

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 开平威铨电器有限公司年产 30 万个铝管蒸发器改建项目

建设单位(盖章): 开平威铨电器有限公司

编制日期: 2024 年 4 月



中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的开平威登电器有限公司年产 30 万个铝管蒸发器改建项目环境影响报告表的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：



法定代表人（签名）：

环评单位（盖章）：



法定代表人（签名）：

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》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批开平威登电器有限公司年产 30 万个铝管蒸发器改建项目环境影响评价文件做出如下承诺：

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

2、在项目施工期和运营期，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）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

年 月 日

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：1714024594000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p0t5md		
建设项目名称	开平威登电器有限公司年产30万个铝管蒸发器改建项目		
建设项目类别	31--069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	开平威登电器有限公司		
统一社会信用代码	91440700MA51B7TC9B		
法定代表人（签章）	邱明总		
主要负责人（签字）	关坚成		
直接负责的主管人员（签字）	关坚成		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州成达生态环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440116MA59E66D1X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张居奥	2014035440350000003511440093	BH007611	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张居奥	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施	BH007611	
张华科	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督清单、结论	BH014826	



编号: S1212019065886G(1-1)

统一社会信用代码

91440116MA59E66D1X

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 广州成达生态环境技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 陆信章

经营范围 专业技术服务业(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 壹佰万元(人民币)

成立日期 2016年08月08日

住所 广州市黄埔区锐丰三街4号1803房



登记机关

2024年03月18日



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2014035440350000003511440093
File No.

姓名: 张居奥
Full Name
性别:
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2014年09月10日
Issued on



注 意 事 项

一、本证书为从事相应专业或技术岗位工作的重要依据, 持证人应妥为保管, 不得损毁, 不得转借他人。

二、本证书遗失或破损, 应立即向发证机关报告, 并按规定程序和要求办理补、换发。

三、本证书不得涂改, 一经涂改立即无效。

Notice

I. The Certificate is an important document for assuming a professional or technical post. The bearer should take good care of it without damaging or lending it.

II. In case it is lost or damaged, the bearer should immediately report to the issuing organ, and apply for amendment or change of certificate in accordance with stipulated procedures and requirements.

III. The Certificate shall be invalid if altered.





202403149464459138

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	张居奥		证件号码				
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202403	-	202403	广州市:广州成达生态环境技术有限公司		1	1	1
截止			2024-03-14 17:03, 该参保人累计月数合计		实际缴费1个月,缓缴0个月	实际缴费1个月,缓缴0个月	实际缴费1个月,缓缴0个月

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。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-03-14 17:03



202404082135514178

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	张华科		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202404	-	202404	广州市:广州成达生态环境技术有限公司	1	1	1
截止		2024-04-08 15:23		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 1个月, 缓 缴0个月	实际缴费 1个月, 缓 缴0个月	实际缴费 1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

2024-04-08 15:23

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	70
六、结论	72

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平威铨电器有限公司年产 30 万个铝管蒸发器改建项目		
项目代码	2404-440783-04-01-281795		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市水口镇金山东大道 53 号厂房 A 栋、B 栋		
地理坐标	112.719059° E, 22.431949° N		
国民经济行业类别	C3464 制冷、空调设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 69-通用零部件制造 348
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	1100
项目背景	<p>开平威铨电器有限公司（以下简称“建设单位”）于 2020 年 8 月委托广州市金环环保工程有限公司编制了《开平威铨电器有限公司热交换器生产项目环境影响报告表》，并于 2020 年 12 月 7 日取得了江门市生态环境局的批复（江开环审[2020]433 号），批复建设内容为“开平威铨电器有限公司热交换器生产项目位于开平市水口镇金山东大道 53 号厂房 A 栋、B 栋，占地面积 11154 平方米，建筑面积 5960 平方米，总投资 1000 万元，主要建设内容为建设 2 个车间（编号一车间和二车间）用于生产热交换器，年产冷凝器及蒸发器各 136 万个，主要有机加工、焊接和脱脂烘干等工序”（以下简称“原项目”）。原项目于 2021 年 3 月完成自主验收，验收内容与环评及批复一致。</p> <p>建设单位拟在二车间内新增设备用于生产铝管蒸发器，年产铝管蒸发器 30 万个，该产能从原项目产能中调配，改建后全厂蒸</p>		

	<p>发器产能不变，并调整部分一车间设备至二车间（以下简称“本项目”）。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“三十一、通用设备制造业 69-通用零部件制造 348-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此本项目需编制环境影响报告表。</p>
专项评价设置情况	无。
规划情况	无。
规划环境影响评价情况	无。
规划及规划环境影响评价相符性分析	无。
其他相符性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>对照《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单（国统字【2019】66 号）中的规定，本项目的行业类别及代码为 C3464 制冷、空调设备制造。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许发展类项目；项目不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；未纳入《市场准入负面清单（2022 年版）》的负面清单内。因此，项目的建设符合相关产业政策的要求。</p> <p>2、选址规划符合性</p> <p>根据建设单位提供的不动产权证明（详见附件 4），项目用地用途为工业用地，项目用地不属于基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区和风景名胜区。因此，本项目选址符合其所在地的用地规划要求。</p> <p>3、与环境功能区划的符合性分析</p> <p>（1）空气环境</p> <p>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〕</p>

25号)，项目所在地为环境空气质量二类功能区，项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区。项目所产生的大气污染物经治理达标后对区域环境空气质量的影响较小，符合区域空气功能区划分要求。

(2) 地表水环境

项目位于新美污水处理厂的纳污范围，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），潭江（祥龙水厂吸水点下1km到沙冈区金山管区）现状水质功能为工农渔，水质目标为III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

项目生活污水经三级化粪池处理达到新美污水处理厂进水水质标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准中的较严值后，排入新美污水处理厂处理，尾水排入潭江。

项目的建设符合地表水环境功能区划要求。

(3) 声环境

本项目选址于开平市水口镇金山东大道52号，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号），本项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）3类标准。但项目西北角围墙外为环城公路北环东延线，环城公路北环东延线为4a类声环境功能区，因此项目西北角执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

建设单位日常运营过程通过加强隔声、减震、降噪等措施，则项目运行噪声对区域声环境影响较小，因此，符合区域声环境功能区划要求。

4、与《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）的相符性分析

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》（环环评〔2021〕45号）：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

根据《关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》：经商国家统计局，按照国民经济行业分类、国民经济和社会发展统计公报的行业分类，高耗能行业范围为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加。

本项目情况：项目属于制冷、空调设备制造类别，生产用燃料天然气为清洁能源，不属于上述的石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业，因此，本项目不属于“两高”项目。

因此，本项目的建设符合《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）相符。

5、与《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68号）的相符性分析

本项目与《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68号）的相符性如下：

表 1-1 项目产品类型及产品产量表

序号	文件内容	相符性分析
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。依法依规退出重点行业落后产能，修订《产业结构调整指导目录》，将大气污染物排放强度	本项目属于制冷、空调设备制造类别，生产用燃料天然气为清洁能源，产品和工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列。根据《广东省“两高”项目管理目录》

		高、治理难度大的工艺和装备纳入淘汰类或限制类名单	(2022年版), 本项目不属于“两高”项目																	
2		大力发展新能源和清洁能源, 非化石能源逐步成为能源消费增量主体	项目生产过程主要采用电能和天然气	相符																
3	臭氧污染防治攻坚行动方案	各地对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低VOCs含量原辅材料替代计划	本项目不涉及	相符																
4		严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准	本项目不涉及	相符																
<p>综上所述, 本项目的建设与《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》(环大气〔2022〕68号)相符。</p> <p>6、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析</p> <p>本项目与《广东省水污染防治条例》的相符性如下:</p> <p>表 1-2 项目与《广东省水污染防治条例》中相关条例的相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件内容</th> <th>相符性分析</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施, 应当符合生态环境准入清单要求, 并依法进行环境影响评价</td> <td>本项目属于制冷、空调设备制造类别, 生产用燃料天然气为清洁能源, 产品和工艺均不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中规定的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列。本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中规定的“禁止准入类”和“许可准入类”之列; 符合生态环境准入清单要求, 并依法进行环境影响评价</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者, 应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证, 并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标</td> <td>项目建成后按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证。本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入新美污水处理厂集中处理; 水污染物总量控制指标计入新美污水处理厂, 不单独分配。厂区外排废水符合新美</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求,</td> <td></td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>					序号	文件内容	相符性分析		1	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施, 应当符合生态环境准入清单要求, 并依法进行环境影响评价	本项目属于制冷、空调设备制造类别, 生产用燃料天然气为清洁能源, 产品和工艺均不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中规定的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列。本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中规定的“禁止准入类”和“许可准入类”之列; 符合生态环境准入清单要求, 并依法进行环境影响评价	相符	2	对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者, 应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证, 并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标	项目建成后按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证。本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入新美污水处理厂集中处理; 水污染物总量控制指标计入新美污水处理厂, 不单独分配。厂区外排废水符合新美	相符	3	鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求,		相符
序号	文件内容	相符性分析																		
1	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施, 应当符合生态环境准入清单要求, 并依法进行环境影响评价	本项目属于制冷、空调设备制造类别, 生产用燃料天然气为清洁能源, 产品和工艺均不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中规定的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列。本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中规定的“禁止准入类”和“许可准入类”之列; 符合生态环境准入清单要求, 并依法进行环境影响评价	相符																	
2	对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者, 应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证, 并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标	项目建成后按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证。本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入新美污水处理厂集中处理; 水污染物总量控制指标计入新美污水处理厂, 不单独分配。厂区外排废水符合新美	相符																	
3	鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求,		相符																	

	承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督	污水处理厂进水水质设计标准要求，不涉及有毒有害水污染物。	相符
4	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放		
<p>综上所述，本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》的要求。</p> <p>7、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析</p> <p>本项目与《广东省大气污染防治条例》的相符性如下：</p> <p>表 1-3 项目与《广东省大气污染防治条例》中相关条例的相符性分析</p>			
序号	文件内容	相符性分析	
1	禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用	本项目属于制冷、空调设备制造类别，生产用燃料天然气为清洁能源，产品和工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列。本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中规定的“禁止准入类”和“许可准入类”之列。 本项目不属于高污染工业，所用设备不属于高污染工艺设备	相符
2	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目	本项目不涉及钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目	相符
3	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者	本项目不涉及	相符

	设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（a）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（b）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（c）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（d）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（e）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动		
4	工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年	本项目不涉及	相符
<p>综上所述，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》的要求。</p> <p>8、与《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析</p> <p>本项目与《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性如下：</p> <p>表 1-3 项目与粤环〔2021〕10号中相关内容的相符性分析</p>			
序号	文件内容	相符性分析	
1	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。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。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	根据《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），本项目地处开平市水口镇，属于珠三角核心区—陆域重点管控单元。本项目属于制冷、空调设备制造类别，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目	相符
2	禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	项目不属于开平市高污染燃料禁燃区内。本项目生产过程主要采用电能和天然气，生产过程不涉及高污染燃料。本项目不设置锅炉。	相符
3	在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂	相符

	VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造	装等重点行业									
4	推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入新美污水处理厂集中处理；水污染物总量控制指标计入新美污水处理厂，不单独分配。厂区外排废水符合新美污水处理厂进水水质设计标准要求，不涉及有毒有害水污染物。	相符								
5	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目不属于优先保护类耕地集中区、敏感区。本项目不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目	相符								
<p>综上所述，本项目的建设符合《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）的要求。</p> <p>9、与《关于印发〈广东省水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环函〔2021〕652）号相符性分析</p> <p>本项目与《关于印发〈广东省水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环函〔2021〕652号）的相符性如下：</p> <p>表 1-4 项目与粤环函〔2021〕652 号中相关内容的相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件内容</th> <th>相符性分析</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具</td> <td>本项目不属于水泥、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，也不属于排放重金属污染物和持久性</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				序号	文件内容	相符性分析		1	严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具	本项目不属于水泥、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，也不属于排放重金属污染物和持久性	相符
序号	文件内容	相符性分析									
1	严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具	本项目不属于水泥、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，也不属于排放重金属污染物和持久性	相符								

	备排海条件的区域布局；北部生态发展区严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省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、鞣革等项目原则上入园集中管理	有机污染物的建设项目	
2	鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求	本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入新美污水处理厂集中处理	相符
3	严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区，严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业开展节水型企业建设，推动用水工艺节水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。推进工业园区以节水为重点的循环化转型升级改造，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环再用	项目位于开平市水口镇，不属于生态脆弱、水污染严重等地区；亦不属于高耗水项目。 本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入新美污水处理厂集中处理	相符
<p>综上所述，本项目的建设符合《关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环函〔2021〕652号）的要求。</p> <p>10、与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析</p> <p>本项目与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性如下：</p> <p>表 1-5 项目与粤办函〔2023〕50 号中相关内容的相符性分析</p>			
序号	文件内容	相符性分析	
1	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	本项目使用的弯管油、铝片油属于低 VOCs 含量原辅材料。本项目建成后拟建立 VOCs 台账，保存期限不少于 3 年。台账记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	相符

2	开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）	本项目脱脂及焊接废气采用水喷淋塔+活性炭吸附器处理后达标排放	相符
3	聚焦建筑施工、城市道路保洁、线性工程、运输车辆、干散货码头和裸露地面等扬尘污染源，加强扬尘源污染执法检查，重点检查工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等措施落实情况	项目在现有项目上改建，施工期仅涉及设备的移动和安装。不涉及施工扬尘污染源	相符
4	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查	本项目使用的弯管油、铝片油均满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号）的要求	相符
<p>综上所述，本项目的建设与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）相符。</p>			
<p>11、与《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 年）的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析</p>			
<p>本项目与《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 年）的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性如下：</p>			
<p>表 1-6 项目与粤环函〔2023〕45 号中相关内容的相符性分析</p>			
序号	文件内容	相符性分析	
1	等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发	本项目使用的弯管油、铝片油属于低 VOCs 含量原辅材料，脱脂及焊接废气采用水喷淋塔+活性炭吸附器处理后达标排放	相符

	(2021) 4 号) 要求, 无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序, 宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施; 新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外), 组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施, 对无法稳定达标的实施更换或升级改造		
2	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准	本项目使用的弯管油、铝片油均满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办(2021) 43 号)的要求	相符
<p>综上所述, 本项目的建设符合《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 年)的通知》(粤环函(2023) 45 号)的要求。</p> <p>12、与《关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(江府(2022) 3 号)的相符性分析</p> <p>本项目与《关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(江府(2022) 3 号)的相符性如下:</p> <p style="text-align: center;">表 1-7 项目与江府(2022) 3 号中相关内容的相符性分析</p>			
序号	文件内容	相符性分析	
1	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。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、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。	项目符合《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府(2021) 9 号)中的相关要求。项目位于开平市水口镇, 不涉及基本农田保护区、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	相符
2	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、	本项目属于制冷、空调设备制造类别, 生产用燃料	相符

	原油加工等项目	天然气为清洁能源,不属于水泥、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	
3	严格落实能耗“双控”,坚决遏制“两高”项目盲目发展,大力发展高新技术产业、高附加值产业和第三产业;加快优化存量,紧盯重点地区、园区、行业、企业,挖掘节能潜力,倒逼工业增加值贡献小、工艺水平低、能耗高的企业退出,遏制能耗过快增长	根据《广东省“两高”项目管理目录》(2022年版),本项目不属于“两高”项目	相符
4	在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源	项目位于开平市水口镇,不属于开平市高污染燃料禁燃区范围内。项目生产过程主要采用电能和天然气,不燃用高污染燃料,亦不使用高污染燃料的设施	相符
5	大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目使用的弯管油、铝片油属于低VOCs含量原辅材料	相符
6	强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,严控新改扩建企业使用该类型治理工艺	本项目脱脂及焊接废气采用水喷淋塔+活性炭吸附器处理后达标排放	相符
7	在工业领域,加快企业节水改造,重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设,提高工业用水循环利用率	本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水不外排。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入新美污水处理厂集中处理	相符
8	结合土壤、地下水等环境风险状况,合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址,严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目	本项目不涉及优先保护类耕地集中区、敏感区	相符
<p>综上所述,本项目的建设符合《关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(江府〔2022〕3号)的要求。</p> <p>13、与《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函〔2020〕22号)的相符性分析</p> <p>根据《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的</p>			

通知》（江环函〔2020〕22号）：暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米实施改造，其中日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。

本项目情况：本项目主要从事制冷、空调设备制造，不属于铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业。燃烧废气排放标准按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米执行。

综上所述，本项目的建设符合《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）的要求。

14、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性如下：

表 1-8 项目与 GB37822 中相关内容的相符性分析

序号	文件内容	相符性分析	
1	物料储存基本要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求	本项目弯管油、铝片油等含 VOCs 原料均采用密闭容器盛装中，且存放于化学品仓库内。含 VOCs 的废活性炭经收集后用桶盛装并加盖密闭，暂存危废储存区内。含 VOCs 原料、废活性炭在储存过程无有机废气的产生；符合挥发性有机物物料储	相符

		存无组织排放控制要求	
2	物料转运基本要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目弯管油、铝片油等含 VOCs 原料和含 VOCs 的废活性炭采用密闭容器转移；符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	相符
3	含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目采用设备内置风管对脱脂废气和焊接废气进行收集，收集效率可达 98%，可有效减少 VOCs 无组织排放，符合工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	相符
4	其他要求：企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	企业拟建立台账，记录 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年；符合工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	相符
5	VOCs 排放控制要求：VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	本项目拟采取的废气收集处理系统按照 GB16297 或相关行业排放标准规定进行设计。采用设备内置风管对脱脂废气和焊接废气进行收集，收集效率可达 98%，符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	相符
6	记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业拟建立台账，记录废气收集系统、有机废气治理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年；符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。	相符
综上所述，本项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符。			

(15) 项目建设与广东省“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和《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）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表。

表 1-9 本项目与广东省“三线一单”的相符性分析

类别	文件要求	相符性分析	
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动	项目位于广东省江门市开平市水口镇，项目所在地不属于自然保护区、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，不在生态保护红线范围内，属于重点管控单元（见附图9）	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	项目所在地的地表水环境质量达标，大气环境质量达到相应的标准要求。本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，随后汇入新美污水处理厂处理；项目符合环境质量底线相关要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	项目生产过程中电能、自然水等消耗量较少，区域内水资源较充足，项目资源消耗量没有超出资源负荷。	符合

环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求	本项目属于制冷、空调设备制造类别，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制、淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类。符合准入清单的要求。	符合
<p>因此，项目符合《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）的要求。</p> <p>（16）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的通知》（江府〔2021〕9号）的相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-10 与江门市“三线一单”中相符性分析</p>			
环境管控单元编码	环境管控单元名称 管控单元分类	要素细类	相符性分析
ZH44078320002	开平市重点管控单元 1	一般生态空间、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区	
管控维度	管控要求		
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和</p>		<p>本项目属于制冷、空调设备制造类别，本项目的工艺、设备、产品不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》的限制类和淘汰类，对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于清单内的禁止准入类和许可准入类，对照《江门市投资准入禁止</p> <p style="text-align: right;">符合</p>

	<p>水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。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。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。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。</p> <p>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。</p> <p>1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。</p> <p>1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>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。</p>	<p>限制目录（2018年本）》，本项目位于广东省江门市开平市水口镇，不位于生态保护红线和饮用水水源保护区，项目不属于造成水土流失的活动，项目使用的原辅材料属于低 VOCs 的原辅料，不属于排放总金属的项目和畜禽养殖业</p>
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能	项目所在区域不属于集中供热管网覆

	<p>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。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【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。</p> <p>2-4.【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。</p> <p>2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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。</p>	<p>盖区，本项目不属于高能耗项目</p>
<p>污染物排放管 控</p>	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>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；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。</p> <p>3-3.【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。</p> <p>3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《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》二时段一级标准的较严值。</p>	<p>本项目在现有项目基础上改建，不需要进行主体施工，本项目不属于纺织印染行业、化工行业和高耗水、高污染行业，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，随后汇入新美污水污水处理厂处理，生活污水中不属于重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水，不会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。</p>

		<p>3-5.【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。</p>		
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【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。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>本项目将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。</p>	
<p>本项目符合《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的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容

一、建设内容及规模

1、基本情况

项目名称：开平威镢电器有限公司年产 30 万个铝管蒸发器改建项目。

建设地点：开平市水口镇金山东大道 53 号厂房 A 栋、B 栋。

总投资：总投资 300 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 10%。

四至情况：本项目在原项目厂区上进行改建，厂区北面为威技办公大楼，东北面为威技公司厂房，东面为顺丰纺织公司，东南面为开平启帆织造有限公司，南面为工业园道路，南面与道路相隔为微妙智能家具，西南面为海鸿电气公司，西面为健之源灵芝基地。

2、产品类型及产品产量

项目年产铝管蒸发器 30 万个，该产能从原项目蒸发器产能中调配，改建后全厂蒸发器产能不变，具体产品方案如下表 2-1 所示。

表 2-1a 项目产品类型及产品产量表

序号	产品	产量		规格
		数量	重量	
1	铝管蒸发器	30 万个/年	240 吨/年	0.8kg/个

表 2-1b 改建前后产品类型及产品产量表

序号	产品	产量（万个/年）		
		原项目	本项目	改建后全厂
1	冷凝器	136	0	136
2	（铜管）蒸发器	136	-30	106
3	铝管蒸发器*	0	+30	30

*本项目替换产品，与原产品相比，是从材料类型进行了替换，即由铜料变更为铝型材，产品的外观、型号、尺寸不变。

3、项目组成及工程内容

原项目占地面积 11154 平方米，建筑面积 5960 平方米，本次改建后占地面积和建筑面积均不变。

本项目从原项目建成的车间二划出一块占地面积 1100 m²、建筑面积 1100 m²的区域用于生产（具体位置见附图 5），不新增占地和建筑物，无需进行土建工程，主要工程内容为设备迁移、进厂和安装，以及配套工程和环保工程的建设。项目工程组成一览表见表 2-2。

表 2-2 项目改建前后工程组成一览表

工程	内容	原项目建设内容及规模		本项目建设内容及规模
主体工程	热交换器一车间	占地面积约 2400 m ² , 建筑面积约 2400 m ² , 1F, 层高 8.5m 主要用于: 冲床+胀管+焊接+检漏+脱脂;		依托
	热交换器二车间	占地面积约 3560 m ² , 建筑面积约 3560 m ² , 1F, 层高 10.3m, 主要用于: 长 U+配管+冲床+胀管+检漏		迁移设备布设于该车间中部, 依托原项目长 U、配管、冲床、胀管、检漏工序, 新增的设备布设于该车间西部, 占地面积约 1100 m ² , 建筑面积约 1100 m ² , 层高 10.3m, 主要用于脱脂、焊接工序
辅助工程	办公区	位于热交换器二车间内, 建筑面积约 120 m ²		依托
	公厕	临建, 占地面积约 10 m ² , 建筑面积约 10 m ²		依托
	空压机房	临建, 占地面积约 20 m ² , 建筑面积约 20 m ²		依托
	气化站	临建, 占地面积约 20 m ² , 建筑面积约 20 m ²		依托
	电房	临建, 占地面积约 10 m ² , 建筑面积约 10 m ²		依托
	开水间	临建, 占地面积约 2 m ² , 建筑面积约 2 m ²		依托
	技术寿命测试	临建, 占地面积约 10 m ² , 建筑面积约 10 m ²		依托
储运工程	供氧氮气区	临建, 占地面积约 20 m ² , 建筑面积约 20 m ²		依托
	焊接为检漏周转区	临建, 占地面积约 100 m ² , 建筑面积约 100 m ²		依托
	包装材料周转区	临建, 占地面积约 100 m ² , 建筑面积约 100 m ²		依托
	样品存放区品检用	临建, 占地面积约 100 m ² , 建筑面积约 100 m ²		依托
	成品周转区仓库用	临建, 占地面积约 200 m ² , 建筑面积约 200 m ²		依托
公用工程	给水	由市政给水管网供水, 用水量 2568.3m ³ /a		依托, 新增用水量 100m ³ /a
	排水	雨污分流, 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终进入新美污水处理厂处理		依托
	供电	市政电网, 设置 1 个配电站, 年用电量 210 万度/年		依托, 新增用电量 210 万度/年
	供气	天然气: 市政燃气管网, 年用气量 94600m ³		依托, 新增用气量 5000m ³ /年
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终纳入新美污水处理厂处理	依托, 本项目无新增
	废气	脱脂废气	脱脂炉内置风管收集, 抽出后引至 1 套设计处理风量为 20000m ³ 的“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行处理, 处理达标后引至 15m 的自编号 1#排气筒排放	新增脱脂炉内置风管收集, 新增自动烧焊机内置风管收集, 抽出后汇入 1 套设计

	焊接废气	自动烧焊机内置风管收集，抽出后引至1套设计处理风量为20000m ³ 的“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行处理，处理达标后引至15m的自编号2#排气筒排放	处理风量为14000m ³ 的“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行处理，处理达标后引至15m的自编号3#排气筒排放	
噪声处理	减震、厂房隔声等		减震、厂房隔声等	
固废	生活垃圾	由环卫部门清运		依托
	一般固废	一般固废暂存间位于项目东南面，临时建筑面积约20m ² 的，收集暂存产生的一般固废		依托
	危险废物	危险废物暂存间位于项目东南面，临时建筑面积30m ² ，收集暂存产生的危险废物		依托

4、项目生产设备

表2-3项目改建前后生产设备一览表

序号	名称	规格（型号）	数量（台/套）			位置	备注
			原项目	本项目	改建后		
1	长U全自动切弯管机-1号	7.0×P21.0-7条	1	0	1	二车间-长U组	/
2	长U全自动切弯管机-2号	7.0×P21.0/16.48-6条	1	0	1		/
3	长U全自动切弯管机-3号	7.94×P21.0-7条	1	0	1		/
4	长U全自动切弯管机-4号	5.0×P17.5/12.95-8条	1	0	1		/
5	长U全自动切弯管机-5号	5.0×P17.5/12.95-8条	1	0	1		/
6	长U全自动切弯管机-6号	7.0&7.94×P22.0-8条-外机	1	0	1		/
7	长U全自动切弯管机-7号	7.0×P19.05/15.87-8条-内机	1	0	1		/
8	长U全自动切弯管机-8号	7.94×P21.0-8条	1	0	1		/
9	长U全自动切弯管机-9号	7.0×P21.0/22.0-8条	1	0	1		/
10	冲床-1号	强群 EP-60	1	0	1	二车间冲床组	
11	冲床-2号~4号	强群 EP-60	3	0	3	一车间-冲床组	调整至二车间本项目
12	冲床-5号	强群 EP-60	1	0	1	二车间-冲床组	
13	冲床-6号	扬锻 YKC-24A-63T	1	0	1	一车间冲床组	
14	冲床-7号	强群 EP-60	1	0	1		调整至二车间本项目
15	冲床-8号	精达 GC-60T	1	0	1		
16	冲床-11号~12号	YKC-48-125T 冲床 7.0 内机	2	0	2		

17	冲床-13号	YKC-48-125T冲床 7.94 外机	1	0	1		
18	冲床-14号	YKC-48-125T冲床 5.0 内机	1	0	1		
19	冲床-15号	60T 精达冲床 5.0P14.5 列	1	0	1	二车间冲床组	
20	冲床-16号	60T 精达冲床 5.0P14.5*42 列	1	0	1	二车间冲床组	
21	冲床-17号	60T 精达冲床 7.0P21*42 列 百叶窗	1	0	1	二车间冲床组	
22	天车	5T	1	0	1	二车间冲床组	
23	铝片模具-1号	7.0×21.0×12.7×36 列×2P	1	0	1	二车间冲床组	
24	铝片模具-2号~4号	7.0×21.0×12.7×36 列×2P	3	0	3	一车间-冲床组	
25	铝片模具-5号	7.94×21.0×12.7×36 列×2P	1	0	1	二车间-冲床组	
26	铝片模具-6号、7号、16号	5.0×17.5×9.52×48 列×2P	3	0	3	二车间-冲床组	
27	铝片模具-8号	7.94×21.0×12.7×36 列×2P 备用	1	0	1		
28	铝片模具-11号	7.0×19.05×12.7×72 列×2P	1	0	1		
29	铝片模具-12号	7.0×22.0×19.05×48 列×4P	1	0	1		
30	铝片模具-13号(备用)、14号、15号	7.0×22.0×19.05×48 列×4P	3	0	3		
31	隔音房-1号	5.6×3.7×3.5	1	0	1	二车间-冲床组	
32	隔音房-2号	5.6×3.7×3.6	1	0	1	一车间-冲床组	
33	隔音房-3号	5.6×3.7×3.7	1	0	1		
34	隔音房-4号	5.6×3.7×3.8	1	0	1		
35	隔音房-5号	5.6×3.7×3.9	1	0	1	二车间-冲床组	
36	隔音房-6号	7.4×3.2×3.5	1	0	1	一车间-冲床组	
37	隔音房-7号	6.7×3.3×3.5	1	0	1		
38	隔音房-11号	9.1×9.7×4.5	1	0	1		
39	隔音房-13号	9.0×7.7×4.5	1	0	1		
40	隔音房-14号	9.1×5.5×4.5	1	0	1		
41	隔音房-15号	7.7×6.8×5.0	1	0	1		
42	真空废料回收机-1号~5号	废料回收机	5	0	5		
43	液压式胀管机-1号	4排×28孔×200-600mm	1	0	1		
44	液压式胀管机-2号	YZL-5排×48孔×200-1000mm	1	0	1		
45	液压式胀管机-3号	YZL-5排×35孔×200-800mm	1	0	1		
46	双工位伺服胀管	5排×35孔×200-800mm	1	0	1		调整至二车间本项目

	机-4号						
47	液压式胀管机-5号	铝管专用 5排×33孔 ×200-600mm	1	0	1		
48	液压式胀管机-6号	5排×46孔+4排×40孔 ×200-1200mm	1	0	1		
49	液压式胀管机-7号	5排×29孔×200-1000mm	1	0	1		
50	液压式胀管机-8号	6排×18孔×200-800mm	1	0	1		
51	双工位伺服胀管机-11号	5.0×19.5+7.0×19.05-A+3排 ×50孔×200-1000mm 内机	1	0	1	一车间- 胀管组	
52	双工位伺服胀管机-12号	7.0/7.94×22.0-A+3排×50孔 ×200-1200mm 外机	1	0	1		
53	G型折弯机-1号	弯模 R50.0×1 或 2列	1	0	1		
54	G型折弯机-2号	弯模 R50.0×1 或 3列	1	0	1		
55	蒸发器切割机-1号	中山科力高	1	0	1		
56	蒸发器切割机-2号	中山奥美森	1	0	1		
57	双管双料开料机-1号	7.0×2+9.52 或 12.7×2-KLJ2+2	1	0	1	二车间- 配管组	
58	双管双料开料机-2号	4.76×2+6.35×2-KLJ2+2-1000	1	0	1		
59	双管双料开料机-3号	6.35×2+7.94×2-KLJ2+2-1000	1	0	1		
60	三维数控弯管机-1号~4号	科力高 SWJ-22	4	0	4		
61	单弯双管自动弯管机-1号~2号	科力高	2	0	2		
62	自动上下料三维数控弯管机-1号~3号	科力高	3	0	3		
63	自动上下料管端加工机-1号	奥美森	1	0	1		
64	自动上下料管端加工机-2号	科力高	1	0	1		
65	手动扩管机-1号~7号	自制	7	0	7		
66	冲孔机	SCKJ-12-7.94/9.52/12.7	1	0	1		
67	手动弯管机-1号~5号	自制	5	0	5		
68	圆盘式手动锯管机	自制	1	0	1		
69	台式钻床	Z516-1A	1	0	1		
70	自动烧焊机-1号~4号	台进	4	0	4		
71	自动烧焊机-5号 铝管	韩国 SKB	1	0	1		
72	自动烧焊机-7号	泓宝	1	0	1		
73	板链传输加工线	0.6×3.2米	1	0	1		

74	LPG 气化站	捷锐	1	0	1		
75	氧气气化站	捷锐	1	0	1		
76	氮气气化站	捷锐	1	0	1		
77	真空箱氦检漏装置	成都爱发科	1	0	1	二车间-成品组	
78	充氮回收装置	成都爱发科	1	0	1		
79	氦检线-1号~2号	祺鑫	2	0	2		
80	真空箱氦检漏系统	安徽皖仪	1	0	1	一车间-成品组	
81	充氮回收系统	安徽皖仪	1	0	1		
82	皮带线输送带 1~4号	順邦	4	0	4		
83	400MM 皮带线输送带	金超	1	0	1		
84	氦质谱检漏仪	安徽皖仪	1	0	1		
85	气动量仪(检堵仪)	中原量仪	2	0	2		
86	空压机-低压	复盛-SA-5150WII-21m ³	1	0	1	空压机房	
87	空压机-低压	复盛-SA-4750WII	1	0	1		
88	空压机-低压	变频机 V110DW-8-20m ³	1	0	1		
89	空压机-高压	中高压往复式-45Kg/cm ²	1	0	1		
90	空压机-高压	HTA-100S 高压-A2Kg/cm ²	1	0	1		
91	水冷干燥机	富盛	1	0	1		
92	水冷干燥机	深圳广昌隆	1	0	1		
93	水冷干燥机-高压	广昌盛	1	0	1		
94	无热再生空气干燥器-高压	冠球	1	0	1		
95	储气罐-低压	上海申江	1	0	1		
96	储气罐-低压	上海奉贤	1	0	1		
97	储气罐-高压	南京荣科	1	0	1		
98	冷却塔 50T	广州南华	1	0	1		
99	冷却塔 80T	广州南华	1	0	1		
100	冷却塔 50T	广州南华	1	0	1		
101	薄膜缠绕机	永创	1	0	1	一车间	
102	薄膜缠绕机	永创	1	0	1	二车间	
103	电动葫芦吊车-1T	河南-配用 1号冲床	1	0	1	二车间-冲床组	
104	电动葫芦吊车-2T	河南-配用 2号冲床	1	0	1	一车间-冲床组	
105	电动葫芦吊车-2T	河南-配用 3号冲床	1	0	1		
106	电动葫芦吊车-2T	河南-配用 4号冲床	1	0	1		

107	电动葫芦吊车-2T	河南-配用 5 号冲床	1	0	1	二车间-冲床组
108	电动葫芦吊车-2T	河南-配用 6 号冲床	1	0	1	一车间-冲床组
109	电动葫芦吊车-2T	河南-配用 7 号冲床	1	0	1	
110	电动葫芦吊车-5T	配用 11 号冲床 7.0 内机	1	0	1	
112	电动葫芦吊车-5T	配用 12 号冲床 7.0 外机	1	0	1	
113	电动葫芦吊车-5T	配用 13 号冲床 7.94 外机	1	0	1	
114	电动葫芦吊车-7.5T	配用 14 号冲床 5.0 内机	1	0	1	
115	电动葫芦吊车-0.5T	河南-配用配管组	1	0	1	二车间-配管组
116	电动葫芦吊车-0.5T	河南-配用气站称重	1	0	1	一车间
117	电动葫芦吊车-2.0T	配用 8 号冲床 5.0	1	0	1	
118	电动升降叉车-1T	冲床维修模具用	1	0	1	
119	电动升降叉车-2T	冲床维修模具用	1	0	1	
120	打包机	仓库-A/C 线	1	0	1	
121	打包机	仓库	1	0	1	
122	自动脱脂烘干炉 22m×2.5m×2.5m	金鋼	1	0	1	
123	立式脱脂炉	JH-616 (长 1250cm*宽 160cm*高 248cm)	0	1	1	二车间
124	自动铝管焊机	JH-808(长 1300cm*宽 190*235cm)	0	1	1	
125	转盘式焊接机	/	0	2	2	

表2-4本项目调整/新增生产设备一览表

序号	名称	规格 (型号)	数量 (台/套)	所属工序	来源
1	冲床-2 号~4 号	強群 EP-60	3	冲压	由一车间冲床组调整至二车间本项目
2	冲床-7 号	強群 EP-60	1	冲压	
3	冲床-8 号	精達 GC-60T	1	冲压	
4	液压式胀管机-1 号	4 排×28 孔×200-600mm	1	胀管	
5	液压式胀管机-2 号	YZL-5 排×48 孔×200-1000mm	1	胀管	
6	液压式胀管机-3 号	YZL-5 排×35 孔×200-800mm	1	胀管	
7	双工位伺服胀管机-4 号	5 排×35 孔×200-800mm	1	胀管	
8	液压式胀管机-5 号	铝管专用 5 排×33 孔×200-600mm	1	胀管	
9	液压式胀管机-6 号	5 排×46 孔+4 排×40 孔×200-1200mm	1	胀管	
10	液压式胀管机-7 号	5 排×29 孔×200-1000mm	1	胀管	

11	液压式胀管机-8号	6排×18孔×200-800mm	1	胀管	
12	立式脱脂炉	JH-616 (长 1250cm*宽 160cm*高 248cm)	1	脱脂	新增
13	自动铝管焊机	JH-808(长 1300cm*宽 190*235cm)	1	焊接	新增
14	转盘式焊接机	/	2	焊接	新增

5、原辅材料

表 2-5 项目原辅材料一览表

原辅材料	名称	物料规格	单位	原项目	本项目	改建后	最大储存量
原材料	一般材质铝箔	462*0.105	吨	720	150 (150) *	870	87
	亲水铝箔	925/462*0.100	吨	774	0 (85)	774	80
	螺纹管		吨	1527	-337 (0)	1190	150
	光滑管		吨	649	-143 (0)	506	65
	铝管		吨	0	120 (120)	120	10
辅料	钣金侧板		万/个	436.5	0 (48)	436.5	40
	弯头		万/个	3578.9	0 (395)	3578.9	36
	特殊弯头		万/个	76.7	0 (8)	76.7	8
	焊条		kg	8450	-932 (0)	7518	800
	焊环		kg	29900	-3298 (0)	26602	3000
	铝片油	RS-3A	L	29000	0 (3199)	29000	3000
	弯管油	RS-3C	L	10400	0 (1147)	10400	1000
	助焊剂	FB401L	L	6264	-691 (0)	5573	600
	高纯氮	40L,99.999%,钢瓶	瓶	364	-40 (0)	324	40
	Y型管		万/个	156	0 (17)	156	16
消音器		个	40960	0 (4518)	40960	4100	

注：*150 (150)：括号外数字表示本项目新增/削减使用量，括号内数字表示从原项目调配到本项目的使用量。

铝片油：用于铝箔冲压，密度 0.775kg/L。根据《铝片油油品试验报告》，铝片油主要成分为长链烷烃和环烷烃合计 98-99%、苯甲酸异辛酯 1.0-1.5%，沸点低于 250℃物质占比 10-15%。馏程指标中，常温挥发性为 0，初馏点为 229℃。

弯管油：用于铜管/铝管弯管，密度 0.770kg/L。根据《弯管油油品试验报告》，弯管油主要成分为长链烷烃和环烷烃合计 98-99%、苯甲酸异辛酯 1.0-1.5%，沸点低于 250℃物质占比 15-20%。馏程指标中，常温挥发性为 0，初馏点为 220℃。

助焊剂：焊接辅助材料，用于金属焊接保护，主要成份硼酸三甲酯（60%）、有机溶剂（甲醇，40%），密度 0.84±0.01g/cm³。

6、项目物料平衡情况

表 2-6 项目物料平衡表

投入			产出	
主料	原辅材料名称	用量 (吨/年)	产物 (废弃物) 名称	产生量 (吨/年)
	一般材质铝箔	870	冷凝器	1931.71
	亲水铝箔	774	铜管蒸发器	1476.487
	螺纹管	1190	铝管蒸发器	240

	光滑管	506	S ₀₂	0.023
	铝管	120	NO _x	0.21
辅料	钣金侧板	折合总重 356.23	颗粒物	0.21
	弯头		VOCs	0.11
	特殊弯头		金属边角料(含金属碎屑及不合格配件、辅料)	208.88
	Y型管		废润滑油(废铝片油、废弯管油)	27.433
	消音器			
	焊条	8.45		
	焊环	29.9		
	铝片油	22.475		
	弯管油	8.008		
合计	3885.063	合计	3885.063	

7、职工人数及工作制度

本项目劳动人员从原项目调配，不新增劳动人员。项目劳动定员及工作制度如下。

表 2-7 劳动定员及工作制度

/	项目
工作人员	200 人
班次	1 班
工作时间	10.5h
工作天数	330d
是否食宿	否

8、主要能源及能耗

表 2-8 主要能源以及资源消耗情况表

名称	单位	原项目	本项目	改建后	最大储存量
氮气	kg	130000	-28690 (0)	101310	800
氧气	kg	104000	-22952 (0)	81048	600
天然气	立方米	94600	0 (6500)	94600	0.06(以厂区内天然气管道所能储存天然气最大量计算)
液化石油气	kg (49kg/瓶)	7889	-870 (0)	7019	588
新鲜水	立方米/吨	21351	(436.59) 436.59	21787.59	/
电能	万 kW.h/度	210	210 (210)	420	/

注：*0 (6500)：括号外数字表示本项目新增/削减使用量，括号内数字表示从原项目调配到本项目的使用量。

9、公用工程

(1) 用水

项目用水包括生活用水和生产用水，均由市政给水管网供给。

①生活用水及排水

本项目员工从原项目调配，不新增员工，因此改建后生活用水不变，即员工用水量约为 $8.00\text{m}^3/\text{d}$ ， $2640.00\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量约占用水量的 90%，则生活污水产生量为 $7.20\text{m}^3/\text{d}$ ， $2376.00\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生产用水

本项目空压机从原项目调配，因此不新增空压机冷却用水；本项目新增 1 套废气处理设施，其用水量如下：

A.新增脱脂废气喷淋用水

本项目拟采用设计处理风量为 $14000\text{m}^3/\text{h}$ 的“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行处理，喷淋水洗涤废气中的脂类物质，喷淋设施废水将循环使用，定期撇除浮油，定期更换，定量补充挥发损失。项目进入喷淋设施废气量预计为 $14000\text{m}^3/\text{h}$ ， $4851\text{万 m}^3/\text{a}$ ，一般水气比以 $0.7\sim 0.9\text{kg}/\text{m}^3$ 为宜，本项目喷淋设施水气比为 $0.9\text{kg}/\text{m}^3$ ，喷淋水用量约 $12.6\text{m}^3/\text{h}$ ， $132.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $43659\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗约 1%，即喷淋水补充量为 $1.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $436.59\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目新增新鲜水用量为 $436.59\text{m}^3/\text{a}$ 。

改建后厂内生产用水为空压机冷却用水和废气治理设施喷淋用水。其用水量如下：

B.空压机冷却用水

项目 5 台空压机共配有 2 台 50t 冷却塔、1 台 80t 冷却塔。结合一般冷却水塔的实际经验系数和《工业循环冷却设计规范》（GB50102-2014），循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 2.0%，风吹损失水率约为 0.8%。空压机工作时间按照每天 10.5h，年工作 330 天，总循环水量为 $1890\text{m}^3/\text{d}$ ， $623700\text{m}^3/\text{a}$ ，总新鲜水补充量为 $52.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $17463.6\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却塔用水循环使用，不外排。

C.脱脂废气喷淋用水

原项目拟采用设计处理风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 的“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行处理，喷淋水洗涤废气中的脂类物质，喷淋设施废水将循环使用，定期撇除浮油，定期更换，定量补充挥发损失。项目进入喷淋设施废气量预计为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ， $6930\text{万 m}^3/\text{a}$ ，一般水气比以 $0.7\sim 0.9\text{kg}/\text{m}^3$ 为宜，本项目喷淋设施水气比为 $0.9\text{kg}/\text{m}^3$ ，喷淋水用量约 $18\text{m}^3/\text{h}$ ， $189\text{m}^3/\text{d}$ ， $62370\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗约 1%，即喷淋水补充量为 1.89m

³/d, 623.70m³/a。

D.焊接废气喷淋用水

原项目拟采用设计处理风量为 20000m³/h 的“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行处理，喷淋水洗涤废气中的有机物质，喷淋设施废水将循环使用，定期清理沉渣，定期更换，定量补充挥发损失。项目进入喷淋设施废气量预计为 20000m³/h，6930 万 m³/a，一般水气比以 0.7~0.9kg/m³ 为宜，本项目喷淋设施水气比为 0.9kg/m³，喷淋水用量约 18m³/h，189m³/d，62370m³/a，蒸发损耗约 1%，即喷淋水补充量为 1.89m³/d，623.70m³/a。

综上所述，改建后全厂新鲜水用量为 21787.59m³/a。

(2) 排水

①生活污水

本项目员工从原项目调配，不新增员工，因此无新增生活污水，改建后生活污水产生量不变，即生活污水产生量约为 7.20m³/d，2376.00m³/a，项目生活污水拟经化粪池预处理后，排入新美污水处理厂处理。

②废气喷淋废水

项目废气喷淋废水日常循环使用，季度整槽更换 1 次，每次更换废水产生量约 2.5t/次，10t/a，属零散工业废水，按《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则》要求委托第三方单位转移处理，转移合同见附件 11。

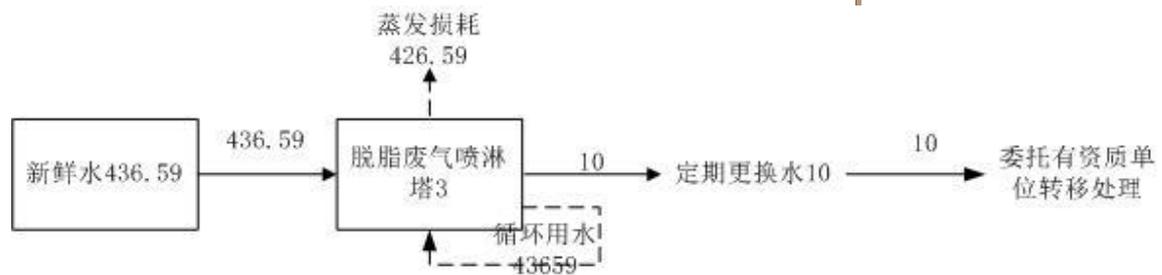


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

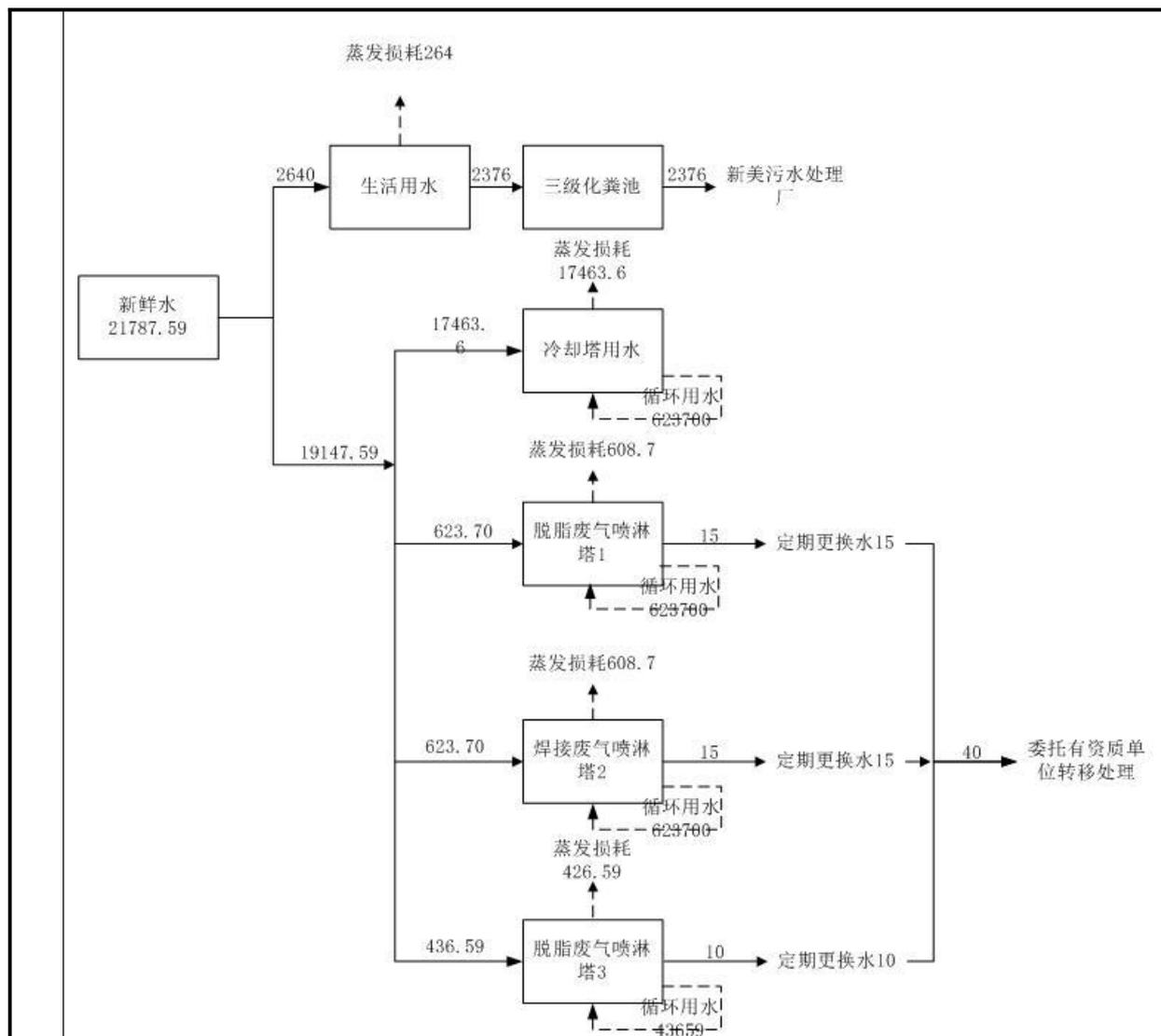


图 2-2 改建后全厂水平衡图 (m³/a)

(3) 供电

项目新增用电量 210 万度/年，改建后全厂用电量 420 万度/年，依托工业区已有设施，由市政供电管网供给。

(4) 供气

本项目新增设备的天然气用量 6500m³/a，具体如下：新增 1 台脱脂炉，使用管道天然气，天然气使用量为 5000m³/a；新增 3 台焊机，使用管道天然气，天然气使用量为 1500m³/a。该用量从原项目用量中调配，本项目改建后不新增天然气用量。

原项目 1 台脱脂炉使用管道天然气，天然气使用量削减至 88100m³/a；自动烧焊机使用外购液化石油气，厂区配置 1 座 LPG 气化站，气化能力为 100kg/h，加热功率为 15kw；配套 1 座氧气气化站及氮气气化站，气化能力均为 100kg/h，氧气用于焊接助燃，氮气用于焊接保护。

改建后全厂天然气使用量为 94600m³/a。

本项目生产工艺流程与原项目类似，只是将原材料的铜管替换成铝管，冲压、弯管、切管、胀管、检漏工序依托原项目生产设备，本项目新增脱脂炉和自动焊接机均使用天然气为燃料，用于铝的脱脂和焊接工序，具体工艺流程如下。

工艺流程和产排污环节

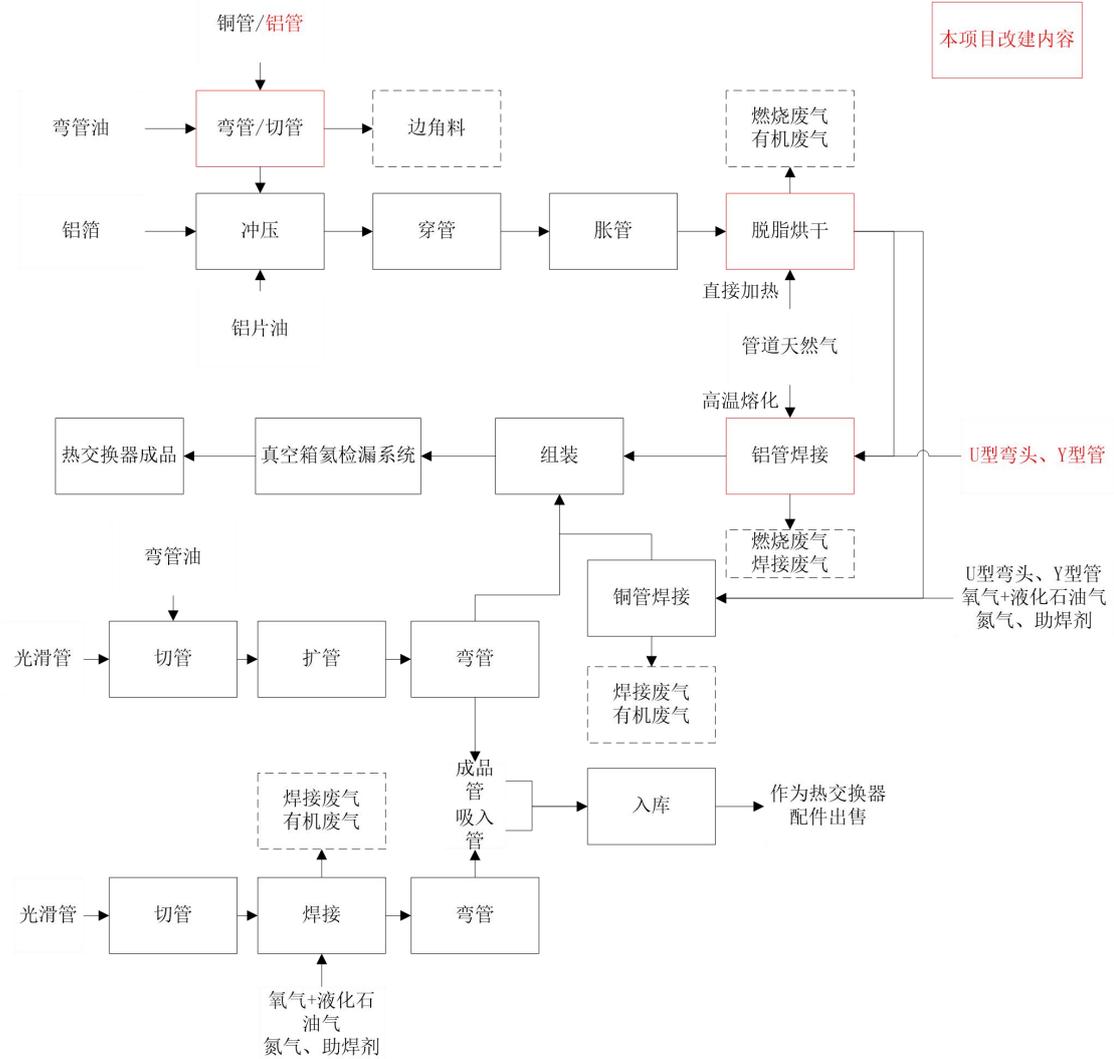


图 2-2 本项目生产工艺流程图

1、工艺说明：

项目将外购的铝管经弯管机进行弯管，将外购的铝箔进行冲压，冲压过程使用铝片油，铝片油用于增加铝箔表面润滑性能及抗氧化性，加工后的铝管和铝片呈规格形状成为半成品，再与侧板组装，再用液压胀管机进行管板胀接，组装后的半成品进入脱脂炉（温度 150℃，烘干脱脂时间 8.8min）去除工件表面的的铝片油。脱脂后的工件再用自动焊机将外购的 U 型弯头、Y 型管进行焊接，原项目焊接工序使用液化石油气、氧气辅助加热，用助焊剂助焊、氮气进行保护。本项目焊接工序使

用管道天然气燃烧产生高温熔化连接处的铝，以达到接合目的。焊接后与厂内加工的铝管配件进行组装，成为成品，最后用真空箱进行氦检漏，检漏前用氮气清洁管槽，检验合格的产品入库。

另一部分铝管经切割机切割成规格长度后，经手动扩管机扩缩口，再用三维数控弯管机或手动弯管机弯管，随后用于产品组装。

弯管：项目使用弯管机对铜管进行常温弯管，弯管过程为避免铜管/铝管摩擦、减少管表面损伤，使用弯管油进行润滑保护，弯管机配套收油装置，弯管油循环使用，每个月更换一次。根据《弯管油油品试验报告》（详见附件 8）弯管油主要成分为长链烷烃和环烷烃合计 98~99%、苯甲酸异辛酯 1.0~1.5%，沸点低于 250℃物质占比 15~20%，常温挥发性为 0，初溜点在 220℃根据建设单位提供的资料，弯管油回收率约 90%，约 10%粘附在工件上。

铝箔冲压：项目使用冲床对铝箔进行常温冲压。本项目使用的铝片油用于冲床高速冲制铝翅片工序，避免冲制过程中因铝箔与设备模具之间存在摩擦而使模具由于持续高速运转导致高温而造成模具烧毁或损磨等问题，起到延长模具使用寿命的作用，同时可降低铝箔摩擦温度，减少铝箔表面损伤，降低铝箔氧化，使用铝片油进行润滑保护。冲床配套收油装置，铝片油循环使用，每个月更换一次。根据《铝片油油品试验报告》（详见附件 9）弯管油主要成分为长链烷烃和环烷烃合计 98~99%、苯甲酸异辛酯 1.0~1.5%，沸点低于 250℃物质占比 10~15%，常温挥发性为 0，初溜点在 229℃。根据建设单位提供的资料，铝片油回收率约 90%，约 10%粘附在工件上。

脱脂：原理是用自动脱脂烘干炉热风对热交换器上附着的油脂进行加热风干，使挥发油脂迅速汽化，从而达到脱脂干燥。待脱脂的热交换器放在轨道输送板链上，板链连续运转将热交换器由入口带进干燥炉内，经过脱脂干燥区干燥后，由出口连续排出。本项目新增脱脂炉规格为长 1250cm*宽 160cm*高 248cm，行车速度为 2.5m/min，整个加热用时 8.8min。

焊接：原项目自动烧焊机工作时，助焊剂加入焊剂发生器中，通过以蒸汽的形式与通入焊剂发生器的燃气（液化气）混合，再经过管路到焊炬，燃烧时发出明亮绿色火焰。火焰通过覆盖钎部位，提高钎料的润湿性、流动性，减少针孔的产生，提高焊缝迁都。钎焊区金属表面无氧化，焊后可以不用酸洗，提高生产效率，降低

成本。

本项目自动焊机工作时，使用管道天然气燃烧产生高温熔化连接处的铝，以达到接合目的。

2、产污环节

表 2-9 本项目产污环节及污染因子情况

名称	产生源		污染因子
铝管蒸发器生产线	废气	脱脂烘干	燃烧废气（烟尘、SO ₂ 、NO _x ）、颗粒物（油雾）、有机废气（非甲烷总烃）
		焊接	焊接废气（烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、臭气浓度）
	废水	脱脂废气喷淋塔定期更换水	COD _{Cr}
		一般工业固体废物	金属边角料（含金属碎屑及不合格产品）、喷淋沉渣
	固废	危险废物	废润滑油、含油抹布（手套）、废活性炭
		噪声	噪声

与项目有关的原有环境污染问题

1、建设单位往期环保手续

建设单位往期环保手续见下表：

表 2-10 已建项目环评申报情况和环保验收情况

序号	日期	环保手续内容
1	2020 年 8 月	委托编制《开平威铨电器有限公司热交换器生产项目环境影响报告表》
2	2020 年 12 月 7 日	取得了江门市生态环境局《关于开平威铨电器有限公司热交换器生产项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2020]433 号），详见附件
3	2020 年 12 月 24 日	完成固定污染源排污登记，登记编号 91440700MA51B7TCB001Z
4	2021 年 3 月	完成自主验收，并编制了《开平威铨电器有限公司热交换器生产项目竣工环境保护验收监测报告》并取得验收通过意见，详见附件
5	2024 年 3 月 4 日	完成企业事业单位突发环境事件应急预案备案，备案编号 440783-2024-0020-L

2、现有项目生产工艺流程

(1) 生产工艺流程

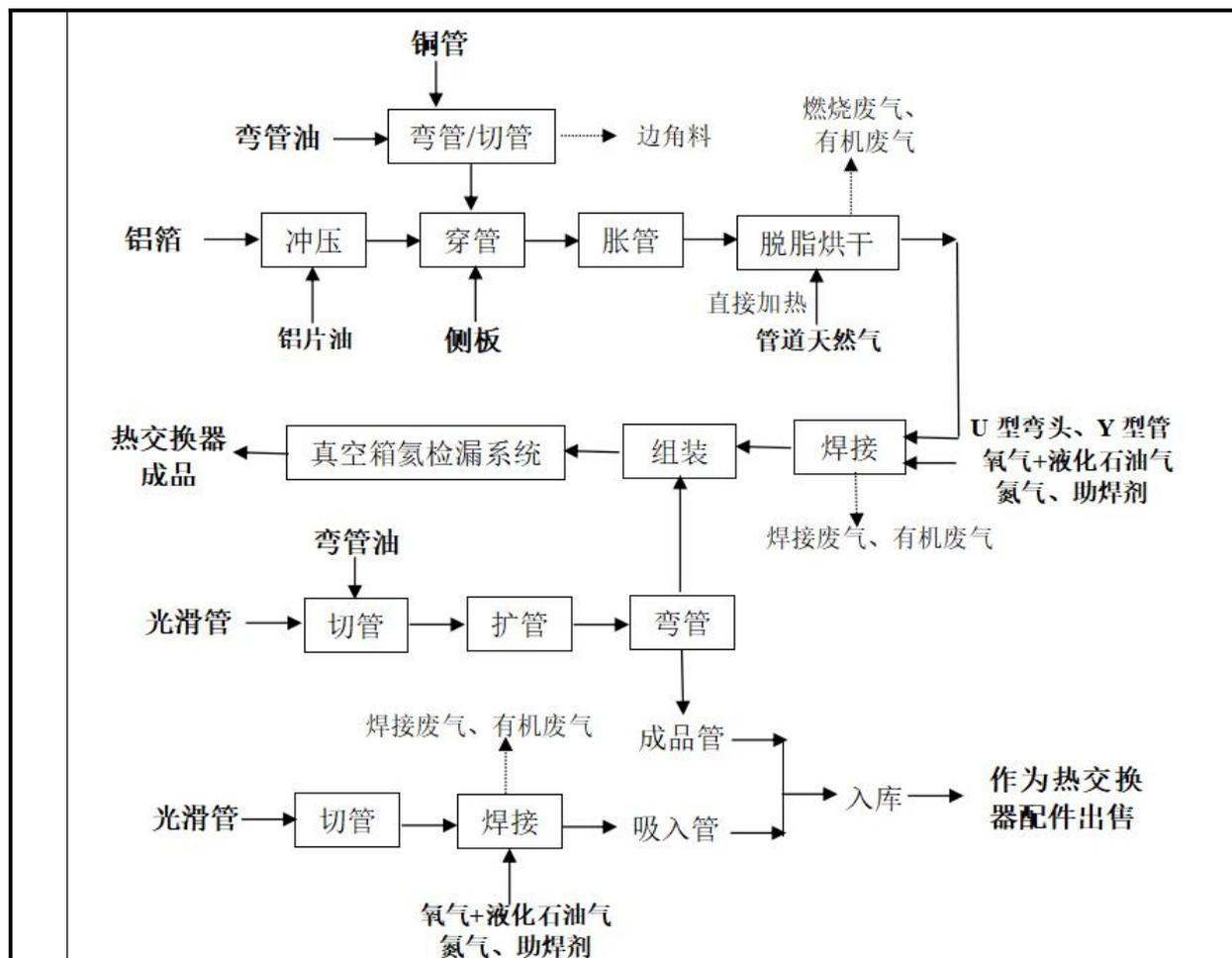


图 2-3 原项目生产工艺流程图

(2) 产污环节

表 2-11 现有项目产污环节及污染因子情况

名称	产生源		污染因子
热交换器生产	废气	脱脂烘干	燃烧废气(烟尘、SO ₂ 、NO _x)、颗粒物(油雾)、有机废气(非甲烷总烃)
		焊接	焊接废气(烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、臭气浓度)
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷等
		生活垃圾	生活垃圾
	固废	一般工业固体废物	金属边角料(含金属碎屑及不合格产品)、焊接烟尘喷淋沉渣
		危险废物	废润滑油、含油抹布(手套)、废活性炭、脱脂废气喷淋塔定期更换水
	噪声	噪声	设备运行噪声

3、现有项目污染物产排情况及治理措施

(1) 现有项目污染物产生情况

- ①废水：现有项目产生的废水主要为员工办公生活污水。
- ②废气：现有项目运营期产生的废气主要脱脂废气、焊接废气。

③噪声：现有项目运营期噪声主要来源于冲床、切割机、开料机、冲孔机、锯管机、钻床、空气压缩机等设备运行产生的噪声。

④固体废物：生活垃圾，金属边角料（含金属碎屑及不及格次品）、焊接烟尘处理沉渣等一般工业固体废弃物、废润滑油（废铝片油、废弯管油）、废活性炭、脱脂废气喷淋塔定期更换水、含油抹布和废手套等危险废物。

4、现有项目污染物实际排放情况

①废水

a.生活污水

现有项目员工 200 人，员工用水量约为 8.00m³/d，2640.00m³/a。生活污水产生量约占用水量的 90%，则生活污水产生量为 7.20m³/d，2376.00m³/a。目生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新美污水处理厂进水水质要求中较严者后，排入新美污水处理厂进一步处理后排放。

b.生产废水

冷却塔用水循环使用，不外排；脱脂废气喷淋废水日常循环使用，定期撇除浮油及补充新鲜水不外排；焊接废气喷淋用水日常循环使用，定期清理沉渣及补充新鲜水不外排。

根据现有项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：LCT202101006）可知，现有项目废水污染物监测情况见下表。

表 2-12 现有项目废水污染物监测结果一览表

废水类别	采样点位	检测项目	检测结果 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
生活污水	生活污水处理后排放口	pH	7.55~7.69	6~9
		悬浮物	78	500
		COD	72	300
		BOD	15.8	400
		氨氮	3.57	/

由上表可知，现有项目监测期间产生的生活污水排放浓度均符合广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准要求。

②废气

a.脱脂废气

根据现有项目环评可知，脱脂废气污染物种类包括 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃，脱脂炉内配套三道（炉体中间设置一道，炉体两端各设置一道）共 20000m

³/h 的负压强排风系统进行换气，收集效率达 98%，废气进入“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行治理，气化后的油雾通过与水幕接触，去除废气中的大部分油雾（冷凝油滴），未被净化的挥发性有机化合物及油雾经活性炭吸附器进行去除，挥发性有机化合物去除效率达 80%，油雾去除效率达 95%。净化后的尾气经 15m 的 1#排气筒排放，具体产生排放情况如下。

表 2-13 现有项目脱脂工序污染物有组织和无组织收集情况表

产物工序	污染物	产生量 (t/a)	收集措施	未收集量	有组织收集量
脱脂工序	SO ₂	0.019	负压收集, 收集效率 98%	0.00011kg/h, 0.00038t/a	0.0054kg/h, 0.019t/a
	NO _x	0.177		0.0010kg/h, 0.0035t/a	0.0501kg/h, 0.1735t/a
	颗粒物(烟尘及油雾)	2.577		0.016kg/h, 0.057t/a	0.72kg/h, 2.52t/a
	非甲烷总烃	0.50		0.0029kg/h, 0.010t/a	0.14kg/h, 0.49t/a

表 2-14 现有项目 1#排气筒大气污染物产生及排放一览表

排放方式	污染物	处理前				处理后			去除率%	排放标准	
		废气量 万 m ³ /a	浓度 mg/m ³	收集量		浓度 mg/m ³	排放量			mg/m ³	kg/h
				kg/h	t/a		kg/h	t/a			
15 米 排气筒	SO ₂	6930	0.27	0.0054	0.019	0.27	0.0054	0.019	0	500	1.05
	NO _x		2.50	0.0501	0.1735	2.50	0.0501	0.1735	0	120	0.32
	颗粒物(烟尘及油雾)		36.36	0.72	2.52	1.82	0.0363	0.126	95	120	/
	非甲烷总烃		7	0.14	0.49	1.40	0.028	0.098	80	120	4.2

b.焊接废气

根据现有项目环评可知，焊接废气污染物种类包括 SO₂、NO_x、烟尘、臭气浓度，其经自动烧焊机内部设置的抽风系统进行排风，收集效率达 95%，废气收集后进入设计处理规模为 20000m³/h 的“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行去除烟尘和焊接异味，焊接烟尘通过与水幕接触，去除废气中的大部分烟尘，焊接异味经活性炭吸附器进行吸附，预计烟尘去除效率达 85%，净化后的尾气经 15m 的 2#排气筒排放具体产生排放情况如下。

表 2-15 项目焊接工序有组织和无组织收集情况表

产物工序	污染物	产生量	收集措施	未收集量	有组织收集量
焊接工序	SO ₂	0.0023t/a	负压收集, 收集效率 95%	0.000029kg/h, 0.0001t/a	0.00063kg/h, 0.0022t/a
	NO _x	0.0198t/a		0.00029kg/h, 0.001t/a	0.0055kg/h, 0.019t/a
	烟尘	0.0787t/a		0.0011kg/h, 0.004t/a	0.021kg/h, 0.0747t/a
	臭气浓度	少量		少量	少量

表 2-16 现有项目 2#排气筒大气污染物产生及排放一览表

排放方式	污染物	废气量万 m ³ /a	处理前		处理后		去除率	排放标准	
			浓度	收集量	浓度 mg/m	排放量		mg/m ³	kg/h

			mg/m ³	kg/h	t/a	3	kg/h	t/a	%		
2#排气筒	SO ₂	6930	0.032	0.00063	0.0022	0.032	0.00063	0.0022	0	500	1.05
	NO _x		0.27	0.0055	0.019	0.27	0.0055	0.019	0	120	0.32
	烟尘		1.07	0.021	0.0747	0.16	0.0032	0.011	85	120	0.21
	臭气浓度		少量			少量			/	2000	/

根据现有项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：LCT202101006）可知，现有项目废气污染物监测情况见下表。

表 2-17 现有项目废气污染物监测结果一览表

采样点位	检测项目		监测结果	标准限值
1#脱脂废气处理后监测口	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	200
		排放速率 (kg/h)	0.136	/
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	500
		排放速率 (kg/h)	2.04×10 ⁻²	2.1
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	19	120
		排放速率 (kg/h)	0.26	0.64
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.58	120
		排放速率 (kg/h)	2.15×10 ⁻²	8.4
2#焊接废气处理后监测口	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	120
		排放速率 (kg/h)	0.142	2.9
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	500
		排放速率 (kg/h)	2.13×10 ⁻²	2.1
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	4	120
		排放速率 (kg/h)	6.14×10 ⁻²	0.64
	臭气浓度	无量纲	1738	2000

由上表可知，现有项目监测期间 1#排放口脱脂废气颗粒物排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078—1996）表 2 金属热处理炉二级标准要求（原项目环评批复执行标准）；二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。2#排放口焊接废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的臭气浓度标准。

③噪声

根据现有项目环评资料，现有项目运营期噪声主要来源于冲床、切割机、开料机、冲孔机、锯管机、钻床、空气压缩机等设备运行产生的噪声。其运行产生的噪声值为 60~90dB（A）。

根据现有项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：LCT202101006）可知，现有项目噪声监测情况见下表。

表2-18 现有项目噪声监测结果一览表

检测点位	厂界噪声				标准限值		评价
	2021.1.5		2021.1.6		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
东北边界外 1 米	62.4	51.9	61.7	52.2	65	55	达标
东南边界外 1 米	62.6	52.4	62.3	51.7	65	55	达标
西南边界外 1 米	63.2	52.9	62.0	53.0	65	55	达标
西北边界外 1 米	62.3	52.3	63.1	52.4	70	55	达标

由上表可知，现有项目监测期间 4 个厂界噪声测量点昼间、夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4a 类区排放限值要求。

④固体废物

现有项目固体废物产生情况见下表。

表2-19 现有项目固体废物排放情况表

类别	污染物	现有排放量 t/a	原环评许可量 t/a	治理措施
生活垃圾	生活垃圾	30	30	交市政环卫部门统一处理
一般固废	金属边角料(含金属碎屑)	201.08	201.08	外卖给废品回收公司
	焊接烟尘喷淋沉渣	0.42	0.42	
危险废物	废润滑油	27.433	27.433	交由珠海市东江环保科技有限公司处理,详见附件
	含油废抹布、废手套	0.1	0.1	
	脱脂废气喷淋塔定期更换水	4.85	4.85	
	废活性炭	2.87	2.87	

经过以上对固废综合利用以及处理处置措施后，项目产生的固废能够得到有效利用及处理处置，对外环境产生的负面影响较小。

4、现有项目环评批复内容与实际建设情况相符性分析

根据现有项目竣工验收情况及现场核查，项目环评批复落实情况如下表。

表2-20 现有项目环评批复落实情况

序号	环评批复要求	实际建设情况	相符性
1	【废气排放执行标准】脱脂废气中烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 金属热处理炉二级标准要求；二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。焊接工序废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及相应无组织排放监控浓度限值；异味（臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的臭气浓度标准及相应无组织排放监控浓度限值	已落实该项目脱脂废气经处理后达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 金属热处理炉二级标准要求和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及相应无组织排放监控浓度限值要求；焊接工序废气处理后达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及相应无组织排	相符

		放监控浓度限值要求和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的臭气浓度标准及相应无组织排放监控浓度限值要求排放，并符合要求	
2	【废（污）水排放执行标准】按照“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统。生活污水须处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新美污水处理厂进水水质要求中较严者后，经市政污水管网排入新美污水处理厂进一步处理。	已落实该项目生活污水严格按照执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新美污水处理厂进水水质要求中较严者排放并符合要求。	相符
3	【噪音排放执行标准】用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，项目运营期西北边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其与边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。	已落实该项目噪音排放严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准和4类标准并符合要求。	相符
4	【工业危险废物及工业固体废物污染防治要求】项目产生的危险废物须严格执行危险废物转移联单制度，委托有资质的单位处理处置，在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。	已落实该项目生产、经营中产生的工业固体废弃物按国家有关规定设立专用储存场所或设施分类存放，危险废物由交由珠海市东江环保科技有限公司处理，详见附件。	相符
5	【污染物排放总量】根据报告表的核算，项目污染物排放总量指标为VOCs（以非甲烷总烃计）0.11吨/年、二氧化硫0.03吨/年、氮氧化物0.2吨/年	已落实该项目整治后污染物排放总量削VOCs（以非甲烷总烃计）少于0.11吨/年、二氧化硫少于0.03吨/年、氮氧化物少0.2吨/年。	相符
6	【环保“三同时”制度】项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后应按规定进行项目竣工环境保护验收，项目须经验收合格后，主体工程才能投入正式生产或使用。	已落实该项目严格执行环保“三同时”制度并符合要求。	相符

5、存在的环境问题

（1）项目环境管理制度执行情况

原项目均已委托有环评资质的单位编制环境影响评价文件并取得主管部门批复，目前均已通过竣工环保验收，已按国家相关规定执行环境管理制度要求。

（2）环境管理制度的建立及执行情况

开平威登电器有限公司设立有安全环境办公室，该部门对公司的环境保护进行全面统一的管理，严格按照操作规章制度执行。由公司总经理统一领导，并对公司

范围内的环境质量和生产运行中的环境污染事故全面负责。公司重视档案管理工作，建立了专门的环保档案，环保文件等按专柜分类管理，公司项目各项环境影响评价、竣工环保验收，监测报告等资料齐全，管理规范。

(3) 环保设施运行及维护情况

根据现场调查、竣工环保验收和本次污染源调查统计结果，开平威铨电器有限公司现有项目各项环保设施运行基本正常。现有项目定期对环保设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，项目运营至今未发生环境风险事故。

(4) 现有项目环保投诉情况

现有项目自建成至今无环保投诉等环境纠纷出现，也无环保行政处罚问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、水环境质量现状

本项目所在地区污水属于新美污水处理厂服务范围，污水经处理后排入潭江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），潭江（祥龙水厂吸水点下1km~沙冈区金山管区）主要功能区划属于工农渔，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据江门市生态环境局公布的《2023年1月份~12月份江门市地表水国考、省考断面及入海河流监测断面水质状况》中潭江新美断面水质状况，潭江的水质不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

表 3-1 潭江新美断面 1~12 月份水质状况

月份	断面名称	所在水体	“十四五”考核目标	水质现状	结果评价	主要超标项目（超标倍数）
202301	新美	潭江	III	II	达标	/
202302				II	达标	/
202303				II	达标	/
202304				IV	不达标	氨氮(0.46)、溶解氧
202305				III	达标	/
202306				III	达标	/
202307				III	达标	/
202308				III	达标	/
202309				III	达标	/
202310				III	达标	/
202311				III	达标	/
202312				II	达标	/

2、环境空气质量现状

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），项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）中的二级标准，开平市大气环境功能区划图见附图6。

为评价项目所在地环境空气质量现状，引用《2023年江门市生态环境质量状况公报》中2023年度中开平市空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-1。

区域环境质量现状

表 3-2 开平市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14%	达标
CO	第 95 百分日均浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5%	达标
O ₃	第 90 百分日均浓度	144	160	90.00%	达标

由上表可知，开平市 2023 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O₃-8h 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。

3、声环境质量现状

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号），本项目所在区域属于声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，但项目厂区西北角紧邻环城公路北环东延线为 4a 类声环境功能区，因此项目西北角执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余边界执行 3 类标准。开平市声环境功能区划图见附图 7。

根据现场踏勘，项目周围以厂房和附近工业区员工住宿为主，周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需对项目所在地噪声现状进行监测。

4、生态环境质量现状

本项目在原项目车间内进行改建，无生态环境保护目标，可不进行生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

本项目在原项目车间内进行改建。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。项目依托场地已进行了硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤地下水环境污染途径。故本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、地表水环境保护目标

地表水保护目标是保护潭江（祥龙水厂吸水点下 1km 到沙冈区金山管区）水质，不因项目的建成而受到明显的影响，并通过区域污染消减使之符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是保护项目所在地环境空气质量，不因项目的建成而受到明显的影响，并通过区域污染消减使其达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）其修改单（2018 年）的一级和二级标准。

3、声环境保护目标

项目周边 500m 范围内以厂房和工业区宿舍为主，无声环境保护目标。

4、环境敏感点保护目标

根据现场踏勘，项目周边 500m 范围内以厂房和工业区宿舍为主，西面 160m 为梁金山一类大气功能区，无其他重要人文遗址、名胜古迹、珍惜动植物栖息地等环境敏感点，项目附近敏感目标见表 3-3。

表 3-3 主要环境敏感保护目标一览表

序号	环境敏感点	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离 (m)
1	梁金山一类大气功能区	一类大气功能区	大气环境	一类大气功能区	西面	160
2	潭江	地表水	水环境	地表水 II 类	东面	2600

1、污水排放标准

本项目员工从原项目调配，因此无新增生活污水排放。运营期外排废水主要为生活污水，没有生产废水排放。项目运营期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新美污水处理厂进水水质要求较严者后排入市政污水管网，最终纳入新美污水处理厂处理。新美污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类的严值，具体标准值见表 3-4。

表 3-4 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

要素分类	标准名称	标准值	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水	(DB44/26-2001)第二时段	三级	6-9	≤500	≤300	≤400	/
	新美污水处理厂进水水质要求	/	/	≤250	≤150	≤200	≤30

最终厂区预处理执行标准		6-9	≤250	≤150	≤200	≤30
(DB44/26-2001)第二时段	一级	6-9	≤40	≤20	≤20	≤10
(GB18918-2002)	一级 A	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5
新美污水处理厂排污口		6-9	≤40	≤10	≤10	≤5

2、大气污染物排放标准

(1) 本项目废气污染物主要为脱脂工序废气、焊接工序废气。

①脱脂废气

烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放执行《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）相关限值的要求，烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2中其他炉窑二级排放标准，非甲烷总烃排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

②焊接工序废气

烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；异味（臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的臭气浓度标准。

项目厂界无组织排放的非甲烷总烃、烟尘、二氧化硫、氮氧化物均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求。项目厂界异味（臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改建标准值，厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-5 本项目废气执行的排放标准

污染源	污染物名称	排放高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) ^①	标准来源
1#排气筒脱脂废气、3#排气筒脱脂废气及焊接废气	烟尘	15m	30	1.45	江环函〔2020〕22号
	SO ₂		200	1.05	
	NO _x		120	0.32	
	烟气黑度		1 (林格曼)	/	GB9078-1996表2中其他炉窑二级排放标准
	非甲烷总烃 ^②		80	/	DB44/2367-2022中表1挥发性有机物排放限值
2#排气筒焊	烟尘	15m	120	1.45	DB44/27-2001中第二时

接废气	SO ₂		500	1.05	段二级标准
	NO _x		120	0.32	
	臭气浓度		2000（无量纲）	/	GB14554-93表2中的臭气浓度标准
厂界	颗粒物	/	1.0	/	DB44/27-2001中第二时段无组织监控浓度限值
	SO ₂		0.40	/	
	NO _x		0.12	/	
	非甲烷总烃		4	/	
	臭气浓度		20（无量纲）	/	GB14554-93二级新改建标准值
厂区内	非甲烷总烃	/	6（监控点处1h平均浓度限值）	/	DB 44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
			20（监控点处任意一次浓度值）	/	
<p>①由于项目排气筒200米范围最高建筑物——威技办公大楼高约20米，项目排气筒无法高于该建筑，故颗粒物、SO₂、NO_x排放速率按要求折半。</p> <p>②现有项目建设及验收时《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）尚未发布，因此其非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，本项目建成后全厂排放口非甲烷总烃排放统一执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。</p>					
<h3>3、噪声排放标准</h3> <p>根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号），项目西北侧紧邻的开平环城公路属于4a类声环境功能区，因此项目西北角执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。</p>					
<h3>4、固废污染控制标准</h3> <p>（1）生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》。</p> <p>（2）项目产生的固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》。危险废物委托有资质的单位进行处理，并且在收集、贮存和运输危险废物的过程中必须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定对危险废物进行转移。</p>					

1、废水总量控制指标

因水污染物总量纳入新美污水处理厂总量范围内，故不单独申请总量。

2、废气总量控制指标

项目改建前后全厂大气污染物排放量见下表。

表 3-6 本项目改建前后大气污染物排放量变化情况表（单位 t/a）

污 染 物	现有项目许可排放总 量			本项目			以新带老			改建后全厂		
	有组 织	无组 织	合计	有组 织	无组 织	合计	有组 织	无组 织	合计	有组 织	无组 织	合计
SO ₂	0.02 12	0.000 48	0.021 68	0.02 02	0.0004 76	0.0206 76	0.02 12	0.000 48	0.021 68	0.02 02	0.0004 76	0.0206 76
NO _x	0.19	0.004 5	0.197	0.18 9	0.0044 2	0.1934 2	0.19	0.004 5	0.197	0.18 9	0.0044 2	0.1934 2
颗 粒 物	0.13 7	0.061	0.198	0.13 6	0.0554	0.1914	0.13 7	0.061	0.198	0.13 6	0.0554	0.1914
总 VO Cs	0.09 8	0.010	0.108	0.09 7	0.0099 2	0.1069 2	0.09 8	0.010	0.108	0.09 7	0.0099 2	0.1069 2

因此，本项目建议改建后大气污染物总量控制指标为：SO₂为 0.020676t/a（其中有组织排放 0.0202t/a，无组织排放 0.000476t/a）；NO_x为 0.19342t/a（其中有组织排放 0.189t/a，无组织排放 0.00442t/a）；颗粒物：0.1914t/a（其中有组织排放 0.136t/a，无组织排放 0.0554t/a）；VOCs（以非甲烷总烃计）为 0.10692t/a（其中有组织排放 0.097t/a，无组织排放 0.00992t/a）。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目依托原项目车间二进行建设，不涉及土建施工，仅进行本项目设备的安置及调试。设备设施的安装期间可能会用到电钻、电锯等高噪声设备，搬运机器过程中也会产生一定的噪声，另外也会产生一定的固体废物，固体废物经过收集后由环卫部门统一清运。项目设备安装调试完成后，对环境的影响即消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>因本项目年产铝管蒸发器 30 万个的产能从原项目蒸发器产能中调配，改建后原有生产线的产能发生了相应削减，因此本项目对全厂产排污进行重新核算。</p> <p>一、大气环境影响分析</p> <p>1、大气污染源强核算</p> <p>项目机加工过程均在各类润滑油润滑下进行，无打磨及抛光工序，产生的主要为大颗粒金属碎屑及边角料，基本无粉尘产生；运营期产生的废气主要脱脂废气、焊接废气。</p> <p>①一车间脱脂废气</p> <p>项目铝箔冲压的翅片表面粘附有铝片油，弯管机加工的长 U 管表面粘附有弯管油，翅片、长 U 管与外购的侧板加工组装后，需进入自动脱脂烘干炉清除表面油污，产生的废气主要为天然气燃烧废气、油雾、非甲烷总烃有机废气。</p> <p>一车间自动脱脂烘干炉采用天然气燃烧机燃烧产生高温热风直接烘干工件，小时天然气用气量约 27.3m³，年用气量 88100m³。烘干温度为 150℃，每批次用时 8.8min，每日烘干用时约 10.5 小时。天然气燃烧废气计算参考《工业源产排污核算方法和系数手册》--33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表—14 涂装：天然气工业炉窑-颗粒物 0.000286 千克/立方米-原料、二氧化硫 0.000002S 千克/立方米-原料（天然气含硫量 S=100mg/m³）、氮氧化物 0.00187 千克/立方米-原料。</p> <p>根据《铝片油试验报告》，140℃温度下铝片油挥发量约 96.7%；根据《弯管油</p>

油品试验报告》，140℃温度下弯管油挥发量约 98.69%。一车间自动脱脂烘干炉烘干温度为 150℃，每批次加热用时约 8.8min，工件表面的铝片油和弯管油均气化挥发，自动脱脂烘干炉内的热风经热风循环系统进行循环，出入口使用双层玻璃纤维布挡帘，炉内配套三道（炉体中间设置一道，炉体两端各设置一道）共 20000m³/h 的负压强排风系统进行换气，收集效率达 98%，废气进入“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行治理，气化后的油雾通过与水幕接触，去除废气中的大部分油雾（冷凝油滴），未被净化的挥发性有机化合物及油雾经活性炭吸附器进行去除，预计挥发性有机化合物去除效率达 80%，油雾去除效率达 95%。净化后的尾气经 15m 的 1#排气筒排放。另外，由于油雾为各润滑油高温下产物，未被有效收集于车间内无组织排放的油雾冷却后将变成油滴大部分沉降于脱脂炉周边。

表 4-1 工件粘附的挥发性有机物含量

位置	辅料	总用量 L/a	密度 kg/L	挥发分含量%	工件粘附量%	工件粘附的挥发性有机物含量 t/a	工件粘附的其他物质（基础油等） t/a	废油 t/a
一车间	铝片油	25801	0.775	10-15	10	0.30	1.70	17.99
	弯管油	9253	0.77	15-20	10	0.14	0.57	6.41
二车间	铝片油	3199	0.775	10-15	10	0.038	0.21	2.23
	弯管油	1147	0.77	15-20	10	0.018	0.071	0.79
合计						0.496	2.55	27.433

表 4-2 项目一车间脱脂工序污染物有组织和无组织收集情况表

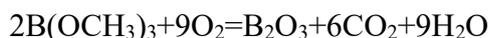
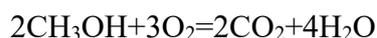
产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集措施	未收集量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)
脱脂工序	SO ₂	0.018	负压收集，收集效率 98%	0.00035	0.017
	NO _x	0.16		0.0033	0.16
	颗粒物（烟尘及油雾）	2.40		0.048	2.35
	非甲烷总烃	0.44		0.0088	0.43

表 4-3 一车间 1#排气筒大气污染物产生及排放一览表

排放方式	污染物	处理前				处理后			去除率 %	排放标准	
		废气量 万 m ³ /a	浓度 mg/m ³	收集量		浓度 mg/m ³	排放量			mg/m ³	kg/h
			kg/h	t/a	kg/h		t/a				
15米排气筒	SO ₂	6930	0.25	0.0049	0.017	0.25	0.0049	0.017	0	200	1.05
	NO _x		2.31	0.046	0.16	2.31	0.046	0.16	0	120	0.32
	颗粒物(烟尘及油雾)		33.91	0.68	2.35	1.70	0.034	0.1175	95	30	1.45
	非甲烷总烃		6.20	0.12	0.43	1.24	0.025	0.086	80	80	4.2

②一车间焊接废气

一车间使用自动烧焊机对配件进行焊接，焊接使用液化石油气加热，辅以氧气助燃，用氮气和助焊剂作保护。助焊剂加入焊剂发生器中，通过以蒸汽的形式与通入焊剂发生器的燃气（液化石油气）混合，再经过管路到焊炬，燃烧时发出明亮绿色火焰。助焊剂主要成分为硼酸三甲酯和有机溶剂（甲醇），燃烧时，甲醇燃烧产物为二氧化碳、水等，硼酸三甲酯反应生成三氧化二硼、二氧化碳、水等。助焊剂基本能在焊炬完全燃烧反应。



焊接烟尘产物系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《工业源产排污核算方法和系数手册》--33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表—09 焊接：二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的颗粒物产生系数 9.19kg/t，项目焊条使用量为 7.518t/a，则焊接烟尘产生量约 0.069t/a。

液化石油气年用量为 7019kg，折合气态石油气约 2987m³/a，燃烧废气参考《工业源产排污核算方法和系数手册》--33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表—14 涂装：液化石油气工业炉窑-颗粒物 0.00022 千克/立方米-原料、二氧化硫 0.000002S 千克/立方米-原料（S=343mg/m³）、氮氧化物 0.00596 千克/立方米-原料。”

自动烧焊机密闭焊接，焊接产生的烟尘及燃烧废气经内部设置的抽风系统进行排风，收集效率达 95%，废气收集后进入设计处理规模为 20000m³/h 的“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行去除烟尘和焊接异味，焊接烟尘通过与水幕接触，去除废气中的大部分烟尘，焊接异味经活性炭吸附器进行吸附，预计烟尘去除效率达 85%，净化后的尾气经 15m 的 2#排气筒排放。

表 4-4 项目焊接工序有组织和无组织收集情况表

产物 工序	污染物	产生量 (t/a)	收集措施	未收集量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)
焊接 工序	SO ₂	0.0020	负压收 集, 收集 效率 95%	0.00010	0.0019
	NO _x	0.018		0.00088	0.017
	烟尘	0.070		0.0035	0.067
	臭气浓度	少量		少量	少量

表 4-52#排气筒大气污染物产生及排放一览表

排 放 方 式	污 染 物	废 气 量 万 m ³ /a	处 理 前			处 理 后			去 除 率 %	排 放 标 准	
			浓 度 mg/m ³	收 集 量		浓 度 mg/m ³	排 放 量			mg/m ₃	kg/h
				kg/h	t/a		kg/h	t/a			
15 米 气 筒	SO ₂	6930	0.027	0.00055	0.0019	0.027	0.00055	0.0019	0	500	1.05
	NO _x		0.25	0.0049	0.017	0.25	0.0049	0.017	0	120	0.32
	烟尘		0.97	0.019	0.067	0.15	0.0029	0.010	85	120	1.45
	臭气 浓度		少量			少量			/	2000	/

③二车间脱脂废气及焊接废气

二车间立式脱脂炉及自动铝管焊机均采用天然气为燃料, 年用气量 6500m³; 其中立式脱脂炉采用天然气燃烧产生的高温热风直接烘干工件, 小时天然气用气量约 7.58m³, 年用气量 5000m³。烘干温度为 150℃, 每批次用时 8.8min, 每日烘干用时约 2 小时; 自动铝管焊机采用天然气燃烧产生的高温 (约 580℃) 熔化连接处的铝 (熔点约 660℃), 以达到接合目的, 小时天然气用气量约 2.27m³, 每日焊接用时约 2 小时, 年用气量 1500m³。

二车间自动铝管焊机采用高温熔化铝的原理对铝原件进行焊接, 因天然气燃烧温度 (约 580℃) 未能使铝原件 (熔点约 660℃) 气化, 因此不会产生焊接烟尘, 因此自动铝管焊机焊接废气主要为天然气燃烧废气。

二车间天然气燃烧废气计算参考天然气燃烧废气计算参考《工业源产排污核算方法和系数手册》--33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 (不包括电镀工艺) 行业系数表—14 涂装: 天然气工业炉窑-颗粒物 0.000286 千克/立方米-原料、二氧化硫 0.000002S 千克/立方米-原料 (天然气含硫量 S=100mg/m³)、氮氧化物 0.00187 千克/立方米-原料。

根据《铝片油试验报告》，140℃温度下铝片油挥发量约 96.7%；根据《弯管油油品试验报告》，140℃温度下弯管油挥发量约 98.69%。二车间立式脱脂炉烘干温度为 150℃，每批次加热用时约 8.8min，工件表面的铝片油气化挥发，立式脱脂炉内的热风经热风循环系统进行循环，出入口使用双层玻璃纤维布挡帘，炉内配套三道（炉体中间设置一道，炉体两端各设置一道）共 14000m³/h 的负压强排风系统进行换气，收集效率达 98%，废气进入“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行治理，气化后的油雾通过与水幕接触，去除废气中的大部分油雾（冷凝油滴），未被净化的挥发性有机化合物及油雾经活性炭吸附器进行去除，预计挥发性有机化合物去除效率达 80%，油雾去除效率达 95%。净化后的尾气经 15m 的 3#排气筒排放。另外，由于油雾为各润滑油高温下产物，未被有效收集于车间内无组织排放的油雾冷却后将变成油滴大部分沉降于脱脂炉周边。

表 4-6 二车间脱脂及焊接工序污染物有组织和无组织收集情况表

产污工序	污染物	产生量 (t/a)	收集措施	未收集量 (t/a)	有组织收集量(t/a)
脱脂及焊接工序	SO ₂	0.013	负压收集，收集效率 98%	0.000026	0.0013
	NO _x	0.012		0.00024	0.012
	颗粒物(烟尘及油雾)	0.18		0.0039	0.17
	非甲烷总烃	0.056		0.00112	0.05488

表 4-7 二车间 3#排气筒大气污染物产生及排放一览表

排放方式	污染物	处理前				处理后			去除率 %	排放标准	
		废气量 万 m ³ /a	浓度 mg/m ³	收集量		浓度 mg/m ³	排放量			mg/m ³	kg/h
			kg/h	t/a	kg/h		t/a				
15 米排气筒	SO ₂	924	0.14	0.0020	0.0013	0.14	0.0020	0.0013	0	200	1.05
	NO _x		1.30	0.018	0.012	1.30	0.018	0.012	0	120	0.32
	颗粒物(烟尘及油雾)		18.40	0.26	0.17	0.92	0.013	0.0085	95	30	1.45
	非甲烷总烃		5.94	0.083	0.05488	1.19	0.017	0.011	80	80	4.2

2、大气环境影响分析

(1) 废气治理可行性分析

项目运营期产生的废气主要脱脂废气、焊接废气。

①脱脂废气（1#、3#排气筒）

项目脱脂废气主要来源于工件表面油脂使用自动脱脂烘干炉脱脂烘干过程，该

过程使用天然气燃烧产生高温热风进行，主要污染物包括二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（烟尘及油雾）、非甲烷总烃。一车间、二车间脱脂废气于自动脱脂烘干炉内密闭负压收集后通过“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行治理，净化后的尾气分别经 15m 的 1#和 3#排气筒排放。废气收集效率可达到 98%，治理设施设计处理能力分别为 20000m³/h 和 14000m³/h。脱脂废气的污染治理工艺流程如下图所示：

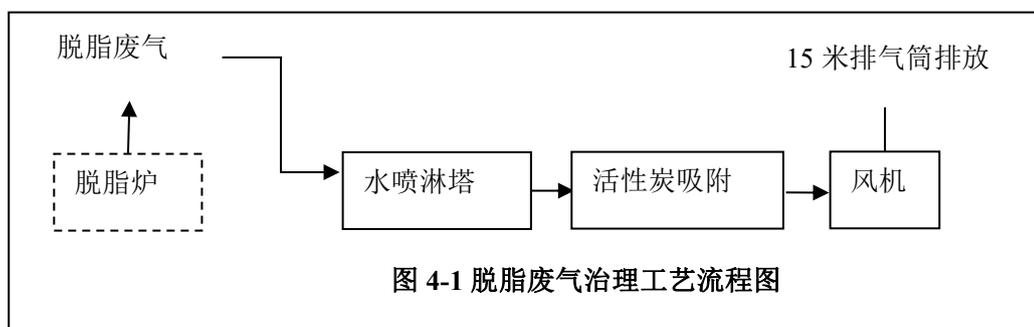


图 4-1 脱脂废气治理工艺流程图

工艺流程说明：

水喷淋塔：脱脂废气由风管经风机的引力下进入水喷淋塔，水喷淋冲击水层并改变了气体的运动方向，而颗粒物（油雾）由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分颗粒物（油雾）与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分颗粒物（油雾）随气体运动，与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时颗粒物（油雾）便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化后的气体引入下个废气治理设施。

活性炭吸附塔：废气污染物经水喷淋设施处理后，污染物含量已大大降低。而少量未得到处理的污染物则可通过后续的活性炭过滤装置去除。吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、

果核、椰壳等原料)在高温下炭化后,再用水蒸气或化学药品(如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等)进行活化处理,然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂,其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$,比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内,具有优良的吸附能力,吸附容量为25wt%。当吸附载体吸附饱和时,可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化,其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同,净化效率约为50%~95%。

废气经处理后二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放可达到《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函〔2020〕22号)相关限值要求;非甲烷总烃排放可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。

②焊接废气(2#排气筒)

焊接废气主要来源于配件焊接过程液化石油气及助焊剂燃烧产生的燃烧废气,主要污染物包括烟尘、二氧化硫、氮氧化物、异味。于焊机内密闭负压收集后通过“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行治理,净化后的尾气经15m的2#排气筒排放。废气收集效率可达到95%,治理设施设计处理能力 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。脱脂废气的污染治理工艺流程如下图所示:

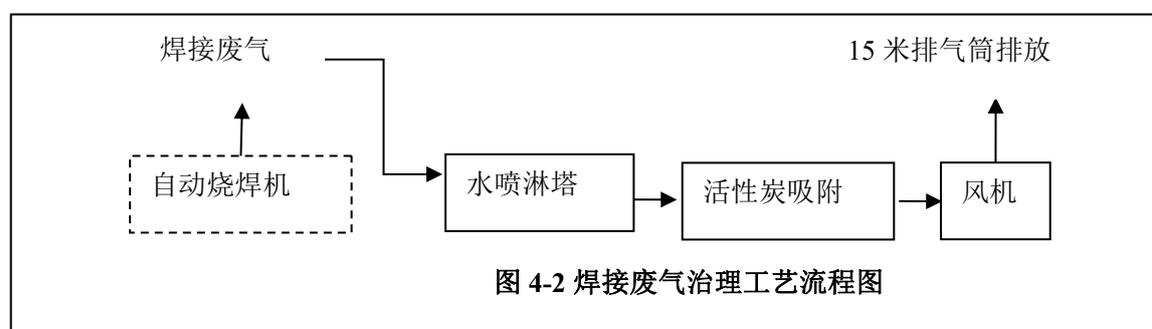


图 4-2 焊接废气治理工艺流程图

废气经处理后烟尘(颗粒物)、二氧化硫、氮氧化物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;异味(臭气浓度)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的臭气浓度标准。

③无组织排放

未经收集的污染物在车间内无组织排放,通过加强车间通风后,项目厂界无组织排放的非甲烷总烃、烟尘、二氧化硫、氮氧化物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值要求。项目厂界异味(臭气浓度)可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建

标准值。

(2) 污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算详见下表。

表 4-13 项目污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	SO ₂	0.25	0.0049	0.017
2		NO _x	2.31	0.046	0.16
3		颗粒物	1.70	0.034	0.1175
4		非甲烷总烃	1.24	0.025	0.086
5	2#排气筒	SO ₂	0.027	0.00055	0.0019
6		NO _x	0.25	0.0049	0.017
7		颗粒物	0.15	0.0029	0.010
8	3#排气筒	SO ₂	0.14	0.0020	0.0013
9		NO _x	1.30	0.018	0.012
10		颗粒物	0.92	0.013	0.0085
11		非甲烷总烃	1.19	0.017	0.011
有组织排放总计		SO ₂	0.0202		
		NO _x	0.189		
		颗粒物	0.136		
		非甲烷总烃	0.097		

表 4-14 项目污染物无组织排放量核算表

序号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	颗粒物	自然沉降、通风换气	(DB44/27-2001)无组织排放 监控浓度限值	1.0	0.0554
2	SO ₂	通风换气		0.4	0.000476
3	NO _x			0.12	0.00442
4	非甲烷总烃			4	0.00992

表 4-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.020676
2	NO _x	0.19342
3	颗粒物	0.1914
4	非甲烷总烃	0.10692

表 4-16 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	废气治理设施故障	SO ₂	0.25	0.0049	1	2	停止生产，紧急维修
			NO _x	2.31	0.046	1	2	
			颗粒物	33.91	0.68	1	2	
			非甲烷总烃	6.20	0.12	1	2	
2	2#排气筒	废气治理设施故障	SO ₂	0.027	0.00055	1	2	
			NO _x	0.25	0.0049	1	2	
			颗粒物	0.97	0.019	1	2	
3	3#排气筒	废气治理设施故障	SO ₂	0.14	0.0020	1	2	
			NO _x	1.30	0.018	1	2	
			颗粒物	18.40	0.26	1	2	
			非甲烷总烃	5.94	0.083	1	2	

二、地表水环境影响分析

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）按照建设项目的影
响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标
等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 4-17。

表 4-17 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

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≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	/

根据工程分析，项目排放废水主要为生活污水，经三级化粪池处理后排入新美
污水处理厂进一步处理。因此，确定本项目等级判定结果为三级 B，主要从水污染
控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析
评价。

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

项目生活污水产生量为 7.20m³/d，2376.00m³/a，项目所在区域属新美污水处
理厂纳污范围，生产冷却水循环使用，生活污水经三级化粪池预处理后，可达到广东
省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新美污水处理厂进

水水质要求中较严者。参考同类三级化粪池处理效果，本项目生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新美污水处理厂进水水质要求中较严者，可满足新美污水处理厂纳管水质要求。不会对周围地表水体产生影响。

（3）依托污水处理设施的环境可行性分析

项目排放的废水主要为员工生活污水，污水产生量共为 7.20m³/d, 2376.00m³/a, 本项目所在区域纳入新美污水处理厂的集污范围，生活污水经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，最终纳入新美污水处理厂。

①新美污水处理厂处理工艺、规模

新美污水处理厂位于开平市规划潭江新城西南角，南临潭江，纳污范围包括良园、长沙东岛东片区、潭江新城以及沙冈工业区，纳污面积约 66.56 平方公里。项目总占地面积约 90 亩，近期设计水量为每日 4 万立方米，远期设计总规模为每日 12 万立方米，进水大部分为生活污水，近期有部分工业污水接入。出水水质将满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严者。

②管网衔接性分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。

③水量分析

新美污水处理厂位于开平市规划潭江新城西南角，南临潭江，纳污范围包括良园、长沙东岛东片区、潭江新城以及沙冈工业区，纳污面积约 66.56 平方公里。项目总占地面积约 90 亩，近期设计水量为每日 4 万立方米，远期设计总规模为每日 12 万立方米，本项目生活污水排放量约为 7.20m³/d, 2376.00m³/a, 约占新美污水处理厂污水处理能力的 0.018%。项目所在区域属于新美污水处理厂规划纳污范围，生活污水排放量已纳入污水处理厂近期规划设计处理能力范围。

④水质分析

项目产生的生活污水经三级化粪池进行预处理，出水水质符合新美污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，新美污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

综上所述，本项目位于新美污水处理厂的纳污服务范围，生活污水依托新美污水处理厂处理可行。

(4) 建设项目污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表4-18 废水类别、污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮	由市政污水管网进入新美污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	H1	化粪池	化粪池	D1	■是 □否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

② 废水间接排放口基本情况

表4-19 废水间接排放口基本情况

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	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值(mg/L)
1	D1	112.724801	22.428886	0.2376	市政污水管网	生活污水间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；生产冷却水定期排放，流量稳定	/	新美污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
								氨氮	5	

③ 废水污染物排放执行标准表

表4-20 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的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	D1	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及新美污水处理厂进水水质要求中较严者	250
2		BOD ₅		150
3		SS		200
5		氨氮		30

④ 废水污染物排放信息表

表4-21 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
1	D1	COD _{Cr}	250	1.8	0.59
2		BOD ₅	150	1.08	0.36
3		SS	140	1.008	0.33
4		氨氮	29.1	0.209	0.069

三、声环境影响分析

项目营运期噪声主要来源于冲床、切割机、开料机、冲孔机、锯管机、钻床、空气压缩机等设备产生的噪声，噪声源强在 60~95dB(A)之间。

项目噪声设备情况见下表 4-22。

表4-22本项目噪声设备一览表

序号	设备名称	数量(台)	噪声级dB(A)	拟采取的治理措施
1	自动切弯管机	9	70	减震、隔声
2	冲床	14	90	减震、隔声
3	真空废料回收机	5	60	减震、隔声
4	胀管机	12	85	减震、隔声
5	折弯机	2	80	减震、隔声
6	切割机	2	90	减震、隔声
7	开料机	3	90	减震、隔声
8	弯管机	14	80	减震、隔声
9	管端加工机	2	85	减震、隔声
10	手动扩管机	7	85	减震、隔声
11	冲孔机	1	90	减震、隔声
12	锯管机	1	90	减震、隔声
13	台式钻床	1	90	减震、隔声
14	空压机	5	90	减震、隔声
15	干燥机	4	75	减震、隔声
16	冷却塔	2	80	减震、隔声

针对噪声源的特点，项目通过：

- (1) 优化工艺、设备选型，选择低噪声工艺设备；
- (2) 合理平面布置，高噪声设备尽量远离项目边界；
- (3) 减振，在设备机座与基础之间设橡胶隔振垫；
- (4) 隔音、消声，有针对性对高噪声设备设置隔音房，对设备采取隔音、消声处理等。

项目为改建项目，根据竣工验收噪声现状监测结果，项目东北、东南、西南、西边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应昼间 3 类标准，西北边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应昼间 4 类标准要求，故不会对周边环境造成影响。

四、固体废物环境影响

项目运营期产生的固体废物包括：生活垃圾、一般工业固体废弃物、危险废物；
一般工业固体废弃物：金属边角料（含金属碎屑及不合格次品）、焊接烟尘处理沉渣、脱脂废气喷淋塔定期更换水（属零散工业废水，纳入一般工业固体废物管理）。

危险废物：废润滑油（废铝片油、废弯管油）、废活性炭、含油抹布和废手套等。

①生活垃圾

本项目员工人数为 200 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，年工作日 300 天，则项目每天产生的生活垃圾量为 0.1t/d，年产生活垃圾量为 30t/a。员工生活垃圾由当地环卫部门收集处理。

②一般工业固体废弃物：金属边角料（含金属碎屑及不合格次品）、焊接烟尘处理沉渣、脱脂废气喷淋塔定期更换水；

a、金属边角料（含金属碎屑）及不合格品

金属边角料（含金属碎屑）及不合格品主要产生于铝箔、管材加工过程及质检过程，其中铝箔边角料产生量约占铝箔 10%，即产生量约 164.4t/a；管材类边角料约占管材用量 2%，即产生量约 36.32t/a；其他不合格产品产生量约 8.16t/a，合计金属边角料（含金属碎屑及不合格配件、辅料）产生量共约 208.88t/a，收集后外卖回收公司回收处理。

b、焊接烟尘喷淋沉渣

项目焊接烟尘采取“水喷淋塔+活性炭吸附器”进行去除烟尘和焊接异味，预计水喷淋塔烟尘消减量约 0.0635t/a，即最终焊接烟尘喷淋沉渣产生量约 0.42t/a（自然晾干污泥含水率约 85%），主要成份为金属氧化物，收集后外卖回收公司回收处理。

c、脱脂废气喷淋塔定期更换水

项目新增 1 套脱脂废气处理设施“水喷淋塔+活性炭吸附器”，循环池尺寸为

2400*1200*1200mm，有效容积 2.5m³，1 季度整槽更换 1 次，则定期更换水产生量为 10t/a。该类废物属于零散工业废水，本项目无自建工业污水处理设施，因此根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则》的相关规定委托第三方单位转移处置，转移合同详见附件 11。

③危险废物

a、废润滑油（废铝片油、废弯管油）

项目机加工过程润滑油约 10%由工件带走，最后经脱脂炉蒸发成废气。即废润滑油产生量约占铝片油、弯管油用量 90%（少量由废抹布、废手套带走，忽略不计），废润滑油产生量约 27.433t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该废润滑油属于危险废物，危废类别为 HW08，代码 900-249-08，统一收集后暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。

b、含油废抹布、废手套

生产过程由于工人操作防护及设备维修，将会产生一定量含油废抹布及废手套，按照经验系数核算出其产生量 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该类废弃物属于属于危险废物，危废类别为 HW49，代码 900-041-49，统一收集后暂存危废暂存间，委托有资质单位处理。

c、废活性炭

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目废气处理设施更换的废活性炭属于危险废物，编号为 HW49，代码 900-041-49，根据《广东工业大学工程研究》，活性炭吸附废气饱和吸附量为 0.25g/g 活性炭，项目活性炭吸附非甲烷总烃为 0.39t/a，则至少需要 1.56t/a 的活性炭吸附非甲烷总烃。吸附饱和后的废活性炭产生量约 1.95t/a，每年更换两次。一车间焊接废气活性炭吸附装置仅用于去除异味每年更换一次，合计废活性炭产生量约 0.83t/a。2 套活性炭吸附器合计年产生废活性炭量约 2.78t。

本项目固体废物产生排放及处置措施情况见表 4-23，危险废物汇总情况如下表 4-24 所示，危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表 4-25 所示。

表 4-23 固体废物产生及处置汇总表

序号	固体废物	来源	年产生量	去向
1	生活垃圾	员工日常生活、办公	30t	交市政环卫部门统一处理
2	金属边角料	生产车间	208.88t	外卖给废品回收公司

		(含金属碎屑)			
3	焊接烟尘喷淋沉渣	焊接废气处理	0.42t	外卖给废品回收公司	
4	脱脂废气喷淋塔定期更换水	脱脂废气处理	10t	委托第三方单位转移处理	
5	废润滑油	生产车间	27.433t	交由有资质单位处理	
6	含油废抹布、废手套	生产车间	0.1t		
7	废活性炭	焊接废气、脱脂废气处理	2.78t		

表 4-24 建设项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成份	有害成份	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-249-08	27.433	生产过程	液态	矿物油、添加剂、油渣等	矿物油、油渣等	半个月一次	T/I	危废暂存间、定期交有资质单位处理
2	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.1	设备检修、安全防护	固态	沾染设备油渍的棉砂和手套	沾染设备油渍的棉砂和手套	一年一次	T	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	2.78	废气处理装置	固态	吸附有机废气的活性炭	吸附有机废气的活性炭	半年一次	T	

表 4-25 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	位于项目南侧	30 m ²	铁桶密封贮存	1.5t	半个月
2		含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49			复合塑料编织袋	0.2t	一年
3		废活性炭	HW49	900-041-49			复合塑料编织袋	2t	半年

五、土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于表中“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“其他”，对应的是Ⅲ类项目；本项目占地面积 11154m² ≤5hm²，属于小型项目。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），“建设项目周边”所指为建设项目可能影响的范围，污染型的影响途径分别为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，本项目为金属制品项目，不产生生产废水，不存在地面漫流；生活污水处理设施（三级化粪池）做好相关的防渗措施，故不存在垂直入渗途径。因此本项目对土壤的最可能影响途径为颗粒物大气沉降，颗粒物大气估算模式计算的最大落地浓度点范围内为其周边（本项目污染源：1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒的最大地面浓度距离均为 98m，生产车间最大地面浓度距离为 34m）。现场勘察可知，1#排气筒、2#排气筒和 3#排气筒周边 98m 范围内，厂房周边 34m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 4-26。

表 4-26 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

六、环境风险

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

到可接受水平。

(1) 评价依据

① 风险调查

本项目使用的原辅材料中助焊剂（含甲醇）、铝片油（油类物质）、弯管油（油类物质）、液化石油气、天然气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质。另外，危险废物中废润滑油、脱脂废气喷淋塔定期更换水主要成份为油类物质；含油废抹布、废手套、废活性炭、废灯管危险特性为毒性（按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）进行 Q 值计算）。

② 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

项目内助焊剂最大储存量约 600L，其中甲醇含量约 40%，密度约 0.84g/cm³，即折合甲醇最大储存量约 0.2016t；铝片油最大储存量 3000L，密度 0.775kg/L，即最大储存量 2.325t；弯管油最大储存量约 1000L，密度 0.770kg/L，即最大储存量 0.77t；液化石油气最大储存量约 0.588t；天然气厂区内最大储存量约 0.06m³，密度 0.8kg/m³，即最大储存量约 4.8×10⁻⁵t；废润滑油最大储存量约 1.5t；脱脂废气喷淋塔定期更换水最大储存量约 0.5t，其中折纯约 0.25t；含油废抹布、废手套、废活性炭、废灯管、脱脂废气喷淋塔定期更换水合计最大储存量约 8.13t。根据项目内上述风险物质厂内最大储存量，建设项目 Q 值的确定详见表。

表 4-27 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	类别	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	比值/Q
1	助焊剂 (以所含甲醇计算) ¹	67-56-1	0.2016	10	0.02016
2	铝片油、弯管油 (油类物质)	/	3.095	2500	0.001238
3	液化石油气	68476-85-7	0.588	10	0.0588
4	天然气 (以甲烷计)	74-82-8	4.8×10 ⁻⁵	10	4.8×10 ⁻⁶
5	废润滑油 (油类物质)	/	1.5	2500	0.0006
6	脱脂废气喷淋塔定期更换水 (油类物质) ²	/	0.25	2500	0.0001
7	含油废抹布、废手套、废活性炭、废灯管* ³	/	8.13	50	0.1626
合计		/	/	/	0.243498

备注：1、助焊剂，以所含甲醇进行计算，根据助焊剂 MSDS，助焊剂甲醇含量为 40%。

2、脱脂废气喷淋塔定期更换水，按含油量折合计算最大存在总量；

3、含油废抹布、废手套、废活性炭、废灯管、脱脂废气喷淋塔定期更换水，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.2中健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）进行Q值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价工作等级划分见表 7-19。则本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.243498，Q<1，环境风险潜势为I，开展简单分析即可。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目主要为生产区、危险废物暂存间、辅料仓和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-28 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
天然气管道、液化石油气瓶组	爆炸	操作不当或其它原因使管道破裂，大量天然气泄漏逸散遇到火源，则会发生爆炸	厂内严禁烟，加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，避免跑、冒现象引发火灾
辅料仓（助焊剂、润滑油），危险废物暂存间（危险物品）	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施

辅料仓（助焊剂、润滑油）危险废物暂存间（废润滑油）	爆炸	装卸或存储过程中助焊剂或润滑油可能会发生泄漏遇到火源，则会发生火灾、爆炸	厂内严禁烟，加强装卸及仓储管理，避免跑、冒、滴、漏引发火灾
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

（3）环境风险分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是废气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是辅料或危险废物贮存不当引起的污染；三是天然气、液化石油气、助焊剂、润滑油、废润滑油泄漏遇到火源造成火灾、爆炸。

（4）环境风险防范措施及应急要求

①公司应当定期对天然气管道、液化石油气供气系统、废气收集排放系统进行检修维护；

②编制环境风险应急预案，定期演练；

③加强助焊剂、润滑油仓储管理；

④按照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2001）及其修改单（2013年）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

（5）分析结论

项目物质不构成重大危险源。企业应编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，定期组织应急演练。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

（6）建设项目环境风险简单分析内容表

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平威镗电器有限公司热交换器生产项目			
建设地点	开平市水口镇金山东大道53号厂房A栋、B栋			
地理坐标	经度	112.723148°E	纬度	22.431053°N
主要危险物质分布	天然气位于项目厂内管道内；液化石油气位于项目供气间；助焊剂、润滑油位于项目原料仓；废含油废抹布、废手套、废活性炭、废灯管、废润滑油、脱脂废气喷淋塔定期更换水，位于危废暂存仓			
环境影响途径及危害后果（大气、	①设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境			

地表水、地下水等)	②装卸或存储过程中助焊剂、润滑油及危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等 ③因天然气、液化石油气、助焊剂、润滑油（废润滑油）泄漏，对大气或地表水、地下水造成影响；遇明火引发火灾或爆炸产生的燃烧废气、消防废水等二次污染对大气或地表水环境造成影响。
风险防范措施要求	①公司应当定期对天然气管道、液化石油气供气系统、废气收集排放系统进行检修维护； ②编制环境风险应急预案，定期演练； ③加强助焊剂、润滑油仓储管理； ④按照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2001）及其修改单（2013年）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交由相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/

七、环保措施投资估算分析

表 4-30 项目环保投资一览表

序号	类型	主要环保措施保护内容		预计投资（万元）
1	废水	生活污水	设置三级化粪池，依托原项目	/
2	废气	一车间脱脂废气	依托原项目 1 套“水喷淋塔+活性炭吸附器”+1 个 15 米排气筒	/
		一车间焊接废气	依托原项目 1 套“水喷淋塔+活性炭吸附器”+1 个 15 米排气筒	/
		二车间脱脂废气及焊接废气	新增 1 套“水喷淋塔+活性炭吸附器”+1 个 15 米排气筒	25
3	噪声	隔声、消声、减震等		5
4	固体废物	依托原项目已设置的固废暂存场所，危险废物委托有资质单位处理		/
总计		——		30

八、运营期环境监测

为了保证项目运行过程各种排污行为能够实现达标排放，不对环境造成太大的不利影响，须制定全面的污染源监测和环境质量监控计划，对项目处理设施进行监测，确保环境质量不因工程建设而恶化。根据项目特点，本工程运行期环境监测计划见表 4-31。

表 4-31 运营期污染源监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	脱脂废气（1#、3# 排气筒）	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物	每年 1 次	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《关于印发〈江门市工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（江环函〔2020〕22 号）

				相关限值要求：非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	焊接废气(2#排气筒)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度		执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的臭气浓度标准
	厂界无组织监测点	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度		SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准值
	厂区内监控点	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
噪声	项目边界噪声值	等效A声级	每季度1次，分昼、夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3/4a类标准
<p>上述监测内容若企业不具备监测条件，须委托有资质的环境检测公司监测，监测结果以报告书形式上报当地环保部门。项目应建立环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。</p>				

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒 (脱脂废气)	SO ₂	收集后采取“水喷淋塔+活性炭吸附器”处理后15m高空排放	达到《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）相关限值要求
		NO _x		
		颗粒物		
		非甲烷总烃		
	2#排气筒 (焊接废气)	SO ₂	收集后采取“水喷淋塔+活性炭吸附器”处理后后15m高空排放	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		NO _x		
		颗粒物		达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的臭气浓度标准
		臭气浓度		
	3#排气筒 (脱脂废气)	SO ₂	收集后采取“水喷淋塔+活性炭吸附器”处理后15m高空排放	达到《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）相关限值要求
		NO _x		
颗粒物				
非甲烷总烃				
厂房无组织 (未能收集部分)	SO ₂	车间自然沉降，加强通风换气	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求	
	NO _x			
	颗粒物			
	非甲烷总烃			
厂区内监控点	臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准值	
	非甲烷总烃	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池处理后由市政管网进入新美污水厂处理	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新美污水处理厂进水水质要求中较严者
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
声环境	设备运行	噪声	隔声、减振	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3/4a类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门定期清运处理	有效收集，妥善贮存，合理处置，减量化、资源化。

	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">一般工业固废</td> <td>金属边角料（含金属碎屑）</td> <td rowspan="2">外卖废品回收公司</td> </tr> <tr> <td>焊接烟尘喷淋沉渣</td> </tr> <tr> <td></td> <td>脱脂废气喷淋塔定期更换水</td> <td>委托第三方转移处置</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">危险废物</td> <td>废润滑油</td> <td rowspan="4">交由有危废资质单位处理</td> </tr> <tr> <td>含油废抹布、废手套</td> </tr> <tr> <td>废活性炭</td> </tr> <tr> <td>废灯管</td> </tr> </table>	一般工业固废	金属边角料（含金属碎屑）	外卖废品回收公司	焊接烟尘喷淋沉渣		脱脂废气喷淋塔定期更换水	委托第三方转移处置	危险废物	废润滑油	交由有危废资质单位处理	含油废抹布、废手套	废活性炭	废灯管
一般工业固废	金属边角料（含金属碎屑）		外卖废品回收公司											
	焊接烟尘喷淋沉渣													
	脱脂废气喷淋塔定期更换水	委托第三方转移处置												
危险废物	废润滑油	交由有危废资质单位处理												
	含油废抹布、废手套													
	废活性炭													
	废灯管													
土壤及地下水污染防治措施	设置独立专用的危废暂存间及危化品贮存间，危废暂存间地面作硬底化，危化品贮存间做好防渗处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设与维护，确保各风险物质得到妥善的贮存和管理，不会对土壤及地下水环境造成不良影响。													
生态保护措施	本项目在已建建筑内进行建设，不会对生态环境造成明显影响。													
环境风险防范措施	<p>1、在环境风险防范方面在储存、使用、运输原辅材料等等过程，应严格按照有关的要求执行，操作人员必须经过专业的培训合格，熟悉掌握专业技能。</p> <p>2、危化品贮存室应阴凉避光，并做好地面防渗防漏措施；室内严禁明火，消防灭火设施器材完备，以防一旦事故发生造成伤害和损失。</p> <p>3、管理人员和使用人员必须熟悉各种原辅材料的性质、特点及废气收集设备，日常巡查、防止桶漏、桶渗及废气收集设施故障，发现问题及时处理。</p> <p>4、危险废物暂存房按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求做好基础防渗设置，定期检查防渗、防漏性，确保不发生泄漏。</p> <p>5、危险废物暂存房与试剂室需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层至少1米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$厘米/秒；危险废物暂存房必须有泄漏液体收集装置，防止泄漏。</p>													
其他环境管理要求	在项目建成后，正式排放污染物前落实排污口规范化和排放污染物许可工作；按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院2017年7月16日修订）要求依法办理该项目竣工环保验收工作，环境保护设施经验收合格后方可正式投入运行。													

六、结论

综上所述，本项目在满足本报告表提出的污染防治措施与主体工程“三同时”的前提下，水、气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置，且加强污染治理措施和设备的运营管理，杜绝事故排放，不会对当地环境质量产生明显不利影响，符合总量控制要求。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	0.02168	0.02168	0	0.020676	0.02168	0.020676	-0.001004
	NO _x	0.197	0.197	0	0.19342	0.197	0.19342	-0.00358
	VOCs	0.108	0.108	0	0.10692	0.108	0.10692	-0.00108
	颗粒物	0.198	0.198	0	0.1914	0.198	0.1914	-0.0066
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
生活垃圾		30	30	0	0	0	30	0
一般工业 固体废物	边角料（含金属碎 屑）	201.08	201.08	0	208.88	201.08	208.88	+7.8
	焊接烟尘喷淋沉渣	0.42	0.42	0	0.42	0.42	0.42	0
	脱脂废气喷淋塔定 期更换水	4.03	4.03	0	10	4.03	10	+5.97
危险废物	废润滑油（废铝片 油、废弯管油）	27.433	27.433	0	27.433	27.433	27.433	0
	含油废抹布、废手 套	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0
	活性炭	2.87	2.87	0	2.78	2.87	2.78	-0.09

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①