

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项 目 名 称：汨罗市进波碳素制品有限公司年产 10000 吨石墨制品  
改扩建项目

建设单位（盖章）：汨罗市进波碳素制品有限公司

编 制 日 期：2023 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

# 汨罗市进波碳素制品有限公司年产 10000 吨石墨制品改扩建项目环境影响报告表审查意见

2023 年元月 14 日，岳阳市生态环境局汨罗分局在汨罗市主持召开了《汨罗市进波碳素制品有限公司年产 10000 吨石墨制品改扩建项目环境影响报告表》技术审查会，参加会议的有建设单位汨罗市进波碳素制品有限公司和评价单位湖南隆宇环保科技有限公司的代表，会议邀请三位专家组成技术评审组。会议期间，与会专家和代表，察看了工程现场，听取了建设单位对项目规划的介绍，评价单位对报告表主要内容做了技术说明。经认真讨论评审，形成如下审查意见：

## 一、工程概况

详见文本

## 二、报告表修改完善时建议注意以下几点

- 1、细化项目由来，补充与两高企业的相符性分析；
- 2、完善工程建设内容一览表，核实产品方案、原辅材料和主要设备一览表；补充扩建达产分析。
- 3、加强项目环境现状调查，核实项目评价范围内环境保护目标，明确其保护类别和要求并提出平面布局优化方案；
- 4、强化工程分析，细化工艺流程，核实项目的产污节

点及源强，分析机加工粉尘污防措施的可行性，明确地面粉尘采用移动式吸尘器收集；补充物料平衡分析；补充项目雨污分流及初期雨水收集情况分析，细化粉尘收集措施，强化三个车间净化器共用一个排气筒排放的可行性分析。

- 5、核实“以新带老”措施和三本帐一览表；
- 6、核实项目固体废物的种类、数量与属性，细化其收集、暂存与处置措施。
- 7、核实项目环境保护措施监督检查清单、环保管理制度、监测计划和环保投资。

评审人：钟亚军（组长）、张务、胡志勇（执笔）

The image shows three handwritten signatures in black ink. The first signature on the left is '钟亚军', the middle one is '张务', and the one on the right is '胡志勇'.

汨罗市进波碳素制品有限公司年产 10000 吨石墨制品改扩建项目环境影响报告表评审专家组签到表

2017 年 1 月 14 日 星期

| 姓名  | 职务 (职称) | 单 位        | 联系 电话       | 备注 |
|-----|---------|------------|-------------|----|
| 邹红生 | 东江      | 湖南东江环保有限公司 | 13973072509 |    |
| 林志勇 | 工程师     | 岳阳市环境学会    | 15748303399 |    |
| 陈志才 | 股长      | 汨罗公司       | 13787849588 |    |
|     |         |            |             |    |
|     |         |            |             |    |
|     |         |            |             |    |

专家组长：  
执 笔：

# 汨罗市进波碳素制品有限公司年产 10000 吨石墨制品改扩 建项目环境影响报告表审查意见修改清单

| 序号 | 专家意见                             | 修改说明      | 索引     |
|----|----------------------------------|-----------|--------|
| 1  | 细化项目由来                           | 已修改, 详见文本 | P9     |
|    | 补充与两高企业的相符性分析                    | 已修改, 详见文本 | P7-8   |
| 2  | 完善工程建设内容一览表                      | 已修改, 详见文本 | P9-10  |
|    | 核实项目评价范围内环境保护目标                  | 已修改, 详见文本 | P25-26 |
|    | 补充扩建达产分析                         | 已修改, 详见文本 | P14-15 |
| 3  | 加强项目环境现状调查                       | 已修改, 详见文本 | P23    |
|    | 核实项目评价范围内环境保护目标                  | 已修改, 详见文本 | P25-26 |
|    | 明确其保护类别和要求并提出平面布局优化方案            | 已修改, 详见文本 | P16    |
| 4  | 强化工程分析, 细化工艺流程                   | 已修改, 详见文本 | P17-19 |
|    | 核实项目的产污节点及源强                     | 已修改, 详见文本 | P30    |
|    | 分析机加工粉尘污染防治措施的可行性                | 已修改, 详见文本 | P34    |
|    | 明确地面粉尘采用移动式吸尘器收集                 | 已修改, 详见文本 | P31-32 |
|    | 补充物料平衡分析                         | 已修改, 详见文本 | P19-20 |
|    | 补充项目雨污分流及初期雨水收集情况分析              | 已修改, 详见文本 | P37    |
|    | 细化粉尘收集措施                         | 已修改, 详见文本 | P34    |
|    | 强化三个车间净化器共用一个排气筒排放的可行性分析         | 已修改, 详见文本 | P34    |
| 5  | 核实“以新带老”措施和三本帐一览表                | 已修改, 详见文本 | P21-22 |
| 6  | 核实项目固体废物的种类、数量与属性, 细化其收集、暂存与处置措施 | 已修改, 详见文本 | P40-41 |
| 7  | 核实项目环境保护措施监督检查清单                 | 已修改, 详见文本 | P47-48 |
|    | 环保管理制度                           | 已修改, 详见文本 | P48    |
|    | 监测计划和环保投资                        | 已修改, 详见文本 | P46    |

打印编号: 1675846770000

## 编制单位和编制人员情况表

| 项目编号            | ny8j65                         |          |     |
|-----------------|--------------------------------|----------|-----|
| 建设项目名称          | 汨罗市进波碳素制品有限公司年产10000吨石墨制品改扩建项目 |          |     |
| 建设项目类别          | 27-060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造  |          |     |
| 环境影响评价文件类型      | 报告表                            |          |     |
| <b>一、建设单位情况</b> |                                |          |     |
| 单位名称（盖章）        | 汨罗市进波碳素制品有限公司                  |          |     |
| 统一社会信用代码        | 9143068166856296X3             |          |     |
| 法定代表人（签章）       | 彭海波                            |          |     |
| 主要负责人（签字）       | 彭锦                             |          |     |
| 直接负责的主管人员（签字）   | 彭锦                             |          |     |
| <b>二、编制单位情况</b> |                                |          |     |
| 单位名称（盖章）        | 湖南隆宝环境科技有限公司                   |          |     |
| 统一社会信用代码        | 91430600MA4BTBGF4L             |          |     |
| <b>三、编制人员情况</b> |                                |          |     |
| 1. 编制主持人        |                                |          |     |
| 姓名              | 职业资格证书管理号                      | 信用编号     | 签字  |
| 陈一丁             | 06354343505430052              | BH003469 | 陈一丁 |
| 2. 主要编制人员       |                                |          |     |
| 姓名              | 主要编写内容                         | 信用编号     | 签字  |
| 陈一丁             | 报告表全文                          | BH003469 | 陈一丁 |

## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 湖南隆宇环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91430600MABTTBGG4L) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 汨罗市进波碳素制品有限公司  
年产10000吨石墨制品改扩建项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该项目环境影响报告表的编制主持人为 陈一丁 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 06354343505430052, 信用编号 BH003469), 主要编制人员包括 陈一丁 (信用编号 BH003469) (依次全部列出) 等 1 人, 上述人员均为本单位全职人员; 本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章): 湖南隆宇环保科技有限公司

2023年1月5日



## 个人参保证明

|                                                                                   |              |                                                                                                                                                                                                      |                |        |                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------------------|--|
| 当前单位名称                                                                            | 湖南隆宇环保科技有限公司 |                                                                                                                                                                                                      |                | 当前单位编号 | 4320000000000290196 |  |
| 姓名                                                                                | 陈一丁          | 建账时间                                                                                                                                                                                                 | 201703         | 身份证号码  | 43068119680929003X  |  |
| 性别                                                                                | 男            | 经办机构名称                                                                                                                                                                                               | 岳阳市养老和工伤保险服务中心 | 有效期至   | 2023-03-28 11:54    |  |
|  |              | <p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：<br/>(1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p> |                |        |                     |  |
| 用途                                                                                |              |                                                                                                                                                                                                      |                |        |                     |  |

### 参保关系

| 统一社会信用代码           | 单位名称         | 险种         | 起止时间          |
|--------------------|--------------|------------|---------------|
| 91430600MABTTBGG4L | 湖南隆宇环保科技有限公司 | 企业职工基本养老保险 | 202208-202212 |

### 缴费明细

| 费款所属期  | 险种类型       | 缴费基数 | 本期应缴   | 缴费标志 | 到账日期     | 缴费类型 |
|--------|------------|------|--------|------|----------|------|
| 202212 | 企业职工基本养老保险 | 3604 | 288.32 | 正常   | 20221222 | 正常应缴 |
| 202211 | 企业职工基本养老保险 | 3604 | 288.32 | 正常   | 20221122 | 正常应缴 |
| 202210 | 企业职工基本养老保险 | 3604 | 288.32 | 正常   | 20221020 | 正常应缴 |
| 202209 | 企业职工基本养老保险 | 3604 | 288.32 | 正常   | 20220907 | 正常应缴 |
| 202208 | 企业职工基本养老保险 | 3604 | 288.32 | 正常   | 20220815 | 正常应缴 |

个人名称：陈一丁

第 1 页，总 1 页 个人编码：43120000000101821559





统一社会信用代码  
91430600MABTTBGG4L

# 营 业 执 照 (副 本)

扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。



名 称 湖南隆宇环保科技有限公司

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法 定 代 表 人 龙祥

注 册 资 本 叁佰万元整

成 立 日 期 2022年07月07日

营 业 期 限 长期

经 营 范 围 许可项目：建设工程施工；建设工程设计；建设工程监理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：环境应急治理服务；工程管理服务；生态恢复及生态保护服务；专业设计服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；生态资源监测；在线能源监测技术研发；专用设备修理；环境保护专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

登 记 机 关

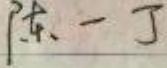
2022

年 7 月 7 日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过全国  
企业信用信息公示系统报送公示年度报告。 国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | 姓名: 陈一丁<br>Full Name: Chen Yiding<br>性别: 男<br>Sex: Male<br>出生年月: 1968年9月<br>Date of Birth: 1968-09<br>专业类别: Professional Type _____<br>批准日期: 2006年5月14日<br>Approval Date: 2006-05-14 |
| 持证人签名:<br>Signature of the Bearer<br> | 签发单位盖章:<br>Issued by:                                                                              |
| 管理号: 06354343505430052<br>File No.: 06354343505430052                                                                  | 签发日期: 2006年8月24日<br>Issued on: 2006-08-24                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。</p> <p>This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.</p> <p><br/>           approval &amp; authorized<br/>           by<br/>           Ministry of Personnel<br/>           The People's Republic of China         </p> | <p><br/>           approved &amp; authorized<br/>           by<br/>           State Environmental Protection Administration<br/>           The People's Republic of China         </p> <p>编号:<br/>           No.: 0003361</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设工程项目分析 .....             | 9  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 24 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 29 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 49 |
| 六、结论 .....                   | 51 |

附表：建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：国土证

附件 4：原料合同

附件 5：原项目环评登记审批意见

附件 6：原项目验收登记意见

附件 7：监测报告

附件 8：厂房维修改造的申请

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：环境保护目标图

附图 3：环境监测点位图

附图 4：平面布局图

附图 5：汨罗市生态保护红线分布图

附图 6：项目四至图

附图 7：环评工程师现场图

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 汨罗市进波碳素制品有限公司年产 10000 吨石墨制品改扩建项目                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | /                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 彭锦                                                                                                                                                   | 联系方式                      | 13319558884                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组                                                                                                                                 |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 东经 113 度 10 分 7.914 秒，北纬 28 度 39 分 51.407 秒                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C3091 石墨及碳素制品制造                                                                                                                                      | 建设项目行业类别                  | 二十七、非金属矿物制品业、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）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | /                                                                                                                                                    | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 200                                                                                                                                                  | 环保投资（万元）                  | 26                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         | 13                                                                                                                                                   | 施工工期                      | 2 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                                 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 6407.81                                                                                                                                                         |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 专项评价<br>设置情况                     | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 规划情况                             | 根据神鼎山镇人民政府 2022 年发布的《神鼎山镇未来五年工作规划》中的规划要求，坚决打赢蓝天碧水净土保卫战，推进秸秆和畜禽养殖废弃物综合利用，加大“散乱污”企业整治力度。深入实施水污染防治行动计划，扎实推进河长制、湖长制，完善污水管网，提升污水收集处理能力。深化“洞庭清波”专项整治，加强饮用水水源地保护。做好农业面源污染治理，巩固环保整治成果，完善废旧地膜和包装废弃物等回收处理制度。重点抓好产业发展，推进产业帮扶工程，以产业优化升级带动已脱贫人口不断增收，以集体产权制度改革为契机，大力发 展村集体经济，推广订单生产、就地务工、股份合作等模式。 |
| 规划环境<br>影响<br>评价情况               | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 规划及规<br>划环境<br>影响评价<br>符合性分<br>析 | 根据神鼎山镇人民政府 2022 年发布的《神鼎山镇未来五年工作规划》中的规划要求，本项目为碳素制品加工项目，非“散乱污”企业；项目不产生生产废水，不会加重当地水污染；本项目产生的一般性废包装材料定期出售给物资回收部门；本项目以产业优化升级带动已脱贫人口不断增收。综上所述，符合神鼎山镇发展工作规划。                                                                                                                               |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他符合性分析 | <p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目主要产品为碳素制品，主要生产设备如表 2-5 所示。由《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《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）》可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。因此项目建设符合国家现行产业政策。</p> <p>根据 2012 年中华人民共和国工业和信息化部第 60 号公告《石墨行业准入条件》中的“八、附则”（二十四）本准入条件适用于中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门地区除外）所有石墨生产企业。本项目原材料为成型废旧石墨，对成型废旧石墨进行机械加工，不生产石墨，因此本项目不适用于《石墨行业准入条件》。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>项目选址于湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组，本项目选址可行性分析如下：</p> <p>（1）本项目选址于湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不属于汨罗市生态保护红线范围。本项目为神鼎山镇政府规划的碳素机加工产业，周边入驻了 3 家碳素加工企业（汨罗辉祥碳素销售有限责任公司、汨罗市瑞昌碳素制品有限公司、汨罗市鼎盛碳素制品有限公司等）。</p> <p>（2）项目的建设与周边用地不冲突。项目厂址属工业用地，已办理国土证（附件三）。项目所在地没有占用农田和耕地对周边生态环境影响较小，与周边环境相容性好。</p> <p>（3）根据第三章现状质量检测报告可知，项目所在地空气环境质量现状、地表水环境质量现状与声环境质量现状符合标准，具有一定的环境容量，项目的建设符合当地环境功能区划要求。</p> <p>（4）项目地址临靠 X060 县道，距离 107 国道 2.5km，交通条件十分便利，区位优势明显。</p> <p>（5）厂址所在地水、电、原料供应均有保证，满足生产及生活需求。</p> <p>（6）项目产生的废气经处理后达标排放；生活污水经化粪池处理后，</p> |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

部分用于周边农田施肥，部分用于周边菜地浇灌，不外排；固废均得到妥善处理，不改变区域环境功能级别。

(7) 项目运营过程采取环境污染防治措施，运营过程中不会产生对周边环境造成重大不利影响的污染。项目在采取本报告表提出的污染防治措施后，对项目周边的影响较小，项目对周边产生的环境影响在可接受范围内。

综上所述，从环保角度看，项目的厂址选择是可行的。

### 3、与《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) 相符性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及准入清单。

#### (1) 生态红线

根据《岳阳市生态保护红线划定方案》，汨罗市生态保护红线总面积 140.33km<sup>2</sup>，占国土面积比例 8.39%。本项目位于湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组，属于工业用地（附件三），不属于汨罗市生态保护红线范围，因此项目建设符合生态红线要求(具体位置见附图五)。

#### (2) 环境质量底线

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2020 年环境质量公报中的结论，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>年平均质量浓度均未超过《环境空气质量》(GB 3095-2012) 及修改单中二级标准，因此，本项目所在区域 2020 年环境空气质量为达标区域。

由第三章环境质量状况可知，本项目所在区域环境质量现状均能满足相关环境质量标准，通过第四章环境影响分析可知，本项目建成后的污染物排放浓度符合各类排放标准，没有超标因子，无生产废水产生，对周边环境影响较小，故符合《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) 中的环境质量底线要求。

#### (3) 资源利用上线

本项目属碳素加工项目，本项目营运过程中会消耗一定量的电资源、

水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合《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）中的资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控意见的意见》（岳政发[2021]2号）相符合性分析

表 1-1 岳政发（2021）2号相符合性分析

| 环境管控单元<br>编码  | 单元<br>名称                                                                                                                                                                                                             | 单元分<br>类   | 主体功<br>能定位             | 经济产业布局                                                                                                                                                          | 主要环境问题          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ZH43068120001 | 神鼎<br>山镇                                                                                                                                                                                                             | 重点管<br>控单元 | 国家层<br>面农产<br>品主产<br>区 | 现代农业产业<br>(含特色种养殖<br>业、蓝莓基地、<br>农产品加工、绿<br>色农场)、乡村<br>旅游业(含休闲<br>旅游、神鼎山旅<br>游区、康养产<br>业)、家具制造                                                                   | 畜禽养殖等农<br>业面源污染 |
| 管控维度          | 管控要求                                                                                                                                                                                                                 |            |                        | 符合性分析                                                                                                                                                           |                 |
| 空间布局约束        | 禁止秸秆露天焚烧，鼓励秸秆肥料化、资源化、能源化利用<br>积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。<br>开展非正规垃圾堆放点排查整治，禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾<br>全面清理整顿采砂、运砂船只，登记造册，安装卫星定位，指定停靠水域，<br>做好船只集中停靠工作，对无证采砂作业船只暂扣、封存或拆除采砂设备，<br>对新建、改造、外购的采砂船只不予登记和办理相关证照              |            |                        | 本项目不产生秸秆。不涉及采砂。生活垃圾集中处理，由环卫部门定时清运。符合管控要求。                                                                                                                       |                 |
| 污染物排放管<br>控   | 加强自然保护区监管，清理整治历史违规采矿、采砂、采石、开发建设等<br>问题，到2020年，完成自然保护区范围和功能区界限核准以及勘界立<br>标<br>全面禁止东洞庭湖自然保护区等水<br>域采砂，实施24小时严格监管，巩<br>固禁采成果。严格砂石交易管理，建<br>立采、运、销在线监控体系，对合法<br>开采的砂石资源开具统一票据，砂石<br>运输交易必须提供合法来源证明；全<br>面禁止新增采砂产能，引导加快淘汰 |            |                        | 本项目不涉及采矿、采<br>砂、采石。<br>1.本项目无生产废水产<br>生，生活污水经化粪池<br>处理后，部分用于周边<br>农田施肥，部分用于周<br>边菜地浇灌，不外排。<br>2.项目已对废气和固废<br>采取相应环保措施。本<br>项目污染物经处理后<br>达标排放，符合重点管<br>控单元的环境管控要 |                 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 过剩产能。配合省里编制洞庭湖区采砂规划，从严控制采砂范围和开采总量，鼓励国有企业参与砂石资源开采权出让                                                                                                                                                                                                                                | 求。                                                                                       |
| 环境风险防控   | 在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地水质进行加密监测，加强水质预警预报。强化敏感区域环境风险隐患排查整治，必要时采取限（停）产减排措施                                                                                                                                                                                                            | 1.本项目选址不属于重点断面、重点污染源、饮用水水源地区。<br>2.本项目石墨粉尘布袋除尘器收集处理，废气污染较低；无生产废水产生；固体废物设置一般固废间。环保措施布置完善。 |
| 资源开发效率要求 | 4.1 水资源：2020 年，汨罗市万元国内生产总值用水量 $69\text{m}^3/\text{万元}$ ，万元工业增加值用水量 $28\text{m}^3/\text{万元}$ ，农田灌溉水有效利用系数 0.52<br>4.2 能源：汨罗市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%， “十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤<br>4.3 土地资源：到 2020 年耕地保有量不低于 3280.12 公顷，基本农田保护面积不低于 2870.87 公顷；城乡建设用地规模控制在 931.07 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 57.90 以内 | 本项目生活用水、生产用水由自打水井供给，无生产废水产生；能源主要依托当地电网供电；项目属工业用地（见附件三），归乡镇管辖，不占用农田、公益林地，故符合资源开发效率要求。     |

表 1-2 与环环评[2016]150 号三线一单”符合性分析

| 内容     | 符合性分析                                                                                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态保护红线 | 项目位于湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组，不属于汨罗市生态保护红线范围，具体位置见附图五，符合生态保护红线要求                                       |
| 资源利用上线 | 本项目营运过程中会消耗一定量的电资源、水资源、废石墨资源，属于清洁生产企业，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求                              |
| 环境质量底线 | 本项目附近地表水环境、声环境质量均能满足相应标准要求。项目废气经相应处理措施处理后对周围环境很小。生活污水经化粪池处理后，部分用于周边农田施肥，部分用于周边菜地浇灌，不外排；符合环境质量底线要求 |
| 环境准入清单 | 本项目属于碳素加工产业，不是“散乱污”企业，乡镇政府及村民委员会同意本项目建设。本项目环保设施齐全、产生的污染物在污防措施处理下对环境造成的影响较小，符合环境准入条件和要求            |

综上所述，本项目不涉及生态保护红线；项目排放污染物均符合相应的排放标准，不会对环境质量底线产生影响；资源利用上线，水资源、土地资源、能源利用均满足资源使用要求；本项目不属于环境准入负面清单的内容，符合《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环

境分区管控的意见》（岳政发[2021]2号）中关于神鼎山镇的管控要求。

### 5、与“两高”相关判断

根据《国民经济分类管理名录》（GB/T4757-2017）（2019年修订版），本项目属于C3091石墨及碳素制品制造，结合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控指导意见》（环环评[2021]45号）和《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于“高耗能、高排放”类项目。

表1-3 湖南省“两高”项目管理目录

| 序号 | 行业  | 主要内容                                | 涉及主要产品及工序                                                                    | 备注                                 |
|----|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | 石化  | 原油加工及石油制品制造（2511）                   | 炼油、乙烯                                                                        |                                    |
| 2  | 化工  | 无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613） | 烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇 |                                    |
| 3  | 煤化工 | 煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）        | 一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料                            |                                    |
| 4  | 焦化  | 炼焦（2521）                            | 焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦                      |                                    |
| 5  | 钢铁  | 炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）         | 炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰                            | 不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目。 |
| 6  | 建材  | 水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦       | 石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦                                                            | 不包括资源综合利用项目。                       |

|   |           |                                                                               |                     |                                      |
|---|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|
|   |           | <u>及建筑砌块制造<br/>(3031)、平板玻璃<br/>制造(3041)、建筑<br/>陶瓷制品制造<br/>(3071)</u>          | <u>水泥熟料、平板玻璃</u>    |                                      |
| 7 | <u>有色</u> | <u>铜冶炼(3211)、铅<br/>锌冶炼(3212)、锑<br/>冶炼(3215)、铝冶<br/>炼(3216)、硅冶炼<br/>(3218)</u> | <u>铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼</u> | <u>不包括再<br/>生有色资<br/>源冶炼项<br/>目。</u> |
| 8 | <u>煤电</u> | <u>火力发电(4411)、<br/>热电联产(4412)</u>                                             | <u>燃煤发电、燃煤热电联产</u>  |                                      |
| 9 |           | <u>涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉<br/>的项目</u>                                |                     |                                      |

## 二、建设工程项目分析

| 建设<br>内容                                                                                                                                                                       | 1、本项目占地及建筑规模 |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|------------|-------|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                | (1) 项目由来     |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
| <p><u>汨罗市进波碳素制品有限公司成立于 2007 年 11 月 13 日，注册地位于湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组，法定代表人为彭海波。经营范围包括石墨电极产品加工，销售；机电产品制造，销售。</u></p>                                                               |              |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
| <p><u>汨罗市进波碳素制品有限公司于 2007 年 10 月于岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组建设了年产 1000 吨石墨制品项目，根据要求编制了建设项目环境影响登记表，并于同月获得了汨罗市环境保护局的审批，项目于 2012 年建成，并完成竣工环境保护设施验收，汨罗市环境保护局于 2012 年 3 月 12 日予以验收登记。</u></p> |              |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
| <p><u>现有项目建成至今已有十余年，随着时间的发展，市场上对石墨制品的需求越来越大，为顺应市场的发展，汨罗市进波碳素制品有限公司拟对项目进行改扩建，将产能扩大至 10000 吨每年，将产品类型由“石墨异形件、石墨粉”增加为“石墨异形件、石墨粉、石墨增碳剂、石墨块”等多类型石墨制品。</u></p>                        |              |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
| <p><u>对比《建设项目环境影响评价管理名录（2021 年版）》，改扩建项目属于“二十七、非金属矿物制品业、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他”，需要编制环境影响报告表，故汨罗市进波碳素制品有限公司委托湖南隆宇环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担项目环境影响报告表编制工作。</u></p>                      |              |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
| (2) 建设内容                                                                                                                                                                       |              |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
| <p><u>汨罗市进波碳素制品有限公司占地面积 6407.81m<sup>2</sup>，建筑面积 2870m<sup>2</sup>，改扩建项目完成后，全称项目组成如下。</u></p>                                                                                 |              |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
| 表 2-1 项目主要组成一览表                                                                                                                                                                |              |                               |            |       |  |  |  |  |  |  |
| 工程类别                                                                                                                                                                           | 工程名称         | 工程内容                          | 生产功能       | 备注    |  |  |  |  |  |  |
| 主体工程                                                                                                                                                                           | 1#车间         | 一层砖混结构，建筑面积 500m <sup>2</sup> | 包含车床机加工等工序 | 利用现有， |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                | 2#车间         | 一层钢结构，建筑面积 300m <sup>2</sup>  | 包含筛分等工序    |       |  |  |  |  |  |  |

|                      |                           |                                                  |                                                             |                     |
|----------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|
|                      | <u>3#车间</u>               | <u>一层砖混结构，建筑面积 500m<sup>2</sup></u>              | <u>包含破碎、筛分等工序</u>                                           | <u>1#车间需<br/>加高</u> |
| <u>仓储工程</u>          | <u>原料区</u>                | <u>占地面积 100m<sup>2</sup></u>                     | <u>位于 2#车间南侧，存储原<br/>料</u>                                  |                     |
|                      | <u>成品仓库</u>               | <u>建筑面积 290m<sup>2</sup></u>                     | <u>存储成品</u>                                                 |                     |
| <u>辅助工程</u>          | <u>门卫室</u>                | <u>建筑面积 10m<sup>2</sup></u>                      | <u>出入管理登记</u>                                               |                     |
|                      | <u>办公区</u>                | <u>建筑面积 355m<sup>2</sup></u>                     | <u>综合办公</u>                                                 |                     |
|                      | <u>食堂</u>                 | <u>建筑面积 70m<sup>2</sup></u>                      | <u>员工午休、用餐区域</u>                                            |                     |
|                      | <u>宿舍楼</u>                | <u>3F，建筑面积 660m<sup>2</sup></u>                  | <u>员工住宿</u>                                                 |                     |
|                      | <u>停车棚</u>                | <u>建筑面积 85m<sup>2</sup></u>                      | <u>停放电动车</u>                                                |                     |
| <u>公用工程</u>          | <u>供电</u>                 | <u>当地电网供给</u>                                    | <u>/</u>                                                    | <u>依托</u>           |
|                      |                           | <u>自打水井供给</u>                                    | <u>/</u>                                                    | <u>依托</u>           |
| <u>给水<br/>废气治理设施</u> | <u>机加<br/>工、筛<br/>分粉尘</u> | <u>集气管收集<br/>+布袋除尘<br/>器+20m 高排<br/>气筒 DA001</u> | <u>《大气污染物综合排放标<br/>准》(GB16297-1996) 中<br/>表 2 的标准</u>       | <u>已建</u>           |
|                      | <u>食堂油<br/>烟</u>          | <u>油烟净化器</u>                                     | <u>《饮食业油烟排放标准》<br/>(试行)(GB18483-2001)<br/>小型标准</u>          | <u>新建</u>           |
|                      | <u>噪声治理设施</u>             | <u>设备减震、隔声、绿化</u>                                | <u>对运营期噪声进行消减</u>                                           | <u>新建</u>           |
| <u>环保工程</u>          | <u>生活污<br/>水</u>          | <u>化粪池</u>                                       | <u>生活污水经化粪池处理<br/>后，部分用于周边农田施<br/>肥，部分用于周边菜地浇<br/>灌，不外排</u> | <u>利用<br/>现有</u>    |
|                      | <u>初期雨<br/>水池</u>         | <u>初期雨水池<br/>(120m<sup>3</sup>)</u>              | <u>初期雨水经雨水沟收集后<br/>进初期雨水池处理后用于<br/>厂区绿化浇灌</u>               | <u>新建</u>           |
|                      | <u>固废治理设施</u>             | <u>垃圾桶</u>                                       | <u>交由环卫部门定期清运</u>                                           | <u>利用<br/>现有</u>    |
|                      |                           | <u>一般固废间 (5m<sup>2</sup>)</u>                    | <u>位于成品仓库东南角</u>                                            | <u>新建</u>           |
|                      |                           | <u>危废暂存间 (5m<sup>2</sup>)</u>                    | <u>位于成品仓库东南角</u>                                            | <u>新建</u>           |

| 建设内<br>容 | 表 2-2 改扩建前后建设内容一览表 |                |                                        |                |                |                                       |                     |
|----------|--------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------|---------------------|
|          | 工程<br>类别           | 改扩建前工程组成一览表    |                                        |                | 改扩建后工程组成一览表    |                                       |                     |
|          |                    | 工程名称           | 工程内容                                   | 生产功能           | 工程名称           | 工程内容                                  | 生产功能                |
|          | 主体<br>工程           | 1#车间           | 一层砖混结<br>构, 建筑面<br>积 500m <sup>2</sup> | 作为原料区和车床加<br>工 | 1#车间           | 一层砖混结<br>构, 建筑面积<br>500m <sup>2</sup> | 在原有设备基础上增加机加工设<br>备 |
|          |                    | 2#车间           | 一层钢结<br>构, 建筑面<br>积 400m <sup>2</sup>  | 包含筛分等工<br>序    | 2#车间           | 一层钢结构,<br>建筑面<br>积 400m <sup>2</sup>  | 包含筛分等工<br>序和原料区     |
|          |                    | 3#车间           | 一层砖混结<br>构, 建筑面<br>积 500m <sup>2</sup> | 包含破碎、筛分等工<br>序 | 3#车间           | 一层砖混结<br>构, 建筑面积<br>500m <sup>2</sup> | 包含破碎、筛分等工<br>序      |
|          | 仓储<br>工程           | 成品仓库           | 建筑面<br>积 290m <sup>2</sup>             | 存储成品           | 成品仓库           | 建筑面<br>积 290m <sup>2</sup>            | 存储成品                |
|          | 辅助<br>工程           | 门卫室            | 建筑面<br>积 10m <sup>2</sup>              | 出入管理登记         | 门卫室            | 建筑面<br>积 10m <sup>2</sup>             | 出入管理登记              |
|          |                    | 办公区            | 建筑面<br>积 150m <sup>2</sup>             | 用于员工办公         | 办公区            | 建筑面<br>积 150m <sup>2</sup>            | 用于员工办公              |
|          |                    | 食堂             | 建筑面<br>积 70m <sup>2</sup>              | 员工午休、用餐区域      | 食堂             | 建筑面<br>积 70m <sup>2</sup>             | 员工午休、用餐区域           |
|          |                    | 宿舍楼            | 3F, 建筑面<br>积 660m <sup>2</sup>         | 员工住宿           | 宿舍楼            | 3F, 建筑面<br>积 660m <sup>2</sup>        | 员工住宿                |
|          |                    | 车棚             | 建筑面<br>积 60m <sup>2</sup>              | 用于车辆停放         | 车棚             | 建筑面<br>积 60m <sup>2</sup>             | 用于车辆停放              |
|          | 公用<br>工程           | 供电             | 当地电网供给                                 |                | 供电             | 当地电网供给                                |                     |
|          |                    | 给水             | 自打水井供给                                 |                | 给水             | 自打水井供给                                |                     |
|          | 环保<br>工程           | 废气治<br>理设<br>施 | 石墨粉尘                                   | 无组织排放          | 废气治<br>理设<br>施 | 石墨粉尘                                  | 集气管+布袋除尘器+20m 排气筒   |
|          |                    |                | 食堂油烟                                   | 油烟机            |                | 食堂油烟                                  | 油烟净化器               |
|          |                    | 噪声治<br>理设<br>施 | 设备减震、<br>隔声、绿化                         | 对运营期噪声进行消<br>减 | 噪声治<br>理设<br>施 | 对运营期噪声进行消减                            |                     |

|        |      |                                   |        |                         |                                              |     |
|--------|------|-----------------------------------|--------|-------------------------|----------------------------------------------|-----|
| 废水治理设施 | 生活污水 | 经化粪池处理后,部分用于周边农田施肥,部分用于周边菜地浇灌,不外排 | 废水治理设施 | 生活污水                    | 经化粪池处理后,部分用于周边农田施肥,部分用于周边菜地浇灌,不外排            | 无变化 |
|        | /    |                                   |        | 初期雨水                    | 经初期雨水收集池(120m <sup>3</sup> )收集沉淀处理后用于绿化及林地浇灌 | 新建  |
| 固废治理设施 | 垃圾桶  | 交由环卫部门定期清运                        | 固废治理设施 | 垃圾桶                     | 交由环卫部门定期清运                                   | 无变化 |
|        | /    |                                   |        | 一般固废间(5m <sup>2</sup> ) | 位于成品仓库东南角                                    | 新建  |
|        | /    |                                   |        | 危废暂存间(5m <sup>2</sup> ) | 位于成品仓库东南角                                    | 新建  |

## 2、产品方案

本次改扩建前后企业的产品方案如表 2-3 所示。

表 2-3 产品方案

| 原产品方案一览表 |         | 改扩建后产品方案一览表 |         |
|----------|---------|-------------|---------|
| 产品名称     | 产量(t/a) | 产品名称        | 产量(t/a) |
| 石墨异形件    | 800     | 石墨异形件       | 3000    |
| 石墨粉      | 200     | 石墨增碳剂       | 3000    |
| /        | /       | 石墨粉         | 3000    |
| /        | /       | 石墨块         | 1000    |
| 总计       | 1000    | 总计          | 10000   |

备注: ①石墨增碳剂为大小均匀的小颗粒状石墨, 粒径(mm)分布包括 1~5、5~10、10~30;  
②石墨粉为粉末状石墨, 粒径<5mm

石墨增碳剂: 石墨增碳剂是指碳素产品通过各种方式使其分子结构改变, 有规则的排列, 这种分子排列方式, 碳的分子间距更宽, 更利于在铁液或者钢液中分解形核。在炼钢过程中石墨增碳剂用途广泛, 具体体现在净化钢水洁净度, 提升成品钢材质量, 以及提高厂家利润等各方面, 石墨增碳剂在铸造行业还起到了良好的还原剂的用途。

石墨粉：一种矿物粉末，主要成分为碳单质，质软，黑灰色；有油腻感，可污染纸张。硬度为1~2，沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至3~5。比重为1.9~2.3。在隔绝氧气条件下，其熔点在3000℃以上，是最耐温的矿物之一。常温下石墨粉的化学性质比较稳定，不溶于水、稀酸、稀碱和有机溶剂；材料具有耐高温导电性能，可做耐火材料，导电材料，耐磨润滑材料。

### 3、生产定员与工作制度

汨罗市进波碳素制品有限公司目前总职工人数12人，均在厂区食宿，每日工作8小时，年工作300天；拟改扩建项目实施后，职工人数增加至24人，工作制度不变，每日工作8小时，年工作300天，大部分职工为当地人，约有4人在厂区食宿，其余人员仅在厂区内进行午餐。

### 4、生产设备及原辅料情况

本项目主要原辅材料见表2-4，主要设备见表2-6，其中所有原材料均存放在原料区，无露天堆放。

表2-4 改扩建前后主要原辅材料变化表

| 序号 | 名称   | 扩建前年耗量(t) | 扩建后年耗量(t) | 增减量(t)    | 最大存放量(t) | 备注     |
|----|------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|
| 1  | 废旧石墨 | 1000.107  | 10001.073 | 9000.966  | 500t     | /      |
| 2  | 水    | 720t      | 720t/a    | 0         | /        | 地下水井供给 |
| 3  | 电    | 2.7万kwh   | 27万度/a    | +24.3万kwh | /        | 当地电网供给 |

备注：（1）本项目直接外购废旧碳素进行机械加工，无焙烧等工序。（2）本项目原材料存放于项目原料区内或加盖篷布存放区内，原料区进行防风、防雨、防渗设计。

项目原料来源：

废旧石墨、碎石墨来源为大同市越洋碳素材料有限公司等其他企业产生的不合格石墨产品，属于一般工业固废。本项目所购废旧石墨须满足YB/T4088-2000质量技术标准要求。本项目不得使用含石英、碳酸盐等矿物质或包含有毒有害物质的原料。

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 主要理化性质                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 石墨 | 元素碳的一种同素异形体，石墨质软，黑灰色；有油腻感，可污染纸张；其结晶格架为六边形层状结构。每一网层间的距离为 340pm，同一网层中碳原子的间距为 142pm。属六方晶系，具完整的层状解理。解理面以分子键为主，对分子吸引力较弱，故其天然可浮性很好。它能导电、导热。硬度为 1~2，沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至 3~5。比重为 1.9~2.3。比表面积范围集中在 1~20m <sup>2</sup> /g，在隔绝氧气条件下，其熔点在 3000°C 以上，是最耐温的矿物之一。 |

原料堆放情况：项目原料为块状原料，在 2#车间内设置原料堆放区，2#车间为封闭车间，建立了单独的原料贮存区，能够做到防风、防雨、防渗、防晒的要求。

表 2-6 改扩建项目主要设备一览表

| 原项目主要设备一览表 |      |      |    |    | 改扩建后主要设备一览表 |      |    |    | 改扩建后设备情况 |
|------------|------|------|----|----|-------------|------|----|----|----------|
| 序号         | 设备名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 设备名称        | 型号规格 | 单位 | 数量 |          |
| 1          | 破碎机  | 非标定制 | 台  | 1  | 破碎机         | 非标定制 | 台  | 3  | 新增 2 台   |
| 2          | 筛分机  | 非标定制 | 台  | 1  | 筛分机         | 非标定制 | 台  | 3  | 新增 2 台   |
| 3          | 车床   | 非标定制 | 台  | 2  | 车床          | 非标定制 | 台  | 4  | 新增 2 台   |
| 4          | 除尘器  | 非标定制 | 台  | 2  | 除尘器         | 非标定制 | 台  | 3  | 新增 1 台   |
| /          | /    | /    | /  | /  | 锯床          | 非标定制 | 台  | 1  | 新增 1 台   |
|            |      |      |    |    | 铣床          | 非标定制 | 台  | 5  | 新增 5 台   |
|            |      |      |    |    | 刨床          | 非标定制 | 台  | 3  | 新增 3 台   |

由《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《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）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

项目设备产能情况分析如下：

表 2-7 项目设备产能分析表

| 序号 | 设备名称 | 设备数量(台) |     | 单设备设计产能t/h | 原项目最大产能t/a | 原项目实际产能t/a | 改扩建后项目最大产能t/a | 改扩建后项目实际产量t/a |
|----|------|---------|-----|------------|------------|------------|---------------|---------------|
|    |      | 扩建前     | 扩建后 |            |            |            |               |               |
| 1  | 破碎机  | 1/3     | 1/3 | 1.4        | 3360       | 1000       | 10080         | 10000         |
| 2  | 筛分机  | 1/3     | 1/3 | 1.4        | 3360       | 1000       | 10080         | 10000         |
| 3  | 车床   | 2/4     | 2/4 | 0.35       | 1680       | 800        | 3360          | 3000          |
| 4  | 锯床   | 0/1     | 0/1 | 1.5        | 0          | 0          | 3600          | 3000          |
| 5  | 铣床   | 0/5     | 0/5 | 0.2        | 0          | 0          | 2400          | 2000          |
| 6  | 刨床   | 0/3     | 0/3 | 0.5        | 0          | 0          | 3600          | 3000          |

### 1) 现有工程设备产能分析:

现有工程产品为石墨异形件、石墨粉，设计产能为 1000t/a，主要使用生产设备为破碎机、筛分机、车床，根据表 2-7 分析，现有设备最大生产能力均超过 1000t/a，满足现有工程生产需求，但均为设备最低产能，且数量除车床外，均为 1 台，因此，建设单位通过调整设备功率及设备运行时间，控制产量。

## 2) 拟改扩建设备产能分析:

拟改扩建后针对市场扩大，产品类型及产量均增多，产品类型增加为石墨异形件、石墨粉、石墨增碳剂、石墨块，设计总产量为 10000t/a，根据表 2-7 分析，所有产品的共用设备破碎机、筛分机的生产能力均能达到 10000t/a 的要求，能够满足扩建后生产负荷需求；锯床为石墨块生产设备，石墨块产能为 3000t/a，锯床最大产能可达 3600t/a，能够满足项目设计产能需求；车床、铣床、刨床均为石墨异形件的生产设备，其中部分石墨异形件（2000t/a）需要使用铣床，全部石墨异形件均使用车床和刨床，根据表 2-7 分析设备最大产能能够满足项目生产需求，且超出设计生产能力不多，通过调整生产时间即可，不涉及批小建大。

## 5、公用工程

- (1) 交通：本项目位于湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组，临靠 X060 县道，交通非常便捷。
- (2) 供电：本项目由当地供电电网供电，能满足项目所需。
- (3) 供水：本项目涉及的用水主要为生活用水，生活用水由自打井水供给。
- (4) 排水：本项目排水采用雨污分流、清污分流。项目不产生生产废水；生活污水经化粪池处理后，部分用于周边农田施肥，部分用于周边菜地浇灌，不外排。

## 6、平面布局

本项目占地面积 6407.81m<sup>2</sup>。根据厂房设计布局情况，厂区大门位于南侧，生产区位于厂区西北侧，分别设置 1#（机加工）车间、2#（筛分）车间、3#（破碎、筛分）车间；3#车间东侧为成品仓库；厂区东侧设置办公区；厂区西南角设置宿舍楼及食堂；在成品仓库东南角设置有一般固废储存间、危废暂存间。本项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。项目生产设备配套环保设备布袋除尘器，环保设备设置在厂房内部，污染源远离南侧的环境敏感目标，通过生产厂房隔声能有效地减低噪声强度，降低生产车间机械噪声对环境保护目标的影响。项目生产车间与生活区通过厂区道路分离开，厂区进场道路入口与厂外 X060 县道连接，运输车辆可自由出入，能满足原料及产品运输要求。

但考虑到 1#车间紧邻南侧敏感点，建议 1#车间与成品仓库进行位置置换，紧邻将产噪车间远离敏感点。

综上所述，按照环评建议调整总平面布置后本项目厂区布局合理。

## 1、原料分选

首先对原料进行分选，将大件石墨料与小件石墨料、碎石墨料分选开来。大件石墨料作为生产石墨异形件及石墨块的原料，小件石墨料、碎石墨料作为生产石墨粉和石墨增碳剂的原料备用。

## 2、石墨粉及石墨增碳剂生产工艺流程

本项目营运期的工艺流程及产污环节见下图 2-2。

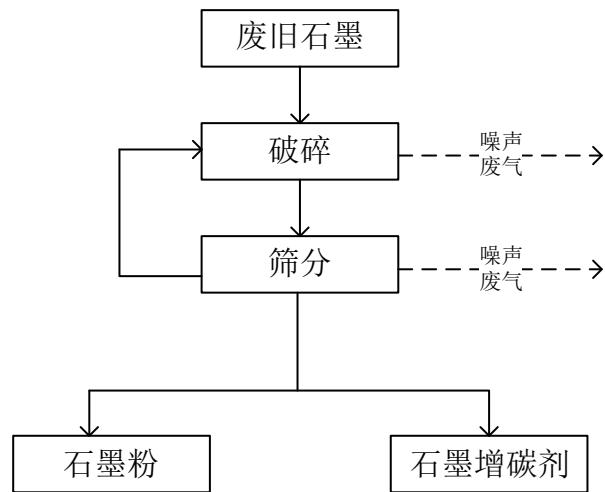


图 2-2 石墨粉及石墨增碳剂生产工艺流程及产污环节图

### 工艺说明：

(1) 破碎：利用破碎机将小件石墨料、碎石墨料、边角余料破碎为粉状和粒状的石墨料，为下一步筛分工序做准备。此工序产生的污染物主要为粉尘、噪声。

(2) 筛分：破碎出的粉状和粒状的石墨料通过筛分工序后生产出粉末状石墨和小粒状石墨，粉末状石墨作为石墨粉产品，大小均匀的小粒状石墨作为石墨增碳剂产品。此工序主要产生粉尘、噪声。

(3) 包装待售：石墨粉、石墨增碳剂产品经包装后入库待售。

注：石墨粉及石墨增碳剂实际主要成分一致，部分产品规格（即粒径）不一致，因此实际生产工艺流程一致，采用筛分机进行筛分。

## 2、石墨块生产工艺流程

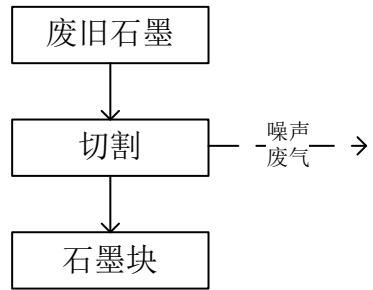


图 2-3 石墨块生产工艺流程及产污环节图

### 工艺简述：

(1) 切割：将大件石墨块采用锯床进行切割，将废旧石墨切割成固定规格的石墨块，及为本项目产品石墨块；

(2) 包装待售：石墨块成品入库包装待售。

## 3、石墨异形件工艺流程

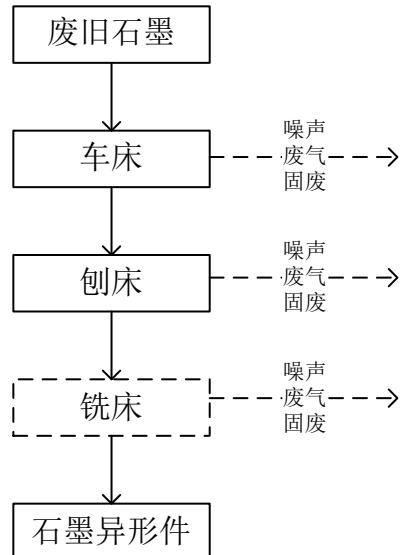


图 2-4 石墨异形件生产工艺流程及产污环节图

### 工艺简述：

(1) 车床加工：将废旧石墨采用车床进行车床加工，车床作用主要对石墨块的外结构进行精细加工，加工成预设的形状。

(2) 刨床加工：使用刨床对半成品进行精加工，使产品成型，此过程主要对石墨块的表面机械加工，使表面更平整、光滑，及控制石墨厚度等规格。

(3) 铣床加工：部分石墨异形件（约 2000t/a）需要对石墨块中间进行镂空，因此需要采用铣床进行加工。

(4) 包装待售：石墨异形件成品入库包装待售。

#### 4、产污环节说明

(1) 废气：项目所采用的破碎、筛分、锯床、车床、刨床、铣床等工艺均会产生粉尘，本项目在各设备上方均设置集气罩对废气进行收集，收集后通过 1 个 20m 高排气筒排放，排气筒编号为 DA001；

(2) 废水：本项目各生产环节均不用水，也无废水产生；

(3) 噪声：项目各生产设备均会产生噪声，项目采用选用低噪设备、设备基础减振、设备室内安装进行建筑降噪等措施，降低项目噪声排放；

(4) 固废：项目筛分、切割、车床、刨床、铣床均会产生边角料或不符合产品规格要求的废料，但废料均为石墨料，全部回用于破碎工序，用于生产石墨粉及石墨增碳剂；项目产生的固废主要包括生活垃圾、包装材料、袋式除尘器收集的粉尘、废矿物油等。

#### 5、物料平衡

物料平衡详见表 2-8 及图 2-5。

**表 2-8 物料平衡表**

| <u>投入</u> |                  | <u>产出</u> |                  |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| <u>名称</u> | <u>数量 t/a</u>    | <u>名称</u> | <u>数量 t/a</u>    |
| 废旧石墨      | <u>10001.073</u> | 石墨异形件     | <u>3000</u>      |
|           |                  | 石墨块       | <u>1000</u>      |
|           |                  | 石墨粉       | <u>3000</u>      |
|           |                  | 石墨增碳剂     | <u>3000</u>      |
|           |                  | 颗粒物（废气）   | <u>1.073</u>     |
| <u>合计</u> | <u>10001.073</u> | <u>合计</u> | <u>10001.073</u> |

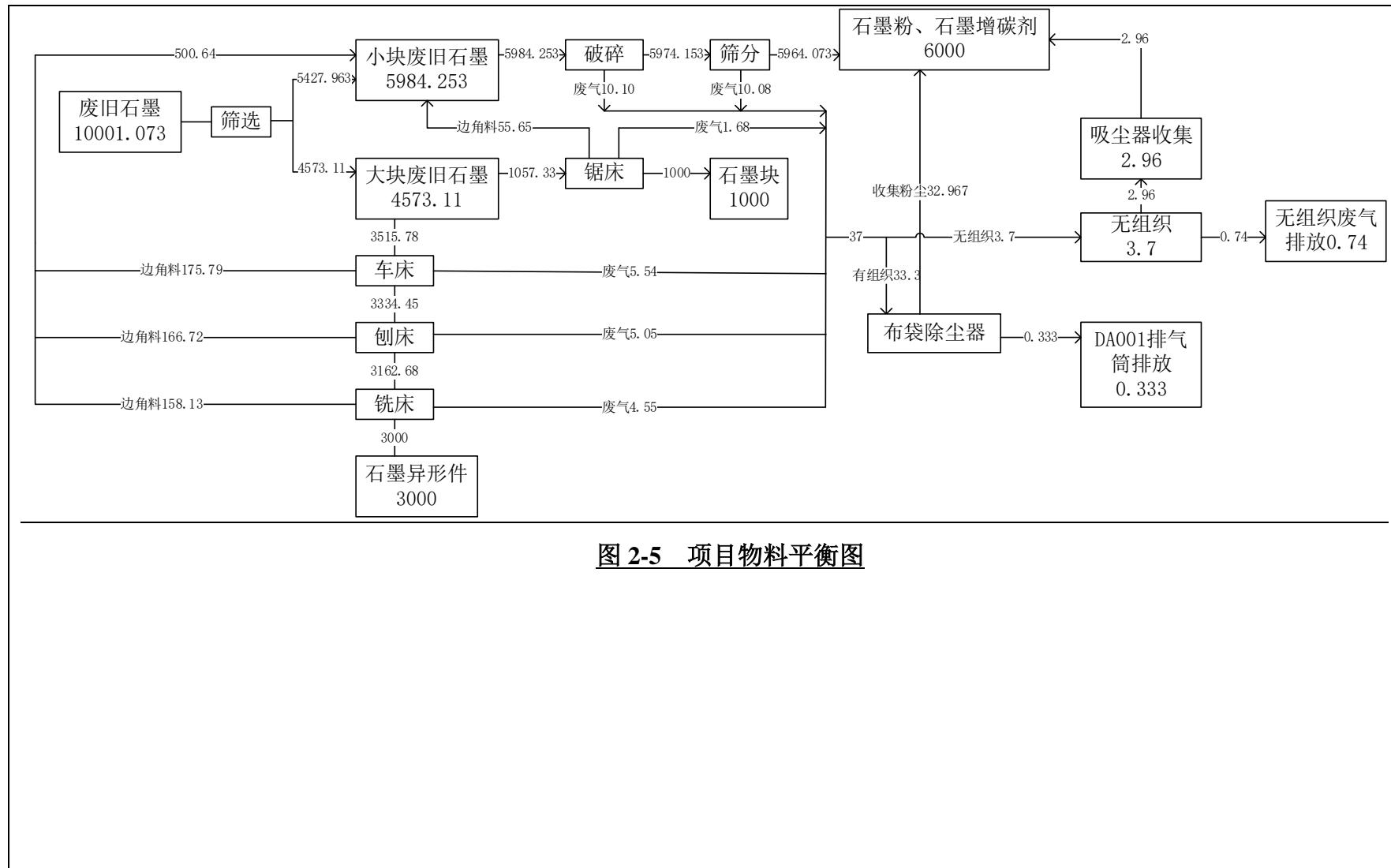


图 2-5 项目物料平衡图

汨罗市进波碳素制品有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2007 年，位于湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组。2007 年 10 月建设单位编制了《汨罗市进波碳素制品有限公司废旧碳素回收加工项目环境影响登记表》，并于当月取得了该项目环境影响登记表的批复（项目编号：2007-58）。而后项目与工程配套的环保设施均按设计及要求建设并投入运行，具备环保验收监测条件，2012 年建设单位申请该项目竣工环境保护验收，并于 2012 年 3 月得到负责验收环保行政主管部门登记意见，同意该项目验收合格。

企业现有项目产品产能为年产 800 吨石墨异形件、200 吨石墨粉其生产情况较为稳定，污染物能稳定达标排放。

### 1、项目存在的主要环境问题和“以新带老”措施

现有工程投产后，稳定运行至今，期间未发生环境污染等违法违规事故，无环保投诉。经现场调查和踏勘，本环评对现有工程现阶段存在的环境问题提出以下“以新带老”措施。

表 2-7 项目存在的主要环境问题和“以新带老”措施一览表

| 序号 | 环境影响因素 | 工程名称   | 现有情况及存在的问题                                     | “以新带老”措施                                                                |
|----|--------|--------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 废气     | 食堂油烟   | 现状食堂油烟通过排风机直接排放，未安装油烟净化器                       | 安装油烟净化器，并配套安装油烟排放管道，油烟经油烟净化器处理后引致楼顶排放                                   |
| 2  |        | 生产线    | 现状已有工艺为破碎、筛分生产线，采用了布袋除尘器处理，但未设置排气筒，废气处理后在车间内排放 | 对现有设备及新增设备全部采用集气罩进行废气收，每个车间配套一个布袋除尘器，废气经布袋除尘器处理后通过同一个排气筒排放，排气筒高度不低于 15m |
| 3  | 废水     | 初期雨水   | 项目目前厂区未设置初期雨水收集池，受污染的初期雨水直接排入周边沟渠              | 在厂区东北角设置初期雨水池，建议规模 120m <sup>3</sup> ，初期雨水经初期雨水池收集后用于厂区绿化用水及厂区内降尘       |
| 4  | 固废     | 一般固体废物 | 目前项目一般固体废物直接堆放在生产车间内                           | 建设一间 10m <sup>2</sup> 一般固废暂存间，废弃原料、产品包装袋暂存于一般固废暂存间，定期外售废品回收单位           |
| 5  |        | 危险废物   | 目前项目危险废物直接堆放在生产车间                              | 建设一间 5m <sup>2</sup> 危险废物暂存间，且做好“防风、防雨、防渗、防晒”等措施，危险废物暂存于危               |

|   |    |      |                                |                                |
|---|----|------|--------------------------------|--------------------------------|
|   |    |      |                                | 险废物暂存间, 委托有资质单位定期回收处置          |
| 6 | 其他 | 地面硬化 | 企业由于建设时间久远, 地面硬化出现破损, 导致地面积灰严重 | 建议对厂区地面进行全面清理, 并重新进行硬化, 降低地面积灰 |

## 2、项目“三本帐”

“三本帐”主要包括：现有工程污染物排放量、拟建工程污染物排放量、污染物指标增减量，由此计算出总体工程污染物排放量及各项污染物排放量增减情况，见表2-8。

表 2-8 “三本帐”一览表

| 类别        | 污染物名称          |            | 现有工程排放量 | 以新带老削减量 | 本项目排放量  | 改扩建后排放总量 | 增减量      |
|-----------|----------------|------------|---------|---------|---------|----------|----------|
| 大气污染<br>物 | 生产过程           | 颗粒物 (t/a)  | 0.74    | 0.703   | 1.036   | 1.073    | +0.333   |
|           | 员工生活           | 食堂油烟 (t/a) | 0.0034  | 0.00204 | 0.00136 | 0.00163  | -0.00177 |
| 固废        | 生活垃圾 (t/a)     |            | 1.8     | 0       | 1.8     | 3.6      | +1.8     |
|           | 一般性废包装材料 (t/a) |            | 0.01    | 0       | 0.09    | 0.10     | +0.09    |
|           | 收集到的粉尘 (t/a)   |            | 2.96    | 2.64    | 35.607  | 35.927   | +32.967  |
|           | 废矿物油 (t/a)     |            | 0.01    | 0       | 0.09    | 0.10     | +0.09    |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 一、环境空气质量现状                                                                                                                                                                                     |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|--|-------|------|------|---|----|--|
| 根据 2021 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据（如下表所示），汨罗市 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 年平均质量浓度和 $CO$ 95 百分位数日平均质量浓度、 $O_3$ 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。                  |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 表 3-1 2020 年区域空气质量现状评价表                                                                                                                                                                        |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 所在区域                                                                                                                                                                                           |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 监测项目                                                                                                                                                                                           |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 年评价指标                                                                                                                                                                                          |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 现状浓度<br>( $\mu g/m^3$ )                                                                                                                                                                        |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 标准值<br>( $\mu g/m^3$ )                                                                                                                                                                         |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 占标率<br>(%)                                                                                                                                                                                     |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 超标倍数                                                                                                                                                                                           |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 是否达标                                                                                                                                                                                           |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 区域环境质量现状<br><br>汨罗市                                                                                                                                                                            | $SO_2$     | 年平均质量浓度                |  | 5.50  | 60   | 9.5  | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                |            | $98$ 百分位数日平均质量浓度       |  | 12    | 150  | 9.3  | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                | $NO_2$     | 年平均质量浓度                |  | 16.24 | 40   | 39.7 | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                |            | $98$ 百分位数日平均质量浓度       |  | 38    | 80   | 52.5 | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                | $PM_{10}$  | 年平均质量浓度                |  | 50.91 | 70   | 72   | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                |            | $95$ 百分位数日平均质量浓度       |  | 105   | 150  | 70   | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                | $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度                |  | 29.22 | 32   | 85.4 | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                |            | $95$ 百分位数日平均质量浓度       |  | 65.2  | 75   | 82.7 | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                | $CO$       | $95$ 百分位数日平均质量浓度       |  | 1000  | 4000 | 25.0 | 0 | 达标 |  |
|                                                                                                                                                                                                | $O_3$      | $90$ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度 |  | 117   | 160  | 70.6 | 0 | 达标 |  |
| 根据 2021 年汨罗市环境空气质量公告，项目所在区域为环境空气质量达标区。                                                                                                                                                         |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |
| 本项目大气特征污染物为颗粒物 (TSP)，为了解所在区域特征因子 TSP 的质量现状达标情况，本评价引用《汨罗市鑫锐再生资源有限公司年利用石材边角料 35 万吨、建筑废弃物 15 万吨生产砂石骨料建设项目环境影响报告表》中湖南汨江检测有限公司于 2021 年 7 月 27 日-7 月 29 日对其环境空气的监测结果，其监测数据属于近期（近三年内）的监测数据；监测点位位于本项目西 |            |                        |  |       |      |      |   |    |  |

南侧 3950m 的汨罗市鑫锐再生资源有限公司；根据编制指南要求，引用的现状监测数据符合大气环境影响评价对环境空气现状数据引用的有效性。

表 3-2 环境质量监测数据 单位: mg/m<sup>3</sup>

| 监测点位                  | 评价项目 | 采样时间      | 监测值   | 标准值 | 超标率 | 最大超标倍数 |
|-----------------------|------|-----------|-------|-----|-----|--------|
| G1 汨罗市鑫锐再生资源有限公司厂区所在地 | TSP  | 2021.7.27 | 0.168 | 0.3 | 0   | /      |
|                       |      | 2021.7.28 | 0.190 |     |     |        |
|                       |      | 2021.7.29 | 0.244 |     |     |        |

由上表 3-2 可知，TSP 符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值要求。

## 二、地表水环境质量现状

本项目主要地表水环境为项目所在地东面的车对河，最终纳污水体为汨罗江。为了解本项目所在区域地表水环境质量现状根据汨罗市人民政府官网上公示的《汨罗市环境质量月报》（2021 年 1 月至 2021 年 10 月），2021 年 1 月至 10 月，汨罗市地表水水质均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水质标准，具体如下：

表 3-3 检测结果一览表 单位 mg/L (pH 无量纲)

| 断面名称   | 功能区类别(水质类别) | 各月已达类别 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|-------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        |             | 1月     | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  |
| 新市断面   | 省控断面 (III)  | III类   | III类 | III类 | III类 | III类 | III类 | III类 | III类 | III类 | III类 | III类 | III类 |
| 车对河赵公桥 | 县控断面 (III)  | III类   | /    | /    | III类 | /    | /    | III类 | /    | /    | II类  | /    | /    |

根据上表汨罗市地表水水质情况监测月报，2021 年汨罗市地表水常规监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 的 III 类水质标准，区域地表水环境质量现状良好。

## 三、声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状，本环评委托湖南汨江检测有限公司于 2022 年 3 月 26 日对本项目厂界四至及 50m 范围内居民敏感点声环境进行了现状监测，监测时间 1 天。监测结果如下表 3-4：

表 3-4 噪声监测结果 单位: dB(A)

| 序号    | 监测点位        |          | Leq (dB) |
|-------|-------------|----------|----------|
|       |             |          | 昼间       |
| 1     | 项目东厂界 1m 处  | 3 月 26 日 | 52.3     |
| 2     | 项目南厂界 1m 处  | 3 月 26 日 | 52.5     |
| 3     | 项目西厂界 1m 处  | 3 月 26 日 | 51.7     |
| 4     | 项目北厂界 1m 处  | 3 月 26 日 | 52.2     |
| 5     | 西南侧 7m 处居民点 | 3 月 26 日 | 52.1     |
| 6     | 南侧 10m 处居民点 | 3 月 26 日 | 51.0     |
| 2 类标准 |             |          | 60       |

根据表 3-4 的监测结果, 项目场界及西南侧 7m 处居民点、南侧 10m 处居民点昼间噪声值均低于 60dB(A), 声环境现状可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

#### 四、地下水环境质量现状

本项目无生产废水产生, 根据建设项目环境影响报告表编制指南, 原则上不开展地下水环境质量现状调查。

#### 五、土壤环境质量现状

根据建设项目环境影响报告表编制指南, 原则上不开展土壤环境质量现状调查。

#### 六、生态环境现状

根据现场调查, 选址地区域厂房已建, 现场未受到明显的环境污染影响。

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪组, 建设项目周边敏感点如下表所示。

表 3-5 项目环境空气保护目标

| 名称    | 坐标/m       |           | 保护对象 | 保护内容          | 保护功能区                       | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|------------|-----------|------|---------------|-----------------------------|--------|----------|
|       | X          | Y         |      |               |                             |        |          |
| 殷家坳居民 | 113.171548 | 28.664916 | 居民   | 47 户, 约 141 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012), 二级 | 东面     | 181~500  |
| 大屋场居民 | 113.170556 | 28.667952 |      | 5 户, 约 15 人   |                             | 东北面    | 369~398  |
| 大屋场居民 | 113.170883 | 28.669100 |      | 11 户, 约 33 人  |                             | 东北面    | 474~500  |
| 新塘湾居民 | 113.167536 | 28.666745 |      | 9 户, 约 18 人   |                             | 北面     | 200~284  |

|        |            |           |      |               |     |         |
|--------|------------|-----------|------|---------------|-----|---------|
| 沙溪中心小学 | 113.166616 | 28.664471 | 学校师生 | 约 200 人       | 西面  | 104~147 |
| 范家坪居民  | 113.164376 | 28.664466 |      | 50 户, 约 150 人 | 西面  | 278~500 |
| 巢家塅居民  | 113.165894 | 28.661376 |      | 10 户, 约 30 人  | 西南面 | 306~500 |
| 沙溪村居民  | 113.169403 | 28.661344 |      | 25 户, 约 75 人  | 南面  | 295~375 |
| 坝上屋居民  | 113.172305 | 28.661641 |      | 9 户, 约 18 人   | 南面  | 393~500 |
| 沙溪村居民  | 113.168238 | 28.664216 |      | 5 户, 约 15 人   | 西南面 | 7~50    |
| 沙溪村居民  | 113.168893 | 28.663814 |      | 2 户, 约 6 人    | 南面  | 10~44   |

坐标 X 为经度, 坐标 Y 为纬度。

表 3-6 建设项目周边敏感点一览表

| 环境要素  | 环境敏感点 | 方位 | 最近距离 (m) | 功能规模        | 环境保护区域标准                          |
|-------|-------|----|----------|-------------|-----------------------------------|
| 地表水环境 | 车对河   | SE | 665m     | 农灌、渔业用水     | 《地表水环境质量标准》<br>GB3838-2002 III类标准 |
| 声环境   | 沙溪村居民 | SW | 7        | 5 户, 约 15 人 | 《声环境质量标准》<br>GB3096-2 08, 2 类     |
|       | 沙溪村居民 | S  | 10       | 2 户, 约 6 人  |                                   |

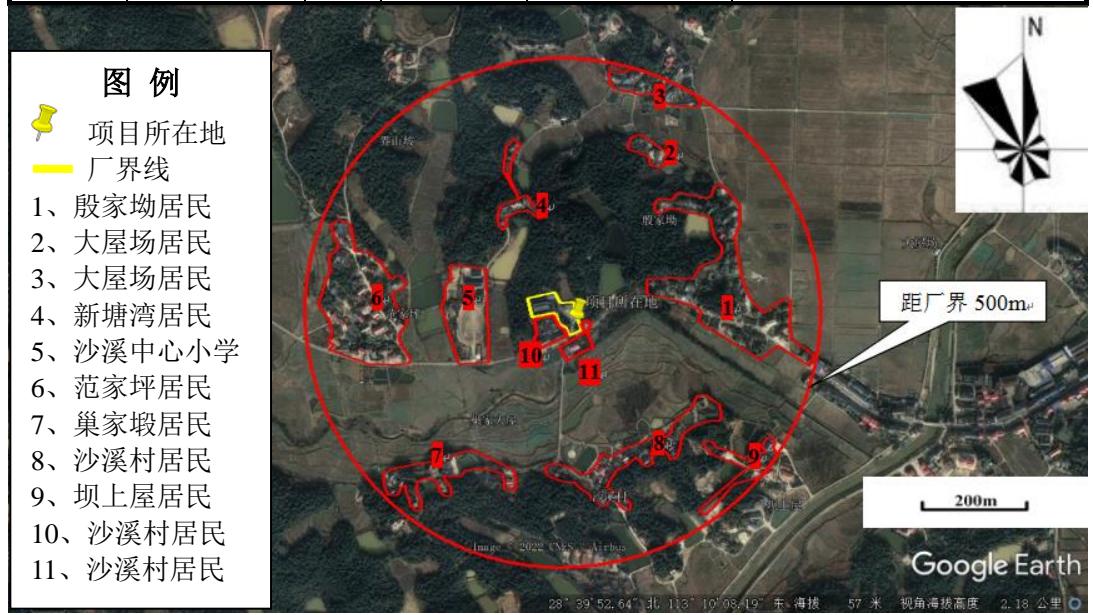


图 3-1 项目环境敏感目标图

| 污染物排放控制标准                     | <p>(1) 废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的二级标准和无组织排放监控浓度限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 大气污染物执行标准</b></p> <table border="1" data-bbox="298 467 1378 631"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度<br/>(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>20m 排气筒时最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>二级</th> <th>监控点</th> <th>浓度 mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>5.9</td> <td>厂界外</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001)</b></p> <table border="1" data-bbox="298 691 1378 810"> <thead> <tr> <th>基准灶头</th> <th>小型</th> <th>中型</th> <th>大型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td colspan="3">2.0</td> </tr> <tr> <td>净化设施最低去除效率 (%)</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 噪声：项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (摘要) 单位: dB (A)</b></p> <table border="1" data-bbox="298 961 1378 1051"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 废水：本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后，部分用于周边农田施肥，部分用于周边菜地浇灌，不外排。</p> <p>(4) 固体废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单。</p> | 序号  | 污染物 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 20m 排气筒时最高允许排放速率 (kg/h)          | 无组织排放监控浓度限值             |             | 二级 | 监控点 | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 1 | 颗粒物 | 120 | 5.9 | 厂界外 | 1.0 | 基准灶头 | 小型 | 中型 | 大型 | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0 |  |  | 净化设施最低去除效率 (%) | 60 | 75 | 80 | 类别 | 昼间 | 2类 | 60 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------|----|-----|----------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|----|----|-------------------------------|-----|--|--|----------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 序号                            | 污染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |                                  | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 20m 排气筒时最高允许排放速率 (kg/h) | 无组织排放监控浓度限值 |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 二级  | 监控点 | 浓度 mg/m <sup>3</sup>             |                                  |                         |             |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |
| 1                             | 颗粒物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 120 | 5.9 | 厂界外                              | 1.0                              |                         |             |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |
| 基准灶头                          | 小型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 中型  | 大型  |                                  |                                  |                         |             |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |
| 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |                                  |                                  |                         |             |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |
| 净化设施最低去除效率 (%)                | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75  | 80  |                                  |                                  |                         |             |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |
| 类别                            | 昼间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |                                  |                                  |                         |             |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |
| 2类                            | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |                                  |                                  |                         |             |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |
| 总量控制指标                        | <p>根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求、《国家环境保护“十三五”规划基本思路》以及本项目污染物排放特点得出以下结论：本项目无生产废水产生，产生的废水为生活污水，生活污水经化粪池处理后，部分用于周边农田施肥，部分用于周边菜地浇灌，不外排，故建议本项目不申请水总量指标。本项目废气排放为颗粒物，颗粒物不在国家总量指标控制因素中，建议本项目无需申请总量控制指标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |                                  |                                  |                         |             |    |     |                      |   |     |     |     |     |     |      |    |    |    |                               |     |  |  |                |    |    |    |    |    |    |    |

#### 四、主要环境影响和保护措施

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境<br>保护措施 | <p>本项目施工期主要内容为对 1#车间进行改造，增加车间高度；对厂区地面全面进行硬化；安装设备及调试，施工内容较少、时间较短，环评要求项目落实如下施工期环境保护措施：</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>项目在厂区建筑物改造、建设及地面硬化过程时会产生少量施工扬尘，为降低扬尘污染，建设单位需落实如下措施：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 施工期间将厂房大门关闭，避免由于起风加重扬尘污染；</li><li>2) 施工期间辅以洒水降尘，降低扬尘排放；</li><li>3) 加快施工速度，尽早完工。</li></ol> <p><b>2、废水</b></p> <p>项目施工期无施工废水产生，主要为施工人员生活污水，生活污水依托现有化粪池处理用于周边农田施肥。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>项目施工期噪声主要为部分施工机械噪声，虽然项目周边 50m 范围内存在声环境保护目标，但项目施工均位于室内，且厂界北侧有围墙及绿化带，施工噪声经建筑降噪后对周边环境影响较小。</p> <p><b>4、固废</b></p> <p>项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾及施工过程中产生的少量建筑垃圾（如废砖石、废水泥等），生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门处理，建筑垃圾产生量较少，委托当地建筑垃圾处理单位进行处理。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施  | <p><b>一、营运期大气污染防治措施</b></p> <p><b>1、污染物产生情况</b></p> <p>本项目营运期气型污染物主要包括机加工、筛分工序中产生的石墨粉尘，项目气型污染物产生及排放源强核算过程如下：</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

本项目石墨异形件、石墨增碳剂、石墨粉产污系数可类比《湖南湘碳新材料有限公司年加工废旧石墨 5000 吨建设项目验收检测报告》，该项目环境影响报告表于 2019 年 4 月 2 日取得岳阳市生态环境局汨罗分局的审批意见（汨环评批[2019]014 号）。该项目原材料为废旧石墨，产品为石墨异形件、石墨块、石墨粉，其生产加工工艺流程为分选、切割、机加工、打磨、筛分等。本项目的原材料、产品、生产加工工艺等均与湖南湘碳新材料有限公司年加工废旧石墨 5000 吨建设项目相同，故两个项目的产污环节相同，源强系数具有类比性。湖南湘碳新材料有限公司于 2019 年 5 月开展该项目的竣工环境保护验收工作，并委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2019 年 5 月 8~9 日进行了现场监测，该项目生产过程产生的石墨粉尘采用集气管收集，通过脉冲式布袋除尘器处理后经 20m 排气筒排放，该项目有组织废气验收监测结果如下：

表 4-1 有组织废气（颗粒物）监测结果一览表

| 采样时间     | 采样地点          | 检测项目                       | 检测结果  |       |       |       |
|----------|---------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
|          |               |                            | 第一次   | 第二次   | 第三次   | 最大值   |
| 2019.5.8 | 脉冲式布袋除尘器排气筒出口 | 标干流量 Nm <sup>3</sup> /h    | 3627  | 3687  | 3670  | /     |
|          |               | 颗粒物 实测浓度 mg/m <sup>3</sup> | 19.68 | 19.04 | 16.33 | 19.68 |
|          |               | 排放速率 kg/h                  | 0.07  | 0.07  | 0.06  | 0.07  |
| 2019.5.9 | 脉冲式布袋除尘器排气筒出口 | 标干流量 Nm <sup>3</sup> /h    | 3430  | 3521  | 3555  | /     |
|          |               | 颗粒物 实测浓度 mg/m <sup>3</sup> | 19.19 | 17.30 | 18.62 | 19.19 |
|          |               | 排放速率 kg/h                  | 0.07  | 0.06  | 0.07  | 0.07  |

备注：其运行时间为 2400h

由《湖南湘碳新材料有限公司年加工废旧石墨 5000 吨建设项目验收检测报告》中的检测结果可知，该项目有组织废气（颗粒物）出口的最大速率为 0.07kg/h，脉冲式布袋除尘器效率按 99% 计，集气管收集效率按 90% 计，其运行时间为 2400h，故该项目颗粒物产生量为 18.67t/a。该项目产能为年产 5000 吨石墨材料，则该项目加工废旧石墨

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>生产过程中石墨粉尘（颗粒物）的产污系数为 3.7kg/t-产品。</p> <p><u>(1) 石墨粉尘</u></p> <p>本项目石墨粉尘主要产生于石墨机加工（锯、破碎、刨、铣等）及筛分工序。类比《湖南湘碳新材料有限公司年加工废旧石墨 5000 吨建设项目验收检测报告》中的检测结果，加工废旧石墨生产过程中石墨粉尘（颗粒物）的产污系数为 3.7kg/t-产品。本项目年产 10000t 石墨异形制件、石墨粉、石墨增碳剂、石墨块，产品均来自于废旧石墨生产加工，则本项目石墨粉尘产生量为 37t/a。</p> <p>本项目拟在各产生石墨粉尘废气的车床、刨床、破碎机、筛分机等设备上方设置集气管，将石墨粉尘收集后采用布袋除尘器处理，再由 20m 高排气筒（DA001）集中排放。1#布袋除尘器在 1#车间内，主要收集车床、刨床、破碎机等设备产生的石墨粉尘；2#布袋除尘器在 2#车间内，主要收集处理车床、刨床、破碎机产生的石墨粉尘；3#布袋除尘器在 3#车间内，主要收集处理筛分产生的石墨粉尘。</p> <p>本项目共设置 3 个风机，单个风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，则总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，集气管收集效率按 90% 计，布袋除尘器除尘效率按 99% 计，则石墨粉尘有组织产生量为 33.3t/a（925mg/m<sup>3</sup>，13.875kg/h）。石墨粉尘有组织排放量为 0.333t/a（9.25mg/m<sup>3</sup>，0.139kg/h）。石墨粉尘无组织产生量为 3.7t/a（1.542kg/h），总无组织粉尘经沉降自然沉降约 80% 左右，则无组织粉尘排放量为 0.74t/a（0.308kg/h）。车间地面的沉降粉尘每日进行两次吸尘，采用工业吸尘器对车间地面进行清理，每日上午、下午各吸尘一次。</p> <p><u>(2) 食堂油烟</u></p> <p>根据业主资料及现场踏勘，现有项目职工 24 人。据类比调查，厨房食用油量一般消耗系数以 20g/人·天计，使用油消耗量为 0.48kg/d，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则本项目产生油烟量为 13.584g/d（4.075kg/a）。食堂每天工作 2 小时，则油烟排放速率为 0.0068kg/h，</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 油烟产生浓度 $3.4\text{mg}/\text{m}^3$ (排气量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ )。食堂厨房采用油烟净化装置后高空排放, 油烟净化装置去除率要求达到 60%以上, 油烟排放量为 $1.63\text{kg}/\text{a}$ , 排放浓度为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ 。则食堂油烟能达到《饮食行业油烟排放标准试行》(GB18483-2001) ( $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ) 中规定的限制要求。 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 运营期环境影响和保护措施     | 2、污染物排放情况                   |                    |              |               |               |                            |                           |              |            |                           |               |               |                            |                           |             |              |
|------------------|-----------------------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|----------------------------|---------------------------|--------------|------------|---------------------------|---------------|---------------|----------------------------|---------------------------|-------------|--------------|
|                  | 表 4-2 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表 |                    |              |               |               |                            |                           |              |            |                           |               |               |                            |                           |             |              |
|                  | 序号                          | 生产单元               | 对应产污环节名称     | 污染物种类         | 排放形式          | 污染防治设施及工艺                  |                           |              |            | 排放口编号                     | 排放标准          |               |                            |                           |             |              |
|                  |                             |                    |              |               |               | 污染防治设施名称及工艺                |                           | 是否为可行技术      |            |                           |               |               |                            |                           |             |              |
|                  | 1                           | 机加工、破碎、筛分          | 石墨粉尘         | 颗粒物           | 有组织           | 集气管+布袋除尘器处理<br>+20m 高排气筒   |                           | 是            | DA001      | GB16297-1996              |               |               |                            |                           |             |              |
|                  |                             |                    |              |               | 无组织           | 车间沉降+吸尘器清理                 |                           | /            | /          |                           |               |               |                            |                           |             |              |
|                  | 表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表   |                    |              |               |               |                            |                           |              |            |                           |               |               |                            |                           |             |              |
|                  | 工序/生产线                      | 装置                 | 污染源          | 污染物           | 污染物产生         |                            |                           |              | 治理措施       |                           | 污染物排放         |               |                            |                           | 排放时间        |              |
|                  |                             |                    |              |               | 核算方法          | 废气产生量<br>m <sup>3</sup> /h | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a | 工艺                        | 效率<br>%       | 核算方法          | 废气排放量<br>m <sup>3</sup> /h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> |             | 排放速率<br>kg/h |
|                  | 机加工、破碎、筛分工序                 | 车床、刨床、铣床、破碎机、筛分工机等 | 排气筒<br>DA001 | 颗粒物           | 类比<br>调查<br>法 | 15000                      | 925                       | 13.87<br>5   | 33.3       | 布袋除尘+20m<br>高排气筒<br>DA001 | 99            | 类比<br>调查<br>法 | 15000                      | 9.25                      | 0.139       | 0.333        |
| /                |                             |                    |              |               |               | /                          | 1.542                     | 3.7          | 车间沉降+吸尘器吸尘 | 80                        | /             |               | /                          | 0.308                     | 0.74        |              |
| 食堂               | 食堂油烟                        | 油烟排口               | 油烟           | 类比<br>调查<br>法 | 2000          | 3.4                        | 0.006<br>8                | 0.0040<br>75 | 油烟净化器      | 60                        | 类比<br>调查<br>法 | 2000          | 1.36                       | 0.0027                    | 0.001<br>63 | 6<br>0<br>0  |
| 表 4-4 废气排放口基本情况表 |                             |                    |              |               |               |                            |                           |              |            |                           |               |               |                            |                           |             |              |
| 序号               | 排放口编号                       | 排放口基本类型            |              | 污染物           | 排放口地理坐标       |                            |                           | 排放口高度        | 排气筒        |                           | 排气温度          |               |                            |                           |             |              |
|                  |                             |                    |              |               | 经度            | 纬度                         | 出口内径 (m)                  |              |            |                           |               |               |                            |                           |             |              |
| 1                | DA001                       | 一般排放口              |              | 颗粒物           | 113.100460    | 28.395280                  | 15                        | 0.6          | 20         |                           |               |               |                            |                           |             |              |

表 4-5 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源   | 非正常排放原因   | 污染物 | 非正常排放浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 非正常排放<br>速率 (kg/h) | 单次持<br>续时间<br>/h | 年发生<br>频次/次 | 应对措施          |
|----|-------|-----------|-----|-----------------------------------------|--------------------|------------------|-------------|---------------|
| 1  | DA001 | 布袋除尘器出现故障 | 颗粒物 | 925000                                  | 13.875             | 1                | 1           | 立即停产, 修复后恢复生产 |

### 3、可行性分析

#### (1) 废气收集措施及排气筒数量可行性分析

废气收集：项目总计 3 个车间，产生设施包括破碎机、筛分机、车床、锯床、铣床、刨床等，其中筛分机、破碎机位于 3#车间内，顶部设置集气罩收集，配套 1 个 5000m<sup>3</sup>/h 的风机及一个袋式除尘器；1#车间和 2#车间均布设车床、锯床、铣床、刨床，每个设备顶部均设置集气罩收集废气，1#车间和 2#车间各配套一个 5000m<sup>3</sup>/h 的风机及一个袋式除尘器，三个车间的废气分别收集处理后，通过管道合并至一个排气筒排放，排气筒位于 3#车间，1#车间废气处理后需要 10m 管道引致 3#车间，2#车间废气处理后需要 20m 管道引致 2#车间，之后 3 个车间废气通过 1 根 20m 高的排气筒排放，排气筒编号 DA001，总废气排放量为 15000m<sup>3</sup>/h。

集气罩及风机：项目每台产生设备上方均设置集气罩，位于设备上方 0.5m，集气罩大小为 1m<sup>2</sup>，总计设置 22 个集气罩，其中 3#车间内 8 个、2#车间和 1#车间各 7 个，设计集气罩收集口风速不低于 0.15m/s，则每个集气罩风量不低于 540m<sup>3</sup>/h，则 3#车间配套的风机风量不低于 4320m<sup>3</sup>/h，1#和 2#车间配套的风机风量不低于 3780m<sup>3</sup>/h，考虑到风机的更换和维修，建设单位 3 个车间均采用同一型号风机，均采用设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h 的风机，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h。

排气筒设置合理性：项目 3 个车间共用一个排气筒，可以减少排气筒数量，便于环境管理，且 3 个车间相距较近，仅需分别 10m、15m 管道即可合并排气筒，风损失较少，符合工艺技术要求。合并后排气筒风量为 15000m<sup>3</sup>/h，排气筒高度 20m，排气筒内径 0.6m，排气筒出口风速约为 14.7m/s，符合排气筒规范化设置要求。排气筒高度 20m，周边 200m 范围内最高建筑物高度约为 15m，符合《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中：排气筒高度应高出周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上、新建污染源的排气筒一般不应低于 15m 的要求。

综上所述，项目废气收集措施及废气排气筒设置均合理。

#### (2) 有组织废气处理设施可行性分析

本项目采用布袋除尘器对粉尘进行处理可行性分析：

除尘原理描述如下，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流

向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。脉冲阀是脉冲袋式除尘器关键部件。

废气处理工艺流程如下图所示：

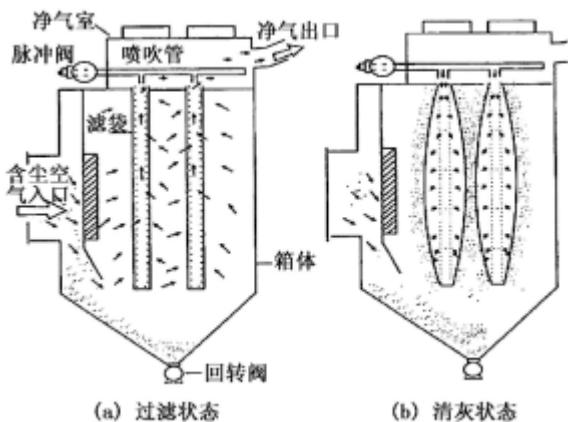


图 4-2 脉冲式布袋除尘处理工艺流程图

### (3) 石墨粉尘污染控制措施：

本项目在物料的搬运、加工等过程中产生粉尘，排放量与物料的粒径、物料转运的距离和落差、操作管理有关，为了有效地控制各个扬尘点的粉尘，工艺设计中原材料应尽量采用密闭设备，降低物料转运的距离和落差，车间内配备集尘设备，减少粉尘的产生，并在厂房的周围及道路两旁等凡能绿化的地带尽量种植乔木、灌木和草坪，加强厂区周围环境的绿化，减少无组织粉尘对外环境的影响。

为进一步减小项目粉尘对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施进行控制：

- a、运输车辆采取帆布封盖措施。
- b、对原料、成品采取室内堆存或加盖篷布存放厂区。

c、由于粉尘排放受人为操作因素影响较大，须加强对操作人员的管理，保持除尘设施正常运转，将粉尘影响降低到可接受的范围内。

粉尘非正常排放的原因主要是生产设备以及配套的除尘系统或者输送设备发生故障，造成粉尘大量外溢。当粉尘发生非正常排放时，应立即停止生产，并立即更换备件，同时组织人员疏通除尘系统及相关链接的管道；立即停止与之相关的风机，防止风力将造成扬尘污染环境，确保故障或隐患得到消除。在故障消除之后，应组织人员把现场的粉尘清理干净，收集后存放到指定位置。

项目应选用稳定成熟的设备、加强操作人员的责任心以减少非正常排放。环评要求建设单位落实各项环保措施，保证设备的正常运转，防止人为或设备故障导致事故排放，实现废气达标排放。同时设备的制造和安装应严格进行调试。

综上所述，本项目废气对周边空气环境的影响较小，不会对周边的居民生活的空气环境造成明显影响。故建设方应加强环保措施的维护，确保设施的正常运行，减少事故的发生。

#### （4）排气筒参数可行性、合理性分析

项目设置 1 根排气筒，其位置详见附图四。

本项目大气污染物较为简单，仅为颗粒物，大气污染物产生源较为集中。因此，从节约成本和厂房布局的角度分析，本项目机加工工序、筛分工序废气经 2 台脉冲式布袋除尘器除尘后，利用管道集中，设置排气筒 DA001 进行高空达标排放。本项目排气筒共 1 根，设置的数量合理可行。本项目产生的颗粒物通过脉冲除尘器处理，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）可知，属可行技术，本项目脉冲式布袋除尘器处理产生的石墨粉尘是可行的。

根据《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）各种工业烟囱（或者排气筒）最低允许高度为 15m；排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

根据现场踏勘可知，本项目 200m 范围内最高建筑物高度约为 15m。本项目废气通过 1 根 20m 高排气筒排放，因此本项目排气筒高度设置合理。DA001 排气筒内径 0.6m，

风量为  $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气温度  $20^\circ\text{C}$ ，年排放时间  $2400\text{h}$ 。

## 二、废水

### 1、污染物产生情况

#### (1) 生活污水

本项目职工 24 人，年工作 300 天。根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，住厂职工平均每人用水按  $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则生活用水量为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $120\text{m}^3/\text{a}$ )；不住厂职工平均每人用水按  $45\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则生活用水量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$  ( $270\text{m}^3/\text{a}$ )；则可计算处生活用水总量为  $1.3\text{m}^3/\text{d}$  ( $390\text{m}^3/\text{a}$ )，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为  $1.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $312\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水经化粪池处理后，部分用于周边农田施肥，部分用于周边菜地浇灌，不外排。

#### (2) 初期雨水

初期雨水为降雨初期由于雨水冲刷地面，导致雨水中含有大量地面污染物的雨水，一般指降雨前  $10\sim 15\text{min}$  雨水，由于初期雨水可能受粉尘污染影响，故建议本项目初期雨水经雨水沟进初期雨水池收集处理。本项目场地的场地面积约为  $6407.81\text{m}^2$ ，平均降雨量按  $15\text{mm}$  计，初期雨水在池中停留  $30\text{min}$ ，收集量约为  $96\text{m}^3/\text{次}$ 。雨水收集量为雨水池容积的 80%，故设置 1 个  $120\text{m}^3$  的初期雨水池处理初期雨水可满足需要。初期雨水经初期雨水池沉淀后用于厂区绿化浇灌。

企业厂区目前未设置初期雨水收集设施，建议企业沿厂区边界重新修建雨水沟，沿厂区道路两侧设置雨水沟，企业厂区整体呈北高南低，因此建议初期雨水池设置在厂区南侧，出入口旁，设置规格建议为  $4\text{m}\times 6\text{m}\times 5\text{m}$ ，具体详见附图；并设置初期雨水的切换阀门，日常排放阀门为关闭状态，降雨  $15\text{min}$  之后人工打开阀门，将后期雨水直接外排，前  $15\text{min}$  雨水导入初期雨水池。

### 2、污染物排放情况

本项目废水类别、污染物排放及污染治理措施见表 4-6。

表 4-6 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施   |          |          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-------|------|------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
|    |      |       |      |      | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |             |       |
|    |      |       |      |      |          |          |          |       |             |       |

|   |      |                                       |                               |   |   |           |    |   |   |   |
|---|------|---------------------------------------|-------------------------------|---|---|-----------|----|---|---|---|
| 1 | 生活污水 | CODcr、<br>BOD <sub>5</sub> 、<br>氨氮、SS | 部分用于周边农<br>田施肥,部分用于<br>周边菜地浇灌 | / | / | 化粪池       | 生化 | / | / | / |
| 2 | 初期雨水 | SS                                    | 经初期雨水池沉<br>淀后用于厂区绿<br>化浇灌     | / | / | 初期雨<br>水池 | 沉淀 | / | / | / |

### 3、可行性分析

(1) 生活污水处理可行性: 通过工程分析可知, 项目建成后, 员工生活污水排放总量为  $1.92\text{m}^3/\text{d}$  ( $576\text{m}^3/\text{a}$ ), 项目生活污水经化粪池处理后部分用作周边农田施肥, 部分用作周边菜地浇灌。项目地处农村, 场地周边存在大面积的农田及菜地, 有能力接纳该项目所产的全部生活污水, 该废水完全能够做到不外排。

(2) 雨污分流和初期雨水处理可行性: 本项目雨水收集沟采用明渠, 水泥硬化, 沿厂房四周建设; 由于本项目所有生产工艺均在生产车间内进行, 且原料及成品均储存在相应区域, 不露天堆放, 本项目初期雨水可能含有少量石墨粉尘, 经雨水收集沟收集后进初期雨水池沉淀后用于厂区绿化浇灌, 措施可行。

## 三、噪声

### 1、噪声产生情况

本项目噪声污染源主要为设备运行过程中产生的噪声, 噪声功率级为  $70\sim 85\text{dB}$  (A)。通过选用低噪声设备, 基础减震并经距离衰减后可有效减轻噪声对外界的影响, 主要设备噪声情况如下表所示。

表 4-7 主要声源

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 源强          |
|----|------|----|----|-------------|
| 1  | 破碎机  | 台  | 3  | $80\sim 85$ |
| 2  | 筛分机  | 台  | 3  | $70\sim 80$ |
| 3  | 车床   | 台  | 4  | $80\sim 85$ |
| 4  | 除尘器  | 台  | 3  | $80\sim 85$ |
| 5  | 锯床   | 台  | 1  | $75\sim 80$ |
| 6  | 铣床   | 台  | 5  | $75\sim 80$ |
| 7  | 刨床   | 台  | 3  | $75\sim 80$ |

### 2、防治措施

本环评建议建设单位采取以下的隔声、降噪措施:

- ①从声源上控制, 选择低噪声和符合国家噪声标准的设备;
- ②合理布局本项目高噪声的设备, 将生产设备全部布置于车间内部, 尽可能集中布

置于厂区北部，同时尽可能将厂房进行封闭，减少对外界的影响；

③加强对设备保养维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

④风机与进、排风管采用橡胶柔性接管连接，在风机和基础之间安装隔振器，尽可能增加机座惰性块的重量，一般为2~3倍重量；

⑤在设备和基础之间加弹簧和弹性材料制作的减振器或减振垫层以减少设备基础与墙体振动形成的噪声；

⑥在机械设备结构的连接处作减振处理，如采用弹性的连轴节，弹性垫或其它装置；

⑦工人佩戴防护用品，如耳塞、耳罩、头盔等，减少噪声对工人的伤害。

在采取上述措施后，可将项目生产过程产生的噪声降低到最低程度，减小对周边居民的影响。

### 3、厂界达标情况

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi ---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T ---预测计算的时间段，s；

ti ---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级(L eq )计算公式

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

式中：

L eq g—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L eqb—预测点的背景值，dB(A)

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）屏

障屏蔽 (Abar) 、其他多方面效应 (Amisc) 引起的衰减。

距声源点  $r$  处的 A 声级按下式计算：

$$Lp(r) = Lp(r0) - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc)$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

#### ④噪声预测结果及影响分析

由于项目采取降噪措施，各设备产生的噪声下降 10~20dB (A) ，根据噪声预测模式，各厂界的预测结果见表 4-8：

表 4-8 项目厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

| 噪声源          | 数量(台) | 治理后声级 dB(A) | 厂界东  |      | 厂界南  |      | 厂界西  |      | 厂界北  |      | 西南侧居民 |      | 南侧居民 |      |
|--------------|-------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
|              |       |             | 距离   | 预测值  | 距离   | 预测值  | 距离   | 预测值  | 距离   | 预测值  | 距离    | 预测值  | 距离   | 预测值  |
| 破碎机          | 3     | 70          | 84m  | 36.3 | 98m  | 34.9 | 17m  | 50.2 | 25m  | 46.8 | 32m   | 44.7 | 106m | 34.3 |
| 筛分机          | 3     | 60          | 80m  | 26.7 | 99m  | 24.9 | 21m  | 38.3 | 22m  | 37.9 | 36m   | 33.6 | 109m | 24.0 |
| 车床           | 4     | 70          | 89m  | 35.8 | 70m  | 37.9 | 12m  | 53.2 | 41m  | 42.5 | 17m   | 50.2 | 94m  | 35.3 |
| 锯床           | 1     | 70          | 87m  | 36.0 | 70m  | 37.9 | 14m  | 51.8 | 41m  | 42.5 | 17m   | 50.2 | 94m  | 35.3 |
| 除尘器          | 3     | 65          | 90m  | 30.7 | 71m  | 32.7 | 11m  | 48.9 | 40m  | 37.7 | 18m   | 44.7 | 95m  | 30.2 |
| 铣床           | 5     | 70          | 85m  | 36.2 | 70m  | 37.9 | 16m  | 50.7 | 41m  | 42.5 | 17m   | 50.2 | 94m  | 35.3 |
| 刨床           | 3     | 70          | 83m  | 36.4 | 70m  | 37.9 | 18m  | 49.7 | 41m  | 42.5 | 17m   | 50.2 | 94m  | 35.3 |
| 叠加贡献值 dB (A) |       |             | 43.5 |      | 44.7 |      | 58.8 |      | 51.2 |      | 56.8  |      | 42.4 |      |
| 是否达标         |       |             | 达标   |      | 达标   |      | 达标   |      | 达标   |      | /     |      | /    |      |
| 敏感点环境噪声值     | 西南侧居民 |             |      |      |      |      |      |      |      |      | 52.1  |      |      |      |
|              | 南侧居民  |             |      |      |      |      |      |      |      |      | 51.0  |      |      |      |
| 敏感点环境噪声预测值   | 西南侧居民 |             |      |      |      |      |      |      |      |      | 58.1  |      |      |      |
|              | 南侧居民  |             |      |      |      |      |      |      |      |      | 51.6  |      |      |      |
| 敏感点是否达标      |       |             | /    |      |      |      |      |      |      |      | 达标    | 达标   |      |      |

本项目夜间不生产，从上述预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目各厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。西南侧居民点、南侧居民点昼间环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准。故本项目噪声对周围环境影响较小。

#### 四、固体废物

## 1、污染物产生情况

本项目生产工艺过程产生的固体废弃物主要有一般性废包装材料、收集到的粉尘等一般固体废物；废矿物油等危险废物，此外还有员工产生的生活垃圾。

### （1）生活垃圾

根据建设方提供的资料，本项目生活垃圾产生按  $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计，厂区共有员工 24 人，则生活垃圾产生量为  $12\text{kg}/\text{d}$  ( $3.6\text{t/a}$ )。

### （2）一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物包括收集到的粉尘、一般性废包装材料。

①收集的粉尘：主要为布袋式除尘器收集到的粉尘及地面清扫的粉尘。经过上文分析可知，收集到的粉尘量为  $35.927\text{t/a}$ ，属于一般固废。根据建设方提供资料，该部分固废为石墨粉，全部作为产品外售（一般固废类别代码：292-001-66）。

②一般性废包装材料：根据建设方提供的资料可知，项目一般性原料包装物产生量为  $0.1\text{t/a}$ ，集中收集后交由物资回收部门回收处理（一般固废类别代码：292-001-07）。

### （3）危险废物

本项目产生的危险废物为废矿物油。

①废矿物油：对生产设备进行维护保养过程中，会产生一定量的废矿物油，这部分废物属于危险固废的范围，根据建设方提供的资料数据，废矿物油产生量约为  $0.10\text{t/a}$ 。这部分危废由建设方委托有废物经营许可证的单位进行处理（危险固废代码：900-217-08）。

表 4-9 本项目固废产生处置情况表

| 固废类型     | 性质                           | 产生量                | 处置措施        | 达标情况        |
|----------|------------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| 生活垃圾     | 一般固废                         | $3.6\text{t/a}$    | 定期交由环卫处理    | 无害化处置达到环保要求 |
| 一般性废包装材料 | 一般工业固废<br>(代码 292-001-66)    | $0.05\text{t/a}$   | 收集后定期出售     |             |
| 收集到的粉尘   | 一般工业固废<br>(代码 292-001-07)    | $35.927\text{t/a}$ | 全部作为产品出售    |             |
| 废矿物油     | 危险固废<br>(代码 HW08-900-217-08) | $0.10\text{t/a}$   | 送有资质的单位回收处理 |             |

## 2、一般工业固废处置措施

一般工业固废包括一般性废包装材料、收集到的粉尘。一般性废包装材料、收集到

的粉尘收集后定期出售。

建设单位已按照《固体废物污染环境防治法》的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，一般固废暂存间位于成品仓库内，单独封闭房间，面积为 5m<sup>2</sup>，建设单位需加强管理，不得随处堆放，禁止危险废物及生活垃圾混入，固废临时贮存场满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，堆放场周边应设置导流渠。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

### 3、危险废物处置措施

危险废物包括废矿物油。本环评建议企业将废矿物油收集暂存于危废暂存桶，并贴有相关标识，统一收集后暂存危废暂存间，再交由委托有资质单位对危险固废进行外运处理。

危险固废应采取以下防治措施：

本项目设置一个危险废物暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单的要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35°C，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

分别根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单的主要建设指标，建议在厂区建设危废暂存间约为 5m<sup>2</sup>，危险废物暂存间应满足如下要求：

①危险废物储存场所应设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单及设置《环境保护图形标志---固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求的警告标志。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物暂存点相容。

③危险废物暂存点内要有安全照明设施和观察窗口。

④危险废物暂存点内必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝。

⑤防止雨水对贮存场所进行冲刷，在危险废物暂存点须设置比较高的门槛。

⑥危险废物处置必须签定委托处置协议，由专人管理，做好各危险废物贮存和外运的相关记录和存档工作，严格执行危险废物转移联单控制要求。

#### 4、生活垃圾处置措施

项目生活垃圾集中收集（如放置于垃圾桶）后由环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》与《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单规定的原则，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

#### 五、环境风险

##### 1、评价依据

###### ①风险识别

物质危险性识别范围包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生、次生物等。本项目使用各种原辅材料中危险物质主要为废矿物油。

本项目主要涉及的环境风险物质种类、储存数量、储存位置、储存方式以及与临界量比值（Q）详见下表。

表 4-10 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

| 序号        | 名称   | 理化性质 | 储存位置  | 危害特性 | 贮存方式  | 最大贮存量 $qi$ | 临界量 $Qi$ | $qi/Qi$        |
|-----------|------|------|-------|------|-------|------------|----------|----------------|
| 1         | 废矿物油 | 粘稠液体 | 危废暂存间 | 毒性   | 铁（胶）罐 | 0.10t      | 2500t    | 0.00004        |
| <u>合计</u> |      |      |       |      |       |            |          | <u>0.00004</u> |

注：临界量  $Qi$  参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 里所列的临界值，  
均以纯物质来计

本项目危险物质的数量与临界量比值  $Q=0.00004$ ，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.00004 < 1$ 。

##### 2、环境风险识别

本项目发生事故风险的过程包括生产使用过程，生产过程中建议实行安全检查制度，对各类安全设施，消防器材进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将

发现的问题定人、限期落实整改。

(1) 环境风险源识别:

①项目营运期产生到废矿物油，它们泄漏到环境中；油类物质若随雨水沟泄露至外环境，可能污染地表水环境、土壤环境；

②本项目原料成分为石墨，不易燃（在纯氧中点燃或在空气中施加 $\geq 2000^{\circ}\text{C}$ 的强热可燃烧），性质稳定，无毒。

(2) 污染物及环保设施风险识别:

对本工程来说，主要是车间石墨粉尘的除尘设施出现事故，如布袋除尘装置破损（滤袋穿孔或掉落）、风机设备故障和管路故障以及运行管理、维护不到位等因素而发生事故性排放，导致石墨粉尘事故排放。项目生产设施风险识别见表 7-9。

表 4-11 项目生产设施环境风险因素识别

| 序号 | 生产场所 | 主要危险 |
|----|------|------|
| 1  | 生产车间 | 事故排放 |

重大危险源辨识：根据《危险化学品重大危险源辨识》（18218-2009），本项目生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的物料无重大危险源。

(3) 环境风险发生原因分析

表 4-12 项目环境风险发生原因

| 序号 | 生产场所 | 主要危险 | 可能原因                                  |
|----|------|------|---------------------------------------|
| 1  | 生产车间 | 事故排放 | ①除尘设施出现事故②引风机设备故障③管路故障以及运行管理、维护不到位等因素 |

### 3、环境风险分析及防治措施

#### a. 废气风险排放对厂区周边环境风险风析

由上文工程分析可知，布袋损坏粉尘有组织非正常排放情况下，收集粉尘全部直接排放，则石墨粉尘的排放速率为  $20.81\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $1387.5\text{mg/m}^3$ ，对区域环境空气影响较大。本评价建议建设方：布袋除尘器损坏不能正常使用工况下，应立即停产；使用质量好、性能稳定的袋料；安装滤袋时，上、下扣环吻合好、紧固好，试运行检查后才能投入生产；在生产过程中加强粉尘除尘设施运行工程中的操作管理和维护保养，对操作管理人员严格进行上岗培训，并建立健全的运行操作规程，发现问题及时报告、及时处理（立即停产）、及时记录，确保处理设施运行正常、安全，防止发生事故性排放。

#### b. 石墨粉尘对高、低压电器的风险分析及防治措施

厂区需要建电控开关以保证本项目的电能,石墨粉进入电控开关和变电器中可导致高压、低压电器短路,引发电火灾爆炸事故,为防止石墨粉引起的电火灾和爆炸,本评价建议项目的电控开关安装位置远离生产车间,安置在主导风向的上风向,并对变电器外部设防尘罩,防止无组织排放的粉尘进入变压器引发事故,确保安全生产。加大车间无组织排放粉尘收集效率,使其控制在允许的范围之内,对石墨堆场等建造封闭式堆放场所,减少无组织粉尘的排放,从而从源头防治该火灾风险事故的发生。

#### c. 风险物质泄漏事故影响分析及应急处理措施

本项目若管理操作不当或意外事故,有可能因为废矿物油盛装的容器由于腐蚀穿孔或设备缺陷、破损而泄漏,这不仅会对周围环境产生较大的污染影响,甚至还要危及人身的生命健康。此外,储存、装卸过程可能造成的原料泄漏,从而造成地表水体污染。

#### d. 火灾风险事故影响分析及应急处理措施

本项目生产过程中存在危险有害因素为火灾、爆炸的风险。电线老化,漏电起火或其他原因极易在厂区引发火灾。因此,一旦发生火灾,需采取相应的防范治理措施,避免释放的烟雾和气体对厂区工作人员及周边居民的身体造成影响。

综上所述,在采取以上措施后,可以有效降低本项目事故排放发生概率,可最大限度地减少可能发生的环境风险。

### 4、分析结论

根据上述分析,本项目在做好上述各项防范措施后,生产过程的环境风险是可控的。

### 六、监测计划

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)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)规定,为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势,应建立污染源分类技术档案和监测档案,为环境污染治理提供必要的依据。环境监测计划安排如下:

表 4-13 环境监测计划

| 监测项目 | 监测点位      | 监测因子 | 监测频次 |
|------|-----------|------|------|
| 大气   | DA001 排气筒 | 颗粒物  | 一年一次 |
|      | 厂界        | 颗粒物  | 半年一次 |

| 噪声                                                                                                                                                         | 厂界、噪声敏感点           | 连续等效 A 声级、环境噪声                                                                                                         | 每季度一次 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>七、应急预案</b>                                                                                                                                              |                    |                                                                                                                        |       |
| <p>由于自然灾害或人为原因,当事故灾害不可避免的时候,有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以,如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统,制定周密的救援计划,而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动,以及系统恢复和善后处理,可以拯救生命、保护财产、保护环境。</p> |                    |                                                                                                                        |       |
| <p>事故救援计划应包括以下内容:①应急救援系统的建立和组成;②应急救援计划的制定;③应急培训和演习;④应急救援行动;⑤现场清除与净化;⑥系统的恢复和善后处理。</p>                                                                       |                    |                                                                                                                        |       |
| <b>表 4-14 应急预案</b>                                                                                                                                         |                    |                                                                                                                        |       |
| 序号                                                                                                                                                         | 项目                 | 预案                                                                                                                     |       |
| 1                                                                                                                                                          | 应急计划区              | 库存区、邻近地区                                                                                                               |       |
| 2                                                                                                                                                          | 应急组织               | <p>库存区:由厂区负责人负责现场指挥,专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。</p> <p>邻近地区:厂区负责人负责厂区附近地区全面指挥、救援、管制和疏散。</p>                                  |       |
| 3                                                                                                                                                          | 应急状态分类应急响应程序       | 规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类,以此制定相应的应急响应程序。                                                                                   |       |
| 4                                                                                                                                                          | 应急救援保障             | <p>库存区:防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料,主要为消防器材、消防服等;储存区泄露,主要是消防锹、涉及中毒人员急救所用的一些药品、器材。</p> <p>邻近地区:火灾应急设施与材料,烧伤、中毒人员急救所用一些药品、器材。</p> |       |
| 5                                                                                                                                                          | 报警、通讯、联络方式         | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障管制                                                                                             |       |
| 6                                                                                                                                                          | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施  | 由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测,对事故性质、严重程度等多造成的环境危害后果进行评估,吸取经验教训避免再次发生事故,为指挥部门提供决策依据。                                             |       |
| 7                                                                                                                                                          | 应急预防措施、消除泄漏措施及使用器材 | <p>事故现场:控制事故发展,防止扩大、蔓延及连锁反应;消除现场遗漏物,降低危害;相应的设施器材配备。</p> <p>邻近地区:控制防火区域,控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。</p>                       |       |
| 8                                                                                                                                                          | 应急剂量控制、撤离组织计划      | <p>事故现场:事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和应急救护方案。</p> <p>邻近地区:制定受事故影响的邻近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。</p>             |       |
| 9                                                                                                                                                          | 应急状态中止与恢复措施        | <p>事故现场:规定应急状态中止程序;事故现场善后处理,恢复正常运行措施。</p> <p>邻近地区:解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。</p>                                              |       |

|    |         |                                                     |
|----|---------|-----------------------------------------------------|
| 10 | 应急培训计划  | 应急计划制定后，平时应安排事故处理人员进行相关知识培训，进行事故应急处理演练；加强站内员工的安全教育。 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对厂区、邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，并定期发布相关信息。            |

## 八、环保投资

本项目总投资约 200 万元，环保投资 26 万元，占项目建设投资的比例为 13%，具体环保措施及投资情况见下表。

表 4-15 项目环保设施投资估算表

| 序号 | 环境工程项目 | 污染物类别  | 环保措施                              | 投资额<br>(万元) | 备注 |
|----|--------|--------|-----------------------------------|-------------|----|
| 1  | 废气治理工程 | 石墨粉尘   | 集气管+布袋除尘器*3+20m 高排气筒<br>DA001     | 18          | 新建 |
|    |        | 食堂油烟   | 油烟净化器                             | 0.7         | 新建 |
| 2  | 废水治理工程 | 生活污水   | 经化粪池处理后，部分用于周边农田施肥，部分用于周边菜地浇灌，不外排 | /           | 已建 |
|    |        | 初期雨水   | 经雨水沟收集后入初期雨水池沉淀后用于厂区绿化浇灌          | 4           | 新建 |
| 3  | 固废处置工程 | 危险废物   | 危废暂存间                             | 2           | 新建 |
|    |        | 一般固体废物 | 一般固废间                             | 1           | 新建 |
|    |        | 生活垃圾   | 垃圾桶                               | /           | 已建 |
| 4  | 噪声治理工程 | 生产设备噪声 | 隔声、加强厂区绿化                         | 0.3         | 新建 |
| 合计 |        |        | =                                 | 26          | /  |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素           | 内容                                                                              | 排放口(编号、名称)/污染源     | 污染物项目                                      | 环境保护措施                                             | 执行标准 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
| <u>大气环境</u>  | <u>DA001/机加工及筛分设备</u>                                                           | <u>颗粒物</u>         | <u>集气管+布袋式除尘器*3+20m排气筒</u>                 | <u>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中大气污染物排放限值</u>     |      |
|              | <u>厂界无组织废气</u>                                                                  | <u>颗粒物</u>         | <u>车间封闭, 采用吸尘器清理地面沉降粉尘</u>                 | <u>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求</u> |      |
|              | <u>员工生活</u>                                                                     | <u>食堂油烟</u>        | <u>油烟净化器</u>                               | <u>《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)小型标准</u>          |      |
| <u>地表水环境</u> | <u>生活污水</u>                                                                     | <u>CODcr、氨氮</u>    | <u>化粪池处理后, 部分用于周边农田施肥, 部分用于周边菜地浇灌, 不外排</u> |                                                    | /    |
| <u>声环境</u>   | <u>机电设备</u>                                                                     | <u>生产设备运行产生的噪声</u> | <u>各设备采取隔声、消声、基础减振等综合治理措施, 经距离衰减</u>       | <u>符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准</u>        |      |
| <u>固体废物</u>  | <u>一般固废妥善收集至一般固废暂存间后定期外售; 危险废物妥善收集至危废暂存间后定期交由有资质单位安全处置; 生活垃圾用垃圾桶、定期交由环卫部门处理</u> |                    |                                            |                                                    |      |
| <u>电磁辐射</u>  | /                                                                               |                    |                                            |                                                    |      |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>土壤及地下水污染防治措施</u> | /                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <u>生态保护措施</u>       | /                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <u>环境风险防范措施</u>     | <p>本项目环境风险为①废气事故排放突发环境事件；②火灾爆炸伴生、次生环境突发环境事件；③危险废物泄露突发环境事件。</p> <p>在严格落实本报告提出的各项事故防范和应急措施并加强管理的情况下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。一旦发生事故，可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。</p> <p>企业在运营期间应不断完善企业事故防范和应急体系，实现企业联防联动，减少项目环境风险事故发生的概率，其影响危害可控制在厂区内外，其风险在可接受范围内。</p>                                     |
| <u>其他环境管理要求</u>     | <p>项目应按生态环境部门的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。</p> <p>环保管理制度：排污定期报告制度，要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷情况。</p> <p>环境管理措施：企业应有负责人分管厂内的环保工作，设立环保专门机构，配备专职人员负责具体工作，以保证各项污染防治设施的正常运行。经常对厂内劳动人员进行环境保护的教育和管理，使每一名员工都有环保意识及危害意识，自觉节约用水、用电。对固体废弃物能自觉纳入相应的收集系统内，不乱排、乱倒。</p> |

## 六、结论

汨罗市进波碳素制品有限公司年产 10000 吨石墨制品改扩建项目符合国家产业政策，满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行。建设单位在认真落实好本环评报告表提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下，废气、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目营运对周边环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价，如果建设方的规模及相应排污情况有所变化，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称        | 现有工程<br>排放量(固体废<br>物产生量)① | 现有工程<br>许可排放<br>量② | 在建工程<br>排放量(固体废<br>物产生量)③ | 本项目排放量<br>(固体废物产<br>生量)④ | 以新带老削减<br>量(新建项目<br>不填)⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量<br>(固体废物产<br>生量)⑥ | 变化量<br>⑦    |
|--------------|--------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 废气           | 颗粒物          | 0.74t/a                   | /                  | /                         | 1.036t/a                 | 0.703t/a                 | 1.073t/a                          | +0.333t/a   |
|              | 食堂油烟         | 0.0034t/a                 | /                  | /                         | 0.00136t/a               | 0.00204t/a               | 0.00163t/a                        | -0.00177t/a |
| 废水           | CODcr        | 0                         | /                  | /                         | 0                        | 0                        | 0                                 | 0           |
|              | SS           | 0                         | /                  | /                         | 0                        | 0                        | 0                                 | 0           |
| 一般工业<br>固体废物 | 生活垃圾         | 1.8t/a                    | /                  | /                         | 1.8t/a                   | 0                        | 3.6t/a                            | +1.8t/a     |
|              | 一般性废包装<br>材料 | 0.01t/a                   | /                  | /                         | 0.09t/a                  | 0                        | 0.10t/a                           | +0.09t/a    |
|              | 收集到的粉尘       | 2.96t/a                   | /                  | /                         | 35.607t/a                | 2.64t/a                  | 35.927t/a                         | +32.967t/a  |
| 危险废物         | 废矿物油         | 0.01t/a                   | /                  | /                         | 0.09t/a                  | 0                        | 0.10t/a                           | +0.09t/a    |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

## 附件1 项目委托书

### 委托书

湖南隆宇环保科技有限公司：

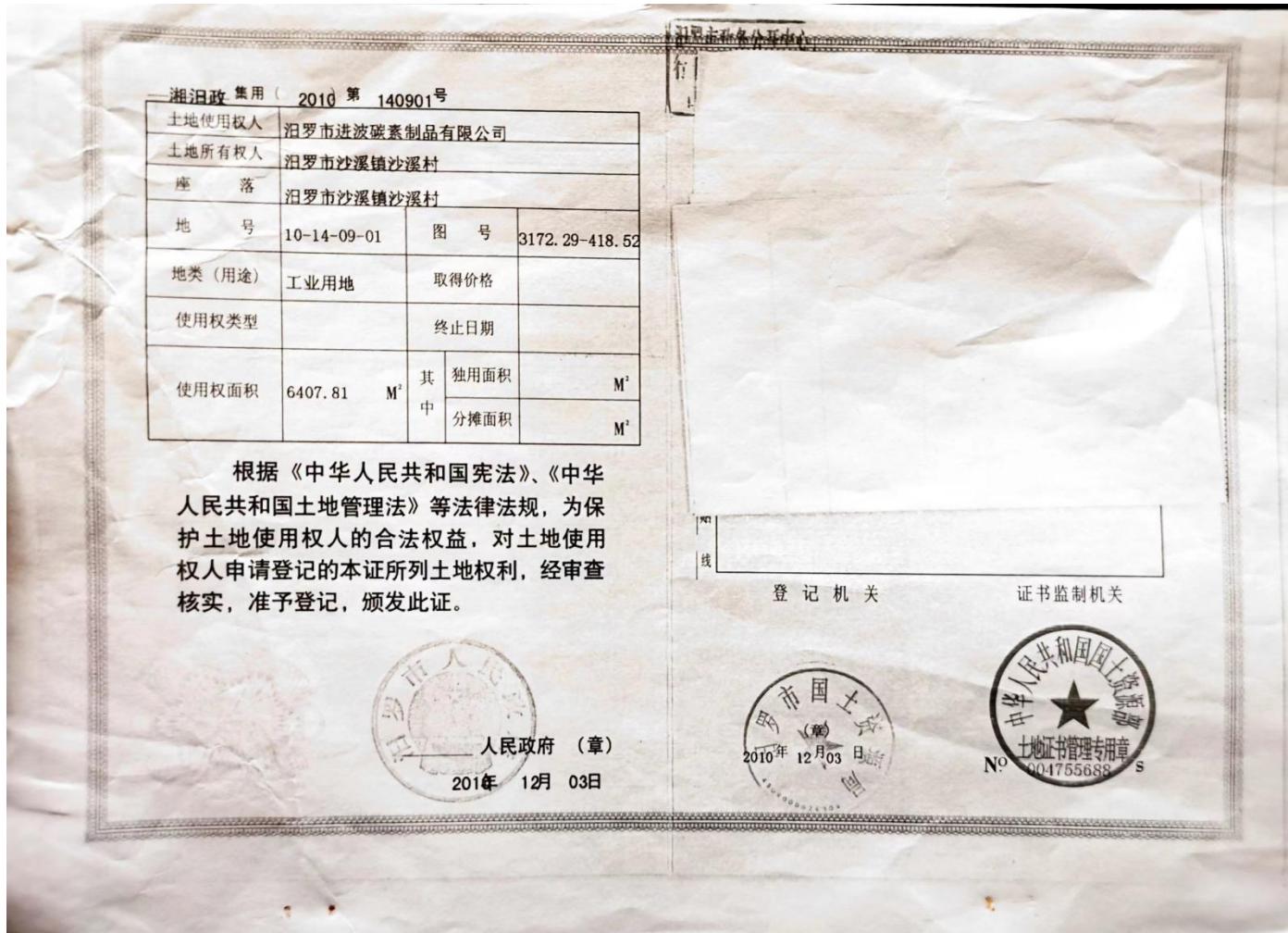
我公司拟在湖南省岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村黄花坪建设汨罗市进波碳素制品有限公司年产 10000 吨石墨制品改扩建项目，该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“二十七、非金属矿物制品业、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他”，需要编制环境影响报告表，现委托贵单位承担项目编制工作。



## 附件 2 营业执照



### 附件3 国土证



## 附件4 原料合同

### 产品购销合同

供方：大同市越洋炭素材料有限公司

合同编号：20220305

需方：汨罗市进波碳素制品有限公司

签定地点：长沙

一、产品名称、型号、厂家、数量、金额、供货时间 签定时间：2022.3.5

| 产品名称     | 规格型号             | 单位 | 数量 | 单价/元  | 总额/元   |
|----------|------------------|----|----|-------|--------|
| 普通石墨电极短尺 | 方 400*250mm 的整倍数 | 吨  | 18 | 20000 | 360000 |
|          |                  |    |    |       |        |
|          |                  |    |    |       |        |
|          |                  |    |    |       |        |
|          |                  |    |    |       |        |
| 合计       |                  |    |    |       | 360000 |

合计人民币：（大写）叁拾陆万元整

二、质量要求、供方对质量负责，按需方要求

按国家标准 YB/T4088—2000 执行。尺寸要求必须是方 400\*250mm 的整倍数，  
长度尺寸允许公差+5mm 以内。

三、交（提）货地点、方式：货由供方送到需方仓库。

四、运输方式及到达站港和费用负担：火车、汽车快运，运费均由供方负担。

五、包装标准：塑料袋。由供方负担。

六、结算方式及期限：货到付款。

七、违约责任：按《合同法》有关条款执行。

八、解决合同纠纷的方式：协商解决。

九、其他约定事项，本合同以传真方式进行，合同签字生效。

| 供方                                  | 需方                    |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 单位名称：大同市越洋炭素材料有限公司                  | 单位名称：汨罗市进波碳素制品有限公司    |
| 单位地址：大同市平城区新世纪综合物资市场<br>小件区 102 号商铺 | 单位地址：汨罗市神鼎山镇沙溪村       |
| 电话：13835223526                      | 电话：0730-5792508       |
| 传真：                                 | 传真：0730-5792508       |
| 法人代理人：                              | 法人代理人：                |
| 委托代理人：                              | 委托代理人：                |
| 开户银行：农行大同市分行                        | 开户银行：中国建设银行汨罗支行       |
| 帐号：259001040030708                  | 4305016676860000032   |
| 税号：91140200573375096W               | 税号：9143068166856296x3 |

## 附件 5 原项目环评登记审批意见

### 建设项目环境影响登记表（表四）

#### 项目排污情况及环境措施简述：

该公司属租赁性质，拟建于沙溪镇大桥村废弃学校经营废旧碳素回收加工项目。

- 1、改造施工过程中噪声和扬尘对周边环境产生一定的影响，提倡文明施工，夜间禁止施工，以减少对环境的影响；
- 2、生产过程中产生一定的颗粒物，公司将采取吸尘器收集颗粒物，以回收利用，车间生产时将带水操作，以减少扬尘的影响；
- 3、锯床、刨床、车床等设备合理布置在车间内，采取隔声、吸声等措施且在厂界四周密植常青树，可使厂界噪声达标，不会对周边少量居民等产生影响；
- 4、生产过程中有少量的冷却水，应循环使用且有沉淀池集中存贮，未达标不允许外排。生活污水经化粪池处理净化后外排入沙溪镇大桥村排污渠。
- 5、该项目产生一定的固体废弃物，须按统一要求实行集中处置，垃圾应及时送垃圾站处理，不得就地焚烧处理。

#### 审批意见：

- 1、本项目属小型利废加工项目，符合国家产业政策，选址于沙溪镇大桥村弃用小学。从环保角度考虑，建设单位切实落实本登记表所提出的污染防治措施和要求，项目建设是可行的。
- 2、项目建设应按本表要求采取除尘、隔声、控制作业时间、废水循环利用等措施，切实按“三同时”要求建设配套的污染防治设施，积极创造条件实现清洁生产。
- 3、项目建成后须经我局验收合格后方可正式投入生产。

经办人：

周伟



## 附件 6 原项目验收登记意见

负责验收环保行政主管部门登记意见:

根据汨罗市进波碳素有限公司申请,我局组织人员按有关规定对该公司废旧碳素回收加工项目进行竣工环境保护验收,经过查阅资料、现场勘察、认真评议,参与验收人员认为:项目基本按环评要求进行建设,环保设施较全且运行正常,同意该项目验收合格。

公司在今后的正式生产期间,须加强内部管理定期维护设施,确保环保设施运转正常。

(参与验收人员名单:任鸽、廖加利、周波、李雄)

经办人(签字): 



注:此表除负责验收环保行政主管部门登记意见栏外由建设单位填写,并在表格右上角加盖公章。

## 附件 7 检测报告



汨江检测

MJJJC2203106



191812051757

# 检 测 报 告

报告编号: MJJC2203106

项目名称: 年产 3600 吨石墨制品建设项目

检测类别: 环评检测

委托单位: 湖南德顺环境服务有限公司

报告日期: 2022 年 3 月 27 日





汨江检测

MJJJC2203106

## 说 明

- 1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。
- 2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。
- 5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责，对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。
- 7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。
- 8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5888789

传真：0730-5888789

邮编：414414

E-mail：mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋2楼



MJJC2203106

## 基本信息

|        |                                                                    |      |      |
|--------|--------------------------------------------------------------------|------|------|
| 受检单位名称 | 汨罗市进波碳素制品有限公司                                                      | 检测类别 | 环评检测 |
| 受检单位地址 | 岳阳市汨罗市神鼎山镇沙溪村                                                      |      |      |
| 采样日期   | 2022年3月26日                                                         |      |      |
| 检测日期   | 2022年3月26日                                                         |      |      |
| 样品批号   | 环境噪声                                                               |      |      |
| 备注     | 1、本报告只此次对样品负责，送检只对此次送样负责；抽样只对此次采样负责。<br>2、检测结果小于检测方法最低检出限，用“ND”表示。 |      |      |

| 样品类别 | 采样点位                                                               | 检测项目    | 检测频次      |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| 环境噪声 | 项目东厂界1#<br>项目北厂界2#<br>项目西厂界3#<br>项目南厂界4#<br>项目南面居民10米<br>项目西南面居民7米 | 连续等效A声级 | 昼间1次/天，1天 |

## 检测方法及仪器设备

| 项目类别 | 检测项目    | 检测方法及方法依据                 | 使用仪器              | 方法最低检出限 |
|------|---------|---------------------------|-------------------|---------|
| 环境噪声 | 连续等效A声级 | 声环境质量标准<br>(GB 3096-2008) | AWA5688<br>多功能声级计 | /       |

=====本页以下空白=====



### 环境噪声检测结果

MJJJC2203106

| 采样时间   | 采样点位        | 检测结果 dB (A) |
|--------|-------------|-------------|
|        |             | 昼间          |
| 3月26日  | 项目东厂界 1#    | 51.8        |
|        | 项目北厂界 2#    | 51.4        |
|        | 项目西厂界 3#    | 51.4        |
|        | 项目南厂界 4#    | 48.3        |
|        | 项目南面居民 10 米 | 51.0        |
|        | 项目西南面居民 7 米 | 52.1        |
| 测量前校准值 |             | 93.8        |
| 测量后校准值 |             | 93.8        |

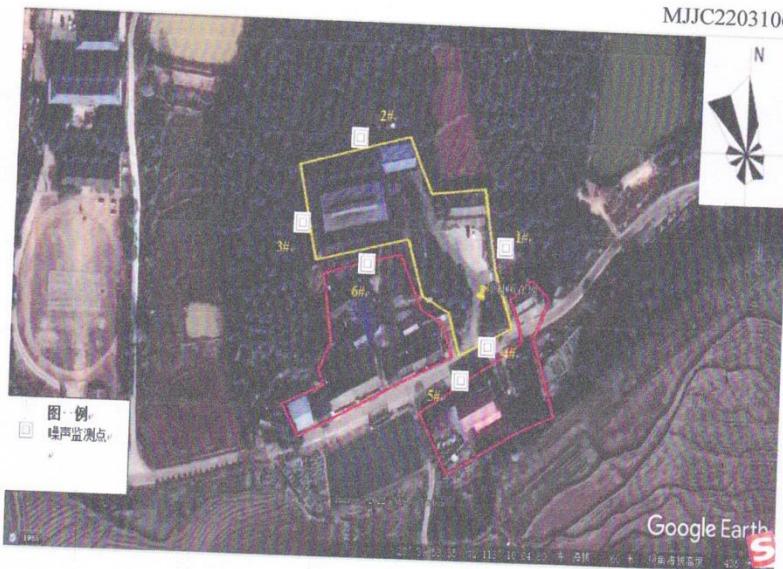
...报告结束...

编制:

审核:

签发:

MJJJC2203106





191812051757

## 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我单位为年产 3600 吨石墨制品建设项目环境影响评价提供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的真实性和有效性负责。

| 建设项目名称     |    | 年产 3600 吨石墨制品建设项目 |    |
|------------|----|-------------------|----|
| 建设项目所在地    |    | 汨罗市进波碳素制品有限公司     |    |
| 环境影响评价单位名称 |    | 湖南德顺环境服务有限公司      |    |
| 现状监测数据时间   |    | 2022 年 3 月 26 日   |    |
| 引用历史数据     |    | /                 |    |
| 环境质量       |    | 污染源               |    |
| 类别         | 数量 | 类别                | 数量 |
| 地下水        | /  | 废气                | /  |
| 地表水        | /  | 废水                | /  |
| 环境空气       | /  | 环境噪声              | 6  |
| 厂界噪声       | /  | 废渣                | /  |
| 土壤         | /  | /                 | /  |
| 底泥         | /  | /                 |    |

经办人:

审核人:



## 附件 8 厂房房屋维修改造的申请

### 关于进波碳素厂房屋维修改造的 申       请

神鼎山镇人民政府

神鼎山镇自然资源所：

汨罗市进波碳素制品有限公司，成立于 2007 年，公司坐落在神鼎山镇沙溪村黄花坪组，至今已有 15 年。成立初期，公司厂房建造采用砖木结构，房屋顶全部使用木条、小瓦盖成，如今年载已久，电路老化。因公司生产安全需求，为了保障生产安全，减少安全隐患，我公司决定重新对部分厂房进行维修改造，在原有的厂房地基基础上，对房屋屋面进行改造加固，对南边第一栋厂房改造为钢架结构厂房，且升高至 13 米；对北边厂房全部改用防腐耐火铁瓦，厂房主线改用电缆等安全设施改造。

现特此申请，敬请批准汨罗市进波碳素制品有限公司厂房维修改造的实施。

神鼎山镇自然资源所：(盖章)

神鼎山镇人民政府：(盖章)

申请单位：汨罗市进波碳素

制品有限公司

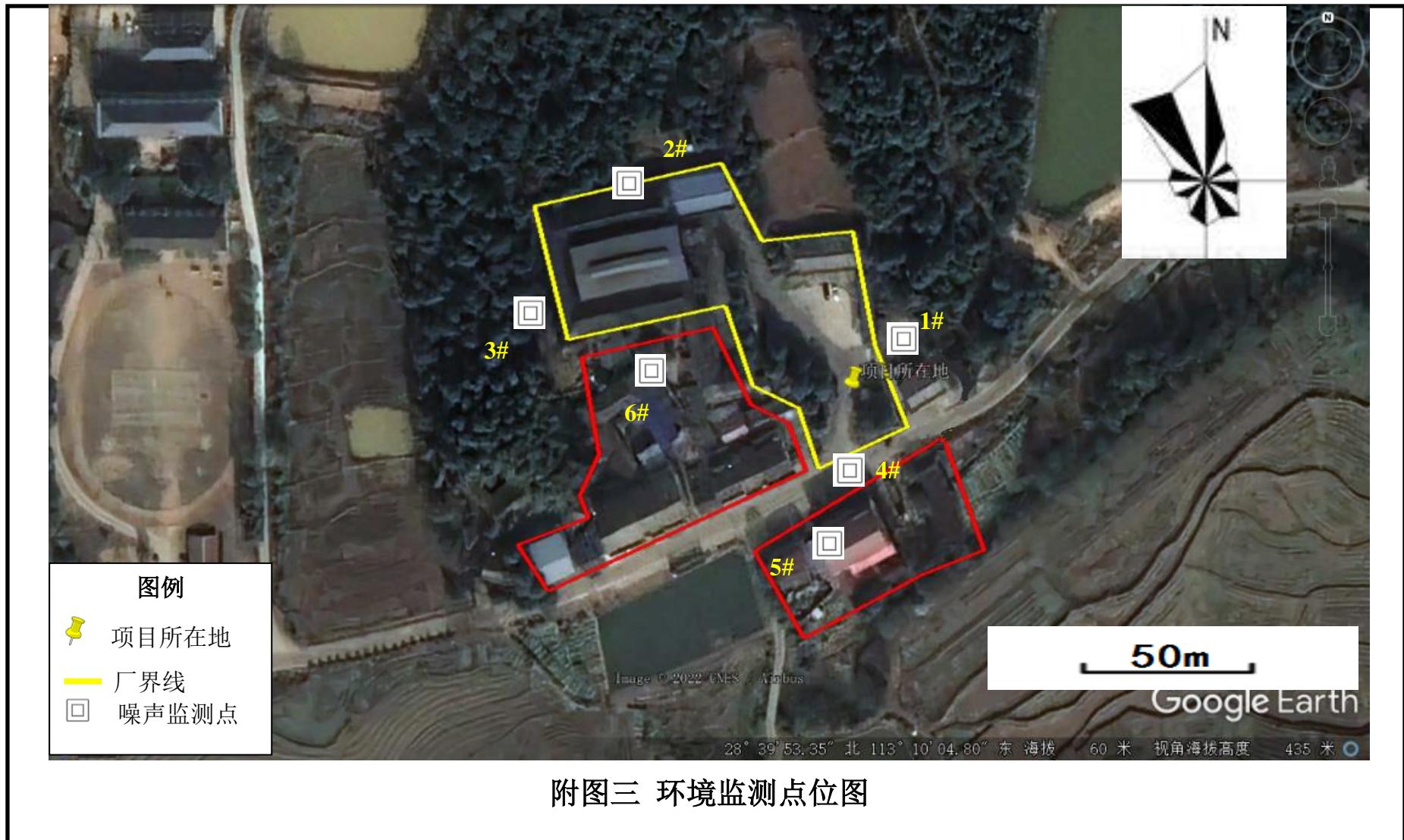
年   月   日

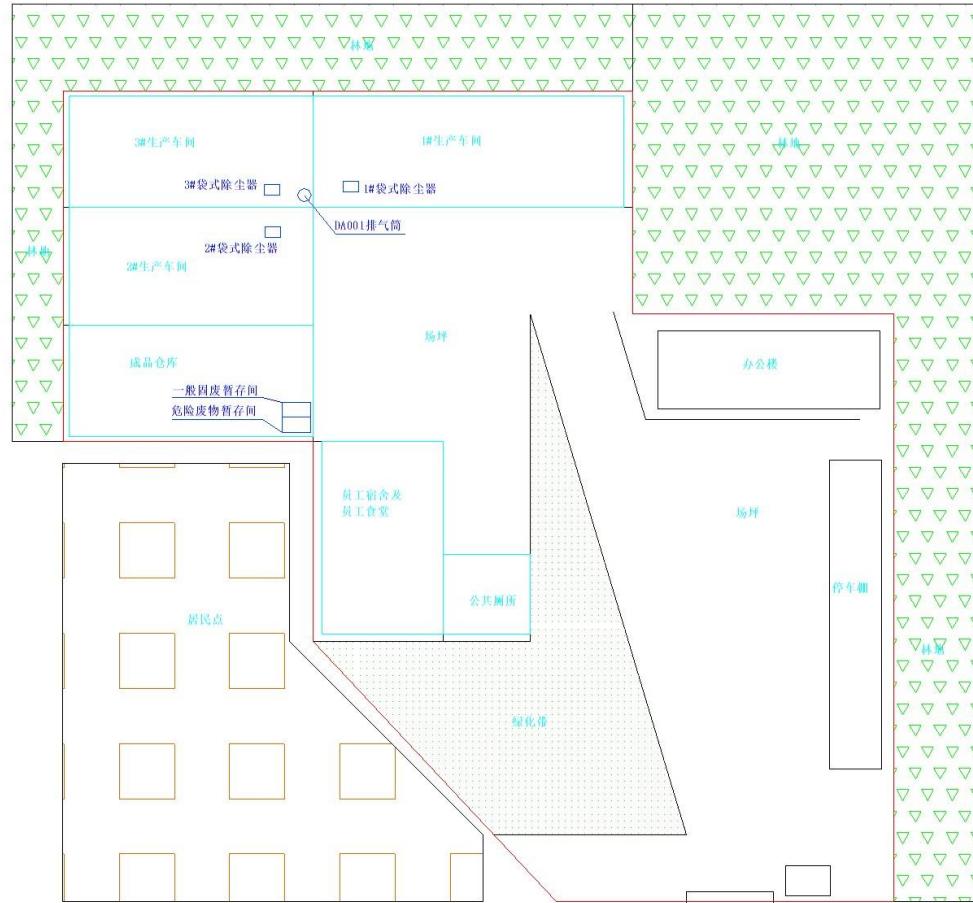


## 附图一 项目地理位置图



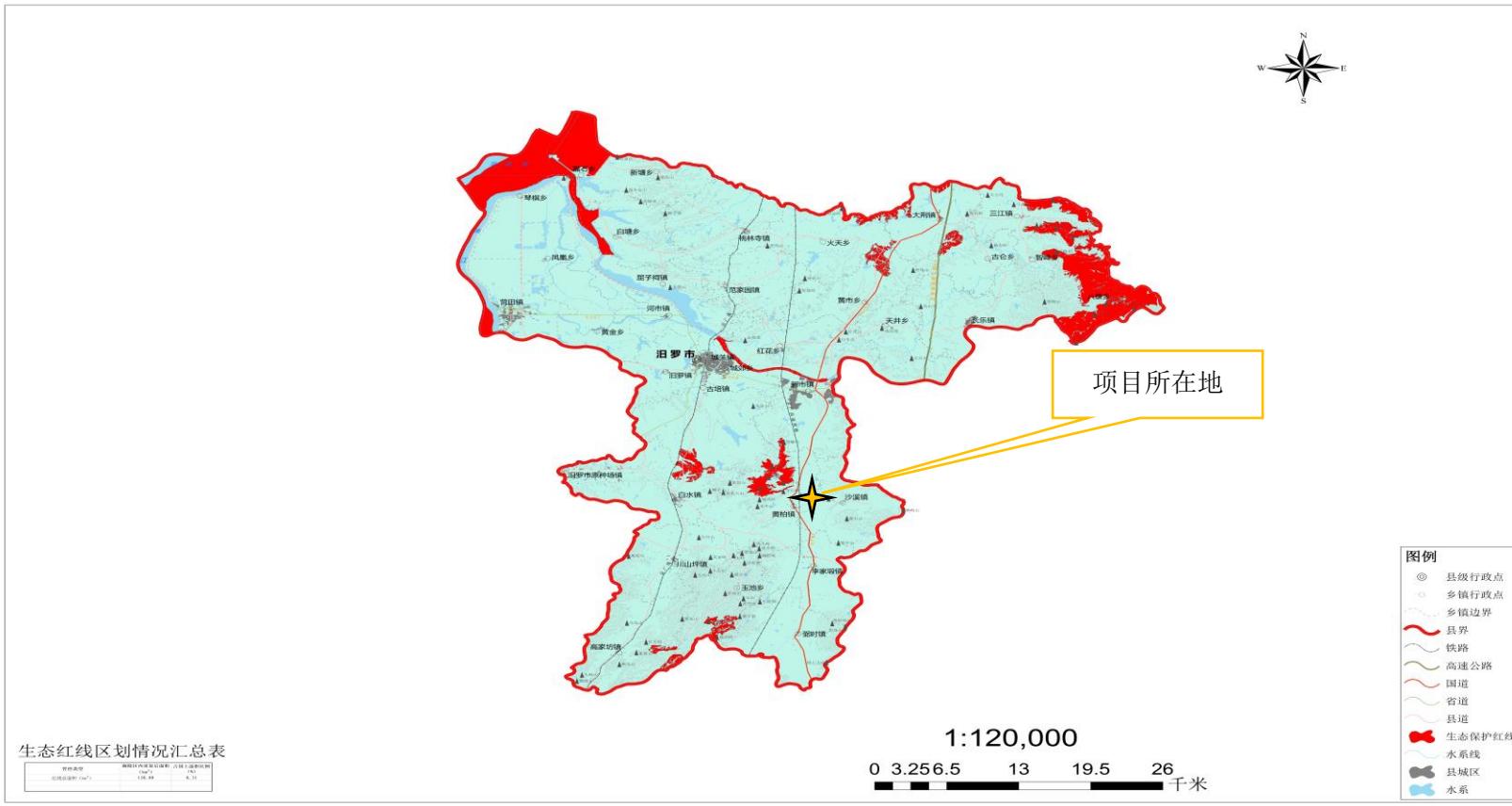
附图二 环境保护目标图



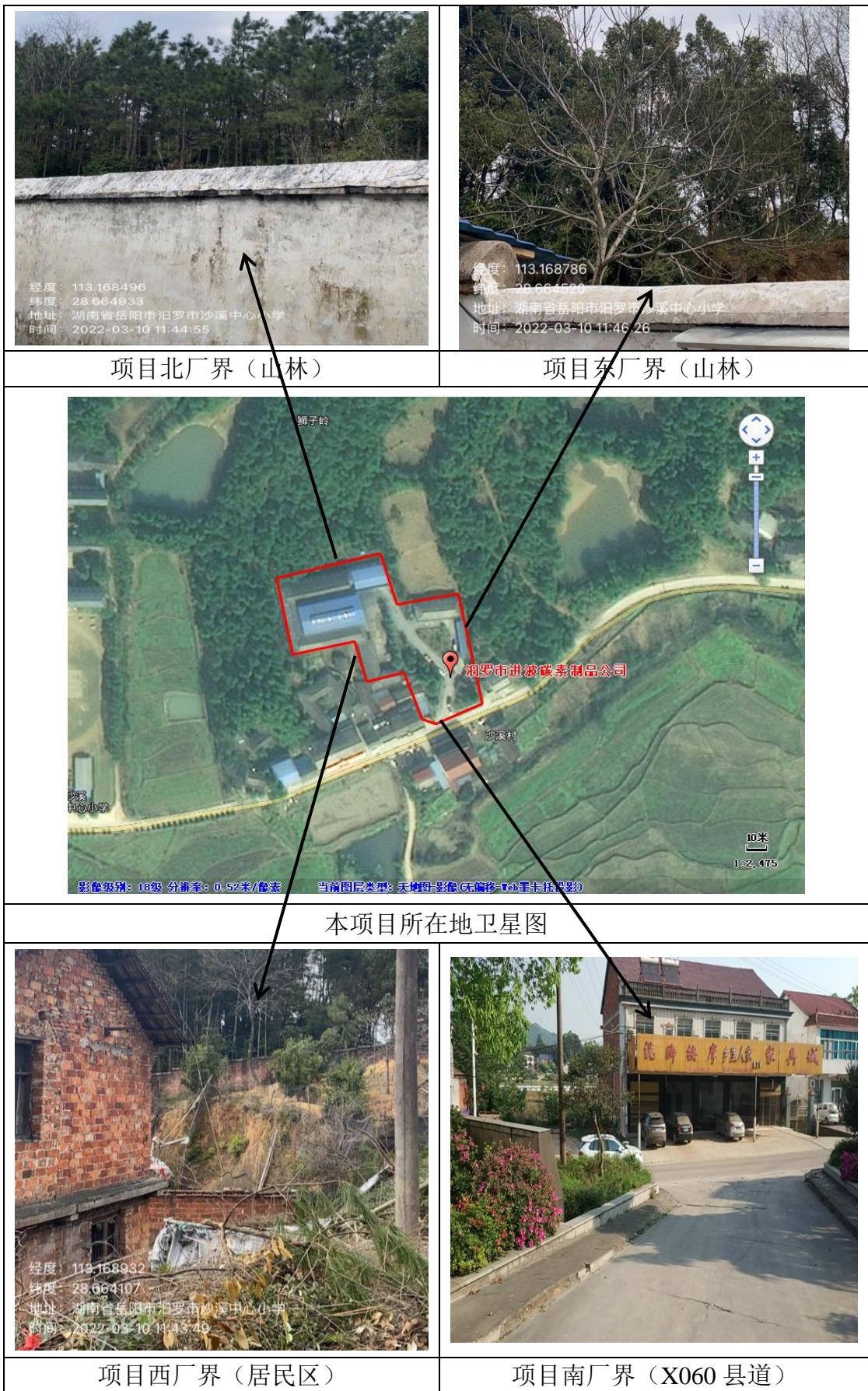


附图四 平面布局图

汨罗市生态保护红线分布图



附图五 汨罗市生态保护红线分布图



附图六 项目四至图



附图七 环评工程师现场图