

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：甘肃涌嘉建筑材料有限公司水泥预制构件建设项目

建设单位（盖章）：甘肃涌嘉建筑材料有限公司

编制日期：2023年11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	甘肃涌嘉建筑材料有限公司水泥预制构件建设项目		
项目代码	-		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	甘肃省兰州市城关区盐场路街道忠和村赵家湾 184 号-4		
地理坐标	(103 度 49 分 55.081 秒, 36 度 9 分 45.421 秒)		
国民经济行业 类别	C3022 砼结构构件制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 55 石膏、水泥制品及类似品 制造 302
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ /备案）部门	-	项目审批（核准/ /备案）文号	-
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	23.55
环保投资占比 （%）	23.55	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：2022.2.15 开始建 设，主体工程已建设完 毕，目前处于试运营阶 段。	用地（用海）面积 （m ² ）	3300
专项评价设置 情况	无		
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	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>1.1生态保护红线</p> <p>1.1.1与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号）的符合性分析</p> <p>优先保护单元。共 491 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管</p>		

控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共 263 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。

一般管控单元。共 88 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目属重点管控单元，项目采取了污染物排放控制措施及风险防控措施，有效减轻了对环境影响，符合重点管控单元管控要求。甘肃省生态环境管控单元分布见附图 1。

1.1.2与《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（兰政发〔2021〕31号）的符合性分析

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号），兰州市共划定综合环境管控单元 71 个，其中优先保护单元 29 个，重点管控单元 34 个，一般管控区 8 个。

优先保护单元，优先保护单元包括生态空间（含生态保护红线）和水环境优先保护区、大气环境优先保护区；

重点管控单元包括城镇、工业园区（集聚区），人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。

一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

项目位于重点管控单元，重点管控单元应从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目运营期采取有效的污染防治措施之后，废气、废水、噪声均

可达标排放，固体废物得到妥善处置，符合“重点管控单元”管控要求，符合《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，兰州市生态环境管控单元分布见附图 2。

1.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目区域的大气环境、声环境、及水环境现状及运营期的影响均满足标准要求。因此，本项目的运行未突破区域的环境质量底线

1.3 资源利用上线

运营期所用的资源主要为水、电等，所在地供应充足，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，运行过程中选用节能、先进环保设备，有效减少能源用量，符合资源利用上线要求。

1.4 与兰州市生态环境准入清单的符合性分析

项目位于甘肃省兰州市城关区忠和镇，根据《兰州市人民政府关于变更城关区、安宁区、皋兰县部分行政区域界线的通告》（兰政发〔2022〕15号）中将皋兰县忠和镇的罗官村、忠和村、水源村3个建制村划入城关区，但根据《兰州市生态环境准入清单》（2021年6月），项目所处生态环境分区管控单元为一般管控单元，环境管控单元编码为：ZH62012230001，单元名称为：皋兰县一般管控单元，环境管控单元类别为：一般管控单元。项目与兰州市生态环境管控单元分布位置关系见附图 2。

与兰州市生态环境准入清单相关要求的符合性具体见下表：

表 1-1 项目与《兰州市生态环境准入清单》符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	准入要求		符合性
ZH6	皋兰县	一般	空间布	1、执行兰州市总体准入要求	项目用地

2012 2300 01	一般管 控单元	管控 单元 1	局约束	和兰州市年度水污染防治工作方案、大气污染防治工作方案、土壤污染防治工作方案等要求。 2、提高污水收集处理率，加强配套管网建设。淘汰落后产能，禁止新建严重污染水环境项目，对高风险化学品生产、使用。进行严格控制，并逐步淘汰。 3、新建项目应严格执行国家、甘肃省、兰州市环保法律法规及产业政策要求，不得引进淘汰类、限制类及产能过剩的产品。 优先引入投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业。 4、大力发展生态环保产业。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	为工业用地，根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，项目属于允许建设项目，符合国家产业政策，符合
			污染物排放管控	1、加强农药源头监管，加强禁限用农药使用管理，大力恢复绿肥生产，推进水肥一体化技术应用。 2、实施工业污染源全面达标排放计划，强化对工业企业排放的实时监测，严格环保执法，维护生态环境安全。 对新、改、扩建的工业项目，要加强管理，对其环保措施要逐一落实。加强废气重点源的整治和废水的重复和梯级利用。	项目运营期废水依托管理化粪池预处理后，由其定期清运至碧桂园污水处理厂处理，符合。
			环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目运营期按要求编制应急预案，符合。
			资源利用效率	实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，加强能源清洁利用。推进农业节水，提高农业用水效率。	项目运营期用水量较小，符合。
			2、与产业政策的符合性分析		
本项目行业类别属水泥制品制造(C3021)，根据中华人民共和国国					

家发展改革委员会2019年第29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》可知，项目不属于鼓励类、限制类以及淘汰类项目，故属于允许建设项目，符合国家产业政策。

3、选址合理性分析

项目位于甘肃省兰州市城关区盐场路街道忠和村赵家湾 184 号-4，租赁兰州普兰太电光源有限责任公司赵家湾管理处所属厂房进行建设，项目占地面积为 3300m²。根据土地证，项目用地类型为国有建设用地。

经调查，项目周边无自然保护区、名胜古迹等环境保护目标，项目各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。因此选址符合要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

甘肃涌嘉建筑材料有限公司水泥预制构件建设项目位于甘肃省兰州市城关区盐场路街道忠和村赵家湾 184 号-4，该项目于 2022 年 2 月主体工程建成，年生产水泥预制构件 500 件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）的有关规定，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30 中-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中-商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”，本项目应编制环境影响报告表。甘肃涌嘉建筑材料有限公司特委托我单位开展该项目环境影响评价工作。我单位专业技术人员在现场考察及收集资料的基础上，编制了《甘肃涌嘉建筑材料有限公司水泥预制构件建设项目环境影响报告表》，作为本项目环境工程设计和环境主管部门监督管理的依据。

2、项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：甘肃涌嘉建筑材料有限公司水泥预制构件建设项目

建设性质：新建（补办环评）

建设单位：甘肃涌嘉建筑材料有限公司

建设地点：甘肃省兰州市城关区盐场路街道忠和村赵家湾 184 号-4，项目租赁兰州普兰太电光源有限责任公司赵家湾管理处所属厂房进行建设，项目中心坐标为 103°49'55.081"E，36°9'45.421"N，地理位置图见附图 3。

2.2 建设规模及内容

项目占地 3300m²，年生产水泥房 500 间，配套建设相关的辅助工程、公用工程、环保工程等。项目工程组成一览表见表 2-1。

表 2-1 工程主要建设内容组成一览表

工程类别	工程组成	工程内容	备注
主体工程	浇筑区	位于厂区南侧，占地面积 500m ² ，用于浇筑装配式水泥房。	已建
辅助工程	办公室	位于厂区北侧，占地面积 19m ² ，砖混结构。	已建
	锅炉房	占地面积 100m ² ，混凝土框架结构，建设 1 座 1.5t/h 的生物质锅炉。	拟建
储运工程	原料区	位于厂区南侧，占地面积 500m ² ，用于存储原料。	已建
	原料加工	位于厂区南侧，混凝土框架结构，全封闭，占地面积 100m ² ，	拟建

	区	用于钢筋调整、切割、焊接。	
	成品区	位于厂区北侧，露天堆放场地，占地面积 1800m ² ，用于暂存成品。	已建
公用工程	供水	用水接市政给水管网。	依托
	排水	依托兰州普兰太电光源有限责任公司赵家湾管理处化粪池（400m ³ ）。蒸汽冷凝水由模具自带的沉淀池收集后泼洒抑尘。	依托
	供电	由当地供电所供应。	依托
	供暖	生活办公区采用电暖，	拟建
	供热	预制装配式水泥房养护采用生物质锅炉。	已建
环保工程	废气	焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；生物质锅炉废气经布袋除尘器处理后由 1 根 25 米高的排气筒排放。	拟建
	废水	生活污水依托兰州普兰太电光源有限责任公司赵家湾管理处化粪池（400m ³ ）预处理后，由其定期清运至碧桂园污水处理厂。蒸汽冷凝水由模具自带的沉淀池收集后泼洒抑尘。	拟建
	噪声	选用低噪声设备，减振基础，加强设备维护。	拟建
	固体废物	生活垃圾：经垃圾桶收集后，定期交由环卫清理； 废钢筋：收集后外售； 废灰渣和收尘灰，废布袋，焊渣：收集后外售综合利用；	拟建

2.3 产品方案

项目产品方案见下表。

表 2-2 产品方案一览表

产品名称	年生产量	规格
水泥房	500件	水泥装配式建筑为单层拼接式，尺寸为： 长 3.3m×宽 6.3m×高 3m。

2.4 总平面布置及主要构筑物

厂区成矩形，生产区和生活区分开设置，生产区主要集中在南侧，生活区位于西侧，工程总平面布置见附图 4。

主要构筑物见表2-3。

表 2-3 主要构筑物一览表

序号	建设内容	结构形式	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	浇筑区	-	500	-
2	办公室	混凝土钢架结构	19	19
3	原料加工区	混凝土钢架结构	100	100
4	锅炉房	混凝土钢架结构	100	100
5	原料区	-	500	-
6	成品区	-	1800	-
7	空地	-	281	-
合计			3300	219

2.5 主要设备

主要设备清单详见下表。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	模具	3.3m×6.3m×3m	个	1	已有
2	模具	3.3m×4.5m×3m	个	1	已有

3	模具	3.6m×6.6m×3m	个	1	已有
4	龙门吊	20t-26m	个	1	已有
5	折弯机	-	台	1	已有
6	切割机	-	台	1	已有
7	全自动型钢筋箍筋弯曲机	CF25 型	台	1	已有
8	切断机	-	台	1	已有
9	调直机	-	台	1	已有
10	电焊机	-	台	1	已有
11	生物质锅炉	LHG1.5 (1.5t/h)	台	1	已有

2.6 主要原辅材料

工程主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年耗量 (单位)	来源
1	商品混凝土	C35, 5000m ³ , 单个浇筑 10m ³	外购外购 (由商砼罐车拉运)
2	液压油	3t	外购, 桶装, 随用随买, 涂抹在模具上, 用于防止模具与成品水泥房相粘, 方便脱模。
3	钢筋	500t	外购
4	焊条	200kg	外购
5	生物质颗粒	40t	外购
6	水	252m ³	市政给水管网
7	电	2 万 KW.h	市政电网

项目生物质燃料成分分析数据见表 2-6。

表 2-6 生物质燃料成分分析数据

序号	指标	符号	单位	数值
1	分析基挥发分	Vad	%	82.88
2	灰份	Aad	%	0.87
3	全硫份	St,d	%	0.01
4	水分	Mar	%	4.45
5	空干基高位发热量	Qgr	大卡/kg	4536
6	空干基低位发热量	Qnet	大卡/kg	4111
7	固定碳	Fcad	%	16.25

2.7 劳动定员及工作制度

劳动定员: 6 人, 计划年工作 300 天, 每天 8 小时工作制。

2.8 公用工程

(1) 供水

用水由市政给水管网接入。锅炉用水不采用软化水设备制备软水, 直接采用供水管网来水。

①生活用水: 根据《甘肃省行业用水定额》(2023 版), 员工生活用水按 60L/人·d 计算, 工作人员共有 6 人, 则生活需水量为 0.36m³/d, 年用水量为 108m³/a。

②锅炉房用水:

项目设置一台 1.5t/h 的蒸汽养护生物质锅炉用于水泥活动板房蒸汽养护，生物质锅炉蒸汽通过管道进入保温帐内，其中保温帐内管道有小孔，蒸汽通过小孔排出，起到养护作用。根据建设单位提供，蒸汽用水量为 2.5m³/d，锅炉年工作 180d，则锅炉年补充水量为 180m³。

③成品养护用水:

预制板房晾晒时需要用水养护，养护用水按照 1m³/d 计，年用水量为 300m³/a。

(2) 排水

①生活污水: 员工生活用水为 0.36m³/d，排放污水按用水量的 80%计，污水量为 0.288m³/d (86.4m³/a)，生活污水依托兰州普兰太电光源有限责任公司化粪池 (400m³) 预处理后，由其定期清运至碧桂园污水处理厂。

②冷凝水:

生物质锅炉产生的蒸汽有 90%随蒸汽蒸发，剩余形成冷凝水，冷凝水产生量为 0.25m³/d (45m³/a)，冷凝水由模具下方自带的一个 0.5m³ 的沉淀池收集，收集后泼洒抑尘。

③成品养护用水:全部蒸发。

项目给排水平衡表见表2-7，水平衡图见图2-1。

表 2-7 项目给排水水平衡表

用水单元	总用水量		新鲜水		消耗量		排水量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
生活用水	0.36	108	0.36	108	0.072	21.6	0.288	86.4
锅炉用水	2.5	450	2.5	450	2.25	405	0.25	45
成品养护用水	1	300	1	300	1	300	0	0
合计	3.86	858	3.86	858	3.322	726.6	0.538	131.4

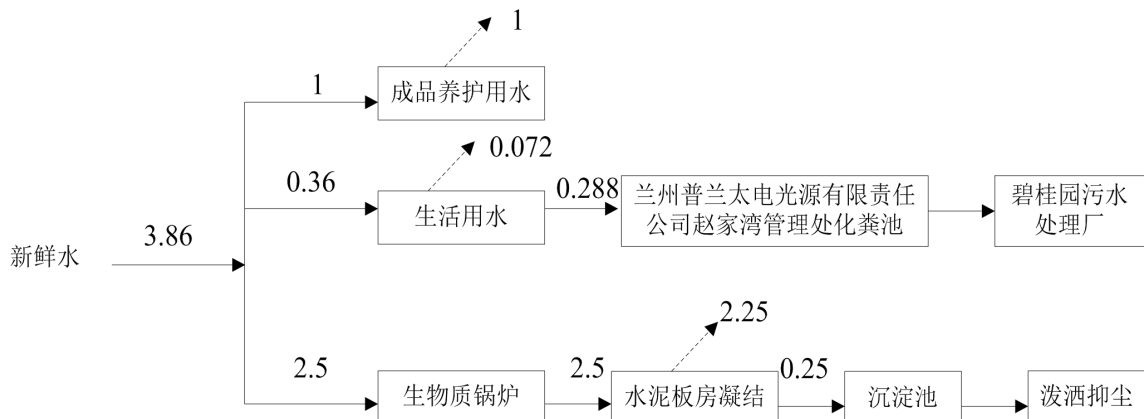


图 2-1 项目给排水平衡图 单位:m³/d

	<p>(3) 供电 接自当地电网。</p> <p>(4) 供热 水泥预制构件养护采用生物质锅炉供热。</p> <p>(5) 供暖 冬季办公区采暖采用电暖，</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程及产污环节</p>	<p>1、工艺流程及产污环节</p> <p>(1) 施工期工艺流程及产污环节：</p> <p>本项目施工期主要是建设封闭的原料加工厂房和锅炉房，以及布袋除尘器和移动式焊接烟尘净化器的安装。工艺如下：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[厂房建设] --> B[设备安装] B --> C[竣工验收] A -.-> P1["N1, G1, W1, S1"] B -.-> P2["N2"] C -.-> P3["N3"] </pre> </div> <p>图 2-2 施工期生产工艺流程及产排污节点图</p> <p>(2) 运营期工艺流程及产污环节：</p> <p>工艺流程说明：</p> <p>(1) 商品混凝土进场 外购成品混凝土由混凝土搅拌罐车运输进场后，混凝土从罐车下部排出，装入浇注机料仓内。</p> <p>(2) 钢筋骨架制作 外购钢筋根据生产要求，使用钢筋调直机、弯勾机和切割机等进行调整、切割、焊接处理，使其长度等参数符合生产要求。</p> <p>(3) 入模 模具主要为金属板，由人工组装。浇筑前首先将机加工后的各类钢筋骨架固定，启动浇筑机，将混凝土通过管道从磨具顶部匀速注入磨具内，浇筑过程中由工作人员不断敲击磨具四周，增加产品密实度。</p> <p>(4) 蒸汽养护 浇筑后使用高温凝结成型，利用生物质锅炉养护约 4h，温度保持在 70℃~80℃</p>

之间。蒸汽养护结束后，静止一夜，自然冷却降温。此时水泥凝固达到 95%，基本定型。

(5) 脱模

拆除模具，由大型叉车转运至成品区。

(6) 成品养护

堆放在成品区的预制构件需在露天下进一步晾晒后出售。

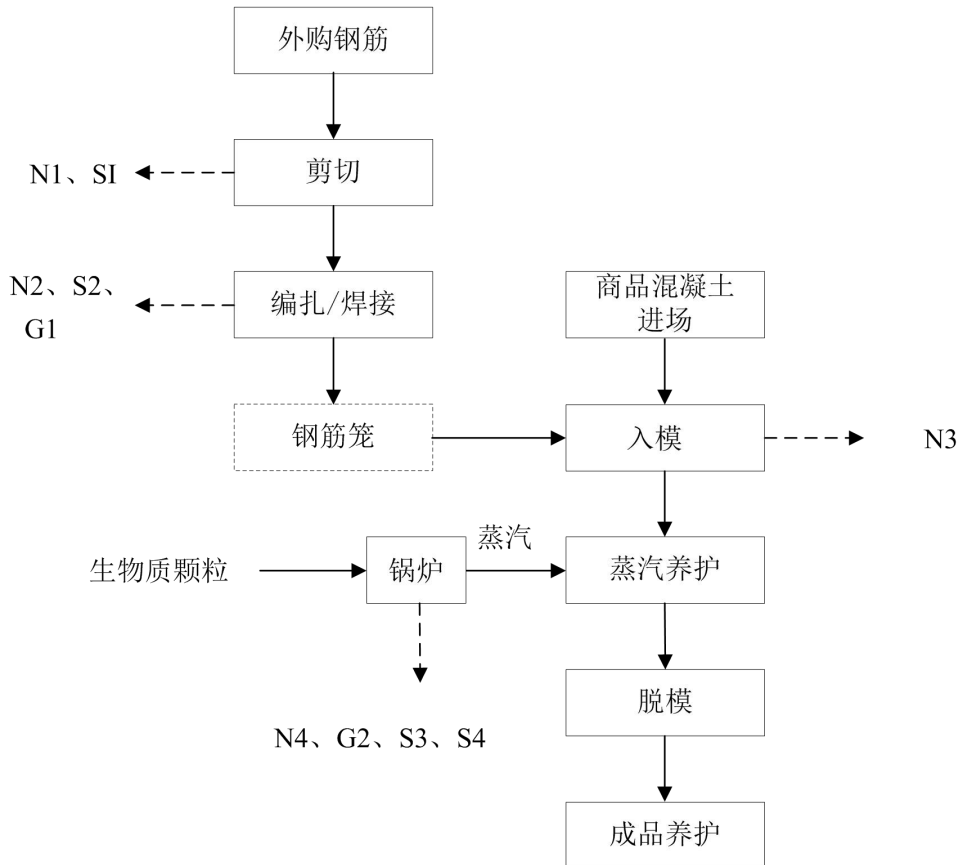


图 2-3 运营期生产工艺流程及产排污节点图

主要污染源及污染因子见表 2-8。

表 2-8 产排污节点一览表

类型	序号	产污节点	主要污染因子	环保治理措施
废气	G1	钢筋骨架制作	颗粒物	焊接烟尘净化器
	G2	锅炉	锅炉废气	布袋除尘器+1根25米高的排气筒
噪声	N1	剪切	噪声	低噪设备
	N2	焊接	噪声	低噪设备
	N3	入模	噪声	低噪设备
	N4	锅炉	噪声	低噪设备
废水	W1	生活污水	COD、SS、BOD 等	化粪池
	W2	冷凝水	SS	模具自带沉淀池(0.5m ³)
	W3	成品养护	SS	自然蒸发
固体	S1	钢筋骨架制作	废钢筋	外售

	废物	S2	钢筋骨架制作	焊渣	外售综合利用
		S3	布袋除尘器	收尘灰	外售综合利用
		S4	布袋除尘器	废布袋	外售综合利用
		S5	锅炉	灰渣	外售综合利用
		S6	员工生活	生活垃圾	由环卫部门清运
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目为新建补办环评项目，根据现场调查，企业处于停产状态，无法开展现有污染源达标分析，评价期间结合建设单位提供的资料，分析项目产生的污染物情况如下：</p> <p>1、项目污染物排放情况</p> <p>(1) 废气</p> <p>试运营期间产生的废气主要为钢筋加工产生的焊接烟尘。由于试运营期间烟尘产生量极少，因此对环境造成的影响较小。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>试运营期间噪声源主要为折弯机、切断机、调直机等设备产生的噪声，由于试运营期间较短，因此对环境造成的影响较小。</p> <p>(3) 废水</p> <p>试运营期间产生的废水主要为职工生活污水，由于生活污水排入化粪池处理，因此对环境造成的影响较小。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>试运营期间产生的固体废物主要为职工生活垃圾，生活垃圾由环卫清运，合理处置，因此对环境造成的影响较小。</p> <p>2、现存问题：</p> <p>(1) 生物质锅炉露天设置，且排气筒高度为3米，高度不达标；</p> <p>(2) 原料加工区露天设置，未封闭；</p> <p>3、针对项目区现存问题，本次环评提出以下治理措施</p> <p>(1) 生物质锅炉排气筒高度加高到25米，同时安装1套布袋除尘器。</p> <p>(2) 原料加工区采取封闭。</p>				

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、环境空气质量现状

1.1 环境空气质量现状

本次环境空气质量现状评价引用《兰州市 2022 年环境状况公报》中相关资料，如下：

兰州市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 15μg/m³、38μg/m³、68μg/m³、33μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.7mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 149μg/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，由以上数据分析，兰州市为环境空气质量达标区。

区域空气质量现状详见表 3-1。

表 3-1 2022 年兰州市空气质量监测数据及达标情况 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率（%）	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	85	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25	达标
CO	年平均质量浓度	1700	4000	42	达标
O ₃	年平均质量浓度	149	160	93	达标

1.2 特征污染物环境质量现状

为了了解项目所在地环境质量现状，建设单位委托甘肃臻德检测科技有限公司于 2023 年 9 月 16 日-9 月 18 日进行环境质量现状监测，监测点位图见附图 5。

（1）环境空气质量现状监测

① 监测点位

项目环境空气质量现状监测布设 1 个监测点，监测点位于厂区内，具体见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测点位一览表

编号	监测点名称	与项目的方位	距离（m）	监测项目	经纬度
1	1#	-	-	TSP	E103°49'54.839" N36°9'44.875"

② 监测因子

颗粒物

③ 监测时间及频次

2023 年 9 月 16 日—9 月 18 日连续监测 3 天。

④ 采样及分析方法

分析方法及设备详见表 3-3。

表 3-3 环境空气采样及分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法依据来源	检出限
1	TSP	μg/m ³	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》	HJ1263-2022	7

⑤监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气监测结果表

监测项目	结果单位	监测时间	监测点位：1#		
			监测日期（2023 年）		
			9.16	9.17	9.18
TSP	μg/m ³	日均值	76	81	62

⑥现状评价

A.评价方法

评价方法采用单因子指数法：

$$P_i = S_i / C_{0i}$$

式中：P_i—单项污染指数；

S_i—某污染物日均浓度值，mg/m³；

C_{0i}—某污染物日均浓度标准值，mg/m³。

P_i ≥ 1 时为超标。

B.评价结果

环境空气评价结果见表 3-5。

表 3-5 环境空气质量现状评价结果表

监测点	监测因子	浓度范围 μg/m ³	平均值μ μg/m ³	超标率 %	最大超 标倍数	标准 μg/m ³	标准指数范 围
1#	颗粒物	62~81	73	0	0	300	0.201~0.27

由上表可见，TSP 小时值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

环境保护目标

根据本工程环境特征，确定环境保护目标如下：

一、环境质量标准

1、环境空气：区域内的大气环境满足《大气环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

2、地下水环境：项目区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；

3、声环境：区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

二、环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内的无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。

1、废气

(1) 施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准, 具体见表 3-6。

表3-6 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织浓度监控限值	
	监测点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外最高浓度点	1.0

(2) 运营期无组织废气颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中的表 1 水泥制品生产企业排放限值要求, 生物质锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 新建燃煤锅炉特别排放限值要求。具体数值详见表 3-7, 3-8。

表3-7 水泥工业大气污染物排放标准 (摘录) 单位: mg/m

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1 小时浓度值的差值	0.5

表 3-8 锅炉大气污染物排放标准 (摘录) 单位: mg/m³

锅炉类别	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
燃油锅炉	30	200	200	≤1.0

2、废水

项目运营期生活废水采用化粪池处理, 出水水质满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中三级标准限值, 具体见表 3-9。

表3-9 生活污水排放标准一览表

污染物指标	单位	标准限值
pH	无量纲	6-9
COD	mg/L	500
BOD		300

污
染
物
排
放
控
制
标
准

	氨氮		/										
	<p>3、噪声</p> <p>(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011), 详见表 3-10。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 施工期噪声排放标准 单位: dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </table> <p>(2) 运营期厂界四侧噪声执行运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准, 具体见表详见表 3-11。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 运营期噪声排放标准 单位: dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">声环境功能区类别</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </table> <p>4、固体废物</p> <p>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)。</p>			昼间	夜间	70	55	声环境功能区类别	昼间	夜间	2	60	50
昼间	夜间												
70	55												
声环境功能区类别	昼间	夜间											
2	60	50											
总量控制指标	无												

四、主要环境影响及保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据现场踏看情况可知，厂区已于2022年建成。本项目施工期主要是建设封闭的原料加工厂房和锅炉房，以及环保措施布袋除尘器和移动式焊接烟尘净化器的安装。</p> <p>1、废水治理措施</p> <p>施工期的废水污染主要是施工废水以及施工人员产生的少量生活污水。经调查，施工废水和施工生活污水依托兰州普兰太电光源有限责任公司的化粪池预处理后，由其清运至碧桂园污水处理厂。</p> <p>2、废气治理措施</p> <p>施工期建设过程汽车尾气不可避免会对周围大气环境质量造成一定的影响，控制施工期汽车尾气的主要措施为：加强管理，选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，使用优质动力燃料。</p> <p>3、噪声防治措施</p> <p>施工期噪声主要包括设备安装噪声。</p> <ol style="list-style-type: none">1) 合理安排施工时间，严禁在夜间施工；2) 降低设备噪声，尽量采用低噪声设备；3) 降低人为噪声：操作机械设备过程中，尽量减少碰撞声音。 <p>4、固体废物环境影响及治理措施</p> <p>项目施工期间固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。生活垃圾交由环卫清运至垃圾填埋场，建筑垃圾清运至住建部门指定场所。</p>
运营期环境影响及保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 影响分析</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为钢筋加工产生的焊接烟尘和生物质锅炉废气。</p> <p>(1) 焊接烟尘 G1</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37, 431-434 中焊接系数手册”，手工电焊颗粒物产物系数为 20.2kg/t-原料，项目年用焊条约 200kg，则烟尘产生量为 4.04kg/a。经移动式焊接烟尘净化器（处理效率 90%）处理以后产生量为 0.404kg/a。</p> <p>(2) 生物质锅炉废气 G2</p> <p>生物质锅炉污染物源强核算采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2</p>

018) 物料衡算法进行计算，锅炉烟气量核算采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)进行计算。

(1) 烟气量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》(HJ953-2018)，且生物质颗粒成分分析报告内无燃料元素分析数据，因此根据燃料低位发热量计算基准烟气量。项目基准烟气量取值见表 4-1 所示。

表 4-1 基准烟气量取值表

锅炉		基准烟气量	单位	
燃生物质锅炉	Q _{net, ar} ≥12.54MJ/kg	V _{daf} ≥15%	V _{gy} =0.393Q _{net, ar} +0.876	Nm ³ /kg
		V _{daf} <15%	V _{gy} =0.385Q _{net, ar} +1.095	Nm ³ /kg
	Q _{net, ar} <12.54MJ/kg	V _{gy} =0.393Q _{net, ar} +0.788	Nm ³ /kg	

备注：①V_{daf}，燃料干燥无灰基挥发分(%)；V_{gy}，基准烟气量(Nm³/kg或Nm³/m³)。②Q_{net, ar}，固体收到基低位发热量(MJ/kg)。

根据项目生物质燃料颗粒成品成分检测报告，项目生物质颗粒 Q_{net, ar}=4111Kcal/kg≈17.201MJ/kg，V_{daf}≥15%，因此本项目锅炉烟气量 V_{gy}=0.393×17.201+0.876=7.635Nm³/kg。生物质颗粒燃料消耗量 40t/a，因此项目烟气量 V=7.635×40×10³=305400Nm³/a。

(2) 污染物源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，废气有组织源强优先采用物料衡算法核算。

本项目废气污染物排放量核算过程如下：

①颗粒物

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：E_A——核算时段内颗粒物(烟尘)排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，40t；

A_{ar}——收到基灰分的质量分数，0.87；

d_{fh}——锅炉烟气带出的飞灰份额，层燃炉取 20，燃用生物质时，飞灰份额加 30%，取 50；

η_c——综合除尘效率，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中 4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册，布袋除尘器效率按 99.7%取值；

C_{fh}——飞灰中的可燃物含量，取 18，飞灰中可燃物含量在 GB/T17954

限值范围内选取，本次取 18。

根据上式核算：颗粒物排放量=0.001t/a（0.001kg/h），排放浓度=3.27mg/m³。

②二氧化硫

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

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，40t；

S_{ar}——收到基硫的质量分数，0.01；

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，5%；

η_s——脱硫效率，0%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，0.5；

根据上式核算：SO₂排放量=0.004t/a（0.006kg/h），SO₂排放浓度=13.09mg/m³。

③氮氧化物

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量；

ρ_{NO_x}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，150mg/m³；

Q——核算时段内标态干烟气量，305400Nm³；

η_{NO_x}——脱硝效率，0%。

根据上式核算：NO_x排放量=0.046t/a（0.064kg/h），NO_x排放浓度=150mg/m³。

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间	
			核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 (t)
焊接	电焊机	颗粒物	系数法	-	0.0017	0.004	焊接烟尘净化器	90	系数法	-	0.00017	0.0004	2400
蒸汽养护	锅炉废气	颗粒物	产排污系数法	1090.37	0.463	0.333	布袋除尘	99.7	产排污系数法	3.27	0.001	0.001	720
		氮氧化物		150	0.064	0.046	-	-		150	0.064	0.046	720
		二氧化硫		13.09	0.004	0.006	-	-		13.09	0.004	0.006	720

表 4-3 有组织大气污染物产排一览表

编号	污染源	烟气量 万 m ³ /h	污染物名称	污染源产生情况		治理措施		污染源排放情况			执行标准 mg/m ³	排放源参数			年排放时间 h
				浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率%	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	直径 m	流速 m/s	
DA001	锅炉废气	24.96	颗粒物	1090.37	0.333	布袋除尘	99.7	3.27	0.001	0.001	30	25	0.5	15	900
			氮氧化物	150	0.046	-	-	150	0.064	0.046	250	25	0.5	15	900
			二氧化硫	13.09	0.006	-	-	13.09	0.004	0.006	200	25	0.5	15	900

表 4-4 有组织排放参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒参数			
	X	Y	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)
DA001	103.83168787	36.16246969	25	0.5	45	15

表 4-5 大气污染源有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	3.27	0.001	0.001
2		氮氧化物	150	0.064	0.046
3		二氧化硫	13.09	0.004	0.006
一般排放口合计		颗粒物			0.001
		氮氧化物			0.046
		二氧化硫			0.006

有组织排放总计	颗粒物	0.001
	氮氧化物	0.046
	二氧化硫	0.006

大气污染源无组织排放量见表 4-6。

表 4-6 大气污染物无组织排放核算表

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	浓度限值	
1	焊接	颗粒物	无组织逸散	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 1 水泥制品生产企业排放限值要求	0.5mg/m ³	0.0004
无组织排放总计		颗粒物				0.0004

1.6 非正常工况

项目废气涉及到的非正常排放主要是布袋除尘处理设备故障，达不到设计的去除效率，项目考虑非正常排放是对废气的去除效率下降为 30%。

出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，建设项目非正常排放源强见下表。

表 4-7 大气污染物非正常工况排放量核算表

治理设施	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/h	应对措施
布袋除尘器	颗粒物	废气治理设施失效	颗粒物	0.032	763.259	1	1	停机检修

结合上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒颗粒物的排放浓度明显增加，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生产。

1.2 污染防治措施

焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器净化后无组织排放；

生物质锅炉废气经布袋除尘器收集后由 1 根 25 米高的排气筒排放。

根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，生物质燃料锅炉需参照标准中燃煤锅炉排放控制要求执行，燃煤锅炉房烟囱最低允许高度见表 4-8 所示。每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上，本项目生物质燃料锅炉吨位为 1 台 1.5t/h，周围 200m 无建筑物，因此本项目锅炉房烟囱高度设置为 25m。

表 4-8 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

建设单位拟采取以下措施：

- a. 加强厂区通排风；
- b. 加强操作人员的业务培训和学习，持证上岗，严格按照行业操作规程作业。

1.3 防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），锅炉废气污染防治措施与排污许可的符合性见表 4-9。

表 4-9 锅炉废气污染防治措施与排污许可的符合性

燃料类型		燃气	本项目防治措施	是否为可 性技术	本项目防治措施
炉型		室燃炉			
燃煤	SO ₂	-	-	-	锅炉废气经布袋除尘器处理后由 1 根 25m 高的排气筒排放
	NO _x	-	-	-	
	颗粒物	湿式除尘器、电除尘器、袋式除尘器、电复合除尘器、其他	布袋除尘器	是	

本项目废气主要为生物质锅炉燃烧废气，排放的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。运营期锅炉配套有 1 根 25m 高的烟囱，产生的锅炉烟气经配套的烟囱有组织排放。根据核算，生物质锅炉产生的各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 新建燃煤锅炉大气污染物特别排放限值。

焊接时严格按管理规定的要求，规范操作，减少焊接烟尘的产生与排放，同时加强通风。采取上述措施后，厂界无组织颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值。

1.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017），本项目废气的监测要求见下表 4-10。

表 4-10 项目运营期废气监测计划一览表

排放形式	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
无组织	厂界	颗粒物	季度/次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的表 1 水泥制品生产企业排放限值要求
有组织	锅炉废气排放口 DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	月/次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 新建燃煤锅炉大气污染物特别排放浓度限值

2、废水

2.1 影响分析

①员工生活污水：污水量为 0.288m³/d（86.4m³/a）。

②蒸汽冷凝水：冷凝水成分简单，由模具在带的沉淀池收集后，泼洒抑尘。

表 4-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

来源	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放						
			核算方法	产生废水量 m ³ /a	产生质量浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放量 m ³ /d	回用废水量 m ³ /d	蒸发消耗水量 m ³ /d	处理后质量浓度 mg/L	处理后污染物量 t/a
生活污水	职工生活	CODcr	产污系数法	86.4	350	0.03	化粪池	15%	产污系数法	86.4	/	/	297.5	0.025
		BOD ₅			200	0.017		9%					182	0.016
		SS			250	0.022		30%					175	0.015
		氨氮			25	0.002		3%					17.5	0.002
		总磷			10	0.001		1%					9.9	0.001

表 4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量
1	DW001 生活污水	CODcr	297.5	0.025
2		BOD ₅	182	0.016
3		SS	175	0.015
4		氨氮	17.5	0.002
5		总磷	9.9	0.001

2.2 废水产污节点、污染物及污染治理设施汇总情况

废水产污节点、污染物及污染治理设施汇总情况详见表 4-13。

表 4-13 废水产污节点、污染物及污染治理设施汇总情况

产污节点	污染物	污染物治理设施	污染物治理工艺	治理效率	是否为可行技术	污染物治理设施参数	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况
生活污水	CODcr	化粪池	/	15%	是	1座 400m ³	间接排放	-	间歇	/
	BOD ₅			9%						
	SS			30%						
	氨氮			3%						
	总磷			1%						

2.3 污染物治理措施

生活污水依托兰州普兰太电光源有限责任公司赵家湾管理处化粪池（400m³）。

2.4 依托可行性

(1) 化粪池依托可行性分析

根据调查，兰州普兰太电光源有限责任公司赵家湾管理处现有 1 座容积 400m³ 的化粪池，管理处现有企业 15 家，约 300 人，日处理水量约为 18m³，项目日污水产生量为 4.288m³，可满足化粪池余量要求，且建设单位已接通兰州普兰太电光源有限责任公司

赵家湾管理处生活污水管网，进入管理处化粪池预处理后，由其清运至碧桂园污水处理厂处理。因此项目污水处理处处理依托可行。

3、声环境影响分析

3.1 噪声污染源强

噪声源主要为折弯机、切断机、调直机等设备，项目主要噪声源见表 4-14。

表 4-14 噪声源强调查表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	原料加工区	折弯机	-	75	厂房隔声	-6.7	41.2	1.2	4.3	4.6	1.1	1.1	68.8	68.7	69.8	69.8	8h	41	27.8	27.7	28.8	28.8	1
2		全自动型钢筋箍筋弯曲机	CF25型	75		-7	39.4	1.2	4.3	2.8	1	2.9	68.8	68.9	70	68.8	8h	41	27.8	27.9	29	27.8	1
3		切断机	-	75		-4.3	40.8	1.2	1.9	4.6	3.5	1.1	69.1	68.7	68.8	69.8	8h	41	28.1	27.7	27.8	28.8	1
4		调直机	-	75		-5.3	38.9	1.2	2.6	2.6	2.8	3.1	68.9	68.9	68.9	68.8	8h	41	27.9	27.9	27.9	27.8	1
5		调直机	-	85		-6.7	37.4	1.2	3.7	0.9	1.6	4.9	78.8	80.2	79.2	78.7	8h	41	37.8	39.2	38.2	37.7	1
6		切割机	-	75		-5.1	37.6	1.2	2.2	1.3	3.1	4.4	69	69.5	68.8	68.8	8h	41	28	28.5	27.8	27.8	1
7	锅炉房	锅炉	-	85	基础减振+厂房隔声	-8.9	15	1.2	1.2	1.5	2.2	2	81.3	81.1	80.9	80.9	4h	41	40.3	40.1	39.9	39.9	1

3.2 声环境影响分析

(1) 影响分析

1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测分析。

室内声源：

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级，其计算公式如下：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，

$L_{w oct}$ ——为某个声源的倍频带声功率级，

r_1 ——为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，

R ——为房间常数，

Q ——为方向性因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1} i} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

噪声的衰减：

距离衰减

$$\Delta LP = LP_1 - LP_2 = 20 \lg rr$$

式中： ΔLP ——从距离点声源 r_1 处到 r_2 处产生的距离衰减值，dB；

LP_1 ——距点声源 r_1 处的声压级值，dB；

LP2——距点声源 r2 处的声压级值，dB；

r1, r2——到点声源的距离，m。

2) 预测结果

①厂界噪声预测

根据上述公式以及项目平面布置进行预测，噪声预测值表 4-16。

表 4-16 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点位	贡献值	标准值	达标分析
		昼间	昼间
厂界东侧	35	60	达标
厂界西侧	40	60	达标
厂界北侧	44	60	达标
厂界南侧	38	60	达标

项目夜间不生产，经采取相应的降噪，同时加强设备维护，根据监测企业厂界的昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

综上所述，项目噪声对周围环境造成的不利影响较小，项目运营期噪声治理措施可行。

3.3 治理措施

为减轻噪声对周围环境的危害，本环评要求项目采取以下治理措施：

(1) 优化布局，项目高噪声设备布置于生产区中部，通过距离衰减降低对周围敏感点的噪声影响；

(2) 在设备选型时选择低噪声环保设备；

(3) 机械振动较大的设备安装减振基础；

(4) 加强设备运行管理，对个机械设备定期检查、维修、保养，使各机械设备保持良好的工作状态和正常运转，避免因运行状况不佳而诱发高噪声，以从源头上减少噪声的影响。

综上所述，在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，噪声处理措施可行。

3.4 噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），运营期环境废气监测计划见表 4-17。

表 4-17 项目环境监测计划一览表

监测内容	污染源	监测项目	监测频率	执行排放标准
------	-----	------	------	--------

厂界噪声	设备噪声	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）2 类标准
------	------	-----------	--------	-------------------------------------

4、固体废物环境影响分析

项目运营期间产生的固体废物主要包括：生活垃圾、废钢筋、焊渣、收尘灰和灰渣。

(1) 生活垃圾

厂区职工 6 人，生活垃圾产生量按照 1.0kg/人·d 计算，产生量 1.8t/a，经垃圾桶收集后由环卫负责清运。

(2) 废钢筋

钢筋在切割、折弯、焊接过程中产生的少量废边角料，约 0.5t/a，收集后外售。

(3) 焊渣

焊接钢筋时会产生一定量的焊渣，产生量为 0.01t/a，收集后外售综合利用。

(4) 收尘灰

布袋除尘器收集的除尘灰产生量为 0.332t/a，收集后外售综合利用。

(5) 废布袋

布袋收尘器布袋需要定期更换，项目建设 1 套布袋除尘设施，项目布袋每 3 年更换一次，更换的废布袋量为 1t，收集后外售综合利用。

(6) 灰渣

生物质锅炉产生的炉灰渣产生量按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》中固体废物源强核算方法，物料衡算法进行核算：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中： E_{hz} ——核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额 dfh 可分别核算飞灰、灰渣产生量；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，取 40t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%，0.87；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，5%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，16480kJ/kg。

经计算 $E_{hz}=1.32t/a$ 。收集后外售综合利用。

各工序固体废物排放及处置方式见表 4-18。

表 4-18 一般固体废物排放及处置方式一览表

产生源	名称	产生量	形态	属性	处理处置方式	排放量
-----	----	-----	----	----	--------	-----

员工生活	生活垃圾	1.8t/a	固态	一般固体废物	收集后由环卫负责清运	1.8t/a
切割、折弯、焊接	废钢筋	0.5t/a	固态	一般工业固体废物	收集后外售	0.5t/a
焊接	焊渣	0.01t/a	固态	一般工业固体废物	收集后外售综合利用	0.01t/a
布袋除尘器	收尘灰	0.332t/a	固态	一般工业固体废物	收集后外售综合利用	0.332t/a
布袋除尘器	废布袋	1t/次	固态	一般工业固体废物	收集后外售综合利用	1t/次
锅炉	灰渣	1.32t/a	固态	一般工业固体废物	收集后外售综合利用	1.32t/a

6、土壤和地下水环境

项目运营期对地下水造成的影响主要来自液压油泄露后流入土壤孔隙，后对地下水造成影响。项目液压油随用随买，不在厂区储存，因此在正常操作的过程中不造成污染情况。

7、环境风险

7.1 风险源识别

项目液压油随用随买，不在厂区储存，项目只简单分析项目布袋除尘器故障导致的环境风险。

7.2 影响途径

锅炉废气未经布袋除尘器处理，直接外排对周围大气环境造成风险。

7.3 环境风险防范措施

- 1) 随时掌握实验废气处理设施运行情况，一旦发生事故立即启动应急预案。
- 2) 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，并对存在安全隐患的设备及时进行修理或更换。
- 3) 及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。
- 4) 对职工开展定期应急培训，熟练应急处置措施。
- 5) 加强设备管理，认真做好设备、管道的检查工作，并对存在安全隐患的设备及时进行修理或更换。

8、环保投资

项目总投资 100 万元，其中环保投资 23.55 万元，占总投资的 23.55%，环保投资见表 4-19。

表 4-19 工程环保设施投资一览表



治理项目	内容	治理设施	环保投资 (万元)	备注
废气	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	0.5	新增

	锅炉烟气	布袋除尘器+1 根 25 米高的排气筒	23	新增
废水	生活污水	化粪池（400m ³ ）1 座	依托已建	-
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，基础减振，加强设备维护	-	-
固体废物	生活垃圾	垃圾桶	0.05	新增
	废钢筋	外售	-	-
	收尘灰、灰渣、焊渣、废布袋	收集后外售综合利用	-	-
合计			23.55	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染源项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	布袋除尘+1根25米高的排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3新建燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
		无组织 焊接	颗粒物	-	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表1水泥制品生产企业排放限值要求
废水		生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 等	化粪池(400m ³)	按照要求处置
		蒸汽冷凝水	SS	模具自带的沉淀池(0.5m ³)	
声环境		生产设备噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备,基础减振,加强设备维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值
固体废物	生活垃圾:经垃圾桶收集后,定期交由环卫清理;废钢筋:收集后外售。焊渣、灰渣、收尘灰、废布袋:收集后外售综合利用。				
土壤及地下水污染防治措施	无				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	1、随时掌握实验废气处理设施运行情况,一旦发生事故立即启动应急预案。 2、加强设备管理,认真做好设备、管道、阀门的检查工作,并对存在安全隐患的设备及时进行修理或更换。 3、及时合理的调节运行工况,严禁超负荷运行。 4、对职工开展定期应急培训,熟练应急处置措施。 5、加强设备管理,认真做好设备、管道的检查工作,并对存在安全隐患的设备及时进行修理或更换。				
其他环境管理要求	1、排污口规范化管理 (1) 规范化设置 排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求,排污口应按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995与GB15562.2-1995)的规定设置环境保护图形标志牌,污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处,标志牌设置高度为其上缘距地面2m。				

表 5-1 环保图形标志示例

序号	警告图形标志	名称	功能
1		废气排放源	表示废气向大气环境排放
2		噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4		废水排放源	表示污水向水体排放
5		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

(2) 排污口管理原则

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工程固体废物堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固体废物采取防渗漏措施。

(3) 建档管理

排污口应建档管理，应使用生态环境部统一印刷的《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；根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，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纪录于档案。

2、排污许可管理

根据《排污许可管理条例》要求，排污单位应当依照本条例规定申请取得排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照

	<p>《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版), 本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30-砼结构构件制造 3022”, 本项目属于登记管理, 排污单位需取得排污许可登记回执。</p>
--	--

六、结论

项目的建设符合国家产业政策，项目运营对周围环境的污染程度较轻，项目所产生的废气、废水、噪声、固体废物在采取本评价中的治理措施后，可满足相应的国家排放标准。只要建设单位严格执行环评中提出的各污染防治措施，从环保角度看，扩建项目的建设是可行的。

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	-	-	-	0.0014t/a	-	0.0014t/a	+0.0014t/a
	二氧化硫	-	-	-	0.006t/a	-	0.006t/a	+0.006t/a
	氮氧化物	-	-	-	0.046t/a	-	0.046t/a	+0.046t/a
废水	COD _{Cr} 、氨氮、 BOD ₅ 等	-	-	-	131.4t/a	-	131.4t/a	+131.4t/a
固体 废物	生活垃圾	-	-	-	1.8t/a	-	1.8t/a	+1.8t/a
	废钢筋	-	-	-	0.5t/a	-	0.5t/a	+0.5t/a
	焊渣	-	-	-	0.01t/a	-	0.01t/a	+0.01t/a
	收尘灰	-	-	-	0.332t/a	-	0.332t/a	+0.332t/a
	灰渣	-	-	-	1.32t/a	-	1.32t/a	+1.32t/a
	废布袋	-	-	-	1t/次	-	1t/次	+1t/次

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①