

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市佳瑞五金制品厂（有限合伙）
年产 600 万件金属配件新建项目

建设单位（盖章）：中山市佳瑞五金制品厂（有限
合伙）

编制日期：2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市佳瑞五金制品厂（有限合伙）年产 600 万件金属配件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人	梁国明	联系方式	13450900618
建设地点	中山市东升镇为民路 133 号一楼二卡		
地理坐标	（113 度 20 分 48.26 秒， 22 度 36 分 28.33 秒）		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业（金属日用品制造 338）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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 checked="" 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）	20
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2000
专项评价设置情况	无		
规划情况	《中山市东升镇胜龙村村庄规划》		
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	根据《中山市东升镇胜龙村村庄规划》可知，本项目用地为工业用地		

表1 相符性分析一览表					
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合	
其他符合性分析	1	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）	第（二）条 ……原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	本项目不使用燃煤锅炉、生物质锅炉及分散供热锅炉，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；项目所用原辅材料均为低挥发性有机物原辅材料	是
		第（三）条 环境管控单元总体管控要求 生态保护红线内，自然保护地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。……一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内；项目不在环境空气质量一类功能区范围		
	2	产业政策	《产业结构调整指导目录（2019年本）》 《市场准入负面清单（2020年版）》 《产业发展与转移指导目录》（2018年）	本项目已取得备案证，详见附件 本项目不属于禁止准入类 本项目不属于广东省引导不再承接的产业	是

		<p>《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）</p>	<p>第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。</p> <p>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类</p> <p>第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。……采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量</p> <p>第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行</p>	<p>项目位于中山市东升镇为民路 133 号，不位于中山市大气重点区域；</p> <p>本项目没有溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，项目使用的电泳漆为水性漆，属于低挥发性涂料</p> <p>项目电泳、烘干产生的废气收集效率达到 85%。</p> <p>本项目有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附处理，净化效率不低于 85%。</p>	<p>是</p>
--	--	---	--	---	----------

	4	《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020 修订版）》（中环规字[2020]1 号）	<p>第三条 设立印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储、线路板、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求</p> <p>第六条 汽车制造、印刷、制鞋、家具及其他工业涂装项目须采取有效的 VOCs 削减和控制措施。喷漆、烘干等工序要采取密闭车间，集中收集、处理 VOCs 等污染物。</p>	项目不属于第三条、第六条规定的行业	是
	5	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	<p>根据“5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，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。5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。</p> <p>5.1.4VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</p> <p>6.1.1 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。7.2.1VOCs 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。</p>	项目主要涉 VOCs 原材料为电泳漆，电泳漆包装方式为桶装，于室内定点存放，日常在非使用状态下保持密闭。对于电泳及烘干工序中产生有机废气采用集气罩进行收集，再经 UV 光解+活性炭吸附处理经排气筒排放，有机废气采取有组织收集，减少无组织排放。	符合
	6	《中山市东升镇胜龙村村庄规划》	项目所在区域规划用地性质为工业用地，详见附图	本项目选址位于中山市东升镇为民路 133 号，选址与区域用地规划相符	符合

二、建设项目工程分析

建设 内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	表2 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C3399其他未列明金属制品制造	年产 600 万套金属配件	机加工、除油、电泳、烘干	三十、金属制品业（金属日用品制造 338）	无	报告表
	二、编制依据						
	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014修订）</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正）</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）</p> <p>(4) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第1号修改单）（国统字〔2019〕66号）</p> <p>(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）</p> <p>(6) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》</p> <p>(7) 《市场准入负面清单（2020年版）》</p> <p>(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》</p> <p>(9) 《中山市水功能区区管理办法》（中府〔2008〕96号）</p> <p>(10) 《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87号）</p> <p>(11) 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则(2020修订版)》</p> <p>(12) 《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》（中环规字[2017]3号）</p> <p>(13) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）</p> <p>(14) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）</p> <p>(15) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）</p> <p>(16) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）</p> <p>(17) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）</p> <p>(18) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）</p> <p>(19) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。</p>						
	三、项目建设内容						

1、基本信息

项目名称：中山市佳瑞五金制品厂（有限合伙）年产 600 万套金属配件新建项目

建设性质：新建

建设地址：中山市东升镇为民路 133 号 1 楼二卡

用地面积：2000 平方米

建筑面积：1400 平方米

产品及产量：年 600 万套金属配件

劳动定员：拟设置员工 35 人

作业方式：年工作 300 天，每天约工作 10 小时，工作时间：7:30-17:30，员工均不在厂内进行食宿。

表3 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	备注
主体工程	生产车间	1 栋砖墙及星瓦棚结构厂房，该厂房共 1 层，总用地面积 2000 平方米，建筑面积 1400 平方米，设有机加工、除油、电泳、仓库及办公室	/
辅助工程	办公楼	位于车间阁楼，建筑面积约 150 平方米	/
储运工程	仓库	位于车间内，建筑面积约 150 平方米	/
公用工程	供水	由市政管网供给，年用量为 2798.5 吨	/
	供电	由市政电网供给，年用量为 11 万度	/
	供气	由市政管道供给，年用量为 15 万立方米	/
环保工程	废气治理设施	电泳、烘干工序废气经收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理后由 15 米烟囱高空排放；烘干燃天然气废气烟囱直排	/
	废水治理措施	生活污水经化粪池处理后排入东升镇生活污水处理厂。	/
		生产废水收集后交有废水处理能力的单位转移处理	/
	噪声治理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪	/
固废治理措施	设置一般固体废物的贮存区和危险废物临时贮存区，一般固体废物的贮存区面积约为 10 平方米，危险废物临时贮存区面积为 10 平方米。	/	

2、主要产品及产能

表4 主要产品产量情况

序号	产品名称	年产量	备注
1	金属配件	600 万套	/

3、主要原辅材料及用量

表 5 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)	
电泳漆	树脂	液态	7.2 吨	1	桶装	电泳	否	/
	色膏	液态	1.8 吨	0.3	桶装	电泳	否	/
陶化剂	液态	5 吨	1	桶装	陶化	否	/	
铁板(外购半成品)	固态	300 吨	20	/	机加工	否	/	
不锈钢(外购半成品)	固态	200 吨	10	/	机加工	否	/	
除油剂	液态	1 吨	0.5	桶装	除油	否	/	

注：电泳漆是由两种物质现场调配而成，建设单位将外购的树脂及色膏按照 4:1 的比例进行配比放入电泳槽内进行使用。

(1) 根据建设单位提供资料可知，本项目生产的五金件为多种类型产品，单件五金件的电泳面积约为 0.06m^2 - 0.12m^2 ，取中间值 0.09m^2 ，因此本项目电泳面积为 54 万 m^2 (600 万件)。

(2) 除油剂，要成分为烧碱，烧碱又名氢氧化钠，分子式为 NaOH ，外观及性况为白色不透明粉状，易潮解，熔点 ($^{\circ}\text{C}$) 为 318.4，沸点 ($^{\circ}\text{C}$) 为 1390，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。相对密度(空气=1)：2.12，危险特性：与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；本品不会燃烧，遇水、水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，稳定性好。本项目所使用的除油剂不含镉、铅、铬等重金属。

(3) 陶化剂，外观为清澈透明液体、无悬浮物、无毒，主要成份为铅盐、钛盐复合物、络合物等，是一种无磷酸盐的前处理化学品，不含磷，不含镉、铅、六价铬等重金属，符合欧盟 ROHS 环保要求，特别适合于钢铁、锌和铝表面处理，能增强涂装的结合力和耐腐蚀性能。适用于室温下，喷淋或浸渍处理工艺，处理后工件能和各种型号的涂料匹配。陶化剂是以低能耗、高性能的新型环保产品，加入特殊的成膜助剂后能在钢铁、锌板、铝材表面进行化学处理，生成一种杂合难溶陶瓷转化膜。陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性、抗冲击力。能提高涂装的附着力；

(4) 电泳漆，本项目使用的电泳漆为水性阴极电泳漆，由树脂及色膏按照 4:1 调配而成，其中树脂主要成分为尿酯变性胺 35%、乙二醇 2%、丁醚 5%、甲基异丁酮 1%、桉油 0.5%、醋酸 0.5%、纯水 56%；色膏主要成分为尿酯变性胺 15%、碳黑 7%、高岭土 20%、乙二醇 2%、丁醚 5.5%、甲基异丁酮 1%、桉油 1.5%、醋酸 1.5%、纯水 46.5%，电泳漆作为一类新型的低污染、省能源、省资源、起作保护和防腐蚀性的涂料，具有涂膜平整，耐水性和耐化学性好等特点，容易实现涂装工业的机械化和自动化，适合形状复杂，有边缘棱角、孔穴工件涂装。

表6 注塑生产能力核算一览表

设备名称	电泳厚度 (mm)	电泳面积 (m ²)	年工作时间	电泳漆用量 t
电泳	0.012	540000	300d	7.78
电泳核算总用量				7.78
注：①日工作 10h，即 36000s ②经核算，电泳生产利用电泳漆进行电泳理论产能为7.78吨/年，考虑到实际生产过程中电泳槽中会有所残留，本次环评中按9吨/年进行申报。				

4、主要生产设备

表7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1	陶化电泳全自动生产线	详见表7	1条	除油、陶化、电泳、烘干	用天然气
2	弯管机		2台	机加工	用电
3	车床		2台	机加工	用电
4	切割机		5台	机加工	
5	冲床		2台	机加工	用电

表8 陶化电泳全自动生产设备一览表

序号	设备名称		数量	长、宽、高	有效容积	备注
1	脱脂喷淋	箱体	1个	8m*1.2m*1.95m	/	脱脂，喷淋式
		水池	1个	2.8m*1.2m*1.1m	3.0m ³	
2	超声波脱脂浸游		1个	12m*1m*1.6m	15.4m ³	脱脂，浸洗
3	除油喷淋	箱体	1个	8m*1.2m*1.95m	/	除油，喷淋式
		水池	1个	2.8m*1.2m*1.1m	3.0m ³	
4	喷淋水洗	箱体	1个	6m*1.2m*1.95m	/	清洗，喷淋式
		水池	1个	1.2m*1.1m*1.05m	1.1m ³	
5	清水浸游		1个	6.5m*1m*1.6m	8.3m ³	清洗，浸洗
6	喷淋水洗	箱体	1个	6m*1.2m*1.95m	/	清洗，喷淋式
		水池	1个	1.2m*1.1m*1.05m	1.1m ³	
7	陶化喷淋	箱体	1个	6m*1.2m*1.95m	/	陶化，喷淋式
		水池	1个	1.2m*1.1m*1.05m	1.1m ³	
8	清水浸游		1个	15m*1m*1.6m	19.2m ³	清洗，浸洗
9	喷淋水洗	箱体	1个	6m*1.2m*1.95m	/	清洗，喷淋式
		水池	1个	1.2m*1.1m*1.05m	1.1m ³	
10	清水浸游		1个	6.5m*1m*1.6m	8.3m ³	清洗，浸洗
11	纯水洗喷淋	箱体	1个	7m*1.2m*1.95m	/	清洗，喷淋式
		水池	1个	1.2m*1.1m*1.05m	1.1m ³	
12	电泳槽		1个	12m*1.2m*1.6m	18.4m ³	电泳，浸泡

13	超滤回收	箱体	1个	8m*1.2m*1.95m	/	回收电泳漆, 喷淋式
		水池	2个	0.6m*0.6m*0.5m	0.14m ³	
14	纯水喷淋	箱体	1个	5m*1.2m*1.95m	/	清洗, 喷淋式
		水池	1个	1.2m*1.1m*1.05m	1.1m ³	
15	烘干炉 50 (万大卡)	1个	25m*4.05*1.95m	-	-	天然气作为能耗
16	纯水机组	1个	-	-	-	-
17	恒温机	1个	-	-	-	-
18	超滤机	1个	-	-	-	回收电泳漆
19	电泳机	1个	-	-	-	-

注：水池有效容积按池体总容积的 80%计。

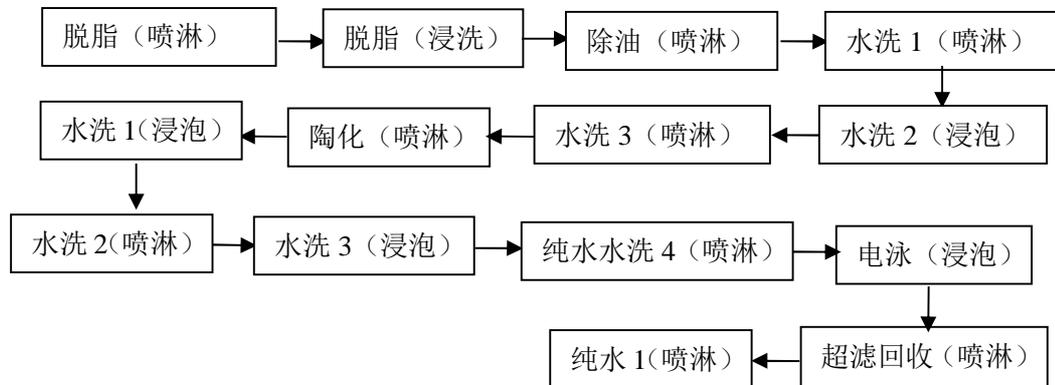
5、人员及生产制度

本项目建成后拟招收员工总人数为 35 人，均不在厂区内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作时间为 10 小时，1 班制，8:00-17:30。

6、给排水情况

本项目用水主要为生活用水、生产用水。

①电泳和陶化自动化生产线给排水情况，工序流程图：



本项目清洗方式主要分为浸洗和喷淋；清洗过程均采用二级逆流式水洗方式，即第二级清洗废水逆流回第一级作为补充用水，其中除油及陶化第一级清洗产生的废水需进行更换，更换频次为半个月更换 1 次；电泳母液槽经超滤系统处理后电泳漆回收放入电泳槽使用，过滤水回用于电泳纯水水洗 1（喷淋式）的池体中，电泳纯水水洗 1（喷淋式）清洗过程产生的废水需进行更换，更换频次为半个月更换 1 次。

(1) 清洗工序用水及排水

项目运行过程中清洗用水主要包括清洗池的补充用水、更换用水，项目清洗水用量为 2100.3t/a(其中进入工序的自来水为 691.6 t/a,进入纯水设备的自来水为 1408.7t/a

(其中制得进入工序的纯水为 845.2t/a, 产生浓水为 563.5t/a)

产生的清洗废水量为 649.4t/a, 产生的清洗废水交给有处理能力的废水处理机构处理, 制纯水产生的浓水属于清净下水, 部分用于冲厕使用, 其余排入市政管网。

表 9 清洗工序用排水情况一览表

工序	有效容积	数量	频次	用水量 (t/a)		废水产生量 (t/a)	
				补充用水	更换用水		
除油后	水洗 1	1.1m ³	1 个	半个月更换 1 次	/	26.4	26.4
	水洗 2	8.3m ³	1 个	废水逆流进入除油后水洗 1	249	/	/
	水洗 3	1.1m ³	1 个	废水逆流进入除油后水洗 2	33	/	/
陶化后	水洗 1	19.2m ³	1 个	半个月更换 1 次	/	460.8	460.8
	水洗 2	1.1m ³	1 个	废水逆流进入陶化后水洗 1	33	/	/
	水洗 3	8.3m ³	1 个	废水逆流进入陶化后水洗 2	249	/	/
	水洗 4 (纯水)	1.1m ³	1 个	废水逆流进入陶化后水洗 3	33	/	/
电泳后	水洗 1 (纯水)	1.1m ³	1 个	半个月更换一次	/	26.4	26.4
合计					597	513.6	513.6

注: 水池的年补充用水量按有效容积 10%*计算, 按 300 天计;

①本项目设置的纯水机组制纯率为 60%, 项目清洗工序所需纯水约为 59.4t/a, 因此, 制纯水所的自来水为 99t/a, 制纯水过程中产生浓水约 39.6t/a;

②直接用于清洗工序的新鲜自来水=26.4+249+33+460.8+33+249=1051.2t/a;

③本项目清洗总新鲜用水=直接用于清洗的新鲜用水+用于纯水制备用水=1051.2+99=1150.2t/a。

(2) 母液槽用水及排水

本项目设有 1 个陶化池 (有效容积为 1.1m³)、2 个脱脂池 (有效容积分别为 3 m³ 和 15.4 m³, 即脱脂有效容积共为 18.4m³)、1 个除油池 (有效容积为 3.0m³) 和 1 个电泳槽 (有效容积为 18.4m³); 陶化、除油和电泳过程均利用烘干炉管道的余热进行加热, 加热温度约 50℃; 该过程产生的除油废液、陶化废液一年更换 1 次, 脱脂、电泳母液不进行更换, 废液均交给具有工业具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

母液槽给排水情况如下:

①脱脂用水量为 552t/a, 不进行更换。

②除油用水量为 93t/a, 产生的除油废液为 3t/a。

③陶化用水量为 34.1t/a, 产生的陶化废液为 1.1t/a。

④电泳用水（纯水）量为 552t/a，电泳母液槽经过超滤系统进行处理后，超滤出的电泳漆直接回用于电泳母液槽中进行使用，超滤出的纯水回用于电泳后纯水水洗池体中；电泳槽母液不进行更换。

表 10 除油、陶化和电泳给排水一览表

工序	有效容积	数量	频次	用水量 (t/a)		排放量 (t/a)
				补充用水	更换量	
脱脂	3m ³	1 个	一年更 换 1 次	552	0	0
	15.4m ³	1 个				
除油	3m ³	1 个		90	3	3
陶化	1.1m ³	1 个		33	1.1	1.1
电泳（纯水）	18.4m ³	1 个		552	0	0
合计				1227	4.1	4.1

注：补充用水量按有效容积 10%*计算，按 300 天计；更换量按有效容积进行计算，按 300 天计。

①本项目设置的纯水机组制纯率为 60%，电泳母槽所需纯水量为 552t/a，因此，制纯水所的自来水为 920t/a，制纯水过程中产生浓水约 368t/a。

②本项目新鲜自来水量=552+90+33+3+1.1+920=1599.1t/a。

(3) 制纯水工序

项目设有制纯水机组，制纯水率 60%，本项目母液槽和清洗槽有部分工序需用到纯水，本项目制纯水用水量为 1019m³/a（其中制得纯水量为 611.4m³/a，浓水为 407.6m³/a）；纯水主要用于电泳槽用水（552t/a）、电泳后水洗 1（26.4t/a）和陶化后水洗 4（33t/a）；浓水属于清净下水，用于脱脂补充用水。

注：本项目设置的纯水机组，采用反渗透制纯水，反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制得的具有半透性能的薄膜。它能在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的。

②生活用水给排水情况

生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）：“机关事业单位办公楼无食堂和浴室 40L/人·天”用水定额进行计算，项目总员工数为 35 人，项目总用水量约 1.4t/d（420t/a），均为员工生活用水，排污系数按 90%计算，本项目总产生生活污水约 1.26t/d（378t/a），生活污水经市政管网收集后排入中山市东升镇污水处理厂进行处理。

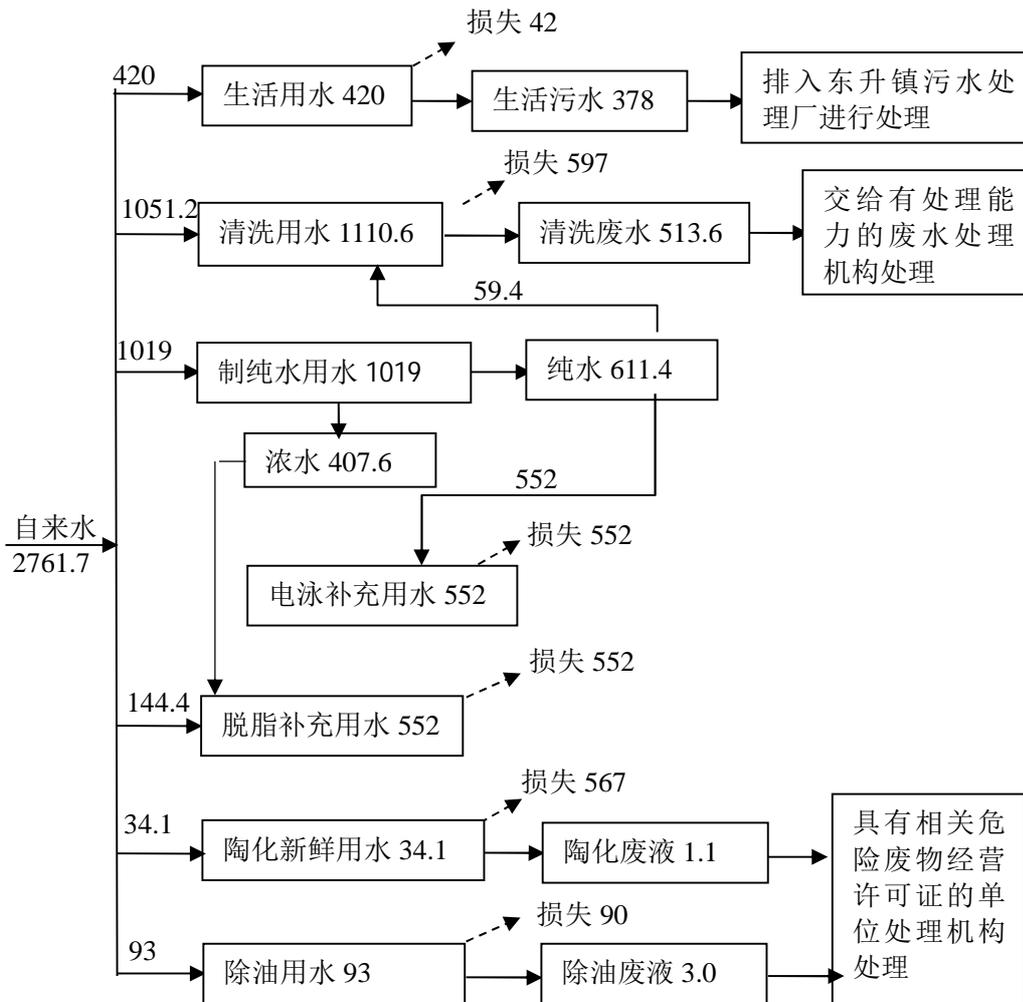
项目给排水情况如下表 11：

表 11 项目给排水情况表（单位：m³/a）

用水项目	新鲜用水量	回用水	排水量	废液产生量
生活	420	/	378	/
清洗用水	1150.2	/	513.6	/
脱脂用水	144.4	407.6	/	0

电泳用水	920	/	/	0
除油用水	93	/	/	3
陶化用水	34.1	/	/	1.1
合计	2761.7	407.6	891.6	4.1

水平衡图（单位t/a）：



7、能耗情况及计算过程

项目建成后年用电量约为 11 万度，由市政电网供给；烘干过程用天然气，年耗天然气量为 15 万立方米。

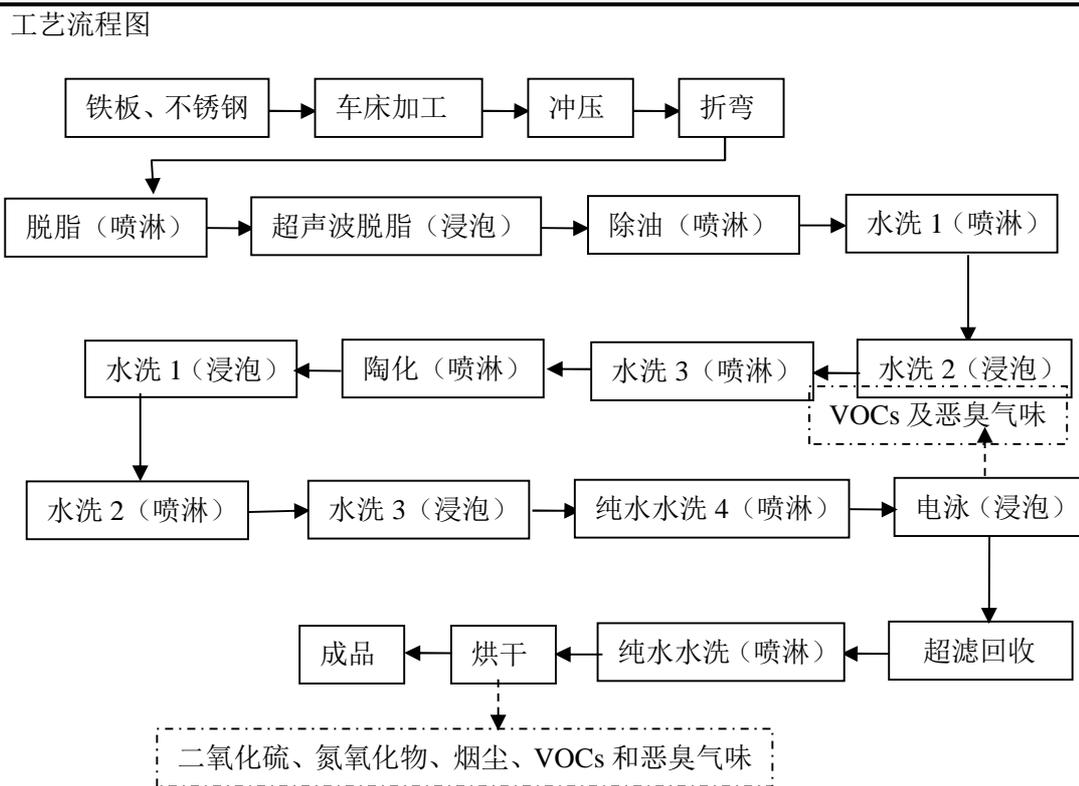
注：根据建设单位提供资料，项目烘干炉为 50 万大卡，每小时最大消耗天然气量约为 60m³，烘干炉每天运行 8 小时，则项目共使用 14.4 万立方米，考虑到时间生产情况，建设单位拟按照 15 万立方米进行申请。

8、平面布局情况

项目总平面布置是根据厂址现有的地势、地形及生产工艺流程等 进行分区设计的，并充分考虑了主导风向、物料运输、废气处理和排放等因素。项目周边 200 米范围内无居民区等环境敏感点，项目产生的废气经有效收集和处理后能达标排放，对周边环境影响较小，从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。

9、四至情况

项目所在地西北面为京东物流仓库、待出租厂房；东北面为空地、南天工业园；东南面为鱼塘；西南面为空地、工厂。具体详见附图。



注：①外购的五金件进行机加工（车床加工、冲压和折弯）后进行脱脂、除油、清洗、陶化、清洗和电泳；机加工过程产生废机油及其包装物和含机油手套。

②除油：项目在生产前分别设置了 2 个脱脂工段，分别为浸泡式和喷淋式；1 个除油池为喷淋式。喷淋式通过喷淋泵将槽液泵至通道内的喷淋主管，通过喷淋主管将槽液送至喷淋支管，由喷嘴将处理液喷向工件表面，喷淋后的槽液直接回流至母液槽内；本项目、脱脂、除油槽温度为常温，不涉及加热；以上槽液循环使用，日常补水过程采用自来水进行补充，同时根据脱脂、除油效果定量添加脱脂液、除油剂，以保证除油效率。以上槽液每年更换一次，每次全部更换，脱脂废液、除油废液交有危险废物处理资质单位转移处理。

③水洗：项目在生产前内设置了水洗槽，水洗类型包括浸泡式和喷淋式，其中喷淋式为通过喷淋泵将清洗水泵至通道内的喷淋主管，通过喷淋主管将清洗水送至两喷淋支管，由喷嘴将水喷向工件表面，对工件进行清洗作用，喷淋后的清洗水直接回流至清洗槽内。根据工艺要求分别为采用自来水和纯水；清洗槽每 2 周更换一次，更换的清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理。

④陶化：陶化液可使金属工件表面形成一层致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力；通过喷淋泵将槽液泵至通道内的喷淋主管，通过喷淋主管将槽液送至喷淋支管，由喷嘴将处理液喷向工件表面，喷淋后的槽液直接回流至陶化槽内；

	<p>本项目陶化槽温度为常温，不涉及加热。槽液循环使用，日常补水过程采用自来水进行补充，同时根据工艺效果定量添加陶化剂，以保证效果；以上槽液每年更换一次，每次全部更换，陶化废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>⑤电泳涂装（含调漆）：经除油、清洗、陶化、清洗的五金件进入电泳槽内进行上漆处理，采用恒温机将电泳槽温度控制 30℃左右，槽液循环使用，日常补水过程采用纯水进行补充，同时根据涂装效果定量添加电泳漆，以保证涂装效果；电泳母液槽经过超滤系统进行处理后，超滤出的电泳漆直接回用于电泳母液槽中进行使用，超滤出的浓水回用于电泳后纯水水洗 1 中的池体，电泳母液槽一年更换一次，产生电泳废液。电泳废液交给具有相关危险废物经营许可证的单位处理；电泳过程中会产生有机废气，其主要污染物为 VOCs 和恶臭气味（以臭气浓度表征）。</p> <p>⑥烘干：烘干仅利用烘干炉对五金件上的水分和电泳漆进行烘干，烘干过程中产生 VOCs 和恶臭气味（以臭气浓度表征），烘干能耗为天然气，燃烧过程中产生废气。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>中山市佳瑞五金制品厂（有限合伙）年产 600 万套金属配件新建项目位于中山市东升镇为民路 133 号遗漏二卡。本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境质量现状							
	1、空气质量达标区判定							
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》，该项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>根据《中山市2020年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，降尘达到省推荐标准。项目所在区域为达标区。具体见表下。</p>							
	表12 区域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	百分位数日平均质量浓度	12	150	8	达标		
		年平均质量浓度	5	60	8.3	达标		
	NO ₂	百分位数日平均质量浓度	64	80	80	超标		
		年平均质量浓度	25	40	62.5	达标		
	PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	80	150	53.3	达标		
年平均质量浓度		36	70	51.4	达标			
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标			
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标			
O ₃	百分位数8h平均质量浓度	154	160	96.3	超标			
CO	百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标			
2、基本污染物环境质量现状								
<p>本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目选取临近站点-小榄站点2020年的数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。</p>								
表13 基本污染物环境质量现状								
点 位	监测点坐 标/m	污 染 物	年评价指标	评价 标准	现状浓 度	最大 浓度	超标 频	达标 情况

名称	X	Y			μg/m ³	(μg/m ³)	占标率%	率%	
小榄镇	小榄镇	SO ₂	24小时平均第98百分位数		150	17	11.33	0	达标
			年平均		60	8	/	/	/
	小榄镇	NO ₂	24小时平均第98百分位数		80	77	96.25	0	达标
			年平均		40	31	/	/	/
	小榄镇	PM ₁₀	24小时平均第95百分位数		150	97.15	64.77	/	达标
			年平均		70	46	/	/	/
	小榄镇	PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数		75	46	61.33	0	达标
			年平均		35	23	/	/	/
	小榄镇	O ₃	8小时平均第90百分位数		160	150	93.75	8.3	达标
	小榄镇	CO	24小时平均第95百分位数		4000	1200	30	0	达标

由上表可知，SO₂、NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度、CO 24小时平均第95百分位数、O₃日最大8小时平均第90百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(3) 补充监测

本评价TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP项目引用《广东琴莹环保科技有限公司新建项目环境影响报告书》中A2项目所在地现状监测数据，该监测点位距离项目约560米，位于项目东北面，由江门中环检测技术有限公司于2020年9月4-10日监测，选取总挥发性有机物（TVOC）、非甲烷总烃和臭气浓度、TSP等4个指标作为监测因子，连续采样7天监测数据具有时效性，符合环评导则要求，数据引用具有可行性、有效性。

表 14 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
A2项目所在地	113°20'35.75"	22°36'51.18"	TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度	东北	560

本次补充监测结果见下表：

表 15 补充污染物环境质量现状表（监测结果）

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TVOC	8 小时均值	600	113-211	35.2	0	达标
非甲烷总烃	小时值	2000	70-290	14.5	0	达标
臭气浓度	瞬时值	20 (无量纲)	<10-12	60	0	达标
TSP	24 小时均值	300	94.5-142	47.3		

监测结果分析可知，评价范围内 TVOC 的监测结果满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 标准；非甲烷总烃的监测满足《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准要求；臭气浓度的监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准要求；TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级浓度限值要求。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目生产废水交有处理能力的废水处理机构处理，不外排；本项目生活污水位于东升镇生活污水处理厂纳污范围内，本项目生活污水经东升镇生活污水处理厂处理达标后排入北部排灌渠，最终汇入小榄水道。根据《中山市水功能区管理办法》，小榄水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准。根据中山市生态环境局网站公布的江河水水质月报 (<http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztlz/hbzdllyxx/szhjxx/jhszyb/index.html>)，本项目引用最近 12 个月监测数据，小榄水道水质详细情况见下表：

表 16 小榄水道结果表（单位：mg/L）（PH 值及单独标明的除外）

河流	监测时间	水质目标	水质类别	达标状况	主要超标项目/超标倍数	其他
小榄水道	2020年5月	II类	II类	达标	/	/
	2020年6月	II类	II类	达标	/	/
	2020年7月	II类	II类	达标	/	/
	2020年8月	II类	II类	达标	/	/
	2020年9月	II类	II类	达标	/	/
	2020年10月	II类	II类	达标	/	/
	2020年11月	II类	II类	达标	/	/
	2020年12月	II类	II类	达标	/	/
	2021年1月	II类	II类	达标	/	/
	2021年2月	II类	III类	超标	总磷/0.5	/
	2021年3月	II类	II类	达标	/	/
	2021年4月	II类	III类	超标	总磷/0.7	/

监测结果表面，小榄水道最近 12 个月各项水质指标除 2021 年 2 月、4 月外，其余

	<p>月份均能达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 II 类标准限值要求,项目所在地地表水环境质量一般。</p> <p>三、声环境质量现状</p> <p>根据《中山市声环境功能区划方案》(中环[2018]87 号)、《声环境质量标准》(GB3096-2008),项目厂界属 2 类区域,执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类标准,昼间噪声限值 60dB(A),夜间噪声限值 50dB(A)。项目周围 50 米范围内无敏感点,故不作声环境现状监测。</p> <p>四、土壤环境质量现状</p> <p>项目为属于五金制品制造,项目设有脱脂、除油、电泳、清洗工序,该过程产生废水,生产过程产生危险废物,危险废物暂存等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面,危险暂存区设置围堰,地面刷防渗漆,项目门口设置围堰,事故状态时可有效防止废水等外泄,因此对土壤环境影响较小。</p> <p>此外,项目生产过程不产生有毒有害气体,亦不涉及重金属污染物,因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复,“根据建设项目实际情况,如果项目场地已经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样,可不取样监测,但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化,还要不要凿开采样”的回复,“若建设用地范围已全部硬底化,不具备采样监测条件的,可采取拍照证明并在环评文件中体现,不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查,项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件,不进行厂区土壤环境现状监测。</p> <p>五、地下水环境现状</p> <p>项目周边 500 米范围内无集中式饮用水水源地保护区,无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目主要污染途径为生产废水水平下渗,项目地面已全部进行混凝土硬底化处理,地面上方做好面涂防渗漆,防渗防漏,因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响,保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见表 17 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 17 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</p>

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离/m	相对厂址方位
	X	Y					
胜龙村	113.34038973	22.6067015	居民	居民区	2类	410m	西南

2、声环境保护目标

项目所在区域属于2类声环境功能区，本项目声环境保护目标是确保项目建成后其周围区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

项目厂界外50m无环境敏感保护目标。

3、水环境保护目标：

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污河北部排灌渠的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。项目周边无饮用水源保护区。

4、地下水环境保护目标

项目500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。控制本项目生活污水及生产废水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。

5、生态环境保护目标

本项目租用已建厂房，不涉及土建施工，仅在现有厂房内安装设备。

1、大气污染物排放标准

表 18 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
电泳及烘干工序废气	G1	臭气浓度	15m	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃		120	8.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级排放标准
	G2	SO ₂	8m	/	/	《工业炉窑大
	NO _x	/		/		

		烟尘		200	/	气污染物排放标准》 (GB9078-1996)二级标准
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段厂界无组织排放标准
		臭气浓度		20 无量纲		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
厂内无组织排放	/	非甲烷总烃	/	10	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内VOCs无组织排放监控要求
		非甲烷总烃	/	30	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值(监控点处任意一次浓度值)

2、水污染物排放标准

表 19 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	250	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	200	
	SS	150	
	NH ₃ -N	25	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表 20 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	70	55

4、固体废物控制标准

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关要求；

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求。

总量
控制
指标

废气：本项目电泳、烘干工序产生非甲烷总烃 $\leq 0.20\text{t/a}$ ；烘干燃天然气天然气： $150000\text{m}^3/\text{a}$ ，NOX：0.28t/a，SO₂：0.03t/a。

废水：本项目清洗废水收集后交有废水处理能力的单位转移处理，生活污水排入中山市东升镇污水处理厂处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目生产厂房已建好，施工期已过，不存在施工期的环境影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>①电泳、烘干有机废气</p> <p>根据树脂及色膏 MSDS 可知，树脂主要成分为尿酯变性胺 35%、乙二醇 2%、丁醚 5%、甲基异丁酮 1%、桉油 0.5%、醋酸 0.5%、纯水 56%；色膏主要成分为尿酯变性胺 15%、碳黑 7%、高岭土 20%、乙二醇 2%、丁醚 5.5%、甲基异丁酮 1%、桉油 1.5%、醋酸 1.5%、纯水 46.5%，烘干温度约为 200℃，由于电泳漆各类污染物成分较为稳定，其有机含量较小，根据成分 VOCs 量可按树脂用量（7.2t/a）8%、色膏用量（1.8t/a）8.5% 进行核算，因此，VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 $7.2 \times 8\% + 1.8 \times 8.5\% = 0.73\text{t/a}$。建设单位拟将电泳槽顶部及两侧进行封闭，两侧直接从电泳槽边使用隔板一直封至顶部，操作口位置设置活动板进行操作，同时在活动板上设置透明板观察口，仅在两端设置工件及传送带进出口，整个电泳区域空间约为 $12\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1.5\text{m}$；烘干区域除传送带及工件进出口外，其余均为封闭，该区域尺寸为 $25\text{m} \times 4.5\text{m} \times 1.5\text{m}$，电泳及烘干区域体积约为 190.35m^3，收集管道直接与电泳、烘干区域顶部相连，风机风量按照换气次数 12 次进行设计，则风量为 $2280\text{m}^3/\text{h}$，建设单位拟安装一台 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机进行抽气，收集效率为 85%。本项目有机废气收集后经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后经 15 米烟囱排放，吸附效率为 85%。</p> <p>②烘干燃料废气</p> <p>电泳烘干过程中产生的燃烧废气经管道直接引至 8 米排气筒排放，工作时间 2400h，排气筒直接在炉堂引出并排放，故项目燃烧废气不存在无组织排放源，废气的处理量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>电泳烘干过程中天然气燃烧时产生的废气量、二氧化硫、氮氧化物的产排污系数可</p>

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3中的燃气工业锅炉的废气产排污系数。

表 21 燃天然气烘干炉产污系数

年使用天然气	污染物指标	产物系数	排放量 (t/a)
15 万立方米	SO ₂	0.02S 千克/万立方米	0.03
	NO _x	18.71 千克/万立方米	0.28
	烟尘	2.86 千克/万立方米	0.04

注：①S=含硫量，参考国家强制性标准《天然气》（GB17820-2018），含硫量按 100mg/m³计。

表22 项目废气产排情况一览表

排放方式	污染物	产生源强			处理效率	排放源强		
		mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	非甲烷总烃	42	0.21	0.62	85%	6	0.03	0.09
	臭气浓度	≤2000（无量纲）	/	/		≤2000（无量纲）	/	/
	SO ₂	4.2	0.0125	0.03	/	4.2	0.0125	0.03
	NO _x	40	0.12	0.28	/	40	0.12	0.28
	烟尘	5.7	0.017	0.04	/	5.7	0.017	0.04
无组织	非甲烷总烃	/	0.037	0.11	/	/	0.037	0.11
	臭气浓度	≤20（无量纲）	/	/		≤20（无量纲）	/	/

表 23 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (μg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃	6000	0.03	0.09
	G2	SO ₂	4200	0.0125	0.03
		NO _x	40000	0.12	0.28
		烟尘	5700	0.017	0.04
一般排放口合计	非甲烷总烃				0.09
	SO ₂				0.03
	NO _x				0.28
	烟尘				0.04
有组织排放总计					
有组织排放总计	非甲烷总烃				0.09
	SO ₂				0.03
	NO _x				0.28
	烟尘				0.04

表 24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	电泳、烘干	非甲烷总烃	经车间通风后无组织排放	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段厂界无组织排放标准	4000	0.11
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.011	

表 25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃	0.09	0.11	0.20
	SO ₂	0.03	0	0.03
	NO _x	0.28	0	0.28
2	烟尘	0.04	0	0.04

表 26 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	电泳、烘干工序	废气处理设施故障导致无法收集处理	非甲烷总烃	2642000	0.21	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) UV 光解装置可行性分析

紫外线，是电磁波谱中波长从 100nm-400nm（可见光紫端到 X 射线之间）辐射的总称。一般来说，UV 光解净化有机废气的方式有三种。

一是，使用适当波长紫外光线直接照射，使恶臭气体的分子链获取能量而断裂，使之分解。化学物质的分子键都是具有能量的，这就是分子结合能，所以，要切断恶臭气体的分子链，就要使用发出比恶臭分子的结合能更强的光子能。波长较短的紫外线其光子能量越强，如波长为 185nm 的紫外线，其光子能量为 647KJ/mol，波长为 254nm 的

紫外线，其光子能量为 472KJ/mol，波长为 365nm 的紫外线，其光子能量为 328KJ/mol 等等，这些波段的紫外线他们的能量级比大多数废气物质的分子结合能强，所以可将污染物分子键裂解为呈游离状态的离子。

二是：紫外光线（波长 200nm 以下）分解空气中的氧，产生具有氧化性的游离活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV + O_2 \rightarrow O + O^*$ (活性氧) $O + O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有机气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。有机性废气利用排风设备输入到本净化设备后，运用高能紫外线光束裂解恶臭气体分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的，使有机气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

三是：适当波长光线通过照射催化剂，在催化剂（二氧化钛）表面产生光生电子（ e^- ）和光生空穴（ h^+ ），生成“电子一空穴”对（一种高能粒子），这种“电子一空穴”对和周围的水、氧气发生作用后，通过系列反应可生成化学活泼性很强的超氧化物阴离子自由基和氢氧自由基（ OH^- ），具有极强的氧化—还原能力，能将空气中醛类、烃类等污染物直接分解成无害无味的物质，以及破坏细菌的细胞壁，杀灭细菌并分解其丝网菌体，从而达到了降解有机废气，消除空气污染的目的。

单从原理上来说，单独 UV 紫外线也可分解有机物。从效果上来说，UV+催化剂组合工艺效果更加优异，可以简单理解为强化或深化处理。另 UV 设备可放置在活性炭前边，一可增加 UV 设备产生的活性氧和 OH^- 同有机物在此系统内的反应时间，二可在活性氧和 OH^- 富余的时候将活性炭已吸附的部分有机物氧化去除，延长活性炭使用周期。

本项目 UV 光解设备紫外光管波段在 185-254nm，光子能量在 472-647KJ/mol 之间，可将污染物分子键裂解为呈游离状态的离子；整套设备设二氧化钛 25m²，其生成化学活泼性很强的超氧化物阴离子自由基和氢氧自由基（ OH^- ）能将废气中醛类、烃类等污染物直接分解成无害无味的物质，设备由设备供应商进行维修保养，二氧化钛约半年更换一次。UV 光解设备对有机废气的去除效率可达到 50-80%（本报告期内使用 50%）。综上所述，UV 光解处理设备处理有机废气具有可行性。

（2）活性炭吸附可行性分析

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资

小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

设备参数

表 27 本项目 UV 光解装置设计参数情况表

设备名称	UV光解装置
数量	1套
设备风量	5000m ³ /h
设备尺寸	体积不少于2.8m ³
停留时间	2s
UV光波长	185nm波段

经上述治理措施治理后，项目产生的废气对周边大气环境影响不大。

表 28 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	有机废气	非甲烷总烃	/	/	UV光解+活性炭吸附处理	/	5000	15	0.4	25
		臭气浓度								
G2	燃料废气	SO ₂	/	/	烟囱排放	/	3000	8	0.3	25
		NO _x	/	/						
		烟尘	/	/						

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 29 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
电泳、烘干废气 G1	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值
	非甲烷总烃	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
烘干燃料废气 G2	SO ₂	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准
	NO _x	1次/年	
	烟尘	1次/年	

表 30 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

厂界	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	非甲烷总烃	1次/年	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内无组织排放监控点	非甲烷总烃	1次/年	达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)厂区内 VOCs 无组织排放监控要求

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目生活污水排放量为 1.26t/d(378t/a), 主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

表 31 生活污水污染物的产生及排放情况

污染物	产生浓度和数量		排放浓度和数量	
	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
COD _{Cr}	250	0.09	250	0.09
BOD ₅	150	0.06	150	0.06
SS	150	0.06	150	0.06
NH ₃ -N	25	0.01	25	0.01

项目员工日常生活中产生生活污水, 生活污水产生量约 1.26t/d (378t/a), 此类污水中的主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等, 为非持久性污染物。本项目在中山市东升镇污水处理厂的纳污范围, 项目所产生的生活污水经化粪池处理后在满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准情况下再经市政污水管网排入中山市东升镇污水处理厂处理达标后排放, 对受纳水体北部排灌渠不会产生明显影响。

中山市东升镇污水处理厂建于中山市东升镇胜龙村天盛围, 位于北部排灌渠北侧, 占地 112627 平方米, 污水处理规模为 9 万吨/日, 污水厂尾水排入北部排灌渠, 于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区, 近期服务面积为 32.5km²。污水厂采用 A²/O 污水处理工艺, 处理效果稳定, 出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。项目生活污水日排放量为污水处理厂日处理能力的 0.0014%, 占比很小, 不会对东升镇污水处理厂水量、水质负荷造成冲击, 因此, 本项目生活污水经化粪池预处理后排入东升镇污水处理厂处理是可行的。经处理后, 项目外排生活污水对水环境影响不大。

(2) 生产废水

项目生产废水主要为清洗废水收集后交有废水处理能力的单位转移处理，不外排。

表32 中山市境内主要废水转移单位情况一览表

单位名称	厂区地址	可处理废水类别	处理能力
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	1万吨/日
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	喷漆、印刷、印花、清洗废水	2万吨/日
		食品废水	13万吨/日
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号	喷漆、印花、酸洗磷化、食品废水	9万吨/日

建设单位可根据项目自身情况及废水处理单位余量情况妥善选择废水接收、处理单位，确保项目运营过程中产生的生产废水得到妥善处理、处置，避免对项目纳污水体及选址区域周边水体环境造成影响。

项目产生的污水经上述方法处理后，不会对附近的水环境质量造成明显影响。

表 33 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	是否为可行技术			
生活污水	COD cr BOD 5 SS NH ₃ - N	中山市东升镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	/	/	R 是 □否	R 企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
清洗废水	/	交有废水处理能力的单位处理	/	/	/	/	/	/	.. 是 .. 否	.. 企业总排 .. 雨水排放 .. 清净下水排放 .. 温排水排放 .. 车间或车间处理设施排放

表 34 废水间接排放口基本信息

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
/	/	/	0.0378	中山市东升镇污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击性排放	/	中山市东升镇污水处理厂	CODcr BOD5 SS NH3-N	CODcr≤40 BOD5≤10 SS≤10 NH3-N≤5

表 35 废水污染物排放执行标准

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/(mg/L)
/	CODcr BOD5 SS NH3-N	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段第三标准	CODcr≤500 BOD5≤300 SS≤400 --

表 36 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	/	CODcr BOD5 SS NH3-N	CODcr≤250mg/L BOD5≤150mg/L SS≤150m/L NH3-N≤25mg/L	0.000315 0.000189 0.000189 0.0000315	0.09 0.06 0.06 0.01
全厂排放口合计			CODcr BOD5 SS NH3-N		0.09 0.06 0.06 0.01

三、噪声

项目的主要噪声来源为生产设备在运行时的噪声, 其噪声值约为 75~90dB(A); 机械通风设备运行时的噪声, 其噪声值约为 70~85dB(A); 另外项目在搬运原材料、成品过程中也会有一定的噪声。该建设项目的声环境执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

本项目运营过程产生噪声主要是弯管机、车床、冲床等, 项目的主要高噪设备的噪声强度、高噪设备与项目边界外 1 米处及敏感点的距离情况详见表 32。通过声压叠加公式计算可得多台同类设备(按全部同时开启计算)叠加所产生的叠加噪声强度, 计算结果详见表 32。

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

声压叠加公式如下所示:

式中：L-为 n 个噪声源的合成声压级，dB(A)；

Li-为 i 个噪声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n-噪声源的个数。

项目所在厂房墙壁的上/下层为砖混结构，根据环境工作手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 25~30dB (A)，由于砖混结构对墙体隔音有影响，因此墙体隔声量取值为 25dB(A)。

表 37 项目的主要高噪设备情况

序号	设备名称	设备数量	单个设备噪声源强 dB(A)	位置	等效声级 dB (A)
1	陶化电泳全自动生产线	1 台	75	墙体隔声、减震	75-25=50
2	弯管机	2 台	85	墙体隔声、减震	88-25=63
3	车床	2 台	80	墙体隔声、减震	88-25=63
4	切割机	5 台	85	墙体隔声、减震	92-25=67
5	冲床	2 台	90	墙体隔声、减震	93-25=68

上述设备同时开启时，弯管机、切割机等噪声叠加源强约为 71.8 dB(A)。

(1) 多声源声压级的计算模式

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L_{eq}——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(2) 噪声随距离衰减的一般规律和计算模式

预测模式：

分室内和室外两种声源计算。

①室内声源

a. 计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \frac{\bar{\alpha}}{\bar{\alpha}_0}$$

b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right)$$

式中：L_{oct}——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_{w oct}——某个声源的倍频带声功率级；

r₁——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数；

Q——方向因子。

②室外声源

预测模式：

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

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——参考点与声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），设备置于室内，且采取了相应的防震降噪措施，这里取 15dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式计算：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级 dB (A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响 dB (A)；

n ——噪声源个数。

预测点的噪声预测值为各噪声源对预测点的噪声值与背景值的叠加，叠加公式如下：

$$L_{eq\text{预测}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} + 10^{0.1L_{eqbj}} \right)$$

式中： $L_{ep\text{预测}}$ ——预测点的声压级，dB (A)；

L_{epbj} ——预测点的背景声压级，dB (A)；

n ——噪声源个数。

噪声源强预测，噪声的贡献值预测如表 38 所示。

表 38 噪声污染源至敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	东北面厂界	东南面厂界	西南面厂界	西北面厂界
生产设备与厂界最近距离	10 米	3 米	10 米	4 米
减振、降噪处理后总源强	71.8B (A)			
减振、降噪处理预测值	51.8dB(A)	62.3dB(A)	51.8dB(A)	59.8dB(A)

分析表 38 知，项目各厂界昼间生产噪声增值为 51.8~62.3dB (A)，部分厂界噪声有所超标，建议建设单位尽可能不同时使用五金加工设备，同时做好五金加工设备的减

震措施，项目夜间不运行，在采取合理的措施情况下厂界四周均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

为了减小噪声对项目周围声环境的影响，建议企业采取以下噪声防治措施：

- 1) 通过合理布局，将高噪声设备安装在车间中部，远离厂界；
- 2) 选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，从声源上进行噪声控制；
- 3) 高噪声设备均安置在厂房内，对冲床、切割机等设备设减震基座或橡胶减震垫，进行减震降噪处理；
- 4) 企业生产时，尽可能的关闭门窗，通过设备间和厂房建筑进行隔声降噪；
- 5) 在高强噪声车间内长时间工作的人员配备听觉保护器或耳罩等，减少噪声对身体危害；
- 6) 对于各运输车辆产生的噪声，尽量减少夜间交通运输活动，尽可能安排昼间运输。

表 39 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	1#项目东北面边界外 1m 处	1 次/季	60dB (A)	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
2	2#项目东南面边界外 1m 处	1 次/季	60dB (A)	
3	3#项目西南面边界外 1m 处	1 次/季	60dB (A)	
4	4#项目西北面边界外 1m 处	1 次/季	60dB (A)	

四、固体废物

①生活垃圾：项目员工人数为 35 人，根据《社会区域内环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计，年工作日按 300 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 0.035t/d（10.5t/a）。

②一般固体废物

项目生产过程中产生废金属边角料，其产生量约为 1t/a；

陶化、电泳漆和除油包装桶清洗干净后作为一般固体废物（清洗水作为母液放入母液池中使用），产生量为 0.1 t/a

③危险废物

A、陶化废液（属于危险废物），产生量共为 1.1t/a；

B、除油废液（属于危险废物），产生量共为 3t/a；

C、含机油手套（属于危险废物），产生量为 10kg/a

D、废机油及其包装物（属于危险废物），产生量为 15kg/a；

E、废气处理设施活性炭吸附塔需定期跟换活性炭，项目经活性炭装置有机废气的处理量为 0.53t/a，项目活性炭箱装填量为 0.09t/次，1 年更换 24 次，则产生的废活性炭量约为 2.65t/a；

F、尾气处理过程中产生废UV灯管0.01t/a。

表 40 项目危险废物汇总表

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	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
陶化废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	1.1	生产过程	液态	陶化剂	陶化剂	月	T/C	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
除油废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	3	生产过程	液态	除油剂	除油剂	月	T/C	
含机油手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	生产过程	固态	矿物油	矿物油	月	T/In	
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.015	生产过程	液态	矿物油	矿物油	月	T, I	
废机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		生产过程	固态	矿物油	矿物油	月	T, I	
废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.01	废气处理过程	固态	废含汞荧光灯管	废含汞荧光灯管	月	T	
饱和活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	2.65		固态	其他废物	其他废物	月	T, I	

表 41 项目危险废物贮存场所基本情况样表

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(吨/年)	贮存周期
危险废物暂存场	陶化废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	厂内	10m ²	集中贮存	5	一年
	除油废液	HW17 表面处理废物	336-064-17					
	含机油手套	HW49 其他废物	900-041-49					
	废机油	HW08 废矿物油	900-249-08					

		与含矿物油废物						
	废机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08					
	废UV灯管	HW29 含汞废物	900-02 3-29					
	饱和活性炭	HW49 其他废物	900-04 1-49					

项目运营期产生的危险废物收集后暂存于厂区设有的危险废物暂存场，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险暂存场须进行地面防渗处理，周围设置围堰，防治危险废液的渗漏；定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；同时对危废贮存场所设置标识牌，加强管理。

一般工业固废按照固体废物防治法及广东省固废管理条例，应交有一般工业固废处理能力的单位处理；一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同意容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

以上固体废物的处置应严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，一般固废暂存场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）的要求规范建设和维护使用；危险废物设立专门危险废物临时储存场所，分类存放，按照规定设立标志牌，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）的规定建设、储存和维护使用。

总体而言，项目固体废物在采取如上的污染预防措施的基础上，分类收集并能得到妥善处置，对外环境影响较小。

五、环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 评价依据

① 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，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 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

本建设项目 Q 值确定表详见表 42。

表 42 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险性类别	CAS 号	最大存在总量 q _n	临界量 Q _n	单一物质 Q 值
1	天然气（以甲烷统计）	突发环境事件风险物质	74-82-8	0.0000008	10	0.0000001
项目 Q 值 Σ						0.0000001

注：项目厂区内天然气供气管道直径为 5cm、长度约 60m，天然气密度约 0.72kg/m³，则厂区内天然气管道贮存的天然气量为=3.14*0.0025²*60*0.72/1000=0.0000008t。

从上表可知，本项目的 Q=0.0000001，属于 Q < 1，该项目环境风险潜势为 I。因此评价工作等级确定为简单分析，按附录 A 进行分析评价。

(2) 环境风险识别

本项目主要事故如下：

① 物料泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

对这类事故应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处

理，防止危险物质扩散至环境。并立即报警，由当地消防、卫生、环保等部门安全处理。

②火灾事故的伴生/次生污染物

本项目使用的油类物质，一旦遇明火易发生剧烈燃烧等特性。当发生泄漏后，泄漏物及其蒸气遇到点火源极易引起火灾，由于火灾基本上属于典型的不完全燃烧，因此火灾发生时会产生大量的 CO、CO₂、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大。在发生事故时，在迅速处理事故现场的同时，应根据污染事故发生时的污染气象条件，制定出应急监测计划和以及疏散计划，当火灾事故危及周边敏感点，应及时疏散周边敏感点人员至上风向，确保周边敏感点人员安全，将发生火灾对周边敏感点产生的次生的影响降到最低。

发生泄漏、火灾事故时，除了对周围环境空气产生影响外，消防废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾事故时消防废水或化学品泄漏直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生泄漏、火灾事故时废水污染物排入周边水体。

(3) 风险防范措施

本项目涉及的风险物质为液压油、火花机油、液压油、乳化液，具体防范措施如下：

1、仓库设置防泄漏围堰设施，并使用地坪漆进行防渗处理。2、根据项目厂区生产计划，合理安排相关物料的单次采购量，降低项目厂区内风险物料的最大仓储量。同时安排专人做好风险物质的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明火。3、厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。4、做好项目厂区日常风险应急演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。5、危险废物由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危废仓门口设置围堰。

(4) 评价小结

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，可有效降低环境风险程度。

六、地下水

项目生产过程产生生产废水，生产废水可通过地表下渗对地表水产生影响。此外，项目危险废物暂存区可通过地表下渗对地下水产生影响。

项目所在地地下水环境为不敏感区，项目主要为塑料零件及其他塑料制品制造。

项目地面已全部进行硬底化处理，做好生产废水收集及暂存，减少跑冒滴漏现象，生产废水暂存地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风

防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

七、土壤

项目生产过程产生生产废水。项目投产后土壤污染主要为垂直下渗或大气沉降等途径。项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。做好生产废水收集及暂存，减少跑冒滴漏现象，生产废水暂存地面做好防渗措施。因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃等废气，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

综上所述，项目投产后通过垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

八、平面布局合理性分析

本项目敏感点为西南面 410m 胜龙村，项目高噪声设备主要分布在厂房东南面，项目落实降噪隔音措施后，经距离衰减能保证项目所在地西南面厂界四面满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准；项目废气经有效收集和处理后均能达标排放，排气筒均远离居民区设置，因此对敏感点影响较小。

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	电泳、烘干废气 (有组织)	非甲烷总烃	UV 装置+活性炭吸附装置 +15 米烟囱	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	电泳、烘干废气 (无组织)	非甲烷总烃	加强机械通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
	烘干燃料废气 (有组织)	SO ₂ NO _x 烟尘	排气筒直排	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)二级标准
厂区内无组织排放监控点	非甲烷总烃	加强通风处理	达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822— 2019)厂区内 VOCs 无组织排放监控要求	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经市政污水管网收集排入中山市东升镇污水处理厂处理后排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		BOD ₅		
SS				
NH ₃ -N				
生产废水	/	委托有废水处理能力的单位转移处理	符合环保要求	
声环境	生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
	通风设备			
	搬运过程			
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理，一般固体废弃物收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理，危险废物由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。同时项目厂区内除油、陶化、清洗池及废水废物暂存区已全部硬底化以及相关要求进行防渗设计，基础必须防渗。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、应安装天然气管道输送监控阀，天然气泄漏报警器等； 2、安排专人做好风险物质的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明火。 3、厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。 4、做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。 5、危险废物由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危废仓门口设置围堰。
其他环境管理要求	无

六、结论

根据环境现状调查、运营期环境影响和保护措施分析评价，总体结论如下：

中山市佳瑞五金制品厂（有限合伙）公司位于中山市东升镇为民路 133 号一楼二卡，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，项目实施，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

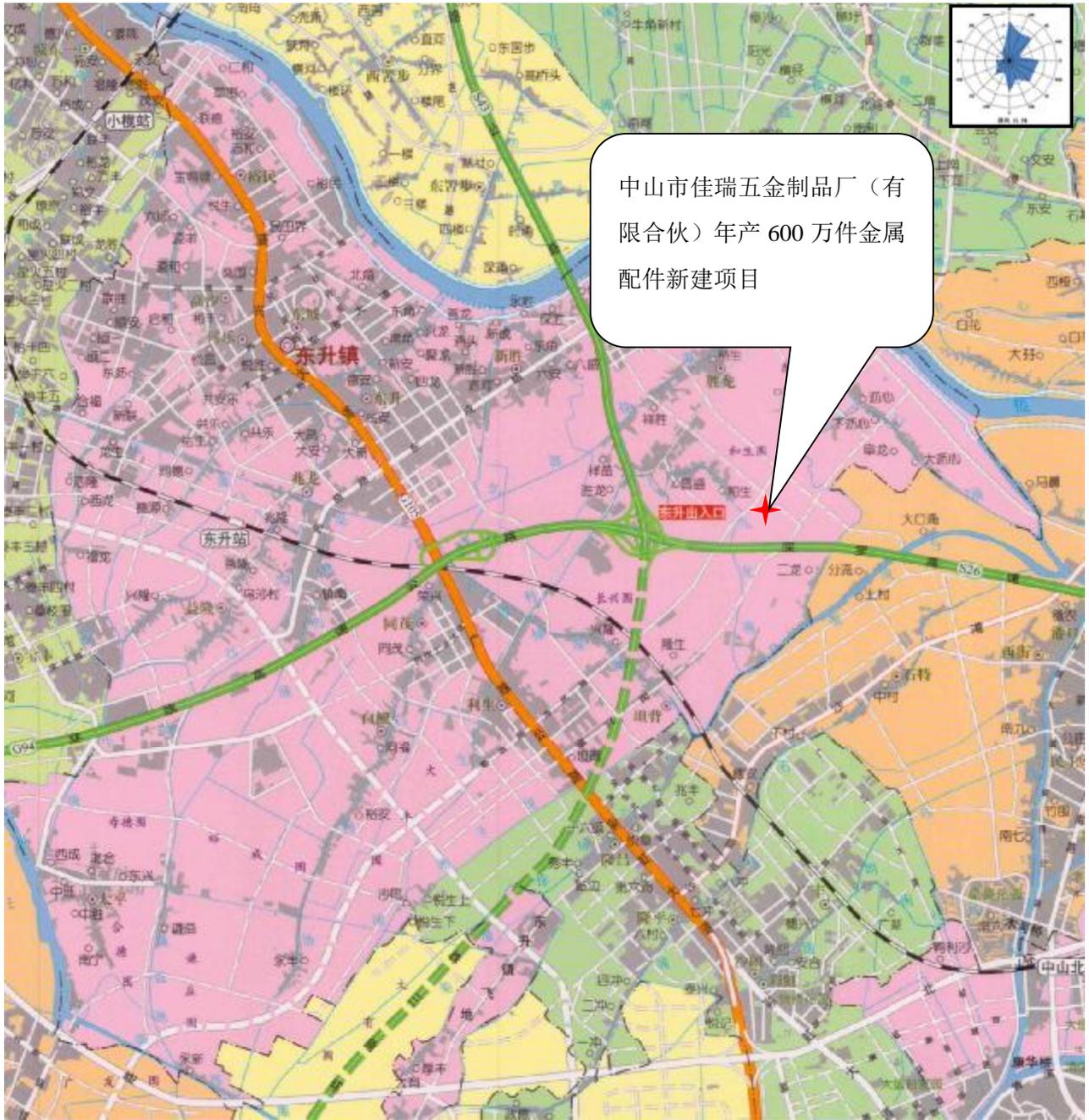
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		非甲烷总烃	/	/	/	0.20t/a	/	0.20t/a	/
		SO ₂	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
		NO _x	/	/	/	0.28t/a	/	0.28t/a	/
		烟尘	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	/
		臭气浓度	/	/	/	2000（无量纲）	/	2000（无量纲）	/
废水		COD _{Cr}	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
		BOD ₅	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	/
		SS	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	/
		NH ₃ -N	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
一般工业 固体废物		清洗干净的 陶化、电泳漆 和除油包装 桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
		废金属边角 料	/	/	/	1t/a	/	1t/a	/

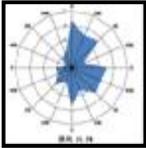
危险废物	陶化废液	/	/	/	1.1t/a	/	1.1t/a	/
	除油废液	/	/	/	3t/a	/	3t/a	/
	含机油手套	/	/		10kg/a	/	10kg/a	/
	废机油及其包装物	/	/	/	15kg/a	/	15kg/a	/
	废 UV 灯管	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	饱和活性炭	/	/	/	2.65t/a	/	2.65t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

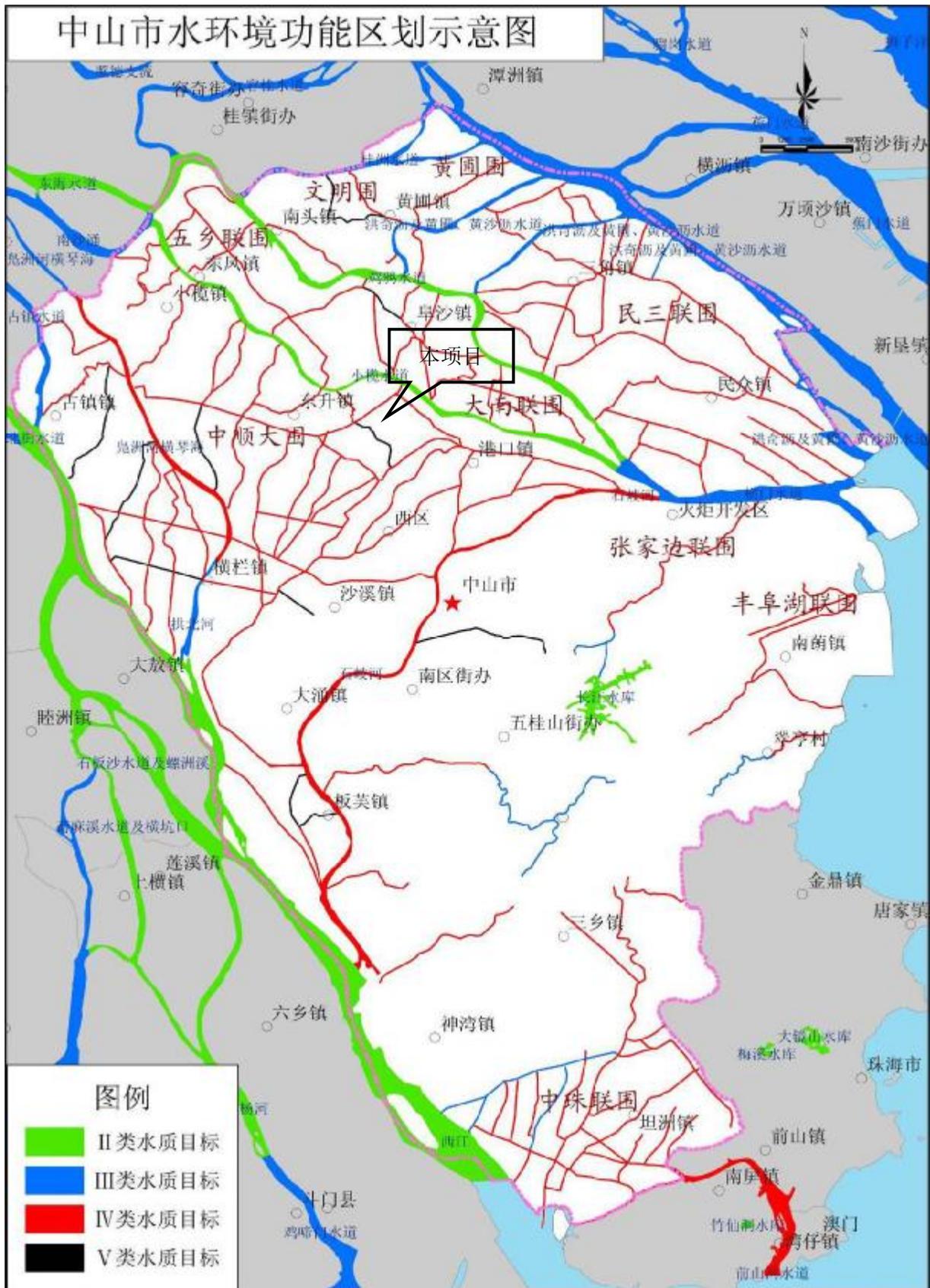


附图 1 项目地理位置图

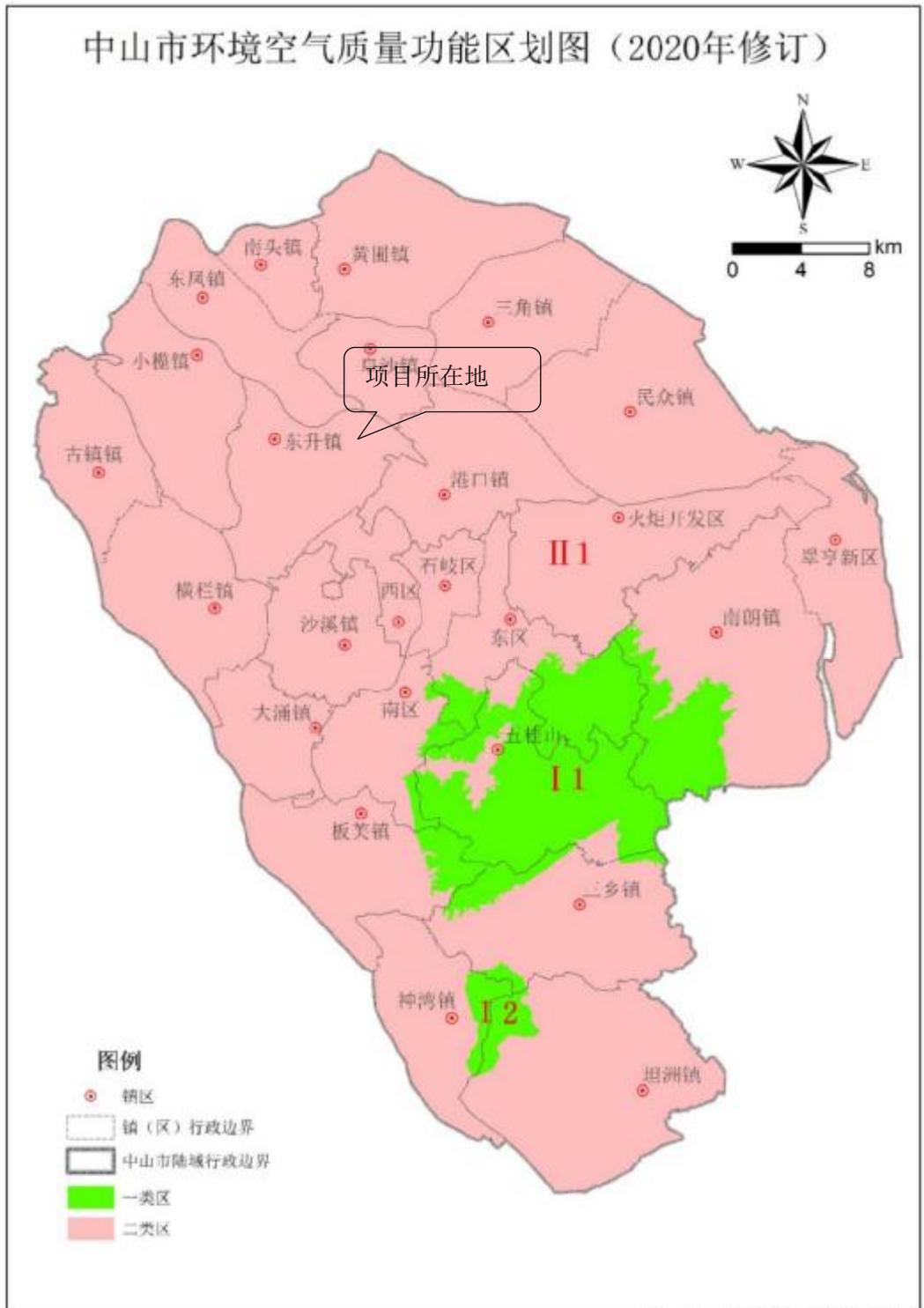
图例：
 比例尺：
 1: 79000
 经纬度：
 N22° 36' 28.33"
 E113° 20' 48.26"



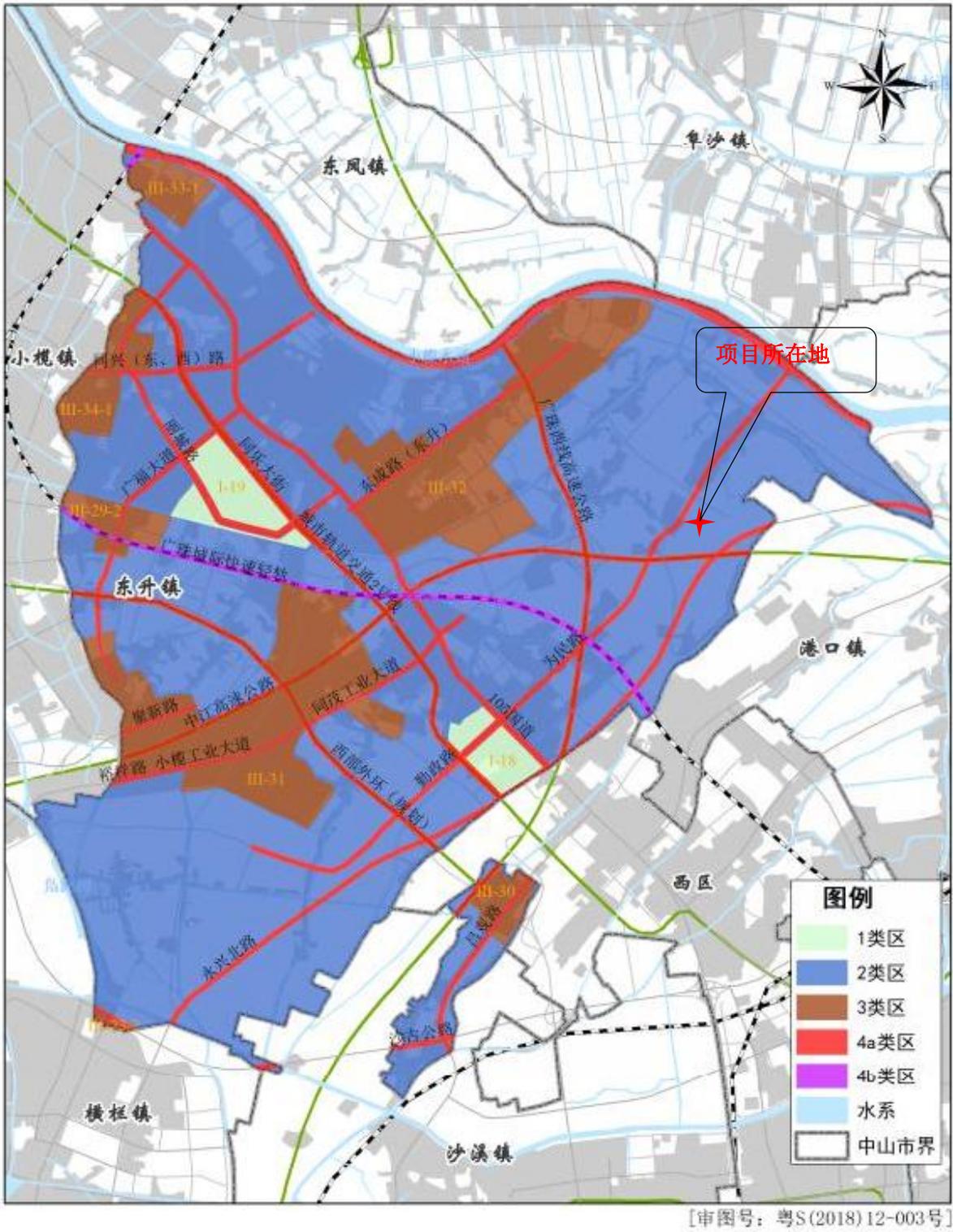
附图2 项目四至图及卫星图



附图 4 项目所在地地表水功能区划图

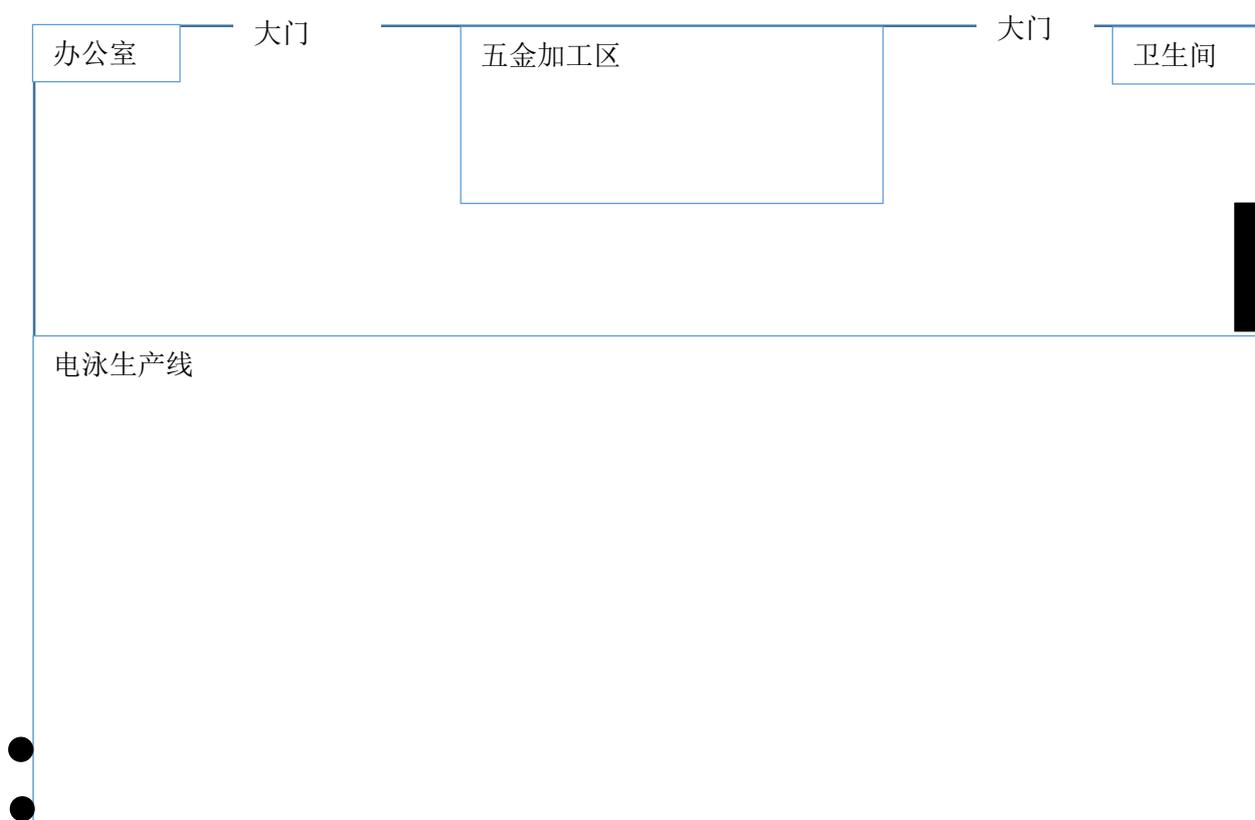


附图 5 项目所在地大气功能区划图



附图 6 项目所在地声环境功能规划图
附图 6 项目所在地声环境功能规划图





附图 7 项目平面布置图

注：图中●为烟囱位置；■为危险废物暂存场所

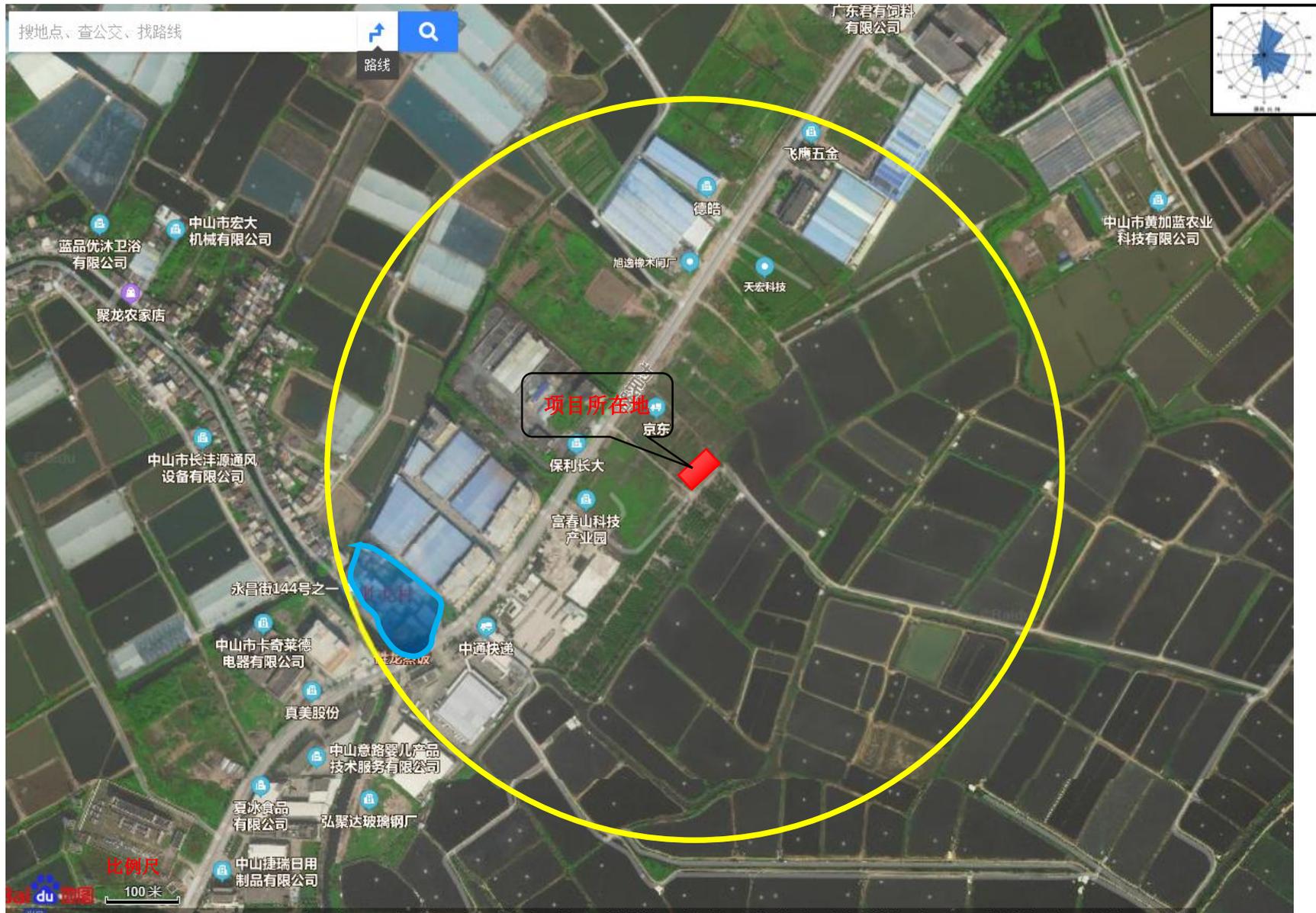


图8 项目大气评价范围他



優立實業股份有限公司

UNIRES CHEMICAL IND. CO.,LTD

PAINT & VARNISH DIVISION

TECHNICAL

INFORMATION

ISO 9001:2008

認證合格

环氧树脂电泳涂料组成表

The Composition Cationic Epoxy Resin

成份 Component	化学组成 Chemistry	CAS 编号	重量百分成 wt%	
			树脂 Resin emulsion	色膏 Pigment paste
树脂乳液 Resin	尿酯变性胺基环氧树脂 Urethane-modifies epoxy Resin	38891-59-7	35%	15%
颜料 Pigment	碳黑 Carbon black	1333-86-4	无	7%
	高嶺土 KAOLIN	1332-58-7	none	20%
溶剂 Solvent	乙二醇 Glycol	107-21-1	2%	2%
	丁 醚 Ding Ether	142-96-1	5%	5.5%
	甲基异丁酮 Methyl different methyl ethyl ketone	108-10-1	1%	1%
助剂 Additives	梘 油 Soap oil	9016-45-9	0.5%	1.5%
	醋 酸 Acetic acid	64-19-7	0.5%	1.5%
水 Water	纯水 De-ionic water	7732-18-5	56%	46.5%
合 计 Total			100%	100%

