

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 可克达拉市文亮砖厂落后产能改扩建项目

建设单位(盖章): 可克达拉市文亮砖厂

编制日期: 2025年10月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1762161791000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c0o0gp		
建设项目名称	可克达拉市文亮砖厂落后产能改扩建项目		
建设项目类别	27—056砖瓦、石材等建筑材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	可克达拉市文亮砖厂		
统一社会信用代码	92654023726959085Q		
法定代表人（签章）	詹金堂		
主要负责人（签字）	张亮		
直接负责的主管人员（签字）	张亮		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆创禹水利环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91654002MA77268L5Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵盼盼	03520240565000000042	BH 073595	赵盼盼
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵盼盼	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 073595	赵盼盼

现场照片



项目区东侧农田



项目区南侧空地



项目区西侧农田



项目区北侧空地



项目区生产区



项目区现状



原料加工区



项目区隧道窑

一、建设项目基本情况

建设项目名称	可克达拉市文亮砖厂落后产能改扩建项目		
项目代码	2203-660404-04-03-297287		
建设单位联系人	杨志强	联系方式	13849341562
建设地点	新疆生产建设兵团第四师可克达拉市六十四团		
地理坐标	(东经: 80 度 38 分 9.264 秒, 北纬: 44 度 9 分 43.381 秒)		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30” 中 “56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303” 中 “粘土砖瓦及建筑砌块制造”
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	新疆生产建设兵团第四师六十四团经济发展办公室	项目审批(核准/备案)文号(选填)	64 团经发办备(2022) 003 号
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	102
环保投资占比(%)	10.2	施工工期	24 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 2019 年 10 月 25 取得四师可克达拉市生态环境局《关于可克达拉文亮砖厂建设项目环境影	用地面积(m ²)	88500

	响报告表的批复》（2019 年〔114〕号），后由于疫情原因企业一直处于停产状态，2022 年 4 月企业按照环评要求整改完成后计划试运行，在试运行期间发现设备属于淘汰类设备，因此砖厂后续未进行生产运行，未申领排污许可证，也未进行竣工环保验收，于 2022 年 5 月将原有 26 孔焙烧窑拆除，并购置隧道窑生产线对原有工程进行改建，改建工程于 2024 年 9 月底建成，至今未运行，未受到行政处罚。		
专项评价设置情况	项目大气污染物涉及氟化物，但厂界外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等保护目标，因此无需设置大气环境专项评价。		
规划情况	无		

规划环境影响 评价情况	无																					
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	无																					
其他符合性分析	1 产业政策符合性 本项目为粘土矿配套隧道窑建设项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）中的“C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造”。本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》的符合性分析具体见表 1-1。 表 1-1 项目产业政策符合性分析 <table><tr><th>相关政策</th><th>类别</th><th>政策规定</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td rowspan="3">《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》</td><td rowspan="3">(一)新建和改（扩）建烧结砖瓦项目</td><td>1.严禁建设粘土实心砖项目</td><td>本项目生产多孔砖，符合要求</td></tr><tr><td>2.大中城市或经济发达地区新建和改（扩）建烧结砖瓦企业单线生产规模不小于 5000 万块（折普通砖）/年，其他地区生产规模不小于 3000 万块（折普通砖）</td><td>本项目位于其他地区，年产多孔砖 6000 万块（折标准砖），符合要求。</td></tr><tr><td>3.新建和改（扩）建烧结砖瓦企业必须采用人工干燥和隧道窑的生产工艺</td><td>本项目采用环保节能隧道窑，符合要求。</td></tr><tr><td rowspan="3">《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</td><td>限制类</td><td>第九项“建材”中的第 8 条“6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线”。</td><td>本 项 目 为 年 产 6000 万块（折标准砖）多孔砖生产线，不属于限制类。</td></tr><tr><td rowspan="2">淘汰类</td><td>第八项“建材”中的第 9 条“砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑”。</td><td>本项目采用环保节能隧道窑，不属于淘汰类。</td></tr><tr><td>第八项“建材”中的第 16 条“非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线”。</td><td>本项目属于烧结多孔砖生产线，不属于淘汰类。</td></tr></table> 根据上表，本项目的生产规模及所用工艺、设备均不属于其中的淘汰类和限制类，本项目属于允许类。项	相关政策	类别	政策规定	符合性分析	《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》	(一)新建和改（扩）建烧结砖瓦项目	1.严禁建设粘土实心砖项目	本项目生产多孔砖，符合要求	2.大中城市或经济发达地区新建和改（扩）建烧结砖瓦企业单线生产规模不小于 5000 万块（折普通砖）/年，其他地区生产规模不小于 3000 万块（折普通砖）	本项目位于其他地区，年产多孔砖 6000 万块（折标准砖），符合要求。	3.新建和改（扩）建烧结砖瓦企业必须采用人工干燥和隧道窑的生产工艺	本项目采用环保节能隧道窑，符合要求。	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	限制类	第九项“建材”中的第 8 条“6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线”。	本 项 目 为 年 产 6000 万块（折标准砖）多孔砖生产线，不属于限制类。	淘汰类	第八项“建材”中的第 9 条“砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑”。	本项目采用环保节能隧道窑，不属于淘汰类。	第八项“建材”中的第 16 条“非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线”。	本项目属于烧结多孔砖生产线，不属于淘汰类。
	相关政策	类别	政策规定	符合性分析																		
	《全国墙体材料烧结砖瓦行业准入条件》	(一)新建和改（扩）建烧结砖瓦项目	1.严禁建设粘土实心砖项目	本项目生产多孔砖，符合要求																		
			2.大中城市或经济发达地区新建和改（扩）建烧结砖瓦企业单线生产规模不小于 5000 万块（折普通砖）/年，其他地区生产规模不小于 3000 万块（折普通砖）	本项目位于其他地区，年产多孔砖 6000 万块（折标准砖），符合要求。																		
			3.新建和改（扩）建烧结砖瓦企业必须采用人工干燥和隧道窑的生产工艺	本项目采用环保节能隧道窑，符合要求。																		
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	限制类	第九项“建材”中的第 8 条“6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线”。	本 项 目 为 年 产 6000 万块（折标准砖）多孔砖生产线，不属于限制类。																		
		淘汰类	第八项“建材”中的第 9 条“砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑”。	本项目采用环保节能隧道窑，不属于淘汰类。																		
			第八项“建材”中的第 16 条“非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线”。	本项目属于烧结多孔砖生产线，不属于淘汰类。																		

	目已于2025年5月20日取得新疆生产建设兵团第四师六十四团经济发展办公室对本项目的备案许可,项目符合国家和地方产业政策。 2 “三线一单” 符合性 根据环环评〔2016〕150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》,“三线一单”即:“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”,项目建设应强化“三线一单”约束作用。 2.1 与生态红线符合性分析 本项目位于新疆生产建设兵团第四师六十四团三连,本次改建项目建设位于原厂区范围内,根据生态红线划定结果的复核,本项目不在生态红线内。 2.2 环境质量底线相符性 本项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级,地表水环境质量为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类,声环境质量为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类,地下水质量达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类。本项目运营期产生的颗粒物经采取“封闭式陈化仓、密闭式输送带、布袋除尘器”等措施、隧道窑配套建设脱硫塔+SNCR脱硝设施后可实现达标排放,对周围环境影响较小;评价要求生活污水排入防渗化粪池,定期清运至可克达拉市污水处理
--	--

	厂；脱硫设施水经再生池+沉淀池处理后循环使用，不外排；生产设备采取减振等措施后，噪声可实现达标排放；固体废物均得到妥善处置，项目环境风险可控，因此，本项目的建设对区域环境质量影响较小，不会明显降低区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线。 2.3 资源利用上线相符性分析 本项目属于改建项目，项目用电来自兵团供电电网，水资源来自于砖厂西南侧 70m 处的可克达拉市润泽绿城水务有限公司（水源为伊犁河地表水），粘土资源来自于原厂区，不会突破资源利用上线。项目为改建项目，不新增用地。综上，项目对资源的使用较少、利用率较高，不触及资源利用上线，基本符合资源利用上线要求。 2.4 环境准入清单 根据《第四师可克达拉市生态环境分区管控更新成果（2023 版）》师市共划定环境管控单元共 108 个，分为优先保护单元 16 个、重点管控单元 44 个、一般管控单元 48 个，实施分类管控。本项目区位于 64 团一般管控单元，单元编号为 ZH65900830003。具体分析结果见表 1-2，分区管控图见附图 1。
--	---

表 1-2 管控要求符合性分析一览表				
环境管控单元编码	单元名称	行政区划		单元分类
		师	团	
ZH65900830003	64 团一般管控单元	四师	64 团	一般管控单元
管控维度	管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	(1) 维护国土生态安全, 改善边境沿线团场生态环境, 实施边境团场生态治理与修复重建工程。 (2) 严格控制非农建设占用耕地, 加大对土地整理复垦开发重点区域及重点工程、粮食主产区和基本农田保护区的投入。 (3) 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。		项目所在地不涉及占用耕地, 不在基本农田保护区内	符合
污染物排放管控	(1) 全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所, 完善防扬散、防流失、防渗漏等设施, 相关师(市)要及时制定综合整治方案并有序实施。		项目煤矸石、粘土、建筑渣土以及煤等物料采用防风抑尘网+定期洒水措施控制无组织粉尘排放。	符合
环境风险防控	(1) 对耕地面积减少或土壤环境质量下降的团场要进行预警提醒, 并依法采取环评限批等限制性措施。 (2) 对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地, 制定环境风险管控方案, 并落实有关措施。		项目不涉及占用耕地面积, 评价要求生活污水排入防渗化粪池, 定期清运至可克达拉市污水处理厂, 脱硫废水循环使用, 不外排。	符合
资源开发效率要求	(1) 推行秸秆还田、增施有机肥、少耕免耕、粮豆轮作、化肥农药减量、农膜减量与回收利用等措施, 切实保护耕地土壤环境质量。		不涉及	符合

		(2) 推进规模化高效节水灌溉, 推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。		
综上所述, 本项目建设符合《第四师可克达拉市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。 3 与相关法律法规符合性分析 本项目为砖瓦、石材等建筑材料制造项目。项目建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》相关要求。				
表1-3 生态环境保护法律法规符合性分析				
序号	生态环境法律法规		本项目	符合性
	名称	相关内容		
1	《中华人民共和国大气污染防治法》	第七条“企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施, 防止、减少大气污染, 对所造成的损害依法承担责任。”	本项目采用布袋除尘处理生产过程中产生的粉尘; 通过脱硫+SNCR脱硝设施处理烟气中颗粒物、SO ₂ 、NO _x , 保证污染物达标排放。项目煤矸石、粘土、建筑渣土以及煤等物料采用防风抑尘网+定期洒水措施控制无组织粉尘排放。	符合
2		第四十三条“钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化和氮氧化物的, 应当采用清洁生产工艺, 配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置, 或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。”		符合
3	《中华人民共和国水土保持法》	第八条: “任何单位和个人都有保护水土资源、预防和治理水土流失的义务。”	本项目占地位于原厂区范围内。	符合
4		第二十四条: “生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区; 无法避让的, 应当提高防治标准, 优化施工工艺, 减少地表扰动和植被损坏范围, 有效控制可能造成的水土流失。”	本项目建设位于原厂区范围, 开采过程中严格按照采矿许可范围进行开采。	符合

5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	第四条：“固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。”	本项目生产固废全部回用于生产，脱硫石膏出售水泥厂。	符合
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	第四十二条“国家鼓励采取先进工艺对尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物进行综合利用。”	本项目采用煤矸石、粘土等作为原料，生产烧结多孔砖。	符合
7	《中华人民共和国噪声污染防治法》	第十五条“产生环境噪声污染的企业事业单位，必须保持防治环境噪声污染的设施的正常使用。”	本项目通过设置基础减震，可使厂界噪声达标。	符合

4 与《新疆生产建设兵团生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》要求：推动绿色低碳循环发展。贯彻落实绿色发展理念，推进工业清洁化、循环化改造，调整优化能源结构，促进区域节能降耗，构建绿色交通体系，打造兵地协调的绿色低碳循环发展经济体系，推动兵团经济高质量发展；推进工业绿色转型升级。严格环境准入，推动工业绿色转型。建立以“三线一单”为核心全覆盖的生态环境分区管控体系，完善管控单元环境准入清单，深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要求，建立动态更新和调整机制。加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。持续推进区域和行业规划环境影响评价，严禁“三高”项目进兵

	团，严格落实钢铁、有色、煤炭、电力、石油化工、建材、印染等行业新、改、扩建项目的环境准入。有序承接精细化工产业转移，推进化工产业高质量发展；环境已超载或易引发次生环境风险的地区，限制承接化工产业。 本项目采用环保节能隧道窑，符合绿色低碳循环发展要求；不属于“三高”项目，符合《新疆生产建设兵团生态环境保护“十四五”规划》相关规定。 5 与《新疆生产建设兵团第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《新疆生产建设兵团第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》要求：全面执行工业企业大气污染物排放限值要求，继续实施二氧化硫、氮氧化物排放总量控制，加快落后产能淘汰。实施燃煤燃气锅炉综合整治，加快师市及团场冬季集中供热方式转变，鼓励和支持清洁能源替代燃煤供暖，推广应用高效节能环保型锅炉。提高水泥行业脱硫脱硝除尘效率，建立水泥产业清洁生产推行机制，定期实施清洁生产审核。推进化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等挥发性有机物污染防治，建立挥发性有机物重点监管企业名录。 本项目隧道窑配套建设脱硫塔+SNCR 脱硝设施治理后可实现达标排放；不涉及新建锅炉；项目产污环节主要为给料、破碎、筛分、搅拌等过程产生的颗粒物，
--	---

	采用集气罩+布袋除尘器处理后可达标排放；项目的建设符合《新疆生产建设兵团第四师可克达拉市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。 6 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（第 15 号）符合性分析 表 1-4 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析 <table><tr><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>向大气排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。向大气排放污染物的排污单位，应当按照国家和自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志。</td><td>项目建设后落实排污许可要求，并按要求设置排放口标志。</td><td>符合</td></tr><tr><td>禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品</td><td>项目不属于高污染行业，未使用列入淘汰类目录的工艺、设备和产品。</td><td>符合</td></tr></table> 7 与《环境空气质量持续改善行动计划》符合性分析 表 1-5 与《环境空气质量持续改善行动计划》符合性一览表 <table><tr><th>序号</th><th>政策要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</td><td>本项目为砖瓦制造，不属于“三高”项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等</td><td>本项目为砖瓦制造，使用环保节能隧道窑，不属于重点行业落后产能。</td><td>符合</td></tr></table>	要求	本项目情况	符合性	向大气排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。向大气排放污染物的排污单位，应当按照国家和自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志。	项目建设后落实排污许可要求，并按要求设置排放口标志。	符合	禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品	项目不属于高污染行业，未使用列入淘汰类目录的工艺、设备和产品。	符合	序号	政策要求	项目情况	符合性	1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为砖瓦制造，不属于“三高”项目。	符合	2	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等	本项目为砖瓦制造，使用环保节能隧道窑，不属于重点行业落后产能。	符合
要求	本项目情况	符合性																				
向大气排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。向大气排放污染物的排污单位，应当按照国家和自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志。	项目建设后落实排污许可要求，并按要求设置排放口标志。	符合																				
禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品	项目不属于高污染行业，未使用列入淘汰类目录的工艺、设备和产品。	符合																				
序号	政策要求	项目情况	符合性																			
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为砖瓦制造，不属于“三高”项目。	符合																			
2	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等	本项目为砖瓦制造，使用环保节能隧道窑，不属于重点行业落后产能。	符合																			

	要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。		
8 与《四师可克达拉市进一步加强大气污染防治工作实施意见》符合性分析			
表 1-6 与《四师可克达拉市进一步加强大气污染防治工作实施意见》符合性一览表			
序号	政策要求	项目情况	符合性
1	实施燃煤锅炉整治。全面整治燃煤小锅炉，加快推进集中供热、“煤改气”“煤改电”工程建设，所有锅炉必须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。到 2017 年底，除必要保留的以外，城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；其他区域原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。新建冶金、建材、化工等项目按要求实现余热余压综合利用	本项目不涉及燃煤锅炉。	符合
2	严控“三高”行业新增产能。严格执行国家产业准入政策，加大产业结构调整力度，严格控制多晶硅、聚氯乙烯等行业的新增产能项目。	本项目不属于“三高”项目。	符合
9 《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》符合性分析			
根据《三部门关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原[2017]279 号）“实心粘土砖等落后产品、高排放土窑和轮窑等落后产能加速淘汰”，“认真落实《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》和《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号），			

	依法淘汰落后工艺、装备和产品”。 本项目为烧结粘土砖生产，建设旋转隧道窑 1 条，项目建成后年可生产烧结砖（标砖）6000 万块，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年）中限制类和淘汰类项目。综上，本项目符合《三部门关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》。 10 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析 《工业炉窑大气污染综合治理方案》中要求：全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺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（见附件 5），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、封闭走廊、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。 本次评价要求建设单位在原料堆场（煤、煤矸石及粘土）处采用防风抑尘网控制粉尘无组织排放，同时生产工艺过程中对进料口进行封闭，皮带输送采用密闭方式，全过程控制粉尘的无组织逸散。符合《工业炉窑
--	--

	大气污染综合治理方案》中的相关要求。 12 与《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的符合性分析 《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求：全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺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（见附件4），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。 本次评价要求建设单位在原料堆场（煤、煤矸石及粘土）处采用防风抑尘网+定期洒水措施控制粉尘无组织排放，同时在生产工艺过程中对进料口进行封闭，皮带输送采用密闭方式，全过程控制粉尘的无组织逸散。符合《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的相关要求。 13 与《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）符合性分析
--	---

	根据《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）表1工业料堆场类型划分，本项目堆场面积为1000m²，其中原料煤粒径为13~25mm，因此为块状物料，粘土粒径约为2mm，因此为颗粒状物料，煤矸石粒径>13mm，因此为块状物料，建筑渣土粒径约为1~50mm，因此为颗粒状和块状物料，项目区所在风速为2~4m/s，综合判断本项目工业原料堆场属于II类堆场，本项目采用防风抑尘网覆盖+定期洒水控制堆场扬尘，满足规范相关要求。 14 选址合理性分析 14.1 用地合理性分析 本项目为粘土矿配套隧道窑建设项目，位于新疆生产建设兵团第四师六十四团三连西河坝粘土矿矿区工业场地内，“可克达拉市文亮砖厂粘土矿项目”已取得采矿许可证（证号C6540002009047120039972），符合要求。项目占地不属于生态保护区、基本农田保护区等需要特殊保护的区域，符合土地利用总体规划及产业布局要求。 14.2 厂址选择合理性分析 《烧结砖瓦工厂设计规范》（GB50701-2011）中的厂址选择要求有：①烧结砖瓦工厂厂址应靠近原料矿山或主要原料储藏、堆存或排放地，宜靠近交通线路、水源和电源。厂址选择应对建设规模、原料和燃料来源、产品流向、交通运输、供电、供水、企业协作条件、场
--	---

	地现有设施、环境保护、文物古迹保护、人文、社会、施工条件等因素进行综合技术经济比较后确定。；②厂址选择应满足工业布局和土地利用总体规划的要求；③厂址应满足工程建设需要的工程地质和水文地质条件，并应避开有用矿藏；④厂址应位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应选在窝风地段。 ①项目所在区域的供水、排水、电力、通信等基础设施已完善，不会影响项目的正常运营，道路通畅，厂外交通便利；②根据前文分析，项目占地不属于生态保护区、基本农田保护区等需要特殊保护的区域，符合土地利用总体规划及产业布局要求；③项目所在地不存在有用矿藏；④项目所在位置不属于城镇区，不属于窝风地段。 综上所述，本项目选址基础设施较为完善，交通运输条件便利。同时本项目在采取本报告提出的污染防治措施后，污染物均可做到达标排放，对周围环境污染影响较小，符合周边环境要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 可克达拉文亮砖厂于 1996 年建成，年生产多孔砖 1600 万块，于 2019 年 10 月委托伊犁创禹水利环境科技有限公司编制完成《可克达拉文亮砖厂建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 10 月 25 取得四师可克达拉市生态环境局《关于可克达拉文亮砖厂建设项目环境影响报告表的批复》（2019 年〔114〕号），后由于疫情原因企业一直处于停产状态，2022 年 4 月企业按照环评要求整改完成后计划试运行，在试运行期间发现设备属于淘汰类设备，因此砖厂后续未进行生产运行，未申领排污许可证，也未进行竣工环保验收，于 2022 年 5 月将原有 26 孔焙烧窑拆除，并购置隧道窑生产线对原有工程进行改建，改建工程于 2024 年 9 月底建成，至今未运行。 2、建设地点 本项目位于新疆生产建设兵团第四师六十四团三连，南距六十四团团部 4km，北距 G30 连霍高速 1.8km。项目区西侧（15m）与东侧（25m）为农田，南侧与北侧为空地，项目区西南侧 70m 为可克达拉市润泽绿城水务有限公司（水源为伊犁河地表水）。项目中心地理坐标为：E80°38'9.264"，N44°9'43.381"。本项目地理位置图见附图 2。本项目周边环境关系卫星图见附图 3。 3、建设内容及规模 本次扩建项目在原有用地范围内进行，不新增用地，本工程已将原有 26 孔焙烧窑拆除，并购置隧道窑生产线 1 条对原有工程进行改建，改建完成后年可生产烧结砖（标砖）6000 万块，项目改建后产品不变，产能规模扩大。设计利用粘土 46000t，采矿方法为露天开采，
------	--

矿区面积为 8.85hm²。

表 2-1

工程组成表

工程	名称	工程内容和规模	备注
主体工程	采矿区	矿区面积：8.85hm ² ，年开采粘土 46000t。	原有工程已建成
	生产区	拆除原有轮窑，新建旋转隧道窑 1 条、原料加工区（破碎机、搅拌机、皮带输送机等）及配套设施，计划拟建陈化仓。	原有轮窑已拆除，旋转隧道窑已建成，陈化仓拟建
辅助工程	办公生活区	办公室、职工宿舍，占地 2000m ²	依托原有工程
储运工程	原料储存区	储存原材料煤矸石、粘土、煤等，占地面积约 1000m ²	依托原有
	成品堆放区	项目区堆放场共有 2 处，一处为砖坯堆放区；另一处为成品堆放场，用于贮存成品砖。	此次改建，已建成
公用工程	供水	砖厂西侧 200 米左右水厂	依托原有
	供电	六十四团输电线路	依托原有
	供暖	冬季不生产，无需供暖	/
	排水	生活污水排入防渗化粪池，定期清运至可克达拉市污水处理厂，脱硫废水循环使用，不外排。	防渗化粪池未建成
环保工程	废气治理	（1）原料投料过程产生的粉尘经过集气罩收集，采用布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放； （2）破碎、筛分过程产生的粉尘分别经过集气罩收集，集中采用 1 台布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）达标排放； （3）干燥废气和焙烧废气集中收集后使用双碱法脱硫塔（脱硫效率 90%）处理，脱硫塔内部安装管束式除雾器，协同处置颗粒物（除尘效率 75%），同时采用 SNCR 治理氮氧化物（治理效率 40%），废气处理后由 1 根 33m 高排气筒（DA003）排放； （4）生产原料堆放区做地面硬化，采用防风抑尘网控制无组织粉尘的产生。	此次改建工程，其中脱硫塔已建成，其余需整改
	废水治理	（1）生产用水进入产品或蒸发，不外排； （2）评价要求生活污水排入防渗化粪池，定期清运至可克达拉市污水处理厂； （3）脱硫废水进入再生池+沉淀池再生后循环使用，不外排。	其中（3）已改建完成，（2）需整改
	噪声处置	本项目的噪声源主要为生产线设备，生产设备选用低噪声型，采取减振措施，且生产区远离生活区。	
	固废处置	（1）生产过程中产生的废砖全部回收，经破碎后回用于生产； （2）除尘装置收集的除尘灰全部回收用于生产，脱硫石膏外售水泥厂； （3）厂区设置有生活垃圾收集箱，由环卫部门定期清运。	

3、主要仪器、设备

本项目主要设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备	型号	数量	备注
生产设备				
1	环保旋转式隧道炉	7m×170m	1 座	新增（已建成）
2	移动平台	PT	1 台	新增（已建成）
3	窑炉风机	6#风机	1 台	新增（已建成）
4	挖掘机	Ds-150	1 台	利旧
5	箱式给料机	XG80	4 台	新增（已建成）
6	锤式破碎机	PC110×1000	1 台	新增（已建成）
7	回转筛	2000×6000	1 台	新增（已建成）
8	双轴搅拌机	SJJ300×40 和 SJ360	2 台	利旧
9	双级真空挤出机	JZK60-4	1 套	新增（已建成）
10	自动切条机	ZQT600X200	1 台	新增（已建成）
11	自动切坯机	ZQT24L	1 台	新增（已建成）
12	输坯机组	FP	1 套	新增（已建成）
13	翻坯机组	FP	1 套	新增（已建成）
14	自动码坯系统	800	1 台	新增（已建成）
15	水泵		9 台	新增（已建成）
16	离心通引风机	Y4-73-12NO22D	2 台	新增（已建成）
17	装载机	ZD50	2 台	利旧
18	搅拌机	/	1 台	利旧
19	皮带输送机	/	1 台	利旧（新增密闭措施）
废气治理设施				
1	脱硫塔	LK-GVT-650	1 座	利旧
2	布袋除尘器	DMC-48	2 台	利旧
3	SNCR 脱硝	/	1 套	新增（未建成）
4	在线监测	TR-9300 型	1 座	新增（已建成）

本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及国家发展和改革委员会 2021 年第 49 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》中的淘汰类或限制类设备。

4、产品方案

项目改建标准烧结砖生产线，年产 3529 万块 240mm×115mm×90mm 规格的烧结多孔砖，根据新型墙体材料折算公式，240mm×

115mm×90mm 规格的多孔砖可折算成 1.7 块标准砖，则经过计算，本项目生产的 3529 万块烧结多孔砖折标砖 6000 万块。具体产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

名称	产品规格 (mm)	扩建工程折标砖产量(万块/a)	原有工程折标砖产量(万块/a)
烧结多孔砖	240×115×90	6000	2720

注：每块标砖净重约 2.2kg

5、主要原辅材料及能源情况

5.1 主要原辅材料用量及储运工程

(1) 主要原辅材料用量

本项目产品生产所需的原材料主要有煤矸石、粘土、煤等，设计年生产烧结砖（标砖）6000 万块。煤矸石、煤。建筑渣土通过购买获取，粘土直接在项目矿区进行开采，产品质量有保证；供水来自附近水厂，供电依托六十四团输电线路。项目原辅料来源可靠，供应有保证。本项目生产过程中原辅材料及动力消耗见表 2-4。

表 2-4 项目主要原材料用量

名称	单位	来源	改建前年耗量	改建后年耗量	贮存场所	备注
原辅材料消耗情况						
煤矸石	t/a	外购	/	41600	原料堆放区	26000m ³ （1 方=1.6 吨）
粘土	t/a	矿区	36000	91000	原料堆放区	35000m ³ （1 方=2.6 吨）
煤	t/a	周边外购	4500	10554	原料堆放区	其中 30t 用于焙烧点火，其余用作原料，8770m ³ （1 方=1.2 吨）
建筑渣土	t/a	周边外购	/	31500	原料堆放区	18000m ³ （1 方=1.75 吨）
NaOH	t/a	周边外购	124	214	辅料库房	用于废气治理
CaO	t/a	周边外购	80	150	辅料库房	
尿素	t/a	外购	/	3	辅料库房	

能源消耗情况						
新鲜水	m ³ /a	来自水厂		13779	/	/
电	万 kWh/a	依托六十四团输电线路		350	/	/

(2) 储运工程

①物料储存情况

本项目涉及到的物料主要有煤、煤矸石、粘土、建筑渣土等。物料储存情况见下表。

表 2-5 物料储存情况一览表

序号	物料名称	储存位置	备注
1	煤矸石	原料堆放区	采取防风抑尘网+定期洒水控制扬尘, 占地面积约 1000m ²
2	粘土	原料堆放区	
3	煤	原料堆放区	
4	建筑渣土	原料堆放区	
5	NaOH	辅料库房	烟气处理
6	CaO	辅料库房	
7	尿素	辅料库房	

②运输情况

厂外：根据建设地点的运输条件、本项目运输原辅材料的性质、运输量及地点，运输方式主要为汽车运输。

厂内：煤矸石和粘土以及建筑渣土等位于破碎加工区旁，采用密闭式皮带输送至各加工区，点火用煤采取汽车运输。

5.2 主要原辅材料理化性质

5.2.1 煤矸石

煤伴生废石是矿业固体废物的一种，是在掘进、开采和洗煤过程中排出的固体废物。是碳质、泥质和砂质粘土的混合物，具有低发热值。含碳 20%~30%，有些含腐殖酸。煤矸石排放量根据煤层条件、开采条件和洗选工艺的不同有较大差异，一般掘进矸石占原煤产量的 10%左右，选煤矸石占入选原煤量的 12%~18%。煤矸石的无机成分主要是硅、铝、钙、镁、铁的氧化物和某些稀有金属。

表 2-6 煤矸石成分分析表								
样品名称	化学成份 (%)							
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	K ₂ O+Na ₂ O	SO ₃	含氟量	烧失量
煤矸石	45-65	15-30	2-8	0.5-3	1-3	0.2-2	0.02-0.03	5-15

5.2.2 粘土

本项目利用粘土是可塑的硅酸铝盐。除了铝外，还包含少量镁、铁、钠、钾和钙，一般由硅酸盐矿物在地球表面风化后形成。

表 2-7 粘土成分分析表							
样品名称	化学成份 (%)						
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	K ₂ O+Na ₂ O	CaO	烧失量
粘土	50-70	10-20	3-8	0.5-3	1-4	0.5-5	5-12

5.2.3 煤

煤通过汽车运输到厂。主要由碳、氢、氧、氮、硫和磷等元素组成，碳、氢、氧三者总和约占有机质的 95%以上，是非常重要的能源，也是冶金、化学工业的重要原料，项目用煤主要组分参数见下表。

表 2-8 原煤组分分析表				
检测项目	缩写	单位	检测结果	备注
全硫	S _{t,ar}	%	0.42	/
全水	M _t	%	23.5	/
工业分析	水份	M _{ad}	%	11.70
	灰份	A _{ar}	%	11.43
	挥发份	V _{daf}	%	41.25
	固定碳	FC _{ar}	%	38.23
	焦渣特征	CRC	/	2
碳	C _{ar}	%	50.41	/
氢	H _{ar}	%	3.05	/
发热量	高位发热量	Q _{gr,ar}	MJ/kg	19.73
	低位发热量	Q _{net,ar}	MJ/kg	18.56

5.2.4 建筑渣土

项目制砖过程掺入一定比例的建渣，掺入建筑垃圾仅限于废混凝土块、废弃砖瓦、渣土、弃土等，项目使用建渣主要来源于项目区域周边建筑施工工地，建渣清运过程中应对清运车辆进行严格检查，不得随意弃置，运渣汽车不得落石掉渣，污染道路，运渣车辆不准超高运输，并采取遮盖围护措施；本次环评要求：①禁止掺入含有废塑料、

废金属制品、废油漆的装修建筑垃圾；②禁止掺入生活垃圾；③禁止掺入危险废物。

5.2.5 氢氧化钠

氢氧化钠化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。外观为无色透明晶体，分子量 40，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，密度 2.13g/cm³，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，用途非常广泛。本项目氢氧化钠用于隧道窑烘干及焙烧废气脱硫除尘工艺。

5.2.6 氧化钙

又称烧石灰，主要成分为氧化钙，通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙。外形为白色（或灰色、棕白），无定形，在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量。溶于酸水，不溶于醇。系属无机碱性蚀物品，国家危规编号 95006。生石灰与水会发生化学反应，接着就会立刻加热到超 100℃ 的高温。本项目氧化钙应用于隧道窑烘干及焙烧废气脱硫除尘工艺。

5.4 物料平衡及元素平衡

5.4.1 物料平衡

具体见下表：

表 2-9 项目物料平衡表 单位 t/a

投入		产出	
物料名称	数量	物料名称	数量
煤矸石	41600	烧结砖	150000
粘土	91000	颗粒物	196.19
煤	10554	SO ₂	317.53
建筑渣土	31500	NO _x	9.96
NaOH	214	氟化物	0.13
CaO	150	不合格砖、废坯条	1512

尿素	3	其他损耗（蒸汽损失）	22985.19
合计	175021	合计	175021

5.4.2 元素平衡

（1）氟平衡

本项目煤矸石全氟含量 0.02~0.03%，本项目以 0.03%计，煤矸石消耗量为 41600t/a，则煤矸石中含氟量为 12.48t/a。

根据文献《粘土制砖过程中氟化物的已出和固定研究》（杨林军、金一中中国化学工程报），粘土含氟量约为 30mg/kg，本项目粘土消耗量 91000t/a，则粘土中含氟量 2.73t/a。项目氟平衡见表 2-10。

表 2-10 项目氟平衡表		单位 t/a	
投入		产出	
煤矸石含氟	12.48	未逸出氟	15.08
粘土中含氟	2.73	有组织排放氟化物	0.13
合计	15.21	合计	15.21

（2）硫平衡

a.本项目煤矸石 SO_3 含量为 0.2~2%，本项目以 1%计，煤矸石消耗量为 41600t/a，则煤矸石中含硫量为 166.4t/a（ $41600 \times 1\% \times 32/80$ ）。

b.根据《粘土焙烧过程中硫的释放研究》（林敏抒，陈志伟，浙江农业科学）中表明土壤中含硫量大部分在 100~500 $\mu\text{g/g}$ ，900 $^{\circ}\text{C}$ 粘土中含硫量几乎全部释放。本次粘土含硫量取 250 $\mu\text{g/g}$ ，本项目粘土消耗量 91000t/a，则粘土中含硫量 22.75t/a。

c.本项目原料煤中全硫量为 0.42%，煤用量为 10554t/a，则煤中的含硫量为 44.33t/a。

表 2-11 项目硫平衡表		单位 t/a	
投入		产出	
煤矸石含硫	166.4	未逸出硫（带入产品）	74.71
粘土中含硫	22.75	有组织排放硫	158.77
煤中含硫	44.33	/	/
合计	233.48	合计	233.48

6、工作制度及职工定员

项目建成后，厂区劳动定员为 35 人。本项目每年 4 月至 9 月进行生产，年运行周期 180d，每日生产时长 10h，隧道窑为 24h 运行。

7、平面布置

本项目为改扩建项目，在现有砖厂用地范围内进行，不新增用地。

项目场地划分为生产区、生活区，生产区和生活区单独布置，其中：生产区布置在厂区中部，由北向南依次布置为：原料制备区（原料堆放区、破碎区，拟建陈化仓）、生产区（制坯区、存坯区、窑炉区）。此外，在旋转窑炉东侧设置有成品堆场，用于成品多孔砖的堆放。生活区布置在厂区南侧，和生产区采用绿化带隔离，建设简易办公用房。厂区总体呈不规则形状，厂区大门设置于西南侧侧，临近道路，方便原材料的输送以及产品外运。

本项目厂区内生产设备按照工艺顺序布置，有利于原料供给和产品生产，节省了物流路径以及能源消耗，车间内通道能够满足厂区内物流、人行的要求。同时，本项目生产区域与办公生活区域分区合理，能够做到互不干扰。

综上，本项目平面布置总体布局基本合理，功能分区明确，生产工艺合理、物流顺畅，环保设施的设置能够满足项目生产环保要求，从环保角度而言，本项目总平面布置合理。本项目总平面布置图见附图 4。

8、水平衡分析

8.1 给水

项目用水主要包括生活用水和生产用水，其中生产用水包括工艺用水、脱硫设施用水、抑尘用水、成品养护用水。

(1) 生活用水

项目劳动定员为 35 人，全年生产 180 天，根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》，北疆伊阿塔区农村居民住宅平房用水定额 20~30L/人·d，本项目生活用水量按 30L/人·d 计算，则用水量为 1.05m³/d（189m³/a）。

(2) 生产用水

A.工艺用水

项目原料混合搅拌、陈化等工序需用水，根据实际运行情况制胚用水量约为 50m³/d（9000m³/a）。

B.脱硫设施用水

根据设备单位提供的资料，项目脱硫工艺为双碱法脱硫装置，处理风量按 12000m³/h 计，装置液气比为 0.42L/m³，则烟气脱硫循环水系统循环流量约为 5m³/h，120m³/d。脱硫除尘循环水损失系数按 1%计算，则每天需补充循环用水 1.2m³/d（216m³/a）。脱硫除尘水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

C.厂区洒水抑尘

根据建设单位提供资料，厂区抑尘洒水量为 1m³/d，年用水总量为 180m³/a。

D.成品养护用水

项目成品烧结砖在堆放过程中洒水养护，用水量约 3.5m³/d（630m³/a）。

综上，项目总用水量为 56.7m³/d（10206m³/a）。

8.2 排水

项目工艺用水和成品养护用水部分进入产品，部分蒸发消耗，不

产生废水；抑尘用水蒸发消耗，不产生废水。脱硫用水进入再生池+沉淀池再生后循环使用，不外排。因此，项目废水主要为生活污水，排水率按 0.8 计，则项目生活污水为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ($151.2\text{m}^3/\text{a}$)，评价要求生活污水使用防渗化粪池，定期清运至可克达拉市污水处理厂。

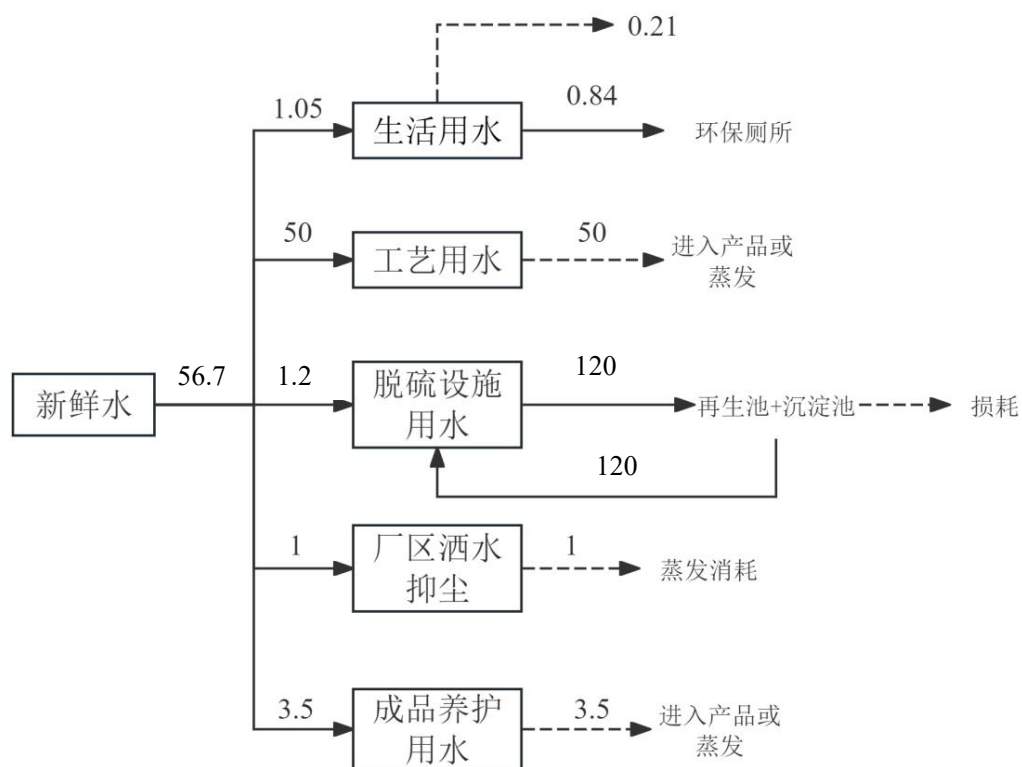


图 2-1 项目水平衡图 单位 m^3/d

1、施工期

本项目主要将原厂区 26 门轮窑改为旋转隧道窑，并对辅助工程、环保工程进行重建。目前原厂 26 门轮窑已拆除，本项目隧道窑已建成，施工期环境影响已消失，本次评价不对施工期进行分析。

2、运营期

本项目每年 4 月至 9 月进行生产，年运行周期 180d，每日生产时长 10h，隧道窑为 24h 运行，本项目建成后依托原有矿区取用生产用黏土，开采方式及矿区范围不发生改变。项目运营期间主要变更工艺为烧结砖制造、炉窑烟气脱硫、脱硝等工艺措施。

2.1 烧结砖制造

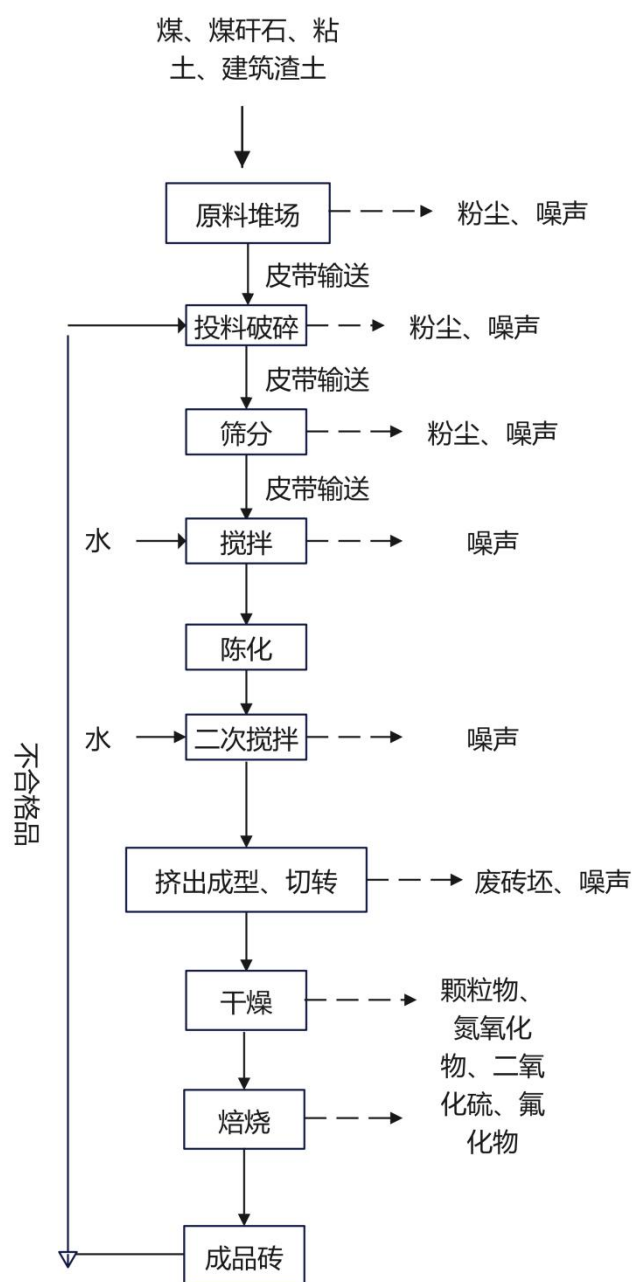


图 2-2 运营期制砖工艺流程及产污环节
项目主要工艺简述如下：

(1) 原料储存

本项目原料包括粘土及煤矸石、煤、建筑渣土，其中粘土来自原砖厂矿区粘土开采的粘土，煤矸石、煤、建筑渣土外购，至原料堆放区进行储存。

该工序污染物主要为原料装卸储存过程中产生的颗粒物。

（2）原料制备（投料、破碎、筛分、搅拌）

在项目加工区预处理设施破碎、筛分系统的出料粘土同外购煤矸石分别送入箱式给料箱，配料后送入锤式破碎机做进一步破碎，破碎后的原料经回转筛过筛，筛上料返回破碎机继续破碎，筛下料进入双轴搅拌机自动加水进行混合搅拌，使混合料含水率达到 20%左右，充分混合均匀，以提高混合料的均匀性，改善混合料的物理性能，保证后续成型。原料经过双轴搅拌机混合，达到陈化的需要，输送到陈化仓进行陈化处理。

（4）原料陈化

经搅拌机加水搅拌后的物料通过皮带机将物料输送到陈化仓的可逆移动皮带布料机上，可逆皮带布料机在陈化仓的长度方向左右移动，将物料均匀布料于陈化仓内，物料陈化时间是 72h 以上。陈化的作用是使物料中水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善泥料的物理性能，保证成型、烧结等工序的技术要求，提高产品质量。

（5）二次搅拌经 72h 以上充分陈化后的物料送至皮带输送机，然后输送到箱式给料机中，经皮带向搅拌机给料，物料通过再次加水搅拌（二次搅拌），混合料的性能达到成型需要。

（6）挤出成型、切砖

搅拌后皮带机将物料送入双极真空挤出机，挤出的砖坯经自动切条机、自动切坯机切成所需尺寸的砖坯，通过自动码坯系统将砖坯运输到码坯部位，码坯机将砖坯按要求码放到窑道地面。废坯条返回搅拌挤出机回收再利用。真空挤出机是整个生产线上的关键设备，根据

原料特性，成型采用高真空度、高挤压力的双级真空挤出机，以保证半成品质量和码坯高度。

（7）干燥、焙烧

本项目采用隧道窑对砖坯进行烧结，焙烧为连续化生产。本项目系统启动时使用燃料为原煤，原煤使用量约为 30t，项目启动后不需要添加燃料，利用煤矸石自燃的热量能够满足烧成过程中的热量需求。

干燥焙烧采用一次码烧工艺。码坯机将编组好的湿坯码放到窑道上，隧道窑设有窑门，每隔一定的时间，旋转隧道窑进行缓慢旋转移动，成型砖坯从窑头进入，窑体缓慢旋转移动经过预热、烧成、冷却过程后成品砖坯从窑炉末端输出，完成一个周期。干燥焙烧时间为 14~16h。

①干燥

干燥窑采用 1 条内宽为 7m 断面的隧道干燥室，干燥介质由焙烧窑的余热和烟热提供，通过监测和调节系统，控制送风温度及风量大小，确保砖坯干燥质量。

②焙烧

焙烧窑采用 1 条内宽为 7m 断面的节能隧道窑，焙烧窑内部由进料端依次分为预热段、烧结段和冷却段。隧道窑采用内燃系统，内燃主要由煤矸石提供热量。

焙烧后进入冷却段，冷却段的作用是将烧好的高温砖坯进行冷却降温成为成品，冷却段的操作对于整个烧成工艺起着改善作业环境和提高能源利用的作用。窑尾鼓入冷风，对高温砖坯进行极冷，冷空气经过窑车后被加热，这部分热空气通过引风机引入至干燥窑重复利用

余热。

隧道窑的烧成过程就是燃料在窑内燃烧、坯体与气体进行热交换、湿交换的过程。通过燃料燃烧产生的热量，将窑内温度升高到坯体烧成所需温度，在烧成温度时，坯体内各组分发生一系列物理、化学变化，经过这一系列变化，坯体由生坯焙烧为具有一定强度和耐久性，符合建筑要求的砖成品。

B.温度控制温度制度依据物料在烧成过程中的化学、物理变化制定的温度及其与时间的关系，包括升温速度、烧成温度、保温时间、降温速度等参数。

低温阶段(室温~300° C)：此阶段实际上是干燥的延续，升温速度主要取决于入窑坯体的含水率、规格、形状、厚度等，当坯体入窑水分高或孔洞率小而尺寸较厚时，需要缓慢升温，升温过快会引起坯体内部水蒸汽压力的增高而发生开裂。

氧化分解阶段（300°C~950°C）：此阶段主要是排除结晶水和发生分解氧化反应，可以快速升温，但是 573°C时， α -石英与 β -石英发生晶型转变，此阶段需要平缓升温。

高温阶段（950°C~烧成温度）：此阶段的升温速率取决于窑体的大小、窑内的温差、坯体的码放密度，以及坯体的烧成温度范围和烧成收缩，当窑内温差大、码窑密度高时，升温速度慢。

烧结是减少坯体中的气孔、增加颗粒之间的结合，提高机械强度的工业过程。烧成温度是指坯体烧成时获得最优性能时的温度。在烧结过程中，随着温度升高和热处理时间的延长，坯体内部的气孔不断减少，颗粒之间的结合力不断增加，达到一定温度和一定时间，颗粒之间的结合力呈现极大值，这时的温度称为最佳烧成温度。坯体烧结

后在宏观上的变化是体积收缩、致密度提高、强度增加。

(8) 检验、打包、外售

卸砖采用装载机进行，合格品由装载机直接装上汽车，或打包成为成品垛由叉车运输到成品堆场堆放，便于远距离销售运输，不合格品返回破碎工序作为生产原料使用。

该工序污染物主要为设备噪声 N、不合格品 S5。

2.2 脱硫除尘工艺

本项目采用钠钙双碱法脱硫塔技术对烟气进行脱硫处理，其脱硫效率 90%，脱硫塔内部设置管束式除雾器，协同处置颗粒物，除尘效率 75%：

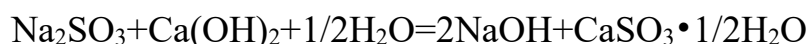
(1) 钠钙双碱法反应原理：双碱法脱硫工艺技术是目前应用成熟的一种烟气脱硫技术，脱硫剂采用氢氧化钠溶液（含 30%NaOH）和生石灰（含 95%CaO）。双碱法是以氢氧化钠溶液为第一碱吸收烟气中的二氧化硫，然后再用生石灰加水熟化成氢氧化钙溶液作为第二碱，再生吸收液中 NaOH，副产品为石膏，石膏可以当做建筑材料销往周边建筑工地。再生后的吸收液送回脱硫塔循环使用。各步骤反应如下：

吸收反应： $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$



副反应如下： $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 1/2\text{O}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_4$

由于硫酸钠是很难再生还原的，一旦生成就需要补充 NaOH。用氢氧化钙溶液对吸收液进行再生：



氧化反应： $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} + 1/2\text{O}_2 = \text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$

工艺说明：NaOH 溶液由罐车直接运送到厂内，通过碱液泵送入碱液罐，再由碱液罐直接流入再生池，通过循环泵将碱液送到脱硫塔进行喷淋脱硫。脱硫吸收剂（生石灰）干粉由罐车直接运送到厂内，同时按一定比例加水并搅拌配制成一定浓度的吸收剂氢氧化钙（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）浆液，再由输送泵送入沉淀反应池，进行再生反应。

循环液从曝气池继续溢流到沉淀池，让石膏在此处沉淀下来，并通过抓斗吊抓走，最后将石膏一起外运或作其他处理。循环液中再生得到的 NaOH 可重复使用，需要说明的是因为烟气中有大量氧气，且温度较高，二氧化硫浓度较低，由此造成的副反应较多，也就是说要补充一定量的氢氧化钠。再通过循环泵把循环液（含补充的新鲜氢氧化钠）再送入脱硫塔进行脱硫。

（2）管束式除雾器的除尘机理：管束式除尘除雾器是除雾除尘设备，应用于湿法脱硫塔饱和净烟气携带的雾滴和尘的脱除净化。管束式除尘除雾器是主要依赖于吸收塔上部低温饱和净烟气中含有大量细小雾滴的特点，利用大量细小雾滴高速运动条件下增加颗粒物与雾滴碰撞的机率，雾滴与颗粒物凝聚从而实现对此部分极微小粉尘颗粒和雾滴的捕集脱除。

管束式除尘除雾器的工作原理可简单表述为通过颗粒物、雾滴的凝聚、捕集和湮灭的 3 种运动状态，在烟气高速旋流、剧烈混合、旋转运动的过程中，将烟气中携带的雾滴和粉尘颗粒脱除。

2.3 脱硝工艺

本项目采用 SNCR 脱硝，以尿素为还原剂，对氮氧化物的脱除率可达 40%。

	SNCR 是在不采用催化剂的情况下，在炉膛内烟气适宜温度处均匀喷入尿素，还原剂在炉内迅速分解，与烟气的 NO_x 反应生成 N₂ 和 H₂O。 反应：2NO+CO（NH₂）₂+1/2O₂→2N₂+CO₂+2H₂O 3、运营期产污环节 本项目运营期产污环节汇总如下表所示。 表 2-12
--	--

线对原有工程进行改建，改建工程于 2024 年 9 月底建成，至今未运行。因此项目原有污染问题主要为粘土开采产生的影响。

项目原有生态问题主要为粘土开采带来的影响，根据现场调查，原砖厂矿区粘土开采为露天作业，对地表覆盖植物进行适当剥离。粘土开采只需用装载机铲挖即可装车，无爆破等程序。项目铲装过程将产生粉尘，本项目铲装工作面相对较大，铲装作业时由于机械落差会产生的一定量的粉尘，是无组织粉尘主要的产生环节之一。

①开采粉尘

现有工程所用的粘土采用露天开采。在开采过程中容易起尘，粉尘呈无组织排放。风力起尘量按下述经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量， $kg/m^2 \cdot 年$ ；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%；

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天暂存量和保证一定的含水率是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散和风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的沉降速度见表 2-13。

表 2-13 不同粒径尘粒的沉降速度汇总一览表

粒径(um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(um)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(um)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.316	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，当尘粒粒径大于等于 250 μg 时，沉降速度大于等于

1.005m/s，主要影响为起尘点下风向近距离范围内，对外界环境产生的影响的是一些微小尘粒。气候条件不同，其影响范围也不一样。项目所在地年平均风速较小，露天作业场在风力的作用下形成的风力扬尘较小。

由上述分析可知，作业面扬尘的产生量与粒径、含水率等因素有关，一般较难定量分析。根据类比调查，并考虑当地的气候因素，开采面粉尘无组织排放系数为 $15\text{g}/\text{m}^3$ ；项目设计年开采粘土量 4.6 万 m^3/a ；则现有工程开采扬尘的产生量约为 $0.69\text{t}/\text{a}$ 。

②运输扬尘

本项目粘土矿开采粘土在场内运输，距离较近，通过道路洒水等措施降尘，不再计算运输扬尘；生产的砖通过现有乡村道路运输出厂，该区域乡村道路现已进行了硬化，在做好车辆出厂前轮胎清洗等防尘措施的情况下，运输扬尘量甚微，本次环评不再计算运输扬尘产生量。

③占地对植被及农业影响

矿山基础设施建设占用荒地，对原地形地貌、植被产生了破坏。矿山占地主要包括：采场、工程内部临时道路等，对农业生产没有影响。产生的影响主要表现在区域一定面积上物种数量的减少，这些物种在占地以外区域广泛存在，因而并不影响该区域生物多样性和导致该区域的生态系统的改变，这部分影响是暂时的，采矿结束后通过矿山植被恢复，几年后可恢复到原有水平。

④水土流失

矿区主要侵蚀剥蚀构造低中山地貌，地形复杂，沟谷较发育，易形成岩土体的滑坡、崩塌等，项目区虽然植被较好，但因山高坡陡，岩层破碎，降水集中，暴雨频繁，在降雨天气下极易产生水土流失。

⑤对野生陆生动物的影响

项目区域由于长期受人类活动的频繁干扰，野生动物较少，矿山建设对野生陆生动物的影响较小

2 原有环境问题

（1）生态问题

由于矿区内的粘土矿均为开采利用的粘土，需要剥离的表土层较少。采用挖掘机开采，铲车运输方式送至生产区加工，不使用炸药进行爆破开采。矿山开采会产生植被破坏、水土流失、扬尘、矿渣、设备噪声等。

①项目在开采过程中，开采边坡大于 1: 1.5，部分边坡接近 90°，在降水过程中易造成水土流失；开采区地表植被覆盖度较高，表层土壤有机质含量高，项目开采过程中未对表土进行有效的保护措施，造成表土资源损失。

②项目原有粘土开采已编制生态恢复方案，但是未进行竣工环保验收。

（2）环境空气

根据《可克达拉文亮砖厂建设项目环境影响报告表》，项目运行期间排放烟尘 2.82t/a、二氧化硫 8.06t/a、氮氧化物 18.68t/a、氟化物 0.35t/a。原厂区未开展自行监测和排污许可申报，无法确定实际污染物排放量及排放达标情况。厂区内道路未进行砾石压盖和硬化措施，车辆通行过程中产生大量扬尘；厂区堆料场、堆煤场未进行封闭，也未采取抑尘网苫盖措施，堆料在风力作用下产生大量扬尘，影响了项目区环境空气质量。炉窑烟气经协同烟气收尘装置和脱硫塔处理，之后通过 33m 烟囱排放。

（3）废水

运营期间脱硫废水排入循环沉淀池，经沉淀后进行回用；生活污水

水排入厂区旱厕，不符合环保要求。

（4）噪声

各生产设备通过减震、隔声措施降低设备运行噪声，减缓了生产噪声对厂区职工的影响。根据对厂界四周现状噪声的监测结果，其噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值。

（5）固废

原厂区运行期间产生的固体废物为废砖、粉尘灰、炉渣及脱硫石膏。生活垃圾集中收集后运至环保护门指定的垃圾填埋场填埋处置；炉渣出售建筑施工单位；废砖堆放在厂区内的指定位置，待后期复垦时集中处置；脱硫固废主要为石膏，出售水泥生产厂。

3 整改措施

（1）生态问题

建设单位对取土场、堆土场采取抑尘网进行围挡，围挡高度 1.5～1.8m；开采区进行削坡，确保边坡小于 1: 1.5；对表土进行剥离并单独存放，以保护表土资源，并严格按照已制定的生态恢复方案进行生态保护。

（2）环境空气

本项目建设完成后建设单位应及时申报排污许可证，并根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）开展自行监测。建设单位对厂区主要道路进行硬化，并定期清扫、洒水，临时道路铺设砂砾石，并定期进行洒水；堆料场、堆煤场采取防风抑尘网抑尘并进行地面硬化。

（3）废水

项目建成后生活污水排入防渗化粪池暂存，采用吸污车定期清运

至可克达拉市污水处理厂进行处理。

（4）环保手续问题

在本次改扩建项目试运行期间进行竣工环保验收，验收范围为粘土开采区及本次改扩建范围。

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、大气环境质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在地达标区判定采用环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/camds/apply/tostepone.html>）中伊犁哈萨克自治州 2024 年的统计结果作为本项目达标判定的依据。

伊犁哈萨克自治州 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 8ug/m³、28ug/m³、50ug/m³、28ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.4mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 128ug/m³；基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在区域属于达标区。

1.2 特征因子现状监测

本次特征污染因子评价（TSP、氮氧化物、氟化物）采用新疆科瑞环境技术服务有限公司 2025 年 6 月 4 日~6 月 5 日对项目厂区内的现场监测数据，具体如下：

（1）监测点位及监测因子

本次在项目区布设 1 个监测点位，监测 TSP、氮氧化物和氟化物。特征因子补充监测点位基本信息及监测因子见表 3-2、图 5。

表 3-1 补充监测点位基本信息

监测点位名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位
	X	Y			
1#项目区	80°38'21.41"	40°9'43.92"	TSP、氮氧化物、氟化物	2025 年 6 月 3 日-6 月 5 日	项目区内

（2）监测频次

2025 年 6 月 3 日-2025 年 6 月 5 日连续监测 3 天，TSP 每日应有 24h 采样时间；氮氧化物日均值，连续监测 3 天，每日 20 个小时采样时间；氟化物监测 1 小时平均值，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45min。

（3）监测结果

表 3-2 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测项目	2025 年 6 月 3 日	2025 年 6 月 4 日	2025 年 6 月 5 日
项目区内	TSP	0.13mg/m ³	0.127mg/m ³	0.131mg/m ³
	氮氧化物	0.011mg/m ³	0.013mg/m ³	0.011mg/m ³
	氟化物	4.29μg/m ³	4.67μg/m ³	4.37μg/m ³
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修 改单中二级标准		污染物项目		浓度限值
		TSP		0.3mg/m ³
		氮氧化物		0.1mg/m ³
		氟化物		7μg/m ³
备注	1.本项目环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准； 2.“ND”表示未检出			

表 3-3 监测结果分析

监测项目	日平均浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率%	超标倍数	达标情况
TSP	0.131	0.3	43.67	0	达标
氮氧化物	0.013	0.1	13.0	0	达标
氟化物	4.67μg/m ³	7μg/m ³	66.71	0	达标

监测结果显示 TSP 浓度范围在 0.127~0.131mg/m³，最大占标率为 43.67%；氮氧化物浓度范围在 0.011~0.013mg/m³，最大占标率为 13.0%；氟化物浓度范围在 4.29~4.67μg/m³，最大占标率为 66.71%，项目区周边 TSP、氟化物浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中二级标准限值。

2、声环境质量现状

本项目工业场地厂界昼间噪声现状值执行《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

本次厂界噪声委托新疆科瑞环境技术服务有限公司对项目厂区内进行现场监测，新疆科瑞环境技术服务有限公司于 2025 年 6 月 3 日-6 月 4 日对厂界昼、夜间噪声进行监测，项目区布设 4 个监测点，分别布置于项目区东、南、西、北边界处，监测时段为 2025 年 6 月 3 日、2025 年 6 月 4 日昼间、夜间。

表 3-4 项目区厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位	6 月 3 日		6 月 4 日	
	昼间监测值	夜间监测值	昼间监测值	夜间监测值
项目区东侧	50	42	51	42
项目区南侧	52	46	55	45
项目区西侧	58	47	56	45
项目区北侧	59	49	58	50

根据上述监测结果可知，项目运营期工业场地厂界昼间噪声值在 50-59dB（A）之间，最大值为 59dB（A）；厂界夜间噪声值在 42-50dB（A）之间，最大值为 50dB（A）；厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求，对周围环境影响较小。

3、地表水环境质量现状

本项目评价要求生活污水排入防渗化粪池，定期清运至可克达拉市污水处理厂；脱硫废水全部回用，不外排，故不开展地表水环境质量现状调查。

4、地下水、土壤环境质量现状

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：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。本项目脱硫再生池采取防渗处理，运营期间

	不存在地下水和土壤环境污染途径,对地下水及土壤环境影响不大,故不再开展地下水和土壤环境质量现状调查。
--	---

环境保护目标	根据现场调查，本项目位于新疆生产建设兵团第四师六十四团三连，项目区西侧（15m）与东侧（25m）为农田，南侧与北侧为空地，项目区西南侧 70m 为可克达拉市润泽绿城水务有限公司（水源为伊犁河地表水）。 （1）大气环境 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等保护目标。 （2）声环境 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 （3）地下水环境 厂界外 500m 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。 （4）生态环境 本项目用地范围内无生态环境保护目标。																																	
污染物排放控制标准	1、废气 项目运营期废气污染物排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中表 2、表 3 的限值要求。 表 3-5 砖瓦工业大气污染物排放标准（有组织） 单位：mg/m³ <table><tr><th rowspan="2">生产过程</th><th colspan="4">最高允许排放浓度</th><th rowspan="2">污染物排放 监控位置</th></tr><tr><th>颗粒物</th><th>二氧化硫</th><th>氮氧化物</th><th>氟化物</th></tr><tr><td>原料燃料破碎及制备成型</td><td>30</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="2">车间或生产 设施排气筒</td></tr><tr><td>人工干燥及焙烧</td><td>30</td><td>300</td><td>200</td><td>3</td></tr></table> 表 3-6 砖瓦工业大气污染物排放标准（无组织） 单位：mg/m³ <table><tr><th>序号</th><th>污染物项目</th><th>浓度限值</th></tr><tr><td>1</td><td>总颗粒悬浮物</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2</td><td>二氧化硫</td><td>0.5</td></tr><tr><td>3</td><td>氟化物</td><td>0.02</td></tr></table>	生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放 监控位置	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	原料燃料破碎及制备成型	30	/	/	/	车间或生产 设施排气筒	人工干燥及焙烧	30	300	200	3	序号	污染物项目	浓度限值	1	总颗粒悬浮物	1.0	2	二氧化硫	0.5	3	氟化物	0.02
生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放 监控位置																													
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物																														
原料燃料破碎及制备成型	30	/	/	/	车间或生产 设施排气筒																													
人工干燥及焙烧	30	300	200	3																														
序号	污染物项目	浓度限值																																
1	总颗粒悬浮物	1.0																																
2	二氧化硫	0.5																																
3	氟化物	0.02																																

	2、废水 项目运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。 3、噪声 项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。 表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">厂界外声环境功能区类别</th><th colspan="2">时段</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固体废物 固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。	厂界外声环境功能区类别	时段		昼间	夜间	2	60	50
厂界外声环境功能区类别	时段								
	昼间	夜间							
2	60	50							
总量控制指标	根据国家对污染物排放实行总量控制的有关规定，结合本项目的排污特点、所在区域环境质量现状等因素，本项目对 NO_x 设置总量控制。 污染物总量控制指标为 NO_x：5.98t/a，项目原环评申请总量控制指标为：SO₂：8.06t/a、NO_x：18.68t/a，由于原环评建设内容已拆除，因此本项目改建完成后总量控制指标为 NO_x：5.98t/a。								

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	目前原厂 26 门轮窑改为旋转隧道窑已拆除，本项目隧道窑已建成，施工期环境影响已消失，本次评价不对施工期进行分析。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、大气环境影响和保护措施 1.1 废气产排污分析 本次扩建项目运营期废气主要包括原料装卸、运输、储存、投料、破碎、筛分产生的颗粒物；干燥、焙烧产生的隧道窑废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物）。 （1）原料装卸、储存粉尘 根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中“附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和堆场风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下： $P=ZCy+FCy=\{ Nc \times D \times (a/b) + 2 \times Ef \times S \} \times 10^{-3}$ 其中：P—颗粒物产生量，t； ZCy—装卸扬尘产生量，t； FCy—风蚀扬尘产生量，t； Nc—年物料运载车次； D—单车平均运载量，本项目为 20t；

a/b—装卸扬尘概化系数，kg/t，a 指各省风速概化系数，本项目取附录 1 新疆维吾尔自治区取 0.0011，b 指物料含水率概化系数，本项目参考附录 2 煤取 0.0054、煤矸石取 0.0008、粘土取 0.0151（参考表土），建筑渣土取 0.0084（参考混合矿石）。

Ef—堆场风蚀扬尘概化系数，本项目参考附录 3 点火煤取 31.1418、煤矸石取 11.7366、粘土取 41.5808（参考表土）建筑渣土取 0（参考混合矿石）；

S—堆场占地面积，本项目取 1000m²。

本项目原料堆场采取防风抑尘网+定期洒水措施抑尘，参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）附录 4 粉尘控制措施控制效率：洒水为 74%，编制覆盖为 86%，综合除尘效率为 $1 - ((1 - 74\%) \times (1 - 86\%)) = 96.36\%$ ，则本项目综合除尘效率为 96.36%，无组织粉尘排放量为 3.64%。

表 4-1 原料装卸储存过程颗粒物产排情况表

污染源	工序	污染物	污染物产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放速率(kg/h)	排放形式
粘土	装卸储存	颗粒物	7.71	防风逸尘网覆盖+定期洒水抑尘，综合抑尘率为 96.36%	0.28	0.16	无组织
煤矸石	装卸储存	颗粒物	80.67		2.94	1.63	无组织
煤	装卸储存	颗粒物	64.43		2.35	1.31	无组织
建筑渣土	装卸储存	颗粒物	4.13		0.15	0.08	无组织
合计		颗粒物	156.94		5.72	3.18	无组织

（2）车辆运输扬尘

①源强核算

本项目的主要成品料运输工具是自卸式载重汽车，在运输过程

中不可避免地要产生扬尘，特别是当遇到气候条件不利时，扬尘现象更严重。根据上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，汽车扬尘计算公式如下：

$$Q_y=0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中： Q_y ：汽车行驶时的扬尘， $\text{kg/km} \cdot \text{辆}$ ；

V ：汽车速度， km/h ；

W ：汽车载重量，吨；

P ：道路表面粉尘量， kg/m^3 。

本项目车辆在厂区内行驶距离按 120m 计，平均每天发车空、重载各 98 辆次；空车重约 10.0t，重车重约 20.0t，以速度 5km/h 行驶。道路路况（即表面粉尘量）以 0.2kg/m^2 计，计算得出项目汽车动力起尘量空车 4.165kg/d，重车 8.33kg/d，合计 12.495kg/d（2.25t/a）。

评价要求将矿区、砖厂外界的连接的主要运输道路硬化，减少道路积尘量；在矿区、砖厂内主要运输道路配备洒水车，每天不少于 4 次洒水降尘，并定期对道路进行清扫；运输车辆采用围布遮挡，降低粉尘散逸。

项目采取运输道路硬化，洒水降尘，运输车辆采用围布遮挡，粉尘控制效率可达 80%，经处理后，车辆运输粉尘排放量为 0.45t/a，排放速率为 0.25kg/h。

（3）原料投料、破碎、筛分粉尘

①投料

项目原料投料过程中颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中产污系数 0.02kg/t-卸料进行核算，项目各种原辅料总用量

为 174624t/a，则投料过程中颗粒物产生量为 3.49t/a。在投料上方设置集气罩收集，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中“6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，吹吸罩捕集率不低于 90%”，本次废气收集效率取 90%。废气收集后使用布袋除尘器（除尘效率 98%）处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。投料过程中颗粒物有组织排放量为 0.063t/a，排放速率为 0.035kg/h；剩余 10%以无组织形式排放，颗粒物无组织排放量 0.349t/a，排放速率为 0.19kg/h。

②破碎、筛分

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）中的“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造，烧结类砖瓦及建筑砌块原料破碎、筛分过程中颗粒物产污系数为 1.23kg/万块标砖，工业废气量（除窑炉外工艺废气）为 8290 标立方米/万块标砖，本项目年设计生产标砖 6000 万块，则原料破碎筛分过程中颗粒物产生量为 7.38t/a，工业废气量为 49740000Nm³/a。两股废气设置集气罩（收集效率 90%）分别收集、合并处理，废气收集后使用布袋除尘器（除尘效率 98%）处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。原料破碎筛分过程中颗粒物有组织排放量为 0.133t/a，排放速率为 0.074kg/h，排放浓度为 2.68mg/m³；剩余 10%以无组织形式排放，颗粒物无组织排放量 0.74t/a，排放速率为 0.41kg/h。

表 4-2 原料投料、破碎、筛分颗粒物产排情况表								
核算环节	污染物指标	污染物产生量	治理措施	有组织排放			无组织排放	
				有组织排放量	排放浓度	排放速率	无组织排放量	排放速率
投料	颗粒物	3.49t/a	集气罩（收集效率90%）收集后，使用布袋除尘器（除尘效率98%、风量为2000m ³ /h）处理，由1根15m高排气筒（DA001）排放	0.063t/a	17.5mg/m ³	0.035kg/h	0.349t/a	0.19kg/h
破碎筛分	颗粒物	7.38t/a	集气罩（收集效率90%）收集后，使用布袋除尘器（除尘效率98%）处理，由1根15m高排气筒（DA002）排放	0.133t/a	2.68mg/m ³	0.074kg/h	0.74t/a	0.41kg/h
合计	颗粒物	10.87t/a	/	0.196t/a	/	/	1.089	/

（4）隧道窑排放大气污染源分析

项目干燥、焙烧工序中隧道窑废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物，具体产排情况如下：

A.颗粒物、氮氧化物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部办公厅2021年6月11日印发)中的“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”：本次评价参考手册中规

模等级大于等于 5000 万块标砖/a 的产污系数进行核算，二氧化硫采用物料衡算法核算。

表 4-3 隧道窑废气污染物颗粒物、SO₂、NO_x 产生情况表

原料名称	产品名称	工艺名称	污染物指标	产污系数	产品规模	污染物产生量
粘土、煤矸石等	烧结多孔砖	砖瓦工业焙烧窑炉（单条）（燃煤等）	工业废气量（窑炉）（燃煤等）	42980 标立方米/万块标砖	6000 万块/a	257880000Nm ³ /a
			NO _x （窑炉）（燃煤等）	1.66kg/万块标砖		9.96t/a

二氧化硫核算方法见下式：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；煤为 10554t，煤矸石为 41600t，粘土消耗量 91000t/a。

S_{ar}——收到基硫的质量分数，%；煤为 0.42%，煤矸石三氧化硫含量为 1%，粘土含硫量取 250μg/g。

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；q₄=15

η_s——脱硫效率，%；η_s=90%

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，K=0.8

经计算，二氧化硫产生量：317.53t/a；二氧化硫排放量：E_{SO₂}=31.75t/a，排放浓度为 123.13mg/m³。

B.氟化物

根据环办函[2009]1218 号《砖瓦工业大气污染物排放标准》编

制说明中表 4-3：砖瓦企业调查数据表中氟化物的平均浓度为 0.5mg/m³。

$$\text{氟化物产生量} = 0.5\text{mg/m}^3 \times 257880000\text{Nm}^3/\text{a} = 0.13\text{t/a}$$

干燥废气和焙烧废气集中收集后使用双碱法脱硫塔（脱硫效率 90%）处理，脱硫塔内部安装管束式除雾器，协同处置颗粒物（除尘效率 75%），同时采用 SNCR 治理氮氧化物（治理效率 40%），废气处理后由 1 根 33m 高排气筒（DA003）排放，安装在线监测系统。隧道窑废气产排情况见表 4-4。

表 4-4 项目隧道窑废气产排情况表

核算环节	污染物指标	废气量	污染物产生量 t/a	治理措施	有组织排放		
					有组织排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
干燥、焙烧	颗粒物	257880000 Nm ³ /a	28.38	干燥废气和焙烧废气集中收集后使用双碱法脱硫塔（脱硫效率 90%）处理，脱硫塔内部安装管束式除雾器，协同处置颗粒物（除尘效率 75%），同时采用 SNCR 治理氮氧化物（治理效率 40%），废气处理后由 1 根 33m 高排气筒（DA003）排放，安装在线监测系统。	7.1	27.5	1.64
	SO ₂		317.53		31.75	123.13	7.35
	NO _x		9.96		5.98	23.19	0.89
	氟化物		0.13		0.13	0.5	0.03

（4）小结

项目废气污染物产排情况汇总见表 4-5、4-6、4-7。

表 4-5 废气污染物产排情况表											
污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施	是否为可行性技术	污染物排放情况			排放形式
		废气量	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
原料堆放区	颗粒物	/	156.9 4	/	/	防风逸尘网覆盖+定期洒水抑尘，综合抑尘率为 96.36%	是	5.72	/	3.18	无组织
DA001	颗粒物	5000m ³ /h	3.49	1.9 4	390	集气罩（收集效率 90%）收集后，使用布袋除尘器（除尘效率 98%）处理后，由 15m 高排气筒（DA001）排放	是	0.06 3	17.5	0.03 5	有组织
DA002	颗粒物	49740000Nm ³ /a	7.38	4.1	148.3 7	集气罩（收集效率 90%）收集后，使用布袋除尘器（除尘效率 98%）处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	是	0.13 3	2.68	0.07 4	有组织

DA003	颗粒物	257880000m ³ /a	28.38	6.57	110.05	干燥废气和焙烧废气集中收集后使用双碱法脱硫塔（脱硫效率90%）处理，脱硫塔内部安装管束式除雾器，协同处置颗粒物（除尘效率75%），同时采用SNCR治理氮氧化物（治理效率40%），废气处理后由1根33m高排气筒（DA003）排放，安装在线监测系统。	是	7.1	27.5	1.64	有组织
	SO ₂		317.53	73.5	1231.3			31.75	123.13	7.35	
	NO ₂		9.96	2.31	38.62			5.98	23.19	0.89	
	氟化物		0.13	0.03	0.5			0.13	0.5	0.03	

表 4-6 废气污染物有组织排放量汇总表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	17.5	0.035	0.063
2	DA002	颗粒物	2.68	0.074	0.133
3	DA003	颗粒物	27.5	1.64	7.1
4		SO ₂	123.1	7.35	31.75
5		NO _x	23.19	0.89	5.98
6		氟化物	0.5	0.03	0.13
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物	/	/	7.296

		SO ₂	34.4	2.06	8.88	
		NO _x	23.19	0.89	5.98	
		氟化物	0.5	0.03	0.13	
表 4-7 废气污染物无组织排放量汇总表						
序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	限值 mg/m ³	
1	装卸储存	颗粒物	防风抑尘网+定期洒水	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单	1.0	5.72
2	运输	颗粒物	洒水+密闭运输	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单	1.0	0.45
3	给料	颗粒物	密闭式	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单	1.0	0.349
4	破碎筛分	颗粒物	密闭式	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单	1.0	0.74
无组织排放总计		颗粒物				7.259
本项目投料、破碎筛分产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理，经处理后粉尘排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 原料燃烧破碎机制备成型颗粒物排放浓度 30mg/m³。经处理后的焙烧废气中各污染物排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单限值，处理后废气通过 33m 高排气筒进行排放。 1.2 非正常工况 （1）临时开停车和设备检修 生产过程中，停电、停水或某一设备出现故障时，可能导致整套装置临时停工。本项目生产线工艺流程均较为简单，厂区内可自备电源，停电情况出现时，可启用自备电源；停水等故障出现时，						

不会引起不利环境因素；生产装置检修时，装置首先要停工，各设备进行检查、维修和保养后，再开工生产。

（2）废气处理设备故障

当项目废气处理系统发生故障时，造成废气处理效率降低，环保设施的处理效率将有可能低于设计指标，即环保设施处于非正常运行状态，排放的废气污染物浓度上升，会对周围环境造成影响。生产中一旦出现故障时，应立即进行停运维修。

1）脱硝设备故障

在锅炉点火启动、停炉熄火、低负荷运行或设备故障导致脱硝系统不能投运，脱硝系统的去除效率按 0%考虑，单次持续时间以 1h 计。

2）除尘设备故障

布袋除尘器发生故障，部分滤袋破损时，会导致除尘效率下降，本次除尘效率按下降至 50%考虑，单次持续时间以 1h 计。

3）脱硫系统故障

脱硫塔设备故障导致喷淋层减少，会导致脱硫效率下降，本次脱硫效率按下降至 50%考虑，单次持续时间以 1h 计。

表 4-8 非正常情况废气污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施	
给料	滤袋破损	颗粒物	485	0.97	1	1	强化运行管理，定期对除尘器、脱硫设施及脱硝设施进行检修，降低非正常	
破碎筛分		颗粒物	74.18	2.05		1		
隧道窑废气	点火启动、停炉熄火、低负荷运行或设备故障	颗粒物	54.95	3.28		1		1
		SO ₂	531.88	31.75				
		NOx	38.70	2.31				
		氟化物	0.50	0.03				

							工况发生频次，减少非正常工况持续时间
由上表可知，非正常工况下，有组织排放污染物排放浓度、排放速率增大。为防止非正常工况排放，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，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。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加强窑炉的密封性，减少炉内烟气外泄； ②安排专人负责环保设备的日常维护和管理，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施系统正常运行； ③建立健全的环保管理机构，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、检修废气处理设施，以保持废气处理设施的净化效率。 1.3 治理措施可行性分析 本次废气污染治理措施可行性分析参考《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中的推荐可行技术进行分析。具体如下： （1）有组织 具体见表 4-9。							

表 4-9 砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术分析表					
排放口	主要污染物	燃料名称	可行技术	本项目采取措施	可行性分析
窑烟囱	颗粒物、SO ₂	所有燃料	湿法脱硫技术、干法/半干法脱硫技术等	隧道窑废气收集后，使用双碱法脱硫塔处理，脱硫塔内安装管束式除雾器，协同处置颗粒物（75%），同时采用SNCR治理氮氧化物（治理效率40%），废气处理后由1根33m高排气筒（DA003）排放，并安装在线监测装置，与当地生态环境局自动监控监测系统联网，对废气污染物进行实时监控。	可行
	氮氧化物（以NO ₂ 计）		低氮燃烧技术、其他组合降氮技术		
生产过程中原料制备、成型、包装机等对应排放口	颗粒物	/	袋式除尘	原料投料过程产生的颗粒物采用集气罩收集，设置1套布袋除尘器处理；矿区加工区破碎机、筛分机采用集气罩分别收集，设置1套布袋除尘器处理。	可行
(2) 无组织 本次评价根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》、《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》以及《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》的无组织排放控制要求分析本项目无组织防治措施可行性。具体见表4-10。					
表 4-10 与相关规范中无组织控制要求的符合性分析					
相关政策	相关规定		本项目		符合性
《工业炉窑大气污染综合治理方案》	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺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，产生尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生尘点(装置)应采取密闭、封闭或设		本项目在投料、破碎、筛分等工序上方采取封闭措施，并设置集气罩收集粉尘；物料输送采用密闭皮带输送，项目粘土、煤、煤矸石以及建筑渣土等属于粒状和块状物料，项目采用防风抑尘网的方式进行储存。		符合

		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。物料输送过程中产生尘点应采取有效抑尘措施。		
	《兵团工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺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（见附件4），有效提高废气收集率，产生尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生尘点（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。物料输送过程中产生尘点应采取有效抑尘措施。	本项目在投料、破碎、筛分等工序上方采取封闭措施，并设置集气罩收集粉尘；物料输送采用密闭皮带输送，项目粘土、煤、煤矸石以及建筑渣土等属于粒状和块状物料，项目采用防风抑尘网的方式进行储存。	符合
	《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》	原辅料制备：（1）粉状物料料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），并采取抑尘措施；原煤、块石、粘湿物料等料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的1.1倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。 （2）原料均化应在封闭、半封闭料场（仓、库、棚）中进行。	（1）项目粘土、煤、煤矸石以及建筑渣土等属于粒状和块状物料，项目采用防风抑尘网的方式进行储存； （2）项目陈化在封闭式陈化仓内进行； （3）物料输送采用密闭皮带输送； （4）本项目在投料、破碎、筛分等工序上方采取封闭措施，并设置集气罩收集粉尘。	符合

	(3) 粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。 (4) 原料的粉碎、筛分、配料、混合搅拌、制备等工序，均应采用封闭式作业，并配备除尘设施。		
	成型干燥系统：成型、干燥、焙烧及打包等工序的产生点应设置集气罩，并配备除尘设施。	项目成型、干燥、焙烧等工序均在隧道窑内完成，隧道窑配备有脱硫（协同除尘）+SNCR 脱硝设施	符合
	烧成系统：脱硝用氨水采用全封闭罐车运输、配氨气回收或吸收回用装置、氨罐区设氨气泄漏检测设施。	项目脱硝使用尿素，不使用氨水	符合
	其他要求：厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。	评价要求项目对厂区道路进行硬化，并定期清扫、洒水	符合

综上，项目产生的废气经有效治理措施处理后，可实现达标排放，且周围 500m 范围内无大气环境保护目标，对周围环境影响较小。同时，本项目所在区域属于达标区，环境空气质量现状良好，本项目拟采取的废气污染防治措施属《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中的推荐可行技术，措施可行。

1.4 排气筒设置合理性

本项目为砖瓦制造，使用隧道窑干燥焙烧制砖瓦，根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013），人工干燥及焙烧窑的排气筒高度一律不得低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。根据现场调查，周围 200m 范围内有水厂，水厂建筑物高度约 8m。本项目隧道窑废气处理设施排气筒高度 33m，高出周围建筑 3m 要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中的要求：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当

采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s，本项目排气筒出口直径为 0.45m，则排气筒出口流速为 $(49740000 / (180 \times 24 \times 3600)) / (3.14 \times 0.25 \times 0.225) = 20.13 \text{m/s}$ 。

因此，本项目排气筒高度设置合理。

1.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ1254-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），结合本项目实际情况，企业运营期废气监测计划见表 4-11。

表 4-11 运营期废气监测计划表

产污环节	监测点位		监测指标	监测频次	备注	执行标准
原辅料制备、成型及包装	破碎、筛分、配料、混合搅拌、输送设备及其他通风生产设备排气筒	原料投料过程排气筒(DA001)	颗粒物	1次/年	有组织排放	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)及修改单
		破碎、筛分过程排气筒(DA002)				
人工干燥及焙烧	焙烧窑及干燥室（窑）排气筒（DA003）		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	1次/半年	有组织排放	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)及修改单
厂界			颗粒物、SO ₂ 、氟化物	1次/年	无组织排放	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)及修改单

2、水环境影响和保护措施

2.1 生产用水

本项目生产生活用水来自砖厂西南侧 70m 处的可克达拉市润泽

绿城水务有限公司，该项目运营后，生产用水随原料进入砖中，在砖坯堆场晾晒、焙烧窑中经加热变成蒸汽进入大气中，生产废水对周围环境影响较小，无外排废水，不会造成生产性废水污染。

项目炉窑需配备脱硫除尘设备，设置脱硫再生池+沉淀池，此类废水中含有的杂质主要包括 pH、COD、SS、石油类、BOD₅，排入场内脱硫沉淀池，其中再生池长宽高分别为 24m、4m、3.5m，容积 336m³，沉淀池长宽高分别为 24m、4m、3.5m，容积 336m³。沉淀后由回水泵打出循环使用（再生池停留时间为 10min 和沉淀池停留时间不少于 15min），为确保工程的除尘、脱硫效率，环评要求循环水池的循环水一个月进行一次清理工作，清理后的循环水可用于制砖生产线，不外排。

脱硫系统中氢氧化钠和氧化钙的占比分别为 59%（214t/a）和 41%（150t/a），再生池和沉淀池已进行防渗衬砌，衬砌方式采用 20cm 混凝土砌筑，底部为砂砾石垫层。

2.2 生活污水

项目劳动定员为 35 人，全年生产 180 天，用水量为 1.05m³/d（189m³/a）。废水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，产生浓度为 COD：350mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：30mg/L，其产生量为 COD：0.066t/a、BOD₅：0.038t/a、SS：0.038t/a、NH₃-N：0.006t/a，评价要求生活污水排入环保厕所，定期清运至可克达拉市污水处理厂。

2.3 废水治理措施可行性分析

本次废水污染治理措施可行性分析参考《排污许可证申请与核

发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中的推荐可行技术进行分析。具体见表 4-12。

表 4-12 陶瓷砖瓦工业排污单位废水污染防治可行技术分析表

排放方式	类型		主要污染物	可行技术	本项目	可行性分析
循环回用 综合利用	砖瓦 工业	生产过程 废水	pH、悬浮物	均质+絮凝 +沉淀等	再生池+沉 淀池	可行

综上，本项目无废水外排，脱硫设施再生水经处理后循环使用，属于《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中的推荐可行技术，且脱硫循环水水质较简单，可直接回用于制砖生产线，措施可行。

2.4 污水处理依托可行性

2.4.1 可克达拉市污水处理厂处理规模及工艺

可克达拉市污水处理厂总占地面积 14.42 公顷，一期工程日处理污水能力 2 万立方米，于 2018 年 9 月投入使用，二期工程日处理污水能力 4 万立方米，于 2021 年投入使用。二期工程污水处理工艺采用改良型 AAO 氧化沟生物处理工艺，增加了高效沉淀池及反硝化滤池，污泥采用板框压滤脱水等处理工艺，保障出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准，出水用于伊犁河可克达拉市段北岸湿地灌溉。

2.4.2 水量接纳可行性

本项目生活污水合计排放量为 0.84m³/d，经调查可克达拉市污水处理厂尚有足够污水处理余量（>1 万 m³/d），故本项目依托可克达拉市污水处理厂可行。

综上所述，从污水处理规模、剩余处理能力、处理工艺、排水去向等方面综合考虑，本项目废水进入可克达拉市污水处理厂

处理是可行、可靠的，项目外排废水对可克达拉市污水处理厂的冲击负荷很小。

2.5 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）自行监测要求，在综合污水总排放口进行例行监测。项目废水监测计划及监测指标见表 4-13。

表 4-13 废水自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测计划（间接排放）
污水总排放口 DW001	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	1 次/季度

3、声环境影响和保护措施

3.1 项目运营期声环境影响分析

3.1.1 项目运营期噪声源强

本项目主要噪声源设备为生产线各类设备的运行噪声，主要高噪设备有：装载机、破碎机、引风机、挖掘机、搅拌机、传输机等。

根据类比，项目所采用的主要噪声源设备噪声值列于表 4-13。

表 4-14 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量（台）	型号	空间相对位置			声压级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	挖机	1	Ds-150	40	260	0	75	基础减振	1440
2	箱式给料机	4	XG80	55	185	0	70	基础减振	1440
3	锤式破碎机	1	PC110×1000	60	185	0	95	基础减振	1440
4	回转筛	1	2000×6000	60	180	0	85	基础减振	1440
5	双轴搅拌机	2	SJJ300×40 和 SJ360	65	180	0	75	基础减振	1440
6	双级真空挤出机	1	JZK60-4	110	150	0	80	基础减振	1440

7	自动切条机	1	ZQT600X200	112	150	0	80	基础减振	1440
8	自动切坯机	1	ZQT24L	115	150	0	80	基础减振	1440
9	输坯机组	1	FP	120	150	0	80	基础减振	1440
10	翻坯机组	1	FP	125	150	0	80	基础减振	1440
11	水泵	9		75	128	0	80	基础减振	1440
12	离心通引风机	2	Y4-73-12NO22D	80	115	0	85	基础减振	1440
13	装载机	2	ZD50	25	100	0	90	基础减振	1440

备注：表中坐标以厂界西南角（80° 38'14.577"，44° 09'44.325"）为原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

3.1.2 预测模式

（1）多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中， L_A —多个噪声源叠加的综合噪声声级，dB（A）；

L_i —第 I 个噪声源的声级，dB（A）；

n —噪声源的个数。

（2）项目主要设备噪声源为点源，声源处于半自由声场，随着传播距离的增加必将引起衰减，衰减值的计算公式为：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

3.1.3 预测结果

根据预测模式，计算出本项目厂内各生产设备噪声叠加后噪声

值为 98.83dB (A)。各噪声源叠加后厂界噪声预测结果见下表。根据建设单位提供资料，项目仅昼间工作。

表4-15 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	综合源强	方位	距厂界距离/m	贡献值	标准值
1	98.83	东	145	47.6	昼间 60dB (A)
2		南	175	46.0	
3		西	75	53.3	
4		北	250	42.9	

本项目夜间不生产，从以上结果看，采用基础减振等措施降低生产运营产生的噪声后，东、南、西、北厂界处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

3.2 项目噪声防治措施

针对噪声源的产噪特点，建设单位采用下列措施进行噪声控制：

（1）在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备；在基座安装减振装置，运营期定期对其进行检查维护，保证设备正常运转。

（2）加强设备养护管理，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能。

（3）合理布局，将高噪声生产设备尽量布置在厂区中央位置。

采取以上措施后，项目设备产生的噪声对周边环境影响较小。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)，结合本项目实际情况，项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-16 项目运营期噪声监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测	执行标准
厂界监测	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废弃物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生及处理情况

项目运营期收尘灰、废坯条、不合格品直接回用于生产线，脱硫石膏可作为水泥生产原料出售水泥生产厂，厂内不贮存，按照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），不作为固体废物管理。因此运营期固体废物主要为生活垃圾。

（1）收尘灰

根据物料平衡计算，投料、破碎、筛分废气治理收尘灰产生量为 9.59t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，直接回用于生产线。

（2）废坯条

该砖厂年产成品砖 6000 万块（总重约 15 万吨），产生的废品砖按 1%计，合计废品砖重 1500t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，破碎后直接回用于生产线。

（3）脱硫石膏

项目隧道窑废气处理过程中，项目运行期间产生 SO₂ 总量为 88.8t/a，采用双碱法进行脱硫，根据《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中 3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表数据，该方法对 SO₂ 去除效率为 90%，则该方法吸收的 SO₂ 量为 79.92t/a，该方法吸收的 SO₂（相对分子质量 64）最终转化为石膏（CaSO₄，相对分子质量 136），根据分析最终产生石膏量为 169.83t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，属于 SW06 脱硫石膏，废物代码为

900-099-S06，脱硫石膏可作为水泥生产原料出售水泥生产厂。

根据查阅相关资料，脱硫石膏的杂质及含水率一般为 10%~15%，则脱硫石膏中二水硫酸钙含量一般为 85%~95%，可以能够满足《烟气脱硫石膏》（GB/T37785-2019）中二水硫酸钙三级指标占比 85%。

（4）不合格品

根据业主提供的数据，项目运营期产品检验环节产生不合格品约占原料 0.008%，为 12t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，破碎后作为原料直接回用于生产线。

（5）生活垃圾

运营期劳动定员为 35 人，生活垃圾产生量以 1kg/d 人计，则本项目生活垃圾产生量为 6.3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，属于 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，由环卫部门定期清运。

（6）废油、废油桶

项目生产设备维护保养过程会产生废油、废油桶。根据国家危险废物名录（2021 年版），废油废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 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；废油桶废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。评价要求建设单位在计划维修时提前联系有资质的运输和处置单位，将维修产生的危险废物当场运走处置，确

保不在项目区内贮存。

4.2 固废环境管理要求

(1) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾，交由环卫部门统一卫生处置，对周围环境影响较小。

(2) 一般工业固体废物环境管理要求

项目运营期收尘灰、废坯条、不合格品直接回用于生产线、脱硫石膏作为水泥生产原料出售水泥生产厂，不贮存。如果在厂区暂存，应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物转移运输途中的污染防治。

综上所述，本项目运营过程中产生的各种固体废弃物，均可以根据各种固废不同的属性，采取妥善措施进行处理，处置率 100%，将固体废物可能带来的环境影响降到最低。

5、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

正常运行情况下，生活污水排入环保厕所处理，脱硫废水循环使用，不会对土壤造成影响；废气主要为隧道窑废气，废气所有污染因子中，颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物均不属于土壤污染物，但氟化物可通过大气沉降影响项目区周边农田的农作物生长。

综上，本项目对土壤的影响因子主要为隧道窑废气中的氟化物，影响途径为大气沉降。评价要求建设单位加强厂区绿化，种植具有较强吸附能力的植物减轻氟化物产生的大气沉降影响。

6、环境风险评价

6.1 风险识别

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，对项目的生产装置、储运系统、公用工程系统等生产和辅助设施进行了风险识别，对使用和存储的原辅材料及能源的特性也进行了风险识别。项目未涉及易燃易爆、有毒有害物质和原料，不存在重大危险源。项目可能存在的风险为火灾，火灾风险源为原料堆放区。

6.2 环境风险防范措施

（1）对原料按规定妥善存放、使用，煤矸石堆高 ≤ 5 米，煤堆高 ≤ 3 米，采用梯形斜坡（倾角 $\leq 45^\circ$ ）减少空气渗透。

（2）指定专人负责巡视，查看是否存在火灾隐患，加强全厂干部、职工的火灾风险意识，发现问题及时解决，同时做好巡视记录，

（3）原料堆放区配置灭火器，其配置数量、型号满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求；

（4）原料堆放区 10 米内严禁吸烟。

7、环保投资

本工程总投资 1000 万元，其中环保措施投资估算合计 102 万元，约占总投资的 10.2%。具体见表 4-17。

表 4-17		环保措施投资估算	
时段类别	环保设施		环保设施投资（万元）
运营期	废气防治措施	原料堆放地面硬化，防风抑尘网+定期洒水	11
		投料产生的颗粒物由集气罩收集后，使用布袋除尘器处理后，由1根15m高排气筒排放	2
		破碎筛分产生的颗粒物由集气罩收集后，使用布袋除尘器处理后，由1根15m高排气筒排放	2
		双碱法脱硫塔处理后，由1根33m高排气筒达标排放+再生池+沉淀池+在线监测设备	81.5
		密闭式皮带输送	1
	废水防治措施	防渗化粪池	1
	噪声	基础减震	3
	固废	生活垃圾桶	0.5
	合计		102

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	原料堆放区	颗粒物	评价要求原料堆放区地面简单硬化，采取防风抑尘网+定期洒水措施	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013) 及修改单
	DA001	颗粒物	集气罩（收集效率 90%）收集后，使用布袋除尘器（除尘效率 98%）处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	
	DA002	颗粒物	集气罩（收集效率 90%）收集后，使用布袋除尘器（除尘效率 98%）处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	
	DA003	颗粒物、 SO ₂ 、 NO _x 、氟化物	生产线废气收集后，由双碱法脱硫塔（脱硫效率 90%）处理，脱硫塔内部安装管束式除雾器，废气处理后由 33m 高排气筒（DA003）排放，安装在线监测系统	
	输送	颗粒物	密闭式皮带输送	
地表水环境	生活污水	COD、 BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	1 座防渗化粪池	定期清运至污水处理厂
	脱硫设施循环水	pH、COD、 SS、石油类、BOD ₅	再生池+沉淀池	不外排
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，基础减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	(1) 生活垃圾：经垃圾桶收集后，定期清运至当地生活垃圾集中收集点交由环卫部门统一卫生处置。 (2) 收尘灰、废坯条：直接回用于生产线。 (3) 脱硫石膏：作为水泥生产原料出售水泥生产厂。 (4) 不合格品：破碎后作为原料直接回用于生产线。
土壤及地下水污染防治措施	加强绿化减轻氟化物大气沉降影响。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	/
其他环境管理要求	(1) 环保设施应与主体设施同时设计、同时施工、同时投入运行，项目主体设施及配套的环保设施建成后应进行环保验收，污染治理设施必须经验收合格后，项目方可投入营运，没有通过环保验收不得进行运营。 (2) 建立、健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环境管理，定期检查环保管理和环境监测工作。 (3) 废气排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护图形标志；噪声环境保护标志牌；固废设置专用的标志牌。

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，项目建成投入使用后，严格执行国家的环保法律法规，并落实本环评中提出的各项污染防治措施后，可实现污染物达标排放，对当地环境不会造成明显影响，从环保角度来说，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	有组织	/	/	/	7.296	/	7.296	/
		无组织	0.69	/	/	7.259	/	7.949	/
	SO ₂		/	/	/	31.75	/	31.75	/
	NO _x		/	/	/	5.98	/	5.98	/
	氟化物		/	/	/	0.13	/	0.13	/
废水	/		/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	收尘灰		/	/	/	9.59	/	9.59	/
	废坯条		/	/	/	1500	/	1500	/
	脱硫石膏		/	/	/	169.83	/	169.83	/
	不合格品		/	/	/	12	/	12	/
生活垃圾	生活垃圾		/	/	/	6.3	/	6.3	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①