宁夏正龙新型建材有限公司

水泥活动房项目

环境影响报告表

建设单位：宁夏正龙新型建材有限公司

评价单位：宁夏桐创兴科咨询服务有限公司

二零二零年十一月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">宁夏正龙新型建材有限公司水泥活动房项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">宁夏正龙新型建材有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">李德奎</td><td>联系人</td><td colspan="2">李德奎</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">同心县丁塘镇吴家河湾村</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13309532338</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>751100</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">吴忠市同心县丁塘镇</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">同心县发展和改革局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">2020-640324-80-03-011635</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建☑改扩建□技改□</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">C3022 砼结构构件制造</td></tr>
<tr><td>占地面积(平方米)</td><td colspan="2">5000</td><td colspan="2">绿化面积(平方米)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>180</td><td>其中：环保投资(万元)</td><td>21.6</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>12%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">预期投产日期</td><td>/</td></tr>
</table>

建设项目概况：

1、项目由来

2016 年 9 月，国务院办公厅出台《关于大力发展装配式建筑的指导意见》，提出“力争用 10 年左右的时间，使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%”的发展目标，我国装配置建筑全面发展拉开了序幕。2019 年 1 月 17 日，住房城乡建设部发布了《关于开展 2018 年度装配式建筑发展情况统计工作的通知》，全面推进我国装配式建筑的发展步伐。装配式建筑，是由预制部品部件在工地装配而成的建筑。按预制构件的形式和施工方法分为砌块建筑、板材建筑、盒式建筑、骨架板材建筑及升板升层建筑等五种类型，包括有混凝土结构、钢结构、现代木结构三大结构体系。

混凝土结构活动房采用高效节能体系，舒适美观，结构安全，价格优惠，经济实用。宁夏正龙新型建材有限公司厂顺应市场需求，拟投资 180 万元，在同心县丁塘镇吴家河湾村建设水泥活动房项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号) (2018 年修订)，本项目属于“十九、非金属矿物制品”中“50 砼结构构件制造、商品混凝土加工”，“全部”，故本项目应编制环境影响评价报告表。

受宁夏正龙新型建材有限公司委托，宁夏桐创兴科咨询服务有限公司（以下简称评价单位）承担了“宁夏正龙新型建材有限公司水泥活动房项目”（以下简称本项目）的环境影响

评价工作。为科学客观地评价建设项目对周围环境造成的影响，我单位在现场踏勘和资料收集的基础上依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《宁夏回族自治区环境保护条例》及《宁夏回族自治区建设项目环境保护管理办法》、环境影响评价相关技术导则等有关规定，编制了本项目的环境影响报告表。

2、环境影响评价依据

2.1 国家及地方颁布的法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年 1 月 1 日）；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日）；

(3)《中华人民共和国水污染防治法（修正）》（2018 年 1 月 1 日）；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法（修正）》（2018 年 10 月 26 日）；

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》（2018 年 12 月 29 日）；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020 年 9 月 1 日）；

(7)《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011 年 3 月 1 日）；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》 (2012 年 7 月 1 日)；

(9)《中华人民共和国节约能源法》 (2016 年 9 月 1 日)。

2.2 国家、地方颁布的相关产业政策及指导性文件

(1)国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；

(2)国务院，国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(2011 年 10 月 31 日)；

(3)国务院，国发[2013] 37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013 年 9 月 10 日)；

(4)国务院，国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015 年 4 月 2 日)；

(5)国务院，国发[2018]22 号《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(2018 年 6 月 27 日)；

(6)国家发展和改革委员会，第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日）。

(7)原国家环境保护部，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》 (2016 年 10 月 26 日)；

(8)原国家环境保护部办公厅，环办[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》 (2014 年 3 月 25 日)；

(9)生态环境部，部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）。

2.3 地方法规与政策

(1)宁夏回族自治区人大常委会，第 38 号公告《宁夏回族自治区环境保护条例》 (修正)(2019 年 3 月 26 日)；

(2)宁夏回族自治区人大常委会，第三十三次会议通过《宁夏回族自治区大气污染防治条例 》 (修正) (2019 年 3 月 26 日)；

(3)宁夏回族自治区人大常委会，第三次会议通过《宁夏回族自治区污染物排放管理条例》(2018 年 5 月 29 日)；

(4)宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2012]58 号《关于进一步加强环境保护的决定》(2012 年 4 月 13 日)；

(5)宁夏回族自治区人民政府，宁政规发〔2018〕5 号《宁夏回族自治区大气污染防治行动计划（2018 年—2020 年）》（2018 年 8 月 28 日）；

(6)宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2012]129 号《关于进一步改善我区城市环境空气质量的意见》(2012 年 9 月 14 日)；

(7)宁夏回族自治区人大常委会，第三十三次会议通过《宁夏回族自治区大气污染防治条例》 (2017 年 11 月 1 日)；

(8)宁夏回族自治区住房和城乡建设厅，（宁建发[2017]17 号）《关于进一步加强建筑工地施工扬尘控制和标准化管理的通知》（2017 年 3 月 31 日）；

(9)宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2018]23 号《关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》 (2018 年 6 月 30 日)；

(10)《吴忠市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018 年—2020 年）》（吴政发〔2018〕35 号）；(2018 年 11 月 14 日)；

2.4 导则及技术规范

⑴《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

⑵《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

⑶《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

⑷《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

⑸《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

⑹《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

⑺《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

3、项目符合性分析

(1)产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目为 C3022 砼结构构件制造，不在“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列，为“允许类”建设项目，因此本项目符合国家产业政策要求。

(2)相关规划及规划符合性分析

“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析见表 1。

表 1 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”		本项目情况	符合性
生态保护红线	“生态保护红线”是“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。根据《宁夏回族自治区生态保护红线》，宁夏回族自治区生态保护红线在空间上呈现出“三屏一带五区”的分布格局：“三屏”是指贺兰山生态屏障、六盘山生态屏障、罗山生态屏障；“一带”是指黄河岸线生态廊道；“五区”为东部毛乌素沙地防风固沙区、西部腾格里沙漠边缘防风固沙区、中部干旱带水土流失区、东南黄土高原丘陵水土保持区、西南黄土高原丘陵水土保持区。	根据《自治区人民政府关于发布宁夏回族生态保护红线的通知》（宁政发[2018]23 号），本项目不涉及自然保护区、风景名胜区和水源地等特殊保护区域，因此不涉及生态保护红线，本项目与宁夏生态保护红线关系图见附图 1。	符合
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。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	①根据《2019 年宁夏生态环境状况公报》中吴忠市的监测数据，吴忠市污染物 PM_{10} 年均质量浓度、 $PM_{2.5}$ 年均质量浓度、SO_2 年均质量浓度、NO_2 年均质 量浓度、CO24h 平均第 95 百分位数、O_3 指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，项目属于达标区。本项目运营期废气主要为粉尘，经采取相应的措施后，可实现达标排放，对区域环境空气质量影响可以接受。 本项目大气环境、声环境均能够满足相应标准的要求，本项目废气经处理后能够达标排放，对环境质量影响很小，符合环境质量底限要求	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天	项目营运过程中会消耗一定量的电源、水资源，项目资源消耗量相对于区域资	符合

	花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	源消耗总量较少，符合资源利用上限要求	
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	本项目属于“允许类”项目，不在《国家重点生态功能区产业准入负面清单》内。	符合

（3）项目选址合理性分析

本项目租赁丁塘镇吴家湾福成砂厂空闲场地为生产厂区，项目用地性质与当地的土地利用规划性质一致。

本项目所在区域给排水、供电、通信等设施完善，基础设施条件较好，且不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区范围内。项目实际生产过程中产生的污染物较少，经相应措施处理后均能达标排放。项目的建设选址合理可行。

4、项目概况

项目名称：宁夏正龙新型建材有限公司水泥活动房项目；

建设性质：新建；

建设单位：宁夏正龙新型建材有限公司；

建设地点：本项目位于吴忠市同心县丁塘镇。项目中心位置坐标为东经105.873619°，北纬37.072937°。本项目位于丁塘镇吴家湾福成砂厂北侧，西侧20m为同土线，西南侧约961m为清水河，东侧为蓄水池，南侧为空地。项目行政区划图见附图2，项目地理位置图见附图3。厂区周边环境现状图见附图4。

5、建设规模及内容

(1)项目建设内容

项目总占地面积为5000m²，总建筑面积3675m²；项目主要建设1条混凝土活动房生产线，其中包含搅拌车间、原料库、浇注区、养护区以及环保设施等。项目具体建设内容见表2。

表2　项目组成一览表

工程	项目	建设内容	备注

主体工程	搅拌车间	位于厂区南侧，占地面积约 30m²，单层钢结构，全封闭设置，搅拌车间内共设置 1 个配料仓（配料仓上方设置 1 套喷淋装置进行洒水降尘）、1 台计量装置、1 个上料斗、1 台搅拌机。可生产混凝土提供给浇筑工序，以生产混凝土活动房。		新建
	浇注区	位于搅拌车间东侧，占地面积约 2775m²，露天设置，共设置有 1 个混凝土料斗、1 个液压钳、1 个振动棒、4 座混凝土活动房模具及 1 台桥式起重机。		新建
	养护区	位于浇注区北侧，占地面积约为 100m²，养护工序采用为蒸汽养护，蒸汽来源为厂区内燃气锅炉。用于浇注后使产品保持湿度。		新建
辅助工程	综合办公室	位于厂区北侧，1 层砖混结构，占地面积 80m²。		新建
	生活区	位于办公区西侧，为员工宿舍，占地面积约 80m²，不设置餐厅。		新建
	锅炉房	位于搅拌车间北侧，占地面积约 20m²，锅炉房内设置 0.7t/h 燃气锅炉，锅炉采用液化气为燃料。		新建
	一般固废暂存间	位于厂区西南侧，占地面积 10m²，渗透系数≤10^{-7}cm/s，铺设钢筋混凝土加防渗层的防渗地坪。		新建
储运工程	原料库	位于厂区东侧，占地面积 200m²，单层钢结构，全封闭设置，用于储存本项目原料（沙子、石子、袋装水泥）。		新建
	成品区	位于厂区北侧，占地面积约 200m²，露天设置，用于储存本项目产品混凝土活动房。		新建
	骨料区	位于成品区南侧，单层钢结构，全封闭设置，用于厂区钢筋堆放 180m²，		新建
	厂区道路	本项目厂区道路约 150m²，并进行道路硬化。		新建
公用工程	给水	本项目水源为自来水管网，运营期主要用水为道路降尘用水、搅拌用水、上料过程降尘用水、养护用水和生活用水。		新建
	排水	本项目运营期工艺用水和养护用水在混凝土活动房养护过程中通过自然蒸发损耗，不产生废水；道路降尘用水和上料降尘用水均蒸发损耗，生活污水排入防渗旱厕内，定期清掏。		新建
	采暖	生产时间为 180 天，冬季不生产，不需要采暖；		新建
	供电	本项目电源由城镇电网接入，年用电量为 10000.0KW·h；		已建
环保工程	废气治理	原料运输的道路扬尘	原料（沙子、石子、袋装水泥）运输车辆采取遮盖苫布等环保措施；厂区运输道路进行洒水降尘。	新建
		原料装卸过程中产生的卸料粉尘	原料（沙子、石子、袋装水泥）装卸工序位于封闭的原料库内，产生的粉尘经封闭车间（沉降效率按 90%）处理后，以无组织形式逸散；	新建
		搅拌过程中产生的搅拌粉尘	搅拌机放置于封闭的搅拌车间内，并且搅拌过程中陆续加入水直至成为稀料后开始搅拌，粉尘以无组织形式逸散；	新建
	废水治理	生活污水排入防渗旱厕内，由建设单位雇佣当地农民定期清掏用于农田施肥；		新建
	噪声治理	选择低噪声设备、基础减震；		新建
	固废治理	生活垃圾经垃圾桶集中收集后，由当地环卫部门清运；		新建
		原料水泥的废弃外包装暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理；钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理；浇筑过程中产生的废混凝土块暂存于一般固废堆放场内，定期清运至执法部门指定地点；		新建

6、产品方案及生产规模

本项目实施后，生产的主要产品为混凝土活动房，生产规模具体见下表所示。

表 3　产品方案一览表

序号	产品名称	设计生产能力	设计年运行天数	产品规格

1	混凝土活动房	600 座	180d	长×宽×高：8.12×4.32×3.2； 长×宽×高：7.72×4.12×3.2； 长×宽×高：6.52×4.12×3.2

7、项目主要设备

项目的主要生产设备具体内容见表 4。

表 4　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	电动葫芦桥式起重机	MHH20-15	1	/
2	蒸汽锅炉	ZFQ0.7-0.09	1	使用液化气为燃料
3	全自动数控钢筋弯箍机	GF-25B	1	/
4	全自动数控液压钢筋调直切断机	4-10/12	1	/
5	配料机	JS500G	1	/
6	型材切割机	J3G-TR-400	1	/
7	蒸养器	/	1	/

8、项目主要原辅材料消耗

8.1 项目使用的主要原料特性：

（1）水泥：粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。

（2）沙子、石子：主要成分为石英、长石云母等，质纯粒粗。本项目外购的沙子为筛分后的成品，本项目生产过程中不需要进行原料沙子的筛分；本项目外购的石子直径约为 2~5mm 的成品，本项目生产过程中不需要进行原料石子的破碎。

（3）脱模剂：是指在混凝土浇注前涂抹在模具内壁上的一种物质，其主要作用为在模板与混凝土表面形成一层膜将两者隔离开，以使浇注后模板不致粘在混凝土表面上、不易拆模，或影响混凝土表面的光洁度。特点：水性高分子复合配方环保产品；无毒、无味、不燃、使用方便；具有优异的隔离性能、易拆模；成膜迅速、耐水冲刷保护模板；混凝土表面清洁、平整无污染。

（4）本项目燃气锅炉以外购的液化气作为燃料，根据液化气检测报告以及建设单位提供的相关资料，液化气成分见下表 5。

表 5　液化气成分检测一览表

分析项目	密度（15℃）kg/m³	蒸气压（37.8℃）/Kpa	（C3+C4）烃类组分(体积分数)/%	C5 及 C5 以上烃类组分(体积分数)/%	总硫含量/（mg/m³）不大于	硫化氢（层析法）/（mg/m³）不大于
实测结果	538	871	97.27	0.01	78.78	3

8.2 原辅料的消耗情况

本项目原辅料消耗见下表。

表 6　原料储存情况一览表

原（辅）材料名称	年使用量（t）	贮存方式	粒径	包装	储料量（t）	储存周期(d)
水泥	1800	原料库	0.05～0.25mm	袋装	80	20
沙子	3000	原料库	0.2~0.5mm	无	200	20
石子	4200	原料库	2~5mm	无	420	20
脱模剂	1	原料库	--	桶装	0.3	120
钢筋	600	原料库	--	无	32	16
液化石油气	12000m³	原料库	/	气瓶	80m³	2

9、项目总平面布置合理性分析

本项目平面布置力求做到方便生产，物流顺畅，传送路线短，便于协调，厂区道路通顺，有利管理，方便生产，用地合理。本项目所在区给排水、供电、通信等设施完善，基础设施条件较好。该项目不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区，等环境敏感区范围内。本项目厂区内规划为办公区、搅拌工序区、浇注工序区、原料储存区、产品储存区、一般固废暂存间。具体平面布置详见附图 5。

10、公用工程

（1）供水

本项目运营期水源为自来水管网，用水主要包括道路降尘用水、搅拌用水、锅炉补水和生活用水。

①道路降尘用水

本项目对厂区内运输道路进行洒水降尘，根据《宁夏回族自治区生活用水定额标准》中 N7820 环境卫生业的用水系数，浇洒场地、道路用水（二三季度）系数为 2L/m²·d，本项目厂区道路面积约 150m²，每天喷洒一次，即道路洒水用水量约 0.3m³/d，全年用水量为 540m³/a。

②搅拌用水

本项目在水泥、石子、沙子进行搅拌之前需注入水，注水量约为原料总用量的 20%，原料总用量为 9000t，因此工艺用水用量为 1800m³/a（10m³/d）。

③锅炉补水

本项目燃气锅炉为 0.7t/h，补水量为 6.05m³/d。

④生活用水

本项目不设住宿和食堂，工作人员 10 人，工作时间 180d/a，根据《宁夏回族自治区生活用水定额标准》人均用水量按 100L/d 计算，用水量为 1m³/d（180m³/a）。

（2）排水

本项目运营期道路降尘用水和上料降尘用水均蒸发损耗，仅有生活污水和锅炉排污水产生。

生活污水的排放系数按 80%计，则本项目生活污水排放量为 0.8m³/d（144m³/a），生活污水排入防渗旱厕内，定期清运。

本项目燃气锅炉会定期产生锅炉排污水和管网损耗，其中管网损耗按 3%计，产生管网损耗量为 0.17m³/d；排污量按 5%计，则锅炉污水排放量为 0.28m³/d，用于原料搅拌，不外排。

本项目水平衡一览表见表 7，项目水平衡图见图 1。

表 7　本项目水平衡一览表　单位：m³/d

用水单元	用水量	回用水量	排水量	消耗量	备注
生活用水	1	0	0.8	0.2	防渗旱厕定期清掏
道路降尘用水	0.3	0	0	0.3	/
搅拌用水	10	0.28	0	10.28	锅炉排污水用于搅拌用水
锅炉补水	6.05	0.28	5.6	0.17	其中一部分用于蒸汽养护，另一部分为锅炉管网损耗
合计	17.35	0.56	6.4	10.95	/

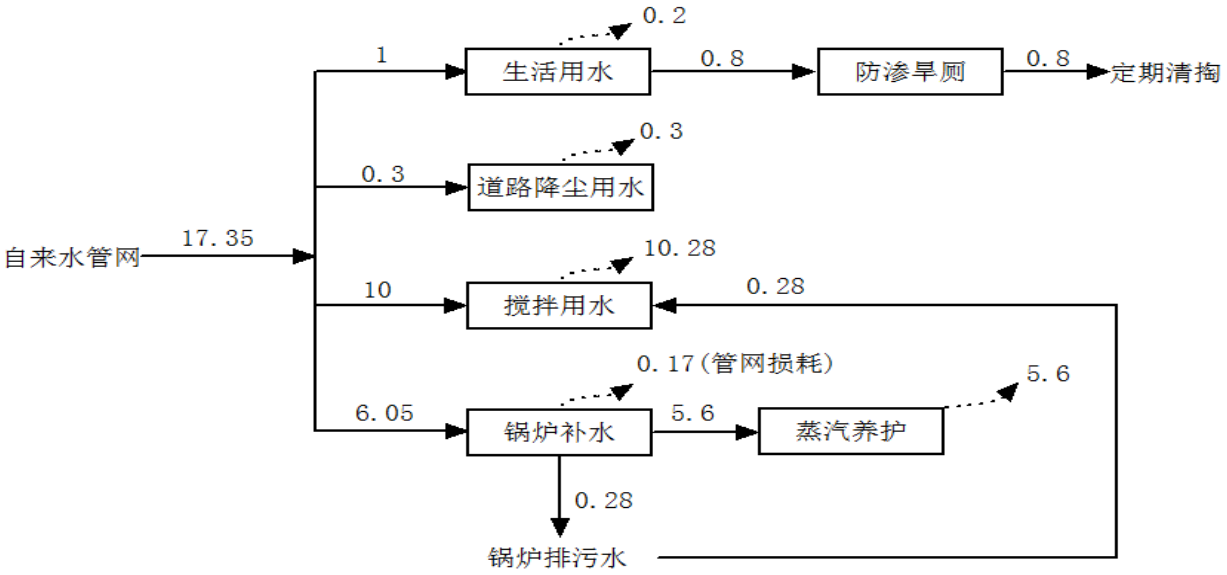

图 1　本项目水平衡图　单位：m³/d

（3）供电

本项目供电量为 10000.0KW·h，本项目电源由城镇电网接入。

（4）供暖

本项目年工作日为 180 天，冬季不生产，办公室、生产车间不需供暖。

11、生产制度和人员编制

项目劳动总定员 10 人。每天工作 8 小时，年工作 180 天。

12、项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表8。

表 8　项目主要经济技术指标一览表

序号	名称		单位	数据	备注
一	技术指标				
1	本项目用地面积		m²	5000	/
2	本项目建构筑物占地面积		m²	3675	/
3	本项目道路用地面积		m²	150	/
4	产能		座	1000	混凝土活动房
5	原辅料消耗	水泥	t	600	/
		沙子		700	/
		石子		700	/
		脱模剂		1.5	/
		钢筋		160	/
6	劳动定员		人	10	/
7	工作时间		h	8	180d
二	经济指标				
1	项目总投资		万元	180	/
1.1	建筑工程费用		万元	45	/
1.2	设备购置费		万元	55	/
1.3	安装工程		万元	50	/
1.4	其他费用		万元	30	/
3	资金筹措				
3.1	自有资金		万元	180	/
3.2	银行贷款		万元	0	/

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

本项目位于吴忠市同心县丁塘镇。项目中心位置坐标为东经 105.873619°，北纬 37.072937°。本项目位于丁塘镇吴家湾福成砂厂北侧，西侧 20m 为同土线，西南侧约 961m 为清水河。

2、地形、地貌、地质

本项目地处中朝准太地鄂尔多斯西缘坳陷带的陶乐台拱地带，地势由南向北逐渐降低，海拔 1240～2625m，属丘陵沟壑区。地貌类型主要有山脉、黄土丘陵、河谷滩地、沙漠垣地等五种，地形复杂，山川纵横交错分布。境内有罗山、米钵山、马大山、老爷山、青龙山、窑山等，均属六盘山系。

3、气候、气象特征

本项目地处内陆，属干旱、半干旱气候，典型的大陆性季风气候和沙漠气候特点：日照充足，温差大，春季多风而干燥，冬季寒冷而漫长，干旱少雨，蒸发强烈。距离项目最近的气象站为同心气象站，同心气象站（E：105°54′，N：36°59′）1971～2000 年的气象统计数据见表 9。

表 9　本地区主要气象气候特征 30 年（1971～2000 年）平均值

项目	同心站	项目	同心站
年平均气压（hPa）	866.5	年平均气温（℃）	9.1
极端最高气温（℃）	39	极端最低气温（℃）	-27.1
年平均相对湿度（%）	51	年平均降水量（mm）	267.7
最大日降水量（mm）	60.5	年平均蒸发量（mm）	2201.9
平均风速（m/s）	2.8	最大风速（m/s）	20.7
年主导风向	WN	主导风向频率（%）	21
年日照时数（h）	2941.3	年大风日数（d）	17.9
年沙尘暴日（d）	10.3	年雾日数（d）	1.4
年冰雹日数（d）	0.6	年雷暴日数（d）	18.9
年降雪日数（d）	20.6	年积雪日数（d）	17.1
年霜日数（d）	41.7	最大积雪深度（cm）	14
最大冻土深度（cm）	130		

4、水文及地质特征

本项目所在地区属清水河流域，地下水主要靠天然降雨补给，蒸发和下渗强烈，地表干燥。区域地质主要以第四系马兰黄土为主，表层土壤属低液限粉土及粘土、黄色，大多为湿

陷性黄土。

同心县地质情况如下：

⑴ 全新统[Q]风积：冲洪积粉土及砂层，地表广泛分布，黄土梁，茆，丘顶部较薄，一般几十厘米不等，沟壑底部及坡地发育较厚。

⑵ 上更新统马兰组[Q]：新黄土，本组地层较为发育，以黄河为界，在其南部及东部的广地域内均有分布，尤以宁南山区最为发育，常形成黄土梁，茆，残丘等独特的地质景观。岩性单一，多为浅黄，灰色，褐色，土黄色土，粉砂质黄土，尚夹有钙质结核及褐色土壤条带。本组具有风成黄土的典型特征，如粉土粒级为主，具有大孔结构，空隙度大，湿陷性最强，垂直节理发育，质地均一，无层理，厚度 15～46m。

⑶ 中更新统离石组[Q]，老黄土：主要分布于黄土塬，梁，茆以及基岩山坡黄土剖面的中部，为粉土，砂质粘土，含植物化石，发育有钙质结核及铁锰质斑染，厚度一般 17～31m。

⑷ 下更新统午城组[Q]：古黄土，在黄土塬，梁的下部均有分布，因现代沟谷的切割而零星出露于沟壁下部。其下部与基岩或下更新统砂砾岩石层呈角度不整合或平行不整合接触，其上部与中更新统黄土之间可见到一层不甚明显的古土壤。

⑸ 第三系中新统[N]：河流相为主的红色碎砾岩建造，下部为桔红，桔黄色粘质砂土，砂质粘土夹灰白色胶结松散的长石石英砂石和少量灰绿色粘土条带；上部以红土色砂质粘土为主，夹灰白色半胶结的长石石英砂岩，石英砂岩及砂砾岩，透镜体，厚度 702m。

⑹ 白垩系[k]：岩性主要为灰紫色岩，棕色，南灰色砂岩，紫红色，棕红色泥岩，泥质粉砂岩等。主要呈南北向带状展布，地表零星出露，主要见于马坊，麻黄山以及彭县安川。

5、土壤、植被

项目所在区域土壤类型主要是黄绵土和灰钙土。黄绵土土壤腐殖质含量低，有机质含量仅为 0.5%~1.0%，土壤团粒结构性差，抗蚀性能差，极易造成侵蚀。灰钙土是在干旱气候条件下形成的地带性土壤，成土母质由第四纪洪积冲积物组成，其特点是弱腐殖积累和钙化作用强烈，钙积层一般埋藏深度 30-80cm，较坚硬。土层普遍含砂石较多。其土体干燥、质地较粗，有机质含量少。

本项目所在区域以中覆盖程度的荒草地为主，植被主要有冷蒿、丛生小禾草草原。根据现场踏勘及走访，项目位于农村地区，植被类型自然生长植被为主，项目区域内无珍稀、濒危或国家及自治区级保护植物物种。土壤类型主要为新积土。

6、地震

查阅国家地震局出版的《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2015B1）、《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015A2），属地震设防烈度VIII度的地区，地震动反应谱特征周期为0.45s，地震动峰值加速度为0.2g。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、区域环境空气质量达标情况

（1）评价基准年筛选

本项目评价基准年筛选为2019年。

（2）区域环境空气质量现状情况

项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据《2019年宁夏生态环境状况公报》中吴忠市的监测数据，监测项目分别为 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3，具体监测数据见表10。

表 10　环境空气质量监测结果及评价统计表

基本污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	16	60	26.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	64	70	91.4	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1mg/m³	4 mg/m³	25.0	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	145	160	90.6	达标
备注：CO 24h 平均第 95 百分位数，O_3日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数。					

由监测结果可知，吴忠市污染物 PM_{10}年均质量浓度、$PM_{2.5}$年均质量浓度、SO_2年均质量浓度、NO_2年均质量浓度、CO24h 平均第 95 百分位数、O_3指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 的要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，所以项目所在地属于达标区。

2、声环境质量现状

本项目声环境质量现状委托第三方检测公司于2020年11月03日～4日对项目区域实地监测，在项目厂界外1m处共设置了4个噪声监测点位，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，本项目监测布点图见下图，具体监测结果见表11。

表 11　厂界现状噪声监测结果统计表　　单位：dB(A)

序 号	监测点位	监测结果均值 Leq			
		昼间		夜间	
		11 月 3 日	11 月 4 日	11 月 3 日	11 月 4 日
1#	厂界东侧	52	53	42	43
2#	厂界北侧	54	54	44	44
3#	厂界西侧	53	52	42	43
4#	厂界南侧	53	53	43	43
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区限值		60		50	

图 2　本项目噪声监测布点图

由表 11 可以看出，建设项目场界 1#、2#、3#、4#点的环境噪声等效连续 A 声级昼间为 52～54dB(A)，夜间为 42～44dB(A)，声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3、地表水境质量现状

本项目所在地的主要地表水体为清水河，位于本项目西南侧约 961m 处。本次地表水环境质量现状评价采用 2019 年 10 月宁夏泽瑞隆环保技术有限公司在《同心县 2019 年度国家重点生态功能区县域的生态环境质量监测及农村环境质量试点监测服务采购项目（地表水）》

（宁泽检报 W19044 号）中清水河洞子沟断面的现状监测数据。具体见表 12。

表 12　地表水监测结果一览表　　单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目	监测结果	监测项目	监测结果
pH	8.28	六价铬	<0.004
溶解氧	9.18	氰化物	<0.004
高锰酸盐指数	2.7	挥发酚	<0.0003
化学需氧量	14	石油类	0.10
五日生化需氧量	4.2	阴离子表面活性剂	0.103
氨氮	0.108	硫化物	<0.005
总磷	0.08	粪大肠菌群（MPN/L）	560
总氮	5.52	水温（℃）	15.9
铜(μg/L)	8.2	汞(μg/L)	<0.04
锌	<0.002	硒(μg/L)	4.8
氟化物	1.44	铅(μg/L)	＜0.3
砷(μg/L)	1.8	镉(μg/L)	<0.02

根据表 12 的监测数据，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），洞子沟断面水质因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

4、地下水

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造”中“60、砼结构构件制造、商品混凝土加工”“报告表”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类。根据总则中的一般性原则，“Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价”。

5、土壤

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别表可知，本项目属于其他行业，因此为IV类，根据导则要求，可不开展土壤环境影响评价。

6、生态环境状况

本项目位于吴忠市同心县丁塘镇，根据环评现场勘查，评价区以人工栽培绿化树木及经济作物为主，无珍贵或濒危水生、陆生及野生动、植物。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)**:**

1、项目周边概况

本项目位于吴忠市同心县丁塘镇。项目中心位置坐标为东经 105.873619°，北纬 37.072937°。本项目位于丁塘镇吴家湾福成砂厂北侧，西侧 20m 为同土线，西南侧约 961m 为清水河，外环境关系见附图 4。

2、主要环境保护目标

经现场踏勘的实际情况，评价范围区无重点保护文物、风景区和珍贵动植物及其栖息地等重要保护目标，要求各环境敏感目标所在地达到相应环境功能区质量标准。

项目所在区域环境空气执行《大气环境质量标准》（HJ 2.2-2018）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准；区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类；区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 13　项目环境敏感目标一览表

环境影响类别	保护目标性质及名称			相对方位	相对厂界及距离		涉及人口规模（人）	保护等级
	性质	名称	坐标		相对厂界	距离（km）		
大气环境	民居	吴家河湾村	105.876703° 37.068944°	SE	SE	0.5	80 户	《大气环境质量标准》（HJ 2.2-2018）二级标准
		上周家河湾村	105.867863° 37.079353°	WN	WN	0.89	140 户	
		张家滩村	105.853100° 37.061273°	WS	WS	2.26	120 户	
声环境	厂界外 1m							《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准
地表水	清水河		105.872691° 37.071135°	WS	WS	0.961	灌溉	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

评价适用标准

环境质量标准

（1）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；

序号	污染物	24h 平均值	年均值	标准来源
1	PM_{10}（ug/m³）	150	70	GB3095-2012
2	$PM_{2.5}$（ug/m³）	75	35	
3	SO_2（ug/m³）	150	60	
4	NO_2（ug/m³）	80	40	
5	CO（mg/m³）	10	4	
6	O_3（ug/m³）	200	160	
7	TSP（ug/m³）	300	200	

2）《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2	60	50

（3）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；

序号	评价因子	标准限值	序号	评价因子	标准限值
1	硫化物	≤0.1	12	硒	≤0.01
2	pH	6~9	13	砷	≤0.05
3	溶解氧	≥6	14	汞	≤0.00005
4	高锰酸盐指数	≤4	15	镉	≤0.005
5	化学需氧量（COD）	≤15	16	六价铬	≤0.05
6	BOD5	≤3	17	铅	≤0.01
7	氨氮	≤0.5	18	氰化物	≤0.05
8	总磷	≤0.1	19	挥发酚	≤0.002
9	总氮	≤0.5	20	石油类	≤0.05
10	铜	≤1.0	21	阴离子表面活性剂	≤0.2
11	锌	≤1.0	22	硫化物	≤0.1

污染物排放标准

（1）本项目大气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3 大气污染物排放浓度限值，具体见下表。

污染物	限值（mg/m³）
颗粒物	0.5

（2）本项目燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2 污染物排放浓度限值，具体见下表。

污染物	限值（mg/m³）
颗粒物	20
二氧化硫	50
氮氧化物	200

（3）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准；

噪声限值 Leq［dB(A)］	
昼间	夜间
70	55

（4）本项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准；

类别	噪声限值 Leq［dB(A)］	
	昼间	夜间
2	60	50

（5）本项目一般固体废物排放执行《一般工业固体废物储存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的要求；

总量控制标准

根据我国环保“十三五”期间对总量控制的有关要求，项目实施总量控制的指标项目为颗粒物、NOx 和 SO_2。

总量控制指标颗粒物为 0.125t/a；SO_2 为 0.002t/a；NOx 为 0.075t/a。

建设项目工程分析

一、施工期工艺流程简述

1、建设期工艺流程简述及产污环节分析

项目施工期工艺流程及产污环节图见图3。

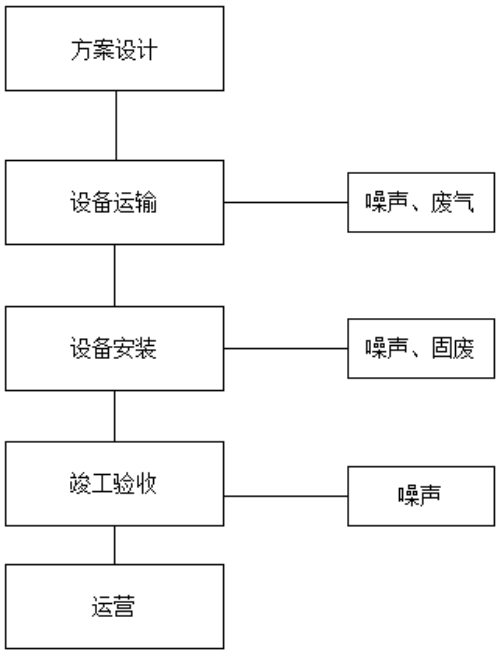

图3　项目施工期工艺流程及产污环节图

本项目施工期对环境的影响主要表现为设备运输时车辆进出产生的噪声、废气，设备安装时产生的、安装机械噪声、废弃包装垃圾。

二、运营期工艺流程简述

1、工艺流程简述

（1）原料运输、储存

本项目原料（沙子、石子、袋装水泥）运输车辆采取苫布遮盖等措施，由汽车运输进厂后，储存于全封闭的原料库内。

该过程中产生的污染物主要为：原料在卸载过程中会产生装卸粉尘。

（2）原料上料

本项目原料（沙子、石子）为散装，由装载机运至配料仓内，在经配料仓下方的计量装置称量后进入上料斗内；原料（袋装水泥）经人工拆分后直接倒入上料斗内。

上料斗通过提升装置到达搅拌机上方并将原料（石子、沙子、水泥）倒入搅拌机内；同时通过管道向搅拌机内加入水。

该工序中水泥、石子、沙子、水的配比为300kg：350kg：350kg：200kg。

该过程中产生的污染物主要为：原料在上料过程中产生上料粉尘、设备噪声。

（3）搅拌

本项目原料（沙子、石子、水泥）进入搅拌机内和水进行搅拌均匀，将搅拌罐顶部的盖子关闭，原料（沙子、石子、水泥）成为稀料后开始搅拌，形成混凝土。搅拌过程中加入水，并且为搅拌机为密闭空间，不会产生粉尘。搅拌机设置 1 个混凝土料斗，搅拌后的混凝土倒入料斗内。

该过程中产生的污染物主要为：搅拌过程中产生的粉尘、设备噪声。

（4）钢筋拉直、剪切

本项目混凝土活动房内含有钢筋，根据设计方案，使用液压钳对钢筋进行剪切及人工捆绑支架，这就是混凝土活动房的骨架。

该过程中产生的污染物主要为：固废。

（5）支模

将外购的活动房模板根据需求进行拼装、固定，组装成不同规格的活动房模具。

（6）浇筑

采用桥式起重机将混凝土转移至模具内，

该过程中产生的污染物主要为：固废、设备噪声。

（7）振动成型

浇筑后使用振动棒对模具内的混凝土进行振动密实，达到产品性能要求。

该过程中产生的污染物主要为：设备噪声。

（8）养护

振动成型后的混凝土活动房在模具内静置数个小时，并每 2 小时进行一次蒸汽养护，该水分通过蒸发损失。养护可使混凝土活动房固化成型，以达到脱模的要求。

本项目养护蒸汽来源为燃气锅炉，该过程产生的污染物主要为：废气和噪声。

（9）脱模

静置后的混凝土活动房已进行初步的凝固，将其模具去除，使用桥式起重机将产品送至成品堆放场进一步晾干除水后即为成品，然后待售。

该过程中产生的污染物主要为：设备噪声。

生产工艺流程图及产污节点见图 4。

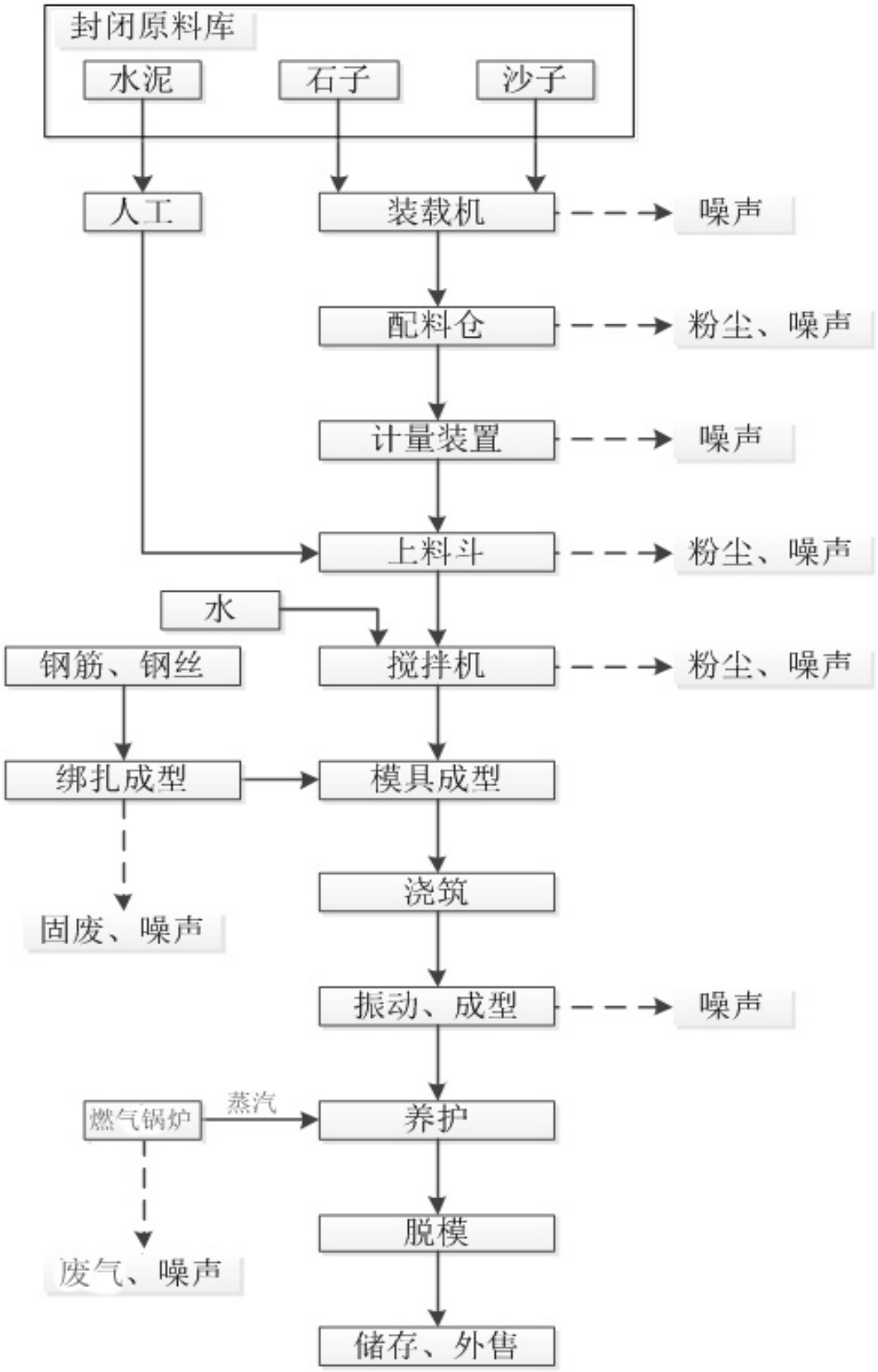

图 4　项目生产工艺流程图

三、主要污染工序

1、施工期产污位置及污染物种类

（1）施工期废气

施工期废气主要为运输扬尘、施工扬尘和施工机械废气。

①运输扬尘

项目施工期主要运输建筑材料为彩钢材料，不会产生粉尘；主要是车辆经过带起的粉尘，为无组织排放，由于运输量较小，产生的道路扬尘较少。

②施工扬尘

项目施工扬尘主要为土方的挖掘、堆放、土方回填等产生的扬尘，产生粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，土方的堆放形式和风力大小等。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。

本项目彩钢结构的生产厂房的基础开挖量较小，为进一步减少扬尘污染，本项目拟采取的治理措施为洒水抑尘、避免大风天作业、易扬尘物料进行物理遮盖等措施，产生扬尘对周围环境影响较小。

③施工机械废气

本项目施工过程中施工机械废气主要为机械运行产生的废气和运输车辆产生的尾气，以上废气均是动力燃烧柴油和汽油燃烧后所产生，主要污染物是烃类、CO、NOx，排放量较少，且排放较分散，对大气环境影响较小。

（2）施工期废水

施工期废水主要是施工人员的生活污水，主要污染物为 SS、COD、BOD_5、氨氮等。

施工期施工人员为附近村民，施工场地不设置食堂，施工人员不在施工现场食宿，施工人员每日用水量较小，施工人员为 10 人，用水量按 15L/d·人计算，施工期总的用水量为 4.5m³，污水产生量按用水量的 80%计算，则施工期间的施工人员生活污水产生量为 3.6m³。生活污水排入防渗旱厕内，定期清掏。

（3）施工期噪声

施工期噪声主要来至工程施工机械和运输车辆噪声。项目主要施工设备有电焊机以及运输车辆等，噪声强度均在 75-80dB(A)之间。

（4）施工期固体废物

本项目施工期所产生的固体废弃物主要建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

①建筑垃圾

本项目主要建构筑物为彩钢结构，建设过程中产生建筑垃圾主要为钢材边角料，项目工程量不大，钢材边角料产生量较少，整个施工期钢材边角料产生量预计为 0.5t，集中收集后出售给废品收购站。

②生活垃圾

施工人员 10 人，施工人员不在施工场地食宿，产生的生活垃圾按照 0.5kg/d.人，施工期施工人员产生的生活垃圾量为 0.15t，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门定期清运。

2、营运期产污位置及污染物种类

2.1 废气

本项目运营期产生的大气污染物主要为原料装卸过程中产生的卸料粉尘、搅拌过程中产生的搅拌粉尘和锅炉产生的废气。

（1）原料装卸过程中产生的卸料粉尘

由汽车运输进厂后，卸载并储存于全封闭的原料库内，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“自动卸料”的产排因子，卸料过程中粉尘产生量按 0.01kg/t（卸料）计。

原料（沙子）预计年用量约 3000t/a，原料（石子）预计年用量约 4200t/a，原料（袋装水泥）预计年用量约 1800t/a，则原料（沙子、石子、水泥）装卸粉尘产生量为 0.09t/a，产生速率为 0.063kg/h。

本项目原料（沙子、石子、水泥）均储存于封闭的原料库内，80%的粉尘可自然沉降下来，20%的粉尘以无组织形式排放，则原料装卸粉尘排放量为 0.018t/a，排放速率为 0.0125kg/h。

（2）搅拌过程中产生的搅拌粉尘

本项目原料（沙子、石子、水泥）进入搅拌机后，同时进入水，搅拌过程中会会产生原、辅材料粉尘，本项目参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 81 号文件）（50）水泥制品制造业（含混凝土结构构件、其他水泥制品业）产排污系数表中“物料混合搅拌工序”工业粉尘的产污系数 5.75kg/t-（水泥），本项目原料（袋装水泥）预计年用量约 1800t/a，则搅拌过程中粉尘的产生量为 10.35t/a，产生速率为 7.19kg/h。

本项目搅拌机放置于封闭的搅拌车间内，并且搅拌过程中陆续加入水直至成为稀料后开始搅拌，降尘效率按 99%计算，则搅拌过程中粉尘的排放量为 0.104t/a，排放速率为

0.0719kg/h。

（3）燃气锅炉废气

项目锅炉使用液化石油气作为燃料，年用气量为 1.2 万 m³/a，液化石油气燃烧产生一定量的 SO_2、NOx 和颗粒物。污染物 SO_2、NOx 产生量参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”产排污系数表-燃气工业锅炉“液化石油气”有关系数，即产污系数选取：废气量为 375,170.58Nm³/万 m³-原料、SO_2 为 0.02Skg/ 万 m³-原料、NOx 为 59.61kg/万 m³-原料。烟尘污染物产生量参照《环境统计手册》（四川科学技术出版社）中液化石油气的烟尘排放系数为 0.16g/m³燃料，即 1.6kg/万 m³燃料。

项目使用的液化石油气需符合《液化石油气》（GB11174-2011）相关标准（硫含量不大于 343mg/m³），液化石油气属于清洁能源，其燃烧后产生的污染物通过 8m 高排气筒引至高空排放。燃料废气中污染物的排放系数和排放量见表 14。

表 14　燃料废气产生和排放情况一览表

设备	污染物名称	产污系数（kg/万 m³-原料）	液化石油气年用量	废气量（m³/a）	产生量（kg/a）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
锅炉	SO_2	0.02S	1.2 万 m³	45.02 万	1.89	0.0042	0.001	1.89	0.0042	0.001
	NOx	59.61			74.53	0.17	0.049	74.53	0.17	0.049
	颗粒物	2.2			2.64	0.006	0.002	2.64	0.006	0.002
注：①S 为含硫率，本项目硫量不大于 78.78mg/m³，因此本项目取 S=78.78； ② 锅炉工作时间为 180 天/年，每天 8 小时。										

2.2 废水

本项目运营期道路降尘用水蒸发损耗，仅有生活污水和锅炉废水产生。

（1）锅炉废水

本项目燃气锅炉会定期排放锅炉废水，排放量为 0.28m³/d（50.4m³/a），用于原料搅拌，不外排。

（2）生活污水

本项目工作人员为 10 人，每人每天耗水量为 100L/d，用水量为 1.0m³/d（180m³/a），废水产生系数为 0.8，废水产生量为 0.8m³/d（144m³/a），生活废水排入防渗旱厕，定期清运。

2.3 噪声

本项目生产过程的噪声源有装载机、搅拌机、桥式起重机、振动棒等，噪声源值为

80—95dB(A)，设备噪声源值见表 15。

表 15　设备噪声源值表

序号	名　　称	数量	噪声值 dB(A)	防护措施
1	装载机	1 辆	85	--
2	搅拌机	1 台	80	减振垫
3	桥式起重机	1 台	90	减振垫
4	振动棒	1 个	95	减振垫

2.4 固体废物

（1）生活垃圾

本项目工作人数为 10 人，生活垃圾每人每天产生量为 0.8kg/d，则生活垃圾产生量为 1.44t/a，经垃圾桶收集后，由当地环卫部门定期清运。

（2）水泥的废弃外包装

本项目原料水泥的废弃外包装年产生量约为 0.1t/a，属于一般固体废物，暂存于一般固废暂存间（占地面积 10m²，渗透系数≤10^{-7}cm/s）内，定期外售处理。

（3）钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料

本项目外购钢筋进行裁断、折弯、绑制的过程中产生的下脚料，属于一般固体废物，产生量约为 5t/a，暂存于一般固废暂存间（占地面积 10m²，渗透系数≤10-7cm/s）内，定期外售处理。

（4）浇筑过程中产生的废混凝土块

本项目浇筑过程中会洒落少量的废混凝土，凝固后形成固体废物，属于一般固体废物，产生量约为 10t/a，暂存于一般固废堆放场内，定期清运至执法部门指定地点。

表 16　固体废弃物综合利用途径一览表

序号	固废名称	主要成分或材质	固废属性	产生量 t/a	备注
1	水泥的废弃外包装	包装袋	一般固废	0.1	暂存于一般固废暂存间内（占地面积 10m²，渗透系数≤10-7cm/s），定期外售处理
2	钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料	钢铁	一般固废	5	暂存于一般固废暂存间（占地面积 10m²，渗透系数≤10-7cm/s）内，定期外售处理
3	浇筑过程中产生的废混凝土块	废混凝土块	一般固废	10	暂存于一般固废堆放场内，定期清运至执法部门指定地点
4	生活垃圾	--	--	1.44	经垃圾桶收集后，由当地环卫部门定期清运

四、“两本账”核算

本工程建设完成后，全厂污染物排放情况见下表。

表 17　本项目建设完成后企业污染物变化情况

类别	污染物名称		年产生量（t/a）	治理削减量（t/a）	排放量（t/a）
大气污染物	原料卸料粉尘		0.09	0.072	0.018
	搅拌粉尘		10.35	10.246	0.104
	燃气锅炉	SO_2	1.89kg/a	0	1.89kg/a
		NOx	74.53kg/a	0	74.53kg/a
		颗粒物	2.64kg/a	0	2.64kg/a
水污染物	生活污水		144	0	144
	锅炉废水		50.4	50.4	0
固体污染物	废包装袋		0.1	0.1	0
	钢筋下脚料		5	5	0
	废混凝土块		10	10	0
	生活垃圾		1.44	1.44	0
噪声	机械设备噪声约 65～75dB(A)				

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前 产生浓度及产生量		处理后 排放浓度及排放量	
大气污染物	原料卸料粉尘	颗粒物	0.09t/a		0.018t/a	
	搅拌粉尘	颗粒物	10.35t/a		0.104t/a	
	燃气锅炉	SO_2	1.89kg/a	0.0042mg/m³	1.89kg/a	0.0042mg/m³
		NOx	74.53kg/a	0.17mg/m³	74.53kg/a	0.17mg/m³
		颗粒物	2.64kg/a	0.006mg/m³	2.64kg/a	0.006mg/m³
水污染物	生活污水		144		0	
	锅炉废水		50.4		0	
固体废物	废包装袋		0.1		0	
	钢筋下脚料		5		0	
	废混凝土块		10		0	
	生活垃圾		1.44		0	
噪声	本项目营运期噪声源主要为装载机、搅拌机、桥式起重机、振动棒，噪声强度在80～90dB(A)之间。					

主要生态影响：

根据对项目现场调查，项目选址附近无古居、古木、风景、名胜及其它需重点保护的敏感生态保护目标。该项目在运营过程产生的污染物在采取有效的控制和处理后，不会对当地动植物的生长、局部小气候、水土保持造成影响，因此本项目的建设没有对当地生态环境带来不利影响。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，在大风时，施工扬尘将更严重。

建议采取的措施：

(1)建筑工地现场全封闭围挡墙。工地主要通道合理硬化并保持整洁。在建建(构)筑物必须使用符合规定要求的密目安全立网进行封闭围挡。

(2)建筑工程动工前须设置应设置配备有车辆冲洗设备的车辆冲洗平台，工程竣工后方可拆除；受场地等条件因素影响不能安装车辆自动冲洗设备的，须使用高压水枪等其他冲洗装置；施工现场使用高压水枪等其他冲洗装置的，大门内侧必须设置排水沟，确保厂区无积水，污水不得外溢污染道路。

工程项目建设、施工单位必须招用符合要求的建筑垃圾、土石方与渣土运输车辆，车辆出场前要遮盖严密，严禁撒漏，并按照批准路线、时间进行运输装卸。

车辆进出建筑工地时应于车辆冲洗平台冲洗轮胎、车体，避免掉落渣土对外界道路及周边环境的污染；施工工地出入口应加装高清晰度的视频监控装置，对进出工地的运输车辆进行实时监控

(3)工地大门、办公区、加工区和材料堆放场地应按总平面布置图合理划分。施工现场道路、办公区、和加工区的地面要进行硬化。工地大门口至道路必须进行硬化，施工现场道路可采用混凝土、草坪砖等形式进行硬化，并满足车辆行驶要求，生活区、加工区可采用砖铺等其他方式硬化。

施工现场未硬化的裸土、建筑工地存放的砂、土堆等必须使用密目网进行覆盖。施工现场易产生扬尘污染的作业区应进行封闭作业。堆放、装卸、运输等易产生扬尘污染的物料应采取遮盖、封闭、洒水等措施。风速四级以上天气应停止易产生扬尘的作业，严禁从建筑物内向外抛扬垃圾。

施工现场易产生扬尘污染的作业区应进行封闭作业。堆放、装卸、运输等易产生扬尘污染的物料应采取遮盖、封闭、洒水等措施。风速四级以上天气应停止易产生扬尘的作业，严禁从建筑物内向外抛扬垃圾。

（4）施工现场应配备洒水车，根据施工现场情况及时对场区道路进行洒水降尘，并对撒落在路面上的渣土及时清除，避免产生扬尘对周边环境产生影响。

建设期粉尘基本是土及沙土，其粒径较大，扬尘高度不高，以低空无组织排放为主，一般都掉落在施工现场中，在实施以上建议措施后，对项目周边环境影响很小。随该项目建设的结束，该部分影响也将随之消失。

2、噪声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于下表：

表 18　施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB（A）
挖掘机	89
推土机	80
起重机	75
压路机	71
卡车	70

由上表可以看出现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

表 19　建筑施工场界环境噪声排放标准限值　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

①基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe} = 10 \times \lg\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{pi}}{10}}\right]$$

式中：Lpe—叠加后总声级，dB(A)；

Lpi—i 声源至基准预测点的声级，dB(A)；

n—噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

②噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_p = L_0 \times L_p = L_0 - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \alpha \times (r - r_0)$$

式中：Lp——距离基准声源 r 米处的声压级，dB(A)；

L0——距离声源为 r0 米处的声压级，dB(A)；

α——衰减常数 dB(A)/m；

r——预测点距声源的距离，m。

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况。

表 20　各设备在不同距离处的噪声值

距离（m）	0	10	30	57	100	150	200	250	300	400	500
叠加声值(dB（A）)	90	70	60	55	50	46	44	42	40	38	36

由上表预测结果可以看出，昼间施工机械在距离施工边界 10m 范围内施工，边界噪声将超标；夜间施工机械在距离施工边界 57m 范围内施工，边界噪声将超标。故本项目拟在施工期采取以下控制措施：

⑴合理布局施工现场

施工时，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免造成局部累积声级过高；各高噪声机械应尽量远离主要环境保护目标。

⑵合理安排施工时间

制订施工计划时，应尽可能避免高噪声设备同时施工。禁止在午休时间(12：00-14：00)及夜间(22：00-次日 6：00)施工，在土方开挖和结构施工等过程中，确实需要在夜间施工的，建设单位必须征得当地环境保护管理部门的同意。控制施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)标准限值。

⑶降低设备噪声

项目施工设备选型上，尽量选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，固定机械设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

在不影响施工质量的前提下，应采用低噪声、低振动的设备与施工方式；对施工设备要经常进行维修保养，避免因设备性能减退导致噪声增强的现象发生。

⑷施工时采用降噪作业方式

对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

⑸最大限度地降低人为噪声

搬卸物品应轻放；施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

⑹施工车辆管理

加强施工车辆管理，运输车辆应采用低声级的喇叭，并在环境敏感点禁止车辆鸣笛。另外，还要加强项目区内的施工车辆管理。

在采取上述措施后，可保证项目施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

3、水环境影响分析

建设阶段废水主要由施工人员日常生活污水。

生活污水为普通生活污水，环评要求施工单位在施工过程中建造临时厕所和化粪池。

采取以上措施后，施工期废水对周围水环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

项目施工阶段产生的固废主要为道路地基的清整和建造过程中产生的大量建筑垃圾。如废弃的碎砖、石、混凝土块、沙子等，均属于一般的固体废弃物。

(1)废旧钢筋：工程施工期和建设期产生的废旧钢筋等钢材，集中收集后全部外卖。

(2)生活垃圾：施工期间建筑垃圾禁止乱堆乱放，集中收集后定期清运，能够全部处理，以免影响环境卫生。

综上所述，施工期固废能够全部处理，不直接对外排放，对周围环境质量影响较小。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目运营期产生的大气污染物主要为原料装卸过程中产生的卸料粉尘、搅拌过程中产生的搅拌粉尘和锅炉产生的废气。

（1）大气预测

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①Pmax 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

Ci——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

Cio——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 21 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表 22。

表 22 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m³)	标准来源
SO2	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
PM10	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
NOx	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)

④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表 23，24。

表 24 排放源预测参数一览表(点源)

污染源名称	坐标(o)		坐标(o)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			
燃气锅炉点源	105.871262	37.071348	1317.00	8.00	0.30	25.00	5.60	PM10	0.0020	kg/h
								SO_2	0.0010	
								NOx	0.00490	

表 24 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		第一条边尺寸(m)	第二条边尺寸(m)	释放高度(m)	TSP
装卸粉尘矩形面源	105.871146	37.071429	1317.00	10.00	15.00	10.00	0.0125

搅拌粉尘矩形面源	105.871112	37.071245	1317.00	20.00	15.00	10.00	0.0719

⑤项目参数

估算模式所用参数见表 25。

表 25　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.0
最低环境温度		-27.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 26　Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
搅拌粉尘矩形面源	TSP	900.0	81.7760	9.0862	/
燃气锅炉点源	PM10	450.0	0.9356	0.2079	/
燃气锅炉点源	SO2	500.0	0.4678	0.0936	/
燃气锅炉点源	NOx	250.0	22.9212	9.1685	/
装卸粉尘矩形面源	TSP	900.0	17.7290	1.9699	/

本项目 Pmax 最大值出现为燃气锅炉点源排放的 NOx Pmax 值为 9.1685%，Cmax 为 22.9212μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本

项目大气环境影响评价工作等级为二级。

⑦污染源结果表

表 27　项目废气排放大气预测结果一览表

下风向距离	燃气锅炉点源						搅拌粉尘矩形面源		装卸粉尘矩形面源	
	PM10 浓度 (μg/m³)	PM10 占标率(%)	SO2 浓度 (μg/m³)	SO2 占标率(%)	NOx 浓度 (μg/m³)	NOx 占标率(%)	TSP 浓度 (μg/m³)	TSP 占标率(%)	TSP 浓度 (μg/m³)	TSP 占标率(%)
50.0	0.7363	0.1636	0.3682	0.0736	18.0401	7.2160	61.9460	6.8829	11.5500	1.2833
100.0	0.8010	0.1780	0.4005	0.0801	19.6255	7.8502	42.0820	4.6758	7.5415	0.8379
200.0	0.5281	0.1173	0.2640	0.0528	12.9377	5.1751	24.6950	2.7439	4.2926	0.4770
300.0	0.4232	0.0940	0.2116	0.0423	10.3679	4.1472	18.4830	2.0537	3.2128	0.3570
400.0	0.3484	0.0774	0.1742	0.0348	8.5360	3.4144	15.0670	1.6741	2.6190	0.2910
500.0	0.2934	0.0652	0.1467	0.0293	7.1888	2.8755	13.4320	1.4924	2.3489	0.2610
600.0	0.2829	0.0629	0.1415	0.0283	6.9323	2.7729	12.6980	1.4109	2.2072	0.2452
700.0	0.2658	0.0591	0.1329	0.0266	6.5116	2.6046	12.0300	1.3367	2.0911	0.2323
800.0	0.2469	0.0549	0.1234	0.0247	6.0488	2.4195	11.4570	1.2730	1.9916	0.2213
900.0	0.2284	0.0508	0.1142	0.0228	5.5958	2.2383	10.9520	1.2169	1.9037	0.2115
1000.0	0.2112	0.0469	0.1056	0.0211	5.1734	2.0694	10.4970	1.1663	1.8247	0.2027
1200.0	0.1812	0.0403	0.0906	0.0181	4.4406	1.7763	9.7007	1.0779	1.6862	0.1874
1400.0	0.1625	0.0361	0.0812	0.0162	3.9803	1.5921	9.0175	1.0019	1.5675	0.1742

1600.0	0.1474	0.0328	0.0737	0.0147	3.6113	1.4445	8.4205	0.9356	1.4637	0.1626
1800.0	0.1360	0.0302	0.0680	0.0136	3.3322	1.3329	7.8927	0.8770	1.3720	0.1524
2000.0	0.1308	0.0291	0.0654	0.0131	3.2058	1.2823	7.4221	0.8247	1.2902	0.1434
2500.0	0.1162	0.0258	0.0581	0.0116	2.8479	1.1392	6.4423	0.7158	1.1198	0.1244
3000.0	0.1023	0.0227	0.0512	0.0102	2.5064	1.0025	5.6727	0.6303	0.9861	0.1096
3500.0	0.0911	0.0202	0.0455	0.0091	2.2315	0.8926	5.0542	0.5616	0.8786	0.0976
4000.0	0.0824	0.0183	0.0412	0.0082	2.0176	0.8070	4.5830	0.5092	0.7966	0.0885
4500.0	0.0769	0.0171	0.0385	0.0077	1.8844	0.7538	4.1974	0.4664	0.7296	0.0811
5000.0	0.0723	0.0161	0.0362	0.0072	1.7715	0.7086	3.8755	0.4306	0.6737	0.0749
10000.0	0.0441	0.0098	0.0220	0.0044	1.0803	0.4321	2.3020	0.2558	0.4002	0.0445
11000.0	0.0402	0.0089	0.0201	0.0040	0.9842	0.3937	2.1424	0.2380	0.3724	0.0414
12000.0	0.0367	0.0082	0.0183	0.0037	0.8990	0.3596	2.0049	0.2228	0.3485	0.0387
13000.0	0.0336	0.0075	0.0168	0.0034	0.8232	0.3293	1.8880	0.2098	0.3282	0.0365
14000.0	0.0308	0.0069	0.0154	0.0031	0.7558	0.3023	1.7847	0.1983	0.3102	0.0345
15000.0	0.0284	0.0063	0.0142	0.0028	0.6957	0.2783	1.6942	0.1882	0.2945	0.0327
20000.0	0.0194	0.0043	0.0097	0.0019	0.4753	0.1901	1.3610	0.1512	0.2366	0.0263
25000.0	0.0139	0.0031	0.0069	0.0014	0.3396	0.1358	1.1340	0.1260	0.1971	0.0219

下风向最大浓度	0.9356	0.2079	0.4678	0.0936	22.9212	9.1685	81.7760	9.0862	17.7290	1.9699
下风向最大浓度出现距离	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	21.0	21.0	16.0	16.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

由预测可知，本项目运营期燃气锅炉排气筒（点源）PM10、SO2、NOx 的下风向最大浓度分别为 0.9356ug/m³、0.4678ug/m³、22.9212ug/m³；PM10、SO2、NOx 占标率（%）分别为 0.2079%、0.0936%、9.1685%；下风向最大浓度出现距离为 69m 附近。

本项目无组织搅拌粉尘矩形面源的下风向最大浓度为 81.7760ug/m³，占标率（%）为 9.0862%；下风向最大浓度出现距离为 21m。

本项目无组织装卸粉尘矩形面源的下风向最大浓度为 17.7290ug/m³，占标率（%）为 1.9699%；下风向最大浓度出现距离为 16m。

本项目下风向 69m 无敏感目标，故项目建设完成后项目排放的有组织及无组织废气对周围环境影响较小。

本项目大气自查表见下表。

表 28　　大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td>边长=5km ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价因子</td><td>SO2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}）
其他污染物（TSP）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录 D□</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>环境基准年</td><td colspan="5">（2019）年</td></tr>
</table>

评价	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测□	
	现状评价	达标区☑		不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□	其他在建拟建项目污染源□	区域污染源 ☑		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□		
	预测因子	预测因子（SO_2、PM_{10}、TSP、NOx）			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□			C 本项目最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□		C 本项目最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□			C 叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%□			K>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO2、PM10、TSP、NOx）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 ☑		
评价结论	环境影响	可以接受□		不可以接受□				
	大气环境防护距离	距厂界最远（/）m						
	污染源年排放量 t/a	SO2：（0.002）t/a	NOx：（0.075）t/a	颗粒物：（0.125）t/a	VOCs：（/）t/a			
注：“□”为勾选项，填“√”；（ ）为填写项。								

2、水环境影响分析

本项目运营期道路降尘用水蒸发损耗，仅有生活污水和锅炉废水产生。

（1）锅炉废水

锅炉废水全部回用于搅拌工序的搅拌机内，不外排。

（2）生活污水

本项目职工为当地居民，不在厂区内食宿，故运营期废水主要为职工日常办公产生的生活污水，生活用水一部分为员工洗漱用水，洗漱废水直接泼洒，用于地面抑尘；一部分为员工饮用，饮用废水的产生系数按生活用水的 50%计，则生活废水产生量为 0.8m^3/d（144m^3/a），主要污染物因子为 COD、BOD_5、SS、氨氮。

项目厂区内防渗旱厕，定期清掏用于农田施肥。

3、固体废物影响分析

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、水泥的废弃外包装、钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料和浇筑过程中产生的废混凝土块。

通过计算可知，项目生活垃圾产生量为 1.44t/a；原料水泥的废弃外包装年产生量约为 0.1t/a；钢筋下脚料产生量约为 5t/a；废混凝土块产生为 10t/a。

生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清理；原料水泥的废弃外包装暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理；钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料暂存于一般固废暂存间，定期外售处理；浇筑过程中产生的废混凝土块暂存于一般固废堆放场内，定期清运至执法部门指定地点。

综上所述，本项目固体废物经综合利用和合理处置后，不会对环境造成污染。

4、声环境影响分析

（1）噪声源强

项目营运期噪声源主要为装载机、搅拌机、桥式起重机、振动棒，噪声强度在 80~95dB（A）之间。通过在生产设备周边加装橡胶减振垫，设备周边设置隔音罩等措施，设备噪声可有效降低 8~15dB（A）。本项目噪声源强情况见表 29。

表 29　项目噪声源治理前后源强一览表

序号	设备名称	数量	源强 dB(A)	治理措施	单台治理后声级 dB(A)
1	装载机	1 辆	85	设备维护、配套隔声罩、采用弹簧基座减振、建筑隔音、加强厂区绿化	75
2	搅拌机	1 台	80		70
3	桥式起重机	1 台	90		75
4	振动棒	1 个	95		75

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2009）中的要求，本次评价采取导则推荐模式。

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leq g)计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i} t_i \, 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

ti — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级(Leq)计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leqg —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb — 预测点的背景值，dB(A)

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_P(r_0) - \left(A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}\right)$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

（3）预测结果

根据模式预测结果，噪声源对各预测点的影响预测结果见表 30。

表 30 厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点位		昼间		夜间	
		现状值	贡献值	现状值	贡献值
1	项目东侧	52	52	42	---
2	项目北侧	54	54	44	---
3	项目西侧	53	53	42	---
4	项目南侧	53	53	43	---
标准限值		60	---	50	---

本项目正常运行情况下，项目运营期边界昼夜噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（4）噪声防治措施

①本项目生产设备较少，在使用过程中应合理安排作业时间，避免多个噪声源同时运行；

②对全部的生产设备安装减振垫，减低噪声源；

③严禁在晚上进行生产。

本项目设基础减震和墙体的隔声等降噪措施，对周围声环境影响较小。

5、土壤环境影响分析

5.1 土壤环境影响评价行业分类

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别表可知，本项目属于其他行业，因此为IV类，根据导则要求，可不开展土壤环境影响评价。

6、地下水影响分析

6.1 地下水环境影响评价行业分类

本项目为砼结构构件制造业，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A-地下水环境影响评价行业分类表之划分，本项目属于 J 非金属矿采选及制品制造-60、砼结构构件制造、商品混凝土加工，其中“全部”属地下水环境影响评价 IV 类项目。根据导则要求，本项目不需进行地下水环境影响评价。

6.2 地下水防渗要求

本项目运营期仅产生生活污水，没有生产废水产生。

非正常生产状态下跑、冒、滴、漏可能会产生废水、废水经土壤对地下水产生污染；生活污水排放对地下水有一定影响。为防止非正常生产状态下跑、冒、滴、漏，为了保护评价区的地下水环境，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区。

①简单防渗区：综合办公室为简单防渗区。采取铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。

②一般污染防治区：原料库地面、一般固废暂存间采取铺设钢筋混凝土加防渗层的防渗地坪。

一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GBl8599—2001)中 I 类场的要求设计防渗方案，渗透系数≤10^{-7}cm/s。一般污染防治区铺设钢筋混凝土加防渗层的防渗地坪，切断污染地下水的途径。防渗效果满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染

控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的相关要求。

综上，本项目运营期废水对周边水环境的影响较小。

环境管理与监测计划

1、环境管理

本项目投产运营后，应把环境管理工作纳入企业管理体系中，制定健全环境管理制度，明确具体管理人员、职责，并逐级落实岗位责任制。运营中要突出环境空气、废水和噪声的管理，做到达标排放。

2、环境监测计划

环境监测是应按国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。本次环评依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则(发布稿)》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)中相关要求给出本企业的监测计划。

具体见表 31。

表 31　运营期污染源监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率
废气	燃气锅炉排气筒出口	烟尘、NOx、SO_2	生产期间内监测 1 次（1 次/年）
	厂界下风向 2-50m 范围，4 个监测点	无组织废气	生产期间内监测 1 次（1 次/季度、1 次 1 小时）
噪声	厂界四周	等效声级	生产期间内监测 1 次，每次 1 天（1 次/年、昼、夜各 1 次）

3、环保投资

本项目总投资为 180 万元，其中环保投资 21.6 万元，建设项目环保投资占总投资的 12%。环保投资资金来源主要为企业自筹，同时在企业财务预算中将企业环保投资纳入企业财务管理，建立环保投资专项资金，专款用于企业环保设备的投资建设及维护。

具体见表 32。

表 32　环保投资估算一览表

序号	类别	污染源	污染物	环保设备名称	单位	数量	投资（万元）
施工期	废气	运输扬尘	颗粒物	硬化道路，防尘网（高 1.5m）	/	1	2.2
	废水	生活污水		临时化粪池（1m3/d）	座	1	1.0
	噪声	机械设备		围墙等临时隔音措施	/	1	1.0
	固废	建筑固废		车辆清运	/	/	4.5
运营期	废气	原料运输	颗粒物	封闭的原料库	座	1	4.0
		搅拌过程	颗粒物	封闭的搅拌车间	座	1	3.0
	废水	生活污水		防渗旱厕	座	1	2.0
	噪声	生产过程	生产设备	基础减震措施	—	—	1.2

	固废	员工生活	生活垃圾	垃圾桶	个	3	0.2
		水泥的废弃外包装	包装袋	一般固废暂存间	个	1	2.5
		钢筋裁断、折弯、绑制过程	废钢铁				
		总计				—	21.6

4、建设项目污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 33。

表 33　本项目污染物排放清单

类别	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	治理措施	排放浓度及排放量	执行标准
废气	原料卸料粉尘	颗粒物	0.09t/a	封闭的原料库一座（抑尘效率 80%）	0.018t/a	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
	搅拌粉尘	颗粒物	10.35t/a	封闭的原料库一座+加水稀释物料（抑尘效率 99%）	0.104t/a	
	燃气锅炉	二氧化硫	0.0042mg/m³，1.89kg/a	/	0.0042mg/m³，1.89kg/a	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 污染物排放浓度限值
		氮氧化物	0.17mg/m³，74.53kg/a		0.17mg/m³，74.53kg/a	
		颗粒物	0.006mg/m³，2.64kg/a		0.006mg/m³，2.64kg/a	
废水	生活污水		144m³/a	项目厂区内防渗旱厕，定期清掏用于农田施肥。	/	/
	锅炉废水		50.4m³/a	用于原料搅拌，不外排。	/	/
固废	职工	生活垃圾	1.44t/a	生活垃圾通过垃圾车运输至当地环卫部门清理。	0	《一般工业固体废物储存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的要求
	废弃外包装		0.1t/a	暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理	0	
	钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料		5t/a	暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理	0	
	浇筑过程中产生的废混凝土块		10t/a	暂存于一般固废堆放场内，定期清运至执法部门指定地点	0	
噪声	机械噪声		65-75dB（A）	在生产设备周边加装橡胶减振垫、设置隔音罩、建筑隔音、加强厂区绿化	60	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准

5、环境保护竣工验收

本项目竣工环境保护验收一览表见表 35。

表 35　项目竣工环境保护验收一览表

类别	污染源名　称	环保设施名　称	数量	处理效率	验收标准	排放限值
废气	原料装卸过程中产生的卸料粉尘	封闭的原料库	1 座	80%	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值	颗粒物：0.5mg/m³
	搅拌过程中产生的搅拌粉尘	封闭的搅拌车间并加水稀释	1 座	99%		
	燃气锅炉	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 污染物排放浓度限值	颗粒物：20mg/m³ 二氧化硫：50mg/m³ 氮氧化物：200mg/m³
废水	生活污水	防渗旱厕	1 座	/	项目厂区内防渗旱厕，定期清掏用于农田施肥。	/
	锅炉废水		/	/	用于原料搅拌，不外排。	/
噪声	生产设备	基础减震	/	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间 60dB 夜间 50 dB
固废	生活垃圾	集中收集后，环卫部门定期清运	/	/	《一般工业固体废物储存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的要求	/
	水泥的废弃外包装	集中收集在一般固废暂存间，定期外售处理	1 座	/		
	钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料			/		
	浇筑过程中产生的废混凝土块	暂存于一般固废堆放场内，定期清运至执法部门指定地点		/		

建设项目防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="5">废气</td><td>原料卸料粉尘</td><td>颗粒物</td><td>封闭的原料库一座（抑尘效率80%）</td><td rowspan="2">《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值</td></tr>
<tr><td>搅拌粉尘</td><td>颗粒物</td><td>封闭的原料库一座+加水稀释物料（抑尘效率99%）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">燃气锅炉</td><td>二氧化硫</td><td rowspan="3">/</td><td rowspan="3">《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2污染物排放浓度限值</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td>员工生活</td><td>生活污水</td><td>排入防渗旱厕</td><td>定期清掏</td></tr>
<tr><td colspan="2">锅炉废水</td><td>用于原料搅拌</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固体废物</td><td>职工</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾通过垃圾车运输至当地环卫部门清理。</td><td rowspan="4">《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001）及2013年修改单</td></tr>
<tr><td colspan="2">废弃外包装</td><td rowspan="2">暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料</td></tr>
<tr><td colspan="2">浇筑过程中产生的废混凝土块</td><td>暂存于一般固废堆放场内，定期清运至执法部门指定地点</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">本项目生产过程的噪声源有装载机、搅拌机、桥式起重机、振动棒等，噪声源值为80—95dB(A)。经过噪声预测可知，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准值要求。</td></tr>
<tr><td>其它</td><td colspan="4">/</td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果：

根据项目现场调查，项目选址附近无古居、古木、风景、名胜及其它需重点保护的敏感生态保护目标。该项目在运营过程产生的污染物在采取有效的控制和处理后，不会对当地动植物的生长、局部小气候、水土保持造成影响，因此本项目的建设没有对当地生态环境带来不利影响。

结论与建议

1、项目概况

本项目位于吴忠市同心县丁塘镇。项目中心位置坐标为东经 105.873619°，北纬 37.072937°，项目位于丁塘镇吴家湾福成砂厂北侧，西侧 20m 为同土线，西南侧约 961m 为清水河，东侧为蓄水池，南侧为空地。项目总投资 180 万，环保投资 21.6 万，占总投资的 12%。厂区内拟建 1 条混凝土活动房生产线、1 座搅拌车间、1 座原料库以及环保设施等。本项目实施后，可年产 600 座混凝土活动房。

2、项目选址的合理性分析

2.1 产业政策符合性

本项目属于砼结构构件制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目不在“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列，为“允许类”建设项目，因此本项目符合国家产业政策要求。

2.2 建设项目选址合理性

本项目所在区域给排水、供电、通信等设施完善，基础设施条件较好，且不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区范围内。项目实际生产过程中产生的污染物较少，经相应措施处理后均能达标排放。项目的建设选址合理可行。

3、环境空气现状

根据《2019 年宁夏生态环境状况公报》中吴忠市的监测数据，吴忠市污染物 PM10 年均质量浓度、 $PM_{2.5}$ 年均质量浓度、SO_2 年均质量浓度、NO_2 年均质 量浓度、CO24h 平均第 95 百分位数、O_3 指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，项目属于达标区。

4、声环境质量现状

本项目委托第三方进行了监测，从噪声监测结果可知，建设项目场界 1#、2#、3#、4#点的环境噪声等效连续 A 声级昼间为 52～54dB(A)，夜间为 42～44dB(A)，厂界噪声监测值均低于《声环境质量标准》中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)），可见该地区声环境质量较好。

5、废气环境影响分析

本项目运营期产生的大气污染物主要为原料装卸过程中产生的物料粉尘、搅拌过程中产生的搅拌粉尘和燃气锅炉废气。

本项目原料（沙子、石子、水泥）均储存于封闭的原料库内；搅拌机放置于封闭的搅

拌车间内，并且搅拌过程中陆续加入水直至成为稀料后开始搅拌。

预测结果表明，本项目运营期燃气锅炉排气筒（点源）PM_{10}、SO_2、NOx 的下风向最大浓度分别为 0.9356ug/m³、0.4678ug/m³、22.9212ug/m³；PM_{10}、SO_2、NOx 占标率（%）分别为 0.2079%、0.0936%、9.1685%；下风向最大浓度出现距离为 69m 附近。本项目无组织搅拌粉尘矩形面源的下风向最大浓度为 81.7760ug/m³，占标率（%）为 9.0862%；下风向最大浓度出现距离为 21m。本项目无组织装卸粉尘矩形面源的下风向最大浓度为 17.7290ug/m³，占标率（%）为 1.9699%；下风向最大浓度出现距离为 16m。

本项目排放的 TSP、氮氧化物、二氧化硫、PM_{10} 对周围环境的贡献浓度值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，对周围环境影响较小。

综上，本项目大气污染物排放在正常工况下对环境空气质量的贡献比较小，不会改变当地大气环境功能，对当地大气环境影响不大，本评价认为建设项目的大气环境影响可以接受。

6、废水环境影响分析

本项目生产期燃气锅炉废水全部回用于搅拌工序的搅拌机内，不外排；本项目产生的生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不外排，对周边的水环境影响较小。

7、噪声影响分析

本项目只在昼间生产，根据噪声预测结果可知，本项目边界四周昼间噪声贡献值为 50～57dB(A)，均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类功能区昼间 60dB(A)的标准要求因此，本项目对周围声环境影响较小。

8、固体废弃物影响分析

（1）生活垃圾

本项目生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门定期清运。

（2）水泥的废弃外包装

本项目原料水泥的废弃外包装，属于一般固体废物，暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理。

（3）钢筋裁断、折弯、绑制过程中产生的下脚料

本项目外购钢筋进行裁断、折弯、绑制的过程中产生的下脚料，属于一般固体废物，暂存于一般固废暂存间内，定期外售处理。

（4）浇筑过程中产生的废混凝土块

本项目浇筑过程中会洒落少量的混凝土，属于一般固体废物，暂存于一般固废堆放场内，定期清运至执法部门指定地点。

综上所述，本项目的所有的固体废物均得到妥善处置，对外环境造成的影响较小。

固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求进行管理。

9、环境影响评价结论

综上所述，拟建项目符合国家产业政策及地方总体规划、相关法律法规，在本项目进行建设及生产时，只要充分落实本环评中所提出的建议以及各项污染防治对策，从满足区域环境功能区划和环境质量目标的前提下，本项目的实施可行。

注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件1　环境影响评价委托书

附件2　项目备案

附件3　场地租赁合同

附件4　液化气检测报告

附件5　建设单位营业执照

附件6　噪声现状检测报告

附图1　本项目与自治区生态保护红线位置关系图

附图2　项目行政区划图

附图3　项目地理位置图

附图4　项目周边环境概况图

附图5　本项目平面布置示意图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1－2项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。