

一、建设项目基本情况

建设项目名称	微纳米铜粉中试生产线建设项目		
项目代码	2409-500110-04-05-519588		
建设单位联系人	田**	联系方式	133****7868
建设地点	重庆市綦江区古南街道桥河工业园区金石路1号		
地理坐标	(106度40分23.476秒, 28度58分50.660秒)		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339 中其他(仅分割、焊接、组装的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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	重庆市綦江区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号	2409-500110-04-05-519588
总投资(万元)	300.00	环保投资(万元)	20.00
环保投资占比(%)	6.7	施工工期	7个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	0(利用现有工程空置厂房400.00)
专项评价设置情况	专项评价设置原则对照表		
	类别	设置原则	本项目是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气质量保护目标 ² 的建设项目；	否；项目废气排放不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂；	否；项目废水排放方式为间接排放，不属于新增废水直排的建设项目、污水集中处理厂。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目；	否；Q值=0.735。
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、	否；项目不涉及取水工程。	

		越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目；	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目；	否；项目不属于海洋工程建设项目。
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	<p>规划名称：《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划》</p> <p>审批机关：重庆市綦江区人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：綦江府〔2016〕31号</p>		
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《綦江区工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：重庆市环境保护局（现“重庆市生态环境局”）</p> <p>审查文件名称及文号：《重庆市环境保护局关于綦江区工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2016〕671号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1.1.1 与《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划》的符合性分析</p> <p>根据《綦江工业园区（桥河组团）控制性详细规划》，綦江工业园区桥河组团是以汽摩整车及零部件、新型建材、智能家电、物流业为主导产业的产业基地。</p> <p>本项目位于綦江工业园桥河组团A11-2/02地块（重庆有研重冶新材料有限公司）已建合金厂房北侧空置厂房建设微纳米铜粉中试生产线建设项目，所在地块用地性质为二类工业用地 M2，位于合规的工业园区内；项目主要产品为微纳米铜基粉体材料，项目所属行业类别为C 3399其他未列明金属制品制造，与园区产业定位不冲突。</p> <p>1.1.2 与《綦江区工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见函符合性分析</p>		

项目与园区规划环评及其审查意见函的符合性分析详见下表。

表1.1-1 与园区规划环评报告书符合性分析（摘录）

分类	清单内容	本项目情况	符合性分析	
生态环境准入清单	产业空间布局	1.合理布局有防护距离要求的工业企业，其防护距离应控制在工业生产片区红线范围之内。 2.临近生活居住片区一侧不宜布置大气污染较重、噪声大或其他易扰民的工业项目。	本项目无须设置环境保护距离，项目所在地块周边 500 m 范围内均为规划工业用地、绿地或交通用地等，不属于临近居住用地的工业用地。	符合
	清洁生产	禁止清洁生产水平达不到国内先进水平的项目。	本项目按清洁生产标准要求建设，清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
	污染物排放	禁止“三废”排放达不到国家及地方标准的项目	本项目在落实污染防治措施的基础上可稳定达标排放。	符合
	禁止准入	1.禁止高能耗、高污染行业。 2.禁止以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。 3.禁止新建 10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。	本项目为微纳米铜粉中试生产线建设项目，不属于“两高”项目，不涉及以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺，使用清洁能源电能，不涉及燃煤锅炉。	符合
	限制准入	限制建设高耗水和水污染严重的工业项目。	本项目为微纳米铜粉中试生产线建设项目不属于高耗水和水污染严重的项目。	符合

表1.1-2 与园区规划环评审查意见函（摘录）的符合性分析

要求	本项目情况	符合性分析
（一）严格执行环境准入负面清单。园区应不断优化产业发展方向，按照报告书提出的“三线一单”管理要求，以资源利用上线、环境质量底线为约束，落实环境准入负面控制清单，严格建设项目环境准入。入驻工业企业应满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》以及《报告书》确定的环境准入负面清单要求，根据	本项目为微纳米铜粉中试生产线建设项目，符合园区用地规划及产业定位；项目符合重庆市、綦江区生态环境分区管控要求，符合园区规划环评产业准入要求，不属于“两高”项目；项目按清洁生产标准要求建设，清洁	符合

	<p>园区产业定位，禁止引入超过资源环境绩效水平限值的汽车制造行业（涂装）项目，禁止引入清洁生产水平达不到国内先进水平的项目，严格限制高能耗、高水耗的工业企业。</p>	<p>生产水平可达到国内先进水平；未超出资源环境绩效水平限值。</p>	
	<p>（二）优化园区规划布置。 涉及环境防护距离的项目，其防护距离范围需控制在工业片区范围内并由项目环评确定，其中，铅蓄电池企业必须设置不低于 800 米防护距离。入园企业应通过选址或调整布局严格控制环境防护距离包络线在园区规划范围内，不得超出园区边界。临近生活居住片区一侧不宜布置大气污染严重、噪声大或其他易扰民的工业项目；喷涂等大气污染项目应远离生活居住片区布置；生活居住片区与工业生产片区之间应设置不低于 50 米的防护距离。在公交首末站、城郊铁路桥河站附近不得布置污染严重的工业项目。</p>	<p>本项目为微纳米铜粉中试生产线建设项目，无须设置环境防护距离；项目所在地块为规划二类工业用地，周边 500 m 范围内均为规划工业用地、绿地或交通用地等，不属于临近居住用地的工业用地，不位于公交首末站、城郊铁路桥河站附近；同时本项目污染物排放量小，不属于大气污染严重、噪声大或其他易扰民的工业项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>（三）加强大气污染防治。 园区内应采用清洁能源，禁止新增燃煤。生产废气应收集治理达标后排放，其中喷涂等排放挥发性有机物的企业应符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求，配套先进完善的收集处理措施，尽量减少排放总量。对产生臭气的生产单元应采取除臭措施，确保臭气浓度厂界达标，避免臭气扰民。</p>	<p>项目使用清洁能源电能，不涉及使用燃煤、重油等高污染物燃料，项目不涉及喷涂，不涉及恶臭污染物排放，污染物排放量小且本次评价提出大气污染防治措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>（四）加强水环境保护。 园区应严格实行“雨污分流”，持续完善管网建设，确保生活污水和生产废水全部收集进入园区污水处理厂进行处理后达标排放。... 采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，开展地下水环境跟踪监测，防止规划实施对区域地下水环境的污染。</p>	<p>本项目采用雨污分流制，生产废水由低温蒸发结晶装置处理，处理后的较洁净蒸馏冷凝水和生活污水利用厂区已建废水处理设施预处理达标后进入园区污水处理厂处理达标后排放。项目按照相关要求落实分区、分级防渗措施，满足地下水污染防治要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>（五）加强土壤和固体废弃物污染防治。 园区应按照《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》和土壤污染防治目标责任书相关要求，有效防控土壤环境风险，防范建设用地新增土壤污染推进一般工业固体废物的分类收集和综合利用，不能利用的送至工业渣场处置。危险废物的储存和转移应符合国家相关要求，并委托有相应资质的单位妥善处置。生活垃圾经</p>	<p>项目产生的一般工业固体废物优先委外综合利用；危险废物贮存点已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求建设，在运行过程中严格按照危险废物管理有关规定进行收集和贮存，定期委托具有相应危险废物经营资质的单位进</p>	<p>符合</p>

	收集后送生活垃圾处理场妥善处理。	行处置；对可能造成土壤、地下水环境污染的场所已经采取分区防渗措施，可以从源头防控项目对土壤和地下水造成污染。	
	<p>（六）强化噪声污染防治。 合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的卫生防护距离要求；选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标；合理布局、科学设定建筑物与交通干线的防噪声距离，严格落实规划提出的园区内交通主干道两侧的防护绿化带要求。</p>	项目通过选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等措施确保厂界噪声达标。项目周边 50 m 范围内无声环境保护目标。	符合
	<p>（七）强化环境风险防范。 建立完善环境风险防范体系，制定应急预案，开展应急演练，防止发生环境污染事故。园区污水处理厂应设置事故池，防止事故废水直接排入綦江河。</p>	项目严格按照各项要求落实环境风险防范措施，风险防范体系依托重庆有研重冶新材料有限公司已建立体系，防范突发性环境风险事故。	符合
	<p>（八）严格执行环评和“三同时”制度 本次规划环评及其审查意见将是本规划区开发建设中环境保护管理的依据，规划区单个建设项目应符合规划环评结论要求，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度。</p>	本项目将严格执行环评和环保“三同时”制度，项目符合规划环评要求。	符合
<p>综上，本项目拟利用重庆有研重冶新材料有限公司已建合金厂房北侧空置厂房建设微纳米铜粉中试生产线建设项目，所在地块用地性质为工业用地，所在区域属于合规的工业园区，符合规划用地，与园区产业定位不冲突，符合《綦江区工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书》及《重庆市环境保护局关于綦江区工业园区（桥河组团）控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2018〕671号）相关准入要求。</p>			

1.2 其他符合性分析

1.2.1 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）及《重庆市綦江区经济和信息化委员会关于重庆有研重冶新材料有限公司微纳米铜粉行业分类的复函》（详见附件2），本项目所属行业类别为C 3399其他未列明金属制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“鼓励类、限制类、淘汰类”项目，为允许类。同时，重庆市綦江区发展和改革委员会已对项目予以投资备案。

因此，项目符合国家、地方产业政策。

(2) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）符合性分析

本项目为微纳米铜粉中试生产线建设项目，选址位于綦江区桥河工业园区内，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、国家湿地公园、水产种质资源保护区、湖泊保护区及保留区、生态保护红线、永久基本农田；不涉及河湖岸线利用、水域占用；废水预处理后间接排放至园区污水处理厂处理达标后排放，不涉及新设、改设或扩大排污口；不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目、落后产能项目、过剩产能行业；不属于高耗能项目，不属于《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）中提出的“两高”类项目；同时项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类；符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）相关要求。

(3) 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436

号) 符合性分析

本项目为微纳米铜粉中试生产线建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类；不涉及重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物排放；项目选址位于綦江桥河工业园区内，不涉及生态敏感区、饮用水源保护区、永久基本农田、河湖岸线及河段；不属于过剩产能行业的，使用清洁能源电能，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，不属于《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）中提出的“两高”类项目；项目建设符合产业政策和布局要求，目前正在依法办理环境保护等相关手续。

综上，项目不属于《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）中规定的不予准入、限制准入项目，项目建设符合重庆市产业投资准入及产业布局准入要求。

1.2.2 与生态环境分区管控符合性分析

本项目为污染影响类建设项目。通过重庆市“三线一单”生态环境管控分区智检服务平台，项目位于“綦江区工业城镇重点管控单元一城区片区”（环境管控单元编号ZH50011020001）。

根据《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（重庆市生态环境局，2022年7月），项目与生态环境分区管控要求的符合性分析见下。

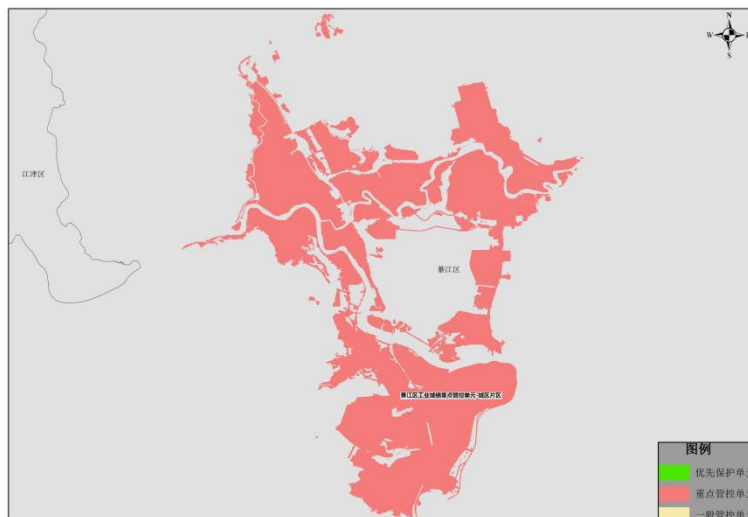


图1.2-1 生态环境分区管控点位示意图

表 1.2-1 建设项目与生态环境分区管控要求的符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011020001		黔江区工业城镇重点管控单元一城区片区	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	项目对应情况介绍	符合性
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	项目位于黔江区工业城镇重点管控单元一城区片区。	符合
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目选址在合规的工业园区（黔江工业园区桥河组团）内，距离黔江河约1.7 km；所属行业类别为其他未列明金属制品制造业，不属于左述禁止行业。	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总	本项目选址于合规的工业园区（黔江工业园区桥河组团），所属行业类别为其他未列明金属制品制造业，不属于左述禁止行业。	符合

		量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	项目选址于合规工业园区，符合园区主导产业定位，项目符合重庆市准入规定，不属于“两高一低”项目，不属于化工项目。	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	不涉及	/
		第六条 涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	项目无须设置环境保护距离。	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续发展的国土空间开发格局奠定坚实基础。	项目排放污染物未突破园区资源环境承载能力。	符合
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。	项目不属于“两高”项目。	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	綦江区2024年为不达标区（PM _{2.5} 超标），已印发了《綦江区空气质量改善行动计划》。本项目仅包装等工序涉及少量颗粒物排放，污染物排放量小，本次评价提出了废气治理措施。	符合

		<p>第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p>	<p>本项目不属于左述重点行业，且不涉及喷涂、喷粉、印刷等工艺环节，仅危险废物贮存涉及少量 VOCs 排放，本次评价提出废气控制要求。</p>	符合
		<p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>项目所在綦江桥河工业园区已建成配套园区污水处理，项目污水经厂区已建废水处理设施预处理达标后排入园区污水处理厂。</p>	符合
		<p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p>	不涉及	/
		<p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p>	<p>项目不涉及重点重金属污染物排放。</p>	符合
		<p>第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账</p>	<p>项目针对各类工业固体废物建立从产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，以及工业固体废物管理台账。</p>	符合

		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	项目生活垃圾实行分类收集、分类处理的要求建设。	符合
	环境 风险 防 控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	项目所在园区已建立环境风险防范体系。项目建成后将纳入有研重冶新材料有限公司落实企业突发环境事件风险评估制度，并与园区突发环境管理体系相衔接。	符合
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	不涉及	/
	资 源 开 发 效 率 要 求	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	项目使用清洁能源电能，不属于“两高”项目。	符合
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	项目使用清洁能源电能，不属于“两高”项目。	符合
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目不属于“两高”项目。	符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	项目不采用落后的用水工艺和技术。	符合

			第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	不涉及	/
綦江区总体管控要求	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第五条、第六条、第七条。	项目符合市级空间布局约束要求。	符合	
		第二条 禁止在合规园区綦江工业园区各组团外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业规划布局的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目选址于綦江工业园区桥河组团内，且不属于“两高”项目，不属于所述禁止情形。	符合	
		第三条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目搬入綦江工业园区和中小企业集聚区、化工项目按要求进入綦江工业园区扶欢组团。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区，新建化工项目按要求进入綦江工业园区扶欢组团。	项目选址于綦江工业园区桥河组团内，不属于布局分散项目，且不属于“两高一低”项目，不属于化工项目。	符合	
		第四条 持续推进历史遗留及关闭矿山生态修复工程，对还未采取生态保护和恢复措施的，严格按照规定和标准开展生态恢复与治理。	不涉及	/	
		第五条 以赶水、打通、安稳、石壕四镇为重点区域，加强采煤沉陷区生态环境修复治理，加快接续替代产业培育，开展矿井水治理，实施煤炭渣场及矸石山治理和生态恢复，严格落实生态恢复要求。	不涉及	/	
		第六条 加快大中型和骨干矿山企业的建设和发展，促进小型矿山企业的重组改造。新建矿山按照绿色矿山建设标准进行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山加快升级改造、逐步达标，因地制宜建设“工厂式”矿山、“花园式”矿山，促进矿区矿容矿貌大改观、大提升。	不涉及	/	
		第七条 页岩气开发布井时，应尽量避免地下暗河。	不涉及	/	

		第八条 严格排放重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）相关的重点行业企业准入。	项目不涉及重金属排放。	符合
		第九条 紧邻居住、医疗等环境敏感用地的工业地块严格限制排放恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气环境污染物以及《危险化学品目录》所列剧毒物质的项目建设。	项目周边 500 m 范围内无居住用地等，且不涉及恶臭物质、有毒有害大气污染物、剧毒物质排放。	符合
		第十条 严格执行钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	不涉及	/
	污染物排放控制	第十一条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十一条、第十三条、第十五条。	符合市级污染物排放控制要求	符合
		第十二条 在重点行业（工业涂装、化工、电子、包装印刷、家具制造、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低（无）挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	本项目不属于重点行业，不涉及喷涂、喷粉、印刷工序，仅危险废物贮存涉及少量 VOCs 排放，本次评价提出废气控制措施。	符合
		第十三条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂转关口污水处理厂、共同片区、松同片区等污水处理厂全部按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标及以上排放设标准设计、施工、验收，建制石角干坝、东溪竹林堂、三角吉安、打通大罗、郭扶高庙、三角乐兴等乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	不涉及	/
		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。推动磷石膏、冶炼废渣、煤矸石、粉煤灰、尾矿等大宗工业固体废物资源化利用，逐步减少一般工业固体废物堆存量；产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	项目针对各类工业固体废物建立从产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，以及工业固体废物管理台账。一般固废优先综合利用。	符合

		第十五条 全面推进水泥熟料行业超低排放改造,有序推进现有火电、热电行业超低排放改造,新建燃煤机组实施超低排放;火电、水泥工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设脱硫、脱硝、除尘等污染防治设施,采用先进的大气污染物协同控制技术和装备。全面实施分散燃气锅炉低氮排放改造;重点推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排,加强细颗粒物和臭氧协同控制。	本项目不属于左述行业。	/
		第十六条 矿产资源开采过程中,应当在矿山开采现场以及堆场配套建设、使用控制扬尘和粉尘等污染治理设施,确保达标排放,并按规定进行生态修复。	不涉及	/
		第十七条 加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”,大力发展铁水、公铁、公水等多式联运,大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输;提高燃油车船能效标准,健全交通运输装备能效标识制度,加快淘汰高耗能高排放老旧车船。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准。深入实施清洁柴油机行动,鼓励重型柴油货车更新替代。	项目运输车辆需符合国家排放标准。	符合
		第十八条 持续开展农业面源污染治理。引导、鼓励农村“化肥农药减量化”行动,推进农药化肥减量增效、秸秆综合利用,强化农膜和农药包装废弃物回收处理。并加强畜禽养殖废弃物污染治理和综合利用,完善畜禽养殖场污染治理配套设施设备,推广、指导畜禽养殖废弃物综合利用,推进畜禽粪污资源化利用。	不涉及	/
	环境 风险 防 控	第十九条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条。	项目符合市级环境风险防控要求。	符合
		第二十条 綦江工业园区扶欢组团严格构建不低于“单元—企业—片区—流域”四级事故废水风险防范体系和“政府—园区—企业”的三级环境风险应急体系。	项目选址位于綦江工业园区桥河组团,不涉及。	/
		第二十一条 磷石膏渣场实现雨污分流、渗滤液有效收集处理,地下水定期监测;加强磷石膏综合利用。	不涉及	/
		第二十二条 制定页岩气开采地表水、地下水环境监测方案,采用先进环保的钻采工艺。	不涉及	/

		第二十三条 定期开展环境安全排查整治专项行动,落实企业突发环境事件风险评估制度,严格监管重大突发环境事件风险企业。建立环境风险隐患排查档案,实行销号制度。	项目建成后将纳入有研重冶新材料有限公司落实企业突发环境事件风险评估制度。	符合
	资源利用效率	第二十四条执行重点管控单元市级总体要求第二十一条、第二十二条。	项目符合市级资源利用效率管控要求	符合
		第二十五条 实施能源领域碳达峰碳中和行动,发展壮大清洁能源产业,坚持因地制宜、分布式与集中式并举,充分利用水能、光伏、风能等可再生能源资源,加速对化石能源的替代;因地制宜开发水能资源,推进水电绿色化智能化发展,加快蟠龙抽水蓄能电站等项目建设,推动能源清洁低碳安全高效开发利用,促进重点用能领域能效提升。	项目采用清洁能源电能。	符合
		第二十六条 鼓励高耗能行业生产企业实施技术升级改造,全区工业重点行业建成产能全部达到能效基准水平;鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平,钢铁、火电、水泥、电解铝、平板玻璃等主要产品单位能耗应当优于国家能耗限额标准;水泥熟料能效不低于《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》中基准水平117千克标准煤/吨;燃煤发电机组不低于《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平(2022年版)》(发改运行(2022)559号)中基准水平。加快主要产品工艺升级与绿色化改造,推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。	项目不属于高耗能行业,采用清洁能源电能。	符合
		第二十七条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,鼓励实施先进的节能降碳以及废水循环利用技术,深挖水泥熟料业、火电机组等余热余压利用,提升能源资源利用效率;建材等行业重点工业产品能效达到国际先进水平。	项目不属于“两高”项目,不属于左述行业,使用清洁能源电能。	符合
		第二十八条 在高污染燃料禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;现有使用高污染燃料的设施应当限期淘汰或者改用天然气、页岩气、电、风能等其他清洁能源。加强页岩气勘探开发利用,鼓励页岩气制氢产业发展,推进扶欢循环经济产业园建设,推动延伸页岩气下游精深加工链条。	项目使用清洁能源电能。	符合

			第二十九条 控制煤炭消费总量，电解铝、火电、水泥等重点用煤行业实施煤炭清洁利用，有序推进“煤改电”“煤改气”工程。持续优化现役煤电机组运行管理，推进旗能电铝自备煤电机组等现役煤电机组三改联动，推动具备条件的机组开展热电联产改造，鼓励松藻电力开展锅炉和汽轮机冷端余热深度利用改造、煤电机组能量梯级利用改造。	项目使用清洁能源电能。	符合
綦江区工业城镇重点管控单元一城三片区	空间布局约束	1.临近工业用地的居住用地应预留合理缓冲带；临近生活居住片区一侧不宜布置大气污染严重、噪声大或其他易扰民的工业项目。	项目周边 500 m 范围内均为工业用地、道路用地、绿化用地等。	符合	
		2.严格重点重金属（铅、铬、汞、镉、类金属砷）行业企业准入，新、改、扩建重点行业重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	项目不涉及重点重金属排放量，不属于重点行业。	符合	
		4.綦江工业园区桥河组团：铅蓄电池企业环境防护距离按国家和重庆市相关要求执行。	项目选址位于綦江工业园区桥河组团内，不属于铅蓄电池企业，无须设置环境防护距离。	符合	
	污染物排放管控	2.优化入工业园区的企业废气污染治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）、臭氧（O ₃ ）以及温室气体协同减排力度，VOCs 等大气污染治理优先采用源头替代措施。	项目仅危废贮存涉及少量 VOCs 排放，本次评价提出废气控制措施。	符合	
		3.以设施建设和运行保障为重点，强化城市污水治理，优先实施入河口排水管和沿河截污系统整治，分步实现清污分流、雨污分流，实施城市污水处理设施建设与改造，完善污水收集管网，推进雨污合流改造。结合新城开发和城市道路建设同步新建污水管网；城镇新区建设实行雨污分流，有条件的区域要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。推动城镇污水处理厂污泥无害化处置。强化老旧城区和城乡接合部污水截流和收集，针对建成区污水收集系统不完善的区域进行改造，完善污水管网体系。	本项目采用雨污分流制，生产废水由低温蒸发结晶装置处理，处理后的较洁净蒸馏冷凝水和生活污水利用厂区已建废水处理设施预处理达标后进入园区污水处理厂处理达标后排放。	符合	
		4.加快推进完成港口码头、船舶污废水垃圾收集处理设施建设，强化生产污水、初期雨污水、生活污水和船舶污染防治。			

环境 风险 防 控	3.区内环境风险企业、重金属排放企业、污水处理厂完善污染处理设施、环境风险防控设施和应急处置措施。	项目严格按照各项要求落实环境风险防范措施，风险防范体系依托重庆有研重冶新材料有限公司已建立体系，防范突发性环境风险事故。	符合
	2.大力发展循环经济，鼓励园区企业（园区）提高水资源循环利用率，从源头上减少废水产生排放；提倡和鼓励企业进行中水回用，尽量考虑其绿化、道路和厂区浇洒的中水回用，提高中水回用率；以国家、重庆市发布的产业用水定额为指导，进行入区企业节水管理。	项目优先采用节水设备。	符合
	3.新建、改扩建项目清洁生产水平不低于国内先进水平。	项目按清洁生产标准要求建设，清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合

根据分析，项目符合重庆市、綦江区的生态环境分区管控要求。

1.2.3 与相关生态环境保护规划及政策文件符合性分析

本项目与重庆市、綦江区相关生态环境保护规划及政策文件符合性分析详见下表。

表1.2-2 项目与相关生态环境保护规划及政策文件符合性分析表

文件	要求	项目对应情况介绍	符合性分析
《重庆市噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363号）	第六条 排放工业噪声、产生振动的企业事业单位和其他生产经营者，应当加强固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，配备噪声污染防治设施，采取有效措施，减少振动、降低噪声，依法取得排污许可证或者填报排污登记表。	项目采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施，后续将严格落实“三同时”制度。	符合
《重庆市空气质量持续改善行动方案》（渝府发〔2024〕15号）	（一）推动实施重点行业产业产品绿色转型升级。以“33618”现代制造业集群体系为重点，推动大气治理、减污降碳、绿色转型、能级提升。 （二）遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。 （四）优化含 VOCs 原辅材料和产	项目为微纳米铜粉中试生产线建设项目，不属于“两高一低”项目；使用清洁能源电能，不涉及煤炭使用及燃煤锅炉、工业炉窑。项目不涉及生产和	符合

	<p>品结构。严格执行 VOCs 含量限值标准，控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。以工业涂装、印刷包装和电子等行业为重点，提高低（无）VOCs 含量产品的数量和比重。</p> <p>（六）严格合理控制煤炭消费总量。</p> <p>（八）开展燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。</p>	<p>使用高 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，不属于工业涂装、印刷包装和电子等行业为重点行业，仅危废贮存涉及少量 VOCs 排放，本次评价提出废气控制措施。</p>	
<p>《重庆市人民政府办公厅关于印发〈重庆市禁止、限制和控制类危险化学品目录（第一批）〉的通知》（渝府办发〔2024〕28 号）</p>	<p>对《目录》所列禁止类危险化学品，在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营、运输；对《目录》所列限制类危险化学品，仅允许在限定区域内的限定行业领域使用，严格项目准入条件；对《目录》所列控制类危险化学品，在生产、储存、使用、经营、运输过程中，依法对准入条件、储存区域、运输时段等方面进行管控；国家对《目录》所列危险化学品管理另有规定的，从其规定。</p>	<p>项目不涉及重庆市禁止、限制类危险化学品。使用的氢氧化钠等属于控制类，项目位于工业园区内，在后续按危险化学品使用相关要求办理手续的基础上满足綦江区危险化学品管控要求。</p>	符合
<p>《綦江区空气质量改善行动计划》</p>	<p>一、总体要求：以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，深化重点区域、重点领域大气污染防治，全面推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排...重点区域：古南街道、文龙街道、通惠街道、三江街道、新盛街道、三角镇为重点区域，其他镇为一般区域。</p> <p>二、实施产业产品绿色转型升级行动，推动产业结构优化。（二）遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。</p> <p>三、实施能源清洁低碳高效利用行动，推动能源结构优化。（六）严格合理控制煤炭消费总量。（八）开展燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代...鼓励工业炉窑改用余热、电能、天然气等。</p> <p>四、实施移动源大气综合治理提升行动，推动交通结构优化。（十）优化调整货客运结构。（十一）提升机动车清洁化水平。（十二）强化机动车排放管控。（十三）非道</p>	<p>项目选址位于古南街道桥河工业园区，不属于“两高一低”项目；使用清洁能源电能，不涉及煤炭使用及燃煤锅炉、工业炉窑。项目仅包装工序涉及少量颗粒物排放，危废贮存工序涉及少量 VOCs 排放，本次评价提出废气污染防治措施要求。</p>	符合

	<p>路移动源综合治理。</p> <p>五、实施深度治理和精细化管控行动，推动多污染物减排。（十五）实施重点行业污染深度治理。实施重点行业提标改造工程，推动工业企业稳定达标排放和深度治理。推动企业自备电厂、65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉超低排放改造。大力推进水泥、钢铁、焦化等重点行业超低排放改造。加快推进水泥、玻璃、陶瓷、砖瓦企业深度治理和提标改造，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。（十六）强化 VOCs 全过程控制。实施扬尘焚烧油烟等面源治污行动，切实解决扰民问题。（十七）深化扬尘污染综合治理。</p>		
--	--	--	--

综上，本项目建设符合重庆市、綦江区相关生态环境保护规划及政策文件要求。

1.3 选址合理性分析

(1) 用地合理性及基础条件分析

本项目位于綦江工业园区桥河组团，利用重庆有研重冶新材料有限公司已建合金厂房北侧空置厂房建设微纳米铜粉中试生产线建设项目，所在地块规划用地性质为工业用地，符合用地规划要求。

重庆有研重冶新材料有限公司于 2019 年组织编制了《重庆有研重冶新材料有限公司新建粉体材料基地建设项目环境影响报告书》，并取得环评批复（批文号：渝（綦）环准〔2019〕098 号）。实际建设过程中，主要生产设备、原辅材料消耗情况等发生一定变化，故于 2023 年组织编制了《重庆有研重冶新材料有限公司新建粉体材料基地建设项目环境影响后评价报告书》并通过重庆市綦江区生态环境局主持召开的项目后评价报告书技术评审会；2023 年 8 月 18 日取得重庆市綦江区生态环境局发的排污许可证（许可证编号：915002223051217350003Q），排污许可证有效期为 2023 年 8 月 18 日至 2028 年 8 月 17 日；2023 年 12 月完成环境保护竣工自主验收。建设内容包括：主要新建 3 栋车间厂房（包含

电解铜粉厂房、合金粉厂房、阳极板厂房）、2处化学品存放点（液氨暂存点及硫酸暂存点）、1栋综合办公楼、废水处理站，以及相应公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程等。项目所在区域交通及供水、供电、供气、排水等市政设施完善，便于开展生产。

（2）外环境企业相容性

本项目周边 500 m 范围内主要为园区道路、已建工业企业及规划工业用地、绿地。桥河组团规划以汽摩整车及零部件、新型建材、智能家电、物流业为主导产业，现状已建企业以汽摩整车及零部件、新型建材、智能家电为主，无特殊敏感企业。

本项目符合园区产业定位，与周边环境不冲突。

（3）周围环境敏感程度分析

根据调查，项目不涉及生态红线，不涉及饮用水源保护区、文物保护单位、自然保护区、森林公园、重要湿地等环境敏感区。厂区周边 500 m 范围内无环境保护目标。项目涉及少量颗粒物、挥发性有机物排放，在采取合理有效的废气治理措施后，可确保污染物达标排放，不会因项目建设导致区域环境空气质量超标，对区域环境空气影响较小。

（4）环境容量承载力

项目所在綦江区2024年PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”中过渡阶段二级浓度限值，PM_{2.5}年均值不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，区域城市环境空气质量不达标。綦江区已印发《綦江区空气质量改善行动计划》，通过落实空气质量改善行动计划中各项大气污染防治措施，綦江区环境空气质量将得到有效改善。本项目仅包装等工序涉及少量颗粒物无组织排放，污染物排放量小，本次评价提出了废气治理措施，对空气环境质量较小。

项目所在区域地表水体綦江河现状水环境质量达标，园区污水处理厂已建成投运，可正常运行并稳定达标。同时项目在采取污染防治措施后对区域声环境、地下水环境、土壤环境影响小，因此项目建设不受区

域水环境、声环境、地下水环境、土壤环境等方面制约。

综上所述，项目选址满足环境功能区划、生态环境分区管控、规划及规划环评及审查意见函的要求，无重大外环境制约因素，选址可行合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来及评价思路</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>重庆有研重冶新材料有限公司生产有色金属粉末已有五十余年历史，是民族工业中最早生产电解铜、电解镍的国有独资大型企业，是中国第一批电解铜、电解镍诞生地，是我国最早生产电解铜粉、电解镍粉等有色金属粉末的生产厂家。公司研发团队承担多项科技部或市级重大科技攻关项目或关键核心技术研发项目，其中微纳米铜粉、铜复合粉、铜基预合金粉及铜基粉体材料相关专利约 10 项，是国内先进金属粉体材料的龙头企业。</p> <p>微纳米铜基粉体材料具有广泛的应用领域，广泛应用在导电胶、集成电路印刷板、屏蔽材料、润滑剂、催化剂及医学等领域。有研重冶作为有研粉材未来产业-微纳米铜基粉体材料的生产基地之一，拟利用重庆有研重冶新材料有限公司已建合金厂房北侧空置厂房建设微纳米铜粉中试生产线建设项目，该项目成果转化后，可填补有研粉材的技术和市场空缺，也对国内微纳米铜基粉体材料技术工程化的发展也具有重大的推动意义。</p> <p>微纳米铜基粉体材料小试项目于 2025 年 5 月完成，使用 500ml 反应容器对所需产品进行工艺调整，能够稳定得到不同粒径产品。本项目根据小试成果，拟在中试生产中复现小试工艺并扩大规模，在中试生产产品可以稳定供给客户使用且市场需求量稳定时进行扩建。</p> <p>本项目的产品为微纳米铜基粉体，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），不属于 C 3251 铜压延加工中“铜及铜合金的压延加工生产铜和铜粉纳米材料”，也不属于 C2619 其他基础化学原料制造。根据《重庆市綦江区经济和信息化委员会关于重庆有研重冶新材料有限公司微纳米铜粉行业分类的复函》（详见附件 2），本项目所属行业类别为 C3399 其他未列明金属制品制造。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项</p>
------	--

目属于：“三十、金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339 中其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，应编制环境影响报告表。

2.1.2 评价思路

本项目为“重庆有研重冶新材料有限公司为新增产品种类，在现有厂区空置厂房内新建新产品生产线”的情形，属于扩建项目。本次扩建主体工程均为新建，新增产品种类，原辅料使用、产污环节均独立于现有工程，仅公辅工程、废水处理及固废处置等环保工程依托现有工程，不改变现有工程既有产品种类、产能规模、工程内容、主要设备、原辅料使用及产排污情况，与现有工程相对独立；现有工程已按要求落实环保“三同时”制度，故本次环评评价内容仅包括本次扩建内容，针对现有工程，重点分析本次扩建拟依托工程的依托可行性、与项目有关的原有环境污染问题，针对现状问题提出“以新带老”措施，并给出扩建前后全厂污染物排放“三本账”。

本次项目建设规模为“新增年产 10 吨微纳米铜基粉体材料”，根据有研重冶新材料有限公司生产计划，分阶段实施生产建设，故本次环评评价内容为第一阶段生产建设，即“新增年产 5 吨微纳米铜基粉体材料”。总投资 300 万元全部用于一阶段（新增年产 5 吨微纳米统计粉体材料），在二阶段时根据产量需求，确需购置新反应釜与后处理设备时，另行额外投资。

2.2 项目概况

建设单位：重庆有研重冶新材料有限公司

项目名称：微纳米铜粉中试生产线建设项目

建设性质：扩建

建设地点：重庆市綦江区古南街道桥河工业园区金石路 1 号

建设内容及规模：拟利用重庆有研重冶新材料有限公司已建合金厂房北侧空置厂房建设微纳米铜粉中试生产线建设项目，分两期建设共年产 10 吨微纳米铜基粉体材料。本次扩建后新增年产 5 吨（第一阶段）微纳

米铜基粉体材料的生产规模。

用地面积：400.00（其中新增用地面积为 0）

总投资：300 万元，其中环保投资 20 万元，占比约 8.3%。

劳动定员及工作制度：拟新增劳动定员 6 人，实行单班制，8 h/班，年工作 300 d。

2.3 项目组成

本次扩建拟布设 1 条微纳米铜基粉体材料生产线，形成新增年产 5 吨微纳米铜基粉体材料的生产规模。拟建项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程。项目组成详见表 2.3-1。

表2.3-1 项目组成一览表

类别	工程组成	主要建设内容	备注
主体工程	生产厂房	1F，高 5 m，占地面积约 400 m ² 。布设微纳米铜基粉体材料生产线 1 条，主要包括溶液配制区、反应釜区、分离洗涤区、干燥区、包装区。	新建
	溶液配制区	位于厂房西南部，占地面积约 12 m ² 。共布设还原剂、氢氧化钠配制罐 2 台，用于溶液配制。原料、纯水等通过泵、流量计、阀门等控制进入配制罐，固体料提前称重好，通过固体添加口加料。	
	反应釜区	位于厂房西南，占地面积约 12 m ² 。共布设反应釜 3 台，用于物料氧化还原反应。储存罐内物料由相应泵泵入反应段，通过手动阀门切换，每种物料都可泵入所有反应釜和分离釜；反应釜通过电加热夹套加热物料。	
	分离洗涤区	位于厂房中南部，占地面积约 40 m ² 。布设压滤机 1 台，用于固液分离后固体物料的洗涤。	
	干燥区	位于厂房西北部，占地面积约 5 m ² 。布设真空冷冻干燥机 2 台，用于离心洗涤后固体物料干燥。	
	包装区	位于厂房北部，占地面积约 10 m ² 。布设电子天平 1 台、抽真空机 1 台，用于产品称量、抽真空包装。	
辅助工程	纯水制备系统	依托有研重冶已建纯水制备系统，采用多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+一级 RO+二级 RO 处理工艺，设备制水能力 24 m ³ /h；装置位于阳极板车间东面-1F。	依托
	产品检验	依托有研重冶已建实验检验室，位于办公楼内。主要是对产品粒径、氧含量、振实密度等进行测试，不使用化学试剂，不产生实验废水和废气。	依托
储运工程	原料储存区	位于厂房南部，占地面积约 20 m ² 。布设有货架，用于存放二水合氯化铜、柠檬酸、抗坏血酸等原料。	新建
	产品区	位于厂房北侧，占地面积约 15 m ² 。用于包装后产品存放。	新建

公用工程	供水	由园区自来水管网供给。	依托
	排水	排水采用清污分流制。雨水通过专门雨水收集管网排入桥河组团市政雨水管网；污废水依托有研重冶厂区内已建污水管网、含铁废水处理系统、生活污水处理系统预处理后的污废水经总排放口汇入园区市政管网，最终进入桥河组团园区污水处理厂进行处理后排入綦江河。	依托
	供电	由园区市政供电。	依托
	综合办公楼	位于场地东面，建筑面积 2700 m ² ，4F，1F 设食堂。	依托
环保工程	废气处理设施	产品称量包装区设置移动式收尘措施，收尘处理后室内无组织排放。	新建
	废水处理设施	①项目生产废水（W1 罐釜清洗废水，W2 反应废水和洗涤废水）进入低温结晶蒸发装置处理，处理产生的结晶杂盐作为危废处理，较为洁净的蒸发冷凝水进入现有工程含铁废水处理系统（土建便捷和风险防范考虑）。	新建
		②蒸发冷凝水依托有研重冶厂区内已建含铁废水处理系统，设计处理能力 200 m ³ /d，采用“调节+碱液净化+沉淀+压滤”的处理工艺。	依托
		③生活污水依托有研重冶厂区已建生活污水处理系统，设计处理规模 30 m ³ /d，采用“调节+一体化处理系统”工艺，食堂设隔油池。	
		④污废水预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准后经总排放口汇入园区市政管网，最终进入桥河组团污水处理厂进行处理后排入綦江河。	
	噪声治理	选购低噪声设备、基础减振等，厂房、建筑隔声。	新建
	固废处置	①依托有研重冶厂区已建危险废物贮存间，位于废水处理站 1F 固废间内，占地面积约 50 m ² ，设计储存能力 7 t。已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求建设，并通过环境保护竣工验收。 ②依托有研重冶厂区已建一般工业固废暂存间，位于废水处理站 1F，总占地面积约 200 m ² 。已采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，并通过环境保护竣工验收。 ③依托有研重冶厂区生活垃圾收集点，位于综合办公楼。	依托
地下水、土壤风险防控	依托有研重冶厂区已采取的厂区分区防渗措施：所在合金粉车间，以及依托的废水处理站、事故池、危废暂存间、综合办公楼危化品存放间已经作为重点防渗区完成建设，防渗要求达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	依托	
环境风险防控	①依托有研重冶厂区已建事故池，容积为 50 m ³ ，做防渗、防腐处理，并设置切换阀；另外已建 8 个事故水收集罐，总容积为 24 m ³ ，并保证其基本处于空池状态，必须确保任何事故状态下，事故废水能进入事故池和事故水收集罐。 ②建成后纳入有研重冶环境风险防范体系，落实应急预案及管理制度、环境风险应急联防机制。	依托	

主要依托工程依托可行性分析：

本项目主要依托工程依托可行性分析见下表。

表2.3-2 主要依托工程依托可行性分析

序号	依托工程		依托可行性分析
1	辅助工程	纯水制备系统	依托现有工程纯水制备机采用“多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+一级RO+二级RO”处理工艺，出水水质可满足本次扩建项目工艺需求，制水能力24 m ³ /h，可满足本项目用水需求；且不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰落后设备，依托可行。
2		产品检验	依托有研重冶已建实验检验室，位于办公楼内。主要是对产品粒径、氧含量、振实密度等进行测试，不使用化学试剂。现有工程设备满足本项目需求，依托可行。
3	公用工程	供水、供电	供水、供电：园区及厂区内供水管网、电力管线已建设完成，可正常使用，依托可行。
4		综合办公楼	现有工程综合办公楼共4F，设食堂。现有工程劳动定员140人，本次扩建拟新增劳动定员仅6人，现有工程综合办公楼满足需求，依托可行。
5		排水	厂区雨污管网已建成完成，可正常使用，依托可行；废水经现有工程已建废水处理设施预处理后进入市政管网，园区集中处理设施—桥河组团园区污水处理厂已建成投运，设计处理规模5000 m ³ /d，采用改良氧化沟工艺，目前污水处理厂日处理废水量约3580 m ³ /d，剩余能力约1420 m ³ /d，运行正常，各污染物可稳定达标排放，满足本项目需求；依托可行。
6		含铁废水处理系统	厂区内已建含铁废水处理系统设计处理能力200 m ³ /d，处理现有工程的“铁青铜复合粉生产废水”，现有工程实际排入含铁废水处理系统的废水排放量约188 m ³ /d，剩余处理能力12 m ³ /d；采用“调节+碱液净化+沉淀+压滤”的处理工艺。本项目生产废水经低温蒸发结晶装置处理产生的蒸发冷凝水整体较为洁净，产生量约为2 m ³ /d，从项目土建便捷性和风险防控措施考虑，将蒸发冷凝水引入铁青铜复合粉车间的废水收集池，后统一进出含铁废水处理系统。
7		生活污水处理系统	生活污水处理系统设计处理能力30 m ³ /d，现有工程生活污水排放量约18.9 m ³ /d，剩余处理能力11.1 m ³ /d；采用“调节+一体化处理系统”工艺，食堂设隔油池，可正常运行。本次扩建项目拟新增劳动定员仅6人，生活污水量约0.81 m ³ /d，其处理能力及处理工艺能够满足本项目需求，依托可行。
8		固废收集及暂存设施	危险废物贮存间设计储存能力7 t，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求建设；一般工业固废暂存间总占地面积约200 m ² 。已采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施；综合办公楼已设生活垃圾收集点；固废收集及暂存设施已通过环境保护竣工验收，满足本次扩建项目储存周转需求，依托可行。
9		地下水、土	所在合金粉车间，以及依托的废水处理站、事故池、危废暂存间、综合办公楼危化品存放间已按照重点防治区防渗，满

	壤风险 防控	足本次扩建项目需求，依托可行。
10	环境风 险防控	本次扩建项目不新建及扩大废水处理设施规模，依托有研重冶厂区已建事故池可行。项目建成后纳入全厂环境风险防范体系，落实应急预案及管理制度、环境风险应急联防机制。

2.4 主要产品方案

本次扩建不改变现有工程既有产品方案，仅新增产品种类，新增年产5吨微纳米铜基粉体材料（第一阶段）。

纳米和微米的粒径控制主要通过铜盐浓度、还原度浓度、氢氧化钠浓度以及反应时的pH值、温度相互协同控制，在不同的浓度比例、pH、温度调控下得到不同粒径分布的铜粉。

产品质量标准执行企业标准，产品方案及质量标准详见下表。

表2.4-1 项目主要产品方案一览表

产品名称	规模 (t/a)	规格	用途
超细铜基粉体材料	2	1~10 μm	电子、风电、医学等领域
亚微米铜基粉体材料	3	0.001~1 μm	

表2.4-2 项目产品质量标准

序号	名称	企业标准
1	铜含量	≥96%
2	粒径	0.001≤D ₅₀ ≤10(μm)
3	氧含量	≤0.8% (8000 ppm)
4	振实密度	≥1.5 g/cm ³
5	氮含量	≤0.004%

2.5 主要设备

(1) 主要生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产过程中使用的设备无淘汰落后设备。本项目主要生产设备见表2.5-1。

表2.5-1 项目主要设备一览表

序号	生产设备名称	型号/参数	单位	数量	工序	备注
1	氢氧化钠配制罐	常压；容积 100 L；过流材质：碳钢；带搅拌、液位计、固体加料口、在线清洗等	台	1	溶液配制	新增
2	氢氧化钠储存罐	常压；容积 500 L；过流材质：碳钢；液位计、加料口等	台	1	溶液储存	新增
3	还原剂配制罐	常压；容积 50 L；过流材质：316L；带搅拌、液位计、加料口、在线清洗	台	1	溶液配制及储存	新增
4	100 L 反应釜	材质 316L、带搅拌、加热夹套，配套计量传感器、pH 计、测温、在线清洗功能	台	1	混合反应	新增
5	200 L 反应釜		台	2		新增
6	管路及配套	DN15、DN20、DN25、DN32、材质 316L	若干		物料输送	新增
7	洗涤压滤机	XAYG0.5/250-UK，流量：180 L/min	台	1	洗涤	新增
8	真空冷冻干燥机	ZLGJ-20/DW-FL90	台	2	干燥	新增
9	精密电子秤	精度可达 0.01 g	台	1	称量包装	新增
10	真空封口机	DZQ-400	台	1		
11	控制系统	现场控制及配电柜。程序开发。非防爆。含英威腾变频器、西门子 PLC、触摸屏、LG 低压电器等	台	1	生产控制	新增
12	高低温循环机	/	台	1	温度控制	新增
13	激光粒度仪	/	台	1	产品检验	依托现有
14	振实密度仪	/	台	1		
15	氧分析仪	/	台	1		
16	真空泵	空冷，DRV24(F)	台	2	真空冷冻干燥	新增
17	移动式除尘器	1.5 kW；最大流量 1800 m ³ /h	台	1	包装吸尘	新增
18	低温结晶蒸发	JH-GP-2000L	套	1	废水处理	新增
19	纯水制备机	MOL-RO-12T	台	2	纯水制备	依托现有
20	含铁废水处理系统	200 m ³ /d，“调节+碱液净化+沉淀+压滤”	套	1	废水处理	依托现有
21	生活污水处理厂系统	30 m ³ /d，“调节+一体化处理系统”，食堂设隔油池	套	1		

(2) 生产设备与产能匹配性分析

根据建设单位提供资料，本项目产能的控制性设备为反应釜，项目铜粉成品率可达99%以上。本项目各工序生产设备与产量匹配性分析见下表。

表 2.5-2 生产设备与产量匹配性分析

工序	设备	规格	数量	单批次 工作 时间 (h)	年批次 (批)	单批次 产量(kg/ 批)	可达 产量 (t/a)	设计产 量 (t/a)	年运行 时间 (h)
混合 反应	混合反 应釜	100 L	1	3	300	3.3	0.99	1	900
		200 L	2			13.4	4.02	4	
固液 分离	洗涤压 滤机	180 L/min	1	2		20	6	5	600

由上表可知，设备生产能力与设计产能匹配。

2.6 主要原辅材料及资源能源

本次扩建原辅材料及资源能源均为新增，不改变现有工程既有用量。

2.6.1 主要原辅材料消耗情况

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料见下表。

表2.6-1 本项目生产主要原辅材料一览表

序号	原辅 材料 名称	单位	年消 耗 (t)	最大暂 存量 (t)	性状	包装规格、存储 方式	存放 位置	备注
1	二水 氯化 铜	吨	13.4	0.25	晶体	CuCl ₂ ·2H ₂ O, 分 析级, 塑料袋 装, 最小包装量 25 kg	原料 储存 区	铜盐, 外购
2	抗坏血 酸 (VC)	吨	13.8	0.25	晶体	C ₆ H ₈ O ₆ , 食品 级, 塑料或牛皮 纸袋装, 最小包 装量 25 kg	原料 储存 区	还原 剂, 外购
3	柠檬 酸	吨	1.0	0.10	晶体	C ₆ H ₈ O ₇ , 食品 级, 塑料或牛皮 纸袋装, 最小包 装量 25 kg	原料 储存 区	保护 剂, 外购
4	片碱	吨	6.3	0.50	晶体	NaOH, 工业 级, 塑料袋装, 最小包装量 25 kg	原料 储存 区	外购

表2.6-2 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
二水氯化铜 (铜盐)	$\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. 蓝绿色斜方晶系晶体, 在干燥空气中易风化, 潮湿环境中潮解。密度约 $2.51\text{-}2.54 \text{ g/cm}^3$; 100°C 时失去结晶水变为无水氯化铜, 高温下 (498°C) 分解为氧化铜和氯化氢气体。	本身不燃, 但受高热 (100°C) 会分解释放有毒气体 (如 Cl_2 、 HCl)	LD_{50} : 140 mg/kg (大鼠经口), 高毒性
抗坏血酸 (还原剂)	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$. 白色或略带淡黄色晶体, 无臭, 有酸味。密度 1.954 g/cm^3 ; 熔点 $190\sim 192^\circ\text{C}$ 。易溶于水, 能溶于乙醇, 不溶于氯仿、乙醚和苯。5%的水溶液 pH 值为 $2.2\sim 2.5$ 。在干燥空气中比较稳定, 其水溶液不稳定, 尤其是在中性或碱性溶液中很快被氧化, 遇光、热和铜、铁等金属离子会加速氧化。	还原剂, 可燃。	LD_{50} : 11900 mg/kg (大鼠经口), 极低毒性
柠檬酸 (保护剂)	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$. 白色半透明晶体, 无臭, 有强烈酸味。一水合物在干燥空气中易风化, 无水物在潮湿空气中微有潮解性。无水物熔点为 153°C , 加热至 175°C 以上分解生成水和二氧化碳; 一水合物在 $40\text{-}50^\circ\text{C}$ 失水转化为无水物。易溶于水、乙醇和乙醚, 微溶于氯仿, 不溶于苯。水溶液呈酸性 (1% 溶液 $\text{pH}\approx 2.31$)。无水物密度 1.67 g/cm^3 。	可燃, 粉末与空气混合可形成爆炸性混合物, 爆炸上限为 8% (65°C)。粉末状引燃温度高达 1010°C , 但在高温或明火下仍存在爆炸风险。	LD_{50} : $3.48\text{-}11.7 \text{ g/kg}$ (大鼠经口), 低毒至实际无毒
片碱	NaOH . 密度 2.13 g/cm^3 , 具有强碱性和有很强的吸湿性, 常以片状或块状存在。易溶于水, 溶解时放热, 水溶液呈碱性, 有滑腻感; 腐蚀性极强, 对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢; 与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应; 与酸类起中和作用而生成盐和水。	/	/

2.6.2 主要资源、能源消耗

本项目使用清洁能源电能, 根据建设单位提供资料, 生产设备年耗电量约 1 万 kWh。

本项目用水主要为生产用水及工作人员生活用水。生产用水主要为工艺用水、设备冲洗水, 全厂用水总量 $1341.15 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

表 2.6-3 主要资源、能源一览表

名称	单位	预计用量	来源
电	万 kwh/a	1	市政
自来水	m ³ /a	270	市政管网, 生活用水
	m ³ /a	1071.15	市政管网, 生产用水
	m ³ /a	1341.15	总计

(1) 生产用水

工艺用水：根据物料平衡，每批次生产，配液及离心洗涤用水量约为 0.87 m³/次，均使用纯水。

罐釜清洗用水：根据建设单位提供资料，溶液配制罐、反应釜、搅拌罐、洗涤设备等每日清洗一次，每次清洗用水约 0.1 m³/个·次。

故本项目工艺用水主要为工艺用水及罐釜清洗用水，均使用纯水，依托的现有工程纯水制备机纯水出水率约 70%。

本项目车间地面使用吸尘扫地机进行清扫，不进行地面拖洗及冲洗，因此无地面清洁用水。在板式压滤机下方设置塑料接液托盘，在压滤过程中可能滴漏的压滤液经接液托盘收集后，进入低温结晶蒸发装置处理，不与车间地面直接接触。

(2) 生活用水

本项目拟新增劳动定员 6 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），员工生活用水量取 150 L/人·d，则本项目员工生活用水量（年工作 300 d）为 0.9 m³/d（270 m³/a）。

表 2.6-4 项目给排水情况一览表

用水单位	用水规模	用水定额	用水量		排水系数	排水量	
			m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
一	生产用水						
微纳米铜基粉体材料生产线	每天生产 1 批次	物料衡算，依据建设单位提供小试总结经验值，每批次用水量约 0.87 m ³	0.87	261.15	物料衡算	0.80	240

罐釜清洗用水	每天1次	0.1 m ³ /个·次	6个 ^①	0.60	180	0.85	0.51	153
低温蒸发结晶							1.23 ^②	369
合计				1.47	441.15	/	1.23 ^②	369
纯水制备	纯水出水率约为70%			2.10	630	/	0.63 (浓水)	189 (浓水)
二	生活用水							
生活用水	6人	150 L/人·d		0.9	270	0.9	0.81	243
生产用水和生活用水合计				4.47	1341.15	/	2.04	612

注：①微纳米铜基粉体材料生产线需要清洗的罐釜数量6个；
②本项目的反应釜废液、离心清洗废水以及罐釜清洗废水（1.31 m³/d）经低温结晶蒸发装置处理，结晶杂盐（0.16 t/d，含水率约为50%）作为危废处置，蒸发冷凝水（1.23 m³/d）进入含铁废水处理系统（风险防范）。

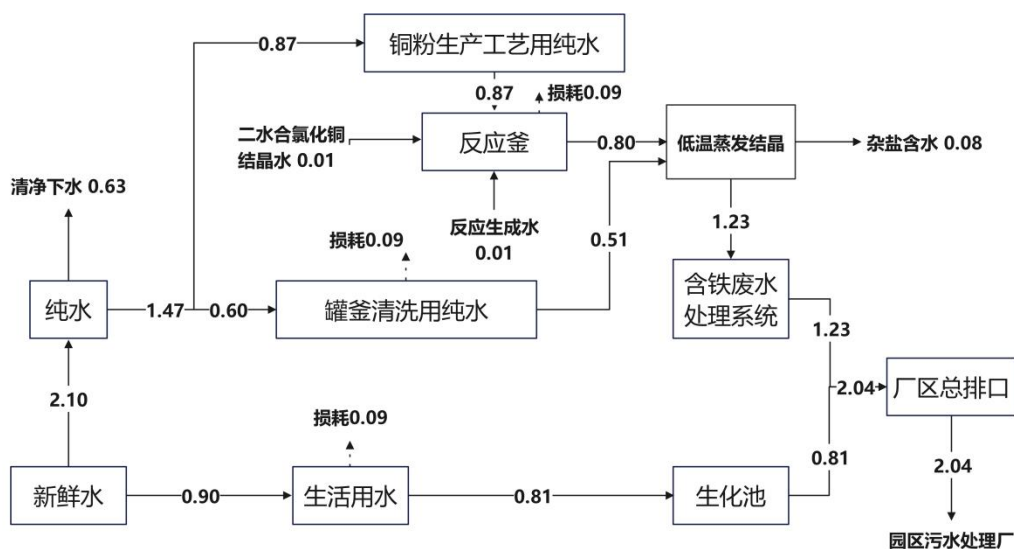


图2.6-1 水平衡图 (m³/d)

2.7 劳动定员及工作制度

本次拟新增劳动定员6人，实行单班制，8 h/班，年工作300 d。

2.8 总平面布置

本项目为独立厂房，设立单独的进出口，与合金厂房其他区域不连通。独立厂房内西部由西向东依次布置原辅料区、溶液配制区、反应釜区、分离洗涤区、干燥区、包装区等。物流运输依靠厂房外北侧道路。

项目总体平面布局工艺流程，分区明确。

2.9 施工期工艺流程和产排污环节

本次利用重庆有研重冶新材料有限公司已建合金厂房北侧空置厂房新增设备，不涉及基础开挖及土建工程。施工人员不在场地内食宿，施工期环境影响主要是设备安装过程中产生的噪声、固废及少量扬尘，以及施工人员产生少量生活垃圾和生活污水等。

施工期对环境的潜在影响是暂时的，将随着施工期的结束而结束。

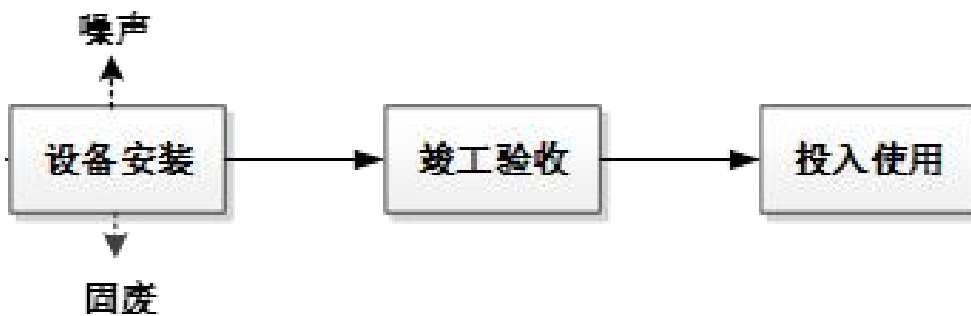


图 2.9-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

2.10 工艺流程和产排污环节

2.10.1 生产工艺流程及产排污环节分析

纳米和微米的粒径控制主要通过铜盐浓度、还原剂浓度、氢氧化钠浓度以及反应时的 pH 值、温度相互协同控制，在不同的浓度比例、pH 值、温度调控下得到不同粒径分布的铜粉。

本项目设有 1 条铜基粉体材料生产线，生产工艺流程及产排污分析：

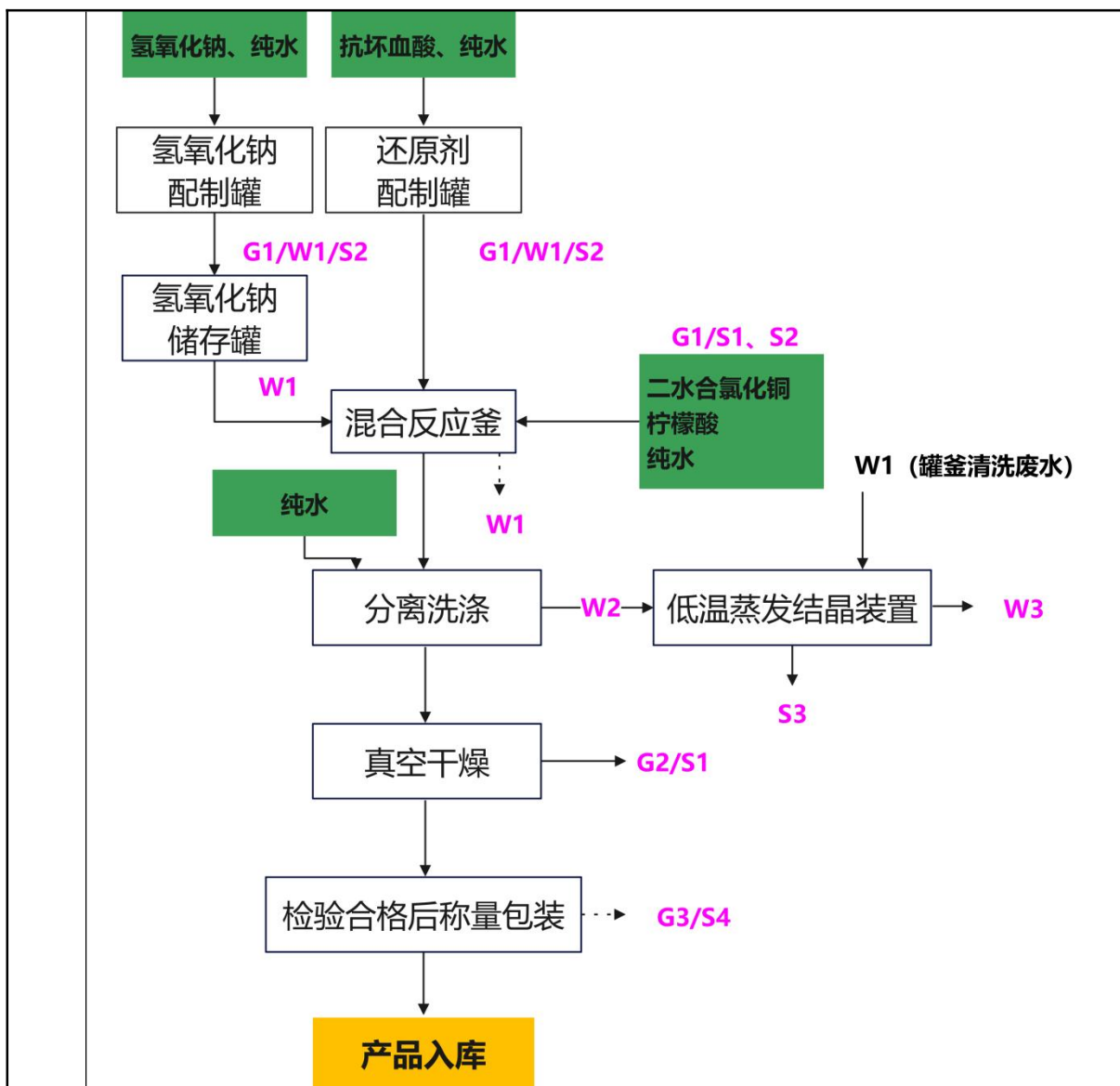


图2.10-1 生产工艺流程及产排污节点图

(1) 纳米铜粉产生过程产排污环节识别

① 溶液配制

按工艺要求进行配比，原料、纯水等通过泵、流量计、阀门等控制进入配制罐，其中氢氧化钠和还原剂（抗坏血酸）原辅料提前称重好，通过添加口加料；配制罐设液位计。各物料加入后，通过搅拌实现物料均匀混合。

由配套泵通过管道泵入相应反应釜，通过阀门切换，每种物料都可泵入反应釜（预留其他反应釜接口），同时管路配有流量计，实时监测流量，

通过启泵时间来控制进料量。

产污环节：此工序会产生称量下料粉尘 G1、罐釜清洗废水 W1、一般废包装 S1、废危化品包装 S2。

②溶液储存

配制好的氢氧化钠溶液由配制罐泵入氢氧化钠储存罐后，由配套泵通过管道泵入相应反应釜。抗坏血酸配制罐同时作为抗坏血酸储存罐。通过阀门切换，每种物料都可泵入反应釜（预留其他反应釜接口），同时管路配有流量计，实时监测流量，通过启泵时间来控制进料量。

产污环节：该工序会产生罐釜清洗废水 W1。

③反应釜氧化还原反应

1) 进料：按工艺要求配比，提前称量好铜盐原料（二水合氯化铜）和保护剂（柠檬酸）通过添加口加料；氢氧化钠储存罐和抗坏血酸配制罐罐内物料由相应泵通过管道泵入反应段，通过手动阀门切换，每种物料都可泵入所有反应釜，可通过启泵时间和传感器计量进料量。

2) 反应：进料结束后，启动搅拌电器，通过加热夹套加热物料（以导热油为介质对反应釜进行间接加热及冷却，导热油为反应釜设备自带，更换时由设备厂家直接携带新导热油上门更换，厂区内不额外储存导热油，日常无需补充，导热油包装桶设备厂家直接回收再次做原用途使用，故不计入固体废物），反应温度 50-80 °C；反应过程中实时检测料液 pH 和温度，并保持常压，反应釜顶部设有泄压阀，反应过程中仅产生水蒸气，无其他污染物产生。反应以二水合氯化铜为铜源，抗坏血酸为还原剂，柠檬酸为保护剂，氢氧化钠为 pH 调节剂调节反应体系的 pH 为反应提供合适的酸碱环境，在一定温度和转速下发生氧化还原反应制备纳米铜粉。

$$\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} + \text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6 \rightarrow \text{Cu} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NaCl} + \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_6$$
（脱氢抗坏血酸）

保护剂在微纳米铜粉湿化学合成中常被用作功能化，吸附在铜粉颗粒表面降低表面能以达到控制生长、防止团聚和阻碍氧化的目的。

3) 输送: 反应结束后, 通过泵、流量计、阀门等控制, 将物料泵入洗涤压滤机, 并预留接口。

反应釜氧化还原从进料到出料总体时间约 3 h/批次。

产污环节: 该工序会产生设备罐釜清洗废水 W1 等。

④分离洗涤

反应后溶液进入压滤机, 静止 0.5 h 后分离, 可实现固液分离或浓缩出料, 分离出反应废水 (W2), 废水中主要成分为氯盐、脱氢抗坏血酸等。反应废水进入低温结晶蒸发装置处理。

在压滤机中初步分离反应废水后, 按工艺比例注入一定量的纯水, 水量没过铜粉, 人工搅拌后, 开启洗涤, 全过程常温常压, 洗涤静置 1.5 h/批次。压滤过程中产生的洗涤废水 (W2) 中含有一定量的杂盐, 经收集后采用低温结晶蒸发装置处理。

W1 (罐釜清洗废水) 和 W2 (反应废水和洗涤废水) 进入低温结晶蒸发装置处理, 处理过程中产生 S3 (蒸发结晶杂盐) 和 W3 蒸发冷凝水。蒸发冷凝水就近进入现有工程含铁废水处理系统中。

产污环节: 该工序会产生蒸发结晶杂盐 S3 和蒸发冷凝水 W3、噪声 N 等。

⑥真空干燥

将离心洗涤后压滤的铜粉饼用人工铲入自动干燥设备的托盘, 并使用保鲜膜进行整体覆盖, 并在保鲜膜上预留出气口, 防止真空干燥过程中出现飞粉。采用低温真空干燥, 干燥时间约 2 h/批次, 此过程主要产生水蒸气, 极少量铜粉可能通过保鲜膜上的预留出气口逸出。干燥的真空度、温度, 按照配方的设定, 分为 7 个阶段, 每个阶段的真空度、温度都会有变化, 各阶段的真空度设定为 1.0-0.1 Mpa, 温度设定为-45~5°C。

产污环节: 该工序会产生噪声 N 和 S1 使用过的保鲜膜, 可能会产生 G3 干燥逸出粉尘。

⑦称量包装

完成干燥后的铜粉产品，抽样对粒径、氧含量、振实密度等进行测试，不使用化学试剂，不产生废水和废气。检验合格后人工转移至产品称量包装间（产品合格率约 99%），在包装台上进行人工称量及抽真空包装，称量和包装时间约 0.5 h/批次；包装后贮存在成品仓库内。

产污环节：该工序会产生包装粉尘 G3、不合格产品 S4。

（2）其他产排污环节识别

①设备维护保养

设备维护保养中会产生废润滑油 S5，废润滑油桶 S6，废含油棉纱、手套 S7 等。

②废气、废水治理

废气：项目称量包装过程产生的粉尘采用移动式除尘器处理，因项目产品价值高，除尘器捕集的铜粉尘收集后作为产品，废气处理过程主要产生噪声 N、铜粉尘 S8（产品）。

废水：反应废水和洗涤废水进入低温结晶蒸发装置处理，结晶杂盐 S3 作为危废处置，蒸发冷凝水 W3 较为洁净。从土建施工的便捷和风险防控的角度考虑，将蒸发冷凝水 W3 引入含铁废水处理系统。

本项目依托现有工程废水处理系统，含铁废水处理工艺为：调节→碱液净化→沉淀→压滤→出水；生活污水处理工艺为：调节→一体化处理系统（其中餐饮废水经食堂隔油池预处理后再进入调节池）。废水处理过程中会产生含铁污泥 S9、生化污泥 S10。

④工作人员办公生活

产生生活污水 W4、生活垃圾 S11。

综上，本项目运营期主要污染源及污染因子识别详见下表。

表2.10-1 主要污染源及产污因子识别

类别	污染物	产污工序	主要成分	治理措施
废水	罐釜清洗废水 W1	溶液配制罐、反应釜等设备清洗	pH、COD、SS、总铜	低温蒸发结晶
	反应废水和洗涤废水 W2	反应釜分离废水和产品压滤废水		

	蒸发冷凝水 W3	低温蒸发结晶装置	/	依托现有工程含铁废水处理系统
	生活污水 W4	工作人员	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	依托现有工程生活污水处理系统
废气	称量下料粉尘 G1	粉状溶液配制投料	颗粒物	加强通风
	干燥粉尘 G2	真空干燥	颗粒物	保鲜膜覆盖防飞粉
	包装粉尘 G3	称量包装	颗粒物	移动式除尘器
噪声	设备噪声 N	设备运行	Lep(A)	基础减振、建筑隔声等
固废	一般废包装材料 S1	原辅材料拆包	原辅材料外包装、不具有危险特性的一般包装材料	定期交由物资回收单位回收处置
	废危化品包装 S2	原辅材料使用	废危化品包装 HW49 900-047-49	交由资质单位处置
	蒸发结晶杂盐 S3	低温结晶蒸发装置	结晶杂盐 HW11 900-013-11	交由资质单位处置
	不合格产品 S4	产品检验	铜粉	定期外售
	废润滑油 S5	设备维护保养	废油 HW08 900-217-08	交由资质单位处置
	废润滑油桶 S6		含油包装容器 HW08 900-249-08	
	废含油棉纱、手套 S7		含油劳保用品 HW08 900-041-49	
	除尘器捕集铜粉尘 S8	移动除尘器捕集	铜粉	收集后作为产品
	含铁污泥 S9	含铁废水处理系统	含铁污泥	定期外售
	生化污泥 S10	生活污水处理系统	生化污泥	交由环卫部门处置
	生活垃圾 S11	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处置

2.10.2 物料平衡

本项目微纳米铜基粉体材料生产线的物料平衡表详见表 2.10-2，物料平衡图详见图 2.10-3。

本项目微纳米铜基粉体材料生产线铜元素平衡表详见表 2.10-3，铜元素平衡图详见图 2.10-4。

表 2.10-2 微纳米铜基粉体材料生产线物料平衡表

序号	入方				出方			
	工序	物料名称		数量(kg/批)	物料名称		数量(kg/批)	
1	溶液 配制	烧碱	NaOH	21.352	产品	Cu	16.7	
2		纯水	H ₂ O	266.896		C ₆ H ₈ O ₇	0.162	
3	溶液 配制	抗坏血酸	C ₆ H ₈ O ₆	47.480		H ₂ O	0.007	
4		纯水	H ₂ O	103.593		小计	16.869	
5	反应 釜投 加	二水合氯化铜	CuCl ₂	36.285	不合格 产品	Cu	0.164	
6			2H ₂ O	9.715		C ₆ H ₈ O ₇	0.01	
7		柠檬酸	C ₆ H ₈ O ₇	7.667		H ₂ O	0.001	
8		纯水	H ₂ O	500		小计	0.170	
9	洗涤	纯水	H ₂ O	21.352	含铜废水	Cu	0.182	
10				NaCl		31.227		
11				C ₆ H ₈ O ₆		0.608		
12				C ₆ H ₆ O ₆		46.440		
13				C ₆ H ₈ O ₇		7.499		
14				H ₂ O		800.924		
15				小计		886.880		
16				废 气	铜粉尘 G2	Cu	0.084	
17					水蒸气	H ₂ O	88.984	
				合计	992.987	合计		992.987

表2.10-3 微纳米铜基粉体材料生产线铜元素平衡表

入方				出方		
工序	物料名称		数量(kg/批)	物料名称		数量(kg/批)
反应釜投加	二水合氯化铜	Cu	17.1304	产品	Cu	16.7
				不合格产品	Cu	0.1636
				含铜废水	Cu	0.1825
				铜粉尘	Cu	0.0843
合计			17.1304	合计		17.1304

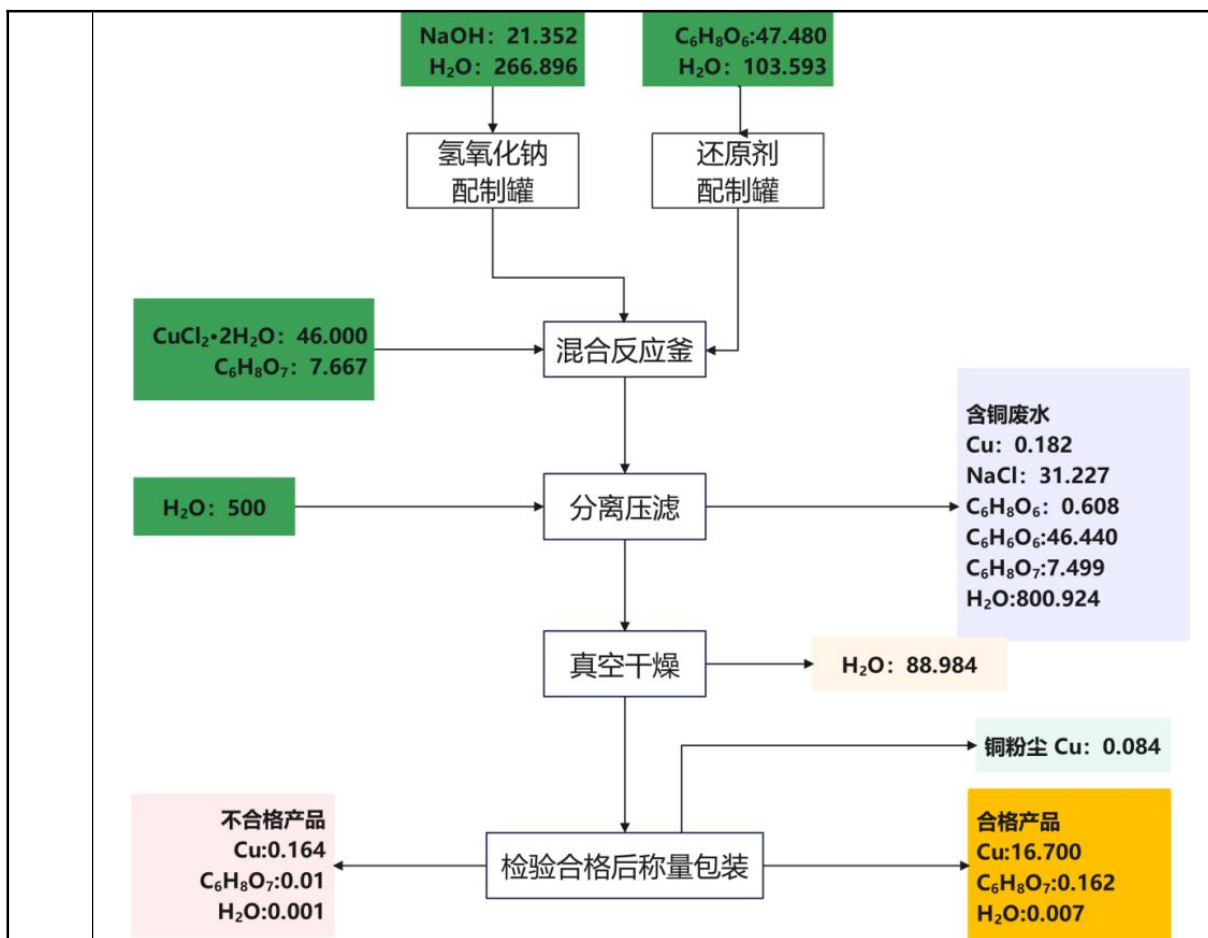


图 2.10-3 微纳米铜基粉体材料生产线物料平衡图 (kg/批次)

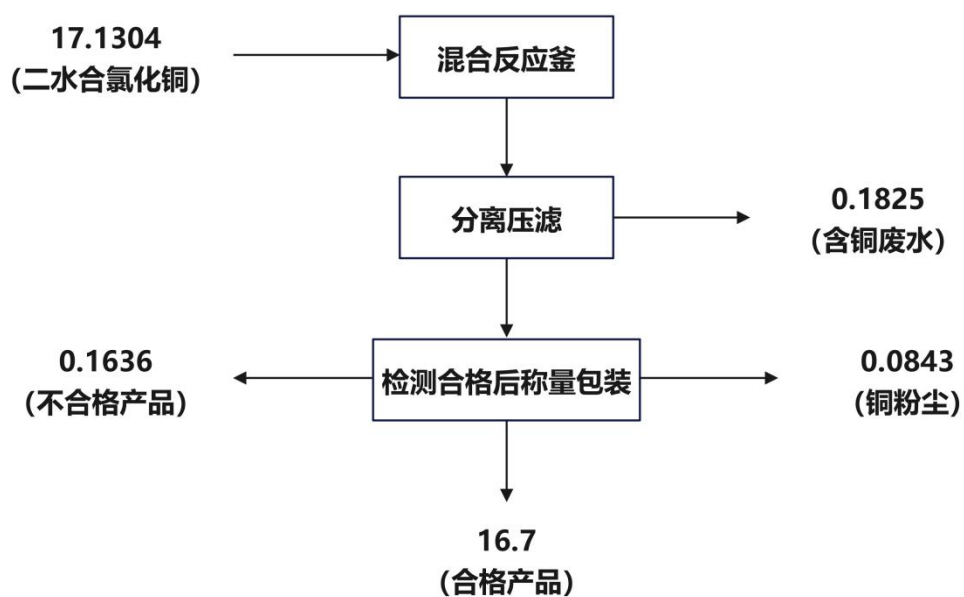


图 2.10-4 微纳米铜基粉体材料生产线铜元素平衡图 (kg/批次)

2.11 与项目有关的原有环境污染问题

2.11.1 现有工程环保手续履行情况

2019年，重庆有研重冶新材料有限公司（以下简称“有研重冶”）组织编制完成《重庆有研重冶新材料有限公司新建粉体材料基地建设项目环境影响报告书》，并取得环评批复（批文号：渝（綦）环准〔2019〕098号）。环评及批复核准的建设内容为：新建3栋车间厂房（包含电解铜粉厂房、合金粉厂房、阳极板厂房）、2处化学品存放点、1栋综合办公楼、废水处理站。

2021年10月，该项目开工建设，主要产品类别为铜粉（产品代码333503）、锡粉（产品代码334002）。于2023年7月20日实施完成，并于2023年8月18日取得重庆市綦江区生态环境局发放的排污许可证（许可证编号：915002223051217350003Q），排污许可证有效期为2023年8月18日至2028年8月17日，企业随即进入调试生产。

项目实际建设过程中，建设地址、主要建设内容、生产规模、生产工艺未发生变化，但是主要生产设备、原辅材料消耗情况发生一定变化、铜粉车间内散排烟粉尘由无组织排放变更为有组织、对新增热风炉废气设置相应处理系统、综合楼1F增加餐饮食堂，因此，有研重冶委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《重庆有研重冶新材料有限公司新建粉体材料基地建设项目环境影响后评价报告书》，并于2023年12月1日通过重庆市綦江区生态环境局主持召开的项目后评价报告书技术评审会。根据该后评价报告书结论：“根据验证预测，项目后续运营期间，项目环境影响不会超出原环评预测结果，原环评预测结论可信，环境影响可接受”。

2023年12月，有研重冶完成环境保护竣工自主验收，验收范围包括：根据项目环评、环评批复、后评价报告书及实际建成情况，验收范围为全厂实际建成的内容。

2024年8月，有研重冶组织编制完成《重庆有研重冶新材料有限公司高纯铅粉及铅合金粉生产建设项目环境影响报告表》，并取得环评批复（批文号：渝（綦）环准〔2024〕043号）。环评及批复核准的建设内容为：在现有合金厂房西南侧，规划出200平方米场地建设高纯铅粉及铅合

金粉生产线。生产线主要由铅粉喷粉楼台、铅合金粉喷粉楼台、熔铅炉、中频电炉、电力设备及环境治理设施等组成，建设年产 2500 吨高纯铅粉及铅合金粉。

该项目采取分阶段建设，项目一阶段于 2024 年 9 月开工建设，2025 年 7 月底实施完成，并于 2025 年 8 月 11 日重新申请了排污许可证，许可证编号为：915002223051217350003Q，排污许可证有效期为 2025 年 8 月 11 日至 2030 年 8 月 10 日。于 2026 年 4 月完成该项目一阶段竣工环境保护验收监测。

综上，项目在建设过程中严格贯彻了环保工程与主体工程“同时设计、同时生产、同时投入使用”的环保“三同时”要求。

2.11.2 现有工程建设情况

实际建设内容：主要包括3栋车间厂房（包含电解铜粉厂房、合金粉厂房、阳极板厂房）、2处化学品存放点（液氨暂存点及硫酸暂存点）、1栋综合办公楼、废水处理站，以及相应公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程等；年产电解铜粉8000 t/a、铁青铜复合粉3000 t/a、锡粉400 t/a、铜锡合金粉200 t/a、锡青铜粉200 t/a、水雾化铜粉100 t/a、黄铜粉100 t/a、铅合金粉1500 t/a。

工作制度：劳动定员140人，四班三运转（8小时/班），年工作300天。

投资：项目总投资10180万元，其中环保投资1055万元。

现有工程组成情况及生产设备情况见下表。

表2.11-1 现有工程组成一览表

类别	工程组成	主要建设内容	与本次扩建项目关系
主体工程	阳极板车间	规模：1F，总面积 2250 m ² 。 用途：生产铜粉生产用阳极板中间产品。	/
	铜粉车间	规模：-1/1/2F，建筑面积 9000 m ² 。 用途：生产电解铜粉产品。	/
	合金粉车间	规模：1/2F，建筑面积 7000 m ² 。 用途：生产铁青铜复合粉、锡粉、铅粉、铜锡合金粉、锡青铜粉、铅锡锌铜合金粉、铅锡铜合金粉、铅锌铜合金粉、铅铁铜合金粉、水雾化铜粉以及黄铜粉。	本次利用车间北侧空置厂房

辅助工程	循环冷却水系统	根据各生产车间所用循环冷却水系统的设备节点, 设置在各生产车间外。用水量共计 150 m ³ /h。	/
	纯水制备系统	新建 1 套纯水制备系统, 采用多介质过滤+活性炭过滤+保安过滤+一级 RO+二级 RO 处理工艺, 设备制水能力 24 m ³ /h; 位于阳极板车间东面-1F。	本次依托
	氮气制备系统	采用一体化制氮机。规模 120 Nm ³ /h×4。制氮机采用变压吸附工艺, 位于公用设备间内。	/
	氢气制备系统	采用一体化氨分解装置制氢, 氨分解规模 50 Nm ³ /h×4。位于公用设备间内。液氨经管道输送。	/
储运工程	原材料暂存区	原材料暂存根据各生产工艺所需原辅材料布置在车间内。	/
	产品堆存区	各车间生产产品在车间内指定区域暂存。	/
	液氨存储区	液氨存储区位于合金粉车间外东北面。	/
	硫酸储存区	本项目所需工业硫酸设置在硫酸罐存放点内。储存区位于阳极板车间外东面。	/
	液碱存放区	废水及废气处理系统所需液碱存放区设置在西面废水处理站 1F。液碱为 400 kg 桶装。	本次依托
	其他化学品存放区	乙醇在合金粉车间内指定区域存放。盐酸在纯水制备系统旁指定区域暂存。	/
公用工程	供电	由园区市政供电	本次依托
	给水	由园区自来水管网供给。	
	供气	由园区燃气管网统一供应。	
	排水	排水采用清污分流制。清净下水及雨水通过专门雨水收集管网排入桥河组团市政雨水管网; 污废水分别收集并根据车间布局分别进行处理。处理后的污废水经总排放口汇入园区市政管网, 最终进入桥河组团污水处理厂进行处理后排入綦江河。	
	综合办公楼	位于场地东面, 建筑面积 2700 m ² , 4F, 1F 设食堂。	
环保工程	除尘系统	中频炉熔化产生的烟气经布袋除尘器进行处理后从车间屋顶 30 m 高排气筒排放。各车间主生产工艺粉料后续筛分过程均设置有配套的布袋除尘器, 对筛分过程产生的粉尘进行收集。收尘灰全部回用。	/
	酸雾净化塔	①铜粉车间电解槽产生的硫酸雾经集气罩收集后进入电解酸雾净化塔进行净化处理后从车间顶部 30 m 高排气筒排放。 ②合金粉车间铁青铜复合粉生产过程产生的硫酸雾经集气罩收集后进入复合粉酸雾净化塔进行净化处理后从车间顶部 30 m 高排气筒排放。	/
	废水处理系统	整套系统位于场地西面, 建筑面积 2800 m ² , 1F / 2F。污水处理池分布在 2F, 1F 主要为污泥处	本次依托含铁废水及生

			理系统。 ①含铜废水经“调节+碱液净化+沉淀+压滤”后进入总排放口排放。设计处理规模 300 m ³ /d。 ②含铁废水经“调节+中和+混凝沉淀+过滤”后排入总排放口排放。设计处理规模 200 m ³ /d。 ③生活污水经“调节+一体化处理系统”进行处理后从总排放口排放（食堂设隔油池）。设计处理规模 30 m ³ /d。	活污水处理系统
	固废暂存及处置		一般工业固废暂存间设置在废水处理站 1F 固废间内。总占地面积 200 m ² 。 能回用的一般工业固废外卖回收公司或其他建材企业回用，不外排；无法回用的一般工业固废集中交由园区统一清运处理处置。	本次依托
			危险废物暂存间设置在废水处理站 1F 固废间内，与一般工业固废暂存区相邻，总占地面积 50 m ² ，满足防雨淋、防流失、防扬散要求，储存间地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，符合环保要求。定期委托重庆市禾润中天环保科技有限公司进行处理。	本次依托
			袋装化后由当地环卫部门统一处置	本次依托
	噪声防治		间厂房墙体降噪、设备选用低噪声设备、合理安排运营时间，对于风机及泵等设备在外部采用泡沫隔音罩进行遮蔽；制氮机排气口采取软接头连接，排气口安装消声器。	/
	地下水、土壤防护措施		生产中涉及液体及危险废物存储的区域，包括：废水处理站、事故池、危废暂存间、铜粉车间、合金粉车间、液氨暂存点、硫酸储罐区以及综合办公楼危化品存放间，作为重点防治区，防渗要求达到等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s。消防水池、冷却水池以及生产车间的其他区域作为一般污染防治区，地面防渗要求达到等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s。综合楼、厂区道路等，划为非污染防控区。	本次依托
	环境风险防范设施		已制定了突发环境事件应急预案，并在重庆市綦江区生态环境局完成备案。	本次依托现有工程风险防范体系
			铜粉车间电解槽区域周边应设置围堰，地面做防渗处理。	
			设置了 1 个事故池，容积为 50 m ³ ，做防渗、防腐处理，并设置切换阀；另外设置有 8 个事故水收集罐，总容积为 24 m ³ ，并保证其基本处于空池状态，必须确保任何事故状态下，事故废水能进入事故池和事故水收集罐。	
			设置有有毒、可燃气体报警系统（氨气等检测器，	

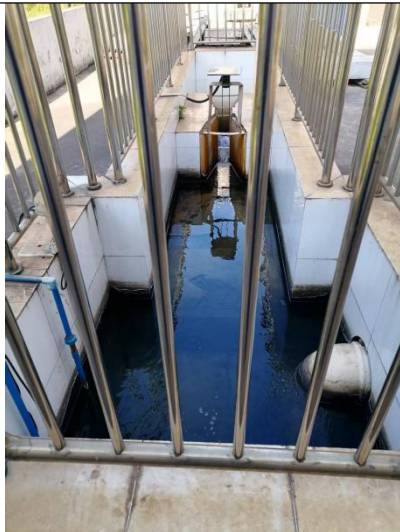
根据工艺需要确定数量)、火警报警系统。液氨暂存区应设置喷淋系统以及泄漏报警系统，一旦发生泄漏，警报系统立即启动喷淋系统，对液氨瓶进行喷淋。喷淋废水在围堰内暂存后经管道进入事故池或事故水收集罐内。危险化学品间内存储间地面防渗，房间做好通风措施。顶部设置自动喷淋装置以及泄漏报警系统，一旦检测泄漏，立即启动喷淋系统，防止发生火灾。建设应急预案及管理制度，建立环境风险应急联防机制；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。



含铁废水处理系统



生活污水处理系统



废水总排口



雨水排放口



图2.11-1 本次主要依托工程现场照片

表2.11-2 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	实际生产设备		与本次 扩建项目 关系
		型号规模	数量	
一	铜粉车间（含阳极板生产、铜粉生产）			
1	中频炉	1.5 t	1 台	/
2	工频炉	2.5 t	1 台	/
3	浇铸及起板设施	非标	1 套	/
4	电解槽	2290×1040×2380 乙烯树脂	78 个	/
5	洗粉机	UMF2400	3 套	/
7	热风炉	各配备 1 套袋式除尘器	2 套	/

8	筛分系统	包含收尘	3套	/
9	混粉机	SYLW-4	4台	/
10	包装机	DCS-50/A5	4台	/
11	电解液冷却系统		2套	/
12	电解液低位罐	Φ2900×3200	11个	/
二	合金粉车间			
1	硫酸铜溶解设备	Φ1500×1000	2套	/
3	复合粉包覆设备	Φ1200×800	4套(3用1备)	/
4	钢带还原炉	800型	1台	/
5	钢带还原炉	1200型	1台	/
6	钢带还原炉	1500型	1台	/
7	热风炉	各配备1套袋式除尘器	1套	/
9	电炉	1.5t	2台	/
10		0.6t	1台	/
11	雾化制粉系统	非标	2套	/
12	网带还原炉	350型	2台	/
13	中频电炉	DZP150kW-500(单炉:500kg)	1台	/
14	雾化桶	Ø1800mm, 高度7m	1个	/
15	筛分机	Ø1000mm	2台	/
三	铅粉和铅粉生产线(合金粉车间西南侧内)			
1	熔铅炉	D45kW-350	1台	单炉:350kg
2	中频电炉	DZP150kW-500	1台	单炉:500kg
3	雾化桶	Ø1900mm, 高度7m, 4节	1个	
4	雾化桶	Ø1800mm, 高度7m	1个	
5	筛分机	Ø1000mm, 2层	2台	
6	筛分机	Ø1000mm	2台	
7	加料葫芦	起升高度12m, 起升重量2000kg	2台	
8	包装机	起升高度6m, 起升重量500kg	1台	
9	中转集粉桶	50kg	5个	
10	收尘系统		2套	
四	其他工程			
1	制氮机	120Nm ³ /h	2台	/

2	氨分解	50 Nm ³ /h	1 台	/
3	纯水制备机	MOL-RO-12T	2 台	依托
4	冷却塔	Φ2000	2 套	/

2.11.3 现有工程污染物实际排放总量

(1) 现有项目工艺流程及产排污节点

现有工程生产工艺流程及产排污节点详见下图。

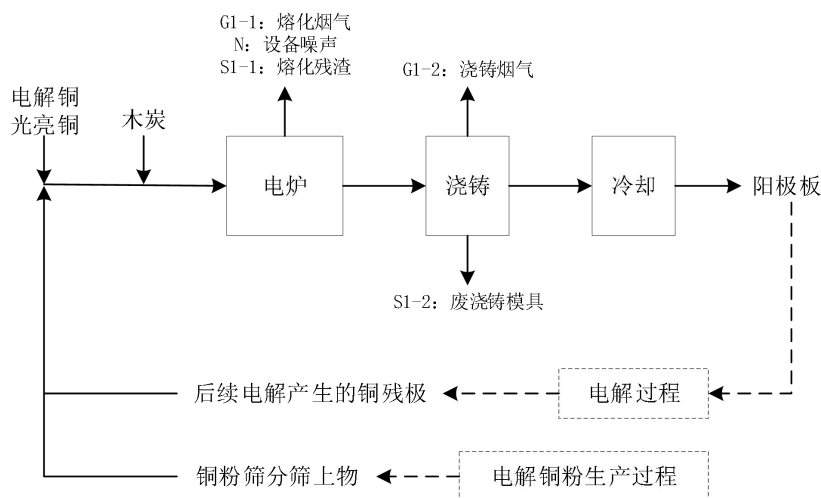


图2.11-1 现有工程阳极板生产工艺流程及产排污节点

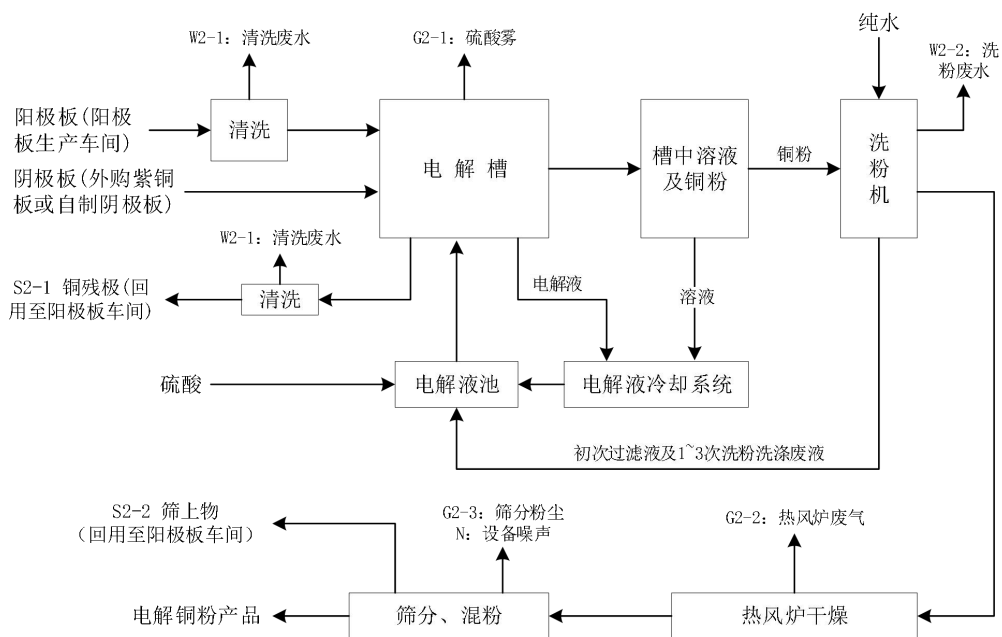


图2.11-2 现有工程电解铜粉生产工艺流程及产排污节点

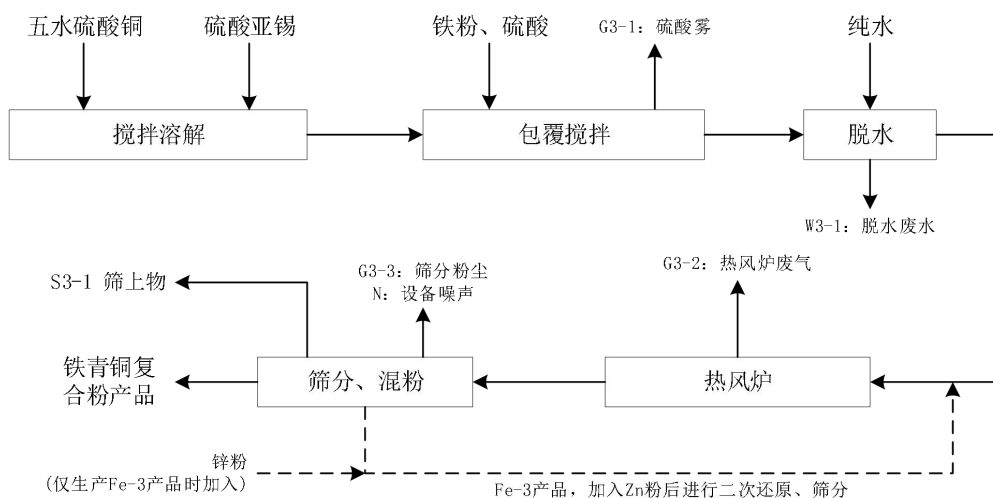


图2.11-3 现有工程铁青铜复合粉生产工艺流程及产排污节点

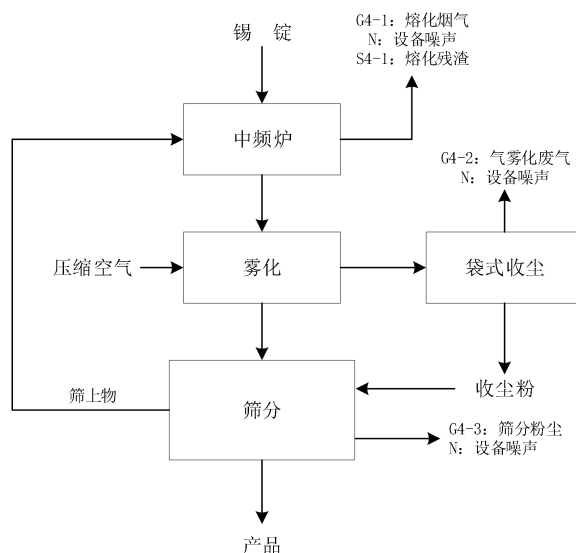


图2.11-4 现有工程锡粉生产工艺流程及产排污节点

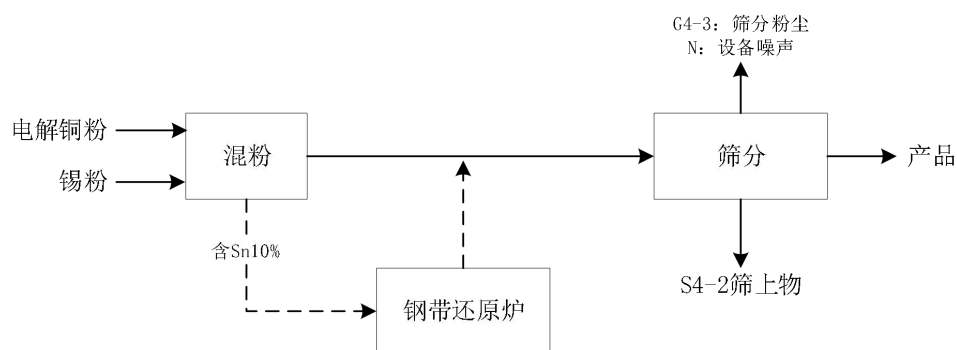


图2.11-5 现有工程铜锡合金粉生产工艺流程及产排污节点

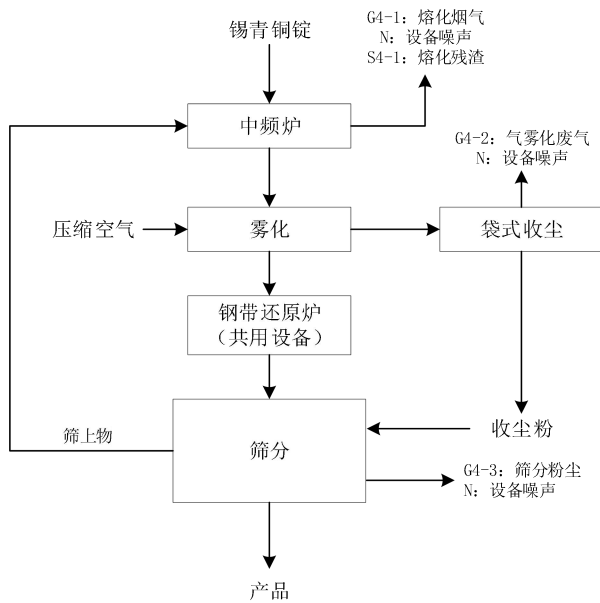


图2.11-6 现有工程锡青铜粉气雾化生产工艺流程及产排污节点

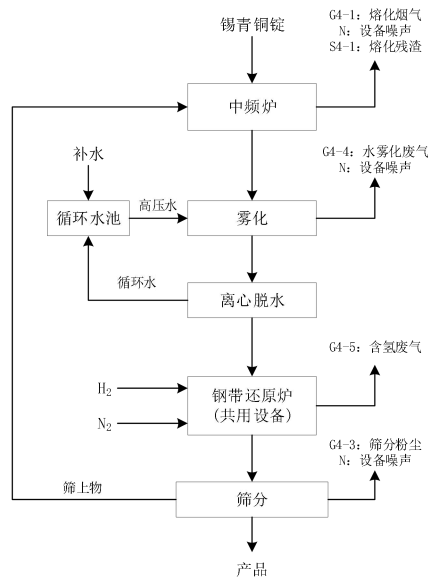


图2.11-7 现有工程锡青铜粉、铜粉水雾化生产工艺流程及产排污节点

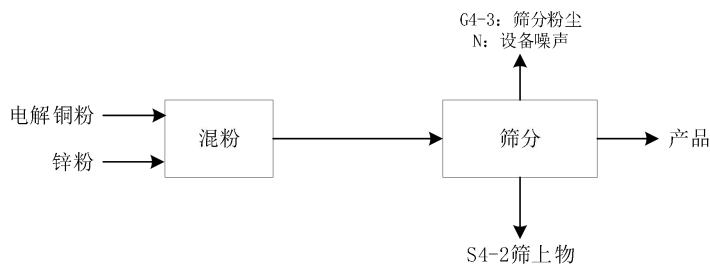


图2.11-8 现有工程黄铜粉气雾化生产工艺流程及产排污节点

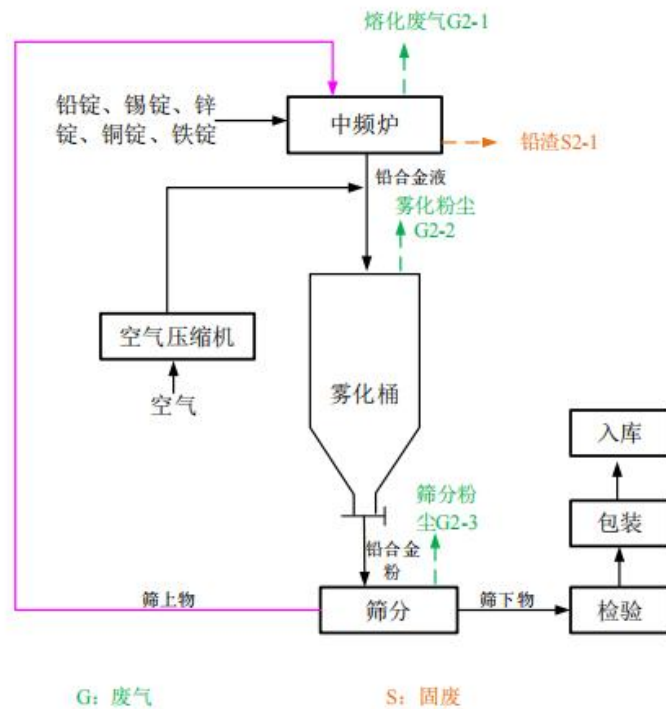


图2.11-9 现有工程铅合金粉生产工艺流程及产排污节点

(2) 现有工程污染物实际排放总量

根据现有排污许可证、环评及批复等资料进行核实、统计。由于企业排污许可未核定污染物排放量，结合项目实际建设情况，厂区现有工程污染物排放量采用环评及后评价数据。

表2.11-3 现有工程污染物实际排放总量一览表

类别	污染物	实际排放量 (t/a)	排放形式及处理去向
废气	SO ₂	0.194	有组织、无组织废气经治理达标后排入大气环境
	NO _x	1.67	
	颗粒物	1.4866	
	硫酸雾	6.576	
	锡及其化合物	0.0886	
	铅	0.0081	
废水	废水量	14.024 万立方米	间接排放，厂区废水处理设施预处理后进入园区污水处理厂处理达标后排入綦江河。
	COD	6.1421	
	BOD ₅	0.1134	
	NH ₃ -N	0.0851	
	SS	9.7748	

		总铜	0.0670	
		动植物油	0.0567	
固废	一般工业固废	中频炉及工频	26.514	委外处理处置
		炉熔化残渣	10	维修后回用
		阳极板生产废浇筑模具	40.305	外卖其他厂家作为生产原料回用
		合金粉生产筛上物（铁青铜粉、黄铜粉）	1.25	委外处理处置
		纯水制备滤渣	5.5	活性炭供应商回收再生
		纯水制备活性炭	0.5	设备供应商回收再生后复用
		制氮机废分子筛	/	外卖其他企业作为生产原料回用
		废水处理系统含铜污泥	/	外卖其他企业作为生产原料回用
		废水处理系统含铁污泥	5	交市政环卫部门
	一般工业固废合计		89.096	/
	危险废物	铅渣	2.505	委托重庆市禾润中天环保科技有限公司进行处理
		废机油	0.52	
		地面清洁废拖把	0.005	
		氨分解机废催化剂	0.1	
	危险废物合计		3.13	/
	生活垃圾	生活垃圾	21	交由环卫部门统一处置
餐厨垃圾		8.4		
生活垃圾合计		29.4	/	

(3) 现有工程达标排放情况

根据现有工程竣工环境保护验收监测报告、自行监测报告监测结果，现有工程可做到达标排放：

厂区废水总排口出水各污染物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4一级标准。

表2.11-4 厂区废水总排口出水检测结果（2025年）

检测项目	第一次	第二次	第三次	标准限值	单位
pH值	7.6	7.2	6.8	6~9	无量纲
SS	6	31	28	70	mg/L
BOD ₅	1.6	4.7	4.9	20	mg/L
COD	5	17	17	100	mg/L
动植物油	ND	ND	ND	10	mg/L
氨氮	1.04	6.73	6.37	15	mg/L
TP	0.02	0.03	0.04	0.5	mg/L
TN*	1.84	11.1	10.6	70	mg/L
总铜	0.474	0.207	0.237	0.5	mg/L

*: 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

阳极板生产熔化烟尘及浇铸烟气排口（1#排气筒）中颗粒排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016）表2标准要求；电解铜粉车间电解槽硫酸雾排口（2#排气筒）中硫酸雾排放浓度满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）表5标准要求；合金粉车间中频炉熔化烟尘排口（3#排气筒）中颗粒物最大排放浓度满足重庆市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016）标准要求，锡及其化合物最大排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表1标准要求；合金粉车间包覆搅拌硫酸雾排口（4#排气筒）中硫酸雾最大排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表1标准要求；铜粉车间热风炉废气排口（5#排气筒）中颗粒物、SO₂、NO_x最大排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表1中标准要求；铜粉车间粉尘集中处理排放粉尘排口（6#排气筒）中颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表1标准要求；合金粉车间热风炉废气排口（7#排气筒）中颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表1中标准要求；铅粉及铝合金粉熔化、气雾化、筛分废气排口（8#排气筒）中颗粒物和铅排放浓度均

满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 50/659-2016）表2标、表1标准要求，锡及其化合物最大排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表1标准要求。

表2.11-5 现有工程有组织废气检测结果（2025年）

排放口	检测项目		第一次	第二次	第三次	标准限值	单位
1#排气筒	颗粒物	排放浓度	1.6	1.8	1.7	50	mg/m ³
		排放速率	0.011	0.013	0.012	/	kg/h
2#排气筒	硫酸雾	排放浓度	0.26	ND	ND	40	mg/m ³
		排放速率	2.0×10 ⁻³	/	/	/	kg/h
3#排气筒	颗粒物	排放浓度	1.2	1.2	1.5	50	mg/m ³
		排放速率	1.0×10 ⁻³	7.8×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁴	/	kg/h
	锡及其化合物	排放浓度	4.36×10 ⁻⁴	2.68×10 ⁻³	3.05×10 ⁻⁴	8.5	mg/m ³
		排放速率	3.2×10 ⁻⁷	1.5×10 ⁻⁶	1.8×10 ⁻⁷	1.16	kg/h
4#排气筒	硫酸雾	排放浓度	0.39	ND	0.23	45	mg/m ³
		排放速率	1.1×10 ⁻³	/	1.5×10 ⁻³	5.7	kg/h
5#排气筒	颗粒物	排放浓度	2.7	2.8	1.8	120	mg/m ³
		排放速率	7.2×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³	14.45	kg/h
	SO ₂	排放浓度	ND	4	4	550	mg/m ³
		排放速率	/	0.011	0.013	9.65	kg/h
	NO _x	排放浓度	6	6	5	240	mg/m ³
		排放速率	0.017	0.019	0.016	2.85	kg/h
6#排气筒	颗粒物	排放浓度	2.5	3.2	3.4	120	mg/m ³
		排放速率	3.2×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	14.45	kg/h
7#排气筒	颗粒物	排放浓度	8.9	6.4	7.2	120	mg/m ³
		排放速率	3.7×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	14.45	kg/h
	SO ₂	排放浓度	ND	ND	ND	550	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	9.65	kg/h
	NO _x	排放浓度	4	ND	ND	240	mg/m ³
		排放速率	0.012	/	/	2.85	kg/h
8#排气筒*	颗粒物	排放浓度	ND	ND	ND	50	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	kg/h
	铅	排放浓度	8.93	5.83	8.74	100	μg/m ³
		排放速率	7.00×10 ⁻⁵	4.45×10 ⁻⁵	6.56×10 ⁻⁵	/	kg/h

锡及其化合物	排放浓度	ND	ND	4.05	8500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	排放速率	/	/	3.04×10^{-5}	1.16	kg/h

*: 8#排气筒监测数据采用铅粉项目竣工验收阶段（2026年3月）。

厂界无组织排放监测点排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）无组织监控点排放浓度限值。

表2.11-6 现有工程有组织废气检测结果（2025年）

采样点	项目	总悬浮颗粒物*	硫酸雾	铅及其化合物*	锡及其化合物*
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	mg/m^3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
下风向 B1 (厂界东南侧外 2m)	第一次	210	0.023	0.102	0.01L
	第二次	256	0.027	0.122	0.01L
	第三次	239	0.022	0.144	0.01L
标准限值		1000	1.2	6	200

*: 数据采用铅粉项目竣工验收阶段（2026年3月）。

厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，噪声不扰民。

表2.11-7 现有工程厂界噪声监测结果一览表（2026年铅粉项目竣工）

监测时间	检测点位	监测结果 dB(A)				主要声源
		昼间		夜间		
		实测值	报出值	实测值	报出值	
2026年 3月25 日	东侧厂界 C1	60.0	60	51.3	51	设备噪声
	南侧厂界 C2	60.4	60	49.8	50	
	西侧厂界 C3	58.3	58	51.4	51	
	北侧厂界 C4	58.6	59	50.1	50	
2026年 3月26 日	东侧厂界 C1	57.8	58	50.9	51	
	南侧厂界 C2	59.8	60	51.7	52	
	西侧厂界 C3	59.0	59	50.4	50	
	北侧厂界 C4	62.2	62	49.8	50	
标准限值		昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)				
标准依据		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准				
检测结论		本次检测，厂界噪声的检测结果均达标				

(4) 固体废物

①危险废物

现有工程危险废物主要为日常设备维修产生的废机油、氨分解机产生的废催化剂和铅渣等；在废水处理站西面设置1个25 m²危险废物贮存点，满足防雨淋、防流失、防扬散要求。储存间地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，分类收集后委托重庆市禾润中天环保科技有限公司进行处理。

②生活垃圾

设置垃圾桶收集后由当地环卫部门统一处置。

③一般固体废物

在废水处理站1F设置1个200 m²一般工业固废贮存点，能回用的一般工业固废外卖回收公司或其他建材企业回用，不外排；无法回用的一般工业固废集中交由园区统一清运处理处置。

其中熔化残渣、纯水制备系统滤渣委外处置；废浇筑模具返回供应商维修后回用，铁青铜粉筛上物、黄铜粉筛上物、压滤后的含铜污泥、压滤后的含铁污泥外卖其他企业作为生产原料回用，纯水制备系统定期更换的活性炭供应商回收再生，废分子筛设备供应商回收再生后复用，生活污水污泥压滤后由市政环卫部门。

(5) 现有工程环境保护距离设置及环保投诉情况

现有工程未设置环境保护距离。建设运营至今，未发生环境污染和环保投诉问题。

2.11.4 与本项目有关的主要环境问题

根据现场踏勘，重庆有研重冶新材料有限公司现有工程管理规范、废气和废水等环保治理设施运行正常、地下水防渗措施已按相关要求实施。现有环保设施能够符合运营期污染物排放及处置要求及环境风险防控要求，现有工程可做到达标排放。现有工程建设运营至今，未发生环境污染和环保投诉问题，不存在现有环境问题，本次无“以新带老措施”。

本次扩建拟利用重庆有研重冶新材料有限公司已建合金厂房北侧空

置厂房（独立）建设微纳米铜粉中试生产线建设项目。该厂房屋为合金粉车间库房，用于合金粉产品原材料及产品暂存，根据现场调查了解，厂房内目前已空置，不存在遗留环境问题。

本次扩建拟依托的辅助、公用及环保工程满足本项目需求，依托可行。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.1 大气环境

(1) 环境空气质量达标区判定

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）等相关文件规定，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中表1的过渡阶段二级浓度限值。

本项目所在区域基本污染物PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO引用《2024年重庆市生态环境状况公报》中綦江区的环境空气质量现状数据进行分析。区域空气质量现状评价见表3.1-1。

表 3.1-1 区域环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³

评价因子	平均时段	现状浓度 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂		20	40	50.00	达标
PM ₁₀		54	60	77.14	达标
PM _{2.5}		41.6	30	118.86	不达标
CO	日均浓度的第95百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
O ₃	日最大8h平均浓度的第90百分位数	132	160	82.50	达标

由上表可知，项目所在区域PM_{2.5}年评价指标不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中表1的过渡阶段二级浓度限值，评价区域2024年为不达标区。

2024年8月30日，綦江区生态环境局印发了《綦江区空气质量改善行动计划》，环境空气质量改善具体措施如下：（1）实施产业产品绿色转型升级行动，推动产业结构优化；（2）实施能源清洁低碳高效利用行动，推动能源结构优化；（3）实施移动源大气综合治理提升行动，推动

区域
环境
质量
现状

交通结构优化；（4）实施深度治理和精细化管控行动，推动多污染物减排；（5）实施扬尘焚烧油烟等面源治污行动，切实解决扰民问题；（6）实施预警预报和联防联控提升行动，强化污染应对；（7）实施“治气”智能化精准化建设行动，强化科技支撑；（8）实施地方标准和经济政策激励行动，强化政策保障；（9）实施空气质量共保共治全民行动，强化各方责任。通过落实空气质量改善行动计划中各项大气污染防治措施，綦江区环境空气质量将得到有效改善。

3.1.2 地表水环境

本项目接纳水体为綦江河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），綦江河为III类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水域水质标准。根据綦江区生态环境局发布的《重庆市綦江区水环境质量》（2024年1月—12月），綦江河各断面均能达到III类水质要求，故该断面满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类水域水质标准。

同时引用綦江工业园区桥河组团2024年7月环境质量现状监测（报告编号：渝智海字〔2024〕第HJ246号）中的规划区下游的断面—W2綦齿园污水处理厂下游2 km的监测数据。监测数据及评价结果见下表。

表 3.1-3 地表水环境质量状况一览表

因子	浓度（mg/L）	标准值
	W2 断面	
pH	7.3~7.7	6~9
溶解氧	8.1~8.7	≥5
化学需氧量	5~9	≤20
五日生化需氧量	0.5~0.6	≤4
氨氮	0.057~0.110	≤1.0
总磷	0.05~0.06	≤0.2
铜	ND	≤1.0

3.1.3 声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》，当厂界外周边 50 m 范围内存在声环境保护目标时，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外 50 m 范围内不存在声环境保护目标，故本次不开展声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境

本项目位于綦江工业园区桥河组团，利用重庆有研重冶新材料有限公司已建合金厂房北侧空置厂房，不新增占地，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），“产业园区外建设项目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”，因此，本次评价不开展生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），不开展电磁辐射环境现状调查。

3.1.6 土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查，建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目利用的合金厂房北侧空置厂房已完成重点防渗措施，重点防渗区防渗层的防渗性能不低于 6 米厚渗透系数为 1.0×10^{-7} 厘米/秒的黏土层的防渗性能，可有效防止对土壤、地下水造成污染。

为建设单位后续环境管理考虑，本次评价引用重庆有研重冶新材料有限公司委托重庆市华测检测技术有限公司于 2026 年 4 月 28 日对厂区内土壤进行的监测数据作为背景值，监测报告编号：A2250194495112C。

（1）监测点位

1#跟踪监测点（厂界外西北面）、2#跟踪监测点（东面厂界外）、3#跟踪监测点（南面厂界外），4#合金粉车间北侧、5#废水站南侧和6#铜粉工频炉厂房外侧。

(2) 监测因子

六价铬、汞、砷、铅、铊、铜、镉、镍

(3) 监测时间：2026年4月28日

(4) 评价标准及方法

采用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）二类用地筛选值进行评价。

评价采用单项污染指数法进行现状评价，计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——单项污染指数（无量纲）；

C_i——i 污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

S_i——i 污染物的环境质量标准（mg/kg）。

(5) 监测结果及评价分析

表 3.1-4 土壤环境现状监测结果 单位：mg/kg

检查项目	监测结果						标准限值
	1#监测点	2#监测点	3#监测点	4#监测点	5#监测点	6#监测点	
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
汞	0.0477	0.0288	0.0232	0.0384	0.0368	0.0392	38
砷	3.67	3.98	3.31	2.97	2.75	3.13	60
铅	24	24	24	24	23	29	800
铊	0.56	0.66	0.73	0.61	0.55	0.64	--
铜	28.1	26.1	27.7	27.7	28.5	28.9	18000
镉	0.14	0.08	0.08	0.11	0.11	0.15	65
镍	37	43	47	39	35	40	900

备注：“ND”表示未检出或监测结果低于检出限/最低监测浓度。

根据监测结果可知，各监测因子浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管制标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

3.1.7 地下水环境

为建设单位后续环境管理考虑，本次评价引用重庆有研重冶新材料有限公司委托重庆市华测检测技术有限公司于2025年9月6日对厂区内地下水井进行的监测数据作为背景值，监测报告编号：A2250194495104C。

（1）监测点位

D1、D2 监测点位分别为有研公司厂区内西侧监测井和厂区内东侧监测井。

（2）监测因子

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、铜、锌、镍、氨氮、砷、镉、铅。

（3）监测时间：2025年9月6日

（4）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质已超标，指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

a) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b) 对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算方法为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$S_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0 \text{ 时}$$

式中： S_{pH} ——pH值的标准指数，无量纲；

pH ——pH监测值；

pH_{sd} ——标准中pH的下限值；

pH_{su} ——标准中pH的上限值；

(5) 监测结果及评价分析

表 3.1-5 地下水环境现状监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测因子		pH	硫酸盐	氨氮	铜	总硬度	铅
D1	监测值	7.8	81.4	ND	0.0120	236	0.00061
	P_i 值	0.53	0.33	/	0.01	0.52	0.06
D2	监测值	7.4	99.9	0.168	0.00497	412	0.00114
	P_i 值	0.27	0.40	0.34	0.005	0.92	0.11
标准值		6.5~8.5	250	0.5	1.0	450	0.01
监测因子		砷	铁	镍	溶解性总固体	锌	镉
D1	监测值	0.00084	0.08	0.00364	362	0.0102	0.00020
	P_i 值	0.08	0.27	0.18	0.36	0.01	0.04
D2	监测值	0.00375	2.62	0.00212	608	0.0103	0.00007
	P_i 值	0.38	8.73	0.11	0.61	0.01	0.01
标准值		0.01	0.3	0.02	1000	1.0	0.005

备注：ND 表示未检出或监测结果低于检出限/最低监测浓度。

项目所在区域地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准要求。

环
境
保
护
目

拟建项目位于重庆綦江工业园区桥河组团重庆有研重冶新材料有限公司现有厂房内。项目有研公司所在厂址东面紧邻园区道路，东面隔园区道路地块为路政建材公司；西面及北面现状及规划为绿地，隔北侧绿

标	<p>地为重庆重配齿轮有限公司；紧邻厂区南侧为规划工业用地。</p> <p>本项目位于綦江工业园区桥河组团中部，所在区域无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布；评价范围内无自然保护区、风景名胜区等分布，不新增占地，不涉及生态环境保护目标；项目厂界外 500 m 范围内主要为园区已建及规划的工业用地、道路用地、绿地等，无居住区、文化区和农村居民点等环境保护目标分布。地表水环境保护目标主要为受纳水体綦江河（为III类水域）。</p>						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>3.3.1 废气</p> <p>施工期间施工废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）中无组织排放标准限值。</p> <p>运营期废气无组织排放，主要污染物为颗粒物（$<10\ \mu\text{m}$），执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中其他区域排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物名称</th> <th style="width: 45%;">监测位点</th> <th style="width: 30%;">无组织排放标准限值（mg/m^3）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.3.2 废水</p> <p>本项目生产废水由低温结晶蒸发装置处理，处理过程产生较为洁净的蒸发冷凝水，将蒸发冷凝水引入铁青铜复合粉车间的废水收集池，后统一进入有研重冶厂区已建含铁废水处理系统；生活污水依托有研重冶厂区已建生活污水处理系统（食堂设隔油池）预处理。</p> <p>项目废水经处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准（排水协议规定的浓度限值要求）后经市政污水管网进入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排入綦江河。</p>	污染物名称	监测位点	无组织排放标准限值（ mg/m^3 ）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
污染物名称	监测位点	无组织排放标准限值（ mg/m^3 ）					
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0					

表3.3-3 废水排放标准一览表 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总铜	动植物油
《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 一级 标准	6~9	100	20	70	15	0.5	10
《城镇污水处理厂污 染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级B标	6~9	60	20	20	8(15)	0.5	3

注：①括号外为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标。

3.3.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025），即昼间 70 dB，夜间 55 dB。

根据《重庆市綦江区声功能区划分调整方案》（綦江府办发〔2023〕36号），本项目所在区域为3类声环境功能区，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

表 3.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	评价标准	
	昼间	夜间
3类	65	55

3.3.4 固体废物

(1) 一般工业固废

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中明确“采用库房包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防淋雨、防扬尘等环境保护要求。”因此本项目一般工业固废暂存过程应满足相应的环境保护要求即可。同时，一般工业固废分类执行《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）相关要求。

(2) 危险废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物转移管理办法》等相关标准要求。

委托第三方运输、利用、处置工业固体废物时，应对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

3.4 总量控制指标

3.4.1 项目总量控制指标

拟建项目新增废气、废水排放总量控制指标如下：

废水：COD 0.0367 t/a，NH₃-N 0.0019 t/a；

废气：本项目不涉及废气的有组织排放。

3.4.2 项目“三本账”

本次扩建前后的总量控制指标见下表。

表 3.4-1 总量控制指标变化情况一览表

类别	项目	现有项目排放量 t/a	拟建项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	最终排放量 t/a	排放增减量 t/a
生活污水	COD	6.1241	0.0367	0	6.1608	+0.0367
	BOD ₅	0.1134	0.0049	0	0.1183	+0.0049
	氨氮	0.0851	0.0019	0	0.0870	+0.0019
	SS	9.7748	0.0049	0	9.7797	+0.0049
	动植物油	0.0567	0.0007	0	0.0574	+0.0007
	总铜	0.067	0	0	0.067	0
固废	一般固废	89.096	0.74	0	89.836	+0.74
	生活垃圾	29.4	0.9	0	30.3	+0.9
	危险废物	3.13	48.11	0	51.24	+48.11

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目施工期不涉及基础开挖及土建工程，主要是安装新设备，工程量较小，且施工期影响为短暂影响，将随着施工期的结束而结束，故本次评价仅进行简单分析。</p> <p>4.1.1 废水污染防治措施</p> <p>项目施工期仅产生生活污水，因施工人员少，施工工期短，最多 10 名施工人员，且不在厂内食宿，施工期产生的生活污水量很少，产生的生活污水依托厂区内现有设施解决，经生化池处理后排入市政管网进入园区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排入綦江河，对地表水环境影响较小。</p> <p>4.1.2 废气污染防治措施</p> <p>施工期废气主要是新设备安装过程中产生的粉尘，由于主要在室内施工，且工期较短，工程量小，通过洒水降尘等措施可有效降低施工期扬尘对周边环境的影响。</p> <p>4.1.3 噪声污染防治措施</p> <p>根据《重庆市噪声污染防治办法》（渝府令（2023）363 号）相关规定，拟采取如下措施：①合理布局高噪声设备。②合理安排施工作业时间。③车辆的运输应合理规划运输线路，尽量避开学校、医院等环境敏感点路段，运输车辆在运输经过城区道路时禁止鸣笛，控制车速；运输时段避开居民出行高峰及休息时段。采取以上措施后施工期噪声对声环境影响不大。</p> <p>4.1.4 固体废弃物</p> <p>施工期产生的装修垃圾均由施工方清运至市政部门指定的地点处置；施工人员生活垃圾交由环卫部门统一处置；一般工业固废可交由再生资源单位回收。采取以上措施后，施工期固废可得到妥善处置，不会造成二次污染。</p>
---	--

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 大气环境影响及废气污染防治措施

表4.2-1 本项目废气污染物排放源情况表

污染源	污染物	污染物产生			排放形式	治理措施				核算方法	污染物排放					年排放时间 h
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺		收集效率 %	去除效率 %	是否可行技术	废气排放量 (m ³ /h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		排放量 (t/a)	
													速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
真空包装	颗粒物	/	0.014	移动吸尘设备	70	90	是	/	/	0.0051	/	1.0	0.0093	1800		
无组织	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.0	0.0093	/		

运营期环境影响和保护措施

4.2.1.1 废气污染源源强核算

根据企业提供的技术资料，完成项目物料平衡核算，并在此基础上分析了本项目的产污环节和污染物产生情况。

(1) 称量下料粉尘 G1

项目溶液配制时，固体原辅料称量、加料过程中会产生称量下料粉尘。本项目溶液配制原辅料主要包括二水合氯化铜、抗坏血酸、氢氧化钠、柠檬酸等化学品，根据原辅料性质表，原辅料大多为大分子晶体，物料颗粒较大；称量时采用密闭电子天平手动称量，动作轻缓；溶液配制罐和混合反应釜的固体加料口为漏斗状投料口，人工轻缓添加，物料添加完成后关闭加料口，投料口物料投入配制罐的环节密闭进行，进一步减少原辅料的外溢；故称量、投料时产生粉尘外溢量小，本次评价对其进行定性分析，通过通风加强无组织排放。

(2) 真空干燥粉尘 (G2)

将离心洗涤后压滤的湿润铜粉饼用人工铲入自动干燥设备的托盘，并使用保鲜膜进行整体覆盖，并在保鲜膜上预留出气口，防止真空干燥过程中出现飞粉，极少量铜粉可能通过保鲜膜上的预留出气口逸出。本次评价对其进行定性分析，通过通风加强无组织排放。

(2) 称量包装粉尘 G3

冷冻干燥后的铜粉成品转移至称量包装间，由人工装入塑料密封袋中，然后通过真空包装机进行包装，此过程产生一定量粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》《三废处理工程技术手册-废气卷》，并类比同类型项目，称量包装产生量约为成品的 0.5%（粉尘逸散产尘因子 5 kg/t-物料），本项目设计年产 5 吨金属粉体，称量包装工作时间分别为 1800 h/a，则包装粉尘产生量约为 0.025 t/a（0.014 kg/h）。产品称量包装区设置移动吸尘设备（收集率 70%，去除率 90%），经处理后厂内无组织排放，无组织排放量为：0.0093 t/a（0.0051 kg/h）。

4.2.1.2 废气治理措施的可行性分析

(1) 颗粒物治理措施可行性分析

本项目固体称量时采用密闭电子天平手动称量，动作轻缓；加料时人工轻缓添加完成后关闭加料口，投料及后续环节密闭进行；且原辅料大多为大分子晶体，物料颗粒较大；故称量、加料时产生粉尘外溢量小，通过通风加强无组织排放。压滤后的湿润铜粉饼进行干燥时，使用保鲜膜对干燥盘进行整体覆盖，并在保鲜膜上预留出气口，防止真空干燥过程中出现飞粉，极少量铜粉可能通过保鲜膜上的预留出气口逸出，通过通风加强无组织排放。

称量包装区产尘量少，产生的粉尘通过移动除尘设备（布袋除尘）处理后再无组织排放，布袋除尘为高效除尘技术，废气治理措施可行。

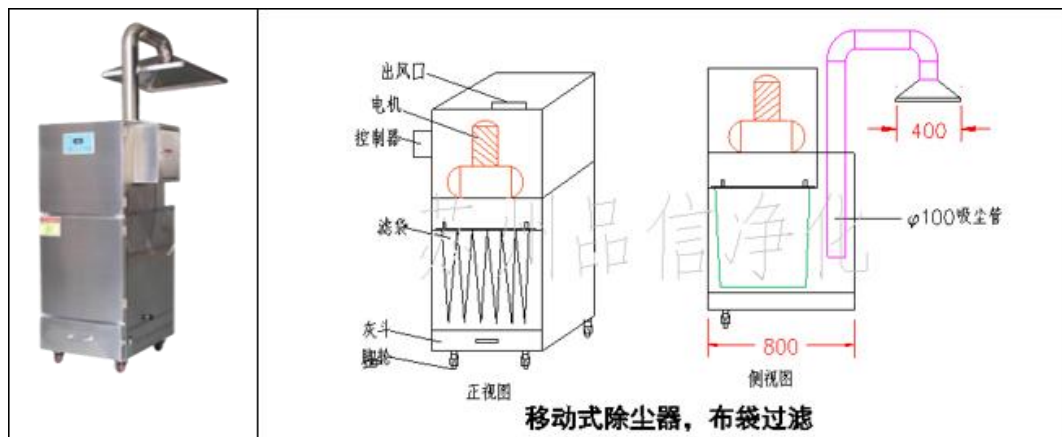


图 4.2-1 移动式除尘器（布袋除尘）示意图

废气处理后，均在室内无组织排放，且无组织排放量极小，能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中无组织排放标准，对周边环境影响小。

(2) 非甲烷总烃治理措施可行性分析

本项目危废暂存过程中产生少量非甲烷总烃。项目含油危险废物暂存量较小，且暂存过程中均置于密闭容器或包装物中，非甲烷总烃挥发量少；同时通过加强危险废物转运频次，减少危废贮存量控制危废间挥发性有机物的产生，通过加强通风无组织排放，对周边环境影响较小。

4.2.1.3 本项目废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求。项目废气监测要求见下表。

表 4.2- 2 废气运营期监测计划

类别	监测点位		监测指标	监测频次	执行标准
废气	无组织	厂界	颗粒物	纳入有研重冶的监测计划，1 年/次	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）

4.2.1.4 本项目废气排放环境影响

本项目采用的废气污染防治措施可行，项目废气排放能够满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）要求。

项目周边 500 m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住、文化等环境保护目标分布。项目废气排放量较小，在严格落实废气污染防治措施基础上，本项目建成后可做到稳定达标排放，废气污染物排放量较少，不会因项目建设导致周边环境空气质量明显改变而对大气环境保护目标产生明显不利影响，项目建设对区域大气环境影响可接受。

运营期环境影响和保护措施	<p>4.2.2 地表水环境影响及废气污染防治措施</p> <p>4.2.2.1 废水污染源源强核算</p> <p>①生产废水</p> <p>铜粉生产过程中的生产废水主要为固液分离、压滤洗涤环节产生反应废水和罐釜清洗废水。</p> <p>项目生产废水（反应废水、洗涤压滤废水和罐釜清洗废水）经管道收集后进入低温结晶蒸发装置处理，处理产生的结晶杂盐作为危废处理，蒸发冷凝水进入现有工程含铁废水处理系统。</p> <p>本项目生产废水经低温蒸发结晶装置处理产生的蒸发冷凝水整体较为洁净，产生量约为 2 m³/d，从项目土建便捷性和风险防控措施考虑（附图 8 全厂排水管网总平面布置示意图），将蒸发冷凝水引入铁青铜复合粉车间的废水收集池，后统一进入含铁废水处理系统，最终排入园区市政管网，后进入园区污水处理厂。</p> <p>②生活污水</p> <p>生活污水主要为工作人员办公生活污水，产生量约 0.81 m³/d；类比现有工程，其主要污染物及产生浓度为：pH 6~9、COD 400 mg/L，BOD₅ 250 mg/L，氨氮 50 mg/L，SS 300 mg/L，动植物油 100 mg/L。生活污水依托有研重冶厂区已建生活污水处理系统（食堂设隔油池）预处理后，排入园区市政管网，后进入园区污水处理厂。</p> <p>本次扩建废水产排情况见表 4.2-10，废水类别、污染物及污染治理信息见表 4.2-11，废水间接排放口基本情况见表 4.2-12，废水污染物排放信息见表 4.2-13。</p>
--------------	--

表 4.2-3 本项目废水产排情况及治理设施信息一览表

产污环节	废水类别	污染物种类	产生情况			治理设施			排放情况			排放方式	
			废水产生量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力 (m³/a)	治理工艺	是否为可行技术	废水排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)			排放量 (t/a)
										污水处理设施	园区污水处理厂 (一级 B)		
蒸发冷凝水	生产废水	pH	369	6~9	/	3600	有研现有含铁废水处理系统	是	369	6~9	6~9	/	间接排放
		COD		58	0.021					58	60	0.022	
工作人员办公、生活	生活污水	pH	243	6~9	/	3330	食堂隔油+调节+一体化	是	243	6~9	6~9	/	间接排放
		COD		400	0.097					100	60	0.015	
		BOD ₅		250	0.061					20	20	0.005	
		SS		300	0.073					70	20	0.005	
		氨氮		50	0.012					15	8	0.002	
		动植物油		100	0.024					10	3	0.001	
综合废水		pH	612	/	/	/	/	/	612	6~9	6~9	/	间接排放
		COD		193.79	0.119					100	60	0.0367	
		BOD ₅		99.26	0.061					20	20	0.0049	
		SS		119.12	0.073					70	20	0.0049	
		氨氮		19.85	0.012					15	8	0.0019	
		动植物油		193.79	0.119					10	3	0.0367	

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-4 废水类别、污染物及污染治理信息

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理设施工艺	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	综合废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	桥河组团园区污水处理厂	连续排放，流量不稳定，有周期规律	TW001	依托有研重冶厂区内已建废水处理系统	蒸发冷凝水：含铁废水处理系统； 生活污水：食堂隔油+调节+一体化	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4.2-5 废水间接排放口基本情况表（全厂）

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万m ³ /a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	TW001	106.672269	28.979980	14.085	桥河组团园区污水处理厂	连续排放，流量不稳定，有周期规律	/	桥河组团园区污水处理厂	pH	6~9
									COD	60
									BOD ₅	20
									SS	20
									氨氮	8(15)
									总铜	0.5
动植物油	3									

表 4.2-6 废水污染物排放信息表（全厂）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	TW001	pH	6~9	/	/
		COD	60	20.54	6.1608
		BOD ₅	20	0.39	0.1183
		SS	20	32.60	9.7797
		NH ₃ -N	8	0.29	0.0870
		总铜	0.5	0.22	0.0670
		动植物油	3	0.19	0.0574
全厂排放口合计		COD			6.1608
		NH ₃ -N			0.0870

4.2.2.2 治理设施可行性分析

(1) 低温结晶蒸发装置处理生产废水的可行性分析

低温结晶蒸发是一种通过真空减压降低溶液沸点，在35-50℃低温环境下实现溶剂蒸发和溶质结晶析出的工业处理技术，通常应用在“废水零排放”项目。

低温结晶蒸发装置利用真空泵将蒸发室抽真空，当真空度达到-0.07 MPa~-0.09 MPa，通过外部接入的蒸汽热源加热，40℃开始沸腾蒸发，特殊设计的刮板持续对罐壁及废液搅拌，防止结晶物凝结在罐壁，搅拌的同时会有效提高蒸发干燥的效率，最终将废水处理成固体或半固体的浓缩物，并自动从排料口排出。外部冷却水为冷凝器提供冷却，蒸发产生的水蒸气遇冷凝结成液态水，水质清澈透明，可以达标排放或回用。

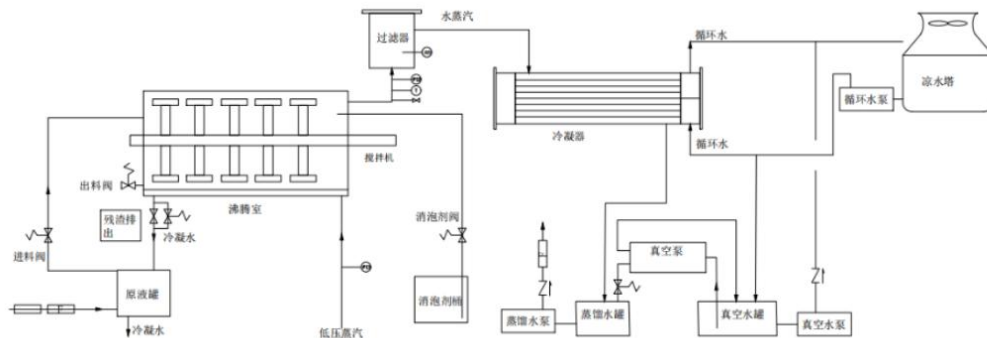


图 4.2-2 低温结晶蒸发装置工艺原理示意图

为更好地评估低温结晶蒸发装置对本项目生产废水处理的可行性，委托定制设备单位对反应废水（小试）进行低温结晶蒸发实验。



图 4.2-3 结晶测试前后对比照片

根据实验结果，蒸发冷凝水的pH值约为7，COD约为58 mg/L，电导率为10.65 $\mu\text{S}/\text{cm}$ （基本不含可溶性离子，南方自来水的电导率一般为150 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ），整体较为洁净。

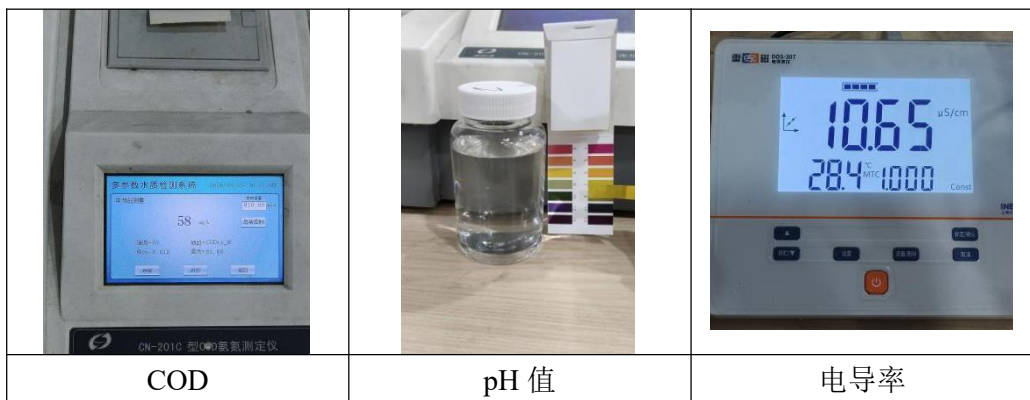


图 4.2-4 蒸发冷凝水水质（简单测试）

根据上述分析，本项目生产废水采用低温结晶蒸发装置处理可行。

（2）依托现有工程废水处理系统可行性分析

①含铁废水处理系统

本项目低温结晶蒸发装置产生的较为洁净的蒸发冷凝水（2 m³/d）进入铁青铜复合粉车间的废水收集池（项目西侧50 m处），后统一进出含铁废水处理系统。

该含铁废水处理系统设计处理能力200 m³/d，用于处理现有工程“铁青铜复合粉生产废水”，现有工程排入含铁废水处理系统的废水排放量约188 m³/d，剩余处理能力12 m³/d，其规模满足本次扩建项目需求，

依托可行。因本项目的蒸发冷凝废水产生量少且较为洁净，基本上不会影响含铁水废水处理系统的处理效率，也不会改变现有工程废水处理系统含铁污泥的性质。

②生活污水处理系统

本项目生活污水依托现有工程生活污水处理系统预处理。该生活污水处理系统设计处理能力30 m³/d，现有工程生活污水排放量约18.9 m³/d，剩余处理能力11.1 m³/d；采用“调节+一体化处理系统”工艺，食堂设隔油池，属于生活污水处理常用可行技术，可正常运行，根据废水处理系统出水口浓度可做到达标排放。本次扩建拟新增劳动定员仅6人，生活污水新增量约0.81 m³/d，其处理能力及处理工艺能够满足本项目需求，依托可行。

(3) 依托园区污水处理厂可行性分析

綦江工业园区桥河组团污水处理厂处理规模5000 m³/d，采用改良氧化沟工艺，设计出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级B标准，污水处理厂已建成投运，目前项目所在地块管网已接入园区污水处理厂。园区污水处理厂现状实际日处理废水量约3580 m³/d，剩余能力约1420 m³/d，已与研重冶签订接纳协议，项目外排污水符合园区污水处理厂纳管协议要求，不会对污水处理厂的正常运营造成影响。因此项目废水排入园区污水处理厂是可行的。

综上所述，本项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准后，排入园区污水处理厂集中处理，从水质、水量等因素分析均依托可行，不会对园区污水处理厂造成冲击，达标排放的废水对綦江河水质的影响可接受，不会影响其水域功能。

4.2.2.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）提出本项目废水污染源监测计划。

表 4.2-7 项目废水监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	综合污水排 放口 DW001	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、总铜	纳入有研重 冶的监测计 划，半年/次	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级 标准

4.2.2.4 地表水影响分析

综上所述，项目营运期产生的废水治理措施有效，依托园区污水处理厂可行，可做到达标排放，对周边地表水环境影响较小

4.2.3 声环境影响及噪声污染防治措施

4.2.3.1 噪声污染源强

本项目噪声来源主要为室内设备噪声，主要生产设备噪声值均较小，本次不做具体评价，高噪声主要为辅助设备运行噪声且均为室内噪声源。室内噪声主要来自压滤机、冷冻干燥机和移动除尘器等，将单台设备噪声源强值控制在 60-70 dB（A）之间，在采取低噪选型、基础减震、建筑隔声等措施后，使噪声值降低 15-20 dB。

噪声源强调查清单见下表。

表 4.2-8 主要设备噪声源源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
				声压级/距声源距离)/(dB(A)/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	生产厂房	压滤机	1	65	优先低噪声设备，基座减震、建筑隔声	26	24	0.5	东	22	38.15	昼夜	20	18.15	1
									南	53	30.51	昼夜	20	10.51	1
									西	79	27.05	昼夜	20	7.05	1
									北	8	46.94	昼夜	20	26.94	1
2		冷冻干燥机（真空泵）	2	60		17	23	0.5	东	30	30.46	昼夜	20	10.46	1
									南	54	25.35	昼夜	20	5.35	1
									西	68	23.35	昼夜	20	3.35	1
									北	10	40.00	昼夜	20	20	1
3		移动除尘设备	1	60		27	28	0.8	东	19	34.42	昼夜	20	14.42	1
									南	51	25.85	昼夜	20	5.85	1
									西	81	21.83	昼夜	20	1.83	1
									北	6	44.44	昼夜	20	24.44	1

注：①表中坐标以有研 7# 合金粉工厂厂房中心（106.673086,28.980462）为三维坐标的原点，以厂区平面布置图东、北、离地分别为 X、Y、Z 轴的正方向；②位置临近布置的多台相同设备合并表述（表中源强均为单台），坐标取多台设备的中心坐标，距室内边界距离按照设备与最近的室内边界进行取值。

4.2.3.2 厂界噪声达标情况分析

(1) 预测模式

结合项目噪声源的特征及排放特点，本次评价选择点声源预测模式来模拟预测采取相应的隔声、消声等措施后，项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。

单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级，dB（A）

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级，dB（A）

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）

几何发散衰减

根据声源分布情况及厂址所在地环境状况，选用点声源距离衰减模式预测各厂界处噪声值，并参照评价标准对预测结果进行评价。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —评价点噪声预测值，dB(A)

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)

r —预测点距声源距离，m

r_0 —为参考点位距声源距离，m

(2) 评价标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类。根据上述公式，计算本次扩建完成后厂界噪声贡献值预测结果详见下表。

表 4.2-9 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	本次扩建贡献值		现有工程贡献值*		扩建后全厂厂界贡献值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	0.0	0.0	58.0	47.3	58.0	47.3	65	55
西厂界	0.0	0.0	55.7	52.1	55.7	52.1	65	55
南厂界	0.0	0.0	57.1	47.0	57.1	47.0	65	55
北厂界	+2.6	+2.6	58.0	51.8	60.6	54.4	65	55

注：现有工程厂界贡献值取现有项目环评（高纯铅粉及铅合金粉生产建设项目）的厂界预测值。

根据上表分析，本次扩建后厂界噪声排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准限值要求。

4.2.3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等的相关要求提出本项目噪声监测计划。

表 4.2-10 项目噪声监测计划

监测点位	监测项目	执行标准		标准限值	最低监测频率
厂界外1m处	连续等效A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	3类	昼间： 65dB(A) 夜间： 55dB(A)	纳入有研重冶的监测计划，1次/季度

运营期环境影响和保护措施	4.2.4 固体废物											
	根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年第 4 号）和《国家危险废物名录》（2025 版），本项目产生的固体废物包括一般固废及危险废物。											
	4.2.4.1 固体废物产生及处置措施											
	本项目固体废物产生及处置措施详见下表。											
	表 4.2- 11 项目运行期生活垃圾及一般固废产生处置措施一览表											
	序号	产生环节	名称	属性	废物代码	物理性状	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a		
	1	工作人员	生活垃圾	一般固废	SW64 900-099-S64	固态	0.9	办公区设垃圾桶	环卫清运	0.9		
	2	原辅材料拆包	一般废包装材料		SW17 900-003-S17 900-005-S17	固态	0.15	一般固废暂存区	定期外售物资回收单位回收处理	0.15		
	3	生产	不合格品		SW17 900-002-S17	固态	0.05		定期外售	0.05		
	4	除尘器补集	铜粉尘		SW17 900-002-S17	固态	0.016		收集后作为产品	0.016		
5	废水处理	生化污泥	SW64 900-002-S64		固态	0.54	定期清掏，交由环卫部门处置	0.54				
表 4.2- 12 项目运营期危险废物产生情况一览表												
序号	产生环节	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施	
1	原辅料拆包	废危化品包装	HW49	900-047-49	0.07	原辅料使用	固态	危化品	间断	T/C/I/R	委托有资质单位	
2	低温结晶蒸发装置	结晶杂盐	HW11	900-013-11	48	低温结晶蒸发装置	固态	有机盐	间断	T	委托有资质单位	

3	机修	废润滑油	HW08	900-217-08	0.02	机修	液态		间断	T, I	处置
4		废油桶	HW08	900-249-08	0.01				间断	T, I	
5		含油棉纱和手套	HW49	900-041-49	0.01				间断	T, I	

表4.2-13 项目运营期危险贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	危险废物贮存间	废危化品包装	HW49	900-047-49	依托现有工程危险废物贮存间	约50m ²	单独收集、置于闭口容器或包装物内	季度	按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求规范建设和维护管理	0.07
		结晶杂盐	HW11	900-013-11				月度		48
		废润滑油	HW08	900-217-08				季度		0.02
		废油桶	HW08	900-249-08				季度		0.01
		含油棉纱和手套	HW49	900-041-49				季度		0.01

注：应及时清运贮存危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目工作人员生活垃圾产生量按 0.5 kg/d·人计，本次扩建拟新增工作人员 6 人，则本项目生活垃圾产生量为 0.9 t/a。本项目依托现有工程办公楼设置的分类垃圾桶，生活办公垃圾经分类收集后统一交由环卫部门清运。

(2) 一般固体废物

①一般废包装材料：项目本项目原辅材料拆包时产生废包装材料，其中外包装及不具有危险特性的一般包装材料属于一般工业固废，根据建设单位提供资料，产生量约 0.15 t/a，定期交由物资回收单位回收处置。

②不合格产品：项目在产品质量检验过程中产生不合格产品，根据建设单位提供资料，不合格产品产生量约为产品量的 1%，因此本项目不合格产品产生量约 0.05 t/a，主要成分为铜，定期外售。

③铜粉尘：项目布袋除尘器收集铜粉尘根据物料平衡产生量约 0.016 t/a，主要成分为铜，收集后作为产品。

④生化污泥：项目生活污水依托现有工程生活污水处理系统，污水生化处理过程中产生生化污泥，类比现有工程情况，本次扩建新增生化污泥产生量约 0.54 t/a，压滤后由市政环卫部门处理。

（3）危险废物

①废危化品包装：本项目原辅材料拆包时产生废危化品包装，氢氧化钠、氯化铜属于危险化学品，同时氢氧化钠具有强腐蚀性、氯化铜具有高毒性，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其废包装属于危险废物，废物代码为 HW49（900-047-49）。则本项目废危化品包装产生量约 0.07 t/a，集中收集后依托现有工程危废贮存间暂存，定期交由有资质单位处置。

②结晶杂盐：本项目的反应废水和离心洗涤废水经收集后经低温结晶蒸发装置处理，根据物料平衡可知，本项目的结晶杂盐的产生量约为 48 t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，危废代码为 HW11（900-013-11），集中收集后依托现有工程危废贮存间暂存，定期交由有资质单位处置。

③废油及含油废物

废润滑油：项目设备维修保养会产生废润滑油，产生量约 0.02 t/a，属于危险废物，废物代码为 HW08（900-217-08），集中收集后暂存于现有工程危废贮存间，定期交由有资质单位处置。

废油桶：项目设备维修保养过程中会产生废油桶，产生量约为 0.01 t/a，属于危险废物，废物代码为 HW08（900-249-08），集中收集后暂存于现有工程危废贮存间，定期交由有资质单位处置。

废棉纱手套：项目在生产及设备维护过程中会产生一定的废棉纱手套，属于危险废物，产生量约为 0.01 t/a，属于危险废物，废物代码 HW49（900-041-49），集中收集后暂存于现有工程危废贮存间，定期交由有资

质单位处理。

4.2.4.2 固体废物环境管理要求

①运行过程中建立全过程的固废污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账。按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)要求,制定危险废物管理计划和管理台账。

②依托现有工程办公区设置垃圾收集桶,生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理。

③依托现有工程一般固废暂存间,总占地面积约 200 m²,可满足本项目一般固废储存周转要求。已采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施,设置环境保护图形的警示、提示标志、环境保护图形标准,并通过环境保护竣工验收。本项目产生废活性炭、废滤材直接交由供应商回收,其余一般固废收集后定期外售。

④依托现有工程危险废物贮存间,设计储存能力 7 t,现有工程危险废物产生量约为 0.783 t/月,本次扩建新增危险废物产量约为 4.025 t/月,危险废物暂存间可满足本项目危废储存周转要求,且危险废物不会在同一时间产生,通过提高危险废物周转频次等,实现危险废物安全贮存。危险废物贮存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设:采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施;接触危险废物的地面、墙面裙脚、隔板和墙体等采用坚固的材料建造,表面无裂缝;地面与裙脚采用混凝土+防水砂浆+建筑胶+聚乙烯丙纶复合防水卷材+建筑胶+涂膜防水进行防渗处理。贮存危险废物采用相应包装容器盛装,不直接接触地面;地面采用防渗、防腐工艺并覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面;设置管理措施,防止无关人员进入;液态危险废物均为桶装;按照国家有关标准和规定建立有危险废物管理台账并保存;建立有严格环境管理制度、岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等;按照要求,建立了土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;按照国家有关法律法规建立危废贮存设施的全部档

案，并进行档案管理；按 GB15562.2 的规定设置警示标志；已通过环境保护竣工验收。危险废物分类暂存，安排专人看管，危险废物定期运至有资质的危废处置单位处置，并由有资质的运输单位承运。危险废物在转移过程中需遵守《危险废物转移管理办法》的相关规定。导热油更换时一次性产生的 1 t/a 废导热油在更换时提前联系资质单位，更换后立即转运交由有资质单位处置，不在厂区内暂存。

在采取以上措施后，本项目产生的固体废物能够得到妥善处置，不会造成二次污染。

4.2.5 地下水和土壤环境

4.2.5.1 地下水及土壤污染源、污染物类型及污染途径

本项目废气不含重金属、持久性有机污染物，对土壤主要影响方式为垂直入渗，本次扩建拟利用的合金粉车间北侧空置厂房，以及依托的废水处理站、事故池、危废暂存间等已按照重点防治区防渗采取防渗措施，并通过了环境保护竣工验收。

项目周边 50 m 范围内为现状或规划工业用地。在严格落实“源头控制、分区防控”措施、加强环境管理杜绝事故泄漏的基础上，可有效防止项目运营期对地下水及土壤环境造成污染。

4.2.5.2 地下水及土壤污染防治措施

本项目地下水污染防治措施应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，土壤污染防治措施应坚持“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则。

(1) 源头控制

根据国家现行相关规范加强环境管理，采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度；在正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

(2) 分区防治/过程防控

本次扩建拟利用的合金粉车间北侧空置厂房，以及依托的废水处理站、事故池、危废暂存间等已按照重点防治区防渗采取防渗措施，地面采用复合衬层，防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{ m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，并通过了环境保护竣工验收。

（3）污染监控/跟踪监测

建设单位可依托园区自行监测体系，建立项目土壤、地下水环境监测管理体系，以便掌握拟建项目污染情况，及时发现问题，及时采取措施；必要时（如出现污染风险时）建议开展自行监测。

建设单位已按照现有监测计划对地下水和土壤开展跟踪监测。

应急措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

管理要求：

拟建项目各防治区均已按照设计规范建设，满足防渗要求。应安排专人定期检查各设施的防渗情况，出现破损应及时修复，避免出现污染物渗漏的情况。

4.2.6 环境风险

4.2.6.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 1 突发环境事件风险物质及临界量、附录 B 表 2、《企业突发环境事件风险分级方法》

(HJ 941-2018) 附录 A 中的突发环境事件风险物质及临界量清单,《化学品分类和标签规范》第 28 部分:对水生环境的危害(GB 30000.28-2013),本项目涉及环境风险物质详见下表。

表 4.2-14 环境风险物质统计表

序号	名称	储存位置	储存方式	最大储存量(t)
1	二水合氯化铜	原料贮存区	袋装	0.25
2	二水合氯化铜	反应釜在线量	/	0.046(最大投加)
3	反应废水和离心洗涤废水	低温结晶蒸发装置	水箱	1.23
4	废油及含油废物	危废贮存间	桶装	0.03
5	废结晶杂盐	危废贮存间	桶装	4

4.2.6.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

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

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时: ① $1 \leq Q < 10$; ② $10 \leq Q < 100$; ③ $Q \geq 100$ 。

对照结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录 B.1 中的突发环境事件风险物质及临界量清单以及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录 A 中的突发环境事件风险物质及临界量清单, 筛选出危险物质。

Q 值原则上可以按照本次扩建工程中新增危险物质量计算, 但当扩建项目新增危险物质与现有工程危险物质位于同一风险单元时, 应同时考虑与现有工程的累加影响。

本次扩建工程主要涉及两个风险单元, 分别为微纳米铜粉中试生产车

间和现有工程危险废物贮存点，在此考虑现有工程危废贮存点的累加影响。

根据生产废水的成分分析，其属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A“第八部分 其他类物质及污染物”中的“388 COD_{Cr} ≥ 10000 mg/L 的有机废液” 的类别。

废结晶杂盐主要成分为氯盐、脱氢抗坏血酸盐和极少量铜盐，将其按照“表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）”考虑。

铅渣将其按照“表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”考虑。

表 4.2-15 危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

序号	名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	二水合氯化铜	(以铜离子计)	0.118	0.25	0.472
2	二水合氯化铜 (在线量)	(以铜离子计)	0.022	0.25	0.087
3	生产废水	\	1.23	10	0.123
4	废结晶杂盐	\	4	100	0.040
5	废油及含油废物	\	0.03	2500	0.000012
6	废油及含油废物 (现有工程)	\	0.13	2500	0.000052
7	铅渣(现有工程)	\	0.67	50	0.013
合计					0.735

通过计算 $Q=0.735$ ，本项目的环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018），不构成重大危险。

4.2.6.3 可能影响的途径

(1) 生产装置及过程危险性识别

本项目生产过程中设备均为常压（微负压），设备不易发生爆炸。项目反应釜设备使用导热油间接加热，导热油事故情况下泄漏至高温设备或明火区域

可能燃烧，形成火灾或爆炸性混合物。

生产过程中涉及高温加热等工序，整个生产过程连续，操作要求严格。当出现操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，或出现故障未及时处理等，造成设备腐蚀或密封件破裂等，可能使物料泄漏。

表 4.2- 16 生产过程潜在事故及其原因

序号	潜在事故	主要原因
1	物料管线破裂、物料泄漏	腐蚀
2	各种阀门泄漏物料	法兰破损、阀门质量不合格
3	反应器及贮罐泄漏物料	机械密封损坏
4	机泵泄漏物料	轴封失效、更换不及时

(2) 储运设施危险性识别

项目设有原料储存间和成品间等。储运过程中最主要的危险有害因素是储运物料的泄漏事故。泄漏可能发生在储罐、管线、泵机及装卸过程中。同时油类物质泄漏物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇火源可能发生火灾爆炸事故。

表 4.2- 17 储运设施危险性识别一览表

功能单元	涉及的环境风险物质	危险因素	触发原因
原料贮存区	二水合氯化铜	泄漏	外力作用，包装破损
危废贮存间	废油及含油废物	泄漏、次生废气	外力作用，包装破损，高热

4.2.6.4 环境风险防范措施

(1) 环境风险管理

①项目运行的前置要求

必须配备具有经过专业培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有保证应急设施正常运行的周转资金和辅助材料。

②员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员以及管理人员作上岗前的专业培训，进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

要求项目的全体员工熟悉有关危险化学品管理的法律和规章制度；熟悉本项目作业流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其他事故的应急操作流程。

③员工交接班的管理措施

为保证本项目运营的安全有序，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：仓储设施、工具的交接；作业记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；作业记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及作业记录核实确定后签字确认。

④作业记录的管理措施

项目应当详细记载每日收存、发货数量、去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险化学品转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。

⑤安全生产的管理措施

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB 12801.1991）中的有关规定。

（2）环境风险防范措施

①加强管理，对工作人员进行上岗前培训，制定严格的操作规程，对设备必须经常进行检修，避免泄漏事故的发生。

②反应釜设备自带集油箱及导油管，用于事故泄漏的导热油；压滤装置下方设置防漏托盘，收集压滤过程中可能滴漏的压滤液；危险废物采用专用桶或容器封装后暂存危废贮存间，分类收集；废油盛装容器周围设置液体泄漏堵截设施（设置围堰或下方设置托盘进行液体泄漏堵截等），并按重点防渗区防渗；危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中有关要求建设；预留空桶，方便泄漏时及时转桶。

③生产装置区地面均已按照重点防渗区采取防渗措施，并在四周设置导流沟，以便收集生产区泄漏物料。

④严格控制火源，厂区严禁明火，严禁在生产车间、仓库等区域吸烟。在生产车间等配备室外消防装置。

⑤液体物料输送采用“泵+管架”，合理平面布局，尽量减少物料输送管线的长度及法兰的数量，并采用泄漏效率极低的特殊垫片，降低管道泄漏风险。设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。定期对罐区及原料输送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类仪表和附件的运行状态，排除安全隐患，确保安全运行。

⑥购买符合相应国家标准的规定原材料，保证产品质量、稳定性；建立日常巡视制度。

⑦依托有研重冶厂区已建事故池，容积为 50 m³，做防渗、防腐处理，并设置切换阀；另外已建 8 个事故水收集罐，总容积为 24 m³，并保证其基本处于空池状态，必须确保任何事故状态下，事故废水能进入事故池和事故水收集罐。拟建项目在现有合金粉车间内进行建设，事故池和事故水收集管设计时已考虑全厂事故废水和消防废水，可依托现有事故池和收集罐。

(3) 突发环境事件应急预案编制要求

有研重工已编制完善环境风险防范应急预案，并报重庆市綦江区生态环境局备案。建成后纳入有研重冶环境风险防范体系，落实应急预案及管理制度、环境风险应急联防机制，配备应急设备及物资。

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（无组织）	厂界/称量包装 粉尘	颗粒物	产品称量包装区设置移动式除尘设备，粉尘分别收集处理后，在室内无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） 其他区域排放限值
	厂界/称量下料、 真空干燥粉尘	颗粒物	①称量时采用密闭电子天平手动称量，动作轻缓。 ②物料添加完成后关闭投料口，后续工序在密闭设备中进行。 ③使用保鲜膜进行干燥盘整体覆盖，并在保鲜膜上预留出气口，防止真空干燥过程中出现飞粉。 ④加强通风。	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） 其他区域排放限值
地表水环境	TW001 综合废 水排放口	pH、COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、总 铜、动植 物油	①纯水依托现有纯水制备机，产生浓水作为清净下水； ②生产废水经低温结晶蒸发装置处理后，结晶杂盐作为危废处理，较为洁净的蒸发冷凝水进入含铁废水处理系统（200 m ³ /d）。 ③生活污水依托有研重冶厂区已建 30 m ³ /d 的生活污水处理系统，采用“调节+一体化处理系统”工艺，食堂设隔油池。 ④污废水预处理达标后经总排放口汇入园区市政管网，最终进入桥河组团污水处理厂进行处理后排入綦江河。	《污水综合排放标准》 （GB 8978-1996）一级标 准
声环境	压滤机、真空泵 等	噪声	优选低噪声设备、基础减振等，设备置于厂房内、建筑隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	①运行过程中建立全过程的固废污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。 ②依托有研重冶厂区生活垃圾收集点，生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理。 ③依托有研重冶厂区已建一般工业固废暂存间，位于废水处理站 1F，总占地面积约 200 m ² 。已采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，并通过环境保护竣工验收。一般废包装材料和不合格品外售，生化污泥定期清掏交由环卫部门处置。			

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
			④依托有研重冶厂区已建危险废物贮存间，位于废水处理站1F固废间内，占地面积约50 m ² ，设计储存能力7 t。已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求建设，采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐和防止危险物流失、扬散等措施，并通过环境保护竣工验收。废危化品包装、废结晶杂盐、废润滑油、废油桶、含油棉纱和手套等危险废物分类暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质的单位处理；贮存危险废物应置于容器或包装物中，贮存液态危险废物的应具有液体泄漏堵截设施，含油废物等可能产生废气的危险废物置于闭口容器内。危险废物在转移过程中需遵守《危险废物转移管理办法》的相关规定；按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)要求，制定危险废物管理计划和管理台账。	
土壤及地下水污染防治措施			加强环境管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏。依托有研重冶厂区已采取的厂区分区防渗措施：所在合金粉车间，以及依托的废水处理站、事故池、危废暂存间、综合办公楼危化品存放间已经按照重点防渗区建设，防渗要求达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，并通过了环境保护竣工验收。可依托园区自行监测体系，建立项目土壤、地下水环境监测体系，建设单位已按照现有监测计划对地下水和土壤开展跟踪监测。制定地下水污染应急响应制度，明确污废水发生泄漏情况下应采取的污染源控制措施及切断污染途径的措施。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			①加强管理，购买符合相应国家标准的规定原材料，建立日常巡视制度。 ②反应釜设备自带集油箱及导油管，用于事故泄漏的导热油；压滤装置下方设置防漏托盘，收集压滤过程中可能滴漏的压滤液；危险废物采用专用桶或容器封装后暂存危废贮存点，分类收集；废油盛装容器周围设置液体泄漏堵截设施，并按重点防渗区防渗；危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中有关要求建设；预留空桶，方便泄漏时及时转桶。 ③生产装置区地面均已经按照重点防渗区采取防渗措施，并在四周设置导流沟。液体物料输送采用“泵+管架”，采用泄漏效率极低的特殊垫片，设置储罐高低液位报警及自动联锁关闭，定期对罐区及原料输送系统进行安全检查。 ④依托有研重冶厂区已建事故池，容积为 50 m ³ ，做防渗、防腐处理，并设置切换阀；另外已建 8 个事故水收集罐，总容积为 24 m ³ ，并保证其基本处于空池状态，必须确保任何事故状态下，事故废水能进入事故池和事故水收集罐。 ⑤建成后纳入有研重冶环境风险防范体系，落实应急预案及管理制度、环境风险应急联防机制。	
其他环境管理要求			加强操作人员安全生产和环境保护知识，制定严格的安全环保操作规程；按规定办理排污许可证，建立危废台账、废气治理设施运行台账，定期检修废气治理设施，保证废气治理设施正常运行，确保达标排放；按照相关规定设置标识标牌；按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第 31 号)要求开展日常环境监管及信息公开。	

六、结论

本项目符合国家和地方的产业政策、符合生态环境分区管控要求、符合相关生态环境保护规划及政策文件，符合园区规划及规划环评要求。项目实施产生的各类污染物在采取污染防治措施后其不利影响能得到有效治理和控制，能为环境所接受，不会改变区域环境功能。采取严格的风险防范措施后，项目环境风险可防可控。

从环境影响的角度分析，在严格落实各项污染物控制和风险防范措施后，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	1.4866	/	/	/	/	1.4866	/
	铅	0.0081	/	/	/	/	0.0081	/
	锡及其化合物	0.0886	/	/	/	/	0.0886	/
	二氧化硫	0.194	/	/	/	/	0.194	/
	氮氧化物	1.67	/	/	/	/	1.67	/
	硫酸雾	6.576	/	/	/	/	6.576	/
废水	COD	6.1241	/	/	0.0367	/	6.1608	+0.0367
	BOD ₅	0.1134	/	/	0.0049	/	0.1183	+0.0049
	SS	9.7748	/	/	0.0049	/	9.7797	+0.0049
	NH ₃ -H	0.0851	/	/	0.0019	/	0.0870	+0.0019
	总铜	0.0670	/	/	/	/	0.0670	/
	动植物油	0.0567	/	/	0.0007	/	0.0574	+0.0007
危险 废物	铅渣	2.505	/	/	/	/	2.505	/
	地面清洁废拖把	0.005	/	/	/	/	0.005	/
	氨分解机废催化 剂	0.1	/	/	/	/	0.1	/
	废危化品包装	/	/	/	0.07	/	0.07	+0.07

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
	结晶杂盐	/	/	/	48	/	48	+48
	废油及含油废物	0.52	/	/	0.04	/	0.56	+0.04
一般 固体 废物	中频炉及工频炉 熔化残渣	26.514	/	/	/	/	0.15	+0.15
	阳极板生产废浇 筑模具	10	/	/	/	/	40.371	+0.066
	合金粉生产筛上 物(铁青铜粉、黄 铜粉)	40.305	/	/	/	/	86.4	+0.65
	纯水制备滤渣	1.25	/	/	/	/	1.25	/
	纯水制备活性炭	5.5	/	/	/	/	5.5	/
	制氮机废分子筛	0.5	/	/	/	/	0.5	/
	废水处理系统含 铜污泥	/	/	/	/	/	/	/
	废水处理系统含 铁污泥	/	/	/	/	/	/	/
	废水处理系统生 活污水污泥	5	/	/	0.54	/	5.54	+0.54
	一般废包装材料	/	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
	铜粉(不合格品)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
其他	生活垃圾	29.4	/	/	0.9	/	30.3	+0.9

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目与綦江工业园区位置关系图
- 附图 3 项目外环境关系示意图
- 附图 4 项目环境质量现状监测布点示意图
- 附图 5 有研重冶总平面布置（含依托工程）示意图
- 附图 6 项目厂房平面布置（含环保及风险防控设施）示意图
- 附图 7 有研重冶全厂分区防渗示意图
- 附图 8 有研重冶全厂排水管网总平面布置示意图

附件

- 附件 1 投资备案证
- 附件 2 关于微纳米铜粉行业分类的复函
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 规划环评审查意见函
- 附件 5 重庆市“三线一单”智检服务检测报告
- 附件 6-1 现有工程环评批复
- 附件 6-2 现有工程环境影响后评价备案回执
- 附件 6-3 现有工程竣工环保验收专家意见
- 附件 6-4 现有工程排污许可证
- 附件 7-1 引用的园区地表水监测报告（渝智海字（2024）第 HJ246 号）
- 附件 7-2 引用有研重冶土壤监测报告（A2250194495112C）
- 附件 7-3 引用有研重冶地下水监测报告（A2250194495104C）