

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市淑磁电子科技有限公司年产 200 吨镍锌铁氧体磁芯新建项目				
项目代码	2505-442000-07-05-776319				
建设单位联系人	樊小玲		联系方式	13427031160	
建设地点	中山市神湾镇神溪村军民路 9 号厂房				
地理坐标	113 度 21 分 13.752 秒，22 度 16 分 45.624 秒				
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造； C3393 锻件及粉末冶金制品制造		建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的；三十、金属制品业-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）	
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（%）	15		施工工期	/	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		用地（用海）面积（m²）	1000	
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	序号	产业、准入政策名称	涉及条款	项目建设情况	相符性判定
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	项目不属于禁止准入类、许可准入类	符合
		《市场准入负	/	项目不属于限制类、	

		面清单（2025 年版）》		淘汰类	
	2	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（2024年版）的通知（中府〔2024〕52号）（神湾镇重点管控单元） 环境管控单元编码：ZH44200020020	区域布局管控 1-1.【产业/鼓励引导类】磨刀岛范围鼓励发展港口码头、现代物流、生态休闲文旅、培训教育等产业；竹排岛范围鼓励发展高端海洋装备制造、特色农业、生态休闲文旅等产业；其余范围鼓励发展现代物流业、高端海洋装备制造、特色农业、生态休闲文旅、新能源等产业。 1-2.【产业/禁止类】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。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。 1-4. 【生态/限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。 1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。 1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。 1-7. 【水/禁止类】①单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。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	项目主要从事镍锌铁氧体磁芯生产，不属于产业鼓励引导类项目。 项目主要从事镍锌铁氧体磁芯生产，不属于产业禁止类项目，不属于产业限制类项目。 项目位于中山市神湾镇神溪村军民路9号厂房，不属于中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控。 项目位于中山市神湾镇神溪村军民路9号厂房，不属于饮用水水源一级、二级保护区内。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政截污管网，最终汇入中山市神湾镇污水处理有限公司进行深度处理。不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。	符合

			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。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。 1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。		
			1-9. 【大气/禁止类】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）。 1-10. 【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，相关豁免情形除外。	项目所在位置不属于环境空气质量一类功能区。 项目聚乙烯醇 VOCs 含量为 4.86g/L，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），属于低 VOCs 胶粘剂，故项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	
			1-11. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。 1-12. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目位于中山市神湾镇神溪村军民路 9 号厂房，不属于农用地优先保护区域。	
			能源资源利用： 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。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目生产设备耗能均为电能。	
			污染物排放管控： 3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进麻子涌流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 3-2. 【水/限制类】涉新增化学需	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政截污管网，最终汇入中山市神湾镇污水处理有限公司进行深度处理，无外排生产废水，不涉及新	

			氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	增化学需氧量、氨氮排放。	
			3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。		
			3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目新增挥发性有机物、氮氧化物排放已按照总量相关文件实行。	
			3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及农药的使用。	
			3-6. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	项目不属于南部组团垃圾处理基地范围内。	
			环境风险防控： 4-1. 【水/综合类】①单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。②集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《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。 4-3. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地的环境风险防控。	本企业不涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型，但应落实好环境风险措施，进行地面硬化处理、配套拦截措施等。	
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字〔2021〕1号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于神湾镇，不属于中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内	符合	
		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）	项目聚乙烯醇 VOCs 含量为 4.86g/L，根据	符合	

			VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），属于低 VOCs 胶粘剂，故项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	
			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%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。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。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	项目车间较大，无法做到密闭收集，因此在烧结炉上方做集气罩局部收集，废气收集效率约 30%，集气罩控制风速大于 0.2m/s	符合
			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。为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	项目的预热、烧结废气经集气罩收集后经 15m 排气筒排放，本项目的 NMHC 初始排放速率<2kg/h，因此末端治理设施不作硬性要求	符合
	4	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、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。	项目使用的原辅料存放于化学品仓中，化学品仓在室内，做好防腐防渗设施。非使用状态下，原辅材料使用桶装或袋装保存，保持密闭状态。含 VOCs 的废弃物，同样用桶装密闭保存于危废仓中，做好防腐防渗设施。	符合
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：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。②粉状、粒	项目所使用的液体 VOCs 物料，采用密闭容器、罐车输送方式转移。	

			状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{ kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。			
	5	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通,本项目位于一类工业用地	符合	
	6	与《中山市环保共性产业园规划》的分析	4.1 总体空间布局方案:按照组团发展的战略,构建四大组团环保共性产业园空间格局。四大组团分别为中心组团、西部组团、南部组团与北部组团,其中中心组团包括石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、港口镇、中山港街道、民众街道、南朗街道;西部组团包括小榄镇、古镇镇、横栏镇、大涌镇、沙溪镇;北部组团包括黄圃镇、三角镇、南头镇、东风镇、阜沙镇;南部组团包括坦洲镇、三乡镇、板芙镇、神湾镇。 4.3.4 南部组团:(1)建设三乡镇金属表面处理环保共性产业园。(2)建设坦洲镇金属配件产业环保共性产业园。	本项目位于神湾镇,属于南部组团;神湾镇暂无第二产业环保共性产业园规划,故本项目无需进入环保共性产业园。	符合	
	8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	根据地下水资源保护和污染防治管理需要,将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域,按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级,提出差别化对策建议划分结果为: ①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。 ②保护类区域:中山市无地下水型饮用水水源,有 8 个特殊地下水资源区域,其中 6 个为在产矿泉水企业,2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括:南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水;	项目拟建于中山市神湾镇神溪村军民路 9 号厂房,属于一般区,项目不使用地下水,且厂区地面均为硬化,因此项目建设符合相关要求。		

			2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他” ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道南区街道、东区街道和三乡镇。 ④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。			
--	--	--	--	--	--	--

二、建设项目工程分析

工程内容及规模:

一、环评类别判定说明

表 1 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	C3985 电子专用材料制造	镍锌铁氧体磁芯 200 吨/年	配料、球磨、预烧、煮胶、混合、干燥、造粒、颗粒整形、喷雾造粒、定型、振光研磨、烘干、测试分拣、包装	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	无	报告表
2	C3393 锻件及粉末冶金制品制造			三十、金属制品业-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）	无	报告表

二、工程组成

中山市溆磁电子科技有限公司建设于中山市神湾镇神溪村军民路 9 号厂房（东经 113°21'13.752"，北纬 22°16'45.624"），主要从事镍锌铁氧体磁芯的生产和销售。项目用地面积为 1000m²，建筑面积 1000m²，总投资 100 万元，其中环保投资 15 万元。项目建设完成后年产镍锌铁氧体磁芯 200 吨/年。

表 2 项目工程组成一览表

工程名称	建设名称	工程内容
主体工程	生产车间	单层钢筋混凝土结构厂房，高度 8m，建筑面积约 1000 平方米，设有配料、球磨、预烧、煮胶、混合、干燥、造粒、颗粒整形、喷雾造粒、定型、振光研磨、烘干、测试分拣、包装等工艺。
储运工程	仓库	项目仓库位于生产车间东侧，建筑面积约 50 平方米。
公用工程	供水	市政供水管道供给
	供电	市政电网供给
环保措施	废水处理	生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理。
		振光研磨废气经沉淀池沉淀后循环利用，不外排
	废气处理	预热、烧结废气经集气罩收集后经 15m 排气筒排放
		喷雾造粒燃烧废气经设备废气排口直连收集+进出口设置集气罩收集，收集后经 15m 排气筒排放
	噪声治理措施	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位转移处理；危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理。

2、主要产品及产能

项目产品产量见下表。

表3 产品年产量一览表

产品名称	年产量 t/a	包装方式	储存位置
镍锌铁氧体磁芯	200	箱装	成品区

3、主要原辅材料及用量

项目原材料用量见下表。

表4 原材料用量表

序号	原料名称	年用量	单位	性状	包装方式规格	最大储存量 t	是否属于风险物质	储存位置	临界量 t
1	三氧化二铁	137	t/a	粉末	1000kg/袋	2	否	生产车间-原材料区	/
2	氧化铜	6	t/a	粉末	25kg/袋	0.1	是		0.25 (以铜计)
3	氧化镍	16	t/a	粉末	25kg/袋	0.1	是		0.25 (以镍计)
4	氧化镁	2	t/a	粉末	25kg/袋	0.5	否		/
5	氧化锌	40	t/a	粉末	25kg/袋	0.5	否		/
6	聚乙烯醇	0.5	t/a	颗粒	20kg/袋	0.02	否		/

表5 主要原材料理化特性表

三氧化二铁	氧化铁化学式为 Fe_2O_3 ，呈红色或深红色无定形粉末。相对密度 5~5.25，沸点 3414℃，熔点 1565℃（同时分解）。不溶于水，溶于盐酸和硫酸，微溶于硝酸。遮盖力和着色力都很强，无油渗性和水渗性。在大气和日光中稳定，耐污浊气体，耐高温、耐碱。氧化铁颗粒粗大、坚硬，适用于磁性材料、抛光研磨材料。
氧化铜	氧化铜是一种无机物，化学式 CuO ，是一种铜的黑色氧化物，略显两性，稍有吸湿性。不溶于水和乙醇，易溶于酸，对热稳定，高温下分解出氧气。熔点 1326℃，沸点约 2000℃，分子量 79.55。
氧化镍	氧化镍化学式为 NiO ，沸点 1984℃，熔点 1960℃，分子量 74.69，为绿黑色立方晶体，不溶于水。受热时颜色变黄。用于制合金、蓄电池、玻璃、搪瓷、陶瓷、电子元件、镍盐以及用作催化剂等
氧化镁	氧化镁化学式为 MgO ，是镁的氧化物，一种离子化合物。常温下为一种白色固体，沸点 3600℃，熔点 2852℃。氧化镁有高度耐火绝缘性能，经 1000℃ 以上高温灼烧可转变为晶体。
氧化锌	氧化锌化学式为 ZnO ，难溶于水，可溶于酸和强碱，沸点 2360℃，熔点 1975℃。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。氧化锌的能带隙和激子束缚能较大，透明度高，有优异的常温发光性能，在半导体领域的液晶显示器、薄膜晶体管、发光二极管等产品中均有应用。
聚乙烯醇	别称 PVA，白色片状固体，密度 1.27g/cm ³ ，无味，溶于水，为了完全溶解一般需加热到 65-75℃，分解温度在 240℃ 以上，可用于制造水溶性胶粘剂。本项目使用聚乙烯醇（固态）与水调配制成胶水，其中水为主体分散介质，属于水基型胶粘剂，聚乙烯醇与水使用比例为 1:20，密度为 1.02，则 VOCs 含量为 4.86g/L，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 型胶粘剂，水基型胶粘剂中聚乙烯醇类-其他类别 VOCs 含量限值为 50g/L，因此本项目使用的聚乙烯醇属于低 VOCs 胶粘剂。

物料平衡：本项目物料平衡情况见下表。

表6 物料平衡表

序号	入方		出方	
	物料名称	数量 t/a	物料名称	数量 t/a
1	三氧化二铁	137	产品	镍锌铁氧体磁芯 约 200

2	氧化铜	6	废气	粉尘	0.0591
3	氧化镍	16		聚乙烯醇分解量	0.5
4	氧化镁	2	挥发的水分		6.64
5	氧化锌	40			
6	聚乙烯醇	0.5			
7	水	6.64	合计		约 201
合计		201			

5、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	设备规格	设备数量/台	使用能源	工序
1	震动球磨机	/	2	电	球磨
2	煮胶机	200L	1	电	煮胶
3	擂溃机	/	1	电	混合
4	整粒机	/	1	电	造粒
5	打料机	/	1	电	颗粒整形
6	烘干机	/	2	电	干燥
7	成型机	/	10	电	成型
8	空气压缩机	/	1	电	辅助
9	烧结炉	/	5	电	预烧、烧结
10	抛光机	尺寸为 1*1*0.4m	2	电	振光研磨
11	烤箱	/	1	电	干燥
12	喷雾造粒塔	20 万大卡	1	天然气	喷雾造粒

项目设备生产与产能匹配情况见下表。

表 8 烘干机生产与产能匹配

设备名称	设备数量/台	每批次投加量(t)	每批次工作时间(h)	最大日产批次	年工作天数(日)	原料消耗量(t/a)
烘干机	2	0.1	2	4	300	240

项目设备中烘干机为耗时工序，每批次原料需预烧 2h，最大日产批次为 4 批次/天，每批次投加原料量为 100kg，由此得出烘干机在此工作状态下理论年处理原料量为 240t/a，占本项目申报原料量的 85%，满足本项目生产需求。

6、人员及生产制度

本项目建成后劳动定员 20 人，厂区不设食堂及宿舍，每年生产约 300 天，日生产时间约 8 小时（8:00-12:00，13:30-17:30），不涉及夜间生产。

7、给排水情况

该项目用水主要为员工生活用水及生产用水。

生活用水：项目员工约 20 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构一办公楼（无食堂和浴室），人均用水按定额的先进值 10m³/a 进行计算。项目生活用水量为 200t/a。生活污水的排放按 90%排放率计算，产生生活污水约为 180t/a。生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理。

生产用水：

(1) 煮胶用水

聚乙烯醇需用水进行搅拌溶解，由于后续工序需将聚乙烯醇溶液与粉末原料混合，形成浆料，并通过泵输送，为防止浆料因含水量不足而结块，聚乙烯醇溶液配比过程用水量大，按聚乙烯醇和水 7:93 的比例进行调配，项目聚乙烯醇用量约 0.5t/a，则煮胶用水约 6.64t/a，添加的水在后续生产过程中蒸发。

(2) 振光研磨用水

项目产品需利用抛光机进行振光研磨去除毛刺，振光研磨为湿式加工，在抛光机内加入待处理产品、磨石和水，产生的粉末浸润在水中后进入配套沉淀池，主要污染物为 SS，振光研磨用水经沉淀池沉淀后，取其上清液回用于振光研磨工序，沉淀池沉渣回用于生产过程，由于在生产过程中会有一定的损耗，因此需要定期添加自来水，圆磨机配套沉淀池尺寸为 1m*1m*0.4m，有效高度为 0.3m，则有效容积为 0.3m³，每日损耗量按有效容积的 5%计，则补充水量为 1.5t/a。振光研磨用水循环利用，不外排。

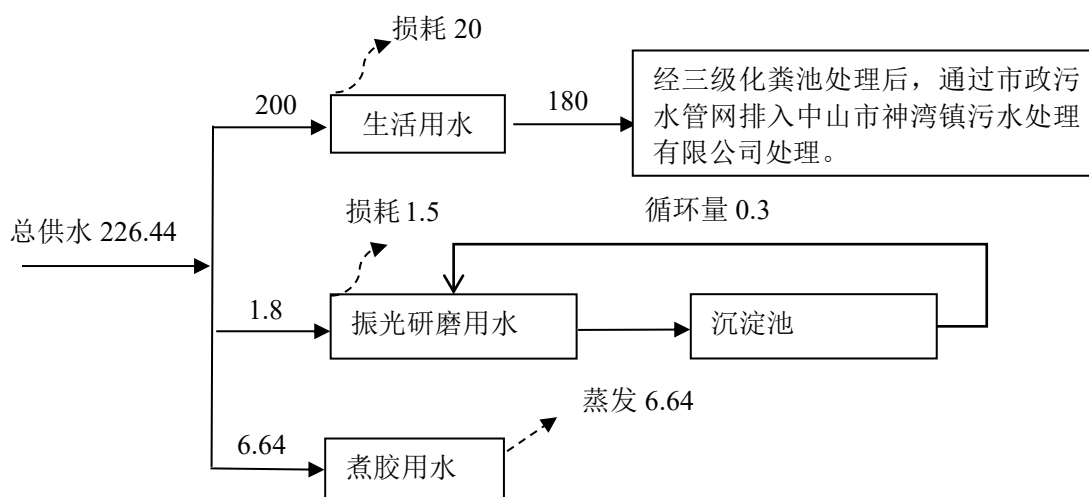


图 1 项目水平衡图 (t/a)

8、能耗情况

能源变化见下表

表 9 项目主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
电	100 万度	市政供电
天然气	3.14 万立方米	市政供气
水	4851.98 吨	市政供水

表 10 天然气用量核算表

工序	设备	设备数量/台	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 kcal/m ³	天然气用量万 m ³ /a
喷雾造粒	喷雾造粒机	1	200000	90%	1200	8500	3.14

注：1、参考综合能耗计算通则 GB/T2589-2020 表 A.1 天然气的热值为 7700~9310kcal/m³，本项目天然气热值取 8500kcal/m³。

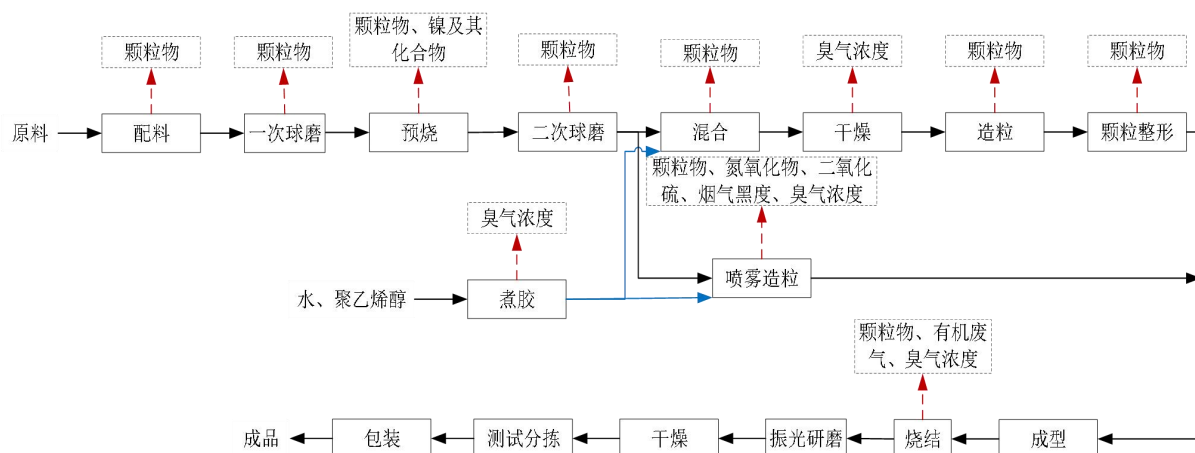
9、平面布局情况

项目设有配料、球磨、预烧、煮胶、混合、干燥、造粒、颗粒整形、喷雾造粒、定型、振光研磨、烘干、测试分拣、包装、沉淀池、化学品仓库、危险废物仓库等，噪声较大的设备和主要产污设备布置在厂区西部位置，排气筒位于厂区的南侧，距项目最近的东南侧敏感点约 233m，对周边环境的影响较小。项目车间布局详见平面布置图（附图 5）。

10、四至情况

项目东面为道路，隔路为中山市谷川金属制品有限公司，南面为祥鹏产业园，西面为祥鹏产业园宿舍，北面为定溪工业路，隔路为伟航船厂（中山）有限公司（项目卫星四至情况见附图 4）。

工艺流程图



工艺说明：

(1) 配料：将三氧化二铁、氧化铜、氧化镁、氧化锌、氧化镍等原料按配比称量，称量方式为机械臂投料称量，配料过程将产生少量的粉尘。年工作时间为 2400h。

(2) 一次球磨：配料完成后，需将粉末原料放进球磨机进行搅拌混合。投料方式为人工投料，球磨机上方设有投料口，投料口径较小，投料过程原料沿投料管及球磨机内壁滑落至底部，球磨过程为密闭状态。球磨人工投料过程会产生少量粉尘。球年工作时间为 2400h。

(3) 预烧：为降低产品的分散性，保证产品的稳定品质，球磨后的原料需进行预烧。将混合后的原料送进烧结炉中进行高温预烧，原料使用耐烧框盛装，预烧投加原料过程会产生少量粉尘；除烧结炉两端设有小口进出物料外，其余位置为密闭状态，每批次原料预烧时间约 2h，使用电加热，加热温度约 900℃，预烧过程将产生少量预烧烟尘。年工作时间为 2400h。

(4) 煮胶：聚乙烯醇需用水进行搅拌溶解，聚乙烯醇与水按 7:93 的质量比配比混合，在 80℃ 下密闭搅拌均匀。聚乙烯醇属于高分子化合物且聚乙烯醇分解温度在 240℃ 左右，煮胶工序在 80℃ 下进行，煮胶作业温度低于聚乙烯醇分解温度，产生的少量气味以臭气浓度表征。年工作时间为 2400h。

(5) 二次球磨：将预烧后的原料加入到球磨机进行二次球磨，使原料的粘度及均匀性均得到改善。年工作时间为 2400h。

(6) 混合：将二次球磨后的原料（占总原料的 50%）与煮胶后的原料人工加入至插喂机进行混合，混合过程为密闭，在加入过程中会产生少量颗粒物。年工作时间为 1200h。

(7) 混合后干燥：将混合完成的原料加入至烘干机内烘干水分，加热温度约 120-150℃，干燥过程为密闭，低于聚乙烯醇分解温度，产生的少量气味以臭气浓度表征。年工作时间为 2400h。

间为 1200h。

(8) 造粒：造粒过程在密闭的造粒机中进行，将干燥后的半成品人工加入至造粒机的上方，制成初步颗粒。该过程会产生少量颗粒物。年工作时间为 1200h。

(9) 颗粒整形：对打粒后的粗颗粒人工加入至整粒机进行筛分、滚圆或破碎，去除过大或过小颗粒，确保粒径分布符合要求，去除的颗粒可回用至生产。该过程会产生少量颗粒物。年工作时间为 1200h。

(10) 喷雾造粒：喷雾造粒过程在密闭的喷雾造粒机中进行，将二次球磨后的原料（占总原料的 50%）与煮胶后的原料人工加入喷雾造粒机的上方，喷雾造粒机上方设有雾化喷嘴，浆状原料以雾状形式喷出，并在下落过程蒸发掉水分，通过聚乙烯醇的粘接作用制备成粒径 50-200 目的球状颗粒。喷雾造粒使用天然气加热，加热温度约 120-150℃，由于喷雾造粒过程中加热主要为了蒸发原料中的水分，并通过气流将雾状原料在聚乙烯醇粘接作用下收缩形成干燥的球形颗粒粉料，若温度过低会导致水分无法蒸发，温度过高会导致聚乙烯醇变形硬化无法起粘接作用，故此加热温度满足生产需求。喷雾造粒过程中未达到聚乙烯醇分解温度，故喷雾造粒过程产生的少量臭味以臭气浓度表征。喷雾造粒过程将产生氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度。年工作时间为 1200h。

(11) 成型：将原料投加入成型机上方的漏斗中，经管道进入下方模具中，并在模具中压制成型料形状；原料在模具内受到外压力作用时，原料颗粒相互靠近并发生变形，空隙减小，当外压力与颗粒间的摩擦力平衡时，就不再移动和变形。成型过程以人工作业方式在投料口分批次小量加入原料，成型机内部为密闭状态，仅留投料口投加原料，故无粉尘产生。成型工序使用的模具为外购，本项目不涉及模具维修；年工作时间为 2400h。

(12) 烧结：工件经成型后进入烧结炉内进行烧结，烧结炉工作时为密闭状态，烧结可将压制成型的坯料固定形状尺寸，并使磁芯内部材质具备产品性能上的内在特性要求。烧结温度为 1100-1200℃，采用电加热。烧结过程会产生少量的烧结废气，以颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度表征。年工作时间为 2400h。

(13) 振光研磨：根据客户订单要求，烧结后的工件需进行振光研磨，去除表面少量的毛刺。洗磨抛光工序为湿式处理工序，去除的毛刺由于在水中产生，洗磨结束后，随废水一起流入沉淀池中沉淀。年工作时间为 2400h。

(14) 研磨后干燥：研磨后的工件放入配套的烘干机中烘干水分，烘干温度约为 50℃。年工作时间为 2400h。

(15) 测试分拣、包装：经人工检验后，不合格产品回用至生产，合格产品人工打包后外售。

与项目有关的原有环境问题	本项目属新建项目，不存在原有污染情况。
--------------	---------------------

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

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号），该建设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）及其修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设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）及修改单中的二级标准。

根据《2023 年中山市生态环境质量状况公报》，2023 年，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）二级标准及其修改单，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）二级标准及其修改单，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

表 11 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率/%	达标情况
SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70.00	达标
	年平均值	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48.00	达标
	年平均值	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56.00	达标
	年平均值	20	35	57.14	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.88	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	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 年修改清单中二级标准。根据“中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据”（三乡镇），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 12 基本污染物环境质量现状

点 位 名	监测点坐标		污 染 物	年评价指标	现状 浓度 μg/m ³	评价 标准 μg/m ³	最大 浓度 占标	超 标 频	达 标 情
	X	Y							

称							率%	率%	况
三 乡	113°26'16.09 "E	22°21'4.11" N	SO ₂	日均值第 98 百分 位数浓度值	12	150	9.3	0	达 标
				年平均值	8.7	60	/	/	达 标
			NO ₂	日均值第 98 百分 位数浓度值	38	80	68.8	0	达 标
				年平均值	14.8	40	/	/	达 标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分 位数浓度值	77	150	80	0	达 标
				年平均值	37.5	70	/	/	达 标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分 位数浓度值	37	75	69.3	0	达 标
				年平均值	18.7	35	/	/	达 标
			O ₃	日最大 8 小时滑 动平均值的 90 百 分位数浓度值	125	160	129.4	1.92	达 标
			CO	日均值第 95 百分 位数浓度值	900	4000	27.5	0	达 标

由上表可知，各项因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及 2018 年修改清单中的二级标准，表明项目所在区域环境空气质量良好。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

(3) 特征污染物环境质量现状

项目特征污染源评价因子为臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、TVOC 作为评价因子。因 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度暂无国家或地方空气质量标准，故本项目在评价区内选取 TSP，作为评价因子。

项目污染物 TSP 引用中山锦祥户外用品有限公司的现状监测数据，于 2024 年 12 月 16 日~12 月 18 日在项目所在地（中山锦祥户外用品有限公司）（位于<中山市淑磁电子科技有限公司>东北面相距 3112m）。具体详见下表：

表 13 项目环境空气现状补充监测点

监测点位	检测点位坐标		检测因子	检测时段	相对厂 区方位	相对厂 界 距离 /km
	X	Y				
中山锦祥户外用品有限公司西南面居民区	113.3591012	22.30708	TSP	2024年12月16日~2024年12月18日	东北	3.2

本次补充监测结果见下表：

表 14 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	检测点位坐标		污 染 物	平 均 时 间	评 价 标 准 /(mg/m³)	监 测 浓 度 范 围/(mg/m³)	最 大 浓 度 占 标 率%	达 标 情 况
	X	Y						
中山锦祥户外用品有限公司西南面居民区	113.3591012	22.30708	TSP	日均值	0.3	0.133-0.151	50	达标

结果表明：TSP 监测结果满足合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过污水管网排入中山市神湾镇污水处理厂处理达标后排入深环涌。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号），深环涌，起源于神湾南镇，终止于磨刀门水道。深环涌功能为农用、工用、排水，执行Ⅴ类标准，最后汇入磨刀门水道。磨刀门水道起源于新会市百顷头，终止于大涌口水闸，全长 54km，功能为饮用、渔业，为Ⅱ类水环境功能区。

本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2023 年水环境年报》中关于磨刀门水道达标情况的结论进行论述。根据生态环境行政主管部门网站公布的《2023 年水环境年报》，2023 年磨刀门水质为Ⅱ类标准，水质状况为优。截图如下：

2023年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局

发布日期： 2024-07-17

分享： 

2023年水环境年报

1、饮用水

2023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）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，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、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

 打印  关闭

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，项目所在地属3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声限值65dB（A），夜间噪声限值55dB（A）。项目厂界外周边50m范围内无敏感点，且本项目属于新建项目，故不开展声环境现状调查。

5、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，生产过程不涉及重金属污染工序及无有毒有害物质产生，项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，化学品仓、危险暂存区设置围堰，且地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，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。项目500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。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，所在地范围内已全部采取混凝土硬地化，如下图。因此不具备占地范围内土壤监测条件，因此不进行厂区土壤及地下水环境现状监测。

6、生态环境质量现状

	本项目不涉及施工期且周边无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。					
环境保护目标	1、大气环境保护目标					
	大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目 500m 范围内大气环境保护目标见下表。					
	表 15 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标					
	敏感点名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	德雅湾家园	居民	大气环境	二类区	东南	233
	双城蓝岸				东南	267
	三家村				东南	657
	2、声环境保护目标					
	项目周围 50 米范围内没有需要特殊保护的重要文物，没有居民、学校、医院等环境敏感点。项目所在地执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。					
	3、地表水环境保护目标					
	项目纳污水体为深环涌，周边无集中式饮用水水源地保护区，根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 年 1 月）及《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号），深环涌水质保护目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。					
4、地下水环境保护目标						
项目 500m 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。控制本项目生活污水的排放，保证项目周边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、土壤环境保护目标						
项目所在地 50 米范围内无土壤环境保护目标。						
6、生态环境保护目标						
项目所在地及周边地区无生态环境保护目标。						
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准					
	表 16 大气污染物排放标准限值					
	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/m³	最高允许排放速率 kg/h
	喷雾造粒燃烧废气	G1	二氧化硫	15	200	/
			颗粒物		30	/
			氮氧化物		300	/
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的限值要求						

		烟气黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
预烧、烧结工序废气	G2	颗粒物	15	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的限值要求
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		镍及其化合物		4.3	0.13	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
		非甲烷总烃		80	/	广东省地方标准《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		100	/	
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）中无组织排放监控浓度限值（第二时段）
		二氧化硫		0.40		
		氮氧化物		0.12		
		镍及其化合物		0.04		
		非甲烷总烃		4.0		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准
		臭气浓度		20		
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《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
				20（监控点处任意一次浓度值）		
		颗粒物	/	5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 3 无组织排放标准

注：项目排气筒未高于周边 200m 范围内的建筑 5m，因此排放速率需要进行折半计算。

2、水污染物排放标准

本项目员工生活产生的生活污水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。

表 17 水污染物排放标准单位：mg/L

项目	标准限值	执行标准
pH	6-9	DB44/26-2001
SS	400	
COD _{cr}	500	
BOD ₅	300	
NH ₃ -N	/	

总量 控制 指标	3、噪声排放标准 项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。 表 18 营运期厂界噪声排放标准单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">位置</th><th rowspan="2">厂界外声环境功能区类别</th><th colspan="2">时段</th><th rowspan="2">标准</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>厂界</td><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>GB12348-2008</td></tr></table> 4、固体废物控制标准 危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	位置	厂界外声环境功能区类别	时段		标准	昼间	夜间	厂界	3 类	65	55	GB12348-2008
	位置			厂界外声环境功能区类别	时段		标准						
		昼间	夜间										
	厂界	3 类	65	55	GB12348-2008								
	废气：	 											

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租用已建成厂房，厂房的施工期已过，不存在施工期间对周围环境的影响。																																																																																									
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 （一）废气产排情况 本项目生产过程中产生的大气污染物主要来源配料、预烧、喷雾造粒、混料、切削、烧结。 1、投料及配料废气 项目在配料及各工序人工投料过程会产生少量粉尘，包括配料、一次球磨、二次球磨、预烧、混合、造粒、颗粒整形等工序，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37、431-434 机械行业系数手册”中混粉成形工段颗粒物产污系数为 0.192kg/t-原料，同时由于原料中含有少量氧化镍，故颗粒物中含有少量镍及其化合物，作定性分析。项目粉末原料均为金属氧化物，密度大，易沉降，沉降率按 80%计算，剩余部分在车间内无组织排放。 废气产生情况见下表。 表 20 投料及配料废气产排情况 <table><tr><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">污 染 物</th><th rowspan="2">原料用量 t/a</th><th rowspan="2">产污 系数</th><th colspan="2">产生情况</th><th rowspan="2">沉降量 t/a</th><th colspan="2">排放情况</th></tr><tr><th>产生量 (t/a)</th><th>速率 (kg/h)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>速率 (kg/h)</th></tr><tr><td>配料</td><td rowspan="9">颗 粒 物</td><td>201.0000</td><td rowspan="9">0.192 kg/t- 原料</td><td>0.0386</td><td>0.0161</td><td>0.0309</td><td>0.0077</td><td>0.0032</td></tr><tr><td>一次球磨</td><td>200.9614</td><td>0.0386</td><td>0.0161</td><td>0.0309</td><td>0.0077</td><td>0.0032</td></tr><tr><td>预烧</td><td>200.9228</td><td>0.0386</td><td>0.0161</td><td>0.0309</td><td>0.0077</td><td>0.0032</td></tr><tr><td>二次球磨</td><td>200.8842</td><td>0.0386</td><td>0.0161</td><td>0.0309</td><td>0.0077</td><td>0.0032</td></tr><tr><td>混合</td><td>100.4228</td><td>0.0193</td><td>0.0080</td><td>0.0154</td><td>0.0039</td><td>0.0016</td></tr><tr><td>造粒</td><td>100.4035</td><td>0.0193</td><td>0.0080</td><td>0.0154</td><td>0.0039</td><td>0.0016</td></tr><tr><td>颗粒整形</td><td>100.3842</td><td>0.0193</td><td>0.0080</td><td>0.0154</td><td>0.0039</td><td>0.0016</td></tr><tr><td>喷雾造粒</td><td>100.4228</td><td>0.0193</td><td>0.0080</td><td>0.0154</td><td>0.0039</td><td>0.0016</td></tr><tr><td>合计</td><td>/</td><td>/</td><td>0.2316</td><td>0.0965</td><td>0.1852</td><td>0.0464</td><td>0.0193</td></tr></table> 注：1、每道工序的原料用量为前一道工序原料用量-颗粒物产生量 2、沉降后收集的粉尘直接回用于生产过程中，不外运出厂，不属于固废。 2、喷雾造粒燃烧废气 本项目喷雾造粒工序天然气使用量为 31400m³/a，燃烧废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。 表 21 燃天然气污染物系数 <table><tr><th>原料名称</th><th>污 染 物</th><th>单 位</th><th>产污系数</th><th>产生量 t/a</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	工序	污 染 物	原料用量 t/a	产污 系数	产生情况		沉降量 t/a	排放情况		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	配料	颗 粒 物	201.0000	0.192 kg/t- 原料	0.0386	0.0161	0.0309	0.0077	0.0032	一次球磨	200.9614	0.0386	0.0161	0.0309	0.0077	0.0032	预烧	200.9228	0.0386	0.0161	0.0309	0.0077	0.0032	二次球磨	200.8842	0.0386	0.0161	0.0309	0.0077	0.0032	混合	100.4228	0.0193	0.0080	0.0154	0.0039	0.0016	造粒	100.4035	0.0193	0.0080	0.0154	0.0039	0.0016	颗粒整形	100.3842	0.0193	0.0080	0.0154	0.0039	0.0016	喷雾造粒	100.4228	0.0193	0.0080	0.0154	0.0039	0.0016	合计	/	/	0.2316	0.0965	0.1852	0.0464	0.0193	原料名称	污 染 物	单 位	产污系数	产生量 t/a					
	工序					污 染 物	原料用量 t/a		产污 系数	产生情况		沉降量 t/a	排放情况																																																																													
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)																																																																																					
	配料	颗 粒 物	201.0000	0.192 kg/t- 原料	0.0386	0.0161	0.0309	0.0077	0.0032																																																																																	
	一次球磨		200.9614		0.0386	0.0161	0.0309	0.0077	0.0032																																																																																	
	预烧		200.9228		0.0386	0.0161	0.0309	0.0077	0.0032																																																																																	
	二次球磨		200.8842		0.0386	0.0161	0.0309	0.0077	0.0032																																																																																	
	混合		100.4228		0.0193	0.0080	0.0154	0.0039	0.0016																																																																																	
	造粒		100.4035		0.0193	0.0080	0.0154	0.0039	0.0016																																																																																	
	颗粒整形		100.3842		0.0193	0.0080	0.0154	0.0039	0.0016																																																																																	
喷雾造粒	100.4228		0.0193		0.0080	0.0154	0.0039	0.0016																																																																																		
合计	/		/		0.2316	0.0965	0.1852	0.0464	0.0193																																																																																	
原料名称	污 染 物	单 位	产污系数	产生量 t/a																																																																																						

天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	427040m ³ /a (355.9m ³ /h)
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0063
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.0090
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187*50%	0.0294
注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100； 2、项目采用低氮燃烧法，则氮氧化物产生源强减少 50%，为 0.0294t/a。				

项目拟对上述废气经设备废气排口直连收集后经 15m 排气筒排放（G1）。喷雾造粒机为直接加热设备，工作时间全程密闭，仅在设备上方设管道直连收集，进出口设置集气罩，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中设备废气排口直连收集效率可达 95%。年工作时间 1200h。

表 22 G1 产排情况一览表

排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
			产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G1	喷雾造粒燃烧废气	二氧化硫	0.0063	0.0060	0.0050	14.0489	0.0060	0.0050	14.0489	0.0003	0.0002
		颗粒物	0.0090	0.0085	0.0071	19.9026	0.0085	0.0071	19.9026	0.0005	0.0004
		氮氧化物	0.0587	0.0558	0.0465	130.6547	0.0558	0.0465	130.6547	0.0029	0.0024

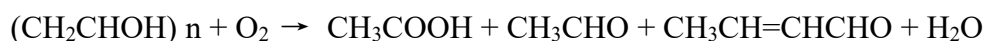
3、预烧烟尘

本项目在预烧工序中将产生少量的烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37、431-434 机械行业系数手册”中粉末烧结工段颗粒物产污系数为 0.013kg/t-原料。本项目预烧工序原料投加量为 201t/a，则颗粒物产生量为 0.0026t/a，废气中少量的镍及其化合物作定性分析。

4、烧结废气

烧结工序需将产品放置烧结炉中进行高温焙烧，烧结过程将产生少量的烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37、431-434 机械行业系数手册”中粉末烧结工段颗粒物产污系数为 0.013kg/t-原料。本项目烧结工序原料投加量为 204t/a，则颗粒物产生量为 0.0026t/a，废气中少量的镍及其化合物作定性分析。

同时原料中含有 0.5t/a 聚乙烯醇，烧结工序温度在 1100-1200℃之间。聚乙烯醇在 240℃开始分解成小分子物质，生成醋酸、乙醛、丁烯醛和水；若 250℃以上来不及分解的聚乙烯醇则变成含有共轭双键的聚合物。聚乙烯醇分解反应式如下：



聚乙烯醇分解后生成的醋酸、乙醛、丁烯醛、水形成过热蒸气。乙醛蒸气在空气中

自燃点为 156℃，分解后遇到空气中的氧气会燃烧，生成 CO₂ 和过热水蒸气；丁烯醛燃点 8℃，燃烧同样生成 CO₂ 和过热水蒸气；醋酸自燃点为 454℃，若无明火，则在 454℃ 以上、氧含量 21% 左右才会燃烧，生成 CO₂ 和过热水蒸气。聚乙烯醇热分解甲醛的条件为需在无氧条件下热解，本项目在有氧条件下进行，故不产生甲醛。

根据上述资料，聚乙烯醇在 240℃ 开始分解成小分子物质，在后续过程中，大部分小分子物质在高温下自燃氧化成二氧化碳和水。因此，聚乙烯醇在高温烧结过程中大部分能完全氧化成二氧化碳和水。

本项目烧结工序温度为 1100-1200℃，在此温度下聚乙烯醇已大部分分解成二氧化碳和水，本项目按 80% 聚乙烯醇分解成二氧化碳和水，剩余 20% 未分解氧化的有机废气与烧结烟尘一同收集。

表 23 烧结废气产生情况

污染物	原料用量	产污系数	产生量 t/a
颗粒物	201	0.013kg/t	0.0026
非甲烷总烃、TVOC	0.5	20%	0.1

收集治理情况：项目预烧、烧结使用设备均为烧结炉，项目在烧结炉上方安装集气罩进行收集，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）中废气收集集气效率参考值，收集方式为集气罩收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 30%，收集后经 15 米排气筒排放。

收集合理性分析：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=0.75\left(10 \times X^2+A\right) \times V_x$$

Q：集气罩排风量 m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.36m；

A：罩口面积，m²；建设单位拟设在烧结炉上方设集气罩，每个罩子面积约为 0.5 m²。

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s

故集气罩所需风量为 2424.6m³/h，项目设有 5 台烧结炉，则所需风量为 12123m³/h，项目 G1 均设 13000m³/h 风量能满足正常的收集需求。

表 24 G2 产排情况一览表

排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
			产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h

G2	预烧废气	颗粒物	0.0026	0.0010	0.0004	0.0321	0.0010	0.0004	0.0321	0.0016	0.0007
	烧结废气	颗粒物	0.0026	0.0010	0.0004	0.0321	0.0010	0.0004	0.0321	0.0016	0.0007
		非甲烷总烃、TVOC	0.1	0.0300	0.0125	0.9615	0.0300	0.0125	0.9615	0.0700	0.0292
	合计	颗粒物	0.0052	0.0020	0.0008	0.0641	0.0020	0.0008	0.0641	0.0032	0.0013
		非甲烷总烃、TVOC	0.1000	0.0300	0.0125	0.9615	0.0300	0.0125	0.9615	0.0700	0.0292

5、煮胶废气

煮胶工序需用水与聚乙烯醇进行搅拌溶解，在 80℃下搅拌均匀，用于后续工序与粉末原料混合，形成浆料。聚乙烯醇属于高分子化合物且聚乙烯醇分解温度在 240℃左右，煮胶工序在 80℃下进行，煮胶作业温度低于聚乙烯醇分解温度，产生的少量气味以臭气浓度表征，定性分析，在厂内无组织排放。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物标准值，对周围大气环境影响较小。

（二）排放口排放量核算

表 25 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 (mg/m³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	二氧化硫	14.0489	0.0050	0.0060
		颗粒物	19.9026	0.0071	0.0085
		氮氧化物	130.6547	0.0465	0.0558
2	G2	颗粒物	0.0641	0.0008	0.0020
		非甲烷总烃、TVOC	0.9615	0.0125	0.0300
一般排放口合计		二氧化硫			0.0060
		颗粒物			0.0101
		氮氧化物			0.0558
		非甲烷总烃、TOVC			0.0300
有组织排放合计		二氧化硫			0.0060
		颗粒物			0.0101
		氮氧化物			0.0558
		非甲烷总烃、TOVC			0.0300

表 26 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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/m ³)	
1	投料及配料	颗粒物	加强收集治理措施，保证车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-20	1	0.0539
2	喷雾造粒 燃烧废气	二氧化硫			0.4	0.0003
		颗粒物			1	0.0005

		氮氧化物		01) 第二时段	0.12	0.0029
3	预烧	颗粒物		无组织排放监	1	0.0016
4	烧结	颗粒物		控浓度限值	1	0.0016
		非甲烷总烃			4	0.070
全厂无组织排放总计						
全厂无组织排放总计					二氧化硫	0.0003
					颗粒物	0.0518
					氮氧化物	0.0029
					非甲烷总烃	0.0700

表 27 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	二氧化硫	0.0060	0.0003	0.0063
2	颗粒物	0.0101	0.0518	0.0619
3	氮氧化物	0.0558	0.0029	0.0587
4	非甲烷总烃、TOVC	0.0300	0.0700	0.1000

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	喷雾造粒燃烧废气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	113°21'13.752"	22°16'45.624"	/	/	355.9	15	0.3	40
G2	预烧、烧结废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、镍及其化合物	113°21'13.752"	22°16'45.624"	/	/	13000	15	0.5	50

(三) 大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知,中山市环境空气质量为不达标区。从引用结果看,TSP 监测浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单,表明项目所在地大气质量状况良好。

G1 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号)中的限值要求;烟气黑度排放可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)干燥炉二级标准要求。

项目 G2 颗粒物排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号)中的限值要求,非甲烷总烃、TVOC 排放可达到广东省地方标准《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,镍及其化合物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准,臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值。经采取上述措施。

项目颗粒物、镍及其化合物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫厂界无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放标准限值,臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值,厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《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,厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表3无组织排放标准。

综上所述,项目外排废气对大气环境影响较小。项目最近敏感点为东南面89米处的中山雅苑精品公寓,项目废气排放远离敏感点,工作期间关闭门窗,对敏感点影响较小。

(五) 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》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)相关要求,本项目污染源监测计划见下表。

表 29 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	二氧化硫	一年一次	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的限值要求
	颗粒物		
	氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)干燥炉二级标准
	烟气黑度		
G2	颗粒物	一年一次	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的限值要求
	镍及其化合物		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
	非甲烷总烃		广东省地方标准《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		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值

表 30 无组织废气监测计划

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

厂界外	颗粒物	一年一次	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监控浓度限值
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	镍及其化合物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界标准值
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		
厂内	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB-9078-1996）表 3 无组织排烟（粉）尘最高允许浓度限值

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

项目建成后生活污水产生量约 0.6t/d（180t/a），生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水

中山市神湾镇污水处理有限公司位于神湾镇神溪村壳堂围（110KV 神湾站侧）本项目在中山市神湾镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由市政污水管网进入中山市神湾镇污水处理有限公司。中山市神湾镇污水处理有限公司设计处理能力为日处理污水 1.00 万立方米。中山市神湾镇污水处理有限公司自 2010 年 12 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 0.84 万立方米。生活污水经处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）的一级 A 标准中的较严者后排入深环涌。

项目生活污水日排放量为污水处理厂日处理能力的 0.007%，占比很小，不会对中山市神湾镇污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理是可行的。经处理后，项目外排生活污水对水环境影响不大。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

（2）生产废水

振光研磨用水经沉淀池沉淀后，取其上清液回用于振光研磨工序，沉淀池沉渣回用于生产过程，振光研磨用水循环利用，不外排。

工艺流程说明：

三级沉淀池：是废水处理中沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

表 31 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	三级化粪池	三级化粪池	1	√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口

表 32 废水间接排放口基本信息

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	1	113.349201	22.291491	0.018	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00-12:00, 13:30-17:30	神湾镇污水处理厂	pH	6-9(无量纲)
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 33 废水污染物排放执行标准

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	1	pH	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	6-9（无量纲）
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		--

表 34 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	180	/	180
		CODcr	300	0.054	300	0.054
		BOD5	200	0.036	200	0.036
		SS	250	0.045	250	0.045
		NH3-N	30	0.005	30	0.005
全厂排放口合计		CODcr	300	0.054	300	0.054
		BOD5	200	0.036	200	0.036
		SS	250	0.045	250	0.045
		NH3-N	30	0.005	30	0.005

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声

本项目生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声，噪声值约 75-85dB(A)，但声源都安置在厂房内或相应的设备室内，参考同类项目的相关参数，主要设备的主要噪声值见下表。

表 4-15 主要设备噪声源强

设备名称	数量/台	声源类型	噪声源强	
			核算方法	噪声值 /dB(A)
震动球磨机	2	频发	类比	80
煮胶机	1	频发	类比	80
插馈机	1	频发	类比	80
整粒机	1	频发	类比	80
打粒机	1	频发	类比	80
烘干机	2	频发	类比	80
成型机	10	频发	类比	80
空气压缩机	1	频发	类比	85
烧结炉	5	频发	类比	85
抛光机	2	频发	类比	75
烤箱	1	频发	类比	75
喷雾造粒塔	1	频发	类比	75
室外 G1 排气筒风机	1	频发	类比	85

项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感点，为保证本项目厂界噪声达标排放，本环评建议建设单位采取如下措施：

①在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

②加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；

③合理布局车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁，避免不必要的振动噪声。

④设置隔声性能良好的铝合金门窗，生产期间门窗保持关闭。

⑤选用低噪声设备，对冲床、风机等高噪声设备应加装减振底座，降低设备运行噪声。

⑥合理安排作业时间，中午休息及夜间不得生产。

⑦室外环保设备及通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软连接、减振弹簧等来消除振动等产生的影响，由《环境保护实用数据手册》可知减震措施等隔声量为 5-8dB(A)，此以 7dB(A)计。为了进一步减少噪声源，项目对室外风机设置隔音罩，隔声罩形式为活动密闭性隔音罩，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-16，固定密闭性隔音罩隔声量为 30~40dB(A)，此以 30dB(A)计，则综合降噪量取值为 37dB(A)。

根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），加装减振底座的降声量为 5~8dB，

本项目取 6dB 计；根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，隔声墙降噪效果为 20~30dB(A)，本项目墙体为双层混凝土砖墙体结构，隔声效果较好，故取 28dB(A) 计。

项目设备经厂房厂界围墙及减振和减噪措施降噪后，加上自然距离的衰减作用，全厂厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目生产运行期污染源监测计划：

表 35 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
			昼间	夜间	
1	东北面	1 季度/次	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
2	东南面		65	55	
3	西南面		65	55	
4	西北面		65	55	

四、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

1、生活垃圾

员工在日常生活中产生生活垃圾，按平均 0.5kg/人·日计算，每日产生量为 10kg，则年产生量为 3t。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运。

2、一般工业固废

（1）废原料包装物：项目在使用三氧化二铁、氧化铜、聚乙烯醇原料过程中会产生废包装物，产生量约为 0.6495t/a，属于一般工业固废，收集后交由一般工业固废公司处理。

表 36 废原料包装物产生情况

原料名称	用量 t/a	包装规格	个数	单个包装物重量 g	包装物总重量 t/a
三氧化二铁	137	1000kg/袋	137	500	0.0685
氧化铜	6	25kg/袋	240	300	0.072
氧化镁	2	25kg/袋	80	300	0.024
氧化锌	40	25kg/袋	1600	300	0.48
聚乙烯醇	0.5	20kg/袋	25	200	0.005
合计					0.6495

（2）废磨石：项目振光研磨工序使用磨石处理工件，需定期对更换磨石，每年更换一次，更换量约为 0.5t/a，收集后交由一般工业固废公司处理。

3、危险废物

（1）项目使用氧化镍过程中会产生废包装物，产生量约 0.192t/a，属于危险废物，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 37 氧化镍和四氧化三锰废包装物产生情况

原料	用量 t/a	包装规格	个数	单个包装物重量 g	包装物总重量 t/a
----	--------	------	----	-----------	------------

氧化镍	16	25kg/袋	640	300	0.192
合计					0.192

(2) 废机油：项目机油年用量为 0.2 吨，废机油产生量约为用量的 10%，则废机油产生量约为 0.02t/a。

(3) 废机油包装物：项目机油年用量为 0.2 吨，桶装保存，每桶重量约为 0.2 吨，则项目年用废机油 1 桶，每个空桶重量约为 0.015 吨，则项目产生废机油包装物 0.015t/a。

(4) 废含油抹布：项目年使用抹布约为 10 条，使用后每条含油抹布约重 100g，则废含油、含油墨抹布的产生量约 0.001 吨/年。

表 38 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废原料包装物	HW49	900-041-49	0.192	项目生产	固体	有机溶剂	有机溶剂	T/In	不定期	交由资质单位回收处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.02		液态	废矿物油	废矿物油	T,I	不定期	
3	废机油包装物	HW49	900-041-49	0.015		固体	废矿物油	废矿物油	T/In	不定期	
4	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.001		固体	废矿物油	废矿物油	T,I	不定期	

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

②环境管理要求

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，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

(1) 危险废物的容物和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场

所，必须设置危险废物识别标志；

(2) 禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

(3) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过综合处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 39 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废原料包装物	HW49	900-041-49	厂区北面	20 m ²	铁桶装	30 吨	1 年
2		废机油	HW08	900-249-08			铁桶装		1 年
3		废机油包装物	HW49	900-041-49			铁桶装		1 年
4		废含油抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		1 年

五、地下水

本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区项目存在地下水污染源主要为危废暂存区、化学品仓、沉淀池等，主要污染途径为化学品、废水、危险废物泄漏垂直下渗造成地下水污染。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

(1) 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

(2) 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(3) 加大宣传力度，增强公众环保意识。

(4) 制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

(5) 车间、仓库地面设置环形沟，危废暂存区、化学品仓、沉淀池等设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

(6) 根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术

指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72 号)》对进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点防渗区：危废暂存区、化学品仓、沉淀池等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

经上述措施治理后，项目对周边地下水环境影响不大。

六、土壤环境影响分析

项目不开挖土壤，生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序、不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染名录》中的污染物、项目厂房内地面均为混凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在大气沉降、地表漫流污染源，本项目在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为废水收集池、液态化学品仓库泄漏，危废收集桶、机油桶破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

本项目沉淀池若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目危废仓需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，废水处理站需按要求做好防渗措施，设置围堰，项目建成后周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤、地下水的影响降至最低。

根据现场勘查，项目生产厂区为独立厂房，除绿化区域外基本无裸露地面，所有产

品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废暂存区、化学品仓、沉淀池均位于室内，均设置围堰，并按要求进行防渗处理因此降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集桶在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废暂存区、化学品仓、沉淀池采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规范进行设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。因此，在各个环节得到良好控制的情况下，本项目运营生产对周边土壤的影响较小，并跟踪监测。

七、环境风险

（一）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，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目使用的氧化镍、氧化铜和机油以及产生的废机油、天然气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的风险物质，根据氧化镍、氧化铜的储存量及成分情况，氧化镍、氧化铜最大储存量分别为 0.2t、0.2t，其中镍、锰含量分别为 0.079t、0.080t，建设项目 Q 值确定表详见下表。

表 40 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	镍及其化合物 (以镍计)	/	0.079	0.25	0.316
2	铜及其化合物	/	0.080	0.25	0.32

	(以铜计)				
3	机油	/	0.2	2500	0.00008
4	废机油	/	0.02	2500	0.000008
5	天然气		0.0022	10	0.00022
项目 Q 值Σ					0.636308<1
厂区内天然气管道容积为 3m ³ ，天然气密度为 0.7174kg/m ³ ，换算为质量约 3m ³ ×0.7174kg/m ³ =0.0022t					

(二) 环境风险影响分析

项目存在的风险影响环境的途径为，因化学品、危险物质泄漏、沉淀池泄漏、明火，引起火灾，随消防水泄漏进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境，危害生产安全，一旦发生火灾爆炸等事故并产生消防废水，应将公司雨水管网和市政雨水管网之间的隔断措施紧急关闭堵截，防止消防废水进入市政雨水管网从而污染外界水体环境，将消防废水控制在公司范围之内，将消防废水控制在项目雨水管网内。因废气事故排放导致废气超标排放，应立即停止生产，并对事故进行处理，加强对人员操作能力管理。

3、环境风险防范措施

a、严格按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；

b、按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；

c、按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；

d、强化管理，提高作业人员业务素质；

e、做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料，化学品仓库设置围堰，做好防渗措施；

f、化学品仓由专人负责，化学品厂和沉淀池设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。加强人员管理，禁止明火等措施。

g、按要求厂区设置缓坡，设立厂区雨水截断阀，配套应急收集桶及收集设施，防止事故消防废水进入到外环境。

h、危险废物由专人负责，危废仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，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。

I、运营期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环境造成影响。 4、结论 建设项目在采取以上环境风险防范措施后，可以有效减少事故对环境造成影响，因此环境风险防范措施及应急要求有效可控。

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	喷雾造粒燃烧废气	二氧化硫	经设备废气排口直连收集+进出口设置集气罩收集，收集后经 15m 排气筒排放	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的限值要求
		颗粒物		
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		烟气黑度		
	预烧废气、烧结废气 G1	颗粒物	经集气罩收集后经 15m 排气筒排放	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的限值要求
		镍及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 15m 高排气筒排放限值
		非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		
	厂界无组织	颗粒物	加强废气收集措施	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
		镍及其化合物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物标准值
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 排放限值
	厂内无组织	非甲烷总烃		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB-9078-1996）表 3 无组织排烟（粉）尘最高允许浓度限值
		颗粒物		
地表水环境	生活污水	COD _{cr}	经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理。	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		
		SS		
		NH ₃ -N		
		pH		
声环境	采用有效的隔音、消声措施，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准			
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交具有般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交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	地下水污染防治措施： （1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。 （2）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。 （3）加大宣传力度，增强公众环保意识。 （4）按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。 土壤防治措施： 产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、化学品仓库、沉淀池均位于室内，均设置围堰，			

	并按要求进行防渗处理，因此降雨时，基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集桶在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废仓、化学品仓库采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层Mb≥6.0m、渗透系数≤1.0×10⁻⁷ cm/s。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范进行设计，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。
生态保护措施	/
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市溱磁电子科技有限公司年产 200 吨镍锌铁氧体磁芯新建项目位于中山市神湾镇神溪村军民路 9 号厂房，该项目不在风景名胜区、农田保护区、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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	单位
废气	二氧化硫	0	0	0	0.0063	0	0.0063	/	t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0619	0	0.0619	/	t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.0587	0	0.0587	/	t/a
	非甲烷总烃、TOVC	0	0	0	0.1000	0	0.1000	/	t/a
	镍及其化合物	0	0	0	少量	0	少量	/	t/a
废水	生活污水(污水量)	0	0	0	180	0	180	/	t/a
	CODcr	0	0	0	0.054	0	0.054	/	t/a
	BOD5	0	0	0	0.036	0	0.036	/	t/a
	SS	0	0	0	0.045	0	0.045	/	t/a
	NH3-N	0	0	0	0.005	0	0.005	/	t/a
一般工业 固体废物	废原料包装物	0	0	0	0.6495	0	0.6495	/	t/a
	废磨石	0	0	0	0.5	0	0.5	/	t/a
危险废物	废原料包装物	0	0	0	0.192	0	0.192	/	t/a
	废机油	0	0	0	0.02	0	0.02	/	t/a
	废机油包装物	0	0	0	0.015	0	0.015	/	t/a
	废含油抹布	0	0	0	0.001	0	0.001	/	t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

神湾镇地图（全要素版） 比例尺 1:40 000



审图号：粤TS（2023）第010号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

比例 1cm: 5000m

图2 项目地理位置图



图3 项目用地规划图



图 4 项目四至图

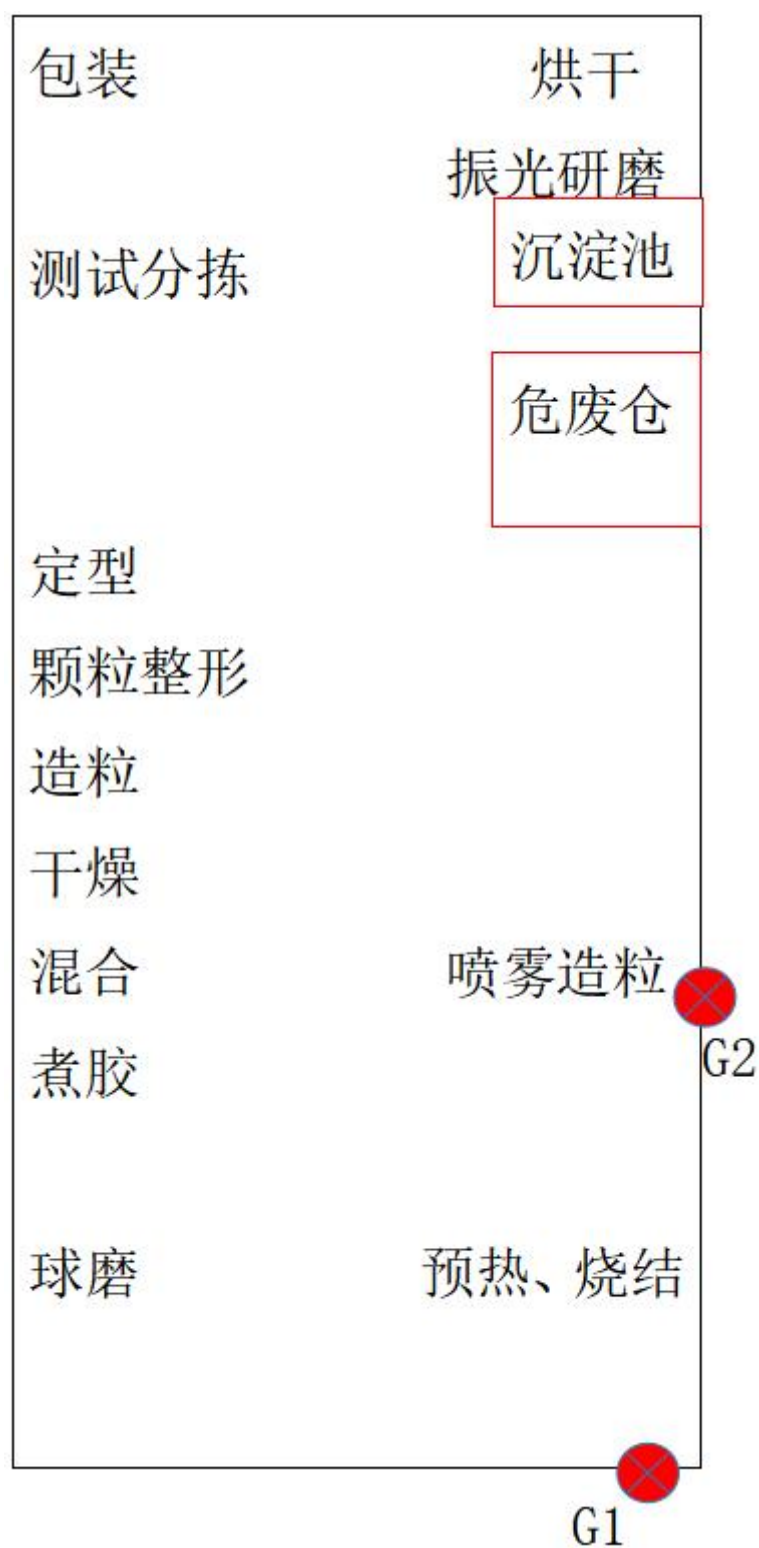


图 5 项目平面布置图

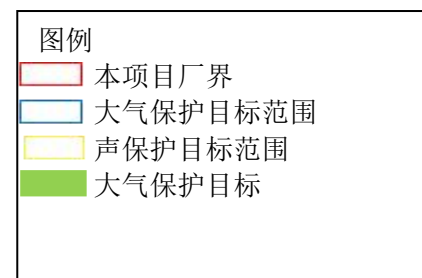


图 6 项目大气、声评价范围图

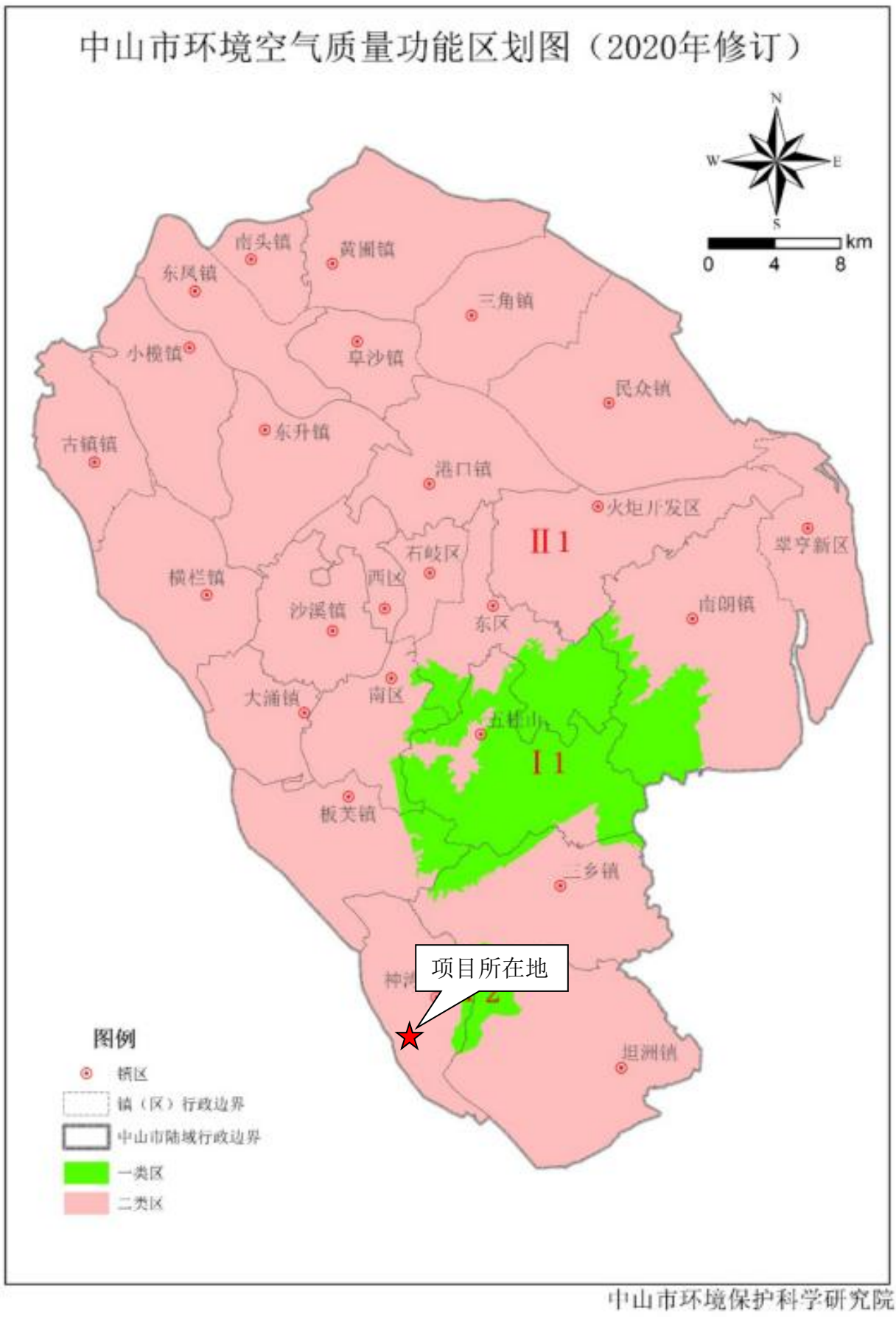


图7 项目大气功能区划图



图 8 项目水功能区划图

附图 19 神湾镇声环境功能区划图

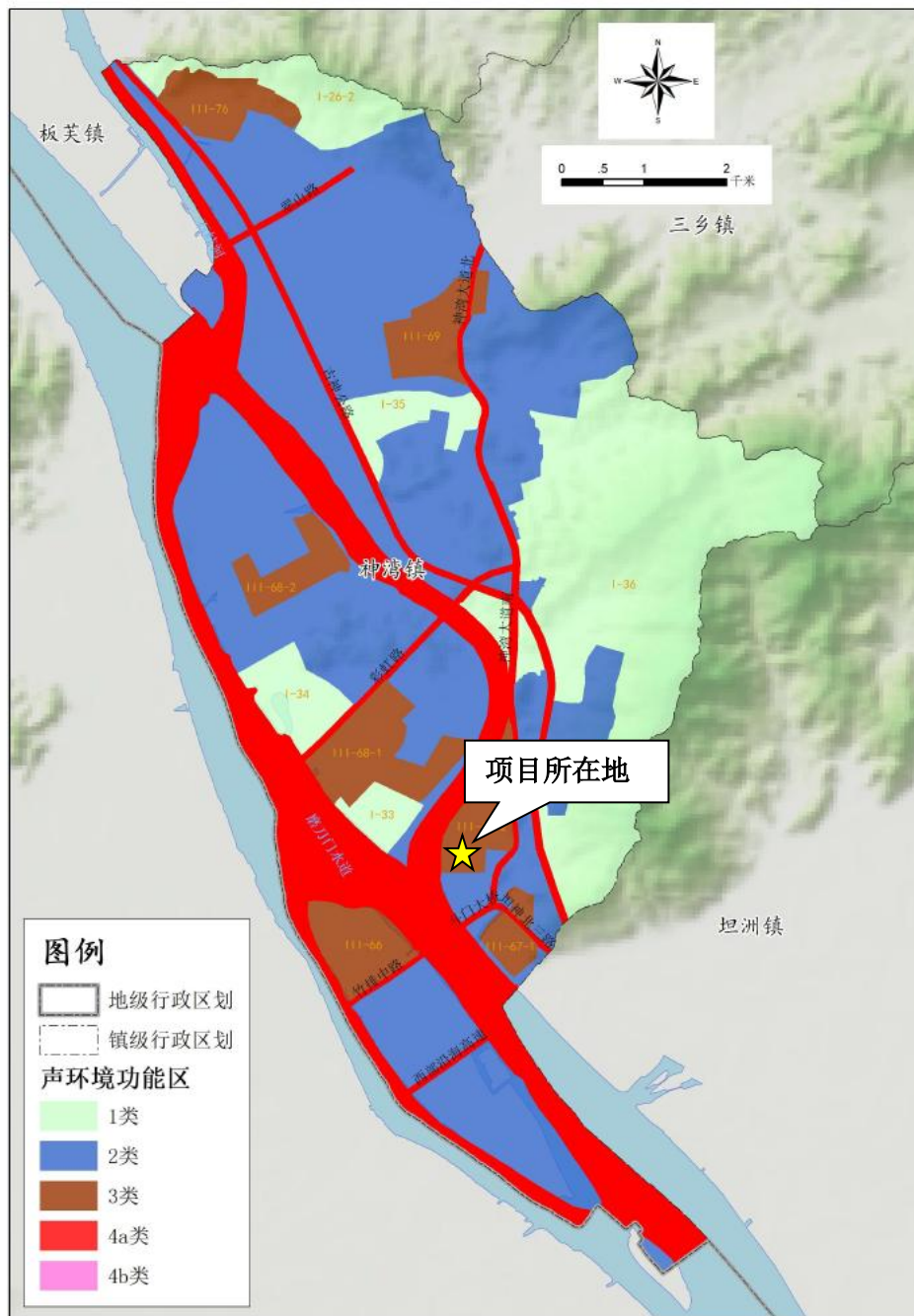


图 9 项目声功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）

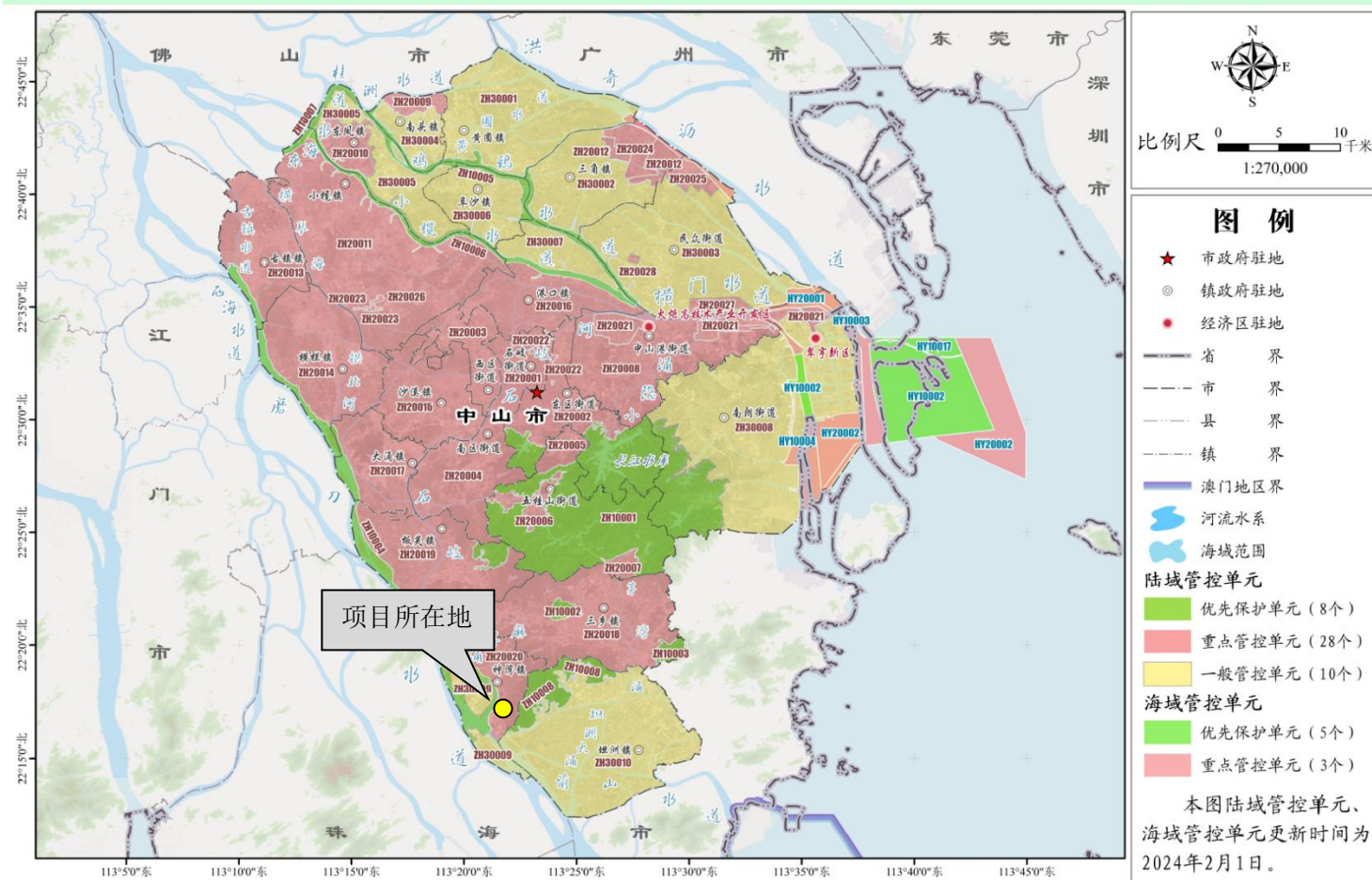


图 10 项目所在地环境管控单元

