂存在一般固废贮存场，回收利用
	渣处理间		铝灰	危险废物，暂存在危废暂存间，定期外委
	在线处理系统		废过滤板	暂存在一般固废贮存场，回收利用
	矫正、挤压、空压机等机械设备润滑过程		废润滑油	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置
	液压设备使用过程		废液压油	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置
	机械设备维护保养		废机油	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置间断
	试验室试验、检验过程		化验废液、废试剂瓶	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置
	油类储存桶		润滑油、液压油、机油等油类物质储存桶	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置
	布袋除尘器		收尘灰	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置
	废水处理系统		浮油	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置
			废水处理系统污泥	危险废物，分类收集后暂存于危废间，委托有相应资质的单位处理处置
	员工生活		生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理

12.3 环境质量现状结论

根据《环境影响评价技术导则》的要求，为了解区域环境质量状况，广东智环创新环境科技有限公司于 2024 年 8 月 7 日~8 月 9 日对项目周边环境空气、噪声、地下水、土壤进行了现状监测，并且还搜集到本项目所在工业园区规划环评中的有关数据（《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函（2023）330 号），监测时间2023.4.24-4.30）。依据检测结果，本项目区域环境质量状况如下：

1、大气环境质量

本项目区域大气环境功能属于二类区，评价范围不涉及大气环境一类区。根据《2022 年江门市生态环境质量状况公报》，台山市为环境空气质量达标区。此外，引用《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函（2023）330 号）中评价范围内的岐岭村的 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的要求，氯化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

2、地表水环境质量

本次评价收集了 2022 年~2024 年由江门市生态环境局官网发布的江门市河长制水质月报监测，公益水出现过不达标的因子包括溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、氨氮和总磷。可能是周边村庄生活污水、畜禽养殖废水收集处理不到位排入流域造成水体富营养化。

此外，引用《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函（2023）330 号）中地表水监测断面 W5 的监测数据（公益水断面，水步污水处理厂和大江污水处理厂排放口下游），监测结果显示其各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求。

3、声环境质量

监测结果表明，厂界各监测点昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

4、土壤环境质量

监测点位 A1~A4、A6 满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求，A5 满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤风险筛选值要求。

5、地下水环境质量

根据前述，本项目所在区域地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III 类水质标准。

根据评价结果，监测点 SZ1 的总大肠菌群、细菌总数、锰超标,监测点 SZ3 的细菌总数超标，其余各监测各指标均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III 类水质标准。

超标原因在于珠江三角洲河网发达，地表水和地下水之间水利联系紧密，污染物易在地表水和地下水之间相互交换，而珠江三角洲地表水（特别是城市内河涌）因在城市历史发展过程中市政纳污管网不完善，长期接纳沿岸生活污水等易造成水中总大肠菌群和细菌总数超标。锰超标则是原生地质环境导致的。

6、生态环境

本项目评价范围内不涉及广东省生态严控区，永久占地不涉及生态红线。评价区内没有出现国家保护植物和古树，不涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区。总体来说，评价区内不涉及重要的保护目标，无珍稀动植物。

12.4 环境影响预测与评价结论

1、大气环境

本项目废气污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 、氯化氢以及少量碱雾，大气预测结果分析如下：

（1）贡献值：正常工况下，项目所排放的各大气污染物的短期浓度和长期浓度贡献值均满足环境标准要求，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

（2）区域环境叠加值

本项目污染源正常排放下，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度和年均浓度贡献值的最大浓度叠加现状浓度和拟建项目的污染源后，项目所排放的各污染物

保证率日平均浓度和年平均质量浓度以及仅有的短期浓度均符合环境质量标准要求，项目大气环境影响符合当地环境功能区划。

因此，本项目正常排放工况下，大气环境影响可以接受。

（3）在非正常工况下，废气未经处理直接排放，将造成评价范围内二氧化氮、氯化氢等的1h平均质量浓度均出现了超标现象，其余各项污染物也出现了不同程度的增幅，对周边敏感点的影响增大。因此，项目建成后应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

（4）根据预测本项目污染源的结果，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，且厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

2、地表水环境

本项目排放废水主要为循环冷却废水、初期雨水及生活污水。循环冷却废水和初期雨水，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；生活污水经市政污水管网进入大江污水处理厂。

根据依托分析，本项目位于在台山工业新城水步污水处理厂和大江污水处理厂服务范围内，根据对处理能力、进水水质和水量等方面的分析，本项目废水排放不会对下游污水处理厂正常运行造成大的冲击影响。

总的来说，项目排水方案可行，对周围地表水环境影响较小。

3、固体废物环境影响

本项目各种固体废物均得到了合理的处理处置，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）设置厂区内固废暂存场所，进行一定的地面基础防渗处理。

正常情况下，本项目产生的各种固体废物不会对周边环境产生影响。

4、声环境

本项目建成后，若考虑噪声源周边墙体及本评价报告提出的噪声防治措施等对声源削减作用，在主要声源同时排放噪声情况下，厂界昼间、夜间噪声均可以满足要求，对周围环境影响不大。且本项目周边200m内无村庄等敏感目标（距厂界最近的敏感点为甫上村，330m），对周围声环境影响不大。

5、地下水环境

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全的情况下，污染物持续渗入地下水，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大，污染物浓度逐步降低。根据预测结果，在预测时间内，影响范围不会超出厂界，因此不会影响到周边敏感点，特征污染物能够满足相应标准限值要求。

总体来说，本项目在严格执行环保措施后，对地下水质的环境影响可接受。

6、环境风险

本项目涉及的环境风险物质为天然气、润滑油、二次铝灰、危险废物等。风险物质主要分布在供气管道、二次铝灰回收处理间、危废间等，可能的环境风险事故情形为泄漏或爆炸伴生污染物释放。根据风险评价内容，通过对环境风险潜势判断，本项目环境风险物质厂内储存量较小，最高环境风险潜势等级为II，在采用报告中提出的各项风险措施前提下，拟建项目环境风险可控。

7、土壤环境

本项目主要影响途径为垂直入渗，项目设计的防渗体系技术成熟，防渗效果良好，采取必要的监控措施后，本项目的建设不会对评价范围内土壤造成显著影响。本项目在严格执行环保措施，做好防渗防漏措施后，出现非正常情况的概率较低。

12.5 污染治理措施

1、污水处理措施

本厂区采用雨污分流的排水体制。排水系统分为生活排水系统、生产废水系统、消防事故水系统和雨排水系统。

（1）雨水经厂区雨水管网接入区域市政雨水管网；

（2）生活污水经市政管网排入大江镇污水处理厂；循环冷却排水和初期雨水排入台山工业新城水步污水处理厂。

2、废气处理措施

本项目废气包括熔化炉和保温炉烟气、均热炉组天然气燃烧尾气、渣处理含尘废气、以及挤压车间预热炉天然气燃烧尾气和时效炉天然气燃烧废气，废气污

染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢以及少量碱雾，其中二氧化硫和氮氧化物均来自于天然气燃烧，为此对于氮氧化物的治理选用低氮燃烧技术（去除效率 50%以上）、颗粒物治理选用干式布袋除尘技术（除尘效率 99%以上），碱雾治理选用水喷淋。

此外，结合《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中的要求，本项目在物料储存及运输过程、铝锭及合质金熔化过程、铝灰渣回收处理过程等方面也采取各类无组织控制措施，确保厂界污染物无组织达标排放。

综上，根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），本项目颗粒物治理措施、控制氮氧化物措施以及无组织废气控制措施均属于可行技术。

3、噪声防治措施

采取优化场区建筑功能布局，优先采用低噪声设备，并采取厂房隔声、减震等措施。此外，加强对设备的维护保养，防止因设备故障而形成的非正常噪声。加强厂区绿化，在厂界区内侧种植高大常绿树种，车间周围加大绿化力度，以最大限度地隔减噪声。

4、固废处置措施

总的来说，本项目采取以上固废处理措施可保证各固废污染物得到合理可行的处理处置，结合类比调查，从经济技术角度分析，该处理处置方式是合理可行的，不会产生二次污染。

5、地下水保护措施

本项目采取污染物源头控制措施、地下水污染分区防控措施、污染监控措施，以及应急处置措施，总的来说，项目采取以上地下水污染防治措施，可最大限度降低地下水污染的可能性和风险，从经济技术角度分析，上述地下水污染防治措施是合理可行的。

6、土壤环境保护措施

本项目采取污染物源头控制措施、过程防控措施以及日常加强截留设施、管线等管理维护，通过污染监控措施及时发现问题、采取处置措施。总的来说，本项目采取以上土壤污染防治措施，可最大限度降低厂区及周边土壤污染的可能性和风险，从经济技术角度分析，上述土壤污染防治措施是合理可行的。

12.6 综合结论

本项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规定要求。项目运行期间会产生的废气、废水、固体废物和噪声等污染，均采取了有效的治理措施，污染防治措施技术成熟可行，能保证达到预期的治理效果。综合环境影响预测结果，根据所在区域环境质量状况和要求，项目须有效地进行污染排放控制和管理，积极落实本评价报告书中所提出的有关污染防治措施建议，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，落实事故应急预案与环境风险防范措施，则本项目不会对区域环境质量造成明显影响，可维持区域环境质量。

综上所述，在严格落实环评报告书中提出的各种环保措施和建议的基础上，项目的建设是可行的。