

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目

建设单位(盖章): 揭阳市锐盛电机有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1766402121000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	hg959j		
建设项目名称	揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目		
建设项目类别	30-067金属表面处理及热处理加工		
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)	揭阳市锐盛电机有限公司		
统一社会信用代码	91445200081249616Q		
法定代表人 (签章)	林锐彬		
主要负责人 (签字)	林锐彬		
直接负责的主管人员 (签字)	林锐彬		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	梅州中天环保有限公司		
统一社会信用代码	91441402MA550C1G0Q		
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
宋政贤	03520240544000000078	BH071539	宋政贤
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋政贤	报告全文	BH071539	宋政贤

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 梅州中天环保有限公司（统一社会信用代码 91441402MA550C1G0Q）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 揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目 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 宋政贤（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000078，信用编号 BH071539），主要编制人员包括 宋政贤（信用编号 BH071539）（依次全部列出）等 1 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):



编制单位承诺书

本单位梅州中天环保有限公司（统一社会信用代码91441402MA550C1G0Q）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下列第1项相关情况信息准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息



编制人员承诺书

本人宋政贤（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在梅州中天环保有限公司（统一社会信用代码91441402MA550C1G0Q）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.编制单位终止的
- 6.被注销后从业单位变更的
- 7.被注销后调回原从业单位的
- 8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：宋政贤

2025 年 12 月 22 日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部统一组织考试，

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职业资格。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

生态环境部



姓名: 宋致贤

出生年月: 1996年08月

批准日期: 2024年05月26日

管理号: 03520240544000000078





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		宋政贤		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
202501	-	202511	梅州市：梅州中天环保有限公司			11	11	11
截止			2025-12-22 19:18，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

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社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-22 19:18

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暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位已详细阅读过该环境影响评价文件及相关材料，知悉其中内容，并承诺对提交的环境影响评价文件及相关材料的真实性和准确性负责。

2、我单位承诺在项目建设和运行过程中严格落实环评文件提出的防治污染、防治生态破坏的措施，污染物排放总量符合总量控制要求，并做到建设项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

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）

揭阳市锐盛电机有限公司

法定代表人（签名）



日期：2025年12月22日

评价单位（盖章）

梅州中天环保有限公司

法定代表人（签名）



日期：2025年12月22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。

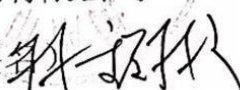
声 明

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），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目环境影响报告表（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，统一按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）：

揭阳市锐盛电机有限公司

法定代表人（签  ）

2025年12月22日

评价单位（盖章）：

梅州中环环保有限公司

法定代表人（签名）

2025年12月22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

承 诺 书

(建设单位版)

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暂行办法》等法律法规要求，特对报批揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1. 我单位已详细阅读过该环评文件及相关材料，知悉其中的内容，并承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括建设项目内容、工艺、建设规模、污染防治和环境风险防范措施、公众参与调查结果等）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中疏忽、提供虚假信息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后果及责任。

2. 我单位向揭阳市生态环境局榕城分局报批用于公示的环评文件不含《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》中列明的国家机密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。如存在上述相关信息，引起不良后果，我单位将承担由此引发的一切责任。

3. 在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实建设项目的建设内容及各项污染防治和风险事故防范措施，如因擅自调整建设内容或措施不当引起的环境影响及环境事故责任由建设单位承担。

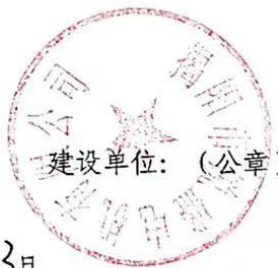
4. 本项目无条件服从城市规划、产业规划和行业整治要求，进行产业转型升级、搬迁或功能置换，不以通过环评审批验收为由拒绝服从城市发展需要，阻碍拆迁等行政部门行政执法。

5. 承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请报批手续，绝不以任何不正当手段干扰或影响项目环保审批部门及相关管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位法人代表：（签名）

林少彬

2026年6月23日



建设单位：（公章）

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目		
项目代码	2510-445202-04-01-211123		
建设单位联系人	林锐彬	联系方式	
建设地点	揭阳市榕城区榕东彭林工业区		
地理坐标	116°23'56.943"E, 23°32'47.993"N		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 中 67.金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☒ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	100	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____。	用地（用海）面积（m ² ）	250
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符合性分析	无		

其他符合性 分析	1、产业政策相符性分析 项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工。 （1）根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于国家产业结构调整指导目录中限制类或淘汰类项目。项目产品、生产工艺和生产设备均不属于国家规定的限制或淘汰类，属于允许类。 （2）根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），项目不属于其中的禁止或许可事项，不属于市场准入负面清单范围。 因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）的要求。 2、地方性法规的符合性分析 ①政策符合性 根据《揭阳市环境保护和生态建设“十四五”规划》，项目所在地不在饮用水源保护区和生态严格控制区内；生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值后，排入市政污水管网进入揭阳市区污水处理厂处理。建设项目符合《揭阳市环境保护和生态建设“十四五”规划》中“系统治理，加强水生态环境保护”的要求，项目废气经集气罩收集后经一套“二级活性炭”处理装置（TA001）处理后通过15米高排气筒（DA001）排放，符合《揭阳市环境保护和生态建设“十四五”规划》中“深化工业废气污染防治”的要求。 ②土地使用的合法性分析及规划符合性 项目所在地位于揭阳市榕城区榕东彭林工业区。根据《揭阳市国土空间总体规划（2021—2035 年）-26 中心城区土地使用规划图》（见附图 5），项目所在地属于工业用地。因此项目用地与土地利用规划相符；项目所在地不在饮用水源保护区和生态严格控制区内；项目为技术改造项目，厂区地势基本平坦，选址条件良好。项目周围环境空气质量、声环境良好，近 3 年的榕江水环境质量，榕江的水质类别基本为轻度污染，但各类污染因子的浓度有所下降，生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水
---------------------	--

污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值后，排入市政污水管网进入揭阳市区污水处理厂处理，不直排榕江北河（吊桥河下 2 公里—揭阳炮台），对周围水环境影响极小。项目投入使用后对环境影响主要为废气、废水、噪声、固体废物，通过采取报告中相关有效措施后，对周边环境影响不大。项目建设地各项基础条件较好、经济运行形势良好，项目的选址符合揭阳市总体规划，项目建设地点与周边用地环境功能相容，综合来看，项目选址合理，选址可行。

3、与环境功能区划相符性分析

项目附近水体为榕江北河（吊桥河下 2 公里—揭阳炮台），属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准限值的要求。项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区。

生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值后，排入市政污水管网进入揭阳市区污水处理厂处理。

项目所在地属于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 年修改单二级标准的要求。

根据榕城区声环境功能区划图（见附图 6），项目所在地属于 3 类功能区，因此按 3 类功能区进行评价，项目生产对现状声环境质量的增值较小，不影响该区域声环境功能，因此项目建设与声环境功能区要求相符。

综上，项目建设符合相关环境功能区划的要求。

4、与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）相关要求相符性分析

表1-1 项目与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》相关要求相符性分析

相关要求	本次技术改造项目情况	相符性
一、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实	项目委托了有资质单位承担该项目的环评工作，环评单位将环评报告报送至生态环境部门审批。	相符

	落地的重要保障 二、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“三十、金属制品业 33 中 67.金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，应编制环境影响评价报告表；根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），项目属于“二十八、金属制品业 33”中的“81.金属表面处理及热处理加工 336”类别，故项目进行排污许可登记管理。应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。	相符
5、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）及《关于印发<广东省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12 号）相符性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）及《关于印发<广东省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12 号），项目所在地属于“重点管控单元”，本项目与广东省“三线一单”的相符性分析如下： ①生态保护红线 本项目不在揭阳市饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线 本项目所在区域大气环境质量现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。项目根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）和《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》，确定榕江北河（吊桥河下 2 公里-揭阳炮台）为 III 类水功能区，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准；项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值后排入揭阳市区污水处理厂进行处理后排放，符合环境质量底线要求。			

③资源利用上线

本项目实施过程消耗一定量的电源、水资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

④生态环境准入清单

查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》，该负面清单禁止准入：“1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定；2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。”

项目不属于上述清单中的“禁止准入类”，因此项目的建设符合《市场准入负面清单（2025 年版）》的要求。

综上所述，本项目符合广东省“三线一单”的要求。

6、与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25 号）相符性分析

项目位于揭阳市榕城区榕东彭林工业区。根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本次技术改造项目位于榕城区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44520220003），项目建设与榕城区重点管控单元的相符性分析如下表 1-2 所示。

表 1-2 项目与全市生态环境准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1.【产业/鼓励引导类】开发区加快提升现有的五金电器、塑料加工、模具加工、石英钟、食品加工等传统工业，鼓励发展电子技术、信息技术、光机电一体化、医药卫生和新材料等高科技产业。 2.【产业/鼓励引导类】符合《国家重点支持的高新技术领域》鼓励发展的项目可优先进入工业园区。 3.【水/禁止类】园区禁止引入电镀、漂染、鞣革、造纸、化工、生物制药、农药、炼油等污染较重的行业。 4.【大气/限制类】优化园区布局，严格控制园区常住人口，产业布局应充分考虑对园区内村庄、学校等环境敏感点的影响，避免在其上风向或邻近区域新建废气或噪声排放量大的企业。 5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工	项目属于金属表面处理及热处理加工。项目在原有基础上增加清洗工艺，属于提升现有的五金电器等传统工业，不属于电镀、漂染、鞣革、造纸、化工、生物制药、农药、炼油等污染较重的行业。 本项目不属于《国家重点支持的高新技术领域》。 本项目不属于大气环境高排放重点管控区，而是属于大气环境受体敏感重点管控区（见附图 9）。项目清洁废气经集气罩收集后经一套“二级活性炭”处理装置（TA001）处理后	相符

		业项目落地集聚发展。 6.【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区，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。	通过 15 米高排气筒（DA001）排放；噪声经减振、隔声等措施后达标排放，对园区内村庄、学校等敏感点影响较小。 项目设备使用电能，不使用高污染燃料。	
能源资源利用		1.【能源/鼓励引导类】开发区用能以电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，园区企业万元工业增加值能耗控制国家规定的单位产品能耗限额以内，新引进有供热需求的企业，需优先使用集中供热或清洁能源。 2.【水资源/限制类】提高园区水资源利用效率，园区工业用水重复利用率不得低于 80%，园区企业万元工业增加值水耗控制国家规定的单位产品能耗限额以内。 3.【土地资源/限制类】工业项目投资强度不低于 250 万元/亩，其他项目需符合国家和广东省建设用地控制指标要求。 4.【土地资源/限制类】园区生产用地比例不低于 75%，同时引导企业节约集约用地，原则上每个项目用地控制在 50 亩以内。	项目设备均使用电能。 项目冷却水循环使用，不外排。工业用水重复利用率不低于 80%。 项目占地面积 250 平方米，总投资 100 万元，投资强度 100 万元>250 万元/亩。 项目占地面积 250 平方米，生产用地比例为 90%以上。	相符
污染物排放监控		1.【水/限制类】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，进入揭阳市区污水处理厂的废水量控制在 1.4 万吨以内。 2.【水/综合类】企业废水应分类收集、分质处理，达到国家、地方规定的间接排放标准以及集中污水处理设施进水水质要求后，方可接入园区集中污水处理设施。加快完善园区污水处理设施配套管网体系，提升污水处理效能。 3.【水/禁止类】禁止向外环境直接排放废水及含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机物。 4.【水/鼓励引导类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平以上。 5.【大气/鼓励引导类】强化现有企业工艺废气的收集处理措施，减少无组织排放；新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业的建设项目应优先选用低挥发性原辅材料，加强生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理。 6.【大气/限制类】塑料、五金制品、电子等使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳市区污水处理厂进水水质限值较严者后经市政污水管网排入揭阳市区污水处理厂集中处理。本项目不产生水及含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机物。 本项目暂时无行业清洁生产标准。 全自动封闭式超声波气相清洗机属于密闭设备，有机废气经集气罩收集后经一套“二级活性炭”处理装置（TA001）处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放，厂区内无组织的 VOCs 排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-	相符

	胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目，应落实大气污染防治措施，相关工序设置在密闭车间内，无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值。 7.【大气/综合类】加快开发区集中供热设施的扩建工程，扩大区域燃气供应能力，加快完成开发区内现有企业生物质锅炉的替代工作。	2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 项目不使用锅炉。									
环境风险防控	1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园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、消防废水等进入园区外环境。 2.【土壤/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目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。	项目将根据相关文件要求落实完善环境风险事故防范和应急措施。 项目危险废物暂存于危废间并定期交由有危废资质的单位处理。项目建成后做好防渗、防腐蚀、防泄漏措施，不会对周边土壤环境造成影响。	相符								
综上所述，项目建设符合揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案控制条件要求。 7、《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278 号）相关要求相符性分析 表 1-3《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278 号）相关要求相符性分析 <table><tr><td>项目</td><td>相关要求</td><td>项目情况</td><td>相符性</td></tr><tr><td>抓实抓细环评与排污许可各项工作</td><td> （一）加强“三线一单”生态环境分区管控 一是强化制度保障。各地要认真落实生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》等有关要求，将生态环境分区管控纳入地方性法规规章、有关重大规划计划，完善工作推进机制，确保各项工作落到实处。 二是推动落地应用。各地级以上市生态环境局要在党委和政府的领导下，牵头做好生态环境分区管控落地应用相关工作，及时向社会公开成果文件，开展形式多样的宣传培训，营造良好的应用氛围，积极探索在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，加强生态环境分区管控成果对生态、水、海洋、大气、土壤、固体废物等环境管理的支撑，持续挖掘可复制、可推广的案例。做好实施应用跟 </td><td> 项目选址不在《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容中优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。 </td><td>相符</td></tr></table>				项目	相关要求	项目情况	相符性	抓实抓细环评与排污许可各项工作	（一）加强“三线一单”生态环境分区管控 一是强化制度保障。各地要认真落实生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》等有关要求，将生态环境分区管控纳入地方性法规规章、有关重大规划计划，完善工作推进机制，确保各项工作落到实处。 二是推动落地应用。各地级以上市生态环境局要在党委和政府的领导下，牵头做好生态环境分区管控落地应用相关工作，及时向社会公开成果文件，开展形式多样的宣传培训，营造良好的应用氛围，积极探索在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，加强生态环境分区管控成果对生态、水、海洋、大气、土壤、固体废物等环境管理的支撑，持续挖掘可复制、可推广的案例。做好实施应用跟	项目选址不在《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容中优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。	相符
项目	相关要求	项目情况	相符性								
抓实抓细环评与排污许可各项工作	（一）加强“三线一单”生态环境分区管控 一是强化制度保障。各地要认真落实生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》等有关要求，将生态环境分区管控纳入地方性法规规章、有关重大规划计划，完善工作推进机制，确保各项工作落到实处。 二是推动落地应用。各地级以上市生态环境局要在党委和政府的领导下，牵头做好生态环境分区管控落地应用相关工作，及时向社会公开成果文件，开展形式多样的宣传培训，营造良好的应用氛围，积极探索在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，加强生态环境分区管控成果对生态、水、海洋、大气、土壤、固体废物等环境管理的支撑，持续挖掘可复制、可推广的案例。做好实施应用跟	项目选址不在《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容中优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。	相符								

	踪评估工作，鼓励各地将生态环境分区管控实施应用纳入绿色低碳发展、高质量发展等考核。 三是推进共享共用。不断提升“三线一单”成果信息化管理水平，各地应通过省“三线一单”数据管理及应用平台做好成果更新调整、辅助环评审查等工作，大力推广使用应用平台公众版，为部门、企业、公众提供便捷的“三线一单”应用途径。各地如确需建设本地区“三线一单”信息化系统，应与省“三线一单”数据管理及应用平台做好数据衔接，依法依规合理设置查阅权限。 四是不断优化成果。各地要按照要求及时开展成果动态更新与定期调整，结合“十四五”相关规划不断优化目标底线，合理划定生态空间，做好与国土空间规划分区和用途管制要求、碳达峰碳中和目标任务等工作的衔接，因地制宜制定更具针对性的环境准入要求，深化“两高”项目环境准入及管控要求，不断完善“三线一单”成果。广州市生态环境局要加快推进减污降碳协同管控试点，总结推广有益经验。		
	（三）严格重点行业环评准入 在环评管理工作中，坚持以改善生态环境质量为核心，从我省省情出发，紧盯污染防治攻坚战目标和生态环境保护督察问题整改要求，严格落实法律法规和规划政策要求，确保区域生态环境安全。建立“两高”项目环评审批台账，实行清单化管理，严格执行环评审批原则和准入条件，落实主要污染物区域削减、产能置换、煤炭消费减量替代等措施。结合区域环境质量状况、环境管理要求，强化重点工业行业污染防治措施，推动重点工业行业绿色转型升级。开展石化行业温室气体排放环境影响评价试点。严格水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目环评管理。对存在较大环境风险和“邻避”问题的项目，强化选址选线、风险防范等要求，做好环境社会风险防范化解工作。	本次技术改造项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中的两高项目；本次技术改造项目所在区域属于高污染燃料禁燃区，本次技术改造项目生产过程主要为使用电能，不属于使用高污染燃料的项目，项目有机废气经集气罩收集后经一套“二级活性炭”处理装置（TA001）处理后通过15米高排气筒（DA001）排放。	相符
	（四）深化环评制度改革 一是不断优化环评管理。扎实推进各项环评改革措施落地生效，不断优化环评分类管理，以产业园区为重点，进一步加强规划环评与项目环评联动，简化一般项目环评管理。广州、深圳市按照要求加快推进深化环评与排污许可	本次技术改造项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，本次技术改造项目不属于《广东省实行环	相符

	改革试点，落实国务院优化营商环境改革部署，粤港澳大湾区内地各市进一步提升环评管理质量和效能，积极探索环评改革新举措。各地要做好环评改革成效评估工作，合理划分事权，评估调整环评审批权限，对“两高”行业以及纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的项目，不得随意简化环评管理要求或下放环评审批权限，原则上只授权县级分局负责环境影响较小的部分报告表审批具体工作。 二是提升环评服务水平。建立本地区重点项目环评服务台账并及时更新，提前介入，主动服务，指导项目优化选址选线、提升污染治理水平，积极协调解决主要污染物排放总量指标、环境社会风险问题等，提升环评审批效率，为项目早日依法开工建设创造必要条件。畅通环评咨询服务渠道，进一步加大中小微企业环评服务帮扶力度，指导开展环评工作、享受改革政策、落实环评要求，不断提升企业环评主体责任意识，加快推进环评审批全程“网上办”，降低企业办事成本。	境影响评价重点管理的建设项目名录》的项目；本次技术改造项目委托有资质单位完善该本次技术改造项目的境影响评价工作，并按照审批流程进行评估审核。	
	（六）全面实行固定污染源排污许可制 一是巩固全覆盖成效。严格落实《排污许可管理条例》，强化生态环境部门排污许可监管责任。进一步巩固固定污染源排污许可全覆盖成效，依法有序将工业固体废物环境管理要求纳入排污许可证。深入推进排污限期整改通知书的整改清零，妥善解决影响排污许可证核发的历史遗留问题，做到固定污染源全部持证排污。 二是加快推进提质增效。健全首次申请和重新申请排污许可证管理机制，完善排污许可管理动态更新机制，持续开展常态化排污许可证质量核查，显著提升排污许可证质量，全面支撑排污许可“一证式”管理。加快推进固定污染源排污许可改革试点工作，推动排污许可制度与其他生态环境管理制度衔接融合。深入实施排污许可事项“跨省通办”“全程网办”，实现排污许可事项在不同地市无差别受理、同标准办理。 三是强化“一证式”监管。构建以排污许可制为核心的固定污染源执法监管体系，将排污许可证作为生态环境日常执法监管的主要依据，强化排污许可日常管理、环境监测、执法监管联动，构建发现问题、督促整改、问题销号的排污许可执法监管机制。组织开展排污许可证后管理专项检查，督促排污单位履行主体责任。推动建立典型案例收集、分析和公布机制，强化违法违规行公开曝光，加强警示震慑。	本次技术改造项目委托了有资质的第三方公司完善该本次技术改造项目的境影响评价工作，并按照审批流程进行评估审核，后期待取得排污许可登记，将根据要求做好排污许可工作，并做好排污许可常规监测、台账及信息公开工作，配合环境生态部门的监督监管。	相符
	项目应严格贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方		

案相关要求。按照国家环境保护相关法律法规做好排污许可工作。环境影响报告表以及审批文件中与污染物相关的主要内容应当纳入排污许可证登记管理。

8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性

关于与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析见下表：

表 1-4 本次技术改造项目与广东省生态环境保护“十四五”规划的相符性

项目	《广东省生态环境保护“十四五”规划》	本次技术改造项目情况	是否相符
坚持战略引领，以高水平保护助推高质量发展	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“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的地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，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、战略性新兴产业集群倾斜，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，新改本项目重点污染物实施减量替代。	本次技术改造项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于化学制浆、电镀、印染鞣革等重点排污项目；本次技术改造项目选址不在《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容中的优先保护单元内，且不在生态保护红线区范围内。本次技术改造项目无重点污染物排放。	相符
强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型	持续优化能源结构。粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。 持续推进多层次多领域低碳试点示范。推进低碳城市、低碳城镇、低碳园区、低碳社区建设及近零碳排放试点示范，加强经验总结及宣传推广，在城镇、园区、社区、建筑、交通和企业等领域探索绿色低碳发展模式。 推行绿色生产技术。瞄准国际同行业标杆，充分发挥环保标准、总量控制、排污许可制度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。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。	本次技术改造项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于化学制浆、电镀、印染等重点排污项目；本次技术改造项目生产过程不使用锅炉，使用电能等清洁能源。建设过程按要求做好清洁生产、排污许可等工作，并对污染物进行总量控制，减少污染物的排放。	相符

9、与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》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）》相符性分析

根据广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）中附件新建“两高”项目管理工作指引，该实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业，“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目生产过程需使用电能和天然气等清洁能源，项目能源使用低于《通知》中1万吨标准煤，故不属于高耗能项目。

本次技术改造项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中的管理目录的相关行业。综上所述，本次技术改造项目与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源368号）不冲突。

10、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）符合性分析

项目使用的碳氢清洗剂为无色透明液体，相对密度（水=1）：0.75~0.76，不溶于水。主要成分为烷烃90~95%、碳氢化合物5~10%。根据碳氢清洗剂MSDS检测报告，本次技术改造项目挥发成分含量以100%计，项目使用的碳氢清洗剂VOCs含量为 $p_{voc} = (\omega_{挥} - \omega_{水} - \omega_{i}) * \rho * 0.01 = 100 * 760 * 0.01 = 760g/L$ ，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂型清洗剂VOCs含量限值要求（ $\leq 900g/L$ ），项目使用的碳氢清洗剂为高挥发性清洗剂。碳氢清洗剂MSDS检测报告详见附件6。

11、与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》（揭府〔2021〕57号）相关要求的相符性分析

表 1-5 与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

序号	相关要求	项目情况	相符性
----	------	------	-----

	1	科学稳妥推进拟建“两高”项目，加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接，严把项目节能审查和环评审批关，合理控制“两高”产业规模。深入挖掘存量“两高”项目节能减排潜力，推进“两高”项目节能减排改造升级，加快淘汰“两高”项目落后产能，严格“两高”项目节能和生态环境监督执法，扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。	项目属于“三十、金属制品业33中67.金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，根据《广东省“两高”项目目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号），本次技术改造项目不属于该目录中的“两高”项目。	相符
	2	在金属制品行业推广应用绿色材料，采用国际、国内先进制造工艺技术和装备，实现全生产线自动化、数字化、智能化，生产高端、高质量、高附加值的绿色环保金属制品；依托中德金属生态城开展清洁生产和循环经济关键技术攻关，完善电镀及酸洗废液处理工艺技术。	项目建成后主要从事电机壳生产加工，原辅材料不涉及有毒有害物质和挥发性有机物，运营期不会产生和排放有毒有害大气污染物。	相符
	3	补齐污水处理能力短板。推动市区污水处理厂三期、普宁市市区污水处理厂四期、惠来县城污水处理厂二期等项目及一批镇级污水处理设施的建设，切实提高全市污水处理处置能力。	项目所在地已铺设市政管网，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入揭阳市区污水处理厂深入处理，对周边环境不良影响较小。	相符
	4	优化能源消费结构。严格控制煤炭消费，强化能源科技创新，促进煤炭清洁高效利用。以提高效率、优化布局、改善结构为原则，推进重点地区热电联供和集中供能。	项目运营期所使用能源均为电能。	相符
	5	大力推进工业VOCs污染治理。开展重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小型企业废气收集、治理设施建设和运行情况的评估与指导。大力推进低VOCs含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。	项目清洗过程使用碳氢清洗剂，项目有机废气经集气罩收集后经一套“二级活性炭”处理装置（TA001）处理后通过15米高排气筒（DA001）排放。	相符

12、碳氢清洗剂的不可替代性分析

碳氢清洗剂作为工业清洗领域的重要组成部分，因其独特的化学性质和出色的清洗能力，在众多行业中发挥着关键作用。尽管其属于高挥发性物料，存在一定的环境与安全风险，却在诸多应用场景下展现出不可替代的特性。

	一、强大且独特的清洗性能无可替代 （一）对复杂污染物的高效溶解 在电机壳零部件表面常附着多种污染物，如切削油、拉伸油、冲压油以及抛光蜡等。碳氢清洗剂凭借其与油脂类污染物相似的分子结构，遵循相似相溶原理，对这些污染物展现出高达 95%以上的溶解力。以五金抛光车间为例，普通溶剂难以洗净的抛光蜡，经碳氢清洗剂浸泡十分钟左右即可迅速化成油珠，轻松实现清洗目的。而目前其他类型清洗剂，如水基清洗剂，对这类非水溶性的复杂油污清洗效果欠佳，无法在短时间内达到碳氢清洗剂的清洁程度。 （二）对金属材料的兼容性 不同金属材料在清洗过程中对清洗剂有不同要求。碳氢清洗剂对常见金属具有良好的兼容性。能够在有效去除油污等杂质的同时，最大程度保护金属表面的色泽与性能。相比之下，部分酸性或碱性清洗剂可能会与金属发生化学反应，造成金属腐蚀、表面粗糙等问题，影响产品质量与使用寿命。碳氢清洗剂这种独特的兼容性优势使其成为不可或缺的选择。 二、环保特性与可持续发展角度的不可替代性 （一）相对环保优势明显 在环保法规日益严格的当下，碳氢清洗剂相较于传统卤代烃清洗剂具有显著环保优势。卤代烃清洗剂如二氯甲烷、三氯乙烯等，虽清洗能力强，但对生态环境破坏极大，对人体危害严重，已被《蒙特利尔议定书》等国际公约严格限制使用。而碳氢清洗剂不含氯元素，挥发后主要产生二氧化碳和水，不会破坏臭氧层，对大气环境影响较小。并且部分碳氢清洗剂配方生物降解率可达 75%（OECD301B 标准），在自然环境中能较快分解，减少对土壤和水体污染。尽管其为高挥发性物料，在使用过程中可通过配套的回收设备与合理的车间通风设计，有效控制挥发性有机物（VOCs）排放，实现相对绿色清洗，这是许多传统高污染清洗剂无法做到的。 （二）构建循环经济闭环的关键作用 碳氢清洗剂产业通过技术创新构建了循环经济闭环。一方面，其废液可通过真空蒸馏回收系统，在低压环境（<5kPa）下蒸馏，使清洗剂回收
--	---

率达 98%以上，单台设备年节约成本超 50 万元，溶剂消耗成本较传统工艺下降 68%。另一方面，通过精馏-吸附工艺，废旧溶剂纯度可恢复至 99.5%，再生成本降低 40%，全球年回收量超 10 万吨，相当于减少 50 万吨石油消耗。这种从生产、使用到回收再利用的循环模式，在助力企业降低成本的同时，减少了对自然资源的依赖，符合可持续发展理念。在当前全球倡导绿色发展、资源高效利用的大背景下，碳氢清洗剂在构建循环经济体系中的关键作用难以被其他清洗剂轻易替代。

综合来看，尽管碳氢清洗剂存在高挥发性等特点带来的挑战，但其在清洗性能、特殊行业适配性以及环保与可持续发展方面展现出的不可替代优势，使其在工业清洗领域占据着重要且稳固的地位，在可预见的未来，仍将是众多行业清洗环节的首选清洗剂。碳氢清洗剂在本技改项目中具有不可替代性。

13、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）

根据广东省生态环境厅关于印发《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）中“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”的相符性分析见下表。

表 1-6 项目与（粤环办〔2021〕43 号）中“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”相符性分析

文件	环节	要求		本项目情况	相符性
《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）	源头削减	清洗剂	有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L。	本次技术改造项目挥发成分含量以 100% 计，密度以 0.76 计，VOC 含量=1000×0.76×100%=760g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂型清洗剂 VOCs 含量限值要求（≤900g/L）。	相符
	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺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		本项目清洗过程在密闭生产车间生产，并采取密闭气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统（密闭空间收集+两级活性炭吸附）处理。	相符

				处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		
			溶剂回收	人工操作工位和机器人零点位置设置废溶剂回收设备。	槽体上部设有冷冻区、槽底向后倾斜，利于排液及排渣，蒸馏回收槽将流入进来的脏液进行加热蒸馏回收，使之成为清洁的溶液，经分液器将其中液份分离后回收补充给超声波精洗槽，溢流进入超声波粗洗槽，再溢流进入加热泡洗槽，然后溶液又溢流到蒸馏槽，如此循环提高溶液利用率及清洁度，降低清洗成本。	相符
			废气收集	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。	废气收集系统的输送管道密闭。废气收集系统在负压下运行。	相符
				采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	本项目清洗过程在密闭生产车间生产，并采取密闭气体收集措施，设计收集风量较为充足，并且收集总风量能确保开口处保持微负压（风速不低于 0.3m/s）	相符
				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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
			排放水平	其他表面涂装行业：a）2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机	本次技术改造项目清洗过程产生的有机废气有组织排放执行广东省《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；本项目生产设施排气中	相符

			废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。	VOCs 初始排放速率 < 3 kg/h，本项目采用“两级活性炭吸附”处理有机废气，对 VOCs 处理效率可达到 85%。在规范生产，严格实运行废气治理设施的情况下，厂区内无组织排放监控点 VOCs 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	
		治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，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。	项目承诺 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，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，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施：配置活性炭吸附应急装置（填充量满足 24h 应急需求、响应≤ 10min），配套应急供电、VOCs 检测仪及快速切断阀；触发预警后立即切断污染源，10min 内启动应急设施，实时监测调整，达标后恢复正常；应急设施无法投用时，可降产至 30%以下、采用低温工艺或临时密封收集，仍不达标需即时向环保部门备案；每年≥ 2次应急演练，建立物资与应急台账（保存≥ 3年），每月检查设备。	相符
		自行监测	点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。 厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机	本项目属于 81.金属表面处理及热处理加工 336,简化管理排污单位，废气排放口排放每半年监测一次，无组织排放每年监测一次。	符合

			物。			
			建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目建立含 VOCs 原辅材料台账，对含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量进行记录并保存。	符合	
		管理台账	建立废气收集处理设施台账，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(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	项目建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据，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。	符合	
			建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	项目建立危废台账，对危废合同、转移联单、危废处理方资质佐证材料进行整理、保管。	符合	
			台账保存期限不少于 3 年。	项目对台账进行整理、保管，保存期限不低于 3 年。	符合	
		危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合	
		建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目大气污染物排放总量控制指标为总 VOCs(以非甲烷总烃表征)：0.0672t/a。	符合	
			新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算	根据《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法》，因文件未明确碳氢清洗剂使用环节的专用 VOCs 产污系数，本项目结合根据业主提供的 MSDS，项目总回收率为	符合	

		方法，则参照其相关规定执行。	85.5%，废气收集率为90%，计算 VOCs 排放量。	
	综上所述，本项目清洗废气治理技术与广东省生态环境厅关于印发《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）相符。			

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、工程规模

揭阳市锐盛电机有限公司（下称“建设单位”）位于揭阳市榕城区榕东彭林工业区，现有项目主要建设内容为：揭阳市锐盛电机有限公司于揭阳市榕城区榕东彭林工业区（中心地理坐标：116°23'56.943"E，23°32'47.993"N）建设抛光车间；占地面积为1497平方米、建筑面积为1340平方米。总投资150万元，现有项目生产电机壳（镀锌板材）工艺为：镀锌板材→冲压成型→成品、生产电机壳（电解板材）工艺为：电解板材→冲压成型→攻牙→成品，建设规模为电机壳（镀锌板材）200t/a、电机壳（电解板材）400t/a。现有项目设有冲床15台、攻牙机10只。现有项目已于2020年08月26日根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）进行排污登记，登记回执为91445200081249616Q001W，并于2025年08月13日进行延续登记。

现建设单位根据市场需求及工艺需要，建设单位拟增加超声波清洗工艺。拟投资100万元建设“揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目（下称“本次技术改造项目”）”，本次技术改造项目总投资100万元，其中环保投资15万元。本次技术改造项目主要建设内容为：本次技术改造项目在原有的空置车间改造成清洗车间，占地面积250m²、建筑面积为250m²；本次技术改造项目增加电机壳（镀锌板材）的清洗工序，本次技术改造项目增加全自动封闭式超声波气相清洗机1套、制冷机1套。

本次技术改造项目对应“三十、金属制品业33中67.金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，应编写环境影响报告表。

项目建设完成后全厂主要建设内容见下表。

表 2-1 全厂工程组成一览表

工程名称	项目情况				备注
	工程名称	工程内容	工程规模/设计能力	设备情况	
主体工程	冲床车间	一层，砖混结构；占地面积1000m ²	1层，建筑面积1000m ²	冲床15台、攻牙机10只	现有项目已建
	清洗车间	一层，钢结构；占地面积250m ²	1层，建筑面积250m ²	制冷机1套、全自动封闭式超声波气相清洗机1条	本次技术改造项目在现有的厂房改造成清洗车间
辅助	办公区	一层，砖混结构；占	2层，建筑面积	/	现有项目

工程		地面积 45m ²	90m ²		已建
	空地通道	占地面积 202m ²	/	/	依托现有项目
公用工程	给水系统	由市政供水管网提供自来水			依托现有项目
	排水系统	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,进入揭阳市区污水处理厂处理			依托现有项目
	供电系统	市政供电系统供给,本次技术改造项目新增年用电量 20 万 kWh			依托现有项目
环保工程	废气处理	项目有机废气经集气罩收集后经一套“二级活性炭”处理装置(TA001)处理后通过 15 米高排气筒(DA001)排放。			新增
	废水处理	生活污水经三级化粪池处理后排入揭阳市区污水处理厂处理。			依托现有项目
	噪声控制	清洗车间设置减振垫、厂房隔声等			/
	固废处理	生活垃圾存放点、一般固废存放点、危废仓库			依托现有项目

2、主要产品及产能

表 2-2 全厂主要产品及年产量变化情况一览表

序号	产品名称	现有项目年产量	本次技术改造项目	变化情况	全厂年产量	产品质量(g/只)	产品图片		产品尺寸	产品清洗面积 (cm ² /只) (双面)	总清洗面积 (m ² /a)
1	电机壳 (镀锌板材)	200t/a	0	+	200t/a	项目产品为非标产品,每件平均重量为 8g,则项目年产电机壳约为 2500 万只。			长 1.9cm、宽 1.5cm、高 3.3cm、厚度 0.36mm	56.28	140700
2	电机壳 (电解板材)	400t/a	0	+	400t/a	项目产品为非标产品,每件平均重量为 8g,则项目年产电机壳约为 5000 万只。			直径 2.4cm、高度 2.9cm、厚度 0.36mm	/	/

3、主要生产设施

表 2-3 全厂主要生产设施变化情况一览表

序号	设备名称	现有项目	本次技术改造项目	全厂	产能	使用工序	所需的药剂及工作温度	设计年生产时间(h)	年产能设计值(t)	项目实际年总产能(t)	备注
1	冲床	15台	0	15台	40 只/min/台	冲床工序	/	2400	600	691.2	/
2	制冷机	0	1套	1套	/	制冷	/		/	/	/
3	攻牙机	10台	0	10台	每件加工时间约 3s, 产能为 1200 只/h/台	攻牙工序	/		200	230.4	/
4	全自动封闭式超声波气相清洗机(含水泵、风机、以及蒸馏再生机等)	0	1套	1套	超声波清洗, 每批次清洗量为 1000 只, 清洗时间为 35 分钟, 产能为 11125 只/h	清洗工序	碳氢清洗剂: 30~80℃		200	213.6	采用电机驱动, 实现自动清洗, 详见表 2-5

产能匹配性分析:

根据建设单位提供的资料, 技术改造项目在生产过程中, 根据电机壳(镀锌板材)的尺寸: 长 1.9cm、宽 1.5cm、高 3.3cm、厚度 0.36mm, 电机壳(镀锌板材)体积为 9.4cm³, 根据全自动封闭式超声波气相清洗机第一道超声波粗洗槽体积为 650mm*420mm*430mm*80%=93912000mm³ (93912cm³), 93912cm³/9.4cm³=9985 个, 由于考虑工件过多后清洗剂溢出及清洗效率问题, 每条全自动封闭式超声波气相清洗机设定每次可以放 1000 只电机壳, 每 5 分钟可以放 1 批, 整个清洗流程(含超声波粗洗+超声波半精洗+超声波精洗+蒸汽浴洗+热风干燥)时间为 35 分钟, 项目年工作天数 300 天, 则每条清洗线理论产能=1000 只*(8h*60min-35min)/5min*300 天=2670 万只/a>项目年设计产能 2500 万件, 符合设备性能。

表2-4 本次技术改造项目主要设备生产能力一览表

设备名称	工序	设备数量	单批次处理量(只/次)	每日处理批次(批次/天)	工作天数(天)	理论产能(万只)	本次技术改造项目设计产能(万只)
全自动封闭式超声波气相清洗机	超声波清洗	1套	1000	89	300	2670	2500

表2-5 清洗线设备特性表

生产设备名称			设备参数					所需药剂	工作方式	工作时长 (min)	
			池体尺寸			数量 (个)	工作温度 (℃)				加热方式/ 加热功率
			长度 (m)	宽度 (mm)	高度 (m) / 有效高度 (mm)						
全自动封闭式超声波气相清洗机			6000	1600	3100	1	30~80	电加热	/	35	
池体	第一道	超声波粗洗槽	650	420	430	1	30~80	4KW	碳氢清洗剂	槽体材质采用优质 304，2mm 不锈钢板制作；槽体上部设有冷冻区，槽底向后倾斜，利于排液及排渣；设有溢水盒，溢水盒在清洗槽 L 方向的左侧；脏物快速度溢流到蒸馏回收槽内；设有独立溢水装置，溢水盒宽度要求水流畅通，可迅速将清洗液表面漂浮的脏物溢流到蒸馏回收槽。	5
	第二道	超声波半精洗槽	650	420	455	1		4KW	碳氢清洗剂	槽体材质采用优质 304，2mm 不锈钢板制作；槽体上部设有冷冻区，槽底向后倾斜，利于排液及排渣；设有溢水面，溢水面在清洗槽 L 方向的左侧；可迅速将清洗液表面漂浮的脏物溢流到第一槽。	5
	第三道	超声波精洗槽	650	420	480	1		4KW	碳氢清洗剂	槽体材质采用优质 304，2mm 不锈钢板制作；槽体上部设有冷冻区，槽底向后倾斜，利于排液及排渣；设进水口、排液口、有溢水面，溢水面在清洗槽 L 方向的左侧，可迅速将清洗液表面漂浮的脏物溢流到第二槽。	5
	第四道	蒸汽浴洗槽	630	420	625	1		4KW	碳氢清洗剂	槽体材质采用优质 304，2mm 不锈钢板制作；槽体上部设有冷冻区、中部是蒸汽浴位置、下部设加热装置，槽底向后倾斜，利于排液及排渣。蒸汽浴洗加热方式为间接加热，蒸汽浴洗槽需添加清洗剂；排液是直接放回回收槽蒸馏循环。	10
	第五道	热风干燥槽	650	500	800	1	60	/	/	槽体材质采用优质 304，2mm 不锈钢板制作；。前后各装三排不锈钢热风喷管。热风发生器加热功率 9KW，采用	10

										1.5KW 高压风机输送热风。热风烘干高压风机最大送风量 310m ³ /h。	
	第六道	蒸馏回收槽	600	500	870	1	30~80	8KW	/	槽体材质采用优质 316, 2mm 不锈钢板制作; 槽体上部设有冷冻区、槽底向后倾斜, 利于排液及排渣, 蒸馏回收槽将流入进来的脏液进行加热蒸馏回收, 使之成为清洁的溶液, 经分液器将其中液份分离后回收补充给超声波精洗槽, 溢流进入超声波粗洗槽, 再溢流进入加热泡洗槽, 然后溶液又溢流到蒸馏槽, 如此循环提高溶液利用率及清洁度, 降低清洗成本。	/
	自动温控加热系统	/	/	/	/	/	/	/	/	加热功率 24KW, 清洗槽侧面布置加热板, 蒸汽浴洗槽和蒸馏回收槽内装加热管, 根据工艺控制各槽温度, 各槽外壳均贴有保温棉。采用数显温控器控温, 温度可调整、设定。温控范围: RT-100℃可调。	/
	冷冻系统	/	/	/	/	/	/	/	/	槽体上部设置冷凝区, 冷凝区高度 567mm, 分为上下两层冷却排, 冷排管直径 5/8", 冷冻方式为间接, 确保冷凝区不结露, 不产生雾气。配 12 匹冷水机, 压缩机采用美国谷轮 CRAQ 品牌或法国泰康 TAG 品牌, 过滤器、电磁阀采用美国艾克 ALCO 品牌, 膨胀阀采用美国 SPORLAN 品牌。冷却剂成分主要为冷却剂 R407C, 冷却剂 R407C 是三元非共沸混合氢氟烃 (HFC) 类制冷剂, 其标准成分及质量占比为: 二氟甲烷 (R32) 占 23%、五氟乙烷 (R125) 占 25%、1, 1, 1, 2 - 四氟乙烷 (R134a) 占 52%。	/
	自动补液系统	/	/	/	/	/	/	/	/	当蒸汽浴洗槽的液面消耗低于 80mm 时, 分液器储存的纯净清洗液通过浮筒式液面控制和电磁阀对该槽自动补液, 当蒸馏回收槽的液面低于 80mm 或高于 150mm 时, 浮筒式液面控制触动微动开关,	/

									发讯号并切断该槽的加热电源。溢水盒和溢流槽是密闭结构。	
注：本次技术改造项目设置 1 条全自动封闭式超声波气相清洗机。本项目电机壳（电解板材）无需要除油清洗处理。										
4、主要原辅材料及用量										
全厂主要原辅材料及用量见表2-6所示。										
表2-6全厂原辅材料及用量变化情况一览表										
序号	名称	现有项目年用量	技术改造项目年用量	全厂年用量	最大储存量	包装规格	备注			
1	镀锌板材	267 吨	0	267 吨	50 吨	/	/			
2	电解板材	533 吨	0	533 吨	50 吨	/	/			
3	碳氢清洗剂	0	5.9854 吨	5.9854 吨	0.5 吨	25kg/桶	见碳氢清洗剂的用量核算；第一年碳氢清洗剂用量为 10.086t/a，第二年及以后碳氢清洗剂用量为 5.9854t/a.			
碳氢清洗剂的用量核算：										
根据厂家技术人员提供的资料，设备 3-5 天更换第一个槽液，第 3、2 槽逆流清洗排入第 1 槽。第 1 槽液每天会排出废液进入加收槽蒸馏回收。回收清洗剂直接进入第 3 槽中，再逆流进入 2、1 槽）。但工件的清洗顺序是从 1 槽-2 槽-3 槽，与清洗剂的添加顺序相反，所以为逆流清洗方式。根据清洗设备厂商提供的同行业清洗经验来说，正常清洗过程中 3-5 天必须更换第一个槽液排入回收系统，考虑揭阳市锐盛电机有限公司清洗工件表面油污附着程度较低，本技术改造项目取值每 5 天更换一次槽液（第一个）。										
因目前没有专门针对微型电机外壳油脂污染物面密度的行业标准，故只能以相关行业的典型数据作为参考。在机械零件清洁度评价中，常用“单位面积残留污垢量”来表示清洁度，下表是一种常用的零件清洁度等级与残留污垢量的对应关系，详见表一：										
表 2-7 零件清洁度等级与残留污垢量对照										
等级					残留污垢量（g/m ² ）					
0					≥50					
1					25					

2	16
3	12.5
4	10
5	7.5
6	5.5
7	4
8	2.5
9	1
10	0.1

根据相关行业的数据指出,微型电机壳外表面在清洗前的油污通常处于 6~7 级(即 $5.5\text{g/m}^2 \sim 4\text{g/m}^2$) 之间,内表面因加工过程接触润滑油等矿物油含量偏低,约在 7~8 级之间 ($4\text{g/m}^2 \sim 2.5\text{g/m}^2$)。为考虑工件表面最大油污含量,特此本报告将微型电机壳外表面清洗前油污含量取值为 5.5g/m^2 ,将微型电机壳内表面清洗前油污含量取值为 4g/m^2 。

因微型电机壳经过碳氢清洗剂清洗后的油污残留量没有一个统一的行业标准,但根据中国机械行业标准 JB/T 6896《空气分离设备表面清洁度》的规定,对油脂残留要求严苛的“一类”产品,其表面油脂残留量要求为 $\leq 50\text{mg/m}^2$,这为本项目微型电机外壳的清洁度提供了一个权威、严格的上限参考,故本项目碳氢清洗剂清洗后的油污残留量取值为 0.05g/m^2 。

本项目总清洗面积为 140700 平方米,则去除油污总质量= $((5.5+4)/2-0.05)\text{g/m}^2 \times 140700\text{m}^2 = 661290\text{g}$,按油污与清洗剂混合比 1:8 估算,残渣夹带清洗剂损失量= $661290\text{g} \times 8/1000000 = 5.29\text{t/a}$,密闭式清洗设备(带冷凝回收系统)碳氢清洗剂的挥发损失率为 0.5%~2%,本项目取最大值为 2%,因此日常生产挥发的量为 0.11t/a ,因此,碳氢清洗剂用量为 $5.29+0.11=5.40\text{t/a}$ 。第一个槽液尺寸(长度 0.65m *宽度 0.42m *高度 0.43m),总池体容量为 0.11739m^3 ,有效容积按 80%计算,故每 5 天更换 0.094m^3 ,碳氢清洗剂密度 760kg/m^3 ,因此,本技术改造项目更换量为 0.071t/次 ,则年更换量为 4.26t/a 。每天在第 3 槽中添加 0.0071t 碳氢清洗剂(即添加次数为 1 次/1 天,即一年添加 300 次),则年添加量为 0.426t/a 。因此,本技术改造项目碳氢清洗剂年用量为 10.086t/a 。

本项目碳氢清洗剂年用量为 10.086t/a ,约为 12931L/a ,本项目电机壳(镀锌板材)总清洗面积 $140700\text{m}^2/\text{a}$,碳氢清洗剂对工件单位产品每次清洗用量为 0.092L/m^2 ,同时

根据设备厂家提供的“多级循环清洗+蒸馏回收的工艺，每平方米金属件只需使用碳氢清洗剂在 0.05-0.15L/平方米”，因此，本项目每次清洗用量为 0.092L/m² 符合每平方米金属件只需使用碳氢清洗剂在 0.05-0.15L/平方米，该取值合理。

碳氢清洗剂不可替代说明：

①由于本项目清洗过程主要原材料为模具、五金件，部分产品有些盲孔、细小夹缝较难清洗，如果使用水基清洗剂清洗本项目产品，很容易出现清洗不完全，发生生锈现象；碳氢清洗剂中不含水分、氯、硫等腐蚀物，不会腐蚀和锈蚀金属材料。

②水基清洗剂对一些粘稠蜡质污垢清洗效果差，清洗后盲孔、细小夹缝残留物难洗掉，低温清洗效果差，金属干燥不及时易发生腐蚀，废液处理复杂，难于回收，容易对环境造成破坏等特点；碳氢清洗剂是由碳和氢两种元素组成的碳氢化合物，其性质稳定，不会对金属产品产生任何腐蚀作用，密度比水小，一般碳气清洗剂溶解度参数 SP 值为 7-8 之间，此值与多数金属加工油，如切削油、防锈油、冲压油、冲剪油、回火油、攻牙油等油类的 SP 值一致，具有优秀的清洗能力。

③根据广东省生态环境厅回复（<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=792745>，详见下图），“超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限制》（GB38508-2020）等标准限值的，暂为高 VOCs 含量清洗剂”，本项目使用的碳氢清洗剂中 VOC 含量为 760g/L ≤900g/L，同时未检测出苯、甲苯、乙苯、二甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯等物质，可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中“有机溶剂清洗剂的 VOC 含量限值要求≤900g/L”，故项目使用的碳氢清洗剂不属于高 VOCs 含量原辅材料。



办理情况查询

昵称:	kent.dong	留言日期:	2020-09-03
主题:	关于企业使用“涂料、胶粘剂、油墨和清洗剂等”事宜咨询（新标准颁布后）		
内容:	2020年3月4日国家发布了“工业防护涂料中有害物质限值（GB30981-2020）、胶粘剂挥发性有机化合物限制（GB33372-2020）等9项标准，对于此类物料合规使用及VOC收集处理特咨询如下：1.如目前因技术问题暂无法找到替代物料（如涂料、胶粘剂等），新标准实施日期后（如2020年12月01日后），对于不符合标准的物料（即VOC含量超限值），是否可以继续使用？如可以使用，VOC收集处理有哪些要求？2.高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂是如何界定的？是不是涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂中VOC含量不符合新标准的，即定义为“高VOCs含量”物料，珠三角地区能否使用？3.关于涂料、胶粘剂、油墨和清洗剂合规使用，即新标准实施日期后“是否使用符合新标准的物料”，此标准执法属于环保部门吗？还是环保部门联合执法？		
查询结果			
受理时间:	2020-09-04	答复时间:	2020-09-09
答复单位:	广东生态环境厅		
答复内容:	您好，关于问题1的答复：《胶粘剂挥发性有机化合物限值》（GB33372-2020）《清洗剂挥发性有机化合物含量限制》（GB38508-2020）《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）等标准，由国家市场监督管理总局和国家标准化委员会发布，并且由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口，建议咨询市场监督管理、工业和信息化部门。 关于问题2的答复：在国家尚未明确高VOCs含量限制标准之前，超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限制》（GB38508-2020）等标准限值的，暂为高VOCs含量清洗剂等。 关于问题3的答复：关于涂料、胶粘剂、油墨和清洗剂合规使用相关标准执法问题，将根据工作需要由相关部门实施。感谢您的关注与支持！		

原辅料理化性质：

①镀锌板材：镀锌板材是一种在钢板（或钢带）表面通过镀锌工艺形成一层锌保护膜金属的金属板材。

②电解板材：电解板材是通过电解工艺，在金属板材表面形成一层均匀、致密的金属或合金沉积层。

③碳氢清洗剂：主要成分为烷烃 90-95%，碳氢化合物 5-10%，无色透明液体，有轻淡气味，不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。相对密度（20/4℃）为 0.75-0.76。闪点-10℃左右；根据 MSDS 检测报告，本次技术改造项目挥发成分含量以

100%计，密度以 0.76 计，VOC 含量=1000×0.76×100%=760g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂型清洗剂 VOCs 含量限值要求（≤900g/L）。其中碳氢清洗剂清洗原理：碳氢清洗剂（以脱芳烃正构/异构烷烃或环烷烃为主要成分）的核心作用原理基于相似相溶与低表面张力润湿渗透特性，其非极性分子结构与电机壳表面附着非极性矿物油、防锈油、切削液等油污分子间的色散力一致，可快速渗透油污层并破坏油污与金属表面的吸附力，同时其 25~30 mN/m³ 的低表面张力能深入电机壳盲孔、螺纹、狭缝等复杂结构，配合全自动封闭式超声波气相清洗机的空化效应，通过气泡破裂产生的冲击力进一步剥离溶解后的油污；在设备 60~70℃清洗槽、70~80℃气相区的运行工况下，清洗剂蒸气压升至 1.5~8.0 kPa 并产生稳定蒸汽，这些蒸汽上升至冷凝区后，被制冷剂冷却液化回流至清洗槽循环复用，且因清洗剂高沸点、低蒸气压的特性，加上设备微负压密闭运行与 90%的冷凝效率，冷凝回收的碳氢清洗剂循环回用。

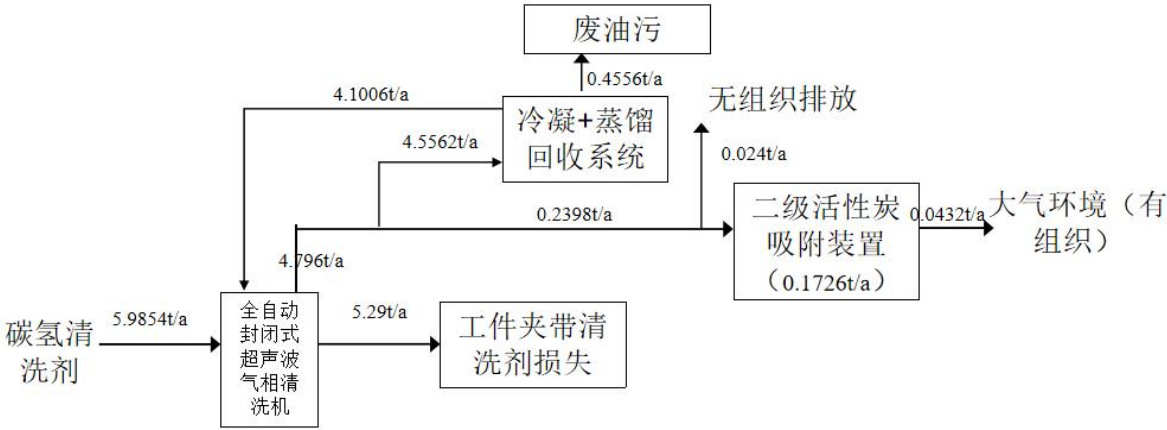


图 2-1 碳氢清洗剂用量物料平衡

（注：第一年碳氢清洗剂用量为 10.086t/a，第二年及以后碳氢清洗剂用量为 5.9854t/a。）

5、厂区平面布置及四至情况

项目分布间隔明确，布置较为合理；项目四至为东面为揭阳市盛佳电机有限公司，南面为揭阳市鑫泰家具有限公司，西面为间隔道路为源富科技有限公司，北面为揭阳市富创电子科技有限公司。项目卫星四至情况见附图 3，四至距离情况见下表。

表2-8本次技术改造项目四至情况表

方位	距离项目最近距离/米	具体情况
东面	共墙	揭阳市盛佳电机有限公司
西面	紧邻（12 米）	间隔道路为源富科技有限公司
南面	共墙	揭阳市鑫泰家具有限公司

北面	共墙	揭阳市富创电子科技有限公司
----	----	---------------

6、给排水

(1) 给水系统

本次技术改造项目新增员工 10 人，均不在厂区食宿，根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），按表 A1 服务业用水定额表中“无食堂和浴室”的用水量为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则本次技术改造项目生活用水量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $100\text{m}^3/\text{a}$ ） $[10\text{人}\times 10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}=100\text{m}^3/\text{a}]$ 。

(2) 排水系统

本次技术改造项目排水体制采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。

本次技术改造项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳市区污水处理厂进水水质限值较严者后经市政污水管网排入揭阳市区污水处理厂集中处理。

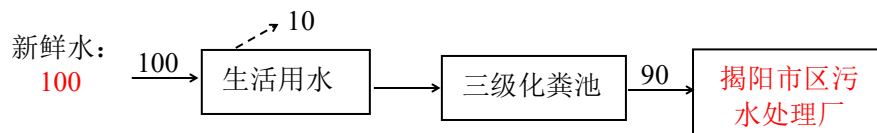


图 2-2 全厂用排水平衡图（单位：m³/a）

7、电力系统

本次技术改造项目用电为市政电网供电，不设置备用发电机。

8、劳动定员和工作制度

现有项目员工 10 人，本次技术改造项目新增 10 人，技术改造完成后共有员工 20 人，厂区不设食宿，年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。

1、技术改造项目电机壳清洗生产工艺

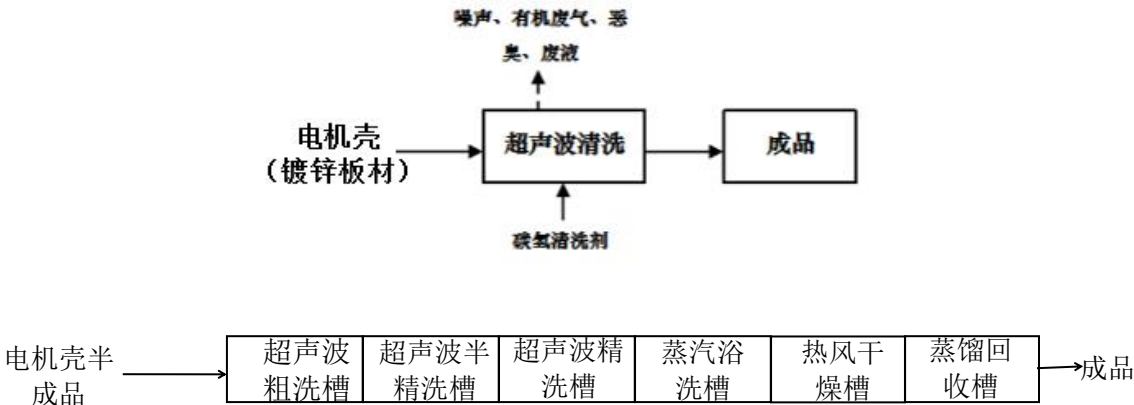


图 2-3 电机壳全自动封闭式超声波气相清洗机槽体平面布置图（具体平面布置图见附图 112、附图 13）



		
	排液口	
2、工艺流程说明： 超声波清洗：全自动封闭式超声波气相清洗机的机理是把超声波电能高效转化为超声波机械能，这种超声波机械能能使液体产生空化作用，形成细微的空化气泡，当空化气泡消失时能产生极大地冲击力，当被清洗物件受到这种冲击力的作用时，黏附在其表面的各类污物将被剥离。超声波清洗机具有高效低噪，清洗质量好，速度快，并能灵活组合，达到清洗各种盲孔，微孔，深孔等其他清洗方法难以清洗的目的。该工序会挥发少量的有机废气，主要成分为正辛烷（C_8H_{18}）、二甲基环己烷（$C_6H_{10}(CH_3)_2$）、乙基环己烷（C_8H_{16}）、辛烷及其异构体（C_8H_{18}）、正壬烷、2-甲基庚烷（C_8H_{18}）等，本次评价以非甲烷总烃进行表征。 清洗机是一台自动实现清洗过程的设备，自动清洗过程由 PLC 控制。工件经过加热浸泡洗、超声波粗洗槽、超声波精洗槽、蒸汽浴洗槽、冷冻干燥槽完成清洗全过程。操作方法如下：操作者将工件放入在小推车上的清洗篮里，并推入上料工位。多臂机械手接受信号后自动将工件从左到右移送、实现清洗过程。并将工件送入下料小推车上，操作者将小车拉出、取出工件篮即完成清洗作业。全自动封闭式超声波气相清洗机主要设有 6 个槽体，具体清洗方式如下： ①超声波粗洗槽：槽体上部设有冷冻区，槽底向后倾斜，利于排液及排渣；设有溢水盒，溢水盒在清洗槽 L 方向的左侧；脏物快速度溢流到蒸馏回收槽内；设有独立溢水装置，溢水盒宽度要求水流畅通，可迅速将清洗液表面漂浮的脏物溢流到蒸馏回收槽。		

②超声波半精洗槽：槽体上部设有冷冻区，槽底向后倾斜，利于排液及排渣；设有溢水面，溢水面在清洗槽 L 方向的左侧；可迅速将清洗液表面漂浮的脏物溢流到第一槽。

③超声波精洗槽：槽体上部设有冷冻区，槽底向后倾斜，利于排液及排渣；设进水口、排液口、有溢水面，溢水面在清洗槽 L 方向的左侧，可迅速将清洗液表面漂浮的脏物溢流到第二槽。

④蒸汽浴洗槽：槽体上部设有冷冻区、中部是蒸汽浴位置、下部设加热装置，槽底向后倾斜，利于排液及排渣。

⑤热风烘干燥槽：槽体前后各装三排不锈钢热风喷管。热风发生器加热功率 9KW，采用 1.5KW 高压风机输送热风。

⑥蒸馏回收槽：槽体上部设有冷冻区、槽底向后倾斜，利于排液及排渣，蒸馏回收槽将流入进来的脏液进行加热蒸馏回收，使之成为清洁的溶液，经分液器将其中液份分离后回收补充给超声波精洗槽，溢流进入超声波粗洗槽，再溢流进入加热泡洗槽，然后溶液又溢流到蒸馏槽，如此循环提高溶液利用率及清洁度，降低清洗成本。

油污溶解到碳氢清洗剂中后通过蒸发罐分离，原理是利用油污和碳氢的沸点不一样来实现分离。一般油污要比碳氢清洗剂的沸点高 30℃，根据碳氢清洗剂在真空状态下的沸点，蒸发罐外的电加热到 135℃，碳氢清洗剂气化，经过冷凝后又变成干净的液体重复使用。油污残留在蒸发罐内，累积到设定液位后人工排出系统，收集后按照危险废物（HW08，900-249-08）管理并委托处置，排出油污会携带一定量碳氢清洗剂。

以上清洗过程会产生少量废液和废原料包装物、设备运行噪声，同时，在清洗中全自动碳氢清洗机清洗过程中会产生少量的非甲烷总烃，项目拟设集气装置收集后引至楼顶采用二级活性炭吸附装置处理达标后由 1 根为 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

表 2-9 本次技术改造项目产污环节一览表

类别	产污环节	污染物	特征	去向
废水	职工生活	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD ₅	间断	生活污水经三级化粪池处理排入市政污水管网进入揭阳市区污水处理厂处理
废气	碳氢清洗工序	VOCs、臭气浓度	间断	项目碳氢清洗机为密闭设备，在真空状态下工作，并设有蒸馏再生器、VOCs 深冷回收系统，密闭盖顶部有固定排放管直接与风管连接。经冷凝后的碳氢清洗废气经收集措施收

					集后采用“二级活性炭吸附”处理经1根排气筒引至高空排放
	噪声	生产过程	噪声	间断	车间隔声、基础减振
	固废	员工生活	生活垃圾	间断	环卫清运
		原辅料包装	废包装桶	间断	由厂家回收用于其原始用途
		碳氢清洗工序	废油污	间断	具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		废气处理设施	废活性炭	间断	具有相关危险废物经营许可证的单位处理
与项目有关的原有环境污染问题	揭阳市锐盛电机有限公司位于揭阳市榕城区榕东彭林工业区，现有主要建设内容为：揭阳市锐盛电机有限公司于揭阳市榕城区榕东彭林工业区（中心地理坐标：116°23'56.943"E，23°32'47.993"N）建设抛光车间；占地面积为1497平方米、建筑面积为1340平方米。总投资150万元，项目建设完成后，建设规模为电机壳（镀锌板材）200t/a、电机壳（电解板材）400t/a。现有项目设有冲床15台、攻牙机10只。现有项目已于2020年08月26日根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）进行排污登记，登记回执为91445200081249616Q001W，并于2025年08月13日进行延续登记。 一、现有项目生产工艺 1、电机壳（电解板材）生产工艺 <pre> graph LR A[电解板材] --> B[冲压成型] B --> C[成品] B --> D[金属边角料、废冲压油、空冲压油桶、噪声] </pre> 图 2-4 电机壳（电解板材）生产工艺流程图 工艺流程说明： 项目将外购的电解板材通过冲床机进行冲压成型，冲压成型过程中需使用冲压油来减少模具与工件间的摩擦，降低磨损，有助于金属的滑动，利于成型，从而减少拉伸次数。冲压成型过程中产生少量的金属边角料、废冲压油、空冲压油桶和设备噪声。 2、电机壳（镀锌板材）生产工艺				



图 2-5 电机壳（镀锌板材）生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）冲压成型：项目将外购的电解板材通过冲床机进行冲压成型，冲压成型过程中需使用冲压油来减少模具与工件间的摩擦，降低磨损，有助于金属的滑动，利于成型，从而减少拉伸次数。冲压成型过程中产生少量的金属边角料、废冲压油、空冲压油桶和设备噪声。

（2）攻牙：电机壳半成品是通过使攻牙机，在预钻的孔中切削出精确的螺纹。

2、现有项目工程内容及规模

现有项目占地面积 1497 平方米，建筑面积 1340 平方米。总投资 150 万元，项目建设完成后，建设规模为电机壳（镀锌板材）200t/a、电机壳（电解板材）400t/a。现有项目设有冲床 15 台、攻牙机 10 只。

根据建设单位提供的资料，项目生产时冲床工序设有冲床 15 台，冲床产能为 40 只/min/台，项目年工作天数 300 天，日工作 8 小时，则冲床最大年产能=40 只/min/台×15 台×300 天×8h×60min=864 万只/a，本次技术改造项目设计生产加工电机壳 864 万只/a（691.2t/a），与设备生产能力相匹配。

根据建设单位提供的资料，电机壳（镀锌板材）设有攻牙工序，攻牙机单台产能参数为 1200 只/h/台，则攻牙机年产能约为 1200 只/h/台×10 台×300 天×8h=2880 万只/a>项目年设计产能 2500 万只/a，符合设备性能。

表2-10 现有项目设备产能匹配性

序号	设备名称	工序	数量	每台产能设计值（只/h）	工作时间（h）	理论产能（万只）	项目设计产能（万只）
1	冲床	冲床	15台	2400	2400	8640	7500
2	攻牙机	攻牙	10 台	1200		2880	2500

根据现场勘查情况及建设单位提供资料，现有项目工程内容一览表见表 2-10。

表 2-11 现有项目工程组成情况一览表

工程类别	车间或设施名称	建设内容及规模
主体工程	冲床车间	一层，钢筋混凝土结构；占地面积 1000m ² ，1 层，建筑面积 1000m ²
辅助工程	办公区	一层，钢筋混凝土结构；占地面积 45m ² ，2 层，建筑面积 90m ²
	空地通道	/
公用工程	供电工程	年用电量 10 万 KWh，由工业区管网供给
	供水工程	市政管网供给
	排水工程	雨污分流
环保工程	废水处理	项目生活污水处理配套 1 套三级化粪池进行处理。
	噪声处理	基础减振、车间封闭、厂房隔声等
	固废处理	生活垃圾交由环卫部门处置；一般固体废物暂存于固废间后由资源回收公司回收处理；危废暂存于危废间后由有资质的单位进行处理
建设规模		年产电机壳（镀锌板材）200t/a、电机壳（电解板材）400t/a

二、现有项目污染物排放量及总量控制指标情况

现有项目污染物排放及现有治理措施情况如下：

表2-12 现有项目污染物排放及现有治理措施情况表

内容类型	排放源	污染物名称	现有治理措施
废气污染源	有机废气	VOCs	加强通风后无组织排放
水污染源	生活污水	CODcr、SS、NH ₃ -N、pH、五日生化需氧量、总磷、总氮	三级化粪池处理后排放至市政污水管网
噪声源	噪声	/	项目主要为机械噪声，经音消声，自身传播过程的衰减后，预测排放值小于 60dB（A）
固体废物	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	金属边角料	由资源回收公司回收处理
		空油桶	由有资质的公司回收处理
		废冲压油	由有资质的公司回收处理
		废机油	由有资质的公司回收处理

三、现有项目污染物产排情况

根据《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》（粤环函(2020)108 号），现有项目属于环评豁免项目，因此，《揭阳市锐盛电机有限公司固定污染源排污登记表》（登记回执：91445200081249616Q001W）只是简单登记基本信息，本报告根据实际情况采用产污系数法对其产排污情况核算。

（1）废水

现有项目员工 10 人，均不在厂区食宿，根据《用水定额第 3 部分：生活》

(DB44/T1461.3-2021),按表 A1 服务业用水定额表中“无食堂和浴室”的用水量为 10m³/人·a 计,则现有项目生活用水量为 1m³/d (300m³/a) [10 人×10m³/人·a=100m³/a], 产污系数按 0.9 计算,则项目生活污水产生量为 100m³/a×0.9=90m³/a。生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值后,排入市政污水管网进入揭阳市区污水处理厂处理。

生活污水主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等。参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》生活污水中污染因子浓度取值为: COD_{Cr}: 300mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 220mg/L、氨氮: 30mg/L、总磷: 5mg/L、总氮: 45mg/L、动植物油: 6mg/L。

表 2-13 现有项目生活污水产排一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
产生浓度 (mg/L)	300	150	220	30	5	45	6
产生量 (m ³ /a ³)	0.081	0.041	0.059	0.0081	0.0014	0.012	0.0016
经三级化粪池处理后	排放浓度 (mg/L)	200	100	20	3	30	5
	排放量 (m ³ /a)	0.054	0.027	0.041	0.00081	0.0081	0.0014
揭阳市区污水处理厂进水标准与 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准较严值 (mg/L)	≤250	≤120	≤150	≤30	≤4.0	≤40	≤100

(2) 噪声

现有项目噪声主要来自设备运行过程产生的噪声,其噪声声级约为 60~85dB (A)。结合企业实际情况,企业现状噪声防护措施如下:

①选用低噪声设备:项目设备选型上,建设单位选择精度高、装配质量好、噪声低的设备,可进一步削减噪声强度。从源头上降低噪声产生。

②调整生产设备的运转速度、冲压力度等工艺参数,减少碰撞和振动所产生的噪声。对东侧及北侧区域靠厂界的厂房,其一侧墙壁避免打开门窗;在东侧及北侧区域的厂房内墙面、顶面等处铺设吸音板,可有效吸收噪声,减少噪声的反射和传播。

③加强职工培训,对东侧及北侧区域的职工进行环保意识教育,提倡文明生产,

防止人为噪声，禁止大声喧哗、随意敲击等；加强设备维护，防止东侧及北侧区域设备故障形成的非生产噪声。

④合理安排生产时间，夜间不生产，避免噪声对居民的影响。

综上，总体来说，原有项目运营期噪声主要来自各生产设备运行，在采取相应噪声防治措施的情况下，项目建设对各厂界及敏感点的噪声贡献增值较小，基本上不会对其声环境质量带来明显影响，满足环保管理的要求，厂区边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（3）固体废物

现有项目固废主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。各类固体废物产生及处置情况如下：

生活垃圾：现有项目员工为 10 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），不住宿人员按 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾产生量为 5kg/d（1.5t/a），由环卫部门统一清运。

金属边角料：现有项目冲床工序、攻牙工序会产生金属边角料，金属边角料产生量为原料的 25%，则产生量为 200t/a，收集后交由回收单位回收处理。

废机油：现有项目设备日常运行或维修时会产生废机油，废机油产生量均为 0.025t/a 属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW08 废矿物油与含矿物油废物中“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”（废物代码为 900-249-08），暂存危废间后委托有危废资质单位处理。

废冲压油：现有项目冲压工序会产生废冲压油，废冲压油产生量均为 0.025t/a 属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW08 废矿物油与含矿物油废物中“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”（废物代码为 900-249-08），暂存危废间后委托有危废资质单位处理。

废包装桶：项目机油、冲压油储存于包装桶，则本项目产生的废包装桶约为 0.02t/a。废包装桶属《国家危险废物名录（2025 年）》中编号为 HW49：其他废物，废物代码为“900-041-49：含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，妥善暂存后委托有资质单位处理。

综上所述，现有项目各类固体废物产生及处置情况见表 2-14。

表 2-14 现有项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	固废属性	产生量 (t/a)	类别代码	物理性状	环境危险特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
1	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾	1.5	/	固态	/	桶装	由环卫部门统一清运	1.5
2	金属边角料	冲床工序、攻牙工序	一般固废	200	/	固态	/	袋装	交由回收单位回收处理	200
3	废机油	日常生产	危险废物	0.025	HW08 900-249-08	液态	毒性	桶装	具有相关危险废物经营许可证的单位处理	0.025
4	废冲压油	日常生产	危险废物	0.025	HW08 900-249-08	液态	毒性	桶装	具有相关危险废物经营许可证的单位处理	0.025
5	废包装桶	日常生产	危险废物	0.01	HW49 900-041-49	固态	毒性	桶装	具有相关危险废物经营许可证的单位处理	0.02

以上废物的处置已严格按照《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》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场均按照《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》的要求规范建设和维护使用。目前，本项目暂未与有资质处置单位签订危险转移协议，因此，建设单位需要有资质处置单位签订危险转移协议。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

本项目一般固体废物和生活垃圾临时堆放在厂区内设置的临时堆放点，一般的工业废物可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的交由相关的处理单位进行无害化处理，生活垃圾定期由环卫工人统一清运处置，并定时在一般固废堆放点消毒、杀虫，灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，使其不致影响工作人员的办公生活和附近居民的正常生活。

四、与项目有关的主要环境问题及整改措施

1) 根据上文分析，原有项目产生的废机油、废冲压油、废包装桶，原由周边维修

	单位零散上门收运；考虑危废转运安全、合规管控及环境风险防控要求，建议建设单位终止无资质零散收运模式，与具备相应危废经营资质的处置单位签订正式危险废物处置及转移协议，将厂区危废暂存间内现存各类危险废物，按规范完成台账登记、张贴标识、落实防渗密闭后，依规办理转移联单，统一合规清运处置。 2) 现有项目按照环保要求对相应生产工序做好防护措施，建设单位运营至今未有收到周边的居民等公众和单位的环保投诉，也未收到环保主管部门行政投诉的记录，不会对周围环境造成明显影响。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 常规污染物环境质量现状

本次技术改造项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。评价指标选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本评价引用了《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》、《揭阳市生态环境监测年鉴（2024 年）》中的数据和结论。

空气环境质量保持基本稳定，“十三五”以来，揭阳市环境空气质量明显好转，自 2017 年以来连续 8 年达到国家二级标准，并完成省考核目标。2024 年环境空气有效监测天数为 366 天，达标天数为 353 天，达标率为 96.4%；环境空气质量综合指数 I_{sum} 为 3.02（以六项污染物计），比上年下降 3.2%；空气质量指数类别优 182 天，良 171 天，轻度污染 12 天，中度污染 1 天，空气中首要污染物为 O₃ 与 PM_{2.5}。

表 3-1 《揭阳市生态环境监测年鉴（2024 年）》（榕城区摘要）

项目	浓度	质量标准	是否达标
SO ₂ 年平均值 (μg/m ³)	9	60	达标
NO ₂ 年平均值 (μg/m ³)	18	40	达标
CO 日均值第 95 百分位数 (mg/m ³)	1	4	达标
O _{3-8h} 第 90 百分位数 (μg/m ³)	144	160	达标
PM ₁₀ 年平均值 (μg/m ³)	46	70	达标
PM _{2.5} 年平均值 (μg/m ³)	26	35	达标

根据《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》、《揭阳市生态环境监测年鉴（2024 年）》中的数据和结论，项目所在区域揭阳市区及榕城区六个参评项目均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，项目所在区域环境空气质量良好，所在区域环境空气为达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

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）》有关要求：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。本次技术改造项目外排废气中有特征

区域
环境
质量
现状

因子非甲烷总烃、臭气浓度等。

根据 2021 年 10 月 20 日生态环境部环境工程评估中心发布的建设项目环境影响报告表内容、格式及编制技术指南常见问题解答中明确：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。因《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单中无非甲烷总烃、臭气浓度等环境质量标准，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）》，无需进行环境空气质量补充监测。

2、地表水环境质量现状

本次技术改造项目附近地表水体为榕江北河（吊桥河下 2 公里-揭阳炮台），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）和《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》，确定榕江北河（吊桥河下 2 公里-揭阳炮台）为 III 类水功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

项目附近水体为榕江北河（吊桥下 2 公里—揭阳炮台）。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）和《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），榕江北河（吊桥下 2 公里—揭阳炮台）属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。其中龙石断面属于一级支流北河执行 IV 类。

为了解项目所在区域的水环境质量现状，本项目水环境质量现状引用《揭阳市生态环境监测年鉴（2024 年）》中龙石断面流域的监测数据。

表 3-2 2023 年揭阳市水环境功能区（龙石断面）水质监测结果一览表（摘要）

单位：mg/L（pH 无量纲；粪大肠菌群：个/L）

江段	断面名称	项目指标	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群	执行标准	水质类别	水质状况
一级支流北河	龙石	样品数	72	72	72	72	72	72	72	72	IV 类	V 类	中度污染
		年均值	7.0	4.1	16.7	2.9	1.88	0.09	4.00	149806			
		最大值	7.7	7.5	32	6.6	3.35	0.164	5.77	280000			
		最小值	6.4	2.1	9	1.5	0.96	0.028	1.54	27000			
		超标率%	0	45.8%	1.4%	4.2%	58.3%	0	--	--			

由上表可知，龙石断面溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮不达标，水质类别属于Ⅲ类，水质状况为中度污染。超标原因主要是受部分沿岸乡镇居民生活污水未经处理直接排入河流的影响。

3、声环境质量状况

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）》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本次技术改造项目50米范围内无声环境保护目标，因此无需进行现状监测。

4、地下水、土壤环境质量现状

本次技术改造项目属于金属表面处理及热处理加工，用地范围内均进行了硬底化（详见附图10），不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

5、生态环境

本次技术改造项目周围生态环境一般，项目所在区域未发现珍稀动植物和国家重点保护的动植物。项目所在区域处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源，生态环境质量一般。区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成较大影响。

6、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则要求对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本次技

术改造项目属于金属表面处理及热处理加工行业，不属于上述行业，不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标及环境敏感点（列出名单及保护级别）：

1、环境空气保护目标

本次技术改造项目厂界外 500 米范围大气环境敏感点情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 4。

表 3-3 大气环境保护目标一览表

环境保护对象名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂界距离/m	相对厂址方位	保护对象	环境功能
	X	Y						
彭林村	116	92	人群	约 800 人	74	西北	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
钟厝洋村	0	-198	人群	约 300 人	183	西	人群	
西林村	-51	-315	人群	约 50 人	350	西南	人群	
仁和村	280	-204	人群	约 200 人	322	东南	人群	

2、声环境保护目标

本次技术改造项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感点。

3、地下水环境保护目标

厂界外 500 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本次技术改造项目选址于揭阳市榕城区榕东彭林工业区，项目周边均为工业用地，无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

本次技术改造项目清洗过程产生的有机废气有组织排放执行广东省《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；少部分无法完全收集的有机废气通过加强管理后无组织排放，厂区内有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求。有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的表 2 恶臭污染物排放值；无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值。具体标准限值如下表

所示。

表 3-4 厂区内废气排放限值

控制项目		排放限值（mg/m³）	限值含义	排气筒高度（m）
NMHC	有组织	80	/	15
	无组织	6	监控点处 1h 平均浓度值	/
		20	监控点处任意一次平均浓度值	/
TVOC	有组织	100	/	15
臭气浓度	有组织	2000（无量纲）	/	15
	无组织	20（无量纲）	/	厂界

2、水污染物排放标准

本次技术改造项目不排放生产废水。本次技术改造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) 第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值的要求。具体标准限值见下表。

表 3-5 生活污水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 除外

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH	总磷	总氮	动植物油
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准限值	500	300	400	—	6-9	—	—	100
揭阳市区污水处理厂进水限值	250	120	150	30	6-9	4.0	40	—
执行标准 (《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段三级标准与揭阳市区污水处理厂进水标准的较严值)	250	120	150	30	6-9	4.0	40	100

表 3-6 揭阳市区污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/L, pH 除外

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH	总磷	总氮	动植物油
揭阳市区污水处理厂出水限值	40	10	10	5	6-9	0.5	15	100

3、厂界声排放标准

本次技术改造项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准的要求。

表 3-7 厂界噪声执行标准 单位: dB (A)

声环境功能类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物排放标准

	一般工业固体废物：一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固废应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关要求。 危险废物：贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），其建设和管理应做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染的措施。
总量控制指标	根据《生态环境“十四五”规划》，国家对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 现有及技术改造项目的生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值后，排入市政污水管网进入揭阳市区污水处理厂处理，故不需申请水污染物总量控制指标。 现有项目排放的污染物不涉及重点大气污染物，因此无需设置大气总量控制指标；本次技术改造项目不产生国家规定的废气总量控制指标氮氧化物，本次技术改造项目产生的 VOCs 无组织排放量为 0.0672t/a（其中有组织排放为 0.0432t/a，无组织排放为 0.0240t/a），本次技术改造项目申请挥发性有机物（VOCs）总量控制为 0.0672t/a。 根据《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办〔2025〕8 号），挥发性有机化合物新增年排放量大于 0.1 吨，需由生态环境主管部门核查总量指标。本项目总量小于 0.1 吨，因此，不需要申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本次技术改造项目利用已建成的厂房进行生产经营，主要建筑工程已全部建成，主要涉及设备安装，不涉及主体土建建筑施工，因此，本次技术改造项目评价不再分析施工期的环境影响。
项 目 运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、污染工序及源强分析 (1) 有机废气（以 NMHC 和 TVOC 进行表征） 本次技术改造项目清洗过程使用碳氢清洗剂 10.086t/a，项目碳氢清洗机利用超声波渗透力强的机械震动冲击工件表面并结合清洗剂的去污作用，在真空状态下进行全面清洗，使工件表面、盲孔和缝隙干净。项目碳氢清洗机排放到大气中碳氢清洗剂主要为清洗过程中蒸发损耗、工件带出的损耗以及冷凝回收损耗。 ①核算依据与基础参数 核心依据：项目微型电机壳清洗面积、油污负荷数据参考行业调研结果，清洁度标准参照《空气分离设备表面清洁度》（JB/T6896），设备回收效率、物料拆分比例采用密闭式超声波气相清洗机行业通用取值，确保核算合规性。 1) 基础参数： 碳氢清洗剂年总用量：10.086 t/a（由四部分构成，均为实际消耗/补充量）： ① 工件夹带损耗：5.29 t/a（随产品带走，不回收）； ② 日常挥发损耗（气态）：0.11 t/a（清洗/干燥过程挥发，进入回收系统）； ③ 槽液更换量（液态）：4.26 t/a（第一槽每 5 天更换，废槽液全量进回收系统）； ④ 日常补加量（液态）：0.426 t/a（补充槽液损耗，随槽液进入回收系统）。 2) 综合回收率：碳氢清洗机的清洗温度为 30~80℃，30℃时蒸气压仅 2.53kPa，此温度段内蒸气压极低，清洗剂以液态为主，清洗机仅能采用超声波液态清洗模

式，依赖空化效应与液体溶解作用去污，挥发损失微乎其微；40℃升至 3.0~4.0kPa，达到气相清洗的最低启动阈值，70℃时蒸气压进一步升至 4.0~5.5kPa，80℃达到区间峰值 5.5~8.5kPa，40~80℃区间内清洗剂产生稳定蒸汽层，清洗机可实现液体溶解与蒸汽冷凝溶解的双重去污效果，成为电机壳清洗的主流工况，但蒸气压的升高也同步带来挥发损失的增加。

项目碳氢清洗剂清洗过程中产生的废气经密闭管道收集后抽至冷凝回收装置回收至碳氢槽中，冷凝回收装置未回收的部分作为废气排入废气处理设施“二级活性炭吸附装置”，根据《碳氢清洗剂及其清洗设备》（周治任 深圳市科伟达超声波设备有限公司 518000）一文中“6.蒸馏再生法 一般作为废液排出的是混入的加工油量+溶剂清洗剂量，因此要选择适宜于可处理混有大量加工油清洗液的再生机。还要注意，若无法保证清洗效果。一般选择每日可处理 1 次清洗槽内液体的蒸馏机。例如清洗槽+润湿槽内液体的总量为 360L，工作时间为 8h/日，则 30L/h 的蒸馏机清洗槽内液体理论上的清洗频度可达 0.7 次/日。若此时蒸馏机的回收率为 95%，则 $30\text{L/h} \times 0.05 \times 8\text{h} = 12\text{L/日}$ 即每日排出的废液量为 12L，若每月工作 25 日，则需补充 300L 的新鲜清洗液。回收率为 98%时， $30\text{L/h} \times 0.02 \times 8\text{h} = 4.8\text{L/日}$ ，同样每月工作 25 日，需补充清洗液 12L。回收率 3%，则损失的量差 2.5 倍，故需认真研究废液量(或补充液量)的差额。”由此可知，蒸馏回收率为 95~98%，考虑到实际工作情况，按保守计算蒸馏回收率为 95%。

冷凝回收装置由冷凝塔、冷却芯、储液罐和抽水泵组成，冷凝塔内部设有冷却芯，冷凝塔内灌注有冷却芯，冷却芯的输出端与与储液罐的输入端连接，储液罐的输出端连接抽水泵，冷却芯在冷凝塔内部呈现螺旋设置，可以对碳氢清洗机真空管路中的高温蒸汽进行充分冷却（本项目碳氢清洗剂清洗废气经密闭管道收集后，送入水冷式冷凝回收装置处理。根据选用的异构烷烃类碳氢清洗剂技术参数及设备厂家提供的说明书，本项目碳氢清洗设备清洗过程中温度为 30~80℃，为加强碳氢清洗剂的挥发气体回收效率，在清洗槽上方设置了冷凝区，按厂家的设计参数，该冷凝管道的冷凝水为 9℃~13℃。

清洗槽的加热温度为 30~80℃，挥发出的气体温度也接近 30~80℃，冷凝区的温度为 9℃~13℃，本项目取中间值 11℃，则理论温差： $\Delta T \approx 30 \sim 80^{\circ}\text{C} - 9 \sim 13^{\circ}\text{C} = 17 \sim 71^{\circ}\text{C}$ 。这个温差是冷凝得以发生的驱动力，碳氢清洗剂的主要成分（如正构烷烃、异构烷烃）的露点温度（即冷凝点）通常在 60℃至 80℃以上，碳氢清洗设备的冷凝管温度（17~71℃）低于大多数碳氢清洗剂的露点，因此，从热力学上看，冷凝条件非常充分。

在完美的热交换和足够长的接触时间下，由于冷凝温度远低于露点，理论上冷凝率可以接近 100%。但在实际的开放式槽边冷凝回收装置中，效率会受到多种因素折损，如本项目设备在垂掉进出清洗槽的时候，也会有部分的气体挥发，根据设备厂家提供的参数参考，该部分的挥发率低于 10%，故项目挥发取最大值为 10%，则本项目碳氢清洗设备的冷凝率为 90%。

因此，本技术改造项目总回收率 = 蒸馏回收率 * 冷凝回收率 = 95% * 90% = 85.5%。

②物料拆分逻辑

项目碳氢清洗剂总用量 10.086t/a 按去向分为三大类，其中仅动态损耗部分参与有机废气及蒸馏废液核算，工件永久夹带部分不重复计入：

1) 工件永久夹带损耗：根据行业油污负荷数据，微型电机壳外表面清洗前油污含量取 5.5g/m²，内表面取 4g/m²，平均油污负荷为 $(5.5+4) \div 2 = 4.75\text{g/m}^2$ ；扣除清洗后 0.05g/m² 的残留量，总去除油污质量为 $(4.75-0.05)\text{g/m}^2 \times 140700\text{m}^2 = 661290\text{g} = 661.29\text{kg}$ 。按油污与清洗剂混合比 1:8 估算，工件夹带清洗剂损失量为 $661.29\text{kg} \times 8 = 5289.52\text{kg} \approx 5.29\text{t/a}$ ，该部分随产品永久带走，不计入有机废气及废液。

2) 动态参与损耗：总用量扣除工件夹带损耗后，剩余 $10.086\text{t/a} - 5.29\text{t/a} = 4.796\text{t/a}$ 。

③有机废气（NMHC）产生量及排放量核算

1) 废气产生量：气相挥发部分为有机废气原产生量，即 4.796t/a（未经过

回收处理的总挥发量)。

2) 回收削减量: 依托设备配套的蒸馏回收系统, 回收率为 95%, 回收回用清洗剂体量为 $4.796\text{t/a} \times 95\% \approx 4.5562\text{t/a}$, 回收物料回用于生产系统。

3) 废气总排放量: 未被回收的逃逸部分即为最终排放总量, 计算式为 $4.796\text{t/a} \times (1-95\%) = 0.2398\text{t/a}$, 按密闭设备排放特征拆分:

有组织排放量: 设备尾气经收集后通过二级活性炭, 进入二级活性炭吸附设备的占总排放量的 90%, 即 $0.2398\text{t/a} \times 90\% = 0.2158\text{t/a}$; 二级活性炭吸附设备的处理效率为 80%, 因此, 本技术改造项目有机废气有组织排放量为 $0.2158 \times (1-80\%) = 0.0432\text{t/a}$ 。

无组织排放量: 生产过程中设备门缝密封逸散、投料及检修过程中微量挥发, 占总排放量的 10%, 即 $0.2398\text{t/a} \times 10\% = 0.0240\text{t/a}$ 。

④危废残渣产生量核算

蒸馏原液量: 槽底脏液全部进入蒸馏系统提纯, 即蒸馏原液量为 $4.796 \times 95\% = 4.5562\text{t/a}$ 。

回收回用液计算: 本技术改造项目总回收率按照 85.5% 计算, 回收回用量为: $4.796\text{t/a} \times 85.5\% = 4.1006\text{t/a}$, 提纯后回用于清洗系统, 补充生产损耗。

危废残渣产生量: 蒸馏原液扣除回收回用量后, 剩余部分为浓缩的高浓度残油、油污及杂质, 即为危废残渣产生量, 计算式为: $4.5562\text{t/a} - 4.1006\text{t/a} = 0.4556\text{t/a}$ 。该部分定性为危险废物(废矿物油类, 危废代码 900-249-08), 单独纳入危废管理, 不重复计入有机废气核算。

⑤核算结论

本项目碳氢清洗剂有机废气排放量为 0.0672t/a (其中有组织 0.0432t/a 、无组织 0.0240t/a); 年产危废残渣残油 0.4556t/a 。

(2) 臭气浓度

本次技术改造项目碳氢清洗过程中除了有机废气外, 相应的会伴有明显的异味。项目碳氢清洗剂主要成分烷烃、碳氢化合物。因此, 碳氢清洗废气有轻微的气味, 类似汽油的气味, 同时略带刺激性, 以臭气浓度计。异味通过废气收集系

统与有机废气一同处理排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间管理，减少无组织逸散，该类异味对周边环境的影响不大。

项目收集部分的臭气浓度处理后的排放量小于 2000（无量纲），可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，未收集部分的臭气浓度排放无组织排放后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新改扩建标准的要求。

本次技术改造项目废气产排污情况见表 4-1。废气排放口情况见表 4-2。

表 4-1 本次技术改造项目废气产排污情况一览表

污染物			收集效率 (%)	收集浓度 (mg/m³)	收集速率 (kg/h)	收集量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	废气量 m³/h
有组织	废气排放口 DA001	VOCs	90	11.2375	0.0899	0.2158	80	0.0432	2.25	0.018	8000
		臭气浓度	90	/	少量	少量	/	少量	/	少量	
无组织		VOCs	/	/	0.01	0.0240	/	0.0240	/	0.01	/
		臭气浓度	/	/	少量	少量	/	少量	/	少量	/

表 4-2 废气排放口情况一览表

序号	编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒温度 °C	排气筒内径 m	排气筒风速 m/s	类型
				纬度	经度					
1	DA001	废气排放口	VOCs	23°32'47.993"N	116°23'56.943"E	15	常温	0.45	13.2	一般排放口

2、废气收集可行性分析

本次技术改造项目将全自动碳氢清洗机设于 1 个密闭车间内（采用彩钢板与四周墙体对车间进行密闭围闭），根据企业提供的数据，密闭的清洗车间（全自动碳氢清洗机）尺寸为：6m×1.6m×3.1m，密闭车间的总体积为 29.76m³。项目全自动碳氢清洗机正常运行为密闭状态，仅存在物料在物料口进出，设备上方设置排放口与风管直接相连，同时采取加盖防护，减少清洗剂的挥发。

项目碳氢清洗剂使用一段时间，需要对其进行更换蒸馏再生，以达到使用要求，蒸馏再生、冷凝回收全过程密闭进行，在蒸馏再生、冷凝回收过程中，会产

生少量的有机废气，在蒸馏再生设备上方设置排放口与风管直接相连，对废气进行收集。同时项目拟将设备设置在密闭空间内，做好车间的密闭性，仅留有供物料和人员进出的门，门处于常关闭状态，在车间内持续抽风及强制排放条件下，使所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。

根据全自动封闭式超声波气相清洗机技术协议，该设备配套有两台 0.75KW 排风机及相应排风管将气体排出室外，单台风量为 4000m³/h，因此，2 台排风机总风量为 8000m³/h。

热风烘干高压风机最大送风量为 310 m³/h，该参数为送风侧风量，作用是为烘干环节提供热风，已含在 2 台排风机总风量核算范畴。对比可知，清洗机配套风机总排风量（8000 m³/h）均远大于热风烘干高压风机送风量（310 m³/h），完全能够满足热风烘干环节的负压维持及废气收集需求。

项目采用碳氢清洗机对加工后的工件进行碳氢清洗，碳氢清洗机由真空超声清洗系统、真空干燥系统和冷凝回收系统组成，每 12 天更换一次槽液；碳氢清洗机有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，由于进出口未设置废气收集设施，因此废气收集率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 单层密闭负压收集（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）的收集率为 90%，工件带走损耗计入废气损耗中。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：

表 4-3 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80

		双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
		设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
	半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
	包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
			敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
	外部型集气设备	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
			相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
	无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

本次技术改造项目全自动碳氢清洗机和蒸馏再生设备有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，根据设备废气排口直连收集效率为 95%，但本项目进出口处无气收集措施，因此本次技术改造项目碳氢清洗工序的有机废气收集效率按 90%计。

3、废气处理设施可行性分析：

（1）活性炭吸附原理简介：

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸汽压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附与分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下

可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

活性炭是表征吸附剂性能的重要标志。活性分为静活性与动活性。静活性是指气体混合物中吸附质在一定温度和浓度下，达到吸附平衡时，单位体积或重量的吸附剂所能吸附的最大量。动活性是指在同样条件下，气体混合物通过吸附剂床层，在离开的气体混合物中开始出现吸附时，吸附剂的吸附能力。

活性炭对废气吸附的特点：

- ①对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- ②对带有支链的烃类物质的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- ③对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。
- ④对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。

本次技术改造项目采用“二级活性炭吸附装置”对项目清洗过程中产生的有机废气进行处理。

本次技术改造项目拟设置1套两级活性炭吸附装置，本项目二级活性炭吸附装置为箱式结构，项目设置炭箱尺寸为长2.0m×宽1.7m×高1m，共设置两级活性炭，每级活性炭铺设2层活性炭层（并联），每层装填尺寸为1.8m×1.5m×0.3m，则装炭量为 $(1.8\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.3\text{m} \times 2) \times 2 = 3.24\text{m}^3$ ，蜂窝活性炭密度约为 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，计算出装炭量1.62t。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-3 废气治理效率参考值吸附技术治理工艺：“建议直接将活性炭年更换量×活性炭吸附比例（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量”，可得出活性炭的吸附效率跟其更换量有关，更换量与更换次数有关，只要更换次数及更换量足够，其处理效率也会相应提高。

采取蜂窝状吸附剂时，气体流速低于1.2m/s，填装厚度不小于300mm，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。设计活性炭箱内活性炭层为并联（2层，每层填装厚度为300mm），活性炭吸附蜂窝活性炭选用碘值不小于650毫克/克的蜂窝活

性炭，设计气体流速=风量/截面积=8000m³/h/（1.5m*1.2m*2）/3600=0.41m/s<1.2m/s，单层活性填装厚度为300mm≥300mm，故符合设计要求。

项目活性炭设计停留时间=碳层厚度/过滤风速=0.3*2/0.41=1.46s，满足污染物在活性炭箱体内接触吸附时间0.5-2s，符合设计要求。

活性炭吸附蜂窝活性炭选用碘值不小于650毫克/克的活性炭。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函【2023】538号）：“建议直接将“活性炭年更换量*活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量”。

注塑活性炭的理论更换量为（0.2158-0.0432）/15%=1.1507t/a，建设单位拟每季度更换活性炭一次，则废活性炭实际更换量为1.62*4=6.48t/a，理论上活性炭容量可吸附所有的有机废气。

活性炭吸附装置运行管理要求：

①启动前检查

- （1）确保活性炭吸附设备处于停止状态；
- （2）检查活性炭吸附设备各部件是否完好，无松动、漏气等情况；
- （3）检查活性炭层是否充足，如有需要，进行补充；
- （4）检查进气、出气管道是否通畅，无堵塞现象；
- （5）检查控制系统是否正常，包括电源、控制系统、传感器等。

②运行中管理

- （1）严格控制废气的进气浓度，避免过高的废气浓度对设备造成损害；
- （2）对设备的出口废气浓度进行定期检测，确保废气处理效果达到预期目标；
- （3）定期对设备的运行状态进行检查，如发现设备运行异常，应立即停机检查，查明原因并及时处理；

（4）对设备的运行数据进行记录，包括废气进气浓度、出口废气浓度、设备运行时间等，以便对设备的运行效果进行评估和优化。

③停机管理

- （1）对设备进行定期清洁，防止废气中的杂质附着在设备上，影响设备的运

行效果；

(2) 对设备的电气系统进行定期检查，确保电气设备的安全稳定运行；

(3) 对设备的密封性能进行检查，防止废气泄漏，影响设备的处理效果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》

(HJ1122—2020)表A.2中吸附处理技术内容，活性炭吸附工艺为可行性技术。因此，项目废气处理工艺是可行的。

(2) 处理效率说明：

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(粤环[2013]79 号)表 4 中可知，吸附法对有机废气的治理效率为 50~80%，本次技术改造项目对活性炭定期进行更换，处理效率取值 65%，则二级活性炭处理效率： $\eta=1-(1-65\%)\times(1-65\%)=87.75\%$ 。由于项目 VOCs 产生量较小，在填装量及更换次数达到要求后，活性炭吸附可达到处理效果。考虑到活性炭长期使用容易失效，无法长期维持 87.5%效果，活性炭接处理效率取值 80%较为合理。因此本次技术改造项目“二级活性炭吸附装置”联合处理工艺的理论处理效率为 80%。

4、项目污染治理设施表及大气污染物年排放量核算

表 4-4 本次技术改造项目废气产污环节名称、排放形式、污染物种类及污染治理设施表

产污环节	污染物种类	排放方式、排污口编号	主要污染治理设施				
			治理措施	处理能力	收集效率	去除效率	是否为可行性技术
清洗工序	VOCs	有组织 DA001	二级活性炭吸附装置	8000m³/h	90%	80%	是
	臭气浓度				90%	/	是

本次技术改造项目大气污染物有组织排放核算见表 4-5。

表 4-5 本次技术改造项目大气污染物有组织排放量核算表

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)
一般排放口				
DA001	VOCs	2.25	0.018	0.0432
	臭气浓度	/	/	少量
主要排放口（无）				
一般排放口合计	VOCs			0.0432
	臭气浓度			少量
有组织排放合计	VOCs			0.0432

	臭气浓度	少量
--	------	----

本次技术改造项目大气污染物无组织排放核算见表4-6。

表 4-6 本次技术改造项目大气污染物无组织排放核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
			标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
清洗工序	VOCs	加强提高车间有组织收集效率，减少车间无组织排放	DB44/2367-2022	监控点处 1h 平均浓度值：6； 监控点任意一次浓度值：20	0.0240
	臭气浓度		GB14554-93	20	少量
无组织排放统计					
无组织排放统计		VOCs			0.0240
		臭气浓度			少量

因此，本次技术改造项目大气污染物年排放核算见表4-7。

表 4-7 本次技术改造项目大气污染物年排放量核算表（单位：t/a）

序号	污染物	有组织排放	无组织排放	年排放总量
1	VOCs	0.0432	0.0240	0.0672
2	臭气浓度	少量	少量	少量

5、非正常工况下大气环境影响分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等，不包括事故排放。项目废气非正常工况排放主要为吸附装置吸附接近饱和时，废气治理效率下降为0时进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表4-8 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	应对措施
1	车间	处理措施故障	VOCs	11.2375	0.0899	1	1 年/次	停止生产

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施

确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

6、环境影响分析结论

项目清洗过程中碳氢清洗剂会产生有机废气，其主要成分为非甲烷总烃，同时相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计。

项目有机废气经集气装置收集后再引至二级活性炭吸附装置处理后由排气筒引至高空排放。经处理后，项目清洗工序产生的非甲烷总烃有组织排放可达到广东省《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的要求，厂区内排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值的要求。有组织排放的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求，臭气浓度厂界无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准的要求。

8、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，为履行企业自行监测的职责，我公司目前自行监测手段为手工监测，开展委托监测方式，主要污染因子为：非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度。

表 4-9 废气监测方案

排放形式	排放场所	监测污染物	监测频次	执行标准	依据
有组织排放	废气排放口 DA001	NMHC	1次/半年	《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	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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
		TVOC			
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的表2恶臭污染物排放值	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

无组织排放	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	厂界无组织废气	臭气浓度		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

二、废水

1、废水源强

本次技术改造项目新增员工10人，均不在厂区食宿，根据《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，按表A1服务业用水定额表中“无食堂和浴室”的用水量为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则本次技术改造项目生活用水量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{a}$) [$10\text{人}\times 10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}=100\text{m}^3/\text{a}$]，产污系数按0.9计算，则本次技术改造项目生活污水产生量为 $100\text{m}^3/\text{a}\times 0.9=90\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值后，排入市政污水管网进入揭阳市区污水处理厂处理。生活污水主要污染物因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等。参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》生活污水中污染因子浓度取值为：COD_{Cr}：300mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：220mg/L、氨氮：30mg/L、总磷：5mg/L、总氮：45mg/L、动植物油：6mg/L。

表 4-10 本次技术改造项目生活污水产排一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
产生浓度 (mg/L)		300	150	220	30	5	45	6
产生量 (m ³ /a)		0.027	0.0135	0.0198	0.0027	0.00045	0.00405	0.00054
经三级化粪池处理后	排放浓度 (mg/L)	200	100	150	20	3	30	5
	排放量 (m ³ /a)	0.018	0.009	0.0135	0.0018	0.00027	0.0027	0.00045
揭阳市区污水处理厂进水标准与 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准较严值		≤250	≤120	≤150	≤30	≤4.0	≤40	≤100

2、措施可行性及影响分析

1) 生活污水依托可行性分析

揭阳市区污水处理厂废水总处理规模为 6 万 m³/d（首期为 2 万 m³/d），服务人口约 10 万人。本次技术改造项目位于揭阳市区污水处理厂污水管网集污范围（见附图 9），项目投产后污水产生量为 0.33m³/d，占揭阳市区污水处理厂污水处理总量的 0.00055%，所占分量很小，不会对污水处理厂造成较大的负担。生活污水中污染物的浓度限值，经三级化粪池简单处理后排入污水处理厂，经污水处理厂处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“城镇二级污水处理厂”第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准的较严者后排放。因此，本次技术改造项目生活污水的处理方式从技术角度分析是可行的。

综上所述，本次技术改造项目生活污水处理方式是可行的。

表 4-11 本次技术改造项目废水类别、污染物及治理设施信息

产污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施			排放方式	排放去向	排放口类型
			处理能力	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
员工办公	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、pH、总磷、总氮和动植物油	/	三级化粪池	是，参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术中生活污水推荐可行技术为隔油+化粪池，由于本次技术改造项目不设食堂，因此可不设隔油池	间接排放	排入市政管网进入揭阳市区污水处理厂处理	/

表 4-12 本次技术改造项目废水间接排放口基本情况

序号	排放口名称	排放口编号	废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息			监测要求	
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)	监测点位	监测频次
1	生活污水排放口	DW001	90	揭阳市区污水处理厂	连续排放，流量稳定	揭阳市区污水处理厂	COD _{Cr}	40	DW001	/
							BOD ₅	10		
							SS	10		
							NH ₃ -N	5		
							pH	6-9		
							总磷	0.5		

								总氮	15		
								动植物油	100		

表 4-13 本次技术改造项目废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	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	污染物种类	浓度限值 (mg/L)	
1	DW001	广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及揭阳市区污水处理厂进水水质限值较严者	COD _{Cr}	250	
			BOD ₅	120	
			SS	150	
			NH ₃ -N	30	
			pH	6-9	
			总磷	4.0	
			总氮	40	
			动植物油	100	

3、监测计划

本次技术改造项目产生的废水主要为生活污水。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，单独排入公共污水处理系统的生活污水仅说明去向。生活污水经市政污水管网排入揭阳市区污水处理厂，无需开展废水自行监测。

三、噪声

1、噪声源强

本次技术改造项目噪声主要来自设备运行过程产生的噪声，其噪声声级约为 75dB (A)。

表 4-14 主要噪声源及源强 单位：dB (A)

序号	设备噪声源位置	声源名称	数量	声源源强 / dB (A)	叠加源强 / dB (A)	声源控制措施	距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB (A)				运行时段 h	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)				建筑物外距离
							东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
1	清	制冷	1	7	7	合理	1	2	28	26	66	6	4	4	8	3	1	3	1	1	1

	洗	机	套	0	0	布	5				.5	4	1	1		0	6	4	1	1	
	车				.0	局、						.0	.1	.7			.5	.0	.1	.7	
2		全自				减	1	2	25	25	56	7	5	5		3	2	4	2	2	
		动封	3	7	7	振、	5				.2	3	1	1		0	6	3	1	1	
		闭式	条	5	.8	车						.8	.8	.8			.2	.8	.8	.8	1
		超声				间声															
		波气				合理															
		相清				安排															
		洗机				生产															
						时间、															
3		水泵	2	7	7	定期	1	2	28	26	23	6	2	2		3	2	4	1	1	
			台	5	8	保养	5				.5	.0	8	8		0	4	2	9	9	
						设备							9	3			.5	.0	.1	.7	1

备注：本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20-40dB（A），项目按20dB（A）计；减振处理，降噪效果可达5-25dB（A）项目按10dB（A）计。项目生产设备均安装在室内，经过墙体隔声降噪效果，且工作时间紧闭门窗，隔声量取30dB（A）。

2、噪声环境影响分析

项目运营期产生的噪声主要为生产过程机械生产设备运行产生的噪声以及厂区配套机械通排风设施运行产生的噪声；生产设备噪声的噪声值约为70~85dB（A）。

本评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》HJ2.4-2021推荐的方法，预测项目投入运营后，项目厂界噪声值。

1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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、室外某倍频带的声压级分别为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下面公式近似求出。

$$Lp2=Lp1-（TL+6）$$

式中：Lp1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；
Lp2—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；
TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

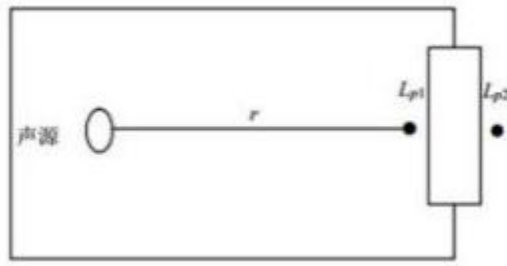


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

然后按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：

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

式中：Lp1i（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；

Lp1ij—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，按下面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：Lp2i（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；

Lp1i—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按下面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，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：Lw—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

Lp2（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减，如果声源处于半自由声场，且已知声源的倍频带声功率级（ L_w ），将声源的倍频声功率级换算成倍频带声压级计算公式为：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

3) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4) 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

5) 预测结果

本次技术改造项目实行一班制生产，夜间 22:00~6:00 不生产，因此仅预测厂界昼间噪声贡献值。根据上述公式以及本次技术改造项目平面布置进行预测计算，厂界噪声排放值见下表。

表 4-15 本次技术改造项目厂界噪声预测值计算结果一览表 单位: dB (A)

序号	复合声源	贡献值			
		东	南	西	北
1	制冷机	16.5	34.0	11.1	11.7
2	全自动封闭式超声波气相清洗机	26.2	43.8	21.8	21.8
3	水泵	24.5	42.0	19.1	19.7
本次技术改造项目贡献值		28.7	46.3	23.9	24.1
现有项目现状值		56.6	44.5	44.5	56.6
预测结果	预测值	56.6	48.5	44.6	56.6
	昼间标准值	65	65	65	65
	达标情况	达标	达标	达标	达标

根据预测结果,本次技术改造项目在采取减振、隔声、降噪措施的情况下,厂界四至噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

3、噪声防治措施

本次技术改造项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行过程中产生的噪声以及厂区配套机械通排风设施、风机和水泵运行产生的噪声;生产设备噪声的噪声值约为75dB(A)。项目根据《环境影响评价技术导则-声环境》HJ2.4-2021的要求采取降噪措施,以降低运营期间对周边声环境的影响:

①重视总平面布置,合理布局。选择距离项目厂界较远的位置,考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播,对各生产设备、通风设备应作相应的降噪、隔声、减振处理,减少对周围环境的影响。

②在设备选型方面,在满足工艺生产的前提下,选用精度高、装配质量好、噪声低的设备;对于某些设备运行时由振动产生的噪声,建议密闭车间运行,主车间采取隔声门窗或加设吸音材料。

⑧重视厂房的使用状况,尽量采用密闭形式,少开门窗,防止噪声对外传播,其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗;如有需要,厂房内使用隔声材料进行降噪,并在其表面铺覆一层吸声材料,可进一步削减噪声强度。

④加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非

生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能;加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

综上，本次技术改造项目噪声经过上述措施治理和自然衰减后，厂区四至噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的规定和标准要求，进行监测布点，监测点位及监测频次见下表：

表 4-16 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	监测时段	执行排放标准
厂界四至	噪声	1次/季	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

注：夜间不进行生产的情况下，夜间可不进行监测。

四、固体废物

1、污染工序及源强分析

本次技术改造项目生产期间产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。产生及处置情况如下：

生活垃圾：本次技术改造项目新增员工10人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），不住宿人员按0.5kg/人.d计算，生活垃圾产生量为5kg/d（1.5t/a），由环卫部门统一清运。

废活性炭：本次技术改造项目有机废气分别经1套“二级活性炭”处理装置处理后分别经DA001排气筒排放。根据前文活性炭箱规格及填装量，活性炭填装量为1.08t，建设单位拟一季度更换活性炭1次，因此，废活性炭产生量均为：活性炭更换量+吸附的废气量=1.62*12+（3.38-0.0432）=22.14t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）类别HW49非特定行业，代码：900-039-49。更换的废活性炭储存在危废间，交由有危废资质的单位处理。

废油污：蒸馏原液扣除回收回用量后，剩余部分为浓缩的高浓度残油、油污及杂质，即为危废残渣产生量，计算式为：4.556t/a-4.101t/a=0.4556t/a。该部分定

性为危险废物（废矿物油类，危废代码 900-249-08），单独纳入危废管理，不重复计入有机废气核算。

废包装桶：项目碳氢清洗剂使用后产生的废包装桶，约有 157 个废桶，单个废包装桶重量为 2kg，因此，废包装桶产生量均为 0.314t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方修订或行业通行的产品质量标准并且用于原始用途的物质，不作为固体废物管理。本次技术改造项目废包装桶由生产厂家或销售企业回收，不需要修复和加工即可用于其原始用途，因此不作为固废管理。

综上所述，本次技术改造项目各类固体废物产生及处置情况见表 4-17。

表 4-17 本次技术改造项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	固废属性	产生量(t/a)	类别代码	物理性状	危险特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
1	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾	1.5	/	固态	/	桶装	由环卫部门统一清运	1.5
2	废活性炭	废气处理设施	危险废物	22.14	HW49 900-039-49	固态	毒性	桶装	具有相关危险废物经营许可证的单位处理	22.14
3	废油污	全自动封闭式超声波气相清洗机	危险废物	0.4556	HW08 900-249-08	液态	毒性	桶装	具有相关危险废物经营许可证的单位处理	0.4556
4	废包装桶	日常生产过程	危险废物	0.314	/	固态	毒性	桶装	具有相关危险废物经营许可证的单位处理	0.314
5	废油污	全自动封闭式超声波气相清洗机	危险废物							

表 4-18 本次技术改造项目危险废物汇总表

序	名称	类别代	产生量	产生环	形	主要	产废	危险	污染防治措施
---	----	-----	-----	-----	---	----	----	----	--------

号		码	(t/a)	节	态	成分	周期	特性	
1	废活性炭	HW49 900-03 9-49	22.14	废气处理设施	固态	VOCs	年	毒性	具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油污	HW08 900-24 9-08	0.4556	全自动封闭式超声波气相清洗机	液态	清洗剂	年	毒性	具有相关危险废物经营许可证的单位处理
3	废包装桶	HW49 900-04 1-49	0.314	日常生产	固态	碳氢活性剂	年	毒性	由厂家回收用于其原始用途

2、处置去向及环境管理要求

以上废物的处置应严格按照《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》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场均应按照《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》的要求规范建设和维护使用。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

1）一般固体废物和生活垃圾

本次技术改造项目一般固体废物和生活垃圾临时堆放在厂区内设置的临时堆放点，一般的工业废物可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的交由相关的处理单位进行无害化处理，生活垃圾定期由环卫工人统一清运处置，并定时在一般固废堆放点消毒、杀虫，灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，使其不致影响工作人员的办公生活和附近居民的正常生活

2）危险废物

表 4-19 本次技术改造项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区北侧	30 m²	桶装	50 吨	12 个月
2		废油污	HW08	900-249-08			桶装		
3		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		

①危险废物暂存间的管理要求

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，

地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于专用容器内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

厂区内危险废物暂存区的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

A、按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。

B、建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

C、禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

D、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

E、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

F、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

G、必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

H、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

I、危废仓库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计。

废液转运管理措施：

废液暂存严格遵循《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，暂存设施选址于厂区西南侧废液专属区域，与生产区、办公区保持 $\geq 10\text{m}$ 安全距离，远离火源、热源及环境敏感点，设施采用钢筋混凝土或防腐钢结构，地面铺设 $\geq 2\text{mm}$ 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{ cm/s}$ ，设置高度 $\geq 1.2\text{m}$ 的

防渗围堰（容积不低于最大容器容积或总储量的 1/10），配套密闭式气体收集及活性炭吸附净化设施，废液采用与碳氢溶剂相容的 HDPE 桶或耐腐蚀钢桶盛装，容器外粘贴符合 GB18597 要求的危险废物标签，暂存区域实行分类分区贮存，与其他不相容危废物理隔离 $\geq 1\text{m}$ ，贮存期限不超过 1 年，建立并留存不少于 10 年的暂存管理台账，配备防火、防泄漏应急物资；废油污转运委托具备危险货物（类别 3 易燃液体）运输资质的单位承运，转运前核实承运单位资质证件并签订运输合同，通过国家危险废物信息管理系统填报电子转移联单，明确废液种类、重量、危险特性、转运路线及具备 HW08 处置资质的接受单位，运输车辆符合 GB13392 要求并配备卫星定位系统，转运路线避开人口密集区、学校、医院等敏感区域，严禁夜间（22:00-6:00）在禁行区域运输，押运员全程监护并定时检查容器状态，废油污运抵后由产废、承运、接受三方现场核实验收并签字确认联单，跨省转运需提前取得移出地和接受地生态环境部门批准文件，转移联单电子及纸质数据均留存不少于 10 年，全流程确保废液暂存、转运环节无泄漏、无环境污染风险。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的有关环境影响分析，在工程分析的基础上，本次技术改造项目报告表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，进而指导危险废物污染防治措施的补充完善。危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：根据污染防治措施情况，危废暂存仓库位于室内，进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐处理后基本可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）贮存场所要求。根据危险废物产生量、贮存期限等分析，企业设置的危险废物贮存场所的能力可以满足本次技术改造项目暂存需求。在做好相应的暂存措施的前提下，危险废物贮存过程中基本不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向市固体废物管理中心如实申报本次技术改造项目固体废物产生量、采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本次技术改造项目产生的固体废物特别是危险废

物进行全过程严格管理和安全处置。

因此，项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

五、地下水、土壤影响分析

1、污染途径

1) 地下水

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

本次技术改造项目租用现成厂房，内部地面已经硬底化不存在土壤、地下水污染途径。

2) 土壤

本次技术改造项目场地土壤可能受到污染的污染源主要包括全自动封闭式超声波气相清洗机、原辅材料贮存区、危险废物贮存区。

根据原辅材料的成分分析，项目原辅材料均不涉及重金属。结合《土壤环境—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）分析，金属粉尘等颗粒等不属于土壤污染物评价指标。挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。

生活污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、pH值、氨氮、总磷、LAS，均不涉及重金属；厂区内配套污水收集管线，落实设施防渗处理后，废水、污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

原辅材料贮存区、危险废物贮存间落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

2、防控要求

针对本次技术改造项目可能发生的地下水和土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、

应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

1) 污水管道、各水处理单元构筑物的池壁和池底均采取有效的防渗漏措施，做了水泥硬化防渗，防止污水渗漏到地下水。

2) 原辅材料（碳氢清洗剂）储存区是参照《危险废物贮存污染控制标准》中要求进行建设、危险废物贮存间等区域进行地面硬底化处理，落实有效的防雨、防渗漏、防溢流措施；严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求铺设防渗层，其中防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

本评价建议对危险废物贮存间、废液收集管道、清洗区域、原辅材料贮存区等做好防渗措施，输送管道应具有很好的封闭性。生产车间、一般工业固废暂存间、危险废物暂存间等均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于 10^{-7}cm/s ，其防渗性能很好，可有效防止废水下渗；输送管道要定期检查，尤其是管道连接处应做好封闭性措施；按照厂区分区和功能类别对厂区进行分区防渗，防止工程废水渗漏污染地下水；如果出现污水设施污水渗漏，以及管道破裂等事故，及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。

表 4-20 土壤、地下水污染措施一览表

序号	分区	区域	潜在污染源	设施	防控措施	防渗参数要求
1	一般防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年对三级化粪池进行清淤一次，避免堵塞漫流	一般地面硬化
			生活垃圾	垃圾桶，交由环卫部门清运	采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求	
2		一般工业固体废物贮存间	一般工业固体废物	一般工业固体废物贮存间	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求	
3	重点防渗区	危险废物贮存间、废	危险废物、废液	危险废物贮存间、废	在贮存场所上空设有防雨淋设施，贮存场所、管道地面采取防渗措施，危险废物收集后	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

		液收集 管道		液收集 管道	分类贮存,发现事故情况立即 停止生产作业	或参照《危险废 物填埋污染控 制标准》 (GB18598-20 19) 执行
4		清洗 区域	废液	清洗设 备	做好防风挡雨措施;地面做好 防腐、防渗措施,发现事故情 况立即停止生产作业;清洗区 设置高度 150~200mm 的局 部防渗围堰及导流沟,围堰容 积不低于区域内最大清洗槽 容积(取 0.2m ³),材质采用 耐腐蚀环氧树脂,与碳氢溶剂 相容且渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	
5		生产 车间	碳氢清 洗剂	生产设 施	生产车间整体设置连续式防 渗围堰,高度 200~250mm, 与办公区、非生产区域物理隔 离,围堰内设置导流沟连接应 急事故池,确保泄漏液全收 集。	
		原辅材 料贮存 区		原辅材 料贮存 区	清洗剂储存区设置高度 $\geq$ 300mm 的钢筋混凝土防火 堤,有效容积不低于最大储罐 容积(按 0.5m ³ 计),堤内地 面坡向集水沟,与生产区、明 火点保持 ≥ 15 m 安全距离	

3、土壤、地下水跟踪监测

本次技术改造项目不存在土壤、地下水污染途径,故无需开展土壤、地下水跟踪监测。

六、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,应根据相关技术导则要求对项目电磁辐射现状开展监测与评价;本项目属于金属表面处理及热处理加工,不属于上述行业,不涉及电磁辐射,无需开展电磁辐射现状监测与评价。

七、环境风险

(1) 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则(HJ169-2018)》附录C,危险物质数量与临界量比值Q定义如下:

当只涉及一种风险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——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，将值划分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

属于突发环境事件风险物质，危险废物临界量参考根据《危险化学品目录（2015 年版）》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 表 B.1 和表 B.2”进行判定，本次技术改造项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-21 危险物质临界量及最大储存量

危险化学品名称	CAS号	临界量Q _n （吨）	项目最大储存量 qn（吨）	qn/Q _n
碳氢清洗剂（环己烷）	/	10	0.5	0.05
废油污	/	2500	0.4556	0.000182
废包装桶	/	100	0.05	0.0005
合计				0.050682

根据上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.050682（Q<1），故项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级确定为简单分析。

（2）环境风险分析

具体的环境风险因素识别如下表所示：

表 4-22 环境风险因素识别一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果	风险防范措施
生产车间、原辅材料间、危废间	火灾、泄漏	若原料包装不密，容易引起化学品泄漏，在车间内遇明火或者高热容易重大火灾事故。	燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水可能污染周边地表水。	控制碳氢清洗剂等储存量、定期检查容器密封性；落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水管网。

全自动封闭式超声波气相清洗机故障	事故排放	废液未经处理后排放，会对周围的水环境带来一定程度的不利影响。	污染周边水环境。	设置雨水阀门，做好截流措施，定期检查生产设施；厂内四周设有事故溢流沟防止生产废液外流，可以最大程度避免废液外流污染河流的情况。
废气处理设施故障	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	污染周边大气环境。	定期检查废气处理设施。

(3) 环境风险防范措施

对本次技术改造项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

A.风险防范措施

A-1火灾风险防范措施

建议建设单位在厂内按要求设置干粉灭火器，并定期检查检修，避免火灾事故对环境造成严重影响。

A-2全自动封闭式超声波气相清洗机发生的预防措施

生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料等；处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止生产，避免废液直接排到水环境中，并立即请有关的技术人员进行维修，必须在短时间内解决问题。

对其中回用清洗剂管网泄露的预防措施如下：

压力监测与控制：安装压力监测设备，实时监测管网压力变化。设置合理的压力报警值，当压力出现异常波动时，及时进行排查和处理，避免因压力过高导致管道破裂泄露。

定期巡检：制定详细的巡检制度，安排专业人员定期对管网进行巡查，检查管道外观是否有破损、腐蚀、变形等情况，阀门、法兰等连接处是否有泄漏迹象，以及周边环境是否有异常积水等。对于发现的问题及时记录并进行修复。

维护保养：定期对管网进行维护保养，包括对管道进行清洗、除垢，防止杂质堆积影响水质和管道流通能力；对阀门、伸缩节等管件进行润滑、检修，确保其正常运行；及时更换老化、损坏的管道和管件，预防泄露事故的发生。

A-3废气处理系统发生的预防措施

生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，如处理设施不能正常运行时，立即停止生产，避免废气不经处理直接排到大气环境中，并立即请有关的技术人员进行维修，必须在短时间内解决问题。

A-4危废仓库泄漏防范措施

①危废仓库根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放

②门口设置台账作为出入库记录。专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

③在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废液向场外泄漏。

A-5防止事故废水外排截堵措施

“生产线—车间—厂区”防控系统：

1) 生产线层面的防控措施：在清洗线区域周围设置围堰，高度应根据可能泄漏的废水量和场地条件确定，一般建议不低于20厘米。在清洗线下方设置废液收集槽或地漏，确保废液能够及时收集并输送至污水处理系统。定期检查收集系统的密封性和完整性，防止废液渗漏。安装液位传感器和泄漏检测装置，实时监测废液泄漏情况。一旦检测到泄漏，系统应自动报警并启动应急响应措施。定严格的清洗操作规程，确保废液在清洗过程中不随意排放。对操作人员进行定期培训，提高其环保意识和应急处理能力。

2) 车间层面的防控措施：在车间内设置独立的废液收集系统，将各清洗线的废液集中收集。采用密闭管道输送废液，避免废液在输送过程中泄漏。在车间排水口设置可快速关闭的闸阀或截流装置，防止事故废液外排。定期检查截流装置的可靠性，确保其在紧急情况下能够迅速启动。定期清理车间地面，防止废液积聚和渗漏。在车间内设置明显的废液泄漏警示标志，提醒操作人员注意。

3) 厂区层面的防控措施：确保厂区雨水和污水分流系统完善，防止事故废液

通过雨水管道外排。定期检查雨水和污水管道的连接点，防止错接或混流。在厂区总排水口设置截流闸门或应急截流装置，确保在事故发生时能够迅速截断排水通道。定期维护截流装置，确保其在紧急情况下能够正常运行。建立厂区应急响应机制，明确各部门在废液泄漏事故中的职责和操作流程。定期组织应急演练，提高厂区应对废液泄漏事故的能力。定期对厂区排水系统进行检查和维护，确保排水符合环保要求。

4)针对性的防止事故废液外排截堵措施：制定详细的废液泄漏事故应急预案，明确事故发生时的应急响应流程、人员分工和物资准备。预案应涵盖从生产线到厂区的全过程，确保事故废液能够及时截堵和处理。在车间和厂区设置应急物资储备点，储备吸油棉、吸水膨胀袋、围油栏等应急物资。定期检查应急物资的有效性，确保其在事故发生时能够正常使用。在事故发生时，将泄漏的废液通过导流槽或泵送系统回流至污水处理系统进行处理。确保污水处理系统有足够的处理能力和应急处理能力，防止废液二次污染。在事故发生后，及时进行事故调查，分析事故原因，总结经验教训。根据事故调查结果，制定整改措施，完善防控系统，防止类似事故再次发生。

通过以上措施，可以有效防止清洗线区域废液泄漏和事故废液外排，确保生产过程的环保和安全。

B.事故应急措施

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

③当发生事故时，企业应立刻停产，修复后能确保其正常运行时才可恢复生产，再根据事故处理情况采取相应处理措施，即可阻止事故废水对外界环境的污染。

C.事故应急池：

参照中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故储存设施总有效容积为：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ） $_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。式中：

V_1 --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ，项目不设储罐，因此 V_1 取最大值 0。

注：储存相同物料的储存容器按一个最大储存量容器计，装置物料按存留最大物料量的一台反应器或中间储存容器计。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），本次技术改造项目厂房危险性为丁类，则室外消防用水量应不小于 15L/s，室内消防用水量应不小于 10L/s。火灾延续时间应按 1h 计算，则最大消防水量为 90 m^3 。

V_3 --发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ m^3 ），与事故废水导排管道容量（ m^3 ）之和，本次技术改造项目厂房出入口设置有漫坡，漫坡高度约 0.1m，冲床车间内地面、墙脚均涂有防腐防渗层，当厂房内发生废液泄漏、事故废水排放时，漫坡、地面及墙脚的防腐防渗层可阻止废水、废液泄漏出厂外，则漫坡可拦截的事故废水、废液量为：0.15*200=30 m^3 。项目室内截流沟总长度约 50m，截流沟宽度约 0.3m，深约 0.5m，截流沟可拦截的事故废水、废液量为 50*0.3*0.5=7.5 m^3 。故 $V_3=30m^3+7.5m^3=37.5m^3$ 。池内设置隔油挡板及防爆抽排设施，采用 HDPE 膜防渗 + 环氧树脂防腐处理，与明火点保持 $\geq 30m$ 安全距离，可有效分离浮于水面的碳氢废液，避免火灾蔓延至池体周边区域。车间漫坡收集事故废水具备技术可行性，漫坡设计坡度 $\leq 3\%$ ，表面采用光滑防渗涂层（渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ），沿地势坡向室内截流沟，导流路径无点火源且长度不超过 15m，可快速将泄漏的碳氢废液及消防废水导入截流沟，避免废液在车间内滞留积聚形成易燃液膜，同

时漫坡与车间围堰、截流沟构成闭环收集系统，结合碳氢浮于水面的特性，可通过截流沟内临时隔油装置初步分离部分废液，降低后续事故池处理压力。

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，项目喷淋废水设有沉淀水槽，不进入应急收集系统，故生产废水量为 0。

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，根据《揭阳市环境监测年鉴》数据，揭阳市日平均降雨量约为 17.3 毫米。由于项目场地均为室内，无露天面积，本次技术改造项目必须进入事故废水收集系统的汇水为 $0m^2$ ， $V_{雨}=0m^3$ 。

综上，事故应急池有效容积 $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (0 + 90 - 37.5) + 0 + 0 = 52.5m^3$ 。

为防止由于发生废水处理站故障废水外排对周围环境影响，因此企业应设置一个不小于 $52.5m^3$ 的事故应急池，对消防废水进行有效收集，避免消防废水进入雨水管道污染附近水体，事故应急池需建设必要的导液管（沟），使得事故废水能顺利流入应急池内。通过完善事故废水收集、处理、排放系统，保证火灾事故消防废水安全地集中到事故应急池，然后针对水质实际情况进行必要的处理，避免对评价范围内的周围农田和河流造成影响。采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

防止事故废水外排厂外的截堵措施采用三级防控体系：一级防控依托车间漫坡、防渗围堰、截流沟，对泄漏废液及消防废水进行源头拦截，确保初期污染水体不扩散至车间外；二级防控在车间排水口、雨水支线接入主管处设置手动 + 自动双控应急切换阀，正常工况下雨水排入雨排系统，事故工况下 15 秒内自动关闭切换阀，强制将废水导入应急事故池，事故池配备液位在线监测及自动提升泵，液位达到 80% 时自动启动泵体将废水输送至危废处理设施；三级防控在厂区边界设置环形截流沟及容积 $\geq 20m^3$ 的应急缓冲池，在厂区总排放口、厂界沟渠交汇处设置应急闸阀及水质 VOCs 在线监测设备，一旦监测到水质异常，立即关闭总闸阀，同时启动缓冲池内的临时隔油及吸附装置，对逃逸废水进行二次拦截处理，厂区地面全域采用防渗处理，确保事故废水无渗漏、不外排，全流程符合中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》及地方环保管理要求。

（4）风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

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	清洗车间废气排放口 DA001		NMHC	密闭集气罩收集+两活性炭吸附处理	广东省《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
			TVOC		
			臭气浓度	密闭集气罩收集+两活性炭吸附处理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值（≤2000（无量纲））
	厂区内（无组织）		NMHC	VOCs 通过提高有组织收集效率，减少车间无组织排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界（无组织）		臭气浓度	臭气浓度通过提高有组织收集效率，减少车间无组织排放	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
地表水环境	生活污水排放口（DW001）		CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、pH、总磷、总氮和动植物油	三级化粪池	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和揭阳市区污水处理厂进水限值两者较严值
固体废物	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	
	危险废物	废气处理设施	废活性炭	具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		全自动封闭式超声波气相清洗机	废油污	具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		日常生产	废包装桶	由厂家回收用于其原始用途	
声环境	生产设备		噪声	采取消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	实现硬底化，并在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	A-1 火灾风险防范措施 建议建设单位在厂内按要求设置干粉灭火器，并定期检查检修，避免火灾事故对环境造成严重影响。 A-2、全自动封闭式超声波气相清洗机发生的预防措施				

	生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料等；处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止生产，避免废液不经处理直接排到水环境中，并立即请有关的技术人员进行维修，必须在短时间内解决问题。 A-3、废气处理系统发生的预防措施 生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，如处理设施不能正常运行时，立即停止生产，避免废气不经处理直接排到大气环境中，并立即请有关的技术人员进行维修，必须在短时间内解决问题。 A-4、危废仓库泄漏防范措施 ①危废仓库根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放 ②门口设置台账作为出入库记录。专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。 ③在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废水向场外泄漏。 A-5 防止事故废水外排截堵措施 “生产线—车间—厂区”防控系统： 1) 生产线层面的防控措施：在清洗线区域周围设置围堰，高度应根据可能泄漏的废水量和场地条件确定，一般建议不低于 20 厘米。在清洗线下方设置废液收集槽或地漏，确保废液能够及时收集并输送至污水处理系统。定期检查收集系统的密封性和完整性，防止废液渗漏。定严格的清洗操作规程，确保废液在清洗过程中不随意排放。对操作人员进行定期培训，提高其环保意识和应急处理能力。 2) 车间层面的防控措施：在车间内设置独立的废液收集系统，将各清洗线的废液集中收集。采用密闭管道输送废液，避免废液在输送过程中泄漏。在车间排水口设置可快速关闭的闸阀或截流装置，防止事故废液外排。定期检查截流装置的可靠性，确保其在紧急情况下能够迅速启动。定期清理车间地面，防止废液积聚和渗漏。在车间内设置明显的废液泄漏警示标志，提醒操作人员注意。 3) 厂区层面的防控措施：确保厂区雨水和污水分流系统完善，防止事故废液通过雨水管道外排。定期检查雨水和污水管道的连接点，防止错接或混流。在厂区总排水口设置截流闸门或应急截流装置，确保在事故发生时能够迅速截断排水通道。定期维护截流装置，确保其在紧急情况下能够正常运行。建立厂区应急响应机制，明确各部门在废液泄漏事故中的职责和操作流程。定期组织应急演练，提高厂区应对废液泄漏事故的能力。定期对厂区排水系统进行检查和维护，确保排水符合环保要求。 4) 针对性的防止事故废液外排截堵措施：制定详细的废液泄漏事故应急预案，明确事故发生时的应急响应流程、人员分工和物资准备。预案应涵盖从生产线到厂区的全过程，确保事故废液能够及时截堵和处理。在车间和厂区设置应急物资储备点，储备吸油棉、吸水膨胀袋、围油栏等应急物资。定期检查应急物资的有效性，确保其在事故发生时能够正常使用。在事故发生时，将泄漏的废液通过导流槽或泵送系统回流至污水处理系统进行处理。确保污水处理系统有足够的处理能力和应急处理能力，防止废液二次污染。在事故发生后，及时进行事故调查，分析事故原因，总结经验教训。根据事故调查结果，制定整改措施，完善防控系统，防止类似事故再次发生。 通过以上措施，可以有效防止清洗线区域废液泄漏和事故废液外排，确保生产过程的环保和安全。
其他环境管理要求	根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，制定环境监测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存，做好监测质量保证和质量控制。

六、结论

本次技术改造项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，在项目落实污染治理措施的同时，项目所在区域环境质量可达到相关国家和地方的要求，故项目具备环境可行性；项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本次技术改造项目的建设是科学、合理、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	现有项目工程 排放量（固体废物产生量）①	现有项目工程 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
水污染物	废水量	0.009	/	/	0.009	0	0.018	+0.009
	COD _{Cr}	0.018	/	/	0.018	0	0.036	+0.018
	BOD ₅	0.009	/	/	0.009	0	0.018	+0.009
	NH ₃ -N	0.0018	/	/	0.0018	0	0.0036	+0.0018
	SS	0.0135	/	/	0.0135	0	0.027	+0.0135
	pH	/	/	/	/	0	/	/
	总磷	0.00027	/	/	0.00027	0	0.00053	+0.00027
	总氮	0.0027	/	/	0.0027	0	0.0053	+0.0027
	动植物油	0.00045	/	/	0.00045	0	0.0009	+0.00045
大气污染物	废气量	0	/	/	1920 万立方米/a	0	1920 万立方米/a	+1920 万立方米/a
	臭气浓度	0	/	/	少量	0	少量	+少量
	VOCs	0	/	/	0.0672		0.0672	+0.0672
生活垃圾	生活垃圾	1.5			1.5	0	3	+1.5
一般工业固体废物	金属边角料	200	/	/	0	0	200	+0
危险废物	废活性炭	0	/	/	22.14	0	22.14	+22.14
	废机油	0.025	/	/	0	0	0.025	+0
	废冲压油	0.025	/	/	0	0	0.025	+0
	废包装桶	0.02	/	/	0.314	0	0.334	+0.314
	废油污	0	/	/	0.4556	0	0.4556	+0.4556

	废包装桶	0	/	/	0.05	0	0.05	+0.05
--	------	---	---	---	------	---	------	-------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 企业营业执照

	
营 业 执 照	
(副 本) (副本号:1-1)	
统一社会信用代码91445200081249616Q	
名 称	揭阳市锐盛电机有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	揭阳市榕城区榕东彭林工业区
法定 代表人	林锐彬
注 册 资 本	人民币伍拾万元
成 立 日 期	2013年11月05日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	生产、加工、销售:微电机及零配件;销售:电机及配件、家用电器、五金制品、电吹风、塑料制品。(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。)〓
	
登 记 机 关	
	
2016 年 4 月 15 日	

企业信用信息公示系统网址:
<http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 2 法人身份证

附件 3 环评公示征求意见图

生态环境公示网

登录 注册

生态环境公示网

地方标准 | 《涉重金属废弃矿山土壤污染状况调查技术规范》

查看所有公示

合作伙伴

删除图片 (截图时使用)

yun**

标题: 揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目

分类: 环评 地区: 广东 发布时间: 2025-10-21

揭阳市锐盛电机有限公司委托梅州中天环保有限公司对揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目进行环境影响评价工作, 目前环评工作正在进行当中。根据国家环保部办公厅签发关于《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》规定, 现将该项目的环评信息、环评报告表全本向公众公开, 以便了解社会公众对本项目建设的态度及本项目环境保护方面的意见和建议。

一、建设项目名称及概要

项目名称: 揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目

项目地址: 揭阳市榕城区榕东彭林工业区

项目建设内容: 现建设单位根据市场需求及工艺需要, 建设单位拟增加超声波清洗工艺。拟投资100万元建设“揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目(下称“本次技术改造项目”)”, 本次技术改造项目总投资100万元, 其中环保投资15万元。本次技术改造项目主要建设内容为: 本次技术改造项目在原有的厂房改造成清洗车间, 占地面积250m2、建筑面积为250m2; 本次技术改造项目增加电机壳(镀锌板材)的清洗工序, 本次技术改造项目增加全自动封闭式超声波清洗机1套、制冰机1套。

二、建设单位的名称和联系方式

单位名称: 揭阳市锐盛电机有限公司

联系人: 林锐彬

通讯地址: 揭阳市榕城区榕东彭林工业区

三、承担评价工作的编制主持人的名称和联系方式

单位名称: 梅州中天环保有限公司

联系人: 梁品轩

地址: 梅州市梅江区三角镇华南大道64-2号

四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

工作程序:

资料收集→现场踏勘及初步调查→工程分析→现状调查与监测→环境影响预测分析→环保措施分析→报告表编制→上报评审

工作内容:

1、当地社会经济资料的收集和调查;

2、项目工程分析、污染源强的确定;

3、水、气、声环境现状调查和监测;

4、水、气、声、固废环境影响评价;

5、结论。

五、征求公众意见的主要事项

1、公众对本项目建设方案的态度及所担心的问题;

2、对本项目产生的环境问题的看法;

3、对本项目污染物处理处置的建议。

六、公众提出意见的主要方式

主要方式: 公众可通过电话、传真、电子邮件或邮递等方式联系建设单位或环境影响评价单位, 提出本项目建设的环保方面的意见, 供建设单位和环评单位在环评工作中采纳和参考。

国家电网
STATE GRID

国药集团
SINOPHAM

伊利
YILI

雪花
SNOW

燕京啤酒
YANJING BEER

强推!

软件免费!

直接打印省危废系统

三种尺寸新标签的专用

打印机才1000左右!

小微企业经济型打印机

才300左右!

(详询微信sthjb6或微信sthjb8)

国家生态环境网站: 生态环境部

省级生态环境网站: 北京 天津 上海 重庆 河北 山西 辽宁 吉林 黑龙江 江苏 浙江 安徽 福建 江西 山东 河南 湖北 湖南 广东 海南 四川 贵州 云南 陕西 甘肃 青海 西藏自治区 内蒙古 广西壮族自治区 宁夏回族自治区 新疆维吾尔自治区 新疆生产建设兵团

友情链接: 排污许可平台 环评信用平台 自主验收平台 土壤信息平台 环境工程服务 环境质量模拟 永久基本农田查询平台

浙ICP备15023665号-3 | 浙公网安备 33011002014179号 | 电话: 0571-82763607

总访问人次: 62654481

(公示网址: <https://gongshi.qsyhbgi.com/h5public-detail?id=480982>)

附件 4 广东省投资项目代码

2025/10/18 14:41

广东省投资项目在线审批监管平台

广东省投资项目代码

项目代码: 2510-445202-04-01-211123

项目名称: 揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目

审核备类型: 备案

项目类型: 基本建设项目

行业类型: 金属表面处理及热处理加工【C3360】

建设地点: 揭阳市榕城区榕东街道彭林工业区

项目单位: 揭阳市锐盛电机有限公司

统一社会信用代码: 91445200081249616Q



守信承诺

本人受项目申请单位委托, 办理投资项目登记(申请项目代码)手续, 本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策, 确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求, 不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺: 遵循诚信和规范原则, 依法履行投资项目信息告知义务, 保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确, 并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前, 项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后, 项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能, 输入回执号和验证码, 可查询项目赋码进度, 也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度;
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码, 赋码结果将通过短信告知;
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。

附件 5 国土证

1

附件 6 项目碳氢清洗剂 MSDS 安全技术说明书

东莞市政欣化工科技有限公司

化学品安全技术说明书 (MSDS)

H-190 碳氢清洗剂

编写日期: 2024-01-05

第一部分 化学品及企业标识

中文名称: H-190 碳氢清洗剂

英文名称: Hydrocarbon cleaning agent (H-190)

企业名称: 东莞市政欣化工科技有限公司

地址: 东莞市大朗镇富民工业二园

邮编: 523839

应急电话: 0769-85172518

传真号码: 0769-85172518

电子邮件: zhenxin@zhenxinoil.net

MSDS 编号: H-190 碳氢

生效日期: 2014-11-5

用途: 工业涂料、油墨、树脂等的稀释剂及产品除油脱脂清洗。

限制用途: 限制用于制造毒品、食品

第二部分 危险性概述

危险性类别: 易燃液体-2, 对水环境的危害-慢性 2,

危险性说明: 易燃液体和蒸气、危害水生环境

警示词: 危险



象形图:

【预防措施】

- 远离热源、火花、明火、热表面。使用不产生火花的工具作业。
- 保持容器密闭。
- 采取防止静电措施, 容器和接收设备接地、连接。
- 使用防爆电器、通风、照明及其他设备。
- 戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。
- 操作后彻底清洗身体接触部位。
- 作业场所不得进食、饮水或吸烟。
- 禁止排入环境。

【事故响应】

- 如皮肤(或头发)接触: 立即脱掉所有被污染的衣服。用水冲洗皮肤、沐浴。
- 食入: 催吐, 立即就医。
- 收集泄露物。

H-190 碳氢清洗剂 第 1 页 共 6 页 2024-01-05

- 火灾时，使用干粉、泡沫、二氧化碳灭火。
- 【安全储存】
- 在阴凉、通风良好处储存。
- 【废弃处置】
- 本品或其容器由专业机构采用焚烧法处置。

侵入途径:吸入，食入，经皮肤吸收。

健康危害:

食入: 液体对肠胃道有刺激性，食入有害。可引起恶心、疼痛、呕吐。呕吐物吸入肺内可引起致死性化学性肺炎。

眼睛接触: 液体会引起眼睛高度不适，能引起疼痛和严重的结膜炎。长期反复接触会导致结膜炎。

皮肤接触: 长期或反复接触后，本品可引起皮肤刺激反应，在接触部位会出现皮肤发红、水肿、龟裂、掉皮和皮肤变厚等症状。

吸入: 长期吸入蒸气引起肺刺激，可能造成头痛、疲劳、晕眩、眼花、麻木、恶心、精神混乱、动作不协调。

环境影响: 对大气可造成污染，对环境有危害。

燃爆危险: 易燃，本品蒸气与空气易形成爆炸性混合物，遇高热，明火，强氧化剂易引起燃烧。

第三部分 成分/组成信息

组成性质: 混合物

危害成分:	化学名称	CAS No.	含量% (大约)
	烷 烃	-----	90-95%
	碳氢化合物	64742-48-9	5-10%

第四部分 急救措施

1、吸入:

迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，静卧，保暖。如呼吸困难，给输氧气。如呼吸心脏停止，立即进行人工呼吸和心肺复苏术。送医院寻求医生帮助。

2、皮肤接触:

脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如果出现刺激症状应寻求医生帮助。

3、眼睛接触:

提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。眼睛受伤后应立即送医院治疗，隐形眼镜应由专业人士取出。

4、误食:

禁止催吐。意识清楚可饮温水、牛奶或者蛋清。如发生呕吐，应保持身体前倾，保持呼吸道通畅，避免呕吐物吸入肺部。禁止给失去意识者服用液体。立即送医院寻求帮助。

第五部分 消防措施

危险特性: 高度易燃，其蒸气可与空气形成爆炸混合物，遇高热、明火、静电等会引发爆炸燃烧。与氧化剂发生反应。蒸气比空气重，可在低处扩散至远处，遇火源会着火回燃。

H-190 碳氢清洗剂 第 2 页 共 6 页 2024-01-05

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法：喷水冷却火场容器。尽可能将容器从火场移至空旷处。用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。用水灭火无效。

灭火注意事项：消防人员必须穿防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器移至空旷处，喷水保持容器冷却直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用水灭火无效。

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护装备：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。

应急处理程序：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

清除方法：小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

环境保护方法：如有大量泄漏物洒在地面上，应立即用砂土、泥块阻断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用围栏阴断泄漏物的蔓延扩散；如洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。

第七部分 操作处置与储存

操作处置注意事项：如果是密闭操作应加强通风。操作人员必须经过专业培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴耐化学品橡胶手套。操作时远离火源，禁止带入火种或通讯设备进入工场，防止静电，严禁吸烟。避免与氧化剂接触，使用防爆型的照明设备、通风系统和设备。**禁止使用易产生火花的机械设备和工具。**灌装时应控制流速，需安装接地装置避免静电积蓄。搬运时轻拿轻放，防止包装容器损坏。

储存注意事项：储存于阴凉通风的专用危险品仓库，避免日光直晒，库温不宜超过 30℃。容器应保持密闭。远离火种、热源，与氧化剂分开放置。采用防爆型的照明设备、通风系统，禁止使用易产生火花的机械设备。应准备足够的泄漏应急设施及回收容器。

包装容器应为白铁大桶或者小罐，不建议使用塑料容器。储存区应有防火标识



及爆炸性标识



第八部分 接触控制/个体防护

最高容许浓度：300mg/m³

监测方法：气相色谱法

工程控制：生产过程密闭，使用防爆型通风系统加强通风，以降低工场内有害气体浓度。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时应戴自吸过滤式防毒口罩。紧急事态或者抢救时应佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

手防护：戴耐化学品橡胶（丁腈胶，丁苯胶及氟橡胶等）手套。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防止有毒物渗透工作服。

其他防护：工作现场严禁吸烟、饮水、进食。工作完毕沐浴更衣，保持良好的个人卫生习惯。定期做身体健康检查。

第九部分 理化特性

外观与性状：无色，透明，液体。

气味：轻淡气味。

PH 值：7-8

熔点/凝固点/℃：-58

沸点（101.3Kpa）/℃：100-140

闪点（闭口）/℃：-10℃左右

爆炸极限（下限）/无资料

蒸气压（KPa）：2.53(30℃)

蒸气密度：无资料

密度/相对密度（20/4℃）：0.75-0.76

n-辛醇/水分配系数：无资料

燃点/℃：600

分解温度/℃：无资料：

溶解性能：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。

主要用途：大量用作溶剂和高辛烷值汽油添加剂，也是有机化工的重要原料。多用于工业涂料、油墨、胶黏剂、树脂等的溶剂及油脂的清洗剂。

第十部分 稳定性和反应性

应避免的条件：高热、静电、火源。

不相容的物质：氧化剂，强酸等。

稳定性：稳定。

聚合危害：不聚合。

危害分解产物：一氧化碳，二氧化碳。

第十一部分 毒理学信息

急性毒性：通常不会出现急性中毒症状。

皮肤刺激或腐蚀：接触初期可能引起温和的刺激，长期接触可能导致皮肤炎（皮肤干、红）

眼睛刺激或腐蚀：短暂（3-5 分钟）暴露于高浓度蒸汽或长时间（6-7 小时）暴露于低浓度蒸气中皆会引起轻微刺激。

呼吸或皮肤过敏：吸入：低蒸汽浓度会轻微嗜睡和头痛；会刺激鼻子、喉咙和呼吸道，引起疲劳和晕眩；皮肤直接接触会引起皮肤过敏或者皮炎。

生殖细胞突变性：微核试验：小鼠经口 1000mg/kg。细胞遗传学分析：大鼠吸入 27000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，16 周（间歇）。

致癌性：IARC 将其列为 1A。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性（一次性接触）：无资料显示

特异性靶器官系统毒性（反复接触）：无资料显示

吸入危害：高浓度对粘膜有轻微刺激，能引起疲劳和晕眩。

第十二部分 生态学信息

生态影响/毒性：对空气有污染，进入水体对水生物有毒害。

持久性和降解性：当释放至空气中后，会分解或者生物降解。

潜在的生物累积性：无资料显示。

土壤中的迁移性：无资料显示。

第十三部分 废弃处置

废弃物性质：危险废物

废弃处置方法：用焚烧法处置。

废弃注意事项：处置应严格遵守国家和地方相关法规，严禁将废弃物排入下水道。操作人员应穿戴专业防护用品。受污染的容器应由具有相关资质的公司回收。

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：32198

联合国运输名称：H-190 碳氢清洗剂

联合国危险分类：3 类，II 类包装



包装标志：易燃液体

海洋污染物（是/否）：是

运输注意事项：须使用危险品专用车。铁路运输限使用钢制自备罐车，装运前需报相关部门批准。公路运输车辆需配备相应品种及数量的消防器材和泄漏应急处置设备。防止高温暴晒、雨淋，车辆排气管必须装备阻火装置。远离火源，严禁在居民或者人口稠密区停留。相关人员需取得特种作业证书。水运严禁使用木船、水泥散装船运输。

第十五部分 法规信息

《危险化学品安全管理条例》（自 2011 年 12 月 1 日起施行）。

《常用危险化学品的分类及标识》（GB13690-2009）。

《化学品安全技术说明书编写规定》（GB16483-2008）

《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 易燃液体》GB20581-2006 将其划分第 3 类易

H-190 碳氢清洗剂 第 5 页 共 6 页 2024-01-05

燃液体和蒸气。

《危险化学品经营许可证管理办法》（2012.09.01）

《化学工业毒物登记管理办法》（1993）

《道路危险货物运输管理规定》（2013.07.01）

《易燃易爆化学品消防安全监督隔离办法》（1994）

《危险货物运输规则》（1995）

《海上交通安全法》

《内河交通安全管理条例》

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国水污染防治法》

《工作场所安全使用化学品规定》（1996）

《危险化学品登记管理办法》（2002.11.15）

第十六部分 其他信息

参考文献:

- 1、周国泰，化学危险品安全技术全书，化学工业出版社，1997
- 2、国家环保局有毒化学品管理办公室、北京化工研究院合编，化学品毒性法规环境资料手册，中国环境科学出版社（1992）
- 3、程能林编，溶剂手册（第四版），化学工业出版社

保质期：产品有效保质期一年整。

修订说明：本产品应参照国家工业卫生标准及安全法规加以使用或储存。本资料只是依据我司现有掌握的产品安全信息及经验编成。所有物质都存有未知危害，我司对本资料的准确性、可靠性及完整度不做任何承诺和担保。用户需根据自己的要求对其适用性加以判断并负责。本资料属安全信息仅供参考。

编写日期：2024 年 01 月 05 日

编写部门：东莞市政欣化工科技有限公司溶剂部/安全生产部

附件 7 排污许可登记表及登记回执

固定污染源排污登记表

(□首次登记 ☒延续登记 □变更登记)

单位名称 (1)		揭阳市锐盛电机有限公司			
省份 (2)	广东省	地市 (3)	揭阳市	区县 (4)	榕城区
注册地址 (5)		揭阳市榕城区榕东彭林工业区			
生产经营场所地址 (6)		揭阳市榕城区榕东彭林工业区			
行业类别 (7)		其他电机制造			
其他行业类别					
生产经营场所中心经度 (8)		116°24'1.17"	中心纬度 (9)	23°32'45.32"	
统一社会信用代码 (10)		91445200081249616Q	组织机构代码/其他注册号 (11)		
法定代表人/实际负责人 (12)					
生产工艺名称 (13)					
电解板+冲压成型+成品	电机壳 (电解板)	400	吨/a		
镀锌板+冲压成型+攻牙+成品	电机壳 (镀锌板)	200	吨/a		
燃料使用信息 ☐ 有 ☒ 无					
涉 VOCs 辅料使用信息 (使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写) (15) ☐ 有 ☒ 无					
废气 ☐ 有组织排放 ☐ 无组织排放 ☒ 无					
废水 ☒ 有 ☐ 无					
废水污染治理设施 (18)		治理工艺		数量	
生活污水处理系统		三级化粪池		1	
排放口名称		执行标准名称		排放去向 (19)	
生活污水排放口		广东省水污染物排放限值标准 DB44/26-2001		☐ 不外排 ☒ 间接排放: 排入揭阳市区污水处理厂 ☐ 直接排放: 排入	
工业固体废物 ☒ 有 ☐ 无					
工业固体废物名称		是否属于危险废物 (20)		去向	
不合格品、边角料		☐ 是 ☒ 否		☐ 贮存: ☐ 本单位/ ☐ 送 ☐ 处置: ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☒ 利用: ☐ 本单位/ ☒ 送回收单位收集利用	
工业噪声 ☒ 有 ☐ 无					
工业噪声污染防治设施		☒ 减振等噪声源控制设施 ☐ 声屏障等噪声传播途径控制设施			
执行标准名称及标准号		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348—2008			

是否应当申领排污许可证， 但长期停产	☐ 是 ☒ 否
其他需要说明的信息	

注：

- (1) 按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。
- (2)、(3)、(4)指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。
- (5) 经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。
- (6) 排污单位实际生产经营场所所在地。
- (7) 企业主营业务行业类别，按照 2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。
- (8)、(9) 指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。
- (10) 有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100-2015）编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。
- (11) 无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB 11714-1997），由组织机构代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一，始终不变的法定代码。组织机构代码由 8 位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15 位代码）等。
- (12) 分公司可填写实际负责人。
- (13) 指与产品、产能相对应的生产工艺，填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致。非生产类单位可不填。
- (14) 填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。
- (15) 涉 VOCs 辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，使用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。
- (16) 污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs 治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。
- (17) 指有组织的排放口，不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报，否则应分开填报。
- (18) 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”、“生活污水处理系统”等。
- (19) 指废水出厂界后的排放去向，不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放（畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排）；间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等；直接排放包括进入海域、进入江河、湖、库等水环境。
- (20) 根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。

固定污染源排污登记回执

登记编号：91445200081249616Q001W

排污单位名称：揭阳市锐盛电机有限公司

生产经营场所地址：揭阳市榕城区榕东彭林工业区

统一社会信用代码：91445200081249616Q

登记类型：☐首次 ☒延续 ☐变更

登记日期：2025年08月13日

有效期：2025年08月26日至2030年08月25日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

委托书

梅州中天环保有限公司：

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《广东省建设项目环境保护管理条例》的规定，项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“揭阳市锐盛电机有限公司电机壳清洗建设项目”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

委托单位：揭阳市锐盛电机有限公司

法人签名：

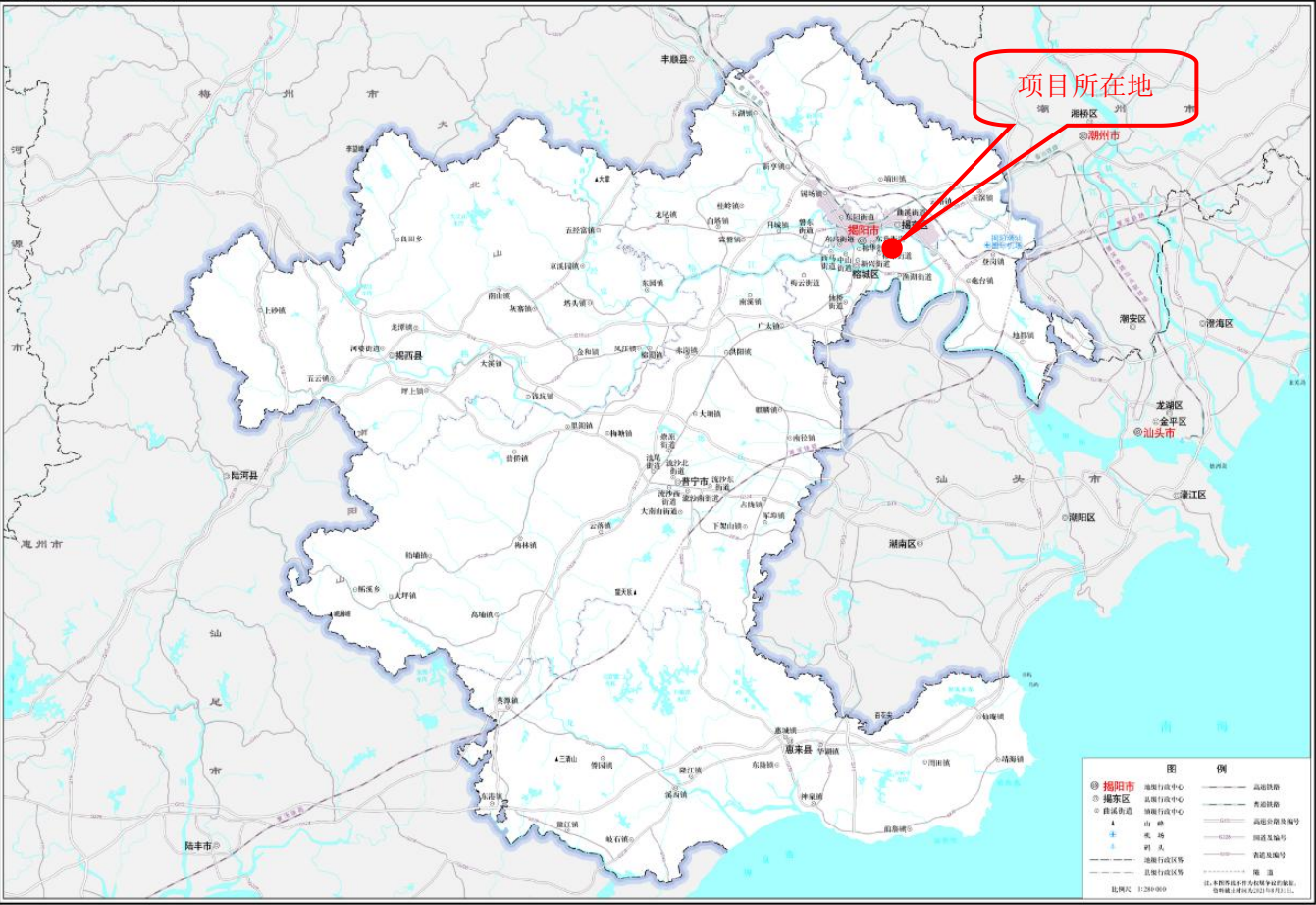
林锐林

2025年7月26日



附图 1 项目地理位置图

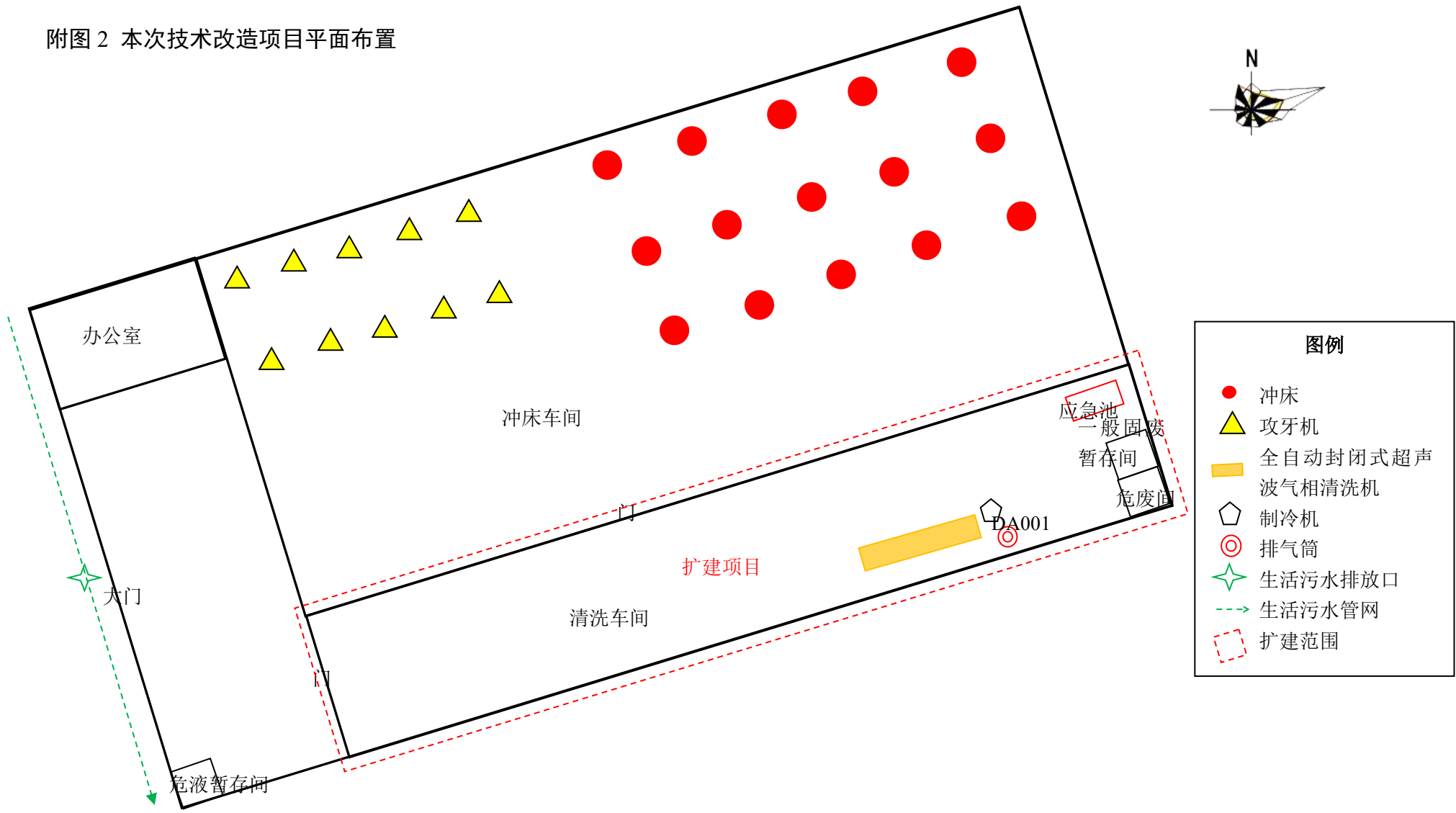
揭阳市地图



图例号：粤S（2021）207号

广东省自然资源厅 监制

附图 2 本次技术改造项目平面布置



附图 3 项目四至图



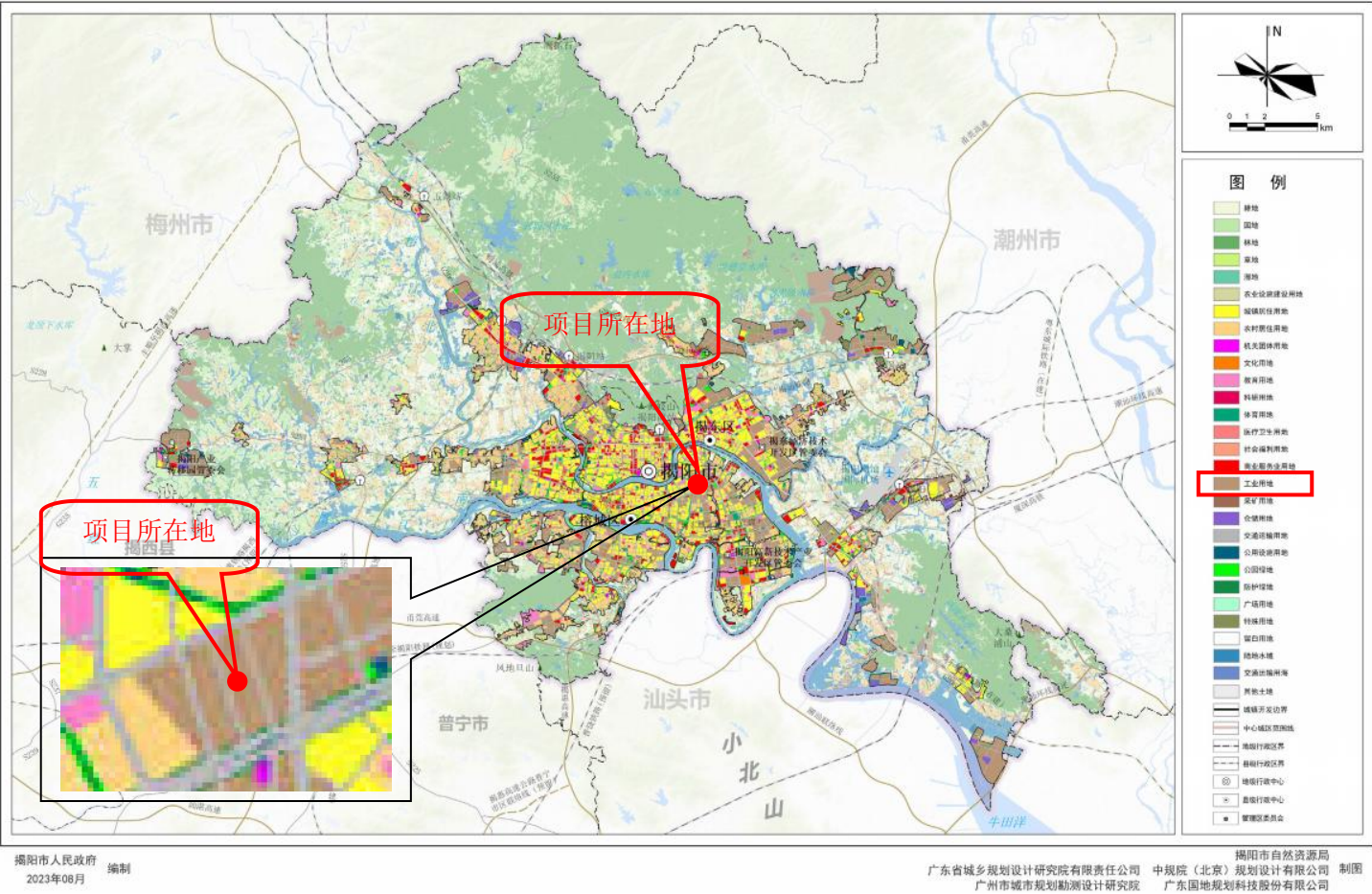
附图 4 项目附近敏感点分布图



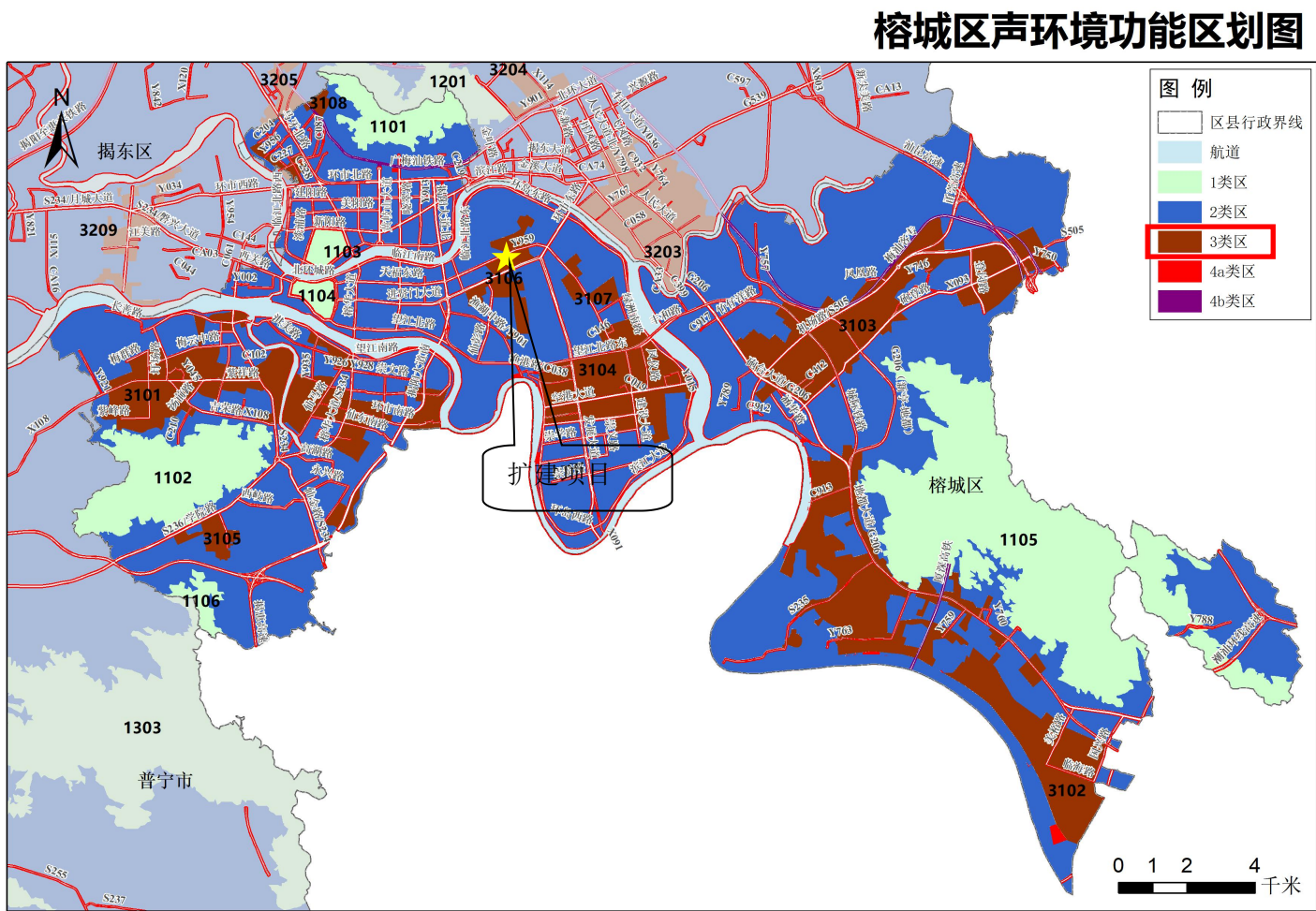
附图 5 《与揭阳市国土空间总体规划（2021—2035 年）-26 中心城区土地使用规划图》相符性示意图

揭阳市国土空间总体规划（2021—2035年）

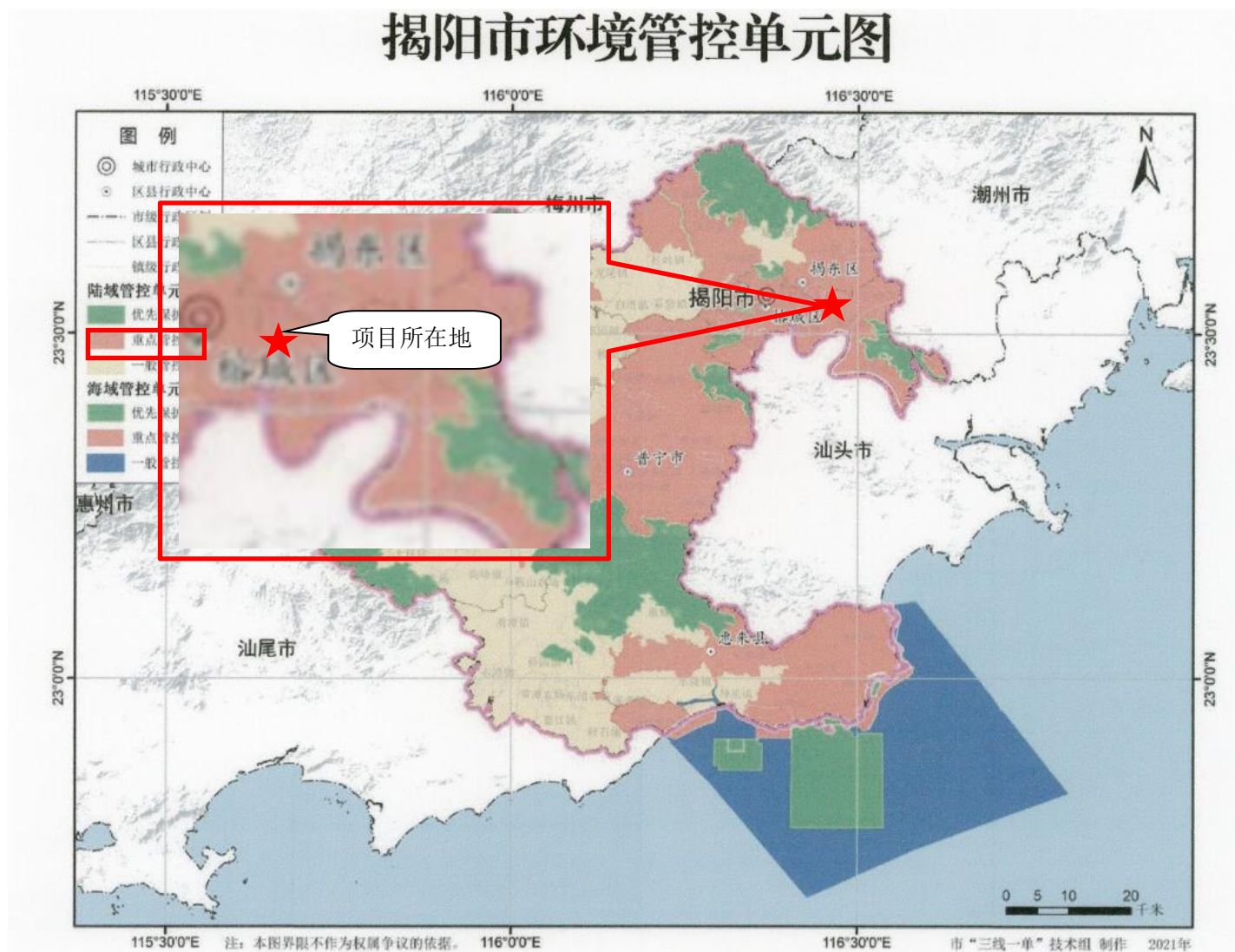
36 中心城区土地使用规划图



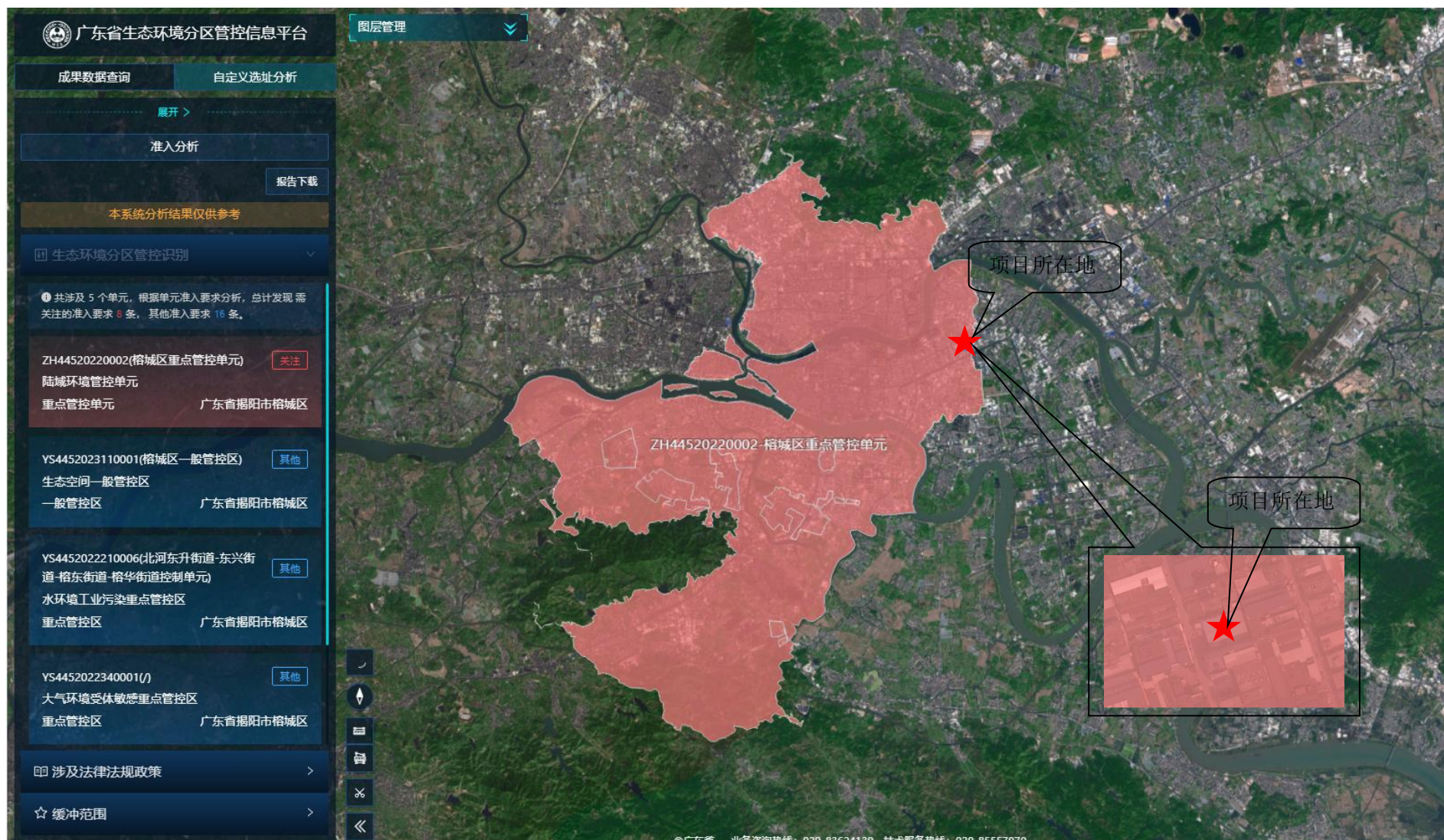
附图 6 项目所在区域声环境功能区划图



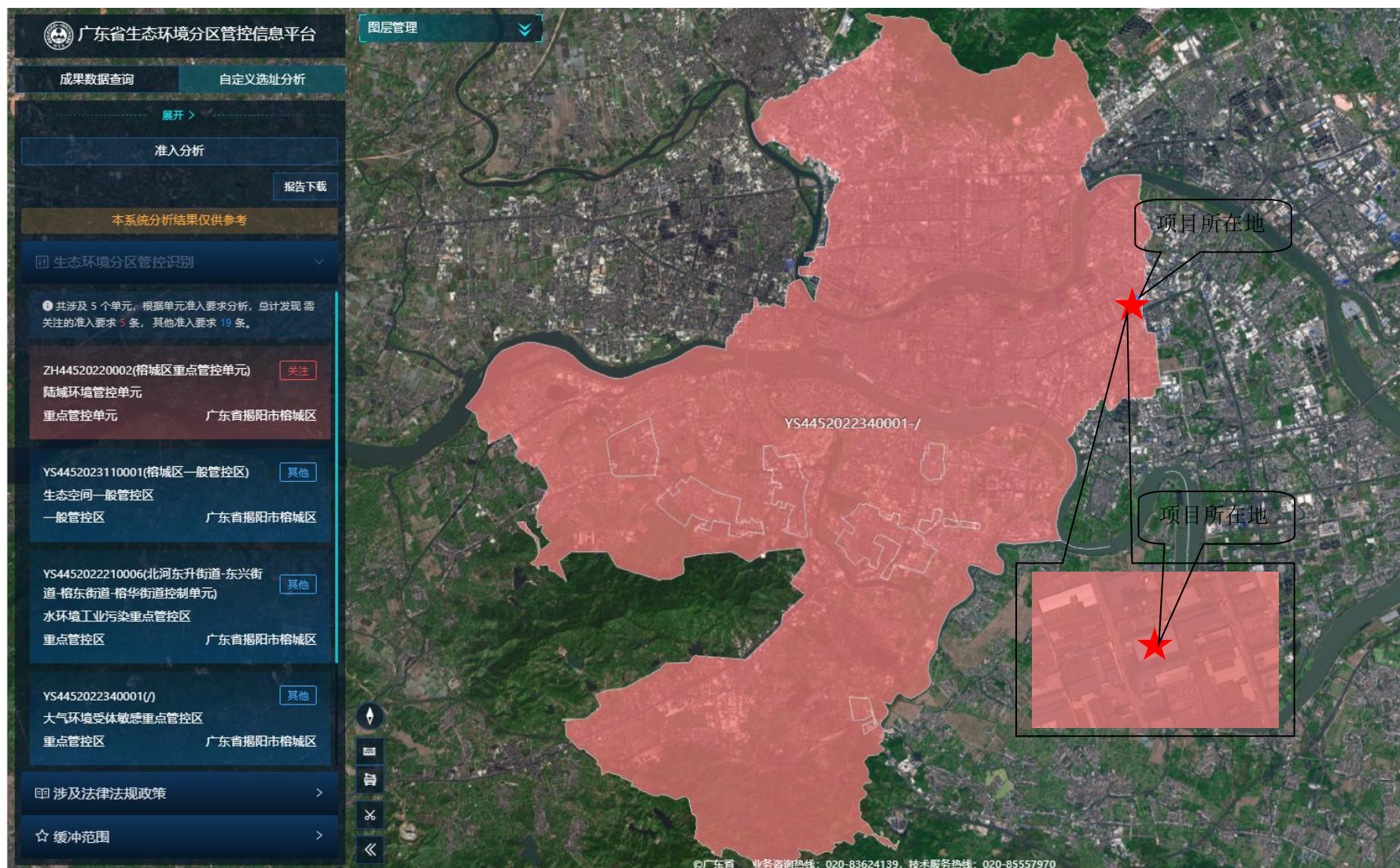
附图 7 揭阳市环境管控单元图



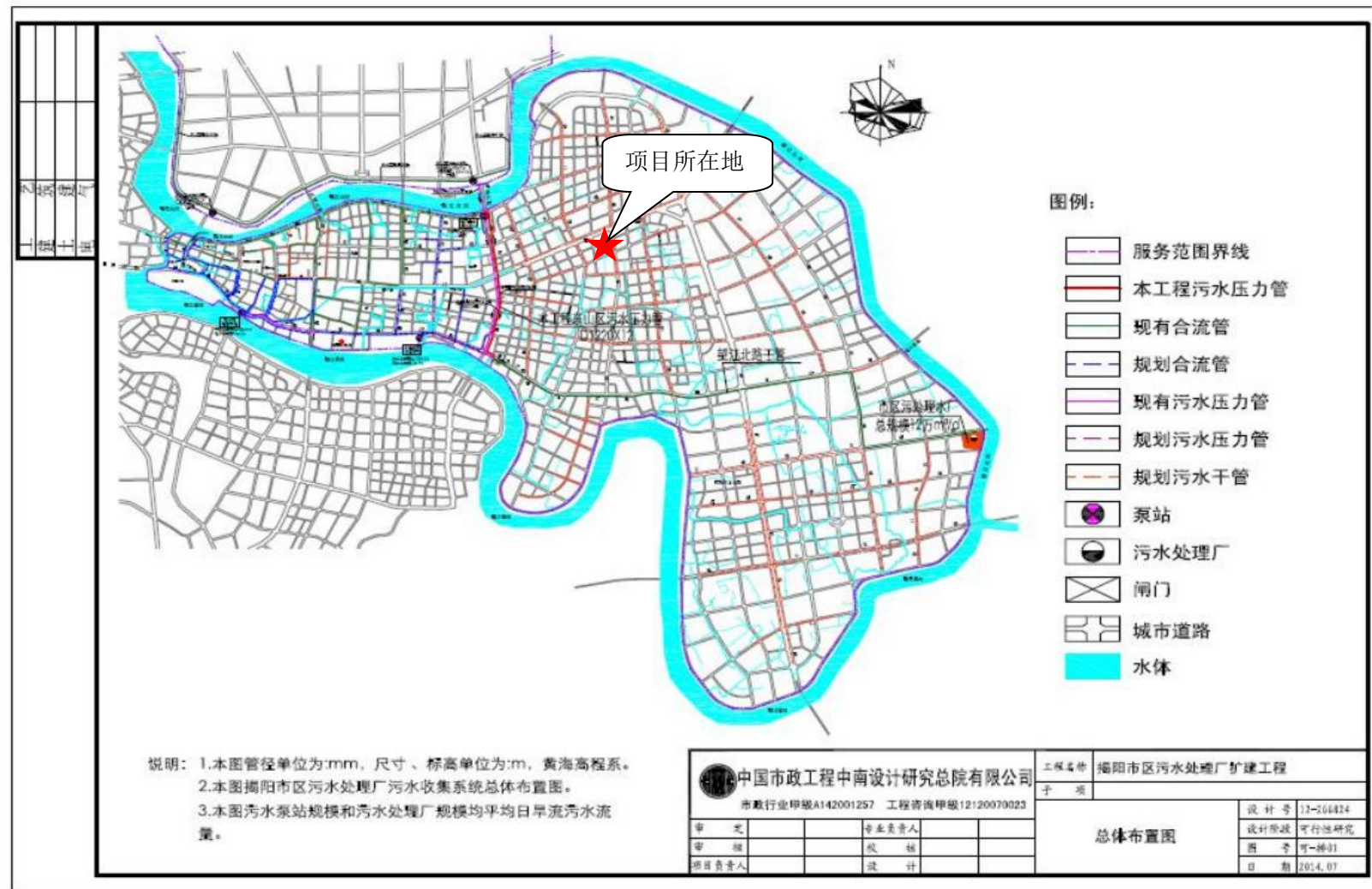
附图 8 广东省生态环境分区管控单元图-陆域环境管控单元



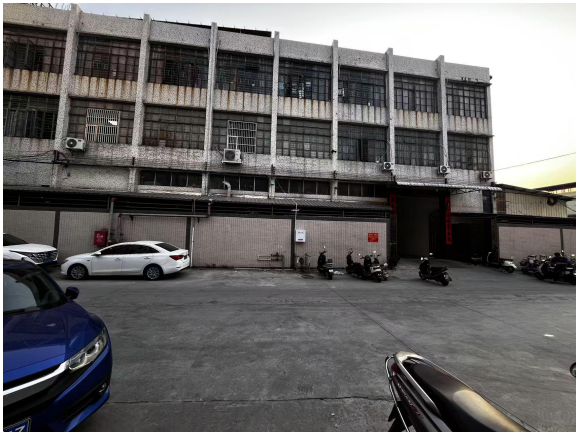
附图 9 广东省生态环境分区管控单元图-大气环境受体敏感重点管控区



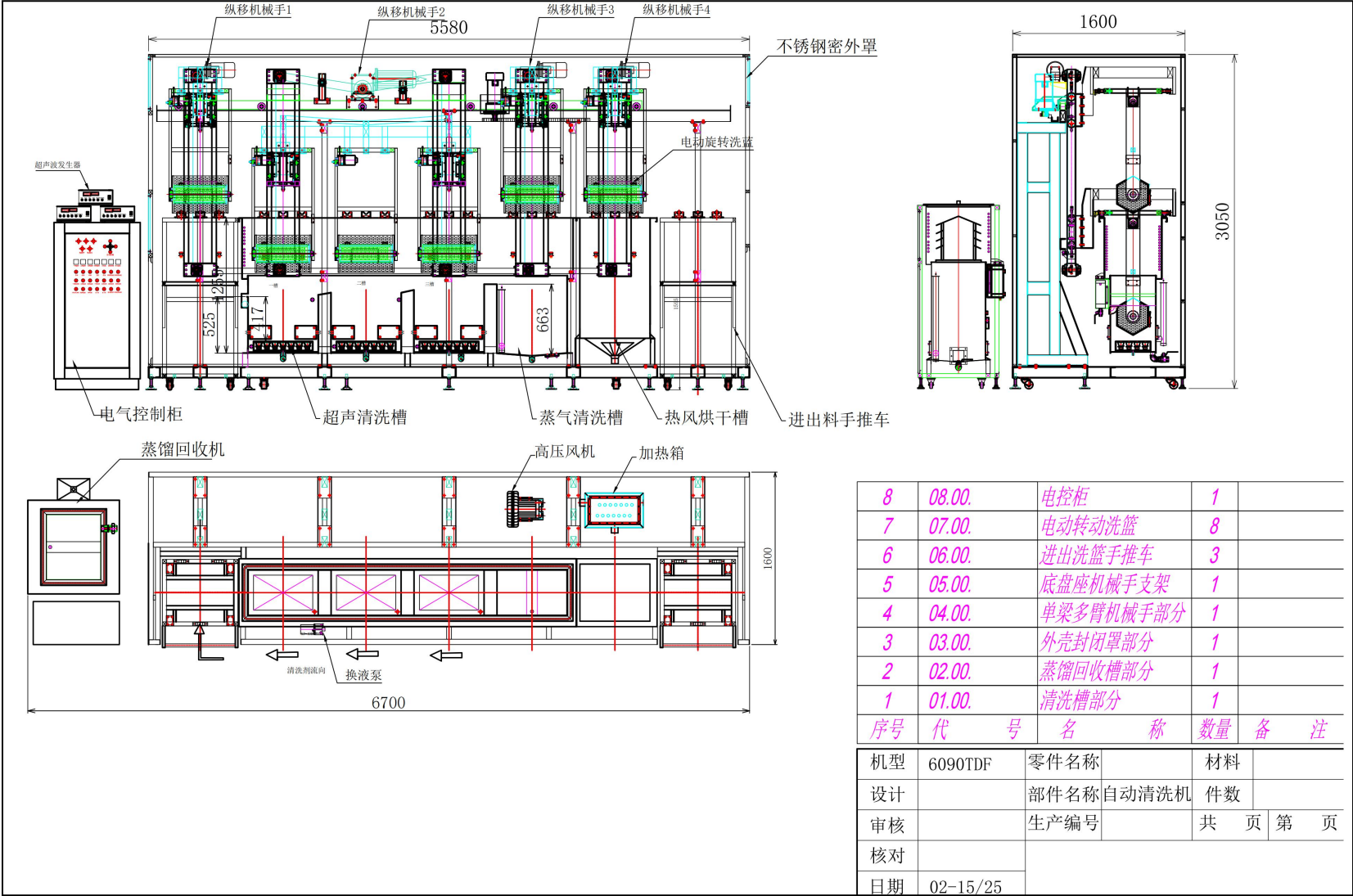
附图 10 揭阳市区污水处理厂管网图



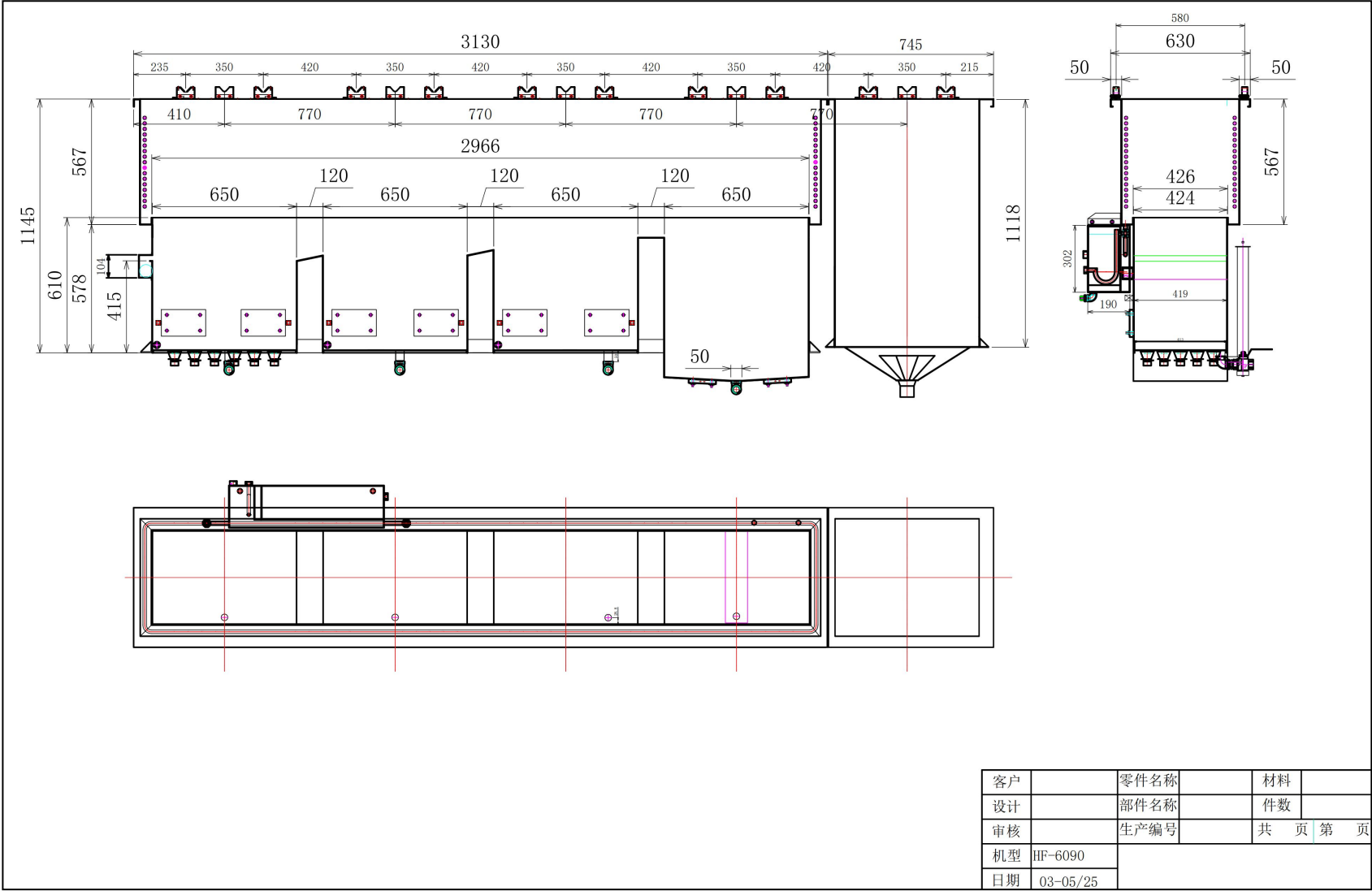
附图 11 现场图片

	
西面（源富科技有限公司）	北面（揭阳市富创电子科技有限公司）
	
东面（揭阳市盛佳电机有限公司）	南面（揭阳市鑫泰家具有限公司）
	
工程师现场照片	

附图 12 清洗线设备连接图



附图 13 清洗线平面布置图



附图 14 地下水防渗分区图

