

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天琪（广东）科技发展有限公司年产牙科种植扫描体 22.4 万个、替代体 28.3 万个、印模帽 7 万个、印模转移杆 6.5 万个、位置定位器 1050 个、可切削基台柱及螺钉 360 万个、个性化基台及螺钉 36 万个
新建项目

建设单位（盖章）：天琪（广东）科技发展有限公司

编制日期：2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	40
六、结论	42
建设项目污染物排放量汇总表	43

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天琪（广东）科技发展有限公司年产牙科种植扫描体 22.4 万个、替代体 28.3 万个、印模帽 7 万个、印模转移杆 6.5 万个、位置定位器 1050 个、可切削基台柱及螺钉 360 万个、个性化基台及螺钉 36 万个新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区神农路 6 号 2 幢西二楼 208 室		
地理坐标	（ 113 度 30 分 41.260 秒， 22 度 33 分 40.570 秒）		
国民经济行业类别	C3589 其他医疗设备及其器械制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业-070 医疗仪器设备及器械制造 358
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 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）	2000	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	0.5%	施工工期	-
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1616.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	园区名称：中山火炬高技术产业开发区； 审批机关、审批文件名称及文号：《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》国家环保部环审[2010]426号		
规划环境影响评价情况	《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》，中山大学，2008年12月； 国家环保部《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》（环审[2010]426号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	中山市火炬高新技术产业开发区同时拥有国家健康科技产业基地、中国包装印刷基地、中国电子中山基地、国家火炬计划装备制造中山（临海）基地等九大国家级产业基地。已形成健康医药、智能装备、电子信息、新能源、汽车		

	<p>配件、新材料、节能环保等产业集群。</p> <p>根据《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》及《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2010]426号），政策区一总用地面积4.753平方公里，主要是健康医药、电子信息、塑料五金等行业企业。政策区一所在区域分别属于中山健康科技产业基地与中山火炬开发区民族工业园。本项目位于中山市火炬开发区神农路6号2幢西二楼208室，主要从事研发：医疗器械；投资科技业；医疗器械生产；销售：第一类医疗器械，项目所在地属于园区规划环评内的政策区一中的中山健康科技产业基地规定的范围内，且所在地为工业用地，符合《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》及《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2010]426号）相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策合理性分析</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于清单中所列类别，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业发展与转移指导目录》（2018年版），本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。</p> <p>2、选址的合法合规性分析</p> <p>（1）与土地利用规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市火炬开发区神农路6号2幢西二楼208室（E113°30'41.260"，N22°33'40.570"），根据《中山市规划一张图公共服务平台》（详见附件），项目用地为工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <p>（2）与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。</p> <p>③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功</p>

能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域声环境功能区划为3类。

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、与中山市生态环境局关于印发《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）》的通知（中环规字〔2020〕1号）相符性分析

表1 本项目与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）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目。	项目属于其他医疗设备器械制造，不属于全市禁止建设项目	符合
2	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。	项目属于其他医疗设备器械制造，不属于定点基地（集聚区）外禁止建设项目	符合
3	（一）严格执行饮用水水源保护制度，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口。	本项目位于中山市火炬开发区神农路6号2幢西二楼208室，项目所在的区域不属于饮用水源保护区内	符合
4	（二）五桂山生态保护区。按照《中山市五桂山生态保护规划》	本项目位于中山市火炬开发区神农路6号2	符合

	划定的生态功能控制区控制等级实施差别化管理。	幢西二楼 208 室,项目所在区域不属于五桂山生态保护区内	
5	(三)一类空气区。除非营业性生活炉灶外,一类空气区禁止新、扩建污染源。	本项目位于中山市火炬开发区神农路 6 号 2 幢西二楼 208 室,项目不在一类空气区内	符合
6	(四)声功能区。禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目。	本项目位于中山市火炬开发区神农路 6 号 2 幢西二楼 208 室,项目所在声功能区为 3 类	符合
7	(五)高污染燃料禁燃区。严格限制高耗能和高污染燃料设施项目建设。新建燃料设施须符合关于燃料使用及我市关于高污染燃料禁燃区的要求,严格控制锅炉(窑炉)项目及涉燃料工业项目审批。全市范围内,禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。	项目使用电能	符合
8	(六)其他特别措施。在环境质量不能满足环境功能区要求,又无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的地区,不得审批新增超标污染物的项目。跨行政区域河流交接断面水质未达到控制目标的,停止审批在该责任区域内增加超标水污染物排放的建设项目。	根据《2021 年中山市生态环境质量报告书》(公众版)、《中山市 2021 年空气质量监测站日均值数状公报》,项目所在地大气及地表水为达标区	符合

项目符合中山市生态环境局关于印发《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)》的通知(中环规字[2020]1 号)相关要求。

4、广东省“三线一单”符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016),应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单的相符性,本项目与“三线一单”对照相符性分析如下:

结合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71 号)相关要求分析可知,本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表 2 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	相符性分析	是否符合
生态保护	本项目位于广东省中山市火炬开发区,属于一般	符合

	红线	管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的优先保护单元。	
	资源利用上限	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应，不会突破当地的资源利用上限。	符合
	环境质量底线	①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目正常生产时厂界噪声增值较小，噪声50m范围内无声环境敏感目标，对周围声环境产生的影响较小。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	符合
	生态环境准入清单	本项目主要从事其他医疗设备及器械制造，对照《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。	符合
	一核一带一区区域管控要求	原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；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。 本项目使用电能，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，项目不使用含挥发性有机物原辅材料。	符合
	环境管控单元总体管控要求	环境管控单元总体管控要求生态保护红线内，自然保护区核心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区无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、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	符合

围内；项目不在环境空气质量一类功能区范围

本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相关的政策要求。

5、中山市“三线一单”符合性分析

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2021]63号）相关要求分析可知，本项目所在地属于中山高新技术产业开发区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020022），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造业、健康医药、新一代信息技术、光电等战略性新兴产业。集中新建区主要引进电子信息类工业企业、汽车配件类企业。政策区一主要引进健康医药、食品类企业。政策区二主要引进装备制造、新能源、新材料类企业。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。</p> <p>1-3. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-4. 【大气/限制类】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。</p>	<p>本项目位于中山市火炬开发区神农路6号2幢西二楼208室，主要从事生产牙科种植扫描体22.4万个、替代体28.3万个、印模帽7万个、印模转移杆6.5万个、位置定位器1050个、可切削基台柱及螺钉360万个、个性化基台及螺钉36万个，属于医疗仪器设备及器械制造项目；</p> <p>本项目生产过程不使用含挥发性有机物成分的原辅材料；</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集</p>	<p>项目使用电能进行生产。</p>	符合

		中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。		
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/限制类】园区内各项水污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内化学需氧量排放量不得超过 2024t/a、氨氮排放量不得超过 237t/a。</p> <p>3-2. 【水/综合类】持续提升园区雨污分流，加强污水排放管控，生产企业废水处理达标后排入市政管网进污水处理厂深度处理后排放。</p> <p>3-3. 【大气/限制类】①园区内各项大气污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内二氧化硫排放量不得超过 755.38t/a、氮氧化物排放量不得超过 638.98t/a、烟粉尘排放量不得超过 404.37t/a。②按 VOCs 综合整治要求，开展园区内 VOCs 重点企业“一企一策”综合整治专项工作，严控 VOCs 排放量。③涉新增挥发性有机物排放的项目，按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。</p>	项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山火炬水务有限公司，生产废水交由处理能力的废水转移单位转移处理，不涉及废水总量；项目不涉及大气总量。	符合
	环境风险防控	4-1. 【土壤/综合类】①土壤环境污染重点监管工业企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。②重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水；建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施	符合

	<p>4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求编制突发环境事件应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、园区、行政区域三级环境风险防控体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>		
<p>本项目符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府〔2021〕63号）相关的政策要求。</p>			

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 4 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	C3589 其他医疗设备及其器械制造	年产牙科种植扫描体 22.4 万个、替代体 28.3 万个、印模帽 7 万个、印模转移杆 6.5 万个、位置定位器 1050 个、可切削基台柱及螺钉 360 万个、个性化基台及螺钉 36 万个	数控加工、磁力研磨、清洗	三十二、专用设备制造业-70 医疗仪器设备及器械制造 358-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
	二、编制依据						
	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；</p> <p>4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起执行）；</p> <p>5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令 第一〇四号）；</p> <p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；</p> <p>7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；</p> <p>8、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；</p> <p>9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；</p> <p>10、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府[2021]63 号）；</p> <p>11、《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）；</p> <p>12、《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）》的通知（中环规字[2020]1 号）；</p>						

- 13、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
 14、《产业发展与转移指导目录》（2018 年版）；
 15、《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）；

三、项目建设内容

项目基本情况

项目位于中山市火炬开发区神农路6号2幢西二楼208室（E113°30'41.260"，N22°33'40.570"）。总投资为2000万元，其中环保投资额为10万元，项目总用地面积为1616.5m²，总建筑面积为1616.5m²，年产牙科种植扫描体22.4万个、替代体28.3万个、印模帽7万个、印模转移杆6.5万个、位置定位器1050个、可切削基台柱及螺钉360万个、个性化基台及螺钉36万个。

项目租用1栋5层建筑的第二层部分区域，其余楼层分别为利诚检测认证集团股份有限公司、中山康方生物医药有限公司；项目所在地南面为广东南模生物科技有限公司，东面为广东利诚检测技术有限公司、中山蔚蓝医疗器械有限公司、普洁（广东）生物科技有限公司、松科医疗器械（中山）有限公司，西面为广东双螺旋基因技术有限公司、广东省制药产品计量测试中心，北面为广东执诚生物科技有限公司、广东明峰医疗科技有限公司、广东瑞生青藤医学技术开发有限公司。

1、建设内容

表5 建设内容一览表

工程组成	工程内容	工程规模
	工程规模	项目租用1栋5层建筑的第二层部分区域，所在建筑第一层为6m，其余楼层高度均为4.5m，项目总用地面积为1616.5m ² ，总建筑面积为1616.5m ² ；
主体工程	生产车间	主要为办公区、数字化中心、仓库、机加工车间、清洗包装车间等；
公用工程	供水	市政管网供水
	供电	市政电网供电
环保工程	废气	打标废气无组织排放
	废水	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山火炬水务有限公司；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施

2、主要产品产量情况

表6 主要产品产量情况

序号	产品名称	年产量 (个)	单个重量 (g)
1	牙科种植扫描体	224000	0.43-0.93
2	替代体	283000	0.64-1.14
3	印模帽	70000	0.26-0.76
4	印模转移杆	65000	0.53-1.03
5	位置定位器	1050	0.26-0.76
6	可切削基台柱及螺钉	3600000	7.2-8.2
7	个性化基台及螺钉	360000	0.5-1

3、主要原辅材料情况

表7 主要生产原材料及年耗表

序号	名称	物态	年用量 (吨)	最大储存量 (吨)	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
1	钛合金 TC4	固态	26	5	/	数控加工	否	/
2	不锈钢 303	固态	4.873	1	/	数控加工	否	/
3	切削油	液态	1	0.5	桶装	数控加工	是	2500
4	导轨油	液态	0.5	0.5	桶装	数控加工	是	2500
5	液压油	液态	0.5	0.5	桶装	数控加工	是	2500
6	钛合金金属加工液	液态	0.2	0.1	桶装	磁力研磨	否	/
7	洗洁精	液态	1t	0.2t	桶装	清洗	否	/
8	纯水 (外购)	液态	0.886t	0.2t	桶装	清洗	否	/

表8 原辅材料理化性质及成分一览表

序号	化学名称	理化性质
1	钛合金 TC4	属于 α + β 型钛合金,密度为 4.5g/cm^3 ,含钛(Ti)、铁(Fe)、碳(C)、氮(N)、氢(H)、氧(O)、铝(Al)、钒(V)
2	切削油	合成矿物油,棕黄色透明液体,相对密度(15 $^{\circ}\text{C}$)为 0.85g/cm^3 ,闪点 $\geq 210^{\circ}\text{C}$,适用于黑色金属及其合金的通用加工,具有优异的极压润滑性能,减少刀具的磨损,延长刀具寿命,具有烟雾抑制

		功能，在重负荷切削加工中不会产生烟雾，并能有效减低设备和加工件的锈蚀
3	导轨油	一种利用原油或煤炭中较轻的乙烷、丙烷等裂解成乙烯，再经复杂的化学变化将它们重组而成的物质，物理化学性能稳定，不含杂质，是一种合成油
4	液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用
5	钛合金金属加工液	含多种水溶性添加剂、生物稳定剂、极压润滑剂、防锈添加剂等剂，原液棕红色透明液体，相对密度（15℃）为0.95g/cm ³ ，pH值：8.5-9.5，主要用于大部分金属的普通加工，适用于钛合金、高碳钢、铸铁和非铁金属的高速、精细加工，含铁和非含铁金属的各类磨削
6	洗洁精	主要成分为阴离子表面活性剂、香精、水、抗泡沫剂、增溶剂、色素和防腐剂

4、主要生产设备情况

表9 主要生产设备情况

序号	名称	设备型号	数量/台	所在工序	备注
1	TORNOS 数控自动车床	CT20pro	11	数控加工	用电
2	TSUGAMI 数控自动车床	TSUGAMI B0125-III	1	数控加工	用电
3	X400 四轴金属切削机	X400	10	数控加工	用电
4	磨刀机	UZ(MY-30)	1	磁力研磨	用电
5	磁力抛光机	965	3	清洗	用电，单台磁力抛光机尺寸为直径25cm*高15cm
7	超声波清洗机	-	2	清洗	用电，单台超声波清洗机仅设有一个清洗槽，尺寸均为0.5m*0.3m*0.25m

8	鼓风干燥箱	DHG-9070	1	干燥	用电
9	封口机	-	1	包装	用电
10	四槽超声波清洗机	XWD-4045	2	清洗	用电, 单台四槽超声波清洗机中含1个超声波清洗槽、2个超声波漂洗槽、1个热风烘干槽, 每个槽体的尺寸均为0.5m*0.3m*0.25m, 体积均为0.0375m ³
11	激光打标机	-	1	打标	用电

注：此外项目所使用设备还有生产辅助性设备和办公设备。

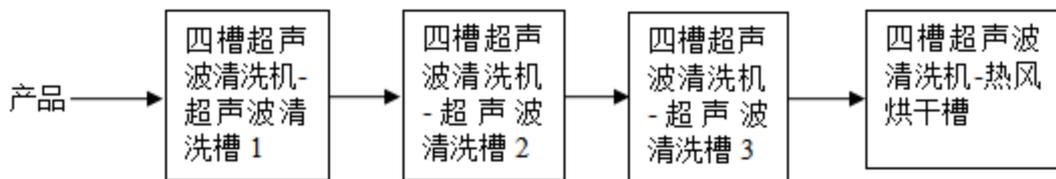
5、劳动定员及工作制度

员工人数为35人, 均不在厂区内食宿, 年工作时间为320天, 每天工作时间为24小时(两班制)。

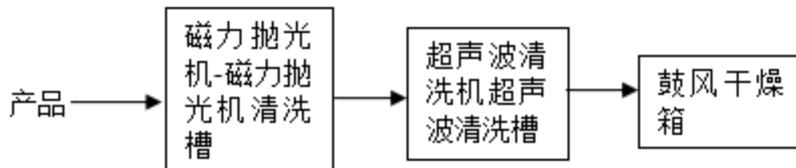
6、给排水情况

(1) 清洗给排水情况

工件使用四槽超声波清洗机、超声波清洗机、磁力抛光机进行清洗, 清洗过程产生清洗废水及清洗废液。



四槽超声波清洗机清洗流程



磁力抛光机及超声波清洗机清洗流程

注：项目牙科种植扫描体、替代体、可切削基台柱及螺钉、个性化基台及螺钉等产品

使用四槽超声波清洗机进行清洗，印模转移杆、印模帽、位置定位器等产品使用磁力抛光机及超声波清洗机进行清洗。

表 10 清洗给排水情况一览表

类别	槽体名称	槽液池数量	单个槽体尺寸/m	单个槽体容积 m ³	单个槽体有效容积 m ³	更换方式	年更换频次 (次/年)	年用水量 (t)	年补充水量 (t)	年更换量 (t)	产污情况	备注
四槽超声波清洗机	超声波清洗槽 1	2 个	0.5m*0.3m*0.25m	0.0375	0.03375	整槽更换, 每十天更换 1 次	32	3.24	1.08	2.16	清洗废液	加入自来水及洗洁精
	超声波漂洗槽 2	2 个	0.5m*0.3m*0.25m	0.0375	0.03375	整槽更换, 每天更换 2 次	640	44.28	1.08	43.2	清洗废水	加入自来水
	超声波漂洗槽 3	2 个	0.5m*0.3m*0.25m	0.0375	0.03375	整槽更换, 每天更换 2 次	640	44.28	1.08	43.2	清洗废水	加入自来水/纯水
	热风烘干槽	2 个	0.5m*0.3m*0.25m	0.0375	0.03375	/	0	1.08	1.08	0	/	不添加水, 只用于烘干, 无废水产

													生
磁力抛光机-磁力抛光机清洗槽	1个	直径25cm*高15cm	0.0074	0.00666	整槽更换,每十天更换1次	32	0.426	0.213	0.213	清洗废液	加入自来水及洗洁精		
磁力抛光机-磁力抛光机清洗槽	1个	直径25cm*高15cm	0.0074	0.00666	整槽更换,每十天更换1次	32	0.426	0.213	0.213	清洗废液	加入自来水及洗洁精		
磁力抛光机-磁力抛光机清洗槽	1个	直径25cm*高15cm	0.0074	0.00666	整槽更换,每十天更换1次	32	0.426	0.213	0.213	清洗废液	加入自来水及洗洁精		
超声波清洗机-超声波清洗槽	1个	0.25m*0.15m*0.08m	0.003	0.0027	整槽更换,每十天更换1次	32	0.172	0.086	0.086	清洗废水	加入自来水		
超声波清洗机-超声波清洗槽	1个	0.25m*0.15m*0.08m	0.003	0.0027	整槽更换,每十天更换1次	32	0.172	0.086	0.086	清洗废水	加入自来水		
合计 (t/a)					/	/	94.502	5.131	89.371	/	/		
清洗废水量 (t/a)					86.572								
清洗废液量 (t/a)					2.799								
注: 单个槽体有效容积按照单个槽体容积的90%进行计算。													
综上表格, 项目补充用水量按照用水量的10%计算, 补充用水量为5.131t/a, 更换量为													

89.371t/a，更换量中清洗废液产生量为 2.799t/a，清洗废水产生量为 86.572t/a，用水量=补充用水量+更换量=5.131t/a+89.371t/a=94.502t/a。

根据建设单位提供资料，四槽超声清洗机最后一道工序清洗过程约 2%的产品需要使用纯水清洗，两台四槽超声清洗机最后一道清洗工序需要用水量=44.28t，则纯水用量=44.28*2%≈0.886t；其余用水均为自来水，新鲜自来水用水量为 93.616/a。

清洗废水交有处理能力的废水处理单位转移处理；清洗废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

(2) 生活污水

员工日常生活给排水情况

项目工作人员 35 人，均不在厂内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）第 3 部分：生活中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 28m³/人·a 进行计算，项目用水量约 980m³/a，排污系数按 90%计算，本项目产生生活污水约 882t/a，生活污水预处理经市政管网排入中山火炬水务有限公司。

水平衡图

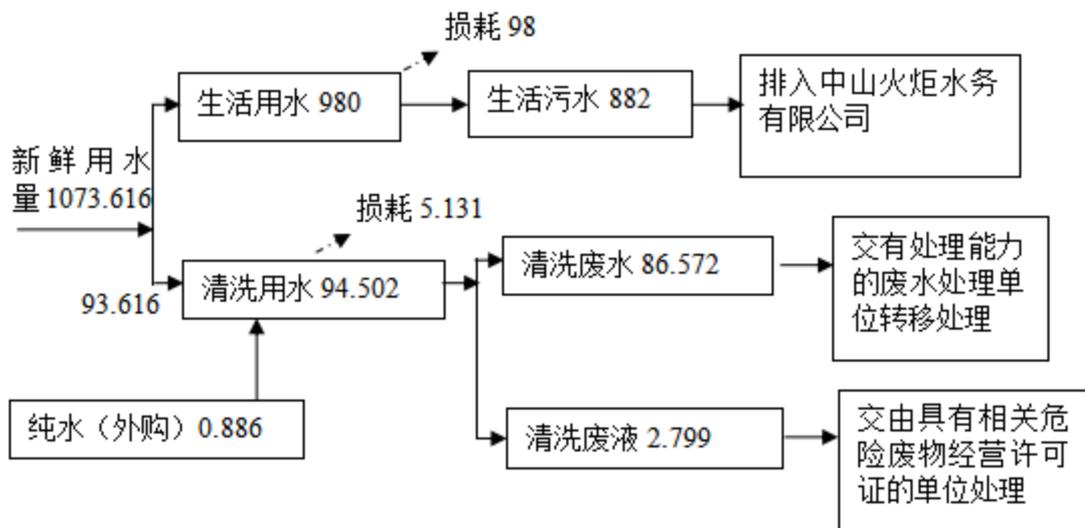


图 1 项目水平衡图（单位：t/a）

7、厂区平面布置情况

项目位于中山市火炬开发区神农路 6 号 2 幢西二楼 208 室，项目最近敏感点（臻华花园）位于项目南面，距离约 330 米，项目产噪设备拟设于生产车间中部位位置，项目产生噪声不会对周围敏感点造成影响，因此本项目的平面布置基本合理；

8、四至情况

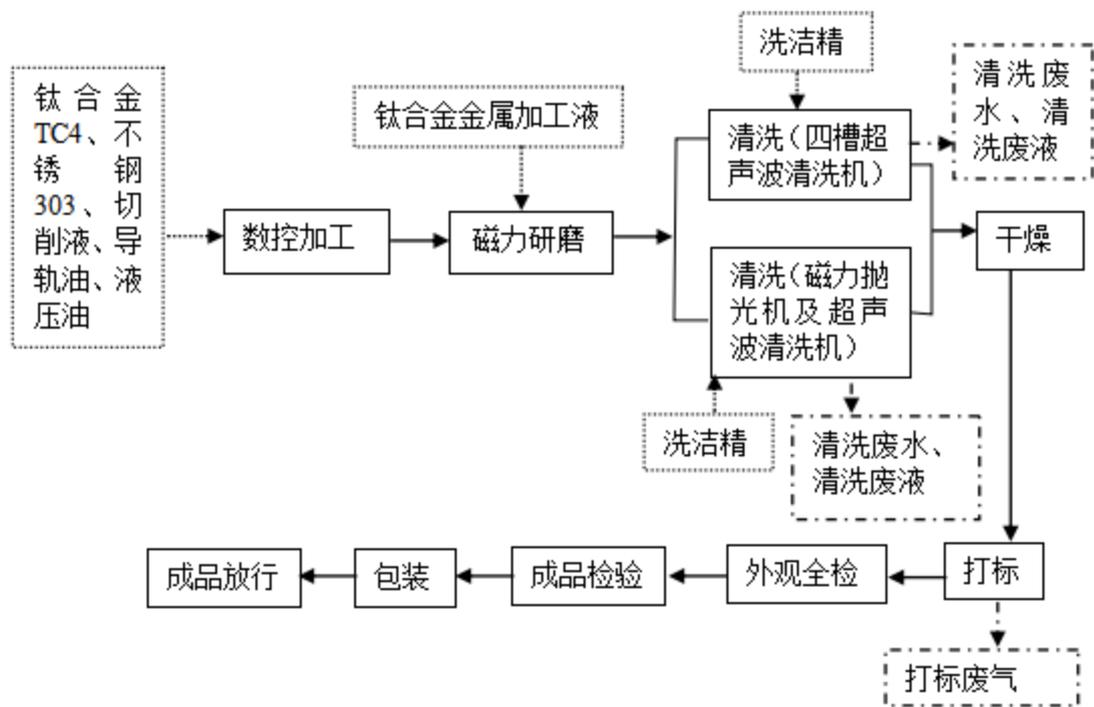
项目租用 1 栋 5 层建筑的第二层部分区域，其余楼层分别为利诚检测认证集团股份有限

公司、中山康方生物医药有限公司；项目所在地南面为广东南模生物科技有限公司，东面为广东利诚检测技术有限公司、中山蔚蓝医疗器械有限公司、普洁（广东）生物科技有限公司、松科医疗器械（中山）有限公司，西面为广东双螺旋基因技术有限公司、广东省制药产品计量测试中心，北面为广东执诚生物科技有限公司、广东明峰医疗科技有限公司、广东瑞生青藤医学技术开发有限公司。

项目四至情况详见附图。

工艺流程简述：

工艺流程和产排污环节



生产工艺流程说明：

数控加工：本项目外购钛合金 TC4 及不锈钢 303 作为原料利用 TORNOS 数控自动车床、TSUGAMI 数控自动车床、X400 四轴金属切削机进行数控加工，以达到设计的形状要

求，数控加工过程添加切削液、导轨油、液压油等加工，加工过程为湿式加工，无废气产生。

磁力研磨：工件进行数控加工后利用磨刀机进行磁力研磨，磁力研磨是采用磁场力量传导至不锈钢磨针使工件作高频率旋转运动，最终达到精密工件快速去除毛刺，污垢的效果，磁力研磨过程添加钛合金金属加工液，湿式条件下作业，因此磁力研磨过程无废气产生。

清洗：项目工件机加工后部分产品需要利用磁力抛光机及超声波清洗机清洗，部分产品利用四槽超声波清洗机进行清洗，清洗作用是对工件表面残留的切削液、导轨油、液压油、钛合金金属加工液等进行清洁，清洁温度为 45℃-80℃，清洁过程使用洗洁精，产生清洗废液及清洗废水。

干燥：清洗后需要用鼓风干燥箱对工件进行加热干燥，干燥温度为 80℃-90℃，干燥过程去除工件表面水分，带出少量水汽。

打标：产品进行利用激光打标机进行打标，产生少量打标废气，主要污染物为颗粒物。

最后产品进行外观全检、成品检验、包装等工序后最终成品。

表11 原辅材料中与污染排放有关物质内容一览表

序号	名称	性状	所在产污工序	产生污染物种类
1	钛合金 TC4	固态	数控加工	固废
2	不锈钢 303	固态	数控加工	固废
3	切削油	液态	数控加工	固废
4	导轨油	液态	数控加工	固废
5	液压油	液态	数控加工	固废
6	钛合金金属加工液	液态	磁力研磨	固废
7	洗洁精	液态	清洗	清洗废液、固废
8	纯水（外购）	液态	清洗	清洗废水

与项目有关的原有环境污

无

染 问 题	
-------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

表 12 项目所在地环境功能属性表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），受纳河道为横门水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；
2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函（2021）363号），本项目位于3类，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准
4	是否农田基本保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否地表水饮用水源保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否环境敏感区	否
9	是否中山火炬水务有限公司集水区	是

区域
环境
质量
现状

1、水环境质量现状

根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体横门水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2021年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2021年横门水道水质为II类标准，横门水道水质现状较好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

(二) 水环境

1、饮用水

2021年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2021年长江水库（备用水源）水质为Ⅱ类水质标准，营养状况处于中营养级别，水质状况为优。

2、地表水

2021年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。前山河、中心河、海洲水道水质均为Ⅲ类标准，水质状况为良好。兰溪河水质为Ⅳ类标准，水质状况为轻度污染，超标污染物为氨氮。泮沙排洪渠水质为Ⅴ类标准，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。石岐河水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮。

与2020年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、石岐河、洪奇沥水道、前山河水道水质均无明显变化。兰溪河、泮沙排洪渠水质有所变差。具体水质类别见表1。

表1 2021年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	前山河	中心河	海洲水道	兰溪河	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	劣Ⅴ
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮	氨氮	氨氮



2、大气环境现状

(1) 环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020修订版），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）及2018年修改单中二级标准。

空气质量达标区判定：

根据《中山市2021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2018年修改单二级标准，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2018年修改单二级标准,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2018年修改单二级标准,降尘达到省推荐标准。项目所在地为达标区。

表 13 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	9	150	6	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	75	80	93.75	达标
	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	84	150	56	达标
	年平均质量浓度	39	70	55.7	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	96.25	达标
CO	百分位数日平均 质量浓度	900	4000	22.5	达标

(2) 基本污染物环境质量现状

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)及2018年修改单二级标准。根据《中山市2021年空气质量监测站日均值数状公报》中邻近监测站-南朗的监测站数据,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 14 基本污染物环境质量现状(南朗)

点位名称	监测点坐标 /m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标 频率 %	达标 情况
	X	Y							
中山南朗	/	/	SO ₂	24小时 平均第 98百分 位数	150	12	10	0	达标
				年平均	60	8	/	/	/
	/	/	NO ₂	24小时 平均第	80	68	130	0	达标

			98 百分位数					
			年平均	40	24	/	/	/
/	/	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	82	94	0	达标
			年平均	70	39.4	/	/	/
/	/	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	42	105.3	0	达标
			年平均	35	17.6	/	/	/
/	/	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	140	153.1	6.85	达标
/	/	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20	0	达标

由表可知，SO₂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）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87号），项目所在区域执行为 3 类，因此，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准（昼间噪声值标准为 65dB(A)，夜间声值标准为 55dB(A)）。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

4、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目

厂界外 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等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

①生产废水及生活污水的泄漏；

②液态化学品（切削液、液压油、导轨油、钛合金金属加工液、洗洁精等）运输使用过程的泄漏；

③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；

④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排中山市火炬水务有限公司，生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，项目厂区内地面为混凝土硬化地面；

②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染；

③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；一般固体废物不得露天堆放，贮存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设；

④项目打标废气无组织排放，排放量较少，排放废气不会对周围敏感点造成影响；

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“建设项目用地范围内已全部硬底化，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，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。

根据现场勘查，项目厂房内地面均为混凝土硬底化如下图，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状及背景值监测。



5、生态环境质量现状

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。

6、电磁辐射

无

环境
保护
目标

1、水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，生活污水经化粪池预处理市政管网进入中山市火炬水务有限公司进行处理；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，不会对受纳水体横门水道的水环境质量造成明显影响。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在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）及 2018 年修改单中的二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。

表15 项目500米范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		经度	纬度					

					容			/m																														
1	臻华花园	113.50938	22.55777	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	南面	330																														
2	灰炉村	113.50679	22.55887	居民			西南面	420																														
<p>3、声环境保护目标</p> <p>声环境保护目标是确保项目声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类(昼间噪声限值65dB(A),夜间噪声限值55dB(A))。</p> <p>项目厂界50米范围内无敏感点。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外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等保护目标。</p> <p>5、土壤环境保护目标</p> <p>项目50米范围内无土壤环境保护目标。</p> <p>6、生态环境保护目标</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																						
污染物排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 16 项目大气污染物排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界无组织废气</td> <td>/</td> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>1.0</td> <td>/</td> <td>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</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、水污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 17 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH无量纲</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废水类型</th> <th>污染因子</th> <th>排放限值</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水</td> <td>CODcr</td> <td>500</td> <td rowspan="5">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</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>								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	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	CODcr	500	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	BOD ₅	300	SS	400	pH	6-9	NH ₃ -N	--
	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																															
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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																															
	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准																																		
生活污水	CODcr	500	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																																			
	BOD ₅	300																																				
	SS	400																																				
	pH	6-9																																				
	NH ₃ -N	--																																				

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）3类标准。

表 18 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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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

废水：

项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山火炬水务有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。

废气：项目不涉及大气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	本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。															
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废水</p> <p>(1) 本项目废水主要为生活污水及清洗废水。</p> <p style="text-align: center;">表 19 废水产污环节情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">产排污环节</th> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 25%;">污染物种类</th> <th style="width: 15%;">产生量 t/a</th> <th style="width: 30%;">水质情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">员工日常生活</td> <td style="text-align: center;">生活污水</td> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、pH</td> <td style="text-align: center;">882</td> <td style="text-align: center;">6≤pH≤9 COD_{Cr}≤500 BOD₅≤300 SS≤400 氨氮≤30mg/l</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">清洗</td> <td style="text-align: center;">清洗废水</td> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}、BOD₅、SS、pH、石油类、氨氮</td> <td style="text-align: center;">86.572</td> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}≤3000mg/l BOD₅≤150mg/l 6≤pH≤9（无量纲） SS≤150mg/l 石油类≤25mg/L 氨氮≤25mg/l</td> </tr> </tbody> </table> <p>①生活污水：</p> <p>项目员工日常生活中产生生活污水，产生量约 882t/a（约 2.76t/d），此类污水中的主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH 等。</p> <p>生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段第三标准后经市政管网排入中山火炬水务有限公司；</p> <p>项目位于中山火炬水务有限公司集污范围内，中山火炬水务有限公司一期服务面积约为 35.934k m²，一期处理规模为 10 万吨/日。中山火炬水务有限公司位于中山市火炬开发区小隐涌与横门水道交汇处，项目一期用地面积约 53460 平方米，工程采用“A/A/O 微曝氧化沟+纤维转盘滤池”工艺。本项目生活污水经化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山火炬水务有限公司处理达标后外排。项目排放的污水性质为一般生活污水，不含其它有毒污</p>	产排污环节	类别	污染物种类	产生量 t/a	水质情况	员工日常生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	882	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 氨氮≤30mg/l	清洗	清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、pH、石油类、氨氮	86.572	COD _{Cr} ≤3000mg/l BOD ₅ ≤150mg/l 6≤pH≤9（无量纲） SS≤150mg/l 石油类≤25mg/L 氨氮≤25mg/l
产排污环节	类别	污染物种类	产生量 t/a	水质情况												
员工日常生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	882	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 氨氮≤30mg/l												
清洗	清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、pH、石油类、氨氮	86.572	COD _{Cr} ≤3000mg/l BOD ₅ ≤150mg/l 6≤pH≤9（无量纲） SS≤150mg/l 石油类≤25mg/L 氨氮≤25mg/l												

染物，经项目内化粪池预处理后，符合中山火炬水务有限公司进水水质类型的要求，因此，项目排放的生活污水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，同时不会影响中山火炬水务有限公司的进水水质。项目运营期间生活污水产生量约为 2.76t/d，占中山火炬水务有限公司一期工程处理量的 0.003%，整体占比较小，在火中山火炬水务有限公司处理能力范围内。运营期间产生的生活污水水质较为简单，纳入污水厂内进行处理，对污水厂进水水质冲击较小。

因此，本项目的生活污水汇入中山火炬水务有限公司集中处理是可行的，不会对附近的水环境质量造成明显影响。

(2) 清洗废水：

清洗废水（86.572t/a）交由有废水处理能力的单位转移处理；清洗废水主要水污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、pH、氨氮、石油类等。

表20 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
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	300吨/日	约75吨/日	pH值4~10、COD≤3000mg/L、磷酸盐≤10mg/L
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	900吨/日	约400吨/日	pH4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤5mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400吨/日	约100吨/日	pH值4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤5mg/L、动植物油≤5mg/L

按照上述所列废水转移单位情况，该三家废水处理单位处理余量共约为 575 吨/天，本项目生产废水每次转移量约为 0.41 吨/天，约占处理余量的 0.07%，项目主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、pH、氨氮、石油类，因此对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水	污染	排放	排放	污染治理设施	排放口	排放口	排放口类
----	----	----	----	--------	-----	-----	------

类别	物种类	去向	规律	污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	编号	设置是否符合要求	型
生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	中山火炬水务有限公司	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	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
清洗废水	CODcr BOD ₅ SS pH 氨氮 石油类	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理, 不外排	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 22 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0882	中山火炬水务有限	间断排放, 排放期间流量不	24小时	中山火炬水务有限	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	CODcr≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 NH ₃ -N(以N计)≤5(8)

					公司	稳定且无规律,但不属于冲击性排放		公司		6≤pH≤9
--	--	--	--	--	----	------------------	--	----	--	--------

表 23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 --

表 24 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)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	COD _{Cr} ≤250mg/L	0.000689	0.2205
		BOD ₅	BOD ₅ ≤150mg/L	0.0004134	0.1323
		SS	SS≤150m/L	0.0004134	0.1323
		NH ₃ -N	NH ₃ -N≤25mg/L	0.0000689	0.02205
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.2205
		BOD ₅			0.1323
		SS			0.1323
		NH ₃ -N			0.02205

环境保护措施与监测计划

生活污水经化粪池预处理后经市政管网排中山火炬水务有限公司,生产废水交有废水处理能力的单位转移处理,不设自行监测计划。

2、废气

项目激光打标过程产生少量打标废气,主要污染物为颗粒物,因打标作用面积较小,因此产生颗粒物仅做定性分析,不再定量分析。

颗粒物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。

大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942-2018),本项目污染源监测计划见下表。

表 25 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	颗粒物	1次/年	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

3、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 60-85dB(A)；

原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

项目噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的减噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低23-30dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年)，这里取23dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8dB(A)，这里取7dB(A)，总的降噪值可达到30dB(A)，项目厂界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准(昼间噪声限值65dB(A)、夜间噪声限值55dB(A))；项目50米内无敏感点，不会对周围环境造成影响。

为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

(1) 对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

(2) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

(4) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

(5) 在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

表26 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次
厂界东面外 1米	1次/季
厂界南面外 1米	1次/季
厂界西面外 1米	1次/季
厂界北面外 1米	1次/季

4、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 320 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 0.035t/d（11.2t/a）。

生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇；

(2) 一般工业固体废物

①项目生产过程中产生废边角料 0.31t/a，主要成分为钛合金、不锈钢等；

注：项目使用钛合金（26t/a）、不锈钢（4.873t/a）共约用量为 30.873t/a，根据建设单位提供资料，废边角料约占原料用量的 1%，则产生废边角料=30.873t/a*1%≈0.31t/a。

②生产过程产生废包装材料约 0.12t/a，主要为纸箱、塑料袋等；

注：项目每个月约产生 10kg 的废包装材料，即产生 0.12t/a 的废包装材料。

以上一般固体废物交由有相应处理能力的固废处理单位进行处理。

项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、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，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

(3) 危险废物

A、废切削油及其包装物、废导轨油及其包装物、废液压油及其包装物产生量约 1.2t/a；
废切削油及其包装物、废导轨油及其包装物、废液压油及其包装物分别按照切削油（1t/a）、导轨油（0.5t/a）、液压油（0.5t/a）用量的 60%进行计算，则年产生废切削油及其包装物、废导轨油及其包装物、废液压油及其包装物约 1.2t/a；

B、废钛合金金属加工液及其包装物产生量约 0.12t/a；

废钛合金金属加工液及其包装物按照钛合金金属加工液（0.2t/a）用量的 60%进行计算，则年产生废钛合金金属加工液及其包装物约 0.12t/a；

C、废洗洁精其包装物产生量约 0.01t/a；

项目使用洗洁精 1t/a，废洗洁精其包装物约占洗洁精使用量的 1%，则年产生废洗洁精其包装物约 0.01 吨/年；

D、清洗废液为 2.799t/a；

根据前文分析，项目清洗过程产生清洗废液约 2.799t/a；

E、含油金属碎屑产生量为 0.031t/a

注：含油金属碎屑量按照加工原料钛合金（26t/a）、不锈钢（4.873t/a）的0.1%计算，项目共使用钛合金、不锈钢 30.873 吨，则产生含油金属碎屑约为 0.031t/a。

F、项目生产过程产生含油废手套及抹布，产生量约为0.052吨/年；

项目手套及抹布可循环使用，平均每周更换一次，每次更换 1kg，每年有 52 周，约产生含油废手套及抹布 0.052t/a；

项目各危险废物组成、产生源、产生量以及处理方式见下表：

表 27 危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废切削油及其包装物、废导轨油及其包装物、废液压油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1.2	数控加工	液态、固态	切削油、导轨油、液压油	切削油、导轨油、液压油	半年	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废钛合金金属加工液及其包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	数控加工	液态、固态	钛合金金属加工液	钛合金金属加工液	一年	T	
3	废洗洁精其包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	清洗	液态、固态	洗洁精	洗洁精	一年	T	

4	清洗废液	HW17 表面处理 废物	336-064-17	2.799	清洗	液态	洗洁 精	洗洁 精	半年	C, T
5	含油 金属 碎屑	HW08 废矿物 油与含 矿物 油废 物	900-249-08	0.031	数控 加工	固态	切削 油、 导轨 油、 液 压 油	切削 油、 导轨 油、 液 压 油	半年	T, I
6	含油 废手 套及 抹布	HW08 废矿物 油与含 矿物 油废 物	900-249-08	0.052	数控 加工	固态	切削 油、 导轨 油、 液 压 油	切削 油、 导轨 油、 液 压 油	半年	T, I

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和（In）。

表 28 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（吨/年）	贮存周期
1	危险废物暂存场	废切削油及其包装物、废导轨油及其包装物、废液压油及其包装物	HW08 废矿物 油与含 矿物 油废 物	900-249-08	厂内	10 m ²	桶装	1.2	半年
2	危险废物暂存场	废钛合金金属加工液及其包装物	HW49 其他 废物	900-041-49			桶装	0.12	一年
3	危险废物暂存场	废洗洁精其包装物	HW49 其他 废物	900-041-49			桶装	0.01	一年
4	危险废物暂存场	清洗废液	HW17 表面 处理 废物	336-064-17			桶装	2.799	半年

5	危险废物暂存场	含油金属碎屑	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.031	半年
6	危险废物暂存场	含油废手套及抹布	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.052	半年

项目危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）中的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③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；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留出足够空间，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。

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行判断，本项目原辅材料涉及中涉及切削油及废切削油、导轨油及废导轨油、液压油及废液压油（油类物质）属于危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），油类物质的临界量为2500t，危险物质总量与其临界量的比值为q，按以下公式进行计算。

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 29 项目风险物质情况表

类别	贮存量/t	临界量/t	Q 值
切削油及废切削油	0.5	2500	0.0002
导轨油及废导轨油	0.5	2500	0.0002
液压油及废液压油	0.5	2500	0.0002
合计			0.0006 < 1

环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

- a. 液态原辅材料泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；
- b. 单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；
- c. 废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。

事故防范措施

- ①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)；
- ②对化学品存放仓库、废水收集装置、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；
- ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。
- ④对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽(或池)，以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，液态化学品物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。
- ⑤在废水收集设施及危险化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；
- ⑥项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。

小结

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为化学品、废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染；

建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。

项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，对环境影响不大。

六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，废水收集区及液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为打标废气，排放量较少，不会对周边环境产生明显影响。

（1）地下水污染途径分析

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为废水泄漏、固体废物、液态化学品泄漏，主要污染物为废液、废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下：

- ①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入到地下，污染地下水；
- ②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水；
- ③液态化学品使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入到地下，污染地下水；
- ④废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏对地下水造成污染。

（2）土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种，主要污染途径为大气沉降和垂直入渗；

- ①生产废水及生活污水的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ②液态化学品运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

(3) 防渗原则

本项目的地下水及土壤污染防治措施，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。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水及土壤污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区防渗措施有区别地防渗原则。

(4) 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 30 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、废水收集区、化学品储存场所、机加工车间、清洗包装车间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、废水收集区、化学品储存场所、机加工车间、清洗包装车间和办公区以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公区	非污染防治区	/	不需设置专门的防渗层

(5) 防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境；

③一般固废暂存场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求规范建设和维护使用；

④化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

⑤针对大气沉降：项目生产过程主要产生打标废气，主要污染物为颗粒物，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。打标废气无组织排放，项目产生的废气均能达标排放。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	打标废气(无组织)	颗粒物	无组织排放	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
地表水环境	生活污水(882t/a)	pH 值	经化粪池处理后经市政污水管网排入中山火炬水务有限公司处理	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
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	清洗废水(86.572t/a)	pH 值	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
石油类				
声环境	生产设备	噪声	稳固设备,安装消声器,设置隔音门窗,定期对各种机械设备进行维护与保养	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求
	搬运过程	噪声		
固体废物	①生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运; ②一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理单位进行处理; ③危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理; 固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单;			
土壤及地下水污染防治措施	①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理,在废水收集设施周围设置围堰,需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况; ②项目应设置专门的危废暂存间,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中规定的要求,采取“防渗、防雨、防流失”等措施,设置明显的标识牌,并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理,并做好存放场所的防渗透和泄漏措施,严禁随意倾倒和混入生活垃圾中,避免污染周边环境; ③危废暂存区、废水收集区、化学品储存场所、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施;各类污染物均采取了对应的污染治理措施,确保污染物的达标排放;			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)；</p> <p>②对化学品存放仓库、废水收集装置、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；</p> <p>③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。</p> <p>④对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，液态化学品物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。</p> <p>⑤在废水收集设施及危险化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；</p> <p>⑥项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
废水	生活污水	0	0	0	882t/a	0	882t/a	+882t/a
	清洗废水	0	0	0	86.572t/a	0	86.572t/a	+86.572t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	11.2t/a	0	11.2t/a	+11.2t/a
一般工业 固体废物	废边角料	0	0	0	0.31t/a	0	0.31t/a	+0.31t/a
	废包装材料	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
危险废物	废切削油及其 包装物、废 导轨油及其 包装物、废液 压油及其包 装物	0	0	0	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a
	废钛合金金 属加工液及 其包装物	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a

	废洗洁精其 包装物	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	清洗废液	0	0	0	2.799t/a	0	2.799t/a	+2.799t/a
	含油金属碎 屑	0	0	0	0.031t/a	0	0.031t/a	+0.031t/a
	含油废手套 及抹布	0	0	0	0.052t/a	0	0.052t/a	+0.052t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

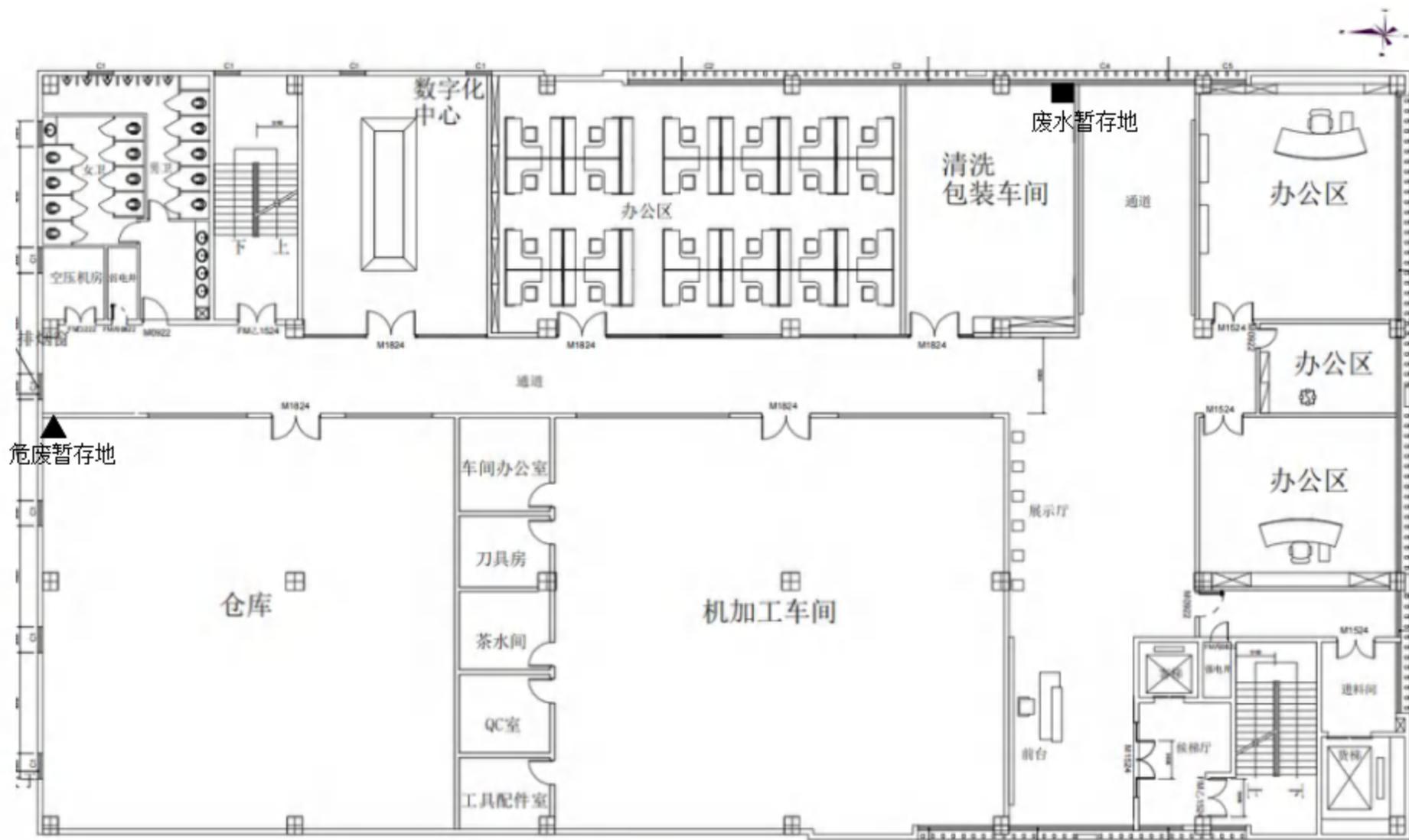


图例：1：79000
 项目所在地经纬度：
 N：22°33'40.570"
 E：113°30'41.260"

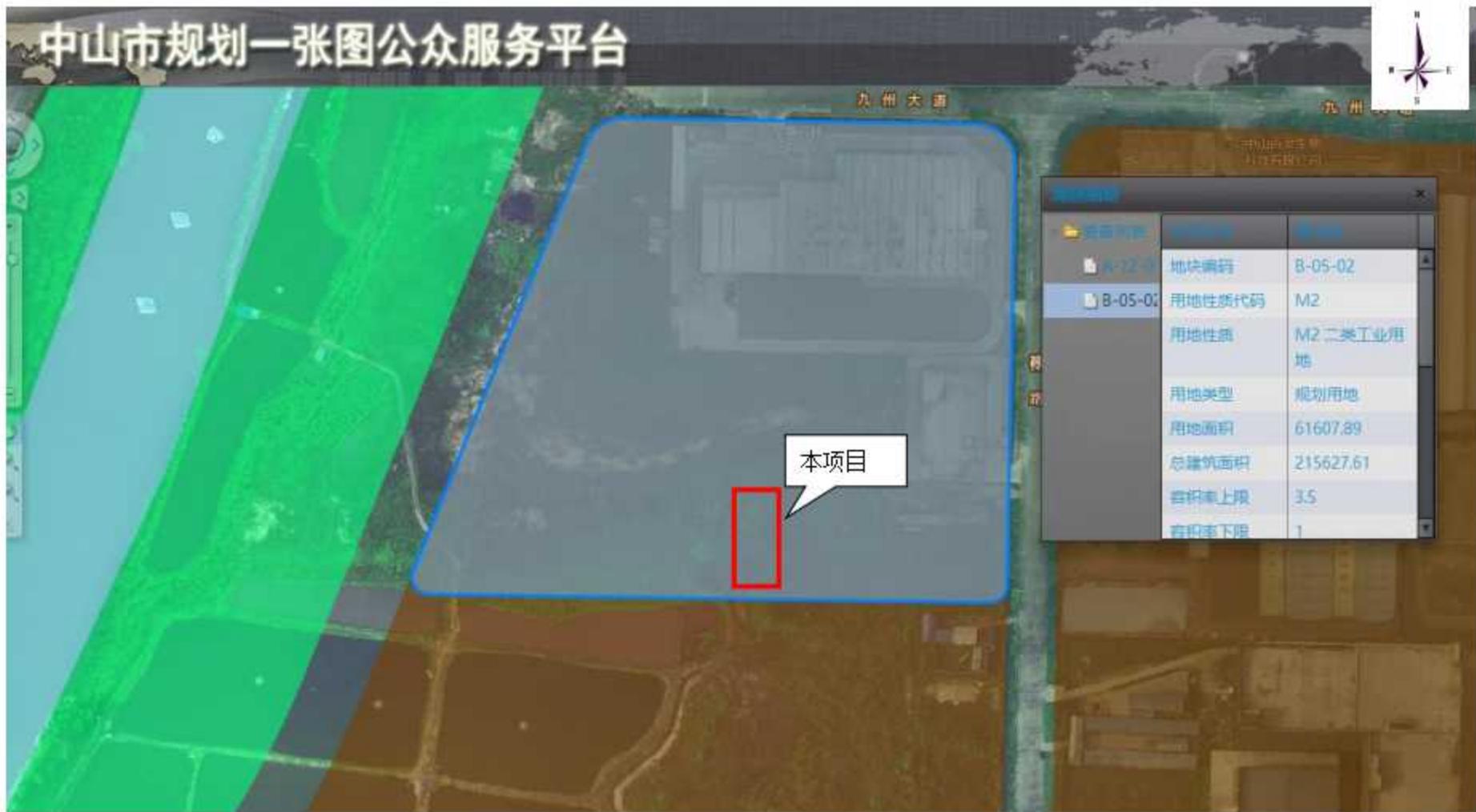
附图 1 项目地理位置图



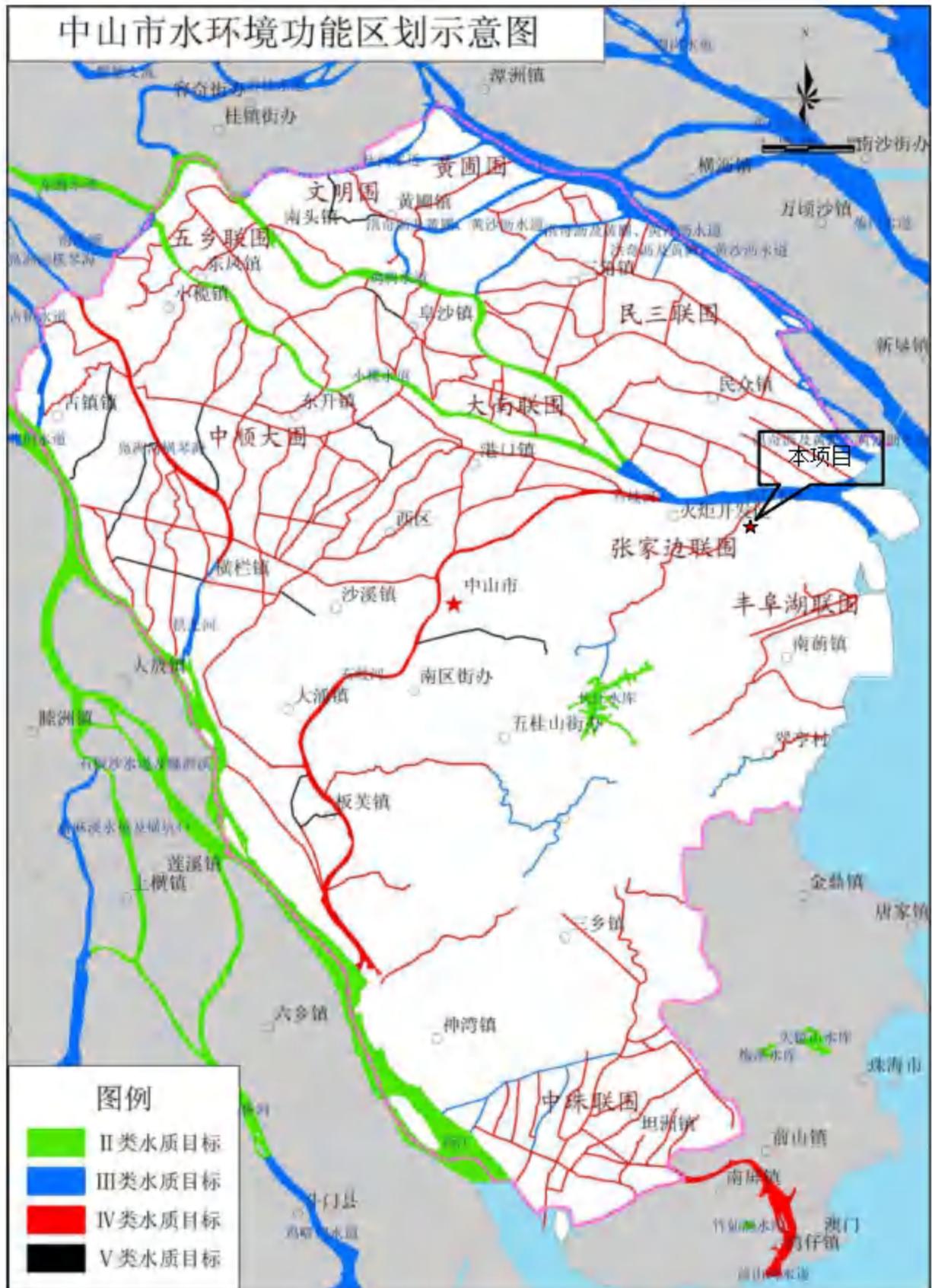
附图2 项目卫星图及四至图



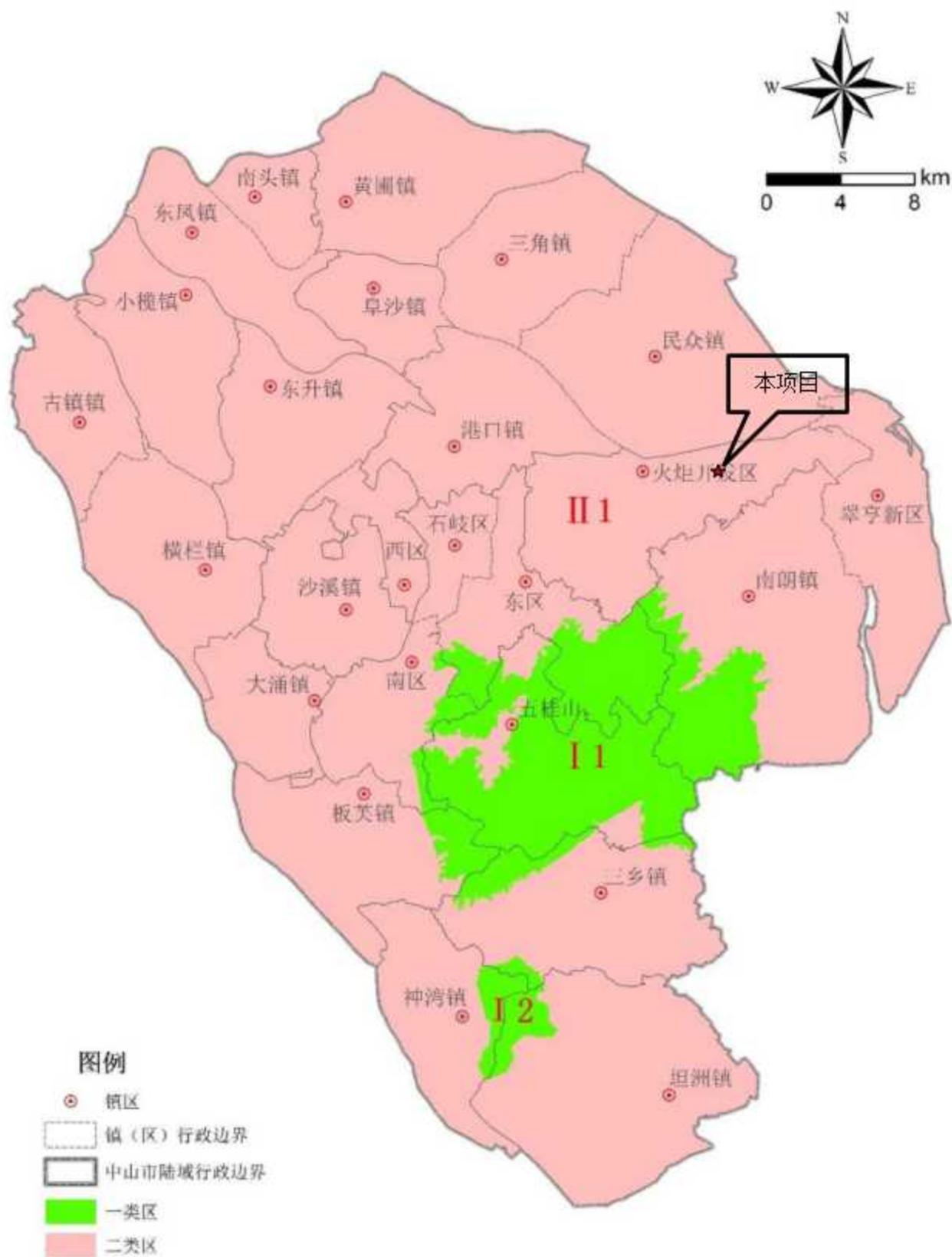
附图 3 项目总平面布置图



附图 4 项目所在地规划一张图

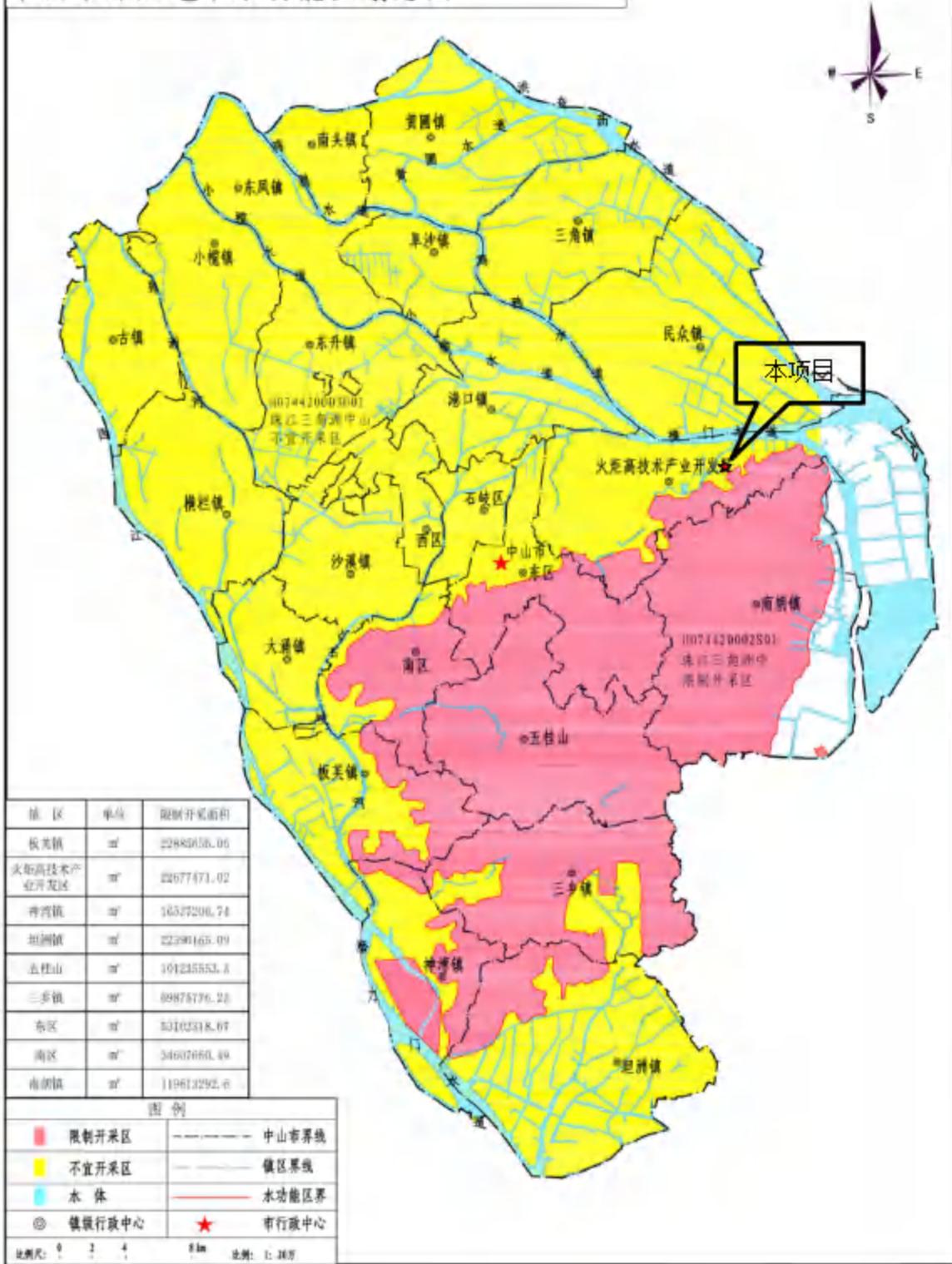


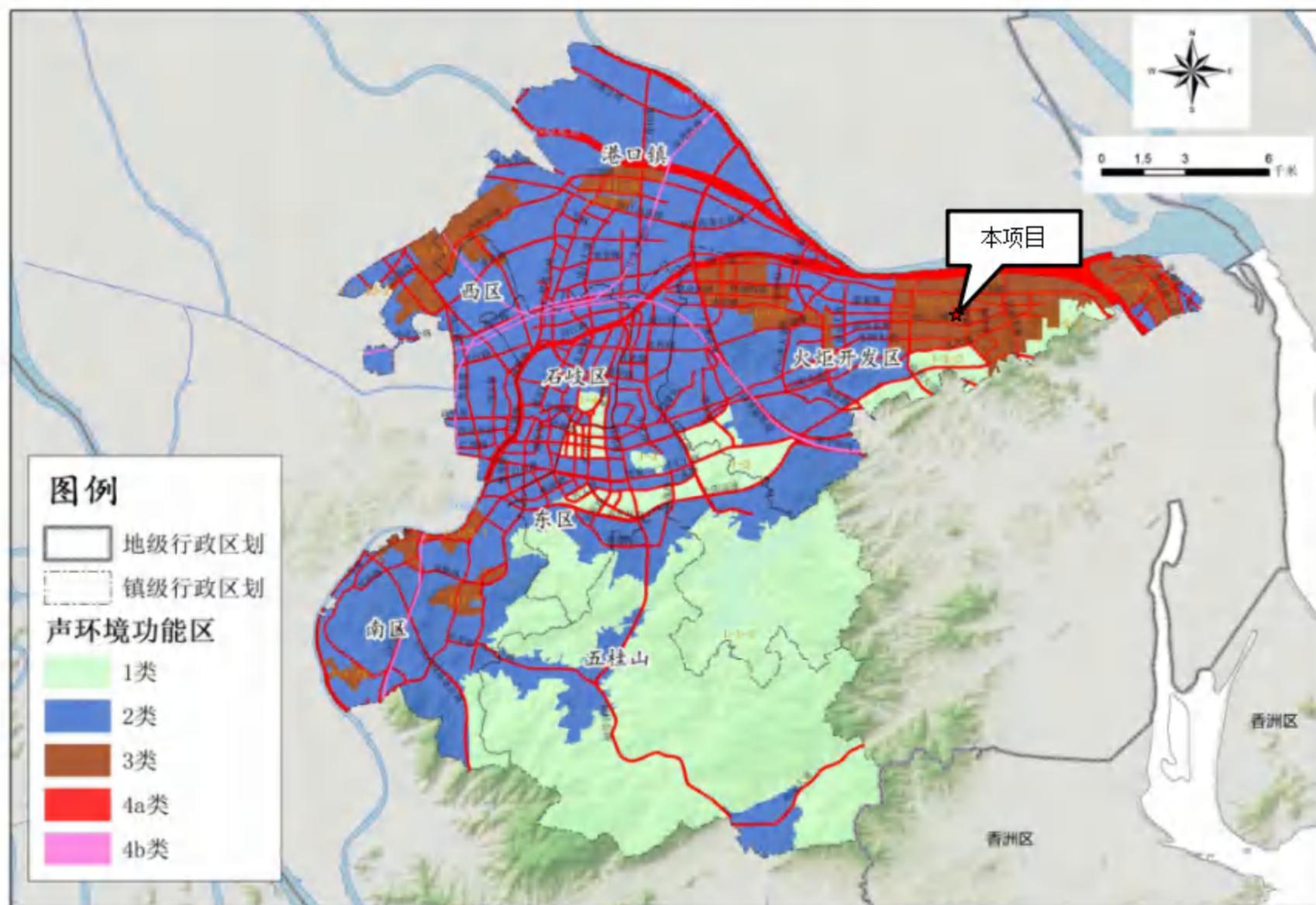
附图 5 项目所在地水功能区划图



附图 6 项目所在地大气图

中山市深层地下水功能区划总图

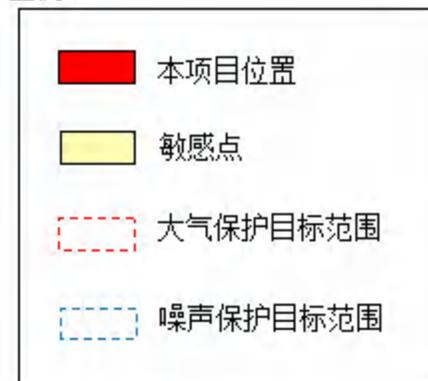




附图 8 项目所在地声环境功能规划图



图例：

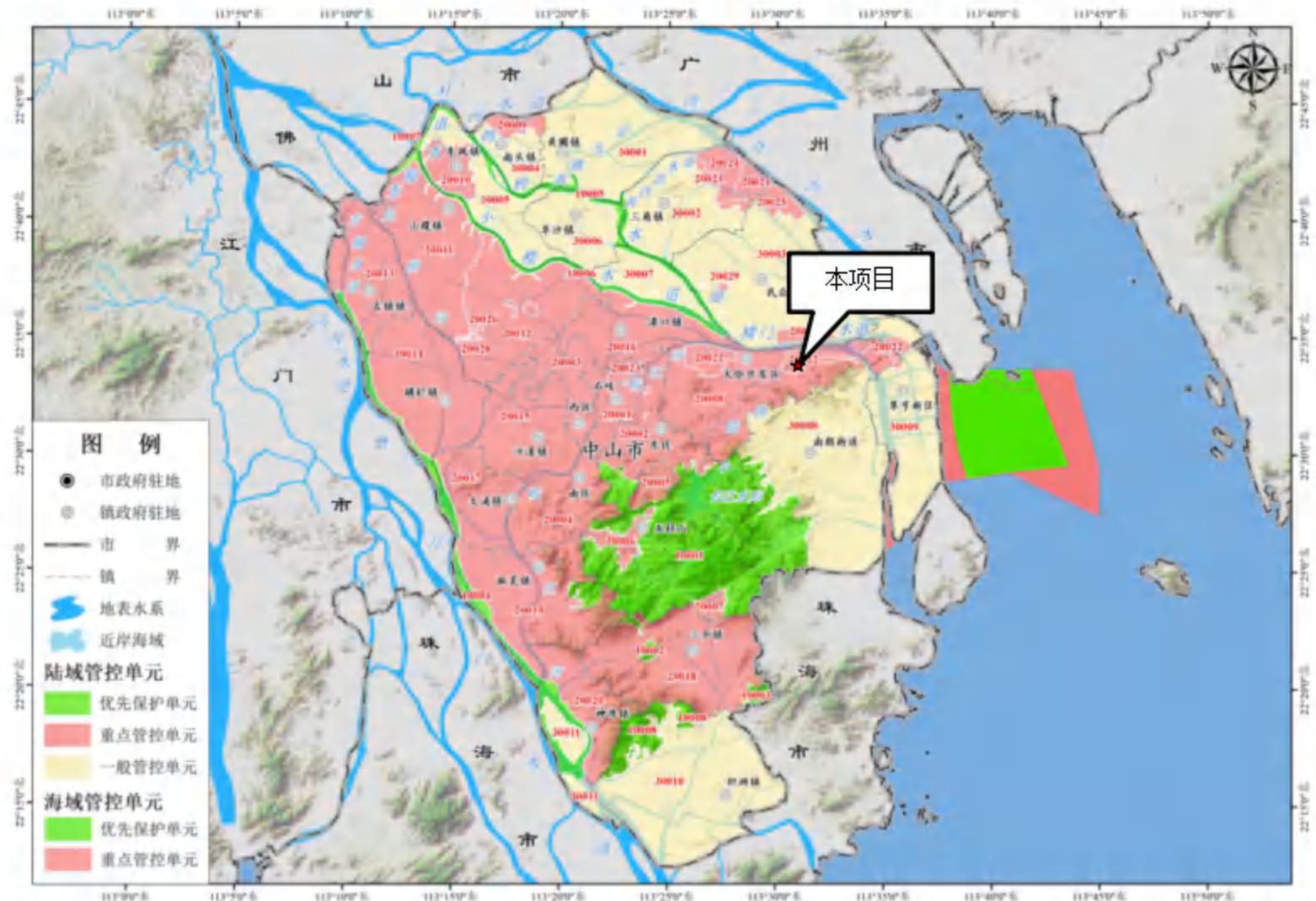


比例尺：



附图9 项目大气及噪声环境保护目标图

中山市环境管控单元图



制图单位：广东省环境科学研究院

比例尺 1:250,000



本图陆域管控单元、海域管控单元资料截止时间为2021年12月

附图10 中山市环境管控单元图