

郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目

环境影响报告表修改确认表

| | | | |
|--|-------------------------------|--------|-----|
| 项目名称 | 郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目 | | |
| 项目负责人 | 齐会芳 | 项目编写人员 | 齐会芳 |
| <p>报告修改说明：</p> <p>1、补充项目建设与“关于十四五推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知”、高山镇阀门产业园规划及批复等文件的相符性分析；细化项目建设与“三线一单”、《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》相符性分析。</p> <p>修改说明：补充了项目建设与“关于十四五推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知”的相符性分析（见 P19-20）；补充了项目建设与高山镇阀门产业园规划及批复等文件的相符性分析（见 P3-4）；细化了项目建设与“三线一单”相符性分析（见 P5-9）；细化了项目建设与《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》相符性分析（见 P17-19）。</p> <p>2、核实产品去向，明确本项目破碎、磨粉、混捏成型工序装备水平。核实原辅材料用量，细化工艺流程及产污环节，完善生产工艺流程图，补充物料平衡图。核实废气源强及排放浓度，细化废气产污环节、分质收集、治理措施及废气排放情况，完善废气治理措施可行性分析。</p> <p>修改说明：核实并补充了产品去向（见 P27），明确了项目破碎、磨粉、混捏成型工序装备水平（见 P17-18）；细化了工艺流程及产污环节，完善生产工艺流程图（见 P34-36）；补充物料平衡图（见 P31）；核实废气源强及排放浓度，细化废气产污环节、分质收集、治理措施及废气排放情况（大气专项评价见 P12-19）；完善了废气治理措施可行性分析（大气专项评价见 P29-32）。</p> <p>3、补充厂区历史使用情况调查，完善平面布置合理性分析，核实大气预测结果。细化噪声治理措施，完善噪声影响分析。进一步调查周边企业情况，结合用地性质，完善项目选址可行性分析。</p> <p>修改说明：补充了厂区历史使用情况调查（见 P38），完善了平面布置合理性分析（见 P33），核实了大气预测结果（大气专项评价见 P25-26）。细化了噪声治理措施，完善了噪</p> | | | |

声影响分析（见 P49-54）。进一步调查了周边企业情况，结合用地性质，完善了项目选址可行性分析（见 P24-25）。

4、核实固体废物产生种类及产生量，完善风险防范措施。细化环境保护措施监督检查清单，完善附图附件。

修改说明：核对了固体废物产生种类及产生量（见 P54-55），完善了风险防范措施（见 P68-71）。细化了环境保护措施监督检查清单（见 P76-78），完善了附图附件（见附图 6、附件 3、4、7、8）。

评审专家意见：

已按专家意见修改完善，可上报。

专家签字：



日期： 年 月 日

目 录

| | |
|---|----|
| 一、建设项目基本情况 | 2 |
| 二、建设项目工程分析 | 26 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 39 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 45 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 76 |
| 六、结论 | 79 |
| 附表:建设项目污染物排放量汇总表 | 80 |
| 附图 1 项目地理位置图 | |
| 附图 2 项目周边环境概况示意图 | |
| 附图 3 《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园)控制性详细规划》土地使用规划图 | |
| 附图 4 郑州市生态保护红线划分结果类型分布图 | |
| 附图 5 “三线一单”成果查询图 | |
| 附图 6 项目厂区平面布置图 | |
| 附图 7 项目现状及周围环境照片 | |
| 附件 1 项目委托书 | |
| 附件 2 项目备案 | |
| 附件 3 郑州万贯环保科技有限公司年装配 500 台（套）机械设备建设项目环评批复 | |
| 附件 4 《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园)控制性详细规划的批复》（荥政文[2020]74 号） | |
| 附件 5 项目地类情况说明 | |
| 附件 6 项目入驻证明 | |
| 附件 7 郑州万贯环保科技有限公司年装配 500 台（套）机械设备建设项目（原项目）不再建设承诺书 | |

附件 8 项目产品下游企业环评、验收手续

附件 9 项目环境空气质量监测报告

附件 10 项目营业执照及法人身份证复印件

附件 11 建设单位承诺书

附件 12 环评文件质量主体责任提醒函

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|--|---|
| 建设项目名称 | 郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目 | | |
| 项目代码 | 2310-410182-04-02-953220 | | |
| 建设单位联系人 | ● | 联系方式 | ● |
| 建设地点 | 郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东 | | |
| 地理坐标 | (113 度 13 分 20.458 秒, 34 度 47 分 30.687 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C3099 其他非金属矿物制品制造 | 建设项目行业类别 | 二十七、非金属矿物制品业——60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309——其他 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 荥阳市发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2310-410182-04-02-953220 |
| 总投资（万元） | 3000 | 环保投资（万元） | 88 |
| 环保投资占比（%） | 2.93 | 施工工期 | 2 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 0（不新增用地） |
| 专项评价设置情况 | 本项目设置专项评价的类别 | 设置原则 | 设置理由 |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 项目排放废气含苯并[a]芘且厂界外北 195m 处为茱岗村，南 290m 处为冢岗村，因此需设置大气专项评价。 |
| 规划情况 | 规划名称：《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划》 审批机关：荥阳市人民政府 审批文件名称及文号：《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划的批复》（荥政文[2020]74 号， 见附件 4 ）。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |

1.1、与《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划》及批复的相符性分析

1.1.1、《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划》

(1) 规划范围

本次规划范围北起告成路、南至望山路、西到傅岩路、东至锦江路，规划总用地面积 634.95 公顷。

(2) 功能定位

为落实规划目标，凸显规划区特征，承接相关规划的要求，确定本次规划区内的城市功能主要包括以下三大功能：综合服务、生态宜居和先进工业。

综合服务主要包括行政办公、文化活动、医疗、体育运动、教育服务和市政设施等。

生态宜居主要包括高品质住宅建设、景观环境打造、基础设施配套等。

先进工业主要以阀门制造业为主导，发展高端装备制造等先进制造业，同时承接郑州市产业转移。

(3) 空间结构

规划形成“一心一轴+两带两片区”的空间布局结构。

“一心”：在镇区南部结构镇政府、派出所等行政办公机构以及商业服务设施形成的综合性服务中心。

“一轴”：沿陇海西路形成集综合服务、景观和外联系等功能为一体的镇区综合发展轴。

“两带”：指沿朝阳路形成的生活服务带和沿创业路形成的工业发展带。

“两区”：指南部的生活服务区和北部工业生产区。

(4) 用地分类与标准

本次规划用地分类参照《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)，规划区内用地均为城市建设用地。

原则上用地性质划分至小类，对于项目不确定或特殊情况的用地划分到中类。

(5) 用地布局

根据规划区定位，规划城市建设用地主要为生产性用地，其中工业用地占建设用地的 37.74%，居住用地占建设用地的 17.69%，公共管理与公共服务设施用地占建设用地的 5.19%，商业服务设施用地占建设用地的 2.89%，道路与交通设施用地占建设用地的 20.72%，绿地与广场用地占建设用地的 12.36%。

1.1.2、《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划的批复》(荥政文[2020]74号，见附件 4)

(1) 原则同意成立“荥阳市阀门产业园区”(以下称产业园区)。产业园区建设要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢固树立“创新、协调、绿色、开放，共享”的发展理念，遵循统筹规划、合理布局、严格标准、实出特色、主业明确、自主创新、科学配置资源的原则，坚持社会效益与经济效益并重，努力实现产业要素集聚，发展提质增效。切实提升我市阀门产业集约化、专业化、国际化水平。

(2) 你镇要扎实做好招商引资工作，积极引进产业要素集聚、创新能力强、发展前景好，在国内外具有较大影响力的优质企业入驻产业园区；鼓励产业园区及入驻企业创新发展，切实加大对创新创业团队、产业领军人才和创新发展人才的扶持力度，强化知识产权创造、保护，运用，促进创新成果转化，努力建设创新型园区。

(3) 你镇作为产业园区建设的责任主体，要切实加强组织领导，健全推进机制，加大政策扶持力度，制定完善产业园区开发建设和发展规划，加快配套相关基础设施，积极优化产业园区发展环境，完善公共服务支撑体系，为企业开展经营活动及行业公共活动提供保障，扎实推进产业园区建设。

相符性分析：郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东，对照《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园)控制性详细规划》土地使用规划图（见附图 3），项目位于阀门产业园内，用地属于工业用地。根据荥阳市自然资源和规划局出具的地类情况说明（见附件 5），项目用地性质为建设用地，经过实地勘查，项目实际建设地点与荥阳市自然资源和规划局所出地类情况说明中显示的坐标位置为同一地点。

本项目行业代码为 C3099 其他非金属矿物制品制造，与园区主导产业不冲突，且荥阳市高山镇人民政府出具了企业入驻证明（见附件 6），同意项目入驻。

综上所述，项目建设符合《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划》及批复相关要求。

1.2、产业政策分析及备案相符性分析

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）》，项目行业代码：C3099 其他非金属矿物制品制造，本项目建设情况与产业政策相符情况详见下表 1-1。

表 1-1 项目建设情况与产业政策相符性一览表

| 序号 | 相关政策 | 本项目情况 | 相符性 | |
|----|--|-------------------------------|--|----|
| 1 | 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号） | 项目不属于禁止准入类及许可准入类 | 相符 | |
| 2 | 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》 | 本项目不属于河南省引导不再承接的产业 | 相符 | |
| 3 | 《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》（豫发改环资[2023]38 号） | 5-铝用炭素：综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目 | 项目产品特种石墨毛坯件，不涉及焙烧工艺，不属于铝用炭素，且年综合能耗 432.8538t/a 标准煤，不属于“两高”项目 | 相符 |
| 4 | 《产业结构调整指导目录》（2024 年本） | 本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类之列，为允许发展行业 | 相符 | |

综上项目符合国家产业政策的要求，且项目已在荥阳市发展和改革委员会备案，项目代码为：2310-410182-04-02-953220（备案见附件 2）。

本项目建设情况与备案相符情况详见下表 1-2。

表 1-2 项目建设情况与备案相符性一览表

| 类别 | 备案内容 | 项目实际建设情况 | 相符性 |
|------|-------------------------------|-------------------------------|-----|
| 项目名称 | 郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目 | 郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目 | 相符 |
| 建设单位 | 郑州万贯环保科技有限公司 | 郑州万贯环保科技有限公司 | 相符 |
| 建设地点 | 郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东 | 郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东 | 相符 |
| 性质 | 改建 | 改建 | 相符 |

其他符合性分析

| | | | |
|---------|--|---|---------------------------------------|
| 投资 | 3000 万元 | 3000 万元 | 相符 |
| 建设规模及内容 | 该项目利用原有场地约 13334 平方米, 拟对原项目生产工艺进行技术改造《项目代码:豫郑浆阳侧造[2016]03546)。主要建设内容:相关附建筑、车间内地坪升级改造;建设规模:年产 5000 吨介孔石墨:工艺技术:外购原材料—磨粉—筛分—混捏—成型—机加工—检测—包装—成品;主要设备:磨粉机、混捏锅、冷却机、压型机、环保设备等。企业承诺项目用地合规合法, 后期按照国土、规划、环保、工、应急等要求进行建设。 | 根据项目地类证明, 占地面积为 14898.55 平方米, 原项目生产工艺进行技术改造《项目代码:豫郑浆阳侧造[2016]03546)未投产建设, 本次改建依托现有车间建设年产 5000 吨特种石墨技改项目。生产工艺为:拆包上料—一次破碎—一次磨粉—混捏—压片—冷却—二次破碎—二次磨粉—模压—机械加工—成品。 | 面积相差 10%, 以项目地类证明为准。备案工艺较简略, 以本次评价为准。 |

由上表可知, 本项目建设地点、建设性质、投资、与备案内容一致, 建设规模及内容: 占地面积、生产工艺和生产设备与备案略有差别, 根据《河南省企业投资项目备案办法(2014年修订)》, 占地面积差别未超过30%, 生产工艺和生产设备不属于重大变化。因此, 项目符合备案要求。

1.3、三线一单符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东, 对照《郑州市生态保护红线划分结果类型分布图》(见附图4), 项目距离最近的生态保护红线为: 西北6.9km处的黄河干流水源保护生态保护红线区和东北8.2km处的南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区。项目区域不涉及饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区, 不在生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线

①大气环境质量底线

根据郑州市生态环境局发布2022年度空气质量数据, 项目所在区域环境空气质量监测值中的SO₂、NO₂和CO浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, PM₁₀、PM_{2.5}和O₃浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 补测特征因子TSP和苯并[a]芘日均值浓度均可以满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求。目前, 荥阳市正在实施《河南省深入打好秋冬季重

污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3号）、《中共荥阳市委办公室 荥阳市人民政府办公室关于印发荥阳市2023年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（荥办〔2023〕11号）等一系列措施，区域大气环境质量会进一步改善。

本项目为改建项目，属于C3099其他非金属矿物制品制造。主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[α]芘和非甲烷总烃，根据工程分析内容，采取相应措施后均能达标排放。

因此，本项目建设不会突破大气环境质量底线。

②水环境质量底线

根据《荥阳市水环境质量评价报告》中的 2022年2月汜水河吴沟村断面（位于巩义市与荥阳市交界处）地表水监测数据，汜水河吴沟村断面2022年2月总磷、溶解氧、BOD₅、高锰酸盐监测数据均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，COD、氨氮不满足指标要求，主要是因为汜水河沿线有部分生活污水汇入。随着《河南省辖黄河流域水污染防治攻坚战实施方案》、《荥阳市2023年碧水保卫战实施方案》、等方案的实施，区域地表水环境将有所改善。

本项目无生产废水产排，冷却废水用于厂区绿化或洒水降尘；生活污水经5m³化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用，不外排。

因此，本项目建设不会突破水环境质量底线。

③土壤质量风险控制底线

项目主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘，土壤污染途径为大气沉降。目前厂区地面均已硬化，根据工程分析，项目污染物排放量较少，地面硬化和防渗处理能有效减少对土壤环境的影响。

因此，本项目建设不会突破土壤环境风险控制底线。

（3）资源利用上线

①土地资源利用上线

本项目属于改建项目，在现有厂区内进行建设，不新增用地，根据荥阳市自然资源和规划局出具的地类情况说明（见附件5），项目用地性质为建设用地。

因此，本项目建设不会突破土地资源利用上线。

②水资源利用上线

项目用水仅为生活用水，用水量较小，不属于高耗水行业。

因此，本项目建设不会突破水资源利用上线。

③能源利用上线

项目设备总功率1174kW，年用电量为352.2万kW·h/a，经查询《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）附录A各种能源折标准煤系统（参考值）可知：电力（当量值）折标准煤系数0.1229kgce/（kW·h），本项目电力折算标煤用量为432853.8kgce/a（432.8538t/a），项目用电量占比较小。

（4）生态环境准入清单

河南省三线一单综合信息应用平台，定位项目所在位置（见附图5），经选址分析下载了本项目的《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》，经研判，初步判定该项目无空间冲突。根据管控单元压占分析，项目建设区域涉及5个生态环境管控单元，其中优先保护单元0个,重点管控单元2个,一般管控单元3个、水源地0个。

项目涉及河南省环境管控单元相符性分析，见表1-3，项目涉及河南省水环境管控相符性分析，见表1-4，项目涉及河南省大气环境管控相符性分析见表1-5，项目涉及河南省自然资源管控相符性，见表1-6。

表 1-3 项目涉及河南省环境管控单元相符性分析一览表

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 管控分类 | 市 | 区县 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|---------------|-------------|------|-----|-----|---|--|-----|
| ZH41018220007 | 荥阳市岩溶水严重超采区 | 重点 | 郑州市 | 荥阳市 | 空间布局约束 1、严格控制高耗水新建、改建、扩建项目，推进高耗水企业向水资源条件允许的产业集聚区集中。 2、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头 | 1、项目用水为冷却塔用水和生活用水，用水量较小，不属于高耗水行业； 2、项目不属于《关于印发河南省“两 | 相符 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|---------------------|----|
| | | | | | | 防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。 | 高”项目管理目录（2023年修订）》（豫发改环资〔2023〕38号）中两高项目。 | | |
| | | | | | | 污染物排放管控 | 新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表1标准。 | / | / |
| | | | | | | 环境风险防控 | / | / | / |
| | | | | | | 资源利用效率 | 1、禁止工农业及服务业新增取用地下水。 2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。加快区域配套自来水厂建设，逐步取缔企业自备地。 | 项目用于为区域自来水，厂区无自备水井。 | 相符 |

表 1-4 项目涉及河南省水环境管控相符性分析一览表

| 环境管控单元编码 | 水环境管控分区名称 | 管控分类 | 市 | 区县 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 | |
|-------------------------|--------------|------|-----|-----|---------|---|-------------------------|---|
| YS410 18232 10280 | 汜水河郑州市口子控制单元 | 一般 | 郑州市 | 荥阳市 | 空间布局约束 | / | / | |
| | | | | | 污染物排放管控 | 1、加强建成区配套管网建设，到2020年，市建成区污水实现全收集、全处理，设市城市和县城污水处理率分别达到96%以上和90%以上。 2、强化城镇生活污水治理，加强污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。 | 1、项目不在市、县建成区； 2、不涉及。 | / |
| | | | | | 环境风险防控 | / | / | / |
| | | | | | 资源利用效率 | / | / | / |

表 1-5 项目涉及河南省大气环境管控相符性一览表

| 环境管控单元编码 | 大气环境管控分区名称 | 管控分类 | 市 | 区县 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 | |
|-------------------------|------------|------|-----|-----|---------|--|--|----|
| YS410 18233 10001 | / | 一般 | 郑州市 | 荥阳市 | 空间布局约束 | 大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。 | 项目无行业产能限值要求，建成后采取相应措施，项目废气均能达标排放、无废水外排；固废均能妥善处理 | 相符 |
| | | | | | 污染物排放管控 | 促进加快淘汰国三及以下柴油货车、采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆。 | 项目物料、产品公路运输采用达到国六排放标准车辆。 | 相符 |
| | | | | | 环境风险防控 | / | / | / |
| | | | | | 资源利用效率 | / | / | / |

表 1-6 项目涉及河南省自然资源管控相符性一览表

| 环境管控单元编码 | 大气环境管控分区名称 | 管控分类 | 市 | 区县 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 | |
|-------------------------|------------------------|------|-----|-----|---------|---|-------------------|---|
| YS410 18225 20012 | 河南省郑州市荥阳市地下水开采重点管控区 12 | 重点 | 郑州市 | 荥阳市 | 空间布局约束 | / | / | / |
| | | | | | 污染物排放管控 | / | / | / |
| | | | | | 环境风险防控 | / | / | / |
| | | | | | 资源利用效率 | 1、到 2020 年，用水总量控制在 18630 万 m ³ 以内，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量分别在 13m ³ /万元、12.4m ³ /万元以内，灌溉水有效利用系数提高 0.66 以上； 2、到 2020 年，全市完成浅层地下水压采 354 万 m ³ ； 3、大幅度提高矿井排水利用率，要通过集中处理，因地制宜，用于解决当地的生活、生产和生态用水问题； 4、地温空调水源热泵井、开采地下水的公共供水水源井、自备井等一律停止取用地下水。 | 项目不涉及地下水开采 | / |

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

1.4、与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3号）的相符性分析

表 1-7 项目与豫环委办〔2023〕3 号文相符性分析一览表

| 豫环委办〔2023〕3 号文相关要求 | | 本项目 | 相符性 |
|--------------------|----------------|---|-----|
| 秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案 | 二、大气减污降碳协同增效行动 | <p>本项目行业代码为 C3099 其他非金属矿物制品制造行业，不属于《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》（豫发改环资〔2023〕38 号）中“两高”项目；项目符合国家产业政策的要求、符合荥阳市“三线一单”管控要求、符合《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划》（详见 1.1 章节）。不属于其中禁止新增产能行业，生产采用天然气、电能为清洁能源，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效水平要求进行建设。项目物料、产品公路运输采用达到国六排放标准车辆。</p> | 相符 |
| | | <p>依法依规淘汰落后产能。修订《河南省淘汰落后产能综合标准体系》，落实国家《产业结构调整指导目录》，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，将大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，实施落后产能“动态清零”。</p> | 相符 |

| | | | | |
|-----------------|-------------------|---|---|----|
| | | | 设项目,符合国家产业政策的要求。 | |
| | 三、工业污染深度治理攻坚行动 | 实施工业污染排放深度治理。推进玻璃、煤化工、无机化工、化肥、有色、铸造、石灰、砖瓦、耐火材料、炭素、生物质锅炉、生活垃圾焚烧等行业锅炉炉窑深度治理,全面提升治污设施处理能力和运行管理水平,加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制,确保稳定达标排放。推进氨排放治理,加强电力、钢铁、水泥、焦化等重点行业烟气脱硫脱硝氨逃逸防控,减少大气氨排放。建立并动态更新重点行业企业全口径清单,实施精细化管理。 | 项目建设天然气导热油炉,配备低氮燃烧装置;项目生产线为自动化流水线,密闭效果较好,能有效减少无组织废气排放。 | 相符 |
| | 四、面源污染综合防治攻坚行动 | 强化扬尘综合管控。各城市平均降尘量不得高于7吨/月·平方公里,鼓励各地细化降尘量控制要求,逐月实施区县降尘量监测排名。严格落实扬尘污染防治“两个标准”要求,加强施工扬尘动态化、精细化管理,强化土石方作业、渣土运输扬尘问题的监管,增加作业车辆和机械冲洗频次,严禁带泥上路行驶。强化道路扬尘综合整治,加大机械化清扫与保洁力度,有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果。对城市连片裸露地面、易产尘堆放场所以及废旧厂区等进行排查建档并采取围挡、苫盖、洒扫或绿化、硬化等抑尘措施,提升扬尘污染精细化管理水平。 | 项目不涉及土建工程 | / |
| 夏季臭氧污染防治攻坚战行动方案 | 二、含VOCs原辅材料源头替代行动 | 加快实施低VOCs含量原辅材料替代。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业,摸清涉VOCs产品类型、原辅材料使用量,建立清单台账,每年指导企业制定低VOCs原辅材料替代计划。工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业,按照“可替尽替、应代尽代”的原则,全面推进使用低VOCs原辅材料;汽车整车制造行业大力提升底漆、中涂、色漆低VOCs含量涂料;房屋建筑和市政工程全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂,除特殊功能要求外,室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。原辅材料VOCs含量应满足低VOCs原辅材料含量限值(附表1)。 | 项目位于荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园)内,项目涉VOCs原辅材料为沥青,沥青存储在储罐内,使用过程中均采用密闭管道输送,储罐呼吸口连接废气处理措施,处理后可达标排放,不属于高VOCs原辅材料。 | 相符 |
| | | 强化原辅材料VOCs含量全流程监管。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准,开展多部门联合执法,每年对相关产品生产、销售、使用环节VOCs含量限值执行情况进行一轮“双随机一公开”监督检查,在臭氧污染高发时段加大抽查频次,曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用和出具虚假检测报告的单位,依 | | 相符 |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|--|---|-----------|
| | | | <p>法追究责任。建立低 VOCs 含量产品标识制度，推进政府绿色采购，将低 VOCs 含量产品和使用符合要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入政府采购名录。</p> | | |
| | | <p>三、VOCs 污染治理达标行动</p> | <p>持续深化 VOCs 无组织排放整治。动态更新有机废气收集设施、泄漏检测与修复（LDAR）、挥发性有机液体储罐、有机液体装卸、敞开液面清单台账，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对达不到无组织排放治理要求的实施限期治理，提升废气收集率，在保证安全生产前提下，做到“应收尽收”。工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行。采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒；鼓励使用推拉式等硬质围挡进行封闭，尽可能缩小集气罩和污染源点的距离。载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业，按照技术规范和检测频次要求，开展 LDAR 工作，建立电子台账记录。石化、现代煤化工、制药、农药等行业加强储罐配件失效检修、装载和污水处理密闭收集效果治理、装置区废水预处理池和废水储罐废气收集；焦化行业使用红外热成像仪、火焰离子化检测仪（FID）等设备定期对酚氰废水处理池密闭设施、煤气管线及焦炉等装置进行巡检维护，防止逸散泄漏。优化 VOCs 储罐选型和浮盘边缘密封方式，鼓励使用高效、低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，并定期进行检修维护。产生含 VOCs 废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少 VOCs 无组织排放。</p> | <p>项目混捏、压片、凉料工段在车间内进行密闭，其余工段均为密闭设备，能有效减少废气的无组织排放。</p> | <p>相符</p> |
| | | | <p>大力提升 VOCs 治理设施去除效率。全面排查 VOCs 治理设施，动态更新治理设施清单台账，分析治理技术与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性。低浓度、大风量有机废气，采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后采用高温焚烧、催化燃烧等技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收预处理，难以回收的，采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用催化燃烧工艺的企业使用合格的催化剂并足额添加，高温焚烧温度不低于 760 摄氏度，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300 摄氏度，相关温度参数自动记录存储，储存时间不少于 1 年。采用活性炭吸附工艺的，原则上 VOCs 产生浓度不超过 300 毫克/立方米，废气中涉及颗粒物、油烟（油雾）、水分等影响吸附过程物质的，应采取相应的预处理措施，颗粒状、柱状活性炭碘值不低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于 650 毫克/克，活性炭填充量、更换频次满足环评要求，活性炭购买发票、</p> | <p>项目沥青储罐、混捏、压片和冷却工段产生的沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。</p> | <p>相符</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------|---|---|----|
| | | 更换记录、碘值报告等支撑材料保存3年以上；每年开展活性炭监督抽查，每年夏季对活性炭质量进行抽检，对活性炭质量不合格的企业依法追究。责任。（省生态环境厅牵头负责） | | |
| 柴油货车污染治理攻坚战行动方案 | 四、非道路移动源综合治理行动 | 推进非道路移动机械清洁发展。严格实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。因地制宜加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场，以及火电、钢铁、煤炭、焦化、建材、矿山等工矿企业新增或更新的作业车辆和机械新能源化；鼓励新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化。鼓励各省辖市依据排放标准制定老旧非道路移动机械更新淘汰计划，推动淘汰国一及以下排放标准的工程机械（含按非道路排放标准生产的非道路用车），具备条件的可更换国四排放标准的发动机；推进铁路内燃机车排放监管，基本消除铁路内燃机车冒黑烟现象。各省辖市组织开展国有大宗物料运输企业车机结构调整专项行动，积极推进国有企业内部运输车辆全部使用国六或新能源车辆，鼓励积极更换第四阶段排放标准或新能源非道路移动机械。（省生态环境厅、工业和信息化厅、省政府国资委牵头，省住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、农业农村厅参与） | 1、物料、产品公路运输采用达到国六排放标准； 2.厂内车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准。 | 相符 |
| | 五、重点用车企业强化监管行动 | 推进重点行业企业清洁运输。火电、钢铁、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁方式运输比例达到80%左右；推进建材（含砂石骨料）清洁方式运输。鼓励大型工矿企业开展零排放货物运输车队试点。鼓励工矿企业等用车单位与运输企业（个人）签订合作协议等方式实现清洁运输。企业按照重污染天气重点行业绩效分级技术指南要求，加强运输车辆管控，完善车辆使用记录，实现动态更新。鼓励未列入重点行业绩效分级的企业参照开展车辆管理，加大企业自我保障能力。（省生态环境厅、交通运输厅按职责分工负责）。 | 本项目物料运输量小于150万吨，物料、产品公路运输采用达到国六排放标准车辆。 | 相符 |

由上表可知，项目建设符合《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3号）相关要求。

1.5、与《中共荥阳市委办公室 荥阳市人民政府办公室关于印发荥阳市2023年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（荥办〔2023〕11号）的相符性分析

表 1-8 项目与（荥办〔2023〕11号）文相符性分析一览表

| 文件 | 相关要求 | 本项目 | 相符性 |
|----------|--|-----------------|-----|
| 荥阳市2023年 | 14. 全面开展工业企业深度治理“回头看”。对水泥、耐材、碳素、有色、铸造等行业炉窑、锅炉深度治理情 | 项目建设天然气导热油炉，配备低 | 相符 |

| | | | |
|-----------|--|---|----|
| 蓝天保卫战实施方案 | <p>况“回头看”，全面提升治污设施处理能力和运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保稳定达标排放。全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施，2023年9月底前，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式实施分类整治；对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺；推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。将所有10蒸吨/小时及以上燃气锅炉、4蒸吨/小时及以上生物质锅炉实施自动监控载入排污许可证，督促排污单位依法依规安装自动监控设施并与生态环境部门联网。</p> | <p>氮燃烧装置；项目生产线为自动化流水线，密闭效果较好，能有效减少无组织废气排放。</p> | |
| | <p>17. 深入开展“一园一策”综合治理。重点排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的园区及产业集群，分类制订治理提升计划，对不符合产业政策、整改达标无望的企业依法关停取缔。大力推进园区及集群VOCs无组织监控和预警监管平台建设，提升数字化监管能力。</p> | <p>项目位于荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园)内，项目涉VOCs原辅材料为沥青，沥青存储在储罐内，使用过程均采用密闭管道输送，储罐呼吸口连接废气处理措施，处理后可达标排放，不属于高VOCs原辅材料。</p> | 相符 |
| | <p>18. 推进低VOCs含量原辅材料源头替代。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，开展汽车制造、工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低VOCs含量原辅材料替代，明确治理任务，动态更新清单台账。汽车整车制造行业大力提升底漆、中涂、色漆低VOCs含量涂料使用比例；房屋建筑和市政工程全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加强生产、销售、使用环节产品质量监管，加大抽检力度，确保生产、销售、使用符合标准的产品。</p> | | 相符 |
| | <p>19. 加强涉VOCs企业综合治理。全面排查低温等离子、光催化、光氧化等VOCs简易低效设施，建立辖区内废气处理工艺低效企业清单台账；对使用活性炭吸附工艺的涉VOCs企业，督促完成一轮活性炭更换，确保足量填充，RTO和RCO设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留1年以上；按要求对气态、液态VOCs物料的设备与管线组件密封点大于等于1000个的企业开展泄漏检测与修复工作；排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等5类无组织排放源，建立问题台账，2023年6月底前，完成涉VOCs企业有组织、无组织排放综合治理任务。</p> | <p>本项目沥青储罐、混捏、压片和冷却工段产生的沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。</p> | 相符 |

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|----|
| 荥阳市 2023年 碧水保 卫战实 施方案 | 21. 实施工业废水循环利用工程。推进企业、工业园区根据内部废水水质特点，围绕过程循环和末端回用，实施废水循环利用技术改造，完善废水循环利用装备和设施，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。新建企业要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。 | 本项目严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。项目冷却塔用水循环使用，定期补充。 | 相符 |
| | 24. 推动企业绿色转型发展。严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在农副产品加工、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。 | | 相符 |
| 荥阳市 2023年 净土保 卫战实 施方案 | 9. 强化“一废一库一品一重”环境风险防控。开展全市危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。完善尾矿库管理机制，落实尾矿库分类分级管理，开展尾矿库基础信息详查，建立尾矿库基础信息台账，实施尾矿库清单动态管理。抓好汛期尾矿库环境风险隐患排查。加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清单。 | 本项目一般固体废物经暂存后定期外售；危险废物经危险废物暂存间储存后，定期交由有资质单位处置；职工生活垃圾在厂区内设置若干垃圾桶，委托环卫部门定期清运。 | 相符 |

由上表可知，项目建设符合《中共荥阳市委办公室 荥阳市人民政府办公室关于印发荥阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（荥办〔2023〕11 号）相关要求。

1.6、与《石墨行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 29 号）的相符性分析

根据中华人民共和国工业和信息化部于2020年7月1日发布的《石墨行业规范条件》，本项目与其相符性分析见下表。

表 1-9 与《石墨行业规范条件》的相符性分析

| 文件要求 | | 本项目 | 相符性 |
|------|---|--------------------------------------|-----|
| 建设布局 | 石墨项目须符合国家及地方产业政策，国土空间规划、矿产资源规划等，以及相关环保、节能、安全等法律法规和政策。 | 本项目符合国家及地方产业政策、符合相关环保、节能、安全等法律法规和政策。 | 相符 |

| | | | | |
|---------------------------------------|-----------------|--|--|----|
| | | 新建和扩建石墨项目应在自然和文化遗产保护区、风景名胜区、生态功能保护区、饮用水源保护区以及国家和地方规定的环境保护、安全防护距离以外，应根据环境影响评价结论确定厂址位置及其与人群和敏感区域的距离。 | 项目不在自然和文化遗产保护区、风景名胜区、生态功能保护区、饮用水源保护区以及国家和地方规定的环境保护、安全防护距离之内。 | 相符 |
| | 工艺技术与装备 | 高纯石墨项目，成品率不低于 85%；可膨胀石墨项目，成品率不低于 95%；柔性石墨项目，成品率不低于 90%；球形石墨项目，一次球化成品率不低于 35%，两次球化总成品率不低于 70%。 | 本项目为高纯石墨生产项目，项目产品的成品率 85%以上。 | 相符 |
| | 能源、水资源消耗和资源综合利用 | 石墨项目应加强水资源循环利用，高纯石墨工艺水循环利用率不低于 80%。 | 本项目无生产废水。 | 相符 |
| 环境保护 | | 石墨项目应严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，控制污染物总量，实现达标排放。企业应依法申领排污许可证，并按证排污。采取清洁生产工艺，建立环境管理体系，制定完善的突发环境事件应急预案。 | 本项目将严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，控制污染物总量，实现达标排放。企业依法申领排污许可证，并按证排污；项目采取清洁生产工艺，建立环境管理体系，制定完善的突发环境事件应急预案。 | 相符 |
| | | 原料转运、破碎、粉磨、干燥等重点烟、粉尘产生工序，应配备抑尘和除尘设施。烟气、含尘气体等废气经处理后，应符合国家和地方相关排放标准要求。 | 本项目各产尘点均配备有除尘设施，废气经处理后，符合国家和地方相关排放标准要求。 | 相符 |
| | | 应采用低噪音设备，设置隔声屏障等进行噪声治理，噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）等相关标准要求。 | 本项目优先选用低噪声设备，通过基础减振、厂房隔声，噪声符合相关标准要求 | 相符 |
| | | 应配套建设相应的废水治理设施，废水排放应符合国家和地方相关排放标准和限值要求。加强对土壤和地下水环境的保护，有效防控土壤和地下水环境风险。 | 本项目无生产废水，生活污水均不外排，对土壤及地下水影响很小 | 相符 |
| | | 按照“减量化、资源化、无害化”原则对固体废物进行处理处置。尾矿、废石等固体废物贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）。 | 本项目固废均得到妥善处置，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020） | 相符 |
| | 安全生产 | 石墨项目应建立、健全安全生产规章制度和安全生产责任制，加强安全生产风险管控、职工安全生产教育培训和隐患排查治理，开展安全生产标准化建设。 | 本项目将按照要求建立、健全安全生产规章制度和安全生产责任制，加强安全生产风险管控、职工安全生产教育培训和隐患排查治理，开展安全生产标准化建设。 | 相符 |
| 由上表可知，项目建设符合《石墨行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部 | | | | |

化部公告 2020 年第 29 号) 相关要求。

1.7、与《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》的相符性分析

表 1-10 与审查审批要求相符性分析

| 序号 | 方案内容 | 项目情况 | 相符性 |
|----------|--|---|-----|
| 一、总体要求 | 碳素及石墨制品项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）、《铝行业规范条件》（工业和信息化部，2013 年第 36 号）等国家要求。 | 本项目满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等相关要求 | 相符 |
| 二、适用范围 | 审查审批要求适用于我省碳素及石墨（天然石墨生产制造除外）制品项目环境影响评价文件的审查审批，煅烧、混捏成型、焙烧、浸渍、石墨化等特征装置也应参照执行。 | 本项目工艺设计混捏成型，适用于本审批原则。 | 相符 |
| 三、环境质量要求 | 环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应通过强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施。上一年度未完成大气污染防治目标任务且环境质量仍在恶化的区域，应首先采取切实有效措施，改善区域环境质量。 | 本项目位于不达标区，经总量倍量替代后区域排放总量将减少，区域环境质量得到改善。 | 相符 |
| 四、建设布局要求 | 新建、改扩建碳素及石墨制品项目应当位于产业园区，符合园区规划及规划环评要求；禁止在我省主体功能区划定的农产品主产区、重点生态功能区、禁止开发区等区域内新建（改、扩建）碳素及石墨制品项目。 园区外的现有碳素及石墨制品生产企业，应当逐步搬迁入园、兼并整合、升级改造；支持现有碳素及石墨制品生产集中区域，建设石墨或碳素制品专业园，园区应科学编制规划及规划环评，区内新建项目排污量应从现有碳素及石墨制品生产企业中减量替代，实现区域增产减污，产业转型升级；引导石墨或碳素制品园区集中建设专业的煅后焦生产企业及集中煤气站。 | 项目位于阀门产业园内，符合荥阳市高山镇镇区（含阀门产业园）控制性详细规划，且荥阳市高山镇人民政府，同意项目入驻。 | 相符 |
| 五、防护距离要求 | 结合《非金属矿物制品业卫生防护距离（第 4 部分：石墨碳素制品业）》（GB/T18068.4-2012）及区域环境质量等要求，合理设置环境防护距离，环境防护距离内禁止布局新的环境敏感点。环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应首先妥善解决。 | 非金属矿物制品业卫生防护距离（第 4 部分：石墨碳素制品业）》（GB/T18068.4-2012）已废止、项目 50m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。 | 相符 |
| 六、工艺装备要求 | 采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应不低于清 | 本项目外购煅后焦，生产工艺中不涉及焙烧、浸渍工艺，主要 | 相符 |

| | | | | |
|------------|--|---|---|----|
| | | <p>洁生产国内先进水平。</p> <p>碳素及石墨制品项目应设置全封闭的原料库，破碎工段应设置在密闭的车间或原料库内，破碎后的石油焦采用全封闭的皮带或管道运输；生阳极炭块应通过密闭的输送廊道送至焙烧车间；填充料装填及回收利用过程需配套粉尘收集处理设施；炭块清理车间应当密闭，并设置粉尘收集处理装置。</p> <p>碳素及石墨制品项目应采用天然气、净化后的煤气等洁净燃料；石油焦煅烧工段应采用回转窑或罐式煅烧炉等先进的生产装备，生坯焙烧工段应采用环式焙烧炉、隧道窑等先进的生产装备。碳素及石墨制品项目应采用液体沥青为原料；鼓励企业对煅烧高温烟气余热回收利用。</p> <p>碳素及石墨制品项目应采取全自动控制的配料系统；混捏成型工段应设置在密闭车间内，采用连续混捏成型或半连续混捏成型工艺，鼓励新建项目采用连续混捏成型工艺；浸渍工段应采用密闭负压装置。</p> <p>碳素及石墨制品项目应设置全厂 DCS 控制系统及污染治理设施 DCS 控制系统。</p> | <p>消耗能源为天然气和电能。</p> <p>本项目采用的主要原料为煅后焦和液体沥青，煅后焦为袋装，储存于全封闭的原料仓库内，液体沥青储存于沥青罐内。破碎后的煅后焦采用全封闭管道运输；破碎、磨粉、混捏、机械加工配套有粉尘收集处理设施；车间内地面定期清理；车间全封闭。</p> <p>本项目采用全自动控制的配料系统；混捏工段和成型工段均设置于封闭的车间内；本项目采用半连续混捏成型工艺，不涉及焙烧、浸渍工艺。</p> <p>本项目项目破碎、磨粉、混捏成型工序装备水平较高，应设置全厂 DCS 控制系统及污染治理设施 DCS 控制系统。</p> | |
| 七、大气污染防治要求 | | <p>环境质量不能满足环境功能区要求的区域，碳素及石墨制品项目应执行《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）特别排放限值；煅烧炉应设置脱硝装置，焙烧炉废气应先对沥青烟进行处理，煅烧、焙烧废气经各自的除尘、脱硫设施处理达标后合并排放，执行特别排放限值的项目需进一步采取处理措施，排气筒高度应满足环评计算要求。煅烧废气和焙烧废气经各自的治理设施处理后需设置单独的废气在线监测设施，并按照要求与环保部门联网。鼓励新建项目焙烧废气和煅烧废气处理达标后合并排放。</p> <p>沥青罐废气、混捏成型工段废气、浸渍工段废气应采用焚烧或其他有效的治理设施处理达标后排放，排气筒高度应满足国家标准和技术要求，且不低于 15 米。</p> <p>物料输送、破碎、转运等工段产生的粉尘应集中收集后经袋式除尘设施处理达标后排放，排气筒高度应满足国家标准和技术要求，且不低于 15 米。</p> <p>环境质量不能满足环境功能区要求的区域，项目新增主要大气污染物排放量按建设项目主要大气污染物新增排放量的 2 倍进行区域或行业内削减，</p> | <p>本项目直接外购低硫优质煅后焦，不涉及焙烧、浸渍工艺。项目产品不属于铝用碳素，不适用《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020），且废气排放严于《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）。</p> <p>沥青罐、混捏、压片、冷却工段废气经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后与天然气燃烧废气通过 15m 高的排气筒排放；排气筒高度满足相关要求且不低于 15m。物料输送、破碎、转运等工段产生的粉尘</p> | 相符 |

| | | | |
|--------------|---|--|----|
| | 并明确 2 倍减排指标替代来源，替代来源不得重复使用。 | 集中收集后经袋式除尘器处理达标后外排，排气筒高度满足相关要求且不低于 15m。 项目所在区域属于空气质量不达标区，本项目主要大气污染物新增排放量按 2 倍进行削减替代。 | |
| 八、水污染防治 | 碳素及石墨制品项目工艺废水应全部回用。 | 本项目无工艺废水排放。 | 相符 |
| 九、固体废物污染防治要求 | 按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。电捕焦油、沥青渣等危险废物应由有危险物资质的单位进行处置，转移处置应遵守国家和河南省相关规定。一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。 | 本项目设 1 座 20m ² 危废暂存间，产生的危废按要求暂存后最终委托有资质的危废处理单位处置，危废厂区内临时贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；项目运营期一般固废均得到合理处置，厂区内临时贮存设施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。 | 相符 |
| 十、环境风险防范要求 | 科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，全面分析可能对环境造成的影响，提出环境风险防范和应急处置措施。危险化学品应实行专库储存，罐区应设置围堰、导流渠，且导流渠应与事故池连接；危险化学品的运输、储存及使用要遵守相关规定。设置初期雨水、事故废水收集池并进行防渗处理，禁止未经处理的初期雨水及事故废水直接外排。 | 本项目环评已对突发环境事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急处置措施。 | 相符 |

由上表可知，项目建设符合《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》相关要求。

1.8、与《关于十四五推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（郑发改工业〔2021〕636 号）的相符性分析

表 1-11 与《郑发改工业〔2021〕636 号》文相符性分析

| 内容 | 项目情况 | 相符性 |
|---|---|-----|
| <p>二、清理 拟 建 工 业 和 高 污 染、高 耗 水、高 耗 能 项 目。</p> <p>四个 区 县（市）要 从 严 控 制，指 导 督 促 和 协 调 帮 助 企 业 将 拟 建 工 业 项 目 调 整 转 入 合 规 工 业 园 区。对 不 符 合 产 业 政 策、“三 线 一 单”生 态 环 境 分 区 管 控 方 案、规 划 环 评 以 及 能 耗、水 耗 等 有 关 要 求 的 项 目，一 律 不 得 批 准 或 备 案，严 禁 新 建 高 污 染、高 耗 水、高 耗 能 项 目（省 附 件 4）。组 织 对 辖 区 内 现 有 已 备 案 但 尚 未 开 工 建 设 的 拟 建 工 业 项 目 进 行 清 查，其 中 高 污 染、高 耗 水、高 耗 能 项 目 一 律 停 止 推 进，由 区 县（市）相 关 部 门 对 是 否 符 合 产 业 政 策、产 能 置 换、环 境 评 价、耗 煤 减 量 替 代、空 间 规 划、用 地 审 批、规 划 许 可 等 管 控 要 求 进 行 会 商 评 估，经 评 估 确 有 必 要 建 设 且 符 合 相 关 要 求 的 方 可 继 续 推 进。各 地 汇 总 形 成 清 查 工 作 情 况 报 告，附 拟 建 高 污 染、高 耗 水、高 耗 能 项 目 表（省 附 件 5）、不 在 合 规 工 业 园 区 的 拟 建 工 业 项 目 整 改 情 况 表（省 附 件 6），于 12 月 10 日 前 联 合 报 送 市 五 部 门。自 2022 年 起，每 年 12 月 20 日 前、6 月 20 日 前 报 送 全 年 和 本 年 度 上 半 年 工 作 进 展 情 况。</p> | <p>项目位于阀门产业园内，符合荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园)控制性详细规划，且荥阳市高山镇人民政府，同意项目入驻。本项目行业代码为 C3099 其他非金属矿物制品制造行业，不属于高污染、高耗水、高耗能项目。</p> | 相符 |
| <p>三、稳妥 推 进 园 区 外 工 业 项 目 入 园。</p> <p>四个 区 县（市）要 对 合 规 工 业 园 区 外 存 在 重 大 安 全 隐 患、曾 发 生 重 大 突 发 环 境 事 件 的 已 建 成 工 业 项 目 逐 一 建 立 档 案，逐 个 进 行 梳 理 评 估，对 经 评 估 需 要 实 施 搬 迁 入 园 的 项 目，按 照“成 熟 一 个、搬 迁 一 个”的 要 求 逐 一 制 定 搬 迁 入 园 工 作 计 划 和 实 施 细 则，抓 好 项 目 搬 迁 入 园 工 作。对 园 区 外 工 业 项 目 入 园 情 况，按 照“完 成 一 个、报 送 一 个”的 要 求，自 2022 年 起，每 年 12 月 20 日 前、6 月 20 日 前 报 送 全 年 和 本 年 度 上 半 年 工 作 进 展 情 况。</p> | <p>项目位于阀门产业园内，本项目环评已对突发环境事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急处置措施。</p> | 相符 |

由上表可知，项目建设符合《关于十四五推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（郑发改工业〔2021〕636 号）相关要求。

1.9、与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）的相符性分析

本项目行业代码为 C3099 其他非金属矿物制品制造，属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）中 39 个重点行业中的“九、炭素”（适用于以炭、石墨材料加工特种石墨制品、石墨烯、碳（炭）素制品、异形制品，以及用树脂和各种有机物浸渍加工而成的碳（炭）素异形产品的制造工业企业。包括煅后焦等独立中间产品制造）。

根据《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号），新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到A级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平。本项目在原项目厂址上进行建设，由于本次产品与原厂址产品不同，环评从严考虑，建议达到A级绩效水平，本项目与炭素行业A级企业绩效分级指标相符下分析见下表。

表 1-12 项目与炭素行业 A 级企业绩效分级指标相符性一览表

| 差异化指标 | A级企业绩效分级指标 | 本项目情况 | 相符性 |
|--------|---|---|-----|
| 能源类型 | 天然气、集中煤制气（循环流化床煤制气、气流床气化炉、两段式煤制气） | 项目使用天然气、电能节省能源。 | 相符 |
| 污染治理技术 | 1、除尘脱硫：采用湿法脱硫+湿电除尘或半干法/干法脱硫+布袋除尘组合工艺； 2、脱硝工艺：预焙阳极焙烧工序采用低氮燃烧+SNCR工艺，电极焙烧烟气采用SCR/SNCR工艺； 3、煅烧烟气脱硝采用SNCR+SCR工艺或SCR等工艺； 4、有机废气（含沥青烟）：采用燃烧法工艺 | 项目不涉及焙烧工艺；有机废气（含沥青烟）经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。 | 相符 |
| 排放限值 | PM、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟排放浓度分别不高于10、35、50、10mg/m ³ | 根据预测项目PM、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟排放浓度分别低于10、35、50、10mg/m ³ 。 | 相符 |
| | 备注：煅烧炉、焙烧炉基准氧含量为15% | 项目不涉及焙烧工艺。 | / |
| 无组织排放 | 1、车间采取密闭、封闭等措施，无可见烟粉尘外逸； 2、生产工艺（装置）产尘点采用密闭、封闭或设置集气罩等措施； 3、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用密闭或封闭方式储存，采用密闭皮带、封闭走廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送； 4、粒状、块状物料采用入棚、入仓等方式储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送； 5、物料装卸、储存、输送过程中产尘点采取有效抑尘措施； 6、环式焙烧炉、石墨化炉采用具有收尘功能的天车； 7、新建企业（2020年（含）后环评验收）石 | 1、项目车间密闭，密闭状态下无可见烟粉尘外逸； 2、项目产物工段均分别采用了密闭、集气罩等收集措施； 3-5、项目原料采用吨包方式，储存在密闭车间内，物料转运采用密闭提升机； 6-7、不涉及； | 相符 |

| | | | | |
|--|--|--|---|----|
| | | 油焦卸料点采用自动卸车机。 | | |
| 监测监控水平 | | 煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主要排放口 ^a 安装CEMS，数据保存一年以上。 | 项目不涉及焙烧工艺。 | / |
| | | 1、SCR/SNCR安装氨逃逸在线监测； 2、重点排污企业石墨化炉工艺烟气等主要排放口 ^a 均安装CEMS，煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主要污染治理设施接入DCS，记录企业环保设施运行主要参数，数据保存一年以上； 3、煅烧炉、焙烧炉投料口和主要产尘点安装视频监控系统，视频保存六个月以上 | 1-2.企业为排污许可证简化管理，按照自行监测方案，开展自行监测；监测频次为1次/年； 3.按照要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网。 | 相符 |
| | | 具备对全厂视频监控、污染治理设施运行、CMES监控、生产设施运行等相关数据集中调控能力 | | 相符 |
| 环境管理水平 | | 环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告 | 本项目建立环保档案管理制度，对相关环保手续进行管理、存放，以备及时调阅。 | 相符 |
| | | 台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、含烟气和污染物出口浓度的月度DCS曲线图等）；3、主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录 | 本项目按照台账记录要求进行台账的管理，同时建立纸质台账及电子台账，保存记录不少于五年。 | 相符 |
| | | 人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力 | 项目配备专职环境管理人员，定期培训、学习，使其具备相应环境管理能力。 | 相符 |
| 运输方式 | | 1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆或其他清洁运输方式 ^b ； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械 | 1、物料、产品公路运输采用达到国六排放标准车辆； 2.厂内车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准。 | 相符 |
| 运输监管 | | 参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账 | 项目日均进出货量小于150吨，且不属于产值重点行业，进出车辆建立电子台账，保存记录不少于五年。 | 相符 |
| <p>注1：^a主要排放口按照《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）确定；</p> <p>注2：^b如果企业能够提出两年内铁路专用线建设计划的，也视为符合清洁运输方式要求。</p> | | | | |
| 由上表可知，项目的建设符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》 | | | | |

(2020年修订版)炭素行业A级企业级绩效分级指标要求。

1.10、与饮用水水源保护区关系分析

(1) 城市(乡镇)集中式饮用水水源保护区

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2007]125号)、《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2013]107号)和《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2016]23号),荥阳市的集中式饮用水源地有:黄河王村地表水饮用水水源保护区、荥阳市地下水饮用水水源保护区(共11眼井)、荥阳市乔楼镇地下水井(共1眼井)、荥阳市广武镇地下水井(共1眼井)、荥阳市王村镇地下水井群(共2眼井)、荥阳市汜水镇地下水井群(共2眼井)、荥阳市高山镇地下水井群(共2眼井)、荥阳市刘河镇地下水井(共1眼井)。

本项目位于郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东,距离本项目最近的饮用水源地为荥阳市高山镇地下水井群(共2眼井),位于本项目西南侧约2km处。本项目厂址不在上述饮用水源的保护区范围内,本项目的建设不会对饮用水水源保护区造成不利影响。

(2) 南水北调中线工程饮用水水源保护区

本项目位于郑州市荥阳市高山镇阀门产业园区创业路168号,经查阅《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室 河南省环境保护厅 河南省水利厅 河南省国土资源厅 关于印发南水北调中线工程一期工程总干渠(河南段)两侧饮用水水源保护区划的通知》(豫调办[2018]56号)文件,本项目距南水北调总干渠直线距离约8.2km,不在南水北调水源保护区范围之内。

1.11、与“四库一河”规划区相符性分析

“四库一河”位于索河中段,南起三仙庙水库、北至河王水库,沿索河南北全长35km,索河中线东西各1km范围,在沿河200m范围内进行河道治理及绿化,在沿河1000m范围内进行相关产业配套和综合开发建设。研究范围102.258km²,城镇建设用地面积60.2km²。

本项目位于索河西侧 12.47km 处，不在“四库一河”规划范围内，距离较远，且本项目建位于阀门产业园内，项目建设符合《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划》及批复相关要求，运营期各污染物均能妥善处理，项目建设对“四库一河”规划区影响较小。

1.12、厂址选择可行性分析

(1) 产业政策分析

项目符合国家产业政策的要求；符合“三线一单”要求；项目的建设符合《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3号）、《中共荥阳市委办公室 荥阳市人民政府办公室关于印发荥阳市2023年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（荥办〔2023〕11号）、《石墨行业规范条件》、《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）等相关文件要求。

(2) 用地和规划

相符性分析：郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东，对照《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园)控制性详细规划》土地使用规划图（见附图3），项目位于阀门产业园内，用地属于工业用地。根据荥阳市自然资源和规划局出具的地类情况说明（见附件5），项目用地性质为建设用地，经过实地勘查，项目实际建设地点与荥阳市自然资源和规划局所出地类情况说明中显示的坐标位置为同一地点。本项目行业代码为 C3099 其他非金属矿物制品制造，与园区主导产业不冲突，且荥阳市高山镇人民政府出具了企业入驻证明（见附件6），同意项目入驻。项目建设符合《荥阳市高山镇镇区(含阀门产业园) 控制性详细规划》及批复相关要求。

且不在“四库一河”规划范围内，不在饮用水水源保护区范围内。

(3) 项目周围环境概况

经现场勘查，项目北侧为河南广聚万新能源科技有限公司；东侧为农田；南侧为

中交二公局第四工程有限公司第二拌合站；西侧为创业路，郑州精工阀门有限公司。
项目厂区内西北车间入驻有郑州市万安铝业有限公司。距离本项目较近的环境保护目标为北侧195m的茱岗村和西侧290m的冢岗村。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水保护区。项目地理位置图见附图1，项目周边环境概况分布图见附图2。

(4) 周边环境相容性

经现场勘查，项目周边均为工业企业，未发现食品等制约性行业，且项目建设与周边企业无限制性要求，项目建设与周围环境相融合。

(5) 污染物合理处置达标排放

根据工程分析，项目拆包上料、一次破碎、一次磨粉、混捏（干混）、二次破碎、二次磨粉粉尘、混料工段颗粒物，共用 1#覆膜袋式除尘器处理后经 1#15m 高排气筒排放；沥青储罐呼吸、混捏（湿混）、压片和冷却工段沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃，经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后与天然气燃烧废气 2#15m 高的排气筒排放；机械加工工段粉尘采用 1#覆膜袋式除尘器处理后经 3#15m 高排气筒排放；食堂油烟采用 1 套油烟净化装置处理后引至楼顶排放。根据预测分析，采取上述措施后均能达标排放，对周边企业或车间以及周围村庄正常生产及生活影响较小。

本项目生活污水经 5m³化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用，不外排；冷却塔废水用于厂区绿化或洒水降尘，不外排，不会对区域地表水环境造成明显影响。

项目运营过程中的高噪声设备经采取选用低噪设备、厂房阻隔等措施后，厂界噪声均能达标排放。

项目产生的各类废物能够安全、妥善处置，对周围环境影响亦较小。

综上，本项目从环保角度分析选址可行。

二、建设项目工程分析

2.1、项目由来

郑州万贯环保科技有限公司成立于 2016 年，建设地点位于郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东。2016 年 5 月委托河南省广宇环保科技有限公司编制完成了《郑州万贯环保科技有限公司年装配 500 台（套）机械设备建设项目环境影响报告表》，该项目于 2016 年 5 月 17 日取得了荥阳市环境环保局（现郑州市生态环境局荥阳分局）关于该项目的审批意见，审批编号：荥环建[2016]044 号（见附件 3），后由于市场原因该项目未投产建设，企业承诺该项目将不再进行建设（见附件 7）。

结合市场形势，郑州万贯环保科技有限公司重新投资 3000 万元，依托现有场地及厂房等设施建设郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），项目属于其中“二十七、非金属矿物制品业”中的“60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”类，具体报告编制类别见下表。

表 2-1 项目环境影响评价报告类别划分一览表

| 行业类 | 划分标准 | | | 本项目环评报告类别划分 |
|------------------------------------|------------------|-----|-----|----------------|
| | 报告书 | 报告表 | 登记表 | |
| 二十七、非金属矿物制品业 30 | 石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品 | 其他 | / | 项目不涉及焙烧，应编制报告表 |
| 60、耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309 | | | | |

由上表可知，本项目应编制报告表。

郑州万贯环保科技有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价。我单位受委托后，派有关工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家有关环评技术规范

建设内容

要求，编制完成该项目环境影响报告表。

2.2、产品方案及生产规模

(1) 产品方案

项目产品方案见下表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 规格/型号 | 包装规格 | 年产量 | 备注 |
|----|------|--------------------|-------|---------|---------|
| 1 | 特种石墨 | 依客户需求定制，产品外形主要为方柱体 | 木托架包装 | 5000t/a | 产品为成型毛坯 |

项目产品为成型毛坯件，无行业产品指标标准。外售后还需经过焙烧、石墨化等工序才是最终产品，最终产品用途需根据下游企业最终的加工工艺来确定，毛坯件本身没有实际用途，最终产品多用于光伏太阳能、电火花及模具加工、核能、半导体、冶金、航天等众多领域。

下游企业建设情况：项目产品为成型毛坯件，运往河南万贯实业有限公司，该公司建设地点位于灵宝市豫灵产业园工业路，该公司建设有“河南万贯实业有限公司年产 3 万吨特种石墨制品生产项目”，2019 年 5 月河南省生态环境厅以“豫环审[2019]22 号”予以批复。该项目分两期建设，一期工程年产特种石墨制品 1.5 万吨、二期工程年产特种石墨制品 1.5 万吨，一期工程于 2019 年 8 月开工建设，2022 年 9 月取得排污许可证，2022 年 12 月完成环保竣工建设（环评、验收手续见附件 8）。

该项目主要从事特种石墨焙烧、石墨化，一期工程年产特种石墨制品规模为 1.5 万吨，实际产能不足 1.0 万吨，富余 0.5 万吨产能可满足项目成型毛坯消纳需求。

2.3、项目组成

项目工程主要建设内容及依托关系见表 2-3。

表 2-3 项目主要建设内容及依托关系一览表

| 工程类别 | 工程名称 | 工程内容及规模 | 备注 |
|------|-----------|--|--------|
| 主体工程 | 生产车间（南车间） | 位于厂区东南侧，1 座，1F 钢结构，H=12m，长*宽=61.5m*18m，建筑面积 1107m ² 。全封闭结构，内设原料区域、破碎机、磨粉机等设备。 | 依托现有车间 |
| | 生产车间（北车间） | 位于磨粉车间北侧，1 座，1F 钢结构，H=12m，长*宽=74.5m*25m，建筑面积 1862.5m ² 。全封闭结构、内设混捏锅、 | 依托现有车间 |

| | | | | |
|------|---------|---|---|--------|
| | | | 轧片机、成型机等设备。 | |
| | 机加工车间 | | 位于厂区北侧，1座，1F钢结构，H=12m，长*宽=54m*10m，建筑面积540m ² 。全封闭结构，内设锯床2台、铣床2套、磨床2套等设备。 | 依托现有车间 |
| 储运工程 | 1#成品库 | | 位于厂区北侧，1座，1F钢结构，H=12m，长*宽=24m*15m，建筑面积360m ² 。 | 依托现有车间 |
| | 2#成品库 | | 位于厂区西南侧，1座，1F钢结构，H=12m，长*宽=42m*18m，建筑面积756m ² 。 | 依托现有车间 |
| | 导热油罐 | | 位于混捏成型车间西侧，1座，地上卧式储罐，容积25m ³ 。 | 新建 |
| | 沥青储罐 | | 位于混捏成型车间西侧，2座，地下卧式储罐，单个容积72m ³ 。（3m*4m*6m） | 新建 |
| 辅助工程 | 办公楼 | | 位于厂区西侧，1栋，2F砖混结构，H=8m，长*宽=50m*8.4m，建筑面积840m ² 。 | 依托现有用房 |
| | 职工宿舍 | | 位于办公楼东侧，1栋，2F砖混结构，H=4m，长*宽=48.5m*7.5m，建筑面积363.75m ² 。 | 依托现有用房 |
| | 变电室 | | 位于办公楼北侧，1栋，1F砖混结构，建筑面积100m ² 。 | 依托现有用房 |
| | 燃气导热锅炉房 | | 位于混捏成型车间西侧，1栋，1F钢结构，建筑面积100m ² 。 | 新建 |
| 公用工程 | 给水 | | 高山镇供水管网供水。 | 依托现有 |
| | 供电 | | 高山镇供电线路供电。 | 依托现有 |
| | 供气 | | 高山镇集中供气。 | 新建 |
| 环保工程 | 废气治理 | | 上料、一次破碎、一次粉墨、混捏、二次破碎、二次粉墨工段粉尘经收集后采用1套“覆膜袋式除尘器”进行处理，处理后经1#15m高排气筒排放(DA001)； | 新建 |
| | | | 沥青储罐、混捏、压片和冷却工段产生的沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后与天然气燃烧废气通过2#15m高的排气筒排放(DA002)； | 新建 |
| | | | 机械加工工段粉尘经收集后采用1套“覆膜袋式除尘器”进行处理，处理后经3#15m高排气筒排放(DA003)； | 新建 |
| | | | 食堂油烟经1套“油烟净化器”处理后采用专用烟道引至楼顶排放。 | 新建 |
| | 废水治理 | | 冷却塔定期排水，用于厂区绿化或洒水降尘； | 新建 |
| | | | 生活污水经5m ³ 化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。 | 新建 |
| | 噪声治理 | | 厂房阻隔、设备基础减振等。 | 新建 |
| | 固体治理 | | 废包装材料经10m ² 一般固废暂存间暂存后集中外售； | 新建 |
| | | 废边角料、除尘器收集粉尘全部回用于生产； | 新建 | |
| | | 废焦油、废导热油、废机油、废手套经20m ² 危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位回收处置； | 新建 | |

生活垃圾采用垃圾桶收集，由环卫部门清运。

新建

2.4、主要生产设施、设备

项目主要生产设备/设施见表2-4。

表 2-4 项目主要生产设备/设施一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 | 备注 | |
|----|------------|---------------------|--------------------------|-----|-----------------|
| 1 | 拆袋装置 | N (总) =10kW | 2 台 | 拆包 | |
| 2 | 生产车间 (南车间) | 斗式提升机 | GTD250, N (总) =10kW | 2 台 | 转运物料 |
| 3 | | 反击式破碎机 | PF1007, N=37kW | 2 台 | 一次破碎 |
| 4 | | 一次磨粉机 | CXM600 | 3 台 | 一次磨粉 |
| 5 | | 配料仓 | 2.5m×2.5m×2m, 带料重 10t | 8 台 | 配料 |
| 6 | 生产车间 (北车间) | 混捏锅 | NH-2000L, N (总) =132kW | 2 台 | 设有干混和湿混废气排放控制系统 |
| 7 | | 轧片机 | TKF550,37KW | 2 台 | 轧片 |
| 8 | | 凉料机 | GTX-E-12120 11KW | 1 台 | 自然风冷 |
| 9 | | 对辊破碎机 | 2PG0604, N=22kW | 1 台 | 二次破碎 |
| 10 | | 斗式提升机 | GTD250, N (总) =11kW | 1 台 | 转运物料 |
| 11 | | 螺旋给料机 | φ 250, L=4500mm, N=3kW | 1 台 | 给料 |
| 12 | | 二次磨粉机 | CR800 型超微冲击磨,100KW | 1 台 | 二次磨粉 |
| 13 | | 双螺旋 V 型粉料仓 | 22KW*2 44KW | 2 台 | 搅拌均匀 |
| 14 | | 模压机 | LDJ1250-200YS, N 总=100kW | 2 台 | 压块, 水冷却 |
| 15 | | 静压机 | CIP 1850/4650/160W | 1 台 | 压块, 水冷却 |
| 16 | 机加工车间 | 锯床 | N (总) =40kW | 2 台 | 干法加工 |
| 17 | | 铣床 | N (总) =40kW | 2 台 | |
| 18 | | 磨床 | N (总) =40kW | 2 台 | |
| 19 | | 行车 | 2.8t | 3 台 | / |
| 20 | 导热油炉 | 30 万大卡 循环泵 55KW*2 | 1 台 | 供热 | |
| 21 | 导热油罐 | 25m ³ | 1 个 | / | |
| 22 | 沥青储罐 | 卧式 72m ³ | 2 个 | / | |

注：经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》及工信部工产业〔2010〕第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目所用设备均不属限制类和淘汰类。

产能匹配性分析：主要影响产能设备为混捏锅，每台混捏锅一次填料 1.5t，混捏时长 3h，则最大产能为：2 台×1.5t/台×24h/3h×300d=7200t/a，可满足项目生产需求。

2.5、主要原材料及资（能）源消耗

项目主要原辅材料用量情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料用量及资（能）源消耗一览表

| 序号 | 项目 | 原料名称 | 年消耗量 | 运输 | 备注 |
|----|---------|-------|------------------------|---------------------|-----------|
| 1 | 原辅材料 | 煨后沥青焦 | <u>3253.18073t/a</u> | 汽运， (0-30mm, 吨包) | 熟焦 |
| 2 | | 液体沥青 | <u>1750t/a</u> | 汽运 | 储罐储存 |
| 3 | 资(能)源消耗 | 用水 | 1053m ³ /a | 管道输送 | 高山镇供水管网供水 |
| 4 | | 用电 | 352.2 万 kW·h/a | 线路 | 高山镇供电线路供电 |
| 5 | | 用气 | 11.25 万 m ³ | 管道输送 | 高山镇集中供气。 |
| 6 | | 导热油 | 5t | 汽运 | 每 5 年更换一次 |

表 2-6 煨后沥青焦

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标值 |
|----|------------------|-------------------|-----------|
| 1 | 挥发分 | % | ≥11 |
| 2 | 灰分 | % | ≥0.5 |
| 3 | 硫份 | % | ≥0.5 |
| 4 | 水份 | % | ≥0.2 |
| 5 | 热膨胀系数 | 10-7/°C | 0.7~11 |
| 6 | 真比重（1300°C，5h 后） | g/cm ³ | 2.11~2.18 |

表 2-7 液体沥青质量要求

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标值 |
|----|---------|----|-------|
| 1 | 软化点 | °C | 75~95 |
| 2 | 甲苯不溶物含量 | % | ≥25 |
| 3 | 灰分 | % | ≥0.5 |

| | | | |
|---|-----|---|-------|
| 4 | 挥发分 | % | 55~75 |
| 5 | 水分 | % | ≥5.0 |
| 6 | 硫分 | % | 0.3 |

项目物料平衡图见图 2-1。

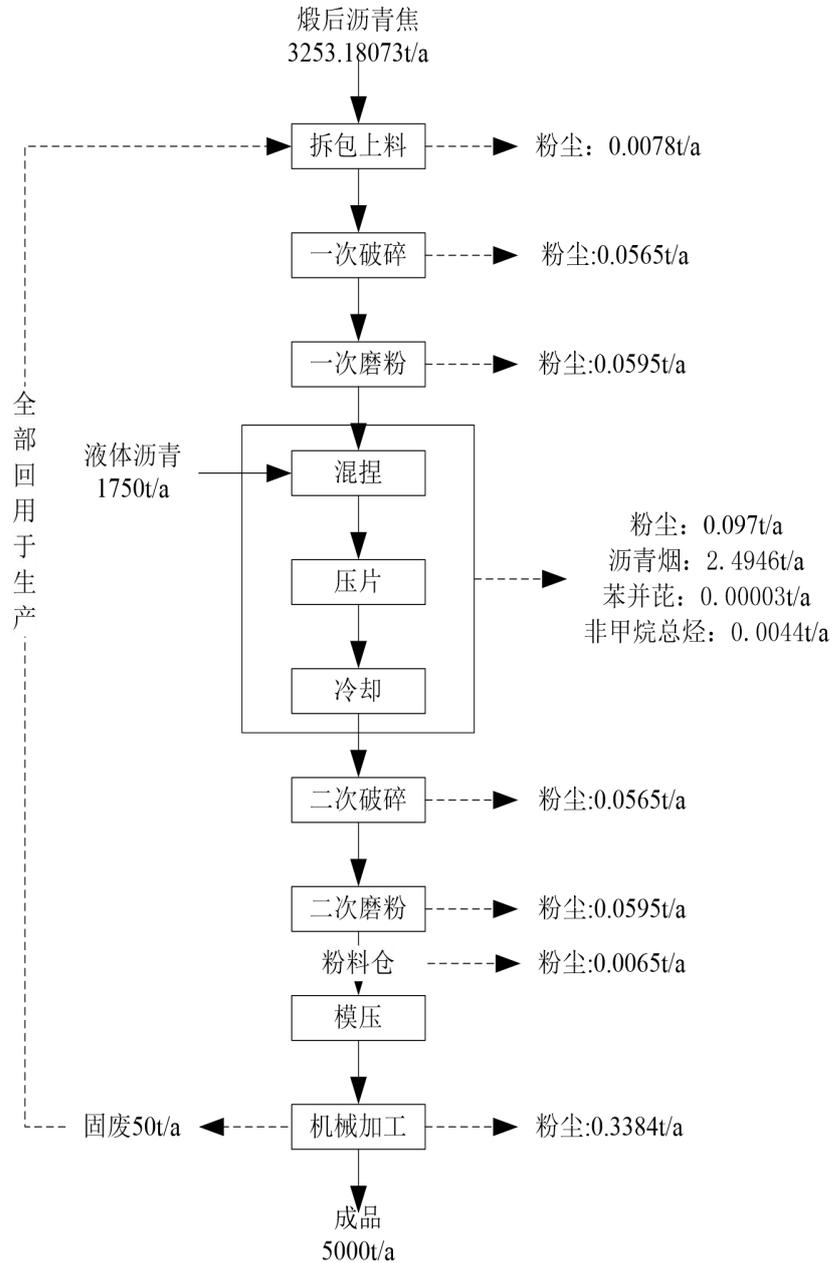


图2-1 项目物料平衡图

2.6、公用工程

2.6.1 给排水

项目厂区施行雨污分流；项目用水为冷却塔补充水和职工生活用水，采用自来水管网供给；产生废水主要为冷却塔定期排水和生活污水。

用水量及废水排放计算情况如下：

(1) 冷却塔补充用水及定期排水

项目设25m³冷却水池，冷却塔循环水量5m³/h，冷却塔蒸发量与进出口水温差和循环量有关，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）：

$$Q_e = K \cdot \Delta t \cdot Q$$

其中： Q_e ——蒸发损失量(m³/h)；

K ——蒸发损失系数(1/C)，经查阅相关资料，进塔大气温度40℃时 K 取0.0016进行计算；

Δt ——冷却塔进出水温度差 (C)，取8℃；

Q ——循环水量，5m³/h。

计算的蒸发量约为0.064m³/h，冷却水池长时间使用造成钙镁离子含量增加，每月排放一次，一次排放25m³，则需要补充蒸发水量0.064m³/h，定期排放量300m³/a，可用于厂区绿化和洒水降尘。

(2) 员工生活污水

项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，厂区内提供食宿。食宿员工生活用水定额参照《河南省地方用水定额》(DB41/T385-2020)中表 48 中公共管理和社会组织用水定额中-机关-无食堂-通用值 28.0m³/(人·a)，则员工生活用水量为 1.87m³/d (560m³/a)，排水量按用水量的 80%计算，则生活污水量为 1.49m³/d (448m³/a)。生活污水经 5m³化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

项目水平衡图见图 2-2。

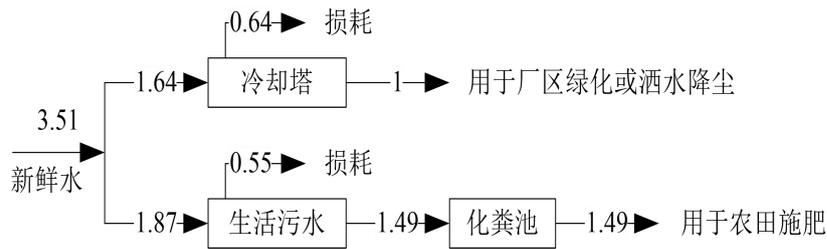


图2-2 项目水平衡图（单位：m³/d）

2.6.2 供电

项目年用电量约为352.2万kW·h，由高山镇供电线路供电，能满足使用需求。

2.7、工作制度和劳动定员

项目劳动定员 20 人，厂区内提供食宿。工作制度：混捏、压片、冷却和锅炉均采用三班 24h 制，其余工段采用单班 10h 制，全年工作 300 天。

2.8、厂区平面布置

项目厂区呈东西走向，厂区大门面朝西，西侧为创业路，交通便利。

项目厂区最西侧为办公楼和宿舍楼，中部北侧为入驻企业（郑州市万安铝业有限公司），中部南侧成品库和机加工车间，厂区最东侧为生产车间（分为南北两个车间）。项目生产线为自动化连续生产线，生产设备经过专业设计，生产过程紧凑流畅，平面布置合理。

项目厂区平面布置见附图 6。

工艺流程和产排污环节

2.9、项目生产工艺流程及产污环节

2.9.1 生产工艺流程及产污环节

生产工艺流程及产污环节图见图 2-3。

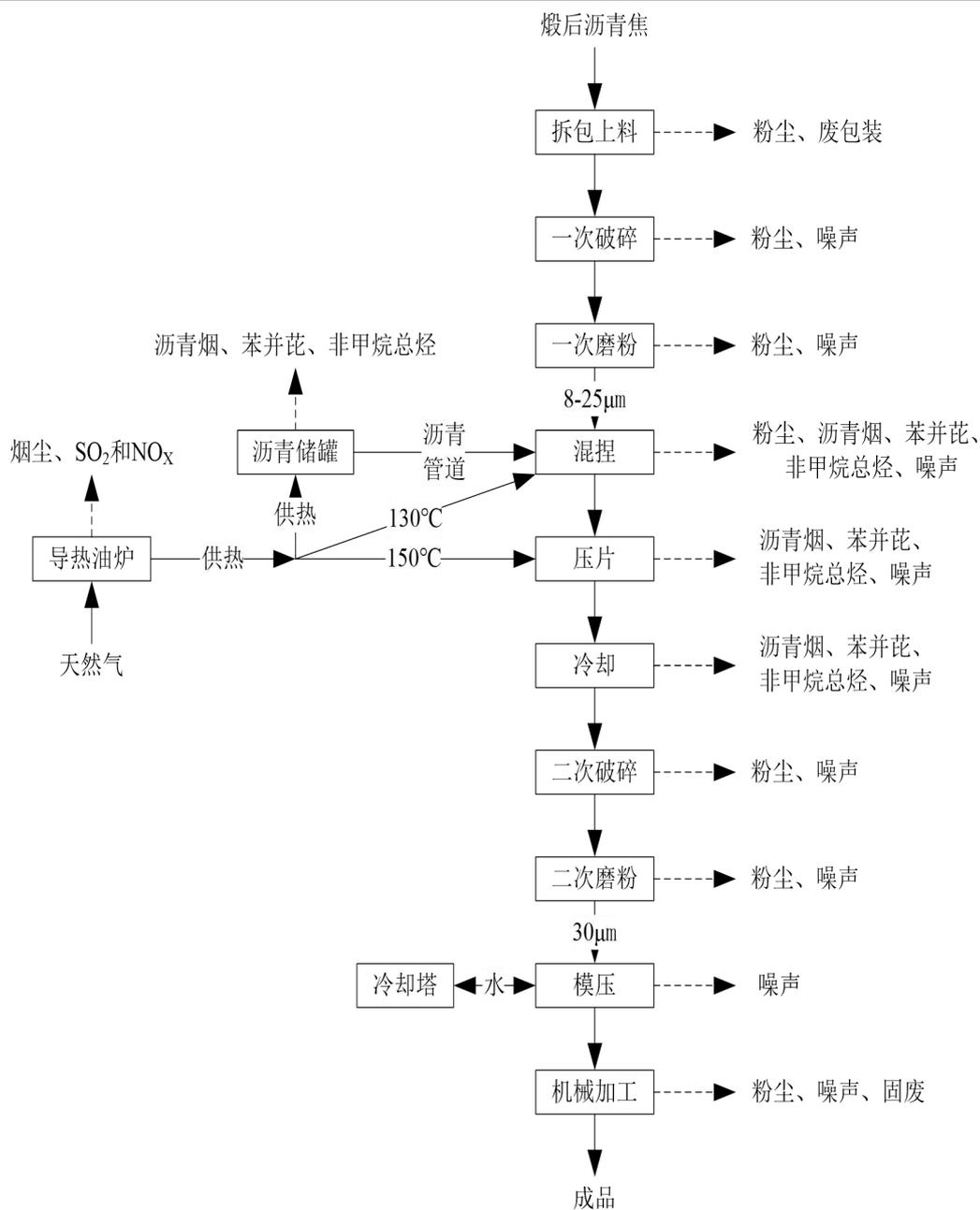


图 2-3 项目生产工艺及产污环节流程图

生产工艺流程如下：

(1) 原料入库

本项目所需煅后沥青焦经汽车运进厂后，卸料在原料车间内待用，原料包装形式为吨袋包装，按照种类、产地及指标分类堆放。

(2) 下料、破碎

下料由行车吊至料仓口上方围挡内，料仓口上方四周设置收尘集气口；物料由自动化投料机通过投料口投入投料料斗中，然后通过电磁振动给料器和磁选皮带送入细破机前置料斗；破碎后的粒料经斗式提升机送至磨粉机前置料斗中贮存。

(3) 一次磨粉

煨后石油焦经破碎后，由螺旋输送机把焦料输送到磨粉机入口进入磨机。开启磨粉机的脉冲除尘器、分析机、风机、主机，开启星型给料器，完成计划性磨粉后，粉料依靠风送自动收集至集粉仓内待用。

(4) 液体沥青制备

进厂后的液体沥青先于沥青罐中静置，达到静置时间要求后输送至沥青计量秤中进行计量备用。

(5) 混捏

经配料计量仓计量后的沥青焦粉料按工艺要求加入混捏锅内进行混捏作业。混捏作业先进行干混，以导热油为传热介质对混捏锅内的干料进行加热，加热至 130℃，搅拌 45min 后将计量后的液体沥青加入混捏锅内进行湿混作业，继续搅拌 135min。达到混捏温度和混捏时间要求的糊料，送入后续工序。

本项目混捏工序在密闭混捏锅内进行，锅体连接有废气收集管道，废气收集处理系统为干、湿分离，废气收集设置电控阀门，干混粉尘（颗粒物）经收集系统进入布袋除尘器处理，湿混烟气（主要为沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃）经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。

(6) 压片、冷却

混捏结束后，糊料通过混捏锅下方的溜槽输送至压片机中，压片温度控制在 150℃ 的左右，将糊料压片至 3 毫米厚度，然后把料片通过链斗输送机输送到凉料机上，凉料机连续运转，采用自然风冷方式。

压片机压片工段和凉料机冷却工段均密闭，壁体上连接有废气收集管道，收集废气（主要为沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃）经电捕焦油器处理后引入导热油炉

燃烧。

(7) 二次破碎

料片凉至 50°C 以下温度后，将料片输送至破碎机内进行破碎，由提升机输送到料片仓内待用。

(8) 二次磨粉

料片破碎后的物料由料片仓送至磨粉机给料斗，再由磨粉机进行二次磨粉。合格粉料经收集后送入双螺旋 V 型粉料仓。V 型料仓出口设置吨包灌装设备，将料无尘装入吨袋。

(9) 模压

装好的吨袋压粉依据工艺要求把压粉放入压粉称量器内，同时开启四柱液压机的系统油泵、主油泵、提起滑块带动上冲头至制高点，设定压力到 24MPa，开启除尘器，把压粉放入模具内，缓慢下压冲头，接触到粉子时，停顿 2 秒钟，再下压，依次停顿 2-4 次，最后下压至最高压力，一般自动保压 120 秒，然后启动回程上冲头 300mm，把等高铁质垫块支在模具两侧中心部位，下行滑块接触到垫块，再缓慢下压冲头，把制品完整脱模在底板上，再用吸盘把制品吊到产品区摆放，打上标记，就完成了单次模压制品生产的操作。

(10) 机械加工

压型毛坯件储存在料库内，依据顾客需求设计图纸，拟定工艺路线，利用专用锯床对压型毛坯件进行切割处理，铣床、磨床对压型毛坯件进行表面整修，打磨。此过程全部为干式加工。

(11) 检验包装：

加工成型的石墨制品进行检测后包装入库待售。

2.10、运营期主要污染工序

项目运营期主要污染工序见表 2-8。

表 2-8 项目运营期主要污染工序一览表

| 类别 | 产污工段 | 污染物 | 防治措施 | |
|------|--------|--------------------------------------|---|---|
| 废气 | 拆包上料 | 颗粒物 | 半密闭投料口+管道 | 采用 1 套“覆膜袋式除尘器”进行处理，处理后经 1#15m 高排气筒排放 (DA001) |
| | 一次破碎 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 一次磨粉 | 颗粒物 | 密闭+吸尘管道 | |
| | 混捏 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 二次破碎 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 二次磨粉 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 混料 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 混捏 | 沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃 | 密闭+管道 | 经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后与天然气燃烧废气通过 2#15m 高的排气筒排放 (DA002) |
| | 压片 | | 密闭+管道 | |
| | 冷却 | | 密闭+管道 | |
| | 沥青储罐 | | 密闭+管道 | |
| | 导热油锅炉 | 烟尘、SO ₂ 和 NO _x | 设置低氮燃烧装置 | |
| | 机械加工 | 颗粒物 | 集气罩+管道 | 采用 1 套“覆膜袋式除尘器”进行处理，处理后经 3#15m 高排气筒排放 (DA003) |
| 食堂 | 油烟 | 经 1 套“油烟净化器”处理后采用专用烟道引至楼顶排放。 | | |
| 废水 | 模压 | 冷却水 | 厂区绿化或洒水降尘 | |
| | 职工生活 | 生活污水 | 经 5m ³ 化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排 | |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 等效连续 A 声级 | 基础减振、厂房隔音、距离衰减 | |
| 固废 | 拆包 | 废包装材料 | 经一般固废暂存间暂存后集中外售 | |
| | 机械加工 | 废边角料 | 全部回用于生产 | |
| | 除尘器 | 收集粉尘 | 全部回用于生产 | |
| | 废气处理 | 电捕废焦油 | 经 20m ² 危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位回收处置 | |
| | 导热油 | 废导热油 | | |
| | 机械加工 | 废机油 | | |
| | | 废手套 | | |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 设置垃圾桶，交由当地环卫部门统一处理 | | |

2.10、现有工程环保手续执行情况

表 2-9 现有工程环保手续执行情况一览表

| 项目名称 | 环评手续 | 竣工环境保护验收情况 | 排污许可证执行情况 | 其他 |
|----------------------------------|--|------------|-----------|--|
| 郑州万贯环保科技有限公司年装配 500 台（套）机械设备建设项目 | 2016 年 5 月 17 日取得了荥阳市环境环保局（现郑州市生态环境局荥阳分局）关于该项目的审批意见，审批编号：荥环建[2016]044 号（见附件 3） | / | / | 后由于市场原因该项目未投产建设，企业承诺该项目将不再进行建设（见附件 7）。 |

2.11 现有工程总量控制指标

现有工程主要污染物排放情况见表 2-10。

表 2-10 现有工程主要污染物排放情况一览表

| 项目 | | 环评/排放量 | 实际排放量 |
|----|--------------------|----------|-------|
| 废气 | 颗粒物 | 0.151t/a | 0t/a |
| | 二甲苯 | 0.088t/a | 0t/a |
| | 非甲烷总烃 | 0.205t/a | 0t/a |
| 废水 | 废水 | 0t/a | 0t/a |
| | COD | 0t/a | 0t/a |
| | NH ₃ -N | 0t/a | 0t/a |

2.13、现有工程存在的环境污染问题及整改措施

现有工程后由于市场原因该项目未投产建设，企业承诺该项目将不再进行建设（见附件 7）。该厂区自建成之日起至今，入驻有郑州市万安铝业有限公司（位于厂区西北车间内），其余车间均空闲未曾有企业入驻建设，故不存在环境污染问题。

另外根据《关于更新河南省建设用地土壤污染风险管控和修复名录的公告》（2024 年 1 号），对照河南省建设用地土壤污染风险管控和修复名录，项目用地不属于土壤污染风险管控和修复地块。

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1、大气环境质量现状

(1) 基本污染物环境空气质量现状

项目位于郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东，根据大气功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本次评价引用郑州市生态环境局发布2022年度空气质量数据，具体环境空气质量现状评价表如下

表 3-1 项目所在地环境空气质量现状监测统计表 单位：μg/m³

| 环境监测因子 | 年评价指标 | 2022 年现状浓度 | 标准值 | 超标倍数 | 达标情况 |
|-------------------|--------------------------|------------|------|------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | / | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 27 | 40 | / | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 77 | 70 | 0.1 | 不达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 45 | 35 | 0.29 | 不达标 |
| CO | 日均质量浓度 第 95 百分位数 | 1300 | 4000 | / | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均值 第 90 百分位数 | 178 | 160 | 0.11 | 不达标 |

由表 3-1 可知，项目所在区域环境空气中的 SO₂、NO₂ 和 CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于不达标区。超标原因可能为北方地区冬春季风沙较大，且项目所在区域工业的快速发展、能源消耗、机动车使用量的快速增长及采暖季节废气污染物排放的影响，该区域环境空气质量总体一般。

区域
环境
质量
现状

目前荥阳市正在实施《郑州市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》、《中共荥阳市委办公室 荥阳市人民政府办公室关于印发荥阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（荥办〔2023〕11 号）等，通过实施一系列措施，可有效改善当地区域环境空气质量。

(2) 其他污染物环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答“如判定为需要开展大气专项评价，则按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求开展相关监测工作”。

本项目其他污染物具有环境空气质量标准的有 TSP 和苯并[α]芘。故建设单位委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2023 年 12 月 02 日~2023 年 12 月 08 日对项目厂址下风向处的环境空气进行了监测。监测数据统计见表 3-2（监测报告见附件 9）。

表 3-2 其他污染物环境空气质量检测结果一览表

| 监测点位 | 监测因子 | 采样日期 | 日均值 | | | |
|--------------|--------|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|------------|
| | | | 监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度 占标率 | 超标率 (%) |
| 冢岗村 (下风向) | TSP | 2023.12.02 | 187 | 300 | 62.3% | 0 |
| | | 2023.12.03 | 183 | | 61.0% | 0 |
| | | 2023.12.04 | 172 | | 57.3% | 0 |
| | | 2023.12.05 | 192 | | 64.0% | 0 |
| | | 2023.12.06 | 183 | | 61.0% | 0 |
| | | 2023.12.07 | 180 | | 60.0% | 0 |
| | | 2023.12.08 | 193 | | 64.3% | 0 |
| | 苯并[α]芘 | 2023.12.02 | 未检出 | 0.0025 | / | 0 |
| | | 2023.12.03 | 未检出 | | / | 0 |
| | | 2023.12.04 | 未检出 | | / | 0 |
| | | 2023.12.05 | 未检出 | | / | 0 |
| | | 2023.12.06 | 未检出 | | / | 0 |
| | | 2023.12.07 | 未检出 | | / | 0 |

| | | | | | | |
|--|--|------------|-----|--|---|---|
| | | 2023.12.08 | 未检出 | | / | 0 |
|--|--|------------|-----|--|---|---|

由上表知，项目所在区域环境空气质量监测值中 TSP 和苯并[α]芘日均值浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。区域环境空气质量现状较好。

3.2、地表水环境质量现状

本项目无废水外排；距项目最近的地表水为东侧 2.4km 的汜水河，汜水河属于黄河一级支流，根据水环境功能区划，汜水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次评价引用《荥阳市水环境质量评价报告》中的 2022 年 2 月汜水河吴沟村断面（位于巩义市与荥阳市交界处）地表水监测数据，具体监测数据见下表。

表 3-3 汜水河吴沟村断面各污染因子监测结果统计一览表 单位：mg/L

| 监测断面及监测时间 | | pH | 氨氮 | 总磷 | COD | 溶解氧 | BOD ₅ | 高锰酸盐指数 |
|------------------------------|------------|-----|-------|------|-----|------|------------------|--------|
| 汜水河吴沟村断面 | 2022 年 2 月 | 8.0 | 2.435 | 0.14 | 22 | 10.0 | 2.6 | 2.0 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 | | 6~9 | 1.0 | 0.2 | 20 | ≥5 | 4 | 6 |
| 达标情况 | | 达标 | 超标 | 达标 | 超标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由上表可知，汜水河吴沟村断面 2022 年 2 月总磷、溶解氧、BOD₅、高锰酸盐监测数据均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，COD、氨氮不满足指标要求，主要是因为汜水河沿线有部分生活污水汇入。随着《河南省辖黄河流域水污染防治攻坚战实施方案》、《荥阳市 2023 年碧水保卫战实施方案》、等方案的实施，区域地表水环境将有所改善。

3.3、声环境质量现状

本项目声环境功能区为 2 类，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据现场调查，项目周边 50m 范围内无敏感点，因此无需进行声环境质量现状监测。

3.4、地下水和土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃等废气，通过大气沉降进入土壤，可能造成土壤污染，使用的沥青和导热油存在泄露风险，泄露后可能对土壤造成一定的污染。经现场勘察，本项目厂区已全部硬化，不具备采样监测条件的，因此不进行厂区用地范围现状监测。

本项目无生产及生活废水外排，不存在地下水污染途径，可不开展地下水质量现状调查。

3.5、生态环境

本项目依托现有厂区进行建设，用地范围不涉及生态环境影响。根据现场调查，项目周围多为工业厂房，主要为人工生态系统，无其他自然生态系统，项目周边不涉及生态环境保护目标。

3.6、环境保护目标

项目环境保护目标及保护级别详见下表：

- 1、大气环境：主要关注厂界周边 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。
- 2、声环境：项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。
- 3、水环境：项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
- 4、生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

表 3-4 主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址距离 |
|------|-----|--------------|-------------|------|------|-----------|--------|--------|
| | | 经度/° | 纬度/° | | | | | |
| 环境 | 茌岗村 | 113.22481428 | 34.79424484 | 村庄 | 居民 | 环境空气二类功能区 | N | 195m |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|--|---|---|------------------------------|--|---|-------|--|
| | 空气 | 冢岗村 | 113.22668916 | 34.78955067 | 村庄 | 居民 | | S | 290m | |
| | 地表水 | 汜水河 | 113.24974108 | 34.79055883 | 河流 | 水质 | 地表水III类 | E | 2.4km | |
| 污染物排放控制标准 | 环境要素 | 执行标准 | | | 污染物名称 | | 标准限值 | | | |
| | 废气 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2二级标准 | 有组织颗粒物 | 排放浓度限值 120mg/m ³ | | 最高允许排放速率 (15m 高排气筒) 3.5kg/h; | | | | |
| | | | | 有组织沥青烟 | 排放浓度限值 40mg/m ³ | | 最高允许排放速率 (15m 高排气筒) 0.18kg/h | | | |
| | | | 有组织苯并[a]芘 | | 排放浓度限值 0.3×10 ⁻³ mg/m ³ | | 最高允许排放速率 (15m 高排气筒) 0.05×10 ⁻³ kg/h | | | |
| | | | | 有组织非甲烷总烃 | 排放浓度限值 120mg/m ³ | | 最高允许排放速率 (15m 高排气筒) 10kg/h | | | |
| | | | 无组织沥青烟 | | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 | | | | | |
| | | | 无组织苯并[a]芘 | 周界外浓度最高点 0.008μg/m ³ | | | | | | |
| | | | 《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求 (试行)》 | 沥青罐废气、混捏成型工段废气、浸渍工段废气应采用焚烧或其他有效的治理设施处理达标后排放, 排气筒高度应满足国家标准和技术要求, 且不低于 15 米 | | | | | | |
| | | | 河南省地方标准 《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021) 表1燃气锅炉标准 | 颗粒物 | 5mg/m ³ | | | | | |
| | SO ₂ | 10mg/m ³ | | | | | | | | |
| | NO _x | 30mg/m ³ | | | | | | | | |
| | 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | 1 | | | | | | | | |
| | 注: 实测大气污染物排放浓度应折算为基准氧含量 (3.5%) 排放浓度, 并以此作为判断排放是否达标的依据。 | | | | | | | | | |
| | 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020年修订版) 炭素行业A级企业级绩效分级指标要求 | PM、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟排放浓度分别不高于 10、35、100、20mg/m ³ 。 | | | | | | | | |
| | 河南省地方标准 《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018) | 油烟 | 小型饮食单位油烟排放浓度 ≤1.5mg/m ³ , 去除率≥90% | | | | | | | |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标 | | | 厂界 | 2类 | 昼间 60dB (A) | | | | |

| | | | | | |
|--------|--|-------------------------------------|--|--|------------|
| | | 准》（GB12348-2008） | | | 夜间 50dB（A） |
| | 固体废物 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） | | | |
| | | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023） | | | |
| 总量控制指标 | <p>1、水污染物总量控制指标</p> <p>项目生活污水经 5m³ 化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用，不外排；冷却塔定期排水用于厂区绿化或洒水降尘。</p> <p>项目不涉及废水总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标</p> <p>本项目废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘和食堂油烟。根据工程分析项目新增主要污染物颗粒物：0.6893t/a、SO₂：0.0108t/a、NO_x：0.0818t/a、沥青烟：0.0015t/a、苯并[a]芘：4.5×10⁻⁷t/a、非甲烷总烃：6.6×10⁻⁵t/a。</p> <p>3、总量控制指标建议</p> <p>项目废水总量控制指标为：COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。</p> <p>项目废气总量控制指标为：SO₂：0.0108t/a、NO_x：0.0818t/a、VOC_S：6.6×10⁻⁵t/a。</p> <p>4、总量替代指标及来源</p> <p>项目位于非达标区，废气总量指标实行倍量替代，替代量为 SO₂：0.0216t/a、NO_x：0.1636t/a、非甲烷总烃：1.32×10⁻⁴t/a。</p> | | | | |
| | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>本项目依托现有车间进行建设,施工期不涉及土建工程,仅为新增设备安装调试,施工期环境污染主要为噪声污染,项目 50m 范围内不存在声环境保护目标,施工期采取了合理安排施工时间,避免夜间施工等措施,能有效减少噪声对周围环境的影响。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-------------------|---------|--------|-------|----------------|---|---------|-------------------|---------|--------|--------|-------------------|---------|-------|--|--|------|--|--|--|-------|--|--|---------|---------|--------|------|------|-----|---------|---------|---------|--------|-------------------|------|-----|-------------------|---|---|---|-------------------|------|-----|------|-----|-----|---|------|-------|---|----------------|---|---|---|-------|--------|------|-----|-----|---------|---------|------|-------|------|---|----|---|--------|--------|--------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|
| 运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施 | <p>4.1 运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>项目产生的大气污染物主要为:颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃和食堂油烟。其中拆包上料、一次破碎、一次磨粉、混捏(干混)、二次破碎、二次磨粉粉尘、混料工段颗粒物,采用 1#覆膜袋式除尘器处理后经 1#15m 高排气筒排放;沥青储罐、混捏、压片和冷却工段产生的沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧,燃烧后与天然气燃烧废气通过 2#15m 高的排气筒排放;机械加工工段粉尘采用 1#覆膜袋式除尘器处理后经 3#15m 高排气筒排放;食堂油烟采用 1 套油烟净化装置处理后引至楼顶排放。</p> <p>项目废气源强见表 4-1。具体源强核算过程详见大气专项。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目废气产排放情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">产污环节</th> <th rowspan="3">污染物种类</th> <th rowspan="3">污染物排放形式</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="4">治理设施</th> <th colspan="3">污染物排放</th> </tr> <tr> <th>污染物产生浓度</th> <th>污染物产生速率</th> <th>污染物产生量</th> <th rowspan="2">处理能力</th> <th rowspan="2">处理措施</th> <th rowspan="2">去除率</th> <th rowspan="2">是否为可行技术</th> <th>污染物排放浓度</th> <th>污染物排放速率</th> <th>污染物排放量</th> </tr> <tr> <th>mg/m³</th> <th>kg/h</th> <th>t/a</th> <th>m³/h</th> <th>/</th> <th>%</th> <th>/</th> <th>mg/m³</th> <th>kg/h</th> <th>t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>拆包上料</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>0.02</td> <td>0.006</td> <td>/</td> <td>车间密闭,自然沉降(60%)</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.008</td> <td>0.0024</td> </tr> <tr> <td>拆包上料</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td rowspan="3">757.556</td> <td rowspan="3">11.3633</td> <td>0.54</td> <td rowspan="3">34.09</td> <td rowspan="3">1500</td> <td rowspan="3">投料口三面密闭,进料一侧设自动感应门(收集效率 90%),上方设置吸尘管道;其余工段均密闭,上方设置吸尘管道,收集粉尘共用 1#覆膜袋式除</td> <td rowspan="3">99</td> <td rowspan="3">是</td> <td rowspan="3">7.5756</td> <td rowspan="3">0.1136</td> <td rowspan="3">0.3409</td> </tr> <tr> <td>一次破碎</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>5.65</td> </tr> <tr> <td>一次磨粉</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>5.95</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | | | 产污环节 | 污染物种类 | 污染物排放形式 | 污染物产生 | | | 治理设施 | | | | 污染物排放 | | | 污染物产生浓度 | 污染物产生速率 | 污染物产生量 | 处理能力 | 处理措施 | 去除率 | 是否为可行技术 | 污染物排放浓度 | 污染物排放速率 | 污染物排放量 | mg/m ³ | kg/h | t/a | m ³ /h | / | % | / | mg/m ³ | kg/h | t/a | 拆包上料 | 颗粒物 | 无组织 | / | 0.02 | 0.006 | / | 车间密闭,自然沉降(60%) | / | / | / | 0.008 | 0.0024 | 拆包上料 | 颗粒物 | 有组织 | 757.556 | 11.3633 | 0.54 | 34.09 | 1500 | 投料口三面密闭,进料一侧设自动感应门(收集效率 90%),上方设置吸尘管道;其余工段均密闭,上方设置吸尘管道,收集粉尘共用 1#覆膜袋式除 | 99 | 是 | 7.5756 | 0.1136 | 0.3409 | 一次破碎 | 颗粒物 | 有组织 | 5.65 | 一次磨粉 | 颗粒物 | 有组织 | 5.95 |
| 产污环节 | 污染物种类 | 污染物排放形式 | 污染物产生 | | | 治理设施 | | | | 污染物排放 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 污染物产生浓度 | 污染物产生速率 | 污染物产生量 | 处理能力 | 处理措施 | 去除率 | 是否为可行技术 | 污染物排放浓度 | 污染物排放速率 | 污染物排放量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | mg/m ³ | kg/h | t/a | | | | | m ³ /h | / | % | / | mg/m ³ | kg/h | t/a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 拆包上料 | 颗粒物 | 无组织 | / | 0.02 | 0.006 | / | 车间密闭,自然沉降(60%) | / | / | / | 0.008 | 0.0024 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 拆包上料 | 颗粒物 | 有组织 | 757.556 | 11.3633 | 0.54 | 34.09 | 1500 | 投料口三面密闭,进料一侧设自动感应门(收集效率 90%),上方设置吸尘管道;其余工段均密闭,上方设置吸尘管道,收集粉尘共用 1#覆膜袋式除 | 99 | 是 | 7.5756 | 0.1136 | 0.3409 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一次破碎 | 颗粒物 | 有组织 | | | 5.65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一次磨粉 | 颗粒物 | 有组织 | | | 5.95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----|-----|----------------------------|--------------------------|--------------------|-------|--|-------------------------------|---|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--|
| | 混捏(干混) | 颗粒物 | 有组织 | | | 9.7 | | | 尘器进行处理,处理后经1#15m高排气筒排放 | | | | | | |
| | 二次破碎 | 颗粒物 | 有组织 | | | 5.65 | | | | | | | | | |
| | 二次磨粉 | 颗粒物 | 有组织 | | | 5.95 | | | | | | | | | |
| | 混料 | 颗粒物 | 有组织 | | | 0.65 | | | | | | | | | |
| 沥青储罐呼吸、混捏(湿混)、压片和冷却 | 沥青烟 | | 有组织 | 857.6 119 | 0.346 5 | 2.4946 | | | 70 (电捕) +9 5 (直燃) | 是 | 12.86 42 | 0.005 2 | 0.03 74 | | |
| | 苯并[a]芘 | | 有组织 | 0.0020 | 1×10 ⁻⁵ | 3×10 ⁻⁵ | 404 | | | 是 | 1.5468×10 ⁻⁴ | 6.25×10 ⁻⁸ | 4.5×10 ⁻⁷ | | |
| | 非甲烷总烃 | | 有组织 | 0.2933 | 0.0015 | 0.0044 | | | | 是 | 0.0227 | 9.17×10 ⁻⁶ | 6.6×10 ⁻⁵ | | |
| 导热油炉 | 烟尘 | | 有组织 | 2.6 | 0.0011 | 0.00756 | | | / | / | 2.6 | 0.0011 | 0.00756 | | |
| | SO ₂ | | 有组织 | 3.7122 | 0.0015 | 0.0108 | | | / | 是 | 3.7122 | 0.0015 | 0.0108 | | |
| | NO _x | | 有组织 | 28.1218 | 0.0114 | 0.0818 | | | / | / | 28.1218 | 0.0114 | 0.0818 | | |
| 机械加工 | 颗粒物 | | 无组织 | / | 0.23 | 0.69 | / | | / | / | / | 0.092 | 0.276 | | |
| | 颗粒物 | | 有组织 | 208 | 2.08 | 6.24 | 10000 | | 99 | 是 | 2.08 | 0.0208 | 0.0624 | | |
| 食堂 | 油烟 | | 有组织 | 4 | 0.008 | 0.0072 | 2000 | | 90 | 是 | 0.4 | 0.0008 | 0.00072 | | |
| 备注:工作制度:混捏、压片、冷却和锅炉均采用三班24h制,其余工段采用单班10h制,烹饪时间每天3h,全年工作300天 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 由上表可知,拆包上料、一次破碎、一次磨粉、混捏(干混)、二次破碎、二次磨粉粉尘、混料工段颗粒物经袋式除尘器处理后,有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限制要求(颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m ³ 、15m高排气筒排放速率≤3.5kg/h),且颗粒物排放浓度满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020年修订版)炭素行业A级企业绩效分级指标要求(PM有组织排放浓度均不高于10mg/m ³)。 | | | | | | | | | | | | | | | |

天然气导热油炉燃烧天然气废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）表 1 燃气锅炉排放限值（颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

混捏（湿混）、压片和冷却工段沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后有组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求（沥青烟最高允许排放浓度 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ 、15m 高排气筒排放速率 $\leq 0.18\text{kg}/\text{h}$ ；苯并[a]芘最高允许排放浓度 $\leq 0.3 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ 、15m 高排气筒排放速率 $\leq 0.05 \times 10^{-3} \text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、15m 高排气筒排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$ ），且沥青烟排放浓度满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效水平要求（沥青烟有组织排放浓度均不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

机械加工工段颗粒物经袋式除尘器处理后，有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求（颗粒物最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、15m 高排气筒排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ），且颗粒物排放浓度满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效分级指标要求（PM 有组织排放浓度均不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

食堂油烟排放满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的标准要求（小型食堂最高允许排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除率 $\geq 90\%$ ）。

项目非正常工况废气源强见表 4-2。

表 4-2 非正常工况废气排放情况一览表

| 序号 | 污染源 | 污染物 | 非正常排放原因 | 单次持续时间/h | 年发生频次/a | 排放浓度 mg/m^3 | 排放速率 kg/h | 排放量 kg/a | 应对措施 |
|----|-------|------------------|----------------------|----------|---------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|
| 1 | DA001 | PM_{10} | 去除效率为（0%） | 1 | 1 | 757.5556 | 11.3633 | 11.3633 | 立即停止生产， 维修环保设施 |
| 2 | DA002 | 沥青烟 | 电捕装置故障， 去除效率为（电 | 1 | 1 | 42.8806 | 0.0173 | 0.0173 | |
| | | 苯并[a]芘 | 捕去除效率 | 1 | 1 | 0.0001 | 5×10^{-7} | 5×10^{-7} | |
| | | 非甲烷总烃 | 0%，直燃去除 效率 95%）；若 | 1 | 1 | 0.0147 | 7.5×10^{-5} | 7.5×10^{-5} | |
| | | PM_{10} | 锅炉出现问题 | 1 | 1 | 2.6 | 0.0011 | 0.0011 | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|------------------|----------------|---|---|---------|--------|--------|
| | | SO ₂ | 不燃烧，整个生产线停止生产。 | 1 | 1 | 3.7122 | 0.0015 | 0.0015 |
| | | NO _x | | 1 | 1 | 28.1218 | 0.0114 | 0.0114 |
| 3 | DA003 | PM ₁₀ | 去除效率为(0%) | 1 | 1 | 208 | 2.08 | 2.08 |

当发生非正常运行工况时，项目废气对环境有一定影响，事故发生后，应立即检修和更换相应零部件及吸附吸收装置，使污染防治处理装置尽快恢复正常工作，以减小废气事故排放对环境的影响。

4.2 运营期废水环境影响和保护措施

4.2.1 源强核算及防治措施

项目废水主要为冷却塔排水和职工生活污水

(1) 冷却塔排水

项目冷却塔定期排放量 300m³/a，主要为含盐废水，钙、镁离子含量较低，主要污染物浓度分别为：COD40mg/L，SS30mg/L。

消纳可行性分析：根据《河南省用水定额》（DB41/T385-2020），道路和场地喷洒用水定额为2.0L/m²·d。厂区硬化道路面积约4500m²，每天洒水一次，则需要水量为9m³/d（2700m³/a）。本项目冷却废水产生量300m³/a，可完全不用于地面洒水降尘。

(2) 生活污水

项目生活污水产生量为 448m³/a，浓度为 COD：350mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200mg/L、氨氮：30mg/L。经 5m³化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

消纳可行性分析：旱作灌溉需水量按 300m³/亩·年计，则需要 1.49 亩旱地灌溉，项目东侧农田面积约 380 亩，可完全消纳项目废水。

(3) 措施技术可行性分析

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），生活污水采用化粪池处理属于可行技术。

4.2.2 废水自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，项目属于“其他非金属矿物制品制造 3099（单晶硅棒，沥青混合物）中沥青混合物”，属于简化管理，对照《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），间接排放废水无自行监测要求。项目废水主要为生活污水和冷却塔定期排水，生活污水经 5m³化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用，不外排；冷却塔定期排水用于厂区绿化或洒水降尘，因此不设置废水自行监测计划。

4.2.3 水环境影响分析

项目生活污水经5m³化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用，不外排；冷却塔定期排水用于厂区绿化或洒水降尘，对周围地表水环境影响较小。

4.3、运营期噪声环境影响和保护措施

4.3.1 运营期噪声源强

项目噪声源主要是破碎机、磨粉机、混捏锅、轧片机、凉料机、对辊破碎机、模压机、锯床、铣床、磨床、导热油炉风机以及环保设施风机等设备运行时产生的机械噪声。参考《环境保护使用数据手册》和《环境工程手册—环境噪声控制卷》及调查同行业相关设备可知，其设备噪声级为 70~85dB(A)。评价要求设备采取以下措施：
①选用高质量、低噪声设备；②生产设备全部安放于车间内；③设备安装减振基座；④运营期定期对各类设备进行日常检修，确保其处于良好的运行状态，避免异常噪声的产生。

4.3.2 运营期噪声预测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“（四）主要环境影响和保护措施——3.噪声。明确噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间，分析厂界和环境保护目标达标情况，提出监测要求（监测点位、监测频次）。”的要求；本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）计算模型对项目运营期噪声简单预测分析如下。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（2）基本公式

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（3）声传播衰减计算

几何发散衰减模式进行计算，公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值，dB (A)；

$L_p(r_0)$ ——距离噪声源 r_0 处的等效 A 声级值，dB (A)；

r ——预测点距噪声源距离，(m)；

r_0 ——源强外 1m 处。

（4）拟建项目声源对预测点产生的噪声贡献值：

噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 100.1^{L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(5) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (Leq) 计算公式为：

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

式中：L_{eq}——预测点噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

根据厂区平面布置，依据上述计算公式，本项目设备噪声预测结果见下表。

表 4-3 项目主要噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB(A)

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|--------------|----|----------|-----|-----|------|---------------|--------------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 冷却塔 | / | 170 | -5 | 0.5 | 85 | / | 0: 00~24: 00 |
| 2 | 1#风机(1#除尘器) | / | 230 | -50 | 0.5 | 90 | 基础减振、隔音罩 | 0: 00~24: 00 |
| 3 | 2#风机(电捕焦油器) | / | 140 | -5 | 0.5 | 90 | 基础减振、基础减振、隔音罩 | 0: 00~24: 00 |
| 4 | 4#风机(机加工除尘器) | / | 110 | -50 | 0.5 | 90 | 基础减振、隔音罩 | 0: 00~24: 00 |

注：XY 坐标以厂区西北角为原点，向东为 X 轴，向北为 Y 轴。

表 4-4 项目主要噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB(A)

| 建筑物 | 声源名称 | 型号 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | | 室内边界声级 | 运行时段 | 建筑物插入损失 | 建筑物外噪声 | | |
|---------|-------|----|------|-------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|----|
| | | | | | X | Y | Z | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 | | | | | | |
| 生产车间南车间 | 破碎机 | / | 90 | 基础减振、破碎机至于地下、厂房隔声 | <u>200</u> | <u>-30</u> | <u>0.5</u> | 东边界 | <u>40</u> | <u>48</u> | 白天, 10h | <u>15</u> | <u>33</u> | <u>1m</u> | |
| | 磨粉机 | / | 90 | | <u>210</u> | <u>-30</u> | <u>0.5</u> | | <u>30</u> | <u>50</u> | | <u>15</u> | <u>35</u> | <u>1m</u> | |
| | 破碎机 | / | 90 | | <u>200</u> | <u>-30</u> | <u>0.5</u> | 南边界 | <u>13</u> | <u>58</u> | | <u>15</u> | <u>43</u> | <u>1m</u> | |
| | 磨粉机 | / | 90 | | <u>210</u> | <u>-30</u> | <u>0.5</u> | | <u>13</u> | <u>58</u> | | <u>15</u> | <u>43</u> | <u>1m</u> | |
| | 破碎机 | / | 90 | | <u>200</u> | <u>-30</u> | <u>0.5</u> | 西边界 | <u>20</u> | <u>54</u> | | <u>15</u> | <u>39</u> | <u>1m</u> | |
| | 磨粉机 | / | 90 | | <u>210</u> | <u>-30</u> | <u>0.5</u> | | <u>30</u> | <u>50</u> | | <u>15</u> | <u>35</u> | <u>1m</u> | |
| | 破碎机 | / | 90 | | <u>200</u> | <u>-30</u> | <u>0.5</u> | 北边界 | <u>30</u> | <u>50</u> | | <u>15</u> | <u>35</u> | <u>1m</u> | |
| | 磨粉机 | / | 90 | | <u>210</u> | <u>-30</u> | <u>0.5</u> | | <u>30</u> | <u>50</u> | | <u>15</u> | <u>35</u> | <u>1m</u> | |
| 生产车间北车间 | 混捏锅 | / | 80 | 基础减振、破碎机至于地下、厂房隔声 | 240 | -18 | -0.5 | 东边界 | 10 | 50 | 白天, 10h | 15 | 35 | 1m | |
| | 轧片机 | / | 80 | | 245 | -6 | -0.5 | | 5 | 56 | | 15 | 41 | 1m | |
| | 凉料机 | / | 60 | | 240 | -6 | -0.5 | | 10 | 30 | | 15 | 15 | 1m | |
| | 对辊破碎机 | / | 90 | | 210 | -6 | 0.5 | | 40 | 48 | | 15 | 33 | 1m | |
| | 二次磨粉机 | / | 90 | | 205 | -6 | 0.5 | | 45 | 47 | | 15 | 32 | 1m | |
| | 模压机 | / | 70 | | 190 | -6 | 0.5 | | 60 | 24 | | 15 | 9 | 1m | |
| | 混捏锅 | / | 80 | | 240 | -18 | -0.5 | 南边界 | 32 | 40 | | 15 | 25 | 1m | |
| | 轧片机 | / | 80 | | 245 | -6 | -0.5 | | 44 | 37 | | 15 | 22 | 1m | |
| | 凉料机 | / | 60 | | 240 | -6 | -0.5 | | 44 | 17 | | 15 | 2 | 1m | |
| | 对辊破碎机 | / | 90 | | 210 | -6 | 0.5 | | 44 | 47 | | 15 | 32 | 1m | |
| | 二次磨粉机 | / | 90 | | 205 | -6 | 0.5 | | 44 | 47 | | 15 | 32 | 1m | |
| | 模压机 | / | 70 | | 190 | -6 | 0.5 | | 44 | 27 | | 15 | 12 | 1m | |
| | 混捏锅 | / | 80 | | 240 | -18 | -0.5 | | 西边界 | 65 | | 34 | 15 | 19 | 1m |
| | 轧片机 | / | 80 | | 245 | -6 | -0.5 | | | 70 | | 33 | 15 | 18 | 1m |
| 凉料机 | / | 60 | 240 | -6 | -0.5 | 65 | 14 | 15 | | 0 | 1m | | | | |
| 对辊破碎机 | / | 90 | 210 | -6 | 0.5 | 35 | 49 | 15 | | 34 | 1m | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|-------|---|----|---------------|-----|-----|------|-----|----|----|------------|----|----|----|----|
| | | 二次磨粉机 | / | 90 | | 205 | -6 | 0.5 | | 30 | 50 | | 15 | 35 | 1m | |
| | | 模压机 | / | 70 | | 190 | -6 | 0.5 | | 15 | 36 | | 15 | 21 | 1m | |
| | | 混捏锅 | / | 80 | | 240 | -18 | -0.5 | | 18 | 45 | | 15 | 30 | 1m | |
| | | 轧片机 | / | 80 | | 245 | -6 | -0.5 | | 6 | 54 | | 15 | 39 | 1m | |
| | | 凉料机 | / | 60 | | 240 | -6 | -0.5 | 北边界 | 6 | 34 | | 15 | 19 | 1m | |
| | | 对辊破碎机 | / | 90 | | 210 | -6 | 0.5 | | 6 | 64 | | 15 | 49 | 1m | |
| | | 二次磨粉机 | / | 90 | | 205 | -6 | 0.5 | | 6 | 64 | | 15 | 49 | 1m | |
| | | 模压机 | / | 70 | | 190 | -6 | 0.5 | | 6 | 44 | | 15 | 29 | 1m | |
| | 机械加工车间 | 锯床 | / | 80 | 基础减振、 厂房隔声 | 130 | -55 | 0.5 | 东边界 | 35 | 39 | 白天, 10h | 15 | 24 | 1m | |
| | | 铣床 | / | 75 | | 135 | -55 | 0.5 | | | 30 | | 35 | 15 | 20 | 1m |
| | | 磨床 | / | 80 | | 140 | -55 | 0.5 | | | 25 | | 42 | 15 | 27 | 1m |
| | | 锯床 | / | 80 | | 130 | -55 | 0.5 | 南边界 | 5 | 56 | | 15 | 41 | 1m | |
| | | 铣床 | / | 75 | | 135 | -55 | 0.5 | | | 5 | | 51 | 15 | 36 | 1m |
| | | 磨床 | / | 80 | | 140 | -55 | 0.5 | | | 5 | | 56 | 15 | 41 | 1m |
| | | 锯床 | / | 80 | | 130 | -55 | 0.5 | 西边界 | 20 | 44 | | 15 | 29 | 1m | |
| | | 铣床 | / | 75 | | 135 | -55 | 0.5 | | | 25 | | 37 | 15 | 22 | 1m |
| | | 磨床 | / | 80 | | 140 | -55 | 0.5 | | | 30 | | 40 | 15 | 25 | 1m |
| | | 锯床 | / | 80 | | 130 | -55 | 0.5 | 北边界 | 55 | 35 | | 15 | 20 | 1m | |
| | | 铣床 | / | 75 | | 135 | -55 | 0.5 | | | 55 | | 30 | 15 | 15 | 1m |
| | | 磨床 | / | 80 | | 140 | -55 | 0.5 | | | 55 | | 35 | 15 | 20 | 1m |
| | 锅炉房 | 锅炉风机 | / | 90 | 基础减振、 厂房隔声 | 160 | -5 | 0.5 | 东边界 | 3 | 70 | 白天, 10h | 15 | 55 | 1m | |
| | | 锅炉风机 | / | 90 | | 160 | -5 | 0.5 | 南边界 | 4 | 68 | | 15 | 53 | 1m | |
| | | 锅炉风机 | / | 90 | | 160 | -5 | 0.5 | 西边界 | 3 | 70 | | 15 | 55 | 1m | |
| | | 锅炉风机 | / | 90 | | 160 | -5 | 0.5 | 北边界 | 4 | 68 | | 15 | 53 | 1m | |
| 注：XY 坐标以厂区西北角为原点，向东为 X 轴，向北为 Y 轴。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 4-5 项目各厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

| | | | | |
|---------|-------------|-----|-----|-----|
| 设备 \ 厂界 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
| 昼夜间贡献值 | 45 | 58 | 30 | 58 |
| 标准限值 | 昼间≤60dB (A) | | | |
| 是否达标 | 达标 | | | |

根据预测，厂界昼夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间≤60dB（A）），项目营运期噪声对周围环境的影响可接受。

4.3.3、噪声自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，项目属于“其他非金属矿物制品制造 3099（单晶硅棒，沥青混合物）中沥青混合物”，属于简化管理，参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），噪声自行监测计划一览表见表 4-6。

表 4-6 噪声自行监测计划一览表

| 监测点位 | 监测布设 | 监测项目 | 监测频率 | 执行排放标准 |
|------|------------|-----------|----------|---------------------------------------|
| 厂界 | 东、西、南、北四厂界 | 等效连续 A 声级 | 昼间 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准 |

4.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

4.4.1 污染源分析

项目固废主要为：一般固废（废包装材料、废边角料、除尘器收集粉尘）、危险废物（电捕废焦油、废导热油、废机油）和生活垃圾

（1）废包装材料

项目煅后沥青焦为吨包，产生 4000 个废包装袋，每个按照 0.5kg 计，产生废包装袋 2t/a，集中收集至 20m²一般固废暂存间内，定期外售。

（2）废边角料

本项目毛坯块机械加工与“河南省鑫耀石墨制品有限责任公司年产 800 吨石墨制品项目”机械加工原料、工艺一致，具有可参考性。废边角料产生量约占产品 1%，

则产生废边角料 50t/a。该废料与产品成分一致，可全部返回生产线，重新利用。

(3) 除尘器收集的粉尘

根据工程分析，项目袋式除尘器收集的粉尘量约为 39.9267t/a，除尘器灰斗储存后定期清理，该粉尘与产品成分一致，可全部返回生产线，重新利用。

(4) 电捕废焦油

根据工程分析，电捕废焦油产生量为 0.093t/a。经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），电捕废焦油属于“HW11 精（蒸）馏残渣”“石墨及其他非金属矿物制品制造”，危废代码“309-001-11 电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物”属危险废物，经厂区内危废暂存间和暂存桶收集后，定期交由资质单位处置。

(5) 废导热油

本项目沥青储罐的保温采用导热油作为热导体，经电加热系统加热导热油从而对沥青储罐进行间接加热保温。导热油在密闭设备通道内循环加热使用，始终保持液态，基本无损失，但为保证导热油传热性能每 5 年需要更换一次，一次更换量为 17t，即废导热油年产生量为 17t/5a。

经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），废导热油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”“非特定行业”，危废代码“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”属危险废物，经厂区内危废暂存间和暂存桶收集后，定期交由资质单位处置。

(6) 维修过程产生的废机油、废手套

项目生产过程中需要定期对设备进行维修保养，以维持设备处于良好的运转状态。维修过程中设备机油更换会产生废机油，维修工人会产生废手套。

经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”“非特定行业”，危废代码“900-214-08 车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，

属危险废物。根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 0.2t/a，经厂区内危废暂存间和暂存桶收集后，定期交由资质单位处置。

经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），废手套属于“HW49 其他废物”“非特定行业”，危废代码“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，属危险废物。根据建设单位提供资料，废手套产生量约为 0.05t/a，经厂区内危废暂存间和暂存桶收集后，定期交由资质单位处置。

（8）职工生活垃圾

项目劳动定员 20 人，职工生活垃圾按 0.5kg/(p·d)计，则生活垃圾产生量为 10kg/d（3t/a），生活垃圾经垃圾箱（桶）收集后，交由环卫部门定期清运处理。

表 4-7 固体废物产生量及处理情况一览表

| 产生环节 | 固体废物名称 | 固体废物属性 | 一般固废/危废代码 | 物理性状 | 产生量 | 贮存方式 | 处置方式或去向 | 处置量 |
|-------|--------|--------|------------|------|------------|---------|--------------------------|----------|
| 拆包上料 | 废包装材料 | 一般固废 | 309-009-01 | 固态 | 2t/a | 一般固废暂存间 | 集中外售 | 2t/a |
| 机械加工 | 废边角料 | | 309-009-99 | 固态 | 50t/a | | 作为原料重新回用于生产，综合利用 | 50t/a |
| 除尘器 | 收集粉尘 | | 309-009-66 | 固态 | 39.9267t/a | | 39.9267t/a | |
| 电捕焦油器 | 电捕废焦油 | 危险废物 | 309-001-11 | 液态 | 0.093t/a | 危险废物暂存间 | 暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行回收处理 | 0.093t/a |
| 维护 | 废导热油 | | 900-249-08 | 液态 | 17t/5a | | | 17t/5a |
| 维修 | 废机油 | | 900-214-08 | 液态 | 0.2t/a | | | 0.2t/a |
| | 废手套 | | 900-041-49 | 固态 | 0.05t/a | | | 0.05t/a |
| 职工生活 | 生活垃圾 | / | / | / | 3t/a | 垃圾桶 | 环卫部门定期清运处理 | 3t/a |

表 4-8 本项目危险废物汇总一览表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|--------|--------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|------|--------------------------|
| 电捕废焦油 | HW11 | 309-001-11 | 0.093t/a | 电捕焦油器 | 液态 | 烃类 | 焦油 | 1a | T | 暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行回收处理 |
| 废导热油 | HW08 | 900-249-08 | 17t/5a | 维护 | 液态 | 烃类 | 矿物油 | 5a | T、I | |
| 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 0.2t/a | 维修 | 液态 | 烃类 | 矿物油 | 1a | T、I | |
| 废手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.05t/a | 维修 | 固态 | 烃类 | 矿物油 | 1a | T/In | |

表 4-9 危险废物贮存场所基本情况

| 序号 | 贮存场所 (设施) 名称 | 危险废物 名称 | 危险废物 类别 | 危险废 物代码 | 有害成 分 | 危险 特性 | 位置 | 占地 面积 | 贮存 方式 | 贮存 能力 | 贮存 周期 |
|----|-----------------|------------|------------|------------|----------|----------|-------------|------------------|----------|----------|----------|
| 1 | 危废暂存 间 | 电捕废焦 油 | HW11 | 309-001-11 | 焦油 | 1a | 1#成品 库西侧 | 20m ² | 桶装 | 1t | 1a |
| 2 | | 废导热油 | HW08 | 900-249-08 | 矿物油 | T、I | | | 桶装 | 10t | 0.5a |
| 3 | | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 矿物油 | T、I | | | 桶装 | 1t | 1a |
| 4 | | 废手套 | HW49 | 900-041-49 | 矿物油 | T/In | | | 桶装 | 1t | 1a |

4.4.2、环境管理要求

(1) 一般固废

固废暂存间管理要求：不得露天堆放一般固废，防止雨水进入产生二次污染。一般固废暂存间地面基础及内墙需采取防渗措施，须使用防水混凝土进行硬化。一般固废须按照类别、性质等分区存放。通过设置规范的一般固废暂存间，建立完善的厂内一般固废防范措施和管理制度，可使一般固废在收集、储存过程中对周围环境的影响降至最低。

(2) 危险废物

项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025 -2012）等相关要求进行，具体要求如下：

①项目危险废物的收集：

项目危险固废的收集包括两个方面：一是在危废产生节点将其集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到车辆上的危废集中到危险固废暂存间的内部转运。

项目各种危废的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

a、根据项目危废产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危

险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

b、制定危废收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

c、各种危废的收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

d、在危废收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

e、各种危废收集时应根据其种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

②危废暂存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

危险废物必须装入符合标准的容器内，分类堆放；危险废物贮存必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）粘贴危险废物标签、危险废物贮存分区标志、危险废物贮存、利用、处置设施标志；危废暂存间必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设施内要有安全照明设施和观察窗口；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；暂存间的地面设置导流槽、集液池；危废暂存间采取专人负责制；贮存具备“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗漏）。

暂存间内要有安全照明设施和观察窗口，并在相应区域内粘贴警示标示，并建立检查维护制度；危废暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；暂存间内危险废物存放区应设置导流槽、集液池，集液池有效容积不小于储存量。地面与裙脚要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求对危险废物贮存间地面进行硬化及防渗处理，基础必须防渗，防渗层为至少

1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，按照危险废物转移联单管理办法，做好申报转移纪录。应做好危险废物的入库、存放和出库记录，不得随意堆置。收集固废应详细列出数量和成分，并填写有关材料。定期对所贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

| 危险废物 | | 危险特性 |
|-----------|--|------|
| 废物名称: | | |
| 废物类别: | | |
| 废物代码: | | |
| 主要成分: | | |
| 废物形态: | | |
| 有害成分: | | |
| 注意事项: | | |
| 数字识别码: | | |
| 产生/收集单位: |  | |
| 联系人和联系方式: | | |
| 产生日期: | | |
| 废物重量: | | |
| 备注: | | |

图 4-1 危险废物标签样式示意图

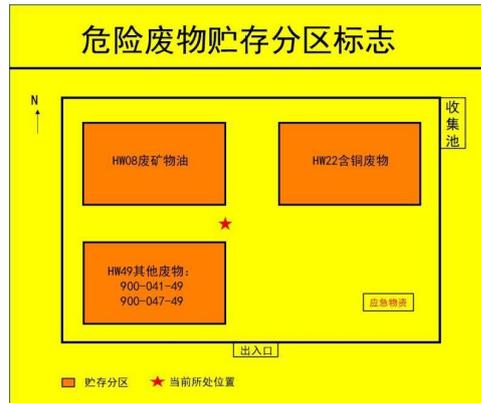


图 4-2 危险废物贮存分区标志样式示意图



图 4-3 横版危险废物贮存设施标志样式示意图

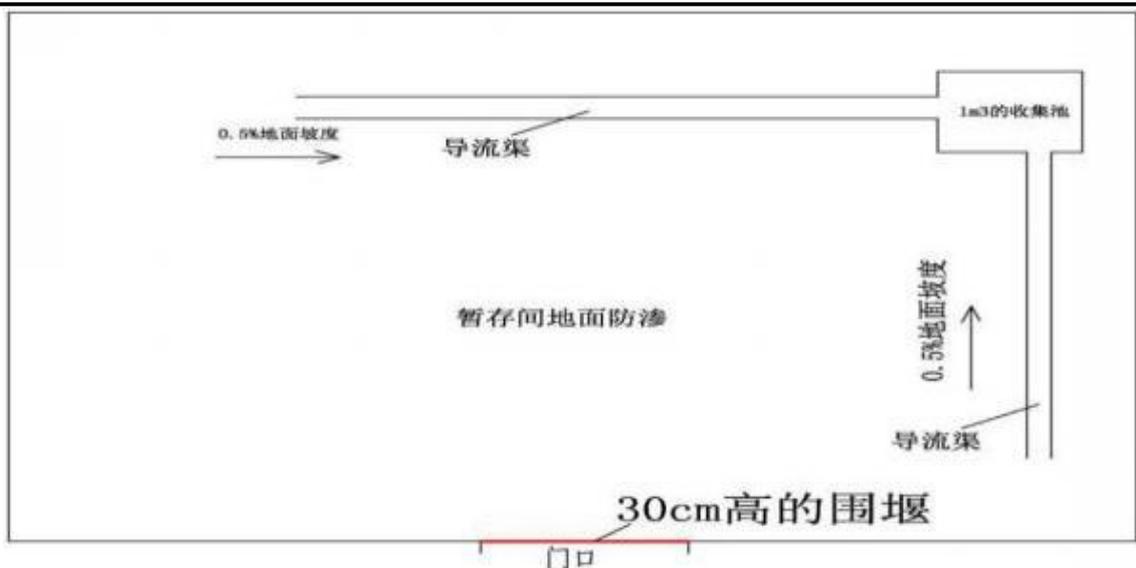


图 4-4 危废暂存间平面布置示意图

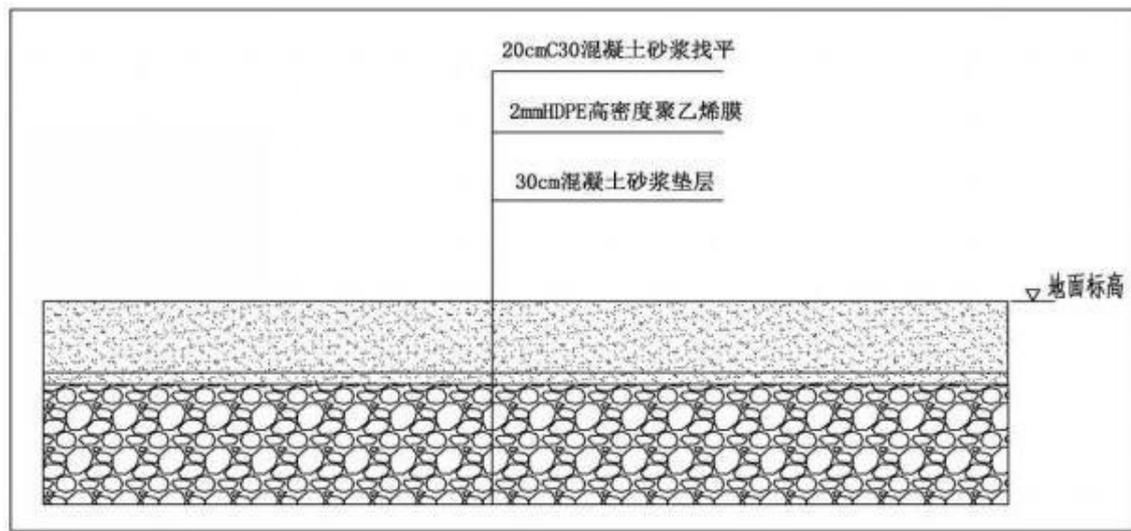


图 4-5 危废暂存间防渗示意图

③危险废物的转运

项目危险废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少危险废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

a、危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

b、项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）附录 A 设置标志，运输按车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

c、危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

d、危险废物转移过程严格落实《危险废物转移管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

e、废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

综上所述，本项目危险废物暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的危险废物对周围环境的影响较小。

4.5、地下水、土壤环境影响分析

本项目不在各级饮用水水源地及其保护区范围内。区域内不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目地下水环境影响可不开展专项评价，仅需分析地下水污染源、污染物类型和污染途径，并按照分区防控要求提出相应的防控措施，根据分析结

果提出跟踪评价要求。

(1) 污染源及污染类型

本项目主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃。本项目废水污染源主要为冷却废水和生活污水，污染物为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

(2) 污染途径识别

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下二种：

大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；

固体废物污染型：拟建项目固废等在堆放、运输过程中通过扩散、降水、淋洗等直接或间接影响土壤。

本项目施工期主要为土建施工及设备安装等，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。本项目营运期通过工程分析可知，外排废气主要为沥青储罐呼吸废气、搅拌及出料废气，主要污染物为沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃。对四周土壤的影响途径主要是大气传播，即有机污染物随废气外排，沉降至厂址四周地表，随雨水及农灌水渗入地下，污染土壤。

项目沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃，采用 1 套“两级电捕焦油器”装置进行处理后可达标排放。此外，企业应加强生产管理，保证环保措施正常运行。项目生产车间全部进行水泥硬化，运行过程中工业污染物与天然土壤隔离。同时，在运行过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。加强安全防护措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

本项目在正常生产情况下产生的废水不直接排入水体，不会对周边地下水环境产生影响，各车间按要求做好防腐防渗工作，项目采取以上措施可有效避免废水对土壤环境的影响。

(3) 分区防控措施

本项目生产及设备维护、维修过程使用到导热油和机油，导热油和机油的渗漏可能会对地下水造成污染。同时生产车间、危废间设置了合理的防渗措施，可有效降低项目对地下水环境造成的影响。项目根据厂区各功能区布设相应的防渗措施，项目防渗要求见表 4-10。

表 4-10 项目防渗措施一览表

| 类别 | 区域 | 防渗要求 |
|-------|--------------------------|---|
| 重点防渗区 | 危废间、导热油炉区、 沥青储存罐区 | 防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）， 或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s |
| 一般防渗区 | 生产车间、机械加工车间、 成品库、化粪池等 | 等效黏土层 ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s |
| 简单防渗区 | 办公区及道路 | 地面硬化 |

4.6、生态

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应明确保护措施。

本项目位于郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东，利用现有车间进行建设，不新增建设用地，厂区地面均已硬化，项目用地范围内无生态环境保护目标，不再对生态环境进行评价。

4.7、环境风险

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）要求，针对环境风险应“明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施”。

4.7.1 评价依据

(1) 风险调查

根据建设单位提供的原辅材料清单，对照《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B。项目危险物质主要为沥青、导热油、天然气。突发环境事件风险物质数量及分布情况见下表。

表 4-11 突发环境事件风险物质数量及分布情况一览表

| 风险物质名称 | 最大储存量 (t) | 贮存位置 |
|--------|---|-------|
| 导热油 | 25m ³ *0.85t/m ³ *0.8 系数=17t | 导热油储罐 |
| 沥青 | 144m ³ *1.3t/m ³ *0.8 系数=150t | 沥青储罐 |
| 天然气 | 0.02 (管道量) | 天然气管道 |

危险物质理化性质见下表。

表 4-12 沥青危险、有害因素识别表

| 别名 | 柏油 | 分子式 | 无确切分子式 |
|---------|---|--------|--------------|
| 危险性类别 | 可燃、毒性 | 相对分子质量 | 比重 1.20-1.30 |
| 危规号 | 无 | 化学类别 | 高分子量烃类混合物 |
| 性状与理化性质 | 外形为黑色无定形物质，断面有贝壳光泽。其硬度因温度而异。而且熔点越高硬度越大，低温时脆。比重 1.20-1.30。能溶于四氯化碳、二硫化碳、氯仿、苯等有机溶剂。不溶于水、丙酮、乙醚、乙醇等。含有蒽、蒾、嵌二萘及其他稠环化合物。沸点小于 470℃。 | | |
| 燃烧性 | 可燃，闪点 204.4℃，爆炸极限无资料，引燃温度 485℃。 | | |
| 危险特性 | 遇高热、明火能燃烧。燃烧分解时放出腐蚀性、刺激性的黑色烟雾。 | | |
| 健康危害 | 对人体的主要危害是其毒性与刺激作用。我国三种主要沥青的毒性：煤焦沥青>页岩沥青>石油沥青，前两者有致癌性。接触沥青对皮肤损害尤其突出。长期接触，因沥青中含有苯并芘故有致癌的危险。应注意其粉尘及挥发物蒸气均可导致中毒。急性中毒会出现恶心、呕吐、心悸、呼吸困难等症，甚至血压降低、体温升高等。慢性中毒会出现皮肤色素沉着、黑粉刺等面部呈棕褐色。严重时会引起皮肤癌。 | | |
| 急性毒性 | 具有刺激性、致癌性。LD50：25500mg/kg（小鼠经口）。 | | |
| 储运注意事项 | 本品虽未列入危险化学品中，但遇火会燃烧，故应贮存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源，防止阳光直射。密封包装。应于氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。由于本品有一定毒性，故装卸运输应注意安全，要有劳动保护用品，不要使本品与皮肤中的伤口处接触 | | |
| 车间卫生标准 | 中国 MAC (mg/m ³) 未制定标准 | | |
| 急救措施 | 急性中毒应马上脱离接触，避免光刺激。沥青粉尘溅入眼中，应立即用生理盐水或硼酸水冲洗。皮肤引起刺激应采取对症措施，送医。对患有结膜炎、鼻炎、咽炎、气管炎、皮肤病者调离工种。 | | |
| 防护措施 | 车间应加强设备的密闭及通风排气。操作人员应穿戴劳动防护用品，在面部涂擦氧化锌软膏，对急性皮炎，可用炉甘石洗剂等局部涂沫，但禁用红汞和龙胆紫等。 | | |
| 包装要求 | 塑料编织袋装或散装 | | |
| 消防 | 灭火方法可用泡沫、二氧化碳、砂土扑救。不可用水。 | | |

| | |
|----------|--------------------------------|
| 废气 | 处置前应参阅国家和地方有关法规。 |
| 禁忌物 | 氧化剂等。 |
| 燃烧（分解）产物 | CO、CO ₂ 、成分未知的黑色烟雾。 |

表 4-13 导热油理化性质及危害

| 名称 | 分子式 | 性质 |
|-----|-----|---|
| 导热油 | / | 导热油又称传热油，正规名称为热载体油，英文名称为 Heat transfer oil，所以也称导热油，热媒油等。以精制矿物油为基础油，加导热油添加剂配制而成，导热油添加剂由多种耐高温抗氧化剂、阻焦剂、清净分散剂、防锈剂等多功能添加剂调配而成。根据《石油化工行业标准（热传导液）》SH/T0677-1999，导热油硫含量≤0.2%，氯含量<0.01%；闪点为 216℃，无毒。 |

表 4-14 天然气理化性质及危害

| | | | | | |
|---------|------------------------|-------|--|-------------------|--------------|
| 标识 | 中文名：天然气[含甲烷，液化的]；液化天然气 | | 危险货物编号：21008 | | |
| | 分子式：/ | 分子量：/ | CAS 号：8006-14-2 | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | | 无色无臭液体 | | |
| | 熔点（℃） | / | 相对密度（水=1） | 0.45 | 相对密度（空气=1） / |
| | 沸点（℃） | | -160~-164 | | 饱和蒸汽压（KPa） / |
| | 溶解性 | | / | | |
| 毒性及健康危害 | 毒性 | | LD50；LC50 | | |
| | 健康危害 | | 天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤 | | |
| | 急救方法 | | 应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊治 | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 易燃 | 燃烧分解物 | / | |
| | 闪点（℃） | / | 爆炸上限（v%） | 14（室温时）；13（-162℃） | |
| | 引燃温度（℃） | / | 爆炸下限（v%） | 5（室温时）；6（-162℃） | |
| | 危险特性 | | 极易燃；蒸气能与空气形成爆炸性混合物；当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重 1.5 倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围之外，仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃着。当冷气温热至-112℃左右，就变得比空气轻，开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷 | | |

| | |
|-----------|---|
| 储运条件与泄露处理 | 储运条件：液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度(-160℃)下用绝热槽车或槽式驳船运输；用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温(-160~-164℃)下储存，远离火种、热源，并备有防泄漏的专门仪器；钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内，与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氧化氧、氧化剂隔离储运 泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄露出气要用排风机排至空旷地方 |
| 灭火方法 | 用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉 |

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+.....+qn/Qn$$

式中：q1, q2...qn——每种危险化学品实际存在量，t；

Q1, Q2...Qn——与各危险化学品的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

危险物质数量与临界量比值详见下表。

表 4-15 危险物质数量与临界量比值一览表

| 名称 | 最大储存量 (qn) | 临界量 (Qn) | Q (qn/Qn) |
|-----|------------|--------------|-----------|
| 导热油 | 17t | 2500t (油类物质) | 0.0068 |
| 沥青 | 150t | / | / |
| 天然气 | 0.02 (管道量) | 10t | 0.0068 |

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.0068，小于 1，故本项目环境风险潜势为I。

(3) 等级判定

根据评价工作等级划分表环境风险评价潜势I级，为简单分析。具体见下表。

表 4-16 评价工作等级划分

| | | | | |
|---|---------------------|-----|----|-------------------|
| 环境风险潜势 | IV ⁺ 、IV | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 ^a |
| ^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。 | | | | |

4.11.2 环境敏感目标概况

项目周围环境环境敏感目标为北侧 195m 的茺岗村和南侧 290m 的冢岗村。

4.11.3 环境风险识别

项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：天然气、导热油、沥青使用、储存过程中可能会发生泄露、火灾；废气或废水治理设施故障或损坏，污染环境等。

4.11.4 环境风险分析

(1) 泄露事故环境影响分析

本项目沥青、导热油在储存过程中存在泄漏风险，天然气管道亦存在一定的泄漏风险，其中沥青和导热油泄漏后可能对土壤、水体造成一定的污染。

(2) 火灾事故环境影响

项目一旦发生火灾事故，火灾会通过热辐射影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会累计甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周边人员的人体健康产生较大的危害。此外还会产生含高浓度污染物的消防废水。

(3) 废气处理系统失效环境影响

项目废气治理设施正常运行时可以保证废气达标排放，但废气处理设备发生故障时，会造成大量未达标的废气直接排入大气中，对环境空气造成较大影响。

(4) 废水处理设施事故排放环境影响

项目废水处理设施在非正常运行或管道发生泄漏的情况下可能进入雨水管道、土壤，并挥发出恶臭气体，对环境空气、土壤和水体造成污染。

4.11.5 事故风险防范措施

(1) 沥青储罐区泄露风险防范措施

①沥青储罐区进行防渗处理，设置非燃烧材料的防火堤围堰，围堰内地面设置ABS防渗和ABS上方覆盖水泥硬化地面进行防渗等措施；

②储罐区设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

③提高操作管理水平，储罐区严禁明火，操作、维修人员进行培训，避免操作失误引发的事故。

④储罐与管道都必须作防静电、防雷接地设计。

防火堤内的有效容积计算过程如下：

沥青泄露速率利用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F推荐的液体物质泄漏量计算公式，如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL——液体泄露速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P0——环境压力，Pa；

ρ——泄露液体密度，kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；

Cd——液体泄露系数，本项目取0.50；

A——裂口面积，m²。

根据建设单位提供资料，本项目所用沥青均为常压储存，即沥青储罐内介质压力P=P0（环境压力）；h（裂口之上液位高度）取最高2m；裂口面积按0.01m²核算，

则计算可得本项目沥青泄露速率为： $QL=41.1\text{kg/s}$ 。

泄露时间结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄露时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄露时间可设定为 30min。本项目泄露时间按 30min 核算，则沥青泄露量为 74t，约 56.9m^3 。故要求本项目沥青储罐区设置非燃烧材料的防火堤围堰距地面高度不得小于 56.9cm （项目沥青储罐设置围堰面积约为 100m^2 ）。

（2）导热油储罐区泄露风险防范措施

①导热油储罐地面作水泥防渗处理，设置非燃烧材料的围堰，围堰内的有效容积不小于导热油储罐的容积。项目导热油用量 17t，容积为 20m^3 ，导热油储罐区围堰占地面积为 100m^2 ，则项目导热油储罐区应设围堰高度最小为 20cm。

②导热油加热系统外封闭式循环系统，管道和阀门连接采用焊接，密闭性能较好，应减少法兰垫片使用，防止发生泄漏；

③开车前首先对导热油循环系统进行试压及气密性实验，并复查各连接件及辅件设备是否安装到位，升温煮油时要严格按照导热油的升曲线进行缓慢升温。并且保证导热油的循环流速、压力等条件满足使用要求；

④培养专业的操作人员，禁止违规操作及超温运行；经常观察系统压力和进出口温度差是否异常；使用惰性气体使导热油与空气隔绝，注意高位槽液位高，如液位低于安全警戒线下应向高位槽补油；加强系统管路的巡查，防止管路泄漏和物料混入。

（3）天然气泄露风险防范措施

①针对天然气输送，天然气集输管线设置自动截断阀；

②集输管道沿线设置永久性标志；防火防爆区域设置明显的禁火标志；

③定期检验集输气系统的安全截止阀和泄压放空阀；定期进行天然气测漏检验，及时消除事故隐患；

同时建设单位还应做好以下内容：

①加强管理，对操作人员进行岗位操作培训，明确工作岗位流程和职责。加强职

工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，同时加强防火安全教育；

②制定应急预案，成立风险事故应急小组，建立各种风险事故应急预案，规定应急状态下联络通讯方式，一旦出现事故，及时作出反应，避免事故扩大化；制定火灾事故应急救援预案；配备防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好；并定期进行演练，形成制度；

③明确抢险救援的组织、分工、报警、各种事故（如天然气少量泄漏、大量泄漏、直至着火等）的处置方法等；

④应急设备、消防器材等按照国家消防法规要求进行配置；

⑤定期对消防栓、干粉灭火设施、可燃气体报警设施进行检修，确保其完好有效；

⑥定期检查工艺管线的整体运行状况，必要时检查焊口；也可剥离保冷层检查保冷情况；定期对不锈钢裸管进行渗碳情况检查；

⑦加强各相关部门之间的联络，一旦出现事故，马上能联络各相关部门，迅速作出反应。

（4）火灾事故防范措施

①事故发生后，建设单位要实施污染监测方案，对可能污染进行监测，根据监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

②厂区内已设置环厂水沟，一旦发生火灾事故，则关闭水沟出口或者用沙袋围堵，将消防废水堵截于水沟内或进入事故应急池，杜绝其经过水沟排入环境。待事故解除后，消防废水转移至有资质单位进行处置。按照消防栓出水量15L/s，历时为30min小时，消防废水产生量为27m³，需要设置30m³的事故池。

（5）废气治理设施事故防范措施

建设单位必须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气治理设施日常管和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线运行，直至废气治理设施检修至恢复正常为止。废气治理按相关的标准要求设计、施工和管理。对治理设施进行定期和不检查，及时维修或更换不良部件。另外建设单位必须制定完善的管理制度及相应

的急处设施，保证等废气处理设备发生事故时能及时作出反应和有效应对。

(6) 废水事故排放事故防范措施

设专职环保人员进行管理及保养沉淀池，定期进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，使之能长期有效地处于正常的运行之中。

4.11.5 风险应急预案

建设单位需按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定环境应急预案，并定期开展培训和演练。

表4-17 项目突发事故应急预案框架

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-----------------------|---|
| 1 | 应急计划区 | 危险目标为沥青储罐、导热油储罐和天然气管道；保护目标为项目周围的环境敏感目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 设立事故应急机构，人员由企业主要领导、安全负责人、环保负责人等主要人员组成 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 环保预案的级别分为三级，一级为特大事故、二级为重大事故、三级为一般事故。根据事故的级别，相应建立对应的事故处理程序和处理范围 |
| 4 | 应急救援保障 | 企业应配备必要的应急设施及设备和器材；事故易发的工作岗位配备必须的防护用品等 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 建立专用的报警和通讯线路，并保持其畅通 |
| 6 | 应急环境监测、抢救、救援及控制措施 | 发生事故时，要保证现场的事故处理设施和全厂的应急处理系统能够紧急启动，并对事故产生的污染物进行有效的控制，同时启动当地的环境应急监测系统 |
| 7 | 应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 设立必要地控制和清除污染的相应措施，如：水枪、及时更换阀门、设置事故池等。事故发生时，要及时发现事故发生地点和环节，并利用已有的防护措施减少污染物排放 |
| 8 | 人员积极撤离、疏散，应急剂量控制、撤离计划 | 事故发生时，通知下风向居民和企事业单位，以便于人群紧急疏散，减小污染物对周围人群人体健康的影响。及时通知公安、交通、消防等有关部门及时封闭受污染区域，减小事故影响范围。发生重大事故时，要通知周围居民和企业及时疏散。 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序和恢复措施 | 事故发生后，采取相应的应急处理，在环境监测部门对周围环境进行监测合格后，方可关闭应急程序，同时做好善后工作 |
| 10 | 应急培训计划 | 企业要注意日常工作中对事故应急处理的培训，以提高职工的安全防范意识 |
| 11 | 公众教育和信息 | 通过各种方式，对周围居民等进行事故防范宣传 |

建设单位应进一步建立和制备完善的突发事件的应急预案，特别是加强对周边居民的宣传，当出现事故时，迅速撤离；同时，加强安全生产和运输管理，可有效防止

重大风险事故的发生。

4.11.6 环境风险分析结论

本项目经采取一系列风险应急措施后，风险可降至最小；一旦发生事故，立即落实环境风险应急预案，迅速撤离周围居民，其环境损失可以降到可接受水平，故本项目环境风险是可防控的。

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | |
|--------------------------|---|---------------------|----|--------------------|
| 建设项目名称 | 郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目 | | | |
| 建设地点 | 郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | 113 度 13 分 20.458 秒 | 纬度 | 34 度 47 分 30.687 秒 |
| 主要危险物质及分布 | 本项目涉及危险物质的原料主要为导热油、天然气、沥青，其中沥青、导热油存在对应的专用储罐 | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 泄漏的导热油、天然气遇明火或高温燃烧产生烟气，燃烧烟气造成大气污染；导热油泄露至厂区外地表水体，造成地表水体污染；泄漏的导热油下渗造成土壤和地下水污染。废气处理设施、沉淀池故障 导致废气、废水超标排放，造成地表水和大气污染 | | | |
| 风险防范措施 | 设置专职环保管理人员，负责导热油、天然气、沥青运输和使用过程中的环境保护及相关管理工作，同时储罐区应设置围堰；定期检修废气和废水处理设施；同时应完善日常管理台帐，定期检查环保等设施，避免环境事故的发生。 | | | |
| 填表说明 | 本项目环境危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I 级，风险评价等级为简单分析，存在泄漏、火灾事故类型，企业在采取评价要求的风险措施后，能够有效降低项目环境风险，本项目环境风险可防控 | | | |

4.12、交通运输影响分析

本项目营运期间原辅材料均从周边县市购买，原料及成品均采用汽车和罐车运输，厂区西侧出口为创业路，西东 3.8km 为 G310 国道，向北 4.5 公里为连霍高速，交通便利，可满足项目生产运输需求。

（1）大气环境影响分析

运输环节大气环境影响主要有两个方面，一是汽车尾气，二是运输过程扬尘。

汽车尾气主要污染物为 CO、NO_x 和 HC，CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，NO_x 是缸中过量空气重氧气和氮气在高温高压下作用的产物，HC 产生于气缸壁面翠冷效应和混合气的不完全燃烧。由于项目厂区及周围比较空旷，污染物稀释扩散能力强，因此汽车尾气对厂区及公路沿线空气环境影响较小。

路面上行驶汽车的轮胎接触地面而使路面积尘扬尘，从而产生扬尘污染。由于汽车运输经过的道路为柏油路面，汽车行驶产生的扬尘量相对较小，对周围的空气环境造成的影响相对较轻。

(2) 交通噪声影响分析

项目运输车辆应在出入口设醒目的限速禁鸣标志，同时加强对出入车辆的管理，保持车流畅通，严禁轰鸣；加强地上停车噪声管理，限制地面行车车速，严格禁止汽车鸣笛以减轻车辆噪声对沿线敏感点的环境噪声影响；运输车辆在卸货活动应在指定区域内进行，货车停靠后应熄火，不得空挡等待，加强对卸货人员的业务培训。

综上，由于建设单位运输频繁，本次环评要求建设单位在夜间休息时间不得进行运输，同时要加强管理，培养并提高驾驶员素质，驾驶过程中禁止大声鸣笛，由此，交通噪声对周围环境的影响可降至很小。

4.8、电磁辐射

不涉及。

4.15、三本账

本次改建完成后污染物“三本账”如下。

表 4-19 项目实施后污染物“三本账” 单位：t/a

| 污染物种类 | 污染物名称 | 现有工程排放量 | 本次改建排放量 | “以新带老”削减量 | 全厂排放量 | 变化量 |
|-------|-----------------|---------|----------------------|-----------|----------------------|-----------------------|
| 废气 | 颗粒物 | 0 | 0.6893 | 0 | 0.6893 | +0.6893 |
| | SO ₂ | 0 | 0.0108 | 0 | 0.0108 | +0.0108 |
| | NO _x | 0 | 0.0818 | 0 | 0.0818 | +0.0818 |
| | 沥青烟 | 0 | 0.0015 | 0 | 0.0015 | +0.0015 |
| | 苯并[a]芘 | 0 | 4.5×10 ⁻⁷ | 0 | 4.5×10 ⁻⁷ | +4.5×10 ⁻⁷ |
| | 非甲烷总烃 | 0 | 6.6×10 ⁻⁵ | 0 | 6.6×10 ⁻⁵ | +6.6×10 ⁻⁵ |
| | 二甲苯 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废水 | 废水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | COD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|-------------|--------------------|---|---------|---|---------|----------|
| | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一般工业固体废物 | 废包装材料 | 0 | 2 | 0 | 2 | +2 |
| | 废边角料 | 0 | 50 | 0 | 50 | +50 |
| | 收集粉尘 | 0 | 39.9267 | 0 | 39.9267 | +39.9267 |
| 危险废物 | 电捕废焦油 | 0 | 0.093 | 0 | 0.093 | +0.093 |
| | 废导热油 | 0 | 17 | 0 | 17 | +17 |
| | 废机油 | 0 | 0.2 | 0 | 0.2 | +0.2 |
| | 废手套 | 0 | 0.05 | 0 | 0.05 | +0.05 |
| 一般固废 | 生活垃圾 | 0 | 3 | 0 | 3 | +3 |
| 注 1：固废为产生量。 | | | | | | |

4.9、环保投资及验收内容

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 88 万元，占总投资的 2.93%，具体环保投资内容详见表 4-20。

表 4-20 环保投资估算一览表

| 序号 | 项目名称 | 污染源 | 治理措施 | 投资额 (万元) | |
|----|------|---|---|---------------|----|
| 1 | 废气治理 | 煅后沥青焦原料入口粉尘产生的无组织粉尘 | 位于封闭车间内杜绝风力扬尘 (可降尘 60%) | / | |
| | | 煅后沥青焦原料入口粉尘产生的无组织粉尘 | 进料口三面密闭, 进料一侧设自动感应门 (收集效率 90%), 上方设置吸尘管道 | 20 | |
| | | 一次破碎、一次磨粉、混捏、二次破碎、二次磨粉混料工段粉尘 | 密闭, 设置收尘管 | | |
| | | 沥青储罐呼吸、混捏 (湿混)、压片和冷却沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃 | 沥青储罐呼吸后采用管道连接至废气处理装置 混捏 (湿混)、压片和冷却工段废气均密闭收集, 采用管道连接至废气处理装置。由于沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃产生的量较小, 可采用电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧 | 共用 2#15m 高排气筒 | 20 |
| | | 导热油路产生颗粒物、SO ₂ 和 NO _x | 采用“采用低氮燃烧装置+烟气循环技术” | | 5 |
| | | 机械加工工段粉尘 | 位于封闭车间内杜绝风力扬尘 (可降尘 60%) | / | |

| | | | | |
|----|------|--|---|-----|
| | | | 每台设备上方设置一套集气罩，收集效率90%计。收集粉尘经1套覆膜袋式除尘器进行处理，处理后经3%15m高排气筒排放 | 10 |
| | | 食堂油烟 | 油烟净化器处理后引至屋顶排放 | 20 |
| 2 | 废水治理 | 冷却废水 | 用于厂区绿化或洒水降尘 | / |
| | | 职工生活污水 | 经5m ³ 化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用，不外排 | 0.5 |
| 3 | 噪声治理 | 设备及车辆运行噪声 | 基础减振，厂房隔声 | 5 |
| 4 | 固废治理 | 废焦油 | 危废暂存间（20m ² ）、危废暂存桶，定期由有资质单位处理。 | 5 |
| | | 废导热油 | | |
| | | 废机油 | | |
| | | 废手套 | | |
| | | 废包装材料 | 经一般固废暂存间暂存后集中外售 | / |
| | | 废边角料 | 全部回用于生产 | / |
| | | 收集粉尘 | 全部回用于生产 | / |
| | | 职工生活垃圾 | 垃圾桶若干 | 0.5 |
| 5 | 风险防范 | 沥青储罐区设防火堤设围堰、地面防渗；导热油罐设防火堤设围堰，地面防渗；厂区设事故水池（30m ³ ）等 | | 2 |
| 合计 | | | | 88 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|--|---|--|---|
| 大气环境 | 1#排气筒 (DA001) | 拆包上料、一次破碎、一次磨粉、混捏、二次破碎、二次磨粉混料工段粉尘产生的粉尘 | 投料口三面密闭，进料一侧设自动感应门，上方设置吸尘管道；其余工段均密闭，上方设置吸尘管道，收集粉尘共用 1#覆膜袋式除尘器进行处理，处理后经 1#15m 高排气筒排放； | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效分级指标要求 |
| | 2#排气筒 (DA002) | 混捏（湿混）、压片和冷却工段沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃 | 沥青储罐密闭呼吸口废气采用管道连接至废气处理装置；混捏（湿混）、压片和冷却工段废气均密闭收集，采用管道连接至废气处理装置。由于沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃产生的量较小，可采用电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求 河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准 |
| | 3#排气筒 (DA003) | 导热油路产生颗粒物、SO ₂ 和 NO _x | “采用低氮燃烧装置+烟气循环技术”进行燃烧 | |
| | 3#排气筒 (DA003) | 机械加工工段粉尘 | 每台设备上方设置一套集气罩，收集效率 90%计。收集粉尘经 1 套覆膜袋式除尘器进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效分级指标要求 |
| 地表水环境 | 冷却塔定期排水 | COD、氨氮、SS | 用于厂区绿化或洒水降尘 | / |
| | 生活污水 | COD、氨氮 | 经 5m ³ 化粪池处理后用于周边农田施肥，综合利用，不外排 | / |
| 声环境 | 设备噪声 | 等效 A 声级 | 基础减振、厂房隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 一般工业固废（废包装材料、废边角料、除尘器收集粉尘）、危险废物（电捕废焦油、 | | | |

| | |
|--------------|---|
| | <p>废导热油、废机油和废手套)和生活垃圾。其中一般工业固废分类收集后,定期外售或厂家回收;危险废物经 10m² 危险废物暂存间暂存后,定期交由有资质的单位处理;生活垃圾交由环卫部门清运。</p> |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>分区防渗,重点防渗区域(危废间、导热油炉区、沥青储存罐区):先用 C30 混凝土作为防渗层,再涂 2mm 厚的防渗能力 1×10⁻¹⁰ cm/s 的环氧树脂做防渗层;或参照 GB18597 执行;一般防渗区(化粪池、生产车间、机械加工车间、成品库等):等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10⁻⁷cm/s;或参照 GB18597 执行;简单防渗区(办公区及厂区道路):进行水泥地面硬底化。</p> |
| 生态保护措施 | <p>项目建成后加强厂区内及厂区周围绿化。</p> |
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 定期对废气处理设施进行检查与维护,确保其正常运行。</p> <p>(2) 加强管理,遵守各项规章制度和操作规程,严格执行岗位责任制。坚持巡查,发现问题及时处理,如通风、管线是否泄漏,消防通道是否畅通。</p> <p>(3) 泄漏预防措施:</p> <p>① 厂区设置雨水截止阀,化学品原料泄漏以及发生火灾时,及时关闭雨水截止阀,将泄漏物料和事故废水控制在厂区内。</p> <p>② 车间设置消防沙箱,用于堵漏和吸附泄漏废液。</p> <p>③ 厂区内分区防渗:厂区用地全部采用混凝土硬化:储罐围堰内、危废暂存间地面采用环氧树脂材料进行防腐防渗。对地面、地缝、墙角、裙角等部分均进行防腐防渗处理。</p> <p>(4) 火灾预防措施:</p> <p>项目区各装置按防火规范和火灾自动报警系统设计规范要求,设置一套火灾自动报警系统。一旦有发现火险危险情况,及时发出报警信号,操作人员应高度注意,采取适时补救措施。</p> <p>厂区配备有消防栓、消防水带和水枪、干粉灭火器、消防沙箱、铁锹及沙桶等消防物资及设施,制订安全、防火制度,各岗位操作规范,环境管理巡查制度等,严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施,加强对职工的安全教育,向项目区职工传授消防灭火知识等,改建项目完成后及时修订突发环境事件应急预案。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>(1) 项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行;项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)要求开展项目竣工环境保护验收工作。</p> <p>(2) 按照《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 第 48 号)的相关要求开展固定污染源排污许可证申报。</p> <p>(3) 项目营运过程中建立环境管理台账制度,落实环境管理台账记录的责任人,明确工作</p> |

职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

(4) 建设完成后全厂设置 DCS 控制系统及污染治理设施 DCS 控制系统。

(5) 建设完成后按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效分级指标要求进行建设。

(6) 建设单位按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交执行报告，按时提交至有核发权的生态环境主管部门。

六、结论

综上，郑州万贯环保科技有限公司建设的郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目符合国家产业政策，符合当地规划，厂区平面布局合理。采用的污染防治措施技术可行，废气、废水、噪声等污染物均能达标排放，固废得到妥善处置，对周围环境的污染影响较小。因此，在保证污染防治措施有效实施的基础上，从环境保护的角度分析，本评价认为本项目的选址可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类\项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废物 产生量)① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ | 本项目 排放量(固体废物 产生量)④ | 以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|-----------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 0.6893t/a | / | 0.6893t/a | +0.6893t/a |
| | SO ₂ | / | / | / | 0.0108t/a | / | 0.0108t/a | +0.0108t/a |
| | NO _x | / | / | / | 0.0818t/a | / | 0.0818t/a | +0.0818t/a |
| | 沥青烟 | / | / | / | 0.0015t/a | / | 0.0015t/a | +0.0015t/a |
| | 苯并[a]芘 | / | / | / | 4.5×10 ⁻⁷ t/a | / | 4.5×10 ⁻⁷ t/a | +4.5×10 ⁻⁷ t/a |
| | 非甲烷总烃 | / | / | / | 6.6×10 ⁻⁵ t/a | / | 6.6×10 ⁻⁵ t/a | +6.6×10 ⁻⁵ t/a |
| | 二甲苯 | / | / | / | 0t/a | / | 0t/a | +0t/a |
| 废水 | 废水量 | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业 固体废物 | 废包装材料 | / | / | / | 2t/a | / | 2t/a | +2t/a |
| | 废边角料 | / | / | / | 50t/a | / | 50t/a | +50t/a |
| | 收集粉尘 | / | / | / | 39.9267t/a | / | 39.9267t/a | +39.9267t/a |
| 危险废物 | 电捕废焦油 | / | / | / | 0.093t/a | / | 0.093t/a | +0.093t/a |
| | 废导热油 | / | / | / | 17t/5a | / | 17t/5a | +17t/5a |

| | | | | | | | | |
|------|------|---|---|---|---------|---|---------|----------|
| | 废机油 | / | / | / | 0.2t/a | / | 0.2t/a | +0.2t/a |
| | 废手套 | / | / | / | 0.05t/a | / | 0.05t/a | +0.05t/a |
| 一般固废 | 生活垃圾 | / | / | / | 3t/a | / | 3t/a | +3t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

大气专项评价

(污染影响类)

编制日期：2024年2月

目 录

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 1 总则 | 1 |
| 1.1 项目由来..... | 1 |
| 1.2 评价目的..... | 1 |
| 1.3 编制依据..... | 2 |
| 1.4 评价原则..... | 3 |
| 1.5 评价标准..... | 4 |
| 1.6 评价等级及范围..... | 5 |
| 1.7 环境保护目标..... | 7 |
| 2 项目工程分析 | 8 |
| 2.1 本次扩建工程生产工艺流程及产污环节..... | 8 |
| 2.2 本次主要废气污染源分析..... | 11 |
| 3 环境空气质量现状及影响分析 | 21 |
| 3.1 环境空气质量现状..... | 21 |
| 3.2 环境影响预测与评价..... | 23 |
| 4 污染防治措施分析 | 29 |
| 4.1 废气净化措施工艺说明..... | 29 |
| 4.2 处理措施可行性..... | 32 |
| 5 自行监测计划 | 33 |
| 6 结论和建议 | 34 |
| 6.1 结论..... | 34 |
| 6.2 建议..... | 35 |
| 附表 建设项目大气环境影响评价自查表 | 36 |

1 总则

1.1 项目由来

郑州万贯环保科技有限公司成立于 2016 年，建设地点位于郑州市阳阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东。2016 年 5 月委托河南省广宇环保科技有限公司编制完成了《郑州万贯环保科技有限公司年装配 500 台（套）机械设备建设项目环境影响报告表》，该项目于 2016 年 5 月 17 日取得了荥阳市环境环保局（现郑州市生态环境局荥阳分局）关于该项目的审批意见，审批编号：荥环建[2016]044 号（见附件 3），后由于市场原因该项目未投产建设。

结合市场形势，郑州万贯环保科技有限公司重新投资 3000 万元，依托现有场地及厂房等设施建设郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），项目属于其中“二十七、非金属矿物制品业 30”中的“60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”类，故项目应当编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目，应编制大气专项评价。

1.2 评价目的

（1）通过分析建设项目与国家法律法规产业政策的符合性，与相关规划符合性，论述建设项目内容、规模、选址的合理性；

（2）调查分析建设项目所在区域的自然环境概况，掌握评价区域的环境敏感目标、环境保护目标；查清评价区域环境现状，做出环境质量现状评价；

（3）全面分析工程内容，掌握工程生产设备、设施产生的主要污染物特征，摸清项目主要污染源，并核算出各污染物产、排情况；

（4）根据区域环境特征和工程污染物排放情况，预测本工程建成后对周围

环境影响的程度和范围；

(5) 全面分析项目建设和运行过程中可能存在的环境风险，预测评价项目环境风险的影响程度和范围，明确项目环境风险能否为区域环境所接受；

(6) 从环境保护角度，明确项目建设是否可行；同时为项目的环境管理提供科学依据。

1.3 编制依据

1.3.1 法律、法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)；
- (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日修订)；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令2017年第682号)；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2021年版)；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)；
- (7) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月16日)；
- (8) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发改委令2019年第29号)；
- (9) 《市场准入负面清单》(2022年版)；
- (10) 《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令2014年第31号)；
- (11) 《国家危险废物名录》(2021版)；
- (12) 《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)；
- (13) 《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》(环环评[2016]150号)；
- (14) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号)；
- (15) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11号)；
- (16) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号)。

1.3.2 地方法律、法规及政策

- (1) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年3月29日起实施）；
- (2) 《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日施行）；
- (3) 《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》；
- (4) 《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号）；
- (5) 《中共荥阳市委办公室 荥阳市人民政府办公室关于印发荥阳市2023年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（荥办〔2023〕11号）；
- (6) 《石墨行业规范条件》；
- (7) 《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》；
- (8) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）。

1.3.3 技术规范

- (1) 《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) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (4) 《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》（HJ1122—2020）；
- (5) 《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）。

1.3.4 技术依据

- (1) 环评委托书；
- (2) 项目环境空气监测报告。

1.4 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

环境质量标准见表 1.5-1 所列。

表 1.5-1 环境空气质量评价标准

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 |
|------------------|------|----------------------------------|--|
| PM ₁₀ | 日均 | 150 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中 1h 平均质量浓度限值；没有小时浓度的取日均浓度的 3 倍，年均浓度的 6 倍折算 |
| TSP | 日均 | 300 | |
| SO ₂ | 1 小时 | 500 | |
| NO _x | 1 小时 | 250 | |
| CO | 1 小时 | 10000 | |
| 苯并[a]芘 | 年平均 | 0.0025 | |
| 非甲烷总烃 | 一次 | 2000 | 大气污染物综合排放标准详解 |

1.5.2 污染物排放标准

污染物排放控制标准见表 1.5-2。

表 1.5-2 评价执行的污染物排放标准

| 环境要素 | 执行标准 | 污染物名称 | 标准限值 |
|------|-----------------------------------|-----------|---|
| 废气 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 有组织颗粒物 | 排放浓度限值 120mg/m ³ |
| | | | 最高允许排放速率(15m 高排气筒) 3.5kg/h; |
| | | 有组织沥青烟 | 排放浓度限值 40mg/m ³ |
| | | | 最高允许排放速率(15m 高排气筒) 0.18kg/h |
| | | 有组织苯并[a]芘 | 排放浓度限值 0.3×10 ⁻³ mg/m ³ |
| | | | 最高允许排放速率(15m 高排气筒) 0.05×10 ⁻³ kg/h |
| 有组织非 | 排放浓度限值 120mg/m ³ | | |

| | | | | |
|--|--|---|--------------------------------|------------|
| | | 甲烷总烃 | 最高允许排放速率（15m 高排气筒）10kg/h | |
| | | 无组织沥青烟 | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 | |
| | | 无组织苯并[a]芘 | 周界外浓度最高点0.008μg/m ³ | |
| | 《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》 | 沥青罐废气、混捏成型工段废气、浸渍工段废气应采用焚烧或其他有效的治理设施处理达标后排放，排气筒高度应满足国家标准和技术要求，且不低于15米 | | |
| | 河南省地方标准 《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021) 表1燃气锅炉标准 | 颗粒物 | 5mg/m ³ | |
| | | SO ₂ | 10mg/m ³ | |
| | | NO _x | 30mg/m ³ | |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | | 1 | | |
| 注：实测大气污染物排放浓度应折算为基准氧含量（3.5%）排放浓度，并以此作为判断排放是否达标的依据。 | | | | |
| 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）炭素行业A级企业级绩效分级指标要求 | PM、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟排放浓度分别不高于10、35、100、20mg/m ³ 。 | | | |
| 河南省地方标准 《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018） | 油烟 | 小型饮食单位油烟排放浓度≤1.5mg/m ³ ，去除率≥90% | | |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 厂界 | 2类 | 昼间 60dB（A） |
| | | | | 夜间 50dB（A） |
| 固体废物 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） | | | |
| | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023） | | | |

1.6 评价等级及范围

1.6.1 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率（第*i*个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第*i*个污染物的地面空气浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%，其中Pi定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准未包含的污染物，使用大气导则 5.2 章节确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 1.6-1 的分级判据进行划分，本次采用 AERSCREEN 估算模式计算出的等级结果见表 1.6-2。

表 1.6-1 大气评价级别判据

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|----------------------------|
| 一级 | $P_{\max} \geq 10\%$ |
| 二级 | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级 | $P_{\max} < 1\%$ |

表 2.7.1-2 环境空气评价等级计算结果

| 排放方式 | 污染源 | 污染物 | 最大落地浓度距离 | 预测质量浓度/ (mg/m^3) | 占标率/% | 评价等级 |
|-------|------------------|------------------|----------|---------------------------------------|-------|------|
| 点源 | DA001 | PM ₁₀ | 179 | 1.04E-02 | 2.31 | 二级 |
| | DA002 | 沥青烟 | 75 | 1.46E-05 | 0.02 | 三级 |
| | | 苯并[a]芘 | | 4.56E-09 | 0.06 | 三级 |
| | | 非甲烷总烃 | | 6.69E-08 | 0.00 | 三级 |
| | | PM ₁₀ | | 8.03E-05 | 0.02 | 三级 |
| | | SO ₂ | | 1.10E-04 | 0.02 | 三级 |
| | | NO _x | | 8.32E-04 | 0.33 | 三级 |
| DA003 | PM ₁₀ | 179 | 9.18E-03 | 2.04 | 二级 | |
| 面源 | 生产车间 (南车间) | TSP | 64 | 6.31E-03 | 0.70 | 二级 |
| | 机加工车间 | TSP | 28 | 3.93E-02 | 4.363 | 二级 |

由上表结果看出：本项目污染物经估算模型预测后最大占标率位 $1\% < 4.363\% < 10\%$ 。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。

1.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本次环境空气影响评价为二级评价，大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心，四周厂界外延 2.5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km²。

1.7 环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

表 1.7-1 主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址距离 |
|------|-----|--------------|-------------|------|------|-----------|--------|--------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 环境空气 | 茺岗村 | 113.22481428 | 34.79424484 | 村庄 | 居民 | 环境空气二类功能区 | N | 195m |
| | 豕岗村 | 113.22668916 | 34.78955067 | 村庄 | 居民 | | S | 290m |

2 项目工程分析

2.1 项目工程生产工艺流程及产污环节

生产工艺流程及产污环节图见图 2-1。

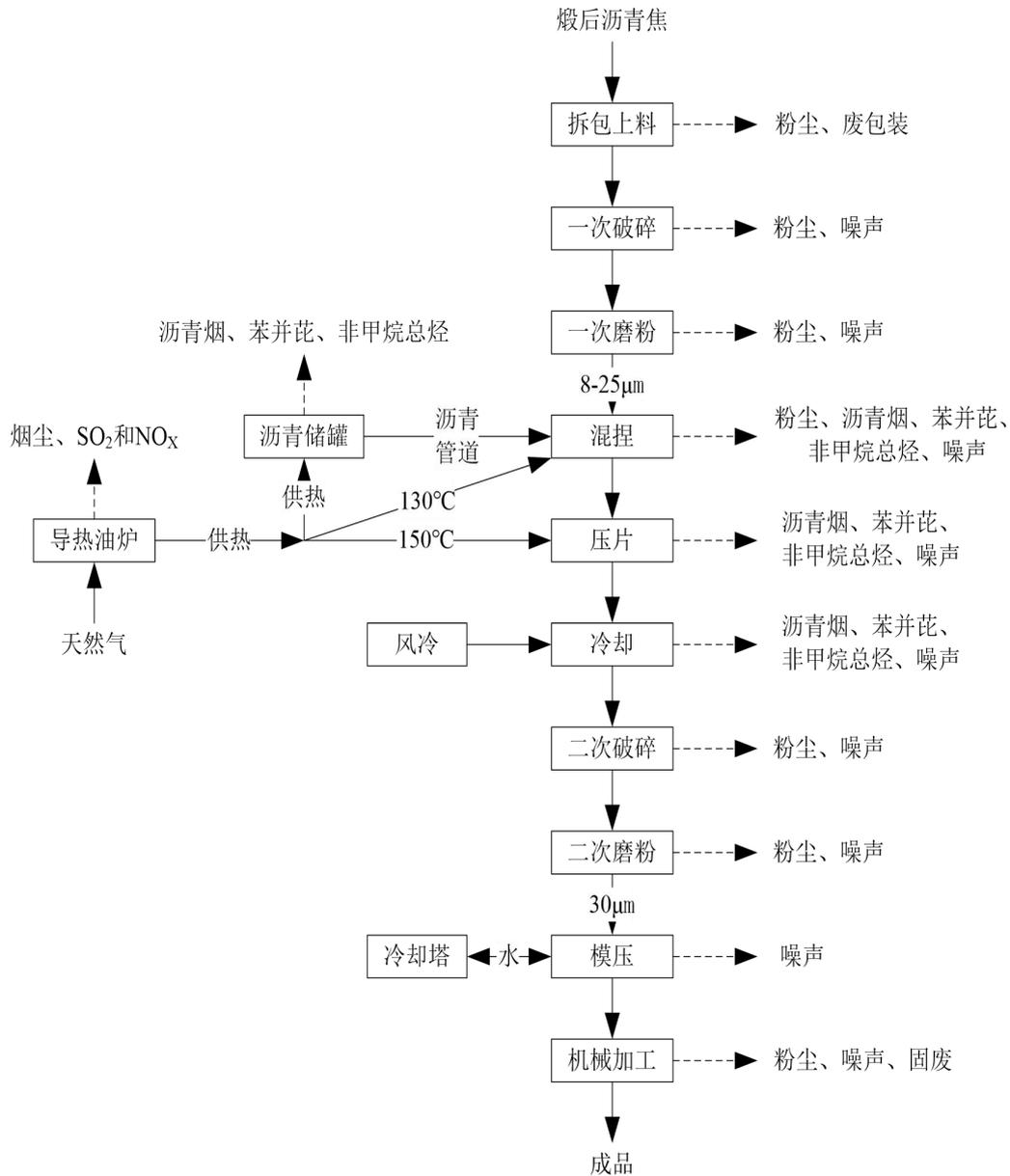


图 2-1 项目生产工艺及产污环节流程图

生产工艺流程如下：

(1) 原料入库

本项目所需煅后沥青焦经汽车运进厂后，卸料在原料车间内待用，原料包装形式为吨袋包装，按照种类、产地及指标分类堆放。

（2）下料、破碎

下料由行车吊至料仓口上方围挡内，料仓口上方四周设置收尘集气口；物料由自动化投料机通过投料口投入投料料斗中，然后通过电磁振动给料器和磁选皮带送入细破机前置料斗；破碎后的粒料经斗式提升机送至磨粉机前置料斗中贮存。

（3）一次磨粉

煅后石油焦经破碎后，由螺旋输送机把焦料输送到磨粉机入口进入磨机。开启磨粉机的脉冲除尘器、分析机、风机、主机，开启星型给料器，完成计划性磨粉后，粉料依靠风送自动收集至集粉仓内待用。

（4）液体沥青制备

进厂后的液体沥青先于沥青罐中静置，达到静置时间要求后输送至沥青计量秤中进行计量备用。

（5）混捏

经配料计量仓计量后的沥青焦粉料按工艺要求加入混捏锅内进行混捏作业。混捏作业先进行干混，以导热油为传热介质对混捏锅内的干料进行加热，加热至130℃，搅拌45min后将计量后的液体沥青加入混捏锅内进行湿混作业，继续搅拌135min。达到混捏温度和混捏时间要求的糊料，送入后续工序。

本项目混捏工序在密闭混捏锅内进行，锅体连接有废气收集管道，废气收集处理系统为干、湿分离，废气收集设置电控阀门，干混粉尘（颗粒物）经收集系统进入布袋除尘器处理，湿混烟气（主要为沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃）经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。

（6）压片、冷却

混捏结束后，糊料通过混捏锅下方的溜槽输送至压片机中，压片温度控制在150℃的左右，将糊料压片至3毫米厚度，然后把料片通过链斗输送机输送到凉料机上，凉料机连续运转，采用自然风冷方式。

压片机压片工段和凉料机冷却工段均密闭，壁体上连接有废气收集管道，收

集废气（主要为沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃）经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。

（7）二次破碎

料片凉至 50℃以下温度后，将料片输送至破碎机内进行破碎，由提升机输送到料片仓内待用。

（8）二次磨粉

料片破碎后的物料由料片仓送至磨粉机给料斗，再由磨粉机进行二次磨粉。合格粉料经收集后送入双螺旋 V 型粉料仓。V 型料仓出口设置吨包灌装设备，将料无尘装入吨袋。

（9）模压

装好的吨袋压粉依据工艺要求把压粉放入压粉称量器内，同时开启四柱液压机的系统油泵、主机油泵、提起滑块带动上冲头至制高点，设定压力到 24MPa，开启除尘器，把压粉放入模具内，缓慢下压冲头，接触到粉子时，停顿 2 秒钟，再下压，依次停顿 2-4 次，最后下压至最高压力，一般自动保压 120 秒，然后启动回程上冲头 300mm，把等高铁质垫块支在模具两侧中心部位，下行滑块接触到垫块，再缓慢下压冲头，把制品完整脱模在底板上，再用吸盘把制品吊到产品区摆放，打上标记，就完成了单次模压制品生产的操作。

（10）机械加工

压型毛坯件储存在料库内，依据顾客需求设计图纸，拟定工艺路线，利用专用锯床对压型毛坯件进行切割处理，铣床、磨床对压型毛坯件进行表面整修，打磨。此过程全部为干式加工。

（11）检验包装：

加工成型的石墨制品进行检测后包装入库待售。

本项目产污环节见表 2-1。

表 2-1 项目运营期产污环节一览表

| 类别 | 产污工段 | 污染物 | 防治措施 | |
|----|------|-----|----------|--------------|
| 废气 | 拆包上料 | 颗粒物 | 半密闭投料口+管 | 采用 1 套“覆膜袋式除 |

| | | | | |
|------|--------|--------------------------------------|---|--|
| | | | 道 | 尘器”进行处理，处理后经 1#15m 高排气筒排放(DA001) |
| | 一次破碎 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 一次磨粉 | 颗粒物 | 密闭+吸尘管道 | |
| | 混捏 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 二次破碎 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 二次磨粉 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 混料 | 颗粒物 | 密闭+管道 | |
| | 混捏 | 沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃 | 密闭+管道 | 经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后与天然气燃烧废气通过 2#15m 高的排气筒排放(DA002) |
| | 压片 | | 密闭+管道 | |
| | 冷却 | | 密闭+管道 | |
| | 沥青储罐 | | 密闭+管道 | |
| | 导热油锅炉 | 烟尘、SO ₂ 和 NO _x | 设置低氮燃烧装置 | |
| | 机械加工 | 颗粒物 | 集气罩+管道 | 采用 1 套“覆膜袋式除尘器”进行处理，处理后经 3#15m 高排气筒排放(DA003) |
| | 食堂 | 油烟 | 经 1 套“油烟净化器”处理后采用专用烟道引至楼顶排放。 | |
| 废水 | 模压 | 冷却水 | 厂区绿化或洒水降尘 | |
| | 职工生活 | 生活污水 | 经 5m ³ 化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排 | |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 等效连续 A 声级 | 基础减振、厂房隔音、距离衰减 | |
| 固废 | 拆包 | 废包装材料 | 经一般固废暂存间暂存后集中外售 | |
| | 机械加工 | 废边角料 | 全部回用于生产 | |
| | 除尘器 | 收集粉尘 | 全部回用于生产 | |
| | 废气处理 | 电捕废焦油 | 经 20m ² 危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位回收处置 | |
| | 导热油 | 废导热油 | | |
| | 机械加工 | 废机油 | | |
| | | 废手套 | | |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 设置垃圾桶，交由当地环卫部门统一处理 | | |

2.2 主要废气污染源分析

(1) 进料、一次破碎、一次磨粉、混捏（干混）、二次破碎、二次磨粉粉尘、混料工段粉尘污染分析

进料粉尘源强核算：本项目原料为煨后沥青焦，为 0~30mm 固体颗粒状，物料输送过程与水泥制品的水泥、粉煤灰等物料真空上料较为相似，因此本次评价参考《3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）”，物料输送颗粒物产污系数为 0.12kg/t-产品，废气量为 22m³/t-产品，袋式除尘效率 99.7%。项目产品为 5000t/a，则进料颗粒物产生量为 0.6t/a，废气量为 37m³/h。

一次破碎源强核算：参考《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表（续 1）”，破碎工段颗粒物产污系数为 1.13kg/t-产品，废气量为 245m³/t-产品，袋式除尘效率 99%。项目产品为 5000t/a，则一次破碎颗粒物产生量为 5.65t/a，废气量为 408m³/h。

一次磨粉源强核算：参考《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表（续 1）”，粉磨工段颗粒物产污系数为 1.19kg/t-产品，废气量为 276m³/t-产品，袋式除尘效率 99%。项目产品为 5000t/a，则一次破碎颗粒物产生量为 5.96t/a，废气量为 460m³/h。

混捏（干混）源强核算核算：参考《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表》中“3091 石墨及碳素制品制造行业系数表”，混捏工段颗粒物产污系数为 1.94kg/t-产品，废气量为 729m³/t-产品，袋式除尘效率 99%。项目产品为 5000t/a，则混捏（干混）颗粒物产生量为 9.7t/a，废气量为 1215m³/h。

二次破碎源强核算：参考《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表（续 1）”，破碎工段颗粒物产污系数为 1.13kg/t-产品，废气量为 245m³/t-产品，袋式除尘效率 99%。项目产品为 5000t/a，则二次破碎颗粒物产生量为 5.65t/a，废气量为 408m³/h。

二次磨粉源强核算：参考《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表》中

“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表（续 1）”，粉磨工段颗粒物产污系数为 1.19kg/t-产品，废气量为 276m³/t-产品，袋式除尘效率 99%。项目产品为 5000t/a，则二次磨粉颗粒物产生量为 5.96t/a，废气量为 460m³/h。

混料源强核算：本项目二次磨粉后物料为 0~30μm 粉末，物料输送过程与水泥制品的水泥、粉煤灰等物料真空上料较为相似，因此本次评价参考《3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）”，物料混料颗粒物产污系数为 0.13kg/t-产品，废气量为 25m³/t-产品，袋式除尘效率 99.7%。项目产品为 5000t/a，则混料工段颗粒物产生量为 0.65t/a，废气量为 42m³/h。

治理措施：评价要求物料进料口三面密闭，进料一侧设自动感应门（收集效率 90%），上方设置吸尘管道，吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器；其余工段设备均为密闭设施，并配有吸尘管道，吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器。根据产物系数法，计算各工段废气量总和为 3030m³/h，设计单位设计生产线配套风机量为 15000m³/h，除尘效率可达 99%以上，本次评价按照 99%计，可满足废气处理需求。产粉尘经覆膜袋式除尘器处理后，经 1#15m 高排气筒排放。

（2）混捏（湿混）、压片和冷却工段沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃污染分析

沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃源强核算：根据《沥青使用过程中对环境的影响研究》（才洪美，中国石油大学，博士论文），研究表明，在沥青加热温度控制在 140℃以下时，沥青烟气主要组成成分以饱和烃、1 环芳烃、2 环芳烃为主，没有检出 3 环、4 环芳烃，因此，其评价因子可直接以沥青烟、非甲烷总烃进行分析，不考虑苯并[a]芘（属于 4 环以上芳烃物质），沥青烟最大产生量为 3.89mg/kg。当沥青加热温度在 140℃以上时，沥青烟气的组成仍然以饱和烃、1 环芳烃、2 环芳烃为主，但同时存在少量的 3 环、4 环等芳烃，因此，其沥青烟气除采用沥青烟、非甲烷总烃进行评价外，还需要增加苯并[a]芘作为评

价因子。

项目混捏（湿混）、压片和冷却工段温度维持在 130-150℃左右，因此本次评价考虑苯并[a]芘产排情况。

参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990年8月出版），每吨石油沥青在加热过程中产生苯并[a]芘气体约 0.10g~0.15g，本次环评取 0.15g。根据李虎等 2013 年在《拌合过程中沥青烟释放量的考察研究》实验室模拟拌合条件下得出的沥青烟的释放量为 1425.4980mg/kg。根据《壳牌沥青手册》（壳牌大中华集团，1995年9月出版）的有关资料，石油沥青中非甲烷总烃含量约为 2.5g/t-沥青。

本项目沥青用量为 1750t/a，则产生过程中沥青烟年产生量为 2.4946t/a、苯并[a]芘年产生量为 3×10^{-5} t/a、非甲烷总烃产生量为 0.0044t/a。

治理措施：沥青储罐密闭呼吸口废气采用管道连接至废气处理装置；混捏（湿混）、压片和冷却工段废气均密闭收集，采用管道连接至废气处理装置。由于沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃产生的量较小，可采用电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。

引入锅炉燃烧可行性分析：项目设置 2 台混捏锅、1 台轧片机、2 台凉料机，均密闭作业，24h 连续工作过程，高温产生沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃，属正压状态。混捏（湿混）、压片和冷却工段每台设备容积约 2m³，每 10 分钟抽空一次废气计，约产生废气量为 60m³/h，远远小于锅炉燃烧需要的空气量，且污染物产生量较小，综上沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃引入锅炉燃烧可行。

(3) 导热油炉废气

源强核算：项目设有 1 台导热油炉（低氮燃烧），供热量为 30 万大卡/h，导热油炉运行时间约为 7200h/a（24h，300d），单台额定燃气量为 37.5Nm³/h，则天然气用量为 27 万 m³/a。

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排系数手册》，万立方米天然气烟气量为 107753m³，氮氧化物产生量为 3.03kg（低氮燃烧-国际领先），SO₂

产生量为 0.02Skg (S 含硫量, 取 20, 是指燃气收到基硫分含量, 单位 mg/m³), 则万立方米天然气 SO₂ 产生量为 0.4kg; 颗粒物产生量参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 社会区域类》P123 页关于天然气燃烧颗粒物的产生系数烟尘: 0.28kg/万 m³。

治理措施: 导热油炉安装低氮燃烧装置, 燃烧后废气经 15m 高排气筒排放, 导热油炉天然气燃烧废气颗粒物排放量为 0.00756t/a、SO₂ 排放量为 0.0108t/a、氮氧化物排放量为 0.0818t/a。

(4) 机械加工粉尘

源强核算: 本项目毛坯块机械加工与“河南省鑫耀石墨制品有限责任公司年产 800 吨石墨制品项目”机械加工原料、工艺一致, 具有可参考性。参考《河南省鑫耀石墨制品有限责任公司年产 800 吨石墨制品项目竣工环境保护验收监测报告》, 该项目监测期间有组织产生速率为 0.333kg/h。本项目产能为 5000 吨, 类比项目有组织粉尘 2.08kg/h。

治理措施: 评价建议车间密闭, 每台设备上方设置一套集气罩 (1.5m×1m), 收集效率 90%计 (无组织排放速率为 0.23kg/h), 收集粉尘经 1 套覆膜袋式除尘器进行处理, 处理后经 15m 高排气筒排放。集气罩风速按照最小 0.3m/s 计, 需要风量 9720m³/h, 设计除尘器风机风量为 10000m³/h。

(5) 食堂油烟

项目厂区设置职工食堂, 共 20 人在厂区内食宿, 食堂设 2 个基准灶头提供 3 餐, 规模属于小型食堂, 每餐烹饪 1h。营运期厨房燃料采用天然气。考虑燃料使用量较少且燃料燃烧产生的废气污染物产生量较小, 故不再对其进行详细分析。

源强核算: 根据 2008 年第 9 期《中国食物与营养》中《中国成年居民食用油消费现状》结果显示, 我国成年居民平均每人每天消耗食用油 40g, 则本项目营运期消耗食用油 0.24t/a。根据不同炒作情况, 油的挥发性不同, 平均占总耗油量的 2%~4%, 本项目取 3%, 则油烟产生量为 0.0072t/a。

防治措施：食堂采用油烟净化装置进行处理，处理后经专用烟道引至屋顶排放，项目设置2个基准灶头，风量为2000m³/h，每天运行3h，油烟去除率>90%计。

项目废气产生源强及治理措施见表 2-2，废气产排情况见表 2-3。

表 2-2 项目废气产生源强及治理措施情况一览表

| 生产车间 | 使用原料 | 使用量 | 产污设施/工段 | 污染因子 | 产污系数 | 产生量 | 治理措施 |
|------------------------|----------------|-------------------|---------|--------|--|------------------------|---|
| 生产车间 (南车间) | 煨后沥青焦 | 4000t/a | 拆包上料 | 颗粒物 | 0.12kg/t 产品 | 0.6t/a | 评价要求物料进料口三面密闭, 进料一侧设自动感应门(收集效率 90%), 上方设置吸尘管道, 吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器 |
| | 煨后沥青焦 | 4000t/a | 一次破碎 | 颗粒物 | 1.13kg/t 产品 | 5.65t/a | 密闭破碎, 上方设置吸气管道, 吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器 |
| | 煨后沥青焦 | 4000t/a | 一次磨粉 | 颗粒物 | 1.19kg/t 产品 | 5.95t/a | 密闭磨粉, 上方设置吸气管道, 吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器 |
| 生产车间 (北车间) | 煨后沥青焦 | 4000t/a | 混捏(干混) | 颗粒物 | 1.94kg/t 产品 | 9.7t/a | 密闭, 设置混捏(干混)吸尘管道, 其余工段自动闭合, 吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器 |
| | 煨后沥青焦+ 液体沥青 | 5000t/a | 二次破碎 | 颗粒物 | 1.13kg/t 产品 | 5.65t/a | 密闭破碎, 上方设置吸气管道, 吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器 |
| | 煨后沥青焦+ 液体沥青 | 5000t/a | 二次磨粉 | 颗粒物 | 1.19kg/t 产品 | 5.95t/a | 密闭磨粉, 上方设置吸气管道, 吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器 |
| | 煨后沥青焦+ 液体沥青 | 5000t/a | 混料 | 颗粒物 | 0.13kg/t 产品 | 0.65t/a | 密闭混料, 上方设置吸气管道, 吸尘管道连接至 1#覆膜袋式除尘器 |
| 生产车间 (北车间)和 沥青储罐 | 液体沥青 | 1750t/a | 混捏(湿混) | 沥青烟 | 1425.4980mg/kg 沥青 | 2.4946t/a | 沥青储罐密闭呼吸口废气采用管道连接至废气处理装置; 混捏(湿混)、压片和冷却工段废气均密闭收集, 采用管道连接至废气处理装置。由于沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃产生的量较小, 可采用电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。 |
| | | | 压片 | 苯并[a]芘 | 0.015g/t 沥青 | 3×10 ⁻⁵ t/a | |
| | | | 冷却 | 非甲烷总烃 | 2.5g/t 沥青 | 0.0044t/a | |
| 导热油炉 | 天然气 | 27万m ³ | 导热油炉 | 废气量 | 107753m ³ /万 m ³ | 404m ³ /h | 采用“采用低氮燃烧装置+烟气循环技术”进行燃烧, 燃烧废气处理后经 15m 高排气筒排放 |
| | | | | 颗粒物 | 0.28kg/万 m ³ | 0.00756t/a | |

| | | | | | | | |
|---|-------------|----------------|------|-----------------|-------------------------------|------------------|--|
| | | | | SO ₂ | <u>0.4kg/万 m³</u> | <u>0.0108t/a</u> | |
| | | | | NO _x | <u>3.03kg/万 m³</u> | <u>0.0818t/a</u> | |
| 机械加工车间 | 毛坯块 (产品) | 5000t/a | 机械加工 | 有组织颗粒物 | <u>2.08kg/h</u> | <u>6.24t/a</u> | 评价建议车间密闭(可降尘 60%), 每台设备上方设置一套集气罩, 收集效率 90%计。 收集粉尘经 1 套覆膜袋式除尘器进行处理, 处理后经 15m 高排气筒排放 |
| | | | | 无组织颗粒物 | <u>0.23kg/h</u> | <u>0.69t/a</u> | |
| 食堂 | 食用油 | <u>0.24t/a</u> | 烹饪 | 烹饪 | <u>3%</u> | <u>0.0072t/a</u> | 食堂采用油烟净化装置进行处理, 处理后经 专用烟道引至屋顶排放 |
| 备注: 工作制度: 混捏、压片、冷却和锅炉均采用三班 24h 制, 其余工段采用单班 10h 制, 烹饪时间每天 3h, 全年工作 300 天 | | | | | | | |

表 2-3 项目废气产排情况一览表

| 产污环节 | 污染物种类 | 污染物排放形式 | 污染物产生 | | | 治理设施 | | | | 污染物排放 | | |
|--------|-------|---------|-------------------|----------------|--------------|-------------------|------------------|-----------|---------|-------------------|---------------|---------------|
| | | | 污染物产生浓度 | 污染物产生速率 | 污染物产生量 | 处理能力 | 处理措施 | 去除率 | 是否为可行技术 | 污染物排放浓度 | 污染物排放速率 | 污染物排放量 |
| | | | mg/m ³ | kg/h | t/a | m ³ /h | / | % | / | mg/m ³ | kg/h | t/a |
| 拆包上料 | 颗粒物 | 无组织 | / | <u>0.02</u> | <u>0.006</u> | / | 车间密闭, 自然沉降 (60%) | / | / | / | <u>0.008</u> | <u>0.0024</u> |
| 拆包上料 | 颗粒物 | 有组织 | <u>757.5556</u> | <u>11.3633</u> | <u>0.54</u> | <u>34.09</u> | <u>15000</u> | <u>99</u> | 是 | <u>7.5756</u> | <u>0.1136</u> | <u>0.3409</u> |
| 一次破碎 | 颗粒物 | 有组织 | | | <u>5.65</u> | | | | | | | |
| 一次磨粉 | 颗粒物 | 有组织 | | | <u>5.95</u> | | | | | | | |
| 混捏(干混) | 颗粒物 | 有组织 | | | <u>9.7</u> | | | | | | | |
| 二次破碎 | 颗粒物 | 有组织 | | | <u>5.65</u> | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------|-----|-----------------|--------------------------|--------------------------|-------|--|-------------|---------------|---|--|--|
| 二次磨粉 | 颗粒物 | 有组织 | | | <u>5.95</u> | | | | | | | |
| 混料 | 颗粒物 | 有组织 | | | <u>0.65</u> | | | | | | | |
| 沥青储罐呼吸、混捏（湿混）、压片和冷却 | 沥青烟 | 有组织 | <u>857.6119</u> | <u>0.3465</u> | <u>2.4946</u> | 404 | 沥青储罐密闭呼吸口废气采用管道连接至废气处理装置；混捏（湿混）、压片和冷却工段废气均密闭收集，采用管道连接至废气处理装置。由于沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃产生的量较小，可采用电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧。 | 70 (电捕) | 是 | <u>12.8642</u> | <u>0.0052</u> | <u>0.0374</u> |
| | 苯并[a]芘 | 有组织 | <u>0.0020</u> | <u>1×10⁻⁵</u> | <u>3×10⁻⁵</u> | | | +95 (直燃) | 是 | <u>$\frac{1.5468}{\times 10^{-4}}$</u> | <u>$6.25 \times 10^{-8}$</u> | <u>$\frac{4.5}{\times 10^{-7}}$</u> |
| | 非甲烷总烃 | 有组织 | <u>0.2933</u> | <u>0.0015</u> | <u>0.0044</u> | | | 是 | <u>0.0227</u> | <u>9.17×10^{-6}</u> | <u>$\frac{6.6}{\times 10^{-5}}$</u> | |
| 导热油炉 | 烟尘 | 有组织 | <u>2.6</u> | <u>0.0011</u> | <u>0.00756</u> | / | “采用低氮燃烧装置+烟气循环技术”进行燃烧，燃烧废气处理后经 15m 高排气筒排放 | / | | <u>2.6</u> | <u>0.0011</u> | <u>0.00756</u> |
| | SO ₂ | 有组织 | <u>3.7122</u> | <u>0.0015</u> | <u>0.0108</u> | | | / | 是 | <u>3.7122</u> | <u>0.0015</u> | <u>0.0108</u> |
| | NO _x | 有组织 | <u>28.1218</u> | <u>0.0114</u> | <u>0.0818</u> | | | / | | <u>28.1218</u> | <u>0.0114</u> | <u>0.0818</u> |
| 机械加工 | 颗粒物 | 无组织 | / | <u>0.23</u> | <u>0.69</u> | / | 车间密闭，自然沉降（60%） | / | / | / | <u>0.092</u> | <u>0.276</u> |
| | 颗粒物 | 有组织 | <u>208</u> | <u>2.08</u> | <u>6.24</u> | 10000 | 每台设备上方设置一套集气罩，收集效率 90% 计。收集粉尘经 1 套覆膜袋式除尘器进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放 | 99 | 是 | <u>2.08</u> | <u>0.0208</u> | <u>0.0624</u> |
| 食堂 | 油烟 | 有组织 | <u>4</u> | <u>0.008</u> | <u>0.0072</u> | 2000 | 油烟净化器处理后引至屋顶排放 | 90 | 是 | <u>0.4</u> | <u>0.0008</u> | <u>0.00072</u> |

备注：工作制度：混捏、压片、冷却和锅炉均采用三班 24h 制，其余工段采用单班 10h 制，烹饪时间每天 3h，全年工作 300 天

由上表可知，拆包上料、一次破碎、一次磨粉、混捏（干混）、二次破碎、二次磨粉粉尘、混料工段颗粒物经袋式除尘器处理后，有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求（颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m³、

15m 高排气筒排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ），且颗粒物排放浓度满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效水平要求（PM 有组织排放浓度均不高于 10mg/m^3 ）。

天然气导热油炉燃烧天然气废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/ 2089—2021）表 1 燃气锅炉排放限值（颗粒物 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2\leq 10\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x\leq 30\text{mg/m}^3$ ）。

混捏（湿混）、压片和冷却工段沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后有组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求（沥青烟最高允许排放浓度 $\leq 40\text{mg/m}^3$ 、15m 高排气筒排放速率 $\leq 0.18\text{kg/h}$ ；苯并[a]芘最高允许排放浓度 $\leq 0.3\times 10^{-3}\text{mg/m}^3$ 、15m 高排气筒排放速率 $\leq 0.05\times 10^{-3}\text{kg/h}$ ；非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、15m 高排气筒排放速率 $\leq 10\text{kg/h}$ ），且沥青烟排放浓度满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效水平要求（沥青烟有组织排放浓度均不高于 20mg/m^3 ）。

机械加工工段颗粒物经袋式除尘器处理后，有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求（颗粒物最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、15m 高排气筒排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ），且颗粒物排放浓度满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效水平要求（PM 有组织排放浓度均不高于 10mg/m^3 ）。

食堂油烟排放满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的标准要求（小型食堂最高允许排放浓度 1.5mg/m^3 、去除率 $\geq 90\%$ ）。

3 环境空气质量现状及影响分析

3.1 环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境空气质量现状

项目位于郑州市荥阳市阀门产业园区高山路与创业路交叉口路东，根据大气功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本次评价引用郑州市生态环境局发布2022年度空气质量数据，具体环境空气质量现状评价表如下。

表 3-1 项目所在地环境空气质量现状监测统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 环境监测因子 | 年评价指标 | 2022 年现状浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|--------------------------|------------|------|------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | / | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 27 | 40 | / | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 77 | 70 | 0.1 | 不达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 45 | 35 | 0.29 | 不达标 |
| CO | 日均质量浓度 第 95 百分位数 | 1300 | 4000 | / | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均值 第 90 百分位数 | 178 | 160 | 0.11 | 不达标 |

由表 3-1 可知，项目所在区域环境空气中的 SO₂、NO₂ 和 CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于不达标区。超标原因可能为北方地区冬春风沙较大，且项目所在区域工业的快速发展、能源消耗、机动车使用量的快速增长及采暖季节废气污染物排放的影响，该区域环境空气质量总体一般。

目前荥阳市正在实施《郑州市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》、《中共荥阳市委办公室 荥阳市人民政府办公室关于印发荥阳市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（荥办〔2023〕11 号）等，通过实施一系列措施，可有效改善当地区域环境空气质量。

（2）其他污染物环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答“如判定为需要开展大气专项评价，则按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求开展相关监测工作”。

本项目其他污染物具有环境空气质量标准的有 TSP 和苯并[α]芘。故建设单位委托河南鼎晟检测技术有限公司于 2023 年 12 月 02 日~2023 年 12 月 08 日对项目厂址下风向处的环境空气进行了监测。监测数据统计见表 3-2（监测报告见附件 6）。

表 3-2 其他污染物环境空气质量检测结果一览表

| 监测点位 | 监测因子 | 采样日期 | 日均值 | | | |
|--------------|--------|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|------------|
| | | | 监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度 占标率 | 超标率 (%) |
| 冢岗村 (下风向) | TSP | 2023.12.02 | 187 | 300 | 62.3% | 0 |
| | | 2023.12.03 | 183 | | 61.0% | 0 |
| | | 2023.12.04 | 172 | | 57.3% | 0 |
| | | 2023.12.05 | 192 | | 64.0% | 0 |
| | | 2023.12.06 | 183 | | 61.0% | 0 |
| | | 2023.12.07 | 180 | | 60.0% | 0 |
| | | 2023.12.08 | 193 | | 64.3% | 0 |
| | 苯并[α]芘 | 2023.12.02 | 未检出 | 0.0025 | / | 0 |
| | | 2023.12.03 | 未检出 | | / | 0 |
| | | 2023.12.04 | 未检出 | | / | 0 |
| | | 2023.12.05 | 未检出 | | / | 0 |
| | | 2023.12.06 | 未检出 | | / | 0 |

| | | | | | | |
|--|--|------------|-----|--|---|---|
| | | 2023.12.07 | 未检出 | | / | 0 |
| | | 2023.12.08 | 未检出 | | / | 0 |

由上表知，项目所在区域环境空气质量监测值中 TSP 和苯并[α]芘日均值浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。区域环境空气质量现状较好。

3.2 环境影响预测与评价

3.2.1 评价等级的确定与预测

评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，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P_i定义如下：

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

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1小时地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}——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

评价等级按表 3.2-1 的分级判据进行划分。

表 3.2-1 评价工作等级判据表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|-----------------------------|
| 一级评价 | P _{max} ≥ 10% |
| 二级评价 | 1% ≤ P _{max} < 10% |
| 三级评价 | P _{max} < 1% |

③评价因子和评价标准

根据工程分析，本项目评价因子和评价标准见表 3.2-2。

表 3.2-2 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 (mg/m ³) | 标准来源 |
|------------------|------|--------------------------|---|
| PM ₁₀ | 日均 | 0.15 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中 1h 平均质量浓度限值; 没有小时浓度的取日均浓度的 3 倍 |
| TSP | 日均 | 0.3 | |
| SO ₂ | 1 小时 | 0.5 | |
| NO _x | 1 小时 | 0.25 | |
| 苯并[a]芘 | 日均 | 2.5×10 ⁻⁶ | |
| 非甲烷总烃 | 一次 | 2.0 | 大气污染物综合排放标准详解 |
| 沥青烟 | 一次 | 0.0637 | |

④估算模型参数

估算模式所用参数见下表3.2-3、有组织废气估算参数见表3.2-4、无组织废气估算参数见表3.2-5。

表 3.2-3 估算模型参数

| 参数 | | 取值 |
|-----------|------------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数(城市人口数) | 73 万 |
| 最高环境温度/°C | | 42.9 |
| 最低环境温度/°C | | -16.5 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率(m) | / |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 海岸线距离/km | / |
| | 海岸线方向/o | / |

表 3.2-4 有组织废气估算参数一览表 (点源)

| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒海拔高度 | 排气筒参数 | | | | 污染因子 | 排放速率 kg/h |
|-------|--------------|-------------|---------|--------|--------|---------|------------------------|------------------|-----------|
| | 经度 | 纬度 | | 高度 (m) | 内径 (m) | 温度 (°C) | 风量 (m ³ /h) | | |
| DA001 | 113.22356831 | 34.79177671 | 222 | 15 | 0.6 | 20 | 15000 | PM ₁₀ | 0.1136 |
| DA002 | 113.222866 | 34.792081 | 219 | 15 | 0.1 | 110 | 404 | 沥青烟 | 0.0052 |

| | | | | | | | | | |
|-------|------------------|-----------------|-----|----|-----|----|-------|------------------|-----------------------|
| | 48 | 81 | | | | | | 苯并[a]芘 | 6.25×10 ⁻⁸ |
| | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 9.17×10 ⁻⁶ |
| | | | | | | | | PM ₁₀ | 0.0011 |
| | | | | | | | | SO ₂ | 0.0015 |
| | | | | | | | | NO _x | 0.0114 |
| DA003 | 113.222303 88 | 34.791676 75 | 218 | 15 | 0.5 | 20 | 10000 | PM ₁₀ | 0.0208 |

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)中 5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取 15m/s 左右。项目 DA001 排气筒烟气排放速率约为 14.7m/s, DA002 排气筒烟气排放速率约为 14.3m/s, DA003 排气筒烟气排放速率约为 14.2m/s。因此本项目排气筒设置是合理可行的。

表 3.2-5 无组织废气估算参数一览表(面源)

| 污染源名称 | 矩形面源底部中心坐标 | | 矩形面源海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染因子 | 排放速率 kg/h |
|-----------|------------------|-----------------|-------------|-------|-------|---------|------|-----------|
| | 经度 | 纬度 | | 宽度(m) | 长度(m) | 有效高度(m) | | |
| 生产车间(南车间) | 113.22348 795 | 34.791876 03 | 222 | 18 | 80 | 12 | TSP | 0.008 |
| 机加工车间 | 113.22253 694 | 34.791674 27 | 219 | 10 | 54 | 12 | TSP | 0.092 |

⑤本项目主要污染源估算模型计算结果见下表3.2-6。

表 3.2-6 AERSCREEN 估算模型计算结果一览表

| 排放方式 | 污染源 | 污染物 | 最大落地浓度距离 | 预测质量浓度/(mg/m ³) | 占标率/% | 评价等级 |
|-------|------------------|------------------|----------|-----------------------------|-------|------|
| 点源 | DA001 | PM ₁₀ | 293 | 1.15E-02 | 2.55 | 二级 |
| | DA002 | 沥青烟 | 75 | 4E-04 | 0.59 | 三级 |
| | | 苯并[a]芘 | | 4.56E-09 | 0.06 | 三级 |
| | | 非甲烷总烃 | | 6.69E-08 | 0.00 | 三级 |
| | | PM ₁₀ | | 8.03E-05 | 0.02 | 三级 |
| | | SO ₂ | | 1.10E-04 | 0.02 | 三级 |
| | | NO _x | | 8.32E-04 | 0.33 | 三级 |
| DA003 | PM ₁₀ | 179 | 9.18E-03 | 2.04 | 二级 | |
| 面源 | 生产车间(南车间) | TSP | 100 | 6.96E-03 | 0.77 | 三级 |

| | | | | | | |
|--|-------|-----|----|----------|-------|----|
| | 机加工车间 | TSP | 28 | 3.93E-02 | 4.363 | 二级 |
|--|-------|-----|----|----------|-------|----|

由上表结果看出：本项目污染物经估算模型预测后最大占标率位 $1\% < 4.363\% < 10\%$ 。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，因此不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

项目非正常工况废气源强见表 4-2。

表 3.2-7 非正常工况废气排放情况一览表

| 序号 | 污染源 | 污染物 | 非正常排放原因 | 单次持续时间/h | 年发生频次/a | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 kg/a | 应对措施 |
|----|-------|------------------|---|----------|---------|------------------------|----------------------|----------------------|---------------|
| 1 | DA001 | PM ₁₀ | 去除效率为 (0%) | 1 | 1 | 757.5556 | 11.3633 | 11.3633 | 立即停止生产，维修环保设施 |
| 2 | DA002 | 沥青烟 | 电捕装置故障，去除效率为 (电捕去除效率 0%，直燃去除效率 95%)；若锅炉出现问题不燃烧，整个生产线停止生产。 | 1 | 1 | 42.8806 | 0.0173 | 0.0173 | |
| | | 苯并[a]芘 | | 1 | 1 | 0.0001 | 5×10^{-7} | 5×10^{-7} | |
| | | 非甲烷总烃 | | 1 | 1 | 0.0147 | 7.5×10^{-5} | 7.5×10^{-5} | |
| | | PM ₁₀ | | 1 | 1 | 2.6 | 0.0011 | 0.0011 | |
| | | SO ₂ | | 1 | 1 | 3.7122 | 0.0015 | 0.0015 | |
| | | NO _x | | 1 | 1 | 28.1218 | 0.0114 | 0.0114 | |
| 3 | DA003 | PM ₁₀ | 去除效率为 (0%) | 1 | 1 | 208 | 2.08 | 2.08 | |

当发生非正常运行工况时，项目废气对环境有一定影响，事故发生后，应立即检修和更换相应零部件及吸附吸收装置，使污染防治处理装置尽快恢复正常工作，以减小废气事故排放对环境的影响。

3.2.2 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 3.2-8。

表 3.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产物环节 | 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | | |
|-----------------|------------------|--|---------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|--------|--|
| 一般排放口 | | | | | | | | |
| 1 | DA001 (1#排气筒) | 拆包上料、一次破碎、一次磨粉、混捏(干混)、二次破碎、二次磨粉粉尘、混料工段 | PM ₁₀ | 7.5756 | 0.1136 | 0.3409 | | |
| 2 | DA002 (2#排气筒) | 混捏(湿混)、压片和冷却工段 | 沥青烟 | 12.8642 | 0.0052 | 0.0374 | | |
| 3 | | | 苯并[a]芘 | 1.5468×10 ⁻⁴ | 6.25×10 ⁻⁸ | 4.5×10 ⁻⁷ | | |
| 4 | | | 非甲烷总烃 | 0.0227 | 9.17×10 ⁻⁶ | 6.6×10 ⁻⁵ | | |
| 5 | | 导热油炉 | PM ₁₀ | 2.6 | 0.0011 | 0.00756 | | |
| 6 | | | SO ₂ | 3.7122 | 0.0015 | 0.0108 | | |
| 7 | | | NO _x | 28.1218 | 0.0114 | 0.0818 | | |
| 8 | | DA003 (3#排气筒) | 机械加工 | PM ₁₀ | 2.08 | 0.0208 | 0.0624 | |
| 一般排放口合计/有组织排放总计 | | | 有组织颗粒物 | | | 0.4109 | | |
| | | | 有组织 SO ₂ | | | 0.0108 | | |
| | | | 有组织 NO _x | | | 0.0818 | | |
| | | | 有组织沥青烟 | | | 0.0374 | | |
| | | | 有组织苯并[a]芘 | | | 4.5×10 ⁻⁷ | | |
| | | | 有组织非甲烷总烃 | | | 6.6×10 ⁻⁵ | | |
| 注：结果取四位有效数字。 | | | | | | | | |

(2) 无组织排放核算

大气污染物无组织排放量核算见表 3.2-9。

表 3.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|---------|--------|------|-----|--------------------------------------|---------------------------|------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | 生产车间 | 物料装卸 | TSP | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准 | 1.0 | 0.0024 |
| 2 | 机械加工车间 | 物料装卸 | TSP | | 1.0 | 0.276 |
| 无组织排放总计 | | | | | | |

| | | |
|---------|-----|--------|
| 无组织排放总计 | 颗粒物 | 0.2784 |
|---------|-----|--------|

(3) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见表 3.2-10。

表 3.2-10 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/ (t/a) |
|----|-----------------|----------------------|
| 1 | 颗粒物 | 0.6893 |
| 2 | SO ₂ | 0.0108 |
| 3 | NO _x | 0.0818 |
| 4 | 沥青烟 | 0.0374 |
| 6 | 苯并[a]芘 | 4.5×10 ⁻⁷ |
| 7 | 非甲烷总烃 | 6.6×10 ⁻⁵ |

注：结果取四位有效数字。

3.3.3 防护距离

项目排放的污染物中最大小时浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中相关要求，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目无需设置大气环境防护距离。

4 污染防治措施分析

项目产生的大气污染物主要为：颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃和食堂油烟。其中拆包上料、一次破碎、一次磨粉、混捏（干混）、二次破碎、二次磨粉粉尘、混料工段颗粒物，采用 1#覆膜袋式除尘器处理后经 1#15m 高排气筒排放；沥青储罐呼吸、混捏（湿混）、压片和冷却工段沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃，经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后与天然气燃烧废气通过 2#15m 高的排气筒排放；机械加工工段粉尘采用 1#覆膜袋式除尘器处理后经 3#15m 高排气筒排放；食堂油烟采用 1 套油烟净化装置处理后引至楼顶排放。

4.1 废气净化措施工艺说明

(1) 低氮燃烧

①NO_x生成机理：

燃气锅炉生成 NO_x的途径主要有 3 种：热力型、燃料型、快速型，其中以热力型 NO_x为主要产生途径，在外在条件不变的情况下，炉膛温度、燃料和空气的混合程序决定了 NO_x排放值的高低。

A、炉膛温度

炉膛温度越高，NO_x生成量越多。炉内实际燃烧过程中，炉内的火焰温度分布是不均匀的。通常离燃烧器出口一定距离处的温度是最高的，在其前后的温度都较低。因此炉内存在局部高温区，该区的温度比炉内平均水平高很多。显然，它对 NO_x生成量有很大的影响，温度越高，NO_x生成量越多。因此在炉膛中，为了限制 NO_x的生成，除了降低炉内平均温度外，还必须设法使炉内温度均匀化，避免局部高温。

B、燃料与空气的混合程度

燃气在炉内的燃烧过程，属于扩散燃烧，即一面混合、一面燃烧。因此 NO_x生成量不仅与过剩空气系数有关，而且在同样的空气系数条件下，还与混合特性有关。在合适的过剩系数的条件下，如混合均匀，则 NO_x生成量将降低，反

之则增大。

②本项目两台锅炉采用预混燃烧技术+外部烟气再循环 FGR 来降低 NO_x 排放浓度。

A、预混燃烧技术

燃料和空气预先混合成均匀的混合气，此可燃混合气称为预混合气，预混合气在燃烧器内进行着火、燃烧的过程称为预混燃烧。本项目两台锅炉设计稳焰盘和配风系统，使燃料和空气在燃烧前快速充分混合，提高其混合能力，改善燃烧条件，降低 NO_x 的峰值温度，从而减小 NO_x 生成。

B、外部烟气再循环 FGR 技术

烟气再循环的本质是通过将燃烧产生的烟气重新引入燃烧区域，实现对燃烧温度氧化物浓度的控制，从而实现降低氮氧化物的排放和节约能源的效果。外部烟气再循环操作工艺为将 10%~30% 烟气由烟气回流管抽取后与供给燃气经燃烧器一起送入炉中与空气混合燃烧。本项目两台锅炉均设置烟气回流管，将一次燃烧的烟气部分抽取后，由蝶阀控制回流至炉内与空气混合再次燃烧。该方法可通过控制火焰温度降低燃烧温度和氧浓度，从而大大降低 NO_x 产生及排放浓度。

锅炉外部烟气再循环工作原理示意图如下：

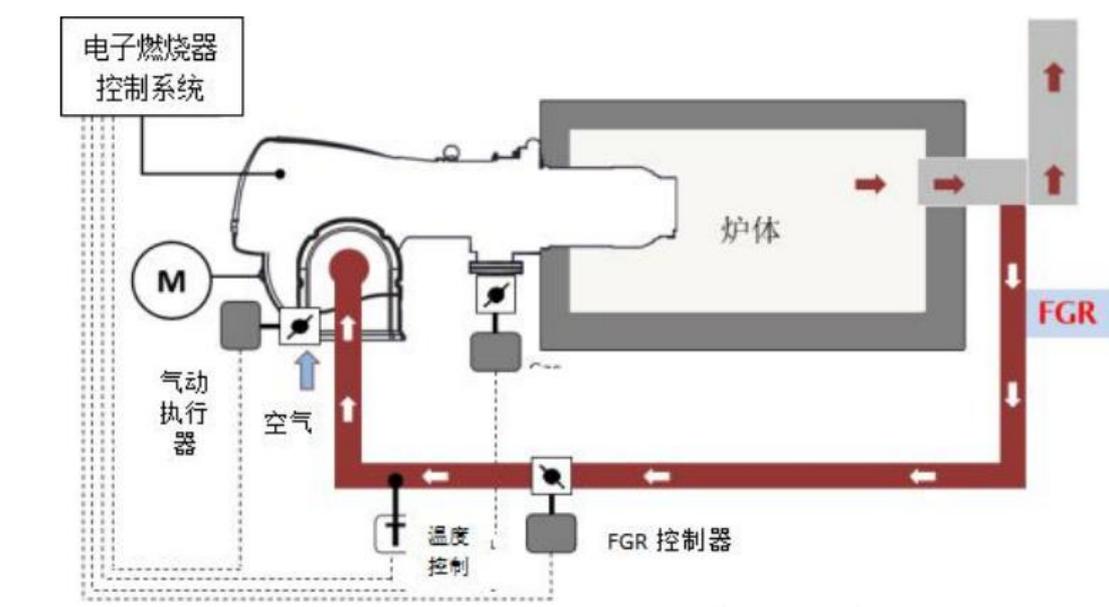


图 4-1 锅炉外部烟气再循环工作原理示

本项目为减少 NO_x 的产生，导热油炉配有低氮燃烧器，通过降低火焰温度、降低过量空气系数和氧浓度来减少 NO_x 的产生，属于最经济、常见的技术。可控制氮氧化物减少30%左右。

(2) 覆膜袋式除尘器

除尘布袋使用的覆膜滤料是在织造滤料或非织造滤料表面覆盖一层聚四氟乙烯薄膜而成的。覆膜的目的是形成表面过滤，只让气体通过滤料，而把气体中含有的粉尘留在滤料表面。覆膜滤料性能优异，其过滤方法是膜表面过滤，近100%截留被滤物。覆膜滤布成为粉尘与物料过滤和收集以及精密过滤方面不可缺少的新材料。

(3) 电捕焦油器

电捕焦油器的工作原理是基于电晕放电现象，即气体在高压电场的作用下产生电晕放电，从而使气体分子中的电子获得足够的能量成为自由电子而导电。自由电子在电场中运动，并逐渐向电晕极移动，与气体分子发生碰撞，使气体分子中的原子失去电子成为带正电的离子。带正电的离子在电场中运动，并逐渐向沉淀极移动，最终被沉淀极吸附，从而达到除焦油的目的。

电捕焦油器主要由电晕极、沉淀极、电晕线、管板、绝缘支架、导电接地线等部件组成。其中，电晕极和沉淀极是电捕焦油器的核心部件，电晕极由数个不同直径的钢板圆筒组成，以同一垂直轴为圆心，并以同一间距套在一起而组成沉淀极。电晕线则是将高压电源引入电捕焦油器内部的导线，用于产生高压电场。管板则是用于封堵电晕线和沉淀极之间的空隙，以降低电晕放电时产生的电场强度。绝缘支架则是用于支撑电晕极和沉淀极，并将电捕焦油器内部的电场分布均匀化。导电接地线则是用于将电捕焦油器内部的电场引出，并接入接地网络，以保证电捕焦油器的安全使用。

(4) 焚烧法

沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘产生量较小，送入烘干装置的燃烧机的鼓风系统，有害物质在高温作用下分解为无害物质，直接燃烧是燃烧气体的同时，通过氧化及高温下的热分解的方法。将燃烧室中有害的 VOC_s 进行降解，当高温、充足空气等客观条件的前提下，将有害废气充分燃烧完全，使其完全分解成 CO_2

和H₂O。

本法工艺简单、投资小，在处理高浓度VOCs废气方面，表现出效果良好。直接燃烧法是投加辅助燃料与废气一起送入燃烧炉燃烧，直接焚烧工艺成熟，控制一定的温度条件下污染物去除效率高，焚烧彻底。

4.2 处理措施可行性

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》（HJ1122—2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），低氮燃烧、袋式除尘法、电捕焦油器、燃烧法均为可行技术。

5 自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，项目属于“其他非金属矿物制品制造 3099（单晶硅棒，沥青混合物）中沥青混合物”，属于简化管理，对照《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）及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）。

项目自行监测计划如下。

表 5.1-1 环境监测计划一览表

| 监测点位 | 监测布设 | 监测项目 | 监测频率 | 执行排放标准 |
|-------|-------------------|----------------------------|--------|---|
| DA001 | 袋式除尘器排放口 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效水平要求 |
| DA002 | 导热油路废气排放口 | 沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求 |
| | | NO _x | 1 次/月 | 河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉标准 |
| | | 颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度 | 1 次/年 | |
| DA003 | 袋式除尘器排放口 | 颗粒物 S | 1 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）炭素行业 A 级企业级绩效水平要求 |
| 厂界 | 厂界外上风向 1 个，下风 3 个 | 颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限制要求及河南省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953-2020）表 2 标准 |

6 结论和建议

6.1 结论

6.1.1 项目概况

郑州万贯环保科技有限公司重新投资 3000 万元，依托现有场地及厂房等设施建设郑州万贯环保科技有限公司年产 5000 吨特种石墨技改项目。

6.1.2 工程分析结论

项目产生的大气污染物主要为：颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃和食堂油烟。其中拆包上料、一次破碎、一次磨粉、混捏（干混）、二次破碎、二次磨粉粉尘、混料工段颗粒物，采用 1#覆膜袋式除尘器处理后经 1#15m 高排气筒排放；沥青储罐、混捏、压片和冷却工段产生的沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃经电捕焦油器处理后引入导热油炉燃烧，燃烧后与天然气燃烧废气通过 2#15m 高的排气筒排放；机械加工工段粉尘采用 1#覆膜袋式除尘器处理后经 3#15m 高排气筒排放；食堂油烟采用 1 套油烟净化装置处理后引至楼顶排放。

经预测分析，项目废气各污染因子能够达标排放。

6.1.3 大气环境质量现状评价结论

根据郑州市生态环境局发布2022年度空气质量数据，项目所在区域环境空气质量监测值中的SO₂、NO₂和CO浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}和O₃浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，补测特征因子TSP和苯并[α]芘日均值浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

6.1.4 大气环境影响评价结论

项目采用《环境评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 A 推荐的估算模型(AERSCREEN)计算项目污染源的最大环境影响，经计算，项目主要污染物的最大落地浓度均小于环境空气质量标准，最大地面浓度占标率较小。因此，正常排放情况下，项目排放的废气对周围大气环境影响较小。

项目不需要设置大气防护距离。

6.1.5 项目污染防治措施分析结论

项目废气治理采用的低氮燃烧、袋式除尘法、电捕焦油器均为可行技术。

6.2 建议

1、加强管理，严格操作规程，建立各污染源污染物排放、治理设施的运行档案发现问题及时解决，杜绝环境污染事故的发生。

2、采用封闭车辆运输，以最大程度减轻运输过程对沿途的空气环境的影响。

3、严格落实废气收集和净化系统的建设，减少其对环境及周边敏感点的影响。

4、严格落实废气相关净化措施的设计、建设和运行管理，确保废气各污染因子有较高的净化效率，加强废气净化装置的日常维护管理，确保净化设备正常运行并稳定达到设计处理效率。

5、鉴于项目废气净化措施尚处于设计阶段，对于具体工程方案设计并未最终确定要求建设单位、投资运营单位后续工程实施过程中，选择技术力量可靠的实施单位严格落实环评报告中的各环保措施，确保各措施稳定有效运行。

6、严格按批复的工程建设内容、工艺和规模进行建设、生产和经营。今后若企业的工艺发生变化或规模扩大、技术更新改造，须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

7、建议企业稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响进行后评价或跟踪评价，并提出补救方案或者改进措施，项目场地预留废气进一步净化措施建设空间。

附表 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 type="checkbox"/> | | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x) | | | | | 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 checked="" 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 | (2021) 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 checked="" type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 不达标区 <input type="checkbox"/> | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | | 拟替代的污染源 <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 | AERMO D <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AE DT <input type="checkbox"/> | CALPUF F <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 预测因子 (PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃) | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> | | |
| | 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 浓度贡献值 | 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>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: (PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃) | | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | 环境质量监测 | 监测因子: () | | 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 | 无 | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (0.0108) t/a | NO _x : (0.0818) t/a | 颗粒物: (0.6893) t/a | VOCs: (6.6×10 ⁻⁵) t/a |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项 | | | | | |