

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：张掖市华信工贸有限公司重质碳酸钙改建项目

建设单位（盖章）：张掖市华信工贸有限公司

编制日期：2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	张掖市华信工贸有限公司重质碳酸钙改建项目			
项目代码	2605-620726-04-01-731866			
建设单位联系人	姜辉基	联系方式	13830611129	
建设地点	张掖市经济技术开发区循环经济示范园 甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角			
地理坐标	东经：100°28'2.01554"，北纬：39°4'22.08480"			
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业/60 石墨及其他非金属矿物制品制造/其他	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	28.0	
环保投资占比（%）	9.33	施工工期（月）	3	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	6000	
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	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保护目标 ² 的建设项目。	不涉及有毒有害物质且项目建设区域周边500m范围内无环境空气保护目标。	不设置

	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。	无工业废水直排	不设置
	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。	涉及的危险物质未超过临界量。	不设置
	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。	不涉及取水工程	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及直接向海排放污染物	不设置
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	不涉及集中式饮用水水源和热水、温泉等特殊地下水资源保护目标	不设置
	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》（HJ169—2018）附录 B、附录 C。			
规划情况	《张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）》 （张掖市人民政府，2026 年 1 月 23 日，张政函〔2026〕7 号）			
规划环境影响评价情况	《张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）环境影响报告书》 （张掖市生态环境局，2025 年 12 月 1 日，张环函〔2025〕183 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）》的符合性分析</p> <p>（1）与张掖经济技术开发区循环经济示范园产业发展规划的符合分析</p> <p>根据《张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）》可知，张掖经济技术开发区循环经济示范园产业发展规划为：规划打造由“主导产业+辅助产业”构成的园区现代化产业体系。其中，主导产业是立足于国家战略导向和区域发展趋势，重点培育发展的产业，是实现经济增长和结构调整的核心力量；辅助产业是支撑配合园区主导产业发展，以推动产业链延伸、资源循环利用、制造业和服务业融合发展为重点培育的产业。通过对区域政策定位导向、产业发展热点导向、现状资源优势导向、科技创新能力、地均产出效率等进行分析，结合产业特征、市场情况、行业环境、政策环境，并对接相关规划中对开发区的发展指引，按照符合生态文明理念、高质量发展要求，综合确定：循环经济示范园重点发展化工、综合能源及装备制造、冶金建材及新材料三大主</p>			

导产业，积极培育节能环保一大辅助产业，构建“3+1”产业体系。结合“张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）一产业功能结构图（详见附件1）”可知，本项目位于张掖经济技术开发区循环经济示范园中的电力能源产业区，电力能源产业区发展重点为：火力发电、生物质发电、煤炭储运、新能源发电和储能产业，同时《张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）》中提出要“积极培育节能环保一大辅助产业”，积极培育污水处理、垃圾处理、大气污染控制、固废危废处理与土壤污染治理、环境监测设备制造、环保产品制造等先进环保设备与技术产业，全面培育高效节能、先进环保和资源循环利用产业体系建设。

本项目主要是以石灰石为原料来生产石灰石颗粒和石灰石粉末，生产的石灰石颗粒和石灰石粉末主要用作张掖火电厂二期项目脱硫原料，本项目的建设有利于甘肃电投张掖发电有限责任公司二期项目脱硫设施同步运行，有利于实现甘肃电投张掖发电有限责任公司二期项目烟气治理，其次根据建设单位提供的“石灰石颗粒合作框架协议（详见附件2）”可知，本项目租赁甘肃电投张掖发电有限责任公司土地作为生产场地（土地租赁协议详见附件3），属于甘肃电投张掖发电有限责任公司配套脱硫原料设施建设项目。总体来说，本项目符合园区总体规划中的产业发展规划要求，与园区“积极培育节能环保一大辅助产业”的发展理念契合，无限制性因素。

(2) 与用地布局规划的符合性分析

根据“张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）一核心区土地利用现状图（详见附件2）”可知，本项目所在地为土地利用规划为工业用地，本项目属于工业企业建设项目，总体来说，本项目符合园区土地利用规划要求，无限制性因素。

2、与《张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）环境影响报告书》及其批复的符合性分析

本项目与园区行业准入建议清单的符合性分析详见下表。

表 1.1 本项目与园区环境准入负面清单的符合性分析

管控类别	行业准入负面清单	符合性分析
产业结构	入区企业需符合《产业结构调整目录》、《外商投资产业指导目录》及《甘肃省人民政府办公厅关于促进园区改革和创新发展的实施意见	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的要求，属于允许类建设项目，符合园区

		见》（甘政办发〔2017〕157号）等要求，尤其是化工类项目，在入园前，需严格把控产业政策的符合性，不符合产业政策的化工类项目严禁入园。	产业结构布局要求。
	能效水平	项目能效水平低于《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022年版）》、《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》中基准水平的项目禁止入园。	本项目不涉及煤炭资源的使用。
	空间布局约束	（1）入园项目须符合园区产业发展规划和总体规划布局要求，完善发展配套产业，强力助推主导产业发展，形成地域优势产业，构建地区经济发展支柱。（2）属于《禁止用地项目目录（2012年）》和《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》中禁止类项目禁止入园。（3）入园项目应布置在城镇开发边界内，禁止越界开发，规划远期新增用地在城镇开发边界调整前不得开发。	本项目符合园区产业发展规划和总体规划布局要求，属于甘肃电投张掖发电有限责任公司配套的脱硫设施建设项目，本项目的建设有利于甘肃电投张掖发电有限责任公司的发展，本项目位于园区规划范围内，满足园区土地利用规划要求。符合园区空间布局约束要求。
	污染物排放管控	全面落实国家和省市环保政策，严格实施甘肃省、张掖市“三线一单”生态环境分区管控成果及生态环境准入清单要求；严格执行环境影响评价制度、安全生产“三同时”制度、排污总量控制制度等；新入园项目须采用清洁生产工艺和设备，单位产品综合能耗和污染物排放量达到当地标准要求；重点行业建设项目严格落实污染物区域削减措施。相关环保指标未达标的项目，一律不准入园。	本项目满足甘肃省、张掖市“三线一单”生态环境分区管控成果及生态环境准入清单要求，满足污染物治理及总量控制要求。符合园区污染物排放管控要求。
	资源开发利用要求	坚持“以水定产”，在保证区域生态用水、生活用水、农灌用水等水量的前提下，通过鼓励使用再生水、雨水等非常规水源，发展节水型工业；限制高耗水企业入园，禁止列入《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》项目入园，限制不符合行业用水定额的项目建设。	本项目产生过程中不涉及用水环节，满足甘肃省行业用水定额要求，满足园区资源开发利用要求。
	环境风险防控	针对涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，禁止建设项目环境影响评价报告中环境风险不可防控的项目入园；限制可能对周围风险受体产生较大影响的建设项目入园，应严格按照《环境影响评价公众参与办法》做好环境影响评价公众参与工作，项目信息公示等内容中应包含项目实施可能产生的环境风险及相应的环境风险防范和应急措施。	环评要求建设单位编制突发环境事件应急预案并向张掖经济技术开发区生态环境局备案，同时建设单位在编制突发环境事件应急预案时应做好与园区突发环境事件应急预案的衔接，其次建设单位应根据突发环境事件应急预案要求做好应急物资储备、应急人员培训、应急演练等工作，采取以上措施后，厂区风险防控措施能够满足园区风险防控要求。
	综上所述，总体上来看，拟建项目符合《张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）环境影响报告书》及其批复中的行业准入清单要求，无限制性因素。		
其他符合性	1、产业政策符合性分析		

分析

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类建设项目，属于允许类建设项目，同时，本项目已经在张掖经济技术开发区经济发展局备案，备案号为：张经发字（备）〔2026〕15号，备案登记证详见附件10。总体来说，本项目符合国家及地方产业要求。

2、选址合理性分析

（1）用地符合性分析

本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，并租赁甘肃电投张掖发电有限责任公司土地作为生产场地（土地租赁协议详见附件3），结合“张掖经济技术开发区循环经济示范园发展规划（2025-2035）—核心区土地利用图（详见附图2）”可知，本项目所在地为土地利用规划为工业用地，本项目属于工业企业建设项目，符合园区土地利用规划要求，同时根据现场调查，本项目建设区域内无文物保护单位、风景名胜區、饮用水水源保护区以及其他需要特殊保护的敏感目标。综上，从环保角度分析，项目用地符合张掖经济技术开发区循环经济示范园土地利用规划要求，不存在限制性因素。

（2）与环境相容性分析

本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角。项目区域大气环境、声环境、地表水等环境现状数据表明，区域声环境现状较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准；区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095—2026）“过渡阶段”中的二级标准；地下水质量良好，能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类水质标准，地表水环境质量良好，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类水质要求。

综上，项目选址处环境质量现状较好，能够满足各功能区划要求，项目区域具有一定的环境容量，同时本项目运营期排放的污染物较少。总体上来说，从环境容量相容角度来看，本项目选址是合理的。

（3）项目建设条件可行性分析

本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，区域内地质稳定，无不良地质现象；项目建设区域内有

园区道路与甘平公路连接，可直达张掖市甘州区，交通条件较为便利；同时项目建设区域内供水、供电等基础设施完善。因此，从建设条件角度来看，本项目选址是合理的。本项目地理位置图详见附图 3。

综上所述，总体上来说本项目选址比较合理。

3、总平面布置合理性分析

本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，根据现场调查，厂区平面布置如下：

厂区东侧：厂区东侧为生活办公区，同时建设单位在厂区东侧偏北处设置原料进出口，东侧偏南设置生活办公进出口；

厂区南侧：厂区南侧为辅助生产区，主要设置车库、门房、库房、空压机房、化粪池等；

厂区西侧：厂区西侧主要设置球磨车间 1 座（该车间内设置石灰石粉末料生产线 1 条和石灰石粉末料暂存仓 1 座，本次改建过程中该生产线不发生变化），同时建设单位在厂区西北角设置封闭式水泥仓 2 座（现有，其中 2 座用于储存石灰石颗粒料，1 座用于储存石灰石粉末料）；其次建设单位在厂区西北角新建封闭式钢制成品储存仓 2 座（新建，全部用于储存石灰石粉末料），同时利用厂区闲置房屋设置危废暂存间 1 座；

厂区北侧：厂区北侧主要设置破碎车间 1 座（该车间内设置石灰石颗粒料生产线 1 条，本次主要针对该生产线进行改建），同时在破碎车间内设置一般固废暂存间 1 座；

厂区中间：厂区中间区域为原料堆放区（石灰石原料为块状，露天堆放，四周设置 9m 高防风抑尘网并采用密目网苫盖），地面采用混凝土硬化处理。

综上所述，本项目厂区总平面布置结合现场地形并按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中车间、办公楼等的建筑安全防火间距布置，做到布置紧凑，统一规划，减少用地，有利于生产管理和环境保护。因此，本项目平面布置较为合理，项目平面布置图详见附图 4。

4、本项目与生态分区管控单元的符合性分析

（1）生态保护红线

生态保护红线是指生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性

严格保护的区域。本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，根据“三线一单”查询结果可知（三线一单查询结果详见附件4），本项目建设区域内不涉及生态红线保护区域，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线就是只能改善周边环境质量不能恶化周边环境质量。

①环境空气质量：项目大气执行《环境空气质量标准》（GB3095—2026）“过渡阶段”中二级标准，项目在严格执行环评中所提出的废气治理措施后，项目运营期产生的废气排放能够满足相应的排放标准，排放量较少，对环境空气质量影响较小，不会降低区域环境空气质量。

②水环境：区域环境保护以水环境保护为重点，项目区附近的地表水划分为III类功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类标准。本项目运营期产生的废水均得到有效处理，对周边水环境质量影响较小，不会降低区域水环境质量。

③噪声：根据现有环评及批复可知，项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类功能区标准，项目运营期产生的噪声在采取有效的治理措施后对区域声环境质量影响较小，不会导致周边声环境质量下降。

综上，项目建成后排放的污染物不会导致区域环境功能区划的改变，满足环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目生产过程中所用的资源主要为土地、电、石灰石等。项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，项目所在区域水、电供应充足，可满足本项目需求；项目生产过程中产生的固废有利用价值的全部循环利用，无利用价值的全部得到了合理的处置，同时项目生产过程中选用节能、先进、环保设备，有效减少能源用量，整体上来说，本项目符合资源利用上线要求。

（4）与《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10号）的符合性分析

本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，隶属于张掖经济技术开发区管辖，根据“三线一单”查询结果可知（“三线一单”查询结果详见附件4），本项目属于《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10号）中的“ZH62070220002/张掖经济技术开发区/重点管控单元”。本项目与该管控单元管控要求的符合性分析详见下表。

表 1.2 ZH62070220002/张掖经济技术开发区/重点管控单元管控要求

类别	管控要求	符合性分析
空间布局约束	1、严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。2、不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动。3、执行《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）等相关要求。4、园区内已经认定的化工产业集中区应严格执行相关行业及园区规划环评对空间布局、选址的要求。	本项目符合园区规划环评及其审查意见中的空间布局和选址要求；本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类建设项目；本项目不属于“两高”项目；本项目不属于化工项目。综上，本项目符合该管控单元空间布局约束要求，无限制性因素。
污染物排放管控	1、按照规划环评相关要求加强污染物排放管控，执行总量控制相关要求。2、园区企业应自建污水预处理设施，生产废水和生活污水经预处理达标后排入依托的污水处理。3、推进集中供热管网敷设工作，园区内企业应加强大气污染防治设施运行管理，确保稳定达标排放。4、执标《中华人民共和国土壤污染防治法》、《地下水污染防治法》、《甘肃省土壤污染防治条例》等中关于土壤、地下水污染防治相关要求。5、提高一般工业固体废物综合利用率，加强危险废物贮存和处置管理。	拟建项目运营期产生的废气经废气处理装置处理后能够达标排放，满足总量控制要求和污染物排放管控要求；拟建运营期产生的废水全部经厂区污水处理设施预处理后排入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用；本项目冬季生活办公区供暖采用电采暖；环评要求建设单位对建设区域采取分区防渗，能够满足地下水及土壤污染防治要求；项目生产过程中产生的固废有利用价值的全部再次利用，无利用价值的全部得到了合理处置。综上所述，本项目符合该管控单元的污染物排放管控要求，无限制性因素。
环境风险防控	1、加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作。2、加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。定期	环评要求建设单位在获得本项目批复后编制突发环境事件应急预案并向张掖经济技术开发区生态环境局备案，同时建设单位在编制突发环境事件应急预案时应做好与园区突发环境事件应急

	开展突发环境事件应急演练，提高突发环境事件联防联控能力。3、强化土壤和地下水环境风险防控，按照《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）等相关要求加强危险废物环境风险管控。	预案的衔接，其次建设单位应根据突发环境事件应急预案要求做好应急物资储备、应急人员培训、应急演练等工作，采取以上措施后，建设单位采取的风险防控措施能够满足园区风险防控要求，无限制性因素。
资源利用效率要求	1、推进资源能源总量和强度“双控”，严守区域能源、水资源、土地资源等控制指标限值。2、推进循环经济体系建设，谋划引进一批高附加值、低能耗、低排放的循环经济项目，形成良好的循环经济发展模式，重点培育一批清洁示范企业，组织实施一批节能技改和减排工程重点项目，鼓励企业积极开展ISO14001环境体系认证，利用科学的环境管理方法控制和减少废物排放、提高能源利用效率，树立环保型节约型企业形象。	本项目运营期使用的能源相对较少，水资源使用量满足甘肃省行业用水标准，其次本项目在原厂内进行扩建，不新增占地；再次项目生产过程中产生的固废有利用价值的全部再次利用，无利用价值的全部得到了合理的处置，总体上来说，本项目符合资源利用效率上线要求。

由上表可知，本项目建设符合《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10号）中的“ZH62070220002/张掖经济技术开发区/重点管控单元”管控要求，无限制性因素。

(5) 与“张掖市生态环境总体准入清单—重点管控单元”的符合性分析

根据“三线一单”查询结果可知，本项目建设区域涉及“张掖市生态环境总体准入清单”“中的“重点管控单元”，本项目与“张掖市生态环境总体准入清单—重点管控单元”的符合性分析详见下表。

表 1.3 本项目与“张掖市生态环境总体准入清单—重点管控单元”的符合性分析一览表

管控单元	准入要求	符合性分析
重点 管控 单元	空间 布局 约束	1、执行中共中央 国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《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）等中的落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格落实《甘肃省大气污染防治条例》中关于重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大气治理领办发〔2019〕15号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。2、执行《甘肃省大气污染防治条例》中关于重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大气治理领办发〔2019〕15号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。3、落实《土壤污染防治行
		本项目不属于“两高”企业；本项目运营期不涉及挥发性有机物排放；本项目用地属于工业用地，不涉及耕地的改变；本项目选址位于工业园区，符合园区产业布局要求；本项目运营期不涉及地下水的开采；本项目运营期不涉及煤炭资源的使用。

		<p>动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等中的淘汰落后产能等空间和布局约束的相关要求。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。4、执行《产业结构调整指导目录》和相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。5、执行《地下水管理条例》中地下水调查与规划、节约与保护、超采治理等有关空间布局准入要求。同时通过控采限量、节水增效、种植结构调整等措施，推进地下水超采区治理。取水总量接近用水总量控制指标的地区，对该区域内新建、改建、扩建项目取水许可申请限制审批，取水总量已达到或超过总量控制指标的地区，除通过水权转让方式获得用水指标外，暂停审批建设项目新增用水。6、调整能源结构，坚持减煤增气（电）并举，减少煤炭消费，加强散煤治理，提高能源利用效率。同时积极引导国有资本从高耗能行业向现代服务业和循环农业转移，提升结构节能能力。加快“零碳”城市建设步伐，大力推动能源清洁低碳转型，国家“零碳城市”创建完成阶段性目标，绿色低碳循环生产生活方式加快形成。同时加快化石能源清洁高效利用，把推动煤炭等化石能源清洁高效开发利用作为能源转型发展的首要任务，实施新上耗煤项目能耗等量减量置换，加速调控化石能源消费向清洁能源转型。7、调整产业结构，优化产业布局，实施“双碳”战略，遏制“两高”盲目发展，依法依规推动落后产能退出，推动传统高耗能行业绿色化、低碳化改造，积极创建绿色制造产业体系；有序推动“两高”企业开展节能降碳技术改造；督促企业开展节能技术改造，推动重点用能行业提高能源利用效率，不断提升行业整体用能水平。推进工业能源消费结构低碳化和产业结构低碳化，持续开展能源“双控”行动，加大重点耗能行业节能力度，强化对高耗能行业项目重点把控。发展节能环保服务业，强化对制造业绿色发展的支撑作用。</p>	<p>综上所述，总体来说，本项目满足园区产业布局要求和土地利用要求，满足相关的污染防治要求，符合“张掖市生态环境总体准入清单—重点管控单元”中的空间布局约束要求。</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、县级以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在市、县（区）人民政府规定的期限内拆除。在集中供热管网难以覆盖地区，按照清洁替代、经济适用、居民可承受的原则，推进实施各类分散式清洁供暖。建设和使用燃煤锅炉和窑炉，锅炉单台出力 and 窑炉生产工艺应当符合国家和甘肃省规定的标准和政策要求。2、执行《甘肃省大气污染防治条例》等中扬尘污染防治要求。按照《张掖市关于深入打好污染防治攻坚战</p>	<p>本项目运营期不涉及燃煤锅炉的使用；本项目施工期和运营期防尘主要采取苫盖、围挡、洒水等扬尘防治措施，扬尘防治措施满足《甘肃省大气污染防治条例》、《张掖市关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》中的要求，施工期和运营期噪声采取选用低噪声设备、建筑隔声等降噪措施，能够保障噪</p>

		<p>的实施意见》要求，推动细颗粒物和臭氧污染协同治理，深入打好秋冬季大气污染防治攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；持续打好柴油货车污染治理攻坚战；加强大气面源和噪声污染治理。实施工业园区节能降碳工程、重点行业节能降碳工程、加强甲烷、二氧化碳等温室气体排放管控、张掖经开区开展“零碳”园区建设。3、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等中的工艺提升改造等重金属污染物排放的相关要求。执行《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）等中的消减、产能置换、减量替代等污染物排放管控要求。4、落实《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《甘肃省水污染防治条例》等中工业污染防治、城镇生活污染防治、农业农村水污染防治等相关要求。排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。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。提高生活污水收集率、处理率，所有县城和重点镇具备污水收集处理能力。整治黑臭水体。5、从事畜禽规模养殖，要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。农田灌溉用水、水产养殖用水、畜禽粪污肥料化利用应执行相应标准，防止污染土壤、地下水和农产品。在种植业面源污染突出区域，实施化肥农药减量增效行动。6、落实《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知（环水体〔2020〕70号）》中相关污染物排放要求。7、鼓励开展地下水污染防治重点区划定，实施地下水环境分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、修复等差别化环境管理要求。8、加强新污染物治理，建立新污染物环境调查监测体系，探索开展“一企一库”（重点工业企业、尾矿库）和“两场两区”（危险废物处置场、垃圾填埋场、工业园区、矿山开采区）等污染源周边地下水的地下水新污染物环境状况调查、监测和评估。禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。</p>	<p>声达标排放；本项目运营期不涉及甲烷、二氧化碳等温室气体排放；本项目运营期不涉及重金属污染物排放；本项目不属于“两高”项目；本项目运营期生活污水经厂区油水分离装置+化粪池处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用，满足废水防治要求；本项目不属于畜禽规模养殖企业；本项目运营期不涉及地下水开采；本项目运营期产生的固废都得到了合理处置，不会对周边环境产生较大的影响。综上所述，本项目满足污染防治措施可行、有效，能够确保污染物达标排放，能够满足“张掖市生态环境总体准入清单—重点管控单元”中的污染物排放管控要求。</p>
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>用地 环境 风险 防控 要求</p> <p>1、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。土地规划用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地、食用农产品以及食品生产加工和储存场所用地的，变更前应当依法开展土壤污染状况调查。将土壤污染重点监管单位纳入重点排污单位名录统一管理，推动开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。强化搬迁企业土壤环境质量调查评估，持续开展疑似污染地块排查。2、发生突发事件造成或者可</p>	<p>根据张掖市生态环境局发布的“张掖市建设用地土壤污染风险管控和修复名录（截至2022年12月）的通知（张环土壤发〔2023〕5号）”可知，本项目建设用地不在张掖市甘州区土壤污染风险管控和修复名录地块内；环评要求建设单位在获得本项目</p>

			能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。3、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。4、按照《张掖市生态环境局关于更新发布张掖市污染地块名单的通知》（2022年1月）等要求，加强全市污染地块风险管控。	批复后编制突发环境事件应急预案并明确突发环境事件现场处置措施、预防措施和监测措施等，能够满足环境风险管控要求；本项目不涉及耕地的使用。总体来说，本项目满足“张掖市生态环境总体准入清单—重点管控单元”中的用地环境风险防控要求。	
		企业环境风险防控	1、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等中的环境风险防控的相关要求。2、企业应按照《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。3、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）等中的危险废物环境风险管控的相关要求。	本项目运营期不涉及重金属污染物的排放；环评要求建设单位在获得本项目批复后编制突发环境事件应急预案并明确突发环境事件现场处置措施、预防措施和监测措施等，能够满足环境风险管控要求；本项目运营期危废处置措施能够满足危险废物环境风险管控要求。总体来说，本项目满足“张掖市生态环境总体准入清单—重点管控单元”中的企业环境风险防控要求。	
		资源利用效率要求	水资源利用效率要求	1、全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。2、推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。加强城市再生水循环利用，在工业生产、城市绿化、道路清扫、建筑施工及生态景观等领域优先使用再生水。3、落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求。4、严格取水申请审批程序，新批取水许可项目严格按照区域用水总量控制指标和行业用水定额核定审批取水。5、严格落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严控高耗水行业发展。优化水资源配置，优先保障生活用水，优化生产、生活、生态用水结构。6、实施灌区续建配套与节水改造，推进田间工程节水改造，完善灌溉用水计量设施，提高用水效率。	本项目运营期用水主要为生活用水，生活用水满足《甘肃省行业用水定额（2023版）》（甘政发〔2023〕15号）中的要求。总体来说，本项目满足“张掖市生态环境总体准入清单—重点管控单元”中的水资源利用效率要求。
		能源利用要求效率	1、全市燃煤总量、煤炭消费占比、清洁能源消费占比等能源利用指标均完成省上下达目标。2、强化资源总量和强度双控制度落实。整合区域管控资源，加强重点用能单位和园区能耗管理监督。统筹整合冶金、水泥、火电等高耗能企业的余热余能资源和区域用能需求，推广余热供暖和工业园区集中供暖。	本项目运营期不涉及煤炭资源的使用，不属于“两高”企业，满足能源利用要求效率。	
		禁燃区要求	禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有燃用煤炭、重油、渣油等高污	本项目不涉及销售和使用高污染燃料，满足禁燃区要求。	

		求	染燃料的设施应当在城市人民政府规定的期限内改用清洁能源。	
--	--	---	------------------------------	--

综上所述，本项目符合《张掖市生态环境总体准入清单》的相关管控要求，符合国家及地方产业政策，选址合理，符合区域相关规划及用地要求。

(5) 与《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）的符合性分析

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）可知，甘肃省共划定环境管控单元952个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，属于重点管控单元。甘肃省重点管控单元共312个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

拟建项目能源消耗较小，资源利用率较高，本项目的建设有利于推动当地经济发展；项目建成后各项污染物排放指标均符合相应的污染物排放标准要求，项目采取完善的风险防范措施后能够有效防范和降低环境风险。

综上所述，拟建项目符合《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、主要的建设内容

项目名称：张掖市华信工贸有限公司重质碳酸钙改建项目

建设单位：张掖市华信工贸有限公司

建设性质：改建

建设地点：位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，项目地理坐标为东经：100°28'1.95278"，北纬：39°4'21.95686"。张掖市华信工贸有限公司厂区东侧为园区道路，隔路为园区未利用土地；南侧和西侧均为甘肃电投张掖发电有限责任公司用地；北侧为园区道路，隔路为园区未利用土地。本项目地理位置图见附图 3。

国民经济行业类别：本项目主要以利用块状石灰石（CaCO₃）生产石灰石粉末和石灰石颗粒，生产过程仅涉及物理变化，不涉及化学变化，不涉及高温煅烧，故不属石灰和石膏制造（石灰制造是采用石灰石（CaCO₃）经高温煅烧生产石灰（CaO），石膏主要成分为二水硫酸钙（CaSO₄·2H₂O）），结合《国民经济行业分类（按 2017 年版）》（GB/T4754-2017）中的要求，本项目属于“C3099 其他非金属矿物制品制造”。

建设项目行业类别：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中的要求，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业/60 石墨及其他非金属矿物制品制造/其他”。

建设规模：本项目主要是对厂区现有的“年产 6 万吨超细重质碳酸钙建设项目”进行改建，改建后厂区年生产碳酸钙颗粒料 20 万吨，年生产碳酸钙粉末料 5 万吨。

2、工程概况

本次改建主要是对厂区内现有的“年产 6 万吨超细重质碳酸钙建设项目”中的破碎工段进行改造，即将现有的“颚破工艺”改造为“颚破+锤破”的组合工艺，同时新增封闭式颗粒料暂存仓 2 座用于储存石灰石颗粒成品，厂区碳酸钙粉末料及其他生产工艺、生产设备等均保持不变，厂区公辅工程也全部依托厂区内现有的建构筑物。本项目主要的建设内容详见下表。

表 2.1 改建后项目组成一览表

类别	主要建设内容		变化情况
	改建前	改建后	
建设地点	张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责	张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公	不变

		任公司院内东北角	司院内东北角	
建设规模		年产 6 万吨超细重质碳酸钙（与改建后碳酸钙粉末属于同一个产品）	年生产碳酸钙颗粒 20 万吨 年生产碳酸钙粉末 5 万吨	产品新增碳酸钙颗粒，碳酸钙粉末产量降低。
主体工程	破碎车间	位于厂区北侧，占地面积 200m ² ，建筑高度 6m，地面采用混凝土硬化处理，破碎车间内设置 1 台颚式破碎机，同时配套建设相应的环保设施。	生产车间保持不变，现有的颚式破碎机保持不变，新增 1 台锤式破碎机，破碎工艺由现有的“颚破”改造为“颚破+锤破”的组合工艺。	生产车间保持不变，新增 1 台锤式破碎机
	球磨车间	位于厂区西侧，占地面积 350m ² ，建筑高度 8m，地面采用混凝土硬化处理，球磨车间内设置 1 台球磨机和 1 台选粉机，同时配套建设相应的环保设施。	球磨车间保持不变，生产设备也不发生变化。	不变
储运工程	原料堆场	位于厂区中间位置，地面采用混凝土硬化处理，占地面积 1650m ² ，原料堆场四周设置 9m 高防风抑尘网，地面采用混凝土硬化处理，石灰石原料为块状物料，临时堆放过程中采用密目网苫盖。	原料堆场保持不变，原料堆场四周的 9m 高防风抑尘网不变。	不变
	颗粒料暂存仓	建设单位在厂区西北角设置封闭式颗粒料暂存仓 2 座（砖混结构），容积均为 430m ³ ，2 座封闭式颗粒料暂存仓仓顶分别设置 1 台布袋除尘器（共 2 台）。	保留现有的 2 座封闭式颗粒料暂存仓不变（砖混结构），同时新增 2 座封闭式颗粒料暂存仓（钢结构），容积均为 600m ³ ，新增的 2 座封闭式颗粒料暂存仓（钢结构）仓顶分别设置 1 台布袋除尘器（共 2 台）。	保留现有的 2 座封闭式颗粒料暂存仓不变（砖混结构），新增 2 座封闭式颗粒料暂存仓（钢结构）。
	粉末料暂存仓	建设单位在球磨车间内设置封闭式粉末料暂存仓 1 座，砖混结构，容积为 430m ³ 。粉末料成品由粉末料暂存仓暂存后采用气力输送的方式输送至甘肃电投张掖发电有限责任公司内作为脱硫剂使用。	粉末料暂存仓保持不变，气力输送设备也保持不变。	不变
	一般固废暂存间	位于破碎车间内西南角，占地面积 5m ² ，砖混结构。	一般固废暂存间保持不变。	不变
	危废暂存间	建设单位在厂区西侧设置危废暂存间 1 座，砖混结构，占地面积 5m ² 。	危废暂存间保持不变。	不变
	辅	生活	位于厂区入口东侧，占地面积	生活办公区保持不变。

助工程	办公区	320m ² , 2层, 砖混结构, 办公区设办公室、会议室等。		
	空压机室	建设单位在厂区南侧设置空压机室1间, 占地面积35m ² , 砖混结构, 厂区粉末状石灰石采用气力输送, 空压机房主要为气力输送提供动力。	空压机室保持不变。	不变
公用工程	给水	由园区自来水管网供给。	由园区自来水管网供给。	不变
	供热	冬季生产车间不供热, 生活办公区采暖使用电暖。	冬季生产车间不供热, 生活办公区采暖使用电暖。	不变
	供电	由附近市政供电网络接入厂区变压器变压后输送至各用电设备。	由附近市政供电网络接入厂区变压器变压后输送至各用电设备。	不变
	化粪池	厂区建设化粪池1座, 玻璃钢结构, 容积为20m ³ , 位于厂区南侧。	厂区建设化粪池1座, 玻璃钢结构, 容积为20m ³ , 位于厂区南侧。	不变
	卫生间	位于厂区西侧, 占地面积36m ² , 砖混结构。	位于厂区西侧, 占地面积36m ² , 砖混结构。	不变
	修理间	位于厂区西侧, 占地面积24m ² , 砖混结构。	位于厂区西侧, 占地面积24m ² , 砖混结构。	不变
	车库	位于厂区西侧, 占地面积24m ² , 砖混结构。	位于厂区西侧, 占地面积24m ² , 砖混结构。	不变
	库房	位于厂区西侧, 占地面积24m ² , 砖混结构。	位于厂区西侧, 占地面积24m ² , 砖混结构。	不变
	门房	位于厂区东侧, 占地面积12m ² , 砖混结构。	位于厂区东侧, 占地面积12m ² , 砖混结构。	不变
环保工程	废水	无生产废水, 生活污水经厂区化粪池(20m ³)处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。	无生产废水, 生活污水经厂区油水分离装置+化粪池(20m ³)处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。	不变
	废气	<p>(1) 鄂破工段: 在破碎机进料口、出料口设置集气罩, 粉尘经集气罩集中收集后引至布袋除尘器净化后经1根15m高排气筒排放(DA001)。</p> <p>(2) 颗粒料暂存仓粉尘: 在2座封闭式水泥仓仓顶分别设置1台布袋除尘器(共2台), 粉尘经布袋除尘器净化后由2根15m高排气筒排放(DA002和DA003)。</p> <p>(3) 球磨工段废气: 在球磨机进料口、出料口分别设置集气管道, 集气管道末端接布袋除尘器, 粉尘经布袋除尘器净化后经1根15m高排气筒排放(DA004)。</p>	<p>(1) 鄂破工段: 在颚式破碎机进料口、出料口等产尘点设置集气罩, 粉尘经集气罩集中收集后引至布袋除尘器净化后经1根15m高排气筒排放(DA001)。</p> <p>(2) 锤破工段: 在锤式破碎机进料口、出料口等产尘点设置集气管道, 粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后经1根15m高排气筒排放(DA002)。</p> <p>(3) 颗粒料暂存仓粉尘: 在4座封闭式颗粒料暂存仓仓顶分别设置1台布袋除尘器(共4台), 粉尘经布袋除尘器净化后由4根15m高排气筒排放(DA003、DA004、DA005、</p>	新增的2座颗粒料暂存仓和锤式破碎机分别配置1套布袋除尘器, 其他废气治理措施保持不变。

		(4) 粉末料暂存仓粉尘: 在封闭式粉末料成品储仓粉尘顶部设置布袋除尘器1台, 粉尘经布袋除尘器净化后经1根15m高排气筒排放(DA005)。	DA006)。 (4) 球磨工段废气: 在球磨机进料口、出料口等产尘点分别设置集气管道, 集气管道末端接布袋除尘器, 粉尘经布袋除尘器净化后经1根15m高排气筒排放(DA007)。 (5) 粉末料暂存仓粉尘: 在封闭式粉末料暂存仓仓顶设置布袋除尘器1台, 粉尘经布袋除尘器净化后经1根15m高排气筒排放(DA008)。 (6) 食堂油烟: 经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。	
	噪声	选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减等措施	选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减等措施	不变
	固废	生活垃圾; 生活垃圾集中收集交由园区环卫部门统一收集处置; 收尘灰; 收尘灰全部集中收集后作为成品外售; 废矿物油: 全部集中收集在危废暂存间暂存后委托有资质的单位处置。	生活垃圾; 生活垃圾集中收集交由园区环卫部门统一收集处置; 收尘灰; 收尘灰全部集中收集后作为成品外售; 废矿物油: 全部集中收集在危废暂存间暂存后委托有资质的单位处置。	/

3、主体工程、公辅工程、环保工程等依托可行性分析

本项目改建前后建筑物变化情况、主体工程、公辅工程、环保工程等依托可行性分析详见下表,

表 2.2 本项目改建前后建筑物、主体工程、公辅工程、环保工程等依托可行性分析一览表

类别	改建前	改建后	依托可行性分析
主体工程	破碎车间 位于厂区北侧, 占地面积 200m ² , 建筑高度 6m, 地面采用混凝土硬化处理, 破碎车间内设置 1 台颚式破碎机。	生产车间保持不变, 建设单位在现有颚式破碎机西侧设置锤式破碎机, 根据现场调查, 现有的破碎车间满足锤式破碎机设置要求。	现有的破碎车间能够满足锤式破碎机设置要求, 依托可行。
	球磨车间 位于厂区西侧, 占地面积 350m ² , 建筑高度 8m, 地面采用混凝土硬化处理, 球磨车间内设置 1 台球磨机和 1 台选粉机。	球磨车间保持不变, 生产设备也不发生变化。	依托可行。
储运工程	原料堆场 位于厂区中间位置, 地面采用混凝土硬化处理, 占地面积 1650m ² , 原料堆场四周设置 9m 高防风抑尘网, 地面采用混凝土硬化处理。	原料堆场保持不变, 原料堆场四周的 9m 高防风抑尘网不变, 地面防渗措施不变。	本项目原料主要为石灰石, 按照地下水防渗要求, 应进行简单防渗, 本项目原料堆场采用混凝土硬化处理, 满足简单防渗要求。

		颗粒料暂存仓	建设单位在厂区西北角设置封闭式颗粒料暂存仓 2 座（砖混结构），容积均为 430m ³ ，2 座封闭式颗粒料暂存仓仓顶分别设置 1 台布袋除尘器（共 2 台）。	保留现有的 2 座封闭式颗粒料暂存仓不变（砖混结构），同时新增 2 座封闭式颗粒料暂存仓（钢结构），容积均为 600m ³ 。	改建后厂区石灰石颗粒生产规模增大，故建设单位新增 2 座封闭式颗粒料暂存仓（钢结构），能够满足成品暂存要求，依托可行。
		粉末料暂存仓	建设单位在球磨车间内设置封闭式粉末料暂存仓 1 座，砖混结构，容积为 430m ³ 。	粉末料暂存仓保持不变。	改建后粉末料规模降低，现有的粉末料暂存仓能够满足成品暂存要求，依托可行。
		一般固废暂存间	位于破碎车间内西南角，占地面积 5m ² ，砖混结构。	一般固废暂存间保持不变。	改建后一般固废产生增大，建设单位计划采用增加一般固废转运频次的方式进行解决，能够满足一般固废暂存要求，依托可行。
		危废暂存间	建设单位在厂区西侧设置危废暂存间 1 座，砖混结构，占地面积 5m ² ，危废暂存间进行重点防渗处理。	危废暂存间保持不变。	改建后危废产量变化不大，能够满足危废暂存要求，其次根据现场调查，现有危废暂存能够满足重点防渗要求，依托可行。
	辅助工程	生活办公区	位于厂区入口东侧，占地面积 320m ² ，2 层，砖混结构，办公区设办公室、会议室等。	生活办公区保持不变。	改建前后劳动人员和工作制度不发生变化，依托可行。
		空压机室	建设单位在厂区南侧设置空压机室 1 间，占地面积 35m ² ，砖混结构。	空压机室保持不变。	改建后粉末料产能降低，且粉末料输送距离不变，现有空压机能够满足气力输送要求，依托可行。
	公用工程	化粪池	厂区建设化粪池 1 座，玻璃钢结构，容积为 20m ³ ，位于厂区南侧。	厂区建设化粪池 1 座，玻璃钢结构，容积为 20m ³ ，位于厂区南侧。	改建前后劳动人员和工作制度不发生变化，依托可行。
		修理间	位于厂区西侧，占地面积 24m ² ，砖混结构。	位于厂区西侧，占地面积 24m ² ，砖混结构。	改建前后厂区生产设备、车辆等变化不大，能够满足后续设备维修、车辆停放等要求，依托可行。
		车库	位于厂区西侧，占地面积 24m ² ，砖混结构。	位于厂区西侧，占地面积 24m ² ，砖混结构。	
		库房	位于厂区西侧，占地面积 24m ² ，砖混结构。	位于厂区西侧，占地面积 24m ² ，砖混结构。	
		门房	位于厂区东侧，占地面积 12m ² ，砖混结构。	位于厂区东侧，占地面积 12m ² ，砖混结构。	
	环保工	废水	无生产废水，生活污水经厂区化粪池（20m ³ ）处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站	无生产废水，生活污水经厂区油水分离装置+化粪池（20m ³ ）处理后进入甘	改建前后无生产废水产生，劳动人员不发生变化，生活污水产生量

程		深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。	肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。	变化不大，现有的废水防治措施能够满足生活污水处置要求，依托可行。
	废气	<p>(1) 鄂破工段：集气罩+布袋除尘器。</p> <p>(2) 颗粒料暂存仓粉尘：在 2 座封闭式水泥仓仓顶分别设置 1 台布袋除尘器（共 2 台）。</p> <p>(3) 球磨工段废气：集气管道+布袋除尘器。</p> <p>(4) 粉末料暂存仓粉尘：布袋除尘器 1 台。</p>	<p>(1) 鄂破工段：集气+布袋除尘器（利旧）。</p> <p>(2) 锤破工段：集气管道+布袋除尘器（新增）。</p> <p>(3) 颗粒料暂存仓粉尘：在 4 座封闭式颗粒料暂存仓仓顶分别设置 1 台布袋除尘器（共 4 台，利旧 2 台，新增 2 台）。</p> <p>(4) 球磨工段废气：集气管道+布袋除尘器。</p> <p>(5) 粉末料暂存仓粉尘：布袋除尘器 1 台（利旧）。</p> <p>(6) 食堂油烟：经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。</p>	<p>现有鄂破机保持不变，现有除尘装置属于可行技术，依托可行；</p> <p>新增锤破机配套布袋除尘器，新增的除尘设施属于可行技术；</p> <p>现有的 2 座颗粒料暂存仓保持不变，颗粒料暂存仓保除尘装置属于可行技术，依托可行；</p> <p>球磨机保持不变、粉末料暂存仓保持不变，粉末料产能下降，现有的环保措施能够满足生产需求，依托可行；</p> <p>劳动人员不发生变化，现有的油烟处理装置能够满足油烟处置要求，依托可行。</p>
	噪声	选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减等措施	选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减等措施	噪声防治措施能够保证噪声达标排放，依托可行。
	固废	<p>生活垃圾：生活垃圾集中收集交由园区环卫部门统一收集处置；</p> <p>收尘灰：收尘灰全部集中收集后作为成品外售；</p> <p>废矿物油：全部集中收集在危废暂存间暂存后委托有资质的单位处置。</p>	<p>生活垃圾：生活垃圾集中收集交由园区环卫部门统一收集处置；</p> <p>收尘灰：收尘灰全部集中收集后作为成品外售；</p> <p>废矿物油：全部集中收集在危废暂存间暂存后委托有资质的单位处置。</p>	固废处置措施能够满足固废暂存及处置要求，依托可行。

3、改建后项目的主要设备

本次改建主要是将现有的“鄂破工艺”改造为“鄂破+锤破”的组合工艺，同时新增封闭式颗粒料暂存仓 2 座，其他生产工艺、生产设备等均保持不变。本次改建后厂区主要的生产设备详见下表。

表 2.2 改建后本项目主要的生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	序号	设备名称	规格型号	数量	备注
一、鄂破工段（石灰石颗粒料生产线）								
1	颚式破碎机	100~150t/h	1 台	1	颚式破碎机	100~150t/h	1 台	不变

2	皮带输送机	TD50	1台	2	皮带输送机	TD50	1台	不变
3	布袋除尘器	DMC64B	1台	3	布袋除尘器	DMC64B	1套	不变
二、锤破工段（石灰石颗粒料生产线）								
1	/	/	/	1	锤式破碎机	50~80t/h	1台	新增
2	/	/	/	2	皮带输送机	TD50	1台	新增
3	/	/	/	3	布袋除尘器	DMC64B	1套	新增
三、颗粒暂存（石灰石颗粒料生产线）								
1	颗粒料暂存仓	430m ³ 砖混结构	2座	1	颗粒料暂存仓	430m ³ 砖混结构	2座	不变
2	/	/	/	2	颗粒料暂存仓	600m ³ 钢结构	2座	新增
3	布袋除尘器	DMC64B	2台	3	布袋除尘器	DMC64B	4台	新增 2台
四、球磨工段（石灰石粉末料生产线）								
1	皮带输送机	TD50	1台	1	皮带输送机	TD50	1台	不变
2	MB型管磨机	1.83×7	1台	2	MB型管磨机	1.83×7	1台	不变
3	斗提机	TH315	2台	3	斗提机	TH315	2台	不变
4	刮板输送机	FU270	3台	4	刮板输送机	FU270	3台	不变
5	高效双转子选粉机	NHX-500	1台	5	高效双转子选粉机	NHX-500	1台	不变
6	布袋除尘器	DMC64B	2台	6	布袋除尘器	DMC64B	2台	不变
五、输送系统（石灰石粉末料生产线）								
1	空压机	TA-125	1台	1	空压机	TA-125	1台	不变
2	仓式气力输送泵	L-1.6	2台	2	仓式气力输送泵	L-1.6	2台	不变
3	螺杆式空气压缩机	SA120W	1台	3	螺杆式空气压缩机	SA120W	1台	不变
六、厂区公用								
1	/	/	/	1	雾炮机	0.05m ³ /h	1台	新增
2	装载机	/	1台	2	装载机	/	1台	不变

4、改建后项目的主要原辅材料

本次改建前后项目项目原料不发生变化，仍以石灰石为原料生产石灰石颗粒和石灰石粉末，具体的原辅材料使用情况详见下表。

表 2.3 本项目改建前后主要的原辅材料使用情况一览表

序号	名称	年耗量	最大储量	性状	存储位置	备注
一、改建前原辅材料使用情况						
1	石灰石	6万t	1.5万t	固体	原料堆场	全部外购
2	自来水	515t	不储存	液体	/	由园区自来水管网供给
3	电	20万kW·h	不储存	/	/	由市政供电网络供给
一、改建后原辅材料使用情况						
1	石灰石	25万t	1.8万t	固体	原料堆场	全部外购
2	自来水	515t	不储存	液体	/	由园区自来水管网供给

3	电	114 万 kW·h	不储存	/	/	由市政供电网络供给
---	---	------------	-----	---	---	-----------

5、改建后产品方案及质量标准

(1) 改建前产品方案：改建前年产 6 万吨超细重质碳酸钙，超细重质碳酸钙粒径小于 65 μm ，产品全部经粉末料暂存仓暂存后采用气力输送的方式输送至甘肃电投张掖发电有限责任公司内作为脱硫剂使用。

(2) 改建后产品方案：①年生产碳酸钙颗粒料 20 万吨，碳酸钙颗粒料成品粒径小于 2cm，碳酸钙颗粒料采用载重汽车拉运至甘肃电投张掖发电有限责任公司内作为脱硫剂使用；②年生产碳酸钙粉末料 5 万吨，碳酸钙粉末粒径小于 65 μm ，碳酸钙粉末料采用气力输送的方式输送至甘肃电投张掖发电有限责任公司内作为脱硫剂使用。

产品规模变化的原因：随着甘肃电投张掖发电有限责任公司“甘肃电投张掖电厂 2×1000 兆瓦燃煤机组扩建项目”的建设完成，甘肃电投张掖发电有限责任公司对脱硫剂需求量的显著增加，故建设单位决定扩大生产规模；其次，目前甘肃电投张掖发电有限责任公司脱硫剂制备工段新增“湿法磨机工段”，按照甘肃电投张掖发电有限责任公司的原料供应要求，本厂区需供应石灰石颗粒料，故建设单位对现有的颗粒料生产工段进行改造；再次，为了保障事故状态下（湿法磨机故障）甘肃电投张掖发电有限责任公司的脱硫系统正常运行，本项目保留现有的碳酸钙粉末生产线，从而形成了“颗粒+粉末”的多元化产品方案，以满足其对不同形态脱硫剂的使用需求，同时提高了整体的原料利用效率和供应保障能力。

6、改建后劳动定员及工作制度

本项目改建前后劳动人员和工作制度不发生变化，改建后厂区劳动人员沿用现有的劳动人员，改建后厂区劳动人员为 10 人，其中颗粒料生产线年工作 210，每天 24h；粉末料生产线年工作 180d，每天 24h。

7、改建后的公用工程

7.1、给水、排水

本项目改建前后供水方式不变，厂区供水依托园区供水管网。运营期厂区生产过程中不涉及用水，运营期厂区用水主要为职工生活用水。改建后厂区职工生活用水量参照《甘肃省行业用水定额（2023 版）》（甘政发〔2023〕15 号）中推荐的用水系数并结合实际情况进行计算，取 105L/（人·d），本项目运营期劳动人员共 10 人，考虑最不利因素，每年生产 210d，则生活用水量为 221m³/a，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 177m³/a，生活污水经厂区建设的油水分离装置+化粪池预处理后进入甘肃电

投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。
 改建后项目给排水平衡详见表 2.4 和图 2-1。

表 2.4 变更后项目给排水情况一览表 单位：m³/a

序号	类型	总用水量	损耗量	循环量	排水量	排放去向
1	洗漱用水	221	44	0	177	生活污水经厂区建设的油水分离装置+化粪池预处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。
合计		221	44	0	177	/

改建后项目水平衡图详见下图。

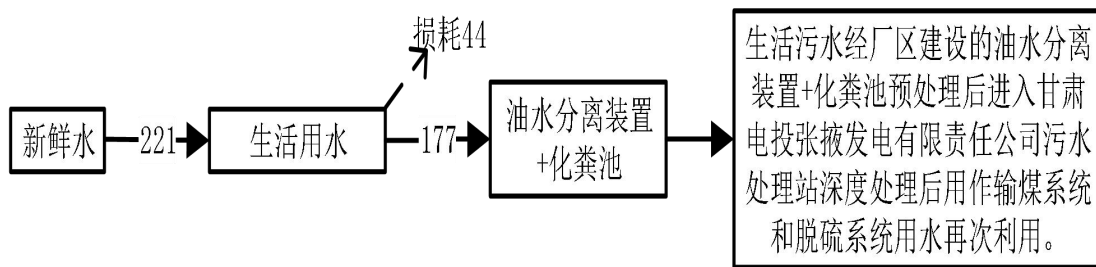


图 2-1 改建后本项目水平衡图 单位：m³/a

7.2、供电

改建前后项目的供电方式不发生变化，由附近市政供电网络接入厂区变压器变压后输送至各用电设备。

7.3、供热

改建前后供热方式不发生变化，厂区生活办公区冬季采暖使用电采暖，生产加工区不供暖。

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

由于本项目为改建项目，根据现场调查，本次改建建设内容比较简单，主要为锤式破碎机的安装、封闭式颗粒料暂存仓（2座，钢结构）的建设和环保设备的安装，改建过程中不涉及土建内容，施工期工艺流程比较简单，主要为外购生产设备入厂→拆包→安装→调试→投入运行，施工期主要的工艺流程如下：

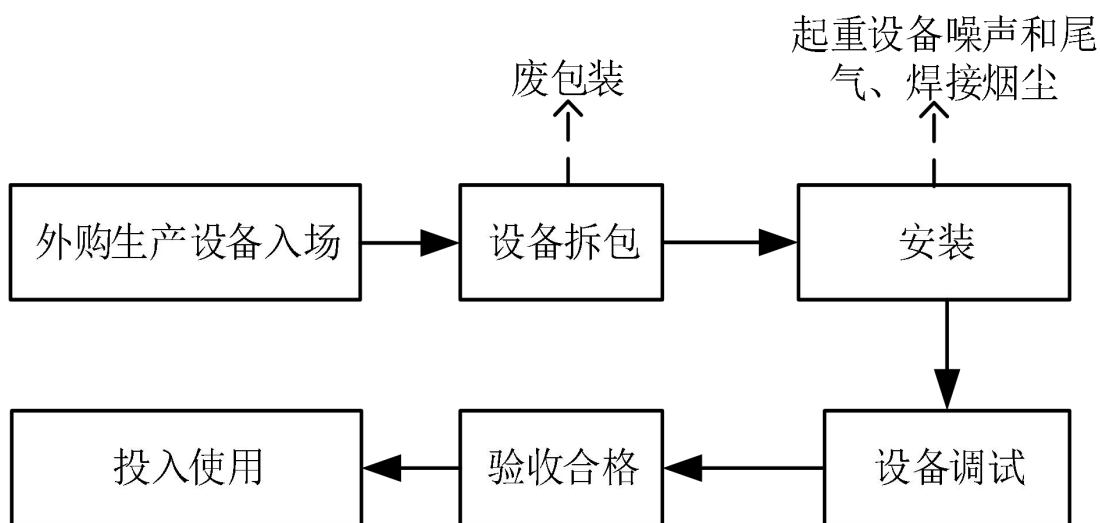


图 2-2 施工期产污环节及工艺流程图

工艺流程简述:

本次改建主要内容为：锤式破碎机的安装、封闭式颗粒料暂存仓（2 座，钢结构）的建设和环保设备的安装。即新购的生产设备采用载重汽车拉运至厂区后进行安装，安装时部分设备采用起重器吊运至安装位置，部分设备采用小推车拉运至安装位置，在安装过程中需要进行焊接作业，焊接过程中会产生焊接烟尘，待安装完毕后进行设备调试，调试后进行验收，验收合格后即可交付使用。施工期具体的污染物产生情况如下：

废气污染物：焊接过程中产生的焊接烟尘，起重机运行过程中产生的汽车尾气。

废水污染物：施工人员生活过程中产生的洗漱废水（施工过程中不提供食宿）；

噪声污染物：施工机械作业过程中产生的机械噪声；

固体废物：设备拆包过程中产生的废包装，废包装以废纸、废塑料为主；施工人员生活过程中产生的生活垃圾。

二、运营期工艺流程简述

改建后本项目主要设置碳酸钙颗粒生产线 1 条和碳酸钙粉末生产线 1 条。运营期具体的工艺流程及产污环节如下：

1、碳酸钙颗粒生产线工艺流程及产污环节

运营期碳酸钙颗粒生产线工艺流程及产污环节如下：

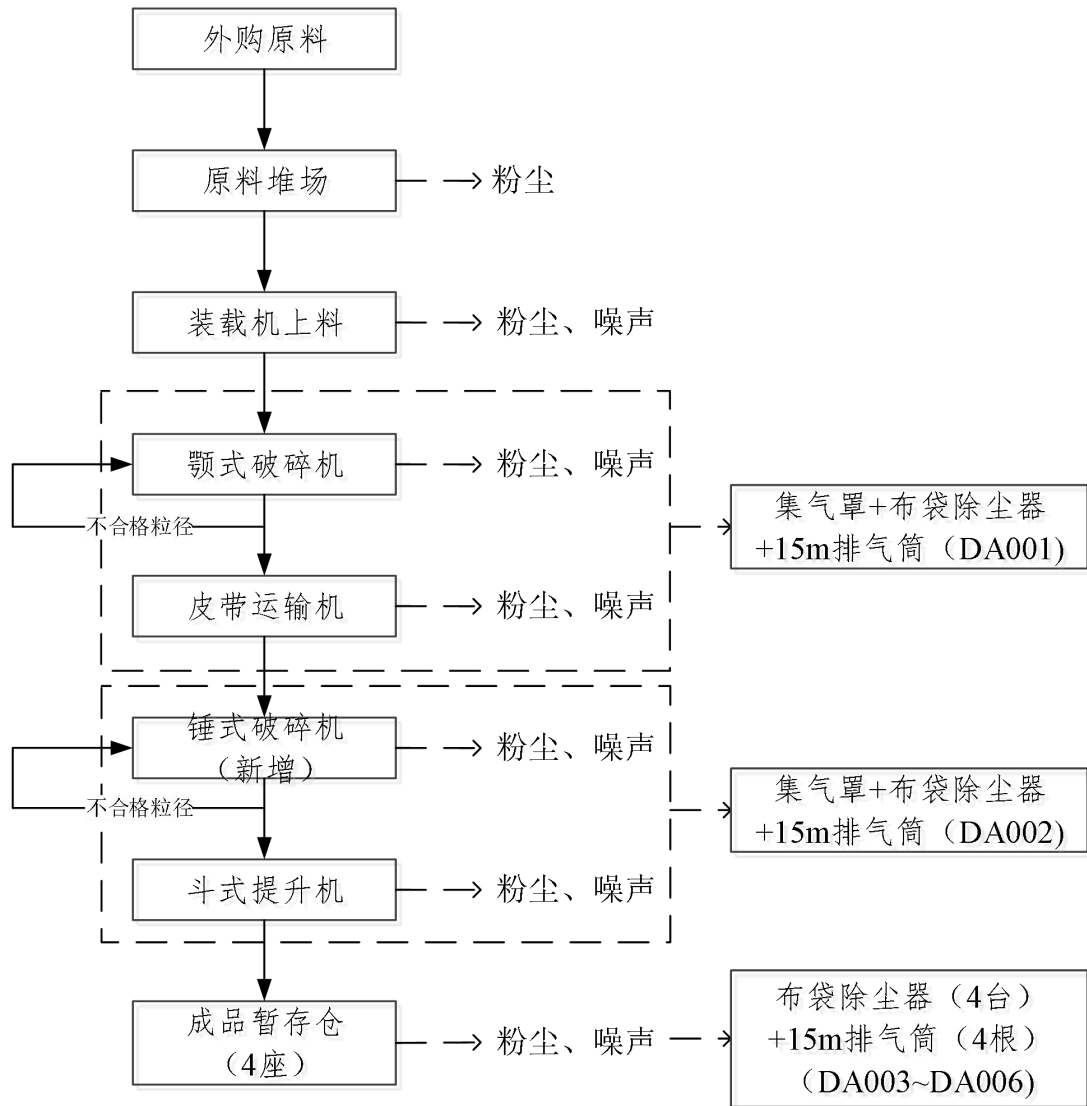


图 2-3 碳酸钙颗粒料生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

(1) 外购原料

根据建设单位提供的资料，本项目使用的石灰石原料购买肃南裕固族自治县天瑞源矿业公司生产的合格产品，石灰石原料粒径为 10cm~50cm 的块状物料，同时建设单位已经与石灰石运输单位、石灰石供应单位等签订了石灰石拉运协议，拉运过程中产生扬尘全部由石灰石运输单位、石灰石供应单位等负责。

产污环节分析：拉运过程中产生扬尘全部由石灰石运输单位、石灰石供应单位等负责，本环评不再进行分析。但环评要求建设单位要督促石灰石运输单位和石灰石供应单位做好运输扬尘防治措施，拉运车辆出厂时必须进行洗车，拉运过程中拉运车辆必须采用苫布覆盖，严禁拉运的物料发生洒落现象；其次要合理规划拉运路线，拉运路线尽量避开水源地、

风景名胜区等环境敏感点。

(2) 原料堆场暂存及装载机上料

外购的石灰石全部采用载重汽车拉运至厂区后卸料至原料堆场暂存，石灰石原料经原料堆场暂存后采用装载机铲装至颚式破碎机进料口进行破碎加工。根据现场调查，本项目原料堆场地面已采用混凝土硬化处理，原料堆场四周设置 9m 高防风抑尘网，同时建设单位在原料储存过程中采用密目网进行苫盖。

产污环节分析：虽然本项目石灰石运料为块状物料，但块状物料中夹杂有粉末状物料，因此在装卸及堆放过程中会产生原料堆场扬尘和装卸扬尘；其次装卸机械作业过程中会产生噪声。

(3) 颚式破碎机破碎、皮带输送机输送

原料经装载机铲入颚式破碎机进料口，在颚式破碎机内通过动颚与静颚的挤压、劈裂作用，将大块石灰石破碎至粒径小于 15cm 的颗粒，不合格粒径物料（粒径大于 15cm）则通过返料皮带再次运输至颚式破碎机进行再次破碎，直至粒径全部小于 15cm 时才通过皮带运输将合格物料全部输送至锤式破碎机进行破碎。

产污环节分析：颚式破碎机在破碎过程中，由于物料之间的撞击、挤压以及物料与设备内壁的摩擦，会产生大量颚破粉尘；同时，颚式破碎机运行时其内部机械部件的高速运转和物料的破碎撞击会产生机械噪声。

(4) 锤石破碎机、斗式提升机输送

原料经颚式破碎机破碎至粒径小于 15cm 的颗粒后，通过皮带输送机输送至锤式破碎机进料口。在锤式破碎机内，依靠高速旋转的锤头对物料进行冲击、剪切、研磨等作用，将物料进一步破碎至粒径小于 2cm 的碳酸钙颗粒。破碎过程中，不合格的大颗粒物料会通过筛板返回破碎腔再次破碎，直至达到要求粒径。合格物料则通过斗式提升机全部输送至成品暂存仓暂存。

产污环节分析：锤式破碎机在破碎过程中，物料受到锤头的高速冲击和研磨，会产生大量的锤破粉尘；同时，锤头与物料的撞击、设备内部零部件的运转会产生较高的机械噪声。

(5) 成品暂存仓暂存

破碎后的碳酸钙颗粒经斗式提升机输送至成品暂存仓暂存（共 4 座，其中利旧 2 座，容积均为 430m³；新增 2 座，容积均为 600m³），成品经成品暂存仓暂存后全部采用载重

汽车拉运至甘肃电投张掖发电有限责任公司内作为脱硫剂使用。根据现场调查，本项目所有的颗粒料暂存仓均为封闭式设计，顶部设置布袋除尘器，用于收集仓内物料入仓过程中产生的粉尘。布袋除尘器收集的粉尘全部会落至成品暂存仓内作为成品外售，净化后废气则经布袋除尘器配套的排气筒排放。

产污环节分析：碳酸钙颗粒在进入暂存仓时，由于物料下落过程中与空气发生扰动以及颗粒间的碰撞摩擦，会产生仓顶粉尘；同时布袋除尘器风机运转过程中会产生噪声。

2、碳酸钙粉末生产线工艺流程及产污环节分析

本次改建过程中碳酸钙粉末生产线工艺流程不发生变化，且碳酸钙粉末生产线使用的原料为本项目碳酸钙颗粒生产线生产的碳酸钙颗粒。具体情况如下：

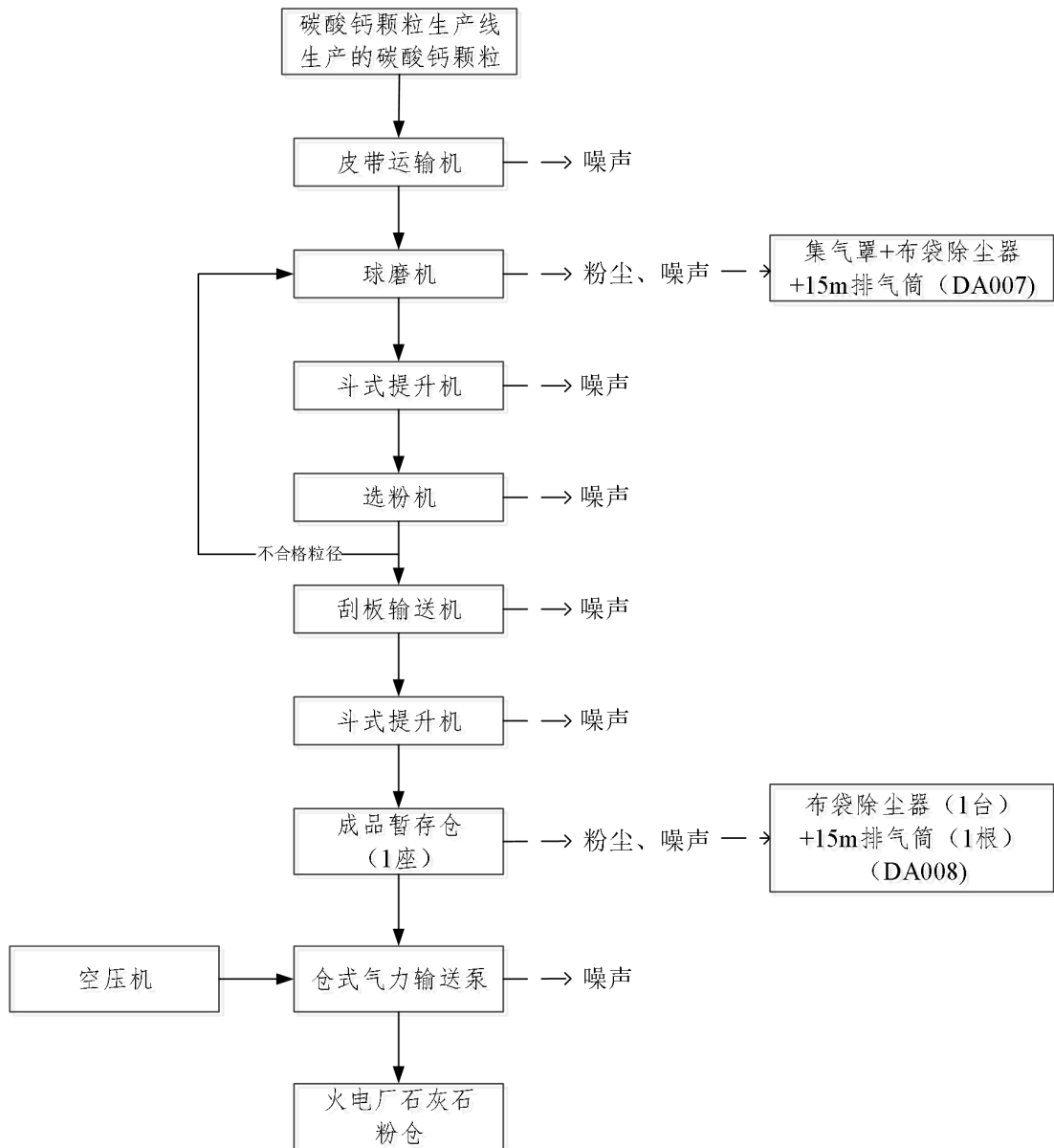


图 2-4 本项目石灰石粉末料生产线工艺流程及产污环节图(本次改造过程中不发生变化)

(1) 碳酸钙颗粒~球磨机

碳酸钙颗粒生产线成品暂存仓暂存的碳酸钙颗粒经皮带输送机输送至球磨机进料口，进入球磨机进行研磨。球磨机内装有钢球，通过筒体的旋转使钢球对碳酸钙颗粒产生冲击、研磨作用，将其磨制成细小粉末。

产污环节分析：根据建设单位提供的资料及现场踏勘结果可知，本项目碳酸钙颗粒由碳酸钙颗粒料暂存仓输送至球磨机的过程中全部采用密闭管道输送（密闭皮带输送机廊道），输送过程中无粉尘逸散；但球磨机在研磨过程中，碳酸钙颗粒与钢球、筒体衬板之间的剧烈碰撞和摩擦会产生大量球磨粉尘；同时，球磨机筒体的旋转以及内部钢球的运动也会产生持续的机械噪声。

(2) 斗式提升机~选粉机

球磨机研磨后的碳酸钙粉末通过斗式提升机输送至选粉机。选粉机利用旋转的笼型转子产生的离心力和气流的向心力对粉末进行分级。符合要求粒径（小于 65 μm ）的碳酸钙粉末全部经输送至成品暂存仓暂存，而不合格粒径物料则被分离出来，通过回料管返回球磨机重新研磨。选粉机工作原理如下：

本项目使用的选粉机利用空气作为介质对物料进行分选，即利用空气动力学原理，对干性粉体物料按粒径进行精准分级。其次，本项目使用的选粉机采用闭路粉磨系统，它能将磨机排出的混合粉体分离为合格细粉（成品）和不合格粗粉（返回磨机重磨），从根源解决开路粉磨的“过粉磨”痛点，可使粉磨系统台时产量提升 20%-40%，综合电耗降低 15%-30%，同时精准控制成品的细度、比表面积和颗粒级配。其核心分级原理为：待分级物料均匀进入选粉机分级腔后，在可控气流场中充分分散，合格粒径的物料在气流曳力作用下向成品端运动，不合格粒径的物料在离心力作用下向回磨端运动（即返回球磨机再次球磨）。

产污环节分析：本项目使用的选粉机采用闭路粉磨系统，即整个球磨、选粉过程全部封闭，选粉机作业过程中无粉尘逸散。选粉机运行过程中产生的污染物主要为其电机和转子转动时产生机械噪声。

(3) 刮板输送机~成品暂存仓

选粉机分离出的合格碳酸钙粉末（粒径小于 65 μm ）通过刮板输送机输送至斗式提升机地仓，然后由斗式提升机输送至成品暂存仓（1 座粉末料暂存仓，利旧，容积为 430 m^3 ）进行暂存。刮板输送机和斗式提升机为密闭式设计，物料输送过程中无粉尘逸散。成品暂

存仓顶部设置有布袋除尘器，用于收集粉末入仓时因物料下落冲击和空气扰动产生的仓顶粉尘。布袋除尘器收集的粉尘直接落入成品暂存仓内作为成品，净化后的废气经排气筒排放。

产污环节分析：碳酸钙粉末在刮板输送机和斗式提升机输送过程中，由于设备的密闭性较好，无粉尘逸散。但在进入成品暂存仓时，物料下落会产生仓顶粉尘；布袋除尘器的风机运行时也会产生一定的机械噪声。

(4) 气力输送外售

成品暂存仓内的碳酸钙粉末采用气力输送的方式输送至甘肃电投张掖发电有限责任公司作为脱硫剂使用。气力输送系统通过管道将粉末物料在气流的作用下进行远距离输送，整个输送过程在密闭管道内完成，无粉尘逸散。

产污环节分析：气力输送系统在运行过程中，主要的产污环节为气力输送泵及相关风机运行时产生的机械噪声。由于输送管道为密闭式，因此无粉尘逸散。

3、环保工程产污环节分析

(1) 布袋除尘器：本项目碳酸钙颗粒生产线和碳酸钙粉末生产线产生废气全部采用布袋除尘器净化后排放，布袋除尘器净化废气过程中会产生废布袋、布袋除尘器收尘灰和噪声。

(2) 化粪池：本项目运营期职工生活污水全部经油水分离装置+化粪池预处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。化粪池在处理职工洗漱废水时会产生化粪池粪污。

4、公辅工程产污环节分析

(1) 生活办公区：职工生活过程中会产生生活污水、化粪池粪污和生活垃圾。

(2) 机修过程：厂区机修过程中会产生废矿物油，废矿物油以废机油、废液压油等为主。

三、产污情况分析

本项目施工期、运营期产污情况详见下表。

表 2.5 项目主要产污工序及污染物对照表

类别		产生工序	污染因子
施 工 期	废气	焊接过程	焊接烟尘
		机械设备作业过程产生的机械尾气	烯烃类有机物、CO、SO ₂ 、NO _x
	废水	施工人员洗漱过程产生的洗漱废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	固废	施工人员生活过程中产生的生活垃圾	生活垃圾，主要以废纸、废塑料为主

运营期		生产设备拆包过程中产生的废包装		废包装, 主要以废纸、废木板为主	
	噪声	施工机械运转过程		Leq (A)	
	废气	原料堆放及装卸过程		原料堆场扬尘 (含装卸粉尘)	颗粒物 (无组织)
		碳酸钙颗粒生产线	鄂破工段	鄂破粉尘	颗粒物 (1套布袋除尘器, 1根排气筒, DA001)
			锤破工段	锤破粉尘	颗粒物 (1套布袋除尘器, 1根排气筒, DA002)
			成品暂存	颗粒料暂存仓粉尘(4座, 2座利旧, 2座新增)	颗粒物 (4套布袋除尘器, 4根排气筒, DA003~DA006)
		碳酸钙粉末生产线	球磨工段	球磨粉尘	颗粒物 (1套布袋除尘器, 1根排气筒, DA007)
			成品暂存	粉末料暂存仓粉尘(1座, 利旧)	颗粒物 (1套布袋除尘器, 1根排气筒, DA008)
	废水	职工生活污水		BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、动植物油	
	固废	职工生活过程		生活垃圾	
		布袋除尘器		收尘灰	
		化粪池		粪污	
		机修过程		废矿物油	
噪声	生产设备运转过程		Leq (A)		

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有工程建设情况

根据现场调查, 改建前厂区主要建设“年产6万吨超细重质碳酸钙建设项目1条”。
现有工程具体的建设情况如下:

1.1、现有项目环保手续履行情况

(1) 环评手续履行情况

现有的“年产6万吨超细重质碳酸钙建设项目”环保手续履行情况详见下表。

表 2.6 现有的“年产6万吨超细重质碳酸钙建设项目”环保手续履行情况一览表

序号	名称	批复/验收单位	文号	批复时间
1	年产6万吨超细重质碳酸钙建设项目环境影响报告表	甘州区环保局	甘区环发(2010)210号	2010年9月27日
2	张掖市华信工贸有限公司年产6万吨超细重质碳酸钙建设项目竣工环境保护验收监测报告表	张掖市华信工贸有限公司	/	2021年6月26日

备注: 环评批复详见附件5, 验收意见详见附件6。

(2) 排污许可执行情况

张掖市华信工贸有限公司于2021年8月24日取得排污许可证, 证书编号: 916207007734164111001P, 有效期限: 自2021年8月24日至2026年8月23日止, 发证机关: 张掖经济技术开发区生态环境局。排污许可证详见附件7。

1.2、现有工程污染物产排情况

1、废气污染物产排情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中的要求，改扩建项目现状工程的污染源可根据数据的可获得性，依次优先使用监督性监测数据、在线监测数据、年度排污许可执行报告数据、自主验收报告数据、排污许可证数据、环评数据或补充污染源监测数据等。根据现场调查，现有项目无监督性监测数据和在线监测数据，但建设单位有 2025 年排污许可证执行报告数据。故现有项目废气污染物排放情况引用建设单位提供的“2025 年排污许可证执行报告”中的数据，具体情况如下：

(1) 有组织废气排放情况

现有项目有组织废气污染物排放情况详见下表。

表 2.7 现有项目有组织废气污染物排放情况一览表

排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值	有效监测数据数量（小时值）	监测结果（小时浓度）（mg/m ³ ）			风量（m ³ /h）	运行时间（h）
					最小值	最大值	平均值		
DA001（破碎工段）	颗粒物	手工	120	1	24	26	25	11600	296.5
DA002（颗粒料暂存仓）	颗粒物	手工	120	1	26	28	27	5000	148
DA003（颗粒料暂存仓）	颗粒物	手工	120	1	28	30	29	5000	148.5
DA004（球磨工段）	颗粒物	手工	120	1	34	37	36	26800	1474.5
DA005（粉末料暂存仓）	颗粒物	手工	120	1	31	35	33	5000	1474.5

备注：（1）DA002 和 DA003 为破碎工段配置的 2 个颗粒料暂存仓排气筒，2 个颗粒料暂存仓交替运行，合计运行时间与破碎工段运行时间一致；（2）有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值要求。

现有项目有组织废气小计	DA001（破碎工段）	0.09t/a	现有项目有组织废气合计	1.85t/a
	DA002（颗粒料暂存仓）	0.02t/a		
	DA003（颗粒料暂存仓）	0.02t/a		
	DA004（球磨工段）	1.46t/a		
	DA005（粉末料暂存仓）	0.26t/a		

备注：废气合计排放计算时取表中的最大值。

由上表可知，现有项目有组织废气排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（120mg/m³）的要求，能够实现达标排放，无超标现象。

(2) 无组织废气排放情况

现有项目无组织废气污染物排放情况详见下表。

表 2.8 现有项目无组织废气污染物排放情况一览表

生产设施/无组织排放编号	污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	监测点位/设施	监测时间	浓度监测结果 (小时浓度, mg/m ³)	是否超标
厂界	颗粒物	1.0	上风向 1#	2025-12-10	0.206	否
	颗粒物	1.0	上风向 1#	2025-12-10	0.212	否
	颗粒物	1.0	上风向 1#	2025-12-10	0.218	否
	颗粒物	1.0	下风向 2#	2025-12-10	0.215	否
	颗粒物	1.0	下风向 2#	2025-12-10	0.220	否
	颗粒物	1.0	下风向 2#	2025-12-10	0.227	否
	颗粒物	1.0	下风向 3#	2025-12-10	0.227	否
	颗粒物	1.0	下风向 3#	2025-12-10	0.233	否
	颗粒物	1.0	下风向 3#	2025-12-10	0.241	否

有上表可知，现有项目无组织废气排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求（周界外浓度最高点 1.0mg/m³），能够实现达标排放，无超标现象。

2、噪声污染物产排情况

故现有项目噪声污染物排放情况引用建设单位提供的“2025 年排污许可证执行报告”中的数据，具体情况如下：

表 2.9 现有项目噪声污染物排放情况一览表

监测点名称	监测点数量	厂界外声环境功能区类别	监测日期	工业企业厂界噪声监测结果/dB(A)				是否达标
				昼间等效声级	评价标准	夜间等效声级	评价标准	
厂界东侧	4	3	2025-03-19	51.3	65	44.2	55	是
厂界北侧	4	3	2025-12-10	49.5	65	46.7	55	是
厂界南侧	4	3	2025-12-10	56.8	65	52.3	55	是
厂界西侧	4	3	2025-03-19	56.7	65	42.0	55	是

备注：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

由上表可知，现有项目厂界昼间等效声级范围为 49.5dB（A）~56.8dB（A），夜间等效声级范围为 42.0dB（A）~52.3dB（A），昼间和夜间噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）），各监测点位噪声均达标排放，无超标现象。

3、废水污染物排放情况

建设单位提供的“2025 年排污许可证执行报告”中无废水监测数据，故本环评引用“张掖市华信工贸有限公司年产 6 万吨超细重质碳酸钙建设项目竣工环境保护验收监测报告表”中的数据对现有项目废水污染物产排情况进行介绍，具体如下：

表 2.10 现有项目废水污染物排放情况一览表 单位: mg/L

项目	监测位置: 化粪池						评价
	监测时间: 2021年3月26日						
	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	标准限值	
CODcr	218	248	270	234	243	≤500	达标
SS	81	92	103	88	91	≤400	达标
氨氮	21.6	15.0	17.8	20.6	18.8	/	/
总氮	29.9	29.6	33.6	28.0	30.3	/	/
总磷	1.17	1.14	1.11	1.19	1.15	/	/
动植物油	8.44	7.81	7.54	8.00	7.95	≤100	达标
项目	监测位置: 化粪池						评价
	监测时间: 2021年3月27日						
	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	标准限值	
CODcr	248	277	306	241	268	≤500	达标
SS	96	119	125	93	108	≤400	达标
氨氮	24.8	22.4	18.7	16.6	20.6	/	/
总氮	30.8	31.4	30.3	29.1	30.4	/	/
总磷	1.27	1.21	1.26	1.19	1.23	/	/
动植物油	9.24	6.87	7.91	8.57	8.15	≤100	达标
废水污染物排放总量合计							
CODcr	268mg/L				废水排放量 224m³/a	0.060t/a	
SS	108mg/L					0.024t/a	
氨氮	20.6mg/L					0.005t/a	
总氮	30.4mg/L					0.007t/a	
总磷	1.23mg/L					0.001t/a	
动植物油	8.15mg/L					0.002t/a	
备注: (1) 废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值要求; (2) 厂区排放的废水主要为生活污水, 生活污水排放量为 224m³/a; (3) 废水污染物排放量按表中均值中的最大值进行计算。							

由上表可知, 现有项目废水经油水分离装置+化粪池处理后, 各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值要求(CODcr≤500mg/L, SS≤400mg/L, 动植物油≤100mg/L), 能够实现达标排放, 无超标现象。

4、固废污染物产排情况

建设单位提供的“2025年排污许可证执行报告”中无固废处置数据, 故本环评引用“张掖市华信工贸有限公司年产6万吨超细重质碳酸钙建设项目竣工环境保护验收监测报告表”中的数据对现有项目固废处置情况进行介绍, 具体如下:

现有项目产生的固废主要包括职工生活垃圾、布袋除尘器收尘灰、化粪池粪污及机修过程中产生的废矿物油。

(1) 生活垃圾：由职工日常生活过程中生活垃圾产生量 2.74t/a。生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门统一收集处置。

(2) 布袋除尘器收尘灰：布袋除尘器收尘灰产生量约为 184t/a，该部分收尘灰主要成分为碳酸钙粉末，属于一般工业固废，可返回生产系统作为原料重新利用，不外排。

(3) 化粪池粪污：来自职工生活污水经化粪池处理后产生的沉淀污泥，产生量较少，约为 0.99t/a。污泥定期由环卫部门清掏并外运处置，不外排。

(4) 废矿物油：产生于设备维护保养过程，如设备润滑油更换等，属于危险废物，废矿物油产生量约为 0.05t/a。建设单位设置有专门的危废暂存间，废矿物油收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危险废物处置单位进行合规处置。

综上，现有项目各类固废均得到了妥善的收集、贮存和处置，处置方式符合相关环保要求，未对环境造成二次污染。

二、现有工程环境问题及整改措施

2.1、现有工程存在的主要环境问题

(1) 厂区生产车间地面积尘严重，存在二次起尘的现象。

(2) 厂区原料堆场存在密闭不严、地面积尘清扫不及时的现象。

2.2、整改措施

(1) 制定生产车间地面湿法清扫制度，每天不得少于 2 次，即上午一次，下午一次，同时每次卸料后清扫一次，防止二次起尘，减少无组织废气排放，由厂区主要负责人监督实施，同时于 2026 年 6 月完成整改。

(2) 制定原料堆场地面湿法清扫制度，每天不得少于 2 次，即上午一次，下午一次，防止二次起尘，减少无组织废气排放；严格落实原料覆盖措施，定期对覆盖设施（密目网）进行检查，发现破损及时进行修复或更换，防止无组织粉尘逸散，由厂区主要负责人监督实施，同时于 2026 年 6 月完成整改。

三、改建前后本项目污染物变化情况

改建前后本项目污染物变化情况详见下表。

表 2.11 改建前后本项目污染物变化情况一览表

项目	污染物名称	改建前排放量	改建后排放量	变化量
废气	颗粒物	1.85t/a	21.21t/a	+19.36t/a
	食堂油烟	0.00054t/a	0.00054t/a	+0t/a
废水	SS	0.024t/a	0.037t/a	+0.013t/a
	CODcr	0.060t/a	0.042t/a	-0.018t/a

	BOD ₅	0.030t/a	0.040t/a	+0.01t/a
	氨氮	0.005t/a	0.004t/a	-0.001
	动植物油	0.002t/a	0.007t/a	+0.005t/a
固体废物	生活垃圾	2.74t/a	1.05t/a	-1.69t/a
	布袋除尘器收尘灰	184t/a	566.28t/a	+382.28t/a
	化粪池粪污	0.99t/a	0.99t/a	+0t/a
	废矿物油	0.05t/a	0.1t/a	+0.05t/a

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境						
	1.1、达标区判定						
	<p>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）》中的要求，常规污染物引用与建设项目距离最近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。故本环评引用《张掖市2024年生态环境状况公报》中的数据，具体情况如下：</p> <p>根据《张掖市2024年生态环境状况公报》可知，2024年张掖市城市环境空气综合质量指数为3.11，可吸入颗粒物(PM₁₀)平均浓度为54μg/m³（扣除沙尘后），细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度为25μg/m³（扣除沙尘后），二氧化硫和二氧化氮平均浓度分别为8μg/m³和17μg/m³，一氧化碳日均第95百分位数浓度为0.8mg/m³、臭氧日最大8小时平均第90百分位数浓度为140μg/m³；全年城市空气质量优良天数303天，优良率82.8%。总体来说，项目所在区为环境空气质量达标区。区域空气质量现状评价情况详见下表。</p>						
	表 3.1 区域空气质量现状评价表						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	54μg/m ³	70μg/m ³	77.14	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25μg/m ³	35μg/m ³	71.43	0	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.33	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	17μg/m ³	40μg/m ³	42.50	0	达标
	CO	95百分位数日平均质量浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20.00	0	达标
O ₃	90百分位数8h平均质量浓度	140μg/m ³	160μg/m ³	87.50	0	达标	
1.2、其他污染物补充监测							
1.2.1、TSP 环境质量现状							
<p>本次 TSP 环境质量现状数据引用《张掖经济技术开发区循环经济示范园环境质量监测》（甘沁环字〔2025〕第 122-3 号）中的监测数据，引用的环境空气质量监测报告详见附件 8，引用的环境空气质量监测点位与本项目的位置关系图详见附图 7。</p>							
（1）监测位置							
<p>引用的监测报告共设置 4 个监测点位，即 1#~4#监测点位，其中 2#监测点位距本项目直线距离超过 5km，不满足引用要求，故本环评仅引用该监测报告中的 1#、3#和 4#监测点位。各监测点位信息详见下表。</p>							

表 3.2 环境空气质量监测点位信息表

序号	监测位置	坐标	与本项目的关系
1#	循环经济示范园化工园区-张掖市三益化工外贸有限公司	N: 39°04'30.80" E: 100°29'23.40"	位于本项目东侧，直线距离约 1.9km。
3#	循环经济示范园化工园区-甘肃宏泽海橦氢能源科技有限责任公司	N: 39°03'57.42" E: 100°31'20.37"	位于本项目东侧，直线距离约 4.8km。
4#	循环经济示范园化工园区-垃圾填埋场	N: 39°02'38.63" E: 100°29'29.91"	位于本项目东南侧，直线距离约 3.7km。

(2) 监测数据引用的合理性分析

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）》中的规定，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”

本次引用的 TSP 环境空气质量监测点位均位于本项目厂区外扩 5km 范围内，监测时间为 2025 年 8 月 12 日~2025 年 8 月 16 日，至本环评编制日期为超过 3 年有效期，综上，本环评引用的监测数据能够满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的规定要求，引用比较合理。

(3) 监测项目

本次仅引用该报告中的总悬浮颗粒物（TSP）监测数据。

(4) 监测时间及频次

采样监测时间为 2025 年 8 月 12 日~2025 年 8 月 16 日，连续监测 5 天，总悬浮颗粒物（TSP）监测日均值。

(5) 质量标准

总悬浮颗粒物（TSP）环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”中的二级标准限值要求，具体的标准限值详见下表。

表 3.3 总悬浮颗粒物环境空气质量标准限值

污染物项目	浓度限值	标准来源
总悬浮颗粒物	24 小时平均≤300μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”中的二级标准限值要求

(6) 环境空气质量现状评价

评价方法：采用单因子指数法，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：C_i——某污染因子监测浓度值，mg/m³；

C_{0i} ——某污染因子环境空气质量标准， mg/m^3 ；

I_i ——评价指数。

当 $I_i \geq 1$ 时为超标。

(7) 监测结果

引用的监测报告中的 TSP 监测结果详见下表。

表 3.4 引用的监测报告中的 TSP 监测结果

采样监测日期：2025年8月12日							
样品编号	点位名称	项目序号	监测项目	单位	监测结果	标准限值	评价
2025Q1220004	1#循环经济示范园化工园区-张掖市三益化工外贸有限公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	185	≤ 300	达标
2025Q1220006	3#循环经济示范园化工园区-甘肃宏泽海樾氢能源科技有限责任公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	174	≤ 300	达标
2025Q1220007	4#循环经济示范园化工园区-垃圾填埋场	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	169	≤ 300	达标
采样监测日期：2025年8月13日							
样品编号	点位名称	项目序号	监测项目	单位	监测结果	标准限值	评价
2025Q1220012	1#循环经济示范园化工园区-张掖市三益化工外贸有限公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	171	≤ 300	达标
2025Q1220014	3#循环经济示范园化工园区-甘肃宏泽海樾氢能源科技有限责任公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	158	≤ 300	达标
2025Q1220015	4#循环经济示范园化工园区-垃圾填埋场	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	156	≤ 300	达标
采样监测日期：2025年8月14日							
样品编号	点位名称	项目序号	监测项目	单位	监测结果	标准限值	评价
2025Q1220020	1#循环经济示范园化工园区-张掖市三益化工外贸有限公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	162	≤ 300	达标
2025Q1220022	3#循环经济示范园化工园区-甘肃宏泽海樾氢能源科技有限责任公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	153	≤ 300	达标
2025Q1220023	4#循环经济示范园化工园区-垃圾填埋场	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	155	≤ 300	达标
采样监测日期：2025年8月15日							
样品编号	点位名称	项目序号	监测项目	单位	监测结果	标准限值	评价
2025Q1220028	1#循环经济示范园化工园区-张掖市三益化工外贸有限公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	159	≤ 300	达标
2025Q1220030	3#循环经济示范园化工园区-甘肃宏泽海樾氢能源科技有限责任公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	149	≤ 300	达标
2025Q1220031	4#循环经济示范园化工园区-垃圾填埋场	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	147	≤ 300	达标
采样监测日期：2025年8月16日							
样品编号	点位名称	项目序号	监测项目	单位	监测结果	标准限值	评价
2025Q1220106	1#循环经济示范园化工园区-张掖市三益化工外贸有限公司	6	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	154	≤ 300	达标
2025Q1220038	3#循环经济示范园化工园区-甘肃宏泽海樾氢能源科技有限责任公司	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	142	≤ 300	达标
2025Q1220039	4#循环经济示范园化工园区-垃圾填埋场	7	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	140	≤ 300	达标

备注 “ND”表示未检出或小于检出限。

(8) 评价结果

总悬浮颗粒物（TSP）环境质量现状评价结果详见下表。

表 3.5 总悬浮颗粒物（TSP）环境质量现状评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	单位	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	最大超标倍数	超标率%	达标情况
1#	TSP	日平均	μg/m ³	300	154~185	61.67	0	0	达标
3#	TSP	日平均	μg/m ³	300	142~174	58.00	0	0	达标
4#	TSP	日平均	μg/m ³	300	140~169	56.33	0	0	达标

根据评价结果可知，本项目所在地总悬浮颗粒物（TSP）现状浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，无超标现象，说明区域大气环境质量总体较好。

2、地表水

项目地表水环境质量现状评价数据引用《张掖市生态环境局关于 2026 年 3 月份地表水环境质量和城市集中式饮用水水源地水质监测结果的公告》中的监测数据。根据《张掖市生态环境局关于 2026 年 3 月份地表水环境质量和城市集中式饮用水水源地水质监测结果的公告》中的监测数据可知甘州区境内黑河莺落峡监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 I 类水质标准，因此该项目区地表水环境质量良好。

表 3.6 地表水环境质量监测结果（2026 年 3 月）

河流、断面名称	所在区域	断面级别	断面功能	实测水域功能类别	达标情况	超标污染物及超标倍数
黑河莺落峡	甘州区	国控	评价、考核、排名	I 类	达标	/

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的规定“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”，根据现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此本环评不再对周边声环境质量现状进行监测。

4、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的规定“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。”本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，本次改建项目全部位于原有厂区内，不涉及新增用地，故本环评不再对生态环境质

	<p>量现状进行调查。</p> <p>5、地下水及土壤环境质量现状</p> <p>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）》中的要求，地下水及土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，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。</p> <p>本项目为改建项目，项目建设区域已经采取了严格的分区防渗措施且项目运营期不涉及地下储罐、输送管线等地下建构筑物的建设，基本无地下水污染途径。总体来说，本项目建设区域内的土壤及地下水防治措施比较完善，运营期不存在土壤及地下水环境污染途径，同时根据调查，本项目建设区域周边 500m 范围内无土壤及地下水环境敏感目标，故本环评不再开展地下水环境质量现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的要求，环境质量保护目标调查范围为建设区域外扩 500m 的区域，经现场踏勘，本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居住区等重点保护对象。项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”中二级标准。</p> <p>2、声环境</p> <p>《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的要求，声环境质量保护目标调查范围为建设区域外扩 50m 的区域，经现场踏勘，本项目厂界外扩 50m 范围内无声环境质量保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内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保护目标。项目区域地表水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水域标准。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目建设区域全部位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，拟建项目不涉及新增用地且用地范围 500m 内无生态环境保护目标。</p>
<p>污</p>	<p>1、废气污染物</p>

染
物
排
放
控
制
标
准

1.1、施工期

本项目施工期废气污染物主要为焊接烟尘和机械尾气，焊接烟尘和机械尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体的标准限值详见下表。

表 3.7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	周界外浓度最高点	浓度限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	120mg/m ³	15m 排气筒	3.5kg/h	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
2	二氧化硫	/	/	/	周界外浓度最高点	0.4mg/m ³
3	氮氧化物	/	/	/	周界外浓度最高点	0.12mg/m ³
4	非甲烷总烃	/	/	/	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³

1.2、运营期

(1) 颗粒物

本项目运营期产生的废气污染物主要为颗粒物，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值要求，具体标准见表 3.8:

表 3.8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	二级	
颗粒物	120	15m	3.5	1.0

(2) 食堂油烟

食堂油烟废气：食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准，其规定见表 3.12。

表 3.9 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)		2.0	
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2、噪声污染物

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准限值要求详见下表。

根据已批复的环评及批复可知，本项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，具体标准要求详见下表。

表 3.10 项目施工期及运营期噪声排放限值

适用区域	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
施工期场界	《建筑施工噪声排放标准》 （GB12523-2025）	/	dB (A)	70	55

厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	65	55
------	------------------------------------	----	----	----

3、废水

本项目运营期产生的废水主要为职工洗漱废水，职工洗漱废水厂区化粪池（20m³）处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。厂区职工洗漱废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求，具体的限制标准要求详见下表。

表 3.11 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 单位：mg/L

级别	PH	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	动植物油
A级	6~9	400	500	300	/	100

4、固体废弃物

本项目运营期产生的一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求处置；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的相关要求。

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）和《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”环境保护规划的通知》可知，总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量和氨氮。

1、大气污染物总量控制指标

总量控制 本项目运营期不涉及二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物的排放，故不设置废气污染物总量控制指标。

2、废水污染物

控制指标 本项目运营期产生的废水主要为职工洗漱废水，职工洗漱废水厂区化粪池（20m³）处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。运营期厂区废水污染物总量控制指标计入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站，故本环评不再对厂区排放的废水污染物设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期环境影响和保护措施

根据现场调查，本次改建过程中不涉及土建内容，施工期主要的工作为锤石破碎机的安装和颗粒料暂存仓的建设，根据上文分析可知，本项目施工过程中污染物产生情况如下：

废气污染物：焊接过程中产生的焊接烟尘，施工机械运行过程中产生的机械尾气；

废水污染物：施工人员生活过程中产生的洗漱废水；

噪声污染物：施工机械作业过程中产生的机械噪声；

固体废物：设备拆包过程中产生的废包装，废包装主要以废纸、废塑料为主；施工人员生活过程中产生的生活垃圾。

由于本项目施工期污染物产生量较少且比较单一，故本环评仅进行简单分析。

1.1、施工期废气环境影响和保护措施

(1) 施工期焊接烟尘环境影响分析和保护措施

本项目在设备安装过程中要进行焊接，焊接过程中将有一定量的焊接烟尘产生。焊接烟尘的产生量与使用的焊条、焊接量以及焊接人员的焊接水平等多种因素有关，难以进行定量的计算，故本环评只进行定性的分析。焊接烟气的成分主要为 CO、NO_x 和金属氧化物，其中以 CO 所占的比例最大。焊接烟尘的产生呈不连续性，且本项目焊接量较小、持续时间短，加之焊接烟尘粒径较大，焊接烟尘大部分会降落在生产车间内，在经过自然逸散后不会对周边环境产生较大的影响。总体上来说，本项目施工期焊接烟尘对周边环境影响较小，是可以接受的。

(2) 施工期机械尾气环境影响分析和保护措施

施工燃油车辆排放的尾气中含有 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物，参考《汽车尾气的计算方法》，汽车尾气中 NO_x、CO、SO₂、HC、烟尘产生浓度约为 10.7mg/m³、50mg/m³、28.6mg/m³、5mg/m³、8.9mg/m³，影响面主要集中在施工场地 100~150m 范围内。为了防止施工机械排放的尾气对周边环境造成影响，**本环评要求：**建设单位要加强施工机械及运输车辆的日常保养与维护，同时选择污染物产生量较少的优质燃料，加之本项目施工机械数量较少，同时施工机械分布具有分散性，施工机械尾气具有间歇性和流动性，因此施工机械尾气排放对局部区域环境影响较小，是可以接受的。

1.2、施工期废水环境影响和保护措施

施工期产生的废水主要为施工人员洗漱废水，本项目施工高峰期施工人数最大为 10

人，施工人员用水量按 40L/人·d 计算，施工人员洗漱废水产生量按用水量的 80%计，则项目在施工人员洗漱废水产生量为 0.32m³/d，本项目施工期约为 90d，则整个施工期施工人员洗漱废水产生量为 28.8m³，施工人员洗漱废水经厂区化粪池处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。

1.3、施工期噪声环境影响和保护措施

(1) 施工期噪声源强分析

本工程施工过程主要为施工各阶段各类机械设备噪声、物料运输的交通噪声等，主要施工机噪声源强按照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中给出的声压级范围取平均值，具体情况详见下表。

表 4.1 施工期主要噪声源源强一览表 单位：dB（A）

施工阶段	施工设备名称	声源源强	排放形式
基础与结构阶段	电焊机	90	间歇性
	电锯	100	间歇性
	电锤	100	间歇性
	空压机	80	间歇性
	起重机	85	间歇性
	升降机	85	间歇性

(2) 施工期噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工期机械设备噪声源可近似为点源，根据点源声衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声贡献值，预测模式如下：

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

式中：L_p（r）—预测点处声压级，dB；

L_p（r₀）—参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r₀—参考位置距声源的距离。

经预测，主要施工设备噪声距离衰减情况详见下表。

表 4.2 施工机械噪声衰减距离

序号	机械类型	噪声贡献值（dB(A)）							
		5m	10m	20m	40m	50m	60m	100m	200m
1	电焊机	81	75	69	63	61	59	55	49
2	电锯	91	85	79	73	71	69	65	59
3	电锤	91	85	79	73	71	69	65	59

4	空压机	71	65	59	53	51	49	45	39
5	起重机	81	75	69	63	61	59	55	49
6	升降机	76	70	64	58	56	54	50	44

本项目建设区域周边 50m 范围无环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中的要求，施工期声环境评价范围内无环境敏感目标时，主要预测和评价建设项目在施工期场界、边界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

由预测结果可知，使用单台机械在无遮挡情况下，昼间在距施工地点 60m 以外，可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中规定的昼间标准值（即昼间 70dB（A）），夜间不施工，因此不进行预测。但在施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声范围会更大。

为减小施工期噪声对周边声环境的影响，本项目施工期应采取如下措施：

①施工单位应选用低噪声设备，同时施工过程中应设专人对设备及机械进行维护与保养，施工人员应严格按操作规范使用各种机械；

②施工车辆进出场地时减速慢行、禁止鸣笛。

③合理安排工期，尽量避免产噪较大的设备同时运行。

采取以上措施后，施工期噪声不会对周边声环境产生较大影响，且施工期噪声影响是间歇性的、短暂的，将随着施工期的结束而终止。因此，施工期对声环境的影响较小。

1.4、施工固废环境影响和保护措施

施工期主要的固废为施工人员的生活垃圾、废包装材料和废旧设备。

生活垃圾：项目施工人员为 10 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/人计算，本项目施工期产生的生活垃圾为 5kg/d，施工期为 90d，生活垃圾产生量为 0.45t，施工期生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门统一处理。

废包装材料：本项目施工期废包装主要产生于生产设备拆包过程，根据建设单位提供的资料，本项目施工期废包装产生量为 0.5t，废包装主要以废纸、废塑料为主，全部具有再次利用价值，故环评要求建设单位将施工期产生的废包装集中收集后外售废旧单位回收处置，严禁随意丢弃。

综上所述，施工期固废都得到了合理的处置，不会对周边环境造成较大的影响。

运营期

1、运营期大气环境影响和保护措施

1.1、运营期废气源强核算

经上文分析，本项目生产过程中废气产生环节详见下表。

表 4.3 本项目运营期废气产生环节一览表

类别		产生工序		污染因子	
运营期	废气	原料堆放及装卸过程		原料堆场扬尘 (含装卸粉尘)	颗粒物(无组织)
		碳酸钙颗粒生产线	鄂破工段	鄂破粉尘	颗粒物 (1套布袋除尘器, 1根排气筒, DA001)
			锤破工段	锤破粉尘	颗粒物 (1套布袋除尘器, 1根排气筒, DA002)
			成品暂存	颗粒料暂存仓粉尘 (4座, 2座利旧, 2座新增)	颗粒物 (4套布袋除尘器, 4根排气筒, DA003~DA006)
		碳酸钙粉末生产线	球磨工段	球磨粉尘	颗粒物 (1套布袋除尘器, 1根排气筒, DA007)
			成品暂存	粉末料暂存仓粉尘 (1座, 利旧)	颗粒物 (1套布袋除尘器, 1根排气筒, DA008)

废气具体的产生情况核算如下:

1.1.1、原料堆场扬尘(含装卸粉尘)废气源强核算

本项目原料堆场扬尘(含装卸粉尘)产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”中的推荐公式进行计算, 计算公式如下:

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中: P——指颗粒物产生量, 单位: t;

ZC_y——指装卸扬尘产生量, 单位: t;

FC_y——指风蚀扬尘产生量, 单位: t;

N_c——指年物料运载车次, 单位: 车; 本项目年使用原料约 25 万 t, 采用 20t 的载重汽车运输, 则年运载车次为 12500 车;

D——指单车平均运载量, 单位: t/车; 取 20t/车;

(a/b)——指装卸扬尘概化系数(单位: kg/t), a 指各省风速概化系数, 取 0.0011(根据“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”取值), b 指物料含水率概化系数, 取 0.0004(根据“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”取值), 则 a/b=2.75;

E_f——指堆场风蚀扬尘概化系数, 单位: kg/m², 取 5.6502kg/m²(根据“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”取值);

S——指堆场占地面积(单位: m²), 取 1650m²(根据建设单位实际的原料堆场取值)。

经计算，本项目原料堆场扬尘（含装卸粉尘）产生量为 156.15t。

临时堆土扬尘排放量核算按以下公式进行计算：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P——指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c ——指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m ——指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），原料堆场周边设置 9m 高防风抑尘网，原料堆放过程中采用苫布覆盖并定期洒水，原料装卸过程中采用雾炮机洒水抑尘，采取以上措施后，抑尘效率可达到 90%以上；

T_m ——指堆场类型控制效率（单位：%），本项目原料堆场周边设置 9m 高防风抑尘网，原料堆放过程中采用苫布覆盖并定期洒水，抑制效率不低于 85%。

经计算，本项目原料堆场扬尘（含装卸粉尘）最终排放量为 2.34t/a。

1.1.2、碳酸钙颗粒生产线废气源强核算

(1) 鄂破粉尘（DA001）

本项目原料采用颚式破碎机破碎过程中产生的鄂破粉尘采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中的推荐系数进行计算，具体的产污系数如下：

表 4.4 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
破碎	石灰石	破碎	所有规模	废气	颗粒物	kg/t-产品	1.13

根据建设单位提供的资料，本项目年生产石灰石颗粒料 25 万 t（其中 20 万 t 直接拉运至火电厂作为脱硫剂使用，5 万 t 经颗粒料暂存仓暂存后用于生产石灰石粉末），则鄂破过程中粉尘产生量为 285.50t/a，颗粒料生产线年工作 210d，每天 24h（5040h/a），则鄂破粉尘产生速率为 56.05kg/h，产生浓度为 2802.50mg/m³。为了防止鄂破粉尘逸散对周边环境造成较大影响，建设单位采取在鄂破机进料口、出料口等产尘点设置集气罩，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气罩集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放（DA001），集气罩集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 20000m³/h，则采取以上措施治理后鄂破粉尘最终排放量为 2.57t/a，排放速率为 0.51kg/h，排放浓度为 25.50mg/m³。

未收到的粉尘呈无组织排放，未收集到的粉尘产生量为 28.55t/a，为了防止未收集到的粉尘逸散对周边环境造成影响，建设单位建设封闭式破碎车间 1 座，未收集到的粉尘在

重力的作用下会有 80%的大颗粒物降落至生产车间，剩余 20%呈无组织排放，则未收集到的粉尘最终排放量为 5.71t/a。

(2) 锤破粉尘 (DA002)

本项目锤破粉尘采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中的推荐系数进行计算，具体的产污系数如下：

表 4.5 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
破碎	石灰石	破碎	所有规模	废气	颗粒物	kg/t-产品	1.13

根据建设单位提供的资料，本项目年生产石灰石颗粒料 25 万 t（其中 20 万 t 直接拉运至火电厂作为脱硫剂使用，5 万 t 经颗粒料暂存仓暂存后用于生产石灰石粉末），则锤破过程中粉尘产生量为 285.50t/a，颗粒料生产线年工作 210d，每天 24h（5040h/a），则锤破粉尘产生速率为 56.05kg/h，产生浓度为 2802.50mg/m³。为了防止锤破粉尘逸散对周边环境造成较大影响，建设单位采取在锤破机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），集气管道集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 20000m³/h，则采取以上措施治理后锤破粉尘最终排放量为 2.57t/a，排放速率为 0.51kg/h，排放浓度为 25.50mg/m³。

未收到的粉尘呈无组织排放，未收集到的粉尘产生量为 28.55t/a，为了防止未收集到的粉尘逸散对周边环境造成影响，建设单位建设封闭式破碎车间 1 座，未收集到的粉尘在重力的作用下会有 80%的大颗粒物降落至生产车间，剩余 20%呈无组织排放，则未收集到的粉尘最终排放量为 5.71t/a。

(3) 颗粒料暂存仓粉尘 (4 座, DA003~DA006)

本项目原料经鄂破、锤破后全部暂存在颗粒料暂存仓中，本项目共设置 4 座颗粒料暂存仓，4 座颗粒料暂存仓交替运行，合计运行时间为 5040h/a（每年 210d，每天 24h），单座运行时间为 1260h/a，颗粒料暂存仓粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册”中的物料输运储存环节产污系数进行核算，取 0.197kg/t-产品，本项目年生产石灰石颗粒 25 万 t（其中 20 万 t 直接拉运至火电厂作为脱硫剂使用，5 万 t 经颗粒料暂存仓暂存后用于生产石灰石粉末），则单座颗粒料暂存仓储量为 6.25 万 t/a，则单座颗粒料暂存仓物料储存过程中粉尘产生量为 12.31t/a，单座单座颗粒料暂存仓粉尘产生速率为 9.77kg/h，单座单座颗粒料暂存仓产

生浓度为 1954mg/m³。为了防止物料暂存过程中粉尘逸散对周边环境造成影响，建设单位采取在颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器（4 座颗粒料暂存仓分别配置 1 套），物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放（4 根，DA003~DA006），由于颗粒料暂存仓为全封闭式结构，故集气效率按 100%计算，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m³/h，则采取以上措施治理后单座颗粒料暂存仓粉尘排放量为 0.12t/a，单座单座颗粒料暂存仓粉尘排放速率为 0.10kg/h，单座单座颗粒料暂存仓排放浓度为 20mg/m³。

1.1.3、碳酸钙粉末生产线废气源强核算

(1) 球磨粉尘

本项目碳酸钙粉末生产线原料为碳酸钙颗粒生产线生产的碳酸钙颗粒，球磨粉尘产生量采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”中的推荐系数进行计算，具体的产污系数如下：

表 4.6 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
粉末	石灰石	粉末	所有规模	废气	颗粒物	kg/t-产品	1.19

根据建设单位提供的资料，本项目年生产石灰石粉末 5 万 t，则球磨过程中粉尘产生量为 59.50t/a，粉末料生产线年工作 180d，每天 24h（4320h/a），则鄂破粉尘产生速率为 13.77kg/h，产生浓度为 2754mg/m³。为了防止球磨粉尘逸散对周边环境造成较大影响，建设单位采取在球磨机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带输送机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放（DA007），集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m³/h，则采取以上措施治理后球磨粉尘最终排放量为 0.54t/a，排放速率为 0.13kg/h，排放浓度为 26mg/m³。

未收到的粉尘呈无组织排放，未收集到的粉尘产生量为 5.95t/a，为了防止未收集到的粉尘逸散对周边环境造成影响，建设单位建设封闭式球磨车间 1 座，未收集到的粉尘在重力的作用下会有 80%的大颗粒物降落至生产车间，剩余 20%呈无组织排放，则未收集到的粉尘最终排放量为 1.19t/a。

(2) 粉末料暂存仓粉尘

本项目石灰石粉末全部暂存在粉末料暂存仓中（1 座），粉末料暂存仓运行时间为 4320h/a，粉末料暂存仓粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

中的“3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册”中的物料输运储存环节产污系数进行核算，取 0.197kg/t-产品，本项目年生产石粉末 5 万 t，则粉末料暂存仓物料储存过程中粉尘产生量为 9.85t/a，产生速率为 2.28kg/h，产生浓度为 2280mg/m³。为了防止物料暂存过程中粉尘逸散对周边环境造成影响，建设单位采取在粉末料暂存仓顶部设置布袋除尘器（1 套），物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放（1 根，DA008），由于粉末料暂存仓为全封闭式结构，故集气效率按 100%计算，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 1000m³/h，则采取以上措施治理后粉末料暂存仓粉尘排放量为 0.10t/a，单座单座颗粒料暂存仓粉尘排放速率为 0.02kg/h，单座单座颗粒料暂存仓排放浓度为 20.0mg/m³。

1.1.4、食堂油烟

食堂油烟产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告，2021 年第 24 号）中的“生活污染源产排污系数手册”中推荐的方法进行核算，该手册中甘肃地区餐饮油烟产生系数为 232 克/（人·年），本项目劳动职工 10 人，则食堂油烟产生量为 1.34kg/a，每天烹饪时间按 4h 计算，考虑最不利因素，每年工作时间按 210d 计算，则全年烹饪时间为 840h/a，则食堂油烟产生速率为 0.0016kg/h，产生浓度为 1.6mg/m³，环评要求食堂油烟经油烟净化装置处理后引至屋顶排放，风机风量为 1000m³/h，油烟净化装置对油烟的去除效率不低于 60%，则采取以上措施处理后本项目油烟总排放量为 0.54kg/a，排放速率为 0.0006kg/h，排放浓度为 0.6mg/m³。

综上所述，本项目运营期废气产排情况详见下表。

表 4.7 本项目运营期废气产排情况一览表

污染源	产生工段	污染因子	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
原料堆场	原料堆放过程	颗粒物	156.15	/	/	2.34	/	/
DA001	鄂破工段	颗粒物	285.50	56.05	2802.50	2.57	0.51	25.50
破碎车间	未收到的粉尘	颗粒物	28.55	/	/	5.71	/	/
DA002	锤破工段	颗粒物	285.50	56.05	2802.50	2.57	0.51	25.50
破碎车间	未收到的粉尘	颗粒物	28.55	/	/	5.71	/	/
DA003	1#颗粒料暂存仓	颗粒物	12.31	9.77	1954	0.12	0.10	20.00
DA004	2#颗粒料	颗粒物	12.31	9.77	1954	0.12	0.10	20.00

	暂存仓							
DA005	3#颗粒料暂存仓	颗粒物	12.31	9.77	1954	0.12	0.10	20.00
DA006	4#颗粒料暂存仓	颗粒物	12.31	9.77	1954	0.12	0.10	20.00
DA007	球磨工段	颗粒物	59.50	13.77	2754	0.54	0.13	26.00
球磨车间	未收到的粉尘	颗粒物	5.95	/	/	1.19	/	/
DA008	1#粉末料暂存仓	颗粒物	9.85	2.28	2280	0.10	0.02	20.00
食堂	食堂烹饪过程	油烟	0.00134	0.0016	1.60	0.00054	0.0006	0.60

1.2、排放口基本情况

本项目排放口基本情况详见下表。

表 4.8 本项目排放口基本情况

名称	编号	类型	排气筒参数			年排放小时数 (h)
			高度/m	出口内径/m	烟气温度℃	
鄂破工段排气筒	DA001	一般排放口	15	0.80	25	5040
锤破工段排气筒	DA002		15	0.80	25	5040
1#颗粒料暂存仓排气筒	DA003		15	0.40	25	1260
2#颗粒料暂存仓排气筒	DA004		15	0.40	25	1260
3#颗粒料暂存仓排气筒	DA005		15	0.40	25	1260
4#颗粒料暂存仓排气筒	DA006		15	0.40	25	1260
球磨工段排气筒	DA007		15	0.40	25	4320
1#粉末料暂存仓排气筒	DA008		15	0.18	25	4320

1.3、运营期废气处理措施可行性分析

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令，第11号）可知，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业”中的“石墨及其他非金属矿物制品制造309”中的“其他非金属矿物制品制造3099”，属于登记管理，而《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）中并为对本项目污染防治可行技术提出相关要求，故本环评参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的可行技术要求对本项目采取的污染防治措施技术进行分析，具体如下：

《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中要求，可行技术可按照行业可行技术指南和污染物排放标准控制要求确定。以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。结合本项目采取的污染防治技术可知，本项目原料堆场扬尘（含装卸粉尘）采取“原料堆场周边设置9m高防风抑尘网+密目网苫盖并定期洒水抑尘+装卸过程中采用雾炮机洒水抑尘”等措施

措施后，本项目原料堆场扬尘（含装卸粉尘）排放量较小，能够实现达标排放，对周边环境空气质量影响较小；石灰石颗粒料生产线和石灰石粉末料生产线各产尘环节采取的集气管道收集、布袋除尘器净化以及封闭式车间/仓体等措施，是当前非金属矿物加工行业处理粉尘污染的成熟且广泛应用的技术。同时，布袋除尘器作为高效除尘设备，其除尘效率可达 99%以上，对细颗粒物具有良好的捕集效果，能够确保经处理后的废气中粉尘排放浓度稳定控制在较低水平，结合源强核算结果可知，本项目各排气筒粉尘排放浓度均能控制在 $20\text{mg}/\text{m}^3 \sim 26\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，粉尘排放速率均能控制在 $0.02\text{kg}/\text{h} \sim 0.51\text{kg}/\text{h}$ 之间，粉尘排放浓度即速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源大气污染物二级排放限值要求（颗粒物，15m 高排气筒，最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ，最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ）；对于食堂油烟，采用油烟净化装置处理，去除效率不低于 60%，亦为餐饮行业通用且有效的治理手段，可确保油烟排放浓度达标。

综上所述，从经济可行性角度分析，本项目采取的废物污染治理措施的初期投入和日常运行维护成本对于本项目而言是可承受的，不会对项目的经济效益产生显著负面影响。总体来说，本项目所采取的废气处理措施在技术上是成熟可靠的，能够保证污染物排放的持续稳定达标，具有良好的环境可行性。

本项目主要的产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施详见下表。

表 4.9 本项目废气治理措施一览表

污染源名称	产生工段	污染因子	排放形式	治理措施	执行标准	是否为可行技术	排放口类型
原料堆场扬尘（含装卸粉尘）	原料储存及装卸过程	颗粒物	无组织	原料堆场周边设置 9m 高防风抑尘网+密目网苫盖并定期洒水抑尘+装卸过程中采用雾炮机洒水抑尘等	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	是	/
DA001	鄂破工段	颗粒物	有组织	在鄂破机进料口、出料口等产尘点设置集气罩，同时密闭皮带输送机廊道，产生的粉尘经集气罩集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气罩集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	是	一般排放口

					风机风量不低于20000m ³ /h。			
破碎车间	未收集到的粉尘	颗粒物	无组织		封闭式破碎车间+定期清扫生产车间地面 积尘+自然逸散	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	/
DA002	锤破工段	颗粒物	有组织		在锤破机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由1根15m高排气筒排放，集气管道集气效率不低于90%，布袋除尘器除尘效率不低于99%，风机风量不低于20000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	一般排放口
破碎车间	未收集到的粉尘	颗粒物	无组织		封闭式破碎车间+定期清扫生产车间地面 积尘+自然逸散	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	/
DA003	颗粒料暂存过程	颗粒物	有组织		在颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经15m高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于99%，风机风量不低于5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	一般排放口
DA004	颗粒料暂存过程	颗粒物	有组织		在颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经15m高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于99%，风机风量不低于5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	一般排放口
DA005	颗粒料暂存过程	颗粒物	有组织		在颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	一般排放口

					排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。			
DA006	颗粒料暂存过程	颗粒物	有组织		在颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	一般排放口
DA007	球磨工段	颗粒物	有组织		在球磨机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	一般排放口
DA008	粉末料暂存过程	颗粒物	有组织		在粉末料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 1000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	是	一般排放口
食堂 油烟	烹饪过程	油烟	无组织		油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001) 中的小型标准	是	/

1.4、运营期废气污染物排放量核算

(1) 正常工况

正常工况下本项目大气污染物排放量核算详见下表。

表 4.10 废气污染物产排情况

污染源	污染因子	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
原料堆场	颗粒物	156.15	/	/	2.34	/	/
DA001	颗粒物	285.50	56.05	2802.50	2.57	0.51	25.50
破碎车间鄂破工段未收到的粉尘	颗粒物	28.55	/	/	5.71	/	/
DA002	颗粒物	285.50	56.05	2802.50	2.57	0.51	25.50
破碎车间锤破工段未收到的粉尘	颗粒物	28.55	/	/	5.71	/	/
DA003	颗粒物	12.31	9.77	1954	0.12	0.10	20.00
DA004	颗粒物	12.31	9.77	1954	0.12	0.10	20.00
DA005	颗粒物	12.31	9.77	1954	0.12	0.10	20.00
DA006	颗粒物	12.31	9.77	1954	0.12	0.10	20.00
DA007	颗粒物	59.50	13.77	2754	0.54	0.13	26.00
球磨车间	颗粒物	5.95	/	/	1.19	/	/
DA008	颗粒物	9.85	2.28	2280	0.10	0.02	20.00
食堂油烟	油烟	0.00134	0.0016	1.60	0.00054	0.0006	0.60
有组织排放总计							
有组织排放总计		颗粒物			6.26t/a		
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物			14.95t/a		
		油烟			0.00054t/a		

大气污染物年排放量核算详见下表。

表 4.11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物	21.21t/a
2	油烟	0.00054t/a

(2) 非正常工况

本次评价非正常工况主要考虑废气处理设施故障，发生故障时废气处理设施处理效率会降低，考虑最不利因素，本环评按废气处理设施处理为 0 计算。本项目污染源非正常排放量核算表详见下表。

表 4.12 污染源非正常排放量核算表

非正常排放原因	污染源	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 t/a	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
废气	DA001	颗粒物	2802.50	120	56.05	5.61×10 ⁻²	1	1	立即关

处理 设施 故障	DA002	颗粒物	2802.50	120	56.05	5.61×10^{-2}	1	1	停生产 设备, 检 修废气 治理设 施
	DA003	颗粒物	1954	120	9.77	9.77×10^{-3}	1	1	
	DA004	颗粒物	1954	120	9.77	9.77×10^{-3}	1	1	
	DA005	颗粒物	1954	120	9.77	9.77×10^{-3}	1	1	
	DA006	颗粒物	1954	120	9.77	9.77×10^{-3}	1	1	
	DA007	颗粒物	2754	120	13.77	1.38×10^{-2}	1	1	
	DA008	颗粒物	2280	120	2.28	2.28×10^{-3}	1	1	
	食堂油烟	颗粒物	1.60	2.0	0.0016	1.6×10^{-6}	1	1	

1.5、正常工况废气达标分析

经上文分析可知, 正常工况下, 本项目 DA001~DA008 有组织排放源粉尘排放浓度在 $20\text{mg}/\text{m}^3 \sim 26\text{mg}/\text{m}^3$ 之间, 均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中新污染源大气污染物二级排放限值(颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$); 排放速率在 $0.02\text{kg}/\text{h} \sim 0.51\text{kg}/\text{h}$ 之间, 亦均低于对应 15m 高排气筒的最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。

原料堆场扬尘(含装卸粉尘)通过采取设置防风抑尘网、密目网苫盖、洒水抑尘等措施后, 原料堆场扬尘(含装卸粉尘)排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值要求; 未收集到的粉尘在采取建设封闭式生产车间、定期清扫生产车间地面积尘等措施后, 排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

食堂油烟经油烟净化装置处理后, 排放浓度为 $0.60\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的小型标准(油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

总体来说, 正常工况下, 本项目生产过程中产生的废气污染物均能实现达标排放。

1.6、正常工况下环境影响分析

经上文分析可知, 正常情况下, 本项目产生的废气污染物在采取可行有效的治理措施后能够实现达标排放, 且本项目建设区域属于环境空气质量达标区, 项目建设区域具有一定的环境容量。因此, 本项目的建设对大气环境质量没有明显影响, 不会造成建设区域环境空气质量下降, 项目运营期产生的废气对周围环境的影响是可以接受的。

1.7、非正常工况环境影响分析

经上文分析可知, 非正常工况下, 本项目生产过程中产生的废气均不能实现达标排放, 废气超标排放对周边环境空气质量影响较大, 为防止生产废气非正常工况排放, 企业必须加强废气处理设施的管理, 定期检修, 确保废气处理设施正常运行, 在废气处理设备停止运行或出现故障时, 产生废气的各工序也必须相应停止运行。为杜绝废气非正常排放, 应采取以下措施确保废气达标排放:

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换滤袋、笼骨等易损坏、易失效的环保设备的零部件；

③建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

1.8、运营期环境空气质量监测要求

由于无行业自行监测技术指南，故本项目废气自行监测要求根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的自行监测要求进行，具体的自行监测点位、监测指标及监测频次具体要求详见下表。

表 4.13 项目废气污染源监测计划一览表

点位名称	监测位置	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	废气处理装置进、出口	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物排放限值要求。
DA002				
DA003				
DA004				
DA005				
DA006				
DA007				
DA008				
食堂油烟	废气处理装置进、出口	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准要求。
厂界	厂区上风向设置1个监控点，下风向设置3个监测点	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织监控浓度限值要求。

2、运营期废水环境影响分析及保护措施

2.1、运营期废水源强分析

本项目用水环节主要为生活用水。运营期厂区生活用水量为 221m³/a，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 177m³/a，生活污水中污染因子主要以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等为主，结合《建筑中水设计标准》（GB50336-2018）中的数据可知，本项目生活污水中 COD_{Cr} 浓度≤350mg/L，BOD₅ 浓度≤250mg/L，SS 浓度≤300mg/L，氨氮浓度≤25mg/L，动植物油浓度≤50mg/L。生活污水经厂区建设的油水分离装置+化粪池预处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站深度处理

后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。

2.2、运营期废水治理措施及可行性分析

(1) 甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站接纳的可行性分析

根据建设单位提供的资料，甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站处理能力为 480m³/d，目前该生活污水处理站处理水量为 362.4m³/d，而本项目生活污水产生量为 0.84m³/d，甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站接纳本项目生活污水后仍有余量，不会对该生活污水处理站处理负荷造成较大影响；其次，根据现场调查，甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站污水收集管网已连接本项目化粪池出口，运营期本项目产生的生活污水可排入该污水处理站中。总体来说，从废水收集途径、废水接纳容量方面分析，甘肃电投张掖发电有限责任公司设置生活污水处理站有能力接纳本项目运营期产生的生活污水。

(2) 甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站接纳水质的可行性分析

根据建设单位提供的资料，甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站设计进水水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求，拟建项目运营期产生的生活污水经油水分离装置+化粪池处理后出水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求，具体情况详见下表。

表 4.14 废水污染物产排情况统计一览表

废水性质		CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
处理前生活 污水, 177m ³ /a	浓度 (mg/L)	350	250	300	25	50
	产生量 t/a	0.062	0.044	0.053	0.004	0.009
污染治理设施		油水分离装置+化粪池				
处理效率 (%)		20	10	30	5	20
处理后生活 污水, 177m ³ /a	浓度 (mg/L)	240	225	210	23.75	40
	排放量 (t/a)	0.042	0.040	0.037	0.004	0.007
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标		500	300	400	/	100
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，拟建项目运营期产生的废水经厂区油水分离装置+化粪池处理后，出水水质能够满足甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站接纳水质要求，故从废水接纳水质方面分析，本项目运营期产生的生活污水出水水质满足甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站的进水水质要求，依托处置可行。

(3) 甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站达标处置的可行性分析

根据建设单位提供的资料，甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站污水处理工艺为“调节池+初沉池+三级生物接触氧化+沉淀池+消毒池”，现阶段尾水水质能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中的要求，同时尾水全部用于输煤系统和脱硫系统用水。结合本项目实际情况，本项目生活污水水质与甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水污染因子基本一致，甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站现有的污水处理工艺能够确保处理后尾水稳定达到回用标准并实现资源化利用，因此甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站对本项目生活污水的达标处置具有可行性。

综上所述，本项目生活污水经厂区预处理后接入甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站进行深度处理并回用的治理措施技术可行、经济合理，能够有效控制废水对环境的影响。

2.3、运营期废水影响分析

综上所述，本项目废水在采取有效的措施后废水排放能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求，能够满足甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站进水水质要求，能够实现达标排放，依托甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站可行，不会对周边水环境造成较大的影响。

2.4、运营期废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的自行监测要求，废水自行监测点位、监测指标及监测频次具体见下表。

表 4.15 项目运营期废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
化粪池出口	pH、SS、氨氮、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、动植物油、磷酸盐（总磷）、流量、溶解性总固体（全盐量）	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准

3、运营期噪声环境影响分析及保护措施

3.1、运营期噪声源强分析

本项目主要噪声源为生产设备运转时产生的噪声，同时本项目生产设备全部位于生产厂房内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中的要求，本项目噪声源按照室内声源进行统计，运营期噪声源强取值参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中给出的声压级范围并经类比得到主要噪声源声级值，具体的产噪情况详见下表。

表 4.16 拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 dB(A)	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)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离/m
1	石灰 石颗 粒料 生产 车间	颚式破 碎机	1	100	基础 减震、 厂房 隔声、 选用 低噪 声设 备	51	73	2.5	5	76	昼间 夜间	26	50	1
2		皮带运 输机	1	85		46	73	1.5	5	71		26	45	1
3		除尘 风机	1	90		42	75	1.2	5	76		26	50	1
4		锤式破 碎机	1	95		36	73	-2.5	3	85		26	59	1
5		皮带运 输机	1	85		32	73	-3.5	3	75		26	49	1
6		除尘 风机	1	90		35	75	-3.8	3	80		26	54	1
7		颗粒料 暂存仓 除尘风 机	4	90		8	70	23.5	2	84		26	58	1
8	石灰 石粉 末料 生产 线	皮带运 输机	1	85		7	64	1.5	3	75		26	49	1
9		MB 型 管磨机	1	95		7	45	2.5	3	85		26	59	1
10		斗提机	2	85		7	41	2.5	3	75		26	49	1
11		刮板输 送机	3	95		7	36	2.5	3	85		26	59	1
12		高效双 转子选 粉机	1	95		7	31	2.5	5	81		26	55	1
13		除尘 风机	1	90		5	40	2.5	2	84		26	58	1
14		粉末料 暂存仓 除尘风 机	1	90		5	70	23.5	2	84		26	58	1
15		空压机	1	95		5	3	1.5	3	85		26	59	1
16		仓式气 力输送 泵	2	85		7	23	2.5	3	75		26	49	1
17		螺杆式 空气压 缩机	1	90		7	20	1.5	3	80		26	54	1

备注：以总厂区西南角为交点，以正东方向为 X 轴正方向，以正北方向为 Y 轴正方向建立坐标系。

3.2、运营期噪声治理措施

本项目噪声主要来自生产设备运转过程中产生的机械噪声和空气动力性噪声，各设备噪声级在 85dB（A）~100dB（A）之间。为降低噪声对环境的影响，建设单位在设备选型时应尽量采用低噪声设备，采取基础减振、安装消声器、隔音等措施，并加强设备的日常运行维护与管理，具体如下：

①从声源上：在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器，并设于生产车间内；一般可实现 10dB（A）~15dB（A）的降噪量。

②从设备布局及围护结构方面：应合理安排设备在生产车间内的位置；利用墙壁隔声，必要时生产车间墙壁可加装高效吸声材料，一般可实现 20dB（A）左右的降噪量。

③选用低噪声设备，对设备进行定期维修保养，预防维修不良的机械设备因部件振动、消声器的损坏而增加其工作噪声。

④对高噪声设备采取消声、隔声、减振措施，在运营过程中遵守作业规定，减少碰撞噪声，尽量降低人为噪声。

3.3、运营期声环境影响及达标可行性分析

3.3.1、预测因子

等效 A 声级

3.3.2、预测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中的要求，本项目评价范围内（拟建区域边界外扩 50m 范围内）无声环境保护目标，因此本环评将建设项目厂界四周作为评价点。

3.3.3、预测内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中的要求，建设项目评价范围内无声环境保护目标时只需要预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。本项目评价范围内无声环境保护目标，故本环评只对拟建项目运营期厂界噪声贡献值进行预测，并评价其超标和达标情况。

3.3.4、预测模型

由于本项目产噪设备全部位于室内，预测模型参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的推荐模型进行预测。预测时先将室内所有声源简化为等效声源，然后采用将室内声源等效为室外声源声功率级，再按照点声源计算衰减后进行叠加的方法来进

行预测。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①所有声源在室外靠近围护结构处产生的声压级

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式近似求出。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —某室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w —为某声源的声功率级，dB；

r —为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ；

S —室内总表面积， m^2 ；

α —平均吸声系数；取 0.2；

Q —指向性因数。通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

②所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③所有声源在室外靠近围护结构处产生的声压级

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。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或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。结合《彩钢复合板公路声屏障材料室内声学性能研究》（杨满宏、刘书套）中的研究结果可知：本项目隔声量大于 15dB(A)，

因此，本次预测时 TL 取 15。

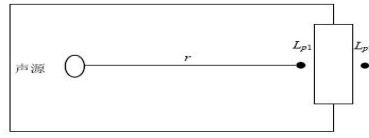


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

④等效室外声级

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

(2) 点声源衰减模式

无指向性点声源几何发散衰减且声源处于半自由声场，按照以下公式计算预测点处的声压级

$$L_{p(r)} = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离。

(3) 噪声贡献值计算方法

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时间内的运行时间，s；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

3.3.5、预测结果

噪声结果详见下表。

表 4.17 厂界噪声贡献值预测结果一览表 单位: dB (A)

预测点位	贡献值	标准限值 (dB)		标准来源	达标性分析
		昼间	夜间		
东边界	35	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准要求	达标
西边界	51	65	55		达标
北边界	46	65	55		达标
南边界	37	65	55		达标

由上表可知, 正常工况下, 项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 中的 3 类标准限值要求, 能够实现达标排放, 对周边声环境影响较小。

3.4、运营期声环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中的自行监测要求, 噪声自行监测点位、监测指标及监测频次具体见下表。

表 4.18 项目运营期厂界噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求

4、运营期固体废物影响分析及处置措施

4.1、运营期固体废物源强核算

拟建项目运营期产生的一般固体废物主要为生活垃圾、除尘器收尘灰、化粪池粪污、废催化剂和废矿物油。

(1) 生活垃圾

本项目运营期职工 10 人, 生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算, 按每年工作 210 天, 则职工产生生活垃圾 1.05t/a。生活垃圾分类收集后定期交由园区环卫部门统一收集处置。

(2) 除尘器收尘灰

根据工程分析可知, 本项目布袋除尘器收尘灰产生量为 566.28t/a, 布袋除尘器收尘灰以石灰石粉末为主, 其中颗粒料暂存仓和粉末料暂存仓布袋除尘器收尘灰全部回落至暂存仓中作为成品外售; 鄂破工段、锤破工段和球磨工段布袋除尘器收尘灰全部集中收集在一般固废暂存间内并外售张掖发电有限责任公司作为脱硫剂使用。

(3) 化粪池粪污

本项目化粪池粪污产生量参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中的数据进行计算, 其中每人每天粪污产生量按 0.3L/人·d 计算, 粪污比重按 1.1kg/L 计算, 本项目职工为 10 人, 则粪污产生量为 0.99t/a, 化粪池粪污委托家政服务单位定期清掏处置。

同时环评要求化粪池粪污拉运过程中合理规划运输路线，避开居民区、水源地、自然保护区等敏感区域，运输车辆需采取密闭措施，防止粪污泄漏造成二次污染。清掏周期应根据实际产生量确定，一般建议每3个月清掏一次，并建立清掏记录台账，记录清掏时间、数量、处置去向等信息。

(4) 废矿物油：根据建设单位提供的资料，改建后厂区机修过程中废矿物油产生量为0.1t/a，废矿物油属于危险废物（“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08/车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油/T, I），废矿物需集中收集在危废暂存间后委托有资质的单位处置。

4.2、运营期固体废物防治措施

1、生活垃圾暂存及处置要求

生活垃圾需设置生活垃圾分类收集桶，生活垃圾分类收集后定期交由园区环卫部门统一收集处置，生活垃圾尽可能地做到日产日清，防止滋生病菌、发生腐败等现象。

2、一般固废暂存及处置要求

本项目运营期产生的一般固体废物主要为除尘器收尘灰和化粪池粪污。具体的暂存及处置要求如下：

(1) 颗粒料暂存仓和粉末料暂存仓布袋除尘器收尘灰全部回落至暂存仓中作为成品外售，不在厂区内储存。

(2) 鄂破工段、锤破工段和球磨工段布袋除尘器收尘灰全部集中收集在一般固废暂存间内并外售张掖发电有限责任公司作为脱硫剂使用。同时环评要求建设单位在鄂破工段、锤破工段和球磨工段布袋除尘器下方设置封闭式灰箱，防止布袋除尘器收尘灰收集过程中发生二次逸散。

(3) 化粪池粪污委托家政服务单位定期清掏处置。同时环评要求化粪池粪污拉运过程中合理规划运输路线，避开居民区、水源地、自然保护区等敏感区域，运输车辆需采取密闭措施，防止粪污泄漏造成二次污染。清掏周期应根据实际产生量确定，一般建议每3个月清掏一次，并建立清掏记录台账，记录清掏时间、数量、处置去向等信息。

(4) 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般固废产生后立即拉运至一般固废暂存间进行暂存，严禁在厂区随意堆存，一般固废暂存间应做到防漏、防渗、防晒等要求；其次一般固废暂存时应做到分类收集、分区堆

放，同时做好固废基本情况的记录，主要记录固废的名称、来源、数量、入场时间、存放位置、出厂日期等信息。

3、危险废物暂存及处置要求

根据现场调查，厂区现有的危废暂存间建形式为砖混结构、地面进行重点防渗处理，现有的危废暂存间能够满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的要求，能够满足本项目运营期危废暂存要求，因此本项目无需新建危废暂存间，可依托现有危废暂存间。但环评要求建设单位在暂存危废过程中应做好以下措施：

废矿物油需使用专用的、带有明显危险废物标识的密闭容器进行收集，容器应耐腐蚀、防渗漏。收集后的废矿物油应及时转运至厂区危废暂存间内指定区域存放，存放过程中需确保容器完好，防止泄漏。危废暂存间内须设置防泄漏托盘，防止废矿物油泄漏污染土壤和地下水。同时，建设单位须建立危险废物管理台账，详细记录废矿物油的产生量、收集量、暂存量、转移量、处置去向以及委托处置单位的资质等信息，并严格执行危险废物转移联单制度，确保废矿物油得到合规、安全处置。

4.3、运营期固体废物处置的可行性分析

本项目位于张掖市经济技术开发区循环经济示范园甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角，生活垃圾集中收集后可以由环卫部门统一收集处置，处置措施可行；一般固废收集、贮存、处置等均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，处置措施可行；危险废物处置措施能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的要求，处置措施可行。

综上，本项目运营产生的固废都得到了合理的处置，处置措施可行，对周边环境影响较小。

5、运营期土壤环境影响及防治措施

本次评价采用定性描述法进行土壤环境影响评价。通过建设单位对厂区分区防渗后，本项目对所在地周边土壤环境造成影响的途径只有大气沉降，大气沉降对土壤环境造成的影响表现为：正常工况下，排气筒排放的污染物在重力作用下自然沉降至土壤环境中。为减少对周围土壤环境的影响，环评要求建设单位采取以下措施：

在本项目占地范围外下风向一侧种植树木，以减少废气污染物对周边土壤环境的影响。树木对污染物具有阻滞、过滤和吸附作用：茂密的树冠可降低风速，污染物沉降速度

加快，大部分可沉降在占地范围内；其次树木叶片表面褶皱且多茸毛，有的还能分泌黏性油脂或汁液，对污染物可以起到过滤作用；再次树木具有庞大的叶表面积，对污染物可以起到吸附作用；最后加强对厂区废气处理设施的运行管理，确保各废气处理设施稳定运行，减少大气污染物排放量，从源头上降低大气沉降对土壤环境的影响。采取以上措施后，本项目运营期对建设区域及周边土壤环境的影响是可以接受的。

6、运营期地下水环境影响及防治措施

通过工程分析可知，本项目运营期可能对地下水的影响途径为：化粪池发生破损导致污水下渗进而污染周边的地下水环境；危废暂存间储存的废矿物油泄漏对土壤和地下水环境造成影响。

经现场踏勘了解可知，本项目建设区域边界向外延伸 500m 范围内无地下水型集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故本环评不再开展地下水环境影响评价，仅对地下水污染防治措施提出要求。同时由于本项目为改建项目，根据现场调查，本次改建过程中不涉及土建内容，厂区现有的原料堆场、生产车间、一般固废暂存间等均能满足《地下水工程防水技术规范》（GB50108-2001）中的相关要求，能够达到一般防渗区要求（等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）；厂区闲置区域也已经完成硬化处理，能够满足简单防渗要求（一般地面硬化）；危废暂存间也能满足重点防渗区要求（等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或 GB18598 中的要求）。在后续的过程中建设单位应加强对厂区地下水防渗措施的管理，定期对地下水防渗措施进行检查，发现破损及时进行修复；其次建设单位要加强对厂区废水、废液等的管理，严禁随意倾倒废水、废液等，确保厂区地下水防渗措施、生产装置等能够在正常工况下运行。

综上所述，在采取以上措施后，项目厂区的防渗措施基本可以阻断污染物下渗途径，不会对地下水及周边环境产生较大的影响。

7、运营期环境风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）并结合项目自身特点，对项目运营期间发生的可预测的突发性事件进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1、风险调查

风险调查的主要目的是识别拟建项目在运行过程中是否涉及有毒有害和易燃易爆等物质。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的要求，本项目

运营期涉及的风险物质主要为废矿物油。

7.2、环境风险识别

建设项目的风险识别准确与否，直接关系到能够发现工程主要风险源，关系到最终风险防范措施是否科学完备，因此有必要按照《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行细致的识别。

通过对风险物质的分布情况、储存情况等进行分析可知，拟建项目运营过程中存在的风险主要有以下几项：

- （1）火灾事故衍生的环境污染事故；
- （2）废矿物油泄漏事故。

7.3、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 关于危险物质数量与临界量比值的规定，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q），若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

Q值的确定详见下表。

表 4.19 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量	临界量	该种危险物质 Q 值
2	废矿物油	/	0.1t	2500t	0.00004
项目 Q 值Σ					0.00004
备注：废矿物油产生量较少，储存时间按 1 年考虑。					

由上表可知，本项目 Q=0.00004<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分依据，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。评价工作等级划分依据详见下表。

表 4.20 评价工作等级划分依据表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

7.4、环境风险分析

(1) 火灾事故衍生的环境污染事故环境风险分析

运营期火灾事故衍生的环境污染事故主要是由于厂区的可燃物发生着火引起的突发环境事件，发生火灾时产生的燃烧烟气会对周边环境空气质量造成影响；其次若火灾事故处置过程中对消防废水处置不当，造成消防废水外排，将会对周边土壤和地下水环境造成不利影响。

(2) 废矿物油泄漏事故环境风险分析

废矿物油一旦发生泄漏且危废暂存间防渗层破损的情况下就会发生废矿物油入渗的现象，入渗的废矿物油将会对建设区域内的土壤环境和地下水环境造成影响。

7.5、环境风险防范措施

(1) 火灾事故衍生的环境污染事故防范措施

- ①厂区设置符合标准的灭火设备，设置明显的警示牌，告诫禁止明火、禁止吸烟等；
- ②厂区可燃物质堆放时要注意远离高温设备和明火设备，可燃物质堆放时要注意避免阳光直射，通风良好，同时建立巡察制度，并做好记录；
- ③设置禁止烟火的防火标语；
- ④加强教育，增强员工的防火意识。

(2) 废矿物油泄漏事故防范措施

- ①专人管理制度。指派专人对危废暂存间进行管理，及时记录危险废物的储量和储存状态，发现破裂、泄漏等异常情况及时向管理层报告，严禁漏报、瞒报等；
- ②加强管理，危废暂存间不宜堆积易燃物质和高温设备等；
- ③张贴危险标识和严禁烟火标识，严禁无关人员进入；
- ④危险废物采用专用的密闭容器进行收集，暂存过程中应平行放置，不宜叠加堆放，同时尽可能地减少危险废物的储量，危险废物产生时及时联系危废处置单位拉运处置。

7.6、应急预案

(1) 应急机构及其职责

①应急机构

运营期建设单位需建立健全重大事故应急救援领导小组，该机构由公司经理、副经理等部门的负责人和关键岗位的管理人员组成。其中总指挥由经理担任，副总指挥由副经理

担任，成员由各科室调配，总数不少于 5 人。应急组织机构由应急救援指挥部、后勤物资保障组、应急抢险组、救援救护组等小组组成，各小组工作内容分别是：

a、应急救援指挥部主要职责：第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故可能的影响程度，下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；负责制定环境污染事故的应急方案并组织现场实施；制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响。

b、应急抢险人员职责：事故发生后，在应急救援指挥部的指挥下迅速进行抢险救灾，并负责事故现场设备的抢修、泄漏物质的安全处理等抢险救灾工作，尽可能减少事故造成的损失。

c、后勤物资保障人员：负责应急设施或装备的购置和妥善存放和保管；在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护用品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；负责事故现场的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护厂区及周边交通秩序；负责全厂车辆及装备的调度。

d、救援救护人员：负责事故现场的伤员转移、救助工作；协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；发生重大污染事故时，组织人员安全撤离现场。

②职责

应急组织机构的主要职责是指挥领导小组：负责组织本单位预案的制定、修订；组成应急救援队伍，组织预案的实施和演练；检查督促事故应急救援的各项准备工作；在事故状态下按照应急救援预案实施救援。

(2) 应急程序

当发生事故时，采取的应急程序为：报警→接报→组建救援队伍→设立临时指挥部及急救医疗点→抢险救援→现场警戒→现场医疗急救→疏散撤离。

7.7、环境风险评价结论

综上所述，本环评认为只要建设单位在严格落实本环评提出的环境风险防范措施后，厂区发生突发环境事故的风险较小，从风险角度分析，本项目建设是可行。同时本环评要求：建设单位必须编制科学可行的突发环境事件应急预案，采取科学有力的措施，就能够有效降低突发环境事件发生的概率或者减少突发环境事件所造成的损失和对周边环境的影响。建设项目环境风险简单分析表详见下表。

表 4.21 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	张掖市华信工贸有限公司重质碳酸钙改建项目			
建设地点	甘肃省	张掖市	张掖市经济技术开发区循环经济示范园	甘肃电投张掖发电有限责任公司院内东北角
地理坐标	经度	100°28'1.95278"	纬度	39°4'21.95686"
主要危险物质及分布	废矿物油储存在危废暂存间中。			
环境影响途径及危害结果（大气、地表水、地下水等）	火灾事故衍生的环境污染事故对周边大气环境、水环境、土壤环境等造成不利影响；废矿物油泄漏事故对周边大气环境、水环境、土壤环境等造成不利影响。			
风险防范措施要求	制定突发环境事件应急预案并按环评要求做好风险防范措施。			
填表说明	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的环境风险潜势初判要求，本项目 Q=0.00004<1。本项目环境风险潜势为 I 级，本项目风险评价工作等级为简单分析。			

8、运营期环境管理要求

8.1、环境管理

根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：

（1）环境管理职责

环境管理应由总经理负责主管，下设环境保护专职小组，配置专职人员，并与各职能部门保持密切联系，由专职环境保护管理和工作人员实施环境管理工作，其主要职责是：

- ①贯彻执行国家和甘肃省的环境保护法规和标准；
- ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；
- ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；
- ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

（2）环保标识牌设置

固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家和甘肃省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与其相应的图形标志牌。

环保标识牌管理：建设单位应在废气排放口、废水排放口、噪声产生处及固体废物储存场所处竖立标志牌。

环境保护图形标志：在固定噪声源、固体废物贮存处置场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符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号详见附件 9。

9、环保投资及环保竣工验收内容

9.1、建设项目竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中的规定，项目建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工后，由建设单位自行组织开展竣工环境保护验收工作，并填报“生态环境部企业自主验收平台”备案。本项目竣工环境保护“三同时”验收内容见下表。

表 4.22 本项目“三同时”验收一览表

名称		环保措施	验收标准	
运营期	原料堆场扬尘 (含装卸粉尘)	颗粒物	原料堆场周边设置 9m 高防风抑尘网+密目网苫盖并定期洒水抑尘+装卸过程中采用雾炮机洒水抑尘等。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	鄂破工段排气筒 DA001	颗粒物	在鄂破机进料口、出料口等产尘点设置集气罩，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气罩集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气罩集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 20000m ³ /h。 未收集到的粉尘：封闭式破碎车间+定期清扫生产车间地面积尘+自然逸散。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	锤破工段排气筒 DA002	颗粒物	在锤破机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气管道集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 20000m ³ /h。 未收集到的粉尘：封闭式破碎车间+定期清扫生产车间地面积尘+自然逸散。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	1#颗粒料暂存仓 排气筒 DA003	颗粒物	在 1#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	2#颗粒料暂存仓 排气筒 DA004	颗粒物	在 2#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	3#颗粒料暂存仓 排气筒 DA005	颗粒物	在 3#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋	《大气污染物综合排放标准》

			除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	(GB16297-1996)
		4#颗粒料暂存仓 排气筒 DA006	颗粒物 在 4#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
		球磨工段排气筒 DA007	颗粒物 在球磨机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
		粉末料暂存仓 DA008	颗粒物 在粉末料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 1000m ³ /h。	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
		食堂	油烟 油烟净化装置	《饮食业油烟排放 标准（试行）》 (GB18483-2001)中 的小型标准
	废水治理	生活污水	生活污水经厂区建设的油水分离装置+化粪池预处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 中的三级标准限值 要求。
	噪声治理	等效连续 A 声级	选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震、厂区周边绿化等措施	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 的 3 类标准
	固废处理	生活垃圾	生活垃圾分类收集后定期交由园区环卫部门统一收集处置。	合理处置
		除尘器收尘灰	颗粒料暂存仓和粉末料暂存仓布袋除尘器收尘灰全部回落至暂存仓中作为成品外售；鄂破工段、锤破工段和球磨工段布袋除尘器收尘灰全部集中在一般固废暂存间内并外售张掖发电有限责任公司作为脱硫剂使用。	《一般工业固体废 物贮存和填埋污染 控制标准》 (GB18599-2020)要 求中有关规定
		化粪池粪污	化粪池粪污委托家政服务单位定期清掏处置。	
		废矿物油	废矿物油集中收集在危废暂存间暂存	《危险废物贮存污

		后交由有资质的单位处置。	染控制标准》 (GB18597—2023) 中的相关要求
	地下水及土壤	厂区现有的防渗措施不变，在后续的运行过程中建设单位应加强对厂区地下水防渗措施的管理，定期对地下水防渗措施进行检查，发现破损及时进行修复，确保厂区地下水防渗措施、生产装置等能够在正常工况下运行。	是否进行重点防渗
	环境风险	编制突发环境事件应急预案并向张掖经济技术开发区生态环境局备案	是否编制突发环境事件应急预案

9.2、环保投资估算

本项目估算总投资为 300 万元，其中环保投资约 28.0 万元，环保投资约占总投资 9.33%，具体环保投资估算见下表。

表 4.23 本项目环保投资一览表

名称		处理措施	环保投资 (万元)	
施 工 期	废气	焊接烟尘	选用优质焊条+焊接作业置于室内+加强通风。	0.4
		机械尾气	加强施工机械及运输车辆的日常保养与维护+选择污染物产生量较少的优质燃料。	1.2
	废水	施工人员洗漱废水经厂区化粪池处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。	0.5	
	噪声	选用低噪声设备+加强对机械设备的维护与保养+合理安排工期及施工场地，尽量避免高噪声设备同时运行。	1.5	
	固废	废包装材料	全部集中收集后外售废旧回收单位综合利用	0.2
		生活垃圾	集中收集后交由园区环卫部门统一处理	0.1
运 营 期	废气 治理	原料堆场扬尘 (含装卸粉尘)	原料堆场周边设置 9m 高防风抑尘网+密目网苫盖并定期洒水抑尘+装卸过程中采用雾炮机洒水抑尘等。	利旧
		鄂破工段排气筒 DA001	在鄂破机进料口、出料口等产尘点设置集气罩，同时密闭皮带输送机廊道，产生的粉尘经集气罩集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气罩集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 20000m ³ /h。 未收集到的粉尘：封闭式破碎车间+定期清扫生产车间地面积尘+自然逸散。	利旧
		锤破工段排气筒 DA002	在锤破机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带输送机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气管道集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 20000m ³ /h。 未收集到的粉尘：封闭式破碎车间+定期清扫生产车间	5.6

			地面积尘+自然逸散。	
		1#颗粒料暂存仓 排气筒 DA003	在 1#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	利旧
		2#颗粒料暂存仓 排气筒 DA004	在 2#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	利旧
		3#颗粒料暂存仓 排气筒 DA005	在 3#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	4.5
		4#颗粒料暂存仓 排气筒 DA006	在 4#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	4.5
		球磨工段排气筒 DA007	在球磨机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带输送机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	利旧
		粉末料暂存仓 DA008	在粉末料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 1000m ³ /h。	利旧
		油烟	油烟净化装置	利旧
废水 治理		生活污水	生活污水经厂区建设的油水分离装置+化粪池预处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。	利旧
噪声 治理		等效连续 A 声级	选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震、厂区周边绿化等措施	2.5
		生活垃圾	生活垃圾分类收集后定期交由园区环卫部门统一收集处置。	0.2
固废 处理		除尘器收尘灰	颗粒料暂存仓和粉末料暂存仓布袋除尘器收尘灰全部回落至暂存仓中作为成品外售；鄂破工段、锤破工段和球磨工段布袋除尘器收尘灰全部集中收集在一般固废暂存间内并外售张掖发电有限责任公司作为脱硫剂使用。	1.5
		化粪池粪污	化粪池粪污委托家政服务单位定期清掏处置。	1.2
		废矿物油	废矿物油集中收集在危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。	1.2
		土壤及地下水	厂区现有的防渗措施不变，在后续运营过程中建设	1.4

		单位应加强对厂区地下水防渗措施的管理，定期对地下水防渗措施进行检查，发现破损及时进行修复，确保厂区地下水防渗措施、生产装置等能够在正常工况下运行。	
	环境风险	编制突发环境事件应急预案并向张掖经济技术开发区生态环境局备案	1.5
	合计	/	28.0

五、环境保护措施监督检查清单

内容类型	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	原料堆场扬尘（含装卸粉尘）	颗粒物	原料堆场周边设置 9m 高防风抑尘网+密目网苫盖并定期洒水抑尘+装卸过程中采用雾炮机洒水抑尘等。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	鄂破工段排气筒 DA001	颗粒物	在鄂破机进料口、出料口等产尘点设置集气罩，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气罩集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气罩集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 20000m ³ /h。 未收集到的粉尘：封闭式破碎车间+定期清扫生产车间地面积尘+自然逸散。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	锤破工段排气筒 DA002	颗粒物	在锤破机进料口、出料口等产尘点设置集气管道，同时密闭皮带运输机廊道，产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放，集气管道集气效率不低于 90%，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 20000m ³ /h。 未收集到的粉尘：封闭式破碎车间+定期清扫生产车间地面积尘+自然逸散。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	1#颗粒料暂存仓排气筒 DA003	颗粒物	在 1#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	2#颗粒料暂存仓排气筒 DA004	颗粒物	在 2#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	3#颗粒料暂存仓排气筒 DA005	颗粒物	在 3#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放，布袋除尘器除尘效率不低于 99%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	4#颗粒料暂存仓排气筒	颗粒物	在 4#颗粒料暂存仓顶部设置布袋除尘器，物料暂存过程中产	《大气污染物综合排放标准》

	筒 DA006		生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放,布袋除尘器除尘效率不低于 99%, 风机风量不低于 5000m ³ /h。	(GB16297-1996)
	球磨工段排气筒 DA007	颗粒物	在球磨机进料口、出料口等产尘点设置集气管道,同时密闭皮带运输机廊道,产生的粉尘经集气管道集中收集后引至布袋除尘器净化后由 1 根 15m 高排气筒排放,集气效率不低于 90%, 布袋除尘器除尘效率不低于 99%, 风机风量不低于 5000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	粉末料暂存仓 DA008	颗粒物	在粉末料暂存仓顶部设置布袋除尘器,物料暂存过程中产生的废气经布袋除尘器净化后经 15m 高排气筒排放,布袋除尘器除尘效率不低于 99%, 风机风量不低于 1000m ³ /h。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	食堂	油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)中的小型标准
地表水环境	生活污水	SS、氨氮、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、动植物油	生活污水经厂区建设的油水分离装置+化粪池预处理后进入甘肃电投张掖发电有限责任公司生活污水处理站深度处理后用作输煤系统和脱硫系统用水再次利用。	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三级标准限值要求。
声环境	生产设备机械噪声	等效连续 A 声级	选用低噪音设备、隔声、减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
固体废弃物	生活办公区	生活垃圾	生活垃圾分类收集后定期交由园区环卫部门统一收集处置。	合理处置
	除尘器	除尘器收尘灰	颗粒料暂存仓和粉末料暂存仓布袋除尘器收尘灰全部回落至暂存仓中作为成品外售;鄂破工段、锤破工段和球磨工段布袋除尘器收尘灰全部集中收集在一般固废暂存间内并外售张掖发电有限责任公司作为脱硫剂使用。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)要求中有关规定
	化粪池	化粪池粪污	化粪池粪污委托家政服务单位定期清掏处置。	
	厂区	废矿物油	废矿物油集中收集在危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597—2023)中的相关要求
电磁辐射	不涉及			

土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区现有的防渗措施不变，在后续的运营过程中建设单位应加强对厂区地下水防渗措施的管理，定期对地下水防渗措施进行检查，发现破损及时进行修复，确保厂区地下水防渗措施、生产装置等能够在正常工况下运行。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>编制突发环境事件应急预案并向张掖经济技术开发区生态环境局备案</p>
其他环境管理要求	<p>一、排污口规范化设置</p> <p>1.1、废气排放口和噪声排放源图形标志</p> <p>废气排放口、废水排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）执行。</p> <p>1.2、固体废物贮存（处置）场图形标志</p> <p>固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）执行。</p> <p>1.3、排污口立标</p> <p>污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。</p> <p>1.4、排污口管理</p> <p>（1）管理原则</p>

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之一，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。具体管理原则如下：

- ①向环境排放的污染物的排放口必须规范化；
- ②列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点；
- ③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；
- ④废气排放装置应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

（2）排放源建档

- ①应使用国家环保总局统一印制的《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，达标情况及设施运行情况记录于档案。

二、排污许可证制度

（1）建设单位应根据《排污许可证暂行规定》，《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）相关规定，新建、改建和扩建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

（2）排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开，公开时间不得少于5日。

（3）排污单位应在排污许可分类管理名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

（4）排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得以任何方式逃避监管。

- ②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。
- ③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。
- ④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。
- ⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等

六、结论

本建设项目符合国家相关的产业政策，项目产生的污染物经采取各项有效措施治理后可达标排放，对周围环境影响较小。项目投产运行过程中严格按照环保“三同时”的原则进行，认真落实环保投资实施报告中提出的各项环保措施，并加强各项环保措施管理监督，使其正常运行，确保各项污染物达标排放，本项目从环境保护角度考虑是可行的。

七、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(固废产生量)⑥	变化量⑦	
废气	颗粒物	1.85t/a			21.21t/a	1.85t/a	21.21t/a	+19.36t/a	
	食堂油烟	0.00054t/a			0.00054t/a	0.00054t/a	0.00054t/a	+0t/a	
废水	综合污水	SS	0.024t/a			0.037t/a	0.024t/a	0.037t/a	+0.013t/a
		CODcr	0.060t/a			0.042t/a	0.060t/a	0.042t/a	-0.018t/a
		BOD ₅	0.030t/a			0.040t/a	0.030t/a	0.04t/a	+0.01t/a
		氨氮	0.005t/a			0.004t/a	0.005t/a	0.004t/a	-0.001t/a
		动植物油	0.002t/a			0.007t/a	0.002t/a	0.007t/a	+0.005t/a
固体废物	生活垃圾	2.74t/a			1.05t/a	2.74t/a	1.05t/a	-1.69t/a	
	布袋除尘器收尘灰	184t/a			566.28t/a	184t/a	566.28t/a	+382.28t/a	
	化粪池粪污	0.99t/a			0.99t/a	0.99t/a	0.99t/a	+0t/a	
	废矿物油	0.05t/a			0.1t/a	0.05t/a	0.1t/a	+0.05t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

