

# 湖北中旗新材料年产 6000 吨高纯石英砂项目 阶段性竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 中旗（湖北）新材料有限公司

编制单位： 湖北黄瑞环境技术有限公司

2026年7月

## 湖北中旗新材料年产 6000 吨高纯石英砂项目阶段性竣工

### 环境保护验收意见

2026 年 7 月 1 日，中旗（湖北）新材料有限公司在湖北省黄冈市黄州区主持召开了《湖北中旗新材料年产 6000 吨高纯石英砂项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称《验收报告》）技术评估会。会议邀请 1 位专家（名单附后）负责《验收报告》的技术评估工作。并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于湖北省黄冈市黄州区禹王街道华海大道特 1 号现有厂区内，总投资 13000 万元，其中环保投资 500 万元。拟新建 1 栋生产车间，购置生产设备，配套相应环保工程及储运工程等，建成后，达到年产 6000 吨高纯石英砂的生产规模。

##### （二）建设过程及环保审批情况

2023 年 10 月中旗（湖北）新材料有限公司委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《湖北中旗新材料年产 6000 吨高纯石英砂项目环境影响报告表》，并于 2023 年 10 月 19 日取得环评批复（黄环审〔2023〕149 号）。

##### （三）投资情况

项目实际总投资 3800 万元，其中实际环保投资 320 万元，占总投资额的 8.4%。

##### （四）验收范围

本项目位于湖北省黄冈市黄州区禹王街道华海大道特 1 号现有厂区内，实际总投资 3800 万元，其中环保投资 320 万元。利用现有 3 号空置厂房东侧建设，购置生产设备，配套相应环保工程及储运工程等，建成后，达到年产 2000 吨高纯石英砂的生产规模。

#### 二、工程变动情况

项目变动的具体情况如下：

项目验收前后变更一览表

| 项目   |      | 环评及批复阶段建设内容                                                                                      | 实际建设情况                                                                     | 变化情况      |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 主体工程 | 厂房 8 | 1F，长、宽、高分别为 179m、66m、14m，厂房 8 根据功能进行隔离分区，北侧设置破碎车间、煅烧车间，中部为存放晾干区、人工分拣区，南侧为制砂车间、制水车间、酸洗车间，东侧为提纯车间。 | 在现有3号空置厂房东侧，破碎、筛分、煅烧位于厂房1楼西北侧，制砂、磁选位于厂房1楼西南侧，制水、酸洗位于厂房1楼南侧，提纯车间位于厂房东侧1-4楼。 | 生产区平面布局调整 |

| 项目   |        | 环评及批复阶段建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 实际建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 变化情况                                                                                                                                                                                             |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 辅助工程 | 办公生活区  | 4 栋宿舍楼。                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 创新科研楼 1 一楼至三楼改为全厂行政办公区；四楼至六楼摆放产品及原料物理检验设备以及一间低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间；住宿：3 栋宿舍楼。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ①办公区域调整；<br>②创新科研楼 1 增加产品及原料物理检验设备以及一间低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间。                                                                                                                                       |
| 储运工程 | 原矿存放区  | 位于厂房 8 北侧，占地约 1000m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                           | 在现有 3 号空置厂房东侧，厂房内西侧，占地约 1000m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 平面布局调整                                                                                                                                                                                           |
|      | 化学品堆放区 | 位于原矿存放区东侧。                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 在现有 3 号空置厂房东侧，厂房内南侧。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 平面布局调整                                                                                                                                                                                           |
| 公用工程 | 排水     | ①超纯水制备产生的浓水用于一期石材车间的切割和清洗用水；<br>②原矿清洗废水排入循环水池沉淀后循环使用；<br>③水淬废水回用于酸洗和浮选工序；<br>④第二阶段和第三阶段超声波清洗废水部分回用于浮选工序；<br>⑤生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入禹王污水处理厂；<br>⑥生产废水主要为酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水等，经自建污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m <sup>3</sup> /d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入禹王污水处理厂。 | ①超纯水制备浓水回用到一期石材车间生产用水；<br>②破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水；<br>③第二阶段和第三阶段超声波清洗废水回用于浮选工序；<br>④生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；<br>⑤生产废水：酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水经二期污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m <sup>3</sup> /d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；<br>⑥原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；<br>⑦原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）。 | ①破碎筛分清洗水（原矿清洗废水）由沉淀后循环使用改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水，一期已取得环评并完成竣工环境保护验收；<br>②水淬废水由回用于酸洗和浮选工序改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水；<br>③新增原料小样检验产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理；<br>④新增原料样品小试软水制备浓水经化粪池。 |
| 环保工程 | 废气处理   | ①厂房封闭生产，物料转运节点应封闭，车辆运输过程物料应遮盖，车辆进出厂区应经过洗车平台；<br>②破碎筛分、制砂分选、磁选粉尘经集气罩收集，由布袋除尘器处理，通过 15m 排气筒排放；<br>③酸雾、纯化废气经管道收集，碱液喷淋塔装置处理后通过 15m 排气筒排放；<br>④食堂油烟经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。                                                                                                                              | ①厂房封闭生产，原矿采用密封吨袋入库，洒水降尘降低道路扬尘；<br>②破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘经集气罩收集，由滤筒除尘器处理，通过 15m（DA013）排气筒排放；<br>③酸雾、纯化废气和烘干后磁选粉尘经管道收集，碱液喷淋塔装置处理后通过 15m（DA014）排气筒排放；<br>④废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放；<br>⑤食堂油烟经抽油烟机后排放。                                                                                                                                                                                                                                                                | ①破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘由布袋除尘器处理改为滤筒除尘器处理；<br>②烘干后磁选粉尘由布袋除尘器处理改为碱液喷淋塔处理，已在排污许可证中进行变更；<br>③新增废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放。                                                                            |

| 项目     | 环评及批复阶段建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                     | 实际建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 变化情况                                                                                                                                                                          |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废水处理   | ①超纯水制备产生的浓水用于一期石材车间的切割和清洗用水；<br>②原矿清洗废水排入循环水池沉淀后循环使用；<br>③水淬废水回用于酸洗和浮选工序；<br>④第二阶段和第三阶段超声波清洗废水部分回用于浮选工序；<br>⑤生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入禹王污水处理厂；<br>⑥生产废水主要为酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水等，经自建污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m³/d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入禹王污水处理厂。 | ①超纯水制备浓水回用到一期石材车间生产用水；<br>②破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水；<br>③第二阶段和第三阶段超声波清洗废水回用于浮选工序；<br>④生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；<br>⑤生产废水：酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水经二期污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m³/d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；<br>⑥原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；<br>⑦原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）。 | ①破碎筛分清洗水（原矿清洗废水）由沉淀后循环使用改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水；<br>②水淬废水由回用于酸洗和浮选工序改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水；<br>③新增原料小样检验产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理；<br>④新增原料样品小试软水制备浓水经化粪池。 |
| 固体废物处置 | ①员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；<br>②细石英砂、不合格产品、磁选杂质、浮选废渣、除尘器收尘、污泥集中收集后外售；<br>③废机油暂存于危废间后交由有资质单位处理、含油抹布、含油手套、废吸油毡混入生活垃圾处理。                                                                                                                                                                 | ①员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；<br>②细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；<br>③不合格产品、磁选杂质、浮选废渣、除尘器收尘、污泥集中收集后交物资公司回收；<br>④废矿物油及包装桶、废吸油毡和含油抹布、劳保用品暂存于危废间后交危废公司处置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ①细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；<br>②含油抹布、劳保用品、废吸油毡由混入生活垃圾改为交由有资质单位处置。                                                                                                        |

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，以及关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）。按照法律法规要求，结合项目的问题，湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目不属于重大变动项目。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废气



(1) 有组织废气

破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘经集气罩收集，由滤筒除尘器处理，通过 15m (DA013) 排气筒排放；

酸雾、纯化废气和烘干后磁选粉尘经管道收集，碱液喷淋塔装置处理后通过 15m (DA014) 排气筒排放。

(2) 无组织废气

厂房封闭生产，原矿采用密封吨袋入库，洒水降尘降低道路扬尘；

废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放；

食堂油烟经抽油烟机后排放。

(二) 废水

(1) 超纯水制备浓水回用到一期石材车间生产用水；

(2) 破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水；

(3) 第二阶段和第三阶段超声波清洗废水回用于浮选工序；

(4) 生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；

(5) 生产废水：酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水经二期污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m<sup>3</sup>/d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；

(6) 原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；

(7) 原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）。

(三) 噪声

设备置于厂房内，合理安排高噪设备布局，高噪设备安装隔声、减振垫装置。

(四) 固体废物

(1) 一般工业固体废物

①细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；

②不合格产品交物资公司回收；

③磁选杂质交物资公司回收

④浮选废渣交物资公司回收；

⑤除尘器收尘交物资公司回收;

⑥污泥交物资公司回收;

(2) 危险废物

①废矿物油及包装桶交危废公司处置;

②废吸油毡交危废公司处置

③含油抹布、劳保用品交危废公司处置;

(3) 生活垃圾

员工办公生活产生的办公生活垃圾, 交由环卫部门统一清运处理。

#### 四、污染物达标排放情况

(1) 废气

①有组织废气监测结果

在验收监测期间, 生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下, 高纯石英砂粉尘排放口 (DA013) 排放的颗粒物最大排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中相关标准限值:  $120\text{mg}/\text{m}^3$  ( $3.5\text{kg}/\text{h}$ ); 高纯石英砂酸性废气排放口 (DA014) 排放的氟化物、颗粒物、氯化氢最大排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相关标准限值: 氟化物  $9.0\text{mg}/\text{m}^3$  ( $0.10\text{kg}/\text{h}$ )、颗粒物  $120\text{mg}/\text{m}^3$  ( $3.5\text{kg}/\text{h}$ )、氯化氢  $100\text{mg}/\text{m}^3$  ( $0.26\text{kg}/\text{h}$ )。

②无组织废气监测结果

在验收监测期间, 生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下, 项目厂界上风向和下风向废气颗粒物、氟化物、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相关标准限值: 颗粒物  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物  $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 废水监测情况

在验收监测期间, 生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下, 项目 DW001 废水总排放口 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氟化物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及黄冈浦华禹清水务有限公司 (禹王污水处理厂) 接管标准限值: pH6-9、悬浮物  $250\text{mg}/\text{L}$ 、化学需氧量  $350\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮  $30\text{mg}/\text{L}$ 、总磷  $4\text{mg}/\text{L}$ 、总氮  $40\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量  $140\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油  $100\text{mg}/\text{L}$ 、石油类  $20\text{mg}/\text{L}$ 、石油类  $20\text{mg}/\text{L}$ 。

(3) 噪声

在验收监测期间, 该项目各设施运转正常, 厂界北侧、南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准中的 3 类标准: 昼间  $65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间  $55\text{dB}(\text{A})$ ,

厂界东侧、西侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准中的4类标准：昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。

#### （4）固体废物

项目各类固体废物均得到妥善处理，符合固体废物相关收集、处置要求。

### 五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，项目废气、废水、噪声均达到验收执行标准；固体废物妥善处置，不会对环境造成明显的不利影响。

### 六、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组认真审核了项目验收的相关资料，进行了现场检查。该项目基本落实了环评及批复中规定的环保措施和要求，验收监测期间主要污染物实现达标排放。具备竣工环境保护验收条件，建设单位可按相关程序办理项目竣工环境保护验收工作。

### 七、后续完善建议和要求

- 1、进一步核实项目变动情况；
- 2、完善建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表中原有排放量；
- 3、进一步完善相关附图、附件（如危险废物处置合同）。

### 八、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单详见签到表。

湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目

竣工环境保护验收组

2026年7月1日

湖北中旗新材料年产 6000 吨高纯石英砂项目阶段性竣工环境保护验收  
会议成员组与会议签到表

时间：2026 年 7 月 1 日

| 序号 | 成员 | 姓名  | 职务  | 单位            | 电话          |
|----|----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1  | 组长 | 熊敏  | 负责人 | 中旗（湖北）新材料有限公司 | 13307160069 |
| 2  | 专家 | 汪社化 | 高工  | 黄冈市生态环境监测技术中心 | 13409676360 |
| 3  | 组员 | 张明强 | 助理  | 中旗（湖北）新材料有限公司 | 15656568997 |
| 4  | 组员 | 黄魏  | 安全员 | 中旗（湖北）新材料有限公司 | 1347659801  |
| 5  | 组员 |     |     |               |             |
| 6  | 组员 |     |     |               |             |
| 7  | 组员 |     |     |               |             |
| 8  | 组员 |     |     |               |             |
| 9  | 组员 |     |     |               |             |
| 10 | 组员 |     |     |               |             |
| 11 | 组员 |     |     |               |             |
| 12 | 组员 |     |     |               |             |
| 13 | 组员 |     |     |               |             |
| 14 | 组员 |     |     |               |             |



**湖北中旗新材料年产 6000 吨高纯石英砂项目**  
**专家意见修改清单**

| 序号 | 专家意见                          | 修改内容                                 |
|----|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1  | 进一步核实项目变动情况；                  | 进一步核实项目变动情况，详见P6~P8、P21~P27。         |
| 2  | 完善建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表中原有排放量； | 已完善建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表中原有排放量，详见P55。 |
| 3  | 进一步完善相关附图、附件（如危险废物处置合同）。      | 已进一步完善相关附图、附件，详见附图、附件。               |

## 目 录

|    |                               |    |
|----|-------------------------------|----|
| 表一 | 项目基本情况 .....                  | 1  |
| 表二 | 工程概况 .....                    | 5  |
| 表三 | 主要污染源、污染物处理和排放 .....          | 28 |
| 表四 | 建设项目环境影响评估报告主要结论及审批部门决定 ..... | 30 |
| 表五 | 验收监测质量保证及质量控制 .....           | 33 |
| 表六 | 验收监测内容 .....                  | 36 |
| 表七 | 验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果 .....    | 38 |
| 表八 | 环保检查结果 .....                  | 43 |
| 表九 | 验收监测结论 .....                  | 53 |
|    | 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....    | 55 |

附表：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 项目周边关系图

附图3 湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目阶段性验收监测点位图

附图4 平面布置图（含污水管网）

附图5 雨水管网图

附图6 卫生防护距离包络线图

附图7 黄冈市城区声环境功能区划图

附件：

附件1 环评批复

附件2 总量批复及鉴证书

附件3 排污许可证

附件4 营业执照

附件5 用地文件

附件6 工况证明

附件7 危险废物处置合同

附件8 验收说明

附件9 验收监测报告

附件10 天然石英矿监测报告

表一 项目基本情况

|                                                            |                                                                                                                               |           |       |                       |      |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------|------|
| 建设项目名称                                                     | 湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目                                                                                                         |           |       |                       |      |
| 建设单位名称                                                     | 中旗（湖北）新材料有限公司                                                                                                                 |           |       |                       |      |
| 建设项目性质                                                     | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |           |       |                       |      |
| 环评设计规模                                                     | 高纯石英砂（坩埚）6000t/a                                                                                                              |           |       |                       |      |
| 实际建设规模                                                     | 高纯石英砂（坩埚）2000t/a                                                                                                              |           |       |                       |      |
| 建设项目环评时间                                                   | 2023年10月                                                                                                                      | 开工建设时间    |       | 2024年3月               |      |
| 投入试生产时间                                                    | 2025年12月                                                                                                                      | 验收现场监测时间  |       | 2026年5月15日~2026年5月16日 |      |
| 环评报告表审批部门                                                  | 黄冈市生态环境局                                                                                                                      | 环评报告表编制单位 |       | 湖北黄达环保技术咨询有限公司        |      |
| 环保设施设计单位                                                   | 中旗（湖北）新材料有限公司                                                                                                                 | 环保设施施工单位  |       | 中旗（湖北）新材料有限公司         |      |
| 投资总概算                                                      | 13000万元                                                                                                                       | 环保投资总概算   | 500万元 | 比例                    | 3.8% |
| 实际总投资                                                      | 3800万元                                                                                                                        | 实际环保投资    | 320万元 | 比例                    | 8.4% |
| 验收监测依据                                                     | 一、相关法律及法规                                                                                                                     |           |       |                       |      |
|                                                            | （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；                                                                                 |           |       |                       |      |
|                                                            | （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正，2016年1月1日起施行）；                                                                              |           |       |                       |      |
|                                                            | （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2008年6月1日起施行）；                                                                                |           |       |                       |      |
|                                                            | （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行）；                                                                              |           |       |                       |      |
|                                                            | （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2022年4月29日实施）；                                                                                        |           |       |                       |      |
|                                                            | （6）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日修订施行）；                                                                                  |           |       |                       |      |
| （7）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日实施）。 |                                                                                                                               |           |       |                       |      |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>二、标准、规范</b></p> <p>（1）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月16日实施）；</p> <p>（2）关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）；</p> <p>（3）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；</p> <p>（4）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；</p> <p>（5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。</p> <p><b>三、其他资料</b></p> <p>（1）湖北黄达环保技术咨询有限公司编制的《湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目环境影响报告表》（2023年10月）；</p> <p>（2）黄冈市生态环境局关于《湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目环境影响报告表的批复》（黄环审〔2023〕149号）；</p> <p>（3）中旗（湖北）新材料有限公司排污许证（编号：91421100MA49BT378D001Q），有效期：2026年04月07日至2031年04月06日。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

验收监测评价标准、标号、级别、限值

一、污染物排放标准

(1) 有组织废气

高纯石英砂粉尘排放口（DA013）排放的颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中相关标准限值；高纯石英砂酸性废气排放口（DA014）排放的氟化物、颗粒物、氯化氢浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中相关标准限值。

(2) 无组织废气

项目厂界无组织颗粒物、氟化物、氯化氢执行执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中相关标准限值。

(3) 废水

项目生产废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4及黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）接管标准。

(4) 噪声

项目运营期厂界噪声北侧和南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1中（GB12348-2008）中的3标准，厂界东侧和西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1中（GB12348-2008）中的4标准。

(5) 固废

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表1-1 项目应执行的污染物排放标准明细表

| 要素分类        | 标准名称                         | 适用类别    | 标限值      |     |                        | 评价对象                       |
|-------------|------------------------------|---------|----------|-----|------------------------|----------------------------|
|             |                              |         | 参数名称     |     | 浓度限值                   |                            |
| 废气<br>DA013 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） | 表2      | 有组织（15m） | 颗粒物 | 120mg/m³<br>（3.5kg/h）  | 破碎、筛分、酸洗前磁选、制砂废气           |
| 废气<br>DA014 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） | 表2      | 有组织（15m） | 颗粒物 | 120mg/m³<br>（3.5kg/h）  | 酸桶呼吸、酸痛计量器呼吸、酸洗、烘干后磁选、纯化废气 |
|             |                              |         |          | 氯化氢 | 100mg/m³<br>（0.26kg/h） |                            |
|             |                              |         |          | 氟化物 | 9.0mg/m³<br>（0.10kg/h） |                            |
| 无组织<br>废气   | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） | 表2      | 颗粒物      |     | 1.0mg/m³               | 厂界                         |
|             |                              |         | 氯化氢      |     | 0.2mg/m³               |                            |
|             |                              |         | 氟化物      |     | 0.02mg/m³              |                            |
| 废水          | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）      | 表4 三级标准 | pH       |     | 6-9                    | 破碎筛分清洗水、水淬废水、酸洗废           |
|             |                              |         | 动植物油     |     | 100mg/L                |                            |

|                   |                            |                                                 |    |         |                          |                                              |          |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|----|---------|--------------------------|----------------------------------------------|----------|
|                   |                            |                                                 |    | 石油类     | 20mg/L                   | 水、浮选废水、超声波清洗废水、碱液喷淋废水和原料小样检验产生的低浓度氟化氢废液、生活污水 |          |
|                   |                            |                                                 |    | 氟化物     | 20mg/L                   |                                              |          |
|                   |                            | 黄冈浦华禹清水务有限公司<br>（禹王污水处理厂）接管标准                   | /  | COD     | 350mg/L                  |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    | 五日生化需氧量 | 140mg/L                  |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    | SS      | 250mg/L                  |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    | 氨氮      | 30mg/L                   |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    | 总氮      | 40mg/L                   |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    | 总磷      | 4mg/L                    |                                              |          |
|                   | 噪声                         | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）                  | 3类 | 等效连续A声级 | 昼间65 dB(A)<br>夜间55 dB(A) | 厂界北侧、南侧                                      |          |
|                   |                            |                                                 | 4类 | 等效连续A声级 | 昼间70 dB(A)<br>夜间55 dB(A) | 厂界东侧、西侧                                      |          |
|                   | 固废                         | 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定 |    |         |                          |                                              | 一般工业固体废物 |
|                   |                            | 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定            |    |         |                          |                                              | 危险废物     |
|                   | 备注：①排气筒编号与排污许可证上排气筒编号保持一致； |                                                 |    |         |                          |                                              |          |
| ②废水污染因子根据排污许可证确定。 |                            |                                                 |    |         |                          |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    |         |                          |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    |         |                          |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    |         |                          |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    |         |                          |                                              |          |
|                   |                            |                                                 |    |         |                          |                                              |          |

表二 工程概况

**工程建设内容：**

**1.项目建设基本情况**

**环评建设内容：**该项目位于湖北省黄冈市黄州区禹王街道华海大道特1号现有厂区内，总投资13000万元，其中环保投资500万元。拟新建1栋生产车间，购置生产设备，配套相应环保工程及储运工程等，建成后，达到年产6000吨高纯石英砂的生产规模。

**本次验收建设内容：**该项目位于湖北省黄冈市黄州区禹王街道华海大道特1号现有厂区内，实际总投资3800万元，其中环保投资320万元。利用现有3号空置厂房东侧建设，购置生产设备，配套相应环保工程及储运工程等，建成后，达到年产2000吨高纯石英砂的生产规模。

2023年10月中旗（湖北）新材料有限公司委托湖北黄达环保技术有限公司编制了《湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目环境影响报告表》，并于2023年10月19日取得环评批复（黄环审〔2023〕149号）。排污许证（编号：91421100MA49BT378D001Q），有效期：2026年04月07日至2031年04月06日。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，中旗（湖北）新材料有限公司委托湖北黄瑞环境技术有限公司协助建设单位开展自主验收。湖北黄瑞环境技术有限公司进行资料核查和现场踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保设施的落实情况，并根据环评报告表、环评批复文件及相关标准要求编制了监测方案，同时委托博创检测（湖北）有限公司于2026年5月15日~2026年5月16日对湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目的废水、废气、噪声进行竣工验收检测并出具检测报告。并根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收监测报告表。

项目验收范围为湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目阶段性建设的主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、运行及环保要求的落实情况。监测内容为废水排放监测、废气排放监测、噪声排放监测、固体废弃物处置情况检查、环境管理检查。

**2.工程内容及规模**

**（1）地理位置**

本项目位于湖北省黄冈市黄州区禹王街道华海大道特1号，地理坐标为114.853884°E，

30.528043°N。

## (2) 建设内容

本项目产品方案见表2-1，主要工程内容核查见表2-2，主要设备见表2-3。

**表2-1 本项目产品方案一览表**

| 产品名称      | 单位  | 环评   | 本次验收 |
|-----------|-----|------|------|
| 高纯石英砂（坩埚） | t/a | 6000 | 2000 |

**表2-2 主要工程内容核查表**

| 项目   |        | 环评及批复阶段建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 实际建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 变化情况                                                                                                                                                                                             |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 厂房 8   | 1F，长、宽、高分别为 179m、66m、14m，厂房 8 根据功能进行隔离分区，北侧设置破碎车间、煅烧车间，中部为存放晾干区、人工分拣区，南侧为制砂车间、制水车间、酸洗车间，东侧为提纯车间。                                                                                                                                                                                             | 在现有3号空置厂房东侧，破碎、筛分、煅烧位于厂房1楼西北侧，制砂、磁选位于厂房1楼西南侧，制水、酸洗位于厂房1楼南侧，提纯车间位于厂房东侧 1-4楼。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 生产区平面布局调整                                                                                                                                                                                        |
| 辅助工程 | 办公生活区  | 4 栋宿舍楼。                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 创新科研楼 1 一楼至三楼改为全厂行政办公区；四楼至六楼摆放产品及原料物理检验设备以及一间低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间；住宿：3 栋宿舍楼。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ①办公区域调整；<br>②创新科研楼 1 增加产品及原料物理检验设备以及一间低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间。                                                                                                                                       |
| 储运工程 | 原矿存放区  | 位于 厂 房 8 北 侧 ， 占 地 约 1000m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                    | 在现有 3 号空置厂房东侧，厂房内西侧，占地约 1000m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 平面布局调整                                                                                                                                                                                           |
|      | 化学品堆放区 | 位于原矿存放区东侧。                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 在现有 3 号空置厂房东侧，厂房内南侧。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 平面布局调整                                                                                                                                                                                           |
| 公用工程 | 供水     | 由园区市政供水管网供水。                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 由园区市政供水管网供水。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 无变化                                                                                                                                                                                              |
|      | 排水     | ①超纯水制备产生的浓水用于一期石材车间的切割和清洗用水；<br>②原矿清洗废水排入循环水池沉淀后循环使用；<br>③水淬废水回用于酸洗和浮选工序；<br>④第二阶段和第三阶段超声波清洗废水部分回用于浮选工序；<br>⑤生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入禹王污水处理厂；<br>⑥生产废水主要为酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水等，经自建污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m <sup>3</sup> /d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入禹王污水处理厂。 | ①超纯水制备浓水回用到一期石材车间生产用水；<br>②破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水；<br>③第二阶段和第三阶段超声波清洗废水回用于浮选工序；<br>④生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；<br>⑤生产废水：酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水经二期污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m <sup>3</sup> /d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；<br>⑥原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入 | ①破碎筛分清洗水（原矿清洗废水）由沉淀后循环使用改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水，一期已取得环评并完成竣工环境保护验收；<br>②水淬废水由回用于酸洗和浮选工序改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水；<br>③新增原料小样检验产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理；<br>④新增原料样品小试软水制备浓水经化粪池。 |

|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                               |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 黄冈浦华禹清水务有限公司(禹王污水处理厂) ;<br>⑦原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网,最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司(禹王污水处理厂)。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                               |
|      | 供电   | 由园区供电管网引入,经配电后接入各个用电单位。                                                                                                                                                                                                                                                                        | 由园区供电管网引入,经配电后接入各个用电单位。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 无变化                                                                                                                                                                           |
| 环保工程 | 废气处理 | ①厂房封闭生产,物料转运节点应封闭,车辆运输过程物料应遮盖,车辆进出厂区应经过洗车平台;<br>②破碎筛分、制砂分选、磁选粉尘经集气罩收集,由布袋除尘器处理,通过 15m 排气筒排放;<br>③酸雾、纯化废气经管道收集,碱液喷淋塔装置处理后通过 15m 排气筒排放;<br>④食堂油烟经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。                                                                                                                                | ①厂房封闭生产,原矿采用密封吨袋入库,洒水降尘降低道路扬尘;<br>②破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘经集气罩收集,由滤筒除尘器处理,通过 15m (DA013) 排气筒排放;<br>③酸雾、纯化废气和烘干后磁选粉尘经管道收集,碱液喷淋塔装置处理后通过 15m (DA014) 排气筒排放;<br>④废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放;<br>⑤食堂油烟经抽油烟机后排放。                                                                                                                                                                                                                                                 | ①破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘由布袋除尘器处理改为滤筒除尘器处理;<br>②烘干后磁选粉尘由布袋除尘器处理改为碱液喷淋塔处理,已在排污许可证中进行变更;<br>③新增废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放。                                                         |
|      | 废水处理 | ①超纯水制备产生的浓水用于一期石材车间的切割和清洗用水;<br>②原矿清洗废水排入循环水池沉淀后循环使用;<br>③水淬废水回用于酸洗和浮选工序;<br>④第二阶段和第三阶段超声波清洗废水部分回用于浮选工序;<br>⑤生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网,最终排入禹王污水处理厂;<br>⑥生产废水主要为酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水等,经自建污水处理站(调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池, 360m <sup>3</sup> /d) 处理后通过厂区总排口排入市政污水管网,最终排入禹王污水处理厂。 | ①超纯水制备浓水回用到一期石材车间生产用水;<br>②破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序,水量较大时回用到一期石材车间生产用水;<br>③第二阶段和第三阶段超声波清洗废水回用于浮选工序;<br>④生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网,最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司(禹王污水处理厂);<br>⑤生产废水:酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水经二期污水处理站(调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池, 360m <sup>3</sup> /d) 处理后通过厂区总排口排入市政污水管网,最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司(禹王污水处理厂);<br>⑥原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网,最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司(禹王污水处理厂);<br>⑦原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网,最终排入黄冈浦华禹清水务有 | ①破碎筛分清洗水(原矿清洗废水)由沉淀后循环使用改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序,部分回用到一期石材车间生产补充用水;<br>②水淬废水由回用于酸洗和浮选工序改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序,部分回用到一期石材车间生产补充用水;<br>③新增原料小样检验产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理;<br>④新增原料样品小试软水制备浓水经化粪池。 |



|  |        |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |                                                                        |
|--|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  |        |                                                                                                                 | 限公司（禹王污水处理厂）。                                                                                                                                  |                                                                        |
|  | 固体废物处置 | ①员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；<br>②细石英砂、不合格产品、磁选杂质、浮选废渣、除尘器收尘、污泥集中收集后外售；<br>③废机油暂存于危废间后交由有资质单位处理、含油抹布、含油手套、废吸油毡混入生活垃圾处理。 | ①员工生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；<br>②细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；<br>③不合格产品、磁选杂质、浮选废渣、除尘器收尘、污泥集中收集后交物资公司回收；<br>④废矿物油及包装桶、废吸油毡和含油抹布、劳保用品暂存于危废间后交危废公司处置。 | ①细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；<br>②含油抹布、劳保用品、废吸油毡由混入生活垃圾改为交由有资质单位处置。 |
|  | 噪声治理   | 设备置于厂房内，合理安排高噪设备布局，高噪设备安装隔声、减振垫装置。                                                                              | 设备置于厂房内，合理安排高噪设备布局，高噪设备安装隔声、减振垫装置。                                                                                                             | 无变化                                                                    |

**表2-3 主要设备一览表**

| 序号 | 环评及批复阶段主要生产设备 |         |    | 工序段   | 实际建设的主要生产设备   |         |    | 变化情况    |
|----|---------------|---------|----|-------|---------------|---------|----|---------|
|    | 设备名称          | 功率      | 数量 |       | 设备名称          | 功率/型号   | 数量 |         |
| 1  | 颚式破碎机1        | 30kW    | 1  | 粗碎    | 颚式破碎机         | 30kW    | 1  | 一致      |
| 2  | 颚式破碎机2        | 15kW    | 1  |       | 颚式破碎机         | 15kW    | 1  |         |
| 3  | 直线振动筛         | 5.5kW   | 1  | 筛分    | 直线振动筛         | 5.5kW   | 1  |         |
| 5  | 厢式高温电阻煅烧炉     | 1320kW  | 14 | 煅烧    | 厢式高温电阻煅烧炉     | 1320kW  | 5  | 减少      |
| 6  | 冲击式制砂机        | 30kW    | 2  | 制砂、球磨 | 冲击式制砂机        | 30kW    | 1  | 无变化     |
|    |               |         |    |       | 球磨机           | 30kW    | 1  |         |
| 7  | 永磁磁选机         | 22kW    | 2  | 磁选    | 永磁磁选机         | 22kW    | 1  | 减少      |
| 8  | 电磁磁选机         | 180kW   | 7  |       | 电磁磁选机（酸洗前）    | 180kW   | 2  |         |
|    |               |         |    |       | 电磁磁选机（烘干后）    | 180kW   | 3  |         |
| 9  | 20tPE塑料桶      | /       | 2  | 贮存氢氟酸 | 10tPE塑料桶      | /       | 5  | 增加      |
| 10 | 酸洗反应罐         | 787.5kW | 15 | 酸浸洗   | 酸洗反应罐         | 787.5kW | 6  | 减少      |
|    |               |         |    |       | 酸洗反应罐         | 13kW    | 1  |         |
|    |               |         |    |       | 0.5m³计量器      | /       | 1  |         |
| 11 | 浮选机           | 165kW   | 15 | 浮选    | 浮选机           | 165kW   | 12 | 减少      |
| 12 | 罗茨风机          | 82.5kW  | 15 |       | 罗茨风机          | 82.5kW  | 12 |         |
| 13 | 超声波单槽擦洗机      | 375kW   | 15 | 清洗    | 超声波单槽擦洗机      | 375kW   | 12 | 减少      |
| 14 | 超声波洗石机        | 30kW    | 1  |       |               |         |    |         |
| 15 | 离心脱水机         | 88kW    | 8  | 脱水    | 离心脱水机         | 88kW    | 4  | 减少      |
| 16 | 厢式电阻烘干炉       | 480kW   | 8  | 烘干    | 厢式电阻烘干炉       | 480kW   | 3  | 减少      |
| 17 | 石英管冷却机        | 44kW    | 20 | 冷却    | 石英管冷却机（烘干后冷却） | 44kW    | 3  | 减少      |
|    |               |         |    |       | 石英管冷却机（纯化后冷却） | 44kW    | 7  |         |
| 18 | 厢式高温电阻纯化炉     | 900kW   | 12 | 高温纯化  | 厢式高温电阻纯化炉     | 900kW   | 11 | 减少      |
| 19 | 纯水系统          | 90kW    | 1  | 纯水制备  | 5t/h纯水系统      | 90kW    | 1  | 无变化     |
| 20 | 车间空气净化系统      | 100kW   | 4  | 空气净化  | 车间空气净化系统      | 100kW   | 4  | 无变化     |
| 21 | 电子脉冲布袋除尘器     | /       | 2  | 除尘    | 滤筒除尘器         | /       | 1  | 1台脉冲布袋除 |
|    |               |         |    |       | 废水处理药剂石灰仓     |         | 1  |         |

|    |        |        |    |                   |                       |                         |   |                   |
|----|--------|--------|----|-------------------|-----------------------|-------------------------|---|-------------------|
|    |        |        |    |                   | 顶脉冲除尘器                |                         |   | 尘器改<br>为滤筒<br>除尘器 |
| 22 | 酸雾吸收塔  | 105kW  | 15 | 酸雾吸收<br>中和        | 酸雾吸收塔                 | 4670-9080<br>m³/h       | 5 | 减少                |
| 23 | 污水处理系统 | 360t/d | 1  | 污水处理              | 污水处理系统                | 360t/d                  | 1 | 无变化               |
| 24 | 压滤机    | 36kW   | 2  |                   | 压滤机                   | 36kW                    | 1 | 无变化               |
| 25 | 20t塑料桶 | /      | 5  | 转移回用<br>水         | 20t塑料桶（浓水）            | /                       | 2 | 减少                |
|    |        |        |    |                   | 20t塑料桶（纯水）            | /                       | 3 | 转移回<br>用水         |
| /  |        |        |    | 原料样品<br>小试        | 破碎机（干法）               | /                       | 2 | 3号车间              |
|    |        |        |    |                   |                       | /                       | 2 |                   |
|    |        |        |    |                   | 筛分机（干法）               | /                       | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 永磁磁棒箱                 | /                       | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 鼓风干燥箱                 | DHG-9030<br>A           | 1 | 创新科<br>研楼1        |
|    |        |        |    |                   | 一体式智能马弗炉              | LNB-5-12<br>9           | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 超纯水机                  | SYS-II-10<br>L          | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 微型单槽浮选机<br>（1kg）      | XFD IV<br>1L            | 2 |                   |
|    |        |        |    |                   | 微型2L单槽硅砂擦洗<br>机（2kg）  | CX-2L                   | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 超声波清洗机                | KM-615B                 | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 石墨赶酸仪                 | XJ-42D                  | 1 |                   |
|    |        |        |    | 产品及原<br>料物理检<br>验 | ICP-OES               | 5800                    | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | ICP-MS                | ICAP RQ                 | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 气相色谱仪                 | TRACE<br>1600<br>Series | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 微波消解仪                 | M3                      | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 数显恒温水浴锅               | HH-8                    | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 恒温恒湿试验箱               | YH-HW-1<br>50L          | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 低本底多道Y能谱仪             | PGS-6000                | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 激光粒度分析仪               | LS-609                  | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 电热恒温干燥箱               | DHG-9140<br>A           | 2 |                   |
|    |        |        |    |                   | SQ500MF高倍一体化<br>视频显微镜 | SQ500MF                 | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 简支梁冲击试验机              | XCJD-5                  | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 肖式硬度计                 | HG-19GD<br>V            | 1 |                   |
|    |        |        |    |                   | 密度测试仪                 | DH-300                  | 1 |                   |

|                                   |  |     |        |   |  |
|-----------------------------------|--|-----|--------|---|--|
|                                   |  | 氢氧机 | DY2000 | 1 |  |
| 注：未上的设备不纳入本次验收范围，待剩余设备上齐后，另行组织验收。 |  |     |        |   |  |

原辅材料消耗及水平衡：

3.原辅材料消耗情况

(1) 原辅料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗量见下表。

表2-4 主要原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 名称                              | 环评设计年消耗量    | 实际年消耗量      | 备注                   |
|----|---------------------------------|-------------|-------------|----------------------|
| 1  | 高纯石英矿石                          | 10000t/a    | 3333.3t/a   | 减少                   |
| 2  | 氢氟酸（49%）                        | 137t/a      | 300t/a      | 减少                   |
| 3  | 低浓度氢氟酸（1%）                      | /           | 0.005t/a    | 原料样品小试               |
| 4  | 浮选药剂（石油磺酸钠、冰醋酸和十二胺）             | 12t/a       | 4t/a        | 减少                   |
| 5  | HCl 气体                          | 6t/a        | 2t/a        | 减少                   |
| 6  | 污<br>水<br>处<br>理<br>站<br>药<br>剂 | PAC         | 9.7t/a      | 减少                   |
| 7  |                                 | PAM         | 0.30t/a     | 减少                   |
| 8  |                                 | PAM(+)      | 0.10t/a     | 减少                   |
| 9  |                                 | 氯化钙         | 10.0t/a     | 减少                   |
| 10 |                                 | 石灰乳         | 20.0t/a     | 减少，使用熟石灰配置，年用量约 6.7t |
| 11 |                                 | 氢氧化钠        | 3.0t/a      | 减少                   |
| 12 |                                 | 除氟剂         | 1.0t/a      | 减少                   |
| 13 |                                 | 双氧水         | 30.0t/a     | 减少                   |
| 14 |                                 | 硫酸亚铁        | 7.5t/a      | 减少                   |
| 15 | 水                               | 69220m³/a   | 26538.005   | 减少                   |
| 16 | 电                               | 5000 万 kw·h | 1667 万 kw·h | 减少                   |

(2) 主要原辅物理化性质

表2-5 主要原辅材料（成分）理化性质一览表

| 物料名称  | 理化性                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 高纯石英砂 | 石英矿石是一种受热或压力就容易变成液体状的矿物。也是相当常见的造岩矿物，在三大类岩石中皆有之。因为它在火成岩中结晶最晚，所以通常缺少完整晶面，多半填充在其他先结晶的造岩矿物中间。为了防止在酸洗等工序产生重金属离子进入外环境，建设单位需使用不含重金属的天然石英矿进行生产，禁止采用各种冶炼的尾渣、有色金属选矿尾渣进行生产。建设单位对购入的天然石英矿每个批次进行检测，按照《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求鉴别不属于危险物质，才能用于生产。 |
| 氢氟酸   | 氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点19.5℃，密度1.15g/cm³。易溶于水、乙醇，微溶于 乙醚。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，且水溶液中氟化氢分子间存在氢键，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气                                                                                         |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。实验室一般用萤石（主要成分为氟化钙）和浓硫酸来制取，需要密封在塑料瓶中，并保存于阴凉处。氢氟酸对衣物、皮肤、眼睛、呼吸道、消化道粘膜均有刺激，腐蚀作用，氟离子进入血液或组织可与其钙镁离子结合，使其成为不溶或微溶的氟化钙和氟化镁，量大的话直接堵塞血管，直接或间接影响中枢神经系统和心血管系统的功能，导致低血钙，低血镁综合征，氟离子还可以和血红蛋白结合形成氟血红蛋白，抑制琥珀酸脱氢酶，致氧合作用下降，影响细胞呼吸功能。此外，氢氟酸可致接触部位明显灼伤，使组织蛋白脱水 and 溶解，可迅速穿透角质层，渗入深部组织，溶解细胞膜，引起组织液化，重者可深达骨膜和骨质，使骨骼成为氟化钙，形成愈合缓慢的溃疡。吸入高浓度蒸汽或者经皮吸收可引起化性肺炎肺水肿。</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| HCl气体 | <p>分子式：HCl<br/> 分子量：36.45<br/> CAS 号：7647-01-0<br/> 外观气味：无色刺激性恶臭气体<br/> 密度：气态相对密度(空气=1)：1.27，比空气重，易下沉聚集<br/> 液态密度：1.19g/cm<sup>3</sup><br/> 熔点：-114.2℃<br/> 沸点：-85.0℃<br/> 溶解性：极易溶于水，1 体积水溶解 500 体积 HCl 溶于水即成盐酸，强酸性<br/> 挥发性：浓盐酸极易挥发出 HCl 白雾<br/> 饱和蒸气压：4226.6kPa(20℃)<br/> 临界温度：51.4℃<br/> 腐蚀性极强：腐蚀金属、橡胶、石材、皮肤、呼吸道<br/> 与碱反应：生成盐+水<br/> 与活泼金属反应：放氢气<br/> 氧化性弱、还原性弱，常温稳定<br/> 遇氨气冒白烟（生成氯化铵固体）<br/> 遇水蒸气形成酸雾，污染性极强<br/> 危化品类别：有毒腐蚀性气体<br/> 毒性：吸入剧毒，刺激眼鼻喉、肺水肿<br/> 燃烧性：不燃，无闪点<br/> 禁忌物料：强碱、还原剂、易燃物、金属粉末<br/> 聚合危害：不聚合<br/> 腐蚀等级：强腐蚀，碳钢快速锈蚀<br/> 健康危害：轻度：呛咳、咽痛、流泪；中度：胸闷、支气管炎重度：化学性肺炎、肺水肿、灼伤呼吸道。</p> |
| 冰醋酸   | <p>分子式：CH<sub>3</sub>COOH<br/> 分子量：60.05<br/> CAS 号：64-19-7<br/> 别名：无水乙酸、冰乙酸<br/> 外观：常温无色透明液体，低于 16.6℃凝成冰状结晶，故名冰醋酸<br/> 气味：强烈刺激性酸味<br/> 密度：1.049g/cm<sup>3</sup>（20℃）<br/> 熔点：16.6℃<br/> 沸点：117.9℃<br/> 闪点：39℃（易燃液体）<br/> 自燃点：463℃<br/> 溶解性：与水、乙醇、乙醚任意比例互溶<br/> 挥发性：易挥发，挥发出醋酸蒸气<br/> 饱和蒸气压：1.52kPa（20℃）<br/> 水溶液呈弱酸，可电离出，能中和碱、溶解碳酸盐<br/> 酯化反应：与醇反应生成酯（工业制香精、溶剂常用）<br/> 腐蚀性：腐蚀皮肤、黏膜、多数金属、水泥<br/> 氧化性/还原性弱，常温稳定<br/> 可脱水碳化：遇强脱水剂变黑<br/> 危化类别：易燃液体、腐蚀性液体<br/> 火灾危险性：乙类易燃液体，蒸气可形成爆炸性混合气<br/> 爆炸极限：4.0%～17%（体积分数）<br/> 禁忌物：强碱、强氧化剂、强还原剂<br/> 聚合危害：不聚合</p>                                             |
| 4.水平衡 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## (1) 生活用水

### ①办公生活用水

项目新增员工34人，住宿人员15人，年工作300天。生活用水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$  ( $810\text{m}^3/\text{a}$ )，排水量按用水量80%计，则项目生活用水排放量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$  ( $648\text{m}^3/\text{a}$ )，损耗 $0.54\text{m}^3/\text{d}$  ( $162\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ②食堂用水

项目设有食堂，食堂每天提供3餐，年工作日以300天计，则食堂用水量为 $2.55\text{m}^3/\text{d}$  ( $765\text{m}^3/\text{a}$ )，排水量按用水量80%计，则项目食堂用水排放量为 $2.04\text{m}^3/\text{d}$  ( $612\text{m}^3/\text{a}$ )，损耗约 $0.51\text{m}^3/\text{d}$  ( $153\text{m}^3/\text{a}$ )。

## (2) 生产用水

### ①破碎筛分清洗用水

采用湿法破碎和筛分，破碎和筛分同时对原矿进行清洗，处理1吨高纯石英矿石，用水量 $1.5\text{m}^3$ ，高纯石英矿石用量为 $3333.3\text{t}/\text{a}$ ，按半个月送一次高纯石英矿石计算，每次原料样品小试使用高纯石英矿石 $2.5\text{kg}$ ，原料样品小试使用高纯石英矿石为 $0.06\text{t}/\text{a}$ ，则进入湿法破碎和筛分工序的高纯石英矿石 $3333.24\text{t}/\text{a}$ ，破碎筛分清洗用水 $4999.86\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗约15% ( $749.979\text{m}^3/\text{a}$ )，进入沉淀池 $4249.881\text{m}^3/\text{a}$ 。

破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水，生产旺季水量较大，一年旺季时间约1-2个月（以60天计），则回用到一期石材车间生产用水为 $849.976\text{m}^3/\text{a}$ ， $566.95\text{m}^3/\text{a}$ 水淬废水进入沉淀池，则破碎筛分清洗新鲜用水量为 $1033.005\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗约 $749.979\text{m}^3/\text{a}$ ，回用到一期石材车间生产用水为 $849.976\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ②水淬用水

根据订单需求，需要水淬的产品量约 $200\text{t}/\text{a}$ ，现只设一台带水淬能力的厢式高温电阻煅烧炉，设计能力为 $0.3\text{t}/\text{h}$ ，煅烧温度为 $800-1000^\circ\text{C}$ ，时间10分钟。焙烧完成后，经出料通道落入 $1\text{m}^3$ 水槽中急冷，水损耗为 $0.15\text{t}/0.3\text{t}$ -原料，则水淬用水 $667\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗约 $100.05\text{m}^3/\text{a}$ ， $566.95\text{m}^3/\text{a}$ 水淬废水进入沉淀池后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水。

### ③酸洗用水

酸浸过程需采用超纯水，酸洗浓度为5%，1吨49%氢氟酸使用纯水兑成5%，需要 $8.8\text{m}^3$ 纯水，49%氢氟酸用量 $300\text{t}/\text{a}$ ，则酸洗用水 $2640\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗约10% ( $264\text{m}^3/\text{a}$ )，进入二期污水处理站 $2376\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④超声波清洗用水

超声波清洗过程需采用超纯水，用量 $10000\text{m}^3/\text{a}$ ，第一阶段超声波清洗用水量约30%（ $3000\text{m}^3/\text{a}$ ），损耗10%（ $300\text{m}^3/\text{a}$ ），第一阶段超声波清洗废水 $2700\text{m}^3/\text{a}$ ，含有微量残留酸和药剂，进入二期污水处理站；第二阶段和第三阶段超声波清洗用水量约70%（ $7000\text{m}^3/\text{a}$ ），损耗10%（ $700\text{m}^3/\text{a}$ ），第二阶段和第三阶段超声波清洗废水 $6300\text{m}^3/\text{a}$ 全部回收，用作浮选工艺的生产用水。

#### ⑤浮选用水

浮选工艺用水需采用超纯水，用量 $10000\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗10%（ $1000\text{m}^3/\text{a}$ ），进入二期污水处理站 $9000\text{m}^3/\text{a}$ ，第二阶段和第三阶段超声波清洗废水 $6300\text{m}^3/\text{a}$ 全部回收，用作浮选工艺的生产用水，则浮选新鲜用水量为 $3700\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑥软水制备浓水产生量

高纯石英砂车间配备一套 $5\text{t/h}$ 纯水系统，水淬用水、酸洗用水、第一阶段超声波清洗用水、第二阶段和第三阶段超声波清洗用水、浮选用水均使用纯水，新鲜纯水用量为 $17007\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位提供浓水产生比例为75%，年设计运行时间为 $6000\text{h}$ ，则纯水系统用水量为 $3.7793\text{m}^3/\text{h}$ （ $22676\text{m}^3/\text{a}$ ），浓水产生量 $0.9448\text{m}^3/\text{h}$ （ $5669\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ⑦碱液喷淋用水

酸气回收净化塔喷碱液对酸雾进行吸附，项目排放酸雾用5%的碱液吸收，用自来水配制碱液，设计的水量为 $13\text{m}^3/\text{d}$ （ $3900\text{m}^3/\text{a}$ ），在循环过程中会有一部分损耗，损耗约5%（ $195\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋塔每月更换一次，碱液喷淋废水进入二期污水处理站 $13\text{m}^3/\text{次}$ （ $156\text{m}^3/\text{a}$ ），则碱液喷淋新鲜用水量 $351\text{m}^3/\text{a}$ ，循环使用量 $3900\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗 $195\text{m}^3/\text{a}$ ，排放 $156\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑧原料样品小试用水

小型超纯水机纯水制备能力 $10\text{L/h}$ ，制水率50%，按每天1小时计算，则原料样品小试纯水量为 $1.5\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗约10%（ $0.15\text{m}^3/\text{a}$ ）， $1.35\text{m}^3/\text{a}$ 低浓度氟化氢废液进入二期污水处理站。

#### ⑨原料样品小试软水制备浓水

小型超纯水机纯水制备能力 $10\text{L/h}$ ，制水率50%，则原料样品小试软水制备浓水产生量为 $1.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （3）厂区道路清洒用水

本项目内道路2天洒水抑尘，约 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ ，厂区主道路约 $12000\text{m}^2$ ，日常道路需清洒降尘及养护，则道路抑尘用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，厂区道路抑尘用水全部蒸发损耗。

**表2-6 项目最大给排水情况（单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）**

| 用水类型     |                  | 总用水量<br>A= (B+C) | 新鲜用水量<br>B | 循环水量<br>C | 损耗D      | 回用E     | 排放F      | 备注                                                    |
|----------|------------------|------------------|------------|-----------|----------|---------|----------|-------------------------------------------------------|
| 生活用水     | 办公生活用水           | 810              | 810        | 0         | 162      | 0       | 648      | /                                                     |
|          | 食堂用水             | 765              | 765        | 0         | 153      | 0       | 612      | /                                                     |
| 生产用水     | 破碎筛分清洗水          | 6032.865         | 1033.005   | 4999.86   | 749.979  | 849.976 | 0        | 566.95m³/a水淬废水进入沉淀池后部分回                               |
|          | 水淬用水             | 667              | 667        | 0         | 100.05   | 0       | 0        | 用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水，故破碎筛分清洗新鲜用水量为1033.005m³/a。 |
|          | 酸洗用水             | 2640             | 2640       | 0         | 264      | 0       | 2376     | /                                                     |
|          | 第一阶段超声波清洗用水      | 3000             | 3000       | 0         | 300      | 0       | 2700     | /                                                     |
|          | 第二阶段和第三阶段超声波清洗用水 | 7000             | 7000       | 0         | 700      | 0       | 0        | 第二阶段和第三阶段超声波清洗废水6300m³/a全部回收，用作浮选工艺的生产                |
|          | 浮选用水             | 3700             | 3700       | 0         | 1000     | 0       | 9000     | 用水，则浮选新鲜用水量为3700m³/a。                                 |
|          | 软水制备浓水           | 5669             | 5669       | 0         | 0        | 0       | 5669     | /                                                     |
|          | 碱液喷淋用水           | 4251             | 351        | 3900      | 195      | 0       | 156      | /                                                     |
|          | 原料样品小试用水         | 1.5              | 1.5        | 0         | 0.15     | 0       | 1.35     | /                                                     |
|          | 原料样品小试软水制备浓水     | 1.5              | 1.5        | 0         | 0        | 0       | 1.5      | /                                                     |
| 厂区道路清洒用水 |                  | 900              | 900        | 0         | 900      | 0       | 0        | /                                                     |
| 合计       |                  | 35437.865        | 26538.005  | 8899.86   | 4524.179 | 849.976 | 21163.85 | /                                                     |

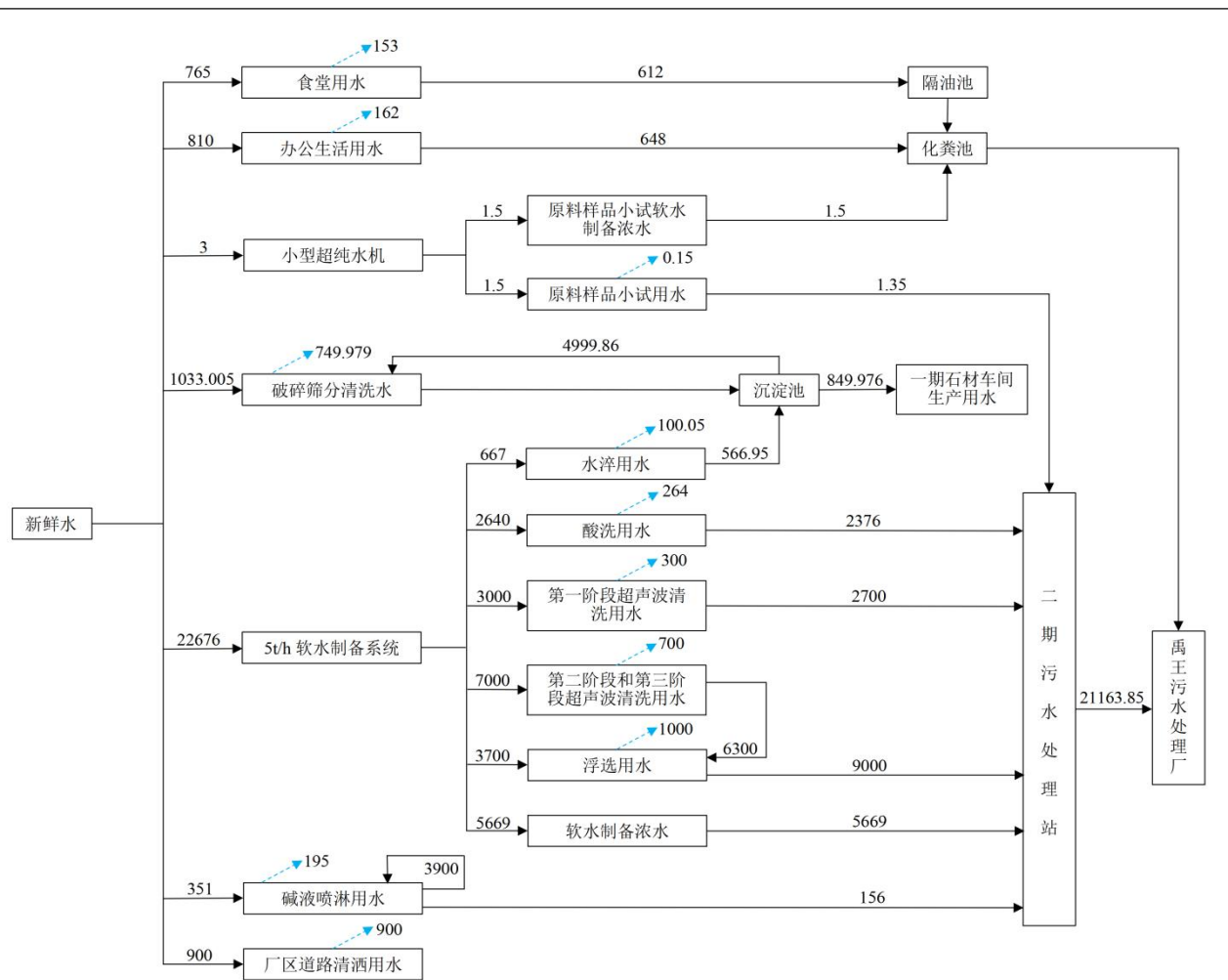


图2-1 水平衡图（单位：m³/a）

## 5.劳动定员及工作制度

项目新增员工34人，年工作300天，每班工作10小时（每天两班），每天20小时。项目提供住宿，食堂提供三餐，住宿人员15人。

## 主要工艺流程及产污环节：

## 6.生产工艺流程



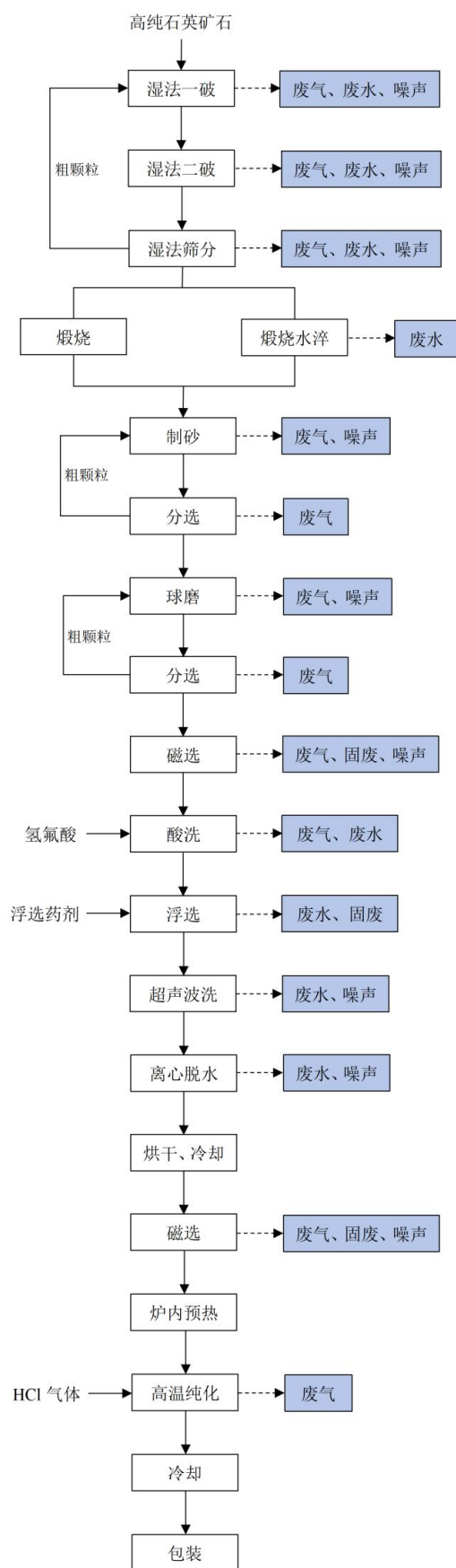


图2-2 生产工艺流程图

原料样品小试：由于高纯石英砂质量要求高，建设单位采购的高纯石英矿石进厂后需

要进行小试，测试高纯石英矿石质量。采用小型破碎机、筛分机、永磁磁棒箱对高纯石英矿石进行干法破碎、干法筛分和磁选进行预处理后，再到低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间进行酸洗、浮选和清洗，满足要求后投入生产，不满足要求返厂家。此工序产生破碎、筛分和磁选粉尘，原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液，原料样品小试软水制备浓水和噪声。

**湿法破碎筛分：**原矿经振动给料机均匀送入颚式破碎机，同时喷淋加水，将大块矿石进行破碎，破碎后矿浆送入多层振动筛，全程冲水喷淋，水流带走部分泥土与细粉。此工序产生破碎筛分粉尘、破碎筛分清洗水和噪声。

**煅烧/煅烧水淬：**经过清洗后的高纯矿石进入高温电阻煅烧炉内进行煅烧工序。煅烧温度为 800-1000 度，时间 10 分钟。焙烧完成后，根据订单需要，进行水淬，经出料通道落入 1m<sup>3</sup> 水槽中急冷，水淬 10min 后利用余热自然烘干。煅烧、水淬后的块石有利于后续破碎。水淬间歇性产生水蒸汽。此工序产生水淬废水和噪声。

**制砂分级：**原料进场是块石，5-30 公分。筛分粒径范围是 40-200 目，制砂出来小于 40 目，分级就是用筛分机筛分。粗头再回到制砂机，200 目以下的细粉料作为副产品销售给陶瓷厂作为原料使用。此工序产生制砂分选粉尘和噪声

**磁选：**符合规格的石英砂由磁选机去除铁等杂质。此过程会产生磁选杂质。磁选是在不均匀磁场中利用物料之间磁性的差异而使不同物料实现分离的一种物料分离方法。此工序产生磁选粉尘、磁选杂质和噪声。

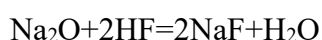
**酸洗：**将 40 目-200 目石英砂由送料机送入酸洗罐，仅使用 5%以下浓度的氢氟酸，间接加热至 80℃加入酸洗罐进行酸洗，酸洗后过滤分离石英砂和酸洗液。酸洗过程使石英砂表层和浅层杂质分离，通过化学反应，去除石英砂中的铁元素，提高石英砂白度。石英砂在酸液中浸泡，使石英砂中的杂质充分反应，浸泡过程中加热保温，保温温度为 80℃。此工序产生酸雾和酸洗废水。

**酸浸工艺原理：**在加热酸浸出过程中，化学浸出体系与矿物反应浸出分三步进行。首先，石英颗粒表面杂质矿物优先于石英颗粒，与混合酸浸出体系发生化学反应得以去除。反应器内浸出剂在加热浸出条件下，与石英发生化学反应，并沿石英晶体界面处，对石英颗粒产生侵蚀，产生规则排列的腐蚀缝隙。最后，混合酸浸出体系沿腐蚀裂隙处，扩散进入石英颗粒内部，并与石英内部矿物包裹体、气液包裹体发生化学反应，使得石英内部杂质得以溶解去除。

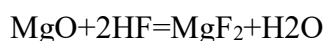
在石英或铝硅酸盐矿物中 Al 及少量 Fe、Mg 等可以存在于硅氧四面体的阳离子位置形成 Al-O、Fe-O、Mg-O；Al、Fe、Mg、Li 等可能存在于铝氧八面体的阳离子位置形成 Al-O、

Fe-O、Mg-O、Li-O，Na、K 等则多存在于配位位置形成 Na-O、K-O。各金属元素与氧成键的键能大小顺序依次为：Si-O>Al-O>Ca-O>Fe-O>Mg-O>Li-O>Na-O>K-O。矿物与酸的单步反应中，反应所需的活化能与被破坏的化学键的键能有关，键能越小反应所需活化能也越小，反应更容易进行。加热浸出过程中，随着温度升高，浸出体系内能增加，更多的分子吸收能量成为活化分子，反应活性增强，杂质金属元素的浸出速度增加，升温时活化能增加较少，石英依然较难与混合酸浸出体系发生反应。石英与混合酸浸出体系反应速率增加很少，而杂质金属元素的浸出速度急速增加，使金属元素杂质更好的浸出，石英得以纯化。在加热浸出体系中，HF 溶液与石英中的矿物杂质金属元素发生如下化学反应：

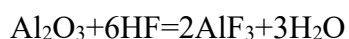
①杂质 Na<sub>2</sub>O



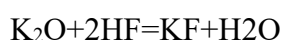
②杂质 MgO



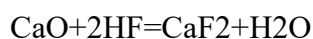
③杂质 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



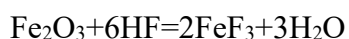
④杂质 K<sub>2</sub>O



⑤杂质 CaO



⑥杂质 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



**浮选：**酸处理后石英砂经输送系统送入浮选机，浮选机投料前开始加温，将纯水用容器加热至沸腾；开动浮选机，待浮选机平稳运转，用量筒量取浮选药剂（石油磺酸钠、冰醋酸和十二胺）加入其中，浮选时间 30～50 分钟之间。此工序产生浮选废水和浮选废渣。

**浮选原理：**利用矿物界面性质的差异来分离、富集、精制的一种分选工艺，矿物的表面特性很复杂，包括表面键的断裂、表面电性、表面离子状态、表面元素的电负性、表面极性、表面自由能、表面剩余能、表面不均匀性、表面积、表面溶解性以及表面结构和化学组成等。这些表面特性与矿物可浮性具有直接的关系，可通过利用浮选药剂的作用来改变矿物表面的某些特性达到分离矿物及改善浮选的效果。

**超声波清洗：**采用超声波洗石机对石英砂进行清洗，分三个阶段清洗，会产生清洗废水。第一阶段清洗废水（约 30%）含有微量残留酸和药剂，排入二期污水处理站进行处理；第二阶段和第三阶段清洗的废水（约 60%）全部回收，用作浮选工艺的生产用水。

**脱水烘干：**水洗的石英砂送入脱水机，脱水至含水率在 8%以下。即将脱水完成后的石英砂经皮带输送至烘干机将物料干燥至含水率 0.5%以下。烘干温度约 600 度，连续烘干，物料在电炉中的烘干时间约 10 分钟。脱水工序废水即为第三阶段清洗废水。

**磁选：**同上。此工序产生磁选粉尘、磁选杂质和噪声。

**预热高温纯化：**烘干后通入氯化氢进行进一步纯化，纯化原理为氯化氢气体与石英砂里面微量的氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钙、氢氧化锂反应，并利用颗粒表面与内部在高浓度氯化剂作用下产生的化学位梯度，促使气液包裹体扩散出去，高温气流将这些气液包裹体带走，从而达到深度提纯的目的。纯化过程采用电加热，温度为 1100℃。整个过程完全密闭，不与外界接触，避免杂质的引入。纯化废气进入碱液吸收塔处理后排放。

**冷却：**纯化后采用石英管冷却机对其进行冷却。

**包装：**经人工精细挑选，检测，包装入库。此过程会产生不合格品。

项目运营期污染物情况见下表。

**表2-7 项目运营期污染因子汇总一览表**

| 类型 | 产污环节      |            | 主要污染物 | 排放方式 | 处理措施                                 | 排放口   | 备注   |
|----|-----------|------------|-------|------|--------------------------------------|-------|------|
| 废气 | 原料样品小试    | 破碎、筛分和磁选粉尘 | 颗粒物   | 有组织  | 滤筒除尘器                                | DA013 | /    |
|    | 湿法破碎筛分    | 破碎筛分粉尘     |       |      |                                      |       |      |
|    | 制砂分级      | 制砂分选粉尘     |       |      |                                      |       |      |
|    | 磁选        | 酸洗前磁选粉尘    |       |      |                                      |       |      |
|    | 酸洗        | 酸雾         | 氟化物   | 有组织  | 碱液喷淋塔                                | DA014 | /    |
|    | 磁选        | 烘干后磁选粉尘    | 颗粒物   |      |                                      |       |      |
|    | 预热高温纯化    | 纯化废气       | 氯化氢   |      |                                      |       |      |
|    | 废水处理药剂石灰仓 | 呼吸废气       | 颗粒物   | 无组织  | 仓顶脉冲除尘器                              | /     | 自动落灰 |
|    | 车辆装载      | 道路扬尘       | 颗粒物   | 无组织  | 洒水降尘                                 | /     | /    |
|    | 食堂        | 食堂油烟       | 食堂油烟  | 无组织  | 抽油烟机                                 | /     | /    |
| 废水 | 超纯水制备     | 超纯水制备浓水浓水  | SS    | /    | 回用到一期石材车间生产用水                        | /     | /    |
|    | 湿法破碎筛分    | 破碎筛分清洗水    | SS    | /    | 沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水 | /     | /    |
|    | 水淬        | 水淬废水       |       |      |                                      |       |      |

|      |          |         |                  |                                        |              |                           |       |   |
|------|----------|---------|------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------------|-------|---|
|      |          | 超声波清洗   | 第二阶段和第三阶段超声波清洗废水 | SS                                     | /            | 用作浮选工艺的生产用水               | /     | / |
|      |          | 酸洗      | 酸洗废水             | pH、COD、氨氮、SS<br>氟化物、石油类                | 间接排放         | 二期污水处理站                   | DW001 | / |
|      |          | 浮选      | 浮选废水             |                                        |              |                           |       |   |
|      |          | 超声波清洗   | 第一阶段超声波清洗废水      |                                        |              |                           |       |   |
|      |          | 碱液喷淋    | 碱液喷淋废水           |                                        |              |                           |       |   |
|      |          | 原料样品小试  | 低浓度氟化氢废液         |                                        |              |                           |       |   |
|      |          | 办公生活    | 生活污水             | COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮 | 间接排放         | 隔油池+化粪池                   |       |   |
|      |          | 原料样品小试  | 软水制备浓水           | SS                                     | 间接排放         | 化粪池                       |       |   |
| 固废   | 一般工业固体废物 | 磁选      |                  | 磁选杂质                                   | 不外排          | 收集后外售物资公司                 | /     | / |
|      |          | 浮选      |                  | 浮选废渣                                   |              |                           |       |   |
|      |          | 包装      |                  | 不合格产品                                  |              |                           |       |   |
|      |          | 除尘器     |                  | 除尘器收尘                                  |              |                           |       |   |
|      |          | 沉淀池     |                  | 污泥                                     |              |                           |       |   |
|      |          | 二期污水处理站 |                  |                                        |              |                           |       |   |
|      |          | 沉淀池     |                  | 细石英砂                                   |              | 回用于生产                     |       |   |
|      | 危险废物     | 维修、保养   |                  | 废矿物油及包装桶                               | 不外排          | 委托危废单位处置                  |       |   |
|      |          |         |                  | 废吸油毡                                   |              |                           |       |   |
|      |          |         |                  | 含油抹布、劳保用品                              |              |                           |       |   |
| 生活垃圾 | 员工办公生活   |         | 生活垃圾             | 不外排                                    | 交由环卫部门统一清运处理 |                           |       |   |
| 噪声   |          | 设备噪声    |                  | 昼夜噪声                                   | /            | 合理安排高噪设备布局，高噪设备安装隔声、减振垫装置 | /     | / |

经现场勘查核实，对以上变更进行如下说明。

**表2-8 项目变动情况分析**

| 序号 | 变化情况         | 环评要求                                                                                             | 实际情况                                                                            | 分析                                                                                                                                                                                                    | 结论      |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1  | 生产区平面布局调整    | 1F，长、宽、高分别为 179m、66m、14m，厂房 8 根据功能进行隔离分区，北侧设置破碎车间、煅烧车间，中部为存放晾干区、人工分拣区，南侧为制砂车间、制水车间、酸洗车间，东侧为提纯车间。 | 在现有3号空置厂房东侧，破碎、筛分、煅烧位于厂房1楼西北侧，制砂、磁选位于厂房1楼西南侧，制水、酸洗位于厂房1楼南侧，提纯车间位于厂房东侧1-4楼。      | 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）：<br>第5条：重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。<br>本项目环评以生产厂房向外100m范围设定卫生防护距离，生产区平面布局调整后，卫生防护距离100m范围内无居民点，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点，故不属于重大变化。               | 不属于重大变化 |
| 2  | 办公区域调整       | 4 栋宿舍楼。                                                                                          | 创新科研楼 1 一楼至三楼改为全厂行政办公区；四楼至六楼摆放产品及原料物理检验设备以及一间低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间；<br>住宿：3 栋宿舍楼。 | 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）：<br>第5条：重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。<br>本项目环评办公区域未设置卫生防护距离，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点，故不属于重大变化。                                                    | 不属于重大变化 |
| 3  | 原矿存放区平面布局调整  | 位于厂房 8 北侧，占地约 1000m <sup>2</sup> 。                                                               | 在现有 3 号空置厂房东侧，厂房内西侧，占地约 1000m <sup>2</sup> 。                                    | 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）：<br>第5条：重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。<br>原矿存放区位于生产厂房内，本项目环评以生产厂房向外 100m范围设定卫生防护距离，生产区平面布局调整后，卫生防护距离100m范围内无居民点，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点，故不属于重大变化。 | 不属于重大变化 |
| 4  | 化学品堆放区平面布局调整 | 位于原矿存放区东侧。                                                                                       | 在现有 3 号空置厂房东侧，厂房内南侧。                                                            | 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）：<br>第5条：重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。<br>化学品堆放区位于生产厂房内，本项目环评以生产厂房向外                                                                           | 不属于重大变化 |

|   |                                                           |                      |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |                                                           |                      |                                                                        | 100m范围设定卫生防护距离，生产区平面布局调整后，卫生防护距离100m范围内无居民点，不会导致环境防护距离范围变化且新增敏感点，故不属于重大变化。                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| 5 | 破碎筛分清洗水（原矿清洗废水）由沉淀后循环使用改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水 | 原矿清洗废水排入循环水池沉淀后循环使用。 |                                                                        | 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）：<br>第6条：新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污染物排放量增加的；<br>（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。<br>第8条：废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。 | 不属于重大变化 |
| 6 | 水淬废水由回用于酸洗和浮选工序改为沉淀后部分回用于破碎筛分工序，部分回用到一期石材车间生产补充用水         | 水淬废水回用于酸洗和浮选工序。      | 破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产补充用水。                   | 本项目破碎筛分清洗水、水淬废水污染物主要为悬浮物，沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产补充用水，一期配套污水处理站（絮凝沉淀+接触氧化），一期石材生产废水处理后回用，一年间接排放2-3次，不会导致一期废水排放量和污染物的增加，故不属于重大变化。                                                                                                                                                                    |         |
| 7 | 新增原料小样检验产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理                             | /                    | 原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）。 | 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）：<br>第6条：新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：<br>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；<br>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；<br>（3）废水第一类污染物排放量增加的；                                                                                                                 | 不属于重大变化 |
| 8 | 新增原料样品小试软水制备浓水经化粪池                                        | /                    | 原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）。          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |

|   |                                    |                                            |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
|---|------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |                                    |                                            |                                                      | <p>(4) 其他污染物排放量增加10%及以上的。</p> <p>第8条：废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>新增原料小样检验产生的低浓度氟化氢废液1.35m³/a，新增原料样品小试软水制备浓水1.5m³/a，废水排放量整体减少，不新增排放污染物种类，故不属于重大变化。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 9 | 破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘由布袋除尘器处理改为滤筒除尘器处理 | 破碎筛分、制砂分选、磁选粉尘经集气罩收集，由布袋除尘器处理，通过15m 排气筒排放。 | 破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘经集气罩收集，由滤筒除尘器处理，通过 15m（DA013）排气筒排放。 | <p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）：</p> <p>第6条：新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。</p> <p>第8条：废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>滤筒除尘器：①采用褶皱式滤筒，立式/斜插安装，结构紧凑、占地小；②滤料多为聚酯覆膜、PTFE覆膜；③适合于低、中浓度细粉尘；④不适合于高温、高湿、粘性粉尘、超大粉尘浓度。</p> <p>布袋除尘器：①采用圆筒滤袋，悬挂式布置，箱体更大、占地偏多；②滤料常用针刺毡、常温/高温布袋；③适合于高浓度粉尘、大产尘量、高温烟气。</p> <p>两者除尘效率都能做到99%以上，同时根据监测报告，DA013颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》</p> | 不属于重大变化 |



|    |                                  |                                            |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|----|----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |                                  |                                            |                                                     | (GB16297-1996)表2中限值要求,满足颗粒物总量控制指标要求,故不属于重大变化。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| 10 | 烘干后磁选粉尘由布袋除尘器处理改为碱液喷淋塔处理         | 破碎筛分、制砂分选、磁选粉尘经集气罩收集,由布袋除尘器处理,通过15m 排气筒排放。 | 酸雾、纯化废气和烘干后磁选粉尘经管道收集,碱液喷淋塔装置处理后通过15m (DA014) 排气筒排放。 | <p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号):</p> <p>第6条:新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:</p> <p>(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);</p> <p>(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;</p> <p>(3)废水第一类污染物排放量增加的;</p> <p>(4)其他污染物排放量增加10%及以上的。</p> <p>第8条:废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>高纯石英矿石在经过酸洗、浮选、超声波清洗、脱水烘干后纯度较高,杂质较少,烘干后磁选起尘量少,少量粉尘可通过碱液喷淋塔装置进一步去除,同时根据监测报告,DA014颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》</p> <p>(GB16297-1996)表2中限值要求,满足颗粒物总量控制指标要求,故不属于重大变化。</p> | 不属于重大变化 |
| 11 | 新增废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放 | /                                          | 废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放。                     | <p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号):</p> <p>第6条:新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:</p> <p>(1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);</p> <p>(2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;</p> <p>(3)废水第一类污染物排放量增加的;</p> <p>(4)其他污染物排放量增加10%及以上的。</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | 不属于重大变化 |

|    |                                  |                                             |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|----|----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |                                  |                                             |                                          | <p>第8条：废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>由于无组织排放无法通过监测计算出排放量，参考《逸散性工业粉尘控制技术》贮仓排气逸散尘的产污系数为0.12kg/t物料进行估算，二期污水处理站使用石灰约2t/a，粉尘产生量约0.24kg/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（3099其他非金属矿物制品制造行业系数手册）脉冲除尘器处理效率按99%计算，则石灰仓呼吸废气排放量为0.0024kg/a，环评中颗粒物无组织废气排放量为0.718t/a，颗粒物无组织排放量不超过10%，故不属于重大变化。</p> |         |
| 12 | 细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产   | 细石英砂、不合格产品、磁选杂质、浮选废渣、除尘器收尘、污泥集中收集后外售。       | 细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产。          | <p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）：</p> <p>第12条：固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>本项目细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产，固废合理处置，不会导致不利环境影响加重。</p>                                                                                                                               | 不属于重大变化 |
| 13 | 含油抹布、劳保用品、废吸油毡由混入生活垃圾改为交由有资质单位处置 | 废机油暂存于危废间后交由有资质单位处理、含油抹布、含油手套、废吸油毡混入生活垃圾处理。 | 废矿物油及包装桶、废吸油毡和含油抹布、劳保用品暂存于危废间后交由有资质单位处置。 | <p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）：</p> <p>第12条：固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p> <p>本项目废吸油毡和含油抹布、劳保用品暂存于危废间后交由有资质单位处置，固废合理处置，不会导致不利环境影响加重。</p>                                                                                                                               | 不属于重大变化 |

|    |                                            |   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|----|--------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 14 | 创新科研楼1增加产品及原料物理检验设备以及一间低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间 | / | 创新科研楼1 四楼至六楼摆放产品及原料物理检验设备以及一间低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间。                                                                 | <p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）：</p> <p>第6条：新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。</p> <p>第8条：废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>本项目新增产品及原料检验设备和一间低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间。物理检验设备主要为气相色谱仪、微波消解仪、显微镜、密度测试仪等，不会产生废气、废水和废液。低浓度氟化氢高纯石英矿石原料样品小试间，低浓度氢氟酸（1%）使用量为0.005t/a，产生的低浓度氟化氢废液1.35m<sup>3</sup>/a，经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹水务有限公司（禹王污水处理厂），废水排放量整体减少，不新增排放污染物种类，故不属于重大变化。</p> | 不属于重大变化 |
| 15 | 3号车间新增原料样品小试设备                             | / | 由于高纯石英砂质量要求高，建设单位采购的高纯石英矿石进厂后需要进行小试，测试高纯石英矿石质量。采用小型破碎机、筛分机、永磁磁棒箱（3号车间）对高纯石英矿石进行干法破碎、干法筛分和磁选进行预处理后，再到低浓度氟化氢高纯石英矿石原 | <p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）：</p> <p>第6条：新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 不属于重大变化 |

|    |      |                    |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|----|------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |      |                    | 料样品小试间进行酸洗、浮选和清洗，满足要求后投入生产，不满足要求返厂家。 | <p>（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。</p> <p>第8条：废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p> <p>本项目3号车间新增原料样品小试设备为破碎机、筛分机、永磁磁棒箱，高纯石英矿石原料年用量较环评少，产生的粉尘经集气罩收集，由滤筒除尘器处理，通过15m（DA013）排气筒排放。同时根据监测报告，DA013颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求，满足颗粒物总量控制指标要求，故不属于重大变化。</p>                                                                                                             |         |
| 16 | 工艺变化 | ①先煅烧后破碎；<br>②干法破碎。 | ①改为先破碎后煅烧；<br>②破碎改为湿法。               | <p>根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）：</p> <p>第6条：新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>（3）废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。</p> <p>本项目将干法破碎改为湿法破碎，破碎后的湿料再进行煅烧，破碎环节污染物减少，产生的粉尘经集气罩收集，由滤筒除尘器处理，通过15m（DA013）排气筒排放。同时根据监测报告，DA013颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求，满足颗粒物总量控制指标要求，故不属于重大变化。</p> | 不属于重大变化 |

表三 主要污染源、污染物处理和排放

**主要污染源、污染物处理和排放：**

**1.废气**

**(1) 有组织废气**

破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘经集气罩收集，由滤筒除尘器处理，通过15m（DA013）排气筒排放；

酸雾、纯化废气和烘干后磁选粉尘经管道收集，碱液喷淋塔装置处理后通过15m（DA014）排气筒排放。

**(2) 无组织废气**

厂房封闭生产，原矿采用密封吨袋入库，洒水降尘降低道路扬尘；

废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放；

食堂油烟经抽油烟机后排放。

**2.废水**

(1) 超纯水制备浓水回用到一期石材车间生产用水；

(2) 破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水；

(3) 第二阶段和第三阶段超声波清洗废水回用于浮选工序；

(4) 生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；

(5) 生产废水：酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水经二期污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m<sup>3</sup>/d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；

(6) 原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；

(7) 原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）。

**3.噪声**

设备置于厂房内，合理安排高噪设备布局，高噪设备安装隔声、减振垫装置。

**4.固废**

### (1) 一般工业固体废物

- ①细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；
- ②不合格产品交物资公司回收；
- ③磁选杂质交物资公司回收
- ④浮选废渣交物资公司回收；
- ⑤除尘器收尘交物资公司回收；
- ⑥污泥交物资公司回收；

### (2) 危险废物

- ①废矿物油及包装桶交危废公司处置；
- ②废吸油毡交危废公司处置
- ③含油抹布、劳保用品交危废公司处置；

### (3) 生活垃圾

员工办公生活产生的办公生活垃圾，交由环卫部门统一清运处理。

本项目产生的固体废物具体情况见下表。

**表3-1 项目运营期固废产排情况一览表**

| 项目 | 废物类别     | 名称        | 形态  | 类别   | 代码          | 贮存方式        | 产生量<br>(t/a) | 排放量<br>(t/a) | 去向           |
|----|----------|-----------|-----|------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 1  | 一般工业固体废物 | 细石英砂      | 固态  | SW59 | 900-099-S59 | 不贮存         | 1030         | 0            | 回用           |
| 2  |          | 不合格产品     | 固态  | SW59 | 900-099-S59 | 一般工业固体废物暂存间 | 105          | 0            | 交物资公司回收      |
| 3  |          | 磁选杂质      | 固态  | SW59 | 900-099-S59 |             | 0.67         | 0            |              |
| 4  |          | 浮选废渣      | 半固态 | SW59 | 900-099-S59 |             | 15           | 0            |              |
| 5  |          | 除尘器收尘     | 固态  | SW59 | 900-099-S59 |             | 2.1          | 0            |              |
| 6  |          | 污泥        | 半固态 | SW07 | 900-099-S07 | 污泥暂存间       | 24.3         | 0            |              |
| 7  | 危险废物     | 废矿物油及包装桶  | 液态  | HW08 | 900-249-08  | 危险废物暂存间     | 0.78         | 0            | 交危废公司处置      |
| 8  |          | 废吸油毡      | 固态  | HW49 | 900-041-49  |             | 0.3          | 0            |              |
| 9  |          | 含油抹布、劳保用品 | 固态  | HW49 | 900-041-49  |             | 0.3          | 0            |              |
| 10 | 生活垃圾     | 办公生活垃圾    | 固态  | SW64 | 900-099-S64 | 垃圾桶         | 1.2          | 0            | 交由环卫部门统一清运处理 |

表四 建设项目环境影响评估报告主要结论及审批部门决定

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>环评报告总结论</b></p> <p>从环境保护角度分析，本项目环境影响可行。</p> <p><b>建设项目环境影响评估报告主要结论及审批部门审批决定：</b></p> <p>黄冈市生态环境局关于湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目环境影响报告表的批复</p> <p>黄环审〔2023〕149号</p> <p>中旗(湖北)新材料有限公司：</p> <p>你公司报送的《湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。经研究，我局批复意见如下：</p> <p>一、该项目位于湖北省黄冈市黄州区禹王街道华海大道特1号现有厂区内，总投资13000万元，其中环保投资500万元。拟新建1栋生产车间，购置生产设备，配套相应环保工程及储运工程等，建成后，达到年产6000吨高纯石英砂的生产规模。</p> <p>项目符合国家产业政策，建设地点符合相关规划要求。在全面落实《报告表》提出的各项风险防范及污染防治措施后，污染物可达标排放，主要污染物排放总量符合我局核定的总量控制要求，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。经研究，原则同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施进行建设。</p> <p>二、项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计；落实《报告表》中提出的原料负面清单管理要求；加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进水平及以上要求。</p> <p>三、项目在建设及营运过程中，必须落实《报告表》中提出的各项环保措施和要求确保各项污染物达标排放。</p> <p>（一）认真落实现有项目“以新带老”整改措施，进一步减小对周围环境的影响。</p> <p>（二）严格落实各项废气治理措施。项目破碎、筛分、制砂分选、磁选工序产生的粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理，然后通过15m高排气筒排放；酸洗和浮选工序产生的氟化物、纯化工序产生的氯化氢废气经管道收集后采用碱液喷淋塔装置处理，然后通过15m高排气筒排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。外排颗粒物、氟化物、氯化氢废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中污染物排放浓度限值，食堂油烟须满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关要求。</p> <p>落实生产车间及物料贮存、输送、投料和卸放、生产过程的无组织排放废气防治措施。</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

厂界无组织排放废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求。

(三) 严格落实废水处理措施。严格遵循“清污分流、雨污分流、分质处理”原则,按照“节约用水、循环利用、分质处理”的原则,对各类废水进行分类收集、分类处理。超纯水制备产生的浓水用于一期石材车间的切割和清洗用水,水淬废水回用于酸洗和浮选工序,超声波清洗废水部分回用于浮选工序。外排废水主要为酸洗废水、浮选废水、超声波清洗废水、碱液喷淋废水及生活废水。酸洗废水、浮选废水、超声波清洗废水、碱液喷淋废水等经自建污水处理站(调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池)处理,生活污水经隔油池+化粪池预处理,以上经处理后的废水经污水管网排入禹王污水处理厂进一步处理。外排废水中氟化物须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准,其他污染物须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准及禹王污水处理厂接管标准。废水总排放口不得检出第一类重金属。

(四) 落实噪声污染防治措施。项目应选用低噪声机械设备,对机械设备采取隔声、减振降噪、合理布局等措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类标准要求。

(五) 妥善处理固体废物。生活垃圾收集后交由环卫部门处理。一般工业固体废物和危险废物严格按照《报告表》提出的要求妥善处置。危险废物暂存于危险废物暂存间后统一交由有资质单位处置。落实危险废物申报登记相关手续,危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移单制度”,危险废物暂存间建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准规范要求。项目投产后产生的固体废物应全部得到综合利用或处理,不得对外排放。

(六) 按照国家和地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场,并设立标志牌。严格落实《报告表》中环境管理和环境监测计划。

四、加强环境风险控制。公司要强化职工安全生产教育,落实各项安全技术措施,制定并落实环境风险防范应急预案并报我局备案。

五、做好人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系,明确环境管理岗位职责要求和责任人,制定岗位培训计划等,做好档案管理。

六、落实《报告表》提出的环境防护距离控制要求,并配合地方政府做好规划控制工作,环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。

七、在项目施工和运营过程中,应建立畅通的公众参与平台,及时解决公众担忧的环境问题,满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息,并主动接受社会监督。



八、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

该项目投产前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可申报。

项目竣工后，你单位必须按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可投入生产或者使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台(<http://114.251.10.205/#/pub-message>)向社会公开验收报告。你单位公开上述信息的同时，应当向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

九、本批复自下达之日起5年内有效。项目的环境影响评价文件经批准后，如项目性质、建设地点、工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变动时，建设单位应当重新履行相关审批手续。本批复下达后，国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

十、请黄冈市生态环境保护综合执法支队负责该项目“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。

黄冈市生态环境局

2023年10月19日

## 表五 验收监测质量保证及质量控制

本次验收现场监测委托博创检测（湖北）有限公司进行，监测过程我公司人员全程进行参与和监督。

### 1.监测分析方法

本次监测的质量严格按照《环境监测技术规范》的要求进行，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。质量监测分析方法及仪器见下表。

**表5-1 检测项目、检测依据、方法检出限、仪器设备一览表**

| 检测项目      |             | 检测依据                 | 分析方法               | 检出限       | 检测仪器、设备                      |
|-----------|-------------|----------------------|--------------------|-----------|------------------------------|
| 有组织<br>废气 | 颗粒物         | GB/T 16157-1996 及修改单 | 重量法                | /         | FA2204 电子天平                  |
|           | 氟化物         | HJ/T 67-2001         | 离子选择电极法            | 0.06mg/m³ | PXSJ-270F 型<br>氟离子浓度计        |
|           | 氯化氢         | HJ 548-2016          | 硝酸银容量法             | 2mg/m³    | 滴定管                          |
| 无组织<br>废气 | 颗粒物         | HJ 1263-2022         | 重量法                | 168µg/m³  | AUW120D电子天平                  |
|           | 氟化物         | HJ 955-2018          | 氟离子选择电极法           | 0.5µg/m³  | PXSJ-270F 型<br>氟离子浓度计        |
|           | 氯化氢         | HJ 549-2016          | 离子色谱法              | 0.01mg/m³ | CIC-D100 离子色谱仪               |
| 废水        | pH          | HJ 1147-2020         | 电极法                | /         | PHB-5型便携式pH计                 |
|           | 悬浮物         | GB 11901-89          | 重量法                | /         | FA2204 电子天平                  |
|           | 化学<br>需氧量   | HJ 828-2017          | 重铬酸盐法              | 4mg/L     | GH-112 型标准微晶 COD 消<br>解器     |
|           | 氨氮          | HJ 535-2009          | 纳氏试剂<br>分光光度法      | 0.025mg/L | 721G可见分光光度计                  |
|           | 总磷          | GB 11893-89          | 钼酸铵分光光度法           | 0.01mg/L  | 721G 可见分光光度计                 |
|           | 总氮          | HJ 636-2012          | 碱性过硫酸钾<br>分光光度法    | 0.05mg/L  | TU-1810 紫外可见<br>分光光度计        |
|           | 五日生化<br>需氧量 | HJ 505-2009          | 稀释与接种法             | 0.5mg/L   | LC-SPX-250BE<br>生化培养箱        |
|           | 动植物油        | HJ 637-2018          | 红外分光光度法            | 0.06mg/L  | OIL460<br>红外分光测油仪            |
|           | 石油类         | HJ 637-2018          | 红外分光光度法            | 0.06mg/L  | OIL460<br>红外分光测油仪            |
|           | 氟化物         | GB 7484-87           | 离子选择电极法            | 0.05mg/L  | PXSJ-270F 型<br>氟离子浓度计        |
| 噪声        |             | GB 12348-2008        | 工业企业厂界环境<br>噪声排放标准 | /         | AWA6228+型声级计<br>AWA6221A型校准器 |

### 2.监测质量保证措施

- （1）本次检测所有采样、检测人员均持证上岗。
- （2）本次检测所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。
- （3）检测数据和报告实行三级审核制度。

(4) 严格按照国家标准与技术规范实施检测。

(5) 检测过程实行空白检测、重复检测、加标回收、控制样品分析等质控措施，确保检测数据的准确性，质控统计详见下表。

**表5-2 全程空白样检测结果统计一览表**

| 样品类型 | 检测项目  | 单位                | 检测结果 | 质控评价 |
|------|-------|-------------------|------|------|
| 废气   | 颗粒物   | mg/m <sup>3</sup> | ND   | 合格   |
|      | 氟化物   | mg/m <sup>3</sup> | ND   | 合格   |
|      | 氯化氢   | mg/m <sup>3</sup> | ND   | 合格   |
| 废水   | 化学需氧量 | mg/L              | ND   | 合格   |
|      | 氨氮    | mg/L              | ND   | 合格   |
|      | 总磷    | mg/L              | ND   | 合格   |
|      | 氟化物   | mg/L              | ND   | 合格   |

**表 5-3 平行双样检测结果统计一览表**

| 样品类型 | 检测项目    | 单位                | 检测值A  | 检测值B  | 相对偏差 (%) | 允许相对偏差 (%) | 质控评价 |
|------|---------|-------------------|-------|-------|----------|------------|------|
| 废气   | 氯化氢     | mg/m <sup>3</sup> | 0.067 | 0.067 | 0        | 5          | 合格   |
| 废水   | 化学需氧量   | mg/L              | 18    | 19    | 2.7      | 10         | 合格   |
|      | 氨氮      | mg/L              | 0.321 | 0.315 | 0.9      | 5          | 合格   |
|      | 总磷      | mg/L              | 0.12  | 0.12  | 0        | 5          | 合格   |
|      | 总氮      | mg/L              | 0.94  | 0.95  | 0.5      | 10         | 合格   |
|      | 五日生化需氧量 | mg/L              | 5.5   | 5.3   | 1.9      | 20         | 合格   |
|      | 氟化物     | mg/L              | 0.68  | 0.70  | 1.4      | 5          | 合格   |

**表 5-4 有证标准物质检测结果统计一览表**

| 样品类型 | 检测项目    | 单位   | 质控样编号及标准值                | 质控结果  | 质控评价 |
|------|---------|------|--------------------------|-------|------|
| 废气   | 氟化物     | mg/L | 质控样201767, 1.14±0.09     | 1.12  | 合格   |
|      | 氯化物     | mg/L | 质控样 201863, 22.2±0.7     | 22.5  | 合格   |
| 废水   | pH      | 无量纲  | 质控样2021144, 7.35±0.05    | 7.37  | 合格   |
|      | 化学需氧量   | mg/L | 质控样2001208, 23.8±2.3     | 24.4  | 合格   |
|      | 氨氮      | mg/L | 质控样2005214, 1.51±0.06    | 1.48  | 合格   |
|      | 总磷      | mg/L | 质控样 2039138, 0.228±0.014 | 0.234 | 合格   |
|      | 总氮      | mg/L | 质控样 2032109, 3.16±0.22   | 3.26  | 合格   |
|      | 五日生化需氧量 | mg/L | 质控样 200278, 124±9        | 122   | 合格   |
|      | 石油类     | mg/L | 质控样 337223, 25.9±2.3     | 27.2  | 合格   |
|      | 氟化物     | mg/L | 质控样 201767, 1.14±0.09    | 1.15  | 合格   |

**表 5-5 声级计校准结果**

| 校准时间      | 声级计型号    | 测量前校准值     | 测量后校准值     | 校准示值允许偏差       | 评价 |
|-----------|----------|------------|------------|----------------|----|
| 2026.5.15 | AWA6228+ | 93.8dB (A) | 93.8dB (A) | 94.0±0.5dB (A) | 合格 |

|           |          |            |            |                |    |
|-----------|----------|------------|------------|----------------|----|
| 2026.5.16 | AWA6228+ | 93.9dB (A) | 93.8dB (A) | 94.0±0.5dB (A) | 合格 |
|-----------|----------|------------|------------|----------------|----|

**表 5-6 加标回收检测结果统计一览表**

| 样品类型 | 检测项目 | 加标回收率测试结果 (%) | 允许加标回收率范围 (%) | 质控评价 |
|------|------|---------------|---------------|------|
| 废水   | 总氮   | 96.4          | 90-110        | 合格   |

## 表六 验收监测内容

### 验收监测内容：

此次竣工验收是湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目（阶段性验收）的环保设施的建设、运行和管理情况进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，同时检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其他污染物排放是否符合设计要求和国家标准。

本次验收监测内容包括有：（1）废气监测；（2）废水监测；（3）厂界噪声监测。

#### （1）废气监测

废气监测内容见下表。

**表6-1 废气污染物排放监测内容**

| 监测类型      | 监测点位                  | 点位编号 | 监测项目                      | 监测频次          |
|-----------|-----------------------|------|---------------------------|---------------|
| 有组织<br>废气 | DA013高纯石英砂粉尘<br>排放口   | Q1   | 颗粒物、管道风量、排气参数             | 3次/天，<br>监测2天 |
|           | DA014高纯石英砂酸性<br>废气排放口 | Q2   | 颗粒物、氟化物、氯化氢、<br>管道风量、排气参数 |               |
| 无组织<br>废气 | 厂界外东侧，上风向             | G1   | 颗粒物、氟化物、氯化氢               | 3次/天，<br>监测2天 |
|           | 厂界外西南侧，下风向            | G2   |                           |               |
|           | 厂界外西北侧，下风向            | G3   |                           |               |

#### （2）废水监测

废水监测内容见下表。

**表6-2 废水污染物排放监测内容**

| 监测类型 | 监测点位   | 点位编号  | 监测项目                                               | 监测频次          |
|------|--------|-------|----------------------------------------------------|---------------|
| 废水   | 废水总排放口 | DW001 | pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、<br>总氮、五日生化需氧量、<br>动植物油、石油类、氟化物 | 4次/天，<br>监测2天 |

#### （3）噪声监测

噪声监测内容见下表。

**表6-3 噪声监测内容**

| 监测类型 | 监测点位     | 点位编号 | 监测项目    | 监测频次           |
|------|----------|------|---------|----------------|
| 噪声   | 厂界外南侧1m处 | N1   | 等效连续A声级 | 昼夜各1次，<br>监测2天 |
|      | 厂界外西侧1m处 | N2   |         |                |
|      | 厂界外北侧1m处 | N3   |         |                |
|      | 厂界外东侧1m处 | N4   |         |                |

本项目废水、废气、厂界噪声监测期间监测点位见下图。



图6-1 项目验收监测点位图

表七 验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

根据现场调查以及资料数据显示，2026年5月15日~2026年5月16日由博创检测（湖北）有限公司对本项目的废水、废气、噪声进行现场采样监测。现场监测时生产状况正常，环保处理设施运行正常。生产负荷统计见下表。

表7-1 生产负荷统计一览表

| 检测日期       | 产品名称      | 本次验收设计产能 | 监测期间日生产量 | 生产负荷（%） |
|------------|-----------|----------|----------|---------|
| 2026年5月15日 | 高纯石英砂（坩埚） | 2000t/a  | 5.07     | 76      |
| 2026年5月15日 | 高纯石英砂（坩埚） | 2000t/a  | 5.08     | 76      |
| 平均值：       |           |          | /        | 76      |

验收监测结果：

（1）有组织废气

2025年5月15日~2025年5月16日，委托博创检测（湖北）有限公司开展的有组织废气监测结果见下表。

表7-2 DA013高纯石英砂粉尘排放口检测结果一览表

| 监测时间       | 管道名称            |      | 管道形状               | 管道高度（m） |       | 烟道截面积（m <sup>2</sup> ） |       |
|------------|-----------------|------|--------------------|---------|-------|------------------------|-------|
|            | DA013高纯石英砂粉尘排放口 |      | 圆形                 | 15      |       | 0.2827                 |       |
|            | 检测项目            |      | 单位                 | 第一次     | 第二次   | 第三次                    | 平均值   |
| 2026年5月15日 | 标干烟气流量          |      | Nm <sup>3</sup> /h | 4515    | 4440  | 4348                   | 4434  |
|            | 烟气温度            |      | ℃                  | 27.7    | 27.7  | 27.7                   | 27.7  |
|            | 流速              |      | m/s                | 5.1     | 5.0   | 4.9                    | 5.0   |
|            | 颗粒物             | 浓度   | mg/Nm <sup>3</sup> | 24.9    | 27.5  | 22.3                   | 24.9  |
|            |                 | 排放速率 | kg/h               | 0.112   | 0.122 | 0.097                  | 0.110 |
| 2026年5月16日 | 标干烟气流量          |      | Nm <sup>3</sup> /h | 4242    | 4235  | 4135                   | 4204  |
|            | 烟气温度            |      | ℃                  | 28.9    | 29.4  | 29.9                   | 29.4  |
|            | 流速              |      | m/s                | 4.8     | 4.8   | 4.7                    | 4.8   |
|            | 颗粒物             | 浓度   | mg/Nm <sup>3</sup> | 21.2    | 22.3  | 26.3                   | 23.3  |
|            |                 | 排放速率 | kg/h               | 0.090   | 0.094 | 0.109                  | 0.098 |

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，高纯石英砂粉尘排放口（DA013）排放的颗粒物最大排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中相关标准限值：120mg/m<sup>3</sup>（3.5kg/h）；

表7-3 DA014高纯石英砂酸性废气排放口检测结果一览表

| 监测时间 | 管道名称              |  | 管道形状 | 管道高度（m） |     | 烟道截面积（m <sup>2</sup> ） |     |
|------|-------------------|--|------|---------|-----|------------------------|-----|
|      | DA014高纯石英砂酸性废气排放口 |  | 圆形   | 15      |     | 0.7088                 |     |
|      | 检测项目              |  | 单位   | 第一次     | 第二次 | 第三次                    | 平均值 |

|                |        |      |                    |                       |                       |                       |                       |
|----------------|--------|------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 2026年<br>5月15日 | 标干烟气流量 |      | Nm <sup>3</sup> /h | 7655                  | 6783                  | 7642                  | 7360                  |
|                | 烟气温度   |      | °C                 | 30.3                  | 30.6                  | 31.1                  | 30.7                  |
|                | 流速     |      | m/s                | 3.5                   | 3.1                   | 3.5                   | 3.4                   |
|                | 颗粒物    | 浓度   | mg/Nm <sup>3</sup> | 21.9                  | 24.2                  | 20.9                  | 22.3                  |
|                |        | 排放速率 | kg/h               | 0.168                 | 0.164                 | 0.160                 | 0.164                 |
|                | 氟化物    | 浓度   | mg/Nm <sup>3</sup> | 1.00                  | 1.00                  | 0.83                  | 0.94                  |
|                |        | 排放速率 | kg/h               | 7.66×10 <sup>-3</sup> | 6.78×10 <sup>-3</sup> | 6.34×10 <sup>-3</sup> | 6.93×10 <sup>-3</sup> |
|                | 氯化氢    | 浓度   | mg/Nm <sup>3</sup> | 6.0                   | 5.3                   | 5.6                   | 5.6                   |
|                |        | 排放速率 | kg/h               | 0.046                 | 0.036                 | 0.043                 | 0.042                 |
| 2026年<br>5月16日 | 标干烟气流量 |      | Nm <sup>3</sup> /h | 7114                  | 7106                  | 7300                  | 7173                  |
|                | 烟气温度   |      | °C                 | 25.1                  | 25.6                  | 26.9                  | 25.9                  |
|                | 流速     |      | m/s                | 3.2                   | 3.2                   | 3.3                   | 3.2                   |
|                | 颗粒物    | 浓度   | mg/Nm <sup>3</sup> | 21.8                  | 22.5                  | 24.7                  | 23.0                  |
|                |        | 排放速率 | kg/h               | 0.155                 | 0.160                 | 0.180                 | 0.165                 |
|                | 氟化物    | 浓度   | mg/Nm <sup>3</sup> | 1.08                  | 1.06                  | 1.31                  | 1.15                  |
|                |        | 排放速率 | kg/h               | 7.68×10 <sup>-3</sup> | 7.53×10 <sup>-3</sup> | 9.56×10 <sup>-3</sup> | 8.26×10 <sup>-3</sup> |
|                | 氯化氢    | 浓度   | mg/Nm <sup>3</sup> | 5.7                   | 6.5                   | 7.6                   | 6.6                   |
|                |        | 排放速率 | kg/h               | 0.041                 | 0.046                 | 0.055                 | 0.047                 |

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，高纯石英砂酸性废气排放口（DA014）排放的氟化物、颗粒物、氯化氢最大排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关标准限值：氟化物9.0mg/m<sup>3</sup>（0.10kg/h）、颗粒物120mg/m<sup>3</sup>（3.5kg/h）、氯化氢100mg/m<sup>3</sup>（0.26kg/h）。

（2）无组织废气

2025年5月15日~2025年5月16日，委托博创检测（湖北）有限公司开展的无组织废气监测结果见下表。

表7-4 厂界无组织废气检测结果一览表

| 监测时间           | 检测项目 | 点位编号 | 检测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ） |        |        | 监测期间气象参数                            |
|----------------|------|------|-----------------------------|--------|--------|-------------------------------------|
|                |      |      | 第一次                         | 第二次    | 第三次    |                                     |
| 2026年<br>5月15日 | 颗粒物  | G1   | 0.223                       | 0.239  | 0.241  | 晴，28~30℃<br>东风1.5m/s，<br>气压100.9Kpa |
|                |      | G2   | 0.245                       | 0.256  | 0.265  |                                     |
|                |      | G3   | 0.264                       | 0.276  | 0.278  |                                     |
|                | 氟化物  | G1   | 0.0026                      | 0.0024 | 0.0022 |                                     |
|                |      | G2   | 0.0030                      | 0.0028 | 0.0030 |                                     |
|                |      | G3   | 0.0028                      | 0.0029 | 0.0032 |                                     |
|                | 氯化氢  | G1   | 0.023                       | 0.014  | 0.017  |                                     |
|                |      | G2   | 0.059                       | 0.054  | 0.057  |                                     |
|                |      | G3   | 0.060                       | 0.066  | 0.047  |                                     |
| 2026年<br>5月16日 | 颗粒物  | G1   | 0.248                       | 0.267  | 0.254  | 晴，27~30℃<br>东风1.6m/s，<br>气压101.1Kpa |
|                |      | G2   | 0.261                       | 0.280  | 0.271  |                                     |
|                |      | G3   | 0.270                       | 0.291  | 0.284  |                                     |
|                | 氟化物  | G1   | 0.0029                      | 0.0029 | 0.0030 |                                     |



|  |     |    |        |        |        |                                      |
|--|-----|----|--------|--------|--------|--------------------------------------|
|  |     | G2 | 0.0031 | 0.0034 | 0.0036 | 晴, 27~30℃<br>东风1.6m/s,<br>气压101.1Kpa |
|  |     | G3 | 0.0033 | 0.0033 | 0.0035 |                                      |
|  | 氯化氢 | G1 | 0.014  | 0.021  | 0.024  |                                      |
|  |     | G2 | 0.060  | 0.040  | 0.067  |                                      |
|  |     | G3 | 0.100  | 0.095  | 0.098  |                                      |

在验收监测期间,生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,项目厂界上风向和下风向废气颗粒物、氟化物、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关标准限值:颗粒物1.0mg/m<sup>3</sup>、氟化物0.02mg/m<sup>3</sup>、氯化氢0.2mg/m<sup>3</sup>。

### (3) 废水

2025年5月15日~2025年5月16日,委托博创检测(湖北)有限公司开展的DW001废水总排放口监测结果见下表。

**表7-5 废水总排放口检测结果一览表**

| 监测时间           | 检测项目    | 单位   | 检测结果  |       |       |       |
|----------------|---------|------|-------|-------|-------|-------|
|                |         |      | 第一次   | 第二次   | 第三次   | 第四次   |
| 2026年<br>5月15日 | pH      | 无量纲  | 7.6   | 7.5   | 7.5   | 7.4   |
|                | 悬浮物     | mg/L | 16    | 20    | 25    | 28    |
|                | 化学需氧量   | mg/L | 18    | 20    | 18    | 17    |
|                | 氨氮      | mg/L | 0.370 | 0.386 | 0.318 | 0.364 |
|                | 总磷      | mg/L | 0.12  | 0.08  | 0.12  | 0.12  |
|                | 总氮      | mg/L | 0.94  | 0.80  | 0.97  | 0.92  |
|                | 五日生化需氧量 | mg/L | 5.4   | 5.1   | 5.4   | 5.2   |
|                | 动植物油    | mg/L | 0.10  | 0.10  | 0.10  | 0.12  |
|                | 石油类     | mg/L | 0.08  | 0.08  | 0.10  | 0.10  |
|                | 氟化物     | mg/L | 0.69  | 0.63  | 0.76  | 0.72  |
| 2026年<br>5月16日 | pH      | 无量纲  | 7.5   | 7.4   | 7.5   | 7.3   |
|                | 悬浮物     | mg/L | 30    | 32    | 36    | 38    |
|                | 化学需氧量   | mg/L | 17    | 19    | 19    | 20    |
|                | 氨氮      | mg/L | 0.318 | 0.293 | 0.334 | 0.397 |
|                | 总磷      | mg/L | 0.14  | 0.22  | 0.27  | 0.21  |
|                | 总氮      | mg/L | 1.23  | 1.33  | 1.29  | 1.47  |
|                | 五日生化需氧量 | mg/L | 4.8   | 5.5   | 5.6   | 5.9   |
|                | 动植物油    | mg/L | 0.13  | 0.12  | 0.13  | 0.13  |
|                | 石油类     | mg/L | 0.10  | 0.11  | 0.11  | 0.11  |
|                | 氟化物     | mg/L | 0.76  | 0.62  | 0.76  | 0.74  |

在验收监测期间,生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,项目DW001废水总排放口pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氟化物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及黄冈浦华禹清水务有限公司(禹王污水处理厂)接管标准限值: pH6-9、悬浮物250mg/L、化学需氧量350mg/L、氨氮30mg/L、总磷4mg/L、总氮40mg/L、五日生化需氧量140mg/L、动植物油100mg/L、石油

类20mg/L、石油类20mg/L。

(4) 噪声

2025年5月15日~2025年5月16日，委托博创检测（湖北）有限公司开展的厂界噪声监测结果见下表。

表7-6 厂界噪声检测结果一览表

| 监测时间           | 点位编号 | 监测点位     | 测量值/dB(A)       |                 |
|----------------|------|----------|-----------------|-----------------|
|                |      |          | 昼间（6:00--22:00） | 夜间（22:00--6:00） |
| 2026年<br>5月15日 | N1   | 厂界外南侧1m处 | 52              | 49              |
|                | N2   | 厂界外西侧1m处 | 51              | 47              |
|                | N3   | 厂界外北侧1m处 | 54              | 51              |
|                | N4   | 厂界外东侧1m处 | 56              | 51              |
| 2026年<br>5月16日 | N1   | 厂界外南侧1m处 | 55              | 54              |
|                | N2   | 厂界外西侧1m处 | 51              | 51              |
|                | N3   | 厂界外北侧1m处 | 52              | 51              |
|                | N4   | 厂界外东侧1m处 | 54              | 50              |

在验收监测期间，该项目各设施运转正常，厂界北侧、南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准中的3类标准：昼间65dB（A）、夜间55dB（A），厂界东侧、西侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准中的4类标准：昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。

(5) 污染物排放总量核算

国家确定对COD、氨氮、总磷、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、挥发性有机物、烟粉尘等7种污染物实施总量控制，根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放特点。

根据黄冈市生态环境局关于《中旗（湖北）新材料有限公司湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目》污染物总量控制指标的审核意见（黄环审〔2023〕140号），本项目污染物排放总量控制指标为COD：2.148t/a、氨氮0.2148t/a、烟粉尘：1.195t/a。

表7-7 项目废气污染物排放总量统计表

| 排放口               | 污染物 | 平均年生产时间（h） | 平均排放速率（kg/h） | 平均生产负荷% | 污染物排放总量（t/a） | 总量控制要求（t/a） |
|-------------------|-----|------------|--------------|---------|--------------|-------------|
| DA013高纯石英砂粉尘排放口   | 颗粒物 | 6000       | 0.104        | 76      | 0.821        | 1.195       |
| DA014高纯石英砂酸性废气排放口 | 颗粒物 | 1200       | 0.1645       | 76      | 0.26         |             |
| 合计                |     |            |              |         | 1.081        | 1.195       |

备注：①污染物排放总量=平均年生产时间\*平均排放速率+1000\*平均生产负荷  
②DA014高纯石英砂酸洗废气排放口颗粒物来源为烘干后磁选工序，烘干后磁选工序每班运行2小时，一天2班，一年生产300天，则烘干后磁选工序年运行时间1200h。

本项目生活污水、生产废水预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）接管标准后通过污水管网进入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入尾水排入中沟，通过赤壁港，排入长江（黄冈市区段），故排入外环境量以《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准计算，废水排放情况见下表。

**表7-8 项目废水污染物排放总量统计表**

| 污染物                | 浓度（mg/L） | 年排水量（t/a） | 污染物排放总量（t/a） | 总量控制要求（t/a） |
|--------------------|----------|-----------|--------------|-------------|
| COD                | 50       | 21163.85  | 1.058        | 2.148       |
| NH <sub>3</sub> -N | 5        |           | 0.106        | 0.2148      |

备注：废水污染物排放量=污水处理厂出水浓度×废水排放量/1000/1000。

由上表可知，颗粒物实际排放量1.081t/a、COD实际排放量1.058t/a、NH<sub>3</sub>-N实际排放量0.106t/a，未超过总量控制指标要求的烟粉尘：1.195t/a、COD 2.148t/a、氨氮0.2148t/a。

表八 环保检查结果

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>固体废弃物综合利用处理：</b></p> <p><b>（1）一般工业固体废物</b></p> <p>①细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；</p> <p>②不合格产品交物资公司回收；</p> <p>③磁选杂质交物资公司回收</p> <p>④浮选废渣交物资公司回收；</p> <p>⑤除尘器收尘交物资公司回收；</p> <p>⑥污泥交物资公司回收；</p> <p><b>（2）危险废物</b></p> <p>①废矿物油及包装桶交危废公司处置；</p> <p>②废吸油毡交危废公司处置</p> <p>③含油抹布、劳保用品交危废公司处置；</p> <p><b>（3）生活垃圾</b></p> <p>员工办公生活产生的办公生活垃圾，交由环卫部门统一清运处理。</p> |
| <p><b>环保管理制度及人员责任分工：</b></p> <p>中旗（湖北）新材料有限公司已经成立了环保管理领导小组，由熊宏文担任负责人，协调和管理公司的环保工作，各个岗位均有专人负责管理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>环保设施检查及运行、维护情况：</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



滤筒除尘器



碱液喷淋塔



DA013排放口废气标识牌



DA014排放口废气标识牌





沉淀池



污水处理站



危险废物暂存间



一般工业固体废物暂存间



污泥间



DW001废水总排放口标识牌



石灰仓仓顶脉冲除尘器

图8-1 现场图片

**卫生防护距离落实情况：**

根据项目环境影响评价报告表及批复的内容，项目以厂房向外100m的设置卫生防护距离。经现场实地勘察，项目卫生防护距离内无居民住宅、医院、学校等环境所保护的敏感目标，卫生防护距离已落实。

**项目竣工环境保护验收清单落实情况：**

该项目环保审批手续齐全，执行了国家环境保护“三同时”的有关规定和排污许可证要求，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。对比环评报告表环保设施竣工验收清单，项目实际环保措施落实情况及环保投资如下：

表8-1 项目“三同时”落实情况与实际环保投资一览表

| 污染类别 | 环评要求         |                                             |                                                                             |                                               |            | 实际情况                                                                                                                                                                                                                   |            |
|------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|      | 排放源          | 污染物                                         | 主要措施                                                                        | 预计处理效果                                        | 投资<br>(万元) | 实际采取的环保措施                                                                                                                                                                                                              | 费用<br>(万元) |
| 废气   | 堆场扬尘         | 颗粒物                                         | 出入车辆冲洗、密闭堆场                                                                 | 满足《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)表2           | 125        | 厂房封闭生产，原矿采用密封吨袋入库，洒水降低道路扬尘                                                                                                                                                                                             | 80         |
|      | 破碎筛分、制砂分选、磁选 | 颗粒物                                         | 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒                                                            |                                               |            | 破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘经集气罩收集，由滤筒除尘器处理，通过15m(DA013)排气筒排放                                                                                                                                                                     |            |
|      | 酸雾、纯化        | 氟化物、氯化氢                                     | 管道+碱液喷淋塔装置处理+15m                                                            |                                               |            | 酸雾、纯化废气和烘干后磁选粉尘经管道收集，碱液喷淋塔装置处理后通过15m(DA014)排气筒排放                                                                                                                                                                       |            |
|      | 食堂油烟         | 油烟                                          | 经油烟净化装置处理后引至屋顶排放                                                            | 满足《饮食业油烟排放标准(试行)》<br>(GB18483-2001)           |            | 食堂油烟经抽油烟机后排放                                                                                                                                                                                                           |            |
|      | /            | /                                           | /                                                                           | /                                             | /          | 废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放                                                                                                                                                                                         |            |
| 废水   | 生活污水         | pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷、氟化物、石油类、动植物油 | 生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入禹王污水处理厂                                  | 满足《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)三级标准及禹王污水处理厂接管标准 | /          | ①超纯水制备浓水回用到一期石材车间生产用水；<br>②破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水；<br>③第二阶段和第三阶段超声波清洗废水回用于浮选工序；<br>④生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司(禹王污水处理厂)；<br>⑤生产废水：酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水经二期污水处理站 | 190        |
|      | 生产废水         |                                             | 自建污水处理站(调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m³/d)处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入禹王污水处理厂 |                                               | 350        |                                                                                                                                                                                                                        |            |



|      |          |           |                                   |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|------|----------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      |          |           |                                   |                                            |    | <p>（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m3/d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；</p> <p>⑥原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；</p> <p>⑦原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）。</p> |    |
| 噪声   | 设备运转     | /         | 设备置于厂房内，合理安排高噪设备布局，高噪设备安装隔声、减振垫装置 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“3类、4类”标准 | 10 | 设备置于厂房内，合理安排高噪设备布局，高噪设备安装隔声、减振垫装置                                                                                                                                                                                                               | 10 |
| 固体废物 | 一般工业固体废物 | 细石英砂      | 集中收集后外售至物资部门                      | 不外排                                        | 5  | 细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产                                                                                                                                                                                                                  | 16 |
|      |          | 不合格产品     |                                   |                                            |    | 不合格产品、磁选杂质、浮选废渣、除尘器收尘、污泥集中收集后交物资公司回收                                                                                                                                                                                                            |    |
|      |          | 磁选杂质      |                                   |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|      |          | 浮选废渣      |                                   |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|      |          | 除尘器收尘     |                                   |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|      |          | 污泥        |                                   |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|      | 危险废物     | 废机油       | 交有危废处理资质单位处理                      |                                            |    | 废矿物油及包装桶、废吸油毡和含油抹布、劳保用品暂存于危废间后交危废公司处置                                                                                                                                                                                                           |    |
|      |          | 含油抹布、含油手套 | 混入生活垃圾处理                          |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 废吸油毡 |          |           |                                   |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                 |    |

|      |      |         |                  |  |                              |                                            |     |
|------|------|---------|------------------|--|------------------------------|--------------------------------------------|-----|
|      | 生活垃圾 |         | 垃圾桶收集交环卫部门<br>清运 |  | 员工办公生活产生的办公生活垃圾，交由环卫部门统一清运处理 |                                            |     |
| 环境风险 | 分区防渗 | 一般防渗区   | 生产厂房             |  | 5                            | 酸洗生产区、氢氟酸贮存区、危险废物暂存间、污水处理站为重点防渗，其他生成区域一般防渗 | 20  |
| 环境管理 | /    | 环境管理及监测 |                  |  | 5                            | 设专职环保人员，按排污许可证要求开展自行监测                     | 4   |
| 合 计  |      |         |                  |  | 500万元                        | 合 计                                        | 320 |

**表8-2 项目环评批复落实一览表**

| 项目         | 环评批复中提出的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 环境保护措施的实际执行情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 是否落实                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 建设内容       | 该项目位于湖北省黄冈市黄州区禹王街道华海大道特1号现有厂区内，总投资13000万元，其中环保投资500万元。拟新建1栋生产车间，购置生产设备，配套相应环保工程及储运工程等，建成后，达到年产6000吨高纯石英砂的生产规模。                                                                                                                                                                                                                   | 该项目位于湖北省黄冈市黄州区禹王街道华海大道特1号现有厂区内，总投资3800万元，其中环保投资320万元。拟新建1栋生产车间，购置生产设备，配套相应环保工程及储运工程等，建成后，达到年产2000吨高纯石英砂的生产规模。                                                                                                                                                                                                                         | 阶段性竣工已落实                      |
| “以新带老”整改措施 | 认真落实现有项目“以新带老”整改措施，进一步减小对周围环境的影响。                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 中旗（湖北）新材料一期建设项目已取得排污许可证，并完成阶段性验收，其他项目未建设。                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 已落实                           |
| 废气         | 项目破碎、筛分、制砂分选、磁选工序产生的粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理，然后通过15m高排气筒排放；酸洗和浮选工序产生的氟化物、纯化工序产生的氯化氢废气经管道收集后采用碱液喷淋塔装置处理，然后通过15m高排气筒排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后引至屋顶排放。外排颗粒物、氟化物、氯化氢废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中污染物排放浓度限值，食堂油烟须满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关要求。<br>落实生产车间及物料贮存、输送、投料和卸放、生产过程的无组织排放废气防治措施。厂界无组织排放废气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求。 | (1) 有组织废气<br>破碎筛分、制砂分选、酸洗前磁选粉尘经集气罩收集，由滤筒除尘器处理，通过15m (DA013) 排气筒排放，监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求；<br>酸雾、纯化废气和烘干后磁选粉尘经管道收集，碱液喷淋塔装置处理后通过15m (DA014) 排气筒排放，验收监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求；<br>(2) 无组织废气<br>厂房封闭生产，原矿采用密封吨袋入库，洒水降尘降低道路扬尘；废水处理药剂石灰仓呼吸废气经过仓顶脉冲除尘器处理后无组织排放；验收监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求。 | 基本落实，<br>本次验收建议建设单位完善食堂油烟净化措施 |
| 废水         | 严格遵循“清污分流、雨污分流、分质处理”原则，按照“节约用水、循环利用、分质处理”的原则，对各类废水进行分类收集、分类处理。超纯水制                                                                                                                                                                                                                                                               | 严格遵循“清污分流、雨污分流、分质处理”原则，按照“节约用水、循环利用、分质处理”的原则，对各类废水进行分类                                                                                                                                                                                                                                                                                | 已落实                           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    | <p>备产生的浓水用于一期石材车间的切割和清洗用水，水淬废水回用于酸洗和浮选工序，超声波清洗废水部分回用于浮选工序。外排废水主要为酸洗废水、浮选废水、超声波清洗废水、碱液喷淋废水及生活废水。酸洗废水、浮选废水、超声波清洗废水、碱液喷淋废水等经自建污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池）处理，生活污水经隔油池+化粪池预处理，以上经处理后的废水经污水管网排入禹王污水处理厂进一步处理。外排废水中氟化物须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，其他污染物须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准及禹王污水处理厂接管标准。废水总排放口不得检出第一类重金属。</p> | <p>收集、分类处理。</p> <p>①超纯水制备浓水回用到一期石材车间生产用水；</p> <p>②破碎筛分清洗水、水淬废水经沉淀池沉淀后日常回用于破碎筛分工序，水量较大时回用到一期石材车间生产用水；</p> <p>③第二阶段和第三阶段超声波清洗废水回用于浮选工序；</p> <p>④生活污水经隔油池、化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；</p> <p>⑤生产废水：酸洗废水、浮选废水、第一阶段超声波清洗废水、碱液喷淋废水经二期污水处理站（调节池+芬顿反应池+一级除氟+二级除氟+深度除氟+清水池，360m<sup>3</sup>/d）处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；</p> <p>⑥原料样品小试产生的低浓度氟化氢废液经二期污水处理站处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）；</p> <p>⑦原料样品小试软水制备浓水经化粪池处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终排入黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）。</p> <p>验收监测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4及黄冈浦华禹清水务有限公司（禹王污水处理厂）接管标准。</p> <p>根据环评要求建设单位需使用不含重金属的天然石英矿进行生产，禁止采用各种冶炼的尾渣、有色金属选矿尾渣进行生产。建设单位对购入的天然石英矿每个批次进行检测，按照《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）和《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求鉴别不属于危险物质，才能用于生产。检测报告见附件</p> |     |
| 噪声 | <p>项目应选用低噪声机械设备，对机械设备采取隔声、减振降噪、合理布局等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类标准要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                 | <p>项目应选用低噪声机械设备，对机械设备采取隔声、减振降噪、合理布局等措施。</p> <p>验收监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 已落实 |

|      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|      |                                                                                                                                                                                                       | (GB12348-2008)中3类、4类标准要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| 固体废物 | 生活垃圾收集后交由环卫部门处理。一般工业固体废物和危险废物严格按照《报告表》提出的要求妥善处置。危险废物暂存于危险废物暂存间后统一交由有资质单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移单制度”，危险废物暂存间建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准规范要求。项目投产后产生的固体废物应全部得到综合利用或处理，不得对外排放。 | <p>(1) 一般工业固体废物</p> <p>①细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；</p> <p>②不合格产品交物资公司回收；</p> <p>③磁选杂质交物资公司回收</p> <p>④浮选废渣交物资公司回收；</p> <p>⑤除尘器收尘交物资公司回收；</p> <p>⑥污泥交物资公司回收；</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>①废矿物油及包装桶交危废公司处置；</p> <p>②废吸油毡交危废公司处置</p> <p>③含油抹布、劳保用品交危废公司处置；</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>员工办公生活产生的办公生活垃圾，交由环卫部门统一清运处理。</p> <p>(4) 已按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)要求新建危险废物暂存间。</p> | 已落实 |

### 监测计划:

结合环评及批复要求及本项目特点,依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及排污许可证自行监测计划要求,建设单位应定期委托第三方对项目排放的污染物进行监测,具体监测内容如下。

(1) 监测计划: 本项目监测计划见下表。

表 8-3 监测计划一览表

| 项目    | 监测点位               | 监测指标                                        | 监测频次 |
|-------|--------------------|---------------------------------------------|------|
| 有组织废气 | DA013 高纯石英砂粉尘排放口   | 颗粒物                                         | 1次/年 |
|       | DA014 高纯石英砂酸性废气排放口 | 氟化物、氯化氢、颗粒物                                 | 1次/年 |
| 无组织废气 | 厂界四周               | 氟化物、氯化氢、颗粒物                                 | 1次/年 |
| 废水    | DW001废水总排放口        | pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮、氨氮、总磷、氟化物、石油类、动植物油 | 季度/次 |
| 噪声    | 厂界四周               | 等效连续A声级                                     | 季度/次 |

(2) 监测数据的分析处理与管理

①在监测过程中,如发现某参数有超标异常情况,应分析原因并上报管理机构,及时采取改进或加强污染控制的措施;

②建立合理可行的监测质量保证措施;保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预;

③定期(季、年)对监测数据进行综合分析,掌握废气、废水、噪声达标排放情况,并向管理机构作出书面汇报;

④建立监测资料档案。

表九 验收监测结论

验收监测结论:

1.环境保护设施调试运行效果

(1) 污染物排放监测结果

在验收监测期间的生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,通过监测结果分析得出以下结论:

①有组织废气监测结果

在验收监测期间,生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,高纯石英砂粉尘排放口(DA013)排放的颗粒物最大排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中相关标准限值:120mg/m<sup>3</sup>(3.5kg/h);高纯石英砂酸性废气排放口(DA014)排放的氟化物、颗粒物、氯化氢最大排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关标准限值:氟化物9.0mg/m<sup>3</sup>(0.10kg/h)、颗粒物120mg/m<sup>3</sup>(3.5kg/h)、氯化氢100mg/m<sup>3</sup>(0.26kg/h)。

②无组织废气监测结果

在验收监测期间,生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,项目厂界上风向和下风向废气颗粒物、氟化物、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关标准限值:颗粒物1.0mg/m<sup>3</sup>、氟化物0.02mg/m<sup>3</sup>、氯化氢0.2mg/m<sup>3</sup>。

③废水监测情况

在验收监测期间,生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,项目DW001废水总排放口pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氟化物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及黄冈浦华禹清水务有限公司(禹王污水处理厂)接管标准限值:pH6-9、悬浮物250mg/L、化学需氧量350mg/L、氨氮30mg/L、总磷4mg/L、总氮40mg/L、五日生化需氧量140mg/L、动植物油100mg/L、石油类20mg/L、石油类20mg/L。

④噪声监测结果

在验收监测期间,该项目各设施运转正常,厂界北侧、南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准中的3类标准:昼间65dB(A)、夜间55dB(A),厂界东侧、西侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准中的4类标准:昼间70dB(A)、夜间55dB(A)。

⑤固体废物处置

### **1) 一般工业固体废物**

- ①细石英砂回湿法筛分工序，清洗后进入下一步生产工序，回用于生产；
- ②不合格产品交物资公司回收；
- ③磁选杂质交物资公司回收
- ④浮选废渣交物资公司回收；
- ⑤除尘器收尘交物资公司回收；
- ⑥污泥交物资公司回收；

### **2) 危险废物**

- ①废矿物油及包装桶交危废公司处置；
- ②废吸油毡交危废公司处置
- ③含油抹布、劳保用品交危废公司处置；

### **3) 生活垃圾**

员工办公生活产生的办公生活垃圾，交由环卫部门统一清运处理。

## **2.验收结论**

湖北中旗新材料年产6000吨高纯石英砂项目（阶段性验收）基本落实了环评及批复的要求，并依据验收监测结果，废气、废水、噪声主要污染指标达标排放，固体废物妥善处置。符合环境保护验收条件，同意通过项目阶段性竣工验收。

## **3.建议**

（1）加强环境管理，做好设备的运行和维护，加强废气收集措施，确保废气、废水、噪声稳定达标排放；

（2）严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物暂存间贮存要求，加强危险废物转运过程管理，完善台账制度，严格落实防渗措施要求；

（3）做好重点防渗区域的防渗措施。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：湖北黄瑞环境技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

[illegible]

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标



立方米/年；工业固体废物排放量——万吨 / 年；水污染物排放浓度——毫克 / 升；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 / 年