

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 韶关高新区韶冶片区基础设施

公共检测检验综合中心工程

建设单位（盖章）： 韶关市浈江区工业和信息化局

编制日期： 2023年12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	韶关高新区韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心工程		
项目代码	2109-440000-04-01-660717		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区）韶关市浈江区（区）乡（街道） 南郊九公里		
地理坐标	（ <u>113度34分38.910秒</u> ， <u>24度43分14.850秒</u> ）		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展； M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展98，专业实验室、研发（试验）基地中的其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	韶关市浈江区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	韶浈发改投审[2021]23号
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	12.5	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	占地 1120m ²
专项评价设置情况	排放废气含《有毒有害大气污染物名录》中的铅及其化合物，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，开展大气专项评价。		

<p>规划情况</p>	<p>《中金岭南（韶关）功能材料产业园规划》,韶关市工业和信息化局以韶工信函[2023]136号文，同意设立中金岭南（韶关）功能材料产业园。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>2023年3月《中金岭南（韶关）功能材料产业园规划环境影响报告书》通过韶关市生态环境局审查，详见韶环审[2023]13号文件。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《中金岭南（韶关）功能材料产业园规划》，园区以韶冶产业基础为依托，通过产业升级和产城融合措施，实现片区“厂区变园区，产区变城区”的发展转变，重点发展有色金属新型功能材料、高端智能装备制造、金属二次资源循环利用等产业，打造韶关市传统产业转型升级示范园区，规划期限为2021-2030年。</p> <p>为实现韶冶片区持续高质量发展，中金岭南（韶关）功能材料产业园必须完善配套的基础设施。韶关市浚江区发展和改革局以韶浚发改投审[2021]23号文件批准了韶关高新区韶冶片区基础设施建设项目(一期)项目可行性研究报告，本项目韶关高新区韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心工程的建设即为韶关高新区韶冶片区基础设施建设项目（一期）的主要建设内容。</p> <p>本项目韶关高新区韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心工程位于中金岭南（韶关）功能材料产业园规划用地范围内，选址在韶冶厂区内二系统原动力煤气站厂房，将原动力煤气站厂房改造及装修作为公共检测检验综合中心大楼。公共检测检验综合中心改造完成后，韶冶现有的检测检验中心将全部迁入公共检测检验综合中心，并在原有检测检验中心基础上新增半导体材料实验室，新增半导体材料实验设备，新增半导体材料及产品检测能力，为韶冶有色金属深加工、新材料产业的发展提供检测保障。</p> <p>韶冶现有检测检验中心前身为韶冶质控车间，位于韶冶厂区的东南部，为一系统的建设内容，建设于1966年，一直使用至今，承担全厂的原料、中间物料、产品的检测检验任务。现有检</p>

测检验中心具有锌精矿、铅精矿、铅锌混合精矿、再生锌、粗锌、粗铅、焦炭、锌及锌合金、铅及铅合金、粗铜、硫酸、银锭成分测定检测能力。本项目公共检测检验综合中心建成，韶冶现有检测检验中心迁入后，原检测检验中心厂房将进行拆除。

本项目符合园区产业政策准入要求及相关环保要求，详见表1。

表1 本项目与《中金岭南（韶关）功能材料产业园规划》相符性分析

类别	要求	本项目情况	符合情况
产业政策准入要求	园区引入产业类型、规模及布局基本符合本次规划和环评提出的产业发展要求。	本项目的公共检测检验综合中心主要为园区有色金属新型功能材料、高端智能装备制造、金属二次资源循环利用三大主导产业服务，因此符合规划和环评提出的产业发展要求。	符合
	严禁引入《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类，不得引入《市场准入负面清单》中的禁止类，确保引入产业符合产业政策要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录》中允许类，不属于《市场准入负面清单》中的禁止类，符合产业政策要求。	符合
	入园建设项目采用清洁生产工艺和设备、单位产品能耗、物耗和污染物产生量、入园企业应达到清洁生产国内先进水平。	本项目公共检测检验综合中心选用了先进的检测设备，处于国内同行业先进水平。	符合
	凡违反国家产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的项目，一律不得进入扩园区域建设。	本项目符合国家产业政策、规划和清洁生产要求，采取了严格的污染防治措施，不会造成环境污染或生态破坏。	符合
空间布局约束	1、重点发展符合园区发展定位的有色金属新型功能材料、高端智能装备制造、金属二次资源循环利用三大主导产业，鼓励引入低污染、低能耗、低水耗项目。	1、本项目是为园区三大主导产业服务的公共检测中心建设项目。 2、本项目符合《产业结构调整指导目	符合

		<p>2、新建项目应集约发展入园，项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》(2019年本)、《市场准入负面清单(2022年版)》等相关产业政策的要求。</p> <p>3、入园项目应符合《广东省大气污染防治条例》及相关环境保护规划要求。</p> <p>4、严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑。</p> <p>5、与居住区临近的区域优先引进低污染的工业项目。</p> <p>6、纳入建设用地土壤风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。</p>	<p>录》(2019年本)(2021年修改)、《市场准入负面清单(2022年版)》要求。</p> <p>3、本项目采取了严格的污染防治措施，符合《广东省大气污染防治条例》及相关环境保护规划要求。</p> <p>4、本项目在韶治现有厂区内建设，不占用生活空间。</p> <p>5、本项目公共检验检测综合中心属于低污染项目。</p> <p>6、本项目所在地块未纳入建设用地土壤风险管控和修复名录。</p>		
		<p>1、产业园污染物排放总量不得突破“污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求。</p> <p>2、严格落实污染物排放总量替代的要求，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代，严格执行主要污染物排放总量指标来源确认及总量替代相关规定。</p> <p>3、园区实现工业废水零排放，生活污水经三级化粪池处理达到韶关市第三污水处理厂纳管标准后，进入韶关市第三污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者，最终排入北江。</p> <p>4、产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p> <p>5、新、改、扩建重金属重</p>	<p>1、本项目不新增NO_x、VOCs总量，不会突破“污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求。</p> <p>2、本项目不新增NO_x、VOCs总量。</p> <p>3、园区实现工业废水零排放，本项目生产废水进入韶治现有预处理系统处理后，进一步进入韶治现有深度废水处理站处理后由韶治生产回用，不外排。</p> <p>生活污水经化粪池预处理，进入韶关市第三污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级</p>	符合	

		<p>点行业建设项目必须有明确具体的重点重金属污染物排放总量来源，且遵循“等量替换”的原则。</p> <p>6、新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设。</p> <p>7、严格执行《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发[2020]2号)的要求，化工、有色金属冶炼行业行受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>8、入驻园区各项目生产废水需要经过预处理，达到深度污水处理站进水水质要求后，才能排入深度污水处理站处理。</p> <p>其它:符合《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(韶府(2021)10号)相关管控要求。</p>	<p>标准中的较严者，最终排入北江。</p> <p>4、本项目检测中心大楼内设置了危废暂存场所，固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中已采取防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p> <p>5、本项目不新增重金属污染物排放总量。</p> <p>6、本项目在韶冶现有厂区内建设，已有污水收集管网。</p> <p>7、本项目废气执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值。</p> <p>8、本项目生产废水先进入韶冶现有预处理系统进行预处理，再排入现有深度污水处理站处理后由韶冶生产回用，不外排。</p>		
	<p>风险管控</p>	<p>1、应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强扩园区域及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。</p> <p>2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>3、尽量建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点</p>	<p>1、本项目沿用韶冶现有的三级环境风险防控体系，利用现有的4.3万m³的事故池，防止废水进入园区外环境。</p> <p>3、韶冶已建立有效的事故风险防范和应急措施，将本项目纳入环境风险应急预案，针对本项目对韶冶现有应急预案进行修订完善。</p>	<p>符合</p>	

		<p>污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。</p> <p>4、大规模大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。</p>		
	<p>资源开发要求</p>	<p>1、应大力推广利用天然气、电等相对环境污染小或无污染的清洁能源。</p> <p>2、禁止引入增取水量超过园区可供水资源量的项目。</p> <p>3、推进“两高”行业减污降碳协同控制，单位GDP二氧化碳排放降低等指标按省下达目标执行。</p> <p>4、严格按照《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂B、D和E地块土壤污染风险评估报告》针对污染地块提出的修复/管控方案，落实土壤修复及风险管控措施。</p> <p>其它:符合《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(韶府(2021)10号)相关管控要求。</p>	<p>1、本项目只用电能。</p> <p>2、本项目新增取水量 5082m³/a，在园区可供水资源量允许范围内。</p> <p>3、本项目不属于“两高”行业。</p> <p>4、本项目用地不属于土壤污染风险评估报告韶冶 B、D 和 E 地块。</p>	<p>符合</p>

<p>符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中“三十一、科技服务业-1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检测检验服务、科技普及”鼓励类，不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止准入类。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、选址合理性</p> <p>本项目位于广东省韶关市浈江区南郊九公里深圳市中金岭南股份有限公司韶关冶炼厂现有厂区内，根据《韶冶发展单元控制性详细规划（修编）》，该区用地性质为三类工业用地。</p> <p>对照《韶关市生态环境保护“十四五”规划》，项目选址不在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的区域内，选址合理。</p> <p>3、“三线一单”相符性</p> <p>根据《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府〔2021〕10号），全市共划定88个环境综合管控单元。其中，优先保护单元共计39个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元共计31个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元共计18个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。本项目属于浈江区重点管控单元（涉及乐园、十里亭、犁市、花坪镇），编码为ZH44020420003。</p> <p>4、与《韶关市生态环境准入清单》相符性分析</p> <p>根据《韶关市生态环境准入清单》，本项目位于浈江区重点管控单元，对浈江区重点管控单元管控要求如下所示：</p> <p>表2 本项目与浈江区重点管控单元管控要求相符性分析</p>
--------------	--

类别	管控要求	相符性分析	结论
区域布局管控	<p>【产业/鼓励引导类】落实韶冶“厂区变园区、产区变城区”的举措，依托中金岭南公司技术、资金、人才、产业链优势，主动对接粤港澳大湾区有色金属材料需求，推进装备设施智能化，促进产业链高端延伸，优化调整园区规划布局，统筹生产、生活、生态，提高基地与城市功能的协调性，打造生态引领、宜产宜居的产城融合发展样板。按照“减量化、资源化、再利用”原则，通过绿色循环利用方式，加快构建基地内部及与区域有色黑色金属冶炼企业高效循环现代产业体系，实现产业绿色化、低碳化、循环化，打造资源绿色循环利用示范区。</p>	<p>本项目落实韶冶“厂区变园区、产区变城区”的举措，位于中金岭南（韶关）功能材料产业园内，为园区必须完善配套的基础设施建设项目。</p>	符合
	<p>【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。</p>	<p>本项目位于中金岭南（韶关）功能材料产业园内。</p>	符合
	<p>【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。</p>	<p>本项目不新增重金属污染物总量。</p>	符合

		<p>【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>本项目不在生态红线范围内。</p>	符合
		<p>【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>本项目选址在韶关冶炼厂现有厂区内，与最近保护目标的距离约为240m。本项目含尘废气采取了布袋除尘处理后达标排放，危废暂存间地面进行了防渗处理，对土壤环境的影响较小。</p>	符合
	能源资源利用	<p>【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；</p>	<p>本项目不新建燃煤锅炉，所用能源为电能，属清洁能源。</p>	符合
		<p>【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。</p>	<p>本项目单位土地面积投资强度35714万元/公顷，高于《韶关市新增建设用地计划指标管理试行办法的通知》中规定的有色金属冶炼及压延加工业单位土地面积投资强度指标1815万元/</p>	符合

			公顷。	
		【水资源/综合类】 严格落实浈江控制断面生态流量保障目标。	本项目新增生产用水，增量很小，对浈江控制断面生态流量无影响。	符合
污 染 物 排 放 管 控		【水/限制类】 新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铅锌工业废水中总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）特别排放限值。	本项目不新增重金属污染物排放总量。本项目生产废水处理回用，不外排。	符合
		【大气/综合类】 新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目不新增挥发性有机物和氮氧化物总量。	符合
		【水/综合类】 集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目生产废水先排入韶冶现有预处理系统处理，进一步排入韶冶现有深度废水处理系统处理后由韶冶生产回用，不外排。现有深度污水处理站设置有效容积5000m ³ 调节池及4.3万m ³ 的事故应急池，能够防止事故废水直接排入水体。	符合
		【风险/综合类】 有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好	企业已编制厂区的环境风险应急预案，本项目将纳入韶冶应急预案，对	符合

	<p>突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。</p>	<p>现有预案进行修订。 本项目储存危险化学品，有针对水环境风险防控的措施，能够防止消防废水、废液直排入水体。</p>	
--	---	---	--

综上所述，本项目符合《韶关市生态环境准入清单》要求。

(2) 环境质量底线相符性

根据现状调查结果，项目所在区域地表水环境、环境空气、声环境质量等均符合相应环境质量标准。

根据《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂二系统恢复 15 万吨铅锌设计产能环境影响分析报告》，韶冶厂区地下水和土壤存在超标。韶关冶炼厂应按照《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145 号）等相关的要求，落实土壤与地下水污染防治目标责任，进行场地环境调查及风险评估，加强地下水环境保护监测、管理，实施韶关冶炼厂地下水和土壤污染风险管控或治理修复。

本项目废气经布袋收尘器及酸雾净化塔净化处理，最大限度地降低污染物的影响。本项目生产废水依托现有预处理及现有深度废水处理系统处理，不新增生活污水，危废暂存间地面进行防渗处理，定期进行地下水、土壤跟踪监测及开展隐患排查的基础上，本项目符合环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线相符性

本项目运行过程中仅消耗电能，所属的国民经济代码为 M7320 工程和技术研究和试验发展、M7452 检测服务，不在《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》内，不属于广东省“两高”行业和“两高”项目范围，因此，本项目规模和布局满足区

域资源利用上线要求。

(4) 生态保护红线相符性

根据《韶关市区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制图集》，本项目不在生态红线内，不会对生态保护红线造成影响。因此，本项目符合生态保护红线的要求。

综上所述，本项目符合《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10号）的要求。

5、与《关于加强韶关市区国有建设用地土壤环境管理工作的通知》韶自然资（联）字（2021）512号符合性分析

本项目与《关于加强韶关市区国有建设用地土壤环境管理工作的通知》韶自然资（联）字（2021）512号符合性分析见下表。由下表可知，本项目在韶冶现有厂区内建设，不涉及建设用地出让，本项目地块不在《广东省建设用地土壤污染风险管控和修复名录》（2023年11月更新）内，因此符合《关于加强韶关市区国有建设用地土壤环境管理工作的通知》要求。

表3 本项目与《关于加强韶关市区国有建设用地土壤环境管理工作的通知》相符性分析

韶自然资（联）字（2021）512号	本项目	结论
一、规范和加强建设用地土壤环境管理工作 在做好我市市区建设用地土壤污染防治工作，有效保障人居环境安全的前提下，规范市区范围内计划出让的国有建设用地供应，提高我市市区建设用地安全利用水平。	本项目在韶冶现有厂区内建设，不涉及建设用地出让。	符合
二、严格建设用地供应管理 自然资源主管部门应当加强对土地供应、用途变更等环节的监督。国有建设用地出让前，自然资源和生态	本项目在韶冶现有厂区内建设，不涉及建设用地出让。	符合

	<p>环境主管部门必须开展建设用地准入联动管理，依法依规进入供地程序。</p>		
	<p>三、严格再开发建设管理</p> <p>自然资源、生态环境、住房和城乡建设主管部门及其他负有土壤污染防治监督管理职责的部门应形成合力，共同加强对污染地块的监管，对未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块（以风险管控/修复效果评估报告通过评审为准），禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目，生态环境主管部门不得批准选址涉及相关地块的建设项目环境影响评价文件，自然资源主管部门不得核发相关地块开发利用的建设工程规划许可证。</p>	<p>本项目用地不在韶关污染地块名录内，不在《广东省建设用地土壤污染风险管控和修复名录》（2023年11月更新）内。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>为了推动广东韶关产业升级转型工作，广东省发改委等5部门联合下发《广东韶关产业转型升级示范区建设方案(2019-2025)》(粤发改区域[2020]48号)，文中明确：“加快推动韶冶厂现厂址转型升级建设有色金属新材料产业园工作，形成集有色金属深加工、新材料研发及加工制造、信息化服务为一体的产业集群”。为实现韶冶片区持续高质量发展，必须完善配套的基础设施。韶关高新区韶冶片区基础设施建设项目（一期）是《韶关市“十四五”规划纲要》、《中金岭南（韶关）功能材料产业园规划》规划中的重要内容。韶关市浚江区工业和信息化局作为韶关高新区韶冶片区基础设施建设项目（一期）的建设单位，委托编制了《韶关高新区韶冶片区基础设施建设项目（一期）可行性研究报告》并组织了专家评审，2021年9月韶关市浚江区发展和改革委员会以韶浚发改投审[2021]23号文批准了该项目，项目代码2019-440000-04-01-660717，规划建设用地面积33293m²，建设内容包括公共检测检验综合中心、园区综合服务中心、水处理站改造、园区孵化中心等。</p> <p>本项目韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心是韶冶片区基础设施建设项目（一期）的一个子项，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号）规定，该项目类别属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地中”中其他，应编制环境影响评价报告表。韶关市浚江区工业和信息化局委托中铝节能环保科技（湖南）有限公司编制《韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心工环境影响评价报告表》，韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心由韶关市浚江区工业和信息化局建设完成后，交由深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂运营使用。</p> <p>韶冶现有检测检验中心位于韶冶现有厂区内的东南部，是一系统的一个生产单元，建设于1966年，一直使用至今，承担全厂的原料、中间物料、产品的检测检验任务。现有检测检验中心具有锌精矿、铅精矿、铅锌</p>
------	--

混合精矿、再生锌、粗锌、粗铅、焦炭、锌及锌合金、铅及铅合金、粗铜、硫酸、银锭成分测定检测能力。由于运行多年，现有检测检验中心存在设备老旧，无法满足“厂区变园区，产区变城区”的发展转变及韶冶产业转型新增半导体产品的检测等问题。

本项目韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心选址在中金岭南（韶关）功能材料产业园韶冶二系统原动力煤气站厂房，改造及装修作为公共检测检验综合中心大楼，参照国家实验室的认证标准进行设计与建设，将韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心打造成为可实现对内、对外服务的现代化、标准化、专业化、智能化的机构，检测能力可达到36897个样/年的服务水平。本项目用地不在韶冶B地块、D地块，不在《广东省建设用地土壤污染风险管控和修复名录》（2023年11月更新）污染地块名录。

本项目韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心改造完成后，韶冶现有检测检验中心将全部迁入韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心。韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心在韶冶现有检测检验中心基础上新增半导体材料实验室，并新增半导体材料实验设备，新增半导体材料及产品的检测能力，为韶冶有色金属深加工、新材料产业的发展提供检测及实验保障。

表 4 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）

四十五、研究与试验发展				
环评类		报告书	报告表	登记表
别	项目类别			
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	——

二、项目概况

- 1、项目名称：韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心工程
- 2、建设单位：韶关市浈江区工业和信息化局
- 3、运营使用单位：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂
- 4、建设性质：改建
- 5、项目建设地点：广东省（自治区）韶关市浈江县（区）乡（街道）

南郊九公里

6、占地面积：占地1120m²，建筑面积6720m²。

7、投资：4000万

8、生产制度与劳动定员：本项目劳动定员75人，全部从韶关冶炼厂现有检测检验中心调配，无从社会招聘新劳动定员。

9、工作制度为年工作330天，每天工作8小时。

10、建设内容及方案

本项目占地1120m²，建筑面积6720m²，依托韶关冶炼厂原煤气站楼房，对原煤气站楼房进行改造，保持楼房主体结构不变，增加中间隔层，将楼房分为6层，各层根据检测检验及实验需求设置隔板及内墙，设置了不同用途的检测检验实验室房间。

现有韶冶检测检验中心主要承担精矿、煤焦、中间物料及金属产品的检测，已运行多年，存在设备老旧问题。本次改造将淘汰并更新现有韶检测检验中心的部分老旧设备，并将现有韶冶检测检验中心整体搬迁至韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心大楼，改造后现有韶冶检测检验中心整体迁入部分的检测能力及规模与改造前相比均保持不变；本次改造主要新增半导体材料实验室，具体包括千级无菌实验室、十万级无尘实验室等，新增半导体材料实验及检测设备，新增半导体材料及产品检测能力。

表 5 本项目组成一览表

类别	名称	工程组成内容及规模	备注
主体工程	韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心大楼	外形尺寸长(m)x宽(m)x高(m)为92×13×23.97，占地面积1120m ² ，采用混凝土结构，共设置6层，建筑面积6720m ² 。一层建筑面积为1120m ² ，布置有熔样室、制样室、底样室、废样室等；二层建筑面积为1120m ² ，布置了物相分析室、GDMS室、ICP-M室、反应性测试室、金相制样室、金相分析室、器具室、样品室、试剂库等；三层建筑面积为1120m ² ，布置了高纯材料分析室、前处理室、档案室、资料室、仪表检定室等；四层建筑面积为1120m ² ，布置了光谱室、马弗炉室、碳硫仪室、原子荧光室、操作间、试剂库等；五层建筑面积为1120m ² ，布置了光谱室、离子色谱量热仪室、工业分析室、值班室、标准室、操作间等；六层建筑面积为1120m ² ，在千级无菌实验室、十万级无尘实验室布置了晶体生长炉房、千级装料间、10万级加工间、千级抛光间、百级清洗包装间、试金电炉室等。	改造

	储运工程	原料 成品库房	样品储存在公共检测检验综合中心大楼样品室中，试剂储存在公共检测检验综合中心大楼试剂库；乙炔储存在公共检测检验综合中心大楼试剂库乙炔室；氩气、氧气、氮气储存在检测中心大楼气室。	改造
	公用工程	供水	生活供水系统由韶关冶炼厂现有自来水管网接出。	依托 现有
		供电	依托韶关冶炼厂厂内现有 110/10kV 总降压变电站，为全厂总供电电源。	依托 现有
		压缩空气	公共检测检验综合中心大楼内设置空压机等设备，压缩空气的制备能力为 3.6m ³ /h。	新建
		纯水制备	检测中心大楼屋顶设置纯水制备设备，纯水的制备能力为 0.5m ³ /h。	新建
	辅助工程	食堂、宿舍	食堂、宿舍均利用韶关冶炼厂现有	依托 现有
	环保工程	废气	<p>本项目中间物料及产品制样、精矿制样、煤焦制样的含尘废气收集后分别经 1#~3#布袋除尘器处理，废气分别由 DA001~DA003 号 3 根排放高度 4m 的排气筒排放。</p> <p>本项目试金电炉室废气含铅废气收集经 4#覆膜布袋除尘器处理，废气由 DA004 号 1 根排放高度为 4m 的排气筒排放。</p> <p>本项目各试验室通风含酸雾废气经集气罩收集后分别经 1#~9#酸雾净化塔处理，碱液为吸收液，废气分别由 DA005~DA0013 号 9 根排放高度 27m 的排气筒排放。</p>	新建
		废水	<p>本项目生产废水产生量为 3562m³/a，排入现有废水收集池（10m×5m×2.2m），然后排入韶冶现有预处理+深度处理站处理，处理后由韶冶生产系统回用，不外排。废水处理工艺为“中和+碳化除钙+沉淀”预处理系统+“膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”深度处理组成。现有预处理系统处理能力 1440m³/d，现有深度污水处理站最大处理能力 800m³/h，浓盐水蒸发结晶系统最大处理能力 10t/h，有富余处理能力处理本项目生产废水。</p> <p>生产人员从现有韶关冶炼厂检测检验中心调配，不新增生活污水产生量。生活污水经化粪池预处理后排至韶关第三污水处理厂处理后达标排入北江。</p>	依托 现有
			<p>初期雨水由现有雨水管网排入现有厂东雨水处理站，设计处理能力 400m³/h，采用生物制剂除重金属工艺，处理后回用于生产，不外排。</p>	依托 现有
		噪声	减振、隔声、消声	新建
固体废物	在公共检测检验综合中心 1 楼设置危废暂存间，规格 3m×4m×3m，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。沾染化学试剂及重金属的废实验用品、收尘	改造		

灰、废样品由韶冶 ISP 系统及稀散金属系统综合利用。检验实验废液废试剂排入韶冶现有预处理+深度处理站处理。

本项目总平面布置遵循相关规程规范，布置紧凑，工艺流程顺畅。检测中心大楼为6层，检测中心大楼位于韶冶现有厂区内，与居民区保持一定距离，废气、噪声处理后达标排放，对敏感目标的影响在可接受范围，因此本项目平面布置合理。

11、主要检测及实验能力

现有检测项目主要进行精矿、中间物料、产品的检测，现有检测项目检测能力技改前后不发生变化；改造后主要新增了半导体实验设备及实验检测能力，详见下表。

表 6 本项目公共检测检验综合中心检测及实验能力一览表

序号	类别	现有检测项目及检测能力		技改后检测项目及检测能力	
		检测项目	能力	检测项目	能力
1	锌精矿	锌、硫、铁、二氧化硅、铅、铜、砷、镉、银、汞、金和银、铟、铊、可溶锌	4000 个锌精矿样品/年	锌、硫、铁、二氧化硅、铅、铜、砷、镉、银、汞、金和银、铟、铊、可溶锌	4000 个锌精矿样品/年
2	铅精矿	铅、锌、砷、铜、金和银汞、铟、二氧化硅、可溶铅	4000 个铅精矿样品/年	铅、锌、砷、铜、金和银汞、铟、二氧化硅、可溶铅	4000 个铅精矿样品/年
3	铅锌混合精矿	铅和锌、硫、二氧化硅、镉、铜、银、金和银、铟	4000 个混合精矿样品/年	铅和锌、硫、二氧化硅、镉、铜、银、金和银、铟	4000 个混合精矿样品/年
4	再生锌	氟、汞	2571 个再生锌样品/年	氟、汞	2571 个再生锌样品/年
5	粗锌	锌、铅、铁、镉、铜、砷、铟、锡	2571 个粗锌样品/年	锌、铅、铁、镉、铜、砷、铟、锡	2571 个粗锌样品/年
6	粗铅	铅、锡、铟、砷、铜、金和银、银、铟、铊、铁	2571 个粗铅样品/年	铅、锡、铟、砷、铜、金和银、银、铟、铊、铁	2571 个粗铅样品/年
7	焦炭	灰分 (Mt)、水分 (Ad)、挥发分 (Vdaf)、固体炭 (FCd)、硫含量 (St, d)、焦炭反应性 (CRI),焦炭反应后强度 (CSR)	6000 个焦炭样品/年	灰分 (Mt)、水分 (Ad)、挥发分 (Vdaf)、固体炭 (FCd)、硫含量 (St, d)、焦炭反应性 (CRI),焦炭反应后强度 (CSR)	6000 个焦炭样品/年
8	锌及锌合金	铅、镁、铝、砷、镉、铜、铁、硅、锡、铟	2571 个锌及锌合金样品/年	铅、镁、铝、砷、镉、铜、铁、硅、锡、铟	2571 个锌及锌合金样品/年
9	铅及铅	锡、铟、铜、铁、	2571 个铅及铅	锡、铟、铜、铁、	2571 个铅及铅

	合金	铋、砷、银、锌、镉、镍、锑、锡、锌	合金样品/年	铋、砷、银、锌、镉、镍、锑、锡、锌	合金样品/年
10	粗铜	铜、金和银、铅、铋、锑、锌、镍、砷	2571个粗铜样品/年	铜、金和银、铅、铋、锑、锌、镍、砷	2571个粗铜样品/年
11	硫酸	硫酸、灰分、砷	700个硫酸样品/年	硫酸、灰分、砷	700个硫酸样品/年
12	银锭	银、铜、铋、铁、铅、锑、钨、碲和碲	2571个银锭样品/年	银、铜、铋、铁、铅、锑、钨、碲和碲	2571个银锭样品/年
13	半导体	无	无	单晶电性能检测	200个样/年
				金相分析、X射线晶体定向分析	仅用于本项目半导体实验检测，不对外接样
				半导体材料开发	原料为高纯镓、高纯锗、高纯铟，用量均不超过10kg/a。

12、主要生产设备

本项目主要生产设备详见表7。

表7 本项目公共检测检验综合中心生产设备一览表

设备名称	型号/规格	数量	备注	位置
iCAP/MS	iCAP-Q	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
pH计	pHB-4	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
标准筛振筛机	YXZ-200	10	新增	检测中心大楼检测检验室
超纯水系统	AK-RO-EDIUP-500	1	新增	检测中心大楼检测检验室
锤式破碎缩分机	SDHD150t	1	新增	检测中心大楼检测检验室
大容量超声波清洗机	JP-600ST	1	新增	检测中心大楼检测检验室
电感耦合等离子发射光谱仪	SPECTRO ARCOS	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电感耦合等离子发射光谱仪	SPECTRO ARCOS II	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电感耦合等离子体发射光谱仪	SPECTRO GREEN TI	1	新增	检测中心大楼检测检验室
电感耦合等离子体三重四极杆质谱仪	Agilent 8900	1	新增	检测中心大楼检测检验室

电热板	TD465	20	新增	检测中心大楼检测检验室
电热鼓风干燥箱	101A-3	4	利旧	检测中心大楼检测检验室
电热鼓风干燥箱	101A-3E	7	新增	检测中心大楼检测检验室
电热鼓风干燥箱	101A-4B	3	新增	检测中心大楼检测检验室
电子天平	AB204-S	6	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	AB265-S	2	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	AG204	11	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	AG285	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	AG45	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	GF-3000	6	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	M500P	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	SR64001	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	AE240	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	PG803	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	XS1003S	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
电子天平	SR32001	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
对辊破碎机	SDRC250×150a	1	新增	检测中心大楼检测检验室
颚式破碎机	MPE 100×125	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
颚式破碎机	SDJC100*60a	2	新增	检测中心大楼检测检验室
颚式破碎机	SDJC150*125a	2	新增	检测中心大楼检测检验室
氟度计	PFS-80	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
高频红外碳硫仪	COREY-220	1	新增	检测中心大楼检测检验室
高温炉	TNKXSL-1100-01A	2	新增	检测中心大楼检测检验室
工业分析仪	SDTGA6000	1	新增	检测中心大楼检测检验室
工业吸尘器	KARCHERNT90/2	4	新增	检测中心大楼检测检验室

固体进样测汞仪	RA-915Lab	1	新增	检测中心大楼检测检验室
恒温油槽	BRZ-05	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
精密微型台钻	AB2858T 含附件	1	新增	检测中心大楼检测检验室
可见分光光度计	2800UV/VIS	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
离子色谱仪	CIC-D120	1	新增	检测中心大楼检测检验室
马弗炉	SX2-5-12	6	利旧	检测中心大楼检测检验室
马弗炉	SRJX-4-13	2	利旧	检测中心大楼检测检验室
盘式碾磨仪	DP100	1	新增	检测中心大楼检测检验室
切割式研磨仪	CM200	2	新增	检测中心大楼检测检验室
全自动铣样机	XR-XY10Q	1	新增	检测中心大楼检测检验室
热电偶检定炉	HFL-2B	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
熔样机	TNRY-01A	2	利旧	检测中心大楼检测检验室
扫描电镜	EVO 10	1	新增	检测中心大楼检测检验室
试样钻床	西湖 Z512-2A-380V	4	利旧	检测中心大楼检测检验室
双燃烧系统高频红外碳硫仪	COREY-220-A	1	新增	检测中心大楼检测检验室
箱式电炉	GW-300C	2	利旧	检测中心大楼检测检验室
压样机	YYJ-40	2	利旧	检测中心大楼检测检验室
原子吸收分光光度计	CAAM-2001	3	利旧	检测中心大楼检测检验室
原子吸收分光光度计	WFX-220B Es	2	新增	检测中心大楼检测检验室
原子吸收分光光度计	WFX-220	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
原子吸收分光光度计	WFX-310	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
原子吸收分光光度计	WFX-320	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
原子荧光光度计	AFS-933	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
振动球磨仪	GT300	1	新增	检测中心大楼检测检验室

	直读光谱仪	SPECTRO LABM9	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
	直读光谱仪	SPECTRO LABS	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
	直读光谱仪	SPECTROLAB	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
	制冷恒温槽	HFD-01B	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
	制样车床	C6132A	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
	制样车床	CM0420/2	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
	制样粉碎机	KF-B-1A	1	新增	检测中心大楼检测检验室
	制样粉碎机	KF-B-3A	9	新增	检测中心大楼检测检验室
	智能金相显微镜	Axioscope 5	1	新增	检测中心大楼检测检验室
	智能型试金灰吹炉	TNK AF-02	1	新增	检测中心大楼检测检验室
	智能型试金熔融炉	TNK AF-05	1	新增	检测中心大楼检测检验室
	紫外可见分光光度计	UV-2102C	1	利旧	检测中心大楼检测检验室
	自动量热仪	5E-AC/PT	2	利旧	检测中心大楼检测检验室
	晶片真空包装机	TA-F4	1	新增	检测中心大楼半导体材料实验室
	冷却塔	循环水量 8m ³ /h	1	新增	检测中心大楼半导体材料实验室
	1#布袋除尘器	型号：GF4-72-12C-37KW；风量：44000-61000m ³ /h；压力：1800-1400Pa；转速：900r/min	1	新增	检测中心大楼环保设施
	2#布袋除尘器	型号：GF4-72-10C-30KW；风量：33000-43747m ³ /h；压力：1900-1500Pa；转速：710r/min	1	新增	检测中心大楼环保设施
	3#布袋除尘器	型号：HGF4-72-8C-22KW；风量：23622-35411m ³ /h；压力：2508-1170Pa；转速：1600r/min	1	新增	检测中心大楼环保设施
	4#布袋除尘器	型号：HGF4-72-8C-11KW；风量：	1	新增	检测中心大楼环保设施

		18593-27872m ³ /h; 压力: 1554-725Pa; 转速: 1250r/min			
	PF-1 喷淋塔	Φ 1200mm× 4200mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-1 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 14321m ³ /h; 功率: 5.5KW-6C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-2 喷淋塔	Φ 1500mm× 4500mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-2 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 19025m ³ /h; 功率: 7.5KW-7C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-3 喷淋塔	Φ 1700mm× 4800mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-3 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 19025m ³ /h; 功率: 7.5KW-7C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-4 喷淋塔	Φ 2000mm× 4800mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-4 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 27025m ³ /h; 功率: 11KW-8C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-5 喷淋塔	Φ 2000mm× 4800mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-5 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 27025m ³ /h; 功率: 11KW-8C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-6 喷淋塔	Φ 2000mm× 4800mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-6 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 27025m ³ /h; 功率: 11KW-8C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-7 喷淋塔	Φ 1700mm× 4800mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-7 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 19025m ³ /h; 功率: 7.5KW-7C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-8 喷淋塔	Φ 1700mm× 4800mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-8 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 27025m ³ /h; 功率: 7.5KW-7C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-9 喷淋塔	Φ 2200mm× 5000mm	1	新增	检测中心大楼环 保设施
	PF-9 喷淋塔配 套玻璃钢变频 离心风机	风量: 19025m ³ /h; 功率: 11KW-8C; 转速: 1250r/min	1	新增	检测中心大楼环 保设施

13、主要实验器材

本项目主要检测检验器材见表8。

表 8 本项目公共检测检验综合中心实验器材一览表

序号	材料名称	规格或型号	单位	年耗量
1	压样盒	铁质直径 35mm×高 7mm	个	20000
2	玻璃器皿	实验室用烧瓶、容量瓶等各种规格	个	200
3	PBN 坩埚	4"AP54	个	25
4	石英管	IV4B	个	50
5	石英帽	V4H	个	50
6	石英支撑管 Quartz tube	66×70-21"	支	10
		101.6×106.6-84"		
		120×127×72"		
7	细瓷管 27"	0.12×0.07×27"	支	10
8	粗瓷管 45"	0.163×0.112×48"	支	10
9	1/8"湿棉	2300 24×36×1/8"(10)	张	20
10	1/4"湿棉	2300 24×36×1/4"(8)	张	20
11	白水泥	DA18-0004	桶	2
12	石英棉	Fine 1/2"	张	5
		300×24×1		
13	TCWire	Pt/10%Rh S 热偶 铂铑 10%-铂 0.5mm/20m	米	10

14、主要原料

本项目主要原料用量见表9，原料的理化性质见表10。

表 9 本项目主要原辅材料用量

原料名称	状态	技改后原料用量	技改后原料最大储存量	现有工程原料用量	现有原料最大储存量	存储方式	存储位置	来源	是否为环境风险物质
浓盐酸 (38%)	液态	450.45kg/a	37kg	444.6kg/a	37kg	瓶装	药剂库	外购	是
浓硫酸 (98.3%)	液态	276kg/a	22.2kg	266.8kg/a	22.2kg	瓶装	药剂库	外购	是
浓硫酸 (98.3%)	液体	12.88kg/a	4kg	12.88kg/a	4kg	瓶装	样品库	自产	是
浓硝酸 (69%)	液态	496.8kg/a	40.8kg	489.6kg/a	40.8 kg	瓶装	药剂库	外购	是
高氯酸	液态	1.7kg/a	0.8kg	1.7kg/a	0.8kg	瓶装	药剂	外购	否

(72%)								库		
氢氟酸	液态	1.14kg	1.14kg	0	0	瓶装	药剂库	外购	否	
氟化铵	固态	20kg/a	10kg	20kg/a	10kg	袋装	药剂库	外购	否	
过氧化氢(30%)	液态	2.13kg/a	25kg	1.13kg/a	7.5kg	瓶装	药剂库	外购	否	
氨水(25%)	液态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	是	
氢氧化钠	固态	70kg/a	5.8kg	70kg/a	5.8kg	袋装	药剂库	外购	否	
钼酸铵	固态	20kg/a	2kg	20kg/a	2kg	袋装	药剂库	外购	否	
乙二胺四乙酸(EDTA)	液态	50kg/a	4kg	50kg/a	4kg	瓶装	药剂库	外购	否	
碳酸钠	固态	50kg/a	5kg	50kg/a	5kg	袋装	药剂库	外购	否	
柠檬酸	固态	1.5kg/a	1kg	1kg/a	1kg	瓶装	药剂库	外购	否	
氯化铵	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
抗坏血酸	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	否	
硫脲	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	否	
乙醇(98%)	液态	12kg/a	0.7kg	11kg/a	0.7kg	瓶装	药剂库	外购	否	
铬天青S	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
聚乙二醇辛基苯基醚	液态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	否	
溴化十六烷基吡啶	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
酒石酸	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
柠檬酸钠	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
硝酸钠	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
二水合二氯化亚锡	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
二氧化硅	固态	25kg/a	2kg	25kg/a	2kg	袋装	药剂库	外购	否	
硼砂	固态	25kg/a	2kg	25kg/a	2kg	袋装	药剂库	外购	否	
硝酸钾	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
氧化铅	固态	300kg/a	0.5kg	300kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否	
硼氢化钠	固态	10kg/a	1kg	10kg/a	1kg	袋装	药剂	外购	否	

							库		
四硼酸钠	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
偏硼酸锂	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
对硝基苯酚	固态	0.5kg/a	0.5kg	0.5kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
乙酸 (<80%)	液态	1kg/a	1kg	0.5kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	是
乙酸钠	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
溴化锂	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
过氧化钠	固态	1kg/a	0.5kg	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
溴水	液态	8.5kg/a	8.5kg	7.5kg/a	7.5kg	瓶装	药剂库	外购	是
碳酸氢钠	固态	6kg/a	6kg	5kg/a	5kg	袋装	药剂库	外购	否
醇酸稀料	液态	1kg/a	1kg	0kg/a	0kg	瓶装	药剂库	外购	否
甲醇	液态	2kg/a	2kg	1.5kg/a	1.5kg	瓶装	药剂库	外购	是
氧气	气态	144kg/a	12kg	140kg/a	12kg	瓶装	气室	外购	否
氩气	气态	9.6t/a	800kg	9.6t/a	800kg	瓶装	气室	外购	否
乙炔	气态	227kg/a	18.96kg	227kg/a	18.96kg	瓶装	气室	外购	是
氮气	气态	1.8kg/a	0.15	1.8kg/a	0.15	瓶装	气室	外购	否
氢气	气态	3.6g	3.6g	3.2g	3.6g	瓶装	气室	外购	否
锌精矿	固体	0.4t/a	33kg	0.4t/a	33kg	袋装	样品库	外购	否
铅精矿	固体	0.4t/a	33kg	0.4t/a	33kg	袋装	样品库	外购	否
铅锌混合精矿	固体	0.4t/a	33kg	0.4t/a	33kg	袋装	样品库	外购	否
焦炭	固体	0.6t/a	50kg	0.6t/a	50kg	袋装	样品库	外购	否
再生锌	固体	0.2571t/a	10kg	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
粗锌	固体	0.2571t/a	10kg	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
粗铅	固体	0.2571t/a	10kg	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
粗铜	固体	0.2571t/a	10kg	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
锌及锌合金	固体	0.2571t/a	10kg	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
铅及铅合金	固体	0.2571t/a	10kg	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否

银锭	固体	0.2571t/a	10kg	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
高纯镓	液体	10kg/a	0.83kg	—	—	瓶装	半导体原料库	自产	否
高纯锗	固体	10kg/a	0.83kg	—	—	瓶装	半导体原料库	自产	否
高纯铟	固体	10kg/a	0.83kg	—	—	瓶装	半导体原料库	自产	否

表 10 主要试验原材料理化性质

名称	理化性质
盐酸	盐酸是氯化氢的水溶液，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。
硫酸	硫酸是一种无机化合物，化学式是 H ₂ SO ₄ ，是硫的最重要含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的浓硫酸，沸点 338℃，相对密度 1.84。
硝酸	硝酸（英文名：Nitric acid），是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，化学式为 HNO ₃ ，分子量为 63.01，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。所属的危险符号是 O（Oxidizing agent 氧化剂）与 C（Corrosive 腐蚀品）。硝酸的酸酐是五氧化二氮（N ₂ O ₅ ）。
氢氟酸	氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。
高氯酸	高氯酸，化学式 HClO ₄ ，是一种无机化合物，属于六大无机强酸之一，也是氯的含氧酸。它是一种无色透明的发烟液体，具有极强的腐蚀性和刺激性，能够导致人体灼伤。高氯酸在无机含氧酸中酸性最强，是一种强酸。它可助燃，并且在高温下是一种强氧化剂。
氟化氢	氟化铵，化学式 NH ₄ F，无色透明六角形晶体或颗粒状粉末，有毒，易潮解。加热时分解。比重 1.009(25℃)。溶于冷水、乙醇。加热分解成氨和氟化氢。水溶液呈酸性反应，能腐蚀玻璃，对皮肤有腐蚀性。
过氧化氢	过氧化氢为蓝色黏稠状液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚，水溶液为无色透明液体。熔点-0.43℃，沸点 150.2℃。过氧化氢具有很强的氧化性，是非常强的氧化剂。
氨水	氨水，无色透明且具有刺激性气味。氨水易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。氨水易挥发出氨气，具有腐蚀性，呈弱碱性。
氢氧化钠	氢氧化钠有强碱性，腐蚀性极强。

钼酸铵	无色或浅黄绿色单斜结晶，易于纯化、易于溶解、易于热解离。密度为 3.1(g/mL,25/4℃)，熔点 300℃
乙二胺四乙酸 (EDTA)	白色无臭无味、无色结晶性粉末，熔点 250℃（分解）。不溶于乙醇和一般有机溶剂，微溶于冷水，溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨的水溶液中，能溶于 5% 以上的无机酸，也能溶于氨水，EDTA 是一种重要的络合剂。
碳酸钠	碳酸钠，是一种无机化合物，化学式为 Na_2CO_3 ，分子量 105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱，国际贸易中又名苏打或碱灰。碳酸钠是一种白色粉末，无味无臭，易溶于水，水溶液呈强碱性，在潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。
柠檬酸	柠檬酸，又名枸橼酸，分子式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ，是一种重要的有机酸，为无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水，是酸度调节剂和食品添加剂。
氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，吸湿点一般在 76% 左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块，加热至 350℃ 升华，沸点 520℃。
抗坏血酸	白色结晶或结晶性粉末，分子式分子式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ，味酸，易溶于水，具有很强的还原性，能促进生长和增强对疾病的抵抗力，可用作营养增补剂、抗氧化剂。
硫脲	硫脲，是一种有机含硫化合物，化学式为 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$ ，白色而有光泽的晶体，密度 $1.41\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 $176\sim 178^\circ\text{C}$ 。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料，也用作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。急性毒性 LD_{50} : $125\text{mg}/\text{kg}$ （大鼠经口）； $100\text{mg}/\text{kg}$ （小鼠腹腔）。
乙醇	乙醇是无色透明液体，分子式： $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 分子量：46 密度：0.79 克/ml。乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶。乙醇蒸汽与空气混合可以形成爆炸性混合物。
铬天青 S	铬天青 S 分子式为 $\text{C}_{23}\text{H}_{13}\text{Cl}_2\text{Na}_3\text{O}_9\text{S}$ 的物质，红棕色粉末，溶于水为棕黄色溶液，微溶于乙醇呈红棕色；最大吸收波长 458nm，是滴定反应的指示剂。
聚乙二醇辛基苯基醚	聚乙二醇辛基苯基醚是一种有机高分子化合物，结构式为 $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n$ ，无色或几乎无色透明黏稠液体，能溶于水、甲苯、二甲苯和乙醇，不溶于石油醚，折光率 1.4894（25℃），粘度 $24\times 10^{-3}\text{ Pa}\cdot\text{s}$ ，闪点 $>230^\circ\text{F}$ ，用作气相色谱固定液（最高使用温度 190°C ，溶剂为丙酮、氯仿、二氯甲烷、甲醇），分离分析烃类化合物、含氧化合物（醇、酯、酮）、碱性和中性含氮化合物（胺、吡啶、醌、异醌、吡啶）、硫醇、无机气体。
溴化十六烷基吡啶	白色粉末，熔点（℃）63-69，水溶性 $5\text{g}/\text{L}(20^\circ\text{C})$ ，溶于乙醇、氯仿和二氧六环，微溶于水，用于表面活性剂、杀菌剂、乳化剂。
酒石酸	酒石酸，即 2,3-二羟基丁二酸，是一种羧酸，化学式为 $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$ ，无色晶体，味酸，溶于水、酒精和乙醚，用于制药品、媒染剂、发酵粉等。
柠檬酸钠	柠檬酸钠是一种有机化合物，外观为白色到无色晶体。在湿空气中微有溶解性，加热至 150°C 失去结晶水。易溶于水、可溶于甘油、难溶于醇类及其他有机溶剂，过热分解，在潮湿的环境中微有潮解，在热空气中微有风化，其溶液 pH 值约为 8，可用于调味剂、膨胀剂、稳定剂和防腐剂等。

硝酸钠	硝酸钠，化学式为 NaNO_3 ，为吸湿性无色透明三角系晶体，加热至 380°C 时分解，极易溶于水、液氨，能溶于甲醇和乙醇，微溶于丙酮，微溶于甘油，溶于水，水溶液为中性，用于制硝酸、亚硝酸钠、玻璃、陶瓷、肥料等，具有氧化性固体，对眼有刺激。
二水合二氯化亚锡	无色单斜晶体或片状晶体，熔点为 37.7°C ，相对密度为 2.71，加热至 100°C 时失去结晶水，氯化亚锡在化学工业生产中常用做还原剂、媒染剂、脱色剂和分析试剂。
二氧化硅	二氧化硅，是一种无机化合物，化学式为 SiO_2 ，硅原子和氧原子长程有序排列形成晶态二氧化硅，短程有序或长程无序排列形成非晶态二氧化硅。纯净的天然二氧化硅晶体，是一种坚硬、脆性、不溶的无色透明的固体，常用于制造光学仪器等。
硼砂	分子式 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，分子量为 381.37。硼砂是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂。硼砂毒性较高，人体若摄入过多的硼，会引发多脏器的蓄积性中毒。
硝酸钾	硝酸钾是一种无机化合物，化学式为 KNO_3 ，为无色透明斜方晶体或菱形晶体或白色粉末，在空气中吸湿微小，不易结块，易溶于水，能溶于液氨和甘油，不溶于无水乙醇和乙醚，具有氧化性及生殖毒性。
氧化铅	氧化铅，是一种无机物，化学式为 PbO ，为黄色结晶性粉末，不溶于水，不溶于乙醇，溶于硝酸、乙酸、热碱液，主要用作颜料、冶金助熔剂、油漆催干剂、橡胶硫化促进剂、杀虫剂等。
硼氢化钠	硼氢化钠，是一种无机化合物，化学式为 NaBH_4 ，为白色结晶性粉末，在空气中稳定，无吸湿性。硼氢化钠易溶于水，放出氢气；溶于液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。在碱性环境中稳定，遇无机酸分解而放出氢气，具有强还原性。
四硼酸钠	白色结晶，可溶于水，水溶液呈弱碱性，无水物在水中的溶解度 ($\text{g}/100\text{mL}$)： 20°C ：2.89， 100°C ：5.45。[1]在水溶液中结晶可以得到五水、三水、一水等多种形态的水合物，在 $300\sim 350^\circ\text{C}$ 时失去全部结晶水。溶于盐酸，难溶于乙醇及其它有机溶剂。具有优良的热稳定性。
偏硼酸锂	偏硼酸锂，化学式： LiBO_2 ，式量：49.75（无水物），无色、具有珍珠光泽的三斜晶系晶体，无水物具有优良的热稳定性，熔点： 845°C ，相对密度： $1.397\text{g}/\text{cm}^3$ ，溶于水，可用作助熔剂。
对硝基苯酚	是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_3$ ，为无色至淡黄色结晶性粉末，溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿，主要用作农药、医药、染料等精细化学品的中间体。
乙酸	乙酸，也叫醋酸，是一种有机化合物，化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.6°C (62°F)，凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽，对眼和鼻有刺激性作用。
乙酸钠	乙酸钠，又称醋酸钠，是一种有机物，分子式为 CH_3COONa ，分子量为 82.03。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度 1.45，熔点为 58°C ，在干燥空气中风化，在 120°C 时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 324°C ，易

	溶于水。
溴化锂	溴化锂，是一种无机物，分子式为 LiBr，白色立方晶系结晶或粒状粉末，极易溶于水，溶于乙醇和乙醚，微溶于吡啶，可溶于甲醇、丙酮、乙二醇等有机溶剂，可用作吸收式制冷剂。
过氧化钠	过氧化钠，是一种无机化合物，化学式为 Na ₂ O ₂ ，为黄白色粉末或颗粒，加热至 460℃时分解。在空气中迅速吸收水分和二氧化碳。与有机物接触会导致燃烧或爆炸，应密闭保存，具有氧化性，对皮肤和眼有刺激。
溴水	溴单质易溶于四氯化碳、苯、汽油等有机溶剂，当在溴水中加入难溶于水的有机溶剂时，溴水中的溴进入有机溶剂而使溴水的橙色褪去，有机溶剂层因溶有溴而呈橙红色，对皮肤、眼有刺激。
碳酸氢钠	碳酸氢钠，分子式为 NaHCO ₃ ，是一种无机化合物，呈白色结晶性粉末，无臭，味咸，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，加热至 270℃完全分解。遇酸则强烈分解，产生二氧化碳。
醇酸稀料	醇酸稀料的化学成分是由二甲苯、200 号油漆溶剂油或松节油混合制成，易燃。
甲醇	甲醇化学式为 CH ₃ OH。分子量为 32.04，沸点为 64.7℃。
氧气	氧气是无色无味气体，是氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水。氧气具有助燃性，氧化性。
氩气	氩气是无色无味的气体，氮气是一种有惰性的气体，一般不与其他物质发生反应。
乙炔	易燃气体，化学式为 C ₂ H ₂ ，俗称风煤或电石气，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇，闪点-17.78℃，自燃点 305℃。在空气中爆炸极限 2.3%-72.3%。
氮气	氮气是无色无味的气体，氮气是一种有惰性的气体，一般不与其他物质发生反应。
氢气	易燃气体，化学式 H ₂ ，分子量为 2.01588。常温常压下氢气是一种无色无味极易燃烧且难溶于水的气体。氢气的密度为 0.089g/L（101.325kpa,0℃），只有空气的 1/14，是世界上已知的密度最小的气体，氢气的闪点是-253℃，爆炸极限为 4%~75%。
锌精矿	锌含量 >45%。杂质含量 Cu<1.5%，Pb<2.5%，Fe<12%，As<0.5%，铅<5%
铅精矿	铅含量 >55%。杂质含量 Cu<3%，Zn<6%，As<0.5%，SiO ₂ <2.5%，Al ₂ O ₃ <3%
铅锌混合精矿	铅含量 >15%。锌含量 >32%。杂质含量硫 <25-32%，铁 <6-15%，砷 <0.4%，镉 <0.4%，二氧化硅 <5%
焦炭	炭含量 >80%，硫含量 <0.8%
再生锌	Zn>99.96%，杂质 Pb<0.02%，Cd<0.002%，Fe<0.003%，Cu<0.002%，Sn<0.001%，Al<0.001%
粗锌	Zn>97%，杂质 Pb<2.0%，Cd<0.4%，Fe<0.1%，Al<0.001%，As<0.03%，Cu<0.03%，Sn<0.03%，Sb<0.02%
粗铅	Pb>94%，杂质 Sb<1.0%，As<0.9%
粗铜	Cu>97.5%，杂质 As<0.34%，Sb<0.3%，Bi<0.08%，Pb<0.4%
锌及锌合金	含锌、镁、铝、铜等元素。

铅及铅合金	含铅锑、铜、锡、银等元素的合金。
银锭	Ag>99.9%，杂质 Cu<0.025%，Fe<0.002%，Bi<0.002%。
高纯镓	高纯镓，一般杂质总含量在 10 ⁻⁵ 以下的金属镓。按镓含量分为 5N，6N，7N 和 8N 共四种级别。沸点 2403℃。镓是灰蓝色或银白色的金属，元素符号 Ga，原子量 69.723。镓的熔点很低，但沸点很高。纯液态镓有显著的过冷的趋势，在空气中易氧化，形成氧化膜，对皮肤，眼有刺激。
高纯锗	锗单质是一种灰白色准金属，有光泽，质硬，属于碳族，化学性质与同族的锡与硅相近，不溶于水、盐酸、稀苛性碱溶液，溶于王水、浓硝酸或硫酸，具有两性，故溶于熔融的碱、过氧化碱、碱金属硝酸盐或碳酸盐，在空气中较稳定。
高纯铟	高纯铟是纯度达到 99.999% 的铟元素单质，主要用于制作半导体化合物、高纯合金及半导体材料的掺杂剂等。其单质是一种银白色并略带淡蓝色的金属，质地非常软，可塑性强，有延展性，可压成片。金属铟主要用于制造低熔合金、轴承合金、半导体、电光源等的原料。

15、能源消耗

本项目主要能耗见表 11。

表 11 本项目主要能耗一览表

序号	能耗名称	年用量	来源
1	水	9805m ³	韶关冶炼厂现有自来水管网
2	电	492 万 kWh	现有厂区 110/10kV 总降压变电站

16、给排水情况

本项目用水环节主要为生活用水、生产用水。生产、生活供水由韶关冶炼厂现有自来水管网接出，通过 DN50 给水塑料管输水管道输送至各用水点。现有自来水管网能够满足新增车间的水量及水压要求。

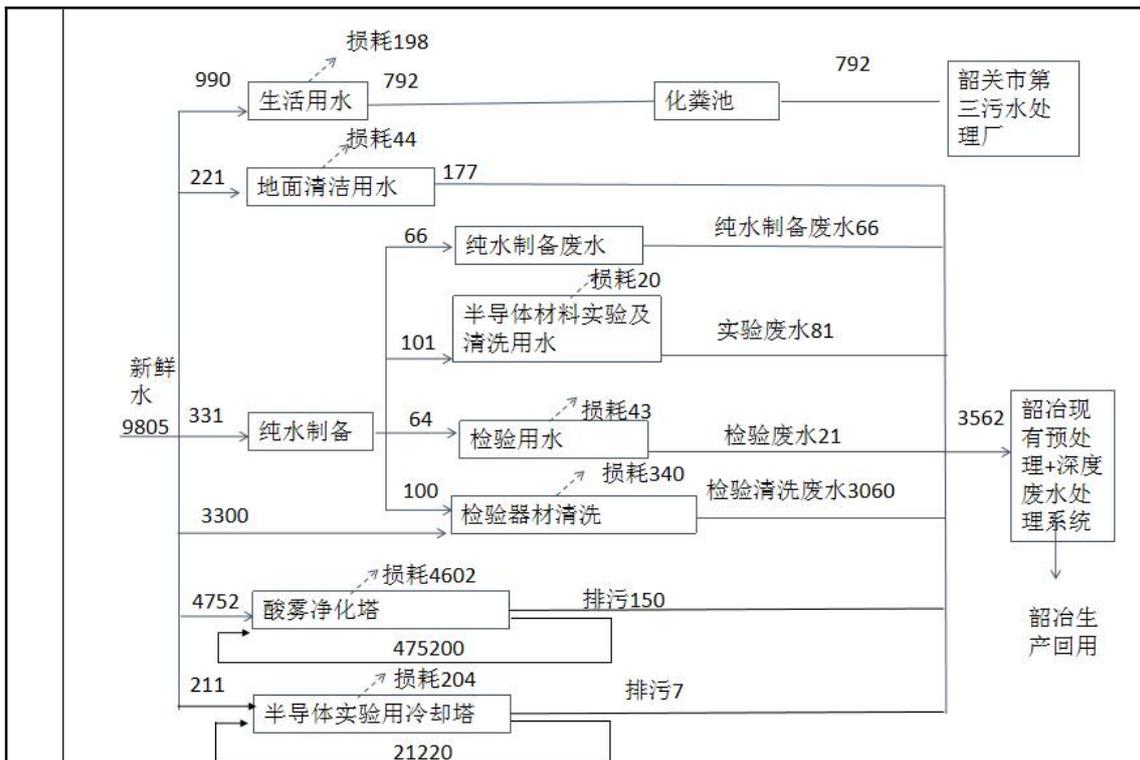


图 1 本项目技改后水平衡图（单位： m^3/a ）

（1）用水

1) 检验用水

根据设计资料，本项目检验用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $64\text{m}^3/\text{a}$ ，主要包括试剂配置用水、设备用水及检验用水，均使用纯水。

2) 检验器材清洗用水

根据设计资料，检测检验完成后检验器材需进行清洗，先用新鲜水量清洗，新鲜水用量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $3300\text{m}^3/\text{a}$ ，最后用纯水清洗，纯水用量为 $0.30\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 半导体材料实验及清洗用水

根据设计资料，本项目半导体材料实验试剂配置、清洗实验器材及产品等用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $101\text{m}^3/\text{a}$ ，均使用纯水。

4) 纯水制备用水

根据设计资料，本项目纯水用量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $265\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水采用纯水制备装置制取，制备原理为“反渗透+离子交换工艺”，纯水制备得水率为 80%，纯水制备新鲜水用水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $331\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 酸雾净化塔用水

根据设计资料，本项目含酸雾废气经酸雾净化塔处理，共设置 9 台酸雾净化塔，每台酸雾净化塔的循环水 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8h，年工作 330 天，循环水量为 $1440\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $475200\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗及排污水量为按 1% 计，需要补充新鲜水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $4752\text{m}^3/\text{a}$ 。

6) 循环冷却塔用水

根据设计资料，半导体实验设备需要循环冷却，设置 1 台循环冷却塔，循环冷却塔的循环水 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8h，年工作 330 天，循环水量为 $64\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $21120\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗及排污水量为按 1% 计，需要补充新鲜水量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $211\text{m}^3/\text{a}$ 。

7) 地面清洁用水

根据设计资料，建筑面积为 6720m^2 ，按 2 天拖一次地面考虑，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），拖地产生的废水按 $0.2\text{L}/\text{次}\cdot\text{m}^2$ 计算，则地面清洁用水量约为 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $221\text{m}^3/\text{a}$ 。

8) 生活用水量

本项目劳动定员 75 人，全部从韶关冶炼厂现有检测检验中心调配，根据企业提供资料，职工生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $990\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目产生的废水为生活污水、地面清洁废水、检验废水、半导体实验废水、纯水制备废水、检验器材清洗废水、酸雾净化塔排污水、冷却塔排污水。

1) 生活污水

本项目生活用水量为 $990\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水产污系数以 0.8 计，生活污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $792\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池预处理后排入韶关市第三污水处理厂处理。

2) 地面清洁废水

地面清洁废水产生量按照用水量的 80% 考虑，废水量约为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $177\text{m}^3/\text{a}$ ，在废水收集池汇集后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

3) 检验废水

检验过程产生检验废水，产生量为 $21\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含有酸、微量重金属，在废水收集池汇集后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

4) 半导体实验废水

本项目半导体实验清洗实验器材、产品等废水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $81\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含酸、碱、微量镓、微量锗、微量铟，在废水收集池汇集后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

5) 纯水制备废水

本项目纯水制备过程中产生的废水，产生量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $66\text{m}^3/\text{a}$ ，在废水收集池汇集后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

6) 检验器材清洗废水

检验器材清洗过程中产生的废水量约为 $9.27\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $3060\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含有酸、微量重金属，在废水收集池汇集后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

7) 酸雾净化塔排污废水

本项目酸雾净化塔排污废水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，含酸、微量重金属、微量镓、微量锗、微量铟，在废水收集池汇集后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

8) 冷却塔排污水

本项目半导体实验电炉需要循环冷却水，冷却塔排污水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $7\text{m}^3/\text{a}$ ，含悬浮物和盐，在废水收集池汇集后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

本项目在现有厂区内建设，不新增用地及初期雨水，沿用现有初期雨水处理系统。

1、项目施工期工艺流程及产污分析

本项目在韶关冶炼厂现有厂区内建设，依托韶关冶炼厂原煤气站楼房，对原煤气站楼房进行改造，保持楼房主体结构不变，增加中间隔层，将楼房分为6层，各层根据检测检验需要设置隔板及内墙，设置了不同用途的检验及试验室房间。在设备搬迁入本项目公共检测检验中心后，原有的检测检验中心建筑将进行拆除。项目施工期主要产生废水、废气、噪声和固废。施工期工艺流程及产污节点见图。

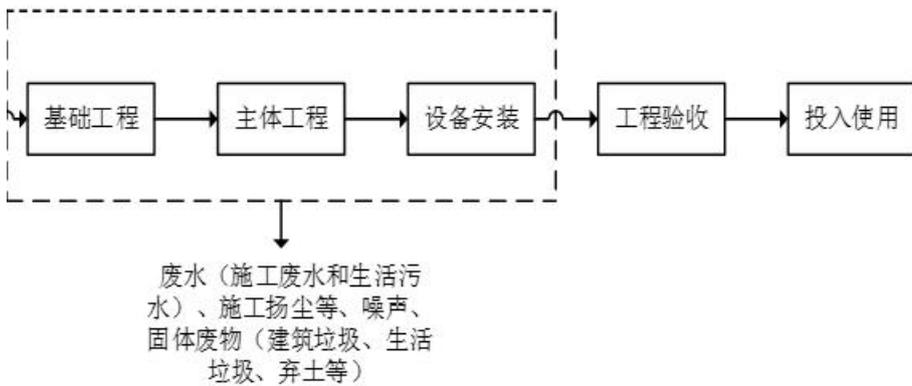


图 2 施工期工艺流程及产污节点

2、项目运营期工艺流程及产污分析

(1) 样品检测工艺流程及产污环节

样品检测工艺流程如下：1) 收到样品：根据客户提供的检测方案，到项目现场采集样品，或者接受客户委托检测的样品。2) 样品保存：填写样品交接单，写明具体检测项目，样品暂存在试样库。3) 样品前处理：根据样品性质与检测项目进行检测前准备，样品经破碎机破碎、研磨机研磨、筛分设备过筛，过 0.1mm 孔筛，在 105℃ 电热鼓风干燥箱烘干 1h，冷却至室温。该过程中会产生含尘废气 G1、G2、G3。破碎、筛分、研磨设备工作时会产生工作噪声 N1。4) 样品检测：样品前处理完成后，根据检测指标选择对应的检测试剂、分析方法及仪器进行检测分析，得出相关检测数据。检测过程产生含酸雾通风废气 G5~G13，污染物包括氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（主要成分 NO_x）、HF、氨、VOCs。火试金检测过程产生含少量铅的废气 G4。检测结束后需对相关的仪器、设备进行清洗，产生检验废水 W1、纯水制备废水 W2、检验器材清洗废水 W3、酸雾净化塔排污水 W4，检测设备工作时产生噪声 N2。检测过程中产生废

检验实验用品 S1、检测实验废液及废药剂 S2、废样品 S3、废气处理过程中布袋除尘器产生收尘灰 S4。此外，本项目产生纯水制备产生的废反渗透膜及离子交换树脂 S8、未被污染的废器皿、废包装物固废 S7。5) 分析结果：计算整理相关数据。



图 3 检验检测工艺流程图

(2) 火试金工艺流程

火试金原理是加熔剂来测定样品中贵金属含量。所用药品包括氧化铅、二氧化硅、碳酸钠、四硼酸钠，其中氧化铅起到在熔融状态下捕集金银等贵金属作用，二氧化硅、碳酸钠、四硼酸钠起助熔剂作用。

1) 熔样

先将样品、氧化铅粉末、其他辅料放入坩埚内，将坩埚放入熔样炉设备中，将混合物料在 1000℃ 下熔化，其中氧化铅在该温度下进行还原反应生产铅。氧化铅还原为铅后与样品中金银形成铅扣合金，由于铅合金比重大，下沉到坩埚底部，与此同时，样品中其他金属的氧化物和二氧化硅、硼砂、碳酸钠等熔剂发生反应，生成硅酸盐和硼酸盐熔渣，因比重小而浮在上面，由此将金银从样品中分离。

2) 灰吹

铅扣在灰吹炉内高温下，铅被氧化成氧化铅而渗透于多孔的灰皿中，从而除

去了铅扣中铅和少量杂质金属。金银及贵金属不被氧化而保留在灰皿中形成金银合粒。

3) 分金

将检验样品冷却至室温后，准确称量后加至稀硝酸中使银溶解，而金仍然保持固态，称量混合溶液的重量，可计算出金含量。

火试金检测过程产生含少量铅的废气 G4、废样品 S3。

(3) 半导体实验工艺流程及产污环节(略)

图 4 半导体实验工艺流程图（略）

1、与本项目有关的原有污染情况

本项目位于广东省韶关市浚江区南郊九公里深圳市中金岭南股份有限公司韶关冶炼厂厂区内，与本项目有关的原有污染源主要为韶关冶炼厂厂区内现有检测检验中心污染源。

(1) 现有工程环保手续

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂始建于 20 世纪 60 年代，是国内首家采用英国帝国熔炼密闭鼓风炉炼铅锌专利技术（ISP 技术）的大型铅锌冶炼企业。目前，韶冶主导产品为电铅、精锌和硫酸。韶冶设烧结车间、熔炼车间、锌精馏车间、铅电解车间、动力车间、储运车间、质控车间（现有检测检验中心）等七个生产及辅助单位，生产用地面积约 100 万 m²。韶冶分为一系统、二系统共 2 套生产系统，一系统已经于 2012 年关停。现使用的二系统设计产能为生产 15 万 t/a 铅锌产品，目前实际产能约 15 万 t/a。原国家环境保护局以[89]环监字第 171 号文、环验（2001）085 号批复了二系统的环评及竣工环境保护验收。2021 年 1 月 25 日韶关冶炼厂已取得最新的排污许可证，证书编号为 9144020072242362XN001P，有效期至 2025 年 12 月 21 日。

(2) 现有工程建设及生产现状

现有检测检验中心前身为韶冶的质控车间，为一系统的建设内容，建设于 1966 年，一直使用至今，承担全厂的原料、中间物料、产品的检测检验任务，年检测试样数量约 36697 个。现有检测检验中心建设及生产现状见表 12，现有检测检验中心检测能力见表 13，现有检测检验中心检测设备见表 14，现有检测试剂及原料使用情况见表 15。

表 12 现有检测检验中心建设及生产现状

单元名称	现有检测检验中心
生产规模	年检测试样数量约为 36697 个
工作制度	年工作 330 天，每天 8 小时
位置	位于现有韶冶厂区南侧
主体工程	分析实验室用房为 4 层建筑，建筑面积 2820m ² ，包括分析仪器室、化学操作室、样品室、试剂室、天平室、试金室、材料室、制样室、值

	班室、配电室等。
	检定实验室用房为2层建筑，建筑面积1140m ² ，包括压力表检定室、天平检定室、电能表检定室、材料室、值班室、仪器室等
	试剂仓库为2层建筑，建筑面积280m ² ，包括试剂库、样品库、实验室材料、器具、器皿库等。
	检验楼为2层建筑，建筑面积180m ² ，包括底样库、检验班组值班室、材料室等。
	仪表楼为单层建筑，建筑面积250m ² ，包括衡器值班室、仪表仓库。
	办公楼为3层建筑，建筑面积660m ² ，包括衡器值班室、维修室、办公室、资料室、档案室等。
公用工程	生产新水由韶关冶炼厂现有生产水管网接出，生活供水系统由韶关冶炼厂现有自来水管网接出。
	厂内现有110/10kV总降压变电站一座，作为全厂总供电电源。
	压缩空气由检测中心空压机供给。
	纯水制备由检测中心纯水制备系统制备。
污染治理设施	废气：制样过程产生含尘废气；火试金试验产生含铅废气；检测过程产生含酸雾废气，各废气均由通风换气装置抽出室外，无废气治理设施，废气为无组织排放。 废水：检验废水排入废水收集池，排入韶冶现有预处理系统+现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。生活污水排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。现有废水收集池已进行防渗处理。 噪声：破碎机、制样机、空压机、水泵、风机均采取了基础减振、隔声措施降噪。 固废：废样品、沾染化学试剂及重金属的废检用品为中间物料，不出厂，送至韶冶现有ISP系统综合利用；检测废液及废药剂由韶冶现有预处理系统+现有深度废水处理站处理。纯水制备产生废离子交换膜及废树脂属于一般固废，由厂家回收利用。未被污染的废包装、废器皿属于一般固废，与生活垃圾一同交由环卫处置。
	其中一系统建设时间较早，未开展环境影响评价及环保设施验收。国家环境保护局以[89]环监字第171号文、环验（2001）085号批复了二系统的环评及竣工环境保护验收。

表13 现有检测检验中心检测能力

序号	类别	产品/项目/参数	检测能力
1	锌精矿	锌、硫、铁、二氧化硅、铅、铜、砷、镉、银、汞、金和银、砷、铊、可溶锌	4000个锌精矿样品/年
2	铅精矿	铅、锌、砷、铜、金和银、汞、铊、二氧化硅、可溶铅	4000个铅精矿样品/年
3	铅锌混合精矿	铅和锌、硫、二氧化硅、镉、铜、银、金和银、铊	4000个混合精矿样品/年
4	再生锌	氟、汞	2571个再生锌样品/年
5	粗锌	锌、铅、铁、镉、铜、砷、铊、锡	2571个粗锌样品/年
6	粗铅	铅、锡、铊、砷、铜、金和银、银、	2571个粗铅样品/年

		锌、铋、铁	
7	焦炭	灰分 (Mt)、水分 (Ad)、挥发分 (Vdaf)、固体炭 (FCd)、硫含量 (St, d)、焦炭反应性 (CRI), 焦炭反应后强度 (CSR)	6000 个焦炭样/年
8	锌及锌合金	铅、镁、铝、砷、镉、铜、铁、硅、锡、铋	2571 个锌及锌合金样品/年
9	铅及铅合金	锡、铋、铜、铁、铋、砷、银、锌、镉、镍、铈、锡、铟	2571 个铅及铅合金样品/年
10	粗铜	铜、金和银、铅、铋、铈、锌和镍、砷	2571 个粗铜样品/年
11	硫酸	硫酸、灰分、砷	700 个硫酸样品/年
12	银锭	银、铜、铋、铁、铅、铈、钡、硒和砷量	2571 个银锭样品/年

表 14 现有的检测设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	技改后是否继续使用
1	电子天平	AG204	15	11 台继续使用, 4 台淘汰
2	电子天平	GF-3000	6	继续使用
3	电子天平	M500P	1	继续使用
4	电子天平	AG285	1	继续使用
5	电子天平	AG265-S	2	继续使用
6	电子天平	AG45	1	继续使用
7	电子天平	SR64001	1	继续使用
8	电子天平	AE240	1	继续使用
9	电子天平	PG803	1	继续使用
10	电子天平	XS1003S	1	继续使用
11	电子天平	SR32001	1	继续使用
12	电热鼓风干燥箱	101A-3	8	4 台继续使用, 4 台淘汰
13	电热鼓风干燥箱	101-4B	3	淘汰
14	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	1	继续使用
15	马弗炉	SX2-5-12	6	继续使用
16	马弗炉	SRJX-4-13	2	继续使用
17	可见分光光度计	2800UV/VIS	1	继续使用
18	熔样机	TNRY-01A	2	继续使用
19	高温炉	TNKXSL-1100-01A	1	淘汰
20	压样机	YYJ-40	2	继续使用
21	制样车床	C6132A	1	继续使用
22	制样车床	CM0420/2	1	继续使用
23	直读光谱仪	SPECTRO LABS	1	继续使用
24	直读光谱仪	SPECTRO LAB	1	继续使用

25	直读光谱仪	SPECTRO LABM9	1	继续使用
26	电感耦合等离子发射光谱仪	SPECTRO ARCOS	1	继续使用
27	电感耦合等离子发射光谱仪	SPECTRO ARCOS II	1	继续使用
28	波长色散 X 射线荧光光谱仪	MXF-2400	2	继续使用
29	电感耦合等离子质谱仪	Thermo iCAP-Q	1	继续使用
30	pH 计	PHB-4	1	继续使用
31	氟度计	PFS-80	1	继续使用
32	箱式电阻炉	GW-300C	2	继续使用
33	紫外可见分光光度计	UV-2102C	1	淘汰
34	原子吸收分光光度计	CAAM-2001	3	继续使用
35	自动量热仪	5E-AC/PT	2	淘汰
36	原子荧光光度计	AFS-933	1	继续使用
37	反渗透超纯水仪	AK-RO-EDI-250 型	1	淘汰
38	碳硫分析仪	COREY-220	1	淘汰
39	原子吸收分光光度计	WFX-310	1	继续使用
40	原子吸收分光光度计	WFX-220	1	继续使用
41	原子吸收分光光度计	WFX-320	1	继续使用
42	原子吸收分光光度计	CAAM-2001	3	继续使用
43	自动量热仪	AX-50	1	淘汰
44	固体进样测汞仪	RA-915Lab	1	淘汰
45	全密封式化验粉碎制样机	101A-3B	5	淘汰
46	密闭式(颚式)破碎机	MPE-100×125	1	继续使用
47	振筛机	SDB-200	4	淘汰
48	台式钻床	Z512-型	3	继续使用
49	非金属超声波检测仪	CTS-65	1	淘汰
50	热电偶检定炉	HFL-2B	1	继续使用
51	恒温油槽	BRZ-05	1	继续使用
52	制冷恒温槽	HFD-01B	1	继续使用
53	耐压测试仪	CS2670AX	1	淘汰
54	多功能校验仪	DO30-3	1	淘汰
55	绝缘电阻表	ZC25-3	1	淘汰
56	活塞式压力计		3	淘汰
57	数字多用表	196	1	淘汰

58	空气压缩机		1	淘汰
59	纯水制备设备		1	淘汰

表15 现有检测试剂及原料使用情况一览表

原料名称	状态	现有工程原料用量	现有原料最大储存量	存储方式	存储位置	来源	是否为环境风险物质
浓盐酸(38%)	液态	444.6kg/a	37kg	瓶装	药剂库	外购	是
浓硫酸(98.3%)	液态	266.8kg/a	22.2kg	瓶装	药剂库	外购	是
浓硫酸(98.3%)	液体	12.88kg/a	4kg	瓶装	样品库	自产	是
浓硝酸(69%)	液态	489.6kg/a	40.8 kg	瓶装	药剂库	外购	是
高氯酸(72%)	液态	1.7kg/a	0.8kg	瓶装	药剂库	外购	否
氟化铵	固态	20kg/a	10kg	袋装	药剂库	外购	否
过氧化氢(30%)	液态	1.13kg/a	7.5kg	瓶装	药剂库	外购	否
氨水(25%)	液态	1kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	是
氢氧化钠	固态	70kg/a	5.8kg	袋装	药剂库	外购	否
钼酸铵	固态	20kg/a	2kg	袋装	药剂库	外购	否
乙二胺四乙酸(EDTA)	液态	50kg/a	4kg	瓶装	药剂库	外购	否
碳酸钠	固态	50kg/a	5kg	袋装	药剂库	外购	否
柠檬酸	固态	1kg/a	1kg	瓶装	药剂库	外购	否
氯化铵	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
抗坏血酸	固态	1kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	否
硫脲	固态	1kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	否
乙醇(98%)	液态	11kg/a	0.7kg	瓶装	药剂库	外购	否
铬天青S	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
聚乙二醇辛基苯基醚	液态	1kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	否
溴化十六烷基吡啶	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
酒石酸	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否

柠檬酸钠	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
硝酸钠	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
二水合二氯化亚锡	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
二氧化硅	固态	25kg/a	2kg	袋装	药剂库	外购	否
硼砂	固态	25kg/a	2kg	袋装	药剂库	外购	否
硝酸钾	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
氧化铅	固态	300kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
硼氢化钠	固态	10kg/a	1kg	袋装	药剂库	外购	否
四硼酸钠	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
偏硼酸锂	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
对硝基苯酚	固态	0.5kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
乙酸 (<80%)	液态	0.5kg/a	0.5kg	瓶装	药剂库	外购	是
乙酸钠	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
溴化锂	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
过氧化钠	固态	1kg/a	0.5kg	袋装	药剂库	外购	否
溴水	液态	7.5kg/a	7.5kg	瓶装	药剂库	外购	是
碳酸氢钠	固态	5kg/a	5kg	袋装	药剂库	外购	否
甲醇	液态	1.5kg/a	1.5kg	瓶装	药剂库	外购	是
氧气	气态	140kg/a	12kg	瓶装	气室	外购	否
氩气	气态	9.6t/a	800kg	瓶装	气室	外购	否
乙炔	气态	227kg/a	18.96kg	瓶装	气室	外购	是
氮气	气态	1.8kg/a	0.15	瓶装	气室	外购	否
氢气	气态	3.2g	3.6g	瓶装	气室	外购	否
锌精矿	固体	0.4t/a	33kg	袋装	样品库	外购	否
铅精矿	固体	0.4t/a	33kg	袋装	样品库	外购	否
铅锌混合精矿	固体	0.4t/a	33kg	袋装	样品库	外购	否
焦炭	固体	0.6t/a	50kg	袋装	样品库	外购	否
再生锌	固体	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
粗锌	固体	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
粗铅	固体	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否

粗铜	固体	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
锌及锌合金	固体	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
铅及铅合金	固体	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否
银锭	固体	0.2571t/a	10kg	袋装	样品库	自产	否

(3) 现有工程污染物排放情况

1) 废气

现有检测检验中心产生废气主要为制样废气、试金电炉废气、含酸雾废气，无废气治理设施，均为无组织排放，根据企业提供的现有检测检验中心原料用量，采用产污系数法、物料衡算法得到现有检测检验中心废气污染物无组织排放量。

①制样含尘废气

现有工程锌精矿、铅精矿、铅锌混合精矿制样原料用量均为0.4t/a，再生锌、粗锌、粗铅、粗铜、锌及锌合金、铅及铅合金、银锭金属及中间物料制样原料用量均为0.2571t/a，煤焦制样用原料量为0.6t/a，则制样用原料量总计3.6t/a。根据《逸散性粉尘工业粉尘控制技术》，破碎、筛分、研磨制样颗粒物的产生量根据行业经验产尘系数按50kg/1t原料计算，则制样工序产生的颗粒物量为0.18t/a，未采取收集处理措施，废气为无组织排放，颗粒物排放量为0.18t/a。

②试金电炉室废气

试金电炉产生的废气含颗粒物、铅及其化合物。颗粒物、铅及其化合物产生量根据有色冶金分析检测行业经验系数2kg/10kg、1kg/10kg原料计，现有工程原料氧化铅用量为0.3t/a，则废气中颗粒物产生量为0.06t/a，铅及其化合物产生量为0.03t/a，未采取收集处理措施，废气为无组织排放，颗粒物排放量为0.06t/a，铅及其化合物排放量为0.03t/a。

③试验室通风含酸雾废气

试验室分析检测过程中产生含酸雾废气，主要污染因子为HCl、硫酸雾、硝酸雾（用NO_x表征）、少量的VOCs。

本项目使用的盐酸、硫酸、硝酸用量为444.6kg/a、279.68kg/a、489.6kg/a，

产生酸雾中HCl、硫酸雾、硝酸雾（以NO_x表征）量分别为444.6kg/a、279.68kg/a、357kg/a，由于实验未采取收集处理措施，则无组织排放的酸雾中HCl、硫酸雾、硝酸雾（以NO_x表征）量分别为0.44t/a、0.28t/a、0.36t/a。

本项目有机溶剂柠檬酸、硫脲、聚乙二醇辛基苯基醚、溴化十六烷基吡啶用量均为1kg/a，乙酸（<80%）、对硝基苯酚用量均为0.5kg/a、乙醇（98%）用量为11kg/a、甲醇用量为1.5kg/a，合计为17.5kg/a，按有机溶剂100%挥发考虑则废气中VOCs量为17.5kg/a，未采取废气收集处理措施，则无组织排放的VOCs量为0.0175t/a。

本项目使用了氨水，由于使用量少，不再定量分析。

表16 现有检测检验中心废气污染物排放情况

废气种类	污染治理措施	污染因子	无组织排放量（t/a）
制样废气	无	颗粒物	0.18
试金电炉 废气	无	铅及其化合物	0.03
		颗粒物	0.06
含酸雾 废气	无	HCl	0.44
		硫酸雾	0.28
		NO _x	0.36
		VOCs	0.0175

根据2023年11月自行性监测数据，厂界颗粒物、SO₂、铅及其化合物、硫酸雾符合《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表6排放限值要求

2) 废水

现有检测检验中心产生的废水主要为生活污水、地面清洁废水、检验废水、纯水制备废水、检验器材清洗废水。

①生活污水

现有检测检验中心劳动定员 75 人，根据企业提供资料，生活污水产生量为 2.4m³/d，合计为 792m³/a，经化粪池预处理后排入韶冶现有深度废水处理站处理后回用。

②地面清洁废水

现有检测检验中心建筑面积为 6910m²，每两天拖一次地，根据企业提供资料，地面清洁废水产生量为 182.3m³/a，排入废水收集池后经管网排入韶冶现有

预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

③检验废水

现有检测检验中心检验过程产生的检验废水，主要含酸、碱、重金属，检验废水量为 21m³/a，排入废水收集池后汇集后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

④纯水制备废水

现有检测检验中心纯水制备过程中产生的废水，主要含盐，产生量约为 41m³/a，排入废水收集池后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

⑤检验器材清洗废水

现有检测检验中心检验器材清洗过程中产生的清洗废水，主要含酸、碱、重金属，清洗废水量约为 3060m³/a，排入废水收集池后后经管网排入韶冶现有预处理系统处理后进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

各电炉冷却均采用自然冷却，无需水冷。

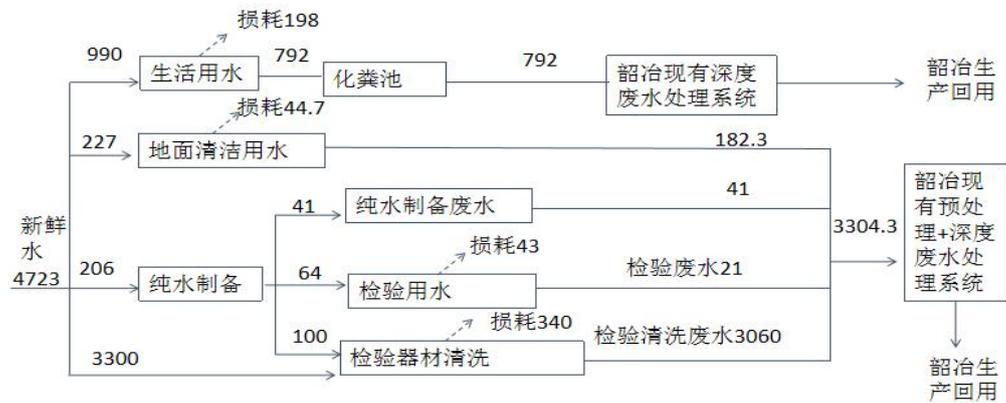


图 5 现有工程水平衡图（单位：m³/a）

韶冶现有检测检验中心产生生产废水合计 3304.3m³/a，现有预处理+深度污水处理系统的工艺由“中和+碳化除钙+沉淀”预处理系统+“膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”深度处理组成。其中膜处理系统采用超滤+纳滤+反渗透，膜处理系统浓水经先进的“MVR”蒸发装置蒸发结晶除盐后，冷

凝液回用，结晶盐作为固废处理，最终实现工业废水零排放。韶冶现有预处理系统最大处理能力为1440m³/d，深度污水处理站最大处理能力800m³/h，浓盐水蒸发结晶系统最大处理能力为10m³/h。目前现有预处理系统剩余处理能力为570m³/d，现有深度污水处理站剩余处理能力为600m³/h，浓盐水蒸发结晶系统剩余处理能力为4m³/h。现有深度污水处理站设置有容积5000m³调节池及4.3万m³的事故应急池，能够防止事故废水直接排入水体。

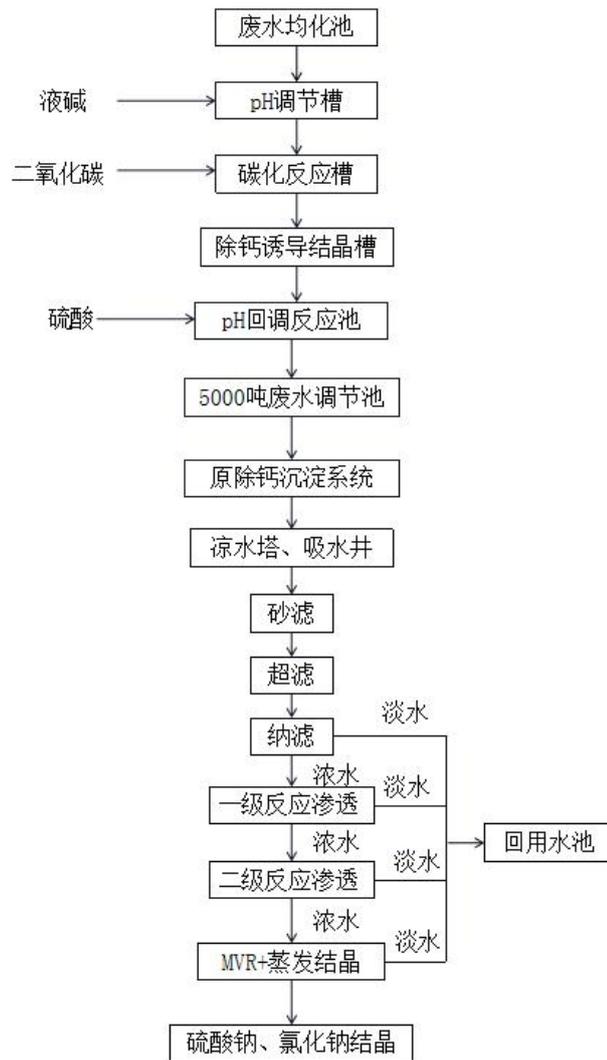


图6 韶冶现有的预处理+深度废水处理系统废水处理工艺流程

韶冶厂区实行雨污分流，现有检测检验中心初期雨水经厂区道路旁的雨水收集沟渠汇入初期雨水收集池，初期雨水收集池共有9个、有效容积合计10940m³，能够收集厂区内的全部初期雨水。初期雨水抽到现有厂东污水处理站处理达标后回用。厂东污水处理站的设计处理能力400m³/h，采用生物制剂除重

金属工艺，添加生物制剂及 PAC 絮凝剂反应絮凝，再经两段式沉淀处理后回用于生产系统。

3) 噪声

现有检测检验中心产噪设备主要有颚式破碎机、空压机、风机、水泵等，已采取基础减振、厂房隔声等措施。本项目引用《稀散金属综合回收与高纯制备项目环境影响报告书》2022年7月18日、7月19日对厂界噪声监测结果，东厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类限值要求，南厂界、北厂界、西厂界噪声满足3类限值要求。

表17 现有工程厂界噪声监测结果（dB(A)）

点位	2022.7.18		2022.7.19		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界外1m	——	——	——	——	达标
南厂界外1m	——	——	——	——	达标
西厂界外1m	——	——	——	——	达标
北厂界外1m	——	——	——	——	达标

4) 固体废物

现有检测检验中心固废主要为实验过程中产生的未被污染的废器皿及废包装物、纯水制备装置反渗透膜及废离子交换树脂、检验废液及废试剂、沾有化学试剂及重金属的废检验耗材、废样品。

实验过程中产生的未被污染的废器皿及废包装物、纯水制备装置反渗透膜、废离子交换树脂属于一般工业固废，未被污染的废器皿及废包装物收集后由环卫清运，回收利用。反渗透膜、废离子交换树脂由厂家回收。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），检验废液及废试剂、沾有化学试剂及重金属的废检验用品、废样品属于危险废物，在现有检测检验中心危险废物暂存库暂存。其中沾有化学试剂及重金属的废检验用品、废样品不出厂，作为中间物料由韶冶ISP系统综合利用。检验废液及废试剂不出厂，作为中间物料送至韶冶现有的预处理+深度废水处理系统废水处理，检验废液及废试剂主要成分为废酸，现有废水处理工艺由“中和+碳化除钙+沉淀”预处理系统+“膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”深度处理组成，通过中和调节溶液pH，膜处理及蒸发结晶可以深度去除污染物，出水能够达到回用水质要求，实现零排。

表18 现有检测检验中心固体废物产生及处置情况一览表

名称		产生工序	固废代码	产生量 (t/a)	处置方式
一般固体废物	未被污染的废器皿及废包装物	检验分析	—	0.2	回收利用
	废反渗透膜、离子交换树脂	纯水制备	—	0.21	厂家回收
危险废物	检验废液及废试剂	检验分析	HW49(900-047-49)	0.5	中间物料，由韶冶现有预处理及深度废水处理系统处理
	沾染化学试剂及重金属的废检验用品	检验分析	HW49(900-047-49)	0.2	中间物料，由韶冶 ISP 系统综合利用
	废样品	检验分析	HW49(900-047-49)	0.8	
生活垃圾		职工生活	/	12.4	环卫清运

5) 现有工程污染物实际排放总量

现有检测检验公司污染物排放情况见下表。

表19 现有检测检验中心污染物排放情况

污染,类型	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	颗粒物	0.24	0	0.24	
	铅及其化合物	0.03	0	0.03	
	HCl	0.44	0	0.44	
	硫酸雾	0.28	0	0.28	
	硝酸雾	0.36	0	0.36	
	VOCs	0.0175	0	0.0175	
废水	生活污水	废水量	792m ³ /a	792m ³ /a	0
	生产废水	废水量	3304.3m ³ /a	3304.3m ³ /a	0
噪声	采取基础减振、隔声等措施				
固体废物	未被污染的废器皿及废包装物	0.2	0.2	0	
	废反渗透膜、离子交换树脂	0.21	0.21	0	
	检验废液及废试剂	0.5	0.5	0	
	沾有化学试剂及重金属的废检验用品	0.2	0.2	0	
	废样品	0.8	0.8	0	
	生活垃圾	12.4	12.4	0	

现有工程存在的环境问题及整改措施

本报告收集了深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂的 2023 年 11 月的现有污染源的自行监测数据，见表 21。由表 20 可知，现有废气污染源满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）和《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）排放限值要求。厂界颗粒物、SO₂、铅及其化合物、汞及其化合物、硫酸雾符合《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 6 排放限值要求。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的符合 3 类限值要求。生产废水处理后回用，不外排。固废得到妥善处置。

（1）由于历史原因，受工厂早期生产过程中环保措施不完善及多年生产累积性影响，韶冶厂区以及周边地下水、土壤环境受到一定程度重金属污染。根据 2020 年编制的《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂二系统恢复 15 万吨铅锌设计产能环境影响分析报告》对厂区内地下水、土壤环境质量进行了回顾性评价结论：“2017 年至今韶冶厂区内地下水环境质量总体趋于稳定。韶冶 2012 年复产以来废气污染物在周边环境中的重金属沉降污染程度有明显降低。由此说明，韶冶近年来污染治理减排及环保措施升级改造效果明显。随着“厂区变园区、产区变城区”绿色发展方案的实施，韶冶对周边土壤、地下水重金属污染程度将进一步减轻。韶冶采取改进设计、使用清洁的能源和原料、废气污染防治设施处理效率良好，达到排放要求，工业废水经五级处理工艺（除重金属、超滤、纳滤、反渗透、蒸盐结晶），实现工业废水零排放，主要污染物实际排放量均远小于许可排放量；不断优化调控生产工艺，减少固体废物的产生量，实现固体废物资源化；危险废物均委托有相应资质的单位妥善处置。韶冶目前也建立了《韶关冶炼厂土壤污染隐患排查制度》，进一步规范了土壤污染隐患排查工作，工厂每季度组织一次土壤污染隐患排查工作，各车间每月组织一次排查工作，发现问题，限期整改，防止环境事件发生；已完成二系统、原一系统 B、D、E 地块土壤污染风险评估，制定了土壤风险管控或修复措施方案。本环评建议建设单位在下一阶段加强对地下水、土壤污染隐患和跟踪监测。

（2）现有检测检验中心位于一系统 C 地块，根据《深圳市中金岭南有色金

属有限公司韶关冶炼厂A、C地块土壤污染状况调查报告》，C地块土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准。因此，针对现有检测检验中心拆除，本环评要求：

1) 企业对现有检测检验中心地表建构筑物拆除活动中，应严格落实《深圳市中金岭南有色金属有限公司韶关冶炼厂一系统拆除活动污染防治方案》中提出各项防治措施，减少对土壤的影响。

2) 企业对现有检测检验中心所残留的含重金属试样物料进行收集清理，并妥善处置，如送韶冶ISP系统综合回收利用。

3) 设备设施拆除过程中，槽、罐内残液要先导出收集，妥善处置。

4) 拆除的生产设备中未落实接收单位，在厂内暂存要在厂房内存放。

5) 拆除过程中产生的废水如设备清洗、厂房地面清洗废水等排往现有深度废水处理站处理后回用。

(4) 现有检测检验中心废气主要为制样废气、试金电炉废气、含酸雾废气，目前未采取废气治理设施，均为无组织排放，不符合环保要求。本次技术改造，对上述废气分类收集及处理，制样废气、试金电炉废气收集后分别经布袋除尘器处理，含酸雾废气经酸雾净化塔处理，处理后的废气经排气筒有组织排放，减轻了对环境的影响，改善了员工的工作环境，详见表20。

表 20 检测检验中心技改前后环保设施对比

类别	技改前的污染防治措施	技改后的污染防治措施	变化情况
废气	制样废气由集气罩收集，风机抽至室外，无处理措施，无组织排放。	上述产尘点设局部集尘罩，进行机械排风，有效地控制粉尘外逸，集尘罩收集效率不低于 60%，废气收集后进入 1#布袋除尘器处理，系统风量为 61000m ³ /h，颗粒物处理效率达 99%，处理后废气由排气筒排放。	新增 3 台布袋除尘器，有组织排放
	试金电炉废气由集气罩收集，风机抽至室外，无处理措施，无组织排放。	试金试验的熔融炉、灰吹炉均设置有管道，将炉内废气引至覆膜布袋除尘装置，在设备的炉门上方设置集气罩，所有废气	新增 1 台覆膜布袋除尘器，废气收集效率提高，有组织排放。

		汇集后送至覆膜布袋除尘装置处理，集尘罩收集效率不低于90%，废气收集后进入4#覆膜布袋除尘器处理，处理效率不低于99%，处理后废气由排气筒排放。	
	含酸雾废气，由集气罩收集，风机抽至室外，无处理措施，无组织排放。	试剂间设置吸气罩、操作台设置通风柜或集气罩，加热设备上方设置集气罩，集气罩收集效率不低于65%，将实验室废气收集后排至酸雾净化塔处理，酸雾去除率不低于80%，处理后的废气由排气筒排放。	新增9台酸雾净化塔，废气有组织排放。
废水	生产废水、生活污水由韶冶现有预处理+深度废水处理系统处理后回用，不外排。	生产废水由韶冶现有预处理+深度废水处理系统处理后回用，不外排。生活污水排入韶关市第三污水处理厂处理后排入北江。	生活污水单独处理，排入城市集中式污水处理设施，减轻了韶冶现有深度废水处理系统处理负荷。
固废	设置了危废暂存库，危废由韶冶ISP系统处置。	新增危废暂存间，危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计、建设。危废由韶冶ISP系统、稀散金属综合回收系统综合利用。	危废暂存间符合最新的标准要求。
噪声	设备老旧、空压机、破碎机等设备工作噪声大，有厂房隔声措施。	淘汰旧空压机、破碎机等，新增高效低噪的空压机、破碎机，安装过程中采取基础减振、厂房隔声措施。	淘汰运行噪声大的老旧设备
土壤、地下水	未采取有针对性措施	将危废暂存间、废水收集池纳入土壤污染隐患排查工作范围，纳入韶冶土壤、地下水跟踪监测的要求。	加强了针对本项目的土壤污染隐患排查及跟踪监测

由表20可知，本项目是对现有检测检验中心的一次环保升级改造，技改后污染物排放量减少，环境影响减轻，环境管理水平提高，对环境保护具有积极效益。

表21 韶关冶炼厂运营期污染物排放清单

类别	排放口编号	排放口名称	污染物处理措施	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³	达标情况	
废气	有组织 废气	DA001	烧结干燥窑尾气排放口	空塔+溢流式文丘里除尘器+电除尘器+30m 高排气筒	SO ₂	—	100	达标
					颗粒物	—	10	达标
					铅及其化合物	—	8	达标
					汞及其化合物	—	0.05	达标
		DA002	烧结鼠笼破碎排放口	低压文丘里除尘器+25m 高排气筒	颗粒物	—	10	达标
					铅及其化合物	—	8	达标
					汞及其化合物	—	0.05	达标
		DA003	烧结 1#圆筒排放口	低压文丘里除尘器+25m 高排气筒	颗粒物	—	10	达标
					铅及其化合物	—	8	达标
					汞及其化合物	—	0.05	达标
		DA004	烧结配料排放口	低压脉冲袋式除尘器+30m 高排气筒	颗粒物	—	10	达标
					铅及其化合物	—	8	达标
	汞及其化合物				—	0.05	达标	
	DA006	烧结机隔层排放口	低压袋式除尘器+35m 高排气筒	颗粒物	—	10	达标	
				铅及其化合物	—	8	达标	
				汞及其化合物	—	0.05	达标	
	DA009	烧结冷却圆筒除尘排放口	溢流式文丘里除尘器+38m 高排气筒	颗粒物	—	10	达标	
				铅及其化合物	—	8	达标	
汞及其化合物				—	0.05	达标		
DA010	烧结四破除尘排放口	筛管浸入式湿法收尘器+30m 高排气筒	颗粒物	—	10	达标		
			铅及其化合物	—	8	达标		
			汞及其化合物	—	0.05	达标		
DA012	热振脱硫烟气排放口	布袋除尘器+离子液脱	SO ₂	—	100	达标		

			硫+37m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标	
				铅及其化合物	---	8	达标	
				汞及其化合物	---	0.05	达标	
		DA013	制酸尾气排放口	电收尘+二转二吸制酸+碱液吸收塔+静电除雾器+120m 高排气筒	SO ₂	---	100	达标
					NO _x	---	100	达标
					颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
					硫酸雾	---	20	达标
		DA014	熔炼多点卸料除尘系统排放口	低压脉冲袋式除尘器+40m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
		DA015	熔炼焦碳预热器排放口	脱硫塔+陶瓷膜除尘器+30m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
		DA017	熔炼备料除尘系统排放口	低压脉冲袋式除尘器+30m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
		DA018	熔炼 22#、23#皮带除尘系统排放口	低压脉冲袋式除尘器+24m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
		DA019	熔炼 9.3m 平台+24 万除尘系统排口	低压脉冲除尘器+60m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标
					SO ₂	---	100	达标
					NO _x	---	100	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
		DA020	熔炼水淬冲渣废气排	电除雾+18m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标

			放口		铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
	DA023	锌精馏扒渣除尘系统 排放口	布袋除尘器+35m 高排 气筒		颗粒物	---	10	达标
					SO ₂	---	100	达标
					NO _x	---	100	达标
	DA024	电解熔铅锅除尘系统 排放口	低压脉冲袋式除尘器+30m 高排气筒		颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
	DA025	电解电铅锅除尘系统 排放口	低压脉冲袋式除尘器+25m 高排气筒		颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
	DA026	反射炉除尘系统排放 口	低压脉冲袋式除尘器+25m 高排气筒		颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
					SO ₂	---	100	达标
					NO _x	---	100	达标
	DA027	电解分银炉除尘系统 排放口	低压脉冲袋式除尘器+35m 高排气筒		颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
	DA028	电解贵铅炉除尘系统 排放口	低压脉冲袋式除尘器+35m 高排气筒		颗粒物	---	10	达标
					铅及其化合物	---	8	达标
					汞及其化合物	---	0.05	达标
	DA029	动力热电 2、3 号锅炉 除尘系统排放口	低压脉冲袋式除尘器+33m 高排气筒		SO ₂	---	50	达标
					NO _x	---	150	达标
					颗粒物	---	20	达标
					林格曼黑度	---	1 级	达标
	DA030	烧结机头部烟气处理	布袋除尘器+离子液脱		SO ₂	---	100	达标

			系统排放口	硫+45m 高排气筒	NOx	---	100	达标	
					颗粒物	---	10	达标	
					铅及其化合物	---	8	达标	
					汞及其化合物	---	0.05	达标	
					硫酸雾	---	20	达标	
			DA031	锌精馏烟气治理系统 排口	低压脉冲袋式除尘器+60m 高排气筒	SO ₂	---	100	达标
						NOx	---	100	达标
						颗粒物	---	10	达标
						铅及其化合物	---	8	达标
						汞及其化合物	---	0.05	达标
			DA032	烟化炉脱硫除尘系统 排口	布袋除尘+离子液脱硫 +40m 高排气筒	SO ₂	---	100	达标
						NOx	---	100	达标
						颗粒物	---	10	达标
						铅及其化合物	---	8	达标
						汞及其化合物	---	0.05	达标
			DA033	铜转炉除尘系统排放 口	低压脉冲袋式除尘器+25m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标
						铅及其化合物	---	8	达标
						汞及其化合物	---	0.05	达标
			DA034	烟化炉环集除尘系统 排放口	低压脉冲袋式除尘器+60m 高排气筒	颗粒物	---	10	达标
						铅及其化合物	---	8	达标
汞	---	0.05				达标			
无组织废气	厂界颗粒、SO ₂ 、铅及其化合物、汞及其化合物、硫酸雾符合《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 6 排放限值要求						达标		
废水	生产废水、生活污水、初期雨水全部处理后回用，不外排						达标		
噪声	厂界南、厂界西、厂界北 采取基础减振、隔声、消声降噪措施，西、南、北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类限值要求。						达标		

固废	水淬渣	一般工业固废仓库暂存	一般工业固体废物	—	委托利用
	硫酸钠结晶盐		一般工业固体废物	—	委托利用
	汞渣	危废暂存库暂存，危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）管理，	危险废物	—	委托有资质单位处置
	铊渣		危险废物	—	委托有资质单位处置
	废机油		危险废物	—	委托有资质单位处置
	含铅废物		危险废物	—	委托有资质单位处置

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

根据《韶关市生态环保战略规划（2020-2035）》，本项目所在地周围空气质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。根据《2022年韶关市生态环境状况公报》，监测因子SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度及SO₂、NO₂、PM₁₀、CO和O₃相应评价百分位数日均值（或8小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准要求，详见下表。

表 22 2022 年韶关市区空气质量

监测因子	污染物浓度					
	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃ (8h)
	浓度 (ug/m ³)	浓度 (ug/m ³)	浓度 (ug/m ³)	浓度 (ug/m ³)	浓度 (mg/m ³)	浓度 (ug/m ³)
均值	22	35	11	15	0.9	155
标准值	35	70	60	40	4	160
达标性分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

此外，本次评价收集了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂稀散金属综合回收与高纯制备项目环境影响报告书》于2022年7月1日~2020年7月7日对大村南村（项目西北侧约800m）、坪田（项目南侧约2000m）的历史监测数据。

表 23 环境空气质量现状监测统计与评价结果（略）

本项目区域各监测因子小时值和日均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，其中TVOC 8h平均值满足HJ2.2-2018附录D参考限值要求。

2、水环境质量现状

本项目附近水体为北江“沙洲尾—白沙”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环【2011】14号)，北江“沙洲尾—白沙”河段为III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。本项目采取孟洲坝电站常规水质监测断面数据，孟洲坝电站断面位于本项目下游

区域
环境
质量
现状

3.5km。

根据《韶关市生态环境状况公报（2022年）》，2022年主要江河水系水质状况总体良好，全市10条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江、横石水）28个监测断面水质均达到水质目标，优良率为100%。根据韶关市生态环境局发布的《2023年9月江河水质月报》，北江的各断面地表水环境质量基本符合《地表水环境质量》（GB3838-2002）中相应水质类别标准要求，水环境质量良好，如表24所示。

表 24 地表水环境质量现状

水体名称	断面名称（水质目标）	水质类别	达标状况
北江	孟洲坝电站（Ⅲ类）	Ⅱ类	达标
	高桥（Ⅱ类，韶关—清远交界）	Ⅱ类	达标
	长坝（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	十里亭（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	白沙（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	龙归（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	坪石（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	乐昌张滩坝上游（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	河坪（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	古市（Ⅲ类）	Ⅱ类	达标
	墨江出口（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	丹霞山（Ⅲ类）	Ⅱ类	达标
	瑶山电站（Ⅱ类）	Ⅱ类	达标
	官渡（Ⅲ类）	Ⅱ类	达标
南水水库出口（Ⅰ类）	Ⅰ类	达标	

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边50m范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测

保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”韶冶厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测与评价。

4、地下水环境现状

本次评价引用了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶冶冶炼厂稀散金属综合回收与高纯制备项目环境影响报告书》2022 年 7 月地下水监测结论。地下水评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类。结合前述历史检测数据分析，显示其周边地下水环境质量未下降，且韶冶冶炼厂位于城市建成区周边居民已不再使用地下水井，全部使用城市供水管网供水，根据项目所在区域的地势走向，地下水流向指向北江，但北江断面相关特征监测因子均满足地表水的要求，可见韶冶目前地下水超标对北江的影响在可控范围内。

图 7 地下水现状监测点位布置图（略）

5、土壤环境现状

本次评价引用《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶冶冶炼厂二系统土壤污染状况调查（隐患排查）报告》，于 2021 年 8 月 17 日~9 月 10 日对韶冶厂区土壤的监测数据。

表 25 土壤监测结果（单位：mg/kg）（略）

图 8 土壤现状监测点位布置图（略）

本次评价引用《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶冶冶炼厂二系统土壤污染状况调查（隐患排查）报告》结论：由于历史原因，受工厂早期生产过程中环保措施不完善及多年生产累积性影响，韶冶厂区以及周边土壤环境受到一定程度重金属污染。但从现状与历史监测对比结果看，韶冶 2012 年复产至今并未造成周边土壤敏感点重金属含量的显著增加。对比 2012 年、2020 年产韶冶招待所、九公里派出所、韶冶四村 3 个点位的积尘中重金属含量，除锌含量增加外其他重金属均呈下降趋势。由此也说明，韶冶近年来污染治理减排措施效果明显，铅及其化合物等污染物排放负荷大幅度降低，对周边土壤重金属污染程度减轻。

6、生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试

行)》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于韶关冶炼厂现有厂区内，不新增占地，用地范围内为厂区原有建筑，植被为厂区绿化植被，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态环境保护目标。因此，本项目不开展生态环境现状调查。

7、专项评价设置情况

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如下表所示。

表 25 本项目专题评价设置情况

序号	类别	是否设置 专项评价	未设置理由
1	大气	是	排放废气含《有毒有害大气污染物名录》中的铅及其化合物，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，开展专项评价
2	地表水	否	不涉及新增工业废水直排， 不开展专项评价
3	声环境	否	不开展专项评价
4	地下水	否	不开展专项评价 根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在地浅层地下水属于北江韶关市区应急水源区(H054402003W03),不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
5	土壤	否	不开展专项评价
6	环境风险	否	本项目储存有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量，不开展专项评价
7	生态影响	否	不开展专项评价

本项目选址位于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂红线范围内。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，现场调查了项目周边 2.5km 范围内的大气环境保护目标、厂界外 50m 范围的声环境保护目标（无）、厂界外 500m 范围的地下水环境保护目标。本项目位于韶关冶炼厂现有厂区内，地表植被主要为人工绿化植被，无生态环境保护目标。本项目环境保护目标如下表所示。

表 26 环境保护目标一览表

类别	保护对象	距韶冶红线厂界最近距离 (m)	距本项目公共检测检验综合中心最近距离 (m)	人口	功能区划	执行标准
环境空气	详见大气影响专项报告	—	—	—	二类区	GB3095-2012
地表水	北江	W, 260	W, 800	—	III类	GB3838-2002
地下水	厂区周边及下游地下水；北江韶关市区应急水源(H054402003W03)的	保护要求-维持地下水位不下降	—	—	II类	GB/T14848-2017
土壤	项目周边土壤	—	—	—	—	GB36600-2018

环
境
保
护
目
标

1、废气排放标准

(1) 施工期：施工期扬尘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限值(周界外浓度最高点 1.0mg/m³)。

(2) 运营期：本项目有组织废气污染物颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、铅及其化合物、氯化氢排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准，排气筒高度不满足高出周围200m半径范围建筑5m以上的排放速率严格50%执行；排气筒高度不足15m，其排放速率限值按外推计算结果的50%执行。VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

企业厂界颗粒物、硫酸雾、铅及其化合物执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表6排放限值，氮氧化物、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；厂区内VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）无组织排放限值。

2、废水排放标准

本项目运营期生产废水处理后回用，不外排。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排至韶关市第三污水处理厂处理。韶关第三污水处理厂最终外排废水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2001）一级A标准两者较严值，最终排入北江。

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期南、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类，临道路的东厂界执行4类标准。

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表27 本项目污染物排放执行标准

污染源		污染因子	排放浓度	排放速率	标准名称及类别
废气	中间物料及产品制样 DA001	颗粒物	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值
	精矿制样 DA002	颗粒物	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值
	煤焦制样 DA003	颗粒物	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值

		试金电炉室 DA004	颗粒物	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第 二时段二级排放限值	
			铅及其化 合物	0.7mg/m ³	0.000142 kg/h	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第 二时段二级排放限值	
		通风 废气 DA005~DA013	硫酸雾	35mg/m ³	2.78kg/h	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第 二时段二级排放限值	
			NOx	120mg/m ³	1.41kg/h	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第 二时段二级排放限值	
			HCl	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第 二时段二级排放限值	
			VOCs (以 TVOC表 示)	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367—2022)表 1TVOC标准限值	
		厂界无组织	颗粒物	1.0mg/m ³	—	《铅、锌工业污染物排放 标准》(GB25466- 2010)中表6的浓度限值	
			硫酸雾	0.3mg/m ³	—		
			铅及其化 合物	0.006 mg/m ³	—	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2第 二时段排放限值	
			NO _x	0.12mg/m ³	—		
			HCl	0.2mg/m ³	—		
		厂区内	VOCs (以 NMHC 表示)	6mg/m ³ (监 控点处1h 平均浓度 值)	—	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367—2022)表 3NMHC排放限值	
				20 mg/m ³ (监控点处 任意一次浓 度值)	—		
		废 水	厂区 生活污水排口	pH	6-9		《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段 三级排放标准
				SS	400mg/L		
				COD _{cr}	500 mg/L		
				BOD ₅	300 mg/L		
				NH ₃ -N	—		
			韶关第三污水 处理厂排口	pH	6-9		《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时 段一级排放标准和《城镇 污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002)
				SS	10mg/L		
COD _{cr}	40mg/L						
BOD ₅	10mg/L						

		NH ₃ -N	5 (8) * mg/L		一级 A 标准两者较严值
噪声	营运期厂界噪声	昼间	3 类	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		夜间		55 dB(A)	
		昼间	4 类	70 dB(A)	
		夜间		55 dB(A)	
	施工期场界噪声	昼间	—	70 dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		夜间	—	55 dB(A)	
固体废物	《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》(GB18597-2023)				

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

总量控制指标	<p>根据《广东省环境保护厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》(粤环〔2021〕10号), 纳入广东省总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>本项目废气总量控制指标: NO_x0.176t/a、VOCs0.021t/a、铅及其化合物0.00033t/a。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目有机物总量管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2号), VOCs排放量低于300kg/a, 不需申请总量指标。</p> <p>现有检测检验中心无废气净化处理措施, 本次技改, 为处理酸雾(硝酸雾以NO_x表征), 增加了酸雾净化塔废气处理措施, NO_x排放量与技改前相比明显减少; 为处理火试金含铅废气, 增加了覆膜布袋除尘器处理措施, 铅及其化合物的排放量与技改前相比明显减少。综上, 本项目由韶冶统一调配总量, 废气不新申请总量。</p> <p>本项目生产废水处理后回用, 无生产废水外排; 生活污水排入韶关市第三污水处理厂处理, 纳入韶关市第三污水处理厂中管理, 不单独分配总量控制指标。</p>				
--------	---	--	--	--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期环境影响及环境保护措施</p> <p>(1) 施工期土壤环境影响分析及防护措施</p> <p>本项目施工活动将严格按照国家有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求进行。施工活动将对土壤产生扰动，可能存在金属对人体健康及环境的风险，需采取土壤风险管控措施，土方监测达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准后方可外运，确保施工过程对人体健康及环境的风险可接受，不产生二次污染。</p> <p>(2) 施工期大气环境影响分析及防护措施</p> <p>施工期间，土方填挖、建筑材料堆放、现有构筑物拆除、施工机械运输装卸等产生扬尘，运输车辆产生汽车尾气，其中扬尘是施工期环境空气的主要污染物。施工工地现场进行围挡，围挡保持整洁美观；施工现场出入口及车行道路硬底化；施工现场出入口设置车辆冲洗设施，保证车辆清洁上路；易起扬尘作业面湿法施工；裸露土壤及易起尘物料覆盖。超过 48 小时的易起尘裸露土壤要使用防尘网（布）进行覆盖，超过 3 个月不施工的裸露黄土应当进行绿化、铺装或者覆盖；渣土实施全密封运输；建筑垃圾全部规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放达标，严禁使用劣质油品，严禁冒黑烟作业。考虑到施工产生的粉尘颗粒粒径较大，受自然沉降作用，其污染范围一般仅限于施工现场及运输道路两旁附近的区域，对周边大气环境影响有限。</p> <p>(3) 施工期水环境影响分析及防护措施</p> <p>施工期产生的废水主要包括施工人员的生活污水及施工机具、运输车辆的清洗水等。生活污水中主要污染物为 SS、NH₃-N、COD 等，清洗废水主要污染物为 SS、石油类等。施工期废水统一经施工场地上的临时沉淀池收集后排入现有深度污水废水处理站处理后生产回用。生活污水排入现有生活污水集水管道由厂区现有深度污水处理系统处理后回用。施工废水不会对拟建地周围水环境产生明显影响。</p> <p>(4) 施工期声环境影响分析及防护措施</p>
---	--

噪声将是施工期的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及机械设备安装等都是噪声的产生源。为减少施工噪声对周围敏感点的影响，建议采取以下污染防治措施：①合理选择施工机械、施工方法、施工场界，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增强的现象发生。②施工期噪声应按《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，以减轻施工噪声对场界周边环境的影响。除特殊工艺要求经批准外，禁止高噪声设备在午休时间和夜间 22:00 至次日 6:00 作业。③合理布局施工场地，噪声大的某些施工设备和操作尽量远离厂界设置。④降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。⑤在施工条件许可的情况下对高噪声设备设置隔声围挡。只要本项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，本项目施工过程中产生噪声是可以得到有效的控制。尽管施工噪声和振动对外环境产生一定的不利影响，但是施工期影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束。

(5) 施工期固体废物环境影响分析及防护措施

施工期固体废物主要有建筑垃圾及施工人员生活垃圾。施工期建筑垃圾主要有施工过程中开挖出的土方。施工期间，施工人员工作生活中必定会产生一定数量的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇、产生恶臭，从而对施工人员身体健康和周围环境造成不利影响。因此，施工现场应当设置垃圾站用于堆放施工垃圾。对于建筑垃圾应有专门的处置或处理方式；开挖出的土方优先回填，对于填方后的余土检验满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准后方可外运。清理施工垃圾时必须设专用垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒。对建筑垃圾和生活垃圾分别运往环保或环卫部门指定的建筑垃圾填埋场和生活垃圾填埋场进行处理。通过以上处理后，固体废物对环境的影响较小。

2、运营期废气环境影响和保护措施

(1) 污染源强核算

本工程废气主要为金属及中间物料制样、精矿制样、煤焦制样、试金电炉产生的含尘废气。

1) 金属及中间物料制样含尘废气

金属及中间物料制样室的制样机、破碎缩分机、振动筛、研磨机、缩分台均产生含尘废气，废气含有的主要污染物为颗粒物。

根据《逸散性粉尘工业粉尘控制技术》，破碎、筛分、研磨制样颗粒物的产生量根据行业经验产尘系数按50kg/1t原料计算，本项目金属及中间物料制样所用原料再生锌、粗锌、粗铅、粗铜、锌及锌合金、铅及铅合金、银锭的年用量均为257.1kg/a，合计为1.8t/a，则金属及中间物料制样将产生颗粒物0.09t/a。

金属及中间物料制样工序在上述产尘点设局部集尘罩，进行机械排风，有效地控制粉尘外逸，集尘罩收集效率不低于60%，废气收集后进入1#布袋除尘器处理，系统风量为61000m³/h，颗粒物处理效率可达99%，处理后本项目废气中颗粒物排放浓度小于10mg/m³，颗粒物排放量为0.011t/a，由1根排放高度4m的排气筒（DA001）排放。无组织形式排放的颗粒物逸散到车间外的粉尘量为0.036t/a。

金属及中间物料制样工序平均年工作2640h。

2) 精矿制样含尘废气

精矿制样室的制样机、振动筛、研磨机、缩分台均产生含尘废气，废气含有的主要污染物为颗粒物。

根据《逸散性粉尘工业粉尘控制技术》，破碎、筛分、研磨制样颗粒物的产生量根据行业经验产尘系数按50kg/1t原料计算，本项目精矿制样原料锌精矿、铅精矿、铅锌混合精矿用量分别为0.4t/a、0.4t/a、0.4t/a，合计用量1.2t/a，则精矿制样将产生颗粒物0.06t/a。

精矿制样在上述产尘点设局部集尘罩，进行机械排风，有效地控制粉尘外逸。集尘罩收集效率不低于60%，废气收集后进入2#布袋除尘器处理，系统风量为43747m³/h，颗粒物处理效率不低于99%，处理后本项目废

气中颗粒物排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放量为 $0.007\text{t}/\text{a}$ ，由1根排放高度 4m 的排气筒（DA002）排放。无组织形式排放的颗粒物逸散到车间外的粉尘量为 $0.024\text{t}/\text{a}$ 。

精矿制样工序平均年工作 2640h 。

3) 煤焦制样废气

煤焦制样室的制样机、振动筛、研磨机、缩分台均产生含尘废气，废气含有的主要污染物为颗粒物。

根据《逸散性粉尘工业粉尘控制技术》，破碎、筛分、研磨制样颗粒物的产生量根据行业经验产尘系数按 $50\text{kg}/\text{t}$ 原料计算，本项目煤焦制样用原料量为 $0.6\text{t}/\text{a}$ ，煤焦制样将产生颗粒物 $0.03\text{t}/\text{a}$ 。

煤焦制样在上述产尘点设局部集尘罩，进行机械排风，有效地控制粉尘外逸。集尘罩收集效率不低于 60% ，废气收集后进入3#布袋除尘器处理，系统风量为 $35411\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物处理效率可达 99% ，处理后本项目废气中颗粒物排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物有组织排放量为 $0.004\text{t}/\text{a}$ ，由1根排放高度 4m 的排气筒（DA003）排放。无组织形式排放的颗粒物逸散到车间外的粉尘量为 $0.012\text{t}/\text{a}$ 。

精矿制样工序平均年工作 2640h 。

4) 试金电炉室废气

试金电炉产生含颗粒物、铅及其化合物废气。颗粒物、铅及其化合物产生量根据有色冶金分析检测行业经验系数 $2\text{kg}/10\text{kg}$ 、 $1\text{kg}/10\text{kg}$ 原料计，原料氧化铅用量为 $0.3\text{t}/\text{a}$ ，则废气中颗粒物产生量为 $0.06\text{t}/\text{a}$ ，铅及其化合物产生量为 $0.03\text{t}/\text{a}$ 。试金试验的熔融炉、灰吹炉均设置有管道，将炉内废气引至覆膜布袋除尘装置，在设备的炉门上方设置集气罩，所有废气汇集后送至覆膜布袋除尘装置处理，集尘罩收集效率不低于 90% ，废气收集后进入4#覆膜布袋除尘器处理，处理效率不低于 99% 。本项目有组织排放的铅及其化合物量为 $0.0003\text{t}/\text{a}$ ，有组织排放的颗粒物量为 $0.0006\text{t}/\text{a}$ ，由1根排放高度 4m 的排气筒（DA004）排放。无组织形式排放的颗粒物逸散到车间外的铅及其化合物量为 $0.00003\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放的颗粒物量为 $0.00006\text{t}/\text{a}$ 。试金电炉工序平均年工作 2640h 。

5) 试验室通风含酸雾废气

试验室分析检测、半导体实验过程中产生含酸雾废气，主要污染因子为HCl、硫酸雾、硝酸雾（用NO_x表征）、微量氟化氢、微量氨、少量的VOCs。

本项目的试剂间设置吸气罩、操作台设置通风柜及集气罩。集气罩为半密闭型集气罩。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），当敞开面控制风速不小于0.3m/s时，半密闭型集气罩的收集效率不低于65%。将试验室废气收集后排至1#~9#酸雾净化塔处理，酸雾去除率不低于80%，氨极易溶解于水，去除率不低于80%；对VOCs无去除效果，处理后的废气由9根排放高度27m的排气筒（编号DA005~DA013）排放。

本项目原料中的酸雾、氨、挥发性有机物按100%挥发进入气态考虑。

本项目使用的盐酸、硫酸、硝酸用量为450.5kg/a、288.88kg/a、496.8kg/a，产生酸雾中HCl、硫酸雾、硝酸雾（以NO_x表征）量分别为450.5kg/a、288.88kg/a、362.7kg/a，则无组织排放的酸雾中HCl、硫酸雾、硝酸雾（以NO_x表征）量分别为0.158t/a、0.101t/a、0.127t/a。有组织排放的酸雾中HCl、硫酸雾、硝酸雾（以NO_x表征）量分别为0.061t/a、0.039t/a、0.049t/a。

本项目挥发性有机溶剂柠檬酸、硫脲、乙醇、聚乙二醇辛基苯基醚、溴化十六烷基吡啶、对硝基苯酚、乙酸、醇酸稀料、甲醇有机溶剂用量分别为1.5kg/a、1kg/a、12kg/a、1kg/a、1kg/a、0.5kg/a、1kg/a、1kg/a、2kg/a，合计为21kg/a。则无组织排放的VOCs量为0.007t/a，有组织排放的VOCs量为0.014t/a。

氨和氟化氢产生量很小，不再定量分析。

试验室分析检测及半导体实验工序平均年工作2640h。

表28 废气污染物排放情况一览表

污染物	金属制样废气	精矿制样废气	煤焦制样废气	试金电炉废气		通风废气																																				
	颗粒物	颗粒物	颗粒物	铅及其化合物	颗粒物	HCl	硫酸雾	NOx	VOCs																																	
工作时间(h/a)	2640	2640	2640	2640		2640				2640				2640				2640				2640				2640				2640				2640								
总产生量(t/a)	0.09	0.06	0.03	0.03	0.06	0.0262	0.016	0.0211	0.0102	0.0451	0.0276	0.0363	0.0021	0.0451	0.0276	0.0363	0.0021	0.061	0.0373	0.0491	0.0028	0.061	0.0373	0.0491	0.0028	0.061	0.0373	0.0491	0.0028	0.0451	0.0276	0.0363	0.0021	0.061	0.0373	0.0491	0.0028	0.0451	0.0276	0.0363	0.0021	
收集效率(%)	60%	60%	60%	90%		65%				65%				65%				65%				65%				65%				65%				65%								
产生量(t/a)	0.054	0.036	0.018	0.0297	0.0594	0.0171	0.0104	0.0137	0.0008	0.0293	0.0178	0.0237	0.0014	0.0293	0.0178	0.0237	0.0014	0.0396	0.024	0.0319	0.0017	0.0396	0.024	0.0319	0.0017	0.0396	0.024	0.0319	0.0017	0.0293	0.0178	0.0237	0.0014	0.0396	0.024	0.0319	0.0017	0.0293	0.0178	0.0237	0.0014	
产生速率(kg/h)	0.02	0.014	0.007	0.0101	0.0203	0.0065	0.0039	0.0052	0.0003	0.0111	0.0067	0.0090	0.0005	0.0111	0.0067	0.0090	0.0005	0.0150	0.0091	0.0121	0.0006	0.0150	0.0091	0.0121	0.0006	0.0150	0.0091	0.0121	0.0006	0.0111	0.0067	0.0090	0.0005	0.0150	0.0091	0.0121	0.0006	0.0111	0.0067	0.0090	0.0005	
产生浓度(mg/m³)	<10	<10	<10	<0.7	<10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
风量(Nm³/h)	61000	43747	35411	27872		14321				19025				19025				27025				27025				27025				19025				27025				19025				
污染治理措施	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘	覆膜布袋		酸雾净化塔																																				
处理效率(%)	99	99	99	99	99	80	80	80	0	80	80	80	0	80	80	80	0	80	80	80	0	80	80	80	0	80	80	80	0	80	80	80	0	80	80	80	0	80	80	80	0	
排放量(t/a)	0.011	0.007	0.004	0.0003	0.0006	0.0036	0.0023	0.0029	0.0008	0.0062	0.0038	0.0050	0.0014	0.0062	0.0038	0.0050	0.0014	0.0083	0.0051	0.0068	0.0019	0.0083	0.0051	0.0068	0.0019	0.0083	0.0051	0.0068	0.0019	0.0062	0.0038	0.0050	0.0014	0.0083	0.0051	0.0068	0.0019	0.0062	0.0038	0.0050	0.0014	
排气筒编号	DA001	DA002	DA003	DA004		DA005				DA006				DA007				DA008				DA009				DA010				DA011				DA012				DA013				
排放速率(kg/h)	0.004	0.003	0.002	0.00013	0.0002	0.0014	0.0008	0.0011	0.0003	0.0024	0.0014	0.0020	0.0005	0.0024	0.0014	0.0020	0.0005	0.0032	0.0020	0.0026	0.0007	0.0032	0.0020	0.0026	0.0007	0.0032	0.0020	0.0026	0.0007	0.0024	0.0014	0.0020	0.0005	0.0032	0.0020	0.0026	0.0007	0.0024	0.0014	0.0020	0.0005	
排放浓度(mg/m³)	<10	<10	<10	<0.7	<10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
标准限值	浓度(mg/m³)	120	120	120	0.7	120	100	35	120	100	100	35	120	100	100	35	120	100	100	35	120	100	100	35	120	100	100	35	120	100	100	35	120	100	100	35	120	100	100	35	120	100
速率(kg/h)	0.103	0.103	0.103	0.00142	0.103	0.474	2.78	1.41	-	0.474	2.78	1.41	-	0.474	2.78	1.41	-	0.474	2.78	1.41	-	0.474	2.78	1.41	-	0.474	2.78	1.41	-	0.474	2.78	1.41	-	0.474	2.78	1.41	-	0.474	2.78	1.41	-	
排气筒(m)	4	4	4	4		27				27				27				27				27				27				27				27								
产生量(t/a)	0.036	0.024	0.012	0.0003	0.0006	0.0091	0.0056	0.0074	0.0004	0.0158	0.0098	0.0126	0.0007	0.0158	0.0098	0.0126	0.0007	0.0214	0.0133	0.0172	0.0011	0.0214	0.0133	0.0172	0.0011	0.0214	0.0133	0.0172	0.0011	0.0158	0.0098	0.0126	0.0007	0.0214	0.0133	0.0172	0.0011	0.0158	0.0098	0.0126	0.0007	
排放量(t/a)	0.0036	0.0024	0.0012	0.00003	0.00006	0.00091	0.00056	0.00074	0.00004	0.00158	0.00098	0.00126	0.00007	0.00158	0.00098	0.00126	0.00007	0.00214	0.00133	0.00172	0.00011	0.00214	0.00133	0.00172	0.00011	0.00214	0.00133	0.00172	0.00011	0.00158	0.00098	0.00126	0.00007	0.00214	0.00133	0.00172	0.00011	0.00158	0.00098	0.00126	0.00007	
排放速率(kg/h)	0.014	0.009	0.005	0.00001	0.00002	0.00035	0.00021	0.00028	0.00000	0.00060	0.00039	0.00049	0.00004	0.00060	0.00039	0.00049	0.00004	0.00081	0.00049	0.00067	0.00004	0.00081	0.00049	0.00067	0.00004	0.00081	0.00049	0.00067	0.00004	0.00060	0.00039	0.00049	0.00004	0.00081	0.00049	0.00067	0.00004	0.00060	0.00039	0.00049	0.00004	
排放标准mg/m³	1.0	1.0	1.0	0.006	1	0.2	0.3	0.12	6	0.2	0.3	0.12	6	0.2	0.3	0.12	6	0.2	0.3	0.12	6	0.2	0.3	0.12	6	0.2	0.3	0.12	6	0.2	0.3	0.12	6	0.2	0.3	0.12	6	0.2	0.3	0.12	6	

(1) 废气污染治理措施可行性分析

布袋除尘器是国内外成熟的除尘装置，具有很高的滤尘效率，清灰性能，在化工、冶金、检测等行业应用广泛。因此，本项目各产尘点产生的粉尘采用袋式除尘器，颗粒物去除率可达 99%，净化后的废气颗粒物浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据火试金同类工程经验，采用覆膜袋式除尘器可以有效去除火试金电炉废气中的颗粒物和铅及其化合物，能够满足达标排放要求。

检测过程有酸雾等有毒气体产生，在上述设备位置设置集气罩，净化设备选用玻璃钢废气洗涤塔，碱液作为吸收液。玻璃钢废气洗涤塔能有效且经济的处理酸性、碱性废气，由于其结构简单，阻力小，在工业生产中，特别是冶金检测行业中得到广泛应用。根据同类工程经验，其酸雾去除率在 80%以上，因此本工程采用玻璃钢废气洗涤塔处理工程产生的酸雾可行。

(2) 废气环境影响分析

根据以上工程分析及污染物核算内容可知，运营期本项目有组织废气污染物颗粒物、铅及其化合物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。VOCs排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1TVOC标准限值。本项目最近的大气环境保护目标为韶冶医院卫生院，距离本项目排气筒距离为 240m。本项目采用集尘罩进行废气收集，并采用了布袋除尘器、酸雾净化塔对废气进行处理，废气治理措施成熟有效，可保证废气达标排放，污染物的排放量较小，与最近敏感点保持了一定的距离，且所在地韶关市浈江区属环境空气达标区，因此本项目废气排放对周边大气环境及敏感点影响在可接受范围。

表29 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理措施信息表

序号	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计风量Nm ³ /h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	中间物料及金属制样废气	颗粒物	有组织排放	TA001	布袋除尘器	布袋除尘	61000	60	99	是	废气排口, (DA001)
2	精矿制样废气	颗粒物	有组织排放	TA002	布袋除尘器	布袋除尘	43747	60	99	是	废气排口, (DA002)
3	煤焦制样废气	颗粒物	有组织排放	TA003	布袋除尘器	布袋除尘	35411	60	99	是	废气排口, (DA003)
4	试金电炉废气	铅及其化合物、颗粒物	有组织排放	TA004	覆膜布袋除尘器	覆膜布袋除尘	27872	90	99	是	废气排口, (DA004)
5	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA005	酸雾净化塔	碱液喷淋	14321	65	80 (VOCs去除效率0)	是	废气排口, (DA005)
6	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA006	酸雾净化塔	碱液喷淋	19025	65	80 (VOCs去除效率0)	是	废气排口, (DA006)
7	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA007	酸雾净化塔	碱液喷淋	19025	65	80 (VOCs去除效率0)	是	废气排口, (DA007)
8	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA008	酸雾净化塔	碱液喷淋	27025	65	80 (VOCs去除效率0)	是	废气排口, (DA008)

9	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA009	酸雾净化塔	碱液喷淋	27025	65	80（VOCs去除效率0）	是	废气排口，（DA009）
10	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA010	酸雾净化塔	碱液喷淋	27025	65	80（VOCs去除效率0）	是	废气排口，（DA010）
11	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA011	酸雾净化塔	碱液喷淋	19025	65	80（VOCs去除效率0）	是	废气排口，（DA011）
12	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA012	酸雾净化塔	碱液喷淋	27025	65	80（VOCs去除效率0）	是	废气排口，（DA012）
13	通风废气	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	有组织排放	TA013	酸雾净化塔	碱液喷淋	19025	65	80（VOCs去除效率0）	是	废气排口，（DA013）

表30 大气排口基本信息

序号	编号	名称	废气类型	高度	内径	排放温度℃	地理坐标		类型
							经度	纬度	
1	DA001	中间物料及金属制样废气	颗粒物	4m	0.8m	20	E113° 34' 39.339"	N24° 43' 15.181"	一般排口
2	DA002	精矿制样废气	颗粒物	4m	0.8m	20	E 113° 34' 39.850"	N24° 43' 15.189"	一般排口
3	DA003	煤焦制样废气	颗粒物	4m	0.8m	20	E 113° 34' 40.209"	N24° 43' 15.209"	一般排口
4	DA004	试金电炉废气	颗粒物、铅及其化合物	4m	0.8m	50	E 113° 34' 40.539"	N 24° 43' 15.198"	一般排口
5	DA005	通风废气	HCl、硫酸雾、	27m	0.4m	20	E 113° 34'	N24 ° 43 '	一般排口

			NOx、VOCs				37.999''	14.939''	
6	DA006	通风废气	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	27m	0.5m	20	E 113° 34' 38.213''	N 24° 43' 14.965''	一般排口
7	DA007	通风废气	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	27m	0.6m	20	E 113° 34' 38.430''	N 24° 43' 14.894''	一般排口
8	DA008	通风废气	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	27m	0.75m	20	E 113° 34' 38.878''	N 24° 43' 14.907''	一般排口
9	DA009	通风废气	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	27m	0.6m	20	E 113° 34' 39.085''	N 24° 43' 14.926''	一般排口
10	DA010	通风废气	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	27m	0.6m	20	E 113° 34' 39.269''	N 24° 43' 14.936''	一般排口
11	DA011	通风废气	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	27m	0.55m	20	E 113° 34' 39.450''	N 24° 43' 14.926''	一般排口
12	DA012	通风废气	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	27m	0.6m	20	E 113° 34' 39.629''	N 24° 43' 14.873''	一般排口
13	DA013	通风废气	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	27m	0.5m	20	E 113° 34' 39.976''	N 24° 43' 14.902''	一般排口

表31 本项目废气污染物产排情况

类别	污染物	产生情况			风量 (m ³ /h)	排放 时间 (h/a)	污染治理措施			排放情况			排放标准		达标 情况
		产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			集 气 率%	处理 方式	处 理 率 %	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m ³)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
有组织	颗粒物	0.054	0.02	<10	61000	2640	60	布袋除尘器	99	0.011	0.004	<10	120	0.103	达标
	颗粒物	0.036	0.014	<10	43747	2640	60	布袋除尘器	99	0.007	0.003	<10	120	0.103	达标
	颗粒物	0.018	0.007	<10	35411	2640	60	布袋除尘器	99	0.004	0.002	<10	120	0.103	达标
	铅及其化合物	0.0297	0.01	<0.7	27872	2640	90	覆膜布袋除尘器	99	0.0003	0.00013	<0.7	0.7	0.000142	达标
	颗粒物	0.0594	0.0023	<10	27872	2640	90	覆膜布袋除尘器	99	0.0006	0.0002	<10	120	0.103	达标

HCl	0.0171	0.0065	<5	14321	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0036	0.0014	<5	100	0.474	达标
硫酸雾	0.0104	0.0039	<5	14321	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0023	0.0008	<5	35	2.78	达标
NOx	0.0137	0.0052	<5	14321	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0029	0.0011	<5	120	1.41	达标
VOCs	0.0008	0.0003	<5	14321	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0008	0.0003	<5	100	—	达标
HCl	0.0293	0.0111	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0062	0.0024	<5	100	0.474	达标
硫酸雾	0.0178	0.0067	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0038	0.0014	<5	35	2.78	达标
NOx	0.0237	0.0090	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0050	0.0020	<5	120	1.41	达标
VOCs	0.0014	0.0005	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0014	0.0005	<5	100	—	达标
HCl	0.0293	0.0111	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0062	0.0024	<5	100	0.474	达标
硫酸雾	0.0178	0.0067	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0038	0.0014	<5	35	2.78	达标
NOx	0.0237	0.0090	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0050	0.0020	<5	120	1.41	达标
VOCs	0.0014	0.0005	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0014	0.0005	<5	100	—	达标
HCl	0.0396	0.0150	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0083	0.0032	<5	100	0.474	达标
硫酸雾	0.024	0.0091	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0051	0.0020	<5	35	2.78	达标
NOx	0.0319	0.0121	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0068	0.0026	<5	120	1.41	达标
VOCs	0.0017	0.0006	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0019	0.0007	<5	100	—	达标
HCl	0.0396	0.0150	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0083	0.0032	<5	100	0.474	达标
硫酸雾	0.024	0.0091	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0051	0.0020	<5	35	2.78	达标
NOx	0.0319	0.0121	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0068	0.0026	<5	120	1.41	达标
VOCs	0.0017	0.0006	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0019	0.0007	<5	100	—	达标
HCl	0.0396	0.0150	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0083	0.0032	<5	100	0.474	达标
硫酸雾	0.024	0.0091	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0051	0.0020	<5	35	2.78	达标
NOx	0.0319	0.0121	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0068	0.0026	<5	120	1.41	达标
VOCs	0.0017	0.0006	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0019	0.0007	<5	100	—	达标
HCl	0.0293	0.0111	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0062	0.0024	<5	100	0.474	达标
硫酸雾	0.0178	0.0067	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0038	0.0014	<5	35	2.78	达标
NOx	0.0237	0.0090	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0050	0.0020	<5	120	1.41	达标
VOCs	0.0014	0.0005	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0014	0.0005	<5	100	—	达标
HCl	0.0396	0.0150	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0083	0.0032	<5	100	0.474	达标

	硫酸雾	0.024	0.0091	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0051	0.0020	<5	35	2.78	达标
	NOx	0.0319	0.0121	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0068	0.0026	<5	120	1.41	达标
	VOCs	0.0017	0.0006	<5	27025	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0019	0.0007	<5	100	——	达标
	HCl	0.0293	0.0111	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0062	0.0024	<5	100	0.474	达标
	硫酸雾	0.0178	0.0067	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0038	0.0014	<5	35	2.78	达标
	NOx	0.0237	0.0090	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	80	0.0050	0.0020	<5	120	1.41	达标
	VOCs	0.0014	0.0005	<5	19025	2640	65	酸雾净化塔	0	0.0014	0.0005	<5	100	——	达标
无组织	颗粒物	0.036	0.014	—	—	2640	—	——	—	0.036	0.014	——	1.0	——	达标
	颗粒物	0.024	0.009	—	—	2640	—	——	—	0.024	0.009	——	1.0	——	达标
	颗粒物	0.012	0.005	—	—	2640	—	——	—	0.012	0.005	——	1.0	——	达标
	铅及其化合物	0.00003	0.00001	—	—	2640	—	——	—	0.00003	0.00001	——	0.006	——	达标
	颗粒物	0.00006	0.00002	—	—	2640	—	——	—	0.00006	0.00002	——	1.0	——	达标
	HCl	0.158	0.06	—	—	2640	—	——	—	0.158	0.06	——	0.2	——	达标
	硫酸雾	0.101	0.038	—	—	2640	—	——	—	0.101	0.038	——	0.3	——	达标
	NOx	0.127	0.048	—	—	2640	—	——	—	0.127	0.048	——	0.12	——	达标
	VOCs	0.007	0.003	—	—	2640	—	——	—	0.007	0.003	——	6	——	达标
合计	颗粒物	0.24								0.095					
	铅及其化合物	0.03								0.00033					
	HCl	0.4505								0.219					
	硫酸雾	0.289								0.14					
	NOx	0.3627								0.176					
	VOCs	0.021								0.021					

(3) 风险状态下废气排放情况

本项目的风险状态下主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，造成未达到处理效率直接排放。本项目选择污染物颗粒物、铅及其化合物排放量相对较大的污染源（DA004）和HCl、硫酸雾、NO_x、VOCs排放量相对较大的污染源（DA008）进行风险状态下的排放情况计算。

表32 风险状态下污染物排放情况

污染源	污染物	非正常， 排放原因	排放情况			标准值		达标 分析
			浓 度,mg/m ³	速率 kg/h	频次 及持 续时 间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA004	颗粒 物	设备布袋 破损，处 理效率降 至50%	0.4	0.012	1h	120	0.103	达标
	铅及 其化 合物		0.2	0.006	1h	0.7	0.000142	超标
DA008	HCl	酸雾净化 塔故障， 处理效率 为0	0.56	0.015	1h	100	0.474	达标
	硫酸 雾		0.34	0.0091		35	2.78	达标
	NO _x		0.38	0.0121		120	1.41	达标
	VOCs		0.02	0.0006		100	—	达标

由上表可知，本项目火试金检测废气处理设施故障，处理效率下降至50%的情况下，火试金电炉废气铅及其化合物的排放速率超过了《大气污染物排放限值》（DB44/27-2021）表2第二时段二级排放限值要求，不能达标排放。为防止生产废气超标排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须停止运行。

2、运营期废水环境影响和保护措施

本项目产生的废水为生活污水、地面清洁废水、检验废水、半导体实验废水、纯水制备废水、检验器材清洗废水、酸雾净化塔排污水、冷却塔排污水。

1) 生活污水

本项目生活用水量为 990m³/a，生活用水产污系数以 0.8 计，生活污水产生量为 2.4m³/d，合计为 792m³/a，经化粪池预处理后排入韶关市第三污水处理厂处理。

2) 地面清洁废水

地面清洁废水产生量按照用水量的 80%考虑，废水量约为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $177\text{m}^3/\text{a}$ ，排入废水收集池后经管网排入韶冶现有预处理系统处理，进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

3) 检验废水

检验过程产生检验废水，产生量为 $21\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含有酸、微量重金属，排入废水收集池后经管网排入韶冶现有预处理系统处理，进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

2) 半导体实验废水

本项目半导体实验清洗实验器材、产品等废水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $81\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含酸、碱、微量镓、微量锗、微量铟，排入废水收集池后经管网排入韶冶现有预处理系统处理，进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

3) 纯水制备废水

本项目纯水制备过程中产生的废水，产生量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $66\text{m}^3/\text{a}$ ，排入废水收集池后经管网排入韶冶现有预处理系统处理，进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

6) 检验器材清洗废水

检验器材清洗过程中产生的废水量约为 $9.27\text{m}^3/\text{d}$ ，合计为 $3060\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含有酸、微量重金属，排入废水收集池后经管网排入韶冶现有预处理系统处理，进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

7) 酸雾净化塔排污废水

本项目技改后酸雾净化塔排污废水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，含酸、重金属、微量镓、微量锗、微量铟，排入废水收集池后经管网排入韶冶现有预处理系统处理，进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

8) 冷却塔排污水

本项目半导体实验电炉需要循环冷却水，冷却塔排污废水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $7\text{m}^3/\text{a}$ ，含悬浮物和盐，排入废水收集池后经管网排入韶冶现

有预处理系统处理，进一步排入韶冶现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。

本项目在现有厂区内建设，不新增用地及初期雨水，沿用现有初期雨水处理系统。

(2) 依托韶冶现有废水处理系统的处理生产废水的可行性

韶冶现有预处理+深度污水处理系统的工艺由“中和+碳化除钙+沉淀”预处理系统+“膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”深度处理组成。其中膜处理系统采用超滤+纳滤+反渗透，膜处理系统浓水经先进的“MVR”蒸发装置蒸发结晶除盐后，冷凝液回用，结晶盐作为固废处理，最终实现工业废水零排放。韶冶现有预处理系统最大处理能力为1440m³/d，深度污水处理站最大处理能力800m³/h，浓盐水蒸发结晶系统最大处理能力为10m³/h。目前现有预处理系统剩余处理能力为570m³/d，现有深度污水处理站剩余处理能力为600m³/h，浓盐水蒸发结晶系统剩余处理能力为4m³/h。

韶冶现有预处理+深度污水处理系统自运营以来，一直接纳处理现有检测检验中心的生产废水，运行稳定。实践经验证明，现有检测检验中心的生产废水满足韶冶现有污水处理系统处理系统对进水水质要求，处理效率高，出水长期稳定达到韶冶回用水水质要求。本项目新增废水量为257.7m³/a（0.8m³/d），主要为酸雾净化塔排污水以及半导体实验废水，水质与现有检测检验中心废水水质相似，在现有水质基础上增加了镓、锗、铟因子，由于镓、锗、铟含量甚微，本项目的膜处理系统及MVR蒸发结晶装置能够有效去除，因此现有预处理+深度污水处理站的处理工艺及剩余处理能力满足本项目废水处理要求，依托可行。

现有深度污水处理站设置有容积5000m³调节池及4.3万m³的事故应急池，能够防止事故废水直接排入水体。

(3) 依托韶关市第三污水处理厂处理生活污水的可行性

韶关市第三污水处理厂位于武江区西河镇村头村管理区，设计总处理规模为7万m³/d。韶关市第三污水处理厂于2020年12月28日实现通水、2021年7月20日完成厂区完工竣工环境保护“三同时”验收工作。韶关市第三污水处理厂采用改良式氧化沟+深度处理工艺。本项目生活污水中主要污染物为

COD、SS、氨氮等，经过化粪池处理后出水水质可满足韶关市第三污水处理厂进水标准，不会对韶关市第三污水处理厂造成冲击，本项目生活污水依托韶关市第三污水处理厂进一步处理从工艺上是可行的。本项目外排的生活污水量792m³/a，占韶关市第三污水处理厂处理能力的占比很小，且本项目所在区域属于三污的纳污范围内。截止目前跨江管网已完成沉管铺设，待本项目投入运营后可经管网纳入三污处理。综上所述，本项目生活污水最终依托韶关市第三污水处理厂进一步处理是可行的。

(4) 废水环境影响分析结论

本项目水污染控制措施有效，依托污水处理设施可行；生产废水处理后可生产回用，不外排，生活污水排入韶关市第三污水处理厂处理达标后排入北江，对环境影响较小。

表 33 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	CODcr、BOD5、SS、氨氮等	韶关市第三污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	-	-	-	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
2	生产废水（包括地面清洁废水、检验废水、实验废水、纯水制备废水、检验器材清洗废水）	pH、微量重金属、微量镓锗钢	韶冶现有预处理+深度废水处理系统处理后由韶冶生产回用，不外排	间歇排放，流量不稳定	TW001	预处理+深度废水处理系统处理	“中和+碳化除钙+沉淀”预处理系统+“膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”深度处理	-	-	-

表 34 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	—	—	0.0792	韶关市第三污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	—	韶关市第三污水处理厂	pH	6-9
									CODcr	40
									BOD5	10
									SS	10
									氨氮	5 (8)

注：园区周边的市政生活污水管网正在铺设，未确定韶冶生活污水排口的精确位置。

表 35 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	DW001	CODcr	250	0.0006	0.2
		BOD5	100	0.0003	0.08
		SS	150	0.0004	0.12
		氨氮	30	0.00007	0.024

3、运营期噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

本项目使用制样破碎设备、风机、空压机等设备产生较大的空气动力性或机械噪声，噪声级在 75~100dB(A)。本项目选用低噪声设备；并采用基础减振、隔声等措施减少噪声影响。噪声产生、治理及排放情况见表 36。

表 36 本项目技改后噪声产生、治理及排放情况一览表

序号	设备名称	数量 (台)	噪声值 dB (A)	降噪措施	削减后噪声值 dB (A)
1	空压机	1	100	基础减震、隔声	80
2	风机	13	75	基础减震	60
3	标准筛振筛机	10	80	基础减震、隔声	60
4	清洗机	2	70	基础减震、隔声	50
5	电热鼓风干燥箱	14	70	基础减震、隔声	50
6	破碎、粉碎设备	5	80	基础减震、隔声	60
7	工业吸尘器	4	80	基础减震、隔声	60
8	钻床	6	75	基础减震、隔声	55
9	打磨、研磨、球磨设备	14	80	基础减震、隔声	60
10	全自动铣样机	1	75	基础减震、隔声	55
11	车床	1	75	基础减震、隔声	55
12	制样车床	1	75	基础减震、隔声	55
13	切割设备	2	80	基础减震、隔声	60
14	干燥机	1	70	基础减震、隔声	50
15	石英管破碎台	1	75	基础减震、隔声	55
16	多线切割机	1	80	基础减震、隔声	60

(2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，预测模式如下：

1) 点声源衰减模式

$$L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{Oct}}(r_0) - 20 \log(r/r_0) - \Delta L_{\text{Oct}}$$

式中： $L_{\text{Oct}}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{\text{Oct}}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，(m)；

r_0 —参考位置距声源的距离，(m)；

ΔL_{Oct} —声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB，取 20dB。

(3) 某预测点的总等效声级 L_{eq}

$$L_{\text{eq}} = 10 \text{Lg} \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{\text{eq}i}} \right]$$

式中： $L_{\text{eq}i}$ —第 i 个声源对某点的等效声级

表 37 各声源对韶冶厂界的影响（单位：dB[A]）

预测点位		东边界	南边界	西边界	北边界
设备与厂界最近距离		175m	500m	1000m	236m
贡献值		45	31	25	38
昼间	标准值	70	65	65	65
	是否达标	达标	达标	达标	达标
夜间	标准值	55	55	55	55
	是否达标	达标	达标	达标	达标

建设单位拟采用以下噪声防治措施：①在满足运行需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；②利用建构筑物来阻隔声波的传播；③对设备运行时振动产生的噪声，设计时将采取隔音、基础减振等措施；④加强厂区绿化，也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。上述防治措施经济投资小，技术上简单可行，最终降噪效果可达 20~30dB(A)，可使厂界噪声达标排放，防治措施是可行的。

采取上述措施后，东厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准要求，其他厂界噪声达到3类标准要求，对周围声环境的影响在可接受范围内。

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

本项目固废主要为未被污染的废器皿及废包装物、纯水制备装置反渗透膜及废离子交换树脂、检验实验废液及废试剂、沾有化学试剂及重金属的废检验实验用品、收尘灰、废样品、废晶体、生活垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 75 人，生活垃圾按每人每天平均产生量 0.5kg 计，年实验天数为 330 天，则生活垃圾产生量为 12.4t/a。生活垃圾委托环卫部门清运。

(2) 一般固体废物

1) 未被污染的废器皿和废包装物：主要为实验过程中产生的未沾染危险化学品及重金属的废纸箱、废玻璃瓶、废塑料等，属于一般固废，未被沾染的废器皿及废包装材料产生量约为 0.3t/a，收集后外售回收利用。

2) 废离子交换树脂：纯水制备设备产生的废离子交换树脂。属于一般固废，本项目产生量约为 0.2t/a，收集后由厂家回收。

3) 废反渗透膜：纯水制备设备产生的废反渗透膜。属于一般固废，本项目产生量约为 0.01t/a，收集后由厂家回收。

4) 废晶体

半导体实验废晶体产生量为 0.01t/a，主要为砷化镓、磷化铟多晶、高纯锗晶体，属于一般固废，由韶冶 ISP 系统及稀散金属综合回收系统综合利用。

(3) 危险固体废物

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物中“HW49 非特定行业（900-047-49）”中的“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）。

1) 检验实验废液及废试剂

检验、实验过程中产生检验实验废液及废试剂，主要为废酸，产生量约

为 0.6t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，检验实验废液及废试剂属于危险废物中“HW49 非特定行业（900-047-49）”，经专用收集桶收集后暂存危废间，因本项目运营使用单位为韶冶，检验实验废液及废试剂为中间物料，不出厂，排至韶冶现有预处理+深度废水处理系统处理。现有废水处理工艺由“中和+碳化除钙+沉淀”预处理系统+“膜处理系统（超滤+纳滤+反渗透）+浓水蒸盐结晶”深度处理组成，通过中和调节溶液 pH，膜处理及蒸发结晶可以深度去除污染物，出水达到回用水质要求，实现零排。

2) 沾染化学试剂及重金属的废检验实验用品

项目实验室运行过程中会产生沾染化学试剂及重金属的废检验实验用品，产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，沾染化学试剂及重金属等废检验实验耗材属于危险废物中“HW49 非特定行业（900-047-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，集中收集后暂存危废间内。因本项目运营使用单位为韶冶，沾染化学试剂及重金属的废检验实验用品为中间物料，不出厂，由韶冶 ISP 系统及稀散金属综合回收系统处置。

3) 废样品

废试样产生量 0.8t/a，主要含铅、锌等重金属，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》于危险废物中“HW49 非特定行业（900-047-49）”中的残留样品”，集中收集后暂存在危废暂存间。因本项目运营使用单位为韶冶，废样品为中间物料，不出厂，由韶冶现有 ISP 系统综合利用。

4) 收尘灰

布袋除尘器的收尘灰产生量为 0.18t/a，主要含铅及重金属，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》于危险废物中“HW49 非特定行业（900-047-49）”中的含重金属固废，集中收集后暂存在危废暂存间。因本项目运营使用单位为韶冶，收尘灰为中间物料，不出厂，由韶冶 ISP 系统综合利用。

固体废物产生及处置方式详见下表。

表38 固体废物产生及处置情况一览表

名称		产生工序	固废代码	产生量 (t/a)	处置方式
一般固体废物	未被污染的废器皿、废包装物	检测实验分析	—	0.3	外售回收利用
	废反渗透膜、离子交换树脂	纯水制备	—	0.21	厂家回收

	废晶体	半导体实验	HW49(900-047-49)	0.01	韶冶ISP系统及稀散金属回收系统综合利用
危险废物	检验实验废液及废试剂	检验检测分析、半导体实验	HW49(900-047-49)	0.6	中间物料，由韶冶现有预处理+深度废水处理站处理
	沾染化学试剂及重金属检验废实验用品	检验检测分析、半导体实验分析	HW49(900-047-49)	0.3	中间物料，韶冶ISP系统、稀散金属回收系统综合利用
	收尘灰	检验检测	HW49(900-047-49)	0.18	中间物料，韶冶现有ISP系统综合利用
	废样品	检验分析	HW49(900-047-49)	0.8	
生活垃圾		职工生活	/	12.4	环卫清运

表 39 危险废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	危险特性	污染防治措施
1	检验实验废液及废试剂	HW49	900-047-49	0.6	检验检测分析、半导体实验	液态	T、C、R	中间物料，由韶冶现有预处理+深度废水处理站处理
2	沾染化学试剂及有重金属等废实验用品	HW49	900-047-49	0.3	检验检测分析、半导体实验	固态	T	中间物料，韶冶ISP系统、稀散金属综合回收系统综合利用
3	收尘灰	HW49	900-047-49	0.18	检验检测	固态	T	中间物料，韶冶现有ISP系统综合利用
4	废样品	HW49	900-047-49	0.8	检验检测分析	固态	T	

表 40 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	位置	占地面积	贮存能力	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期
危废	一楼	12m ²	6t	检验实验废液及废试剂	HW49	900-047-49	桶装	半个

暂存间			沾染化学试剂及有重金属等废实验用品	HW49	900-047-49	桶装	月
			收尘灰	HW49	900-047-49	袋装	
			废样品	HW49	900-047-49	袋装	

综上所述，本项目所产生的固体废物均妥善处理，一般固废贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，并按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）》（GB15562.2）的规定设置警示标志。一般固体废物与生活垃圾分类收集，收集后及时处置。

在检测中心大楼1楼设置危废暂存间，规格3m×4m×3m，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。危险废物暂存库位于管理要求：（1）污染环境防治责任,建立健全危废管理制度、危废管理图表、岗位责任制度和安全操作规程，明确制度内容和负责人信息。（2）张贴危废标识,收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，以及危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。（3）危废管理计划。废物贮存、利用、处置措施，及时报所在生态环境局备案。如有内容有重大改变，应及时申报。按照统一制式如实地向所在生态环境局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并可以提供材料证明申报真实合理。（4）转移联单,危险废物若需厂外处置，转移危险废物前，向所在生态环境局报批危险废物转移计划；待批准后按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，在线如实填写转移联单中产生单位栏目，待审核通过，纸质版盖章留存。（5）做好台账记录。

检验实验废液及废试剂由韶冶现有预处理+深度废水处理站处理系统处理；沾染化学试剂及有重金属等废实验用品、废样品、收尘灰、由韶冶现有ISP系统、稀散金属系统综合利用，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，对周围环境影响很小。

5、地下水

（1）区域水文地质概况

1) 本次水文地质调查主要收集了《韶关冶炼厂烧结机头部烟气脱硫改造岩土工程勘察报告》（2019.1）中的相关资料勘察实测钻孔地下水稳定水位

埋深为4.10~13.00m，标高在56.13~64.97m之间。场地地下水按含水介质类型（含水层的空隙性质）不同可分为浅部土层中的孔隙水及基岩裂隙水。第四系孔隙水：主要分布在场内第四系填土层及残积层颗粒孔隙中，含水量较少，属潜水性质，其补给来源主要通过大气降水垂直渗透补给，天然水力坡度不大，其排泄方式主要通过渗流或蒸发排泄。基岩裂隙水：该类地下水主要赋存于岩体裂隙及破碎带中，其富水程度与裂隙发育程度及充填情况密切相关，水量变化大，水量的大小和径流条件受地质构造及节理裂隙发育程度控制。水流形式表现为管流及脉流，具紊流性质。根据《广东省地下水功能区划》，厂址区域浅层地下水为“H054402003W03北江韶关市区应急水源区”，地下水保护目标主要是厂区及厂区下游的地下水含水层。厂区及周边评价区以内无集中式地下水饮用水源地，周边居民全部使用城市供水管网供水。根据项目所在区域的地势走向，地下水流向指向北江。

(2) 本项目对地下水的影响

本项目在公共检测中心大楼一楼设置危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计建设。生产废水排入韶冶现有预处理系统处理，进一步排入现有深度废水处理站处理后由韶冶生产回用。因此项目污染物穿过防渗层进入土壤并造成地下水污染的可能性较小，项目对地下水的影响是可控制的。

(3) 地下水污染防治措施

1) 源头控制措施

企业要加强管理，做好各类设备、管道及阀门等的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时，加强事故隐患排查，一旦发现渗漏，及时处理。

2) 防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的防渗要求，环评提出以下措施：

表 41 主要场地防渗要求一览表

建、构筑物名称	防渗技术要求
危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求

3) 跟踪监测措施

①监测点布设

本项目可纳入韶冶厂区整体地下水跟踪监测工作范围内。韶冶现有监测方案中已在厂区布设有7口长期观测井，本项目所在地块上游、下游均已分布有长期观测井。

②监测项目

现有监测项目包括pH值、耗氧量、氨氮、硫酸盐、镉、汞、铅、砷、锌、镍、锑、铊，本项目不新增监测因子。

③监测频率

企业每年进行一次地下水监测，出现异常加大监测密度；将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂区周围及下游地下水环境的安全。

(4) 地下水影响分析小结

受工厂早期生产过程中环保措施不完善及多年生产累积性影响，厂区地下水环境质量监测因子浓度未达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准。项目所在区域地下水整体由东南向西北流动，查阅2022年北江断面常规监测因子均满足地表水的要求，可见韶冶目前地下水超标对北江的影响在可控范围内。本项目生产废水排入韶冶现有预处理+深度废水处理系统处理后由韶冶生产回用，生活污水排入韶关市第三污水处理厂处理。项目现有废水收集池、新建危废暂存间已采取相应的防渗措施，在按防渗要求落实防渗措施；加强地下水定期监测的基础上，可以有效杜绝事故排放的发生。在此基础上，本项目对区域地下水环境影响总体可接受。

6、土壤

(1) 土壤污染途径

本项目土壤污染途径主要有：①试金电炉含铅废气由排气筒排放后通过自然沉降进入土壤；②危废暂存间、废水收集池防渗不当，储存的危险废物、生产废水泄露，可能会造成土壤与地下水污染。

(2) 土壤污染防治措施

1) 源头控制措施

针对试金电炉废气含铅等重金属通过自然沉降进入土壤的污染，本项目采取源头控制措施。本项目的试金电炉废气采用覆膜布袋除尘器处理，颗粒物、铅及其化合物浓度处理后达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。同时企业将加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产，杜绝风险状态下的废气外排，采取上述措施，确保企业及周边土壤环境质量不降低。

2) 过程防控措施

针对危险废物在厂内运输时可能存在遗撒而进入土壤。一旦发生泄漏，厂区内道路已硬化处理，立即收集，并对地面进行冲洗，冲洗水会进入初期雨水收集池最终进入现有深度废水处理站处理后回用，不会污染土壤。

本项目废水产生量为10.8m³/d，现有废水收集池的规格为10m×5m×2.2m，容积为110m³，已进行防渗处理。现有废水收集池连接管道通往韶冶现有预处理+深度废水处理系统，现有废水收集池富余容积大，不易发生废水溢流外泄。收集池顶部设置有雨棚，高出地面50cm，不易发生暴雨天气雨水汇入引起的废水外溢。

本项目对危废暂存间、废水收集池已采取防渗措施，发生渗漏的可能性很小。

3) 跟踪监测

本项目沿用现有的土壤跟踪监测计划，土壤监测点位高头村、韶冶四村，监测特征因子为铅及其化合物，监测频次为每年开展一次。

(3) 土壤影响分析结论

受工厂早期生产过程中环保措施不完善及多年生产累积性影响，厂区以及周边土壤环境受到一定程度重金属污染。在本项目进一步强化废气污染治理措施、采取防渗及跟踪监测措施的前提下，本项目运营对周边土壤影响总体可接受。

7、生态

本项目建设地点位于韶关冶炼厂现有厂区内，占地范围无生态环境保护

目标和地表植被。项目所在区域属城郊建设地区，无珍稀野生植物与动物存在，区域内植被主要为人工绿化植被，因此项目生态环境的影响较小。

8、环境风险

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建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 环境风险潜势判断,根据项目生产内容，依据《建设项目环境风险技术导则》(HJ169-2018)附录H中的相关内容，本项目主要风险物质为危险废物，Q值为0.018， Q_{qn}/Q_n 值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

表 42 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存量 q_n/t	临界量 /t	该危险物质 Q值
1	浓硫酸 (98.3%)	7664-93-9	0.0262	10	0.0022
2	浓盐酸 (38%)	7647-01-0	0.037	7.5	0.0049
3	浓硝酸 (69%)	7697-37-2	0.0408	7.5	0.0054
4	氨水 (25%)	1336-21-6	0.0005	10	0.00005
5	甲醇	67-56-1	0.002	10	0.0002
6	乙酸	64-19-7	0.001	10	0.0001
7	溴水	7726-95-6	0.0085	2.5	0.003
8	乙炔	74-86-2	0.019	10	0.0019
项目Q值Σ					0.018

(2) 环境风险分析与评价,本项目环境风险简单分析内容如下表所示。

本项目危险物质储存量较小，试剂存放在专门的试剂柜，只要严格按照操作规程取用和操作，发生倾倒或破碎等造成泄露的可能性较小，一旦泄露其泄露量也很小，能够及时收容处理，对环境空气和地表水的影响较小。所涉风险有火灾风险，一旦发生火灾，会有部分污染物排入大气外环境，检验检测中心制定了严格的操作规范，检验实验过程严格按照操作规范进行，避免高温或带入火种，发生火灾的可能性较小。

本项目为检测中心建设项目，使用的原料危险性包括易燃、腐蚀性和毒

性，在使用或储存的过程中操作失误存在泄漏的可能性；若不慎引入明火或置入高温环境等可能导致火灾事故发生。

1) 对水环境的影响

由于本项目在生产过程中涉及有毒有害物质，但用量较小，一般使用或储存过程中发生泄漏及时收集，并做好防渗漏措施，项目泄漏对水环境影响较小。一旦发生火灾事故，在处理过程中，消防水会携带部分有毒有害物质形成有毒有害的废水，消防水可进入4.3万m³事故池，不会排入地表水体。

2) 对大气环境的影响

本项目涉及有毒有害物质，有些物质具有挥发性，有的为气态物质，发生泄漏不仅对水环境造成影响也对大气环境造成影响，若发生火灾，引发伴生次生污染物排放，有毒有害烟气会进入大气环境。

(3) 风险防范措施

1) 检测区及药品存放区严禁吸烟，消除和控制明火源；

2) 建立检测中心化学品定期汇总登记制度，记录化学品种类和数量，并存档备查；

根据化学品性能，分区分类存放，各类化学品不得与禁忌物料混合存放，尽量减少原料存储量；

3) 危险化学品使用过程中应注意以下几点：

①检测中心有废气处理设施及通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启；

②实验结束后，实验分析废液和危险废物应单独收集；剩余的危险化学品必须回收。

③实验室应尽量采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；尽可能减少危险化学品的使用，必须使用的，应采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

④检验实验室制定严格的实验操作规程，职工进行必要的安全培训，且进行有毒药品等危险化学品实验，必须佩戴必要的防护措施。

⑤危险废物暂存地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面

无裂隙；危险废物应储存与专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。

⑥一旦出现盛装液态危险废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体清理干净。

⑦检测中心应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。

⑧定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

(4) 应急预案

项目建成后应按照国家、地市等相关部门的要求，修订完善企业现有突发环境风险事件应急预案，并定期进行演练。

(5) 结论

在落实以上各项风险防范措施，并加强安全管理，可将环境事故风险概率和影响程度降至较低水平。

表43 环境风险简单分析

建设项目名称	韶关高新区韶冶片区基础设施公共检测检验综合中心工程
建设地点	广东省韶关市浈江区南郊九公里
地理坐标	(113度 34分 38.91秒， 24度 43分 14.85秒)
主要危险物质及分布	本项目涉及风险物质主要为浓盐酸、浓硫酸、浓硝酸、氢氟酸、氨水、甲醇等，分布在公共检测中心大楼的试剂间和气室。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	地表水：由于火灾事故造成的消防废水排放，本项目使用的化学试剂泄漏，将进入事故池，不会排入地表水体。地下水：项目防渗不当，原料、废水、危险废物发生泄漏下渗对周边地下水水质带来不利影响。大气：由于火灾引发的伴生/次生污染物（SO ₂ 、CO等）排放对周边环境空气质量及周边人群健康带来不利影响，废气处理装置发生故障时废气未经处理超标排放。
风险防范措施要求	<p>(1) 化学品泄露火灾事故防范措施</p> <p>定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强仪器设备和试剂管理。建立公司实验药剂登记制度，定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档；禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。</p> <p>(2) 废水、废气事故排放环境风险防范措施</p> <p>废水、废气应落实污染治理措施，加强环境风险防范工作，加强废水、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝废水、废气事故性排放。现有深度污水处理站设置有容积 5000m³调节池</p>

	<p>及 4.3 万 m³ 的事故应急池，能够防止事故废水直接排入水体。</p> <p>(3) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，危废暂存间应做好防渗漏措施，妥善处置。</p> <p>(4) 化学品、废液泄漏防范措施 化学品容器加盖并密封好，准确标识废物容器；定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕、和泄漏；把有缺陷的容器放在独立的二次包装桶里或者防泄漏应急桶里，确保容器和内容物相容；将废液及其他具有潜在危险性的废弃物须放在防漏的容器中储存、运输。</p> <p>(5) 实验室防渗措施 危废暂存间设计、建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>本项目涉及的风险物质环境风险潜势为 I，潜在危险性较小，从环境控制的角度来评价，在加强厂区管理、完善补充事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。</p>

9、环境管理与环境监测计划

(1) 环境管理

1) 企业已设置安环部，安排专人负责企业日常的环保管理工作。其具体职责为:贯彻执行国家和上级有关部门及地方生态环境主管部门的方针政策 and 法规，负责对职工进行经常性的环保教育，按时向有关部门，上报有关技术数据，负责组织、落实和监督公司的环境保护工作。2)做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。3)定期对污染源进行监测，通过设置监测制度，及时反映企业排污状况，根据监测结果及时调整环保管理计划，为改善环保措施提供依据。4)制定和实施环境保护奖惩制度。

(2) 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形一排放口(源)》(GB15562.1-1995)和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的技术要求，企业所有排放口(包括水、气等)必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境管理部门的相关要求。因此,本项目应按照《环境保护图形一排放口（源）》(GB15562.1-1995)等的技

术要求，设置相应的环境保护图形标志。

(2) 环境监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ863.1—2017），本次评价建议项目制定如下废气监测计划。现有工程厂界噪声、厂界无组织排放废气（本项目未新增废气污染因子）、环境空气、地下水、土壤等环境质量已进行监测，本项目不再进行环境空气、地下水、土壤等环境质量监测。

表44 监测计划表

序号	监测内容	监测点	项目	频次	监测方式
1	有组织废气	废气排口DA001	颗粒物	1次/年	委托监测
2	有组织废气	废气排口DA002	颗粒物	1次/年	委托监测
3	有组织废气	废气排口DA003	颗粒物	1次/年	委托监测
4	有组织废气	废气排口DA004	颗粒物、铅及其化合物	1次/年	委托监测
5	有组织废气	废气排口DA005	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
6	有组织废气	废气排口DA006	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
7	有组织废气	废气排口DA007	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
8	有组织废气	废气排口DA008	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
9	有组织废气	废气排口DA009	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
10	有组织废气	废气排口DA010	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
11	有组织废气	废气排口DA011	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
12	有组织废气	废气排口DA012	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
13	有组织废气	废气排口DA013	HCl、硫酸雾、NOx、VOCs	1次/年	委托监测
14	厂区内VOCs	检测中心大楼外1m	NMHC(1h平均浓度)	1次/年	委托监测
			NMHC(任意一次浓度值)	1次/年	委托监测

10、本项目实施后检测检验中心产排污变化情况

本项目实施后检测检验中心产排污变化情况见下表。

表45 本项目实施后检测检验中心产排污变化情况

污染类型	污染物	单位	现有检测中心	本项目技改后	本项目实施前后污染变化量
废气	颗粒物	t/a	0.24	0.095	-0.145

	铅及其化合物	t/a	0.03	0.00033	-0.02967
	HCl	t/a	0.44	0.219	-0.221
	硫酸雾	t/a	0.28	0.14	-0.14
	NO _x	t/a	0.36	0.176	-0.184
	VOCs	t/a	0.0175	0.021	+0.0035
废水	生产废水产生量	m ³ /a	3304.3	3562	+257.7
	生产废水排放量	m ³ /a	0	0	0
	生活污水产生量	m ³ /a	792	792	0
	生活污水排放量	m ³ /a	0	792	+792
	COD	t/a	0	0.2	+0.2
	NH ₃ -N	t/a	0	0.024	+0.024
	SS	t/a	0	0.12	+0.12
	BOD ₅	t/a	0	0.08	+0.08
固体废物	未被污染废器皿及废包装物产生量	t/a	0.2	0.3	+0.1
	废离子交换树脂及反渗透膜产生量	t/a	0.21	0.21	0
	废晶体	t/a	0	0.01	+0.01
	检验废液及废试剂产生量	t/a	0.5	0.6	+0.1
	沾染化学试剂及重金属的实验用品产生量	t/a	0.2	0.3	+0.1
	废样品产生量	t/a	0.8	0.8	0
	收尘灰产生量	t/a	0	0.18	+0.18
	生活垃圾产生量t/a	t/a	12.4	12.4	0

11、污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如下表所示。

表 46 本项目运营期污染物排放清单

污染源	拟采取的环保设施	排放去向	污染物	排放浓度	排放速率	排放量	执行标准			
							排放浓度	排放速率	标准来源	
废气	金属及中间物料制样废气	布袋除尘器	DA001	颗粒物	<10mg/m ³	0.004kg/h	0.011t/a	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值
	煤焦制样废气	布袋除尘器	DA002	颗粒物	<10mg/m ³	0.003kg/h	0.007t/a	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值
	精矿制样废气	布袋除尘器	DA003	颗粒物	<10mg/m ³	0.002kg/h	0.004t/a	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值
	试金电炉废气	覆膜布袋除尘器	DA004	颗粒物	<10mg/m ³	0.0002kg/h	0.0006t/a	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值
				铅及其化合物	<0.7mg/m ³	0.00013kg/h	0.0003t/a	0.7mg/m ³	0.000142kg/h	
	试验室通风废气	酸雾净化喷淋塔	DA005	HCl	<5mg/m ³	0.0014 kg/h	0.0036 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二级标准
				硫酸雾	<5mg/m ³	0.0008 kg/h	0.0023 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h	
				NOx	<5mg/m ³	0.0011 kg/h	0.0029 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h	
				VOCs	<5mg/m ³	0.0003 kg/h	0.0008t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	试验室通风废气	酸雾净化喷淋塔	DA006	HCl	<5mg/m ³	0.0024 kg/h	0.0062 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二级标准
				硫酸雾	<5mg/m ³	0.0014 kg/h	0.0038 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h	
				NOx	<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0050 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h	
VOCs				<5mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0014t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。	
试验室通风	酸雾净化喷淋	DA007	HCl	<5mg/m ³	0.0024 kg/h	0.0062 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二	
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0014 kg/h	0.0038 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h		

	废气	塔		NOx	<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0050 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h	级标准
				VOCs	<5mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0014t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	试验室通风废气	酸雾净化喷淋塔	DA008	HCl	<5mg/m ³	0.0032 kg/h	0.0083 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二级标准
				硫酸雾	<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0051 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h	
				NOx	<5mg/m ³	0.0026 kg/h	0.0068 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h	
		VOC	<5mg/m ³	0.0007 kg/h	0.0019t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。		
	试验室通风废气	酸雾净化喷淋塔	DA009	HCl	<5mg/m ³	0.0032 kg/h	0.0083 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二级标准
				硫酸雾	<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0051 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h	
				NOx	<5mg/m ³	0.0026 kg/h	0.0068 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h	
				VOC	<5mg/m ³	0.0007 kg/h	0.0019t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	试验室通风废气	酸雾净化喷淋塔	DA010	HCl	<5mg/m ³	0.0032 kg/h	0.0083 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二级标准
				硫酸雾	<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0051 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h	
				NOx	<5mg/m ³	0.0026 kg/h	0.0068 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h	
				VOC	<5mg/m ³	0.0007 kg/h	0.0019t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	试验室通风废气	酸雾净化喷淋塔	DA011	HCl	<5mg/m ³	0.0024 kg/h	0.0062 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二级标准
硫酸雾				<5mg/m ³	0.0014 kg/h	0.0038 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h		
NOx				<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0050 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h		
VOC				<5mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0014t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。	
试验室通风	酸雾净化喷淋	DA012	HCl	<5mg/m ³	0.0032 kg/h	0.0083 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二	
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0051 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h		

	废气	塔		NOx	<5mg/m ³	0.0026 kg/h	0.0068 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h	级标准
				VOC	<5mg/m ³	0.0007 kg/h	0.0019t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	试验室通风废气	酸雾净化喷淋塔	DA013	HCl	<5mg/m ³	0.0024 kg/h	0.0062 t/a	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二阶段二级标准
				硫酸雾	<5mg/m ³	0.0014 kg/h	0.0038 t/a	35mg/m ³	2.78kg/h	
				NOx	<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0050 t/a	120mg/m ³	1.41kg/h	
				VOC	<5mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0014t/a	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	无组织废气	加强废气收集;加强厂区绿化	无组织排放	颗粒物	—	—	0.07206t/a	1.0mg/m ³	—	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表6排放限值
				铅及其化合物	—	—	0.00003t/a	0.006mg/m ³	—	
				硫酸雾	—	—	0.101t/a	0.3mg/m ³	—	
				NO _x	—	—	0.127t/a	0.12mg/m ³	—	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放限值
				HCl	—	—	0.158t/a	0.2mg/m ³	—	
				VOCs(以NMHC计)	—	—	0.007t/a	6mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3NMHC排放限值
	废水	生产废水	生产废水经韶冶现有预处理+深度废水处理站处理后由韶冶生产回用,不外排		—	—	—	—	—	—
		生活污水	经化粪池预处理后排入韶关市第三污水处理厂		pH	6-9	—	—	6-9	—
				SS	150mg/L	—	0.12t/a	400mg/L	—	

			COD _{cr}	250mg/L	---	0.2t/a	500mg/L	—	
			BOD ₅	100mg/L	---	0.08t/a	300mg/L	---	
			氨氮	30mg/L	---	0.024t/a	—	—	
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备,减振等措施等	Leq[dB,(A)]	3类: 昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A),4类: 昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)			3类: 昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A); 4类: 昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准, 临道路的东厂界执行4类
固废	收尘灰	韶冶ISP系统综合利用							
	检验实验废液及废试剂	经韶冶现有预处理+深度废水处理站处理							
	沾染有危险化学品试剂及重金属的实验用品	韶冶ISP系统、稀散金属综合回收系统综合利用							
	废样品	韶冶ISP系统综合利用							
	未被污染的器皿及废包装	外售回收利用							
	废反渗透膜和离子交换树脂	厂家回收							
	废晶体	韶冶ISP系统、稀散金属系统综合利用							
生活垃圾	当地环卫部门清运								
									《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
									《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

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	DA001	颗粒物	风机风量为61000m ³ /h,布袋除尘器+1根排气筒（排放高度4m）	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值
	DA002	颗粒物	风机风量为43747m ³ /h,布袋除尘器+1根排气筒（排放高度4m）	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值
	DA003	颗粒物	风机风量为35411m ³ /h,布袋除尘器+1根排气筒（排放高度4m）	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值
	DA004	铅及其化合物、颗粒物	风机风量为27872m ³ /h,覆膜布袋除尘器+1根排气筒（排放高度4m）	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值
	DA005	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量14321m ³ /h酸雾净化塔+1根排气筒（排放高度27m）	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值；VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1TVOC标准限值。
	DA006	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量19025m ³ /h酸雾净化塔+1根排气筒（排放高度27m）	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值；VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1TVOC标准限值。
	DA007	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量19025m ³ /h酸雾净化塔+1根排气筒（排放高度27m）	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值；VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—

				2022)表1TVOC标准限值。
	DA008	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量 27025m ³ /h 酸雾净化塔+1根排气筒(排放高度 27m)	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值;VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	DA009	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量 27025m ³ /h 酸雾净化塔+1根排气筒(排放高度 27m)	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值;VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	DA010	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量 27025m ³ /h 酸雾净化塔+1根排气筒(排放高度 27m)	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值;VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	DA011	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量 19025m ³ /h 酸雾净化塔+1根排气筒(排放高度 27m)	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值;VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	DA012	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量 27025m ³ /h 酸雾净化塔+1根排气筒(排放高度 27m)	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级排放限值;VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1TVOC标准限值。
	DA013	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	风量 19025m ³ /h 酸雾净化塔+1根排气筒(排放	HCl、硫酸雾、NO _x 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第

			高度 27m	二时段二级排放限值；VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1TVOC 标准限值。
地表水环境	生产废水	酸、碱、微量重金属、微量镓锗钨	排入韶冶现有预处理+深度废水处理系统	不外排
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮	排入韶关市第三污水处理厂	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准
声环境	设备噪声	等效 A 声级	选用低噪设备、减震、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类
电磁辐射	无	—	—	—
固体废物	本工程一般固废主要为未被污染的废器皿及废包装物、废反渗透膜及离子交换树脂、废晶体；未被污染的废器皿及废包装物外售回收利用。废反渗透膜及离子交换树脂交由厂家回收利用；废晶体由韶冶 ISP 系统及稀散金属综合回收系统综合利用。危废包括检验实验废液及废试剂、沾染化学试剂及重金属检验废实验用品、收尘灰、废样品，在检测中心危废暂存间暂存，检验实验废液及废试剂由韶冶现有预处理+深度废水处理系统处理，其他危废由韶冶 ISP 和稀散金属综合回收系统综合利用。其中，固废均妥善处置，对周边环境的影响小。生活垃圾交由环卫清运处置。			
土壤及地下水,污染防治措施	地面防渗，做到防扬撒、防流失、防渗漏；地下水、土壤定期跟踪监测			
生态保护措施	加强厂区绿化			
环境风险防范措施	<p>废水、废气应落实污染治理措施，加强废水、废气处理设施的日常运行管理，确保废气稳定达标排放，杜绝废水、废气事故性排放。现有深度污水处理站设置有容积 5000m³ 调节池及 4.3 万 m³ 的事故应急池，能够防止事故废水直接排入水体。</p> <p>化学品容器加盖并密封好，定期对储放设施以及消防进行检查，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，禁止明火等一切安全隐患的存在。</p> <p>危废暂存间设计、建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，危废暂存间应做好防渗漏措施，妥善处置。</p> <p>韶冶已建立有效的事故风险防范和应急措施，将本项目纳入环境风险应急预案，针对本项目对韶冶现有应急预案进行修订完善。</p>			
其他环境,管理要求	项目建成后需落实排污许可和建设项目竣工自主环保验收手续。			

六、结论

本项目的建设符合国家的有关产业政策，选址和布局合理，符合“厂区变园区、产区变城区”绿色化升级改造相关要求，符合中金岭南（韶关）功能材料产业园准入条件。本项目施工期严格落实污染防治措施及土壤风险管控措施，项目环境风险可控。本项目在采取设计和环评要求的污染防治措施后，可实现达标排放，污染物排放满足总量控制要求。本项目在严格执行“三同时”制度及有关环保法规、切实做好工程污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表(单位: t/a)

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	0.24	42.2448		0.095		42.0998	-0.145
	铅及其化合物	0.03	3.196		0.00033		3.16633	-0.02967
	HCl	0.44			0.219		0.219	-0.221
	硫酸雾	0.28			0.14		0.14	-0.14
	NO _x	0.36	399.336		0.176		399.152	-0.184
	VOCs	0.0175			0.021		0.021	+0.0035
废水	生产废水	0	0		0		0	0
	生活废水	0	0		792m ³ /a		792m ³ /a	+792m ³ /a
	COD _{Cr}		0		0.2		0.2	+0.2
	NH ₃ -N		0		0.024		0.024	+0.024
一般工业固废	未被污染废器皿及废包装物	0.2	0		0.3		0.3	+0.1
	废离子交换树脂、膜	0.21	0		0.21		0.21	0
	废晶体	0			0.01		0.01	+0.01
危险废物	检验实验废液及废试剂	0.5			0.6		0.6	+0.1
	沾染化学试剂及重金属的实验用品	0.2			0.3		0.3	+0.1
	收尘灰	0			0.18		0.18	+0.18
	废样品	0.8			0.8		0.8	0
生活垃圾	生活垃圾	12.4			12.4		12.4	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①,

大气环境影响专项报告

1 总则

1.1 编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起实施）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2019.12.29 起实施）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2019.1.1 起实施）；
4. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
5. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
6. 《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）；
7. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；

1.2 大气环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目环境空气的评价等级。

1.2.1 评价因子选取

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为颗粒物、铅及其化合物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、VOCs 共 6 个评价因子。

1.2.2 源强确定

本项目主要点源参数调查情况见表 1.2-1、面源参数调查情况见表 1.2-2。

表 1.2-1 本项目有组织排放源估算参数表

编号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
名称		DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	DA006	DA007	DA008	DA009	DA010	DA011	DA012	DA013
排气筒底部中心坐标	X	E113° 34' 39.339"	E 113° 34' 39.850"	E 113° 34' 40.209"	E 113° 34' 40.539"	E 113° 34' 37.999"	E 113° 34' 38.213"	E 113° 34' 38.430"	E 113° 34' 38.878"	E 113° 34' 39.085"	E 113° 34' 39.269"	E 113° 34' 39.450"	E 113° 34' 39.629"	E 113° 34' 39.976"
	Y	N24° 43' 15.181"	N24° 43' 15.189"	N24° 43' 15.209"	N 24° 43' 15.198"	N24° 43' 14.939"	N 24° 43' 14.965"	N 24° 43' 14.894"	N 24° 43' 14.907"	N 24° 43' 14.926"	N 24° 43' 14.936"	N 24° 43' 14.926"	N 24° 43' 14.873"	N 24° 43' 14.902"
排气筒底部海拔高度/m		69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6	69.6
排气筒高度/m		4	4	4	4	27	27	27	27	27	27	27	27	27
排气筒出口内径/m		0.8	0.8	0.8	0.8	0.4	0.5	0.6	0.75	0.6	0.6	0.55	0.6	0.5
烟气流速/(m ³ /h)		61000	43747	35411	27872	14321	19025	19025	27025	27025	27025	19025	27025	19025
烟气温度/℃		20	20	20	50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
年排放小时数/h		2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640	2640
排放工况		间歇	间歇	间歇	间歇	间歇	间歇	间歇	间歇	间歇	间歇	间歇	间歇	间歇
污染物排放速率 (kg/h)	PM ₁₀	0.004	0.003	0.002	0.0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	铅及其化合物	-	-	-	0.00013	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	VOCs	-	-	-	-	0.0003	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005	0.0007	0.0005
	氯化氢	-	-	-	-	0.0014	0.0024	0.0024	0.0032	0.0032	0.0032	0.0024	0.0032	0.0024
	硫酸雾	-	-	-	-	0.0008	0.0014	0.0014	0.0020	0.0020	0.0020	0.0014	0.0020	0.0014

	硝酸雾 (NOx)	-	-	-	-	0.0011	0.0020	0.0020	0.0026	0.0026	0.0026	0.0020	0.0026	0.0020
--	------------------	---	---	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

表 1.2-2 本项目无组织面源参数表

名称		无组织面源-检测检验中心大楼
面源起点坐标 /m	X	E113° 34' 44.348" ,
	Y	N24° 43' 3.623" ,
面源海波高度/m		69.6
面源长度/m		92
面源宽度/m		13
与正北向夹角/°		0
面源有效排放高度		24
年排放小时数/h		2640
排放工况		间歇
污染物排放速率 (kg/h)	TSP	0.02731
	铅及其化合物	0.00001
	VOCs	0.0027
	硫酸雾	0.0384
	硝酸雾 (NO _x)	0.0477
	氯化氢	0.0596

1.2.3 模型参数

估算模型参数见表 1.2-3。

表 1.2-3 估算模式计算参数表

参数		取值
城市/农村 选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	286.2 万
最高环境温度℃		38.1
最低环境温度℃		-0.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑 地形	考虑地形	考虑
	地形分辨率/m	/

1.2.4 评价等级的确定

根据本项目排放的污染物情况，采用HJ2.2-2018 导则推荐的估算模式 AERSCREEN，对各污染物排放的最大落地浓度及达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。同时采用如下公式计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

表 1.2-4 评价工作等级划分原则

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

依据上述所列源强及模型参数，采用导则要求的 AERSCREEN 估算模式计算，污染源污染物排放及占标率计算结果见表 1.2-5。

表 1.2-5 本项目废气 AERSCREEN 估算模式计算结果

污染源	指标	颗粒物	铅及其化合物	HCl	硫酸雾	NO _x	VOCs
DA001	最大地面浓度 (ug/m ³)	5.4518	—	—	—	—	—
	最大地面浓度出现距离 (m)	10	—	—	—	—	—
	D10%最远距离 (m)	未出现	—	—	—	—	—
	占标率%	1.21	—	—	—	—	—
DA002	最大地面浓度 (ug/m ³)	4.0891	—	—	—	—	—
	最大地面浓度出现距离 (m)	10	—	—	—	—	—
	D10%最远距离 (m)	未出现	—	—	—	—	—
	占标率%	0.91	—	—	—	—	—
DA003	最大地面浓度 (mg/m ³)	2.7264	—	—	—	—	—
	最大地面浓度出现距离 (m)	10	—	—	—	—	—
	D10%最远距离 (m)	未出现	—	—	—	—	—
	占标率%	0.61	—	—	—	—	—
DA004	最大地面浓度 (ug/m ³)	0.1310	0.0655	—	—	—	—
	最大地面浓度出现距离 (m)	10	10	—	—	—	—
	D10%最远距离 (m)	未出现	—	—	—	—	—
	占标率%	0.03	2.18	—	—	—	—
DA005	最大地面浓度 (ug/m ³)	—	—	0.0473	0.0263	0.0368	0.011
	最大地面浓度出现距离 (m)	—	—	206	206	206	206

污染源	指标	颗粒物	铅及其化合物	HCl	硫酸雾	NOx	VOCs
	D10%最远距离 (m)	—	—	未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%	—	—	0.10	0.01	0.02	0.002
DA006	最大地面浓度 (ug/m ³)	—	—	0.0840	0.0473	0.0682	0.0175
	最大地面浓度出现距离 (m)	—	—	206	206	206	206
	D10%最远距离 (m)	—	—	未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%	—	—	0.10	0.01	0.02	0.003
DA007	最大地面浓度 (ug/m ³)	—	—	0.0840	0.0473	0.0682	0.0175
	最大地面浓度出现距离 (m)	—	—	206	206	206	206
	D10%最远距离 (m)	—	—	未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%	—	—	0.10	0.01	0.02	0.003
DA008	最大地面浓度 (ug/m ³)			0.1103	0.0683	0.0893	0.0245
	最大地面浓度出现距离 (m)			206	206	206	206
	D10%最远距离 (m)			未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%			0.22	0.03	0.04	0.004
DA009	最大地面浓度 (mg/m ³)			0.1103	0.0683	0.0893	0.0245
	最大地面浓度出现距离 (m)			206	206	206	206
	D10%最远距离 (m)			未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%			0.22	0.03	0.04	0.004
DA010	最大地面浓度 (ug/m ³)			0.1103	0.0683	0.0893	0.0245

污染源	指标	颗粒物	铅及其化合物	HCl	硫酸雾	NOx	VOCs
	最大地面浓度出现距离 (m)			206	206	206	206
	D10%最远距离 (m)			未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%			0.22	0.03	0.04	0.004
DA011	最大地面浓度 (ug/m ³)	—	—	0.0840	0.0473	0.0682	0.0175
	最大地面浓度出现距离 (m)	—	—	206	206	206	206
	D10%最远距离 (m)	—	—	未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%	—	—	0.10	0.01	0.02	0.003
DA012	最大地面浓度 (ug/m ³)			0.1103	0.0683	0.0893	0.0245
	最大地面浓度出现距离 (m)			206	206	206	206
	D10%最远距离 (m)			未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%			0.22	0.03	0.04	0.004
DA013	最大地面浓度 (ug/m ³)	—	—	0.0840	0.0473	0.0682	0.0175
	最大地面浓度出现距离 (m)	—	—	206	206	206	206
	D10%最远距离 (m)	—	—	未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%	—	—	0.10	0.01	0.02	0.003
面源	最大地面浓度 (ug/m ³)	1.52	0.0006	3.3156	2.1368	2.6523	0.1474
	最大地面浓度出现距离 (m)	47	47	47	47	47	47
	D10%最远距离 (m)	未出现	未出现	未出现	未出现	未出现	未出现
	占标率%	0.2	0.02	6.62	0.70	1.05	0.04

由上表可见，本项目污染物最大地面浓度占标率为 6.62%（面源实验楼无组织氯化氢），根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级的判定， $P_{max} < 10\%$ ，评价等级为二级。本项目为编制报告表的实验楼项目，不需提级。最终确定本项目环境空气评价等级为二级。

1.2.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价范围确定以建设项目为中心，边长为 5km 的矩形范围。

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

本项目选取的评价标准及因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量评价标准一览表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物名称	1 小时平均	日均值	年均值	选用标准
二氧化氮 (NO_2)	200	80	40	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
颗粒物（粒径 小于等于 10 μm ）	—	150	70	
TSP	—	300	200	
氮氧化物 (NO_x)	250	100	50	
铅（Pb）	—	1（季平均）	0.5	
硫酸	300	100	—	
氯化氢	50	—	15	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
TVOC	600(8h 平均)	—	—	

1.3.2 污染物排放标准

（1）施工期：施工期扬尘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限值（周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）运营期：本项目有组织工废气污染物颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、铅及其化合物、氯化氢排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，排气筒高度不满足高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上的排放速率严格 50% 执行。VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1TVOC 标准限值。

企业厂界颗粒物、硫酸雾、铅及其化合物执行《铅、锌工业污染物排放

标准》（GB25466-2010）表 6 排放限值，氮氧化物、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；厂区内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）无组织排放限值。

表 1.3-2 废气排放标准

污染源		污染因子	排放浓度	排放速率	标准名称及类别
废气	中间物料及产品制样 DA001	颗粒物	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值
	精矿制样 DA002	颗粒物	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值
	煤焦制样 DA003	颗粒物	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值
	试金电炉室 DA004	颗粒物	120mg/m ³	0.103kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值
		铅及其化合物	0.7mg/m ³	0.000142kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值
	通风废气 DA005~DA013	硫酸雾	35mg/m ³	2.78kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值
		NO _x	120mg/m ³	1.41kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值
		HCl	100mg/m ³	0.474kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值
		VOCs（以 TVOC 表示）	100mg/m ³	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1TVOC 标准限值
	厂界无组织	颗粒物	1.0mg/m ³	—	《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）中表 6 的浓度限值
		硫酸雾	0.3mg/m ³	—	
		铅及其化合物	0.006mg/m ³	—	
		NO _x	0.12mg/m ³	—	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段排放限值
HCl		0.2mg/m ³	—		

	厂区内	VOCs (以 NMHC 表示)	6mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值)	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 3NMHC 排放限值
			20 mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)	—	

1.4 敏感保护目标

周围大气敏感目标分布见表 1.4-1。

表 1.4-1 大气敏感目标列表

环境要素	敏感目标	经度坐标°	纬度坐标°	相对厂址方位	距韶冶厂界距离 (m)	距离本项目边界距离 (m)	人口	功能区划	执行标准
环境空气、大气环境风险	大村南村	113.5757048113	24.7281316632	N	100	520	320	二类区	GB3095-2012 二类标准
	韶冶生活区	113.5806778812	24.7220623187	E	50	270	510		
	韶冶医院卫生院	113.5806778811	24.7220623180	E	60	240	100		
	韶冶三村	113.5631484157	24.7156601113	SW	80	890	210		
	韶冶四村	113.5618681896	24.7094239783	SW	610	890	550		
	高头	113.5769028500	24.7364652687	N	1130	1900	555		
	新村	113.5748996611	24.7423346578	N	1560	1900	400		
	星河天骄	113.5740644293	24.7430272075	N	1800	2200	3000		
	百旺花园	113.5738918578	24.7397920026	N	1500	1900	1500		
	滨江中等职业技术学校	113.5752871172	24.7355824935	N	1000	1400	2500		
	村头	113.5643135288	24.7432639558	N	1590	2380	946		
	大村(上村、下村)	113.5674518029	24.7289688038	N	610	900	1284		
	龙洲岛	113.5694955500	24.7430691676	N	2420	2410	2600		
	张屋岭	113.5597629478	24.7345092169	NW	1640	1872	426		
	坪田	113.5809695862	24.7026764976	S	1380	1894	120		
	陈子园	113.5739087514	24.6980158457	S	1880	2518	85		
	山车	113.5676617973	24.6980455591	S	2220	2690	76		
	马坝新村	113.5945476337	24.7071330151	S	2020	2350	6600		
	汇鸿星河湾	113.5723725830	24.7427019357	N	1910	2330	3000		
	遇见别苑	113.5733606682	24.7418283289	N	1820	2260	200		
林家坝村	113.5740323742	24.7412301475	N	1760	2210	2000			
莲塘山村	113.5784472622	24.7411516415	N	1810	2210	2000			

环境要素	敏感目标	经度坐标°	纬度坐标°	相对厂址方位	距韶冶厂界距离(m)	距离本项目边界距离(m)	人口	功能区划	执行标准
	莲塘山公寓	113.5787766253	24.7405298039	N	1730	2140	1800		
	枫驿安居	113.5780651431	24.7401688583	N	1680	2080	200		
	323号住宅	113.5798240701	24.7401024996	N	1720	2140	200		
	以马内利小区	113.5803623240	24.7392625061	N	1660	2060	200		
	百旺渡口	113.5719350520	24.7273487687	N	240	640	500		
	百旺幼儿园	113.5662944789	24.7424912252	N	2000	2340	600		
	白芒小学	113.5673307337	24.7294541282	N	760	970	1000		
	新星幼儿园	113.5772495160	24.7239956383	E	60	329	600		
	韶冶卫生院	113.5807391090	24.7208192030	E	60	300	100		
	韶南派出所 (公安局)	113.5823315286	24.7180263321	E	60	460	100		
	正星大厦	113.5889971374	24.7138608418	SE	860	1500	500		
	丰顺大厦	113.5960737660	24.7011853676	SE	2300	2900	500		
	保溪水村	113.5855134742	24.6982348424	SE	2030	2610	300		
	白垅村	113.5808474515	24.6981293921	SE	1990	2500	60		
	中铁七局	113.5602708536	24.7179206281	SW	560	1170	100		
	岭南幼儿园	113.5644875362	24.7176951202	SW	160	780	600		
	浈江区韶冶 实验学校	113.5612826783	24.7140283554	SW	647	1200	1200		
	韶冶幼儿园	113.5626142402	24.7085091608	SW	1170	1580	600		
	果场村	113.5499461217	24.7240665627	W	1660	2200	50		
	张九龄公园	113.5508255221	24.7119516069	SW	1727	2340	100		
	三角塘村	113.5985633198	24.7299388247	NE	2200	2500	10		

2 环境空气质量现状与评价

2.1 气象观测资料调查

韶关市气候属中亚热带湿润型季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8° C~21.6° C，最冷月份（1月）平均气温 8° C~11° C，最热月份（7月）平均气温 28° C~29° C，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400~2400 毫米，3~8 月为雨季，9~2 月为旱季。日平均温度在 10° C 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473~1925 小时。

韶关站近 20 年的主要气候统计资料。资料内容包括年平均风速和风向、最大风速与月平均风速、年平均气温、极端气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照等，统计结果见表 2.1-1。

表 2.1-1 韶关气象站境 20 年的主要气候资料统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
年平均气温 (°C)		20.5		
累年极端最高气温 (°C)		38.1	2003/7/23	38.1
累年极端最低气温 (°C)		-0.4	1999/12/23	-0.4
多年平均气压 (hPa)		1003		
多年平均水汽压 (hPa)		19.8		
多年平均相对湿度 (%)		77.2		
多年平均降雨量 (mm)		1666.8	2010/5/6	189.2
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0		
	多年平均雷暴日数 (d)	62.6		
	多年平均冰雹日数 (d)	0		
	多年平均大风日数 (d)	2.4		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		19.1	2014/8/6	2.7、E
多年实测平均风速 (m/s)		2.1		

表 2.1-2 韶关市 2000~2022 年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.1	2.2	2.1	2.2	2	2.3	2.4	1.9	1.8	2	2	2

表 2.1-3 韶关市 2000~2022 年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频 (%)	10.3	5	3.3	1.4	1.2	1.7	6.1	12.4	11.3
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	6.5	3.5	2.5	3.6	3.8	5.7	8.6	12.9	SSE

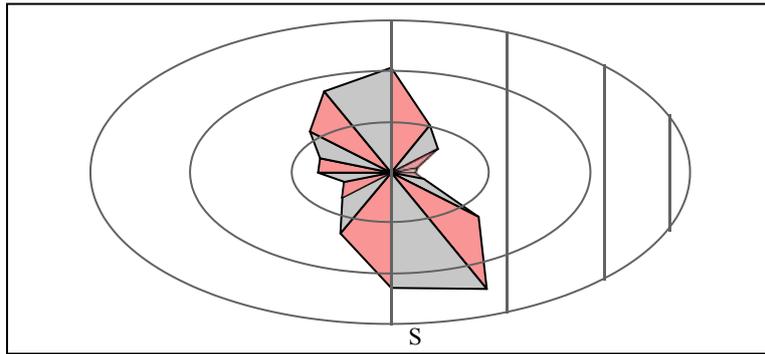


图 2.1-1 区域风向玫瑰图

2.2 达标区判定

根据《韶关市生态环保战略规划（2020-2035）》，本项目所在地周围空气质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。根据《2022 年韶关市生态环境状况公报》，监测因子 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年均浓度及 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO 和 O_3 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准要求，为达标区，详见下表。

表 2.2-1 2022 年韶关市区空气质量

监测因子	污染物浓度					
	$\text{PM}_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO	$\text{O}_3(8\text{h})$
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度 (mg/m^3)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
均值	22	35	11	15	0.9	155
标准值	35	70	60	40	4	160
达标性分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

此外，本次评价收集了《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂稀散金属综合回收与高纯制备项目环境影响报告书》于 2022 年 7 月 1 日~2020 年 7 月 7 日对大村南村（项目西北侧约 800m）、坪田（项目南侧约 2000m）的历史监测数据。

表 2.2-2 环境空气质量现状监测统计与评价结果（略）

根据以上监测及评价结果可知，本项目区域各监测因子小时值和日均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，其中 TVOC 8h 平均值满足 HJ2.2-2018 附录 D 参考限值要求。

3 大气环境影响分析

3.1 污染源调查

(1) 本项目拟建污染源

本项目主要污染物点源参数调查情况见本专项评价的 1.2.2 小节的表 1.2-1、面源参数调查情况见表 1.2-2。

(2) 本项目现有污染源、拟替代污染源

本项目公共检测检验综合中心建成，韶冶现有检测检验中心迁入后，原检测检验中心厂房将进行拆除。本项目拟替代污染源为现有检测检验中心无组织排放面源。

表 3.1-1 拟替代无组织面源参数表

名称		无组织面源-现有检测检验中心
面源长度/m		89
面源宽度/m		53
面源有效排放高度		16
污染物排放量 (t/a)	TSP	0.24
	铅及其化合物	0.03
	VOCs	0.0175
	硫酸雾	0.28
	硝酸雾 (NOx)	0.36
	氯化氢	0.44

3.2 废气达标分析

①有组织废气

本工程废气主要为金属及中间物料制样、精矿制样、煤焦制样、试金电炉产生的含尘废气。金属及中间物料制样工序废气经集尘罩收集，集尘罩收集效率不低于 60%，废气收集后进入 1#布袋除尘器处理，系统风量为 61000m³/h，颗粒物处理效率达 99%，处理后废气中颗粒物排放浓度小于 10mg/m³，排放速率小于 0.103kg/h，满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准的排放限值要求，由 1 根排放高度 4m 的排气筒 (DA001) 排放。

精矿制样工序废气经集尘罩收集，集尘罩收集效率不低于 60%，废气收集

后进入 2#布袋除尘器处理，系统风量为 43747m³/h，颗粒物处理效率达 99%，处理后废气中颗粒物排放浓度小于 10mg/m³，排放速率小于 0.103kg/h，满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准的排放限值要求，由 1 根排放高度 4m 的排气筒（DA002）排放。

煤焦制样工序废气经集尘罩收集，集尘罩收集效率不低于 60%，废气收集后进入 3#布袋除尘器处理，系统风量为 35411m³/h，颗粒物处理效率达 99%，处理后废气中颗粒物排放浓度小于 10mg/m³，排放速率小于 0.103kg/h，满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准的排放限值要求，由 1 根排放高度 4m 的排气筒（DA003）排放。

试金电炉产生含颗粒物、铅及其化合物废气。试金试验的熔融炉、灰吹炉均设置有管道，将炉内废气引至覆膜布袋除尘装置，在设备的炉门上方设置集气罩，所有废气汇集后送至覆膜布袋除尘装置处理，集尘罩收集效率不低于 90%，废气收集后进入 4#覆膜布袋除尘器处理，处理效率不低于 99%。处理后废气中颗粒物排放浓度小于 10mg/m³，排放速率为 0.0002kg/h，铅及其化合物排放浓度小于 0.7mg/m³，排放速率 0.00013kg/h，满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准的排放限值要求，由 1 根排放高度 4m 的排气筒（DA003）排放。

试验室分析检测、半导体实验过程中产生含酸雾废气，主要污染因子为 HCl、硫酸雾、硝酸雾（用 NO_x 表征）、微量氟化氢、微量氨、少量的 VOCs。

本项目的试剂间设置吸气罩、操作台设置通风柜或集气罩，加热设备上方设置集气罩，集尘罩收集效率不低于 65%，将试验室废气收集后排至 1#~9#酸雾净化塔处理，酸雾去除率不低于 80%，氨极易溶解于水，去除率不低于 80%；对 VOCs 无去除效果，处理后的废气由 9 根排放高度 27m 的排气筒（编号 DA005~DA013）排放，氮氧化物、硫酸雾、氯化氢排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。VOCs 排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1TVOC 标准限值。

②无组织废气

本项目运行后无组织废气排放量较小，无组织排放的颗粒物、铅及其化合物、硫酸雾污染物在厂界处浓度满足《铅、锌工业污染物排放标准》

(GB25466-2010) 中表 6 的浓度限值, 氯化氢、氮氧化物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段排放限值要求。厂区内 VOCs (以 NMHC 表示) 无组织能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 3NMHC 排放限值。

3.3 废气治理措施可行性分析

覆膜除尘布袋是国内外新近开发的新型除尘布袋, 具有很高的滤尘效率, 除尘效率达 99%, 排放浓度可以实现稳定达标, 同时具有良好的清灰性能, 很小的堵塞系数和较好的疏水性, 为降低阻力、节约能源和提高除尘布袋的使用寿命以及在高温高湿条件下应用于空气过滤创造了有利条件。覆膜除尘布袋广泛适用于化工、冶金、冶炼、水泥、医药等行业, 进一步加深了覆膜除尘布袋的除尘效率与使用过滤性能。本项目采用覆膜除尘布袋除尘器处理火试金电炉废气可行。

检测及实验过程有酸雾等废气产生, 在上述设备位置设置集气罩, 净化设备选用玻璃钢废气洗涤塔, 碱液作为吸收液。玻璃钢废气洗涤塔能有效且经济的处理酸性、碱性废气, 由于其结构简单, 阻力小, 在工业生产中, 特别是检测及实验室行业中得到广泛应用。根据同类工程经验, 其酸雾去除率可稳定达到 80%, 处理后的酸雾因此本工程采用玻璃钢废气洗涤塔处理工程产生的酸雾可行。

3.4 环境影响评价

(1) 大气环境影响分析

本次大气专项评价重点关注火试金废气的特征污染物铅及其化合物, 根据 AERSCREEN 估算模式的估算结果, 铅及其化合物的下风向最大落地浓度为 $0.0655\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大落地浓度占标率为 2.18%。最大落地浓度距离排放源为 10m, 距离本项目最近的保护目标为东侧 240m 的韶冶医院卫生院, 最大落地浓度占标率较小, 对周围环境影响小。

本项目检测及实验室试剂使用量较小, 使用时均在通风柜内操作, 废气产生量较小, 排放的废气主要为无机酸性废气, 项目废气均经有效的废气处理设

施处理后达标排放。

根据 AERSCREEN 估算模式的估算结果，颗粒物、HCl、硫酸雾、NO_x、VOCs 的最大落地浓度占标率分别为 1.21%、6.62%、0.7%、1.05%、0.04%，对周围环境空气影响较小。

(2) 大气防护距离

根据大气预测，无组织排放污染物厂界浓度均能浓度限值，各污染物最大贡献值均不超过环境质量浓度限值，拟建项目无需设置大气环境防护距离。

(3) 风险状态下废气排放情况

本项目的风险状态下主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，造成未达到处理效率直接排放。本项目选择污染物颗粒物、铅及其化合物排放量相对较大的污染源（DA004）和 HCl、硫酸雾、NO_x、VOCs 排放量相对较大的污染源（DA008）进行风险状态下的排放情况计算。

表 3.4-1 风险状态下污染物排放情况

污染源	污染物	非正常， 排放原因	排放情况			标准值		达标分析
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	频次 及持 续时 间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA004	颗粒物	设备布袋 破损，处 理效率降 至 50%	0.4	0.012	1h	120	0.103	达标
	铅及 其化 合物		0.2	0.006	1h	0.7	0.000142	超标
DA008	HCl	酸雾净化 塔故障， 处理效率 为 0	0.56	0.015	1h	100	0.474	达标
	硫酸 雾		0.34	0.0091		35	2.78	达标
	NO _x		0.38	0.0121		120	1.41	达标
	VOCs		0.02	0.0006		100	—	达标

由上表可知，本项目火试金检测废气处理设施故障，处理效率下降至 50% 的情况下，火试金电炉废气铅及其化合物的排放速率超过了《大气污染物排放限值》（DB44/27-2021）表 2 第二时段二级排放限值要求，不能达标排放。为防止废气超标排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气工序也必

须停止运行。

4 污染物排放量核算

本项目有组织废气排放情况见表 4.1-1。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目工程的污染物排放量核算包括本项目的新增污染源。

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{j=1}^m \frac{(M_j \text{无组织} \times H_j \text{无组织})}{1000} + \sum_{n=1}^n \frac{(M_i \text{有组织} \times H_i \text{有组织})}{1000}$$

式中：E 年排放——项目年排放量，t/a；

M_i 有组织——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H_i 有组织——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_j 无组织——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H_j 无组织——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

本项目工程有组织排放量核算结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 大气污染物排放量核算表

有组织排放核算						
污染源	拟采取的环保设施	排放去向	污染物	排放浓度	排放速率	排放量
金属及中间物料制样废气	布袋除尘器	DA001	颗粒物	<10mg/m ³	0.004kg/h	0.011t/a
煤焦制样废气	布袋除尘器	DA002	颗粒物	<10mg/m ³	0.003kg/h	0.007t/a
精矿制样废气	布袋除尘器	DA003	颗粒物	<10mg/m ³	0.002kg/h	0.004t/a
试金电炉废气	覆膜布袋除尘器	DA004	颗粒物	<10mg/m ³	0.0002kg/h	0.0006t/a
			铅及其化合物	<0.7mg/m ³	0.00013kg/h	0.0003t/a
试验室通风废气	酸雾净化塔	DA005	HCl	<5mg/m ³	0.0014 kg/h	0.0036 t/a
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0008 kg/h	0.0023 t/a
			NO _x	<5mg/m ³	0.0011 kg/h	0.0029 t/a
			VOCs	<5mg/m ³	0.0003 kg/h	0.0008t/a
试验室通风	酸雾净化塔	DA006	HCl	<5mg/m ³	0.0024	0.0062 t/a

有组织排放核算						
污染源	拟采取的环保设施	排放去向	污染物	排放浓度	排放速率	排放量
废气					kg/h	
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0014 kg/h	0.0038 t/a
			NOx	<5mg/m ³	0.0020 kg/h	0.0050 t/a
			VOCs	<5mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0014t/a
试验室通风废气	酸雾净化塔	DA007	HCl	<5mg/m ³	0.0024kg/h	0.0062 t/a
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0014kg/h	0.0038 t/a
			NOx	<5mg/m ³	0.0020kg/h	0.0050 t/a
			VOCs	<5mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0014t/a
试验室通风废气	酸雾净化塔	DA008	HCl	<5mg/m ³	0.0032kg/h	0.0083 t/a
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0020kg/h	0.0051 t/a
			NOx	<5mg/m ³	0.0026kg/h	0.0068 t/a
			VOC	<5mg/m ³	0.0007 kg/h	0.0019t/a
试验室通风废气	酸雾净化塔	DA009	HCl	<5mg/m ³	0.0032kg/h	0.0083 t/a
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0020kg/h	0.0051 t/a
			NOx	<5mg/m ³	0.0026kg/h	0.0068 t/a
			VOC	<5mg/m ³	0.0007 kg/h	0.0019t/a
试验室通风废气	酸雾净化塔	DA010	HCl	<5mg/m ³	0.0032kg/h	0.0083 t/a
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0020kg/h	0.0051 t/a
			NOx	<5mg/m ³	0.0026kg/h	0.0068 t/a
			VOC	<5mg/m ³	0.0007 kg/h	0.0019t/a
试验室通风废气	酸雾净化塔	DA011	HCl	<5mg/m ³	0.0024kg/h	0.0062 t/a
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0014kg/h	0.0038 t/a
			NOx	<5mg/m ³	0.0020kg/h	0.0050 t/a
			VOC	<5mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0014t/a
试验室通风废气	酸雾净化塔	DA012	HCl	<5mg/m ³	0.0032kg/h	0.0083 t/a
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0020kg/h	0.0051 t/a
			NOx	<5mg/m ³	0.0026kg/h	0.0068 t/a
			VOC	<5mg/m ³	0.0007 kg/h	0.0019t/a
试验室通风废气	酸雾净化塔	DA013	HCl	<5mg/m ³	0.0024kg/h	0.0062 t/a
			硫酸雾	<5mg/m ³	0.0014kg/h	0.0038 t/a
			NOx	<5mg/m ³	0.0020kg/h	0.0050 t/a
			VOC	<5mg/m ³	0.0005 kg/h	0.0014t/a
无组织核算排放						
无组织废气	加强废气收集;加强厂区绿化	无组织排放	颗粒物	——	——	0.07206t/a
			铅			0.00003t/a
			硫酸雾			0.101t/a
			NO _x	——	——	0.127t/a
			HCl			0.158t/a
			VOCs			0.007t/a
大气污染物年排放量核算						
本项目大气污染物年排放量合计			颗粒物			0.095t/a

有组织排放核算						
污染源	拟采取的环保设施	排放去向	污染物	排放浓度	排放速率	排放量
			铅及其化合物			0.00033t/a
			HCl			0.219t/a
			硫酸雾			0.14t/a
			NO _x			0.176t/a
			VOCs			0.021t/a

5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），具体监测项目、点位、频率见下表。

表 5.1-1 废气监测方案

序号	监测内容	监测点	项目	频次	监测方式
1	有组织废气	废气排口 DA001	颗粒物	1次/年	委托监测
2	有组织废气	废气排口 DA002	颗粒物	1次/年	委托监测
3	有组织废气	废气排口 DA003	颗粒物	1次/年	委托监测
4	有组织废气	废气排口 DA004	颗粒物、铅及其化合物	1次/年	委托监测
5	有组织废气	废气排口 DA005	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
6	有组织废气	废气排口 DA006	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
7	有组织废气	废气排口 DA007	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
8	有组织废气	废气排口 DA008	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
9	有组织废气	废气排口 DA009	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
10	有组织废气	废气排口 DA010	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
11	有组织废气	废气排口 DA011	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
12	有组织废气	废气排口 DA012	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
13	有组织废气	废气排口 DA013	HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs	1次/年	委托监测
14	厂区内 VOC _s	检测中心大楼外	NMHC(1h 平均浓度)	1次/	委托监测

		1m		年	
			NMHC(任意一次浓度值)	1次/年	委托监测

6 评价结论

6.1 环境空气评价结论

本项目有组织废气主要为制样含尘废气、火试金含颗粒物及少量铅及化合物废气、通风含酸雾及少量 VOCs 废气，采用报告中提出的有效防治措施处理后能够达标排放，厂界无组织废气的各污染因子均能够满足相关标准要求，对周围环境空气质量影响较小。

6.2 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目无组织废气排放情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级区
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	S02 +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、铅及其化合物、HCl、硫酸雾、VOCs)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期自行监测数据区		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、本项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 \geq 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	-			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>			
	正常排放 短期浓度	最大占标率 \leq 100% 区			最大占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>			
贡献值	正常排放年 均浓度贡献 值	一类区	最大占标率 \leq 10% <input type="checkbox"/>		最大标率 $>$ 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 \leq 30% <input type="checkbox"/>		最大标率 $>$ 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献 值	非正常持 续时 长 () h	占标率 \leq 100% <input type="checkbox"/>		占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
	环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、铅及其化合物、HCl、硫酸雾、NO _x 、VOCs）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
环境质量监测		本项目不单独开展监测，依托韶冶 现有监测计划			监测点位数（14）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境 防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源 年排放 量	颗粒物 :0.095t/a	铅及其化合物 :0.00033t/a	HCl:0.219t/a		VOCs : 0.021t/a		
	NO _x :0.176t/a	硫酸雾: 0.14t/a						
注：☐ 为勾选项，填“√”；() 为内容填写项								