

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(信息公开本)

项目名称：福建德胜新建材有限公司陶瓷产线技改项目

建设单位（盖章）：福建德胜新建材有限公司

编制日期：2024.12.9

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 11 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 49 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 60 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 90 |
| 六、结论 .....                   | 96 |

## 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称                    | 福建德胜新建材有限公司陶瓷产线技改项目   |  |   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
|---------------------------|---|--|---|-------------|------|-------|------------|----|--|--|---|-----|--|----------------|---|------|---------------|------------|---|
| 项目代码                      | 2410-350123-07-02-904547  |  |   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 建设单位<br>联系人               | 简*全   | 联系方式   | 131****6001   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 建设地点                      | 福建省福州市罗源县罗源湾开发区金港工业区可湖 11 号   |  |   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 地理坐标                      | 26°29'52.346"N 119°38'49.986"E  |  |   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 国民经济<br>行业类别              | C3071 建筑陶瓷制品制造  | 建设项目<br>行业类别   | 二十七、非金属矿物制品业<br>-59 陶瓷制品制造  |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 建设性质                      | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造   | 建设项目<br>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/<br>备案）部门（选<br>填） | 罗源县工业和信息化局  | 项目审批（核准/<br>备案）文号<br>（选填）  | 闽经信备[2024]A130045 号   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 总投资（万元）                   | 2000  | 环保投资（万元）   | 125   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 环保投资占比<br>（%）             | 6.25  | 施工工期   | 12 个月   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 是否开工建设                    | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地（用海）<br>面积（m <sup>2</sup> ）  | 全厂占地面积约 297059m <sup>2</sup> ，<br>本项目无新增用地  |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 专项评价设置<br>情况              | <p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目工程专项设置情况参照下列表 1-1 项目专项设置情况。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 本项目与专项评价设置原则表对照情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价<br/>的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置<br/>专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目不涉及废水排放外环境。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质</td> <td>本项目危险物质储存量</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table> |  |   | 专项评价<br>的类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 是否设置<br>专项 | 大气 | 排放废气含有有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。 | 否 | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目不涉及废水排放外环境。 | 否 | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质 | 本项目危险物质储存量 | 否 |
|                           | 专项评价<br>的类别   | 设置原则   | 本项目情况   | 是否设置<br>专项  |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
|                           | 大气  | 排放废气含有有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。  | 否           |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
|                           | 地表水   | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂   | 本项目不涉及废水排放外环境。  | 否           |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |
| 环境风险                      | 有毒有害和易燃易爆危险物质   | 本项目危险物质储存量   | 否   |             |      |       |            |    |  |  |   |     |  |                |   |      |               |            |   |

|   |  |   |                                      |   |
|---|--|---|--------------------------------------|---|
|   |  | 存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                             | Q值<1, 未超过临界量。                        |   |
|   | 生态   | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目   | 本项目不属于河道取水的污染类建设项目。                  | 否 |
|   | 海洋   | 直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目                                     | 本项目不属于海洋工程建设项目。                      | 否 |
|   | 地下水  | 原则上不开展专项评价, 涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作 | 本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 | 否 |
| <p>注: 1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169)附录B、附录C。</p> |  |   |                                      |   |
| 规划情况  | <p>项目区已编制了《环罗源湾地区工业产业布局规划(2020-2025)修编》, 于2022年5月经福州市工业和信息化局批复同意实施(榕工信投资(2022)34号)。</p>  |   |                                      |   |
| 规划环境影响评价情况  | <p>2022年福建省福州市环境科学研究院编制了《环罗源湾地区工业产业布局规划(2020-2025)修编环境影响报告书》, 2022年3月通过福州市生态环境局审查(榕环保评(2022)8号)(附件10)。</p>   |   |                                      |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | <p><b>一、与《环罗源湾地区工业产业布局规划》(2020年-2025年)的符合性分析</b></p> <p>摘录《环罗源湾地区工业产业布局规划》(2020-2025年)中金港组团相关规划: 利用现有的产业优势, 鼓励高起点、高技术含量的发展特种钢等产品, 推进镍合金等有色金属行业和冷弯型钢、建筑用钢、桥梁用钢等钢结构加工和不锈钢产业链向精深加工发展。冶金产业规模控制在炼铁 1000 万吨、炼钢 1500 万吨(其中优特钢 700 万吨、不锈钢 800 万吨)。组团内的淡头作业区以滚装、散杂货运输为主, 主要服务周边临港工业发展。组团西北侧规划布局金属精深加工产业</p> |   |                                      |   |

和钢铁循环经济产业，作为区内冶金企业的下游延伸以及冶金企业生产过程中余热、余压、余气、余渣的回收再利用和再资源化。

拟建项目位于福建省福州市罗源县开发区金港工业园区德胜新建材现有厂区内，隶属于金港组团，所在地为三类工业用地。拟建项目利用厂内现有1#辊道窑进行升级改造，改造后用于厂内陶瓷砖所用的高端釉料生产，本项目利用厂内现有设备技改，与《环罗源湾地区工业产业布局规划（2020-2025年）修编》要求不冲突。

## **二、与《环罗源湾地区工业产业布局规划（2020-2025 年）修编环境影响报告书》（报批稿）及其审查意见的符合性分析**

本项目对照《环罗源湾地区工业产业布局规划（2020-2025 年）修编环境影响报告书》（报批稿）的生态准入要求进行分析，详见表 1-1。

根据表 1-1 分析结果，本项目的建设与《环罗源湾地区工业产业布局规划（2020-2025 年）修编环境影响报告书》（报批稿）不冲突。

## **三、与《2022 年罗源县提升空气质量行动方案》的符合性分析**

本项目与《2022 年罗源县提升空气质量行动方案》符合性分析见表 1-2。

表 1-1 项目与环罗源湾规划环评准入要求的符合性分析（摘录）

| 管控内容   | 管控要求   | 本项目建设情况  | 是否符合 |
|--------|--|--|------|
| 空间布局约束 | <p>1、为减缓大气污染对邻近居民区的人居环境影响，松山组团应限制布局大气污染物排放量大的项目。</p> <p>2、邻近沿海基干林、生态公益林、永久基本农田和生态保护红线的项目应优化调整用地边界，避让和保护林地、基本农田和生态保护红线。</p> <p>3、禁止建设《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及福建省、福州市产业政策中明确列入淘汰或限制的项目。</p> <p>4、禁止建设《环境保护综合名录》等负面清单中“高污染、高环境风险”产品相关生产项目。</p> <p>5、牛坑湾/将军帽组团不布局冶金项目，不引进锰矿加工项目，金属精深加工产业和钢铁绿色产业加工基地均不引进冶金项目，合理控制金属精深加工等钢铁加工相关产业规模。</p> <p>6、金属精深加工产业、钢铁循环经济产业和钢铁绿色产业加工基地项目应设置 300m 环保控制带。</p> | <p>（1）本项目位于金港组团，在德胜新建材现有厂区内改扩建，不新增工业用地，不占用邻近沿海基干林、生态公益林、永久基本农田和生态保护红线。</p> <p>（2）本项目生产陶瓷配套使用的釉料，不属于《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及福建省、福州市产业政策中明确列入淘汰或限制的项目。</p> <p>（3）本项目生产陶瓷配套使用的釉料，不属于《环境保护综合名录》等负面清单中“高污染、高环境风险”生产项目。</p> | 符合   |
| 污染排放管控 | <p>1、原油地下水封洞库项目应做好 VOCs 排放倍量替代，并加强无组织排放管理。</p> <p>2、加强涉重产业项目的污染防治和总量控制，定期开展土壤和地下水监测。</p> <p>3、重点企业的大气污染防治设备、固废污染防治设备、废水处理设备、噪声与振动污染控制（材料）设备和土壤污染防治设备应达到《环境保护综合名录》中的技术要求。</p>   | <p>本项目投产后将加强污染防治和总量控制，按照本报告要求定期开展土壤和地下水监测，项目采用的污染防治设备应满足《环境保护综合名录》中的技术要求。</p>  | 符合   |
| 环境风险防控 | <p>1、原油地下水封洞库项目的洞库、地面储运设施、库区输油管线和事故应急池等设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>2、在企业设置环境风险事故应急池的基地上，相关园区应健全环境风险防控体系，建设公共环境应急池系统，完善事故废水导流措施，建设功率足够的双向动力提升设施，形成企业应急池、企业间应急池共用和园区公共应急池三级应急池体系，提升园区应对环境风险能力。</p>   | <p>（1）企业应按照本次评价要求制定风险应急预案，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设；企业已设置了事故应急池、初期雨水池等。</p> <p>（2）结合罗源湾金港工业园区风险应急响应分级制度，本项目设立三级防控体系，发生环境风险事件时，按照突发环境事件分级，启动应急响应，并与罗源湾金港工业园应急响应救</p>  | 符合   |

| 管控内容     | 管控要求  | 本项目建设情况  | 是否符合 |
|----------|---|--|------|
|          | <p>3、加强区域应急物资储备与调配管理，构建区域环境风险联控机制，全面提升区域环境风险防控和应急响应能力。</p> <p>4、建立污染天气、重点断面监测预警系统，建立市、县联动应急响应体系，实行联防联控。</p> <p>5、依照规划实施情况按时做好跟踪评价，定期开展区域环境监测。</p>   | <p>援形成联动机制。</p> <p>（3）建设单位与罗源县生态环境部门建立联动机制，定期开展区域环境空气质量监测，开展隐患排查，加强对企业的环保管理，确保污染治理设施运行正常。</p>  |      |
| 资源开发利用要求 | <p>1、引进的各类项目，其生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率应至少达到国内同行业先进水平。其中，台商投资区引进项目的生产工艺、装备水平、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率应达到同行业国际先进水平。</p> <p>2、水资源利用要求：加强水资源再生利用、梯级分质利用，持续提高工业废水循环利用效率。</p> <p>3、地下水资源利用要求：定期开展地下水水位监测工作，避免地下水水位下降影响区域民用井等补充分散式饮用水水源。</p> <p>4、能源利用要求：实施集中供热、热电联产。</p> <p>5、土地资源利用要求：用地类型变更应征得自然资源主管部门同意；节约集约利用土地，提高土地资源开发利用效率；维持岸线自然属性，保护岸线原有生态功能，加强对受损自然岸线的整治与修复；严控新增围填海造地，严格落实《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24号）要求，新增围填海项目按程序报国家相关部门批准审批。</p> <p>6、节能降碳要求：鼓励重点企业编制节能降碳方案。</p> <p>7、水土保持要求：原油地下水封洞库项目应尽可能减少对植被、山体的破坏，尽量恢复原有植被。</p> | <p>（1）项目生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率达到国内同行业先进水平。</p> <p>（2）本项目工业废水经处理后全部回用，不外排。</p> <p>（3）本项目未利用地下水资源。</p> <p>（4）项目用地为已填海形成陆域，不涉及新增围填海造地。</p> | 符合   |

表 1-2 建设内容与环罗源湾规划环评审查意见的符合性分析表

| 审查意见要求   | 本项目建设情况   | 是否符合      |
|--|---|-----------|
| <p>优化产业定位。规划各类产业应符合国家产业政策和上层次产业规划要求，区域立足“北岸冶金、南岸化工”的产业发展定位，发展临港产业和地方特色产业，积极融入闽东北协同发展区。其中先进织造染整产业不作为临港主导产业。</p>   | <p>项目不属于冶金、化工、织造染整产业，项目配套现有德胜新建材项目建设，符合国家产业政策、规划要求、符合地区产业规划。</p>  | <p>符合</p> |
| <p>金港组团：以冶金产业为主导，执行钢铁行业超低排放标准。现有钢铁企业必须按照《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》(闽环保大气〔2019〕7号)的要求时限完成现有产能的超低排放改造，规划期内金港组团钢铁产能控制在炼铁 800 万吨/年、炼钢 1200 万吨/年的水平，不再新增焦化产能。金属精深加工产业、钢铁循环经济产业等应做好节能减排，污染物排放不得超出区域环境容量，严控环境风险。新增用地布局涉及沿海基干林和小面积永久基本农田，应调整产业用地边界，注意避让和保护。</p> | <p>(1) 本项目位于罗源湾开发区金港工业区，生产高端陶瓷用釉料，配套现状陶瓷制品，与金港组团规划不冲突。<br/>(2) 项目用地为已填海形成陆域，不涉及新增围填海造地。同时不涉及占用沿海基干林和永久基本农田。</p> | <p>符合</p> |
| <p>加快环罗源湾区域污水处理厂及工业废水湾外排放工程建设。金港组团污水近期可由白水排污区集中排放，污水量控制在 4 万吨/日以内；在将军帽排污区排放工程建成后，所有污水集中在该排污口排放，污水量控制在 8.5 万吨/日以内。大官坂组团化工、染整等工业废水应尽快实现湾外排放。</p>   | <p>本项目生产工艺废水经处理后全部回用工艺，不外排；生活污水、循环水站排污水和纯水制备站排污废水通过管网接入园区污水处理厂进一步处理，处理后的中水也回用宝钢德盛用水。</p>                        | <p>符合</p> |

表 1-3 本项目与《2022 年罗源县提升空气质量行动方案》符合性分析

| 类别                     | 主要措施            | 具体任务  | 本项目对照分析   | 符合性分析 |
|------------------------|-----------------|---|---|-------|
| (三) 深化工<br>业企业污染<br>防治 | 3. 强化锅炉炉窑治<br>理 | 严格限制新建锅炉准入。高污染燃料禁燃区禁止新建燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉，高污染燃料禁燃区以外的建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉；原则上禁止新建 20 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉，20 蒸吨/小时以上新建生物质锅炉要进行脱硝治理，并配备高效除尘设施，新建燃气和燃油锅炉应使用低氮燃烧技术，上述新建燃煤锅炉、生物质成型燃料锅炉和燃油锅炉必须达到超低排放标准要求(烟尘 10mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> 35mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 50mg/m <sup>3</sup> )，并安装烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等大气特征污染物在线监控接入市生态云平台。 | 本项目未新建锅炉。   | 符合    |
| (三) 强化颗<br>粒物污染防<br>治  | 1. 强化工地扬尘管<br>控 | 组织开展辖区工地扬尘污染日常巡查，确保辖区工地扬尘污染管控到位。加强台<br>投区福蓉源项目地块填方、开发区边岐山地块等施工作业及城区房地产建筑工地<br>扬尘污染管理，采取有效的抑尘措施，严格落实围挡喷水等防尘压尘措施，严禁<br>敞开式作业，做到文明施工，减少施工扬尘对周边环境的影响。落实建筑工地“六<br>个 100%”，并纳入信用管理。强化扬尘污染通报，并从严处罚。加强渣土车“净<br>车出场、平斗密闭”管理，防止出现渣土运输滴、撒、漏污染路面的现象。并对<br>渣土车停放场所规范管理，对地面进行平整硬化，并安装净车出场设施，严格落<br>实净车出场要求。   | 本项目施工期将采取有效的<br>抑尘措施，严格落实围挡喷<br>水等防尘压尘措施，严禁敞<br>开式作业，做到文明施工，<br>减少施工扬尘对周边环境的<br>影响。 | 符合    |

|         |  |
|---------|--|
| 其他符合性分析 | <p><b>(1) 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，故属于允许建设项目，符合国家的产业政策。本项目已于2024年10月8日在罗源县工业和信息化局进行了备案（闽工信备[2024]A130045号）。因此，项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>(2) 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析</b></p> <p>本项目使用辊道窑焙烧，属于工业炉窑，经过对比分析，项目符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）中相关规定。</p> <p><b>(3) 选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于福建省福州市罗源湾经济开发区金港工业区德胜建材公司厂界内部。本项目不新征用地，不改变现有土地的使用功能，项目选址可行。</p> <p><b>(4) 项目与“三线一单”文件相符性分析</b></p> <p>本项目位于福州市罗源县金港工业园区，对照《福州市人民政府关于印发福州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榕政综〔2021〕178号），拟建项目符合《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》中罗源湾金港工业园区的陆域生态环境准入要求。</p> |
|---------|--|

表 1-4 与福建省工业炉窑大气污染综合治理方案的符合性

| 序号 | 治理方案要求  | 本项目  | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 1  | 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施   | 本项目位于金港工业区现有工业用地内，并配套建设脱硫脱硝、除尘等高效环保治理设施  | 符合  |
| 2  | 严格控制新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。  | 本项目未新建燃料类煤气发生炉。  | 符合  |
| 3  | 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。  | 本项目采用的辊道窑未被列入《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，且废气均配套高效环保治理措施，做到达标排放。  | 符合  |
| 4  | 加快淘汰煤气发炉和燃煤工业炉窑。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。  | 项目未使用煤气发生炉和燃煤工业炉窑。   | 符合  |
| 5  | 推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。<br>暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应全面加强污染治理力度，鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m <sup>3</sup> 实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400mg/m <sup>3</sup> 。铸造用生铁企业的烧结机、球团和高炉按照闽环保大气（2019）7 号要求实施超低排放改造。 | 本项目废气执行《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及修改单要求，该标准严于方案排放限值。   | 符合  |
| 6  | 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气压高位喷淋系统，皮带机采取全封闭模式，保证运输的密闭性，粉状物料贮存在料仓内，并单独配套袋式除尘器处理后排放。   | 本项目采取封闭式生产车间，同时产生粉尘的工序均设有集气罩收集，提高废气收集率，减少无组织粉尘排放量，精矿贮存在封闭料场内，料场内设雾炮、高压高位喷淋系统，皮带机采取全封闭模式，保证运输的密闭性，粉状物料贮存在料仓内，并单独配套袋式除尘器处理后排放。 | 符合  |
| 7  | 加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。   | 本项目排气筒高度为 20~40m，主要排气筒安装 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物在线监测装置   | 符合  |

| 序号 | 治理方案要求  | 本项目  | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 8  | 钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设。       | 本项目严格按照排污许可规定安装和运行自动监控设施                       | 符合  |
| 9  | 强化监测数据质量控制。自动监控设施应与生态环境主管部门联网。加强自动监控设施运营维护，数据传输有效率达到90%。                                      | 本项目自动监控设施与生态环境主管部门联网，同时应加强自动监控设施维护，数据传输率达到90%。 | 符合  |
| 10 | 按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定按期完成涉工业炉窑行业及工业炉窑通用工序排污按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定按期完成涉工业炉窑行业及工业炉窑通用工序排污许可证的核发。 | 项目应在投产前变更排污许可证                                 | 符合  |

表 1-5 福州市“三线一单”生态分区管控要求符合性分析一览表

| 环境管控单元编码     | 环境管控单元名称  | 管控单元类别 | 管控要求    | 本项目建设情况  | 是否符合   |    |
|--------------|-----------|--------|---------|--|--|----|
| ZH3501232007 | 罗源湾金港工业园区 | 重点管控单元 | 空间布局约束  | 1.推进园区内钢铁企业产能置换，要求做到增产不增污。<br>2.禁止新建焦化生产线。<br>3.不引进锰矿加工项目，金属精深加工产业和钢铁绿色产业加工基地均不引进冶金项目，合理控制金属精深加工等钢铁加工相关产业规模。         | 本项目不属于钢铁企业，也未新建焦化生产线。  | 符合 |
|              |           |        | 污染物排放管控 | 1.区内所有钢铁和焦化企业全部实施颗粒物、二氧化硫、氮氧化物超低排放提标改造。<br>2.完善建设污水收集管网，确保园区内所有生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。                                   | (1) 本项目不属于钢铁企业；<br>(2) 项目生产废水经自建污水处理设施处理后，全部回用作为工艺用水，不外排；生活污水、循环冷却水排水、纯水制备的浓水一起纳入市政污水管网，进入金港工业区生活污水处理厂集中处理。  | 符合 |
|              |           |        | 环境风险防控  | 1.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。<br>2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。 | 1、德胜新建材已建一座 650m <sup>3</sup> 的事故应急池。项目建成后将制定突发环境风险应急预案，成立应急组织机构，防止在处理事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体；<br>2、德胜新建材按分区防渗原则，对厂区构筑物进行不同的防渗建设，防止对地下水、土壤造成污染。 | 符合 |

## 二、建设项目工程分析

|      |  |
|------|--|
| 建设内容 | <p><b>2.1 拟建项目由来</b></p> <p>福建德胜新建材有限公司现有喷墨薄型高档墙地砖生产线3条（一期工程），年产喷墨薄型高档墙地砖1980万m<sup>2</sup>，一期工程于2019年9月完成整体工程竣工环保验收；二期工程一阶段建成投产2条发泡陶瓷生产线，年产发泡陶瓷轻质墙板11.25万m<sup>3</sup>，二期工程一阶段1#线于2021年8月完成竣工环保验收，二期工程一阶段2#线于2024年9月完成竣工环保验收，二期工程二阶段尚未建设。</p> <p>为了发展高端陶瓷产品，拟建项目在釉料中加入含锂矿物，含锂矿物的加入，降低了釉料的熔融温度，使得釉层更加容易形成且质量更高，并改善了釉料的流动性和发色性能，锂元素的加入可促进烧结过程二氧化硅的熔融，从而使得氧化硅变得更加容易扩散，形成更多的玻璃相，提供烧结体的致密程度。</p> <p>因此，福建德胜新建材有限公司计划调整喷墨薄型高档墙地砖生产线项目，拟将厂内现有一期工程的1#辊道窑进行改造，建设生产10000吨含锂釉料，并将釉料用于一期工程的2#、3#高端陶瓷线生产。项目技改后，年产高端建筑陶瓷1320万m<sup>2</sup>。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业30”中的“59陶瓷制品制造”中的“不使用高污染燃料的建筑陶瓷制品制造”类，需编制环境影响报告表。</p> <p>福建德胜新建材有限公司委托我单位进行本项目环境影响报告表编制工作。接受委托后，我公司立即组织有关人员进行现场踏勘，详细了解与收集了该项目的有关资料，按照国家有关环评技术规范要求，结合该项目的特点，编制完成本项目环境影响报告表。</p> <p><b>2.1.1 拟建项目基本情况</b></p> <p>(1) 项目名称：福建德胜新建材有限公司陶瓷产线技改项目</p> <p>(2) 建设单位：福建德胜新建材有限公司</p> <p>(3) 项目性质：改建</p> <p>(4) 建设地点：福建省福州市罗源县罗源湾金港工业区可湖11号</p> |
|------|--|

(5) 建设内容：对原有墙地砖 1#产线进行技术改造和升级后，将锂辉石矿进行焙烧、破碎、浸出硫酸锂并添加矿物原料经球磨、干燥作为建筑陶瓷制品色料用于本公司高端建筑陶瓷生产。年生产高端建筑陶瓷 1320 万 m<sup>2</sup>。

(6) 投资总额：2000 万元

(7) 劳动定员：不新增作业人员。

(8) 生产天数和班次：年工作日 300 天，每班 8 小时，3 班制。

### **2.1.2 项目建设内容**

本项目主要建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要建设内容一览表

| 类别   |             | 主要建设内容   | 备注  |
|------|-------------|--|---|
| 主体工程 | 1#厂房        | 对现有 1#厂房内的 1#辊道窑进行改造，改造后 1#辊道窑用于锂精矿、硫酸钠、硫酸钙等混合料焙烧。         | 依托现有  |
|      | 5#厂房        | 1#车间焙烧后的熟料经封闭皮带输送至现有的 5#车间，5#车间新建湿磨、浸出、压滤、MVR 蒸发器等机械设备。    | 新建  |
|      | 2#厂房        | 硫酸锂与钠长石、高岭土、碳酸钡等按比例混合后，输送至球磨机湿磨，球磨后的浆料送喷雾干燥塔、干式球磨后送至淋釉线备用。 | 依托现有  |
| 贮运工程 | 原料库         | 钢结构，面积 100m×80m，用于锂辉石精矿、钠长石、高岭土等原料储存，一次可存储 30 天生产所需原料。     | 依托现有  |
|      | 成品仓库        | 用于釉料产品储存。  | 依托现有  |
|      | 渣库          | 钢结构，96m×78m，用于浸出渣储存，可存储 30 天浸出渣。                           | 新建  |
| 公用工程 | 供水          | 由市政管网供应。   | 依托现有  |
|      | 供电          | 改建工程用电引自市政供电   | 依托现有  |
|      | 供气          | 由德胜能源提供净化后的焦炉煤气  | 依托现有  |
| 辅助工程 | 空压站         | 现有 2 台螺杆式空压机   | 依托现有  |
|      | 研发中心、办公楼、展厅 | /  | 依托现有  |
|      | 员工生活区       | /  | 依托现有  |
|      | 机修          | 依托现有 600m <sup>2</sup> 机修车间                                | 依托现有  |
| 环保工程 | 废水          | 生产废水循环使用，不外排   | 新建  |
|      |             | 生活污水依托现有的处理设施处理后排入金港工业区生活处理厂处理后回用于宝钢德盛，不外排                 | 依托现有  |
|      | 废气          | 压制成型废气通过管道收集后统一经 1 套布袋除尘系统+20m 高排气筒（DA002）排放。              | 依托现有  |
|      |             | 喷雾干燥、辊道窑焙烧废气   | 喷雾干燥废气依托现有袋式除尘器+SNCR 处理、辊道窑废气采用炉内喷尿素脱硝，两股废气共同进入石灰-石膏脱硫系统处理后通过 40m 高排气筒（DA001）排放 |
|      | 噪声          | 对高噪声设备采取基础减振、厂房隔声、加装消声器及柔性接头等措施进行降噪处理。                     | 新建  |

| 类别   |        | 主要建设内容   | 备注   |
|------|--------|--|------|
| 固体废物 | 一般工业固废 | 一般固废暂存间建筑面积为 200m <sup>2</sup> 。                                       | 依托现有 |
|      |        | 滤渣库建筑面积为 900m <sup>2</sup>   | 新建   |
|      | 危险废物   | 危险废物暂存间占地面积为 15m <sup>2</sup> ，用于危险废物的暂存，危险废物定期交有资质单位处置                | 依托现有 |
| 环境风险 |        | 厂区设置了 1 座 650m <sup>3</sup> 的事故水池，编制了突发环境事件应急预案，设置了事故废水导排系统，建立了三级防控体系。 | 依托现有 |

### 2.1.3 主要产品方案

拟建项目主要将现有一期工程的1#辊道窑年产660万m<sup>2</sup>高档墙地砖生产线改造成年产10000吨陶瓷釉料焙烧生产线。改造前后厂内产品变化情况见表2.1-2。

表 2.1-2 技改后产品方案一览表

| 产品名称            | 单位              | 现有工程<br>审批产品方案 | 在建工程<br>审批产品方案 | 改建工程<br>产品方案 | 改建后全厂 | 备注      |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|-------|---------|
| 自产釉料            | t/a             | 0              | 0              | 0            | 10000 | 全部自用    |
| 喷墨薄型高档墙地砖       | 万m <sup>2</sup> | 1980           | /              | 1320         | 1320  | 减少660   |
| 新型轻质墙板<br>(保温板) | 万m <sup>3</sup> | 11.25          | 33.75          | /            | 45    | 本次技改不涉及 |

### 2.1.4 主要原辅材料

技改项目主要原辅材料消耗情况见表2.1-3。

表 2.1-3 技改项目主要原辅材料一览表

| 序号 | 原料名称  | 年耗量 (t/a) | 形态 | 最大储存量 t | 包装方式及<br>存储位置 | 运输方式 |
|----|-------|-----------|----|---------|---------------|------|
| 1  | 锂辉石精矿 | 47500     | 固态 | 9000    | 原料场           | 汽运   |
| 2  | 硫酸钙   | 18000     | 固态 | 1800    | 原料场           | 汽运   |
| 3  | 硫酸钠   | 21000     | 固态 | 2100    | 原料场           | 汽运   |
| 4  | 钙粉    | 4500      | 固态 | 450     | 原料场           | 汽运   |
| 5  | 钠长石   | 600       | 固态 | 60      | 原料场           | 汽运   |
| 6  | 水洗高岭土 | 720       | 固态 | 72      | 原料场           | 汽运   |
| 7  | 氧化锌   | 30        | 固态 | 3       | 原料场           | 汽运   |
| 8  | 方解石   | 30        | 固态 | 3       | 原料场           | 汽运   |
| 9  | 碳酸钡   | 720       | 固态 | 72      | 原料场           | 汽运   |
| 10 | 熔块    | 900       | 固态 | 90      | 原料场           | 汽运   |
| 11 | 钢球    | 5         | 固态 | 3       | 原料场           | 汽运   |
| 12 | 氨水    | 30        | 液态 | 3       | 脱硫脱硝区         | 罐车   |
| 13 | 尿素    | 45        | 固态 | 5       | 脱硫脱硝区         | 汽运   |

表 2.1-4 技改项目能源消耗一览表

| 序号 | 名称   | 年消耗量                     | 备注        |
|----|------|--------------------------|-----------|
| 1  | 焦炉煤气 | 3240 万 m <sup>3</sup> /a | 德胜能源管道接入  |
| 2  | 水    | 97722                    | 由园区供水管网供给 |
| 3  | 电    | 200 万 kW·h               | 市政供电      |

表 2.1-5 技改后主要原辅材料变化一览表

| 原料名称  |           | 现有工程用量<br>(万 t/a) | 技改后工程用量<br>(万 t/a) | 技改前后增减量<br>(万 t/a) |
|-------|-----------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 一期工程  | 广西粘土      | 5                 | 3.33               | -1.67              |
|       | 广东粘土      | 7.5               | 5.00               | -2.50              |
|       | 漳州粘土      | 7.5               | 5.00               | -2.50              |
|       | 江西镁质泥     | 2.5               | 1.67               | -0.83              |
|       | 本地长石      | 10                | 6.67               | -3.33              |
|       | 本地石粉      | 5                 | 3.33               | -1.67              |
|       | 本地叶蜡石     | 5                 | 3.33               | -1.67              |
|       | 本地高岭土     | 7.5               | 5.00               | -2.50              |
|       | 解胶剂       | 0.25              | 0.17               | -0.08              |
|       | 外购釉料      | 1.5               | 0                  | -1.5               |
|       | 自产釉料      | 0                 | 1.0                | +1.0               |
| 二期一阶段 | 废料及本厂建陶废渣 | 1.25              | /                  | 0                  |
|       | 矿山尾矿      | 6.5               | /                  | 0                  |
|       | 粘土        | 1.25              | /                  | 0                  |
|       | 发泡剂       | 0.25              | /                  | 0                  |
|       | 钢厂水渣      | 2                 | /                  | 0                  |

表 2.1-6 技改后主要能源消耗变化一览表

| 序号 | 名称                            | 现有一期 3<br>条线 | 技改项目年<br>消耗量 | 以新带老削减<br>量 | 技改后一期工<br>程消耗量 | 变化量   |
|----|-------------------------------|--------------|--------------|-------------|----------------|-------|
| 1  | 焦炉煤气 (万<br>m <sup>3</sup> /a) | 5382         | 3240         | 1794        | 6828           | 1446  |
| 2  | 水 (万 t/a)                     | 62.73        | 12.76        | 20.91       | 54.58          | -8.15 |
| 3  | 电 (万 kW·h)                    | 2345         | 200          | 781         | 1764           | -581  |

原料锂辉石矿的主要成分见表 2.1-7。

企业后期生产过程中应进行原料检测及配伍等控制原料来源中 F、S、Tl、As、Hg、Pb、Be、Sb、Ni 等有害元素含量不得高于表 2.1-8 要求。

表 2.1-7 锂辉石 (干基) 全组分分析表

|            |                                |                   |                                |                 |                                |                  |                   |                  |
|------------|--------------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 主要化学<br>成分 | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | SiO <sub>2</sub>  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | CaO             | MgO                            | K <sub>2</sub> O | Na <sub>2</sub> O | TiO <sub>2</sub> |
| 含量%        | 15.44                          | 78.21             | 0.17                           | 0.10            | 0.08                           | 0.47             | 0.28              | 0.01             |
| 主要化学<br>成分 | B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>  | BaO               | Li <sub>2</sub> O              | PbO             | ZnO                            | SrO              | MnO               | CdO              |
| 含量%        | <0.05                          | 0.16              | 3.96                           | <0.01           | <0.01                          | <0.01            | 0.04              | <0.01            |
| 主要化学<br>成分 | Rb <sub>2</sub> O              | Cs <sub>2</sub> O | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | SO <sub>3</sub> | Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | NiO              | CoO               | CuO              |
| 含量%        | 0.09                           | <0.01             | 0.05                           | 0.06            | <0.01                          | 0.03             | <0.01             | <0.01            |

|             |       |      |       |        |      |      |   |   |
|-------------|-------|------|-------|--------|------|------|---|---|
| 主要化学成分      | 氟化物   | 烧灼减量 | /     | /      | /    | /    | / | / |
| 含量%         | 0.072 | 0.69 | /     | /      | /    | /    | / | / |
| 主要化学成分      | Cl    | TI   | As    | Hg     | Be   | Sb   |   |   |
| 含量<br>mg/kg | 188   | 10.3 | 0.808 | 0.0245 | 4.53 | 0.19 |   |   |

表 2.1-7 锂辉石主要组分控制表

|             |                   |                                |       |        |       |       |                   |                   |
|-------------|-------------------|--------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------------------|-------------------|
| 主要化学成分      | Li <sub>2</sub> O | PbO                            | ZnO   | SrO    | MnO   | CdO   | Rb <sub>2</sub> O | Cs <sub>2</sub> O |
| 含量%         | 3.96              | <0.01                          | <0.01 | <0.01  | 0.04  | <0.01 | 0.09              | <0.01             |
| 主要化学成分      | SO <sub>3</sub>   | Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | NiO   | CoO    | CuO   | 氟化物   |                   |                   |
| 含量%         | 0.06              | <0.01                          | 0.03  | <0.01  | <0.01 | 0.072 |                   |                   |
| 主要化学成分      | Cl                | TI                             | As    | Hg     | Be    | Sb    |                   |                   |
| 含量<br>mg/kg | 188               | 10.3                           | 0.808 | 0.0245 | 4.53  | 0.19  |                   |                   |

表 2.1-8 主要辅料物理化学性质分析表

| 序号 | 名称    | 主要成分   | 理化特性   | 健康危害/毒理学资料  |
|----|-------|--|--|---|
| 1  | 锂辉石精矿 | LiAl (Si <sub>2</sub> O <sub>6</sub> )                               | 锂辉石为单斜辉石族矿物，是主要含锂矿物之一，又称 2 型锂辉石。玻璃光泽，条痕无色。硬度 6.5~7，密度 3.03~3.22g/cm <sup>3</sup> 。晶体在加热或被紫外线照射时会改变颜色，在阳光作用下也会失去光泽。焙烧至 1000℃左右时迅速转变为β型锂辉石，并具热裂性质。           | /   |
| 2  | 硫酸钙   | CaSO <sub>4</sub>  | CAS 号 7778-18-9，白色结晶性粉末，无臭，具涩味，密度 2.960g/cm <sup>3</sup> ，微溶于水、甘油，不溶于乙醇。具有吸湿性，通常含有 2 个结晶水，128℃失去 1 分子结晶水，163℃全部失水，自然界中以石膏矿形式存在，硫酸钙加热到 1000℃分解。             | /   |
| 3  | 碳酸钙   | CaCO <sub>3</sub>  | 白色微细结晶粉末，无味、无臭。有无定形和结晶两种形态，密度 2.93g/cm <sup>3</sup> 。熔点 1339℃。难溶于醇，溶于氯化铵溶液，几乎不溶于水。   | 急性毒性：LD <sub>50</sub> : 6450mg/kg (大白鼠经口)   |
| 4  | 硫酸钠   | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                                      | 外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶，熔点：884℃ (七水合物于 24.4℃转无水，十水合物为 32.38℃，于 100℃失 10H <sub>2</sub> O)，沸点：1404℃，密度：2.68g/cm <sup>3</sup>                                    | 小鼠经口：LD <sub>50</sub> 5989mg/kg。  |
| 5  | 硫酸钾   | K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                                       | 白色结晶性粉末，熔点：1067℃，沸点：1689℃，密度：2.66g/cm <sup>3</sup>   | 急性毒性：LD <sub>50</sub> : 4000mg/kg (大鼠经口)；4720mg/kg (兔经皮)。LC <sub>50</sub> : 9400mg/m <sup>3</sup> ，2 小时 (小鼠吸入)。 |
| 6  | 长石    | /  | 长石是长石族矿物的总称，它是一类常见的含钙、钠和钾的铝硅酸盐类造岩矿物它有很多种，如钠长石、钙长石、钡长石、钡冰长石、微斜长石、正长石、透长石等。具有玻璃光泽，颜色多种多样，长石本身应该无色透明的，之所以有色或不透明，是因为含有其他杂质。                                    | /   |
| 7  | 高岭土   | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·2SiO <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O | 高岭土是一种非金属矿产，是一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土，因呈白色而又细腻，又称白云土。密度：2.54~2.60g/cm <sup>3</sup> 。熔点：约 1785℃。具有可塑性，湿土能塑成各种形状而不致破碎，并能长期保持不变。                                      | /   |
| 8  | 氧化锌   | ZnO  | 白色粉末或六角晶系结晶体。无嗅无味，无砂性。受热变为黄色，冷却后重又变为白色加热至 1800℃时升华。溶于酸、浓氢氧化碱、氨水和铵盐溶液，不溶于水、乙醇。化学式为 ZnO；分子量 81.38；CAS 号 1314-13-2；熔点：1975℃；沸点：2360℃，密度：5.60g/cm <sup>3</sup> | 毒性：大鼠腹腔注射 LD <sub>50</sub> : 240mg/kg。有毒。   |
| 9  | 方解石   | /  | 方解石是一种碳酸钙矿物，透明无色或白色，有时含杂色，方解石的晶体形状多种多样，它们的集合体可以是一簇簇的晶体，也可以是粒状、块状、纤维状、钟乳状、土状等。  | /   |
| 10 | 碳酸钡   | BaCO <sub>3</sub>  | 白色粉末，几乎不溶于水，不溶于酒精，可溶于酸及氯化铵溶液。450℃时分解而成氧化钡和二氧化碳。遇酸分解，与硫酸作用生成白色硫酸钡沉淀。微有吸湿性。有毒。   | 急性毒性 LD <sub>50</sub> : 418mg/kg (大鼠经口)；200mg/kg (小鼠经口)   |
| 11 | 熔块    | /  | 熔块是一种玻璃；一定的原料组成，经高温熔融骤冷而成；具有不可溶性、稳定性等特质，经研磨后施于各种器皿上，烧制后成一薄层的玻璃质。   | /   |

## 2.1.5 主要生产设备

改建项目利用一期辊道窑改造，改造前后主要生产设备见表 2.1-9。

表 2.1-9 改建前后厂内主要生产设备一览表

| 设备名称           |                 | 型号                               | 改建前数量<br>(个/台) | 改建后数量<br>(个/台) | 增减量<br>(个/台) |
|----------------|-----------------|----------------------------------|----------------|----------------|--------------|
| 原料<br>车间       | 喂料机             | 70T 5.5KW                        | 2              | 2              | 0            |
|                | 球磨机             | MB98RE 60T 250KW                 | 3              | 3              | 0            |
|                | 输送带             | 800                              | 3              | 3              | 0            |
|                | 地下浆池            | 500T                             | 1              | 1              | 0            |
|                | 喷雾塔             | 600T 355KW                       | 1              | 1              | 0            |
|                | 助燃风机            | 15KW                             | 1              | 1              | 0            |
|                | 细粉缸搅拌机          | 5.5KW                            | 3              | 3              | 0            |
|                | 粉料输送及陈腐系<br>统设备 |                                  | 1              | 1              | 0            |
|                | 泥浆喷雾干燥系统        |                                  | 1              | 1              | 0            |
| 压机<br>车间       | 压机              | 5608/3808 110KW                  | 2              | 2              | 0            |
|                | 布料车             |                                  | 2              | 2              | 0            |
|                | 翻胚机             |                                  | 2              | 2              | 0            |
|                | 压机输送线           |                                  | 2              | 2              | 0            |
|                | 冷却塔             |                                  | 1              | 1              | 0            |
| 一期<br>焙烧<br>车间 | 辊道窑             |                                  | 3              | 3              | 0            |
|                | 压砖机             |                                  | 3              | 0              | 0            |
|                | 旋转式压砖机          |                                  | 0              | 3              | 3            |
|                | 窑前干燥器           | W2.5/30.24-Q                     | 0              | 1              | 1            |
|                | 进窑辊台            | W2.5/8.1-162C                    | 0              | 1              | 1            |
|                | 面枪              |                                  | 0              | 56             | 56           |
|                | 出砖辊台            |                                  | 0              | 1              | 1            |
| 二期<br>焙烧<br>车间 | 推砖器             |                                  | 0              | 1              | 1            |
|                | 辊道窑             | 长：354.24m；内宽：<br>2400mm；高：1200mm | 2              | 2              | 0            |
|                | 窑尾下砖机           |                                  | 1              | 1              | 0            |
|                | 窑尾机械手           |                                  | 1              | 1              | 0            |
|                | 风机              |                                  | 13             | 13             | 0            |
|                | 布料机             |                                  | 1              | 1              | 0            |
|                | 窑头机械手           |                                  | 1              | 1              | 0            |
|                | 整板机             |                                  | 1              | 1              | 0            |
| 水线<br>车间       | 归为机             |                                  | 1              | 1              | 0            |
|                | 料仓              | 20m <sup>3</sup>                 | 0              | 1              | 1            |
|                | 振动给料机           | 40t/h                            | 0              | 1              | 1            |
|                | 输送带机            | 40t/h                            | 0              | 15             | 15           |
|                | 水球磨机            | 40t/h                            | 0              | 1              | 1            |

建设内容

|         |                     |   |    |    |
|---------|---------------------|---|----|----|
| 地坑槽     | Φ2.5×2 (10 方)       | 0 | 2  | 2  |
| 液下泵     | 50m <sup>3</sup> /h | 0 | 2  | 2  |
| 真空带式机主体 | 60m <sup>3</sup>    | 0 | 2  | 2  |
| 输送带     | 40t/h               | 0 | 15 | 15 |
| 卧式离心泵   |                     | 0 | 11 | 11 |
| 板框压滤机   | 200m <sup>2</sup>   | 0 | 1  | 1  |
| 釉水中转槽   | 30m <sup>3</sup>    | 0 | 2  | 2  |
| 釉水储存桶   | 60m <sup>3</sup>    | 0 | 10 | 10 |
| MVR 蒸发器 | 10t/h               | 0 | 1  | 1  |

## 2.1.6 水平衡和物料平衡

### (1) 水平衡

技改项目用水主要是生产用水，主要包括球磨加水、喷雾干燥塔清洗、脱硫用水等。水平衡见表 2.1-10。

表 2.1-10 技改项目水平衡一览表 (m<sup>3</sup>/d)

| 序号 | 用水工序或单元 | 总用水     | 入方     |         | 出方     |         |       |      |
|----|---------|---------|--------|---------|--------|---------|-------|------|
|    |         |         | 新鲜水    | 循环水     | 损耗     | 回用      | 排入污水站 | 去向   |
| 1  | 喷雾干燥塔清洗 | 11.2    | 11.2   |         | 1.92   |         | 10.8  | 回用球磨 |
| 2  | 脱硫      | 5.96    | 0.18   | 5.78    | 0.18   | 5.78    | 0     |      |
| 3  | 压机冷却水   | 7221.6  | 21.6   | 7200    | 21.6   | 7200    | 0     |      |
| 4  | 生产加水    | 391.76  | 391.76 |         | 365.09 | 26.67   |       |      |
| 5  | 滤布清洗    | 0.67    | 0.67   |         | 0.07   | 0.6     |       |      |
| 6  | 合计      | 7631.19 | 425.41 | 7205.78 | 388.86 | 7233.05 | 10.8  |      |

### (2) 物料平衡

本项目依托现有 1#辊道窑改造后生产釉料，釉料用于 2#、3#辊道窑生产高端陶瓷，1#辊道窑及配套生产线物料平衡见图 2.1-1，2#、3#生产线与原环评基本一致，只是釉料的品种与现有工程不一样，产品减少，技改后 2#、3#生产线物料平衡见表 2.1-11。

表 2.1-11 技改后项目物料平衡表

| 序号 | 入系统 |         | 出系统   |           |
|----|-----|---------|-------|-----------|
| 1  | 泥土  | 200000  | 成品    | 316272.00 |
| 2  | 砂   | 133300  | 次品    | 4323.34   |
| 3  | 次品  | 4323.34 | 磨边渣   | 3102.21   |
| 4  | 磨边渣 | 3102.21 | 收尘    | 50.00     |
| 5  | 收尘  | 50      | 无组织排放 | 0.90      |
| 6  | 解胶剂 | 1700    | 有组织排放 | 32.27     |

建设内容

|    |    |           |     |           |
|----|----|-----------|-----|-----------|
| 7  | 釉料 | 10000     | 泥渣  | 2525.58   |
| 8  |    |           | 除铁渣 | 210.98    |
| 9  |    |           | 损耗  | 25958.27  |
| 合计 |    | 352475.55 |     | 352475.55 |

### (3) 元素平衡

技改项目元素平衡见表 2.1-12:

表 2.1-12 技改项目元素平衡一览表

| / | 入方 t/a   |       |        |      | 出方 t/a  |           |        |        |
|---|----------|-------|--------|------|---------|-----------|--------|--------|
| 一 | Li 元素平衡  |       |        |      |         |           |        |        |
| 1 | 物料名称     | 数量    | Li 含量% | Li 量 | 物料名称    | 数量        | Li 含量% | Li 量   |
|   | 锂辉石 (干基) | 47500 | 2      | 950  | 釉料 (干基) | 9994.6    | 8.81   | 880.73 |
| 2 |          |       |        |      | 滤渣      | 95290.671 | 0.07   | 69.15  |
| 3 |          |       |        |      | 粉尘      | 117.45    | 0.1    | 0.12   |
| 4 | 合计       |       |        | 950  | 合计      |           |        | 950    |
| 三 | F 元素平衡   |       |        |      |         |           |        |        |
| 1 | 物料名称     | 数量    | F 含量%  | F 量  | 物料名称    | 数量        | F 含量%  | F 量    |
| 2 | 锂辉石 (干基) | 47500 | 0.1    | 47.5 | 滤渣      | 95290.671 | 0.04   | 38.12  |
| 3 |          |       |        |      | 釉水      | 55000     | 0.01   | 4.63   |
| 4 |          |       |        |      | 脱硫石膏    |           |        | 4.037  |
| 5 |          |       |        |      | 废气氟化物   | 0.713     | 100    | 0.713  |
| 6 | 合计       |       |        | 47.5 | 合计      |           |        | 47.5   |

(2) 物料平衡

锂辉石矿、硫酸钙、硫酸钠、钙粉

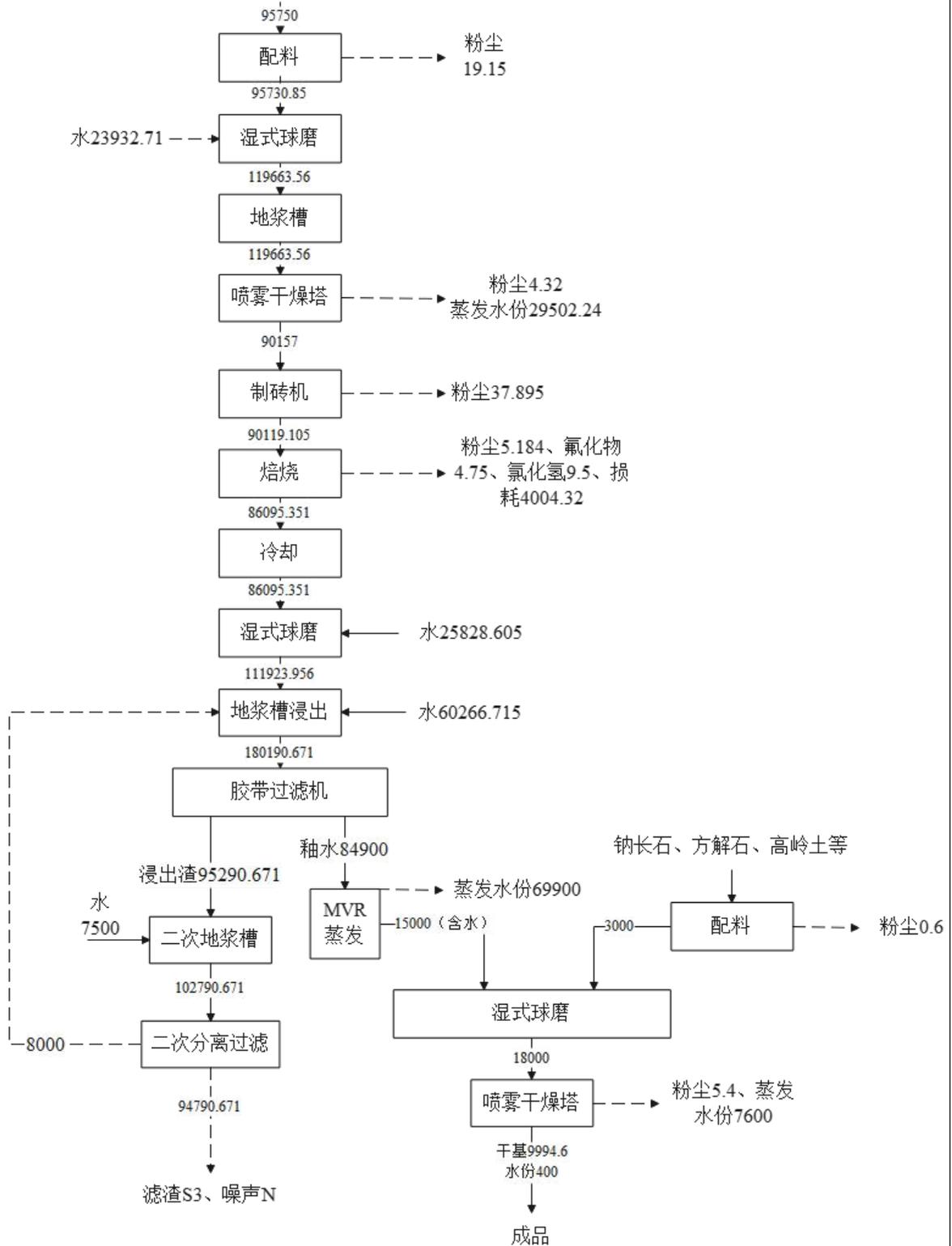


图 2.1-1 技改生产线物料平衡图

|           |   |
|-----------|---|
| 建设内容      | <h2>2.2 平面布置</h2> <p>本项目不改变原环评规划的厂区总平面布置情况。</p> <p>从厂区平面布置可知，项目办公楼位于厂区南面，员工宿舍等生活设施位于厂区东南侧，各主要生产车间分布于厂区中轴线东、西两面，物料运输入口位于厂区南部。厂区内生活和生产设施采取分区布置，且办公及生活设施不位于当地全年主导风向的下风向，减少生产废气排放对员工的影响。车流、物流和人流出入口分开设置，避免运输路线受到干扰，减少运输设备在厂区内的周转。本项目的总平面布置具有一定的合理性。</p> <p>项目改建后全厂总平面布置详见附图 4，车间平面布置见附图 5、附图 6，雨污管网分布见附图 7。</p>   |
| 工艺流程和产污环节 | <h2>2.3 生产工艺流程</h2> <p>技改项目生产工艺流程及产污环节见图 2.3-1。</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>(1) 物料转运</p> <p>外购原料运输至生产厂区，运输时进行加盖，通过自卸车的方式卸入密闭仓库内备用。外购的硫酸钠、硫酸钙、碳酸钙等均为袋装，由汽车运输进厂后，人工卸至原辅料仓库备用。</p> <p>物料转运过程产生无组织废气 Gm0、噪声 N。</p> <p>(2) 配料</p> <p>将锂辉石、硫酸钠、硫酸钙等通过泵车打入原辅料罐中，再通过皮带输送的形式送入各自的配料斗内，将锂辉石、硫酸钠、硫酸钙然后按比例（95：36：42）配备。该过程会产生设备噪声（N）、配料废气（Gm1）、除尘灰（S1）。</p> <p>(3) 球磨</p> <p>球磨在密闭球磨机中进行，为湿式球磨系统，球磨液固比约 1：4，磨好的浆液从球磨机排入地浆槽。</p> <p>球磨过程加入的水进入物料中，不排放，本工序污染物主要是噪声 N。</p> |

(4) 喷雾干燥

磨好的浆液经柱塞泵输送到喷雾干燥塔，通过热风炉提供的热风干燥制成粉料颗粒。在喷雾造粒过程中，对粉料含水率的控制非常重要，粉料含水率的高低以及水分在粉料中分布的均匀程度，都将对压制成型操作和砖坯质量产生直接影响。

喷雾干燥过程产生废气 G1-1、除尘灰 (S1)、噪声 (N)。

(5) 制砖

将喷雾干燥后的原料经皮带输送至半自动压砖机给料斗暂存，混合料通过压机压制成型。砖坯采用机械手送入辊道窑并按照要求进行码砖。

原料压制成型过程会产生粉尘废气 G2、除尘灰 (S1)。

(6) 焙烧

物料压制成型后，通过机械手将砖码放在高温模板上，先进入干燥段进行干燥，使用风机将辊道窑热烟气引至干燥段，干燥温度 200℃，出干燥段后，进入辊道窑预热段预热 (200~600℃)，物料预热完成后进入焙烧段加热 (600-940℃)。焙烧时间 24 小时。

窑头至窑尾从长度上分不同的功能段，从前往后的分段为：干燥段、预热段、焙烧段（即焙烧反应区域）、冷却段，各段的长度比例和温度是根据产品的烧成曲线而制定的。根据不同带温度要求和耐火保温要求，窑内砌筑相应的耐火保温材料，热源供应为多个小功率烧嘴，燃料为焦炉煤气。温度自控，采用 PID 控制仪表和电动调节阀调节燃料供应量来控制温度，属分散型控制。

在窑头设有排烟风机，其功能是将窑内的烟气抽出，使窑内形成负压。项目烟气逆流从加热段—预热段—干燥段进行坯体烘干，再从干燥段窑头被抽出，经高温布袋除尘后送至脱硫区域进一步处置。

焙烧过程会产生废气 (G1-2)、除尘灰 (S1)、焙烧烟气脱硫产生脱硫石膏 S2、噪声 N 等。

(7) 球磨、浸出

冷却后的焙烧砖坯，通过皮带输送机输送至湿式球磨机内球磨，磨好的浆液从球磨机排入地浆槽浸出。浸出固液比比例 (1: 1) 加水浸出，浸出时间约 1.0h。

球磨过程加入的水进入物料中，不排放，本工序污染物主要是噪声 N。

(8) 过滤

浸出完成后采用带式过滤机进行固液分离，滤液至釉水储罐，浸出渣在带式过滤机上进行逆流洗涤后由带式输送机送至地浆槽浸出后送到压滤机进行二次过滤，滤液去浸出，渣料（含水率约 22%）送至渣库。

该工序会产生滤渣 S3、废滤布 S4、噪声。

(9) 蒸发浓缩

本项目采用 MVR 蒸发器对釉水进行浓缩，溶液蒸发产生的冷凝水送往浸出回用。经蒸发结晶析出硫酸锂。

该过程会产生设备噪声及冷凝水 W4。

(10) 球磨

蒸发结晶析出的硫酸锂与配料后的钠长石、方解石等进入湿式球磨系统球磨。球磨过程加入的水进入物料中，不排放，本工序污染物主要是噪声 N。

(11) 喷雾干燥及包装

磨好的浆液经柱塞泵输送到喷雾干燥塔，通过热风炉提供的热风干燥制成粉料颗粒，并包装待用。

喷雾干燥过程产生干燥废气 G1-3、包装废气 Gm2、除尘灰（S1）、噪声（N）。

根据本项目工艺特点，确定项目各工序污染物产生情况、拟采取污染防治措施见表 4.2-1。

表 2.3-1 生产单元产污环节及污染因子

| 序号 | 污染类型 | 污染源及编号 |        | 产污环节 | 排放方式 | 污染物   | 拟采取污染防治措施  |
|----|------|--------|--------|------|------|---|--|
|    |      | 编号     | 污染源    |      |      |   |  |
| 1  | 废气   | G1-1   | 喷雾干燥废气 | 喷雾干燥 | 连续   | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>        | 袋式除尘器处理后，经 SNCR 脱硝+石灰-石膏法湿法脱硫处理后经 40m 排气筒排放（DA001） |
| 2  |      | G1-2   | 辊道窑    | 焙烧   | 连续   | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨 | 低氮燃烧、炉内脱硝+袋式除尘+石灰-石膏法湿法脱硫处理后经 40m 排气筒排放（DA001）     |
| 3  |      | G1-3   | 喷雾干燥废气 | 喷雾干燥 | 连续   | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>        | 袋式除尘器处理后，经 SNCR 脱硝+石灰-石膏法湿法脱硫处理后经 40m 排气筒排放（DA001） |
| 4  |      | G2     | 压砖机    | 压砖制坯 | 间断   | 颗粒物   | 袋式除尘器处理后，经 20m 排气筒排放（DA002）                        |
| 5  |      | Gm0    | 物料转运   | 物料转运 | 间断   | 颗粒物   | 车间封闭、水雾喷淋  |

|    |          |      |               |               |         |                                     |  |
|----|----------|------|---------------|---------------|---------|-------------------------------------|--|
|    |          |      | 废气            |               |         |                                     |  |
| 6  |          | Gm1  | 配料废气          | 配料            | 间断      | 颗粒物                                 | 车间封闭、水雾喷淋  |
| 7  |          | Gm2  | 包装废气          | 包装            | 间断      | 颗粒物                                 | 车间封闭   |
| 8  | 废水       | W1   | 二次过滤<br>废水    | 二次分离过<br>滤    | 连续      | SS                                  | 回用于球磨工序，不外<br>排。                                 |
| 9  |          | W2   | 滤布清洗<br>废水    | 滤布清洗          | 间断      | SS                                  | 回用于球磨工序，不外<br>排。                                 |
| 10 |          | W3   | 渗滤液           | 滤渣堆场          | 间断      | SS                                  | 回用于球磨工序，不外<br>排。                                 |
| 11 |          | W4   | 冷凝水           | 蒸发浓缩          | 连续      | /                                   | 回用于浸出工序，不外<br>排。                                 |
| 12 |          | W5   | 生活污水          | 职工生活          | 连续      | pH、SS、COD、<br>BOD <sub>5</sub> 、氨氮等 | 生活污水进入化粪池<br>预处理后排入金港工业区<br>污水处理厂处理后回用于<br>宝钢德盛。 |
| 13 | 固体<br>废物 | S1   | 除尘灰           | 压砖、焙烧布<br>袋除尘 | 间断      | 一般工业固废                              | 返回配料系统   |
| 14 |          | S2   | 废气治理          | 脱硫石膏渣         | 间歇      | 一般工业固废                              | 外售综合利用   |
| 15 |          | S3   | 滤渣            | 浸出            | 连续      | 一般工业固废                              | 厂内综合利用或外售<br>综合利用                                |
| 16 |          | S4   | 废滤布           | 浸出            | 间歇      | 一般工业固废                              | 外售综合利用   |
| 17 |          | S5   | 原辅料包<br>装     | 废包装袋          | 间歇      | 一般工业固废                              | 外售综合利用   |
| 18 |          | S6   | 设备维护          | 废机油和废<br>机油桶  | 间歇      | 危险废物                                | 暂存于危险废物暂存<br>间，委托有资质单位处置                         |
| 19 | 噪声       | 设备噪声 | 球磨、粉碎、<br>焙烧等 | 连续            | 等效连续声压级 | 隔声、降噪、基础减振等                         |  |

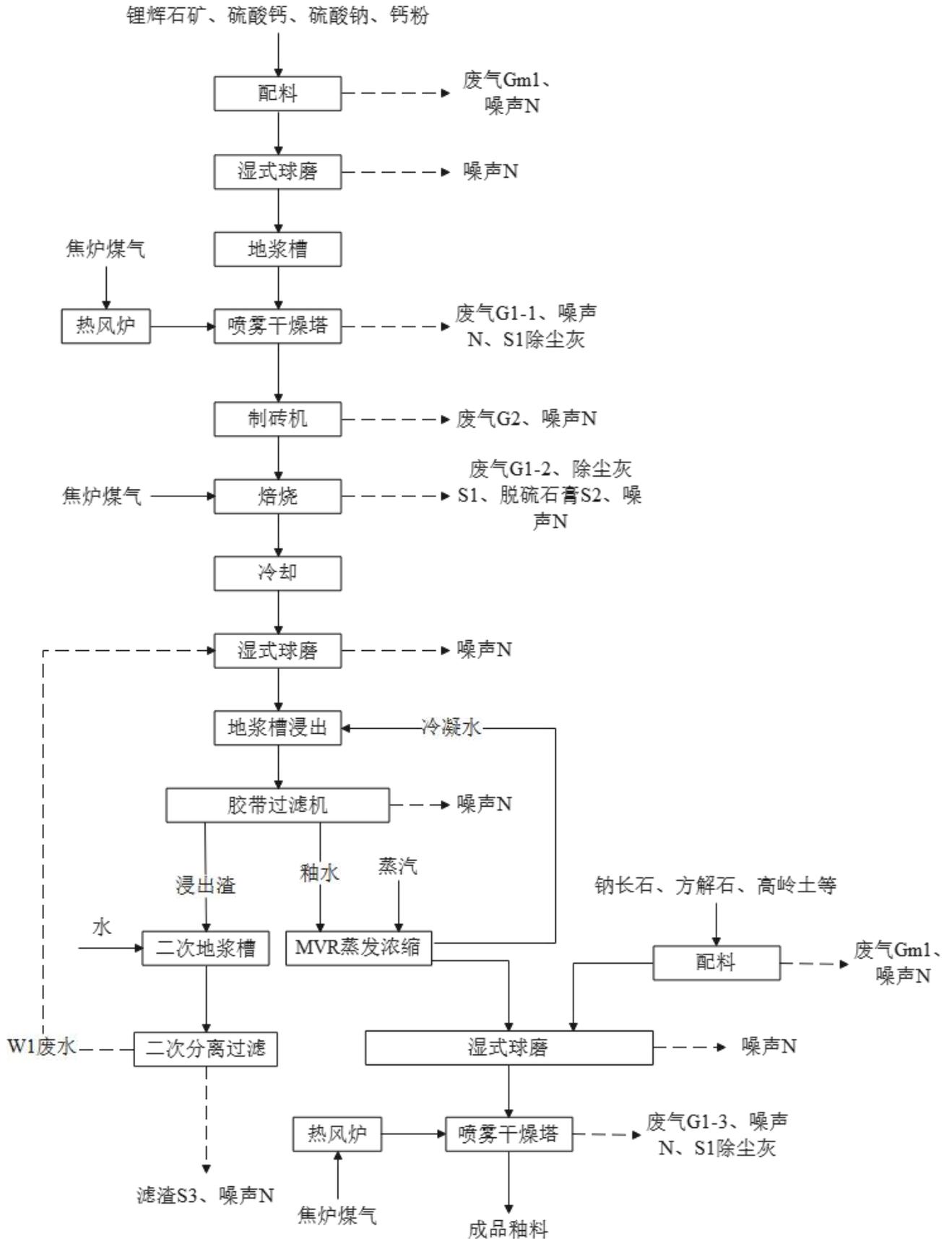


图 2.3-1 生产工艺流程及产污环节图

与项目有关的原有环境污染问题

## 2.4 现有及在建工程概况

福建德胜新建材有限公司于 2014 年 06 月份正式成立，厂址位于罗源县罗源湾开发区金港工业区，主要从事建筑材料、陶瓷、装饰材料生产、加工销售及对外贸易，占地面积约 445.6 亩。现有工程产能为喷墨薄型高档墙地砖 1980m<sup>2</sup>/a、新型轻质墙板（保温板）11.25m<sup>3</sup>/a、新型轻质墙板（保温板）33.75 万 m<sup>3</sup>/a（在建）。

现有工程（含在建）环评及验收流程时间表见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目环评及验收流程时间表

| 项目名称   | 产能  | 审批时间      | 审批单位及文号                   | 验收情况  |
|--|---|-----------|---------------------------|---|
| 年产 3861 万 m <sup>2</sup> 喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（一期工程）                    | 建设 3 条生产线，年产喷墨薄型高档墙地砖 1980 万 m <sup>2</sup>     | 2016.2.17 | 罗源县环境保护局（罗环保〔2016〕17 号）   | 2018 年 9 月完成一期工程 2#、3#条生产线竣工验收；                 |
| 年产 3861 万 m <sup>2</sup> 喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（一期工程）3 条生产线编制环境影响报告书补充环评 | 针对一期 3 条生产线的总量进行重新核定                            | 2018.8.28 | 罗源县环境保护局（罗环保〔2018〕189 号）  | 2019 年 9 月完成一期工程整体工程竣工验收。本次技改为 1#辊道窑生产线。        |
| 年产 3861 万 m <sup>2</sup> 喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（二期工程）                    | 建设 4 条生产线，年产喷墨薄型高档墙地砖 1881 万 m <sup>2</sup>     | 2016.11.2 | 罗源县环境保护局（罗环保〔2016〕188 号）  | 取消建设  |
| 喷墨薄型高档墙地砖生产线项目二期工程（一阶段）环境影响报告表                                   | 年生产新型轻质墙板（保温板）11.25 万 m <sup>3</sup>            | 2019.5.17 | 福州市罗源生态环境局（罗环保〔2019〕20 号） | 1#线于 2021 年 8 月完成竣工环保验收，2#线于 2024 年 9 月完成竣工环保验收 |
| 喷墨薄型高档墙地砖生产线项目二期工程（二阶段）  | 6 条轻质墙板生产线，年生产新型轻质墙板（保温板）33.75 万 m <sup>3</sup> | 2020.4.2  | 福州市罗源生态环境局（罗环保〔2020〕9 号）  | 未建，未验收  |

### 2.4.1 现有已建工程组成

现有项目由主要生产车间（包括原料车间、喷墨车间和烧成车间）、仓库、研发办公室、职工宿舍及其他附属设施组成。

表 2.4-2 现有已建工程组成一览表

| 工程类别 |               | 一期工程（喷墨薄型高档墙地砖生产线 3 条，1980 万 m <sup>2</sup> ）   | 二期工程一阶段（2 条发泡陶瓷生产线，11.25 万 m <sup>3</sup> ）  |
|------|---------------|---|--|
| 主体工程 | 水煤浆车间         | 喂料机 7 台   | 依托一期工程设备   |
|      | 1#厂房          | 辊道窑 3 条；干燥窑 3 条；多功能施釉线 6 条；3D 喷墨机 6 台；磨边机 7 台；压砖机 10 台  | 不涉及  |
|      | 2#厂房          | 室内堆场；料仓；球磨工段：球磨机 24 台，制釉球磨机(6 吨 8 台、3 吨 2 台、1 吨 2 台、0.5 吨 2 台)不锈钢釉水罐(10 吨 8 个、7 吨 16 个)；地上浆池：150m <sup>3</sup> 浆池 18 个、1000m <sup>3</sup> 浆池 6 个、30m <sup>3</sup> 浆池 3 个喷雾烘干：喷雾干燥塔 2 台； | 依托 2#厂房作为本项目原料堆场   |
|      | 3#厂房          | 成品仓储使用  | 成品仓储使用   |
|      | 4#厂房          | 不涉及   | 未建成  |
|      | 5#厂房          | 不涉及   | 粉料仓 90m <sup>3</sup> 30 个；辊道烧成窑 2 条；磨边机 1 台  |
| 公用工程 | 供电            | 采用罗源县罗源湾开发区变电站 10KV 专线直供方式供电，在厂区负荷中心设置配电房。  |  |
|      | 供水            | 由市政供水，厂区内设置水泵房，厂区内设给水管环网  |  |
|      | 供气            | 项目所需能源(焦炉煤气)通过福建德胜能源有限公司煤气管道直接输送至本项目生产线。  |  |
| 储运工程 | 储存            | 设置室内原料堆场(2#车间北侧)、化工仓(2#车间南侧、存放釉料)、成品仓(3#车间)   | 依托一期室内原料堆场(2#车间北侧)、成品仓(依托 3#车间)  |
|      | 运输            | 原料、产品的运输主要通过公路汽车运输  | 原料、产品的运输主要通过公路汽车运输   |
| 辅助工程 | 研发中心、办公楼、产品展厅 | 建成并验收有办公楼 A 区 1667m <sup>2</sup> 、2#宿舍楼 5188.6m <sup>2</sup>  | 重建办公楼 B 区 3462m <sup>2</sup> 、1#宿舍楼 8215.5m <sup>2</sup> 、3#宿舍楼 5662.5m <sup>2</sup> |
|      | 员工生活区         |   |  |
|      | 机修            | 临时机修车间 600m <sup>2</sup>  | /  |
| 环保工程 | 废水            | 1 座原料污水收集处理池(810m <sup>3</sup> )；1 座抛光线污水收集处理池(562.8m <sup>3</sup> )；1 座压机冷却水收集池(154m <sup>3</sup> )；1 套脱硫污水处理  | 1 套脱硫污水处理循环水池（新增脱硫设施配套）其余污水处理设施依托一期已有设施。生产废水   |

| 工程类别 |      | 一期工程（喷墨薄型高档墙地砖生产线3条，1980万m <sup>2</sup> ）  | 二期工程一阶段（2条发泡陶瓷生产线，11.25万m <sup>3</sup> ）   |
|------|------|--|--|
| 废气   |      | 循环水池(脱硫设施配套)；1座初期雨水收集池(1417.5m <sup>3</sup> )。生产废水全部回用，不外排。  | 全部回用，不外排。  |
|      | 有组织  | 喷雾干燥塔烟气采用SNCR脱硝、袋式除尘后与窑炉烟气(低氮喷枪)汇总引入脱硫塔进行脱硫治理，采用石灰—石膏法脱硫工艺，最终引40m高排气筒(DA001)排放。<br>压机工序产生的粉尘通过管道收集后经一套布袋除尘系统+20m高排气筒(DA002)排放。   | 喷雾干燥塔废气依托一期脱硫脱硝处理设施处理后通过(DA001)排气筒排放；二期一阶段烧成辊道窑废气采用炉内低氮喷枪+1套脱尘脱硫装置+40m高排气筒(DA003)排放。 |
|      | 无组织  | 水煤浆车间煤场及1#车间室内料场为封闭车间，仅留卡车进出通道，车间顶设置高位高压喷淋系统；原料制备喂料口设置有喷淋设施；物料输送点配套有袋式集尘设施，收集的粉尘返回原料系统使用；氨水采用全封闭罐车运输、配套有氨气回收或吸收回用装置、氨罐区设氨气泄漏检测设备 | 依托一期工程水煤浆车间以及1#室内料场，环保设施依托一期工程   |
|      | 固体废物 | 一般固废堆场 200m <sup>2</sup>   | 增设危险废物贮存间 15m <sup>2</sup>   |

## 2.4.2 现有已建项目产品方案

表 2.4-3 项目主要产品方案表

| 工程        | 生产线序号 | 产品品种        | 代表规格       | 日产量    | 年产量                    | 面密度                          | 备注       |
|-----------|-------|-------------|------------|--------|------------------------|------------------------------|----------|
| 一期工程      | 1#    | 3D 喷墨外墙砖    | 300*600*11 | 20000  | 660 万 m <sup>2</sup>   | 20.9kg/m <sup>2</sup>        | 已批<br>已验 |
|           | 2#    | 3D 喷墨仿古砖    | 600*600*11 | 20000  | 660 万 m <sup>2</sup>   | 24.4kg/m <sup>2</sup>        |          |
|           | 3#    | 3D 喷墨仿古砖    | 600*600*11 | 20000  | 660 万 m <sup>2</sup>   | 24.4kg/m <sup>2</sup>        |          |
| 二期工程（一阶段） | 1#    | 新型轻质墙板(保温板) | 80~200mm   | 170.45 | 5.625 万 m <sup>3</sup> | 380~800<br>kg/m <sup>3</sup> | 已批<br>已验 |
|           | 2#    |             | 80~200mm   | 170.45 | 5.625 万 m <sup>3</sup> |                              |          |

## 2.4.3 现有已建项目原材料及能源消耗指标

### (1) 原辅材料消耗

表 2.4-4 主要原材料消耗定额及年用量

| 工程<br>序号 | 一期工程  |         | 二期一阶段     |          |
|----------|-------|---------|-----------|----------|
|          | 原料名称  | 年用量(万吨) | 原料名称      | 年用量 (万吨) |
| 1        | 广西粘土  | 5       | 废料及本厂建陶废渣 | 1.25     |
| 2        | 广东粘土  | 7.5     | 矿山尾矿      | 6.5      |
| 3        | 漳州粘土  | 7.5     | 劣质粘土      | 1.25     |
| 4        | 江西镁质泥 | 2.5     | 发泡剂       | 0.25     |
| 5        | 本地长石  | 10      | 钢厂水渣      | 2        |
| 6        | 本地石粉  | 5       | /         |          |
| 7        | 本地叶蜡石 | 5       |           |          |
| 8        | 本地高岭土 | 7.5     |           |          |
| 9        | 解胶剂   | 0.25    |           |          |
| 10       | 基础釉料  | 1.5     |           |          |
| 11       | 釉用色料  | 0.0005  |           |          |
| 12       | 釉用墨水  | 0.015   |           |          |

### (2) 能源消耗

#### ①焦炉煤气使用情况

辊道窑烧成温度 1200°C，以净化焦炉煤气为燃料。

表 2.4-5 生产线焦炉煤气用量一览表

| 工程      | 产品品种        | 日产量                 | 年产量                    | 年度用焦化炉煤气量(万 m <sup>3</sup> ) |
|---------|-------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| 一期工程    | 喷墨薄型高档墙地砖   | 60000m <sup>2</sup> | 1980 万 m <sup>2</sup>  | 5382                         |
| 二期工程一阶段 | 新型轻质墙板(保温板) | 341m <sup>3</sup>   | 11.25 万 m <sup>3</sup> | 3630                         |
| 合计      |             |                     |                        | 9012                         |

与项目有关的原有环境污染问题

### ②余热利用

一期工程建设干燥窑 3 条，以回收窑炉烟气作为热源，辊道窑烧制过程产生的热烟气（余热）进入干燥窑内进行余热利用，烘干原料，产生的废气与喷雾干燥塔废气一起经处理后，通过 40 米排气筒(P1)排放。二期工程不设干燥窑。

### ③喷雾干燥塔供热

喷雾干燥塔以焦炉煤气为燃料，一期工程用焦炉煤气量为 4576.7 万 Nm<sup>3</sup>/a，二期工程一阶段用焦炉煤气量为 480.4 万 Nm<sup>3</sup>/a。

### ④供电

采用罗源县罗源湾开发区变电站 10KV 专线直供方式供电，在厂区负荷中心设置配电房。10KV 电源采用电缆直埋方式进入配电房，经 8 台 SCB11-1600kVA 变压器后引出低压电缆至各用电点。年总用电量 4345 万千瓦时。

### ⑤给排水

给水：生产及生活用水均由市政供水配套设施供应。其水量、水质均满足工程生活、生产用水要求。

排水：排水拟采用雨污分流制，即雨水与污水分别排放，雨水经自然汇集后就近排入附近水体；生产废水在污水处理设施处理，循环使用，不排放；生活污水经化粪池预处理后纳入金港工业区污水处理厂处理后用于宝钢德盛厂区生产用水。

## 2.4.4 现有已建项目主要生产设备

表 2.4-6 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称    | 型号                 | 数量(台&个) |         |
|----|---------|--------------------|---------|---------|
|    |         |                    | 一期工程    | 二期工程一阶段 |
| 1  | 矿料球磨机   | 60T                | 27      | 0       |
| 2  | 矿料喂料机   | 20m <sup>3</sup>   | 7       | 0       |
| 3  | 浆池      | 150m <sup>3</sup>  | 18      | 0       |
|    |         | 1000m <sup>3</sup> | 6       | 0       |
|    |         | 30m <sup>3</sup>   | 3       | 0       |
| 4  | 浆料振动筛   | 1000               | 36      | 0       |
| 5  | 浆料自动除铁机 | 10000              | 4       | 0       |
| 6  | 喷雾干燥塔   | /                  | 2       | 1       |
| 7  | 除尘器     | /                  | 2       | 0       |
| 8  | 粉料仓     | 90m <sup>3</sup>   | 72      | 30      |

|    |      |      |    |   |
|----|------|------|----|---|
| 9  | 压砖机  | 3808 | 10 | 0 |
| 10 | 干燥器  | /    | 3  | 0 |
| 11 | 烧成窑炉 | /    | 3  | 2 |
| 12 | 热风炉  | /    | 1  | 1 |
| 13 | 喷墨机  | /    | 6  | / |
| 14 | 磨边机  | /    | 4  | 1 |
| 15 | 抛光机  | /    | 1  | / |

#### 2.4.5 现有已建项目工艺流程

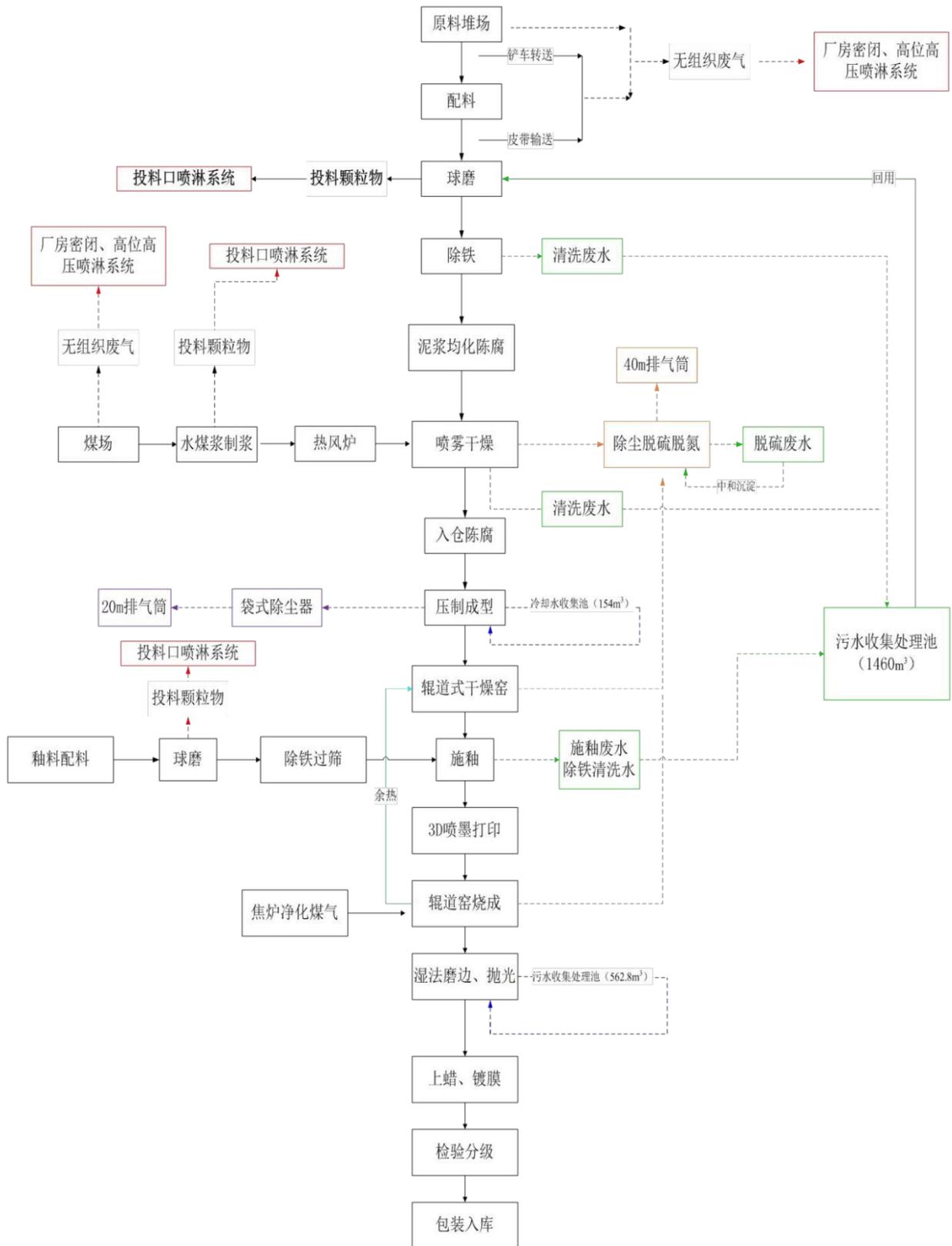


图 2.4-1 一期工程工艺流程及产污环节

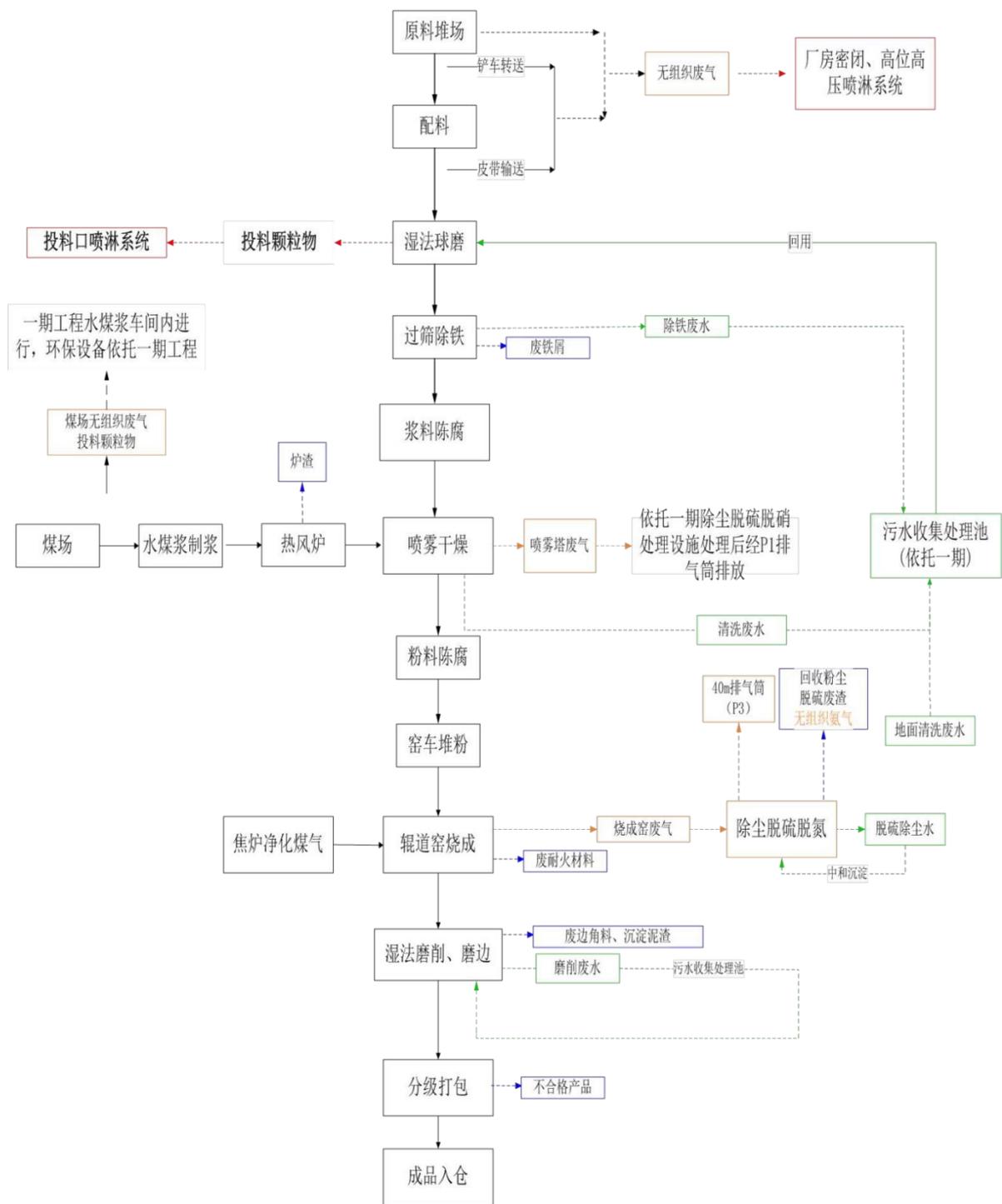


图 2.4-2 二期工程一阶段工艺流程及产污环节

## 2.4.6 现有项目污染物排放情况

### (1) 废水

现有一期、二期项目主要用水工序有：配料制浆工序用水、水煤浆配置用水、制釉工序用水、制釉工序清洗水、喷雾干燥塔清洗水、除铁棒清洗水、脱硫用水、磨光废水、压机冷却水、喷淋降尘用水等。

配料制浆工序用水、水煤浆配置用水、制釉工序用水、喷淋降尘用水等进入物料，在后期工序中高温蒸发，废水污染源主要有清洗废水、脱硫废水、磨削磨边废水、压机冷却水等。

#### (1) 清洗废水

现有工程清洗废水统一经管道收集至原料废水处理池进行处理，采用处理工艺为混凝沉淀法，上清液回用于配浆工序。

#### (2) 脱硫废水

脱硫废水经脱硫设施配套的滤池进行中和-沉淀反应，采用的是石灰-石膏法，经中和后的脱硫废水回用于脱硫塔。滤池产生的脱硫石膏外售综合利用。

#### (3) 磨削磨边废水

项目采用湿法磨削磨边工艺，边冲水边作业，用水量大。该工段对于水质的要求不高，废水进入磨边废水沉淀池（562.8m<sup>2</sup>）进行沉淀处理后回用于该工序。

#### (4) 压机冷却水

压机冷却水配套有压机冷却水收集池（154m<sup>2</sup>），经收集沉淀处理后循环使用。现有工程新水用量约 2072t/d，废水产生量约 755t/d，生产废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

#### (5) 生活污水

现有工程生活用水量约 240t/d，生活污水经化粪池预处理后纳入金港工业区污水处理厂处理后回用于宝钢德盛厂区生产用水。

### (2) 废气

#### ①有组织废气

现有工程有组织废气主要有：喷雾干燥塔废气、辊道窑尾气、烘干干燥窑废气、压制成型废气。

喷雾干燥塔烟气采用 SNCR 脱硝、袋式除尘后与窑炉烟气（低氮喷枪）汇总

引入脱硫塔进行脱硫治理，采用石灰—石膏法脱硫工艺，最终引 40m 高排气筒（DA001）排放。

压制成型废气通过管道收集后统一经 1 套布袋除尘系统+20m 高排气筒（DA002）排放。

二期一阶段喷雾干燥塔废气依托一期脱硫脱硝处理设施处理后通过 P1 排气筒排放，烧成辊道窑废气采用炉内低氮喷枪+1 套脱尘脱硫装置+40m 高排气筒（DA003）排放。

根据《福建德胜新建材有限公司喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（二期工程一阶段 2#生产线）竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 9 月），DA001、DA003 排气筒排放的废气污染物均能满足《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）及环保部关于修改单的公告的要求；根据《福建德胜新建材有限公司喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》（2019 年 8 月），DA002 压制成型废气颗粒物排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。

### ②无组织废气

现有工程无组织废气主要来自原料装卸扬尘、投料、输送、釉前吹扫等。现有无组织废气采取的措施主要有：原料堆场为封闭式堆场，只留卡车出入通道，车间内设置有高位高压喷淋系统降尘。粉料输送在全封闭状态下进行，在铲车喂料时产生的粉尘，在各投料口均设有喷淋系统。投料工序采用铲车运输原料进行投料，投料工序在密闭生产车间内进行，大部分的原料颗粒物通过重力沉降可控制在生产车间内。

根据《福建德胜新建材有限公司喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（二期工程一阶段 2#生产线）竣工环境保护验收监测报告》，厂界无组织监测结果详见表 2.2-10。

**表 2.4-10 无组织颗粒物监测结果**

| 采样时间      | 检测项目                        | 检测频次 | 检测结果   |        |        |        |
|-----------|-----------------------------|------|--------|--------|--------|--------|
|           |                             |      | ○1 上风向 | ○2 下风向 | ○3 下风向 | ○4 下风向 |
| 2024.5.14 | 颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 第一次  | 0.128  | 0.248  | 0.258  | 0.257  |
|           |                             | 第二次  | 0.137  | 0.262  | 0.267  | 0.275  |
|           |                             | 第三次  | 0.132  | 0.272  | 0.280  | 0.282  |
|           | 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 第一次  | 0.044  | 0.081  | 0.084  | 0.078  |
|           |                             | 第二次  | 0.045  | 0.086  | 0.077  | 0.083  |
|           |                             | 第三次  | 0.050  | 0.074  | 0.082  | 0.080  |

|           |                             |     |       |       |       |       |
|-----------|-----------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|
| 2024.5.15 | 颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 第一次 | 0.132 | 0.252 | 0.258 | 0.263 |
|           |                             | 第二次 | 0.135 | 0.273 | 0.278 | 0.275 |
|           |                             | 第三次 | 0.133 | 0.265 | 0.267 | 0.286 |
|           | 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 第一次 | 0.048 | 0.078 | 0.081 | 0.071 |
|           |                             | 第二次 | 0.040 | 0.081 | 0.074 | 0.067 |
|           |                             | 第三次 | 0.044 | 0.080 | 0.077 | 0.070 |

由上表监测结果可知：无组织颗粒物监控点的最大值为 0.286mg/m<sup>3</sup>，符合《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）表 6 现有企业和新建企业厂界无组织排放限值（颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>）。无组织氨气监控点的最大值为 0.086mg/m<sup>3</sup>，排放执行《恶臭污染物排放标准》表 2 周界恶臭污染物浓度限值（NH<sub>3</sub>≤1.5mg/m<sup>3</sup>）。

表 2.4-11 现有工程有组织废气污染排放情况一览表

| 排污口<br>编号 | 污染源  | 污染物             | 数据来源 | 废气量<br>m <sup>3</sup> /h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h         | 排放标准<br>mg/m <sup>3</sup> | 达标<br>情况 | 治理措施                               | 排气筒<br>(m) |     | 烟气温<br>度℃ |
|-----------|--|-----------------|------|--------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------|------------------------------------|------------|-----|-----------|
|           |  |                 |      |                          |                           |                      |                           |          |                                    | 高度         | 内径  |           |
| DA001     | 一期工程2台9000型喷雾干燥塔及烧成辊道窑废气；二期一阶段1台8000型喷雾干燥塔废气 | 颗粒物             | 验收监测 | 185000                   | 9.5                       | 1.35                 | 30                        | 达标       | SNCR 脱硝装置+袋式除尘+脱硫(石灰-石膏)装置+40m高排气筒 | 40         | 4.0 | 78        |
|           |  | SO <sub>2</sub> | 验收监测 |                          | <3                        | /                    | 50                        | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | NO <sub>x</sub> | 验收监测 |                          | 177                       | 24.7                 | 180                       | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 氟化物             | 验收监测 |                          | 0.57                      | 0.083                | 3                         | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 氯化物             | 验收监测 |                          | 9.67                      | 1.40                 | 25                        | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 镍及其化合物          | 验收监测 |                          | 4×10 <sup>-4</sup>        | 7.6×10 <sup>-5</sup> | 0.2                       | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 铅及其化合物          | 验收监测 |                          | <2×10 <sup>-4</sup>       | /                    | 0.1                       | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 镉及其化合物          | 验收监测 |                          | <8×10 <sup>-6</sup>       | /                    | 0.1                       | 达标       |                                    |            |     |           |
| DA002     | 压机成型废气                                       | 颗粒物             | 验收监测 | 13000                    | 7.0                       | 0.091                | 120                       | 达标       | 袋式除尘器                              | 20         | 1.7 | 25        |
| DA003     | 二期一阶段烧成窑废气                                   | 颗粒物             | 验收监测 | 140000                   | 3.2                       | 0.78                 | 30                        | 达标       | SNCR 脱硝装置+袋式除尘+脱硫(石灰-石膏)装置+40m高排气筒 | 40         | 4.0 | 78        |
|           |  | SO <sub>2</sub> | 验收监测 |                          | <3                        | /                    | 50                        | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | NO <sub>x</sub> | 验收监测 |                          | 109                       | 26.9                 | 180                       | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 氟化物             | 验收监测 |                          | 0.38                      | 0.088                | 3                         | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 氯化物             | 验收监测 |                          | 4.19                      | 1.01                 | 25                        | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 镍及其化合物          | 验收监测 |                          | 5×10 <sup>-4</sup>        | 1.2×10 <sup>-4</sup> | 0.2                       | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 铅及其化合物          | 验收监测 |                          | <2×10 <sup>-4</sup>       | /                    | 0.1                       | 达标       |                                    |            |     |           |
|           |  | 镉及其化合物          | 验收监测 |                          | <8×10 <sup>-6</sup>       | /                    | 0.1                       | 达标       |                                    |            |     |           |

与项目有关的原有环境污染问题

**(3) 噪声**

现有项目原料球磨机、料浆搅拌机、磨边机、抛光机、冷却塔、类泵、风机等，噪声治理措施主要是厂房隔声、设备减振等措施。

根据《福建德胜新建材有限公司喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（二期工程一阶段 2#生产线）竣工环境保护验收监测报告》，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准限值要求。监测结果见表 2.2-16。

**表 2.4-16 现有工程厂界噪声监测结果**

| 监测时间      | 监测点位        | 监测结果 |    |
|-----------|-------------|------|----|
|           |             | 昼间   | 夜间 |
| 2024.5.14 | ▲1#厂界北侧外 1m | 52   | 52 |
|           | ▲2#厂界东侧外 1m | 54   | 54 |
|           | ▲3#厂界南侧外 1m | 60   | 52 |
|           | ▲4#厂界西侧外 1m | 60   | 52 |
| 2024.5.15 | ▲1#厂界北侧外 1m | 52   | 49 |
|           | ▲2#厂界东侧外 1m | 54   | 54 |
|           | ▲3#厂界南侧外 1m | 60   | 53 |
|           | ▲4#厂界西侧外 1m | 56   | 51 |
| 厂界噪声执行标准  |             | 65   | 55 |
| 达标情况      |             | 达标   | 达标 |

**(4) 固体废物**

现有工程产生的固体废物均得到有效利用或处置，现有工程固体废物产生及利用、处理情况见表 2.2-17。

**表 2.4-17 现有工程固废情况一览表**

| 序号 | 类别       | 固废类型   | 来源                   | 产生量 (t/a) | 处理措施                |
|----|----------|--------|----------------------|-----------|---------------------|
| 1  | 一般工业固体废物 | 废铁屑    | 球磨过筛及除铁工序产生的粗颗粒和一些杂质 | 316.47    | 暂存固废堆场、外售综合利用       |
|    |          | 废边角料   | 坏胚、碎边角料              | 21095.44  | 回用到球磨作为配料使用         |
|    |          | 次品     | 检验分级工序产生不合格品         | 4687.88   |                     |
|    |          | 回收颗粒物  | 各除尘器回收的颗粒物           | 211.73    |                     |
|    |          | 脱硫废渣   | 脱硫装置产生脱硫废渣           | 837.95    | 外售综合利用              |
|    |          | 泥渣     | 污水处理系统经处理后形成泥渣       | 2525.58   | 回用到球磨作为配料使用         |
|    |          | 废旧耐火材料 | 辊道窑耐火材料 3 年更换一次      | 149.85    | 外售综合利用              |
| 2  | 危险废物     | 废油桶    | 设备检修                 | 60 个      | 委托福建省固体废物处置有限公司回收处置 |
| 3  | 生活垃圾     | 生活垃圾   | 员工                   | 591.30    | 环卫收集转运              |

## 2.5 在建工程概况（已批未建）

现有在建工程为“喷墨薄型高档墙地砖生产线项目二期工程(二阶段)”，二期工程(二阶段)共 6 条轻质墙板生产线，年生产新型轻质墙板(保温板)33.75 万 m<sup>3</sup>。项目于 2020 年 4 月通过福州市生态环境局审批（罗环保评〔2020〕9 号）。

### 2.5.1 在建工程组成

在建工程主要建设 6 条轻质墙板生产线及其他附属设施。在建工程主要建设内容及建成后全厂工程组成见表 2.5-1。

### 2.5.2 在建工程产品方案

在建工程产品方案见表 2.5-2。

表 2.5-2 在建工程建成后产品方案一览表

| 工期   | 产品名称        | 单位               | 项目产品方案 |       | 改建后全厂 |
|------|-------------|------------------|--------|-------|-------|
| 二期工程 | 新型轻质墙板（保温板） | 万 m <sup>3</sup> | 二阶段    | 33.75 | 45    |

### 2.5.3 在建项目原材料及能源消耗指标

在建项目原辅材料、能源消耗情况见表 2.5-3、表 2.5-4。

表 2.5-3 主要原辅材料一览表

| 序号 | 原料名称      | 配比  | 年用量 (万吨) | 来源 |
|----|-----------|-----|----------|----|
| 1  | 废料及本厂建陶废渣 | 11% | 3.75     | 本厂 |
| 2  | 矿山尾矿      | 58% | 19.5     | 罗源 |
| 3  | 劣质粘土      | 11% | 3.75     | 罗源 |
| 4  | 发泡剂       | 2%  | 0.75     | 罗源 |
| 5  | 钢厂水渣      | 18% | 6        | 罗源 |
| 合计 |           |     | 33.75    | /  |

表 2.5-4 能源用量一览表

| 序号 | 项目                        | 年消耗     |         |      |         | 来源     |
|----|---------------------------|---------|---------|------|---------|--------|
|    |                           | 现有工程    | 本项目     | 以新带老 | 改建后全厂   |        |
| 1  | 电(万 kwh/a)                | 4345    | 4000    | 0    | 8345    | 开发区变电站 |
| 2  | 水(万 t/d)                  | 2311.59 | 1870.06 | 0    | 4181.59 | 市政供水   |
| 3  | 焦炉煤气(万 m <sup>3</sup> /a) | 9012    | 10890   | 0    | 19902   | 德胜能源   |
| 4  | 煤(t/a)                    | 24337.5 | 13612.5 | 0    | 37950   | 外购     |

表 2.5-1 在建工程建成后全厂工程组成一览表

| 工程类别 |       | 现有工程  |   | 在建工程（二期二阶段）  | 建成后全厂情况  |
|------|-------|---|---|--|--|
|      |       | 一期工程  | 二期工程（一阶段）                                   |  |  |
| 主体工程 | 水煤浆车间 | 喂料机 7 台   | 依托一期工程设备                                    | 增加喂料机 2 台  | 二期工程制浆工序依托一期工程水煤浆车间，3#厂房作为全厂成品仓储使用。1#、2#厂房为一期项目生产车间；3#、4#厂房为二期项目生产车间 |
|      | 1#厂房  | 辊道窑 3 条；干燥窑 3 条；多功能施釉线 6 条；3D 喷墨机 6 台；磨边机 7 台；压砖机 10 台  | /   | 不涉及  |  |
|      | 2#厂房  | 室内堆场；料仓；球磨工段：球磨机 24 台，制釉球磨机（6 吨 8 台、3 吨 2 台、1 吨 2 台、0.5 吨 2 台）不锈钢釉水罐（10 吨 8 个、7 吨 16 个）；地上浆池：150m <sup>3</sup> 浆池 18 个、1000m <sup>3</sup> 浆池 6 个、30m <sup>3</sup> 浆池 3 个喷雾烘干；喷雾干燥塔 2 台； | 依托 2#厂房作为本项目原料堆场                            | 不涉及  |  |
|      | 3#厂房  | 成品仓储使用  | 成品仓储使用                                      | 成品仓储使用   |  |
|      | 4#厂房  | 不涉及   | /   | 室内堆场；料仓；球磨工段：球磨机 10 台，地上浆池：150m <sup>3</sup> 浆池 18 个、1000m <sup>3</sup> 浆池 6 个、30m <sup>3</sup> 浆池 3 个喷雾烘干；喷雾干燥塔 3 台 |  |
|      | 5#厂房  | 不涉及   | 粉料仓 90m <sup>3</sup> 30 个；辊道烧成窑 2 条；磨边机 1 台 | 辊道烧成窑 6 条；磨边机 3 台  |  |
|      | 公用工程  | 供电  | 采用罗源县罗源湾开发区变电站 10KV 专线直供方式供电，在厂区负荷中心设置配电房。  |  |  |
| 供水   |       | 由市政供水，厂区内设置水泵房，厂区内设给水管环网  |   |  |  |
| 供气   |       | 项目所需能源（焦炉煤气）通过福建德胜能源有限公司煤气管道直接输送至本项目生产线。  |   |  |  |
| 储运工程 | 储存    | 设置室内原料堆场（2#车间北侧）、危化仓（2#车间南侧、存放釉料）、成品仓（3#车间）   | 依托一期室内原料堆场（2#车间北侧）、成品仓（依托 3#车间）             | 设置室内原料堆场（4#车间北侧）、成品仓（依托 3#车间）  | 设置室内原料堆场（2#车间北侧）、危化仓（2#车间南侧、存放釉料）、成品仓（3#车间）                          |
|      | 运输    | 原料、产品的运输主要通过公路汽车运输  |   |  |  |

|      |               |  | 公路汽车运输  | 路汽车运输   |   |
|------|---------------|--|---|---|---|
| 辅助工程 | 研发中心、办公楼、产品展厅 | 建成并验收有办公楼 A 区 1667m <sup>2</sup> 、2#宿舍楼 5188.6m <sup>2</sup>   | 再建办公楼 B 区 3462m <sup>2</sup> 、1#宿舍楼 8215.5m <sup>2</sup> 、3#宿舍楼 5662.5m <sup>2</sup>  | /   | 共建设办公楼建筑面积 5129m <sup>2</sup> 、员工生活区 19066.6m <sup>2</sup>  |
|      | 员工生活区         |  |   |   |   |
|      | 机修            | 临时机修车间 600m <sup>2</sup>   | /   | /   | 临时机修车间 600m <sup>2</sup>  |
| 环保工程 | 废水            | 1 座原料污水收集处理池 (810m <sup>3</sup> ) ; 1 座抛光线污水收集处理池 (562.8m <sup>3</sup> ) ; 1 座压机冷却水收集池 (154m <sup>3</sup> ) ; 1 套脱硫污水处理循环水池(脱硫设施配套) ; 1 座初期雨水收集池 (1417.5m <sup>3</sup> )、应急池 650m <sup>3</sup> | 1 套脱硫污水处理循环水池 (新增脱硫设施配套) 其余污水处理设施依托一期已有设施   | 与二期一阶段工程共用 1 套脱硫污水处理循环水池, 其余污水处理设施依托一期已有设施  | 1 座原料污水收集处理池; 1 座抛光线污水收集处理池; 1 座压机冷却水收集池; 2 套脱硫污水处理循环水池; 1 座初期雨水收集池 (1417.5m <sup>3</sup> )、应急池 650m <sup>3</sup>     |
|      | 废气            | 有组织  | 喷雾干燥塔废气依托一期脱硫脱硝处理设施处理后通过排气筒(DA001)排放; 二期一阶段烧成辊道窑废气采用炉内低氮喷枪+1 套脱尘脱硫装置+40m 高排气筒 (DA003) 排放。   | 二期工程(二阶段)喷雾干燥塔废气采用 SNCR 脱硝、袋式除尘后与二期工程(含一、二阶段)烧成辊道窑烟气(低氮喷枪) 汇总引入脱硫塔进行脱硫协调除尘治理, 采用石灰—石膏法脱硫工艺, 最终引 40m 高排气筒 (DA003) 排放 | 共有 3 根排气筒   |
|      |               | 无组织  | 水煤浆车间煤场及 1#车间室内料场为封闭车间, 仅留卡车进出通道, 车间顶设置高位高压喷淋系统; 原料制备喂料口设置有喷淋设施; 物料输送点配套有袋式集尘设施, 收集的粉尘返回原料系统使用; 氨水采用全封闭罐车运输、配套有氨气回收或吸收回用装置、氨罐区设氨气泄漏检测设备 | 依托一期工程水煤浆车间以及 1#室内料场, 环保设施依托一期工程  | 依托一期工程水煤浆车间进行配浆。4#车间室内料场作为本项目原料堆场, 室内料场为封闭车间, 仅留卡车进出通道, 车间顶设置高位高压喷淋系统; 原料制备喂料口设置有喷淋设施; 物料输送点配套有袋式集尘设施, 收集的粉尘返回原料系统使用。 |
|      | 固体废物          | 一般固废堆场、垃圾桶   | 增设危险废物贮存间   | /   |   |

与项目有关的原有环境污染问题

### 2.5.4 在建项目工艺流程

在建项目工艺流程基本与现有工程一致，不再赘述。

### 2.5.5 在建工程污染源

#### 2.5.5.1 废水污染源

在建工程生产废水包括除铁棒清洗废水、喷雾干燥塔清洗废水、磨削、磨边废水。

除铁棒清洗废水、喷雾干燥塔清洗废水依托现有工程原料沉淀池沉淀处理后回用，磨削、磨边废水依托现有工程磨边废水沉淀池沉淀处理后回用。生产废水全部回用，不外排。

在建工程员工由现有工程计划员工人数中进行调配，并不新增本厂规划总员工数。

表 2.5-6 全厂运营期污水产生及排放量一览表

| 项目              | 废水量<br>t/a | 主要污<br>染物 | 产生<br>浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 处理<br>措施  | 处理效<br>率% | 排放<br>浓度<br>(mg/L) | 排放<br>量<br>(t/a) | 去向  |
|-----------------|------------|-----------|--------------------|--------------|-----------|-----------|--------------------|------------------|---|
| 清洗<br>废水        | 128634     | SS        | 5000               | 643          | 混凝-沉<br>淀 | 96        | 200                | 25.7             | 回用于配料制浆   |
|                 |            | COD       | 180                | 23.2         |           | 60        | 72                 | 9.26             |   |
| 磨削、<br>磨边<br>废水 | 2138400    | SS        | 5000               | 4752         | 多级沉<br>淀  | 90        | 222                | 475.2            | 回用于磨边   |
|                 |            | COD       | 180                | 171          |           | 20        | 64                 | 136.8            |   |
| 脱硫<br>废水        | 287496     | COD       | 200                | 57.5         | 中和-沉<br>淀 | 20        | 160                | 46               | 回用于脱硫   |
|                 |            | SS        | 600                | 172.5        |           | 90        | 60                 | 17.3             |   |
| 生活<br>污水        | 71280      | COD       | 300                | 21.4         | 预处理       | 30        | 210                | 15.0             | 经化粪池预处理<br>后纳入金港工业<br>区污水处理厂处<br>理后用于宝钢德<br>盛厂区生产用水 |
|                 |            | BOD5      | 150                | 10.7         |           | 15        | 127                | 9.09             |   |
|                 |            | SS        | 200                | 14.3         |           | 30        | 140                | 10.0             |   |
|                 |            | 氨氮        | 25                 | 1.78         |           | 3         | 24.2               | 1.73             |   |

#### 2.5.5.2 废气污染源

在建工程主要大气污染源有：①喷雾干燥塔、烧成辊道窑废气；②无组织废气。

##### ①喷雾干燥塔废气、烧成辊道窑废气

在建工程喷雾干燥塔废气采用 SNCR 脱硝、袋式除尘后与二期工程（含一、二阶段）烧成辊道窑烟气汇总引入脱硫塔进行脱硫协调除尘治理，采用石灰—石膏

法脱硫工艺，最终引 40m 高排气筒（DA003）排放。

②无组织废气

在建工程无组织废气主要为室内料场扬尘。项目主要无组织排放源位于 4#生产车间的室内料场(180×108.4m<sup>2</sup>)，室内料场无组织粉尘排放量为 0.16t/a。

在建工程二期二阶段新增用煤量为 37950t，无组织粉尘经喷淋+墙体阻隔后，煤场新增无组织颗粒物排放量为 0.09t/a。

**2.5.5.3 噪声污染源**

本项目的噪声源主要来自各种生产设备，根据同类设备的类比调查，该项目主要设备的噪声声压级 70~100dB（A）。

**2.5.5.4 固体废物**

在建项目固体废物可分为员工生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

表 2.5-8 在建工程建成后全厂废气排放情况一览表

| 废气类型 | 排气筒编号        | 污染源  | 污染因子   | 处理设施设计排气量(m <sup>3</sup> /h) | 实测(预测)排气量(m <sup>3</sup> /h)                 | 措施                                  | 措施后排放量(t/a)          |             |               |                      | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |   |
|------|--------------|--|--------|------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|-------------|---------------|----------------------|--------------------------|---|
|      |              |  |        |                              |  |                                     | 一期工程(已批已验)           | 二期工程一阶段(已验) | 二期工程二阶段(在建项目) | 全厂合计                 |                          |   |
| 有组织  | DA001        | 一期工程 2 台 9000 型喷雾干燥塔及烧成辊道窑废气；二期一阶段 1 台 8000 型喷雾干燥塔废气 | 颗粒物    | 640000                       | 一期：346000<br>二期一阶段：63984.4<br>合计：409984.4    | SNCR 脱硝装置+袋式除尘+脱硫(石灰-石膏)装置+40m 高排气筒 | 51.48                | 1.52        | /             | 53                   | 16.3                     |   |
|      |              |  | 二氧化硫   |                              |  |                                     | 70.25                | 7.59        | /             | 77.84                | 24.0                     |   |
|      |              |  | 氮氧化物   |                              |  |                                     | 453.0                | 54.7        | /             | 507.7                | 156.4                    |   |
|      |              |  | 氟化物    |                              |  |                                     | 0.7                  | /           | /             | 0.7                  | 0.22                     |   |
|      |              |  | 氯化物    |                              |  |                                     | 3.17                 | /           | /             | 3.17                 | 0.98                     |   |
|      |              |  | 镍及其化合物 |                              |  |                                     | /                    | /           | /             | /                    | /                        |   |
|      |              |  | 铅及其化合物 |                              |  |                                     | 3.6×10 <sup>-3</sup> | /           | /             | 3.6×10 <sup>-3</sup> | 9.7×10 <sup>-4</sup>     |   |
|      |              |  | 镉及其化合物 |                              |  |                                     | 1.7×10 <sup>-5</sup> | /           | /             | 1.7×10 <sup>-5</sup> | 4.6×10 <sup>-6</sup>     |   |
|      | DA002        | 一期工程压机压制颗粒物  | 颗粒物    | 35000                        | 13100  | 袋式除尘+20m 排气筒                        | 0.73                 | /           | /             | 0.73                 | 7.0                      |   |
|      | DA003        | 二期工程(二阶段)3 台 8000 型喷雾干燥塔废气及二期工程(含一、二阶段)烧成辊道窑废气       | 颗粒物    | 671720                       | 二期一阶段：78203.1<br>二期二阶段：426942<br>合计：505145.1 | SNCR 脱硝装置+袋式除尘+脱硫(石灰-石膏)装置+40m 高排气筒 | /                    | 1.86        | 37.64         | 39.5                 | 9.87                     |   |
|      |              |  | 二氧化硫   |                              |  |                                     | /                    | 9.3         | 50.66         | 60                   | 15                       |   |
|      |              |  | 氮氧化物   |                              |  |                                     | /                    | 66.9        | 365.1         | 432                  | 108                      |   |
|      |              |  | 氟化物    |                              |  |                                     | /                    | 0.186       | 0.554         | 0.74                 | 0.18                     |   |
|      |              |  | 氯化物    |                              |  |                                     | /                    | 3.875       | 11.625        | 15.5                 | 3.87                     |   |
|      |              |  | 镍及其化合物 |                              |  |                                     | /                    | 0.037       | 0.023         | 0.06                 | 0.015                    |   |
|      |              |  | 铅及其化合物 |                              |  |                                     | /                    | 0.037       | 0.023         | 0.06                 | 0.015                    |   |
|      |              |  | 镉及其化合物 |                              |  |                                     | /                    | 0.074       | 0.046         | 0.12                 | 0.03                     |   |
|      | 有组织污染物排污总量合计 |  |        | 颗粒物                          | 1346720                                      | 928229.5                            | /                    | 52.21       | 3.38          | 37.64                | 93.23                    | / |
|      |              |  |        | 二氧化硫                         |  |                                     | /                    | 70.25       | 16.89         | 50.66                | 137.8                    | / |
|      |              |  |        | 氮氧化物                         |  |                                     | /                    | 453.0       | 121.6         | 365.1                | 939.7                    | / |

|                |               |        |  |  |                       |                      |        |        |        |        |
|----------------|---------------|--------|--|--|-----------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|
|                |               | 氟化物    |  |  | /                     | 0.7                  | 0.186  | 0.554  | 1.44   | /      |
|                |               | 氯化物    |  |  | /                     | 3.17                 | 3.875  | 11.625 | 18.67  | /      |
|                |               | 镍及其化合物 |  |  | /                     | /                    | 0.037  | 0.023  | 0.06   | /      |
|                |               | 铅及其化合物 |  |  | /                     | $3.6 \times 10^{-3}$ | 0.037  | 0.023  | 0.0636 | /      |
|                |               | 镉及其化合物 |  |  | /                     | $1.7 \times 10^{-5}$ | 0.074  | 0.046  | 0.12   | /      |
| 无组织            | 水煤浆车间煤场       | 颗粒物    |  |  | 车间围墙阻挡+高位高压喷淋系统+投料口喷淋 | 0.09                 | 0.03   | 0.09   | 0.21   | /      |
|                | 一期工程 1#车间室内料场 | 颗粒物    |  |  |                       | 0.24                 | 0.05   | /      | 0.29   | /      |
|                | 二期工程 4#车间室内料场 | 颗粒物    |  |  |                       | /                    | /      | 0.16   | 0.16   |        |
|                | 液氨储罐大小呼吸      | 氨气     |  |  |                       | /                    | 0.0019 | /      | /      | 0.0019 |
| 全厂无组织污染物排污总量合计 |               | 颗粒物    |  |  |                       | 0.33                 | 0.08   | 0.25   | 0.66   | /      |
|                |               | 氨气     |  |  |                       |                      | 0.0019 | /      | /      | 0.0019 |

表 2.5-9 在建工程固体废物产生及处置情况一览表

| 序号     | 类别      | 固废类型  | 来源                   | 核算方法 | 产废周期    | 产生量 t/a  |        |          | 处理措施          |
|--------|---------|-------|----------------------|------|---------|----------|--------|----------|---------------|
|        |         |       |                      |      |         | 现有项目     | 本项目    | 全厂       |               |
| 1      | 一般固废    | 废铁屑   | 球磨过筛及除铁工序产生的粗颗粒和一些杂质 | 类比   | 1次/天    | 390.7    | 337.5  | 728.2    | 暂存固废堆场、外售综合利用 |
|        |         | 热风炉炉渣 | 喷雾干燥塔的热风炉            | 类比   | 2~3次/月  | 3922     | 2094.2 | 6016.2   |               |
|        |         | 废边角料  | 坏胚、碎边角料              | 物料衡算 | 1次/生产批次 | 26043.75 | 10631  | 36674.75 | 回用到球磨配料       |
|        |         | 次品    | 检验分级工序产生不合格品         | 类比   | 1次/生产批次 | 5787.5   | 2362   | 8149.5   |               |
|        |         | 回收颗粒物 | 各除尘器回收的颗粒物           | 物料衡算 | 1次/天    | 261.4    | 80.5   | 341.9    |               |
|        |         | 脱硫废渣  | 脱硫装置产生脱硫废渣           | 类比   | 2~3次/月  | 1034.5   | 621    | 1655.5   | 外售综合利用        |
|        |         | 泥渣    | 污水处理系统经处理后形成泥渣       | 类比   | 1次/周    | 3118     | 1686   | 4804     | 回用到球磨配料       |
| 废旧耐火材料 | 辊道窑耐火材料 | 类比    | 3年更换一次               | 185  | 222     | 407      | 外售综合利用 |          |               |
| 2      | 危险废物    | 废机油   | 设备检修                 | 类比   | 1次/月    | 0.5      | 0.6    | 1.1      | 有资质单位处理       |
| 3      | 生活垃圾    | 生活垃圾  | 员工                   | 系数   | 1次/天    | 730      | /      | 730      | 环卫收集转运        |

与项目有关的原有环境污染问题

## 2.6 现有工程污染物排放总量

根据《福建德胜新建材有限公司喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（二期工程一阶段 2#生产线）竣工环境保护验收监测报告》统计 2023 年 6 月~2024 年 5 月在线监控总量，项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量未超过排污许可总量。

表 2.6-1 总量控制指标大气污染物排放情况 单位：t/a

| 污染因子            | 统计排放总量 | 排污许可总量 | 是否符合 |
|-----------------|--------|--------|------|
| SO <sub>2</sub> | 45.825 | 80.4   | 符合   |
| NO <sub>x</sub> | 375.06 | 599.6  | 符合   |
| 颗粒物             | 14.573 | 164.5  | 符合   |

## 2.7 现有工程存在的环保问题及整改措施

表 2.7-1 现有工程环保问题及整改方案一览表

| 序号 | 存在问题   | 整改措施  | 整改计划                           |
|----|--|---|--------------------------------|
| 1  | 检修设备产生的废机油存在管理不到位的问题，例如：未见委托合同、未查询到相关台账信息。           | 建设单位需加强进一步管理，与有资质单位签订转运合同，建立相关台账信息，确保该环保措施落实到位。   | 二期工程投产前完成合同签订，制定危废管理制度，落实台账管理。 |
| 2  | 未建设的二期 4#车间用地上设置有临时原料堆场，现场堆放有陶瓷废料，露天堆放仅做简单铺盖，存在面源排放。 | 加强堆场规范化建设和管理，厂内自行回用的废料需暂存于室内料场(1#厂房)，禁止在厂区空地露天堆放。 | 二期二阶段室内料场(4#厂房)建设前需对临时堆场进行清整。  |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 大气环境质量现状

##### (1) 大气环境功能区划及质量标准

项目所处区域环境空气质量划为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，见下表。

表 3.1-1 项目环境空气质量标准(摘录)

| 污染物项目                   | 取值时间       | 浓度限值                 | 标准来源   |
|-------------------------|------------|----------------------|--|
| 二氧化硫<br>SO <sub>2</sub> | 年平均        | 60μg/m <sup>3</sup>  | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)及 2018 年修改<br>单二级标准 |
|                         | 24 小时平均    | 150μg/m <sup>3</sup> |  |
|                         | 1 小时平均     | 500μg/m <sup>3</sup> |  |
| 二氧化氮<br>NO <sub>2</sub> | 年平均        | 40μg/m <sup>3</sup>  |  |
|                         | 24 小时平均    | 80μg/m <sup>3</sup>  |  |
|                         | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> |  |
| PM <sub>10</sub>        | 年平均        | 70μg/m <sup>3</sup>  |  |
|                         | 24 小时平均    | 150μg/m <sup>3</sup> |  |
| PM <sub>2.5</sub>       | 年平均        | 35μg/m <sup>3</sup>  |  |
|                         | 24 小时平均    | 75μg/m <sup>3</sup>  |  |
| 一氧化碳(CO)                | 24 小时平均    | 4mg/m <sup>3</sup>   |  |
|                         | 1 小时平均     | 10mg/m <sup>3</sup>  |  |
| 臭氧(O <sub>3</sub> )     | 日最大 8 小时平均 | 160μg/m <sup>3</sup> |  |
|                         | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> |  |
| TSP                     | 年平均        | 200μg/m <sup>3</sup> |  |
|                         | 24 小时平均    | 300μg/m <sup>3</sup> |  |
| 氟化物                     | 24小时平均     | 7μg/m <sup>3</sup>   | 《环境空气质量标准》<br>(GB3905-2012)及 2018 修改单<br>附录 A  |
|                         | 1小时平均      | 20μg/m <sup>3</sup>  |  |
| 氨                       | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> | 《环境影响评价技术导则大气<br>环境》（HJ2.2-2018）附录 D           |
| HCl                     | 24小时平均     | 15μg/m <sup>3</sup>  |  |
|                         | 1小时平均      | 50μg/m <sup>3</sup>  |  |

区域  
环境  
质量  
现状

##### (2) 大气环境质量现状

###### ①区域环境空气质量现状

根据福建省生态环境厅发布的《2023 年 12 月福建省城市环境空气质量状况》，2023 年 1-12 月县级城市空气质量状况：罗源县达标天数比例为 98.9%，综合指数

2.33, 首要污染物为臭氧。根据罗源县人民政府发布的 2024 年 10 月 2 日~8 日罗源县空气质量指数监测结果均为优。

本项目所在区域为达标区。

②特征污染物

项目特征污染因子有 TSP、氟化物、氨等，引用自《稀贵金属资源化利用项目环境影响报告书》，监测时间 2023 年 3 月 16 日~22 日，监测单位厦门鉴科检测技术有限公司。引用的 2 个监测点位位于本项目下风向 1.01km、4.37km，引用数据符合导则要求。监测点位见图 3.1-1。

表 3.1-2 环境空气监测数据统计表（小时值）

| 监测点位      | 与本项目相对位置 | 监测项目 | 浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率% | 超标率% |
|-----------|----------|------|---------------------------|--------------------------|----------|------|
| G1 灿兴铂业公司 | SW1.01km | 氨    | 0.01~0.08                 | 0.2                      | 40       | 0    |
|           |          | 氟化物  | 0.011~0.014               | 0.02                     | 70       | 0    |
|           |          | HCl  | <0.02                     | 50                       | 20       | 0    |
| G2 迹头村    | SW4.37km | 氨    | <0.009~0.190              | 0.2                      | 95       | 0    |
|           |          | 氟化物  | 0.011~0.014               | 0.02                     | 70       | 0    |
|           |          |      | <0.02                     | 50                       | 20       | 0    |

表 3.1-3 环境空气监测数据统计表（日均值）

| 监测点位      | 与本项目相对位置 | 监测项目 | 浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> ) | 标准值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率% | 超标率% |
|-----------|----------|------|---------------------------|--------------------------|----------|------|
| G1 灿兴铂业公司 | SW1.01km | TSP  | 111~126                   | 300                      | 42       | 0    |
|           |          | 氟化物  | 1.16~1.26                 | 7                        | 18       | 0    |
| G2 迹头村    | SW4.37km | TSP  | 13.9~34.4                 | 300                      | 42       | 0    |
|           |          | 氟化物  | 1.18~1.27                 | 7                        | 18       | 0    |

根据监测结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3905-2012）及 2018 修改单附录 A 要求，氨、氯化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

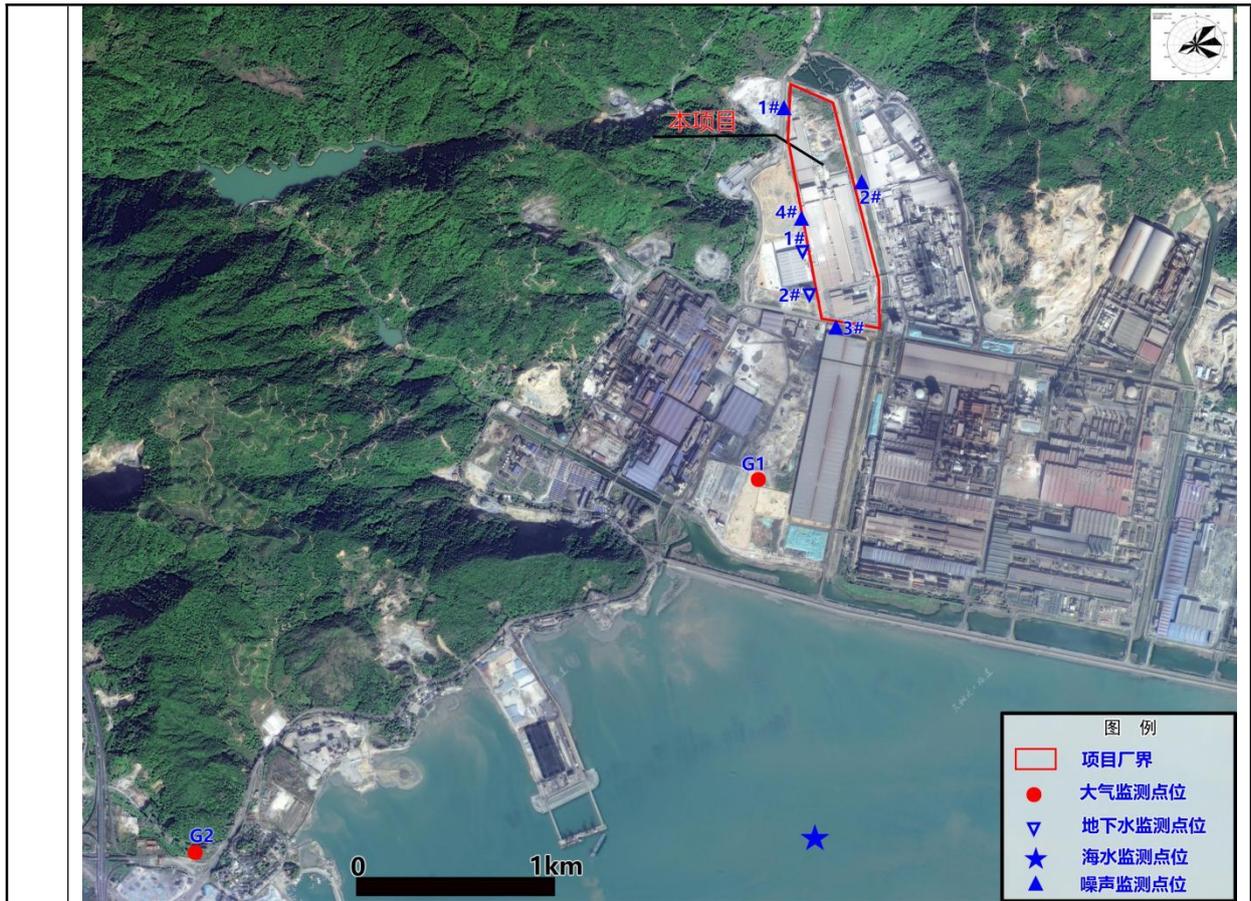


图 3.1-1 监测点位图

### 3.2 地表水环境质量现状

#### (1) 水环境功能区划及质量标准

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年），项目区域海域属于罗源湾深水港四类区，FJ031-D-III（见图 3.1-2），主要功能为港口、航运及一般工业用水等，因此罗源闽光南部海域海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类水质标准，详见表 3.2-1。

根据《罗源县城市环境规划（修编）》（2002年）：白水垦区内排洪渠、滞洪区使用功能为景观水域；《福建罗源湾经济开发区环境影响报告书》：开发区内水体功能为工业用水和农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

表 3.1-4 海水水质标准（摘录） 单位：mg/L

| 项目                 | 标准 | 单位      | 第三类        |
|--------------------|----|---------|------------|
| pH                 |    | 无量纲     | 6.8~8.8    |
| 悬浮物质               |    | mg/L100 | 人为增加的量≤100 |
| COD≤               |    | mg/L    | 4          |
| BOD <sub>5</sub> ≤ |    | mg/L    | 4          |
| 石油类≤               |    | mg/L    | 0.30       |
| 挥发性酚≤              |    | mg/L    | 0.01       |
| 硫化物≤               |    | mg/L    | 0.10       |
| As≤                |    | mg/L    | 0.050      |
| Hg≤                |    | mg/L    | 0.0002     |
| Cd≤                |    | mg/L    | 0.01       |
| Zn≤                |    | mg/L    | 0.10       |
| 总铬≤                |    | mg/L    | 0.20       |
| 活性磷酸盐≤             |    | mg/L    | 0.030      |
| 六价铬≤               |    | mg/L    | 0.020      |
| 无机氮≤               |    | mg/L    | 0.40       |
| 非离子氨≤              |    | mg/L    | 0.020      |
| 苯并[a]芘≤            |    | μg/L    | 0.0025     |
| 氰化物≤               |    | mg/L    | 0.10       |



图 3.1-2 近岸海域环境功能区划

## (2) 水环境质量现状

根据福建省生态环境厅发布的 2022 年秋季福建省近岸海域 235 个点位监测数据中罗源湾迹头站点数据，监测时间为 2022 年 10 月 12 日，罗源湾迹头监测点水质满足《海水水质标准》（GB3097-1997）三类水质标准。监测点位及监测因子见表 3.1-5，监测结果见表 3.1-6，监测点位见图 3.1-1。

**表 3.2-5 地表水监测点基本信息一览表**

| 监测点位  | 坐标                       | 监测项目                     |
|-------|--------------------------|--------------------------|
| 罗源湾迹头 | 26.4711°N;<br>119.6461°E | pH、COD、溶解氧、活性磷酸盐、石油类、无机氮 |

**表 3.2-6 引用地表水监测结果表**

| 监测项目时间及点位 | 单位   | 2022.10.12     |  | III 类标准 |
|-----------|------|----------------|--|---------|
|           |      | 罗源湾迹头 FJD01021 |  |         |
| pH        | 无量纲  | 7.87           |  | 6.8~8.8 |
| COD       | mg/L | 0.96           |  | ≤4      |
| 溶解氧       | mg/L | 6.35           |  | >4      |
| 活性磷酸盐     | mg/L | 0.026          |  | ≤0.03   |
| 石油类       | mg/L | 0.0094         |  | ≤0.3    |
| 无机氮       | mg/L | 0.209          |  | ≤0.40   |

## 3.3 地下水环境质量现状

### (1) 地下水水环境功能区划及质量标准

项目区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

### (2) 地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，报告表原则上不开展地下水环境质量现状调查。

本次评价引用与本项目交界的福建省福蓉源再生资源开发有限公司《福蓉源年产 25 万吨再生铝及圆铸锭项目一期工程竣工环境保护验收报告》中地下水井的监测数据。监测点位见图 3.1-1。

**表 3.1-7 引用地下水监测结果表**

| 采样日期 | 检测项目 | 监测点位                            |       |  |       | 标准限值 | 单位  |
|------|------|---------------------------------|-------|--|-------|------|-----|
|      |      | 1#E:119.649150°<br>N:26.494727° |       | 2#厂区外南侧<br>E:119.649468°<br>N:26.491867° |       |      |     |
|      | 检测频次 | 1                               | 2     | 1  | 2     |      |     |
| 2024 | 样品性状 | 微黄、无异                           | 微黄、无异 | 无色、无异                                    | 无色、无异 | ---  | --- |

|                    |                                |          |          |          |        |                           |      |
|--------------------|--------------------------------|----------|----------|----------|--------|---------------------------|------|
| 年<br>6月<br>20<br>日 |                                | 味、微浊     | 味、微浊     | 味、澄清     | 味、澄清   |                           |      |
|                    | 埋深                             | 2.7      | 2.7      | 3.8      | 3.8    | ---                       | m    |
|                    | pH 值                           | 7        | 7.1      | 7.4      | 7.3    | 5.5≤pH<6.5,<br>8.5<pH≤9.0 | 无量纲  |
|                    | 高锰酸盐指数<br>(以 O <sub>2</sub> 计) | 2.45     | 3.08     | 8.6      | 6.24   | 10                        | mg/L |
|                    | 氨氮                             | 0.579    | 0.625    | 1.25     | 1.18   | 1.5                       | mg/L |
|                    | 总硬度                            | 42.9     | 44.1     | 319      | 320    | 650                       | mg/L |
|                    | 溶解性总固体                         | 89       | 92       | 598      | 622    | 2000                      | mg/L |
|                    | 亚硝酸盐 (以 N 计)                   | 0.134    | 0.133    | <0.003   | <0.003 | 4.8                       | mg/L |
|                    | 铬 (六价)                         | 0.008    | 0.007    | 0.038    | 0.04   | 0.1                       | mg/L |
|                    | 碳酸盐                            | 28.6     | 27.5     | 未检出      | 未检出    | ---                       | mg/L |
|                    | 重碳酸盐                           | 未检出      | 未检出      | 211      | 214    | ---                       | mg/L |
|                    | 氟化物                            | 1.94     | 1.46     | 0.914    | 0.714  | 2                         | mg/L |
|                    | 氯化物                            | 76.6     | 54.7     | 231      | 179    | 350                       | mg/L |
|                    | 硝酸盐 (以 N 计)                    | 2.9      | 2.1      | <0.016   | <0.016 | 30                        | mg/L |
|                    | 硫酸盐                            | 37.2     | 27.1     | 57.4     | 47.1   | 350                       | mg/L |
|                    | 锌                              | <0.001   | <0.001   | 0.031    | 0.025  | 5                         | mg/L |
|                    | 镉                              | <0.004   | <0.004   | <0.004   | <0.004 | 0.01                      | mg/L |
|                    | 镍                              | <0.006   | <0.006   | <0.006   | <0.006 | 0.1                       | mg/L |
|                    | 铜                              | 0.028    | 0.025    | <0.009   | <0.009 | 1.5                       | mg/L |
|                    | 铁                              | /        | /        | /        | /      | 2                         | mg/L |
|                    | 钾                              | 14       | 13.3     | 34.3     | 36     | ---                       | mg/L |
|                    | 钠                              | 64.8     | 71.9     | 227      | 215    | 400                       | mg/L |
|                    | 钙                              | 15.6     | 18.1     | 32.2     | 33.4   | ---                       | mg/L |
|                    | 镁                              | 1.04     | 1.1      | 58.1     | 61.4   | ---                       | mg/L |
| 铅                  | <0.001                         | <0.001   | <0.001   | <0.001   | 0.1    | mg/L                      |      |
| 汞                  | <0.00004                       | <0.00004 | <0.00004 | <0.00004 | 0.002  | mg/L                      |      |
| 砷                  | 0.0045                         | 0.0048   | 0.0028   | 0.0028   | 0.05   | mg/L                      |      |
| 锑                  | 0.0016                         | 0.0014   | 0.0014   | 0.0013   | 0.01   | mg/L                      |      |
| 锡                  | <0.08                          | <0.08    | <0.08    | <0.08    | ---    | mg/L                      |      |

备注1、本表中“/”表示该检测项目无需检测。

根据监测结果，区域地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

### 3.4 土壤环境质量现状

#### (1) 土壤环境功能区划及质量标准

项目厂区范围内土地为建设用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量标准-建设

用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

(2) 土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，报告表原则上不开展土壤环境质量现状调查。

**3.5 声环境质量现状**

项目位于罗源县罗源湾开发区金港工业区内，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

为了解项目区域声环境质量现状，本项目引用《福建德胜新建材有限公司喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（二期工程一阶段 2#生产线）竣工环境保护验收监测报告》2024年5月14日~15日厂界噪声监测数据。监测结果见表 3.1-8，监测点位见图 3.1-1。

**表 3.1-8 噪声监测结果表**

| 监测时间      | 监测点位        | 监测结果 |    |
|-----------|-------------|------|----|
|           |             | 昼间   | 夜间 |
| 2024.5.14 | ▲1#厂界北侧外 1m | 52   | 52 |
|           | ▲2#厂界东侧外 1m | 54   | 54 |
|           | ▲3#厂界南侧外 1m | 60   | 52 |
|           | ▲4#厂界西侧外 1m | 60   | 52 |
| 2024.5.15 | ▲1#厂界北侧外 1m | 52   | 49 |
|           | ▲2#厂界东侧外 1m | 54   | 54 |
|           | ▲3#厂界南侧外 1m | 60   | 53 |
|           | ▲4#厂界西侧外 1m | 56   | 51 |
| 厂界噪声执行标准  |             | 65   | 55 |
| 达标情况      |             | 达标   | 达标 |

从上表可以看出：德胜新建材噪声监测点位均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

环境保护目标

本项目在德胜新建材厂区内建设，四周均为工业企业，项目厂房四周的情况详见总平图。根据现场踏查，本项目评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、水源地等敏感点。项目周边敏感目标见附图 2。

表 3.2-1 项目环境敏感目标一览表

| 环境要素  | 保护目标                | 坐标         |   | 保护性质   | 户数/人数 | 方位 | 距项目厂界最近距离 (m) | 功能要求及保护级别                                 |
|-------|---------------------|------------|---|--------|-------|----|---------------|---|
|       |                     | X          | Y |        |       |    |               |   |
| 大气环境  | 厂界外 500m 范围内无环境敏感目标 |            |   |        |       |    |               | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准              |
| 地表水环境 | 罗源湾                 |            |   | 港口     | /     | S  | 224           | 《海水水质标准》(GB3097-1997) 的第三类水质标准            |
|       | 排洪渠、滞洪区             |            |   | 一般景观用水 | /     | E  | 30            | 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 中的IV类标准           |
| 声环境   | 项目周边 50m 无声环境敏感目标   |            |   |        |       |    |               | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准              |
| 地下水环境 | 项目所在区域              | 项目所在水文地质单元 |   |        |       |    |               | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的IV类水质标准       |
| 土壤    | 厂区周边为农用地 (林地)       |            |   |        |       |    |               | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) |

### 3.6 污染物排放控制标准

#### 3.6.1 废气

施工期：项目施工期大气污染物排放执行《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。

运营期：本项目喷雾干燥塔废气依托现有的 SNCR 炉内脱硝、袋式除尘处理，辊道窑废气采用 SNCR 炉内脱硝处理、袋式除尘处理后，两股废气汇总后经石灰—石膏法脱硫处理后，最终经 40m 高排气筒 (DA001) 排放。

压机成型工序产生的颗粒物通过集气罩收集后经一套布袋除尘系统+20m 高排气筒 DA002 排放。

建成后 DA001 排气筒废气及无组织颗粒物排放执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及修改单要求；炉内脱硝氨逃逸废气参照《火电厂脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》要求执行 (氨 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ )，标准指标详见表 3.3-1。

表 3.3-1 《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 单位  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 生产工序 | 原料制备、干燥 | 烤成、烤花       | 监控位置   |
|------|---------|-------------|--|
| 生产设备 | 喷雾干燥塔   | 辊道窑、隧道窑、梭式窑 | 喷雾干燥塔、辊道窑共用烟囱，要求颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 180\text{mg}/\text{m}^3$ |
| 燃料类型 | 油、气     | 油、气         |  |
| 颗粒物  | 30      | 30          |  |
| 二氧化硫 | 50      | 50          |  |
| 氮氧化物 | 180     | 180         |  |

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

|   |     |     |    |
|---|-----|-----|----|
| 氟化物   | --  | 3.0 |    |
| 氯化物   | --  | 25  |    |
| 铅及其化合物  | --  | 0.1 |    |
| 镉及其化合物  | --  | 0.1 |    |
| 镍及其化合物  | --  | 0.2 |    |
| 无组织颗粒物  | 1.0 |     | 厂界 |
| 喷雾干燥塔、陶瓷窑烟气基准含氧量调整为 18%，实测喷雾干燥塔、陶瓷窑的大气污染物排放浓度，应换算为基准含氧量条件下的排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。 |     |     |    |

制砖废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。

**表 3.3-2 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) (摘录)**

| 污染物 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率(kg/h) |     |
|-----|----------------------------------|----------------|-----|
|     |                                  | 排气筒高度(m)       | 二级  |
| 颗粒物 | 120                              | 20             | 5.9 |

### 3.6.2 废水排放标准

本项目生产废水自行处理后全部回用于生产，不外排。

项目生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后排入金港污水处理厂统一处理后回用于宝钢。

### 3.6.3 噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准。

**表 3.3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

| 昼间 | 夜间 | 标准来源                           |
|----|----|--------------------------------|
| 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，标准值详见表 3.3-4。

**表 3.3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)**

| 类别  | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |

### 3.6.4 固废执行标准

项目产生的一般固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控

制标准》（GB18599-2020）。危险废物收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）

总量控制指标

**1、总量控制因子**

根据《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》（闽政办〔2021〕59号）的要求，福建省“十四五”规划主要控制污染物质指标为原有的COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

**2、现有全厂排污许可总量**

根据2022年10月10日，福建德胜新建材有限公司的排污许可证（编号913501233995790173001V），福建德胜新建材有限公司现有工程（不含在建工程）废气、废水污染物排放总量指标为：

- ①颗粒物：164.5t/a；
- ②二氧化硫：80.4t/a；
- ③氮氧化物：599.6t/a；

**3、改建工程总量控制**

本项目污染物排放量见表3.4-1。

**表 3.4-1 本项目污染物排放一览表**

| 污染物名称           | 排放量（t/a） |
|-----------------|----------|
| 颗粒物             | 12.727   |
| SO <sub>2</sub> | 5.981    |
| NO <sub>x</sub> | 53.654   |

**4、现有辊道窑削减量**

现有1#辊道窑削减量按原环评核算总量削减。根据《福建德胜新建材有限公司年产3861万m<sup>3</sup>喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（一期工程）补充环境影响评价》，一期3条生产线核定总量为颗粒物48.4t/a，SO<sub>2</sub>63.5t/a，NO<sub>x</sub>478t/a。本次改建一期工程1条辊道窑生产线用于焙烧锂精矿，2#、3#辊道窑仍用于生产陶瓷砖，2#、3#辊道窑污染物排放量按原环评的总量控制，则削减量按单条生产线排放量削减，即颗粒物16.13t/a，SO<sub>2</sub>21.17t/a，NO<sub>x</sub>159.33t/a。

### 5、污染物排放“三本账”

改建项目投产后总量控制见表 3.4-2。

表 3.4-2 改建前后项目主要污染物排放“三本账”

| 污染物 | 现有工程排放量               |             | 改建项目排放量 | “以新带老”<br>削减量 | 改造后全厂<br>总量 | 变化量     |          |
|-----|-----------------------|-------------|---------|---------------|-------------|---------|----------|
|     | 现有许可<br>排放量           | 在建项目排<br>放量 |         | 改造 1 条辊道窑     |             |         |          |
| 废气  | 颗粒物 (t/a)             | 164.5       | 37.64   | 12.727        | 16.13       | 198.737 | -3.403   |
|     | SO <sub>2</sub> (t/a) | 80.4        | 50.66   | 5.981         | 21.17       | 65.211  | -15.189  |
|     | NO <sub>x</sub> (t/a) | 599.6       | 365.1   | 53.654        | 159.33      | 493.924 | -105.676 |

根据环境保护部对“十四五”期间总量控制的要求，我省主要污染物排放总量指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>。

改建项目建成后，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均有削减总量未超过原环评 1 条辊道窑核算的总量，本项目排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 无需购买总量。

生产废水经处理后全部循环使用，生活污水经金港工业区污水处理厂处理，出水引至宝钢德盛不锈钢有限公司废水处理站再次处理后进行中水回用，不外排，无新增 NH<sub>3</sub>-N、COD 排放。

因此，本项目无需购买 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>-N、COD 排放总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目利用现有厂房生产，项目施工期主要设备安装及部分辅助设施的建设。施工期主要的环境影响因素包括施工过程中废水、废气、噪声及固体废物等污染物的排放。项目在施工过程中由于施工人员活动及施工机械运行等带来废水、废气、噪声及固体废物等污染物的排放会对局部环境产生影响，这种影响是短暂的，待施工结束后，即随之消失。

### （一）施工期水污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工机械清洗废水等，应采取以下的废水防治对策及措施。

#### （1）施工生产废水防治措施

①在施工现场出入口处设置洗车台，洗车台应由含盖板沟渠、隔油沉淀池组成，并配置高压冲洗水枪，车辆进出应进行冲洗，避免带泥上路；车辆（设备）冲洗废水经排水沟收集、进入隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗或场地洒水降尘。

②严格施工管理、文明施工，加强对机械设备的维护和保养，防止跑、冒、滴、漏现象的产生。

③加强对施工废料、油料等潜在水质污染物的控制和管理，施工废料不得随意倾倒，避免被雨水冲刷进入水体，严禁将含油污水直接排放。施工材料在堆放期间采取库存（大棚）或加盖篷布、彩布条等措施，妥善保管，防止被暴雨冲刷进入水体引起水体污染。

④加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的机械到大门洗车台进行清洗，固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少（分散）冲洗废水产生量。

⑤加强对施工人员的教育，提高他们的环保意识，规范管理，施工时注意节约用水，提高废水循环利用率。

#### （2）施工人员生活污水防治措施

本项目施工人员生活污水依托现有设施。

### （二）施工期大气污染防治措施

#### （1）施工场地扬尘防治措施

①洒水抑尘

扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小，目前国内大多数施工场地均采用洒水来进行抑尘。每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 PM<sub>10</sub> 污染距离可缩小到 20~50m 范围，因此本工程可通过该方式来减缓施工扬尘。

#### ②限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘。此外施工车辆严格禁止超载，避免沙土泄漏。

#### ③保持施工场地清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

#### ④避免大风天气作业

应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

### (2) 运输扬尘防治措施

①运送建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

②运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

③场地出入口设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土等运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

### (3) 材料堆场的扬尘防治措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料、土方等易产生扬尘的建筑材料，应采取以下的防治措施：

施工材料临时堆放场采取塑料彩布条遮盖，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。  
综上所述，项目施工期在采取了洒水抑尘、限制车速、加强管理及堆料遮盖等措施后，可有效减少施工期废气影响，措施有效可行。

### **（三）施工期噪声污染防治措施**

施工期主要噪声源是运输车辆、施工机械噪声。本项目周边 500m 范围内无敏感目标，施工期噪声主要影响现场施工人员。

现场施工人员应加强劳动保护，改善施工人员作业条件，给受噪声影响大的施工作业人员配发防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔等噪声防护用具。

### **（四）施工期固废污染防治措施**

本项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等，建设单位应加强管理，采取以下的对策措施：

施工过程产生的钢材、木材等边角料及废零件集中收集后外售回收利用。

施工过程使用后的废润滑油、废油桶、废油漆桶等，应集中收集，纳入厂区危险废物处理管理系统统一处置，不得随意丢弃。

施工期施工人员产生的生活垃圾依托周边垃圾收集设施，定期委托当地环卫部门统一清运。

在施工期间，只要建设单位认真落实实施上述各项环保措施得到，本施工期对环境造成的各种影响将得到有效地控制。

## 4.1 环境空气影响分析

### 4.1.1 废气污染源

#### (1) 料场粉尘

锂辉石矿等原料采用汽车运至厂内，原料堆场设置为全封闭式，只留车辆进出口，料场内设高位高压喷淋系统，物料在投料口设喷淋，车间外联通各料仓、生产线的运输机走廊由彩钢瓦进行封闭，车间内物料输送落料点设围挡结构，因此输送带不易起尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZCy+FCy=\{Nc \times D \times (a/b) + 2 \times Ef \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：t）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：t）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：t）；

Nc 指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：t/车）；

(a/b) 装卸扬尘概化系数（单位：kg/t），a 指各省风速概化系数，见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附录 1，b 指物料含水率概化系数，见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附录 2；a 取值为 0.0009，b 参考含水率为 2%的烧结矿取值，为 0.0016；

Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数，见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附录 3（单位：kg/m<sup>2</sup>）；参考含水率为 2%的烧结矿取值，为 0；

S 指堆场占地面积（单位：m<sup>2</sup>），本项目锂辉石原料堆场占地面积 6000m<sup>2</sup>。

本项目全年原料堆场堆存量约为 10 万 t，则原料堆场装卸和风蚀扬尘产生量为 56.25t/a。

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中颗粒物排放量核算方法以及附录 4、附录 5 可知，本项目通过对原料堆场内进行洒水降尘措施可使无组织粉尘量降低约 74%、出入车辆冲洗控制效率 78%，堆场封闭措施可使无组织粉尘量降低约 99%，半敞开式堆场控制效率 60%，考虑到本项目堆场无法

做到严格密闭，本次堆场控制效率取 80%，则本项目综合去除效率约 98.86%，本项目原料堆场装卸和风蚀扬尘的无组织颗粒物排放量为 0.641t/a（0.089kg/h）。

#### （2）配料废气

本项目投料、混合、输送等配料废气产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子（使用二氧化硅、氧化钙、 $Al_2O_3$  等粉料），投料、混合、输送等配料粉尘产生系数取 0.2kg/t·原料，进入配料系统的物料约 98750t/a，则配料粉尘产生量 19.75t/a。配料系统设在封闭厂房内，厂房仅留进出口，沉降效率取 80%，在投料点设水喷淋，降尘效率取 74%，配料粉尘排放量 1.027t/a（0.143kg/h）。

#### （3）压砖制坯废气

锂辉石矿、硫酸钙等在进辊道窑前进行压砖制坯，类比现有工程，压砖制坯过程中粉尘产生浓度 1000mg/m<sup>3</sup>，压砖制坯废气 5000m<sup>3</sup>/h，辊道窑压制成型工序产生的粉尘经半密闭集气罩收集（集气率 95%），经布袋除尘器处理后，通过 1 根 20m 高排气筒排放，则有组织废气产生量 36t/a（5kg/h）。无组织粉尘产生量 1.895t/a，在车间内沉降率 80%，则无组织粉尘排放量 0.379t/a（0.053kg/h）。

#### （4）喷雾干燥废气、辊道窑烟气

项目喷雾干燥、辊道窑采用焦炉煤气作为燃料，燃用焦炉煤气的基准排气量 6m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> 焦炉煤气，原料喷雾干燥焦炉煤气用量 2000m<sup>3</sup>/h，产品喷雾干燥塔焦炉煤气用量 2500m<sup>3</sup>/h，辊道窑焦炉煤气用量 2400m<sup>3</sup>/h。喷雾干燥、辊道窑烟气量为 41400m<sup>3</sup>/h。

项目喷雾干燥塔采用布袋除尘器收集干燥后的粉状物料，干燥废气进入现有的 SNCR 脱硝+石灰-石膏脱硫处理后排放，辊道窑烟气经炉内尿素脱硝后，进入现有的 SNCR 脱硝+石灰-石膏脱硫处理后排放。

类比现有工程脱硫塔进口颗粒物浓度 29.9~35.7mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>210~225mg/m<sup>3</sup>，脱硫塔出口颗粒物浓度 7.0~13.4mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>130~180mg/m<sup>3</sup>，本项目颗粒物产生浓度取 50mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 产生浓度取 250mg/m<sup>3</sup>，则项目颗粒物产生量 14.904t/a，NO<sub>x</sub> 产生量 74.52t/a。

SO<sub>2</sub>: 焦炉煤气中 H<sub>2</sub>S≤20mg/m<sup>3</sup>, 则燃料带入的硫总量 0.935t/a。燃烧后 SO<sub>2</sub> 产生量为 1.87t/a。

根据成分分析检测可知, 锂辉石矿中 SO<sub>3</sub> 占比 0.06%, 本次保守按 0.1%计, 则物料中带入的 S 总量 19t/a。高温下硫转化为 SO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> 产生量 38t/a。

辊道窑焙烧 SO<sub>2</sub> 产生量 39.87t/a, 石灰-石膏脱硫效率取 85%, SO<sub>2</sub> 排放量 5.981t/a。

氨逃逸: 本项目焙烧窑采用炉内喷尿素脱硝, 末端脱硫塔内喷 20%脱硝。参照《火电厂脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》要求脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在 8mg/m<sup>3</sup>, 且烟气中逃逸的氨大部分会在脱硫工序被脱硫塔被水吸收并于烟气中 SO<sub>2</sub> 反应, 产生硫酸氢铵, 小部分随烟气带走。则氨产生量为 2.388t/a 经脱硫工序处理后, 氨排放量为 0.239t/a。

氟化物: 根据锂辉石化学成分分析检测结果, 项目原料锂辉石中氟含量为 0.072%, 本次保守计算氟含量取 0.1%, 辊道窑内加入钙粉用于固氟, 参考同类型项目运行经验, 焙烧窑固氟技术可达 98%, 本次保守按 10%以氟化氢的形式进入焙烧烟气中。则项目焙烧废气中氟化物产生量为 47500t/a×0.1%×10%=4.75t/a。湿法脱硫对氟化物有协同处理的功能, 类比现有工程进出口氟化物浓度, 氟化物处理效率在 85%左右, 则焙烧窑焙烧氟化物排放量为 0.713t/a (0.099kg/h)。

氯化氢: 根据锂辉石化学成分分析检测结果, 项目原料锂辉石中氯含量为 0.0188%, 本次保守计算氯含量取 0.02%, 高温焙烧过程物料中含有约 5%水分, 即使反应生成氯化氢, 也会跟物料中氧化钙、氧化镁等反应生成氯化钙、氯化镁等。项目原料带入的氯总量为 9.5t/a, 按 10%进入废气中, 湿法脱硫对氯化氢有协同处理的功能, 类比现有工程进出口氯化氢浓度, 氯化氢处理效率在 50%左右, 则辊道窑焙烧氯化氢排放量为 0.475t/a。

#### (5) 包装废气

喷雾干燥后的产品进入成品料仓, 用覆膜袋包装后进入产品区域待用。包装过程参考《逸散性工业粉尘控制技术》中对应的排放因子 (参照水泥装袋), 本项目包装粉尘产生量为 0.005kg/t-物料量, 项目产品量约为 10000t/a, 粉尘产生量为 0.05t/a, 经封闭车间沉降后 (沉降率 80%), 无组织排放量为 0.01t/a。

### (6) 焙烧料输送粉尘

本项目焙烧后的物料落料、输送等过程废气产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子，转移过程粉尘产生系数取 0.1kg/t·原料，焙烧后的物料约 8.24 万 t/a，则粉尘产生量 8.24t/a。室外输送系统采用封闭式皮带输送，室内封闭厂房采用半封闭皮带输送（80%），在落料点设水喷淋（74%），则粉尘排放量 0.643t/a（0.089kg/h）。

大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ ——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$ ——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

本污染物排放量核算见表 4.1-3、表 4.1-4 和表 4.1-5。

**表 4.1-3 大气污染物有组织排放量核算表**

| 序号               | 排放口      | 污染物             | 核算排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>(t/a) |
|------------------|----------|-----------------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 主要排放口            |          |                 |                                |                  |                 |
| 1                | 辊道窑、喷雾干燥 | 颗粒物             | 30.00                          | 1.242            | 8.942           |
|                  |          | SO <sub>2</sub> | 20.07                          | 0.831            | 5.981           |
|                  |          | NO <sub>x</sub> | 180.00                         | 7.452            | 53.654          |
|                  |          | 氟化物             | 2.39                           | 0.099            | 0.713           |
|                  |          | 氯化氢             | 1.6                            | 0.07             | 0.475           |
|                  |          | NH <sub>3</sub> | 0.8                            | 0.03             | 0.239           |
| 一般排放口            |          |                 |                                |                  |                 |
| 1                | 压砖制坯废气   | 颗粒物             | 30                             | 0.15             | 1.08            |
| 排放口合计<br>(主要+一般) |          | 颗粒物             | /                              | /                | 10.022          |
|                  |          | SO <sub>2</sub> | /                              | /                | 5.981           |
|                  |          | NO <sub>x</sub> | /                              | /                | 53.654          |
|                  |          | 氟化物             | /                              | /                | 0.713           |
|                  |          | 氯化氢             | /                              | /                | 0.475           |
|                  |          | NH <sub>3</sub> | /                              | /                | 0.239           |

表 4.1-1 本项目有组织废气排放源强表

| 装置   | 污染源            | 污染源编号 | 污染物             | 核算方法  | 产生废气量<br>Nm <sup>3</sup> /h | 污染物产生                     |              |               | 治理措施                   |          | 污染物排放                     |              |            | 排放<br>时间<br>h | 排气筒参数   |         |          |  |
|------|----------------|-------|-----------------|-------|-----------------------------|---------------------------|--------------|---------------|------------------------|----------|---------------------------|--------------|------------|---------------|---------|---------|----------|--|
|      |                |       |                 |       |                             | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生量<br>/kg/h | 产生量/<br>(t/a) | 工艺                     | 效率<br>/% | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>/kg/h | 排放量<br>t/a |               | 高度<br>m | 内径<br>m | 烟温<br>°C |  |
| 压砖制坯 | 压砖制坯废气         | G1    | 颗粒物             | 类比法   | 5000                        | 2841.6                    | 14.208       | 26.01         | 袋式除尘                   | ≥99      | 30                        | 0.15         | 1.08       | 7200          | 20      | 0.5     | 25       |  |
| 辊道窑  | 原料、产品喷雾干燥、焙烧废气 | G2    | 颗粒物             | 类比法   | 41400                       | 50                        | 2.07         | 14.904        | 低氮燃烧+SNCR脱硝+石灰-石膏法湿法脱硫 | ≥40      | 30                        | 1.242        | 8.942      | 7200          | 40      | 1.1     | 55       |  |
|      |                |       | SO <sub>2</sub> | 物料衡算法 |                             | 133.8                     | 5.538        | 39.87         |                        | ≥85      | 20.07                     | 0.831        | 5.981      |               |         |         |          |  |
|      |                |       | NO <sub>x</sub> | 类比法   |                             | 250                       | 10.35        | 74.52         |                        | ≥80      | 180                       | 7.452        | 53.654     |               |         |         |          |  |
|      |                |       | 氟化物             | 物料衡算法 |                             | 15.9                      | 0.66         | 4.75          |                        | ≥85      | 2.39                      | 0.099        | 0.713      |               |         |         |          |  |
|      |                |       | 氯化氢             | 物料衡算法 |                             | 3.2                       | 0.132        | 0.95          |                        | ≥50      | 1.6                       | 0.07         | 0.475      |               |         |         |          |  |
|      |                |       | NH <sub>3</sub> | 类比法   |                             | 8                         | 0.332        | 2.388         |                        | ≥90      | 0.8                       | 0.03         | 0.239      |               |         |         |          |  |
| 合计   |                |       | 颗粒物             |       |                             |                           |              |               |                        |          |                           | 10.022       |            |               |         |         |          |  |
|      |                |       | SO <sub>2</sub> |       |                             |                           |              |               |                        |          |                           |              | 5.981      |               |         |         |          |  |
|      |                |       | NO <sub>x</sub> |       |                             |                           |              |               |                        |          |                           |              |            | 53.654        |         |         |          |  |
|      |                |       | 氟化物             |       |                             |                           |              |               |                        |          |                           |              |            | 0.713         |         |         |          |  |
|      |                |       | 氯化氢             |       |                             |                           |              |               |                        |          |                           |              |            | 0.475         |         |         |          |  |
|      |                |       | NH <sub>3</sub> |       |                             |                           |              |               |                        |          |                           |              |            | 0.239         |         |         |          |  |

表 4.1-2 项目无组织废气排放情况表

| 无组织面源 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 面源参数  |       |       |
|-------|-----|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|-------|-------|
|       |     |           |           |           |             | 长 (m) | 宽 (m) | 高 (m) |
| 原料堆场  | 颗粒物 | 56.25     | 55.609    | 0.641     | 0.089       | 424   | 80    | 10    |
| 配料系统  | 颗粒物 | 19.75     | 18.723    | 1.027     | 0.143       |       |       |       |
| 压砖制坯  | 颗粒物 | 1.301     | 0.922     | 0.379     | 0.053       | 450   | 80    | 10    |
| 焙烧料输送 | 颗粒物 | 8.24      | 7.597     | 0.643     | 0.089       |       |       |       |
| 包装废气  | 颗粒物 | 0.05      | 0.035     | 0.015     | 0.006       | 20    | 20    | 10    |
| 合计    | 颗粒物 | 85.591    | 82.886    | 2.705     | 0.38        |       |       |       |

表 4.1-4 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 产污环节  | 污染物 | 主要污染防治措施   | 国家或地方污染物排放标准                      |                            | 年排放量/<br>(t/a) |
|---------|-------|-----|------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------|
|         |       |     |            | 标准名称                              | 浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> ) |                |
| 1       | 原料堆场  | 颗粒物 | 封闭车间、水雾喷淋等 | 《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及修改单要求 | 1                          | 0.641          |
| 2       | 配料系统  | 颗粒物 |            |                                   |                            | 1.027          |
| 3       | 压砖制坯  | 颗粒物 |            |                                   |                            | 0.379          |
| 4       | 焙烧料输送 | 颗粒物 |            |                                   |                            | 0.643          |
| 5       | 包装废气  | 颗粒物 |            |                                   |                            | 0.015          |
| 无组织排放总计 |       |     |            |                                   |                            |                |
| 无组织排放总计 |       |     | 颗粒物        |                                   | 2.705                      |                |

表 4.1-5 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物             | 年排放量/ (t/a) |
|----|-----------------|-------------|
| 1  | 颗粒物             | 12.727      |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 5.981       |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 53.654      |
| 4  | 氟化物             | 0.713       |
| 5  | 氯化氢             | 0.475       |
| 6  | NH <sub>3</sub> | 0.239       |

#### 4.1.2 环境空气影响分析

现有 1#辊道窑削减量按原环评核算总量削减。根据《福建德胜新建材有限公司年产 3861 万 m<sup>3</sup> 喷墨薄型高档墙地砖生产线项目（一期工程）补充环境影响评价》，一期 3 条生产线核定总量为颗粒物 48.4t/a，SO<sub>2</sub> 63.5t/a，NO<sub>x</sub> 478t/a。本次改建 1 条辊道窑生产线，则削减颗粒物 16.13，SO<sub>2</sub> 21.17t/a，NO<sub>x</sub> 159.33t/a。

改建项目投产后，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量均有不同程度削减，未增加废气污染物排放量，项目废气处理达标后排放，对区域环境空气质量影响不大。

#### 4.1.3 废气处理措施可行性分析

##### (1) 有组织

##### ①制砖废气

锂辉石矿、硫酸钙等在进辊道窑前进行压砖制坯，辊道窑压砖制坯工序产生的粉尘依托现有半密闭集气罩收集（集气率 95%），经现有布袋除尘器处理后，通过 1 根 20m 高排气筒排放。

德胜建材一期现有 3 台压砖机，现有压砖制坯风量 24000m<sup>3</sup>/h，实际运行

风量 15000m<sup>3</sup>/h，本次改建淘汰 2#辊道窑的 1 台压砖机，并新购 1 台压砖机，配套风量 5000m<sup>3</sup>/h。根据现有压砖废气监测数据，压砖废气经袋式除尘处理后，颗粒物排放浓度 5.8~8.6mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。现有除尘系统处理风量满足改建项目需要，废气经袋式除尘后可以实现达标排放，改建项目压砖废气依托现有袋式除尘器处理后排放，措施可行。

### ②喷雾干燥废气、辊道窑烟气

项目喷雾干燥塔采用布袋除尘器收集干燥后的粉状物料，干燥废气进入现有的 SNCR 脱硝+石灰-石膏脱硫处理后排放，辊道窑烟气经炉内尿素脱硝后，进入现有的 SNCR 脱硝+石灰-石膏脱硫处理后排放。

德胜建材一期脱硫系统处理风量 37.7 万 m<sup>3</sup>/h，辊道窑和喷雾干燥塔的平均风量 7.54 万 m<sup>3</sup>/h，本次改建辊道窑和干燥塔合计风量为 4.14m<sup>3</sup>/h，未超过原处理系统的风量。根据现有 DA001 排放口废气监测数据，经脱硫脱硝处理，辊道窑和喷雾干燥塔废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等排放浓度均满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及修改单的要求。现有脱硫脱硝系统处理风量满足改建项目需要，废气经脱硫脱硝处理后可以实现达标排放，改建项目辊道窑和喷雾干燥塔废气依托现有脱硫系统处理后排放，措施可行。

## (2) 无组织

改建项目依托现有的原料堆场及生产车间，无组织控制措施主要有：

### ①原料堆场

在物料运输的过程中，加强运输车辆管理，进出车辆加盖篷布，减少物料洒落。本项目原料及产品均堆存在室内，车间封闭，同时配备喷淋设施，对原料堆放等采取喷雾抑尘、洒水降尘，物料表面湿润，减少物料装卸产生的粉尘。在厂区出口处设置车辆冲洗设施，对运输车辆进行清洗，严禁车辆带尘带土出厂。

### ②配料系统

配料系统设在封闭车间内，配料过程采用皮带输送，落料点设彩钢板封闭，配料区域地面定期清洗。

### ③焙烧车间

焙烧车间压砖制坯废气经集气罩收集，并经袋式除尘处理后排放；冷却后的焙

烧料采用封闭皮带输送至球磨区，球磨设在封闭车间内，落料点设喷淋抑尘，减少物料落料产生的粉尘。

## 4.2 水环境影响分析

### 4.2.1 废水源强

#### (1) 生产废水

改建项目生产废水主要来源于废气处理废水、喷雾干燥塔清洗废水、压滤机滤布清洗废水、滤渣堆放渗滤液、地面清洗废水等。湿式球磨用水均进入物料，无球磨废水排放。

运营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

#### ① 废气处理废水

脱硫废水经脱硫设施配套的循环浆液池内进行中和-沉淀反应，经中和后的脱硫废水回用于脱硫塔。改建项目依托现有脱硫系统，无新增废气处理废水。

#### ② 喷雾干燥塔清洗废水

喷雾干燥塔一般每天清洗一次，废水经沉淀处理后回用，不外排。本次改建无新增喷雾干燥塔，喷雾干燥塔清洗废水在原环评已核算污染源强，本次评价不再核算。

#### ③ 滤布清洗废水

项目带式压滤机的滤布需要定期清洗，根据建设单位提供资料，滤布约 15 天清洗一次，一次清洗水量约 10m<sup>3</sup>，每次损耗约 1m<sup>3</sup>，则用水量 200m<sup>3</sup>/a，废水产生量为 180m<sup>3</sup>/a，滤布清洗废水直接回用于浸出工序。

#### ④ 废渣库渗滤液

浸出渣、净化渣、脱硫渣等废渣含水率为 20%，在渣库暂存期间会产生渗滤液，本项目浸出渣、净化渣、脱硫渣等废渣产生量湿重为 94790.671t/a（315.97t/d），按废渣中水分 10%的水形成渗滤液，则渗滤液产生量为 1895.81m<sup>3</sup>/a（6.32m<sup>3</sup>/d），渣库设渗滤液导排沟及收集池，收集产生的渗滤液回用于浸出工序。

#### ⑤ 地面清洗废水

地面清洗废水经沉淀处理后回用，不外排。本项目依托现有生产车间，原环评已核算地面清洗废水，本次评价不再核算。

#### (2) 生活污水

本项目无新增劳动定员，无新增生活污水排放。厂内现有生活污水经化粪池预

处理后纳入金港工业区污水处理厂处理后用于宝钢德胜厂区生产用水。

#### 4.2.2 水环境影响分析

改建项目生产废水经处理系统处理达到要求后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后纳入金港工业区污水处理厂处理后用于宝钢德胜厂区生产用水。

因此，本工程环保措施正常运行时，各项废水可得到有效处置，对项目周边的水域环境影响很小。

#### 4.2.3 废水处理措施可行性分析

##### （1）措施可行性分析

改建项目滤布清洗废水、废渣库渗滤液收集后直接回用于浸出工序，滤布清洗废水、废渣库渗滤液与浸出工序的成分基本一致，可以回用于浸出工序，措施可行。

脱硫废水经脱硫设施配套的循环浆液池内进行中和-沉淀反应，经中和后的脱硫废水回用于脱硫塔。

喷雾干燥塔清洗废水、地面清洗废水主要成分是悬浮物，经沉淀处理后回用于球磨配料、磨削磨边等工序。球磨配料工序用水水质要求不高，主要为泥浆配比使用；磨削磨边工序用水对水质要求不高，主要为降尘使用。清洗废水回用可行。

##### （2）依托可行性分析

改建项目利用现有生产设施改建，无新增脱硫废气，脱硫废气依托现有脱硫系统，无新增废气处理废水。依托可行。

本次改建无新增喷雾干燥塔，无新增车间面积，喷雾干燥塔清洗废水、地面清洗废水在原环评已纳入现有污水处理站处理。

## 4.3 声环境影响分析

### 4.3.1 预测源强

改建项目噪声主要来源于球磨机、过滤机等设备产生的机械噪声，辊道窑、球磨机等依托现有设备，本次预测主要水线车间生产设备噪声，生产设备噪声声级见下表 4.3-1。

表 4.3-1 新增主要生产设备噪声一览表（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称    | 声源名称  | 声压级<br>dB(A) | 声源<br>控制<br>措施            | 空间相对位置/m |          |          | 距室内<br>边界距<br>离/m | 室内边<br>界声级<br>/dB(A) | 运行<br>时段            | 建筑物<br>插入损<br>失/ dB(A) | 建筑物外噪声        |            | 数量 |
|----|----------|-------|--------------|---------------------------|----------|----------|----------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------|------------|----|
|    |          |       |              |                           | X 坐<br>标 | Y 坐<br>标 | Z 坐<br>标 |                   |                      |                     |                        | 声压级<br>/dB(A) | 建筑物<br>外距离 |    |
| 1  | 水线<br>车间 | 振动给料机 | 80~85        | 厂房<br>隔<br>声、<br>基础<br>减振 | 98       | 183      | 1.2      | 1                 | 80                   | 00:<br>00-24:<br>00 | 15                     | 65            | 1          | 1  |
| 2  |          | 球磨机   | 80~85        |                           | 88       | 209      | 1.2      | 1                 | 80                   |                     | 15                     | 65            | 1          | 1  |
| 3  |          | 压滤机   | 80~85        |                           | 106      | 235      | 1.2      | 1                 | 80                   |                     | 15                     | 65            | 1          | 1  |
| 4  |          | 输送机   | 75~80        |                           | 98       | 214      | 1.2      | 1                 | 75                   |                     | 15                     | 60            | 1          | 15 |
| 5  |          | 泵     | 70~75        |                           | 98       | 214      | 1.2      | 1                 | 70                   |                     | 15                     | 55            | 1          | 13 |

注：以厂界西南角为坐标原点（0,0）

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 4.3.2 预测模式

为了解项目噪声对厂界噪声的影响，本次评价采用导则 HJ2.4-2021 推荐的室内声源等效室外声源声功率级计算方法，预测模式对其影响进行了预测，预测中应用的主要计算公式有：

①对室内噪声源采用室内声场噪声模型计算并换算成等效的室外声场：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_w$ ——噪声源的声功率级，dB；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——指向性因数。

②计算出室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源数。

③室内近似为扩散声时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

⑤工业噪声计算

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

⑥噪声预测值计算

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB

### 4.3.3 预测结果及评价

为保证营运期间的噪声得到有效的控制，拟采取消声、减振、隔声等降噪措施，建设工程营运期噪声预测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境噪声预测结果 单位：dB (A)

| 点位   | 背景值 |    | 贡献值   |       | 预测值  |      | 执行标准 |    | 达标情况 |    |
|------|-----|----|-------|-------|------|------|------|----|------|----|
|      | 昼间  | 夜间 | 昼间    | 夜间    | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 北侧厂界 | 52  | 52 | 22.74 | 22.74 | 52.0 | 52.0 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
| 东侧厂界 | 54  | 54 | 29.47 | 29.47 | 54.0 | 54.0 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
| 南侧厂界 | 60  | 53 | 33.31 | 33.31 | 60.0 | 53.1 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |
| 西侧厂界 | 60  | 52 | 30.37 | 30.37 | 60.0 | 52.0 | 65   | 55 | 达标   | 达标 |

在采取隔声、消声、减振等降噪措施后，叠加现状厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 4.3.4 噪声防治措施

本项目噪声主要来源于配料、辊道窑、压砖机、水泵、空压机等设备噪声，噪声源均分布在各车间内，类比相同类型企业设备噪声源，噪声源强约 70~85dB (A)，设备主要集中在车间、本项目必须重视噪声防治工作，必须采取有效措施降低厂界

噪声。本环评建议从合理布局、技术防治、管理措施等三方面采取有效防噪措施。

#### (1) 合理布局

整个车间除进出口外，其余墙体窗户在生产作业时关闭，车间通过换风系统换气来调节车间内清洁度，所有设备处于半密闭车间内，起到了很好的隔声效果。

#### (2) 技术防治

从声源上降低噪声的措施：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声的设备设置底座基础减震；风机尽量集中布置在风机隔声间内，并在风机座基础减振，安装弹性衬垫和保护套；并定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。废气环保设施所用风机合理布局，尽量远离厂界，必要时安装通风消声百叶。

#### (3) 管理措施

日常尽可能关闭门窗生产，加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限值车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

噪声采取以上减噪措施后，厂界昼、夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

## 4.4 固体废物影响分析

### 4.4.1 固体废物产生量

项目产生的固体废物包括一般固废、危险废物及生活垃圾，滤渣、废滤布属性待鉴定，环评暂按危险废物进行管理。

#### (1) 滤渣

浆料浸出过滤过程中会产生滤渣，产生量为 95290.671t/a，含水率约 20%，主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化锰、氧化镁、硫酸钙、氟化钙、碳酸钙等。根据《赣州市丫山钨业有限公司锂辉石锂渣危险特性分析报告》结论，丫山钨业锂辉石锂渣不具备浸出毒性，毒性物质含量未超过标准限值要求，无腐蚀性、反应性、易燃性、急性毒性等危险特性。

赣州市丫山钨业有限公司以锂辉石为原料，经焙烧、球磨、酸化焙烧、浸出、

|              |  |
|--------------|--|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>压滤处理后得到硫酸锂溶液（中间产品），本项目以锂辉石、硫酸钙等原料经高温焙烧、冷却、湿磨后，用水常温浸出得到硫酸锂溶液（中间产品）。本项目原辅材料、生产工艺、中间产品与赣州市丫山钨业有限公司基本一致，本项目浸出产生的滤渣按一般固体废物管理。</p> <p>考虑到滤渣含水率较高，堆存过程会有渗滤液产生，建议滤渣堆场应按重点防渗区管理，地面采用防渗混凝土硬化，并贴耐酸瓷砖或涂覆环氧树脂、沥青防腐、防渗层，渗滤液收集池内壁采取环氧树脂或防渗膜进行防腐、防渗，确保渗滤液不渗入地下，防止废水向土壤、地下水扩散。</p> <p>本项目滤渣主要含有二氧化硅、氧化铝、氧化锰、氧化镁、硫酸钙、氟化钙、碳酸钙等，可用作代替黏土烧制水泥熟料、制作混凝土、制备建筑陶粒、生产陶瓷的原料、作为建筑材料原料等。</p> <p>（2）除尘灰</p> <p>压砖制坯工序除尘灰产生量约 25t/a，返回配料系统回用。本项目定期对地面吸尘打扫，会产生一定量的地面收尘灰，本项目地面收尘灰产量约 83t/a。</p> <p>（3）脱硫石膏渣</p> <p>废气处理产生的脱硫石膏渣主要成分为氟化钙、亚硫酸钙，脱硫石膏渣 200t/a，属于一般工业固体废物，拟外委建材公司综合利用。</p> <p>（4）废滤布</p> <p>压滤机滤布一年更换一次，更换产生的废滤布量为 0.5t/a。</p> <p>（5）废布袋</p> <p>用于厂区处理的布袋除尘器平均更换周期约为 1~2 年，本项目更换周期按 1 年计，约 0.3t/a，废气主要污染物为颗粒物。</p> <p>（6）废原料包装袋</p> <p>项目碳酸钠、碳酸钙等包装方式均采用袋装，根据其用量，产生的废原料包装袋约 2t/a，拟收集暂存后交由供应商回收。</p> <p>（7）废耐火材料</p> <p>根据建设单位提供资料可知，辊道窑内壁耐火材料在长期高温环境下会发生损坏，每次局部维修更换量按 3t 计（大修更换约 29.97t），属于一般工业固体废物，固废代码为 900-003-S59，委外综合利用。</p> |
|--------------|--|

(8) 废机油

项目运营期设置机修房，机修房产生废机油及废油桶量约 0.6t/a，属危险废物，代码 HW08（900-214-08），暂存于危废暂存间，拟外委有资质单位处置。

表 4.4-1 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/<br>生产线 | 装置   | 固体<br>废物           | 固废属性                | 产生情况     |              |    |                               |          | 处置措施              |                  | 最终去向                  |
|------------|------|--------------------|---------------------|----------|--------------|----|-------------------------------|----------|-------------------|------------------|-----------------------|
|            |      |                    |                     | 核算<br>方法 | 产生量<br>(t/a) | 形态 | 主要<br>成分                      | 有害<br>成分 | 措施                | 处置/处理<br>量 (t/a) |                       |
| 釉料生<br>产线  | 辊道窑  | 废耐火材料              | 一般固废<br>900-003-S59 | 类比法      | 3            | 固态 | 耐火砖                           | /        | 暂存一般固废场           | 3                | 外售综合利用                |
|            | 原辅料  | 废原料包装<br>袋         | 一般固废<br>900-003-S59 | 类比法      | 2            | 固态 | /                             | /        | 暂存一般固废场           | 2                | 外售综合利用                |
|            | 压砖制坯 | 除尘灰                | 一般固废<br>900-099-S59 | 类比法      | 25           | 固态 | 除尘灰                           | /        | 收集后直接返回配<br>料系统回用 | 25               | 返回配料系统                |
|            | 地面   | 地面吸尘               | 一般固废<br>900-099-S59 | 类比法      | 83           | 固态 | 除尘灰                           | /        |                   | 83               | 返回配料系统                |
|            | 浸出   | 滤渣                 | 一般固废<br>900-099-S59 | 物料平衡     | 95290.671    | 固态 | 二氧化硅、氧化铝、<br>氧化锰、氧化镁、硫<br>酸钙等 | /        | 暂存滤渣库             | 95290.671        | 部分厂内综合利用，部分<br>外售综合利用 |
|            | 烟气脱硫 | 脱硫石膏渣              | 一般固废<br>900-099-S06 | 类比法      | 200          | 固态 | 硫酸钙                           | /        | 暂存脱硫石膏库           | 200              | 外售综合利用                |
|            | 过滤   | 废滤布                | 一般固废<br>900-008-S59 | 类比法      | 0.5          | 固态 | 滤布                            | /        | 暂存一般固废场           | 0.5              | 外售综合利用                |
|            | 压砖制坯 | 废布袋                | 一般固废<br>900-008-S59 | 类比法      | 0.3          | 固态 | 布袋                            | /        | 暂存一般固废场           | 0.3              | 外售综合利用                |
| 其他         | 废机油  | 危险废物<br>900-214-08 | 类比法                 | 0.3      | 液态           | 油  | 油                             | 贮存在危废间   | 0.3               | 委托有资质单位处置        |                       |
|            | 废油桶  | 危险废物<br>900-041-49 | 类比法                 | 0.3      | 固态           | 铁  | 油                             | 贮存在危废间   | 0.3               | 委托有资质单位处置        |                       |

#### 4.4.2 一般工业固体废物影响分析

项目产生的一般工业固体废物均在厂内综合利用，或者外售综合利用，一般工业固废贮存在车间内，一般工业固废贮存场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）一般固废临时贮存场

项目产生的一般工业固体废物均在厂内综合利用，或者外售综合利用，一般工业固体废物经妥善处理，对环境的影响不大。

#### 4.4.3 危险废物影响分析

德胜建材现有 1 个危险废物贮存间，面积 15m<sup>2</sup>，危险废物贮存间基本情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目危险废物贮存间基本情况表

| 编号 | 贮存场所(设施)名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置      | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存周期 |
|----|------------|--------|--------|------------|---------|------------------|------|------|
| 1  | 危废贮存间      | 废机油    | HW08   | 900-214-08 | 污水处理站北侧 | 15m <sup>2</sup> | 桶装   | 半年   |
| 2  |            | 废油桶    | HW49   | 900-041-49 |         |                  | /    | 半年   |

德胜建材现有的危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，危废贮存间地面按要求进行重点防渗处理，危废贮存间地面设置导流沟、收集池，内部设置有安全照明设施和观察窗口，同时做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求。

危险废物的厂外运输采取危险废物转移“电子联单”制度，在转移危险废物之前，按照国家和地方有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，通过固废监管平台申请电子联单。建设单位应如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过固废监管平台打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车携带。危险废物运至接受单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位，危险废物接受单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接受确认。

项目在规范措施及管理要求的情况下，危险废物贮存、转运过程对周围环境影响较小。

#### 4.4.4 滤渣影响分析

为满足滤渣贮存需求，项目拟在原料堆场内新建规格为30m×30m×10m的滤渣贮存库1座（建筑面积为900m<sup>2</sup>），滤渣暂存库应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场要求设计施工建设，做到以下几点：

①贮存库不得露天堆放，贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触滤渣的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。滤渣直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能。

③同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

④贮存库四周应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目滤渣贮存库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场要求建设，贮存库四周设渗滤液导流沟，将渗滤液导入收集池（容积50m<sup>3</sup>）。滤渣用于厂内综合利用，无法回用完的外售综合利用

项目滤渣妥善贮存、综合利用后，对周边环境影响不大。

各类固体废物在厂内暂存期间，应加强固体废弃物的管理，一般工业固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求处置。危险废物贮存于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危废库内，并委托有资质单位定期外运处置。项目建成后产生的固废经妥善处置处理，对周边环境产生影响小。

## 4.5 环境风险影响分析

### 4.5.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定：风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

物质危险性识别，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。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。项目主要危险物质理化性质见表4.5-1。

表 4.5-2 环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源       | 主要危险物质  | 环境风险类型 | 环境影响途径     | 可能受影响的环境敏感目标       |
|----|------|-----------|---|--------|------------|--------------------|
| 1  | 生产区  | 焦炉煤气管道    | 焦炉煤气  | 火灾     | 大气、地表水、土壤  | 环境空气、地表水、土壤        |
| 2  | 环保设施 | 废水收集和处理系统 | SS、COD、氟化物、硫酸盐、pH                               | 泄漏     | 地表水、地下水、土壤 | 环境空气、厂区土壤、评价范围内地下水 |
| 3  | 环保设施 | 布袋除尘器、脱硫塔 | 颗粒物、HF、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、氨气 | 泄漏     | 大气、土壤      | 周边环境空气             |

表 4.5-1 危险物质理化性质、成分表

| 序号 | 名称   | 形态 | 分子式或成分          | 性质  | 毒性毒理   |
|----|------|----|-----------------|---|--|
| 1  | 焦炉煤气 | 气态 | ---             | 焦炉煤气中可燃成分约占 95%发热值高达 17MJ/m <sup>3</sup> ，故燃烧速度快，温度高，火焰明亮，辐射能力强；焦炉煤气爆炸极限为 5%-30%，由于其爆炸下限低，并且爆炸极限范围大，所以在空气中混有焦炉煤气，很容易形成爆炸性混合气体，遇火源易发生爆炸。焦炉煤气重度为 468.6g/m <sup>3</sup> ，CO 含量为 6%，由于 CO 比空气轻，在室外能在空气中稳定地上升，逐步扩散，不易在地面积聚，所以煤气在室外泄漏要相对安全些。焦炉煤气虽然无色，但有明显臭味，比较容易让人察觉。CO 含量相对高炉煤气、发生炉煤气要低，中毒的危险性要小些。焦炉煤气的着火温度为 600℃，发生泄漏后，如无火源，在空气中不会发生自燃。 | 一氧化碳 LC <sub>50</sub> : 1807 ppm/4h (大鼠吸入)；<br>LC <sub>50</sub> : 2444 ppm/4h (小鼠吸入) |
| 2  | 氨水   | 液态 | NH <sub>3</sub> | 无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。  | LD <sub>50</sub> : 350mg/kg(大鼠经口)  |
| 3  | 氯化氢  | 气态 | HCl             | 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。  |  |
| 4  | 二氧化硫 | 气态 | SO <sub>2</sub> | 无色气体，溶于水，不燃，有毒，具强刺激性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。   | LC <sub>50</sub> : 6600mg/m <sup>3</sup> ，1 小时(大鼠吸入)。                                |
| 5  | 二氧化氮 | 气态 | NO <sub>2</sub> | 黄褐色液体或气体，有刺激性气味。熔点(℃): -9.3，沸点(℃): 22.4，不会燃烧，但可助燃。具有强氧化性。遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。   | LC <sub>50</sub> : 126mg/m <sup>3</sup> ，4 小时(大鼠吸入)                                  |
| 6  | 氨气   | 气态 | NH <sub>3</sub> | 无色气体，有强烈的刺激气味，密度 0.7710，相对密度 0.5971(空气=1.00)。易被液化成无色的液体。在常温下加压即可使其液化(临界温度 132.4℃，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压)，沸点-33.5℃，也易被固化成雪状固体，熔点-77.75℃，溶于水、乙醇和乙醚。在高温时会分解成氮气和氢气，有还原作用。有催化剂存在时可被氧化成一氧化氮。用于制液氮、氨水、硝酸、铵盐和胺类等。可由氮和氢直接合成而制得，能灼伤皮肤、眼睛、呼吸器官的粘膜，人吸入过多，能引起肺肿胀，以至死亡。   | LD <sub>50</sub> : 350mg/kg(大鼠经口)  |
| 7  | 机油   | 液态 | ---             | 淡黄色至褐色，无气味或略带气味。遇明火、高热可燃。   | ——   |

## 4.5.2 项目环境风险潜势及评价等级判定

### (1) 危险物质数量与临界量比值 Q

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>-每种危险物质实际存在量，t；Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>-每种危险物质的临界量，t。

表 4.5-3 危险物质贮存量一览表

| 序号 | 物质名称    | 临界量(t) | 储存量(t) | Q 值    |
|----|---------|--------|--------|--------|
| 1  | 焦炉煤气    | 7.5    | 0.5    | 0.0667 |
| 2  | 机油      | 2500   | 5      | 0.002  |
| 3  | 废机油     | 2500   | 0.5    | 0.0002 |
| 4  | 氨水（20%） | 10     | 3      | 0.3    |
| 合计 |         | -      | -      | 0.3689 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），危险物质数量与临界量比值Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险评价工作等级仅参照风险导则附录 A 进行简单分析。

表 4.5-4 环境风险评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I    |
|--------|--------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | —      | 二   | 三  | 简单分析 |

## 4.5.3 环境风险分析

### (1) 大气环境风险分析

#### ①焦炉煤气泄漏影响分析

本项目以焦炉煤气为燃料。焦炉煤气管道泄漏，或遇明火引起的火灾爆炸事故。一旦发生火灾时将散发出大量的浓烟，同时不完全燃烧的产物中会含有一氧化碳等气体，会造成大气污染；在发生泄漏或使用消防水灭火的同时，这些外泄物料和混有此类物质的消防废水可能通过厂区雨水管道排入附近沟渠与河流，对纳污河流水质造成一定的污染影响。

|              |  |
|--------------|--|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>项目在生产车间及焦炉煤气管道附近安装可燃气体泄漏报警器。在管道附近放置充足的灭火器、消防器材，一旦发生火灾，在自动灭火装置反应之前，应急人员立即用灭火器进行灭火。一旦发现管道泄漏，立即疏散非应急人员的其他人群，清理附近可能的火星或明火，泄漏区严禁烟火，并迅速采取措施进行堵漏。项目采取预防措施，焦炉煤气发生火灾爆炸的风险较小。</p> <p>②废气处理系统失效</p> <p>主要为由于焙烧、烘干过程中废气处理系统失效导致的焙烧烟气事故排放，假定由于装置失效导致废气未经处理直接外排，其中氟化物、烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、氨事故超标排放，焙烧、烘干烟气对周围大气环境影响较大，如果没有有效的应急处理措施，造成氟化物、氯化物长时间事故排放，将对企业职工和附近村民的身体健康、周边农田产生危害。</p> <p>（2）地表水环境风险分析</p> <p>本项目初期雨水收集入初期雨水池处理后回用，不外排。生产废水经污水处理站处理后循环使用，不外排。</p> <p>为防止危险化学品泄漏、废水等进入地表水，德胜建材及园区已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。</p> <p>第一级防控措施是设置装置区围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，事故状态泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；</p> <p>第二级防控措施是在污水处理站设置 1 个应急事故水池（650m<sup>3</sup>），作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和消防水造成的环境污染。</p> <p>第三级防控措施：一旦企业级防控失效，未经预处理达标的污染物通过工业区管网将进入园区公共应急池。一旦发生事故，可通过切换阀门将事故废水导入公共应急池，储纳本项目事故排放污水量。污染物进入公共事故应急池，可阻止污染物进入附近水体。园区现状建设有 1 个 3000m<sup>3</sup> 的事故应急池，园区事故应急池在本项目东南侧约 1.7km，在企业一、二级防控措施无法满足要求的情况下，事故废水可以排入园区事故应急池。</p> <p>本项目依托现有的事故应急池，原环评及应急预案已核算事故应急池容积，本</p> |
|--------------|--|

|            |  |
|------------|--|
|            | <p>次复核扩建项目建成后，现有事故应急池容积能否满足生产需要。当发生火灾事故时，事故废水产生量参考中国石油化工集团公司《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2019）计算。</p> $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$ $V_2=\sum Q_{消} \cdot t_{消}$ $V_5=10q \cdot f$ $q=q_a/n$ <p><math>V_1</math>——最大一个容量的设备或贮罐。收集系统范围内发生事故的1个罐组或1套装置的物料量(储存相同物料的罐组按1个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)；本项目未增加危险废物储罐或物料，<math>V_1</math>未增加。</p> <p><math>V_2</math>——旦发生火灾、爆炸时的消防用水量；本项目与原生产线在同一车间内，消防设计与原来一致，<math>V_2</math>未增加。</p> <p><math>V_3</math>——发生事故时可以转输到其他存储或处理设施的物料量，<math>m^3</math>；本项目按最不利<math>0m^3</math>计。</p> <p><math>V_4</math>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；事故状态本项目可立即停产，不增加生产废水量；</p> <p><math>V_5</math>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；本项目未增加用地，均在现有车间内，未增加降雨范围及降雨量。</p> <p>综上分析，本项目改建后未增加事故废水，现有的事故应急池可满足事故状态应急需要。</p> <p>项目采用三级防控措施预防地表水环境风险事件，可切实降低项目废水、物料泄漏对地表水环境的影响。</p> |
| 运营期环境影响和保护 | <p>(3) 地下水环境风险分析</p> <p>项目对地下水的影响主要的途径有废水、浆料泄漏通过土壤进入地下水，从而导致地下水水质恶化；消防废水未及时收集，下渗引起的地下水的污染。</p> <p>由于本项目场地全部进行硬化处理，化学品均储存在规定的区域，泄漏的概率较小。若发生火灾，则持续的时间较短，消防废水漫流引起的地下水的污染的可能性较小。</p>   |

|    |  |
|----|--|
| 措施 | <p>项目针对可能造成的地下水污染的位置按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，对地下水污染进行控制。在采取地下水污染防治措施后，项目对地下水环境影响较小。</p> <p>(4) 土壤环境风险分析</p> <p>本项目危险化学品若泄漏渗透到土壤中，可能导致土壤环境质量下降；消防废水泄漏可能导致土壤环境污染。</p> <p>由于本项目场地全部进行硬化处理，化学品均储存在规定的区域，发生泄漏引起土壤环境污染的可能性很小。</p> <p><b>4.5.4 环境风险防范措施</b></p> <p><b>4.5.4.1 焦炉煤气泄漏、爆炸防范措施</b></p> <p>①管道安装有自动切断装置，一旦发生煤气泄漏，设备会自动切断煤气供应；</p> <p>②煤气管道设置有包括煤气泄漏检测在内的各种安全运行信号的自动检测报警功能；</p> <p>③煤气设备或管道在检修前，使用后要对检修方，尤其是外委单位进行安全交底，以防误操作；</p> <p>④煤气管理当班人员应密切注意总管煤气压力波动情况，精心操作，避免煤气压力波动过大。</p> <p><b>4.5.4.2 废气事故排放防范措施</b></p> <p>建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：</p> <p>(1) 定期对厂内各排气筒排放的污染物进行监测，平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到非正常排放无法及时处理时，必须停产检修，避免非正常排放对环境造成不利影响；</p> <p>(2) 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；</p> <p>(3) 项目应设有备用电源，以备停电时保障废气全部进入废气处理装置进行处理以达标排放。</p> <p>(4) 采用 PLC 自动控制系统，并定期巡查，一旦发现事故排放，应立即停产检修，响应时间控制在 1 小时内。</p> <p>(5) 设置自动监测报警装置，一旦发生泄漏或废气事故排放，报警装置自动</p> |
|----|--|

|              |  |
|--------------|--|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>启动。</p> <p><b>4.5.4.3 事故废水环境风险防范</b></p> <p>项目在厂区已建设 1 座事故应急池（650m<sup>3</sup>），可满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。</p> <p>为防止危险化学品泄漏、废水等进入地表水，德胜建材及园区已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。</p> <p>第一级防控措施是设置装置区围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，事故状态泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；氨罐区设置有防渗漏围堰，围堰容积约 110m<sup>3</sup>，大于氨水储罐容积。</p> <p>第二级防控措施是在污水处理站设置 1 个应急事故水池（650m<sup>3</sup>），作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。</p> <p>第三级防控措施：一旦企业级防控失效，未经预处理达标的污染物通过工业区管网将进入园区公共应急池。一旦发生事故，可通过切换阀门将事故废水导入公共应急池，储纳本项目事故排放污水量。污染物进入公共事故应急池，可阻止污染物进入附近水体。园区现状建设有 1 个 3000m<sup>3</sup> 的事故应急池，园区事故应急池在本项目东南侧约 1.7km，在企业一、二级防控措施无法满足要求的情况下，事故废水可以排入园区事故应急池。</p> <p><b>4.5.4.4 危险废物泄漏环境风险防范措施</b></p> <p>（1）危废贮存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，危险废物应采用合适的容器装存，不得直接与地面接触。</p> <p>（2）危废贮存间设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。</p> <p>（3）危险废物的转移、运输过程中，应重点通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，禁止违章驾驶等。</p> <p><b>4.5.4.5 物料泄漏环境风险防范措施</b></p> <p>（1）原料堆存防范措施</p> <p>原料应在封闭的建筑设施内存放，不得露天堆放。贮存设施应避免建在易遭受</p> |
|--------------|--|

严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流等影响的地区，应远离易燃、易爆等危险品仓库。原料存放的设施应该具有防风、防雨、防晒、防腐、防渗的措施。

#### (2) 原料、产品、浸出渣贮运防范措施

原料、产品、浸出渣在装运过程中，要确保运输设备的安全。与此同时，在各物料的收集、运送过程应采取必要的措施，防止物料外泄。为减小贮运风险，建设单位应制定物料贮存、运输过程中的安全管理制度。

### 4.5.5 环境风险应急预案

德胜新建材已于 2022 年 5 月修编《福建德胜新建材有限公司突发环境事件应急预案》，并通过福州市罗源生态环境局备案（350123-2022-020-L）。

为有效防范风险事故发生，迅速、有效的处置可能发生的突发性环境风险事故，全面控制和消除污染，保障职工身心健康，确保环境安全。本评价要求建设单位根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，项目建成后，企业应根据增加的生产装置情况等对应急预案的内容进行补充和修订，并备案。

### 4.5.6 环境风险评价结论

建设项目生产过程中涉及的物质根据重大危险源辨识结果说明其不构成重大危险源，项目风险评价等级确定简单分析。厂区设有消防水收集系统，可防止消防废水未经处理进入周围水环境，环境风险影响基本可控制在厂区范围内。项目风险事故发生概率比较低，发生事故对周围敏感目标的危害后果较小，在采取严格的风险防范措施后，从环境风险角度分析是可承受的。

## 4.6 地下水、土壤影响及措施

本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水经化粪池预处理达标后接入金港工业园区污水处理厂，最终回用于宝钢德盛。

项目一般工业固废暂存场所、危险废物暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中固废临时贮存场所的要求建设，不得露天堆放，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，贮存间地面按要求进行重点防渗处理，贮存场所地面设置导流沟、收集池，同时做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求。在正常工况，不会对评价区地下水、土壤产生明显影响，其影响程度是可接受的。

|  |
|--|
| <p>综上所述，项目在正常运行工况下，项目对土壤、地下水影响不大。但公司应加强管理，杜绝硬化地面破坏、防渗层破裂等事故影响。</p> |
|--|

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口(编号、名称)/污染源 |                     | 污染物项目   | 环境保护措施  | 执行标准  |
|-------|----------------|---------------------|---|---|---|
| 大气环境  | 有组织            | 辊道窑、喷雾干燥废气排气筒 DA001 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氯化氢、氨 | 喷雾干燥废气依托现有袋式除尘器+SNCR处理、辊道窑废气采用炉内喷尿素脱硝，两股废气共同进入石灰-石膏脱硫系统处理后通过40m高排气筒排放 | 《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及修改单要求；氨参照《火电厂脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》要求执行(氨≤8mg/m <sup>3</sup> )                                |
|       |                | 压砖制坯粉尘排气筒 DA002     | 颗粒物   | 布袋除尘+20m排气筒   | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup> ，5.9kg/h，20m)  |
|       | 无组织            | 厂界                  | 颗粒物   | 封闭车间(进出口除外)、水雾喷淋、进出口车辆清洗等   | 《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及修改单要求   |
| 地表水环境 | 生产废水           | 滤布清洗废水              | pH、SS   | /   | 回用浸出工序  |
|       |                | 喷雾塔清洗废水             | pH、SS   | 絮凝沉淀  | 循环使用，不外排  |
|       |                | 废气处理废水              | pH、SS   | 絮凝沉淀  | 循环使用，不外排  |
|       |                | 地面冲洗水               | pH、SS   | 絮凝沉淀  | 循环使用，不外排  |
|       | 生活污水排放口(DW001) | 生活污水                | pH、SS、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub>                   | 经化粪池处理后排入金港工业区污水处理厂处理后回用于宝钢德盛   | 《污水综合排放标准》GB8978-1996表4标准，其中氨氮参照执行GBT31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1B级(pH6~9，COD≤500mg/L，氨氮≤45mg/L，SS≤400mg/L，石油类≤20mg/L) |
| 声环境   | 噪声             | 等效连续A声级             | 厂房隔声、基础减振                                       | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准                                   |   |
| 电磁辐射  | /              | /                   | /   | /   |   |

|              |   |
|--------------|---|
| 固体废物         | 废油及废油桶等危险废物由危废间暂存后委托有资质单位处置；除尘灰回用于配料系统，一般工业固废外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 场地硬化处理，危废贮存间、应急池依托现有工程；滤渣贮存库滤渣暂存库应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场要求设计施工建设。  |
| 生态保护措施       | /   |
| 环境风险防范措施     | <p>①焦炉煤气管道安装有自动切断装置，一旦发生煤气泄漏，设备会自动切断煤气供应；煤气管道设置有包括煤气泄漏检测在内的各种安全运行信号的自动检测报警功能；煤气设备或管道在检修前，使用后要对检修方，尤其是外委单位进行安全交底，以防误操作；煤气管理当班人员应密切注意总管煤气压力波动情况，精心操作，避免煤气压力波动过大。</p> <p>②定期对厂内各排气筒排放的污染物进行监测，平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修；采用 PLC 自动控制系统，并定期巡查，一旦发现事故排放，应立即停产检修，响应时间控制在 1 小时内；设置自动监测报警装置，一旦发生泄漏或废气事故排放，报警装置自动启动。</p> <p>③依托现有 1 座事故应急池（650m<sup>3</sup>），收集事故状态下泄漏物料、污染消防水和污染雨水等。</p> <p>④修编应急预案并备案，新增配备报警器等应急物资。</p> |
| 其他环境管理要求     | <p><b>（一）环境管理的主要内容</b></p> <p>项目投入运营后，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环保意识教育，建立健全环境保护管理制度体系，配备专职人员负责厂内日常的环保工作。专职环境管理人员其主要职能为：</p> <p>（1）根据国家及地方各级政府所颁布的有关环境保护法令、法规的要求，制定出适合实际、切实可行的环境保护及监测计划，建立健全环境管理机构的各项规章制度并在日常工作中加以落实与实施。</p> <p>（2）配合当地生态环境部门对相关环保设施及投资进行竣工验收。</p> <p>（3）应配合当地环境监测机构对项目运营期间的环境监测工作。</p>   |

(4) 按照环保主管部门的规定和要求及时填报各种环境管理报表。  
 (5) 处理各种涉及环境保护的有关事项，积累有关环境保护方面的各种原始资料。

### (二) 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。本工程环境管理工作计划见表 5-1。

**表 5-1 环境管理工作计划一览表**

| 阶段        | 环境管理工作内容   |
|-----------|--|
| 环境管理总要求   | 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续<br>(1) 营运中，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。<br>(2) 配合环境监测站搞好监测工作。     |
| 运营阶段      | 主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施<br>(1) 主管部门全面负责环保工作。<br>(2) 主管部门负责厂区内环保管理和维护。<br>(3) 建立环保设施档案。<br>(4) 定期组织污染源和厂区内环境监测。 |
| 信息反馈和群众监督 | 反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。<br>(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。<br>(2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。<br>(3) 配合生态环境部门的检查验收。 |

### (三) 排污许可申报及排污口规范化管理

#### 1) 排污许可申报

建设单位应按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》的要求，在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前申请变更排污许可证，并按排污许可证的内容进行日常环保管理和监测。

建设单位在填报申请信息时，应评估污染排放及环境管理现状，对现状环境问题提出整改措施，并填入排污许可证管理信息平台申报系统中“改正措施”一栏。建设单位基本情况应当按照实际情况填报，对提交申请材料的真实性、合法性和完整性负法律责任。建设单位应严格按照《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》中的相关要求申请进行排污许可证的申请。

#### 2) 排污口规范化管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》

(GB15563.1-1995)，见表 5-2 要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。排气筒预留监测口，以便环保部门监督检查。

**表 5-2 各排污口（源）标志牌设置示意图**

| 名称     | 废水排放口   | 废气排放口   | 噪声排放源   | 一般固体废物   | 危险废物  |
|--------|---|---|---|--|---|
| 提示图形符号 |  |  |  |  |  |
| 功能     | 表示污水向水体排放   | 表示废气向大气环境排放   | 表示噪声向外环境排放  | 表示一般固体废物贮存、处置场   | 表示危险废物贮存、处置场  |

**（四）环境监测制度**

本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位应该根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷工业》（HJ 1255-2022）等要求，对项目运营期开展自行监测。环境监测工作拟由建设单位委托有资质的监测单位按已制定的环境监测计划进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

本项目环境监测计划详见表 5-3。

**表 5-3 本项目常规监测计划内容一览表**

| 监测对象  | 监测点                    |            | 监测因子                                 | 监测频次  | 监测方法                     |
|-------|------------------------|------------|--------------------------------------|-------|--------------------------|
| 废气    | DA001                  | 喷雾干燥、辊道窑废气 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 自动监测  | 按《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求》实施。 |
|       |                        |            | 烟气黑度                                 | 1 次/年 |                          |
|       | 氟化物、氯化氢、氨              | 1 次/季      |                                      |       |                          |
|       | DA002                  | 压砖制坯       | 颗粒物                                  | 1 次/年 |                          |
| 无组织废气 | 厂界外（上风向 1 个点、下风向 3 个点） |            | 颗粒物                                  | 1 次/年 |                          |
| 噪声    | 厂界四周噪声                 |            | 昼间等效连续声级                             | 1 次/季 |                          |

**（五）环保设施及投资概算**

项目总投资 2000 万元，用于环保的费用合计 125 万元，约占总投资额的 6.25%，概算见表 5-4。

**表 5-4 环保投资一览表**

| 污染源  | 治理措施                      | 投资（万元） |
|------|---------------------------|--------|
| 废气   | 依托现有废气处理设施                | /      |
| 废水   | 依托现有污水处理站，管道建设            | 20     |
| 噪声   | 机械设备基础减振、建筑隔声等            | 5      |
| 固体废物 | 依托现有一般固废暂存间、危险废物暂存间       | 0      |
|      | 新建滤渣贮存库，并做好防腐防渗、渗滤液收集导排措施 | 100    |
| 合计   |                           | 125    |

**（六）环保“三同时”竣工验收**

在项目竣工后，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进行。

根据该《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，由建设单位按照“办法”规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，并接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

表 5-5 拟建项目环保设施“三同时”竣工环保验收一览表

| 序号 | 污染物  | 环保措施   | 竣工验收要求  |
|----|------|--|---|
| 1  | 废水   | 生产废水循环使用不外排  | 不外排   |
|    |      | 生活污水：依托现有的化粪池处理达标后排入金港工业园污水处理厂处理后回用于宝钢德盛。                                | 生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 三级排放标准   |
| 2  | 废气   | 压砖制坯废气依托现有布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒 DA002 排放                                   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求（非甲烷总烃≤120mg/m <sup>3</sup> ，速率≤5.9kg/h）   |
|    |      | 喷雾干燥废气依托现有袋式除尘器+SNCR 处理、辊道窑废气采用炉内喷尿素脱硝，两股废气共同进入石灰-石膏脱硫系统处理后通过 40m 高排气筒排放 | 建成后 DA001 排气筒废气及无组织颗粒物排放执行《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及修改单要求；炉内脱硝氨逃逸废气参照《火电厂脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》要求执行（氨≤8mg/m <sup>3</sup> ）， |
| 3  | 噪声   | 选用低声级设备；高噪声设备需设备隔声、减震、消声措施，加强厂区绿化。                                       | 厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类排放标准(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))   |
| 4  | 固体废物 | 一般工业固体废物：滤渣、废滤布、废包装袋、废钢球废一般工业固体废物分类收集后外售或厂内回收利用。                         | 滤渣库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场要求设计施工建设，验收一般工业固体废物去向情况  |
|    |      | 危险废物：废机油及废油桶贮存在危废间，定期委托有资质单位集中处置。  | 验收措施落实情况  |
|    |      | 设置垃圾桶，生活垃圾分类收集，由环卫部门统一收集处置。  | 验收措施落实情况  |
| 5  | 环境风险 | 对员工进行消防知识培训，修编突发环境事件应急预案，落实应急防护用品使用，定期开展应急演练。                            | 验收措施落实情况  |

## 六、结论

福建德胜新建材有限公司陶瓷产线技改项目符合国家有关产业政策，符合当地环境功能区划，符合“三线一单”要求。项目总平布局合理；项目使用清洁生产工艺，产排污量少，符合清洁生产要求。项目在采取了本报告提出的各项环保措施和风险防范措施后，确保各污染物达标排放，对环境的影响在可接受的水平，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称                 | 现有工程排放量<br>(固体废物产生<br>量) ① | 现有工程<br>许可排放<br>量② | 在建工程排放量<br>(固体废物产生<br>量) ③ | 本项目排放量<br>(固体废物产生<br>量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后全<br>厂排放量(固体废<br>物产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦  |
|--------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------|
| 废气           | 颗粒物 (t/a)             | 164.5                      | 164.5              | 37.64                      | 12.727                    | 16.13                    | 160.797                        | -3.403    |
|              | SO <sub>2</sub> (t/a) | 80.4                       | 80.4               | 50.66                      | 5.981                     | 21.17                    | 65.211                         | -15.189   |
|              | NO <sub>x</sub> (t/a) | 599.6                      | 599.6              | 365.1                      | 53.654                    | 159.33                   | 493.924                        | -105.676  |
| 废水           | 水量 (万 t/a)            | 0                          | /                  | /                          | 0                         | /                        | 0                              | 0         |
|              | COD (t/a)             | 0                          | /                  | /                          | 0                         | /                        | 0                              | 0         |
|              | 氨氮 (t/a)              | 0                          | /                  | /                          | 0                         | /                        | 0                              | 0         |
|              | 石油类 (t/a)             | 0                          | /                  | /                          | 0                         | /                        | 0                              | 0         |
| 一般工业<br>固体废物 | 废铁屑                   | 316.47                     | /                  | 337.5                      | 0                         | 105.49                   | 548.48                         | 232.01    |
|              | 废边角料                  | 21095.44                   | /                  | 10631                      | 0                         | 7031.81                  | 24694.63                       | 3599.19   |
|              | 次品                    | 4687.88                    | /                  | 2362                       | 0                         | 1562.62                  | 5487.26                        | 799.38    |
|              | 回收颗粒物                 | 211.73                     | /                  | 80.5                       | 108                       | 70.57                    | 329.66                         | 117.93    |
|              | 脱硫废渣                  | 837.95                     | /                  | 621                        | 200                       | 279.31                   | 1379.64                        | 541.69    |
|              | 泥渣                    | 2525.58                    | /                  | 1686                       | 0                         | 841.86                   | 3369.72                        | 844.14    |
|              | 废旧耐火材料                | 149.85                     | /                  | 222                        | 29.97                     | 29.97                    | 371.85                         | 0         |
|              | 废原料包装袋                | /                          | /                  | /                          | 2                         | 0                        | 0                              | 0         |
|              | 滤渣                    | 0                          | /                  | 0                          | 95290.671                 | 0                        | 95290.671                      | 95290.671 |
|              | 废滤布                   | 0                          | /                  | 0                          | 0.5                       | 0                        | 0.5                            | 0.5       |
|              | 废布袋                   | /                          | /                  | /                          | 0.3                       | 0                        | 0.3                            | 0.3       |
| 生活垃圾 (t/a)   | 591.3                 | /                          | 0                  | 0                          | 0                         | 591.3                    | 0                              |           |
| 危险废物         | 废机油及废油桶 (t/a)         | 0.6                        | /                  | 0.6                        | 0.6                       | 0.2                      | 1.6                            | 1         |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。