

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称： 年产 30 万吨活性石灰厂新建项目

建设单位（盖章）： 宁夏佰仟利丰建材有限公司

编制日期： 2020 年 5 月

国家环境保护总局制

《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他建议。

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

| | | | | | |
|--|---|--------------|--------------------------|----------------|--------|
| 项目名称 | 年产 30 万吨活性石灰厂新建项目 | | | | |
| 建设单位 | 宁夏佰仟利丰建材有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 杨文强 | 联系人 | 赵文东 | | |
| 通讯地址 | 固原经济开发区宁夏佰仟利丰建材有限公司 | | | | |
| 联系电话 | 13289541999 | 传真 | / | 邮政编码 | 756000 |
| 建设地点 | 宁夏固原市固原经济开发区新材料产业园 | | | | |
| 立项审批部门 | 宁夏固原经济开发区 管理委员会 | 批准文号 | 2019-640940-41-03-008955 | | |
| 建设性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别 及代码 | C3012 石灰和石膏制造 | | |
| 占地面积 (平方米) | 16660 | | 绿化面积 (平方米) | 3332 | |
| 总投资(万元) | 2762.01 | 环保投资 (万元) | 307 | 环保投资占 总投资比例 | 11.12% |
| 评价经费 (万元) | / | 预期投产日期 | / | | |
| 建设概况: | | | | | |
| 1、项目背景 | | | | | |
| <p>活性石灰(即生石灰 CaO)由石灰石(碳酸钙 CaCO₃)高温煅烧分解得到,活性石灰作为建筑材料用途广泛。随着我区工业的快速发展,加快石灰产业规模化发展步伐,宁夏佰仟利丰建材有限公司拟投资 2762.01 万元在宁夏固原市固原经济开发区新材料产业园内建设“年产 30 万吨活性石灰厂新建项目”。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定,宁夏佰仟利丰建材有限公司于 2019 年 9 月 9 日委托宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司对“年产 30 万吨活性石灰厂新建项目”进行环境影响评价工作。评价单位承担了该项目的环境影响评价工作后,随即组织技术力量进行了现场踏勘和资料收集工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》,本项目为活性石灰生产项目,属于“十九、非金属矿物制品业 51 石灰和石膏制造”,应编制报告表。评价单位根据环评技术导则及其它有关文件,编制完成该项目的环境影响报告表。</p> | | | | | |
| 2、编制依据 | | | | | |
| 2.1 环境保护相关法律 | | | | | |
| (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日修正); | | | | | |

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日修正);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日)。

2.2 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)。

3、项目概况

项目名称：年产30万吨活性石灰厂新建项目；

建设性质：新建；

建设单位：宁夏佰仟利丰建材有限公司；

建设地点：位于宁夏固原市固原经济开发区新材料产业园内，地理坐标东经106°9'35.82"，北纬36°10'41.49"。地理位置见图1，本项目与园区规划位置关系见图2。

生产制度与劳动定员：劳动定员为14人，年生产天数330d，每天生产24h，年工作8000h。

4、项目建设内容及规模

本项目占地面积为16660m²，总建筑面积为15584m²，项目拟建设4条活性石

灰生产线，活性石灰生产规模为 30 万 t/a。项目建设内容见表 1，主要经济技术指标见表 2。

表 1 项目组成一览表

| 工程类别 | 项目内容 | 项目组成 | |
|------|---------|---|--|
| 主体工程 | 活性石灰生产线 | 新建 4 条活性石灰生产线，设计生产规模为 30 万 t/a，设置有筛分、上料、煅烧、出料等工段，厂内主要建设 2 座加工车间和 4 座竖窑，加工车间每座占地面积为 2400m ² ，均为半地下式全封闭车间，每座建筑面积为 4800m ² ，加工车间内设置备料工段、上料工段等；4 座竖窑外径均为 8m，高度为 47m，燃料为无烟煤，用于石灰石和无烟煤混烧； | |
| 辅助工程 | 传输系统 | 项目物料传输均采用全封闭皮带传送； | |
| 储运工程 | 原料仓库 | 新建全封闭原料仓库 2 座，建筑面积均为 560m ² (尺寸均为 16m×35m)，位于厂区西部、生产车间西侧，用于原料煤和石灰石的存放，最大储存量分别为 1000t，储存周期约为 5d； | |
| | 成品仓库 | 建设全封闭成品仓库 2 座，建筑面积均为 480m ² (尺寸均为 40m×12m)，位于厂区东部、生产车间东侧，用于成品活性石灰的存放，最大储存量为 5000t，储存周期约为 5d； | |
| 公用工程 | 供水 | 由园区供水管网提供，用水总量为 25923.4m ³ /a，主要为生活用水 231m ³ /a、食堂用水 92.4m ³ /a、石灰石石膏脱硫装置用水 25600m ³ /a； | |
| | 排水 | 废水产生总量为 1538.72m ³ /a，主要为生活污水 184.8m ³ /a、食堂废水 73.92m ³ /a 和脱硫废水 1280m ³ /a，食堂废水经隔油池处理后同生活污水排入化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后，排入园区污水处理厂；脱硫废水回用于原料仓库洒水抑尘； | |
| | 供电 | 由园区电网提供； | |
| | 采暖 | 园区集中供暖； | |
| | 燃料 | 竖窑燃料为无烟煤，每吨产品消耗 130kg 无烟煤，总耗煤量为 39000t/a，购自宁夏大武口； | |
| 环保工程 | 废气治理 | 筛分、上料粉尘 | 筛分粉尘和上料粉尘主要污染物为颗粒物，废气经 8 套集气罩（集气效率 90%）收集后，送至 1 套布袋除尘器处理(除尘效率为 99%)，由 1 根 15m 高烟囱排放，未收集 10%最终以无组织形式排放； |
| | | 窑顶废气 | 主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，窑内采用低氮燃烧技术，窑顶废气经 1 套 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏脱硫装置处理后，经 1 根 30m 高排气筒排放； |
| | | 出料粉尘 | 主要污染物为颗粒物，经 4 套集气罩（集气效率 90%）收集后，经 1 套布袋除尘器处理(除尘效率为 99%)，由 1 根 15m 高烟囱排放，未收集 10%最终以无组织形式排放； |
| | | 食堂油烟 | 设置油烟净化装置 1 套，净化效率≥60%，油烟净化后由专门烟道排放； |
| | | 氨逃逸 | 定期检查，对设备定期维护保养； |
| | 废水处理措施 | 设置 1 座 2m ³ 的隔油池和 1 座 6m ³ 的化粪池，池底及周边进行防渗； | |
| | 噪声治理 | 选用低噪设备，采取减震、隔声、消声等措施； | |

| | |
|--------|---|
| 固体废物处置 | 筛分废料、废脱硫石膏和除尘器收集尘，均属于一般工业固体废物，统一收集后外售或送至政府指定地点填埋； |
| | 生活垃圾分散布置垃圾箱 5 个，收集后交环卫部门统一处理； |
| 绿化 | 绿化面积为 3332m ² ，绿化率为 20%； |

表 2 主要经济技术指标一览表

| 序号 | 指标名称 | | 数量 | 尺寸 |
|----|---------|---------|---------------------|-----------------|
| 1 | 生产规模 | 活性石灰生产线 | 30 万 t/a | / |
| 2 | 面积 | 总占地面积 | 16660m ² | / |
| | | 加工车间 | 9600m ² | 40×60(半地下), 2 座 |
| | | 原料仓库 | 560×2m ² | 35×16 |
| | | 成品仓库 | 480×2m ² | 40×12 |
| | | 竖窑煅烧区 | 320×4m ² | 20×16(半地下) |
| | | 办公综合楼 | 1120m ² | 40×14(2 层) |
| | | 洗手间 | 112m ² | 14×8 |
| | | 固体废物暂存间 | 112m ² | 14×8 |
| 3 | 工作制度及定员 | 生产天数 | 330 天/年 | / |
| | | 年工作小时数 | 8000h | / |
| | | 劳动定员 | 14 人 | / |

5、产品方案及指标

本项目产品为活性石灰(30 万 t/年)，主要成分是 CaO，一般呈块状，纯的为白色，含有杂质时为淡灰色或淡黄色。产品执行《建筑生石灰》(JC/T 479-2013)，产品方案及标准见下表。

表 3 产品方案一览表

| 产品 | 产量 | 运输方式 | 用途 |
|------|----------|------|--------------|
| 活性石灰 | 30 万 t/a | 汽车运输 | 用于修路、建筑材料建筑等 |

表 4 建筑生石灰的分类

| 类别 | 名称 | 代号 |
|------|---------|-------|
| 钙质石灰 | 钙质石灰 90 | CL 90 |
| | 钙质石灰 85 | CL 85 |
| | 钙质石灰 75 | CL 75 |

表 5 建筑生石灰的化学成分表

| 名称 | 氧化钙+氧 镁 (CaO+MgO) | 氧化镁 MgO) | 二氧化碳(CO ₂) | 三氧化硫(SO ₃) |
|---------------------|-------------------|----------|------------------------|------------------------|
| CL 90-Q CL 90-QP | ≥90 | ≤5 | ≤4 | ≤2 |
| CL 85-Q CL 85-QP | ≥85 | ≤5 | ≤7 | ≤2 |
| CL 75-Q CL 75-QP | ≥75 | ≤5 | ≤12 | ≤2 |

6、主要原辅材料

本项目原辅材料消耗见表 6，石灰石和煤的具体成分见表 7。

表 6 主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 来源 | 运输方式 | 备注 |
|----|-----|---------------------|--------|--------|------|------------|
| 1 | 石灰石 | t/a | 510000 | 外购 | 汽车 | 粒径 40~80mm |
| 2 | 煤 | t/a | 39000 | 外购 | 汽车 | 粒径 10~30mm |
| 3 | 水 | 万 m ³ /年 | 2.66 | 园区供水管网 | / | / |
| 4 | 电 | 万 kW h/年 | 565.2 | 园区电网 | / | / |

表 7 石灰石成分表

| 名称 | 成分 | 规格 | 来源 |
|-----|-------------------|--------|---------------------------|
| 石灰石 | CaCO ₃ | ≥54.5% | 一部分购自中卫寺口子石灰厂，一部分购自甘城子石灰厂 |
| | MgO | ≤0.45% | |
| | SiO ₂ | ≤0.2% | |

7、主要设备

项目主要设备见表 8。

表 8 主要设备一览表

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 |
|----|---------|--------------|-----|
| | 石灰竖窑 | 外径 8m，高度 47m | 4 台 |
| 2 | 计量皮带 | / | 4 套 |
| | 卷扬机 | DJJY-03-30 | 4 套 |
| 4 | 布料器 | DJBLQ-03-7.5 | 4 套 |
| 5 | 鼓风机 | DJJF-03-55 | 4 台 |
| 6 | 引风机 | / | 4 套 |
| 7 | 出灰机 | DJYP-03-5.5 | 4 套 |
| 8 | 自动化控制系统 | / | 1 套 |
| 9 | 泵 | / | 6 台 |

8、公用工程

(1)供水

项目用水由园区供水管网供给。

本项目用水总量为 25923.4m³/a，主要为生活用水 231m³/a、食堂用水 92.4m³/a、石灰石石膏脱硫装置用水 25600m³/a。

①生活用水

本项目计划劳动定员为 14 人，根据《关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额的通知》(宁政办发【2014】182 号)，企事业单位管理机构单位用水定额为 50L/人 d(包括单

位绿化用水), 年工作 330 天, 生活用水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}(231\text{m}^3/\text{a})$ 。

②食堂用水

本项目厂内办公综合楼设职工宿舍、食堂, 劳动定员为 14 人, 按人均用水量 $20\text{L}/\text{d}$, 则食堂用水量为 $0.28\text{m}^3/\text{d}(92.4\text{m}^3/\text{a})$ 。

③脱硫系统补水

本项目竖窑窑顶废气需经石灰石-石膏湿法脱硫处理, 需补充新鲜水。根据企业提供资料, 石灰石石膏脱硫装置新鲜水补充量为 $3.2\text{m}^3/\text{h}(25600\text{m}^3/\text{a})$ 。

(2)排水

本项目营运期废水产生总量为 $1538.72\text{m}^3/\text{a}$, 主要为生活污水 $184.8\text{m}^3/\text{a}$ 、食堂废水 $73.92\text{m}^3/\text{a}$ 和脱硫废水 $1280\text{m}^3/\text{a}$ 。

①生活污水

本项目生活污水产生量按生活用水的 80% 计算, 产生量为 $0.56\text{m}^3/\text{d}(184.8\text{m}^3/\text{a})$, 生活污水化粪池处理, 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后, 排入园区污水处理厂。

②食堂废水

食堂废水产生量按食堂用水的 80% 计算, 则食堂废水量为 $0.224\text{m}^3/\text{d}(73.92\text{m}^3/\text{a})$, 经隔油池处理后排入化粪池处理, 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后, 排入园区污水处理厂。

③脱硫废水

石灰石石膏脱硫装置脱硫过程中会产生脱硫废水, 根据设计资料, 脱硫废水按补水量的 5% 计算, 则脱硫废水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{h}(1280\text{m}^3/\text{a})$, 用于原料库洒水降尘。

本项目供排水情况见表 9。

表 9 项目供排水情况一览表

| 类别 | 用 标准 | 规模 | 用水量 m^3/a | 排水量 m^3/a | 损耗量 m^3/a | 去向 |
|------|-----------------|---------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|
| 生活用水 | 50L/人 d(包括绿化用水) | 14 人, 330d | 231 | 184.8 | 46.2 | 食堂废水经隔油池处理后同其他生活污水排入化粪池处理, 达标后排入园区污水处理厂 |
| 食堂用水 | 20L/人 d | 14 人, 330d | 92.4 | 73.92 | 18.48 | |
| 脱硫废水 | / | / | 25600 | 1280 | 24320 | 用于原料库洒水降尘 |
| 合计 | / | / | 25923.4 | 1538.72 | 24384.68 | / |

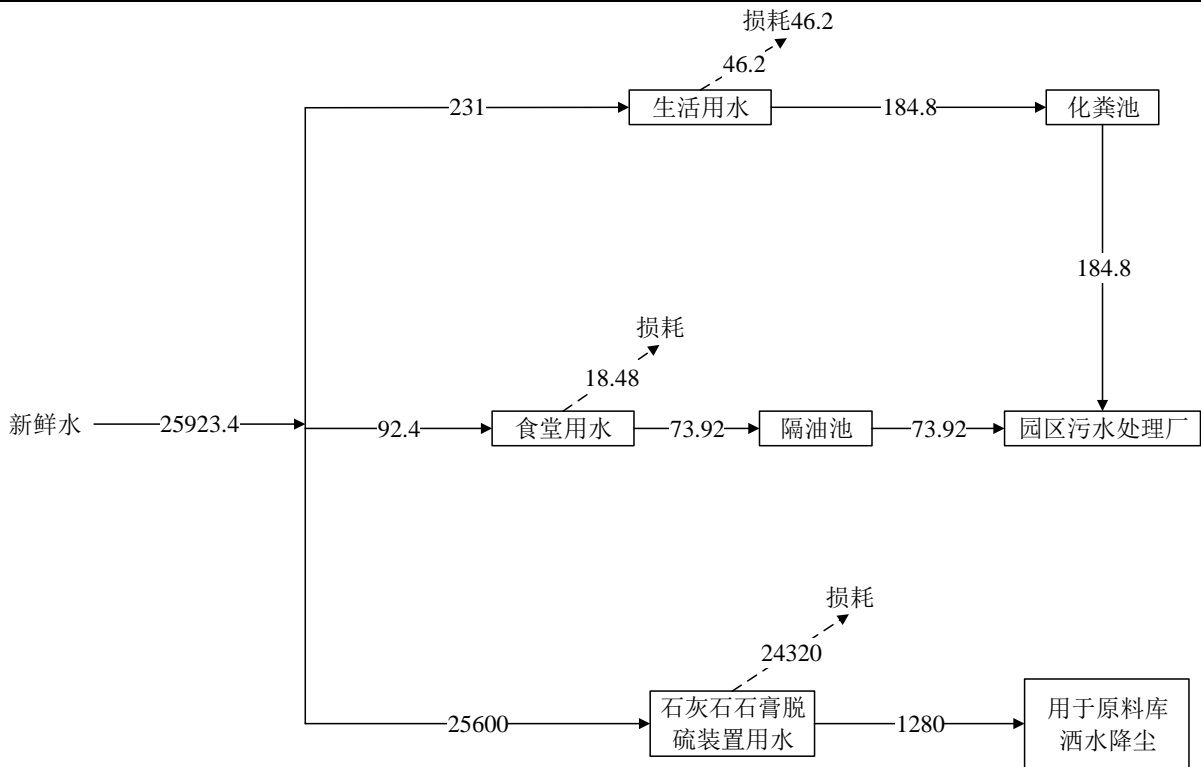


图 3 水平衡图 单位：m³/a

(3)供电

本项目用电由园区电网提供。

(4)供暖

项目冬季采暖由园区统一提供暖。

(5)燃料

本项目竖窑燃料为无烟煤，每吨产品消耗 130kg 无烟煤，总耗煤量为 39000t/a，购自宁夏大武口，煤质分析见下表。

表 10 无烟煤成分分析一览表

| 项目 | 颗粒度 | 灰分% | 挥发分% | 水分% | 含硫量% | 低位发热量 kJ/kg | 高位发热量 kJ/kg | 干基份% |
|----|---------|------|------|-------|------|-------------|-------------|-------|
| 含量 | 10~30mm | 11.4 | 30.2 | 14.82 | 0.66 | 5241 | 64 7 | 35. 6 |

9、总投资及环保投资

项目总投资 2762.01 万元，由企业自筹解决，环保投资为 307 万元，占总投资的 11.12%，项目环保投资见表 11。

表 11 环保投资估算一览表

| 编号 | 施工阶段 | 项目名 | 环保设施 | 投资/万元 | 比例 |
|----|------|-----|------|-------|----|
|----|------|-----|------|-------|----|

| | | | | | | |
|----|-----|----------|--|--|---------|-------|
| 1 | 施工期 | 扬尘控制措施 | 场地洒水、道路硬化、围墙遮挡 | 2.8 | 0.91% | |
| 2 | | 污水处理设施 | 简易沉淀池 1 座 | 2 | 0.65% | |
| 3 | | 固体废物处置措施 | 建筑垃圾集中清运、处置 | 3 | 0.98% | |
| 4 | 运营期 | 筛分、上料废气 | 8套集气罩+1台布袋除尘器+1根15m高排气筒 | 20 | 6.51% | |
| 5 | | 石灰竖窑要定废气 | 窑内采用低氮燃烧技术，并配备1套SNCR脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏脱硫装置+1根30m高排气筒，设备定期检查维护； | 160 | 52.12% | |
| 6 | | 出料废气 | 4套集气罩+1台布袋除尘器+1根15m高排气筒 | 30 | 9.77% | |
| | | 无组织废气 | 加工车间、原料库、成品库全封闭、传输皮带全封闭，定期洒水，对运输车辆进行清洗 | 14 | 4.56% | |
| 7 | | 食堂油烟 | 1套油烟净化装置，净化效率≥60% | 2 | 0.65% | |
| 8 | | 废水处理 | 食堂废水 | 设置1座2m ³ 的隔油池和1座6m ³ 的化粪池，池底及周边进行防渗； | 12 | 3.91% |
| 9 | | 噪声防治 | 低噪设备，基础减振，隔声等 | 36 | 11.73% | |
| 10 | | 固体废物处置 | 分类垃圾箱 | 0.2 | 0.07% | |
| 11 | | 环境监测 | 窑顶废气排气筒自动监测，筛分上料排气筒和出料排气筒每半年监测一次，废水总排口和厂界噪声每半年监测一次 | 22 | 7.17% | |
| 12 | | 绿化 | 种植草、灌木、乔木 | 15 | 4.89% | |
| 合计 | | — | — | 307 | 100.00% | |

10、总平面布置分析

本项目位于宁夏佰仟利丰建材有限公司，厂区自西向东依次设置原料仓、加工车间、竖窑、成品仓、办公综合楼，总平面布置分析如下：

①厂区自西向东依次设置原料仓、加工车间、竖窑、成品仓，布置紧凑，生产流程操作顺畅；

②厂内办公综合楼位于厂区东部，项目所在区域主导风向为东南风，办公综合楼位于生产装置的侧方向，因此，生产区产生的污染物对厂内员工影响较小。

③本项目邻路设置出入口一处，位于厂区东厂界，方便运输车辆及员工出入；

④根据项目的生产性质，厂区内道路系统的布置使运输车辆能够方便到达生产车间，满足工厂运输和消防安全要求。

综上所述，本项目平面布置是合理的。项目总平面布置见图4。

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，不涉及与本项目有关的原有污染和环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

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

本项目位于宁夏固原市固原经济开发区新材料产业园。固原市位于宁夏南部，东与甘肃庆阳市、平凉市为邻，南与平凉市相连，西与白银市分界，北与宁夏中卫市、吴忠市接壤。地域范围在东经 105.20°~106.58°，北纬 35.14°~36.38°之间，总土地面积 14412.8km²。

2、地形地貌

固原市位于黄土高原的西北边缘，境内以六盘山为南北脊柱，将全市分为东西两壁，呈南高北低之势。海拔在1400~2600m之间。由于受河水切割、冲击，形成丘陵起伏，沟壑纵横，梁峁交错，山多川少及塬、梁、峁、壕交错的地理特征。

项目所在区域自然标高约在1680~1610m之间，地形较平坦，地势开阔，场地大致西北高东南低，平均坡度约2.5%。

3、气候、气象

固原市为典型的大陆性气候，其特点是干旱少雨，风大沙多，日照充足，蒸发强烈，冬寒长、夏热短。多年平均有效降水十分有限。固原国家基准气候站（北纬36°00′，东经106°16′）1981~2010近30年的气象统计数据如下：

表 12 固原市近 30 年气象要素统计表

| 项目 | 数值 | 项目 | 数值 |
|---------|----------|--------|----------|
| 年平均气压 | 824.7hPa | 年蒸发量 | 1550.0mm |
| 年平均气温 | 6.56℃ | 最大积雪深度 | 31cm |
| 极端最高气温 | 34.6℃ | 最大冻土深度 | 12 cm |
| 极端最低气温 | -30.9℃ | 日照时数 | 2590.2h |
| 年平均风速 | 2.76 /s | 雷暴日数 | 28.7d |
| 年最大风速 | 20.0m/s | 大风日数 | 14.2d |
| 年主导风向 | SE | 沙尘暴日数 | 2.0d |
| 主导风向频率 | 11% | 年平均降水量 | 435.2mm |
| 静风频率 | 18% | 最大日降水量 | 98.1mm |
| 年平均相对湿度 | 61.7% | / | / |

4、地质条件

固原市大部分地区位于以河西走廊~六盘山分区的六盘山小区和以北祁连分

区的靖远~西吉小区内。六盘山小区地层发育极不完全，缺失古生界、三叠系、侏罗系、上白垩统和古新统。下元古界零星分布。早白垩纪接受了巨厚的河湖相碎屑岩沉积，砂岩中具铜矿化。靖远~西吉小区出露最老地层为下元古界，古生界只有中~下泥盆统；新生界分布最广，缺失古新统。大部分地区为第四系黄土覆盖，构成黄土丘陵。

项目所在地属低缓荒漠丘陵地区，呈南北条带状分布，主要是低山丘陵、缓坡丘陵和部分沙漠低山丘陵。区域内主要由第四系风积、残积形成的粉土、粉细砂和碎石土组成，下伏三叠系泥岩、砂岩及粉砂岩。

5、水文条件

清水河是宁夏境内直接入黄河的第一大支流，发源于固原县开城乡黑刺沟脑，流经固原、海原、同心、中宁四县，在中宁县泉眼山汇入黄河，全长 320km，境内流域面积 13511km²（总面积 14481km²）。河源海拔 2489m，河口 1190m，河道平均比降 1.49‰，多年平均径流量 2.02 亿 m³（区内 1.886 亿 m³），区内平均径流深 14.0mm。清水河左右岸水系呈不对称分布，左岸流域面积比右岸大 50% 以上。清水河流域面积大于 500km² 的支流共有 8 条：左岸支流有东至河、中河、菟麻河、西河、金鸡儿沟、长沙河 6 条；右岸有双井子沟、折死沟 2 条。

清水河在原州区境内流域面积 2057km²，主要支流为东至河、中河；西吉县境内面积 578km²，主要支流有臭水河；海原县境内流域面积 2622km²，主要支流为中河、菟麻河、双井子沟。

6、固原经济技术开发区新材料产业园

固原市经济技术开发区位于固原市原州区彭堡镇申庄村至大疙瘩村之间，南至彭堡镇申庄村、北至头营镇杨庄村；东至西干渠、西至原州区西山脚；地处东经 106°13'~106°16'、北纬 35°14'~36°18'之间。园区地块大致呈矩形形状，东西长约 3km，南北长约 4.3km，用地 10km²。示范区以煤电铝为主体，以盐化工与煤电铝协同开发的发展模式；以岩盐矿资源开发、煤炭资源开发、石灰岩资源开发为先导；以热电联产为基础；构筑形成以“煤电铝”和“氯碱化工”为主体产品的框架；建成现代经济技术示范园和生态工业园。

环境质量状况

建设项目所在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、环境空气质量现状

(1)区域达标判定

本项目位于固原新材料产业园，本次环境空气质量现状评价采用《2018年宁夏回族自治区环境质量报告书》中固原市的统计数据。监测项目为PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃，具体监测结果见下表。

表 13 环境空气质量现状监测结果

| 位置 | 监测项目 | 平均时间 | 单位 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率 | 达 情况 |
|-----|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----|---------|--------|
| 固原市 | PM ₁₀ | 年平均 | μg/m ³ | 102 | 70 | 145.71% | 不达标 |
| | | 24小时第95百分位数平均 | | 252 | 150 | 168.00% | 不达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均 | | 36 | 35 | 102.86% | 不达标 |
| | | 24小时第95百分位数平均 | | 79 | 75 | 105.33% | 不达标 |
| | SO ₂ | 年平均 | | 9 | 60 | 15.00% | 达标 |
| | | 24小时第98百分位数平均 | | 20 | 150 | 13.33% | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均 | | 26 | 40 | 65.00% | 达 |
| | | 24小时第98百分位数平均 | | 5 | 80 | 62.50% | 达标 |
| | O ₃ | 日最大8小时滑动平均值的第90百分数 | | 140 | 160 | 87.50% | 达标 |
| | CO | 24小时第95百分位数平均 | | mg/m ³ | 1.3 | 4 | 32.50% |

根据监测数据可知，NO₂、SO₂年平均浓度和24小时平均浓度、CO的24小时平均浓度、O₃日最大8小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，但PM_{2.5}、PM₁₀年平均浓度和24小时平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，因此，固原市环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。

固原市人民政府已发布《固原市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018年-2020年）实施方案》(固政发【2018】54号)、《固原市区扬尘污染防治管理办法（试行）》(固政发【2017】33号)等文件，强化“散乱污”企业综合整治，加快发展清洁能源，以改善全市环境空气质量。

(2)其他污染物环境质量现状数据

本次其他污染物 TSP 环境质量现状引用《固原市城市垃圾无害化利用及环卫一体化项目环境影响报告书》中宁夏中科精科检测技术有限公司于 2017 年 11 月 21 日-11 月 27 日对满家堡的监测数据。其他污染物中氨引用《宁夏固原经济开发区“一区三园”总体规划修编（2017-2030 年）环境影响报告书》中现状监测数据。满家堡距离本项目 200m，原州区头营镇南屯小学距离本项目 510m，均属于评价范围内，且监测时间为近 3 年内，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中引用数据要求，因此，引用数据可行。

本次评价补充监测点位见表 14。

表 14 补充监测布点一览表

| 点位名称 | 监测点坐标/m | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|------------|---------|---------|------|------------------|--------|----------|
| | X | Y | | | | |
| 满家堡 | 604561 | 4004031 | TSP | 2017.11.21~11.27 | SE | 220 |
| 原州区头营镇南屯小学 | 604632 | 4003848 | 氨 | 2019.6.1~6.7 | SE | 510 |

监测结果统计见表 15。

表 15 其他污染物环境质量现状监测结果

| 监测点位 | 监测点坐标/m | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 μg/m ³ | 监测浓度 范围 μg/m ³ | 最大浓度 占标率% | 超标 率% | 达标 情况 |
|------------|---------|---------|-----|--------|---------------------------|------------------------------|--------------|----------|----------|
| | X | Y | | | | | | | |
| 满家堡 | 604561 | 4004031 | TSP | 24h 平均 | 300 | 121~199 | 6 .33 | | 达标 |
| 原州区头营镇南屯小学 | 604632 | 4003848 | 氨 | 1h 平均 | 200 | ND | 0 | 0 | 达标 |

由上表可知，引用监测因子中 TSP24h 平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求；氨 1h 平均监测值满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目距离最近的地表水为西干渠(属于清水河)，本次地表水环境质量现状评价引用《2018年宁夏回族自治区环境质量报告书》中清水河三营断面水质的监测数据，监测断面距离本项目10km，具体监测结果统计见下表。

表 16 地表水环境现状评价结果 单位: mg/L, pH 无量纲

| 项目 | 水温 | pH(无量纲) | 电导率 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 生化需氧量 | 氨氮 | 石油类 |
|--------|--------|---------|--------|-------|--------|----------|-------|------|
| 样品数(个) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 |
| 最大值 | 204 | 8.8 | 280 | 11.6 | 3.0 | 2.6 | 0.41 | 0.02 |
| 最小值 | -0.4 | 8.1 | 86 | 6.6 | 1.1 | 1.0 | 0.11 | 0.01 |
| 平均值 | 19.9 | 8.5 | 110 | 8.9 | 1.8 | 1.6 | 0.19 | 0.01 |
| 超标率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 项目 | 挥发酚 | 汞 | 铅 | 化学需氧量 | 总磷 | 铜 | 锌 | 氟化物 |
| 样品数(个) | 12 | 12 | 12 | 9 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 最大值 | 0.0002 | 0.00002 | 0.0005 | 20 | 0.090 | 0.0005 | 0.03 | 0.79 |
| 最小值 | 0.0002 | 0.00002 | 0.0005 | 20 | 0.005 | 0.0005 | 0.03 | 0.67 |
| 平均值 | 0.0002 | 0.00002 | 0.0005 | 20 | 0.025 | 0.0005 | 0.03 | 0.73 |
| 超标率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 项目 | 硒 | 砷 | 镉 | 六价铬 | 氰化物 | 阴离子表面活性剂 | 硫化物 | 总氮 |
| 样品数(个) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 1 |
| 最大值 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.008 | 0.002 | 0.03 | 0.003 | 2.09 |
| 最小值 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.002 | 0.002 | 0.03 | 0.003 | 2.09 |
| 平均值 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0005 | 0.003 | 0.002 | 0.03 | 0.003 | 2.09 |
| 超标率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / |

由上表可以看出, 清水河三营断面水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。

3、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响行业分类表, 具体分类见下表。

表 17 地下水环境影响行业分类表

| 类别 | 报告书 | 报告表 | 地下水环境影响评价项目类别 | |
|-----------------------------|-----|-----|---------------|------|
| | | | 报告书 | 报告表 |
| J 非金属矿采选及制品制作 61、石灰和石膏制造 | / | 全部 | / | IV 类 |

由上表可知, 本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类, 根据导则 IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价, 因此, 本项目不对地下水环境质量现状进行

评价。

4、声环境质量现状

本项目声环境质量现状由宁夏创安环境监测有限公司对项目评价区域进行监测。本次监测于2020年4月16~17日进行声环境质量现状监测，连续监测2天，每天监测2次，昼夜各一次。本次噪声监测在项目四周各布设1个监测点，共布设4个监测点。

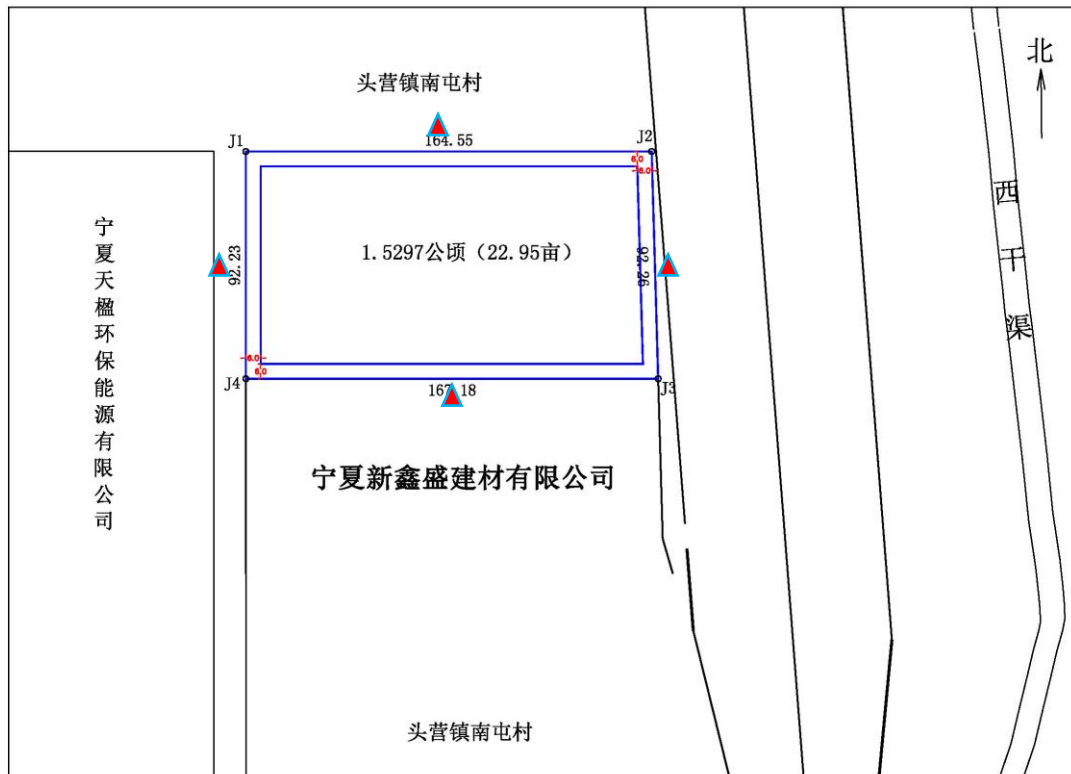


图5 声环境质量现状监测点位图

环境噪声监测结果见表18。

表18 声环境质量现状监测结果表

| 监测点位 | 监测值 dB (A) | | | |
|--------------------------------|------------|----|-------|----|
| | 4月16日 | | 4月17日 | |
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1#项目北侧 | 52 | 46 | 51 | 45 |
| 2#项目西侧 | 51 | 46 | 50 | 46 |
| 3#项目南侧 | 50 | 44 | 50 | 43 |
| 4#项目东侧 | 52 | 45 | 51 | 44 |
| 《声环境质量标准》 (GB3096-2018)3类标准 | 65 | 55 | 65 | 55 |

由上表可知，4个监测点昼间噪声值为50~52dB(A)，夜间噪声值为43~

46dB(A)，项目厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别，具体分类见下表。

表 19 土壤环境影响评价项目类别

| 行业类别 | 项目类别 | | | |
|--------------------------|-------------------|---|------|-----|
| | I类 | II类 | III类 | IV类 |
| 制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 | 有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼) | 有色金属铸造机合金制造;炼铁;球团;烧结炼钢;冷轧压延加工;铬铁合金制造; 泥制造;平板玻璃制造、石棉制造;含培烧的石墨、碳素制品 | 其他 | / |

经对比，本项目类别属于“其他”，土壤环境影响评价项目类别为 III 类，根据导则，将建设项目占地(主要为永久占地)规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，本项目总占地面积为 16660m^2 (1.6hm^2)，占地规模属于“小型”。周边土壤环境敏感程度判别依据见下表。

表 20 污染影响性敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据 |
|------|--|
| 敏感 | 建设项目周边存在耕、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的; |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的; |
| 不敏感 | 其他情况; |

本项目位于固原经济开发区新材料产业园，厂址周边土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。因此，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分工作等级，具体判定依据见下表。

表 21 污染影响型评价工作等级划分表

| 占地规模 评价工作等级 敏感程度 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
|------------------------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、项目周边概况

本项目位于固原新材料产业园内，西侧为宁夏天楹环保能源有限公司，南侧为宁夏新鑫盛建材有限公司，东侧 140m 为西干渠。项目外环境关系图见图 6。

2、主要环境保护目标

评价范围区无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区和野生动植物及其栖息地等重要保护目标，通过现场实地调查，确定具体环境保护目标，主要环境保护目标见图 6。

(1)环境空气保护目标

本项目环境空气保护目标见表 22。

表 22 环境空气保护目标

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环 功 能 区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 m |
|------------|--------|---------|------|-----------|---------|--------|----------|
| | X | Y | | | | | |
| 满家堡村 | 604659 | 4003955 | 农村 | 村民 100 人 | 二类区 | SE | 220 |
| 原州区头营镇南屯小学 | 604632 | 4003848 | 学校 | 学生 200 人 | 二类区 | SE | 510 |
| 南屯村 | 604461 | 4006036 | 农村 | 村民 500 人 | 二类区 | N | 1500 |
| 北屯村 | 603325 | 4005703 | 农村 | 村民 200 人 | 二类区 | NW | 1470 |
| 上碾头子 | 606052 | 4004134 | 农村 | 村民 80 人 | 二类区 | E | 1580 |
| 下碾头子 | 605853 | 4005080 | 农村 | 村民 250 人 | 二类区 | E | 840 |
| 薛家沟 | 604703 | 4002730 | 农村 | 村民 60 人 | 二类区 | S | 1370 |
| 王家堡子 | 605173 | 4006278 | 农村 | 村民 160 人 | 二类区 | SE | 1800 |
| 王家庄 | 603144 | 4006216 | 农村 | 村民 140 人 | 二类区 | NW | 1940 |
| 虎家洼 | 606367 | 4006464 | 农村 | 村民 280 人 | 二类区 | NE | 2540 |
| 南沙沟 | 605326 | 4007090 | 农村 | 村民 220 人 | 二类区 | NE | 2550 |
| 陶家庄 | 603543 | 4007083 | 农村 | 村民 300 人 | 二类区 | NE | 2550 |
| 穆家岗 | 602250 | 4006153 | 农村 | 村民 1000 人 | 二类区 | NW | 2260 |
| 西塬 | 604700 | 4001955 | 农村 | 村民 400 人 | 二类区 | SE | 2200 |
| 张家磨 | 606509 | 4002433 | 农村 | 村民 1900 人 | 二类区 | SE | 2540 |
| 吴家磨 | 606335 | 4001526 | 农村 | 村民 1300 人 | 二类区 | SE | 3218 |
| 硝沟村 | 603472 | 4001297 | 农村 | 村民 1100 人 | 二类区 | SW | 3017 |

(2)地表水保护目标

本项目地表水环境保护目标见表 23。

表 23 地表水环境保护目标

| 保护目标 | 保护内容 | 保护要求 |
|------|------|-----------------------------------|
| 西干渠 | 水质 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类标准 |
| 冬至河 | | |

(3)地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标见表 24。

表 24 地下水环境保护目标

| 保护目标 | 保护要求 |
|----------|------------------------------------|
| 评价范围内的潜水 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准 |

(4)声环境环境保护目标

根据现场踏勘，项目周边 200m 范围均为空地，距离本项目最近的村庄为东南侧 220m 处的满家堡村，超出评价范围，因此，本项目无声环境保护目标。

(5)土壤环境保护目标

本项目土壤环境保护目标见表 25。

表 25 土壤环境保护目标

| 敏感目标 | 方位 | 距离 | 环境特征 | 质量标准 |
|-------|-----|----|------|---|
| 厂区内土壤 | 厂区内 | / | 工业用地 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险 控标准(试行)(GB36600-2018)》建设用地土壤污染风险筛选值 |

(6)生态环境保护目标

经调查，项目评价范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。因此，评价范围内不存在特殊生态敏感区、重要生态敏感区，一般保护对象为周边动植物、生态系统等。

评价适用标准

(1)环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准，具体内容见表 26。

表 26 环境空气质量标准

| 污染项目 | 平均时间 | 单位 | 标准限值 | 标准 |
|-------------------|------------|-------------------|------|---|
| PM ₁₀ | 年平均 | μg/m ³ | 70 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单二级 标准 |
| | 24 小时平均 | | 150 | |
| PM _{2.5} | 年平均 | | 35 | |
| | 24 小时平均 | | 75 | |
| SO ₂ | 年平均 | | 60 | |
| | 24 小时平均 | | 150 | |
| | 1 小时平均 | | 500 | |
| NO ₂ | 年平均 | | 40 | |
| | 24 小时平均 | | 80 | |
| | 1 小时平均 | | 200 | |
| O ₃ | 1 小时平均 | 200 | | |
| | 日最大 8 小时平均 | 160 | | |
| CO | 24 小时平均 | mg/m ³ | 4 | 《环境影响评价技术导则 大 气导则》(HJ2.2-2018)附录 D |
| | 1 小时平均 | | 10 | |
| TSP | 年平均 | μg/m ³ | 200 | |
| | 24 小时平均 | | 300 | |
| 氨 | 1 小时平均 | | 200 | |

(2)本项目区域地表水体为清水河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

表 27 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

| 项目 | 标准值 | 项目 | 标准值 |
|--------|-----|----------|-------|
| pH | 6~9 | 硒 | 0.02 |
| 溶解氧 | 3 | 砷 | 0.1 |
| 高锰酸盐指数 | 10 | 镉 | 0.005 |
| 化学需氧量 | 30 | 六价铬 | 0.05 |
| 生化需氧量 | 6 | 铅 | 0.05 |
| 氨氮 | 1.5 | 氰化物 | 0.2 |
| 总磷 | 0.3 | 挥发酚 | 0.01 |
| 铜 | 1.0 | 石油类 | 0.5 |
| 锌 | 2.0 | 阴离子表面活性剂 | 0.3 |
| 氟化物 | 1.5 | 汞 | 0.001 |

环
境
质
量
标
准

| | | | |
|-----|-----|----|--|
| 硫化物 | 0.5 | 水温 | 人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2 |
| 总氮 | 1.5 | / | / |

(3)声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

表 28 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB (A)

| 声环境功能类别 | 时段 | 昼间 | 夜间 |
|---------|----|----|----|
| | 3 | | 65 |

(1)废气

①颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

营运期有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中限值要求。颗粒物周界外浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。

表 29 《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)

| 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) |
|------|---------------------------|
| 颗粒物 | 30 |
| 氮氧化物 | 200 |
| 二氧化硫 | 100 |

表 30 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

| 污染物 | 无组织排放监控浓度数值 (mg/m ³) |
|-----|----------------------------------|
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 1.0 |

②食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准限值，饮食业单位的规模划分参数见下表。

表 31 饮食业单位的规模划分

| 规模 | 小型 |
|-------------------------------|-------------|
| 基准灶头数 | ≥1, <3 |
| 对应灶头总功率(10 ⁸ J/h) | 1.67, <5.00 |
| 对应排气罩灶面总投影面积(m ²) | ≥1.1, <3.3 |

表 32 饮食业油烟排放标准

| 规模 | 小型 |
|-------------------------------|--------|
| 基准灶头数 | ≥1, <3 |
| 最高允许排放浓度(mg/Nm ³) | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率(%) | 60 |

③氨

营运期脱硝过程氨逃逸执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中要求，具体见表 33。

表 33 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

| 污染物 | 厂界浓度限值 mg/m ³ |
|-----|--------------------------|
| 氨 | 1.5 |

(2) 营运期废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准要求后，排入园区污水处理厂。

表 34 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 单位：mg/L

| pH | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 动植物油 |
|---------|-----|------------------|-----|----|------|
| 6.5-9.5 | 500 | 350 | 400 | 45 | 100 |

(3) 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 35 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

| 类别 | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) |
|-----|-----------|-----------|
| 3 类 | 65 | 55 |

(4) 固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单。

总量控制

本项目食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同排入化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后，排入园区污水处理厂；脱硫废水用于原料仓库洒水降尘，回用不外排。因此，本项目废水不单独设置废水总量控制指标。

本项目废气总量控制建议指标如下：

SO₂: 6.75t/a

NO_x: 13.2t/a

工业烟粉尘: 4.21t/a

建设项目工程分析

1、施工期工艺流程简述及产污环节分析

项目施工阶段主要为场地平整、基础工程、主体工程、竣工验收等。项目主要建设加工车间、仓库、办公综合楼等，在建设期间各种施工活动会对环境造成一定的影响，项目建设工艺流程及产污环节见图 7。

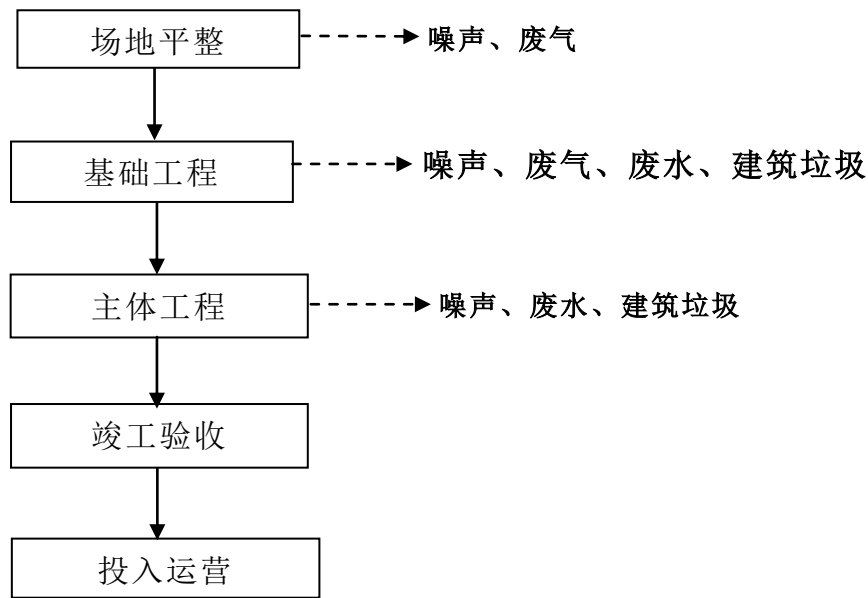


图 7 项目施工期流程及产污环节示意图

2、营运期工艺流程简述及产污环节分析

(1) 工艺流程

活性石灰生产工艺主要为备料工段、上料工段、煅烧工段、出灰工段组成。

① 备料系统

项目购买破碎好的石灰石(40~80mm)和无烟煤(10~30mm)，石灰石经卸料车式传送带送入石灰石料仓，经给料机及计量料斗后，由振动筛筛分，筛分后送至混合传送带与无烟煤混合。

无烟煤经卸料车式传送带送入燃料仓，经给料机及计量料斗后，送至全封闭混合皮带与石灰石混合。

② 上料系统

将混合后的石灰石和煤送入卷扬机吊石斗内，经混配均匀后，由单斗提升机提升至窑顶缓冲仓内。

③ 煅烧系统

混合料进入竖窑内，通过布料器使混合料均匀的撒落到石灰窑内，竖窑在预热带、煅烧带、冷却带各设置 1 排 3 只热电偶测量窑温，根据热电偶温度变化，调节窑底鼓风量、排烟量大小，保证温度均匀、恒定。煅烧温度控制在 600~800℃，以保证碳酸钙完全分解。石灰石煅烧所需风量由鼓风机从窑体下部鼓入，通过和窑内下部烧成的成品灰进行热交换变成热风，而活性石灰成品则被冷却，可保证排出的成品灰在 40℃ 以下。煅烧方程式如下：



石灰窑竖窑参数见下表。

表 36 石灰炉窑参数表

| 项目 | 数量 | 项目 | 数量 |
|------|-------|----------|--------------------|
| 产量 | 400t | 容积 | 750m ³ |
| 内径 | 5.3m | 鼓风机 | 160kW |
| 外径 | 8m | 除尘面积 | 1100m ² |
| 有效高度 | 47m | 变压器 | 315kVA |
| 炉窑总高 | 51.5m | 总功率(含除尘) | 77.5kW |

④ 出料系统

活性石灰成品从窑底随灰螺锥的转动，由刮刀将产品卸入星型出灰机，星型出灰机可以定量而连续地出灰，将出灰机的上、下部气压隔断而起到锁气作用，当上部料仓的物料靠自重落下充填在叶片之间的空隙中，随叶片的旋转而在下部卸出，既能使灰块均匀排出又能保证助燃风不泄漏而连续鼓风。产品经全封闭输送带运至成品库待售。

(2) 产污环节

废气：营运期废气主要为备料、上料废气、煅烧废气、出料废气等，其中备料、上料废气和出料废气主要污染物为颗粒物，煅烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

固体废物：营运期固体废物主要为筛分废料，主要成分为小粒径石灰石及泥土等，属于一般工业固体废物。

本项目生产过程中会伴随着噪声产生，无生产废水产生。

本项目工艺流程及产污环节见图 8。

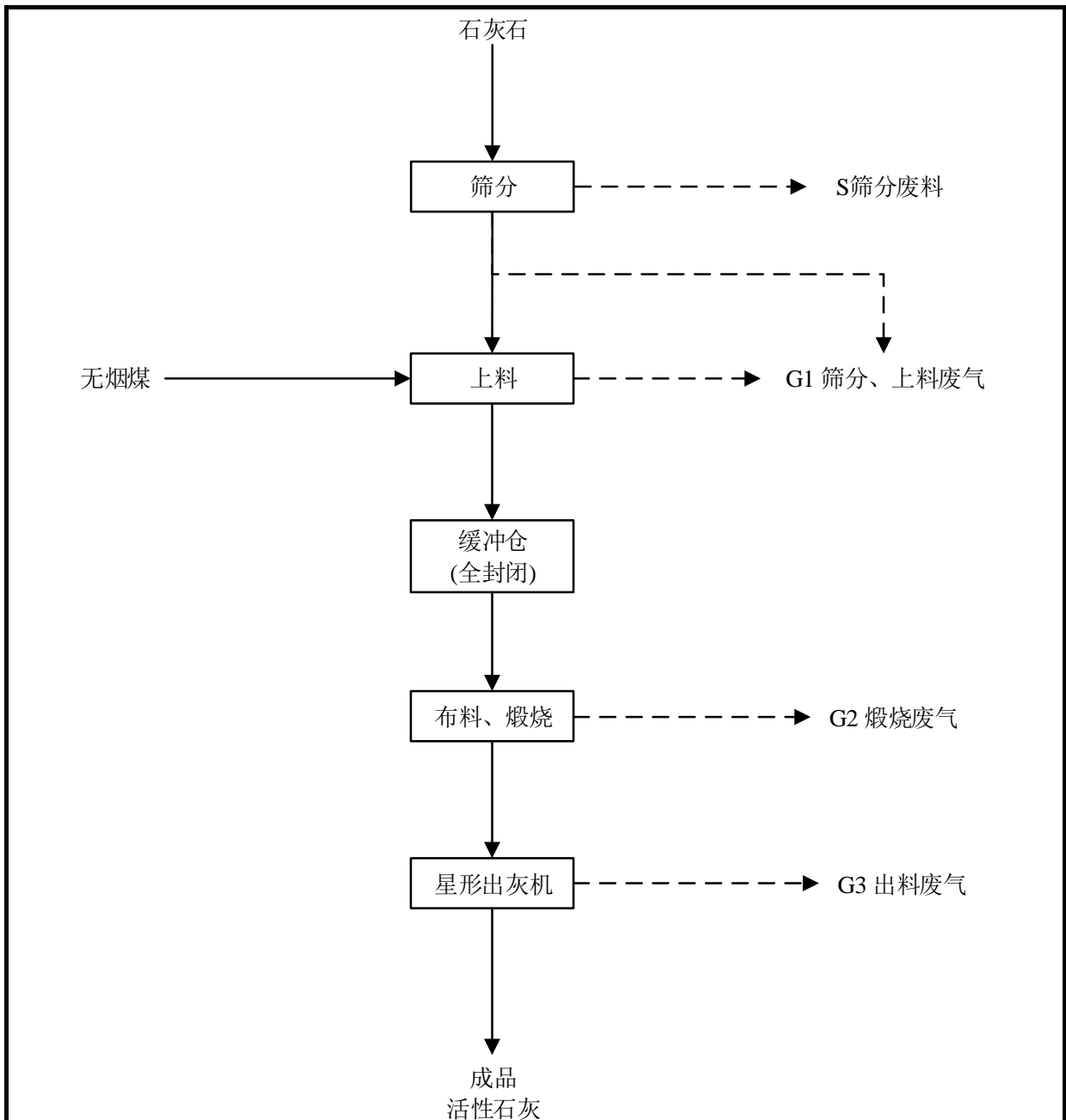


图 8 项目工艺流程及产污环节示意图

3、施工期污染工序分析

本项目施工期建设过程中产生废气、噪声、废水、固体废物等。建设工期拟定为 3 个月，施工期人数为 20 人。

(1)废气

项目施工期产生的废气主要有扬尘、施工机械产生的尾气。

①施工扬尘主要为施工机械挖土时的扬尘，施工材料、弃土堆放时产生的扬尘，土方运输过程中的扬尘。这些影响是短时的，项目竣工后，部分影响也会随之消失

②施工期间汽车尾气来源于运输车辆、各类以燃油为动力的工程机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时产生的尾气，排放的主要污染物为 CO、NO_x。

(2)废水

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水及建筑施工废水。

生活用水量按 40L/人 d 计，则用水量为 0.8m³/d，以水的消耗率为 20%计，则生活污水排放量约 0.64m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等。

施工废水主要是设备工具清洗水等，主要含 SS 和石油类等，其产生数量较小，按 0.6m³/d 计，以水的消耗率为 40%计，则施工废水产生量约 0.24m³/d。

(3)噪声

本项目施工期噪声主要为装修过程中产生的噪声，施工设备包括挖掘机、推土机、电钻、电锯等，施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 37。

表 37 施工机械噪声源强

| 设备名称 | 测点距离 | 声级值 dB(A) |
|------|------|-----------|
| 挖掘机 | 5 | 84 |
| 推土机 | 5 | 94 |
| 电钻 | 5 | 84 |
| 电锯 | 5 | 90 |
| 汽车 | 5 | 80 |

(4)固体废物

施工期的固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾和施工垃圾等。

生活垃圾：以人均每天产生 0.35kg 计算，施工人数 20 人，则施工期产生的生活垃圾约 0.63t，集中收集后由环卫部门统一清运。

施工垃圾：据类比调查，一般施工期间建筑垃圾发生量约为 20kg/m²，即单位建筑面积的发生量为 20kg。本项目建筑总面积 15584m²，则施工期间建筑垃圾发生量为 311.68t。

5、营运期污染工序分析

5.1 废气

(1)有组织废气

本项目营运期生产废气主要为筛分、上料粉尘，窑尾废气和出灰粉尘。

①筛分、上料粉尘

本项目石灰石上料前需要振动筛进行筛分，上料过程采用全封闭倾斜式提升机进行上料，筛分和上料中会产生一定量的粉尘，主要成分为石灰石粉末。

本次评价中筛分、上料废气污染源源强类比《壶关县荣鑫熔剂有限公司节能环保型全自动化活性石灰竖窑改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据，壶关县环境保护局于2018年10月22日取得环评批复(壶环发[2018]69号)，该项目于2020年1月通过竣工环保验收，验收期间监测工况为82%。参照《污染源源强核算技术指南 陶瓷制品制造》(HJ 1096-2020)，废气污染物有组织排放情况可类比符合条件的现有工程废气污染物有效实测数据进行核算。同时满足以下4条适用原则的，方可适用类比法，具体类比情况见下表。

表 38 污染源源强类比一览表

| 类比法适用原则 | 本项目 | 类比项目 |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) 原辅材料及燃料类型相同且与污染物排放有关的成分相似； | 原料为石灰石，燃料为无烟煤，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 原料为石灰石，燃料为无烟煤，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 |
| (2) 生产工艺相同； | 生产工艺为筛分、上料、布料、煅烧、出灰 | 生产工艺为筛分、上料、布料、煅烧、出灰 |
| (3) 污染控制措施相似，且污染物设计去除效率不低于类比对象去除效率； | 集气罩+布袋除尘 | 集气罩+布袋除尘 |
| (4) 单条生产线设计生产能力差异不超过 20% | 单座竖窑设计能力为 227t/d | 单座竖窑产量为 189.40t/d |

振动筛、上料除尘前废气产生情况见下表。

表 39 类比项目振动筛、上料废气除尘前颗粒物监测结果表

| 监测日期 | 频次 | 废气流量 Nm ³ /h | 实测浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h |
|--------------------------------------|----|----------------------------|---------------------------|--------------|
| 2019.10.15 | 1 | 3061 | 191 | 0.585 |
| | 2 | 3059 | 188 | 0.575 |
| | 3 | 3060 | 183 | 0.56 |
| 2019.10.16 | 1 | 3049 | 163 | 0.497 |
| | 2 | 3086 | 150 | 0.463 |
| | 3 | 3057 | 176 | 0.538 |
| 监测平均值 (生产能力为 50 万 t/年, 监测工况为 82%) | | 3062 | 175.17 | 0.54 |
| 本项目筛分、上料粉尘产生情况 (设计能力为 30 万 t/a) | | 2240.49 | 128.17 | 0.39 |

表 40 振动筛、上料废气污染物源强一览表

| 废气名称 | 废气量 m ³ /h | 污染物 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 处理措施 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|---------|-----------------------|-----|---------|-----------|---|---------|-----------|
| 筛分、上料粉尘 | 2240.49 | 颗粒物 | 3.14 | 0.39 | 经各自集气罩收集后，收集效率为 90%，共用 1 套布袋除尘器处理（处理效率为 99%），经 1 根 15m 高排气筒排放 | 0.028 | 0.0035 |

振动筛、上料粉尘经各自集气罩收集后共用 1 套布袋除尘器处理，经 1 根 15m 高排气筒排放。

②石灰窑废气

本项目采用竖式石灰窑，煅烧过程中会产生一定量的石灰窑废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。本项目采用竖式石灰窑，煅烧过程中会产生一定量的石灰窑废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。根据《工业源系数手册（试用版）》中“301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册”产排污系数表，普通竖窑固态类燃料所有规模产污系数见表 41，石灰窑废气产生及排放情况见表 42。

表 41 石灰窑产污系数一览表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 |
|------|-------------|------|------|-------|-----------|-------|
| 石灰 | 固体类燃料（焦炭、煤） | 普通竖窑 | 所有规模 | 颗粒物 | 千克/吨-产品 | .3 |
| | | | | 二氧化硫 | 千克/吨-产品 | 0.225 |
| | | | | 氮氧化物 | 千克/吨-产品 | 0.22 |
| | | | | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 1282 |

表 42 石灰窑废气产生情况一览表

| 废气名称 | 废气量 m ³ /h | 污染物 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h |
|-------|-----------------------|------|---------|-----------|
| 石灰窑废气 | 48075 | 颗粒物 | 690 | 86.25 |
| | | 二氧化硫 | 67.5 | 8.44 |
| | | 氮氧化物 | 66 | 8.25 |

本项目设置 4 座竖窑，窑内采用低氮燃烧技术，窑顶废气收集后经 1 套 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏脱硫装置处理后，由 30m 高排气筒排放。

③出料粉尘

本项目石灰石和无烟煤混烧后，含有炉渣的活性石灰经出灰机出料，出料过程中会产生一定量的粉尘，主要成分为生石灰粉末及炉灰。

类比《壶关县荣鑫熔剂有限公司节能环保型全自动化活性石灰竖窑改扩建项

目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据，具体类比分析见表 38，出灰除尘前废气产生情况见下表。

表 43 出灰废气处理前监测结果表

| 监测日期 | 频次 | 废气流量 Nm ³ /h | 实测浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h |
|---|----|-------------------------|------------------------|-----------|
| 2019.10.15 | 1 | 3893 | 183 | 0.712 |
| | 2 | 3910 | 165 | 0.64 |
| | 3 | 3912 | 179 | 0.7 |
| 2019.10.16 | 1 | 3918 | 152 | 0.596 |
| | 2 | 3921 | 169 | 0.663 |
| | 3 | 3925 | 174 | 0.683 |
| 监测平均值 (生产能力为 50 万 t/年，监测工况 为 82%) | | 3913.17 | 170.33 | 0.67 |
| 本项目出灰废气产生情况 (设计能力为 30 万 t/a) | | 2863.29 | 124.63 | 0.49 |

表 44 出灰废气污染物源强产生情况表

| 废气名称 | 废气量 m ³ /h | 污染物 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h |
|------|-----------------------|-----|---------|-----------|
| 出灰废气 | 2863.29 | 颗粒物 | 3.90 | 0.49 |

本项目营运期废气污染源源强核算结果见下表。

表 45 营运期废气污染源源强核算结果表

| 废气 | 废气量 m ³ /h | 污染物 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 处理措施 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ |
|---------|-----------------------|------|---------|-----------|---|--------------------|---------|-----------|------------------------|
| 筛分、上料粉尘 | 2240.49 | 颗粒物 | 3.14 | 0.39 | 经各自集气罩收集后，收集效率为 90%，共用 1 套布袋除尘器处理(处理效率为 99%)，经 15m 高排气筒排放 | 被收集 90%，综合效率 99.1% | 0.028 | 0.0035 | 1.58 |
| | | | / | / | | 未被收集 10% | 0.31 | 0.039 | / |
| 竖窑窑顶废气 | 48075 | 颗粒物 | 690 | 86.25 | 采用低氮燃烧技术，并设置 1 套 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石膏脱硫，由 30m 高排气 | 99.5% | 3.45 | 0.43 | 8.97 |
| | | 二氧化硫 | 67.5 | 8.44 | | 90% | 6.75 | 0.84 | 17.55 |
| | | 氮氧化物 | 66 | 8.25 | | 80% | 13.2 | 1.65 | 34.32 |

| | | | | | 筒排放 | | | | |
|----------|---------|-----|------|------|---|------------------|-------|--------|------|
| 出灰 废气 | 2863.29 | 颗粒物 | 3.90 | 0.49 | 经各自集气罩收集后，收集效率为90%，共用1套布袋除尘器处理(处理效率为99%)，经1根15m高排气筒排放 | 被收集90%，综合效率99.1% | 0.035 | 0.0044 | 1.53 |
| | | | / | / | | 未收集10% | 0.39 | 0.049 | / |

(2)无组织废气

①原料仓、成品仓废气

本项目原料仓和成品仓均为全封闭车间，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)，“料/堆场采用全封闭型式，废气无组织源强可忽略不计”，因此，本次评价不考虑原料库、成品库无组织排放，同时要求营运期原料仓定期洒水。

②物料输送废气

本项目物料输送采用皮带输送，传输过程中会产生少量粉尘。参照《石灰行业大气污染物排放标准》(DB13/1641-2012)要求，新建生产线的物料处理、输送、装卸、贮存过程应当封闭。本项目传输皮带均为全封闭，可有效减少粉尘的产生。

③食堂油烟

本项目食堂就餐人数为14人，设置2个灶头，根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中对饮食业规模的划分，本项目食堂规模属于小型食堂。一般食堂的食用油耗油系数为0.03kg/人·d，油烟和油的挥发量占总耗油量的2%~4%之间，本项目就餐员工为14人，耗油量为0.42kg/d(0.14t/a)。不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，本次评价油烟产生量按耗油量的4%计算，经核算，本项目油烟产生量为0.0056t/a，灶头工作时间约4h/d，则油烟产生量为0.0042kg/h。本项目油烟机风量为20m³/min(1200m³/h)，则项目厨房油烟的浓度为3.54mg/m³，食堂油烟经油烟净化装置(净化效率60%)处理后由专门烟道排放，排放浓度为1.41mg/m³。

④氨逃逸

本项目窑顶废气采用SNCR脱硝装置去除氮氧化物，还原剂采用尿素，脱硝运行过程中会发生少量的NH₃逃逸。

(2)废水

本项目营运期废水产生总量为 1538.72m³/a，主要为生活污水 184.8m³/a、食堂废水 73.92m³/a 和脱硫废水 1280m³/a。食堂废水经隔油池处理后，同生活污水排入化粪池处理，处理达标后排入园区污水处理厂。

①生活污水

生活污水产生量为184.8m³/a，主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮，经化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级标准后，排入园区污水处理厂。

②食堂废水

食堂废水产生量为 73.92m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，经隔油池处理后排入化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后，排入园区污水处理厂。

③脱硫废水

脱硫废水产生量为 1280m³/a，主要污染物为 COD、SS、TDS、硫化物，用于原料库洒水降尘，水质参照《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ 888-2018)附录 D，石灰石石膏湿法脱硫废水水质见下表。

表 46 本项目废水污染源源强核算一览表

| 废水种类 | 水量 m ³ /a | 污染物 | 产 浓度 mg/L | 产生量 t/a | 治理措施 | 最终去向 |
|------|----------------------|------------------|--------------|---------|----------------------|---------------------|
| 生活污水 | 184.8 | COD | 500 | 0.092 | 化粪池处理 | 最终通入 园区污水 处理厂 |
| | | BOD ₅ | 350 | 0.065 | | |
| | | SS | 400 | 0.074 | | |
| | | 氨氮 | 45 | 0.0083 | | |
| 食堂废水 | 73.92 | COD | 500 | 0.037 | 经隔油池 处理后排 入化粪池 | 最终通入 园区污水 处理厂 |
| | | BOD ₅ | 350 | 0.026 | | |
| | | SS | 400 | 0.0 0 | | |
| | | 氨氮 | 45 | 0.0033 | | |
| | | 动植物油 | 50 | 0.0037 | | |
| 脱硫废水 | 1280 | pH(无量纲) | 6~9 | / | 用于原料 库洒水降 尘 | 回用 |
| | | COD | 150 | 0.192 | | |
| | | SS | 70 | 0.090 | | |
| | | TDS | 20000 | 25.6 | | |
| | | 硫化物 | 1 | 0.0013 | | |

(3)噪声

本项目噪声主要为卷扬机、引风机、鼓风机、机泵等产生的设备噪声，噪声源强在 75~90dB(A)之间，噪声源强见表 47。

表 47 噪声源强一览表

| 噪声源 | 排放规律 | 治理措施 | 噪声值 dB(A) | 室内/室外 |
|-----|------|----------------|-----------|-------|
| 卷扬机 | 连续 | 低噪声设备、基础减振 | 85 | 室外 |
| 引风机 | 连续 | 隔声罩壳、管道外壳阻尼、隔声 | 75~90 | 室内 |
| 鼓风机 | 连续 | 进风口消声器、管道外壳阻尼 | 75~90 | 室内 |
| 机泵 | 连续 | 基础减振 | 85 | 室外 |

(4)固体废物

项目营运期固体废物主要为筛分废料、废脱硫石膏、除尘器收集尘和生活垃圾。

①筛分废料

本项目原料配料筛分过程中产生筛分废料，主要成分为小粒径石灰石料及土石，根据设计资料，本次评价筛分废料产生量按原料石灰石总使用量的 2% 计算，石灰石使用量为 510000t/a，则筛分废料产生量为 10200t/a，属于一般工业固体废物，收集后作建材生产原料外售或送至政府指定地点填埋。

②废脱硫石膏

本项目窑顶废气经石灰石石膏法脱硫，脱硫过程中产生废脱硫石膏，主要成分为 CaSO_4 。根据核算，脱除 1kg 硫最终产生 5.4kg 石膏(CaSO_4)，本项目窑顶废气中需脱除 SO_2 量为 60.75t/a，即脱硫量为 30.38t/a，则脱硫石膏产生量为 164.03t/a，属于一般工业固体废物，收集后作建材生产原料外售或送至政府指定地点填埋。

③除尘器收集尘

本项目筛分、上料废气，窑顶废气及出灰废气均经布袋除尘器处理，定期产生除尘器收集尘，根据工程分析源强核算，收集尘产生量为 693.53t/a，主要成分为石灰石粉尘、生石灰粉尘及煤灰，属于一般工业固体废物，经收集后外售或送至政府指定地点填埋。

④生活垃圾

项目劳动定员为 14 人，本次评价生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计算，则生活垃圾产生量约 0.014t/d，年产生量为 46.2t。

固体废物产生情况见下表。

表 48 固体废物产生情况一览表

| 固体废物名称 | 产生量 t/a | 废物类别 | 处理方式 |
|--------|---------|----------|---------------------|
| 筛分废料 | 10200 | 一般工业固体废物 | 作为建筑材料外售或送至政府指定地点填埋 |
| 废脱硫石膏 | 164.03 | 一般工业固体废物 | |
| 除尘器收集尘 | 693.53 | 一般工业固体废物 | |
| 生活垃圾 | 46.2 | 生活垃圾 | 集中收集后交由环卫部门 |

(5)环境风险

根据工程分析，本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存，因此，本次不对环境风险进行评价。

项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | | 处理前产生浓度及产生量 (单位) | 排放浓度及排放量 (单位) |
|---|------------------------------|-------------------|-----------|------------------------|--|
| 大气污染物 | 筛分、上料 | 颗粒物 | 被收集 | 3.14t/a | 0.028t/a, 1.58mg/m ³ 0.31t/a |
| | | | 未被收集 | | |
| | 石灰竖窑 | 颗粒物 | | 690t/a | 3.45t/a, 8.97 mg/m ³ |
| | | 二氧化硫 | | 67.5t/a | 6.75t/a, 17.55mg/m ³ |
| | | 氮氧化物 | | 66t/a | 13.2t/a, 34.32mg/m ³ |
| | 出灰机 | 颗粒物 | 被收集 | 3.90t/a | 0.035t/a, 1.53mg/m ³ 0.39t/a |
| | | | 未被收集 | | |
| 食堂 | 食堂油烟 | | 0.0056t/a | 0.0022t/a | |
| SNCR 脱硝装置 | 氨 | | 少量 | 少量 | |
| 废水污染物 | 石灰石石膏法脱硫装置 | 脱硫废水量 | | 1280m ³ /a | 0 |
| | | COD | | 150mg/L, 0.192t/a | 0 |
| | | SS | | 70mg/L, 0.09t/a | 0 |
| | | TDS | | 20000mg/L, 25.6t/a | 0 |
| | | 硫化物 | | 1mg/L, 0.0013t/a | 0 |
| | 食堂 | 食堂废水 | | 73.92m ³ /a | 0 |
| | | COD | | 500mg/L, 0.037t/a | 0 |
| | | BOD ₅ | | 350mg/L, 0.026t/a | 0 |
| | | SS | | 400mg/L, 0.030t/a | 0 |
| | | 氨氮 | | 45mg/L, 0.0033t/a | 0 |
| | | 动植物油 | | 25mg/L, 0.0018t/a | 0 |
| | 员工 | 生活污水 | | 184.8m ³ /a | 0 |
| | | COD | | 500mg/L, 0.092t/a | 0 |
| | | BOD ₅ | | 350mg/L, 0.065t/a | 0 |
| | | SS | | 400mg/L, 0.074t/a | 0 |
| 氨氮 | | 45mg/L, 0.0083t/a | 0 | | |
| 固体废物 | 生产区 | 筛分废料 | | 10200t/a | 收集后外售或送至政府指定地点填埋 |
| | | 废脱硫石膏 | | 164.03t/a | |
| | | 除尘器收集尘 | | 693.53t/a | |
| | 员工 | 生活垃圾 | | 46.2t/a | 交环卫部门处理 |
| 噪声 | 主要为设备噪声, 噪声源强在 75~90dB(A)之间。 | | | | |
| 主要生态影响: 本项目位于固原新材料产业园, 用地类型为工业用地, 项目区内无植被覆盖, 因此本项目对生态环境的影响很小。 | | | | | |

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目施工期建设过程中产生废气、噪声、废水、固体废物等。下面就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

1、大气环境影响分析及污染防治措施

项目施工期产生的废气主要为施工扬尘和机械废气。根据《关于进一步加强固原市区建筑工地文明施工管理的通知》及其他文件相关规定，本次环评要求：

①施工场地必须实行硬化处理。在工程开工前，施工现场进出入口、主要道路、施工场地、办公区、生活区必须进行硬化处理施工现场裸露的空地和集中堆放的土方、渣土、砂堆、灰堆等，必须采取覆盖、定时洒水等有效措施控制扬尘。

②施工现场出入口处必须设置运输车辆冲洗装置、地面水槽、泥浆沉淀装置，凡驶出工地车辆的轮胎、箱体必须经水冲洗干净后方可上路。

③施工现场应当设专人负责现场进出车辆的调度和管理，运输车辆应当装载适量，严禁抛、撒、滴、漏。处置施工土方、工程渣土、建筑垃圾，应当选择密闭加盖的车辆进行运输，并服从城市管理部门的管理。

④对可能产生严重扬尘污染的建筑材料要集中存放库房或严密遮盖。施工现场设置搅拌机的，应当进行密闭并配备防尘装置。施工现场应配置洒水设备，配备专人洒水降尘，定期清扫，并应在规定期限内将废弃物清理完毕。出现六级及以上大风天气禁止进行土方工程、拆除工程施工。

⑤凡运输砂石、渣土、施工垃圾和浇筑混凝土的运输车辆必须加盖篷布（车内渣土低于车厢 5 公分）覆盖和安装收集袋等防范措施，严禁超高、沿途撒漏、扬尘、随意倾倒等行为。

⑥工程竣工后，应及时清除废弃物料、清理施工现场，拆除环境卫生设施等临时构筑物，拆除建筑物、构筑物时，应采取隔离、洒水等防尘措施，并在规定期限内清理完毕。

综上所述，本项目施工期对环境空气的影响较小。

2、水环境影响分析及污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和建筑施工废水。

生活污水主要污染物为 COD、SS、BOD₅ 等，项目施工人员雇佣周边居民，不设置施工营地，施工人员生活污水依托周边生活污水处理设施处理。

施工废水主要为混凝土养护废水及设备工具清洗水等，主要污染因子为 SS 和石油类等，施工场地设置临时简易沉淀池，施工废水沉淀后回用。

施工废水严禁乱排、乱流污染道路、环境。采取措施后，施工期废水对周边环境影响较小。

3、噪声环境影响分析及污染防治措施

本项目施工期噪声主要为施工机械产生噪声和运输车辆产生的交通噪声，为了减轻本项目施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

①合理安排施工作业时间，合理安排工序，将必不可少的发生强噪声的作业安排的非敏感时段；

②合理安排施工机械设备布局，高噪声工作一律在室内封闭完成，高噪声设备远离环境敏感目标设置，加强施工现场管理；

③运输材料机动车辆在居民区范围内行驶，必须按规定使用声响装置，在城市禁鸣区和其他禁止使用声响装置的路段，禁止机动车辆使用声响装置；

④须选用低噪声施工机械，合理安排施工工期，使施工场界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定；

通过以上措施，将施工活动对周围声环境的影响降至最低，且项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，因此，施工噪声对声环境影响较小。

4、固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾和装修垃圾等。为减少对周边产生的影响，建设单位应采取以下措施：

(1)施工现场设置生活垃圾箱，固定地点堆放，分类收集，定期运往当地环卫部门指定的垃圾堆放点；

(2)土方开挖产生的土石方及其它建筑类垃圾，要尽可能回填于工业场地内部地基处理，多余部分应按照当地环卫部门要求运往指定建筑垃圾场填埋处理；

(3)施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒；

(4)在运输建筑垃圾时，应合理规划运输路线和时间，不得丢弃、遗撒、随意堆放建筑垃圾，避免对周围环境造成影响；

(5)建筑垃圾处置实行减量化、资源化和无害化，尽量综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

1.1 废气处理措施可行及达标分析

(1)有组织废气

本项目营运期废气主要为筛分、上料废气，窑顶废气和出料废气。

①措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)附录 A，石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参见下表。

表 49 废气污染防治可行技术一览表

| 废气类别 | 污染物 | 可行技术 | 本项目技术 | 可行性 |
|---|------|--------------------|-----------------------------|-----|
| 煅烧炉(窑)烟气 | 二氧化硫 | 湿法脱硫、半干法脱硫 | 石灰石石膏湿法脱硫 | 可行 |
| | 颗粒物 | 袋式除尘法、电除尘器、电袋复合除尘器 | 采用旋风除尘+袋式除尘 | 可行 |
| | 氮氧化物 | SCR、SNCR、DSNCR | 低氮燃烧+SNCR(还原剂为尿素) | 可行 |
| 原料准备环节(除煅烧)、返回料处理环节、机加工环节、其他工艺流程中原料准备环节、以及磨机、破碎机、震动筛、运输机、给料机、吸料天车、清理机等对应含颗粒物的废气 | 颗粒物 | 袋式除尘器 | 筛分、上料废气和出料废气经集气罩收集排入布袋除尘器处理 | 可行 |

由上表可知，本项目筛分、上料废气和出料废气经集气罩收集后通入布袋除尘器处理后，由各自排气筒(15m)排放；窑顶废气经 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏法脱硫装置处理后，由 30m 高排气筒排放。因此，本项目废气处理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)，措施可行。

②达标分析

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)附录 B 和《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)附录 B 中“锅炉废气污染源源强核算参数参考值”，锅炉废气处理措施效率情况见下表。

表 50 废气处理措施效率一览表

| 污染物 | 措施 | 效率% | 本项目效率取值 |
|------|-----------------|----------|---|
| 二氧化硫 | 石灰石/石灰-石膏法 | 90~99 | 90% |
| 氮氧化物 | 低氮燃烧器结合空气分级燃烧 | 40~60 | 60% |
| | 选择性非催化还原法(SNCR) | 30~50 | 50% |
| 颗粒物 | 布袋除尘器 | 99~99.99 | 布袋除尘效率 99%，综合考虑湿式脱硫工艺除尘效果 50%后，最终效率 99.5% |
| | 旋风除尘 | / | 除尘效率 50% |

注：采用湿法脱硫工艺时，可协同脱除 50%~70%的颗粒物，一般情况取 50%。

表 51 废气达标分析一览表

| 废气类别 | | 污染物 | 废气量 m ³ /h | 污染物排放 | | | 标准浓度限值 mg/m ³ | 达标情况 |
|-----------------|------------|------|--------------------------|-------|------------|-------------------------|-----------------------------|------|
| | | | | 量 t/a | 速率 kg/h | 浓度 mg/m ³ | | |
| 筛分、 上料 废气 | 被收集 90% | 颗粒物 | 2240.49 | 0.028 | 0.0035 | 1.58 | 30 | 达标 |
| | 未收集 10% | 颗粒物 | / | 0.31 | 0.039 | / | 周界外浓度 最高点 1.0 | 达标 |
| 煅烧废气 | | 颗粒物 | 48075 | 3.45 | 0.43 | 8.97 | 30 | 达标 |
| | | 二氧化硫 | | 6.75 | 0.84 | 17.55 | 100 | 达标 |
| | | 氮氧化物 | | 13.2 | 1.65 | 34.32 | 200 | 达标 |
| 出料 废气 | 被收集 90% | 颗粒物 | 2863.29 | 0.035 | 0.0044 | 1.53 | 30 | 达标 |
| | 未收集 10% | 颗粒物 | / | 0.39 | 0.049 | / | 周界外浓度 最高点 1.0 | 达标 |

由上表可知，本项目废气措施处理效率选取均符合技术要求，煅烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度和筛分、上料废气、出料废气颗粒物均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中限值要求，颗粒物周界外浓度最高点浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中要求。因此，本项目废气污染物排放均可达标。

③排气筒合理性分析

根据《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)规定，“产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置，并确保正常稳定运行。所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于 15m”。本项目筛分、上料废气和出料废气经集气罩收集后通入布袋除尘器处理后，由各自排气筒(高 15m、内径 0.4m)排放；窑顶废气经 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏法脱硫装置处理后，由排气筒(高 30m、内径 1.2m)排放。因此，

本项目设置的排气筒符合《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)要求。

(2)无组织废气

本项目厨房油烟产生量为 0.0056t/a，产生浓度为 3.54mg/m³，经油烟净化装置(处理效率为 60%)处理后，排放浓度为 1.41mg/m³，产生量为 0.0022t/a，经净化后的油烟废气从专用烟道引至房顶排放，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除效率 60%的要求。

本项目脱硝运行过程中发生 NH₃ 逃逸，对设备定期维护保养，厂界处氨浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放监控浓度。

1.2 无组织减缓措施

本项目皮带传输过程中产生极少量的粉尘，属于无组织排放。物料传输均采用封闭式结构，并在生产车间内定期洒水抑尘，有效减少粉尘的产生。为减缓无组织排放粉尘对区域大气环境的影响，控制要求如下：

①生产设备和传输设备尽量选用密闭性良好的优质设备，减少废气无组织排放的产生；

②加工车间、原料仓、成品仓定期洒水抑尘，并保持备料区地面清洁；

③项目外购原料运输车辆行驶过程中，需对车辆进行篷布苫盖，厂内及进厂道路进行地面基础硬化，且车辆在进厂过程中限制行驶速度，以减少运输扬尘的产生；

④在大风避免在大风天气进行装卸活动，定期对设备进行检查巡视，防止设备泄漏及故障对环境产生的影响。

采取措施后，本项目运营期废气对周边大气环境影响较小。

1.3 评价等级判定

根据《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。

①P_{max} 及 D_{10%}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 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

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 52 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 | $P_{\max} \geq 10\%$ |
| 二级评价 | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级评价 | $P_{\max} < 1\%$ |

③污染物评价标准

污染物评价标准见下表。

表 53 污染物评价标准

| 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 |
|------------------|------|------|-------------------------------------|--------------|
| PM ₁₀ | 二类限区 | 日均 | 150.0 | GB 3095-2012 |
| SO ₂ | 二类限区 | 一小时 | 500.0 | |
| NO _x | 二类限区 | 一小时 | 250.0 | |
| TSP | 二类限区 | 日均 | 300.0 | |

④污染源参数

表 54 主要废气污染源参数一览表(点源)

| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标° | | 排气筒底部海拔高度 m | 排气筒参数 | | | | 污染物排放速率 (kg/h) | | |
|------------|----------------|---------------|----------------|---------|---------|---------|-----------|-------------------|-----------------|------------------|
| | 经度 | 纬度 | | 高度 m | 内径 m | 温度 ℃ | 流速 m/s | NO _x | SO ₂ | PM ₁₀ |
| 筛分上料排气筒 P1 | 106.158 952 | 36.181 643 | 1621 | 15 | 0.40 | 20 | 4.96 | / | / | 0.0035 |
| 窑顶废气排气筒 P2 | 106.159 991 | 36.181 686 | 1618 | 30 | 1.20 | 40 | 11.8 1 | 1.65 | 0.84 | 0.43 |
| 出料废气排气筒 P3 | 106.159 973 | 36.181 886 | 1619 | 15 | 0.40 | 20 | 6.33 | / | / | 0.0044 |

表 55 主要废气污染源参数一览表（近似面源）

| 污染源名称 | 中心点坐标° | | 海拔高度 m | 面源有效 排放高度 m | 初始垂向 扩散参数 m | 圆形面源 半径 m | 近圆形面源 的顶点或边 的个数 | 排放速率 kg/h |
|--------|------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|-----------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | | TSP |
| 筛分上料面源 | 106.159026 | 36.181541 | 1618 | 10.00 | 4.65 | 39.00 | 20 | 0.0390 |
| 出料面源 | 106.159934 | 36.181625 | 1618 | 5.00 | 2.50 | 31.92 | 20 | 0.0490 |

⑤项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 56 估算模型参数一览表

| 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 | | 34.6 |
| 最低环境温度 | | -30.9 |
| 土地利用类型 | | 草地 |
| 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/m | / |
| | 岸线方向/° | / |

备注：①城市/农村选项：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村；当选择城市时，城市人口数按项目所属城市实际人口或者规划的人口数输入。本项目选择农村；
 ②根据固原气象站统计数据，最高环境温度/℃为34.6，最低环境温度/℃为-30.9；
 ③参照中国干湿分布图，本项目位于干旱区；
 ④编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数，本项目为报告表，不考虑地形参数；
 ⑤岸边熏烟选项：对估算模型 AERSCREEN，当污染源附近 3km 范围内有大型水体时，需选择岸边熏烟选项。项目 3km 范围内无大型水体，不考虑。

⑥评价工作等级确定

本项目污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D_{10%}预测结果见下表。

表 57 Pmax 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | $C_{\text{max}}/\mu\text{g}/\text{m}^3$ | P_{max} (%) | $D_{10\%}$ (m) |
|--------|------------------|--------------------------------|---|-------------------------|-------------------|
| P1 | PM_{10} | 450.0 | 0.4713 | 0.1047 | / |
| P2 | PM_{10} | 450.0 | 5.6356 | 1.2524 | / |
| | SO_2 | 500.0 | 11.0091 | 2.2018 | / |
| | NO_x | 250.0 | 21.6250 | 8.6500 | / |
| P3 | PM_{10} | 450.0 | 0.5254 | 0.1168 | / |
| 出料面源 | TSP | 900.0 | 58.5910 | 6.5101 | / |
| 筛分上料面源 | TSP | 900.0 | 25.0380 | 2.7820 | / |

本项目 P_{max} 最大值出现为 P2 排放的 $\text{NO}_x P_{\text{max}}$ 值为 8.6500%， C_{max} 为 $21.625\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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，评价范围为边长 5km 的矩形。

1.4 卫生防护距离

根据《非金属矿物制品业卫生防护距离 第 2 部分：石灰制造业》(GB18068.2-2012)，本项目卫生防护距离见下表。

表 58 石灰厂卫生防护距离标准

| 生产规模 kt/a | 风速 m/s | 距离 m |
|------------|--------|------|
| ≥ 200 | <2 | 300 |
| | 2~4 | 200 |
| | >4 | 100 |

根据固原国家基准气候站 1981~2010 近 30 年的气象统计数据可知，本项目所在区域平均风速为 2.76m/s，风速属于 2~4m/s 范围，因此，本项目设置卫生防护距离为 200m。根据现场踏勘，本项目 200m 范围内无环境敏感目标，综上，本项目对周边环境影响较小。

综上所述，在落实好各污染防治措施和整改措施后，废气对周边环境空气影响较小。

1.5 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，污染物排放量核算包括本项目的新增污染源及改建、扩建污染源(如有)，本项目为新建项目，确定本项目大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 59 大气污染物有组织排放量核算表

| 排放口 | 排气筒 | 污染物 | 核算年排放量 t/a | 核算排放速率 kg/h | 核算排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|---------|--------|------------------------|------------|-------------|---------------------------------|
| 主要排放口 | 排气筒 P2 | 颗粒物 | 3.45 | 0.43 | 8970.36 |
| | | 二氧化硫 | 6.75 | 0.84 | 17550.70 |
| | | 氮氧化物 | 13.2 | 1.65 | 34321.37 |
| 主要排放口合计 | | 颗粒物 | 0.035 | / | / |
| | | 二氧化硫 | 6.75 | / | / |
| | | 氮氧化物 | 13.2 | / | / |
| 一般排放口 | 排气筒 P1 | 颗粒物 | 0.028 | 0.004 | 1576.42 |
| | 排气筒 P3 | 颗粒物 | 0.035 | 0.004 | 1532.90 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物(PM ₁₀) | 0.063 | / | / |
| 有组织排放总计 | | 二氧化硫 | 6.75 | / | / |
| | | 氮氧化物 | 13.2 | / | / |
| | | 颗粒物(PM ₁₀) | 3.513 | / | / |

(2)无组织排放量核算

表 60 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 年排放量 t/a |
|---------|---------|-----------|----------|
| 1 | 筛分、上料面源 | 颗粒物 (TSP) | 0.31 |
| 2 | 出料面源 | 颗粒物 (TSP) | 0.39 |
| 无组织排放总计 | | 颗粒物 (TSP) | 0.70 |

(3)项目大气污染物年排放量核算

表 61 本项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | | 年排放量 t/a |
|----|------|------------------|----------|
| 1 | 二氧化硫 | | 6.75 |
| 2 | 氮氧化物 | | 13.2 |
| 3 | 颗粒物 | PM ₁₀ | 3.51 |
| | | TSP | 0.70 |

2、废水对环境的影响及防治措施

(1)废水处理措施

营运期废水主要为生活污水、食堂废水和脱硫废水。食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同排入化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后，排入园区污水处理厂；脱硫废水用于原料仓库洒水降尘，回用不外排。

(2)措施可行性分析

本项目脱硫废水产生量为 1280m³/a(3.88m³/d)，用于原料库洒水抑尘，脱硫废

水主要污染物为 TDS、SS、硫化物、COD 等，洒水抑尘用水无水质要求。同时参照《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)，石灰石-石膏湿法脱硫废水污染防治措施为干灰调湿、灰场喷洒、冲渣水、冲灰水等，因此，脱硫废水回用于厂内洒水抑尘。

表 62 食堂废水、生活污水达标分析一览表

| 废水种类 | 水量 m ³ /a | 污染物 | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/L | 标准限值 mg/L | 达标情况 | 最终去向 |
|-----------|----------------------|------------------|---------|-----------|-----------|------|-------------|
| 生活污水和食堂废水 | 258.72 | COD | 0.091 | 350 | 500 | 达标 | 最终通入园区污水处理厂 |
| | | BOD ₅ | 0.078 | 300 | 350 | 达标 | |
| | | SS | 0.078 | 300 | 400 | 达标 | |
| | | 氨氮 | 0.0078 | 30 | 45 | 达标 | |
| | | 动植物油 | 0.0021 | 8 | 100 | 达标 | |

食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同排入化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后，排入园区污水处理厂，措施可行。

(3)排入污水处理厂可行性分析

根据《宁夏固原经济技术开发区总体规划》中的盐化工示范区（新材料产业园）总体规划，园区污水处理厂规模3万m³/d，其中一期1.5万m³/d，二期1.5万m³/d。因宁夏金昱元广拓能源有限公司已建7200m³/d污水处理站，因此，园区污水处理厂一期建设规模调整为7800m³/d，主要接纳处理来自园区的生产废水和生活污水，对于尾水将做为再生利用水要求。一期项目预计2020年6月投产，本项目预计2020年9月投产，本项目废水排入园区污水处理厂在时间上可行；本项目食堂废水和生活污水经处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级标准后，排入园区污水处理厂，水质满足污水处理站进水水质；本项目废水总量为258.72m³/a(0.784m³/d)，废水量较小，且在园区污水处理厂规划纳污范围内。因此，本项目废水排入园区污水处理厂依托可行。

综上所述，项目废水对周边地表水环境影响较小。

3、噪声对环境的影响及防治措施

本项目运营期噪声源主要为卷扬机、鼓风机、引风机、泵等，各类噪声源强处于 75~90dB(A)之间，本项目通过选用优质低噪声设备、减振隔声、消声器等措施后，噪声源强可削减 20dB(A)，削减后的噪声源强在 55~70dB(A)之间，噪声设备距离厂界最近距离为 20m，噪声经距离衰减后，厂界满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

根据现场踏勘，本项目位于宁夏固原市固原经济开发区新材料产业园，周边200m范围内无声环境保护目标，因此，本项目运营期对区域声环境影响较小。

4、固体废物对环境的影响及防治措施

本项目运营期固体废物主要为筛分废料、废脱硫石膏、除尘器收集尘和生活垃圾；筛分废料、废脱硫石膏、除尘器收集尘属于一般工业固体废物，经分类收集后作建材生产原料外售或送至政府指定地点填埋。综上，本项目固体废物均妥善处置。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|-------|---|------------------------|---|--|
| 大气污染物 | 筛分、上料 | 粉尘 | 集气罩（集气效率 90%）+布袋除尘器(除尘效率为 99%)处理由 15m 高排气筒排放，未被收集的 10% 以无组织形式排放 | 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)，无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | 石灰竖窑 | 颗粒物 | 采用低氮燃烧，并配备 1 套 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏脱硫装置处理，由 30m 高排气筒排放 | |
| | | 二氧化硫 | | |
| | 氮氧化物 | | | |
| | 出料粉尘 | 粉尘 | 集气罩（集气效率 90%）+布袋除尘器(除尘效率为 99%)处理由 15m 高排气筒排放，未被收集的 10% 以无组织形式排放 | |
| 食堂 | 食堂油烟 | 设置 1 套油烟净化设施，净化效率 ≥60% | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) | |
| | SNC R 脱硝装置 | 氨 | 对设备定期维护保养 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界浓度限值 |
| 废水污染物 | 生产区 | 脱硫废水 | 用于原料库洒水抑尘 | 不外排 |
| | 生活区 | 食堂废水 | 经隔油池处理后排入化粪池处理，最终排入园区污水处理厂 | |
| | | 生活污水 | 经化粪池处理达标后排入园区污水处理厂 | |
| 固体废物 | 生活区 | 生活垃圾 | 交由环卫部门统一集中处理 | 妥善处置 |
| | 生产区 | 筛分废料 | 属于一般工业固体废物，收集后外售送至政府指定地点填埋 | |
| | | 废脱硫石膏 除尘器收集尘 | | |
| 噪声 | 设备噪声通过选用低噪声设备、减震、隔声等措施后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。 | | | |

生态保护措施及预期效果：

本项目占地类型属于工业用地，建设过程中周边生态产生扰动，建设时间较短，本项目施工期合理进行施工布置，加强施工管理。施工单位应随施工、随保护，减少施工面的裸露时间，即工程建设与生态恢复“并举”。

环境管理与监测计划

1、环境管理

1.1 环境管理要求

为使本项目对周围环境的影响降到最低，本环评要求建设单位在环境管理方面做到以下几点：

①设置专门的环境管理机构，主要负责组织、落实、监督本单位的环保工作。

②建立严格的环境管理制度，并由公司主管部门负责监督执行。

③设定专门的环保管理人员，对其进行业务学习，技术培训，提高管理水平。同时定期组织车间员工进行环境知识的教育与宣传，提高员工环境保护意识。

④建立环保治理设施运行管理制度，环保治理设施不得无故减负荷运行或停运，确保环保治理设施满负荷正常运行。

⑤对于建设单位排放的各种污染物，应当建立完善的污染物产生、排放、监测等所有环节的环境管理台账。

1.2 总量平衡方案

根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(环发【2014】197号)，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代。

根据环境空气例行监测资料可知，项目所在地2018年主要环境空气污染因子PM₁₀、PM_{2.5}年均出现超标现象，不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。因此，本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放总量指标应按2倍削减替代。

1.3 煤炭替代方案

根据《固原市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018年-2020年)实施方案》(固政发〔2018〕54号)要求，“本项目所在区域制定煤炭消费总量控制工作方案，实行煤炭消费总量控制目标管理。到2020年，扣除热电联产用煤，全市煤炭消费总量控制在300万吨以内。严格控制耗煤行业煤炭新增量。所有新建、改建、扩建耗煤1万吨及以上项目一律实施煤炭等量替代”。本项目耗煤量为3.9万吨/年，因此，本项目应实施煤炭等量替代。

2、环境监测

为了及时反映建设单位排污状况，提供环境管理和污染防治的依据，建设单位必须认真落实环境监测工作。针对本项目的特点和环境管理的要求，根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119—2020)要求，本次评价制定了环境监测计划。具体见下表。

表 63 运营期环境监测计划一览表

| 监测项目 | | 监测位置 | 监测因子 | 排放口类型 | 监测频次 |
|------|-----------|-------------------------|-----------------|-------|----------|
| 废气 | 筛分上料废气 | 排气筒 P1 | 颗粒物 | 一般排放口 | 半年 |
| | 石灰竖窑窑顶废气 | 排气筒 P2 | 二氧化硫、颗粒物、氮氧化物 | 主要排放口 | 自动监测 |
| | 出料废气 | 排气筒 P3 | 颗粒物 | 一般排放口 | 半年 |
| | 无组织废气 | 厂界 | 颗粒物、氨 | / | 半年 |
| 废水 | 食堂废水和生活污水 | 废水总排口 | COD、氨氮 | / | 半年 |
| 噪声 | | 厂区边界 1m 处,四周各设置 1 个监测点位 | L _{eq} | / | 半年,昼夜各一次 |

3、“三同时”验收一览表

针对本项目污染产生状况，评价从环保的角度对项目提出以下要求，并在竣工验收中实施，具体内容见下表。

表 64 “三同时”验收一览表

| 验收项目 | | 监测内容 | 验收标准 |
|------|----------|---|--|
| 废气治理 | 筛分、上料废气 | 2 套集气罩+1 台布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒 | 满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)限值要求 |
| | 石灰竖窑窑顶废气 | 窑内采用低氮燃烧技术,并配置 1 套 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏脱硫装置处理后,经 1 根 30m 高排气筒排放; | |
| | 出料废气 | 4 套集气罩+1 台布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒 | |
| | 无组织废气 | 加工车间、原料库定期洒水 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | 食堂油烟 | 1 套油烟净化设施,净化效率 ≥60% | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) |
| 废水处理 | 食堂废水 | 设置 1 座 2m ³ 的隔油池和 1 座 6m ³ 的化粪池,池底及周边进行防渗; | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后,排入园区污水处理厂 |
| | 生活污水 | | |
| | 脱硫废水 | 用于原料仓洒水抑尘 | 回用,不外排 |
| 噪声防治 | | 采取减震、隔声等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准 |

| | | | |
|------------------|--------|---------------------------|------|
| 固体废物 处置 措施 | 生活垃圾 | 分散设置垃圾桶，生活垃圾由环 卫部门统一处理 | 妥善处置 |
| | 筛分废料 | 收集后外售或送至政府指定地点 填埋 | |
| | 废脱硫石膏 | | |
| | 除尘器收集尘 | | |

项目符合性分析

1、选址合理性分析

本项目位于固原经济技术开发区新材料产业园内，西侧为宁夏天楹环保能源有限公司，南侧为宁夏新鑫盛建材有限公司，东侧 140m 为西干渠，园区基础设施建设完备，布局合理，水电供应充足，可以满足项目建设的需要。

本项目建成后筛分、上料废气，窑顶废气及出料废气均处理后达标排放；食堂废水经隔油池处理后，同生活污水排入化粪池，最终排入园区污水处理厂，脱硫废水回用洒水抑尘，本项目废水不外排，对项目周边的水环境影响较小；项目设备经减振、隔声后对区域声环境质量影响较小；本项目产生的固体废物综合处置率为 100%，不会造成二次污染。

本项目已取得宁夏固原经济开发区管理委员会颁发的《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》(项目代码：2019-640940-41-03-008955)，同意本项目建设。本项目位于园区规划中的建材区域，且本项目已取得宁夏固原经济开发区管委会出具的入园协议书(2019 年 8 月)，本项目选址符合园区规划。

综上所述，本项目选址合理。

2、产业政策符合性分析

本项目采用竖式石灰窑生产活性石灰，根据中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，相关内容分析见下表。

表 65 《产业结构调整指导目录》符合性分析表

| 相关条款 | | | 详解 | 分析 |
|--------|------------|--------|--|--|
| 第三类淘汰类 | 一、落后生产工艺装备 | (八) 建材 | 11、石灰土立窑 参照《产业结构调整指导目录(2005 年本)》中淘汰的“石灰土立窑”指： ①一次性煅烧的； ②窑的高径比小于 3 的；③利用系数小于 0.3 的；④吨石灰能耗大于 150 公斤标煤的；⑤无任何烟气和粉尘处理结构及设备的立窑。满足以上任何一条的用于煅烧石灰的窑炉均属应该立即关停、淘汰的“土立窑”。 | 本项目采用机械竖窑，石灰竖窑非一次性煅烧，高径比为 $47/8=5.88>3$ ，利用系数大于 0.3，吨石灰能耗为 130 公斤标煤，且有烟气处理设备，经比对，本项目采用的石灰竖窑不属于落后生产工艺装备，因此，本项目不属于“淘汰类”项目； |
| | | (五) 钢铁 | 27、煅烧石灰土窑 / | 本项目竖窑采用环保竖窑，且窑顶废气采用 SNCR 脱销+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏法脱硫处理，因此本项目石灰石竖窑不属于石灰土窑 |

经分析，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，因此，本项目属

于“允许类”项目，符合国家当前产业政策及规划。

3、与园区规划相符性分析

本项目位于固原市固原经济技术开发区新材料产业园。宁夏固原经济技术开发区新材料产业园 2013 年 5 月组织编制《固原经济技术开发区总体规划》，规划将固原经济技术开发区分为 A 区和 B 区，A 区为盐化工循环经济扶贫示范区，B 区为轻工园区。2016 年 5 月 30 日，固原盐化工循环经济扶贫示范区更名为宁夏固原经济技术开发区新材料产业园。《宁夏固原经济技术开发区新材料产业园总体规划环境影响跟踪评价报告书》于 2019 年 2 月 21 日取得宁夏回族自治区生态环境厅审查函(宁环环评函[2019]88 号)。

《报告书》提出：产业定位主要为以煤电铝为主体，以盐化工与煤电铝协同开发的发展模式。以岩盐矿资源开发、煤炭资源开发、石灰岩资源开发为先导；以热电联产为基础；构筑形成以“煤电铝”和“氯碱化工”为主体产品的框架。充分发挥资源优势，最大限度延伸产业链，提高产品附加值，提高生产技术多元化和园区化；以形成规模化经济、集成化产业、工艺技术先进、装置清洁生产、竞争力强，坚持循环经济“三 R”理念和可持续发展。建成现代经济技术示范园和生态工业园。

本项目为活性石灰生产项目，位于园区规划中的建材区域，且本项目已取得宁夏固原经济开发区管委会出具的入园协议书(2019 年 8 月)。因此，本项目建设符合园区规划。

4、“三线一单”符合性分析

(1)生态红线

本项目位于宁夏固原市固原经济技术开发区新材料产业园，未占用生态保护红线。本项目与生态红线位置关系见图 9。

(2)环境质量底线

本项目施工过程产生少量的污染物，如扬尘、噪声等，采取措施后，对周围环境影响较小。项目建成后，粉尘经采取除尘措施后达标排放，生活污水经化粪池处理达标后排入园区污水处理厂，项目设备经减振、隔声后对区域声环境质量影响较小；本项目产生的固体废物综合处置率为 100%，不会造成二次污染。因此，项目投入运营后不会明显降低当地环境质量。

(3)资源利用上线

本项目占地面积为 16660m²，属于园区规划的工业用地，占地不影响区域土地资源总量；项目用水仅为生活用水、脱硫用水，用水总量较小；原料为外购石灰石和无烟煤，耗煤量为 3.9 万吨/年，相对于区域资源利用总量来说较少，因此，本项目符合资源利用上线要求。

(4)环境准入负面清单

对比《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》中宁夏回族自治区盐池县国家重点生态功能区产业准入负面清单，本项目与所在区域环境准入负面清单对比情况见表 66。

表 66 环境准入负面清单

| 序号 | 类别 | 法律、法规、政文件等 | 本项目情况 | 是否符合 |
|--|----------|--|--|------|
| 1 | 列入禁止类的产业 | 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中淘汰类； | 本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中“允许类”项目，且在本行政区具备资源要素禀赋，且与所处重点生态功能区主体功能定位和发展方向相符合， | 符合 |
| | | 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类，且与所处重点生态功能区主体功能定位和发展方向不相符合的产业； | | |
| 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类和允许类，但在本行政区不具备资源要素禀赋，且与所处重点生态功能区主体功能定位和发展方向不相符合的产业。 | | | | |
| 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类； | | | | |
| 2 | 列入限制类的产业 | 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类； | | |
| | | 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类和允许类，在本行政区具有一定资源要素禀赋，且与所处重点生态功能区主体功能定位和发展方向不相符合的产业。 | | |

由上表可知，本项目建设与《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》相符。

综上所述，项目符合“三线一单”的环境管理要求。

结论与建议

1、项目概况

宁夏佰仟利丰建材有限公司拟投资 2762.01 万元在宁夏固原市固原经济开发区新材料产业园内建设“年产 30 万吨活性石灰厂新建项目”，占地面积为 16660m²。项目拟建生产能力为 30 万 t/a 的活性石灰生产线 4 条，主要设置有原料仓、加工车间、竖窑、成品仓等。项目总投资 2762.01 万元，由企业自筹解决，环保投资为 307 万元，占总投资的 11.12%。

2、产业政策合理性

根据中华人民共和国发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，本项目属于“允许类”，符合国家产业政策。

3、环境质量现状

(1)环境空气质量现状

根据《2018 年宁夏回族自治区环境质量报告书》，NO₂、SO₂ 年平均浓度和 24 小时平均浓度、CO 的 24 小时平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，但 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度和 24 小时平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，因此，固原市环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。

引用监测因子中 TSP24h 平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求；氨 1h 平均监测值满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求。

(2)地表水环境质量现状

根据《2018 年宁夏回族自治区环境质量报告书》可知，清水河三营断面水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

(3)本项目不对地下水环境、土壤环境质量现状进行评价。

(4)声环境质量现状

厂界监测点昼间噪声值为 50~52dB(A)，夜间噪声值为 43~46dB(A)，项目厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

5、污染物环境影响分析及治理措施

(1)废气

本项目营运期废气主要为筛分、上料粉尘、窑顶废气、出料粉尘。

①筛分、上料粉尘主要污染物为颗粒物，经 2 套集气罩（集气效率 90%）收集后，经 1 套布袋除尘器处理(除尘效率为 99%)，由 1 根 15m 高烟囱排放，满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中限值要求，未收集 10%最终以无组织形式排放；

②窑顶废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，窑内采用低氮燃烧技术，废气经 1 套 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘+石灰石石膏脱硫装置处理后，经 1 根 30m 高排气筒排放，满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中限值要求；

③出料粉尘主要污染物为颗粒物，经 4 套集气罩（集气效率 90%）收集后，经 1 套布袋除尘器处理(除尘效率为 99%)，由 1 根 15m 高烟囱排放，满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)中限值要求，未收集 10%最终以无组织形式排放；

④物料运输、储存均采用封闭结构，同时定期洒水抑尘；

⑤食堂油烟设置油烟净化装置 1 套，净化效率 $\geq 60\%$ ，油烟净化后由专门烟道排放，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准限值；

⑥SNCR 脱硝运行过程中发生氨逃逸，，对设备定期维护保养，厂界处氨浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度。

经采取措施后，废气对周边环境空气影响较小。

(2)废水

营运期废水主要为生活污水、食堂废水和脱硫废水。食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同排入化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级标准后，排入园区污水处理厂；脱硫废水用于原料仓库洒水降尘，回用不外排。

(3)噪声

本项目运营期噪声源主要为卷扬机、鼓风机、引风机、泵等，各类噪声源强处于 75~90dB(A)之间，本项目通过选用优质低噪声设备、减振隔声、消声器等措

施后，噪声源强可削减 20dB(A)，削减后的噪声源强在 55~70dB(A)之间，噪声经距离衰减后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4)固体废物

本项目营运期固体废物主要为筛分废料、废脱硫石膏、除尘器收集尘和生活垃圾；筛分废料、废脱硫石膏、除尘器收集尘属于一般工业固体废物，经分类收集后作建材生产原料外售或送至政府指定地点填埋，因此，本项目固体废物均妥善处置。

6、环评结论

综上所述，项目的建设符合国家相关产业政策和园区规划，评价项目在认真落实“三同时”及本环评中所提出的建议以及各项污染防治对策，对所产生的污染物进行有效合理的治理后，对周围环境影响可接受。因此从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置

附图 2 项目总平面图

附图 3 拟建项目周围现状点

二、如果本报告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、固体废弃物影响专项评价

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。

建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|-------------|--------------------------------------|---|--|---|--|---|---|-----------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/> | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | 小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x) 其他污染物 (/) | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 附录 D <input type="checkbox"/> | 其他标准 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价基准年 | / | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input type="checkbox"/> | | |
| | 现状评价 | 达标区 <input type="checkbox"/> | | | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | 拟代替的污染源 <input type="checkbox"/> | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> | | 区域污染源 <input type="checkbox"/> | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网络模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/> | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测因子 | 预测因子 () | | | 包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} | | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | | C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/> | |
| | | 二类区 | | C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | |
| 非正常排放 1h 浓度 | 非正常持续时长 () h | | C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> | | | C _{非正常} 最大占标率> | | |

| | | | | |
|--|-------------------|---|---|--|
| | 贡献值 | | | 100% <input type="checkbox"/> |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/> | | C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/> |
| | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20% <input type="checkbox"/> | | k>-20% <input type="checkbox"/> |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子: (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x) | 有组织废气检测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气检测 <input type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 环境质量监测 | 监测因子: (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x) | 监测点位数() | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | |
| | 大气环境保护距离 | 距 () 厂最远 () m | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (6.75) t/a | NO _x : (13.2) t/a | 颗粒物: (4.21) t/a |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项 | | | | |

建设项目地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | |
|------|---|---|--|---|--|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> | |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | | |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/> | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 | |
| | | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 | |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 | |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 | 监测断面或点位 | |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | () | 监测断面或点位个数 (0) 个 | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ² | | | |
| | 评价因子 | (COD、氨氮) | | | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 () | | | |

| | | | |
|------|----------------------|---|--|
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ² | |
| | 预测因子 | (COD、氨氮、石油类) | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测背景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/> | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> | |

| | | | | | | |
|--|---|---------|--|-------------|---|--|
| | 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ | | | | | |
| 污染物排放量核算 | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） | | |
| | （ ） | | （0） | （/） | | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | 排放浓度/（mg/L） | |
| | （ ） | （ ） | （ ） | （ ） | （ ） | |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 监测计划 | 环境质量 | | 污染源 | | |
| | | 监测方式 | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | | 监测点位 | （ ） | | | |
| | | 监测因子 | （COD、氨氮） | | | |
| 污染物排放清单 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | |

土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | 备注 |
|--|----------------|---|-------|-------|----|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 占地规模 | (1.666) hm ² | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标 (周边土壤环境)、方位 (周边)、距离 (200m 范围内) | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 () | | | |
| | 全部污染物 | COD、氨氮 | | | |
| | 特征因子 | / | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价工作等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> | | | |
| | 理化特性 | 通体多为壤质砂土, 表层碎块状结构, 母质层为单粒状结构, 碳酸钙含量较低, 土壤多呈中性至碱性反应, 养分含量较低 | | | |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 |
| | | 表层样点数 | | | |
| | | 柱状样点数 | | | |
| 现状监测因子 | / | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | / | | | |
| | 评价标准 | GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 () | | | |
| | 现状评价结论 | / | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | / | | | |
| | 预测方法 | 附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 () | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围 () 影响程度 () | | | |
| | 预测结论 | 达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 () | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | 监测频次 | |
| | | | | | |
| 信息公开指标 | | | | | |
| 评价结论 | | 建设可行 | | | |
| 注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 | | | | | |
| 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。 | | | | | |

