

一、建设项目基本情况

建设项目名称	25万吨/年锂电池负极材料前驱体及余热综合利用项目		
项目代码	2209-430603-04-01-378799		
建设单位联系人	马兵	联系方式	15107249628
建设地点	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区		
地理坐标	(113度26分11.720秒, 29度36分57.530秒)		
国民经济行业类别	C3091石墨及碳素制品制造; D4430热力生产和供应	建设项目行业类别	60-石墨及其他非金属矿物制品制造309; 91-热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	岳绿管备[2022]6号
总投资(万元)	36162.31	环保投资(万元)	1884
环保投资占比(%)	5.2	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m²)	34378.16
专项评价设置情况	专项评价设置情况说明		
	专项评价类别	设置原则	本项目是否设置专题
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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保护目标的建设项目;	否
	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); 新增工业废水直排的污水处理厂。	否
	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的建设项目。	否
	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、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否
注: 根据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)中表4内容, 本项目煅烧工艺过程中仅产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物, 不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且本项目厂界外500m范围内无自然保护区、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，故本项目无需编制大气专项评价章节。									
规划情况	规划名称：《湖南省岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》； 规划环评已获得批复，规划正在批复中。									
规划环境影响 评价情况	1、规划环评文件：《湖南省岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 2、召集审查机关：湖南省生态环境厅 3、规划审查号：湘环评函[2021]38号									
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	<p>1、与湖南省生态环境厅关于《湖南省岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函(湘环评函[2021]38号)符合性分析</p> <p>本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，与湖南省生态环境厅关于《湖南省岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函(湘环评函[2021]38号)的符合性分析见表1-1。</p> <p>表1-1与湖南省生态环境厅关于《湖南省岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函(湘环评函[2021]38号)符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>审查意见要求</th> <th>符合性分析</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>严格环境准入，优化园区产业结构。完善各片区产业功能布局与整合，落实《报告书》提出的现有企业整改、淘汰和升级要求，提高现有企业的清洁生产水平和资源循环化利用水平。引导长期停产企业、落后产能企业退出园区。园区应落实“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的准入条件和负面清单要求，禁止引进对环境影响大的农药原药制造项目，严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目。严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模，禁止超处理能力引进大规模涉水排放企业。</td> <td>本项目为新建锂电池负极材料前驱体生产及余热综合利用项目，是以石油焦为原材料生产锂电池负极材料，不属于限制引进项目。不属于农药制造项目及涉及省外危险固废的处理利用项目。本项目仅部分脱硫废水及循环水排污水排至长岭分公司污水处理厂处理，不属于大规模涉水排放企业。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>落实管控措施，加强园区排污管理。加快园区排污口扩建的论证和申报审批，进一步完善园区排污口扩建的相关合法化手续，园区调扩区排污口扩建未通过审批之前，新增废水排放的项目不得投入生产。加快园区配套污水处理厂的提标改造与园区管网建设，做好园区雨污分流、污污分流，园区各片区均应做到废水应收尽收并集中排入配套的污水处理厂。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟</td> <td>本项目实施雨污分流，初期雨水由雨水沟汇入初期雨水池进入烷基化初期雨水池后，排至长炼污水处理厂处理，后期雨水排至园区雨水管网；生活污水经化粪池处理达标后排至长岭分公司污水处理厂；生产废水循环利用，仅部分脱硫废水循环水排污水治理后排至长岭分公司污水处理厂处理。对产生废气的程序分别设置相应的通风除尘和烟气净化系统，经</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	审查意见要求	符合性分析	是否符合	严格环境准入，优化园区产业结构。完善各片区产业功能布局与整合，落实《报告书》提出的现有企业整改、淘汰和升级要求，提高现有企业的清洁生产水平和资源循环化利用水平。引导长期停产企业、落后产能企业退出园区。园区应落实“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的准入条件和负面清单要求，禁止引进对环境影响大的农药原药制造项目，严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目。严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模，禁止超处理能力引进大规模涉水排放企业。	本项目为新建锂电池负极材料前驱体生产及余热综合利用项目，是以石油焦为原材料生产锂电池负极材料，不属于限制引进项目。不属于农药制造项目及涉及省外危险固废的处理利用项目。本项目仅部分脱硫废水及循环水排污水排至长岭分公司污水处理厂处理，不属于大规模涉水排放企业。	符合	落实管控措施，加强园区排污管理。加快园区排污口扩建的论证和申报审批，进一步完善园区排污口扩建的相关合法化手续，园区调扩区排污口扩建未通过审批之前，新增废水排放的项目不得投入生产。加快园区配套污水处理厂的提标改造与园区管网建设，做好园区雨污分流、污污分流，园区各片区均应做到废水应收尽收并集中排入配套的污水处理厂。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟	本项目实施雨污分流，初期雨水由雨水沟汇入初期雨水池进入烷基化初期雨水池后，排至长炼污水处理厂处理，后期雨水排至园区雨水管网；生活污水经化粪池处理达标后排至长岭分公司污水处理厂；生产废水循环利用，仅部分脱硫废水循环水排污水治理后排至长岭分公司污水处理厂处理。对产生废气的程序分别设置相应的通风除尘和烟气净化系统，经	符合
审查意见要求	符合性分析	是否符合								
严格环境准入，优化园区产业结构。完善各片区产业功能布局与整合，落实《报告书》提出的现有企业整改、淘汰和升级要求，提高现有企业的清洁生产水平和资源循环化利用水平。引导长期停产企业、落后产能企业退出园区。园区应落实“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的准入条件和负面清单要求，禁止引进对环境影响大的农药原药制造项目，严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目。严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模，禁止超处理能力引进大规模涉水排放企业。	本项目为新建锂电池负极材料前驱体生产及余热综合利用项目，是以石油焦为原材料生产锂电池负极材料，不属于限制引进项目。不属于农药制造项目及涉及省外危险固废的处理利用项目。本项目仅部分脱硫废水及循环水排污水排至长岭分公司污水处理厂处理，不属于大规模涉水排放企业。	符合								
落实管控措施，加强园区排污管理。加快园区排污口扩建的论证和申报审批，进一步完善园区排污口扩建的相关合法化手续，园区调扩区排污口扩建未通过审批之前，新增废水排放的项目不得投入生产。加快园区配套污水处理厂的提标改造与园区管网建设，做好园区雨污分流、污污分流，园区各片区均应做到废水应收尽收并集中排入配套的污水处理厂。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟	本项目实施雨污分流，初期雨水由雨水沟汇入初期雨水池进入烷基化初期雨水池后，排至长炼污水处理厂处理，后期雨水排至园区雨水管网；生活污水经化粪池处理达标后排至长岭分公司污水处理厂；生产废水循环利用，仅部分脱硫废水循环水排污水治理后排至长岭分公司污水处理厂处理。对产生废气的程序分别设置相应的通风除尘和烟气净化系统，经	符合								

	<p>明渠排放要求。提高园区清洁能源使用效率减少废气污染物排放，督促企业加强对生产过程中无组织废气排放的控制，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促现有入园企业完成环境保护竣工验收工作。</p>	<p>过治理后废气对环境的影响不大。一般固废暂存后委外处理或综合利用；危险废物暂存后委托资质单位处置；生活垃圾收集后经环卫部门处理。</p>	
	<p>强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，园区管理机构应建立环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，制定环境应急预案，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。</p>	<p>园区利用综合信息平台（应急指挥平台），依托废水废气在线监测设施，24小时进行监测，及时发现环境突出问题。园区成立了安全环保部，管理环保工作，园区制定了环境应急预案，应急救援队伍主要依托消防大队、驻大厂消防中心，园区企业储备了必要的应急物资。每年度园区企业按要求组织了演练。</p>	符合
	<p>做好园区建设期生态保护和水土保持。杜绝开发过程中对自然山体、水土造成的非法侵占和破坏，相关利用活动应严格遵守《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》及相关法律法规要求，完善手续后方可实施。</p>	<p>园区编制了水土保持方案，在开发利用中严格遵守《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》及相关法律法规要求。根据总体规划，松阳湖及黄泥沟四周规划为保留自然生态绿地，片区开发过程中未对该区进行开发。</p>	符合
<p>综上所述，本项目建设符合湖南省岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目采用罐式煅烧炉生产煅后焦，是铝用炭素和石墨电极产品所必需的主要原料之一，根据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019年本），本建设项目不属于禁止类，因此，本项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析</p> <p>2020年11月10日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，根据文件内容，本项目所在地属于湖南省“三线一单”环境管控单元（单元编码：ZH43060320002）。</p>		

与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求符合性分析如下表所示。

表1-2与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析

管控维度	管控要求内容	本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>云溪片区、长岭片区：</p> <p>(1.1) 将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离岳阳中心城区的区域，并充分利用白泥湖、肖田湖和洋溪湖及其周边保护地带做好各功能区之间的防护隔离。</p> <p>(1.2) 严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模，禁止超处理能力引进大规模涉水排放企业。</p> <p>(1.3) 长岭片区：禁止高毒、高残留以及对环境影响大的医药原药项目，限制染料中间体、有机染料、印染助剂等项目入园建设。</p>	<p>1.1本项目远离岳阳中心城区；</p> <p>1.2本项目不涉及省外危险固废处理利用，不属于大规模涉水排放企业；</p> <p>1.3本项目不属于高毒、高残留及医药原药项目，项目生产产品不属于染料中间体、有机染料、印染助剂等限制产品</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：长岭片区：污水通过园区污水管网进入长岭分公司第二污水处理厂处理达标后排入长江，片区雨水通过园区雨水管网就近排入小沟。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，强化危险废物产生企业和经营单位日常环境监管。</p> <p>(2.5) 园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	<p>2.1本项目污水通过园区污水管网进入长岭分公司污水处理厂处理达标后排入长江，项目雨水通过园区雨水管网就近排入小沟</p> <p>2.3本项目各类固废已做到分类收集、外委处置、综合利用；企业拟建危废暂存间，各类危险废物严格按照国家规定综合利用、妥善处置</p> <p>2.5项目锅炉烟气经净化后，满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预</p>	<p>3.2本企业《突发环境事件应急预案》正在编制中</p> <p>3.3本项目属于工业用地，不属于公共设施用地及将要被收回土地使用权的土地</p> <p>3.4本项目已严格实施各项风险防范及应急管理措施</p>	符合

		<p>案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>（3.4）加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化全市范围内化工等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>		
	资源开发效率要求	<p>（4.1）能源：提高园区清洁能源使用效率，2020年的区域综合能耗消费量预测当量值为517.54万吨标煤，区域单位GDP能耗预测值为1.8713吨标煤/万元。园区2025年区域综合能耗消费量预测当量值为668.05万吨标煤，区域单位GDP能耗预测值为1.6093吨标煤/万元，区域“十四五”期间能耗消耗增量控制在150.51万吨标煤。</p> <p>（4.2）水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。云溪区2020年万元工业增加值用水量控制指标为29立方米/万元，万元国内生产总值用水量34立方米/万元。</p> <p>（4.3）土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区石油炼制及石油化工产业、化工新材料产业、精细化工产业、医药制造产业土地投资强度标准分别为220万元/亩、240万元/亩、220万元/亩、280万元/亩。</p>	本项目不属于高能耗产业	符合
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”控制条件要求。</p> <p>3、与《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)的</p>				

符合性分析

本项目与《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)的符合性分析见下表。

表1-3本项目与(湘环发〔2020〕6号)符合性分析

要求	本项目情况	是否符合
<p>(一) ①有组织排放控制要求。</p> <p>已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于100毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p> <p>②无组织排放控制要求。</p> <p>严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施</p>	<p>①本项目煅烧炉烟气执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)要求要求(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别为30、200、300毫克/立方米)，符合有组织排放控制要求；</p> <p>②本项目设备、管道接口采取密封处理，尽可能不排或少排粉尘；对生产过程中产生的粉尘采用了强清灰、高效率的脉冲式除尘器，有效地捕集回收炭素粉尘，除尘器所收粉尘通过螺旋输送机返回工艺流程。</p>	符合
<p>(二) 提升产业高质量发展水平。</p> <p>严格建设项目环境准入，新建涉及工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度，分行业清理《产</p>	<p>本项目采用罐式煅烧炉，利用煅烧炉产生的烟气余热生产蒸汽，提供园区；煅烧炉烟气经余热锅炉余热利用后进入烟气净化系统，净化后烟气经塔顶部的钢制烟囱达标排放(石灰石石膏法脱硫+湿式电除</p>	符合

	<p>业结构调整指导目录》(2019年)淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭,装备简易落后、自动化程度低,无组织排放突出,以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑,依法责令停业关闭。</p>	<p>尘+60m排气筒)。本项目采用罐式煅烧炉生产煅后焦,是铝用炭素和石墨电极产品所必需的主要原料之一,根据国家发改委《产业结构调整指导目录》(2019年本),本建设项目不属于禁止类。</p>	
	<p>(三) 加快燃料清洁低碳化替代。 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等进行替代。加大煤气发生炉淘汰力度,原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外),集中使用煤气发生炉的工业园区,暂不具备改用天然气条件的,原则上应建设统一的清洁煤制气中心。</p>	<p>本项目采用罐式煅烧炉,烘炉运行燃料为天然气,主要利用石油副产品-石油焦进行深加工,煅烧炉烟气出口处配置余热蒸汽锅炉,将高温烟气引入锅炉生产蒸汽,供用热设备使用或为工业园供蒸汽。</p>	符合
	<p>(四) 建立健全监测监控体系。 加强重点污染源自动监控体系建设,排气筒高度超过45m的高架源,纳入重点排污单位名录,督促企业安装烟气排放自动监控设施,已发放排污许可证的行业严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施,具备条件的企业,应通过分布式控制系统(DCS)等,自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数,推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控。强化监测数据质量控制,自动监控设施应与生态环境主管部门联网,加强自动监控设施运营维护,数据传输有效率达到90%以上。</p>	<p>本项目煅烧炉烟气排气筒高度为60m,采用集中控制与分散控制相结合的控制模式,煅烧车间设置2套PLC控制系统和2套煅烧炉温压自动监控系统,PLC系统主要实现各种输送设备的远程操作及监控,煅烧炉温、压自动监控系统实现煅烧炉温、压的实时数据采集、处理与显示,并实现炉温的自动调节。石油焦磨粉车间设置控制室,在控制室内集中显示和控制工艺技术参数的技术参数,确保生产正常运行。重要的生产设备旁及重要的生产工序设置红外高清晰视频监控摄像头。环评已要求企业安装烟气排放自动监控设施,并与生态环境主管部门联网。</p>	符合
<p>由上表可知,本项目符合《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)文件要求。</p>			
<p>4、选址合理性分析</p>			
<p>本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区内,利用岳阳兴长20万t/a烷基化场地的剩余空地建设,所在区域属合法工业区。本项目应按照规定要求,积极配合规划实施。废气废水经治理后对周围环境及其环境保护目标影响较小。项目生产过程中产生的噪声,通过隔声、减震等措施后,厂界及</p>			

环境保护目标均达标，不会对周边声环境及环境保护目标产生明显影响，项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。

综上所述，项目选址符合规划要求，平面布局合理，符合环境功能区划，与周围环境相容，满足“三线一单”要求。因此，该项目选址是可行的。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

湖南立恒新材料有限公司（以下简称“湖南立恒”）由岳阳兴长石化股份有限公司（以下简称“岳阳兴长”）、上海伴驰新材料科技有限公司（以下简称“上海伴驰”）、上海伴佑材料科技有限公司（以下简称“上海伴佑”）合资，2022年6月于湖南省岳阳市云溪区长岭街道长炼兴长集团大厦110室注册成立。公司注册资本6000万元人民币，企业位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，规划总用地面积为34378.16m²，合计51.57亩。

本项目湖南立恒新材料有限公司为岳阳兴长的控股子公司，湖南立恒的成立是母公司岳阳兴长向新能源电池产业链的重要布局。为了充分利用石化行业的资源优势，岳阳兴长联合负极材料行业的资深人员，建立湖南立恒，拟投资36162.31万元开展建设25万吨/年锂电池负极材料前驱体及余热综合利用项目。

本项目利用岳阳兴长20万t/a烷基化场地的部分剩余空地及原湖南绿源生物化工科技有限责任公司2万吨/年生物柴油装置用地做工程建设，一方面充分利用烷基化富余公用工程和园区已有公用工程，同时，原绿源公司未正式投产运营即已拆除，且用地性质未发生改变，根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》第三条，原绿源公司用地不适用于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，故可利用。拟建项目总建筑面积约9558m²，主要建设内容包括：原料车间1座、煅烧车间2座、石油焦磨粉车间1座、成品车间1座、变配电室1座、煅烧循环水站1座、皮带机厂房1座、综合办公楼1座、门卫室2座等。

根据煅烧和焙烧使用的设备、所需温度及原理区别判定。本项目使用的生产设备为大型节能型罐式煅烧炉，采用计算机控制的自动化测温调温系统进行调温作业，温度控制范围为1250℃~1380℃，本项目为石墨及碳素制品制造及热力供应行业，原料煅烧本身是炭素生产工艺中的一道重要工序，煅烧作业就是炭素原料在隔绝空气的条件下进行高温预热处理。煅烧石油焦的目的是排出原料中挥发分和水分，并不改变原材料的性质，而焙烧是会改变其化学组成或使用添加剂，因此本项目生产工艺为煅烧。

同时根据项目煅烧生产工艺，煅烧石油焦是用原料石油焦煅烧过程中产生的挥发分和碳氢化合物作为燃料对石油焦进行煅烧，本项目不属于湖南省发改委关于印发《湖南省“两高”项目管理名录》的通知(湘发改环资〔2021〕968号)中第9条：“涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑，锅炉的项目”，本项目不属于“两高”项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)“二十七、非金属矿物制品业-60耐火材料制品制造308；石墨及其他非金属矿物制品制造309-其他”，“四十一、电力、热力生产和供应业-91热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时(45.5兆瓦)及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时(0.7兆瓦)以上的；使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气〔2017〕2号《高污染燃料目录》中规定的燃料)”，因此该项目需编制环境影响报告表。

湖南立恒新材料有限公司于2022年8月委托我公司(湖南环腾环保工程有限公司)承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，环评技术人员按照技术导则所规定原则、方法、内容和要求，通过现场踏勘，收集资料，走访调查，分析评价，在建设方提供的有关文件资料的基础上，编制完成了本环境影响报告表。

二、建设规模及建设内容

1、拟建项目概况

本项目总占地面积31260.73m²，总建筑面积9558m²，具体建设内容见下表。

表2-1本项目工程内容一览表

类别	项目名称	项目内容介绍
主体工程	原料车间	门式刚架结构厂房，总建筑面积约1037m ² ；内设储料地坑1个，15m×10.5m，深度-6m
	煅烧车间	共建2座，均为门式刚架结构厂房，单个建筑面积约1404m ² ，总建筑面积2808m ² ；内设2台104罐罐式煅烧炉、斗式提升机、煅前料仓、电动加料小车、排料器、振动输送机等、煅后焦大仓
	石油焦磨粉	门式刚架结构厂房，建筑面积约4945m ² ；厂房内设2台5t电动单

	车间	梁起重机，厂房外设生焦破碎间，建筑面积123m ²
	成品中转车间	门式刚架结构厂房，建筑面积约1772m ² ；
辅助工程	综合办公楼	3层，混凝土框架结构，总建筑面积约952m ²
	变配电室	单层混凝土框架结构，建筑面积约172m ²
	门卫室	2座，单层混凝土框架结构，单个建筑面积18m ² ，总建筑面积36m ²
	煅烧炉烟道系统	煅烧车间设置2台104罐罐式煅烧炉，煅烧炉出口至烟道闸门处烟道采用钢烟道内衬耐火砖结构，由引风机、脱硫塔入口烟道、膨胀节和直排烟囱等组成。
	余热利用系统	每台煅烧炉设2个烟气出口，每个出口设1台余热锅炉，即1台煅烧炉设2台余热锅炉，共4台10t/h的余热锅炉，煅烧炉烟气经余热锅炉余热利用后进入烟气净化系统。4台余热锅炉所产生的蒸汽通过中压分汽缸集中后接至长岭公司3.50MPa蒸汽系统。
	循环水系统	设置煅烧循环水站1座
环保工程	废气	<p>煅烧炉烟气净化系统：由烟道系统、脱硫剂存储及制备输送系统、脱硝系统、SO₂吸收系统、氧化空气系统、石膏脱水系统、工艺水及压缩空气系统、湿电除尘系统等组成，煅烧炉产生的烟气经烟气净化系统处理达标后经1#60m排气筒排放。</p> <p>粉尘收集处理系统：收集原料车间、煅烧车间、磨粉车间生产工序中产生的扬尘，由集尘罩、风管、脉冲袋式除尘器、除尘风机及排气筒组成，<u>含尘尾气处理达标后经2#-8#共7个23m排气筒（含原料车间粗碎工序2#排气筒、两条生产线石油焦上料及煅后焦排料工序3#、4#排气筒、两条生产线煅后焦破碎筛分工序5#、6#排气筒、两条生产线磨粉工序7#、8#排气筒）排放。</u></p>
	废水	<p>生活污水：设置化粪池1个20m³，经化粪池处理后与生产废水一起送长中石化长岭分公司污水处理场含盐污水处理系统处理。</p> <p>生产废水：脱硫废水经中和、沉降、絮凝、沉清后排入中石化长岭分公司污水处理场含盐污水处理系统；循环水排污水与处理后的脱硫废水一起排中石化长岭分公司污水处理场含盐污水处理系</p>

		<p>统。</p> <p>初期雨水：本项目煅烧区域初期雨水雨水沟收集排至烷基化装置区域初期雨水收集池；磨粉区域初期雨水排至本项目事故及初期雨水收集缓冲池（350m³），通过水泵输送至烷基化装置区域初期雨水收集池统一处理。</p> <p>事故水：本项目事故水依托烷基化事故水池。</p>
	噪声	对设备噪声采取隔音、消音、降噪、减振措施，绿化
	固废	<p>一般工业固废：在厂区辅助用房设置一个占地30m²的一般固废暂存间；</p> <p>危险废物：本项目设置一个6m²的危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理。</p> <p>生活垃圾：设置垃圾桶，由当地环卫部门定期清运处置</p>
	绿化工程	绿化总面积约3073.29m ²
公用工程	供水	由工业园区供水管网提供
	供电	供电依托工业园，公司建有交配电室，安装有变压器、配电柜等。
	供暖	利用煅烧循环水作为采暖热源，使用上供下回双管同程式采暖系统，用钢制复合型散热器。
	防雷	整厂防雷接地。煅烧厂房、原料厂房等，均按第三类防雷建筑物设防雷接地。
	通风	优先利用自然通风，其次采用机械通风系统，如吊扇、台扇及空调
	排水	<p>生活污水：自建化粪池处理达标后排至工业园区污水处理系统；</p> <p>生产废水：脱硫废水处理达标后与循环水排污水一起排至长岭分公司含盐污水处理系统，统一处理；</p> <p>初期雨水：初期雨水由雨水沟汇入初期雨水池打至烷基化初期雨水池后，排至长炼污水处理厂处理，后期雨水排至园区雨水管网。</p>
	消防	丙类厂房设置室内消火栓系统，丁戊类厂房设置轻便消防水龙系统。
储运	石油焦原料厂房、储料地坑、石油焦立仓、煅后焦立仓、产品及尾粉料仓、带	

工程 式输送机、斗式提升机、10m³ 的 20%氨水储罐

2、产品规模

本项目具体产品及规模见表2-2，产品质量指标见表2-3。

表2-2本项目产品规模

序号	产品名称	产量	备注
1	煅后焦	200000t/a	作为锂离子电池用负极材料
2	生焦磨粉	50000t/a	作为锂离子电池用负极材料生产用原料
3	生焦尾粉	19000t/a	用作石墨坩埚厂原料
4	中压蒸汽	256000t/a	供园区各企业生产使用

表2-3产品质量指标一览表

煅后石油焦											
水分 %	灰份 %	挥发分 %	真密度 g/cm ³	粉末比电阻 μΩ m	着火温度 °C	空气反应性 损失率%	CO ₂ 反应性 损失率%	S %	V ppm	Ni ppm	Si ppm
0.05	0.44	0.35	2.051	450-550	668.2	0.04	23.06	2.0	65	257	130

生焦磨粉

石油焦磨粉生产线产品应满足不低于《锂离子电池石墨类负极材料》(GB/T24533-2019)“人造石墨-石油普焦III”类指标，或根据客户要求协商确定。

类型	级别	首次放电比容量 (mA.h)/g ≥	首次库仑效率 % ≥	粉末压实密度 g/cm ³ ≥	石墨化度 % ≥	固定碳含量 % ≥	磁性物质含量 ppm ≤	铁含量 ppm ≤	RoHS 认证	
天然石墨 (NG)	I	360.0	95.0	1.65	96.0	99.97	0.1	10	通过	
	II	360.0	93.0	1.55	94.0	99.95	0.1	30	通过	
	III	345.0	91.0	1.45	92.0	99.9	0.5	50	通过	
人造石墨 (NG)	中间相 (CMB)	I	350.0	95.0	1.50	94.0	99.97	0.1	20	通过
		II	340.0	94.0	1.40	90.0	99.95	0.5	50	通过
		III	330.0	90.0	1.20	90.0	99.70	1.5	100	通过
	针状焦 (NAG)	I	355	94.0	1.25	94	99.97	0.1	20	通过
		II	340	93.0	1.20	90	99.95	0.1	50	通过
		III	320	90.0	1.10	85	99.70	1.5	100	通过
石油普焦 (CPAG)	I	350	95	1.4	94	99.97	0.1	20	通过	
	II	330	93	1.2	90	99.95	0.1	50	通过	
	III	300	90	1.0	85	99.70	1.5	100	通过	
复合石墨 (CG)	I	355	94	1.6	94	99.97	0.1	20	通过	
	II	345	92	1.5	92	99.95	0.1	30	通过	
	III	330	91	1.4	90	99.70	0.5	50	通过	

3、项目主要原辅材料及能源消耗

本项目以炼油企业延迟焦化装置产生的石油焦(生焦)为原料，本项目原辅材料消耗见表2-4。

表2-4项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年用量	备注
----	----	-----	----

1	石油焦	309492.9t	由岳阳兴长石化股份有限公司供应
2	水	171115.65t	由园区供应(含环保、蒸汽锅炉用水)
3	电	47580000kWh	由园区供应
4	除氧水	310000t	由园区供应
5	氨水(20%)	100t	外购

原辅料理化性质：

根据《中华人民共和国石油化工有限公司标准 石油焦（生焦）》（NB/SH/T 0527-2019），石油焦主要分为普通石油焦（生焦）和石油针状焦（生焦）。

普通石油焦按灰份及硫含量的大小及用途分为 1 号、2A、2B、2C、3A、3B、3C。普通石油焦 1 号主要适用于炼钢工业中制作普通功率石墨电极，也适用于炼铝工业中制作铝用碳素；2A、2B、2C 主要适用于炼铝工业中制作铝用碳素；3A、3B、3C 主要适用于制作碳化硅、工业硅、炼铝工业中制作铝用碳素等。

本项目所使用的原料主要为 3B 类型的普通石油焦。

表2-5 普通石油焦（生焦）的技术要求和实验方法

项 目	质量指标								试验方法
	1号	2A	2B	2C	3A	3B	3C		
硫含量 ^a （质量分数）/%	不大于	0.5	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	GB/T 214-2007 中第4章
挥发分（质量分数）/%	不大于	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	SH/T 0026 ^b
灰分（质量分数）/%	不大于	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.50	0.50	SH/T 0029 ^c
总水分 ^d （质量分数）/%		报告							SH/T 0032、GB/T 211
真密度（煅烧 1300℃, 5h）/（g/cm ³ ）	不小于	2.05	—	—	—	—	—	—	SH/T 0033 ^e
粉焦量 ^f （质量分数）/%	不大于	35	报告	报告	报告	—	—	—	附录 A
微量元素含量/（μg/g）	不大于								YS/T 63.16 ^g
硅		300	300	报告	—	—	—	—	
钒		150	300	报告	—	—	—	—	
铁		250	300	报告	—	—	—	—	
钙		200	300	报告	—	—	—	—	
镍		150	250	报告	—	—	—	—	
钠		100	200	报告	—	—	—	—	
氮含量（质量分数）/%		报告	—	—	—	—	—	—	NB/SH/T 0656

^a铝用炭素原料由石油焦生产企业与使用企业协商确定。试验方法也可采用 GB/T 387、GB/T 25214 和 SH/T 0172 方法测定，结果有争议时，以 GB/T214—2007 中第 4 章为仲裁方法。

^b也可采用 GB/T 30732、YB/T 5189 方法测定，结果有争议时，以 SH/T 0026 为仲裁方法。

^c也可采用 GB/T 30732 方法测定，结果有争议时，以 SH/T 0029 为仲裁方法。

^d参照总水分，由供需双方协商确定扣水率。

^e也可采用 GB/T 32158、GB/T 24533 方法测定，结果有争议时，以 SH/T 0033 为仲裁方法。

^f用户对普通石油焦（生焦）有其他块粒大小的要求时，可与生产单位协商。

^g也可采用 ASTM D5600、YS/T 587.5 和 SN/T 1829 方法测定，结果有争议时，以 YS/T 63.16 为仲裁方法。

表 2-6 原料成分分析与质量指标对比一览表

序号	分析项目	质量指标	实测结果
1	硫含量（质量分数）/%	≤2.5	2.39
2	挥发份（质量分数）/%	≤12.0	9.5
3	灰分（质量分数）/%	≤0.5	0.27

4	水分（质量分数）/%	报告	0.15
---	------------	----	------

根据建设单位提供的石油焦成分分析表，本项目原材料符合《中华人民共和国石油化工有限公司标准 石油焦（生焦）》（NB/SH/T 0527-2019）质量标准要求，建设单位需使用符合质量指标的原料石油焦。

4、项目主要设备及产能核定

本项目生产设备情况见表2-7。

表2-7 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量
一、原料处理				
1	翻板卸车机	LY-100t-3×18.5, $\alpha \geq 50^\circ$, Q=100t/h	台	2
	附电机	N总=45kW	套	2
2	格筛缓冲斗	4m×4m×3.5m	个	2
3	棒条阀	500×500	个	2
4	电磁振动给料机	GZ8F, L=2500	台	2
	附电机	N=22kW	台	2
5	双齿辊破碎机	Q=120t/h200/70	台	2
	附电机	N=2×37kW	台	2
6	电磁振动给料机	GZ8F, L=2500	台	2
	附电机	N=22kW	台	2
7	斗式提升机	NE200, Q=120t/h, H=22m	台	2
	附电机	N=37kW	台	1
8	带式输送机	B=650mm, L=30000mm, Q=60t/h	台	1
	附电机	N=22kW	台	1
9	抓斗天车	Q=10t, Lk=16.5m	台	2
	附电机	N=37kW	套	2
10	转料钢斗	3000×3000×3500mm	个	1
11	棒条阀	500×500	个	1
12	电磁振动给料机	GZ4, L=1000mm	台	1
	附电机	N=0.45kW	台	1
13	带式输送机	B=650mm, L=36000mm, Q=120t/h	台	1
	附电机	N=22kW	台	1
14	自卸式除铁器	RCYD(C)-8	台	1
15	电动正三通	400×400,	个	1
	附电机	N=0.45kW	个	1
16	斗式提升机	TDG315, Q=120t/h, H=30m	台	2
	附电机	N=22kW	台	2
17	可逆配仓带式输送机	B=800mm, L=8000mm, Q=120t/h	台	2
	附电机	N=5.5kW	台	2
18	石油焦仓	$\phi 14 \times 20m$, $V_{有效}=2462m^3$	台	4
19	星型卸料器	500×500	台	8
	附电机	N=2.2kW	台	8
20	电子皮带秤	B=800mm, L=1700mm, Q=120t/h	台	8
	附电机	N=4.0kW	台	8
21	带式输送机	B=800mm, L=45000mm, Q=120t/h	台	2

	附电机	N=5.5kW	台	2		
二、煅烧车间						
1	电动正三通	400×400,	台	4		
	附电液推杆	N=0.45kW	台	4		
2	斗式提升机	TDG315, Q=120t/h, H=12m	台	6		
	附电机	N=55kW	台	6		
3	带式输送机	B=800mm, L=80000mm, Q=120t/h	台	1		
	附电机	N=45kW	台	1		
4	带式输送机	B=800mm, L=6000mm, Q=120t/h	台	2		
	附电机	N=22kW	台	2		
5	斗式提升机	TDG315, Q=120t/h, H=36m	台	4		
	附电机	N=55kW	台	4		
6	煅前仓	6.5×3×6m	台	2		
	附方形鄂式阀	FDE-II 600600	台	4		
	附电机	N=0.75kW	台	4		
7	CD1型电动葫芦	Q=3t, H=19.5m	台	2		
	附起升/运行电机	N=4.5kW+0.4kW	台	2		
8	自动加料小车	V=13m ³	台	4		
	附电机	N=4.0kW	台	4		
9	顺流式煅烧炉	8层火道104罐, 料罐尺寸2440×360	台	2		
	冷却水套	4.5m ³ /h, H=3m	台	208		
	附排料器	Q=0.36~0.48t/h	台	208		
	附排料电机	N=45kW	套	4		
10	自动清理系统		套	4		
	附电机	N=22kW	套	4		
11	振动输送机	Q=50t/h, L=80m	台	4		
	附电机	N=12×3.0kW	台	4		
12	密封带式输送机	Q=100t/h, L=18m, α=8°	台	2		
	附电机	N=4×3.0kW	台	2		
13	斗式提升机	TDG315, Q=120t/h, H=36m	台	4		
	附电机	N=30kW	台	4		
14	电动侧三通	400×400,	台	4		
	附电机	N=0.5kW	台	4		
15	密封带式输送机	Q=120t/h, L=15m	台	2		
	附电机	N=22kW	台	2		
16	煅后焦仓	φ10m×18m, V=1200m ³	座	4		
17	星型卸料器	500×500	台	4		
	附电机	N=0.2kW	台	4		
18	吨包机	Q≥5t/h, V=2m ³ /包, DB-1000	台	4		
	附电机	N=3.5kW	台	4		
三、磨粉工艺						
序号	名称	设备名称	型号/规格	单机装机功率kw	数量	总装机功率kw
1.	检测仪器	粒度分析仪	丹东百特BT-9300ST		4	
2.		电子天平秤	上海卓精BSM-120.4		2	
3.		箱式电阻炉	上海一恒SX-4-10N		2	
4.		比表面积测试仪	精析JB-2020		2	
5.		水分仪	冠亚WL-70M		2	

6.		振实密度测试仪			2	
7.	破碎一区	上料仓	3立方		1	
8.		皮带输送机	LYDS650x23m	11	1	11
9.		锤式破碎机	800X600	45	1	45
10.		进料绞龙	273	3	1	3
11.		烘干机	1200x6000	7.5	1	7.5
12.		提升机	NE30	7.5	1	7.5
13.		过渡仓	9立方		2	
14.		过渡绞龙	325	3	1	3
15.		出料绞龙	219	3	2	6
16.		卸料阀	LYXL260	1.1	2	2.2
17.		电加热器		126	1	126
18.		烘干系统除尘	LYCC288	4	1	4
19.		烘干系统风机		75	1	75
20.		破碎二区	上料仓	3立方		1
21.	皮带输送机		LYDS650x4m	3	1	3
22.	锤式破碎机		800X600	45	1	45
23.	进料绞龙		273	3	1	3
24.	提升机		NE30	7.5	1	7.5
25.	过渡仓		9立方		2	
26.	过渡绞龙		325	3	1	3
27.	出料绞龙		219	3	2	6
28.	卸料阀		LYXL260	1.1	2	2.2
29.	破碎系统除尘		LYCC162	1.1	1	1.1
30.	破碎系统风机		22	1	22	
31.	磨粉机	冲击磨主机	LYCML1100	250	10	2500
32.		冲击磨进料绞龙	219	4	10	40
33.		冲击磨除尘	LYCC288	4	10	40
34.		冲击磨风机		55	10	550
35.		分级机	LYFJ500	22	10	220
36.		分级机除尘	LYCC200	4	10	40
37.		分级机风机		45	10	450
38.	原料气力 输送	罗茨风机		45	4	180
39.		气送除尘器	LYCC48		10	
40.	成品气力 输送	罗茨风机		15	10	150
41.		气送除尘器	LYCC36		10	
42.	尾料气力 输送	罗茨风机		30	2	60
43.		气送除尘器	LYCC48		2	
44.	集中排放	排风管			4	
45.		轴流风机		30	4	120
46.	噪声处理 装置	消音器			34	
47.	吨包地磅				10	

产能核定:

本项目设置有2台8层104罐煅烧炉。每罐平均每小时出料量约为0.12t，该工艺年生产时间为8760h，则2台煅烧炉年最大生产量为： $0.12(t/h) \times 104(罐) \times 2(台) \times 8760(h) = 218649.6t/a$ 。项目最大产能为218649.6t/a，考虑设备利用率，本项目核定

年产锂电池负极原材料（煨后焦）200000t。

本项目设置有10套石油焦磨粉设备。每套平均1小时产能约0.8t，该工艺年生产时间为7920h，则10套磨粉设备最大生产量为： $0.8(t/h) \times 10(套) \times 7920(h) = 63360t/a$ ，考虑设备利用率及成品粉料实收率，本项目核定年产石油焦磨粉50000t。

综上，本项目核定产能为年产锂电池负极材料前驱体250000t。

三、厂区平面布置

本项目北地块呈7字型，主要分为南北两块布置，北边区域长，从东至西依次布置有4座煨后焦仓、南北两座煨烧厂房（在两座煨烧厂房的中间，从东往西依次布置脱硫厂房、脱硫塔及煨烧循环水站）、两座辅助用房（固废暂存间布置在靠南边的辅助用房里）、4个石油焦立仓、原料厂房以及磨粉车间，南边区域短，西侧布置配电室、东南侧为综合楼，东北侧为事故池、雨水池、配电室的南侧布置生活污水池及生产污水池。本项目平面布置上紧凑合理、进厂道路顺畅、各输料长度较短、办公与生产车间分离、石油焦磨粉区与石油焦煨烧区各自成一个区域，互不干扰。因此，本项目平面布置基本可行。项目平面布置见附图2。

四、公用工程

1、给排水

项目给排水系统由生产及生活给水系统、循环水系统、消防给水系统、生活污水排放系统、工业污水排放系统和雨水排放系统组成。

(1) 给水

企业用水主要为厂区职工生活用水、生产用水、绿化用水、浇洒道路场地用水等。本项目生产和生活用水采用同一套供水管网，项目新鲜水接自岳阳兴长烷基化装置区域供水管网，供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的要求。并按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）要求设置室外消火栓，本项目原料车间、煅烧车间、石油焦磨粉车间等丙类厂房设置室内消火栓系统（室内及室外消火栓给水系统采用同一套供水管网），其余丁戊类厂房设置轻便消防水龙系统，轻便消防水龙系统用水由厂区生活供水管网供给。项目供水系统完善合理。

1) 余热锅炉用水

主要由园区6.0MPa除氧水供应，从泓润公司外拐弯处将原有DN50的管道扩容至DN100，管道利用原管架接到本项目区域。根据建设单位提供的可研等资料，除氧水最大用水量约为310000m³/a，主要生产蒸汽提供园区，不外排。

2) 煅烧车间冷却水、磨粉车间冷却水

主要由循环水系统供给，根据建设单位提供资料，煅烧车间冷却水循环补水量约为224.64m³/d，煅烧工序年工作365天，即81993.6m³/a；磨粉车间冷却水循环水补水量约9.6m³/d，磨粉工序年工作330天，即3168m³/a。煅烧、磨粉车间冷却水需定期补充新鲜水及排污。

3) 循环水系统用水

项目拟建设煅烧循环水站1座，总循环水量为976m³/h，泵站内设冷水泵3台，2用1备；热水泵3台，2用1备；冷却塔3台，每台风机功率为15kW；冷水池有效容积为300m³，热水池有效容积为300m³。主要供给煅烧炉水套、余热锅炉、磨机等设备冷却水。

4) 煅烧烟气净化系统用水

由厂区供水管网引接至工艺水箱，经工艺水泵输送至各工艺用水点，为脱硫系统提供工艺用水用以制浆，或用地坑来水配置石灰石浆液。根据建设单位提供的可研等资料，烟气净化系统用水量约为8t/h(含脱硫制浆用水、湿电除尘用水、氨水稀释用水)，即70080t/a，湿电除尘用水、氨水稀释用水随烟气蒸汽损失，脱硫制浆用水部分随烟气蒸气，部分经压滤机压滤出脱硫石膏后返回制浆池循环使用，循环水量约45552t/a，

(2) 排水

本项目采用雨污分流制，初期雨水由雨水沟汇入初期雨水池后，提升至烷基化装置初期雨水池，再排至长岭分公司污水处理场处理，后期雨水排至园区雨水管网。生活污水经化粪池处理达标后排至园区污水处理系统。循环水定期排污水、脱硫废水采用中和（碱化）、沉降、絮凝处理后，经澄清器浓缩、出水箱内PH调整达标后排至长岭分公司含盐污水处理系统，统一处理。

①生活污水

主要是公司员工日常生活所产生的废水。项目预计员工135人（其中管理技术人员19人），参考《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)中表29城镇居民生活用水定额，以150L/人·天计，计算可得，生活用水总量约为7391.25m³/a。生活污水产生量按用水量的80%计算，即5913m³/a，经项目自建化粪池处理达标后排至经园区管网排至长岭分公司污水处理场处理。

②生产废水

项目生产用水主要包括余热锅炉用水、煅烧烟气净化系统用水、和煅烧炉、磨机等设备冷却水。为节省工业用新水，防止外排水造成的污染，本项目分别设置相应的循环水系统，少量的设备冷却水作为生产补水，仅部分脱硫废水外排。

1) 生焦沥水：项目原料生焦大部分沥水已经由炼厂堆放时沥出，且本项目原料车间能有效防止雨水进入，根据与建设单位核实，本项目生焦沥水产生量较小，均自然蒸发或随原料进入煅烧炉蒸发，无外排。

2) 设备冷却水：由循环水系统提供，循环水循环利用期间，水中盐含量会积累增加，需间断性排污，年产生量约20440m³/a，定期排至工业污水池，与预

处理后的脱硫废水一排至长炼污水厂进一步处理。

3) 余热锅炉用水：由园区除氧水管网供给，该部分水全部生产蒸汽提供园区，不外排。

4) 煅烧烟气净化系统排水：烟气净化系统定期将部分脱硫废水约21900t/a，采用中和（碱化）、沉降、絮凝处理后，经澄清器浓缩、出水箱内PH调整达标后排至长岭分公司含盐污水处理系统，统一处理。

③初期雨水

初期雨水一次产生量按下式计算：

$$V = F \times h / 1000$$

其中：V—污染雨水储存容积（m³）；

h—降雨深度，宜取15mm~30mm；

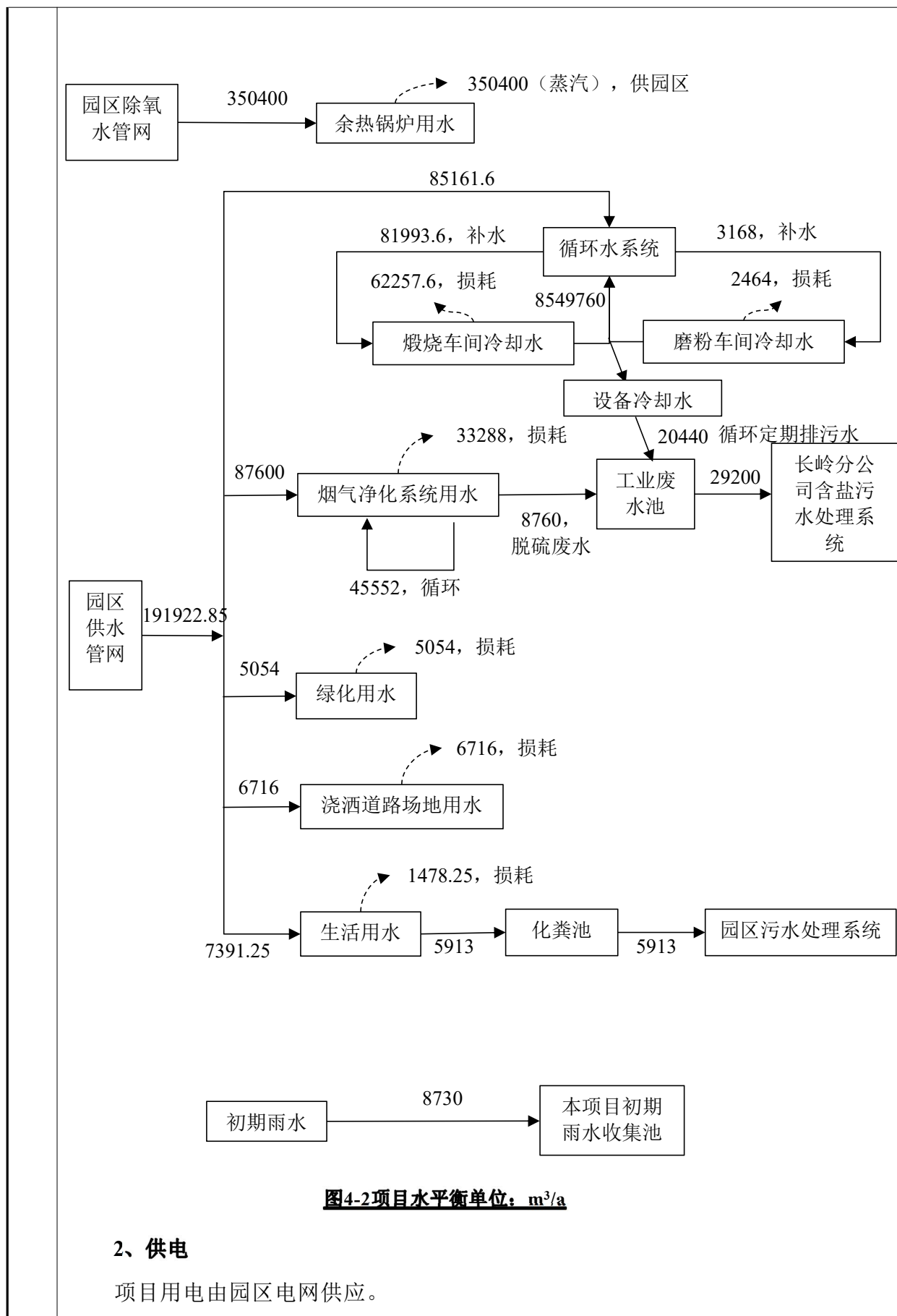
F—区域面积。

本项目需收集初期雨水的区域面积不包括绿化区域，故需收集的初期雨水区域面积24241m²，本次h取20mm，则初期雨水产生量485m³（其中磨粉区235m³/次，煅烧区250m³/次）。岳阳地区年平均降雨日约为140天，计算时每次降雨时间按照3~4天连续降雨计算，全年形成初期雨水次数按18次，故本项目初期雨水量约8730m³/a（合23.9m³/d）。初期雨水产生期间，各污染区雨水排口阀门关闭，厂区雨水不会通过雨水排口进入外环境。初期雨水经厂内雨水收集管网进入初期雨水池，因本项目雨水池仅300m³，故加提升泵再转入烷基化初期雨水池收集后经园区管网排长岭分公司污水处理场。因本项目煅烧区原为岳阳兴长烷基化剩余空地，在本项目未建设前，该区域雨水已计算入烷基化装置初期雨水池（容积为655m³）。

④绿化、浇洒道路场地用水

本项目绿化面积约7018.93m²，道路及铺砌面积约9156m²，参考《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020）中表32公共设施用水定额，绿化用水为60L/m²·月，道路、场地浇洒用水为2L/m²·d，则本项目绿化用水量约为5054m³/a（14m³/d），浇洒道路场地用水量约为6716m³/a（18.4m³/d）。

本项目的水平衡见图4-2。



2、供电

项目用电由园区电网供应。

3、供热

本项目煅烧炉运行采用天然气作为燃料，加热之后由石油焦挥发分提供热量，无需外加燃料。项目余热锅炉产生的蒸汽供园区各企业生产使用。

五、工作时间及劳动定员

本项目劳动定员135人，煅烧工序按照煅后石油焦生产工艺的特点和要求，主要生产系统采用24小时连续工作制，四班三运转，年工作天数365天，每日3班，每班8小时；磨粉工序按照生产工艺的特点和要求，主要生产系统采用24小时连续工作制，四班三运转，年工作天数365天，每日3班，每班8小时；管理机构采用常白班，每日1班，每班8小时。

六、建设进度

项目建设工期为11个月，2023年2月开工，预计2023年12月建成。

一、施工期

1、施工期工艺流程

本项目施工期包括基础工程、主体工程、设备安装调试和投入使用等，主要污染工序见图2-3。

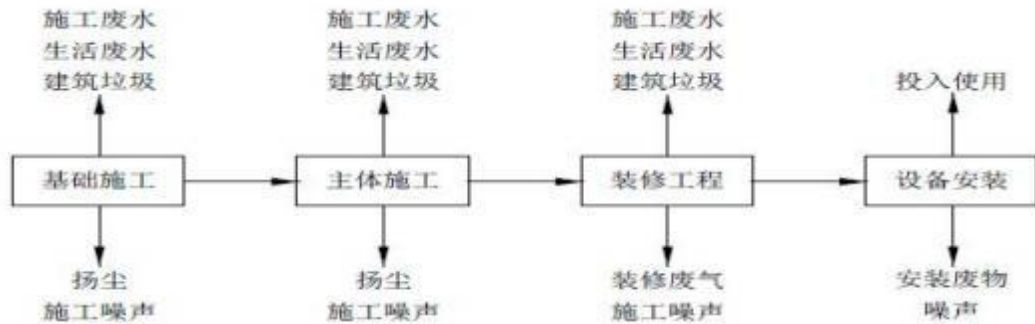


图2-3施工期工艺流程及产污节点图

2、废水污染源分析

施工过程中产生的废水主要由施工作业废水以及施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工作业废水主要为基坑开挖废水、机械、车辆的冲洗废水等，其污染因子主要为COD、SS、石油类，浓度分别为25~200mg/L、500~4000mg/L、10~30mg/L，施工废水经通过隔油沉淀池及化粪池处理后排入园区污水管网，进入长岭分公司污水处理厂进行处理。在项目出口处设置车辆冲洗平台，车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于洒水降尘和工程养护。

暴雨天气的地面径流水含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物，经施工现场设置的临时沉淀池收集沉淀后用于施工地面的洒水降尘，后期雨水随地势排放，经区域内的植物吸收、储存后排入周边水体中，施工过程的废水情况见下表。

表2-8施工废水产生情况一览表

污染源	排放特性	产生量	主要污染物	产生浓度
基坑排水	间歇式排放	约45~75m ³ /h	SS	2000mg/L
			pH	7~10(无量纲)
机械、车辆冲洗废水	间歇式排放	约3m ³ /h	石油类	30mg/L
暴雨径流	偶然性	/	SS	2000mg/L

(2) 施工人员生活污水

本项目在施工过程中按平均施工人数75人计算，施工人员均为周边居民，不

在项目区域吃住，用水量按100L/人·d计，则生活用水量为7.5m³/d，废水产生系数按0.8计，则施工人员的生活污水排放量为6m³/d。废水中主要污染物及浓度为COD：300mg/L、BOD₅：200mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：240mg/L、动植物油：20mg/L，则施工人员污染物产生量为COD：1.8kg/d、BOD₅：1.2kg/d、NH₃-N：0.18kg/d、SS：1.44kg/d、动植物油：0.12kg/d。生活污水经化粪池处理后排入长岭分公司污水处理厂。

3、废气污染源分析

项目施工期产生的废气有扬尘和机械燃油废气。

(1) 扬尘

①施工扬尘

参照北京市环境保护科学研究院曾对施工扬尘做过的专题研究知，在采取措施和不采取措施情况下，施工扬尘造成的烟尘浓度不同，具体分析如下：

无围挡的施工扬尘十分严重，扬尘污染范围在工地下风向200m内，被影响地区的烟尘浓度平均为756μg/m³，是对照点的1.87倍，相当于大气环境质量的2.52倍；

有围挡的施工工地扬尘相对无围挡时有明显的改善，但仍然较严重，扬尘污染范围在工地下风向200m之内，被影响地区的烟尘浓度平均为585μg/m³，是对照点的1.4倍，相当于大气环境质量的1.95倍。

②运输扬尘

有关资料表明，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的60%，这与场地状况有很大关系，一般情况，在不采取任何抑尘措施的情况下，产尘点周围5m范围内的TSP小时浓度值可达10mg/m³。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响半径在100m以内，在产尘点下风向100m处TSP小时浓度值可降到1mg/m³以下。

(2) 机械燃油废气

根据业主提供资料，项目施工过程中使用机械设备包括轮式装载机、压路机、运输车、打夯机等，共计约2台大型机械设备，这些机械使用燃料均为柴油。

根据同类施工项目使用柴油情况知，项目施工过程中机械设备使用柴油量为60L/d·辆，因此项目使用柴油量为120L/d，根据《排污系数速查手册》载重汽车(柴

油)的排污系数为CO: 27g/L, NO_x: 44.4g/L。产生的机械燃油废气直接排空, 因此项目机械燃油废气产生及排放情况见下表。

表2-9施工机械燃油废气产生及排放情况一览表

污染因子	柴油使用量	产生系数	产生量	排放量
CO	120L/d	27g/L	3.24kg/d	3.24kg/d
NO _x		44.4g/L	5.32kg/d	5.32kg/d

3、噪声污染源分析

施工噪声主要是机械噪声、施工作业噪声以及施工车辆噪声。

(1) 施工机械噪声

项目设备噪声主要来源于装载机、挖掘机、推土机等施工设备产生的噪声。为调查项目施工设备噪声源强, 本评价根据其他类似项目同类型设备噪声的监测值, 其噪声源强详见下表。

表2-10施工期设备噪声源强

声源	噪声源强	发声持续时间
装载机	85~90	间断性
挖掘机	75~95	间断性
推土机	85~100	间断性
运输车辆	70~75	间断性
振捣器	85~105	间断性
混凝土输送泵	80~90	间断性
电锯	95~105	间断性
电刨	95~105	间断性
电焊机	90~95	间断性
电锤	95~105	间断性

(2) 施工车辆的噪声

施工车辆的噪声属于交通噪声。主要产生在机动车辆过往行驶时发动机产生的噪声和车辆行驶引起的气流湍动、地面摩擦等产生的噪声及车辆鸣笛声, 均为非稳定态噪声源, 声级不稳定, 其声源强度为75~85dB(A)。其中载重车噪声级为80~85dB(A), 轻型载重卡车噪声级为75dB(A)。

4、固废污染源分析

项目施工期产生的固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

本项目拟建场地已由园区平整完成, 项目建设过程无大量土方开挖, 土石方在

场内基本平衡，无弃土产生。本项目不涉及拆迁，故建筑垃圾主要来源为工程建设。

项目总建筑面积31000m²，每万m²的建筑面积施工过程中建筑垃圾产生量为500~600t，预计该工程建筑垃圾产生量约为1860t，建设方拟对建筑垃圾中可以回收部分交由废旧材料回收企业回收后综合利用，不能回用的建筑垃圾交由渣土办运送到指定地点进行填埋。

(2) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员共计约50人，施工人员生活垃圾产生量按1kg/人·d计，所以生活垃圾产生量为50kg/d，经收集后交由环卫部门处理。

二、营运期

1、煅烧工序工艺流程及排污节点

本项目煅烧工艺流程及排污节点见图2-4，磨粉工艺流程及排污节点见图2-5。

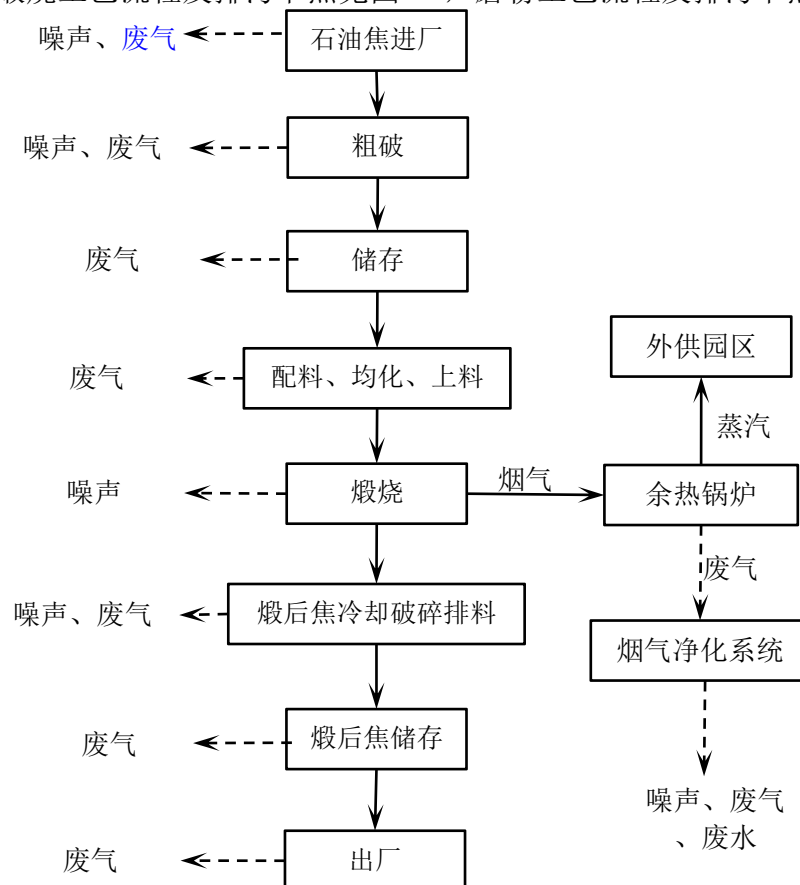


图2-4煅烧工序工艺流程图

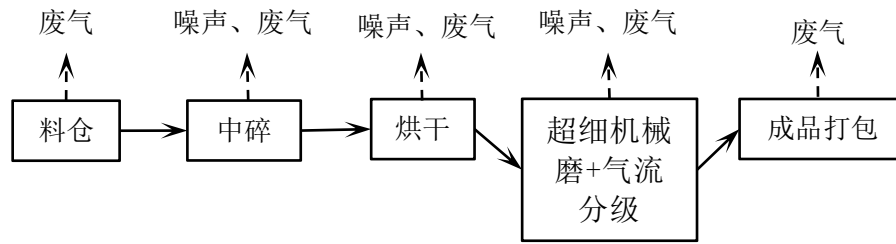


图2-5磨粉工序工艺流程图

2、煅烧工艺流程说明：

外来生石油焦由汽车运入原料厂房，卸车粗破后进入石油焦缓冲储槽缓存，初步排出水分后输送至石油焦立仓进行储存。采用由计算机控制，自动化的石油焦配料系统进行石油焦的混合均化及配料，石油焦配料系统由转接皮带、斗提送至石油焦配料仓进行配料均化作业。石油焦立仓按照配方要求将不同品种石油焦计量给料至带式输送机，各种类石油焦在带式输送机上混合均匀后，再经斗提送至煅烧车间煅前仓，给后面的煅烧炉供料。

煅前仓的石油焦经电动加料小车送到每台罐式煅烧炉的料斗内，依靠料的自身重力向罐式炉内加料。石油焦在罐式炉内，利用火道的高温烟气间接被加热，最高到1250℃左右，使其有效地除去水份、挥发份，提高真密度及机械强度，降低电阻率。将石油焦排出的挥发份引入火道，与经预热的空气充分燃烧，加热火道，火道温度最高可达1380℃左右，不需要外加燃料。煅烧炉由计算机控制的自动加料车、自动排料设备进行自动化加排料；由计算机控制的自动化检测、调温、清理系统进行日常调温清理作业。

生焦在罐式炉内停留约2天左右，可以得到高质量的煅后焦。煅后焦从罐式煅烧炉经冷却水套冷却后进入碎料机，碎料机连续排料，排出的煅后焦进入振动输送机，经振动输送机、皮带输送机、斗式提升机进入去煅后焦仓。煅后焦仓下设打包机系统，对煅后焦进行吨袋打包。打包完成的煅后焦汽运出厂。

煅烧工艺生产过程中煅前焦卸车、破碎、皮带输送、储存、上料等工序，煅后焦皮带运输、储存、包装等各工序产生的粉尘，分别（原料卸车、粗碎设一台除尘器，两条煅烧工艺分别设煅前焦除尘器、煅后焦除尘器各一台，共5台除尘器）由

脉冲袋式除尘器处理达标后，分别由23m排气筒排出；煅烧炉烟气出口处配置余热蒸汽锅炉，将高温烟气引入锅炉生产蒸汽供用热设备使用或为工业园供蒸汽，再经烟气净化系统处理达标后由60m排气筒排出。

本项目石油焦煅烧炉采用无外加燃料煅烧工艺，除煅烧炉运转初期（45天）点火烘炉需要燃料（天然气）外，待煅烧炉转入正常运转即可将石油焦煅烧时产生的含有大量挥发份的炉气引入炉内火道作为燃料，无须再外加燃料，项目每10年大修一次才需要进行烘炉，且烘炉过程燃料为天然气，属于清洁能源，产生的污染物较少。此处不对天然气及其污染物进行定量分析。

3、磨粉工艺流程说明：

石油焦自石油焦储仓，经密封带式输送机送至投料料仓后，通过皮带机送入破碎机破碎至平均粒径2-3mm颗粒；后通过密闭绞龙输送至烘干筒内，物料从烘干筒一端翻滚至另外一端，在期间，通过电加热器、风机将烘干机内温度提升到50-60摄氏度，以物理蒸发水分方式带走物料表面水分降低物料含水率，由除尘器统一收集料仓、破碎机、烘干机等各处粉尘后统一打包处理；烘干后的物料通过密闭提升机送至料仓存储，料仓底部安装绞龙、卸料阀，通过罗茨风机负压送至各个磨机原料仓；磨机原料仓底部通过卸料阀、绞龙将物料送至磨机主机内研磨，半成品通过旋风收集后进入分级机进入下一步分级，尾料通过除尘收集；半成品进入分级机通过分级轮分离出合格的成品，不合格的尾料由除尘器收集；除尘收集的所有生焦成品通过负压气送至生焦成品仓收集后打包；除尘收集的所有生焦尾料通过负压气送至生焦尾料仓收集后打包。

4、余热利用工艺流程说明

罐式煅烧炉产生的烟气余热用作蒸汽余热锅炉的热源。

2台罐式炉全年不停运（365天/年、24小时/天），负荷率恒定，每台罐式炉设置2个排烟口，每个排烟口通过排烟管连接1台中压余热锅炉。每台罐式炉按“2用0备”方式连接排烟管道和余热锅炉。

根据业主提供资料，锅炉入炉烟气组分体积分数 H_2O 15.21%、 CO_2 5.82%、 N_2 72.22%、 SO_2 0.25%、 O_2 6.50%。罐式炉排烟显热 30869.3kW，排烟温度约1100℃，锅炉排烟温度约182℃，“传热 $KF\Delta t_m = \text{烟气放热 } V\Delta Q$ ”，每台锅炉产生蒸汽

7.5t/h，故总蒸汽产量为30t/h。

本项目4台余热锅炉所产生的蒸汽通过中压分汽缸集中后，接至烷基化装置内部3.50MPa蒸汽系统，烷基化装置停工检修时，通过该系统将蒸汽并入3.50MPa（DN150）系统。

5、物料平衡及硫平衡

项目石油焦煅烧物料平衡见表2-11，石油焦磨粉物料平衡见表2-12，硫平衡见表2-13。

表2-11石油焦煅烧物料平衡单位：t/a

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
石油焦	238142.9	煅后焦（产品）	200000
		无组织散逸粉尘	0.23
		煅烧损耗	35783.77
		有组织排放颗粒物	1214.9
		二氧化硫（仅硫）	1144
合计	238142.9	合计	238142.9

表2-12石油焦磨粉物料平衡单位：t/a

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
石油焦	71350	生焦磨粉（产品）	50000
		尾粉（副产品）	19211.52
		水蒸汽	2138.17
		地面沉降粉尘	0.28
		无组织散逸粉尘	0.03
合计	71350	合计	71350

表2-13硫平衡

投入				产出			
名称	数量 (t/a)	硫份 (%)	含硫量 (t)	名称	数量 (t/a)	硫份 (%)	含硫量 (t)
石油焦	238142.9	2.39	5143.9	煅后焦（产品）	200000	2.0	4000
				煅烧炉烟气			20.4
				脱硫石膏			1638.3
				脱硫废水			41.3
合计			5143.89	合计			5143.89

三、主要污染工序

1、废水污染源分析

项目废水污染源主要为：生活废水、脱硫废水等。

(1) 生活污水

项目定员135人，参考《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)中表29城镇居民生活用水定额，员工生活用水以每人150L/人·d计，生活用水量约为7391.25m³/a。排放率按80%计算，则生活污水排放量约为5913m³/a。生活污水经项目自建化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入中石化长岭分公司污水处理场处理后达标排放。

(2) 余热锅炉用水

由园区除氧水管网供应，除氧水用水量约为310000m³/a，全部生产蒸汽提供园区，无外排。

(3) 煅烧车间冷却水、磨粉车间冷却水

主要由循环水系统提供，煅烧车间冷却水循环补水量约为224.64m³/d，煅烧工序年工作365天，即81993.6m³/a；磨粉车间冷却水循环水补水量约9.6m³/d，磨粉工序年工作330天，即3168m³/d。煅烧、磨粉车间冷却水均采用闭路循环，需定期排污及补充新鲜水。循环水污水排放量约56m³/d，20440m³/a。

(4) 煅烧烟气净化系统用水

由厂区供水管网引接至工艺水箱，经工艺水泵输送至各工艺用水点，为脱硫系统提供工艺用水用以制浆、除尘，或用地坑来水配置石灰石浆液。烟气净化系统用水量约为10t/h，即87600t/a，其中湿电除尘消耗的水量蒸发为水蒸气随烟气排出；石灰石浆液经压滤机压滤出脱硫石膏后返回制浆池循环使用，部分脱硫废水约8760t/a，采用脱硫废水处理系统处理达标后排至长岭分公司含盐污水处理系统，统一处理。

(6) 绿化、浇洒道路场地用水

本项目绿化面积约7018.93m²，道路及铺砌面积约9156m²，参考《湖南省地方

标准用水定额》(DB43/T388-2020)中表32公共设施用水定额,绿化用水为60L/m²·月,道路、场地浇洒用水为2L/m²·d,则本项目绿化用水量约为5054m³/a(14m³/d),浇洒道路场地用水量约为6716m³/a(18.4m³/d)。

(7) 初期雨水

本项目雨水通过地面坡度汇入路边雨水沟,汇入初期雨水池预处理后排至长岭分公司污水处理厂处理。初期雨水产生量约485m³/次(其中磨粉区235m³/次,煅烧区250m³/次),8730m³/a(合23.9m³/d)。

(8) 项目废水排放情况一览表

表2-13项目废水污染物排放情况

废水种类	污染物名称	产生情况		治理措施	处理后排放情况	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	产生量(t/a)
生活废水 (5913m ³ /a)	COD	400	2.365	经化粪池处理	200	1.183
	BOD ₅	200	1.183		100	0.591
	NH ₃ -N	50	0.296		150	0.887
	SS	300	1.774		24	0.142
脱硫废水 (8760m ³ /a)	COD	300	2.628	经脱硫废水处理系统处理	150	1.314
	盐含量	50000	438		6000	52.56
	SS	3000	26.28		70	0.613
循环水定期 排污水 (20440m ³ /a)	COD	200	0.146	/	200	0.146
	盐含量	500	0.365		500	0.365
	SS	300	0.219		300	0.219

2、废气污染源分析

本项目大气污染物主要为煅烧炉烟气、石油焦原料卸车、粗碎、煅烧车间上料、煅后焦储运、磨粉车间破碎磨粉、产品转运打包过程产生的粉尘等。

(1) 煅烧炉烟气

本项目主要生产工艺为石油焦煅烧，根据生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(公告2021年第24号)，通过参考该《手册》

“3091石墨及碳素制品制造行业系数表”中煅烧工段产污系数，本项目废气污染物中SO₂、NO_x、颗粒物产污系数分别为8.50kg/t-产品、0.54kg/t-产品、6.07kg/t-产品。

本项目煅后焦产量为20万t/a，则项目运营期煅烧炉烟气中污染物SO₂、NO_x、颗粒物的产生量分别1700t/a、108t/a、1214t/a。本项目煅烧炉烟气拟采用 SNCR 烟气脱硝系统+石灰石-石膏法脱硫系统+湿式电除尘系统对煅烧炉烟气进行处理(脱硫效率>98.8%，除尘效率>99%，NO_x处理效率>70%，2台煅烧炉总烟气量为154945m³/h)，处理后的废气经过塔顶部的60m高钢制排气筒(1#)达标排放，处理后的SO₂、NO_x、颗粒物的排放量约为20.4t/a (2.33kg/h, 15mg/m³)，32.4t/a (4.41kg/h, 28.42mg/m³)，12.14t/a (1.38kg/h, 8.94mg/m³)。

(2) 原料石油焦粗碎粉尘

本项目石油焦在粗碎过程中会产生一定量的粉尘，破碎粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程破碎工序的粉尘产生系数，为0.08kg/t。本项目原料石油焦用量为309492.9吨，则石油焦粗碎过程中粉尘产生量约为24.76t/a，经集尘罩(收集效率95%，收集量23.52t/a)、风管、脉冲袋式除尘器(除尘效率>99.5%)、除风机(处理总风量30000m³/h)装置处理后通过23m高排气筒(2#)排放，除尘器收集的粉尘通过螺旋输送机送至石油焦缓存仓斗提进料口处返回流程，处理后的粉尘排放量约为0.124t/a (0.013kg/h, 0.43mg/m³)。未经收集处理的粉尘排放量约为1.238t/a，此部分粉尘大部分(90%)在车间内沉降，沉降量约为1.114t/a，只有少量(约10%)逸散出生产车间，则无组织逸散的粉尘量为0.124t/a(0.014kg/h)。

(3) 石油焦上料及煅后焦排料粉尘

本项目石油焦在上料及煅后焦排料过程中将产生一定量的粉尘，本项目在上料及排料过程中粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程卸料的粉

尘产生系数为0.01kg/t。本项目原料石油焦煅烧产线用量为238142.9吨，煅后焦产量为200000吨。则石油焦上料及煅后焦排料粉尘产生量为4.4t/a，经集尘罩（收集效率95%，收集量4.18t/a）、风管、脉冲袋式除尘器（除尘效率>95.0%）、除尘风机（两条生产线两台风机处理总风量分别为18000m³/h）装置处理后通过23m高排气筒（3#、4#）排放，处理后的粉尘排放量约为0.0209t/a（各排气筒分别为0.01045t/a，0.0012kg/h，0.67mg/m³）。未经收集处理的粉尘量约为0.22t/a，此部分粉尘大部分（90%）在车间内沉降，沉降量约为0.198t/a，只有少量（约10%）逸散出生产车间，则无组织逸散的粉尘量为0.022t/a（0.0025kg/h）。

(4) 煅后焦破碎筛分粉尘

本项目经煅烧后的产品需要按照采购方需求破碎筛分成不同规格的煅后焦，此过程会产生一定量的粉尘，此部分破碎筛分粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程破碎工序的粉尘产生系数，为0.08kg/t。根据建设单位提供相关资料，本项目需破碎的煅后焦产品量约200020吨，则煅后焦破碎工序粉尘产生量为16t/a，经集尘罩（收集效率95%，收集量15.2t/a）、风管、脉冲袋式除尘器（除尘效率>99.5%）、除尘风机（两条生产线两台风机处理总风量分别为28000m³/h）装置处理后通过23m高排气筒（5#、6#）排放，处理后的粉尘排放量约为0.76t/a（各排气筒分别为0.48t/a，0.0435kg/h，1.55mg/m³）。未经收集粉尘量约为0.8t/a，此部分粉尘大部分（90%）在车间内沉降，沉降量约为0.72t/a，只有少量（约10%）逸散出生产车间，则无组织逸散的粉尘量为0.08t/a（0.009kg/h）。

(5) 石油焦磨粉工序破碎上料粉尘、破碎粉尘及烘干粉尘

本项目石油焦经皮带输送上料至破碎机，所产生的粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程卸料的粉尘产生系数为0.01kg/t。本项目原料石油焦磨粉产线用量为71350吨，则石油焦上料工序中产生的粉尘为0.71t/a，经集尘罩（收集效率95%，收集量0.674t/a）。本项目破碎过程所产生的粉尘，所产生的粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中碎筛分粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程破碎工序的粉尘产生系数，为0.08kg/t。本项目原料石油焦磨粉产线用量为71350吨，则石油焦破碎工序中产生的粉尘为5.675t/a，经集尘罩（收集效率95%，收集量5.391t/a）。本项目烘干过程所产生的粉尘，经类比现有企业的粉尘产生系数为0.1kg/t。本项目原料石油焦磨粉产线用量为71350吨，则石油焦烘干工序中产生的粉

尘为7.13t/a，随烘干产生的水蒸汽一起密闭抽出，水蒸汽量为2138t/a。这三股废气收集后经脉冲式除尘器（除尘效率99.5%，处理总风量28000m³/h，两个区域每个区域14000m³/h）装置处理后通过23m高排气筒（7#、8#）排放，则除尘器所收粉尘量共13.09t/a，通过螺旋输送机送至石油焦缓存仓斗提进料口处返回流程，处理后的粉尘排放量约为0.066t/a（各区域排放速率分别为0.0033kg/h，0.27mg/m³）。未经收集粉尘量为0.319t/a，此部分粉尘大部分（90%）在车间内沉降，沉降量约为0.287t/a，只有少量（约10%）逸散出生产车间，则无组织逸散的粉尘量为0.032t/a（0.0036kg/h）。

(6) 石油焦磨粉工序上料粉尘

烘干后的石油焦经气力输送上料至磨机仓，所产生的粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程卸料的粉尘产生系数为0.01kg/t，本项目原料石油焦磨粉生产线进料量为69212t/a，则石油焦上料工序中产生的粉尘为0.692t/a，经除尘器收集后排放，除尘器收集的粉尘0.654t/a返回磨机仓（除尘效率99.5%，处理总风量25000m³/h，两个区域每个区域12500m³/h）处理后通过23m高排气筒（7#、8#）排放，处理后的粉尘排放量约为0.0344t/a（各区域排放速率分别为0.002kg/h，0.16mg/m³）。

(7) 石油焦磨粉工序旋风分离器收集粉尘

石油焦磨碎后经旋风分离器分离出85%的半成品焦粉进入分级机，则进入分级机的半成品为58830t/a，约15%的尾料进入除尘器，则进入除尘器的尾料为10382t/a，除尘器的收集效率99.5%，处理总风量100000m³/h，两个区域每个区域50000m³/h，故其中99.5%的尾料（10331t/a）被一级除尘器收集后，负压输送到尾料仓，未被收集的粉尘为52t/a，排入二级除尘器收集（除尘效率为99.5%），收集的尾料为51.74，负压输送到尾料仓，则排放的粉尘为0.26t/a（各区域排放速率分别0.0148kg/h, 0.30mg/m³），通过23m高排气筒（7#、8#）排放。

(8) 石油焦磨粉工序分级机收集粉尘

分级机的半成品为58830t/a，约85%的成品50000吨分出，经气力输送至成品仓，约15%的尾料进入除尘器，则进入除尘器的尾料为8830t/a，除尘器的除尘效率99.5%，处理总风量80000m³/h，两个区域每个区域40000m³/h，故其中99.5%的尾料（8785t/a）被一级除尘器收集后，负压输送到尾料仓，未被收集的粉尘为44t/a，排入二级除尘器

收集（除尘效率为99.5%），收集的尾料为43.78t/a，负压输送到尾料仓，则排放的粉尘为0.21t/a（各区域排放速率分别0.012kg/h，0.30mg/m³），通过23m排气筒7#或8#排放。

(9) 石油焦磨粉工序成品气送入仓粉尘

分级机分出的成品50000t/a，经气力送入成品仓打包，所产生的粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程储存出料的粉尘产生系数为0.05kg/t，由此工序中产生的粉尘为2.5t/a，经除尘器收集后排放，除尘器收集的粉尘2.485t/a返回成品仓（除尘效率99.5%，处理总风量2500m³/h，两个区域每个区域1250m³/h）处理后通过23m高排气筒（7#、8#）排放，处理后的粉尘排放量约为0.0125t/a（各区域排放速率分别为0.007kg/h，0.55mg/m³）。

(10) 石油焦磨粉工序尾料气送入仓粉尘

本项目尾料共计19212t/a，经气力送入成品仓打包，所产生的粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中煤加工过程储存出料的粉尘产生系数为0.05kg/t，由此工序中产生的粉尘为1.0t/a，经除尘器收集后排放，除尘器收集的粉尘0.995t/a返回成品仓（除尘效率99.5%，处理总风量1000m³/h，两个区域每个区域500m³/h）处理后通过23m高排气筒（7#、8#）排放，处理后的粉尘排放量约为0.005t/a（各区域排放速率分别为0.00025kg/h，0.55mg/m³）。

(11) 无组织废气

项目设置有1个石油焦原料车间，根据企业提供的资料，石油焦原料含水率较高，一般为15%左右，石油焦粉尘逸散量较少，本项目原料的无组织粉尘按0.0029kg/t储存量计算，项目原料用量为309492.9t/a，则项目原料车间产生的粉尘为0.89t。此部分粉尘大部分(90%)在车间内沉降，沉降量约为0.808t/a，只有少量(约10%)逸散出生产车间，则项目原料库无组织粉尘量为0.089t/a(0.01kg/h)；

石油焦粗碎工序产生的无组织粉尘量约为0.124t/a(0.014kg/h)；石油焦上料及煅后焦排料过程中产生的无组织粉尘量约为0.022t/a(0.0025kg/h)；煅后焦破碎筛分工序中产生的无组织粉尘量约为0.08t/a(0.009kg/h)；石油焦磨粉工序里上料及破碎工序中产生的无组织粉尘量约为0.032t/a(0.0036kg/h)。

汇总本项目自然沉降的粉尘量为3.127吨/年，清扫后送用作原料。汇总本项目无组织排放的粉尘量为0.347吨/年。

(9)项目废气产排情况一览表

表2-14项目废气产排情况一览表

排放源	污染物名称	处理前产生情况	处理方式及效率		处理后排放情况		排放方式
		产生量(t/a)	处理措施	处理效率	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	
煅烧炉烟气	SO ₂	1700	石灰石-石膏法脱硫+SNCR脱硝+湿式电除尘	98.8%	20.4	15	1#60m排气筒
	NO _x	108		70%	32.4	28.42	
	颗粒物	1214		99%	12.14	8.94	
原料石油焦粗碎粉尘	颗粒物	24.76	集气罩收集+布袋除尘器处理	收集效率95%，除尘效率99.5%	0.118	0.43	2#23m排气筒
石油焦上料及煅后焦排料粉尘	颗粒物	4.4	集气罩收集+风管、脉冲袋式除尘器	收集效率95%，除尘效率99.5%	0.0209(各排气筒分别为0.01045)	1.34(各排气筒分别为0.67)	3#、4#23m排气筒
煅后焦破碎筛分粉尘	颗粒物	16	集气罩收集+风管、脉冲袋式除尘器	收集效率95%，除尘效率99.5%	0.76(各排气筒分别为0.48)	3.10(各排气筒分别为1.55)	5#、6#23m排气筒
石油焦磨粉工序破碎上料粉尘、破碎粉尘及烘干粉尘	颗粒物	13.78	集气罩收集+脉冲袋式除尘器	收集效率95%，除尘效率99.5%	0.066(各区域排放分别为0.033)	0.54(各区域排放分别为0.27)	7#、8#23m排气筒
石油焦磨粉工序上料粉尘	颗粒物	0.692	脉冲袋式除尘器	除尘效率99.5%	0.0344(各区域排放分别为0.0172)	0.32(各区域排放分别为0.16)	7#、8#23m排气筒
石油焦磨粉工序旋风分离器收集粉尘	颗粒物	10382	两级脉冲袋式除尘器	除尘效率均为99.5%	0.26(各区域排放分别为0.13)	0.60(各区域排放分别为0.30)	7#、8#23m排气筒
石油焦磨粉工序分级机收集粉尘	颗粒物	8830	两级脉冲袋式除尘器	除尘效率均为99.5%	0.21(各区域排放分别为0.105)	0.60(各区域排放分别为0.30)	7#、8#23m排气筒
石油焦磨粉工序成品气送入仓粉	颗粒物	2.5	脉冲袋式除尘器	除尘效率	0.0125(1.1(各区域排放分	7#、

尘				99.5%	各区域排放分别为0.00625)	别为0.55)	8#23m排气筒
石油焦磨粉工序尾料气送入仓粉尘	颗粒物	1.0	脉冲袋式除尘器	除尘效率99.5%	0.005(各区域排放分别为0.0025)	1.1(各区域排放分别为0.55)	7#、8#23m排气筒
石油焦原料车间无组织粉尘	颗粒物	0.089	/	/	0.089	/	/
石油焦粗碎工序产生的无组织粉尘	颗粒物	0.124	/	/	0.124	/	/
石油焦上料及煨后焦排料过程中产生的无组织粉尘	颗粒物	0.022	/	/	0.022	/	/
煨后焦破碎筛分工序中产生的无组织粉尘	颗粒物	0.08	/	/	0.08	/	/
石油焦磨粉工序里上料及破碎工序中产生的无组织粉尘	颗粒物	0.032	/	/	0.032	/	/
无组织颗粒物合计	颗粒物	0.347	/	/	0.347	/	/

根据《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)要求,建设单位拟建设燃烧炉排气筒高度超过45m,本环评建议建设单位对煨烧炉烟气安装烟气排放自动监控设施。

3、噪声污染源分析

本项目主要噪声源有破碎机、除尘风机、通风机各种泵类等,这些噪声源声级为80~120dB(A)。项目主要设备噪声级见表2-15。

表2-15项目主要设备噪声级单位: dB(A)

序号	名称	所在位置	噪声级	治理措施	噪声排放值
1	破碎机	生产车间	86~92	墙体隔声、减振、隔音罩、绿化吸声等	62
2	斗式提升机	生产车间	85~92		62
3	风机	生产车间	90~95		65
4	空压机	生产车间	80~85		55
5	泵类	循环水系统	80~85		50
6	冷却塔	循环水系统	75~80		
7	余热锅炉	生产车间(靠近东厂界)	~120	墙体隔声、减振、隔音罩、消声器、绿化吸声等	70

4、固废污染源分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要有员工生活垃圾、煅烧炉大修时产生的废弃耐火材料、煅烧炉烟气净化产生的脱硫副产物（主要为脱硫石膏）、除尘器收集的粉尘。

员工生活垃圾产生量以0.5kg/人·d计，则为24.6t/a，收集后交由环卫部门统一处理；煅烧炉大修时产生的废弃耐火材料产生量约为52t/a，属于无害的一般性固废，作为建筑材料综合利用或返回耐火材料厂；煅烧炉烟气净化产生的脱硫副产物（主要为脱硫石膏，即二水硫酸钙，含水率约10%）产生量约为9786.7t/a；脱硫废水处理产生的污泥约438t/a。收集后定期委托外单位处理。

本项目营运期固废产生情况及处置方式见表2-16。

表2-16项目固废产生情况及处置方式

序号	名称	属性	产生量	拟采用的处理方式
1	生活垃圾	/	24.6t/a	环卫部门统一处理
2	煅烧炉大修废弃材料	一般固废（SW99）	52t/a	作为建筑材料综合利用或返回耐火材料厂
3	烟气净化产生的脱硫副产品	一般固废（SW06）	9786.7t/a	定期委外处理
4	脱硫废水处理产生的污泥	一般固废（SW07）	438t/a	定期委外处理
5	废机油	危险废物HW08（900-249-008）	0.2t/a	由有资质单位进行清运处置

与项目有关的原有环境问题

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，属于新建项目，充分利用岳阳兴长20万t/a烷基化场地的剩余空地建设，故无与本项目有关的环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。项目所在区域的环境空气质量属二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本项目位于岳阳市云溪区, 本次环评收集了云溪区 2022 年的基本因子的监测统计数据, 统计结果如下。

表 3-1 2022 年云溪区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标
CO	24h平均第95百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	8h平均第90位百分位数	156	160	97.5	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。云溪区污染物全部达标, 故本项目所在区域 2022 年为环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物监测情况

本项目特征因子是 TSP, 在评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的, 根据导则要求可以引用近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料, 在没有可以引用的监测资料时, 应进行补充监测。

本评价 TSP 浓度引用长岭分公司热电作业部北的 7 次 TSP 常规监测数据。

表 3-2 监测布点一览表

监测点编号及名称	监测因子	监测时间	监测数据 (mg/m^3)	相对厂址方位	相对厂界距离/m
热电作业部北	TSP	2021年6月 8日	0.08	东南	800
		2021年7月 9日	0.08		

区域环境质量现状

		2021年11月2日	0.06		
		2022年2月8日	0.06		
		2022年4月19日	0.08		
		2022年7月14日	0.06		
		2022年10月14日	0.06		

根据上表可知，本次引用监测结果TSP满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D中浓度限值的要求。

2、地表水环境质量现状

项目所在地属湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区工业园区，地表水环境质量现状评价引用《湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区、长岭片区）扩区规划环境影响报告书》的地表水质量现状监测，对长炼二污排口长江上游500m、长炼二污排口长江上游1000m、长炼二污排口长江下游1000m、撇洪干渠（文桥河）4个监测点位进行监测分析，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据其监测结果可知，地表水监测各断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。

二、环境质量标准

1、环境空气

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及2018年修改单，具体见表3-2。

表 3-2 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	24小时平均	150μg/m ³	
	1小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24小时平均	80μg/m ³	
	1小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24小时平均	75μg/m ³	
CO	24小时平均	4mg/m ³	
	1小时平均	10mg/m ³	

臭氧	8小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

2、地表水环境

项目评价段长江执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体标准值见表3-3。

表3-3地表水环境质量标准

污染物	单位	标准限值（III类标准）	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水质量标准》（GB3838-2002）
COD _{Mn}	mg/L	≤6	
COD _{Cr}	mg/L	≤20	
BOD ₅	mg/L	≤4	
氨氮	mg/L	≤1	
TP	mg/L	≤0.2	
挥发酚	mg/L	≤0.005	
石油类	mg/L	≤0.05	
LAS	mg/L	≤0.2	
硫化物	mg/L	≤0.2	

3、声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。具体见表3-4。

表3-4声环境质量标准

类别	昼间	夜间	标准来源
等效A声级 Leq(A)	≤65dB(A)	≤55dB(A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准

根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评〔2020〕33号）中环境保护目标调查要求，通过对项目周边环境的勘查，根据项目性质及区域环境特点，确定本项目周边的环境保护目标见表3-5。

表3-5本项目环境保护目标一览表

环境保护目标	经纬度	方位	距离最近 厂界距离	功能及规模	环境功能区/标准
一、大气环境保护目标					
项目周边500米范围内没有居民					
二、地表水环境					
长江	/	W	10km	大河，平均流量为 20300m ³ /s	(GB3838-2002) Ⅲ类标准
三、地下水环境					
厂区附近地下水，无饮用水功能					(GB/T14848- 2017)Ⅲ类标准
四、声环境					
厂界周边200m范围内无声环境敏感点					(GB3096-2008)3 类
五、土壤环境					
厂区及周边0.2km范围					(GB36600-2018) 第二类用地筛选 值标准

环境保护目标

1、废气

本项目石油焦煅烧炉废气污染物SO₂、NO_x、颗粒物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中的排放限值要求；有组织颗粒物及厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2排放标准；具体见表3-6。

表3-6大气污染物排放标准一览表

生产系统及设备	污染物名称及排放限值 (mg/Nm ³)			污染物排放标准
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO ₂ 计)	
石油焦煅烧炉	10	100	100	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）
含尘废气	18	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2
无组织	1.0	/	/	

2、废水

本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的三级排放限值及长岭分公司含盐污水进水指标的较严值。具体见表3-8。

表3-8废水污染物排放标准单位：mg/L (pH为无量纲)

序号	污染物或项目名称	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级	长岭分公司含盐污水进水指标	本项目排放指标
1	pH值	6~9	6~9	6~9
2	化学需氧量 (COD)	500	700	500
3	盐含量	—	6000	6000
4	氨氮 (NH ₃ -N)	—	45	45
5	悬浮物 (SS)	400	300	300

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体见表3-9~3-10。

表3-9项目施工期间噪声排放限值单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表3-10项目运营期噪声排放执行标准单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	65	55

4、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求

。

1、废水污染物产排核算

项目营运期外排废水主要为脱硫废水、生活废水、循环水排污水，脱硫废水外委处理，生活废水外排废水量为5913t/a，脱硫废水外排废水量约8760t/a，循环水排污水20440t/a。生活废水经化粪池处理，与循环水排污水一起混合后，达到《污水综合排放标准》及长岭分公司污水处理场进水水质标准后经污水管网送至长岭分公司污水处理场进一步处理；长岭分公司污水处理场外排废水污染物中，COD、NH₃-N执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表2水污染物特别排放限值中的直接排放限值，其余因子执行表1水污染排放限值直接排放限值，即COD_{Cr}：50mg/L，NH₃-N：5mg/L，外排废水通过中石化长岭分公司污水处理场进一步处理后排入自然水体的COD_{Cr}、NH₃-N分别为1.76t/a、0.176t/a。

2、废气污染物产排核算

根据工程分析结果，本项目涉及SO₂、NO_x排放的废气主要为煅烧炉产生的煅烧废气，根据核算，本项目SO₂、NO_x总排放量分别为19.89t/a、32.4t/a。

项目废水、废气建议总量控制指标一览表见表3-11。

表3-11建议总量控制指标一览表及来源单位：t/a

项目	污染物名称	本项目排放量	需交易量	备注
废水	COD	1.76	1.76	具体总量指标由建设单位向当地环保部门申请确认，并建议通过排污权交易的方式获得
	NH ₃ -N	0.176	0.176	
废气	SO ₂	20.4	20.4	
	NO _x	32.4	32.4	

四、主要环境影响和保护措施

本项目在施工过程中有施工机械噪声、施工扬尘、建筑固废、施工废水和施工人员生活污水产生，因此，项目施工期对周边环境质量会产生一定的影响，随着施工期的结束，影响会随之消失。

1、大气环境影响分析

项目施工过程中采取以下降尘措施：

(1)施工中的物料、建筑垃圾等的堆放采取防尘网遮盖、洒水、喷洒剂或覆盖等措施，避免起尘原材料的露天堆放；

(2)施工中的物料、建筑垃圾及时清运；

(3)对运输过程中散落在地面的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。采取以上的降尘措施后，本项目施工期对区域大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目施工期间废水主要是施工人员的生活污水以及少量施工废水。生活废水及施工废水均通过隔油沉淀池及化粪池处理后排入湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区市政污水管网，进入长岭分公司污水处理厂进行处理。

3、声环境影响分析

本项目在施工期间，合理选用了低噪声设备，经常对施工设备进行维修保养，夜间禁止施工，不会对周边造成影响，而施工期噪声的影响是暂时的，施工结束，噪声的影响也随之结束。

4、固废环境影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程产生的建筑垃圾，以及施工人员的进驻产生的生活垃圾，均属一般固体废物。建筑垃圾必须及时清理，能再次利用的垃圾经筛选后回收利用；不能回用的建筑垃圾交由渣土办运送到指定地点进行填埋。施工期生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。

1、大气环境影响分析

本项目废气主要为煅烧炉产生的SO₂、NO_x、烟尘；石油焦粗碎、石油焦上料、煅后焦排料、煅后焦破碎筛分、石油焦磨粉、产品转运打包过程中产生的粉尘。

(1) 项目污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表4-1，无组织排放量核算见表4-2。

表4-1大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	1#排气筒	SO ₂	20.4	2.33	15
		NO _x	28.42	4.41	32.4
		颗粒物	8.94	1.38	12.14
2	2#排气筒	颗粒物	0.43	0.013	0.12
3	3#排气筒	颗粒物	0.67	0.001	0.01
4	4#排气筒	颗粒物	0.67	0.001	0.01
5	5#排气筒	颗粒物	1.55	0.044	0.48
6	6#排气筒	颗粒物	1.55	0.044	0.48
7	7#排气筒	颗粒物	0.25	0.03	0.29
8	8#排气筒	颗粒物	0.25	0.03	0.29
2	合计	SO ₂	/	/	27.46
		NO _x	/	/	32.4
		颗粒物	/	/	13.91

表4-2 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
		标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
石油焦粗碎、石油焦上料、煅后焦排料、煅后焦破碎筛分、石油焦磨粉、产品转运打包	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)表2排放标准	1.0	0.35

(2) 有组织废气处理措施可行性分析

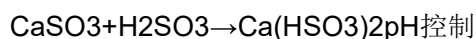
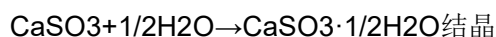
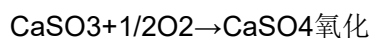
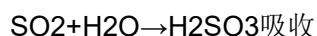
本项目石油焦粗碎、石油焦上料、煨后焦排料、煨后焦破碎筛分、石油焦磨粉、产品转运打包粉尘经脉冲袋式除尘器处理，煨烧炉烟气采取石灰石-石膏湿法脱硫+湿电除尘系统进行处理。

根据《排污许可证申领与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)中“附录A.1、石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表”中给出的煨烧炉烟气及原料准备环节颗粒物等污染防治措施可行技术，本项目的石灰石-石膏湿法脱硫系统+湿式电除尘系统处理煨烧炉烟气和脉冲袋式除尘器处理粉尘属于可行的废气污染治理工艺，其处理效率已经能够满足项目目前的废气处理要求。各废气处理系统工作原理如下：

①石灰石-石膏法脱硫

煨烧炉烟气从各自引风机出口通过钢烟道引入脱硫塔，烟气经过脱硫塔脱硫后进入湿式电除尘器除尘，最后由湿电顶部直排烟囱排入大气。

采用石灰石浆液做脱硫吸收剂，设置5层喷淋层，烟气与脱硫浆液逆流接触，烟气中的SO₂与浆液中的CaCO₃以及鼓入的氧化空气进行化学反应生成二水石膏，SO₂被脱除，脱除效率可达到98.8%以上。项目设置2台氧化风机（一用一备），通过氧化风机将空气鼓入脱硫塔氧化区，脱硫塔设计3个侧搅拌器，防止塔下部浆液区浆液沉淀并促进氧化空气中的O₂与CaSO₃浆液充分接触，达到尽可能氧化CaSO₃为稳定的CaSO₄·2H₂O的目的。脱硫塔喷淋层上方设计2层除雾器，用以分离脱硫后的烟气夹带的雾滴。石膏浆液经石膏排出泵送入高位布置的石膏旋流器，溢流进入地坑，通过地坑泵送入脱硫塔循环使用，底流进入真空皮带机脱水，脱水后的石膏进入石膏库贮存，定期由厂车外排，或综合利用。



吸收塔中的pH通过注入石灰石浆液进行调节与控制，一般pH在5.5~6.2之间。

采样点名称	采样日期	采样时间	一氧化碳折算...	实测氧含量%	二氧化碳%	二氧化硫实测...	二氧化硫折算...	氮氧化物实测...	氮氧化物折算...	硫及其化合物...	烟温/℃
热电2#CFB锅炉 尾气出口	2022-02-05	09:57	66	9.60	10.6	ND-	ND-	ND-	ND-		
热电2#CFB锅炉 尾气出口	2022-03-08	10:19	57	6.00	11.4	ND-	ND-	6.0	6.0	ND-	50.0
热电2#CFB锅炉 尾气出口	2022-01-17	09:33	56	7.50	11.0	ND-	ND-	ND-	ND-		51.0
热电2#CFB锅炉 尾气出口	2022-02-14	11:38	57	7.00	9.40	ND-	ND-	16.0	17.0		50.0

长岭分公司CFB锅炉石灰石-石膏脱硫后SO₂排放浓度未检出，脱硫去除率达到了99%以上

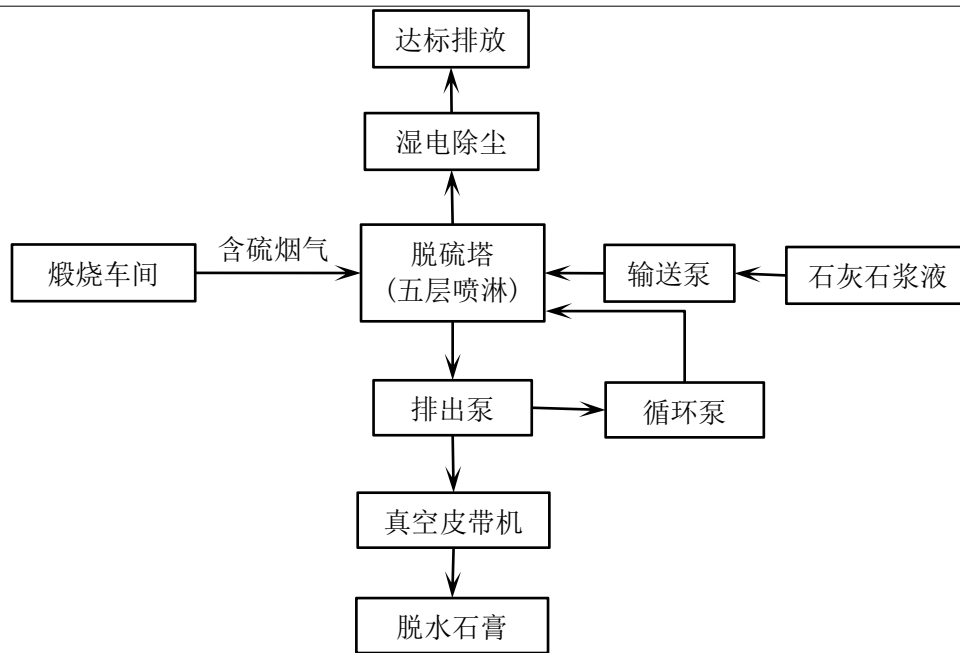


图4-1石灰石-石膏湿法脱硫流程

②湿式电除尘器

湿式电除尘器设备是由阴接线和阳极管(沉淀极)组成的，其工作原理为荷电、收集和清灰三个阶段，即烟气通过高压电场，高压电场使烟气中的烟尘和酸雾带电，形成带电离子，带电离子向相反电荷的电极运动，带电离子到达电极后进行放电，形成中性尘、雾颗粒，沉积于电极上凝集、依靠重力降落而被除去。

为了使带电离子在电场中稳定的向同一个方向运动，那就必须变交流电为直流电，所以电除尘器设备必须设置一套整流、变压供电装置。

为了提高电除尘器设备的除尘、除雾效率，必须形成一定强度的电场，这就要求在电除尘器设备阳极管内必须具备大于起晕电压和起晕电流，同时阴极线上必须具备一定的线电流强度。

尘、雾的粒径大小和导电性能也是决定除尘、雾效率的重要因素，湿式电除尘器设备除尘、雾的主要粒径范围为 $0.01\sim 100\mu\text{m}$ 之间，烟尘、烟雾的比电阻范围为 $3\times 10^6\sim 3\times 10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ 。

为了保证电除尘器设备除尘、除雾效率，必须定期对电除尘器设备阴极线、沉淀极用水进行清洗。

使用湿式电除尘器后含湿烟气中的烟尘排放可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 甚至 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，除尘效率在99%以上，收尘性能与粉尘特性无关，适用于含湿烟气的处理，尤其适用在电厂、钢厂、炭素厂湿法脱硫之后含尘烟气的处理上。

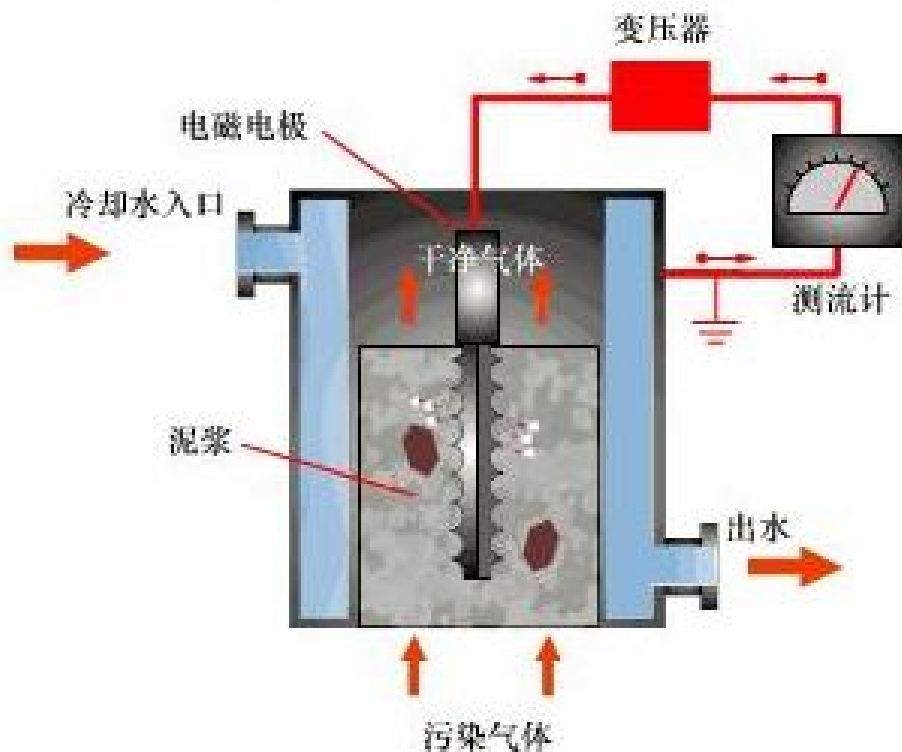


图4-2湿式立式布置结构示意图

③SNCR烟气脱硝系统

烟气脱硝技术综合比较见表4-3。

表4-3 烟气脱硝技术综合比较

项目	SCR技术	SNCR技术	SNCR/SCR混合技术
反应剂	可使用NH ₃ 或尿素	可使用NH ₃ 或尿素	可使用NH ₃ 或尿素
反应温度	300~400℃	800~ 1250℃	前段: 800~ 1250℃ 后段: 320~400℃
催化剂	成份主要为TiO ₂ , V ₂ O ₅ WO ₃ 的全尺寸催化剂	不使用催化剂	后段加装少量催化剂 成份主要为TiO ₂ , V ₂ O ₅ WO ₃
脱硝效率	80~90%	30~70%	50~90%
反应剂喷射位置	多选择于省煤器与SCR反应器间烟道内	通常在炉膛内喷射	锅炉负荷不同喷射位置也不同, 通常位于一次过热器或二次过热器后端
SO ₂ /SO ₃ 氧化	会导致SO ₂ /SO ₃ 氧化, SO ₃ 浓度一般增加2~4倍	不导致SO ₂ /SO ₃ 氧化, SO ₃ 浓度不增加	SO ₂ /SO ₃ 氧化较SCR低, SO ₃ 浓度的增加与催化剂体积成正比
NH ₃ 逃逸	3~5ppm	8~ 15ppm	5~ 10ppm

对空气预热器影响	NH3与SO3易形成NH4HSO4造成堵塞或腐蚀	不导致SO2/SO3的氧化，造成堵塞或腐蚀的机会为三者最低	SO2/SO3氧化率较SCR低，造成堵塞或腐蚀的机会较SCR低
系统压力损失	催化剂会造成压力损失	没有压力损失	催化剂用量较SCR小，产生的压力损失相对较低
燃料的影响	灰份会磨耗催化剂，碱金属氧化物会使催化剂钝化。AS，S等会使催化剂失活。煤的灰份越高，催化剂的寿命越短，将显著影响运行费用。	无影响	影响与SCR相同。由于催化剂的体积较小，更换催化剂的总成本较全尺寸SCR低
锅炉的影响	受省煤器出口烟气温度的影响	影响与SNCR/SCR混合相同	炉膛内烟气流速及温度分布的影响
锅炉负荷变化的影响	跟随负荷变化非常困难	跟随负荷变化很容易	跟随负荷变化一致
燃料变化的影响	对灰份增加和灰份成分变化敏感	无影响	对灰份增加和灰份成分的变化影响一般
<p>为避免项目后续废气处理设备发生堵塞等问题，本项目选用SNCR脱硝技术，脱硝效率一般约70%，氨逃逸率在8~15ppm之间。</p> <p>选择性非催化还原法 (SNCR) 烟气脱硝技术是目前主要的烟气脱硝技术之一。在烟气800~1100℃这一狭窄的温度范围内、在无催化剂作用下，NH3或尿素等氨基还原剂可选择性地还原烟气中的NOX，基本上不与烟气中的O2作用，据此发展了SNCR法。在800~1100℃范围内，NH3或尿素还原NOX的主要反应为：</p> <p>氨为还原剂 $4\text{NH}_3+4\text{NO}+\text{O}_2 \rightarrow 4\text{N}_2+6\text{H}_2\text{O}$ 尿素为还原剂 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \rightarrow 2\text{HN}_2+\text{CO}$</p> <p>$\text{NH}_2+\text{NO} \rightarrow \text{N}_2+\text{H}_2\text{O}$ $\text{NO}+\text{CO} \rightarrow \text{N}_2+\text{CO}_2$</p> <p>当温度过高时，部分氨还原剂就会被氧化而生成NOX，发生副反应：</p> <p>$4\text{NH}_3+5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO}+6\text{H}_2\text{O}$</p> <p>SNCR工艺是一种成熟的脱硝技术，在国内外均有广泛的应用。尤其在小型的燃煤、燃</p>			

油、燃气机组或工业锅炉上，SNCR具有其一定的优越性。

SNCR系统较为简单，可以根据机组运行状况灵活处理，不受机组燃料和负荷的变化而受影响，施工周期短，SNCR对其他系统的运行(余热锅炉和除尘器)都不产生干扰及增加阻力。

本工程脱硝还原剂优先采用20%氨水。

煅烧炉出口到高温余热锅炉段的烟气温度较高，在800~1100℃这个范围，非常适合SNCR脱硝工艺的温度要求。由于脱硝还原剂的消耗量很小，本工程采用直接制取低浓度的氨水的方式，减少了常规SNCR装置稀释水的供应系统，优化了系统，同时满足各设备的正常选型。

氨水SNCR系统主要由氨卸料与存储系统，氨水稀释及供应系统、计量分配系统、压缩空气系统、给水排水系统及废水处理系统等组成，其原则性流程图如图4-3所示。各系统的组成和介绍如下：

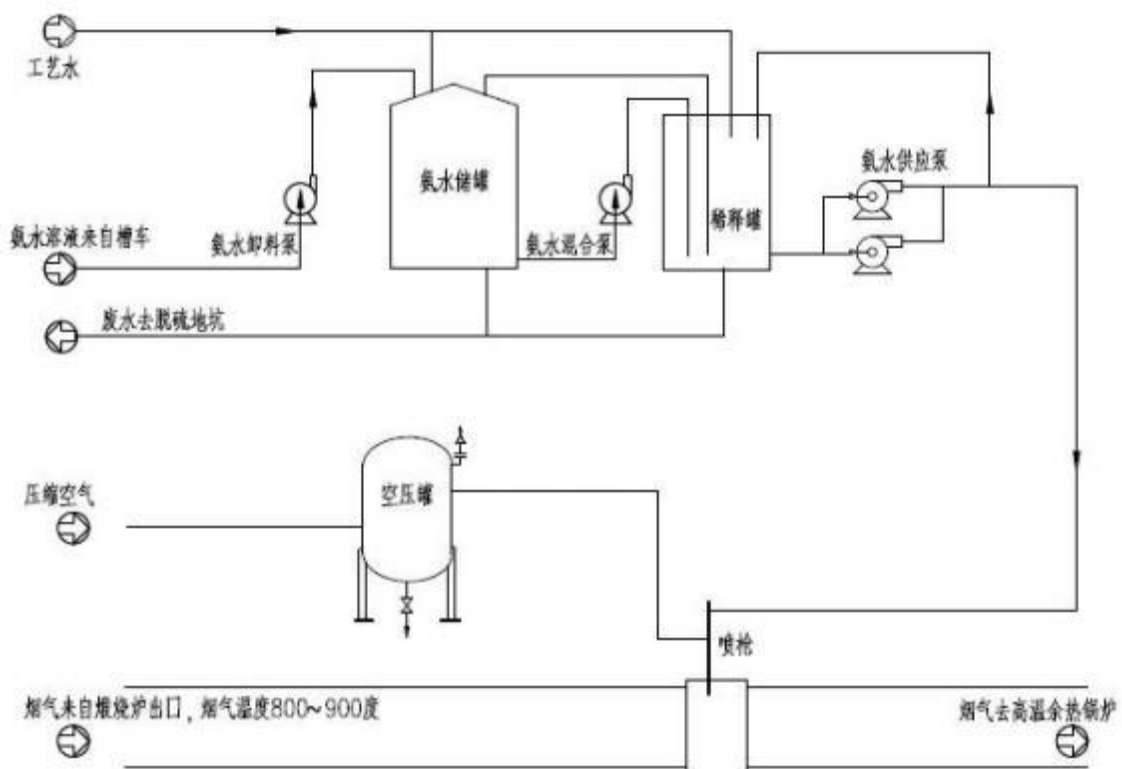


图4-3 氨水SNCR原则性流程图

④脉冲袋式除尘器

含尘气体由进风口进入除尘器，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

脉冲袋式除尘器特点：

a.清灰能力强，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小。除尘效率 $>99.5\%$ ，出口排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，本体漏风率应 $<2\%$ 。

b.适应性广。可以捕集不同性质的粉尘，不受废气含尘浓度、颗粒分散度、比电阻等粉尘性质影响，粉尘性质对除尘效率和阻力影响不大。

c.处理风量范围大。烟气量的波动对袋式除尘器的影响很小，可由每小时数百立方米到数百万立方米。

d.在捕集粉尘的同时，采取辅助措施还可以有效地脱除超细颗粒及其他有毒、有害气体，具有协除效应。

e.脉冲布袋除尘器是一种经济有效的除尘技术，结构灵活，便于回收干料，具有可观经济效益。

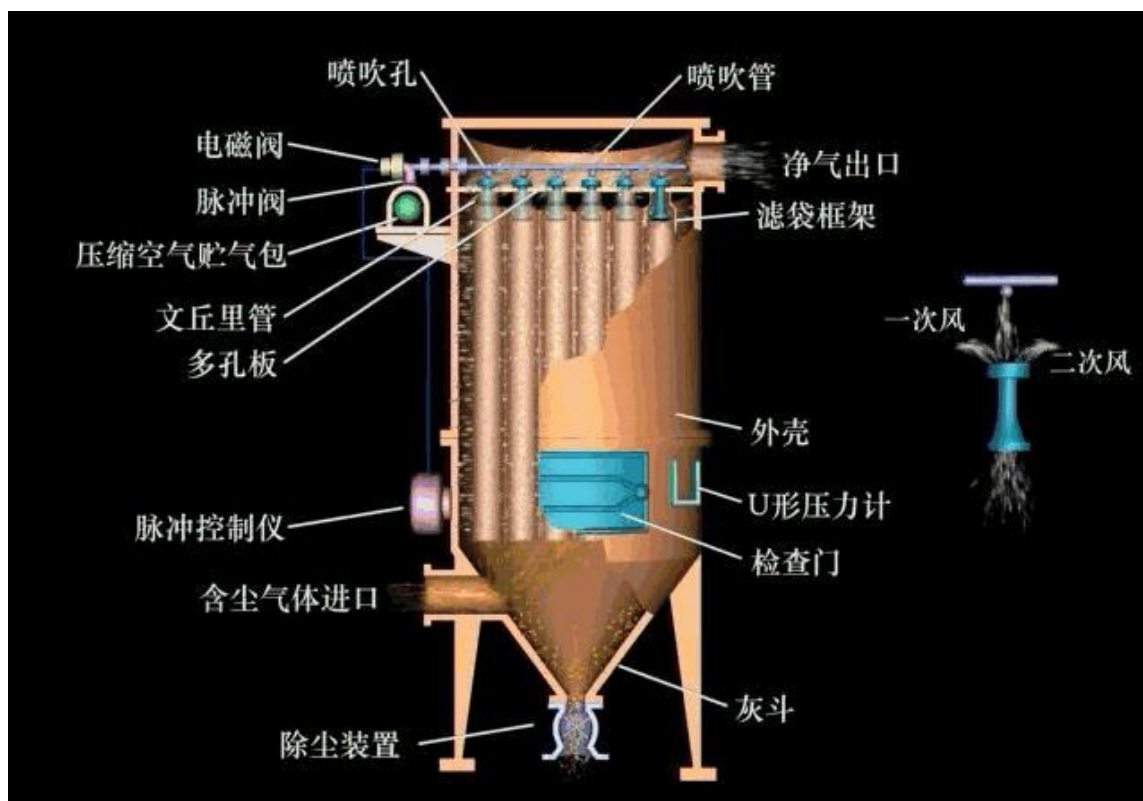


图4-3 脉冲袋式除尘器示意图

(3)排气筒高度校核

为校核烟囱高度的合理可行，评价按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中推荐的排放系数法，对烟囱高度进行校核。用下列公式计算出排放系数R，再由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中的表4查出其需达到的有效高度。

$$R = \frac{Q}{CK_{me}}$$

式中：Q——排气筒排放速率，kg/h；

C_m——标准浓度，mg/m³；

K_e——地区性经济系数，取值为0.5~1.5，根据当地经济发展现状，本评价取1.2。

项目废气中排气筒污染物排放系数R及其应达到的有效烟囱高度见表4-9。

表4-9排放系数法校核烟囱高度结果

排气筒	污染物	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	校核高度	
				排放系数(R)	要求最低有效高度(m)
1#排气筒	SO ₂	2.33	60	0.019	15
	NO _X	4.41		0.036	15
	颗粒物	1.38		0.063	15
2#排气筒	粉尘	0.013	23	0.0011	15
3#排气筒	粉尘	0.001		0.0001	15
4#排气筒	粉尘	0.001		0.0001	15
5#排气筒	粉尘	0.044		0.0036	15
6#排气筒	粉尘	0.044		0.0036	15
7#排气筒	粉尘	0.03		0.0025	15
8#排气筒	粉尘	0.03		0.0025	15

由上表可知，本项目排气筒高度均能达到校核高度要求。

经核查，本项目周边建筑物高度约18米，本项目排气筒最低23米，高于周边建筑物5米，故本项目排气筒高度合适。

根据设计单位提供资料，本项目废气处理系统风量能满足95%的收集效率，且根据预测计算，本项目各排气筒排放的废气浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2排放标准限值要求。

4) 无组织排放控制措施

石油焦在输送、包装、储存过程中均有粉尘散发，通过采用密封的皮带廊、收尘罩及布袋除尘处理，除尘效率 95%，最终通过 23m 排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》二级标准限值要求，扬尘除尘措施技术可行。同时，建议建设单位加强通风和洒水降尘措施，减少现场自然沉降扬尘污染。

2、水环境影响分析

(1) 项目废水排放情况

本项目用水主要包括生活用水、煅烧车间冷却水、磨粉车间冷却水、烟气净化系统用水、余热锅炉用水、绿化用水、浇洒道路场地用水，产生的废水主要为生活污水、循环水定期排污水、脱硫废水、初期雨水。

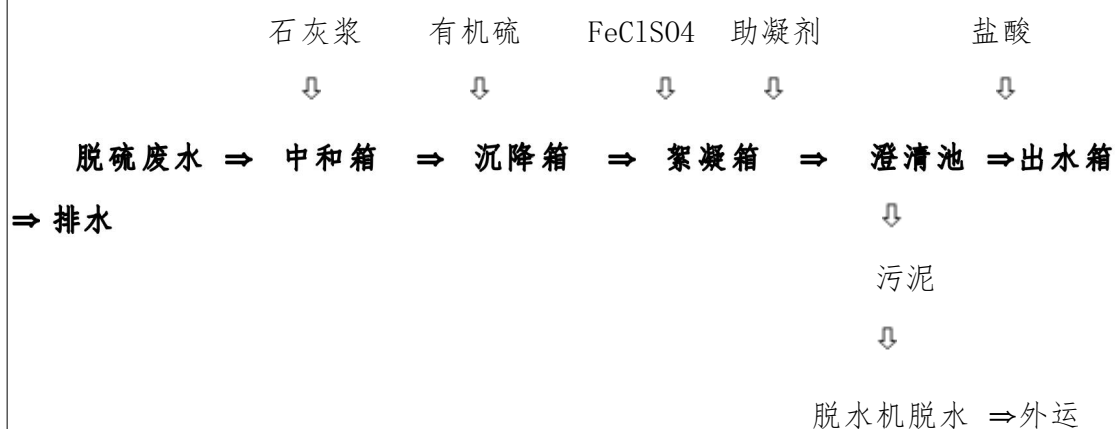
本项目脱硫废水经中和（碱化）、沉降、絮凝处理后，经澄清器浓缩、出水箱内PH调整后排至长岭分公司含盐污水处理系统；生活污水经化粪池处理后，与脱硫废水、循环水定期排污水一起经园区管网排入长岭分公司污水处理场处理。本项目外排废水量为生活废水5913m³/a、循环水定期排污水20400m³/a、脱硫废水8760m³/a。

(2) 脱硫废水处理措施可行性分析

脱硫工艺产生的废水连续排至脱硫废水处理装置内进行处理。脱硫废水处理系统出水为 1m³/h。（两台炉）

脱硫废水采用中和（碱化）、沉降、絮凝处理后，经澄清器浓缩、出水箱内 PH 调整达标后排放。污泥在澄清器浓缩后经脱水机 脱水后运走。

脱硫废水处理工艺如下：



脱硫废水处理系统包括废水处理、加药、污泥处理等三个分系统。

在中和系统中，废水的 pH 值通过加入石灰浆调升至合适范围以便沉淀大部分重金属；废水中的石膏沉淀至饱和浓度。

在沉降系统中，通过加入有机硫进一步沉淀不能以氢氧化物形式沉淀出来的

重金属，有机硫的加药量根据废水量按比例控制。

在絮凝系统中，加入絮凝剂(FeCl₃)和聚合电解质(助凝剂)以便使沉淀颗粒长大更易沉降，悬浮物从澄清池中分离出来后，可以直接输送到厢式压滤机，脱水后用卡车外运；部分污泥作为接触污泥通过污泥循环泵返回到中和箱，以提供沉淀所需的晶核，更好地沉降。

根据应用了本废水处理工艺的莒县丰源热电有限公司150T/d脱硫废水处理系统的检测结果，说明本套脱硫废水处理系统能将盐含量可从50000mg/L降至6000mg/L以内。莒县丰源热电有限公司150T/d脱硫废水处理系统出水检测结果见下图：

山东三益环境测试分析有限公司

检测报告

废水检测结果表

检测点位	检测项目	检测结果	单位
莒县丰源热电有限公司脱硫废水排放口 FS1906180501	废水流量	12.1	m ³ /h
	化学需氧量	未检出	mg/L
	五日生化需氧量	2.0	mg/L
	悬浮物	2	mg/L
	pH值	7.52	无量纲
	氨氮	0.124	mg/L
	总磷	0.01	mg/L
	色度	2	倍
	总氮	8.46	mg/L
	全盐量	5.63×10 ³	mg/L

(3) 废水纳入污水处理厂可行性分析

长岭污水处理厂现有2座，分别为第一污水处理场和第二污水处理场，总排口（二污排口）执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）排放标准，其中COD、氨氮、总氮、总磷执行特别排放限值，其余污染物执行表1中相关限值。

第一污水处理厂分为含油废水、含盐废水两个处理系统，对废水进行隔油、气浮等预处理，以满足“二污”进水水质标准。第一污水处理场总处理能力为850m³/h，其中含盐废水处理能力为250m³/h，剩余处理能力约为30m³/h，含油

废水处理能力为600m³/h，剩余处理能力约为150m³/h。

第二污水处理场位于长岭分公司现有厂区西北侧6.5km，采取生化方式处理“一污”的来水以满足全厂废水达标外排的要求。第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，含油废水处理系统处理能力为600m³/h，采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF。含盐废水处理系统处理能力为250m³/h，处理工艺为匀质池、短程硝化、反硝化、二沉池、BAF，处理后的污水排长江。

本项目总废水排放量为35073m³/a，仅4.0m³/h，低于长岭第一污水处理厂“含盐废水处理系统”剩余处置能力，对该污水处理厂不会造成冲击影响，污水经污水处理厂处理达标后排入长江，对区域水质影响较小。

(3) 项目废水污染物排放标准

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。项目废水纳入长岭分公司污水处理场处理，则项目废水污染排放量按《污水综合排放标准》及长岭分公司污水处理场进水指标进行核算。项目废水污染物执行标准见表4-10。

表4-10废水污染物排放执行标准

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)
污水排放口 (15 403m ³ /a)	CODcr	200	19.2	1.76
	氨氮	50	4.8	0.176
全厂排放口合计	CODcr			1.76
	氨氮			0.176

3、噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，声环境影响评价工作级别划分的主要依据是：区域声环境功能标准类别、区域噪声级增加和影响人口的变化情况。本项目主要噪声源为各生产设备产生的设备噪声，噪声源强为75~120dB(A)，各噪声源经减振处理后叠加结果为44.7-55.6dB(A)。本工程所在区域为工业园区，声环境为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的3类声环境功能区，项目营运后周边受噪声影响的人数较少，受项目影响后敏感点噪声级增高量在3dB(A)以下。因此本项目噪声环境影响评价工作等级确定为三级。

本次评价采用点声源几何发散衰减公式、声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式和预测点的预测等效声级计算公式进行计算。各车间距厂界的距离见表4-11。

表4-11生产车间距厂界及敏感点的距离单位：m

距离	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	15	35	15	15

(1)噪声随距离衰减模式

$$LA_i = LA(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：

r、r₀——距离噪声源的距离，m；

LA_i、LA(r₀)——距离噪声源r、r₀处的A声级，dB(A)。

(2)考虑声源叠加，采用叠加模式：

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^k 10^{0.1 L_{p_i}} \right) - \Delta L$$

式中：

L_{p_i}——第i个噪声源噪声的距离的衰减值，dB(A)；L_{0_i}——第i个噪声源的A声级，dB(A)；

r_i——第i个噪声源噪声衰减距离，m；

r_{0_i}——距离声源1m处，m；

ΔL——其他环节因素引起的衰减值，dB(A)；L_p——K个噪声源衰减值的合成声级，dB(A)；K——噪声源个数，dB(A)。

(3)预测及评价结果

厂界结果预测见下表4-12。

表4-12厂界噪声预测结果一览表单位：dB(A)

预测方位	时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	53.2	65	达标
	夜间	45.3	55	达标
南侧	昼间	52.9	65	达标
	夜间	44.7	55	达标
西侧	昼间	55.6	65	达标
	夜间	46.3	55	达标
北侧	昼间	53.4	65	达标
	夜间	45.5	55	达标

可见，在考虑距离衰减的情况下，本项目的厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

(4) 防治措施

①机动车辆采用严禁鸣笛，并减速慢行等管理措施后，不会对周边声环境产生明显影响。

②对各噪声设备采取减振、降噪措施后，对周边区域声环境质量影响较小。

项目经采取噪声防治措施后，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，能够为环境所接受。

4、固废环境影响分析

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为29.2t/a，项目运营后，厂区设置垃圾桶对生活垃圾和办公垃圾分类收集，及时清运，交由园区环卫部门进行处理，在此前提下，生活垃圾对周边环境不会产生不良影响。

(2) 一般固体废物

本项目产生的一般工业废物主要包括煅烧炉大修废弃材料、废气治理的脱硫石膏、脱硫废水处理产生的污泥、布袋除尘器收集粉尘等。项目拟对该类废物进行分类收集，煅烧炉大修废弃材料、废气治理的脱硫石膏及脱硫废水处理产生的污泥收集后统一外售；机修固废由园区环卫部门统一收集处理；布袋除尘器收集粉尘收集后回用。同时，本项目在运营过程中对固体废物设有暂存收集装置，均就近设在相应仓库内，无露天堆放，不会对环境造成明显的影响。

(3) 危险废物

本项目的危险废物主要为废机油，如不妥善处理，混入生活垃圾等一般性固体废物，随垃圾渗滤液的排出而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。

废机油属于危险废物，其收集、贮存、运输、处置必须严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染防治的规定。

本项目设置一个6平方米的危废暂存间，且贮存地点做到防风、防雨、防晒、

防渗漏等，达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求，并执行危险废物转移联单制度。暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求进行地面和裙角防渗，并设置排水、导流、收集等设施。危废暂存间内按废物类别分区堆放，各类危险废物专用桶进行收集贮存，存放于危废间专用贮存区内，同时废油、废溶剂等易挥发危废进行了密封，做到防晒、防雨淋。危险废物仓库应按《环境保护图形标志》(GB15562-1995)的规定设置警示标志；只允许专门人员进入贮存设施。

危废最终定期送有危废处置资质的单位进行处置，危险废物运输公司须有道路运输经营许可证，危险废物处置单位应为湖南省生态环境部门核准的具有危险废物处置资质的单位。

经上述措施后，项目产生的各类固体废物均能得到妥善处理，对周边环境产生的影响较小。

(4) 固废防治措施可行性分析

① 一般固废处置措施及可行性分析

一般固废暂存间应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设一般固废暂存间，环保措施要求如下：地面应采取硬化措施并满足承载力要求；设置分格式堆场场所，标识相应固废类别，分类堆放；设置必要的防风、防雨、防晒措施；为防止雨水径流进入一般固废暂存间，其周边应设置围堰；按《环境保护图形标识固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。

本工程一般固废主要有煅烧炉大修废弃材料、废气治理的脱硫石膏、脱硫工艺产生的污泥、生活垃圾，综合利用或外售外运处理，脱硫石膏、脱硫工艺产生的污泥贮存在脱硫厂房内，并厂区操作室的西侧设一般固废暂存间用于储存其他一般固废。

② 危险废物处置措施及可行性分析

项目危险废物有废机油，数量较少，在原料厂房的南边辅助用房处设置一个6平方米的危废暂存间。

应按危废处置与管理要求做好二次污染防治措施。

1) 危险废物的贮存

废物产生单位须设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定。

装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

2) 危险废物的处理

危险废物的处理应由专业的处理机构完成，项目方可以根据自身情况自行选择具有国家认可的危险废物处置资质的单位进行进一步处置。

3) 危险废物的贮存设施应满足以下要求：

a、应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

b、基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1m以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

c、须有泄漏液体收集装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

d、衬层上需建有渗滤液收集系统(或装置)。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》污染防治措施基本要求，需明确危险废物贮存、利用或处置相关环境保护设施投资并纳入环境保护设施投资、“三同时”验收表。

本项目采取上述固体废物处置措施后不会对环境造成明显影响，危险废物暂存间已纳入环境保护设施投资、“三同时”验收表，危险废物暂存在危废暂存间后交由有资质单位处理，一般工业固废厂家回收利用、外售或环卫部门清运，符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本原则。

5、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间发生的可预测突发事故或事件(一般不包括人为破坏和自然灾害)，引

起有毒有害物质、易燃易爆物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急、减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。预测风险事故对环境的影响和场界外人群的伤害，以及风险防范措施作为项目环境风险评价的重点。

(1) 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表4-17确定环境风险潜势。

表4-17 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

1) P的分级确定

① 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附表B和附录C突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量，计算(Q)，计算公式如下：

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

式中：q₁、q₂、…q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、…Q_n——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出Q值后，将Q值划分为4级，分别为Q<1，该项目环境风险潜势为I；当Q≥1有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100)。

表4-18 项目环境风险物质数量与临界量比值

危险物质名称	最大储存量(t)	临界量(t)	q/Q
废机油	0.2	5000	0.00004
氨水	5	10	0.5
合计			0.50004

根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为0.5004 (Q<1)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，直接判定项目环境风险潜势为I，故本评价仅对本项目环境风险做简单分析。

(2) 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

① 物质风险识别

本项目主要原料为石油焦，石油焦是黑色或暗灰色坚硬固体石油产品，带有金属光泽，呈多孔性，由微小石墨结晶形成粒状、柱状或针状构成的炭体物。石油焦组分是碳氢化合物，含碳90~97%，含氢1.5~8%，还含有氮、氯、硫及重金属化合物。

为保证预焙阳极质量要求，将石油焦挥发分尽量除掉，对石油焦在1300℃左右温度条件下进行煅烧得到的。石油焦贮运、粗碎、输送，煅后焦输送、贮运以及磨粉等过程产生的扬尘对环境和人员有一定危害。

本项目储罐区涉及的化学品主要为氨水等。根据《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-92)和其它资料中与本项目有关化学品危险特性的资料，将其危险特性见表 4-19。

表 4-19 氨水理化性质一览表

中文名称	氨水	CAS	1336-21-6
英文名称	Ammonium hydroxide	分子式	NH ₃ ·H ₂ O
别名	氢氧化铵	分子量	35.0458

(2) 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

① 物质风险识别

本项目储罐区涉及的化学品主要为氨水等。根据《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-92)和其它资料中与本项目有关化学品危险特性的资料，将其危险特性见表 4-19。

② 风险识别

1) 本项目生产过程中的风险主要有火灾、爆炸、中毒等风险。

火灾是一种燃烧现象，当燃烧失去控制时，便形成火灾事故，火灾事故能造成较大的人员及财产损失。操作、使用不当或设备损坏短路，电气设备或线路过载或接触不良，无防静电措施或不当产生静电火花，防雷装置不规范或设施损坏使设备或构筑物遭受雷击，电焊或气焊切割火花、电火花、电弧可能引起电气火灾。

爆炸是物质发生变化的速度不断急剧增大，并在极短时间内释放出大量能量的现象称为爆炸。

1) 煅烧炉点炉运行采用天然气作燃料，事故风险主要是天然气泄露。天然气与空气可能形成爆炸性混合物。只有当混合物中天然气浓度在一定范围内，天然气与空气的混合物才具有爆炸性。

2) 压力容器超压或安全阀失灵，也会引起爆炸。

压力容器和压力管道是危险性较大的特种设备，如余热锅炉、压缩空气储罐、管道等。由于安全防护装置失效或承压元件的失效，管理疏忽或操作不当，使容器、管道内的工作介质失去控制，而导致爆炸。

3) 氨水泄漏事故与毒气扩散、火灾爆炸以及中毒等事故是紧密联系在一起，泄漏后氨水则不断蒸发，使蒸气在空气中持续扩散，当扩散浓度达到爆炸极限，遇到明火点燃时，将发生蒸气云爆炸事故；当扩散浓度足够大时，将造成暴露人员中毒。根据事故统计和分析，本项目氨水的关键系统是生产运行和储存运输两大系统，生产过程各种配置原料储罐、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，即有毒有害泄漏及易燃易爆物质泄漏，从而引发毒害或火灾事故。

4) 废气事故排放

粉尘、烟脱废气设施故障，导致废气事故排放，会造成污染环境及非法排放。

(3) 环境风险防范措施

生产操作过程中，必须加强管理，提高事故防范措施。

1) 设备火灾爆炸防范措施

①设计中严格执行操作规程，加强管理和检查，避免发生电器火灾和设备超压爆炸事故。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证

有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定存车间内设置必要的安全卫生设施。

④仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。

⑤按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。

⑥在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

2) 粉尘防爆措施

①采取有效的除尘措施，严禁吸烟及明火作业；

②在生产车间厂房设置粉尘感应装置；

③生产车间必须严格按照防爆技术等级进行设计；

④定期清理车间散落粉尘，防止粉尘飞扬和聚集。

3) 氨水风险防范措施

运输过程的事故防范措施：

①合理规划运输路线及运输时间。

②危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括槽(罐)车不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用其它车辆等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

③被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

④在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告

公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

⑤运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施。

生产过程中的事故防范措施：

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

对突发性污染事故的防治对策，除科学合理的厂址选择外，还应从以下几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定存车间内设置必要的安全卫生设施。

④仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。

⑤按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电器设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电器设备均应接地。

⑥在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

氨水储罐及氨水管道的事故防范措施：

①氨水储罐：

本项目建设 5m³氨水储罐 1 座。氨水罐设计考虑了系统氨事故泄漏的检测报警及氨气喷淋吸收措施、火灾报警及消防措施等。为防止储罐泄漏，环评要求企

业需 设置至少 10m³的围堰，大于单个罐容积 5m³的容积，地面须做防腐、防渗、防漏措施，夏天高温必要时要用水喷淋降温。此外，氨水罐须设置氨气体检测报警仪，万一发生泄漏，以便及时报警处理。

除设有就地检测液位、压力、温度的仪表外，沿须考虑在仪表室内设置远传仪表和报警装置。当储罐内液面超过容积的 85%和低于 15%或压力达到设计压力时，立即能发出报警信号，以便采取应急措施。

②氨水管道

本项目脱硝采用 20%氨水，浓度低于 30%的氨水对钢材无腐蚀性，但万一发生泄漏，挥发的氨气对人身存在一定的危害。

a.集输管线设置自动截断阀；

b.选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能；

c.合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具；对可能产生

静电危害的工作场所，配置个人静电防护用品。

d.对于易遭到车辆碰撞和人畜破坏的管线路段应设置警示牌，并应采取保护措施。

e.氨水输送管线的工艺设计应满足主要作业的要求，应做到工艺流程简单，管线短，阀门少，操作方便，安全可靠，避免由于管线过长而增加发生跑、渗、漏。

避免由于阀门过多而出现操作上的混乱，发生泄漏等事故。

f.将氨水储罐及输送管线区域设置为专业的区域进行安全保护，可设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；可设立围挡，防止汽车或其他碰撞。

废气事故排放风险防范措施

a.加强废气处理措施的维护保养，定期停工检修，确保设备状态良好；

b.加强员工培训，确保正确操作设备，确保设备达标排放；

c.加强检查与考核，提高员工工作责任心，确保废气设施运行正常；

d.一旦废气处理设施发生事故，不能达标排放，应立即停止生产运行，确保不生长时间超标排放。

(4)环境风险评价结论

评价认为，只要企业严格按照环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，并编制企业突发环境事件应急预案，接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生泄漏和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

7、环境管理与监测计划

(1)环境管理

为保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强对工程建设期和营运期的环境管理工作，由建设单位安排专人负责工程日常的环境管理工作，配合环境保护行政主管部门做好工程设计阶段、建设期和营运期的环保工作。其主要职责是：

①执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，协助制订与实施水环境保护规划，配合有关部门审查落实工程设计中的环保设施设计及工程环保设施的竣工验收；

②在工程建设过程中，负责工程的环境监理，组织实施施工期环境监测，监督检查施工期环保设施落实和运行情况；

③做好环境统计，建立工程环境质量监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告；

④根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定工程环境管理制度，对因工程引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划；

⑤协助处理因该工程引发的污染事故与纠纷。

本项目建设后应加强建设项目的环境管理，按照本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防治污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。

(2)环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ 1119-2020)，本项目实施后，建议建设单位按下表中环境监测计划执行。监测

工作可由建设单位委托有资质的环境监测单位定期进行监测。

表4-20项目营运期污染源监测计划一览表

污染类别	监控点	检测项目	监测频次	执行标准
废气	1#脱硫除尘废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）	在线监测	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中的排放限值要求
	2-8#含尘废气排气筒	颗粒物	4次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2排放标准
	厂界无组织（上风向1个、下风向2个）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以NO ₂ 计）	4次/年	
废水	废水总排口	pH、COD、盐含量、NH ₃ -N、SS	4次/年	长岭分公司含盐污水进水指标
噪声	厂界四周	厂界噪声	4次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

(3) 排污口规范化建设

1) 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本工程排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

- ① 排污口必须规范化设置；
- ② 列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口，应列为管理重点；
- ③ 排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道；
- ④ 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

2) 排污口立标管理

在场区的废气排放源、固体废物贮存处置场所应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。环境保护图形符号见表4-21，环境保护图形标志的形状及颜色见表4-22。

此外，应注意以下几点：

- ① 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m；

②排污口和固体废物堆置场以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

③废水排放口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。并在以后的运行过程中按照以上原则对排污口进行规范化管理。

表4-21环境保护图形符合一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示是废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表4-22环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

3) 排污口建档管理

公司在以后的生产过程中应做到：

①使用生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8、建设项目竣工验收及环保投资估算

(1) 环保投资估算

本项目总投资为36162.31万元，环保投资1884万元，占总投资的5.2%，具体见表4-23。

表4-23项目环保投资估算表

类别	污染物	治理措施	环保投资 (万元)
废气	石油焦粗碎、中碎磨粉、上料、煅后焦排料、破碎筛分、石油焦磨粉、产品转运打包产生的粉尘等	粉尘经集尘罩、风管、脉冲袋式除尘器、除尘风机处理，分别经7根23米高排气筒排放；煅烧炉烟气经石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘系统处理后，共同通过1根60m排气筒(1#)排放	1760
	煅烧炉烟气		
废水	初期雨水	经初期雨水池收集后排至长岭分公司污水处理场处理，后期雨水排至园区雨水管网排放	100
	生活污水	经化粪池处理达标后排至长岭分公司污水处理场	
	循环水排污水	排至长岭分公司污水处理场处理	
	烟脱废水	烟气净化系统用水经压滤机压滤出脱硫石膏后返回制浆池循环使用；剩余部分脱硫废水经脱硫废水处理系统处理达标后排至长岭分公司含盐污水处理系统，统一处理。	
噪声	生产设备	减振、隔音罩、消声器、绿化吸声等	12
固废	生活垃圾	垃圾桶收集后由环卫部门清运处置	12
	一般固废	暂存于一般固废暂存间后分类处置	
	危险废物	暂存于危废间后交由资质单位清运处置	
合计			1884

(2) 建设项目竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月修订)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)，建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收，项目竣工环保设施的验收要求如下：

①建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时

施工、同时投产使用。

②项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

③建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测(调查)报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测(调查)报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

④建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目竣工三同时验收一览表见表4-24。

表4-24项目环境保护“三同时”验收表

项目	污染源	主要污染物	环保设施及措施	监测位置	验收标准
运营期废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、	化粪池	排水口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及长岭分公司含盐污水进水指标较严值
	脱硫废水	pH、COD、盐含量、SS	脱硫废水处理系统	排水口	
	循环水排污水	pH、COD、盐含量、NH ₃ -N、SS	/	排水口	
运营期废气	破碎、磨粉、上料、排料及产品储运打包粉尘	粉尘	脉冲袋式除尘器	排气筒、厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2排放标准
	煅烧炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘系统	排气筒	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)中的排放限值要求
运营期噪声	生产设备	Leq(A)	墙体隔声、减振、隔音罩、消声器、绿化吸声等	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
运营期固废	生活垃圾	/	定期由环卫部清运处理	/	不外排
	一般固废	/	暂存于一般固废暂存间后综合利用或委外处理	/	
	危险废物	/	暂存于危废间后交由资质单位清运处置	/	

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	破碎、磨粉、上料、排料及产品储运打包粉尘	粉尘	煅烧炉废气经石灰石-石膏湿法脱硫和湿式电除尘系统处理后通过1根60m排气筒(1#)排放；生产途中产生的粉尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2排放标准
	煅烧炉废气	SO ₂	经脉冲布袋除尘器处理后经23m排气筒(2#-8#)排放；	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)中的排放限值要求
		NO _x		
水环境	生活废水	COD _{Cr}	经化粪池处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及长岭分公司含盐污水进水指标较严值
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		动植物油		
	脱硫废水	pH	经中和经中和(碱化)、沉降、絮凝处理后,经澄清器浓缩、出水箱内PH调整	
		COD		
		盐含量		
		SS		
		NH ₃ -N		
	循环水排污水	pH	/	
		COD		
盐含量				
NH ₃ -N				
SS				
声环境	生产设备	噪声	隔声、减振、吸声、距离衰减等	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	/	生活垃圾	环卫部门定期清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	/	煅烧炉大修废弃材料	作为建筑材料综合利用或返回耐火材料厂	
	/	烟气净化产生的脱硫副产品	定期委外处理	
	/	脱硫废水处理产生的污泥	定期委外处理	
	危废暂存间	废机油	在原料厂房南边设置一个6平方米的危废间,委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单

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
土壤及地下水污染防治措施			/	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			<p>生产操作过程中，必须加强管理，提高事故防范措施。</p> <p>1) 设备火灾爆炸防范措施</p> <p>①设计中严格执行操作规程，加强管理和检查，避免发生电器火灾和设备超压爆炸事故。</p> <p>②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。</p> <p>③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定存车间内设置必要的安全卫生设施。</p> <p>④仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。</p> <p>⑤按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电器设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电器设备均应接地。</p> <p>⑥在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。</p> <p>2) 粉尘防爆措施</p> <p>①采取有效的除尘措施，严禁吸烟及明火作业；</p> <p>②在生产车间厂房设置粉尘感应装置；</p> <p>③生产车间必须严格按照防爆技术等级进行设计；</p> <p>④定期清理车间散落粉尘，防止粉尘飞扬和聚集。</p>	
其他环境管理要求			/	

六、结论

1、结论

湖南立恒新材料有限公司25万吨/年锂电池负极材料前驱体及余热综合利用项目符合国家和地方相关产业政策；选址符合当地规划，平面布局较合理。通过对该项目的工程分析、污染因素分析，若建设单位在采取环评提出的各项污染控制措施的基础上，本项目建设及运营对周边环境的影响较小，本项目从环境保护的角度分析是可行的。

2、建议及要求:

(1)必须严格执行“三同时”制度，建设项目需要配套建设的环境保护设施经验收合格，建设项目方可正式投入生产使用。

(2)所有固废应及时收集，放置在指定地点，分类回收或综合利用，避免在厂区长时间堆存引起二次污染。

(3)企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量避免事故排放情况发生。

(4)今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环保手续，并征得环保部门审批同意后方可实施。