

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩
矿项目

委托单位：广西平南县恒通矿业有限公司

编制单位：广西平南县恒通矿业有限公司

二〇二三年十月

编制单位:广西平南县恒通矿业有限公司

编制单位法人:

技术负责人:

项目负责人:

编制人员:

监测单位:

参加人员:

编制单位 _____ (盖章)

电话:

传真:

地址:广西壮族自治区贵港市平南县丹竹镇廊廖村民委员会2楼203室

邮编: 537121

表 B.1 项目总体情况

| | | | | | | |
|------------|---|----------------|---------------|------------------|-----------|-------|
| 建设项目名称 | 贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目 | | | | | |
| 建设单位名称 | 广西平南县恒通矿业有限公司 | | | | | |
| 法人代表 | | | 联系人 | | | |
| 通信地址 | 广西壮族自治区贵港市平南县丹竹镇廊廖村民委员会 2 楼 203 室 | | | | | |
| 联系电话 | | | | | | |
| 建设地点 | 广西壮族自治区贵港市平南县丹竹镇廊廖村民委员会 2 楼 203 室 | | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | | 行业类别 | B1019 粘土及其他土砂石开采 | | |
| 环境影响报告表名称 | 贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目环境影响报告表 | | | | | |
| 环境影响评价单位 | 广西桂贵环保咨询有限公司 | | | | | |
| 初步设计单位 | / | | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 平南县环境保护局 | 文号 | 平环审[2020]11 号 | 时间 | 2020.3.12 | |
| 初步设计审批部门 | / | 文号 | / | 时间 | / | |
| 环境保护设施设计单位 | 广西平南县恒通矿业有限公司 | | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | 贵港市中赛环境监测有限公司 | | | | | |
| 投资总概算 (万元) | 25000 | 其中：环境保护投资 (万元) | 139 | 实际环境保护投资占总投资比例 | | 0.56% |
| 实际总投资 (万元) | 25000 | 其中：环境保护投资 (万元) | 139 | | | 0.56% |
| 设计生产能力 | 200 万吨/年 | 建设项目开工日期 | | 2022.9 | | |
| 实际生产能力 | 200 万吨/年 | 投入试生产日期 | | 2023.8 | | |
| | <p>2019 年 1 月 21 日，广西平南县久翔矿业有限公司在广西壮族自治区投资项目平台对贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目进行备案，项目代码为 2019-450821-10-03-001951。</p> <p>2019 年 10 月，广西平南县久翔矿业有限公司委托广西桂贵环保咨</p> | | | | | |

| | |
|---------------------------|---|
| <p>项目建设过程简述（项目立项~试运行）</p> | <p>询有限公司编制了《贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目环境影响报告表》，并于 2020 年 3 月 12 日获得了贵港市平南生态环境局对该项目的批复《关于贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目环境影响报告表的批复》平环审[2020]11 号。</p> <p>2020 年 5 月 25 日贵港市平南生态环境局出具了《关于同意贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目业主变更的函》，项目业主由广西平南县久翔矿业有限公司变更为广西平南县恒通矿业有限公司。</p> <p>2020 年 6 月 18 日，广西平南县恒通矿业有限公司取得平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿采矿许可证，2021 年 9 月办理了排污登记管理。</p> <p>2023 年 9 月，我公司组织现场勘探并于 9 月 4 日~5 日进行现场调查，于 2023 年 9 月 26~27 日委托贵港市中赛环境监测有限公司对项目进行了为期两天的现场监测。</p> <p>2023 年 11 月，我公司编制了《贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目竣工环境保护验收调查表》</p> |
|---------------------------|---|

表 B.2 调查范围、因子、目标、重点

| 调查范围 | 地表水：秦川河 大气环境：场界外半径 2500m 范围 声环境：场界外 200m 生态环境：场区及外扩 1km 范围 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|--------|-----------|-----------|---------|---------|------|-----|---------|----|-------|------|--------|----|-------|-----|-----|--------|--------|------|-----|---|---|------|----|------|---|---|----|------|
| 调查因子 | 地表水环境：pH、COD _{Cr} 、SS 大气环境：TSP 声环境：L _{Aeq} 生态环境：土地利用性质、植被、土壤侵蚀等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境敏感目标 | (1) 环境空气保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 2-1 主要环境保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环境要素</th> <th style="width: 15%;">敏感目标</th> <th style="width: 15%;">与矿区的方位/距离</th> <th style="width: 15%;">保护目标性质</th> <th style="width: 15%;">可能的影响项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">大气环境</td> <td style="text-align: center;">光塘屯</td> <td style="text-align: center;">SE/355m</td> <td style="text-align: center;">村庄</td> <td style="text-align: center;">运输、粉尘</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大庙垌屯</td> <td style="text-align: center;">S/600m</td> <td style="text-align: center;">村庄</td> <td style="text-align: center;">运输、粉尘</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水环境</td> <td style="text-align: center;">秦川河</td> <td style="text-align: center;">W/600m</td> <td style="text-align: center;">III类水质</td> <td style="text-align: center;">矿坑涌水</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td style="text-align: center;">无</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">社会环境</td> <td style="text-align: center;">运输</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">无</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">生态</td> <td style="text-align: center;">水土流失</td> </tr> </tbody> </table> | 环境要素 | 敏感目标 | 与矿区的方位/距离 | 保护目标性质 | 可能的影响项目 | 大气环境 | 光塘屯 | SE/355m | 村庄 | 运输、粉尘 | 大庙垌屯 | S/600m | 村庄 | 运输、粉尘 | 水环境 | 秦川河 | W/600m | III类水质 | 矿坑涌水 | 声环境 | 无 | — | 社会环境 | 运输 | 生态环境 | 无 | — | 生态 | 水土流失 |
| | 环境要素 | 敏感目标 | 与矿区的方位/距离 | 保护目标性质 | 可能的影响项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大气环境 | 光塘屯 | SE/355m | 村庄 | 运输、粉尘 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 大庙垌屯 | S/600m | 村庄 | 运输、粉尘 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水环境 | 秦川河 | W/600m | III类水质 | 矿坑涌水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 声环境 | 无 | — | 社会环境 | 运输 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生态环境 | 无 | — | 生态 | 水土流失 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 注：建设项目边界向外 200m 无声环境敏感目标。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

调查重点

- 一、项目总体情况
- 二、调查范围、因子、目标、重点
- 三、验收执行标准
- 四、工程概况
- 五、环境影响评价回顾及批复
- 六、环境保护措施执行情况
- 七、环境影响调查。
- 八、环境质量及污染源监测
- 九、环境管理状况及监测计划
- 十、调查结论与建议

表 B.3 验收执行标准

| <p>环境 质量 标准</p> | <p>1、地表水环境：秦川河为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。</p> <p>2、大气环境：项目位于广西壮族自治区贵港市平南县丹竹镇，为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------------|------|----------------------------------|-----|---------------------------------|-----|------|------|------|--|----|----|----|--|----|----|
| <p>污 染 物 排 放 标 准</p> | <p>1、废水：初期雨水沉淀后用于厂区洒水降尘；采场的初期雨水、淋溶废水与矿坑涌水一同利用低洼处的采坑静置沉淀后，部分回用于洒水抑尘，剩余部分排至矿区北面秦川河支流；车辆冲洗废水经沉淀池处理后全部循环回用；职工生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥。</p> <p>2、废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 大气污染物无组织排放执行无组织排放监控浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="284 1039 1396 1171"> <thead> <tr> <th>污染物指标</th> <th>执行标准</th> <th>无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 噪声执行标准及标准限值 单位 dB (A)</p> <table border="1" data-bbox="284 1341 1396 1503"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测项目</th> <th rowspan="2">执行标准</th> <th colspan="2">标准限值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> | 污染物指标 | 执行标准 | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | 颗粒物 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) | 1.0 | 监测项目 | 执行标准 | 标准限值 | | 昼间 | 夜间 | 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准 | 60 | 50 |
| 污染物指标 | 执行标准 | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 颗粒物 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 监测项目 | 执行标准 | 标准限值 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 昼间 | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>总 量 控 制 指 标</p> | <p>本项目生活污水经三级化粪池处理后，用于周边农作物施肥，不直接外排。本项目不需设废水污染物总量控制指标。本项目排放的大气污染物主要为无组织排放的颗粒物，因此，本项目的废气不需做废气污染物总量控制指标的建议。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 B.4 工程概况

| | |
|--|---|
| 项目名称 | 贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目 |
| 项目地理位置 | 贵港市平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿矿区（23° 30'43.48"北，110° 31'31.90"东），矿区范围内矿石均通过汽车运输，矿区与外部运输公路有简易公路和村道相接，矿山建设所需的原材料，均通过矿山公路运入矿区内。具体位置见地理位置见附图 1 |
| <p>矿区概况：</p> <p>一、 工程内容及规模</p> <p>1、工程概况</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设规模：年开采 200 万吨灰岩矿</p> <p>可开采矿产资源储量：1834.15 万吨</p> <p>矿区面积：0.27km²</p> <p>矿区服务年限：矿山总服务年限为 13.2 年，其中开采年限为 9.2 年，矿山基建期为 1 年，矿山闭坑治理时间 3 年（含恢复治理和土地复垦植保期）</p> <p>开采矿种：灰岩矿</p> <p>开采标高：+30m 至-15m。</p> <p>开采方式：凹陷露天开采，自上而下开采。</p> <p>产品：灰岩矿</p> <p>职工人数：员工 66 人，全部外宿。</p> <p>生产时数：年生产天数为 250 天，每天两班，每班工作 8 小时，年生产时间共计 4000 小时。</p> <p>项目由来：</p> <p>2019 年 1 月 21 日，广西平南县久翔矿业有限公司在广西壮族自治区投资项目平台对贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目进行备案，项目代码为 2019-450821-10-03-001951。</p> <p>2019 年 10 月，广西平南县久翔矿业有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司编制了《贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目环境影响报告表》，并于 2020 年 3 月 12 日获得了贵港市平南生态环境局对该项目的批复《关于</p> | |

贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目环境影响报告表的批复》平环审[2020]11 号。

2020 年 5 月 25 日贵港市平南生态环境局出具了《关于同意贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目业主变更的函》，项目业主由**广西平南县久翔矿业有限公司**变更为**广西平南县恒通矿业有限公司**。

2020 年 6 月 18 日，广西平南县恒通矿业有限公司取得平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿采矿许可证。

项目于 2020 年 7 月开工建设，由于公司自身问题以及疫情原因，建设进度相对缓慢，2023 年 8 月完成生产调试。2023 年 9 月，我公司制定了验收监测方案。本次验收现场监测的公司为贵港市中赛环境监测有限公司，贵港市中赛环境监测有限公司于 2023 年 9 月 26~27 日对项目进行了为期两天的现场监测，我公司对环保“三同时”执行情况和环境管理检查，并根据监测和检查结果于 2023 年 11 月编制了《贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目竣工环境保护验收调查表》。

2、主要工程组成：

项目年开采灰岩矿石 200 万吨，矿山总服务年限为 13.2 年，其中开采年限为 9.2 年，矿山基建期为 1 年，矿山闭坑治理时间 3 年（含恢复治理和土地复垦植保期）。

本项目开采最大高度为 +30m，最低为 -15m 标高。采矿方法为凹陷露天开采，自上而下开采，开采台阶高 15m，开采台阶坡面角 70°，最终边坡角为 59°，最小工作平台宽度 40m，最终境界不超过划定的矿区范围。回采率为 95%，损失率为 5%，采用公路开拓、自卸矿用汽车运输方案，矿石由自卸汽车直接运送至加工场。采矿工艺为自上而下分台阶开采，中深孔爆破，液压破碎锤对大块矿石进行二次破碎，挖掘机装车，矿用自卸汽车运输。项目总投资 25000 万元，环保投资 139 万元。项目主要工程组成见下表 4-1。

表 4-1 项目组成一览表

| 工程类别 | 工程名称 | 环评报告要求 | 实际建设内容 | 是否变更 |
|------|------|--|---|------|
| 主体工程 | 露天采场 | 开采的矿区范围总面积为 0.27km ² （约 405 亩），开采标高为 +30m 至 -15m，可开采利用储量为 1834.15 万 t，项目生产规模为 200 万 t/a，矿山开采年限为 9.2 年，矿山基建期为 1 年，矿山闭坑治理时间 3 年（含恢复治理 | 开采的矿区范围总面积为 0.27km ² （约 405 亩），开采标高为 +30m 至 -15m，可开采利用储量为 1834.15 万 t，项目生产规模为 200 万 t/a，矿山开采年限为 9.2 年，矿山基建期为 1 年，矿山闭坑治理时间 3 年（含恢 | 否 |

| | | | | |
|------|-----------|--|---|---|
| | | 和土地复垦植保期)。项目设置两个工作平台同时开采(以矿区中间旧排水沟为界,分为南采区、北采区),设计矿体的开采顺序采用自上而下分台阶式开采,先剥离地表表土,然后开始第一台阶(+15m)开采,接着是第二台阶(+0m)开采,最后才是第三台阶(-15m)开采)。 | 复治理和土地复垦植保期)。项目设置两个工作平台同时开采(以矿区中间旧排水沟为界,分为南采区、北采区),设计矿体的开采顺序采用自上而下分台阶式开采,先剥离地表表土,然后开始第一台阶(+15m)开采,接着是第二台阶(+0m)开采,最后才是第三台阶(-15m)开采)。 | |
| | 开采作业面 | 工作台阶高度15m,台阶坡面角70°,最小工作平台宽度≥30m。 | 工作台阶高度15m,台阶坡面角70°,最小工作平台宽度≥30m。 | 否 |
| 储运工程 | 开采区临时矿石堆场 | 项目设置两个工作平台同时开采,在开采区设置矿石临时堆场,开采出来的矿石临时堆放于开采面旁边的矿石临时堆场,而后及时运走外售,停留时间较短,开采区的两个工作平台各设置一个临时矿石堆场,面积均为300m ² ,每个临时矿石堆场可堆存开采矿石约500t,不作过多堆放 | 项目设置两个工作平台同时开采,在开采区设置矿石临时堆场,开采出来的矿石临时堆放于开采面旁边的矿石临时堆场,而后及时运走外售,停留时间较短,开采区的两个工作平台各设置一个临时矿石堆场,面积均为300m ² ,每个临时矿石堆场可堆存开采矿石约500t,不作过多堆放 | 否 |
| | 临时表土堆场 | 剥离的表土堆放在临时表土堆场,用于后期矿区复垦,表土场位于矿区东面(详见附图2),堆场约2800m ² ,可堆存表土约6000m ³ | 剥离的表土堆放在临时表土堆场,用于后期矿区复垦,表土场位于矿区东面(详见附图2),堆场约2800m ² ,可堆存表土约6000m ³ | 否 |
| 公用工程 | 办公生活区 | 矿区办公生活区拟租用矿区外东面恒祥采石场的生活办公场地。 | 矿区办公生活区拟租用矿区外东面恒祥采石场的生活办公场地。 | 否 |
| | 进场道路及运矿道路 | 本矿区四周已有建成的进场运输道路,不需再另外修建进场道路。矿区内则需修建运矿道路,采场从出入沟附近开始沿东面边界线由南向北方向布置,沿边界线螺旋式布置,采场出入沟宽10m,双车道,平纵坡不大于10%,转弯曲线半径不小于15m。 | 本矿区四周已有建成的进场运输道路,不需再另外修建进场道路。矿区内则需修建运矿道路,采场从出入沟附近开始沿东面边界线由南向北方向布置,沿边界线螺旋式布置,采场出入沟宽10m,双车道,平纵坡不大于10%,转弯曲线半径不小于15m。 | 否 |
| | 排水沟 | 在矿区范围内沿边界线修筑高2m顶宽2~4m的防洪围堤,把雨季地表水、北面秦川河支流涨水挡在采场外。矿区中间有旧排水沟通过,设计从北面矿区边缘起至南面旧排水沟处,沿着矿区边缘建造起排水渠。水渠底设定为3米,两侧围堤高设定为2米,水堤坡面角45°,顶宽3米。矿坑涌水及采场雨水采用水泵抽出 | 在矿区范围内沿边界线修筑高2m顶宽2~4m的防洪围堤,把雨季地表水、北面秦川河支流涨水挡在采场外。矿区中间有旧排水沟通过,设计从北面矿区边缘起至南面旧排水沟处,沿着矿区边缘建造起排水渠。水渠底设定为3米,两侧围堤高设定为2米,水堤坡面角45°,顶宽3米。矿坑涌水及采场雨水采 | 否 |

| | | | | |
|------|------|--|--|---|
| | | 通过矿区排水沟排至北面秦川河支流 | 用抽水泵抽出通过矿区排水沟排至北面秦川河支流 | |
| | 抽水房 | 矿区设置2个抽水房，分别位于矿区西面及东南面 | 矿区设置2个抽水房，分别位于矿区西面及东南面 | 否 |
| | 机修车间 | 项目拟设置一间占地面积约80m ² 的机修车间，位于采矿区的东面（临近办公室生活区），主要用于采矿设备等维修 | 项目拟设置一间占地面积约80m ² 的机修车间，位于采矿区的东面（临近办公室生活区），主要用于采矿设备等维修 | 否 |
| | 给水 | 矿山建设生活用水可钻探抽取地下水作为供水水源，生产用水可直接引用矿坑疏干排出的水源 | 矿山建设生活用水可钻探抽取地下水作为供水水源，生产用水可直接引用矿坑疏干排出的水源 | 否 |
| | 供电 | 由附近电网引入 | 由附近电网引入 | 否 |
| 环保工程 | 废气治理 | 在矿区道路、开采作业面、临时矿石堆场、临时表土堆场要洒水抑尘，采用洒水抑尘、分区开采、场内雾炮机抑尘、及时绿化等措施来减少扬尘排放；临时表土堆场加盖篷布遮挡以减少晴天产生的扬尘。 | 在矿区道路、开采作业面、临时矿石堆场、临时表土堆场要洒水抑尘，采用洒水抑尘、分区开采、场内雾炮机抑尘、及时绿化等措施来减少扬尘排放；临时表土堆场加盖篷布遮挡以减少晴天产生的扬尘。 | 否 |
| | 废水治理 | 采场的初期雨水落入采坑，与矿坑涌水一同利用低洼处的采坑静置沉淀后排放；车辆冲洗废水经沉砂池处理后全部循环回用；职工生活污水经三级化粪池处理后用于周边农作物施肥 | 采场的初期雨水、淋溶废水汇入采坑，与矿坑涌水一同利用低洼处的采坑静置沉淀后排放；车辆冲洗废水经沉砂池处理后全部循环回用；职工生活污水经三级化粪池处理后用于周边农作物施肥 | 否 |
| | 噪声治理 | 隔声、减震、降噪 | 隔声、减震、降噪 | 否 |
| | 固废治理 | 开采区的两个工作平台各设置一个临时矿石堆场（见附图2），面积均为200m ² ，每个临时矿石堆场可堆存开采矿石约500t，不做过多堆放。在开采面旁设置临时废土石堆场，用于临时堆放开采产生的废土石，占地面积为200m ² ，可堆存废土石约800m ³ ，项目开采过程中产生的废土石用于修筑防洪围堤或直接运至筑路。在矿区东面设置临时表土堆场，占地面积约为2800m ² ，可堆存表土约6000m ³ ，临时表土堆场采用篷布遮挡以减少晴天产生的扬尘量，建截排水沟以减少雨天的水土流失量；沉砂池淤泥与废土石一起堆放于临时废土石堆场 | 开采区的两个工作平台各设置一个临时矿石堆场（见附图2），面积均为200m ² ，每个临时矿石堆场可堆存开采矿石约500t，不做过多堆放。在开采面旁设置临时废土石堆场，用于临时堆放开采产生的废土石，占地面积为200m ² ，可堆存废土石约800m ³ ，项目开采过程中产生的废土石用于修筑防洪围堤或直接运至筑路。剥离的表土、废土石、沉砂池淤泥用于修筑防洪围堤，工程暂未设置临时表土堆场；沉砂池淤泥与废土石一起堆放于临时废土石堆场 | 否 |
| | 生态 | 矿山边开采边复垦，种植乔、灌木绿化。 | 矿山边开采边复垦，种植乔、灌木绿化。 | 否 |

3、主要辅料及其用量

项目主要辅料及用量见表 4-2

表 4-2 主要辅料及用量一览表

| 序号 | 名称 | 年消耗量（环评） | 年消耗量（实际） | 来源 |
|----|---------|------------------------|------------------------|---|
| 1 | 乳化炸药 | 328440kg/a | 328440kg/a | 根据项目开采利用方案,设计矿山两个工作平台同时开采,每个工作平台平均7天进行1次台阶爆破,年工作250天,则爆破42次/年,爆破作业委托有资质爆破公司承担,矿山不设爆破器材库 |
| 2 | 非电导爆管雷管 | 8232发/a | 8232发/a | |
| 3 | 导爆管 | 252500m/a | 252500m/a | |
| 4 | 柴油 | 1700t/a | 1700t/a | 开采设备燃料,随用随购不存储 |
| 5 | 电 | 200万 kw·h | 200万 kw·h | 附近电网 |
| 6 | 水 | 22550m ³ /a | 22550m ³ /a | 抽取地下水及矿坑涌水 |

4、主要生产设备:

项目主要生产设备清单见下表 4-3。

表 4-3 项目主要设备一览表

| 编号 | 名称 | 规格型号 | 环评数量 (台/套) | 实际数量 (台/套) | 变化情况 | 备注 |
|----|--------|-------------------|---------------|---------------|-------|----|
| 1 | 潜孔钻机 | HQD70 | 4 | 4 | 与环评一致 | |
| 2 | 空压机 | | 2 | 2 | 与环评一致 | |
| 3 | 挖掘机 | 1.6m ³ | 4 | 4 | 与环评一致 | |
| 4 | 变压器 | 250kVA | 1 | 1 | 与环评一致 | |
| 5 | 矿用自卸汽车 | 20t | 37 | 37 | 与环评一致 | |
| 6 | 洒水车 | | 2 | 2 | 与环评一致 | |
| 7 | 抽水泵 | 8 寸 | 4 | 4 | 与环评一致 | |
| 8 | 抽水泵 | 12 寸 | 4 | 4 | 与环评一致 | |

5、工程组成变化情况

与设计阶段工程组成情况对比,实际主体工程建设内容与环评报告表及环评批复的建设内容基本一致。

6、生产工艺流程

本项目为凹陷式露天采矿,根据开采技术条件及类似矿山生产实践经验,设计采用自上而下分台阶进行开采。矿区不设碎石加工场,开采的矿石可直接铲装外运销售,工

艺流程图及主要产污工序：

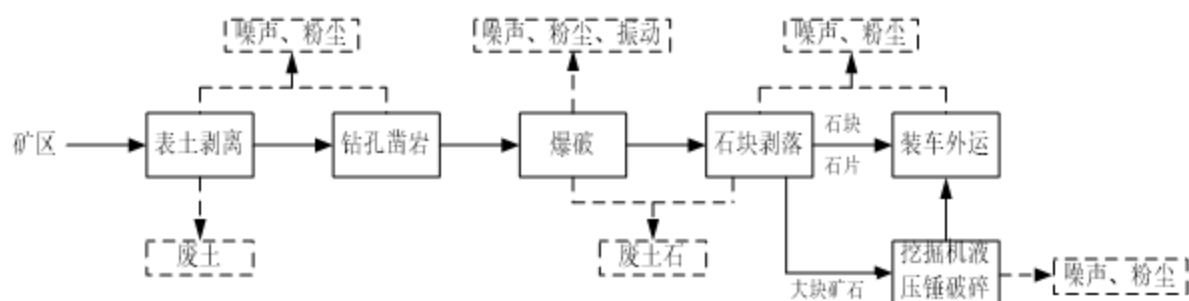


图 4-1 砂岩矿开采工艺及产污环节图

生产工艺说明：

(1) 开采顺序

根据开采方案，从矿区中间划分，分为南北两个采区矿区，设计矿区两个工作台阶同时开采，矿体的开采顺序采用自上而下台阶式开采，先剥离地表表土，然后开始第一台阶（+15m）开采，接着是第二台阶（+0m 开采），最后才是第三台阶（-15m）开采。根据“采剥并举，剥离先行”的采矿原则，第一个台阶开采时需先剥离后开采矿体。开采过程中先剥离覆盖层表土，对凹凸不平的石牙石笋采用液压破碎锤进行锤击破碎平整，形成采矿钻孔工作的采准平台，采准平台宽度不小于 15m。剥离出来的废土废石暂存在临时废土石堆场，并及时全部搬运至矿区范围边界线修筑防洪围堤。剥离及平场严禁采用浅孔炸药爆破。

(2) 开采工艺

根据开采技术条件及类似矿山生产实践经验，设计采用自上而下分台阶进行开采，中深孔爆破，采用液压破碎锤对大块矿石进行二次破碎，挖掘机装车，矿用自卸汽车运输的台阶式采矿工艺。

① 钻孔基本参数

炮孔直径（ Φ ）为 90mm；炮孔倾角（ α ）为 70° ；最小抵抗线（W）取 3.3m；孔距（a）为 4.0m；排距（b）为 3.0m；堵塞长度（ h_e ）取 3.5m；超钻长度（ h_1 ）取 0.8m；钻孔长度（L）为 16.8m；单个炮孔崩矿量（V）为 $180m^3$ 。

② 爆破方法及参数

爆破方法：设计采用多排孔微差起爆，采用起爆器引爆导爆管，导爆管再引爆导爆管雷管，再由导爆管雷管引爆炸药。为了确保爆破成功，建议每个炮孔装二发起爆导爆管雷管，并要求起爆药包装在炮孔下部。

根据工作平台布置情况每次爆破孔数可以做出适当调整，为满足采准与挖掘机安全工作需求，设计矿山两个工作平台同时进行爆破开采，每个工作平台平均 7 天进行 1 次台阶爆破，两个工作面孔数相同，为利于排间布孔，确定矿山每个工作面孔数为 49 个，单个工作面分 2 排起爆。

每次单个台阶起爆最大炸药量 $Q_{\max} = 3910\text{kg}$ 。

设计矿山生产规模为 200 万 t/a（体重 $2.71\text{t}/\text{m}^3$ ，即 $73.8\text{万 m}^3/\text{a}$ ）和工作制度（每年工作 250 天），矿山平均每 2 天台阶爆破 1 次，每次爆破采矿量： $738000\text{m}^3 \div (250\text{天} \div 6\text{天}) = 17712\text{m}^3$ 。

③爆破安全距离

根据计算，并参照《爆破安全规程》（GB6722-2014）及《工程爆破使用手册》的相关规定，确定本矿爆破安全距离为 300m。

④爆破器材

本工程爆破作业有业主委托有资质的爆破公司承担，故本项目不设置爆破器材库。

（3）破碎作业

露天采场出矿块度控制在 0.5m 以下，大于 0.5m 大块需进行二次破碎，设计采用 2 台 2 台小松 PC360 型挖掘机（反铲）配碎石锤，对工作面大块矿石进行二次破碎。

（4）铲装作业

设计矿山挖掘设备采用 2 台沃尔沃 380D 挖掘机用于工作面矿岩铲装。

砂岩矿开采变化情况：

项目实际矿石开采工艺同设计阶段矿石开采工艺基本一致，无太大变化。

7、环保投资

项目实际环保工程投资约为 139 万元，占总投资额的 0.56%。具体详见下表 4.4。

表4-4 环保措施投资明细表

| 污染因素 | 污染源 | 污染物 | 治理措施 | 环保投资（万元） | 实际投资（万元） |
|------|------|-----|--------------------------------------|----------|----------|
| | 施工期 | 粉尘 | 喷淋抑尘等 | 10 | 10 |
| 废气 | 钻孔凿岩 | 粉尘 | 钻孔凿岩前对矿体进行洒水湿润，钻孔凿岩时洒水抑尘 | 5 | 5 |
| | 爆破过程 | 粉尘 | 向预爆区洒水、钻孔注水等措施人为地提高矿石湿度，爆破时采用水封代替部分炮 | 10 | 10 |

| | | | | | |
|--------|--------------------------|------------------------------------|---|--------|--------|
| | | | 泥，爆破后洒水降尘 | | |
| | 装载作业 | 扬尘 | 装料前洒水使石料湿润，装载过程中洒水抑尘 | 5 | 5 |
| | 临时废土石堆场、临时表土堆场 | 粉尘 | 定时洒水，保持堆场表层物料湿润，临时表土堆场加盖篷布遮盖 | 8 | 8 |
| | 开采区运输 | 扬尘 | 采用洒水车定时洒水保持运输道路地面湿度、运输车辆用篷布遮盖 | 5 | 5 |
| 废水 | 生活污水 | COD _{cr} BOD ₅ | 经化粪池处理后用于周边农作物施肥 | 2 | 2 |
| | 临时废土石堆场、临时表土堆场淋溶水、车辆冲洗废水 | SS | 周围设置排水沟，经排水沟收集至沉砂池沉淀，待晴天时可回用于矿区洒水抑尘。南北两个采场各1个沉砂池，容积均为10m ³ ；临时表土堆场旁设置1个沉砂池，容积约为70m ³ ；车辆冲洗平台旁设置1个沉砂池，容积约为30m ³ 。 | 15 | 15 |
| | 矿坑涌水 | SS | 矿坑涌水利用采空区低洼处静置沉淀后回用为抑尘用水或排放，通过水泵对凹陷采坑积水进行抽排至矿区北面的秦川河支流。 | 10 | 10 |
| 噪声 | 矿区 | | 防震垫、消声器，工人噪声防护措施 | 10 | 10 |
| 固废 | 剥离的表土 | | 堆存于临时表土堆场，部分用于后期复垦，其余与废土石用于修筑防洪围堤 | 5 | 5 |
| | 废土石 | | 废土石优先用于修筑防洪围堤或筑路，剩余部分可以当建筑材料直接销售，临时废土石堆场周围设置简易挡土墙。 | 15 | 15 |
| | 废机油等 | | 交由合作的维修单位统一进行贮存并由其委托有资质的危废处置单位处理 | 2 | 2 |
| | 沉砂池淤泥 | | 清掏的淤泥与废土石一起堆放于临时废土石场并做好水土保持措施 | 5 | 5 |
| | 工作人员生活垃圾 | | 垃圾桶收集，运至政府部门指定的垃圾收集点 | 2 | 2 |
| 生态环境 | 运营期 | | 水土保持相关措施 | 30 | 30 |
| | 闭矿期 | | 采掘区闭矿后，时表土堆场及采坑顶部安全区域的植被防护区进行复垦或绿化，采用植物措施和工程措施对地表植被及时进行恢复。 | 计入复垦投资 | 计入复垦投资 |
| 环保投资合计 | | | | 139 | 139 |

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、施工期

1、地表水环境影响防治措施

施工单位在场地内设置沉砂池，对建筑施工废水进行沉淀处理后，回用于车辆清洗或洒水降尘，不外排。

水泥等建筑材料在厂区内集中堆放，并采取篷布遮盖等防雨淋措施，避免雨水冲刷造成污染。

施工人员的生活污水采用临时三级化粪池进行集中处理后，用于周边农林地浇灌施肥，不外排。

施工现场的所有废水收集设施和处理设施均需采取硬化防渗漏措施。

2、空气环境影响防治措施

(1) 施工扬尘

施工单位加强施工区的规划管理，物料堆场等定点定位，开挖土方集中堆放、及时回填，施工场地贮存的水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的物料，应根据情况采取洒水、密闭存储、围挡、防尘布苫盖等防尘措施，减少扬尘产生及其影响。

施工场地定期洒水，防止产生大量扬尘，在大风日加大洒水量及洒水频次。

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运；若在临时堆土场内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布或防尘网、定期喷水压尘等防尘措施。

运输车辆行驶经过沿途居民点时注意控制车速，防止行车时产生大量扬尘对周边居民点造成影响。

装载水泥、砂料等物料、渣土、垃圾的运输车辆，应尽可能采用密闭车斗；若无密闭车斗，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布或篷布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证装载的物料等不露出；根据需要装载物料后进行洒水抑尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘。

(2) 机械及车辆废气

运输车辆和施工机械要及时进行保养，保证其正常运行，避免因机械保养不当而导致的尾气排放量增大，对于排放量严重超标的机械应禁止使用。

3、噪声防治措施

(1) 施工噪声防治措施

尽量选用低噪声的施工机械，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时施工单位应设专人对各类施工设备进行定期维护和保养。

建设和施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时告知周边群众施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解，施工过程中若发生了噪声扰民纠纷，建设单位应及时解决问题，充分征求受影响居民的意见妥善处理，采取补偿或者其它应急措施。

(2) 交通运输噪声防治措施

加强施工运输车辆的交通管理，当运输车辆经过村庄居民点附近路段时，限速行驶，并禁鸣高音喇叭。

加强车辆的维修保养，降低机动车身松动、老化发出的噪声。

合理安排物料运输时间，尽量不在午间（12：00~14：30）和夜间（22：00~次日6：00）进行运输作业。

4、固体废物污染防治措施

施工期固体废弃物主要为临时土石方，设备及各类建材安装或使用后产生的废弃包装箱（袋），以及施工人员产生的生活垃圾。

针对不同施工工段开挖产生的土石方采取相应的措施，尽量就地平衡土石方，本项目地处平原，土石方开挖量不大，产生的弃方全部搬运至矿区范围边界线修筑防洪围堤，没有永久弃渣产生。

临时弃土堆放于施工区内的临时堆土场，并遮盖塑胶布或帆布，设置装土麻袋拦挡，堆土场周边设置临时排水导流系统，施工后期用作回填和绿化覆土，并对临时堆土场进行植被恢复。

废弃包装箱（袋）统一回收后外卖给废品收购站综合利用。

施工营地内设置垃圾桶集中收集施工人员的生活垃圾，由施工单位定期清运。

新建道路施工过程中，加强环境监理，禁止向道路侧坡倾倒渣土，特别是在道路坡下有水（或季节性有水）的沟冲的路段，避免下泄倾土填埋沟冲。

5、生态环境保护措施

(1) 植被保护措施

①避让措施

优化施工道路的布设，尽可能减短施工道路长度，施工道路不要从成片的植被较好

的区域穿过，以避免形成新的隔离带。修建施工道路时，尽量利用原有的道路，减少通道的开辟。道路具体设计中应尽量收缩道路边坡，优化线形，尽可能少占地，降低对农村生态环境植被的破坏。

施工活动要保证在征地红线范围内进行，在不影响交通运输的前提下，选择在场内道路区，或缩小范围，以减少对场地外的占用。工程临建施工区、材料堆场等临时占地应当尽量选择植被覆盖较少的荒地。

②减缓措施

做好临时场地和道路开挖填筑边坡防护工作，采取坡脚设挡土墙以及植物防护方式。

临时弃土处置：施工期应尽可能减少土石方的开挖，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被，同时采取护坡、挡土墙等防护措施；土石方堆放于临时堆土场并做好挡墙等水土保持设施。

③恢复与补偿措施

在工程施工开挖及堆土前，需注意剥离并妥善保存施工占地区的表土，待工程完工后再用于恢复绿化或复垦。

(2) 动物资源保护措施

①避让措施

施工活动避让水塘、洼地等两栖动物的栖息地。修建施工道路时，应尽量利用原有的道路，减少新通道的开辟，以减少对植被的破坏。

②减缓措施

通过宣传教育，提高施工人员的保护意识，严禁施工人员捕猎野生动物。

夜间灯光容易吸引鸟类撞击，施工期尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量。

鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，晨、昏和正午避免高噪音作业，禁止夜间施工。

施工期间加强堆料场、临时弃土场防护，加强施工人员的各类卫生管理，避免生活垃圾、生活污水的直接排放，减少污染，最大限度保护动物生境。

二、运营期

1、水环境影响及防治对策

生活污水：项目运营期经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排。

初期雨水：进入沉淀池沉淀澄清，待晴天时可回用于矿区洒水抑尘，不外排。

矿坑涌水：利用低洼采坑静置沉淀后回用于洒水降尘，剩余部分排至秦川河支流。

车辆冲洗水：经沉砂池沉淀后可回用于车辆冲洗，不外排。

2、大气环境影响及防治对策

表土剥离粉尘：剥离时喷雾洒水加湿抑尘，水中加入表面活性剂（湿润剂）；

钻孔凿岩粉尘：钻孔凿岩前对矿体进行洒水湿润，钻孔凿岩时湿法作业、洒水抑尘；

爆破粉尘：向预爆区洒水、钻孔注水等措施人为地提高矿石湿度，爆破时采用水封代替部分炮泥，并在爆破时及爆破后采用雾炮机进行喷雾洒水抑尘；

装载粉尘：装料前洒水使石料湿润，装载过程中洒水抑尘；

运输扬尘：安装治超监控设备，有效防止超限超载问题矿区出口安装视频监控，视频与平南县公安局交警大队、贵港市平南生态环境局联网，建设洗车平台，所有车辆驶离矿区前须冲洗干净车轮、清洁车身，不将泥带到矿山主干道，车辆运输物料不得高出车厢护栏，驶离矿区前对运输物料表层进行湿喷淋并加盖篷布，避免沿途洒落，采用洒水车对矿区道路进行洒水，每天洒水4次以上，使运输道路的路面保持湿润，确保运输车辆通过时基本不产生可视的扬尘。矿山主干道硬化，加强矿山运输道路的管理，做好道路的冲洗、洒水、保洁、维护等工作。

3、噪声影响及防治措施

为降低项目生产设备产生的噪声源强，减轻项目生产设备产生的场界噪声对场界外的影响，建设单位应采取以下有效措施对噪声进行控制：

- ①在相同功能的情况下尽量引进低噪声设备。
- ②合理安排设备安装位置，设减震垫减少振动，以降低噪声源强。
- ③定期对设备进行检修维护，使生产设备处在良好的运转状态。

4、固体废弃物及防治对策

项目开采过程中产生的废石用于修筑矿区边界线防洪围堤；剥离表土、沉淀池淤泥用于修筑矿区防水围堰、筑路、填土工程、后期覆土后，剩余部分赠与第三方用于工业场地建设与高速路修建；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾收集点；机修废

机油交由合作的维修单位统一进行贮存并由其委托有资质单位处理。

5、生态影响及防治对策

矿山后续的建设生产过程中，拟破坏的采矿场覆盖土层薄且不连续，剥离的表土量较少。要求建设单位在后续的开采过程中，表土剥离后尽量收集，临时堆存于表土堆场，并及时将其用于矿区或工业场地的绿化，禁止乱堆放表土。将矿山弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，采用采矿——排土——造地——复垦一体化技术。开采时应制定计划分期分批进行，已采空区域应及时进行回填，避免造成长时间地表裸露。各场地土地重构和植被恢复在矿山开采完成后进入全面复垦。土地复垦工程设计需要根据土地复垦方向与质量要求，针对不同土地复垦单元采取不同的复垦措施或复垦工程设计。

根据土地复垦“占一补一，占优补优”的原则，本矿山设计对采场、堆积场地、生活区影响区域等采取相应的配套复垦工程，使其占用的土地尽可能地恢复到可利用状态。露天采场对土地的损毁方式为挖损，闭坑后形成的凹陷采坑面积大，深度达 43m，由于矿区方位表土较少，如将项目区露天凹陷采坑全部复垦为农、林、牧业生产性农业用地需覆土量的大，从他处取土补充经济投入高，还会破坏他处土地，因此该矿山开采终了后不宜复垦为耕地等生产性农业用地。

虽然露天采场现实条件不宜复垦为农用地，但当地群众意愿是矿山开采将造成环境破坏，希望通过恢复为坑塘水面进行渔业养殖改善生态环境。故露天采场将通过覆土复垦为坑塘水面。复垦后裸岩石砾地的减少，坑塘水面的增加既可以实现土地集约高效利用，又可以改善当地自然生态环境条件，最终实现生态效益、社会效益和经济效益“三赢”。因此借鉴其他同类矿山地质环境恢复治理与土地复垦的经验，从尽可能恢复到可利用状态，实现土地资源可持续利用，使生态环境得到恢复并进入良性循环的目的出发，结合本矿山的实际情况及土地所有权人意愿，最合理的复垦方案为：露天采坑复垦成坑塘水面进行渔业养殖。

根据《平南县丹竹镇丰廓石花制碱用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，本矿山采矿活动总计破坏土地资源 24.5863hm²，其中采坑用地 23.2856hm²，损毁方式为挖损；其他设施用地 1.3007hm²，损毁方式为压占。本次复垦土地面积为 24.5863hm²，其中水库水面 23.2856hm²，果园地 0.2800hm²，其他草地 1.0207hm²，土地复垦率 100%。复垦责任范围面积 24.5863hm²。

6、土地复垦工程设计：

土地复垦方向为坑塘水面及林草地。复垦为坑塘水面区域为矿山露天凹陷开采遗留的采坑，根据项目所在自然条件，采取的复垦措施有工程技术措施和生物化学措施。复垦为其他草地所在区域为矿区内空地，采取的复垦措施有工程技术措施和生物化学措施。

6.1 表土剥离工程

本矿山为新建矿山，处前期部分民采采坑外，大部分地段可以收集表土，本次复垦工程所需的表土量为 6000m³，根据《开发利用方案》，矿山开采剥离的表土可作为水泥配料加以利用，为了较少表土存放的问题，达到矿山边生产边恢复治理的目的，在第一阶段可先行将表土用于堆填的排水系统，并种草加以保护，防止水土流失，剩余部分存放于临时堆土场，用于后期的复垦工作。

表土剥离收集工程为主体工程，不计入本次工作量。

6.2 各土地复垦单元复垦工程布置

1.采场复垦单元设计

矿山采用露天凹陷开采方式，采区开采深度为-15m，位于当地地下水位以下，闭坑后不抽排水，地下水位恢复后将形成一个大水塘，设计将采坑水塘保留为水库水面。将采坑复垦为水库水面后，考虑人蓄意外坠落的安全问题，设计沿采坑周边设置 3.0 的安全区域，安全区域最外侧为高 1.8m 的双边丝护栏网（底部为 0.5m 高的基座），护栏内侧为宽 2.0m 的植被防护区，主要栽植铁篱笆，植被防护区内侧为 0.5m 高的小挡土墙。安全区域布置这些工程一则可防止地表水流入采坑，二则种植荆棘后，可以阻拦人畜进入，保证安全。此部分工作量已在前述采坑边坡崩塌地质灾害的预防措施中计取，故此不重复计量。

本矿山露天采场与西、西北、方向的宣保灰岩石场采坑，西南恒祥灰岩石场采坑相连，恢复为水库水面后将连成一片，考虑到安全问题，本矿山外围防护设施应与其两个采场设施连成为一个系统。

按规范要求，复垦为水库水面需要布设进排水口。

一、考虑到以后本矿区采坑与西侧采坑连成一片，固水库水面进排水口可共用，选择距秦川河最近地段铺设双排预制砼水管，需采矿权人根据实际情况而定。

二、矿区南部采坑与秦川河较近，本次设计在南部采坑距秦川河最近的地方铺设单

排预制砼水管，水管直径 0.5m，埋深 1.0m，基础宽度 1.0m，铺设长度 685m，矿区南部采坑与北部采坑分开。双排预制砼水管铺设需要开挖基础工程量为 $685\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.0\text{m} = 685\text{m}^3$ ，需要直径 0.5m 的预制砼水管 $685\text{m} \times 1 = 685\text{m}$ ，回填石土工程量为 $685\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.0\text{m} - 3.14 \times (0.5 \div 2)^2 \times 685\text{m} = 550\text{m}^3$ 。北采区南部有自然水沟，满足自然排水，不布置工程量。

表 4-5 水库水面进排水设计工程量表

| 实施阶段 | 基础开挖 | 预安砼水管 | 基础回填 |
|------|--------------|-------|--------------|
| | m^3 | m | m^3 |
| 第三阶段 | 685 | 685 | 550 |

2. 临时堆土场复垦单元设计

根据前述复垦最终方向分析，临时堆土场闭坑后，将复垦为果园地，复垦面积 0.28hm^2 。设计主要工程及施工顺序为场地整平、翻耕、覆土、培肥、栽植葡萄苗等。

(1) 场地整平、翻耕

地面碎石层及回填土清理完成后进行土地平整工程，平整深度不大于 30cm，表面无块石、混凝土石渣，旱地平整坡度不大于 5° ，根据方格网计算，复垦旱地区土地平整土方 $2800 \times 0.3 = 840\text{m}^3$ 。

(2) 覆土

根据园地复垦要求，表土覆土工程量为 $2800\text{m}^2 \times 0.5 = 1400\text{m}^3$ 。

(3) 培肥

肥料选择商品有机肥，施肥为 $4500\text{kg}/\text{hm}^2$ ，培肥面积 0.28hm^2 ，需要施肥量为 $4500\text{kg}/\text{hm}^2 \times 0.28\text{hm}^2 = 743.4\text{kg}$ 。

(4) 栽植葡萄苗

培肥后的土地栽植葡萄苗，株距 1.5m，栽植密度 1 株/ 2.25m^2 ，共计栽植葡萄苗 $2800\text{m}^2 \div 2.25\text{m}^2 = 1245$ 株。

表 4-6 临时堆土场复垦单元设计工程量表

| 实施阶段 | 复垦工程 | | | |
|------|--------------|--------------|-------|-------|
| | 场地整平、翻耕 | 覆土 | 培肥 | 栽植葡萄苗 |
| | m^3 | m^3 | kg | 株 |
| 第三阶段 | 840 | 1400 | 743.4 | 1245 |

3、抽水房、排水系统复垦单元设计

根据前述复垦最终方向分析，抽水房、排水系统闭坑后，将复垦为其他草地地，复垦面积 1.03hm^2 。设计主要工程及施工顺序为建筑物拆除与清运、翻耕、覆土、培肥、

播撒狗牙草等。

(1)建筑物拆除与清运

拆除抽水房（1F），墙体长 122m，墙高 2.5m，需拆砖 305m³，需拆混凝土 89m³。

(2)翻耕

本单元复垦面积 1.03hm²，即为翻耕面积。

(3)培肥

肥料选择氮、磷、钾肥，将氮、磷、钾肥按 N：P：K=2:1:1.2 的比例混合施肥，施肥为 350kg/hm²，培肥面积 1.03hm²，需要施肥量为 350kg/hm²×1.03hm²=360.5kg。

(4)播撒狗牙根

培肥后的土地播撒狗牙根草种，狗牙根按 80kg/hm² 撒播，播撒狗牙根面积为复垦面积 1.03hm²。

表 4-7 抽水房、排水系统复垦单元设计工程量表

| 实施阶段 | 复垦工程 | | | |
|------|----------------|----------------|-------|-----------------|
| | 建筑物拆除与清运 | 翻耕 | 培肥 | 播撒狗牙草 |
| | m ³ | m ² | kg | hm ² |
| 第三阶段 | 394 | 10300 | 360.5 | 1.03 |

矿山道路复垦工程：本矿山矿区外的矿山公路和拓宽的现状道路不予复垦，仅由矿权人在闭坑后自行清理后，留作复垦工程管护、当地农村道路使用，本次不设计工程量。

生产生活区复垦工程：本矿山生产生活区临时租用恒祥办公楼，仅由矿权人在闭坑后交由恒祥公司，不予复垦，本次不设计工程量。

表 4-8 矿山土地复垦工程量汇总表

| 序号 | 工程项目 | 计量单位 | 工程量 | 计算方法 |
|--------------|---------|----------------|-------|----------------------|
| 第三阶段实施 | | | | |
| 采场复垦单元 | | | | |
| 1 | 基础开挖 | m ³ | 1370 | 基础长度×基础宽度×基础埋深 |
| 2 | 预安砼水管 | m | 1370 | 砼水管长度 |
| 3 | 基础回填 | m ³ | 1001 | 基础长度×基础宽度×基础埋深-砼水管体积 |
| 临时堆土场复垦单元 | | | | |
| 1 | 场地整平、翻耕 | m ³ | 840 | 复垦单元面积×翻耕厚度 |
| 2 | 覆土 | m ³ | 1400 | 复垦单元面积×覆土厚度 |
| 3 | 培肥 | kg | 743.4 | 复垦单元面积×每公顷培肥量 |
| 4 | 栽植葡萄苗 | 株 | 1245 | 复垦单元面积÷栽植密度 |
| 抽水房、排水系统复垦单元 | | | | |

| | | | | |
|---|----------|-----------------|-------|---------------|
| 1 | 建筑物拆除与清运 | m ³ | 394 | 长度×厚度 |
| 2 | 翻耕 | m ² | 10300 | 复垦单元面积 |
| 3 | 培肥 | kg | 360.5 | 复垦单元面积×每公顷培肥量 |
| 4 | 播撒狗牙草 | hm ² | 1.03 | 复垦单元面积×每公顷 |

6、环境风险防控措施

本项目危险物质可能影响途径为：柴油属易燃物质，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，卸油过程中如果静电接地不好或管线、接头等有渗漏，加油过程加油设备及管线出现故障或加油过程操作不当等会引起油料泄漏，油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。本项目火灾爆炸事故主要是由于柴油溢出或泄漏遇明火或高温引起的火灾爆炸事故。项目区域 300m 范围内无居民区，但油品泄漏后一旦发生火灾爆炸事故，将对矿区人员及设施产生一定破坏和危害。

环境风险防范措施：

①设置柴油储罐区，禁止随意放置柴油储罐，在柴油储罐区周边设围堰，柴油储罐区进行地面硬化；储罐等关键部位的阀门设双阀控制；储罐设呼吸阀、压力计、液位计、高位报警等设施。

② 柴油不能与强氧化剂混放混运，定期对存放物料储罐进行检漏。

③ 柴油在保管和使用时，应建立严格的管理和规章制度，油品装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

④ 储罐应配置温度计、湿度计，严格控制储罐温度，最高建筑顶部安装风向标。

⑤ 在装卸柴油等危险物品时，不得饮酒、吸烟，必须保持现场空气流通。

⑥ 晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。

⑦ 在每年的雷雨季节到来之前，对库区各处的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

⑧ 经常检查各种装置的运行情况。对储罐、管道、阀门作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生重要措施。

表 B.5 环境影响评价回顾及批复

环境影响评价结论与建议

1、环评结论

(1) 废水治理措施结论

在开采区域四周设置截排水沟和沉砂池，防止开矿建设和开采过程中造成的水土流失。

初期雨水、淋溶水、矿坑涌水利用低洼处的采坑静置沉淀后回用于洒水降尘，剩余部分排至秦川河支流；车辆冲洗废水经沉淀池处理后全部循环回用；职工生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥。因此，项目对周围水环境影响较小。

(2) 废气治理措施结论

项目生产过程中产生的大气污染物主要有表土剥离、钻孔凿岩、采装等工序产生的粉尘及运输车辆引起的地面扬尘。

表土剥离时喷雾洒水加湿抑尘，水中加入表面活性剂（湿润剂）；钻孔凿岩前对矿体进行洒水湿润，钻孔凿岩时湿法作业洒水抑尘；向预爆区喷雾洒水、钻孔注水等措施人为地提高矿石湿度，爆破时采用水封代替部分炮泥，并在爆破时及爆破后采用雾炮机进行喷雾洒水抑尘；装料前湿喷淋使石料湿润，装载过程中洒水抑尘；安装治超监控设备，矿区出口安装视频监控，视频与平南县公安局交警大队、贵港市平南生态环境局联网，建设洗车平台，所有车辆驶离矿区前须冲洗干净车轮、清洁车身，车辆运输物料不得高出车厢护栏，驶离矿区前对运输物料表层进行湿喷淋并加盖篷布，采用洒水车对矿区道路进行洒水，矿山主干道硬化，加强矿山运输道路的管理，做好道路的冲洗、洒水、保洁、维护等工作。因此，项目运行对大气环境产生的影响不大。

(3) 噪声防治措施结论

项目运营过程通过高噪声设备采取减震降噪措施；加强设备维护保养，避免异常运行；使用污染物排放符合国家标准的运输汽车，厂区内减速行驶等措施，经距离和障碍物衰减后，厂界噪声可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区相应标准限值内，对周边环境噪声影响较小。

(4) 固体废物治理措施结论

项目运行期主要的固体废物为废石、剥离表土、沉淀池淤泥、废润滑油及职工生活垃圾。项目开采过程中产生的废石用于修筑矿区边界线防洪围堤；剥离表土、沉淀池淤泥用于修筑矿区防水围堰、筑路、填土工程、后期覆土后，剩余部分赠与第三方用于工业场地建设与高速路修建；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾收集点；机修废机油交由合作的维修单位统一进行贮存并由其委托有资质的危废处置单位处理。固体废物均得到有效的处理。

(5) 矿山生态环境恢复

项目矿山开采过程中剥离表层，破坏了山体的完整性，改变了原有地貌，造成生物量损失、水土流失、景观影响。为此必须采取有效的生态保护和恢复措施及水土保持措施，保护矿区生态环境和防止水土流失。服务期满后，通过废土（渣）回填、对矿区进行覆土后，及时对采空区进行回填复垦，保证区域的植被量，地表形态将有所改善，有利于生态的恢复。

2、环评建议

(1) 该矿山严格按设计和环境恢复治理方案要求放坡、分阶开采，加强边坡的变形巡视工作，采石场开采完后，为避免周边生态地质恶化，应采取防止措施，从环境保护角度分析本项目建设可行。

(2) 营运期应对具备绿化条件的废弃地及时复垦绿化，矿山服务期满后要对废弃地进行复垦，采取“因地制宜”、“因土种植”的原则，并在物种上选择乡土植物，容易成活，有当地特色，也防止外来物种的入侵。

(3) 对运输车辆进行定期检查，保证车辆运行状况正常，严禁使用报废车辆。

贵港市平南生态环境局的审批意见：

一、项目地址位于平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿矿区，矿区中心地理坐标为 23°30'43.48"北，110°31'31.90"东。项目拟对平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿矿区进行凹陷露天开采，开采的矿区范围总面积为 0.27km²(约 405 亩)，开采标高为 +30m 至 -15m，可开采利用储量为 1834.15 万 t，生产规模为 200 万 t/a，矿山开采年限为 9.2 年。项目总投资 25000 万元，其中环保投资 139 万元。

二、项目经平南县发展和改革局登记备案(项目代码：2019-450821-10-03-001951)，符合国家的相关产业政策。项目选址位于平南县矿产资源总体规划的矿产资源开采规划区块内，建设内容符合规划要求，在落实报告表及我局批复要求的各项环保对策措施后，

对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。因此，我局原则同意报告表的总体评价结论和各项生态环境保护措施。

三、项目要结合报告表重点做好以下生态环境保护工作：

1.做好矿山开采过程的大气污染防治工作。原料及成品的存放、临时废土石堆场、临时表土堆场以及生产区建设须符合《大气污染防治法》的要求；厂区道路应进行硬化，并保持路面清洁，钻孔、爆破、装载、运输等工序产生的粉尘需采取有效除尘和抑尘措施后排放，确保项目产生的大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应浓度限值要求。

2.合理布局生产设备，优先选用低噪声生产设备并加强维护和保养，采取隔声降噪、减震、消声等降噪措施等降噪措施，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应的标准限值要求。

3.严格落实开采期间水污染防治措施。项目初期雨水、清洗废水经过有效的固液分离后回用；矿坑涌水和淋溶废水利用采坑静置沉淀后排至秦川河支流，排放污染物须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准限值要求；矿区员工生活污水要经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后用作周边旱地灌溉。

4.加强运输管理。使用合格运输车辆，运输车辆须及时清洗车辆保持车辆外部清洁，运输时应加盖篷布并不得超速、超载，运输经过村庄、农田时要减速慢行，确保不对运输沿线敏感目标产生不良的生态环境影响。

5.合理处置各类固体废弃物。剥离出来的表土，暂存于临时表土堆场，表土及时用于采空区复垦表土恢复；沉淀池淤泥、废土石用于填补矿山公路及后期采空区回填；废机油、废机油桶、含油污泥等属于危险废物的按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)收集、暂存，并委托有危险废物处置资质的单位回收处理，不得随意堆放、倾倒。生活垃圾集中堆存，定期交环卫部门清运。

6.严格按照开发利用方案、环评报告表和国家的相关政策要求进行建设开采。结合水土保持等方案采取有效措施防止矿区生态破坏和水土流失，全面落实矿山生态环境保护工作。

7.加强环境管理工作，制定企业环境管理制度，定期对各类生产设施和环保设备进行检修和维护，确保环保设施正常运行及各类污染物稳定达标排放。同时强化环境风险防范和应急措施，严格落实环境风险防范措施，防止环境风险事故发生，确保区域生态

环境安全。

四、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。在落实本批复和环评报告表提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试运行的具体时间，试运行前请以书面形式报告我局，作为项目竣工环境保护验收管理的依据。试运行期内，按国家和自治区规定开展项目竣工环境保护验收工作，经验收合格后方可投入正式运行，未通过验收的，则停止运行整顿。未落实本批复和环评报告表提出的各项生态环境保护措施擅自投入试运行或竣工环境保护验收工作未通过擅自投入运行的，承担相应的环保法律责任。

由我局环境监察大队按照有关规定和要求对项目执行环保“三同时”情况进行日常监督管理。

五、自本批复下达之日起超过5年方决定开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核，如项目性质、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，须到我局重新报批环境影响评价文件。

表 B.6 环境保护措施执行情况

| 阶段 项目 | | 环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施 | 环境保护措施的落实情况 | 措施的执行效果及未采取措施的原因 |
|----------|------|--|-------------|---|
| 运营期 | 生态影响 | 严格按照开发利用方案、环评报告表和国家的相关政策要求进行建设开采。结合水土保持等方案采取有效措施防止矿区生态破坏和水土流失，全面落实矿山生态环境保护工作。 | 基本落实 | 1、矿区建有排水系统及沉砂池等防止水土流失措施，可有效减少水土流失的发生。 2、开采过程中，表土剥离后尽量收集，临时堆存于表土堆场，并及时将其用于矿区或工业场地的绿化，禁止乱堆放表土。 3、开采时应制定计划分期分批进行，已采空区域应及时进行回填，避免造成长时间地表裸露。 4、露天采场将通过覆土复垦为坑塘水面可进行渔业养殖。 |
| | 污染影响 | 1、项目初期雨水、清洗废水经过有效的固液分离后回用；矿坑涌水和淋溶废水利用采坑静置沉淀后排至秦川河支流，排放污染物须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准限值要求；矿区员工生活污水要经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准后用作周边旱地灌溉。 | 基本落实 | 1、初期雨水和堆场淋溶水经沉淀澄清后用于洒水降尘；车辆冲洗水沉淀后循环用于洗车；矿坑涌水利用低洼采坑静置沉淀后回用于洒水抑尘，剩余部分排至矿区北面秦川河支流；生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥； |
| | | 2、原料及成品的存放、临时废土石堆场、临时表土堆场以及生产区建设须符合《大气污染防治法》的要求；厂区道路应进行硬化，并保持路面清洁，钻孔、爆破、装载、运输等工序产生的粉尘需采取有效除尘和抑尘措施后排放，确保项目产生的大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相应浓度限值要求。 | 基本落实 | 2、表土剥离、钻孔凿岩、采装、运输等工序产生的粉尘需采取水喷淋除尘和抑尘措施后排放；爆破采用合理的方式，同时采用水封炮眼，对预爆区采取洒水、钻孔注水等措施减少爆破粉尘产生量。现场监测结果表明：颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。 |

| | | | |
|------|--|-----|--|
| | 3、合理布局生产设备，优先选用低噪声生产设备并加强维护和保养，采取隔声降噪、减震、消声等降噪措施等降噪措施，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相应的标准限值要求。 | 已落实 | 3、本项目生产时间 2 班均在昼间(6:00~22:00)，夜间(22:00~6:00)不生产。并已对高噪声设备采取有效的隔音、消音、减振降噪等措施，确保厂界噪声达标。根据监测结果表明，项目厂界四周昼间噪声监测值达标。 |
| | 4、剥离出来的表土，暂存于临时表土堆场，表土及时用于采空区复垦表土恢复；沉淀池淤泥、废土石用于填补矿山公路及后期采空区回填；废机油、废机油桶、含油污泥等属于危险废物的按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 收集、暂存，并委托有危险废物处置资质的单位回收处理，不得随意堆放、倾倒。生活垃圾集中堆存，定期交环卫部门清运。 | 已落实 | 4、经调查，项目开采过程中产生的废石用于修筑矿区边界线防洪围堤；剥离表土、沉淀池淤泥用于修筑矿区防水围堰、筑路、填土工程、后期覆土后，剩余部分赠与第三方用于工业场地建设与高速路修建；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾收集点；机修废机油交由合作的维修单位统一进行贮存并由其委托贵港市兴长工业废油回收有限公司处理。 |
| 环境风险 | 加强环境管理工作，制定企业环境管理制度，定期对各类生产设施和环保设备进行检修和维护，确保环保设施正常运行及各类污染物稳定达标排放。同时强化环境风险防范和应急措施，严格落实环境风险防范措施，防止环境风险事故发生，确保区域生态环境安全。 | 已落实 | 企业已制定环境管理制度，并定期对各类生产设施和环保设备进行检修和维护，确保环保设施正常运行及各类污染物稳定达标排放。建立有 3 人应急小组，矿区办公室内设有应急仓库，存放一定量的应急物资，并制定完善的风险防范和事故应急制度。 |
| 社会影响 | / | / | / |

表 B.7 环境影响调查

| | |
|-------------|--|
| 施 工 期 | <p>1、生态环境影响</p> <p>(1) 对植被及植物资源影响分析</p> <p>矿区永久占地，场内道路等临时占地，均对植被及植物资源产生一定损坏。根据调查矿山用地存在林木、果树、杂草等植物，无特别敏感或脆弱的生态系统，受本工程影响的植被主要为该地区的次生灌丛和常见人工类型，本工程位于南方多雨地区，场地土壤覆盖层较厚，利于植被发育，恢复难度较低，通过合理的生态保护措施，施工迹地能得到较好和较快的恢复。因此，本工程对评价区自然植被的影响，无论是绝对影响的面积还是相对影响的程度都是可接受的。</p> <p>(2) 对野生动物资源影响分析</p> <p>随着工程的开工，施工机械、施工人员陆续进场，施工占地和施工噪声等将破坏和改变局部原有野生动物的生存、栖息环境，使上述区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍。工程施工期对评价区内的陆生动物影响主要表现在两个方面：一方面，矿区和场内道路占地，以及施工人员活动增加等干扰因素将缩小野生动物的栖息空间以及使动物食物资源的减少，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的负面影响；另一方面表现在施工人员及施工机械的噪声干扰，会引起动物的迁移，使得工程范围内动物种类、数量减少，动物分布发生变化。施工期间，临时征地区域，对两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，鸟类和兽类受到施工噪声的惊吓，也将被迫离开原来的栖息地。本工程主要集中在矿区范围内施工，施工方法为间断性的，施工时间短，施工人员少，故工程建设对野生动物影响范围不大且影响时间较短，对动物不会造成大的影响，当施工结束后，它们仍可回到原来的领域。</p> <p>(3) 施工对周边景观的影响</p> <p>项目施工建设过程中，将不可避免地对项目区周边的自然景观造成不利影响。主要表现为施工道路修建，对连续的自然景观进行切割，使其空间连续性被破坏，在自然的背景上划出明显的人工印迹。局部破坏长期形成的地表植被，改变了原有的地形地貌，与周边天然地形之间形成鲜明反差。开挖</p> |
|-------------|--|

渣料处置不当，形成水土流失，施工机械等都将对周边区域景观产生一定的冲击，增添不和谐的景色。施工扬尘形成视觉污染等。

工程施工期间将不可避免地影响周边区域景观的整体性。因此，其建设过程中，以“最大限度保存原有景观”为基础进行开挖和堆土，加强施工管理，严格环境监理，加强植被恢复和景观设计，增强人工设施与自然景观的相融性。在采取这些措施的前提下，随着施工结束，区域的植被逐步恢复，这种影响将会慢慢减弱，部分区域甚至消失。

(4) 水土流失影响

施工期间道路施工挖填方、作业场地清理等使征地范围的植被遭到破坏，施工人员活动也会对施工生活区周边的植被造成破坏、地表裸露，在降雨期间被雨水冲刷将造成水土流失。另外，施工过程中产生的废弃土石方、施工物料堆放过程中未采取覆盖、遮挡措施，遇雨季易被雨水冲刷，造成水土流失。建设单位需编制有关水土保持方案，划分水土流失防治分区，采取施工时合理开挖、设置截排水沟、临时弃土挡护及施工迹地及时绿化等水土保持措施，可有效减缓本项目水土流失影响。

2、施工环境影响

(1) 施工废气

施工活动大气污染主要为施工扬尘。施工扬尘的主要来源有：建设开拓系统和厂内运输道路、修建截排水沟和防洪围堤等，施工扬尘均为无组织产生及排放。

根据相关工程的调查资料，施工现场近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，道路扬尘量与地面粉尘厚度有关。施工区域和汽车通过道路扬尘浓度大小与离源强的距离有关。据类似施工场地监测资料，距源强 0m 处为 $11.03\text{mg}/\text{m}^3$ ， 20m 处为 $2.89\text{mg}/\text{m}^3$ ， 50m 处为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据相关施工现场扬尘监测统计资料，施工现场内 TSP 浓度平均超过环境空气质量标准二级标准（日均值）2 倍以上，管理差的工地则超标 3.6 倍以上。

此外，项目施工机械及运输车辆会排放少量的尾气，尾气中主要含有 CO 、 NO_2 、THC，为无组织排放，尾气随着施工的开始而消失。

(2) 施工废水

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工场地废水。

| | |
|-----|--|
| | <p>表土剥离以及运输系统、截排水沟的建设贯穿整个矿区服务期，施工期和运营期无法独立分开，因此，本次评价不独立计算施工期生活污水量。施工人员不在施工场区食宿，生活污水由化粪池处理后用于周边农作物施肥。</p> <p>施工场地废水主要来源于施工机械设备的冷却水、混凝土工程产生的灰浆、雨天施工场地形成的雨水地面径流等，主要污染物为 SS、石油类。本项目在施工场地设置污水沉淀池，将施工废水收集到污水沉淀池，使废水中的悬浮物通过沉淀而减少，经过沉淀的废水全部回用于施工或洒水降尘、不外排。</p> <p>(3) 施工噪声</p> <p>项目施工期对区域声环境的影响主要来源于施工区的施工机械、运输车辆运行和物料装卸等施工过程产生的噪声，施工机械是主要噪声源。施工机械主要有挖掘机、推土机等，声压级在 70~95dB(A)之间。应做好施工方式和时间的计划，晨、昏和正午避免高噪音作业，禁止夜间施工。尽量选用低噪声的施工机械，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时施工单位应设专人对各类施工设备进行定期维护和保养。</p> <p>(4) 施工固废</p> <p>项目施工期产生的固废主要为开挖截排水沟、运输道路修建产生的废土石。开挖出来的废土废石全部搬运至矿区范围边界线修筑防洪围堤。</p> |
| 运行期 | <p>对矿区进行了生态环境影响调查：</p> <p>1、对地质地貌的影响</p> <p>矿山开采过程中剥离表层、破坏山体的完整性，采空后形成裸露岩石地貌，完全改变了原有地貌。由于露天开采破坏了边坡的自然平衡，使边坡失稳，易产生小型岩崩、滑坡等地质灾害发生的可能性。</p> <p>2、对土壤环境的影响</p> <p>矿区土壤比较贫瘠，土层薄。矿山开采后除表层少量剥离物难利用外，大部分矿石将被作为灰岩矿出售，对土壤的影响主要是矿区周边的林地。</p> |

| | |
|------------------|--|
| | <p>3、对植被及植物的影响</p> <p>矿区的植被为次生植被，以草本植物和小灌木为主，植被覆盖率较低，无珍稀植物。在灰岩矿的开采过程中，表层植被将不复存在，在矿山服务过程中及时对采空区进行回填复垦，保证区域的植被量。</p> <p>4、对景观的影响</p> <p>矿山开采后将形成石质边坡，虽不会造成明显的水土流失，但由于其坡度陡，难以积累表土基质，增加了矿区植被恢复的难度。因此，需要对矿山进行复垦，以减小区域景观的变化程度。</p> <p>5、对野生动物的影响</p> <p>项目建设后占用土地资源，直接破坏所在地野生动物觅食、栖息场所；矿区的生产活动增多，运输车辆往来频率增加，所产生的噪声对周围的野生动物活动有一定影响；矿区排放的粉尘、运输车辆产生的扬尘等均使空气质量不利于野生动物生长繁殖。雨季时少量雨污水冲刷进入附近地表水体，对周围地表水体产生一定的影响。</p> |
| 污 染 影 响 | <p>1、废水影响：初期雨水沉淀后用于厂区洒水降尘；矿坑涌水利用低洼处的采坑静置沉淀后回用于洒水抑尘，剩余部分排至矿区北面的秦川河支流；车辆冲洗废水经沉砂池处理后全部循环回用；职工生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，对周围环境影响不大。</p> <p>2、废气粉尘：表土剥离、钻孔凿岩、采装、运输等工序产生的粉尘需采取水喷淋除尘和抑尘措施后排放；爆破采用合理的方式，同时采用水封炮眼，对预爆区采取洒水、钻孔注水等措施减少爆破粉尘产生量；加强矿山运输道路的管理，主要道路全部水泥硬化，做好道路的冲洗、洒水、保洁、维护等工作；运输车辆使用密闭式的专用车辆，运输物料不得高于车厢护栏，在进出场口设置洗车池，车辆驶离矿区前对运输物料表层加湿喷淋、加盖篷布并冲洗干净车身、轮胎，</p> |

| | |
|------|--|
| | <p>严禁运料洒落，严禁车辆带泥上路。采取以上控制措施后，项目废气粉尘对环境的影响较小。</p> <p>3、噪声：项目选用功能好、噪音低的设备；通过合理布局，少用爆破手段，加大噪声衰减距离，将高爆破噪声源朝向有利于阻隔振动噪声的一侧，从传播途径上降低噪声值；项目最近的敏感点距离350m，因此，项目噪声对环境的影响较小。</p> <p>4、固废：项目开采过程中产生的废石用于修筑矿区边界线防洪围堤；剥离表土、沉淀池淤泥用于修筑矿区防水围堰、筑路、填土工程、后期覆土后，剩余部分赠与第三方用于工业场地建设与高速路修建；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾收集点；机修废机油交由合作的维修单位统一进行贮存并由其委托有资质单位处理。项目固废对周边环境的影响较小。</p> |
| 社会影响 | <p>项目不涉及居民搬迁问题。项目道路建设及运输未对附近村民产生较大的影响；项目工程区域无文物古迹分布；石场附近村庄生活用水由自来水管网供给，工程的建设及运营不会影响附近村庄群众的用水。</p> |

表 B.8 环境质量及污染源监测

| 一、环境质量及污染源监测 | | | |
|----------------------|----------------------------|----------------------------------|---|
| 项目 | 监测时间 监测频次 | 监测点位 | 监测项目 |
| 生态 | - | - | - |
| 废气 (周界外无组织排放粉尘监控) | 连续监测 2 天， 每天监测 3 次。 | 1#上风向 2#下风向 3#下风向 4#下风向 | 颗粒物 |
| 废水 | 4 次/天，监测 2 天 | 矿坑涌水排水口 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮 |
| 厂界噪声 | 每天昼间监测 1 次，连续监测 2 天。 | 1#厂界东 2#厂界南 3#厂界西 4#厂界北 | L _{Aeq} |
| 其他 | - | - | - |

二、现场验收监测情况:

贵港市中赛环境监测有限公司于2023年9月26日~27日对贵港市2018年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目进行验收监测。

监测期间，验收监测期间三级化粪池无出水、无法进行采样，因此无法对生活污水进行监测。矿场其他设施处于正常运行状态，工况稳定，日生产负荷分别为设计生产能力的24%、25%，监测取样符合建设项目竣工环境保护验收技术规范生态类的要求。项目生产负荷及生产工况见表8-1；废气、噪声监测结果分别见表8-2、8-3。

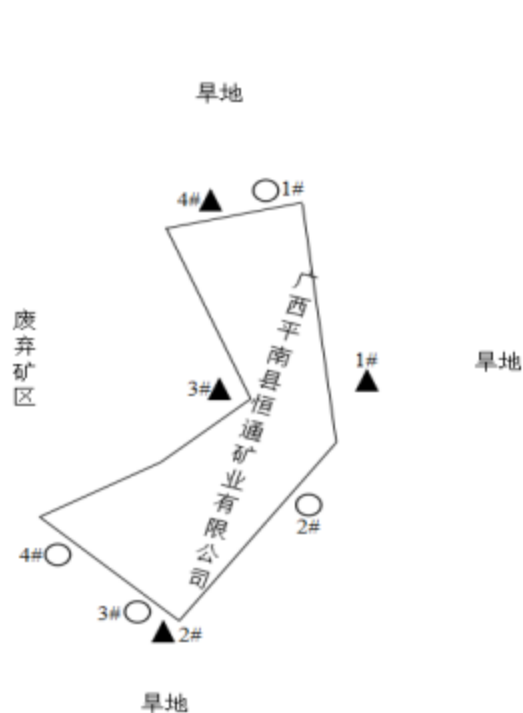
表 8-1 生产负荷及生产工况表

| 监测日期 | 产品名称 | 设计生产能力 (t/a) | 实际生产能力 (t/d) | 小时生产 负荷 (%) |
|-----------|-------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 2023.9.26 | 制碱用灰岩 | 2000000 | 2500 | 25 |
| 2023.9.27 | 制碱用灰岩 | 2000000 | 2400 | 24 |

1、废气监测结果

粉尘的无组织排放监测布点：在项目厂区的上风向厂界外设 1 个对照点，在下风向厂界外 10m 范围内共设置 3 个监控点。无组织粉尘采样布点图见图 8-1；监测结果见表

8-2。



注：“○”为无组织废气监测点位，“▲”为厂界噪声监测点位。

图 8-1 无组织粉尘采样布点图

表 8-2 废气监测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

| 监测日期 | 监测项目 | 点位 采样 频次 | 监测结果 | | | | | 执行 标准 | 达标 情况 |
|------------|------|----------------|-----------------|------------------|------------------|-----|------|----------|----------|
| | | | 1#厂界北面 (上风向) | 2#厂界东南面 (下风向) | 3#厂界西南面 (下风向) | 最大值 | | | |
| 2023.09.26 | 颗粒物 | 第 1 次 | 229 | 207 | 305 | 216 | 1000 | 达标 | |
| | | 第 2 次 | 198 | 247 | 290 | 350 | | | |
| | | 第 3 次 | 214 | 276 | 255 | 270 | | | |
| 2023.09.27 | 颗粒物 | 第 1 次 | 195 | 252 | 360 | 374 | 1000 | 达标 | |
| | | 第 2 次 | 216 | 295 | 384 | 328 | | | |
| | | 第 3 次 | 205 | 323 | 417 | 285 | | | |

表 8-3 气象参数表

| 监测日期 | 监测时段 | 天气 | 气压(kPa) | 风向 | 风速(m/s) | 气温(°C) |
|------------|-------------|----|---------|-----|---------|--------|
| 2023.09.26 | 09:30~10:30 | 晴 | 100.2 | 北 风 | 2.0 | 28.5 |
| | 12:00~13:00 | | 100.1 | 北 风 | 2.2 | 29.7 |
| | 15:00~16:00 | | 100.0 | 北 风 | 2.5 | 30.6 |
| 2023.09.27 | 09:00~10:00 | 晴 | 100.3 | 北 风 | 1.6 | 27.6 |
| | 12:00~13:00 | | 100.2 | 北 风 | 1.9 | 29.1 |
| | 15:00~16:00 | | 100.0 | 北 风 | 1.8 | 30.3 |

无组织排放监测结果评价以浓度最高值评价。监测结果表明：验收监测期间主导风向为北风，颗粒物周界外浓度最大值为 $374\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，颗粒物无组织排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值（颗粒物： $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

2、废水结果

本次在矿坑涌水排水口对矿坑涌水排水进行监测，废水监测结果如下：

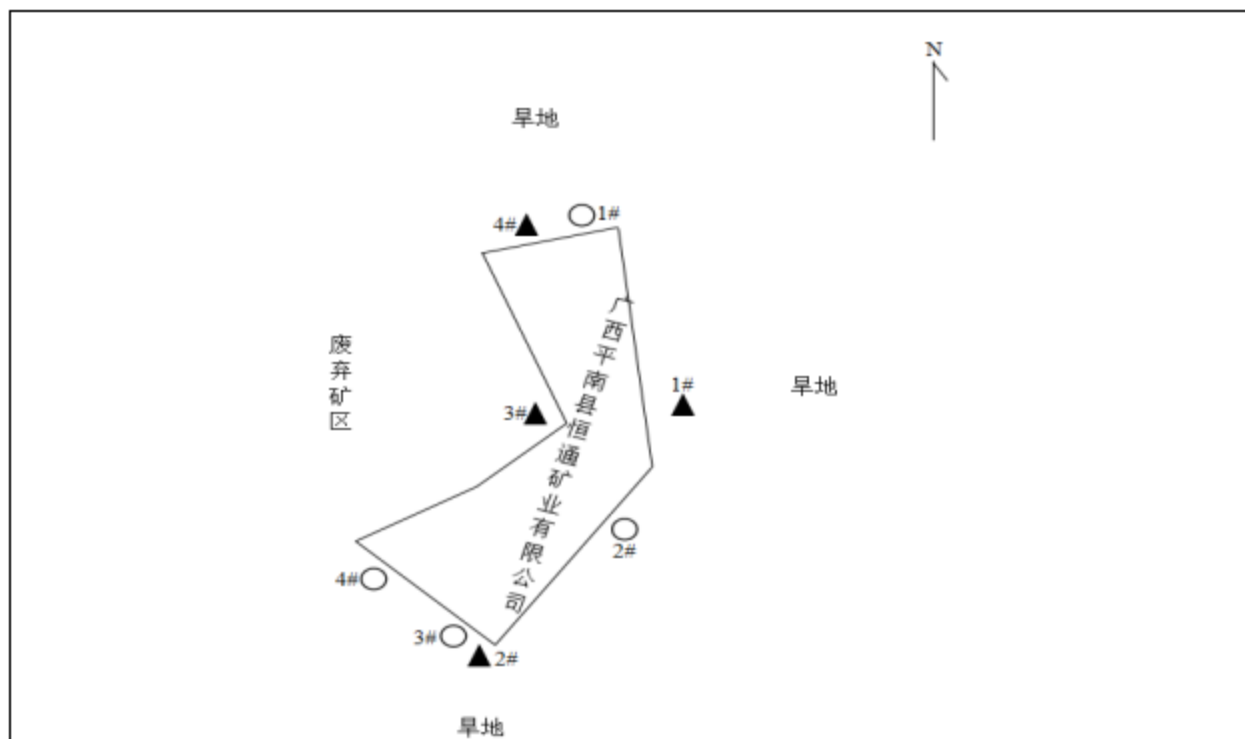
表 8-4 矿坑涌水排水口监测结果 单位：mg/L（pH 值除外）

| 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 | | | | | 标准 限值 | 达标 情况 |
|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|----------|----------|
| | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 均值/范围 | | |
| 2023.09.26 | pH 值（无量纲） | 7.9 | 8.0 | 7.8 | 7.9 | 7.8~8.0 | 6~9 | 达标 |
| | 悬浮物 | 12 | 14 | 9 | 12 | 12 | 70 | 达标 |
| | 氨氮 | 0.176 | 0.122 | 0.220 | 0.146 | 0.166 | 15 | 达标 |
| | 化学需氧量 | 35 | 37 | 33 | 39 | 36 | 100 | 达标 |
| | 五日生化需氧量 | 11.9 | 11.0 | 9.6 | 12.4 | 11.2 | 20 | 达标 |
| 2023.09.27 | pH 值（无量纲） | 7.8 | 7.9 | 8.0 | 7.9 | 7.8~8.0 | 6~9 | 达标 |
| | 悬浮物 | 13 | 16 | 15 | 10 | 14 | 70 | 达标 |
| | 氨氮 | 0.187 | 0.163 | 0.230 | 0.135 | 0.179 | 15 | 达标 |
| | 化学需氧量 | 37 | 41 | 39 | 34 | 38 | 100 | 达标 |
| | 五日生化需氧量 | 10.5 | 12.9 | 11.0 | 10.2 | 11.2 | 20 | 达标 |

由上表 8-4 可知，本项目矿坑涌水经沉淀处理后，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求。

3、噪声监测结果

本次监测共 4 个监测点。厂界外一米处监测点设置 4 个，噪声采样布点图见图 8-2；噪声监测结果见表 8-3。



注：“○”为无组织废气监测点位，“▲”为厂界噪声监测点位。

图 8-2 噪声采样布点图

表 8-3 噪声监测结果 (单位: dB(A))

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 测量结果 Leq, dB(A) | 执行标准 | 达标情况 |
|------------|---------|------|--------------------|------|------|
| 2023.09.26 | 1# 厂界东面 | 昼间 | 51 | 60 | 达标 |
| | 2# 厂界南面 | 昼间 | 51 | 60 | 达标 |
| | 3# 厂界西面 | 昼间 | 52 | 60 | 达标 |
| | 4# 厂界北面 | 昼间 | 48 | 60 | 达标 |
| 2023.09.27 | 1# 厂界东面 | 昼间 | 50 | 60 | 达标 |
| | 2# 厂界南面 | 昼间 | 52 | 60 | 达标 |
| | 3# 厂界西面 | 昼间 | 53 | 60 | 达标 |
| | 4# 厂界北面 | 昼间 | 47 | 60 | 达标 |

监测结果表明：厂界四周的昼间噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准要求。

由于该项目 200m 范围内无居民居住，周边的植被形成天然的屏障，减小噪声的传播，因此项目噪声对周边环境影响不大。

三、排污许可申报

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于名录中的“六、非金属矿采选业 10”类，登记管理类，企业排污登记编号：91450821MA5PH2PN4Y001Y。

表 B.9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

公司已建立环保组织机构，机构人员 3 人，负责制定环保规章制度及主要内容，同时负责环保设施日常运行维护、环境管理台账记录等。工作小组办公室设在矿区内。

环境监测能力建设情况

公司未设置环境监测实验室，未购买相关仪器与药品。自行监测委托贵港市中赛环境监测有限公司开展监测工作。

环境管理状况分析

公司对环境保护工作比较重视，成立相应的管理机构，制定了相应的管理制度，环保机构正常工作，运行有效。

表 B.10 调查结论与建议

调查结论与建议

一、调查结论

1、生态影响调查

(1) 对地质地貌的影响

矿山开采过程中剥离表层、破坏山体的完整性，采空后形成裸露岩石地貌，完全改变了原有地貌。由于露天开采破坏了边坡的自然平衡，使边坡失稳，易产生小型岩崩、滑坡等地质灾害发生的可能性。

(2) 对土壤环境的影响

矿区土壤比较贫瘠，土层薄。矿山开采后除表层少量剥离物难利用外，大部分矿石将被作为灰岩矿出售，对土壤的影响主要是矿区周边的林地。

(3) 对植被及植物的影响

矿区的植被为次生植被，以草本植物和小灌木为主，植被覆盖率较低，无珍稀植物。在灰岩矿的开采过程中，表层植被将不复存在，在矿山服务过程中及时对采空区进行回填复垦，保证区域的植被量。

(4) 对景观的影响

矿山开采后将形成石质边坡，虽不会造成明显的水土流失，但由于其坡度陡，难以积累表土基质，增加了矿区植被恢复的难度。因此，需要对矿山进行复垦，以减小区域景观的变化程度。

(5) 对野生动物的影响

项目建设后占用土地资源，直接破坏所在地野生动物觅食、栖息场所；矿区的生产活动增多，运输车辆往来频率增加，所产生的噪声对周围的野生动物活动有一定影响；矿区排放的粉尘、运输车辆产生的扬尘等均使空气质量不利于野生动物生长繁殖。雨季时少量雨污水冲刷进入附近地表水体，对周围地表水体产生一定的影响，从而对野生动物的饮水有不利影响。

2、水环境影响调查

初期雨水沉淀后用于厂区洒水降尘；矿坑涌水利用低洼处的采坑静置沉淀后回用于洒水抑尘，剩余部分排至矿区北面秦川河支流，监测表明，矿坑涌水经沉淀处理后，可

达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准限值要求；车辆冲洗废水经沉砂池处理后全部循环回用；职工生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，对周边水环境影响不大。

3、大气环境影响调查

监测结果表明，各监控点颗粒物无组织排放监测浓度均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 的无组织排放监控浓度限值要求，对周边环境产生影响不大。

4、噪声环境影响调查

监测结果表明，厂界四周的昼间噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类标准要求。

由于该项目 200m 范围内无居民居住，最近的敏感点距离 350m，周边的植被形成天然的屏障，减小噪声的传播，因此项目噪声对周边环境影响不大。

5、固体废物环境影响

经调查，项目开采过程中产生的废石用于修筑矿区边界线防洪围堤；剥离表土、沉淀池淤泥用于修筑矿区防水围堰、筑路、填土工程、后期覆土后，剩余部分赠与第三方用于工业场地建设与高速路修建；生活垃圾统一收集后运至政府部门指定的垃圾收集点；机修废机油交由合作的维修单位统一进行贮存并由其委托有资质单位处理。固体废物均得到有效的处理。项目固废对周边环境影响较小。

6、社会环境影响调查

项目不涉及居民搬迁问题，项目道路建设及运输未对附近村民产生较大的影响；项目工程区域无文物古迹分布；石场附近村庄生活用水由自来水管网供给，工程的建设及运营不会影响附近村庄群众的用水。

综上所述，贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廓石花制碱用灰岩矿项目在建设过程中落实了建设项目“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，基本落实了环评及其批复的各项要求。

二、公司今后环保工作计划

1、严格执行环评批复的相关要求，以及环评报告中提出的治理措施建议，加强管理，严格执行各种污染防治措施、生态保护措施和安全防患措施，防治水土流失，确保生产安全。

2、落实环保资金，切实做好植被恢复、整理及修复的生态恢复工作。

3、完善环保管理规章制度，建立环保管理档案及应急预案。防止风险事故的发生。

4、加强各项管理制度，提高员工素质，积极开展清洁生产与审核。

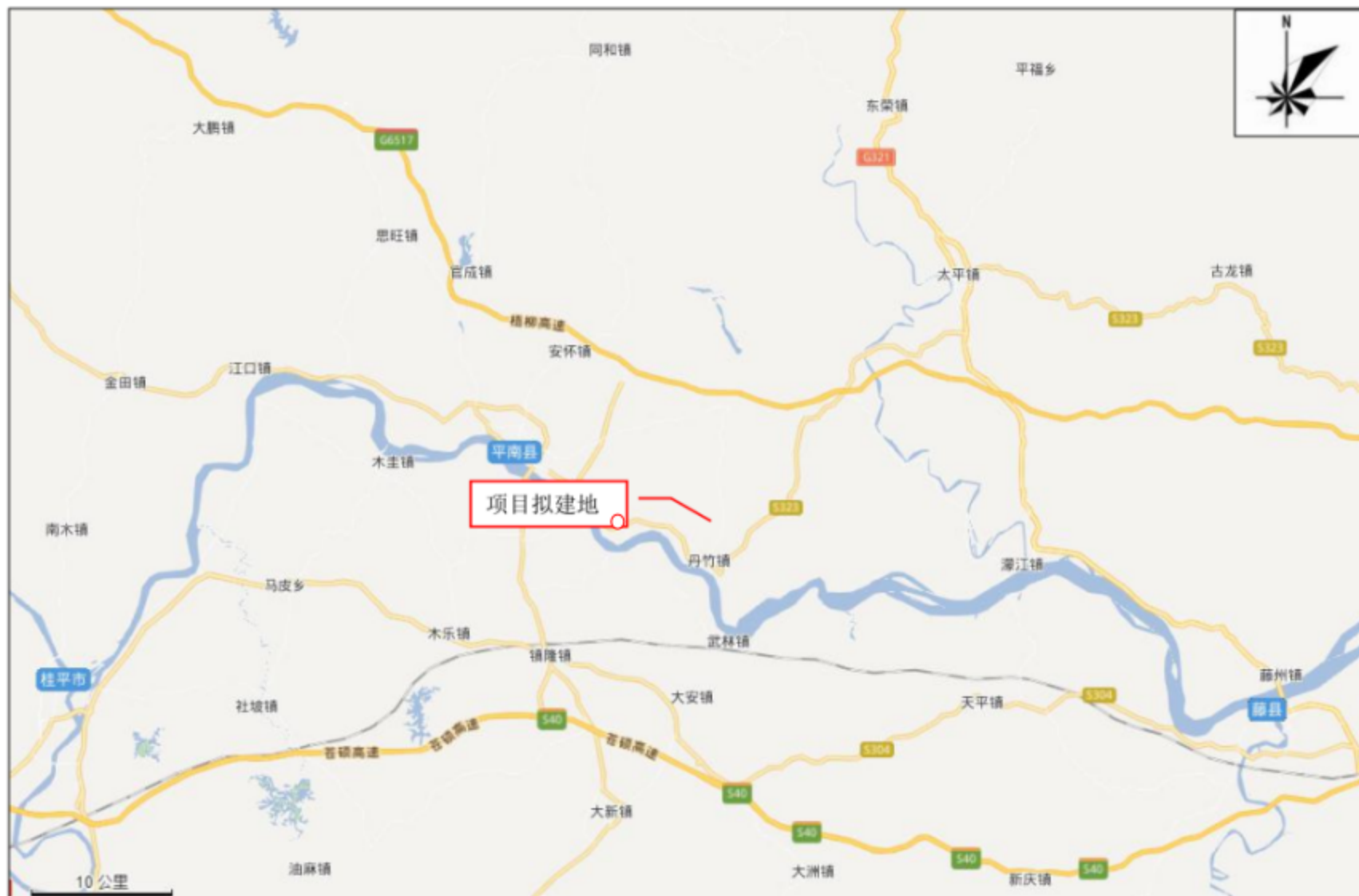
5、废石用于修筑道路的，应做好道路边坡护坡措施。

6、所有设备必须配套减振、隔振、隔声、吸声等辅助装置，在运行过程中，要加强设备的维修和保养。

7、为防止矿区爆破、生产加工过程对外界进出人员造成的人身安全影响，要在矿场入口处设置警示牌或其他限制外界人员随意进出的设施。

8、服务期满后，采矿区须封场绿化或复垦，提高土地利用率，改善区域生态环境；同时要对临时生活区进行绿化复垦，将环境影响减小到最低程度。

附图 1 项目地理位置图



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西平南县恒通矿业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------|------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---|-------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------|----|---------------|
| 建设项目 | 项目名称 | | 贵港市 2018 年第一期采矿权平南县丹竹镇丰廊石花制碱用灰岩矿项目 | | | | 项目代码 | | 2019-450821-10-03-00 1951 | | 建设地点 | | 广西壮族自治区贵港市平南县丹竹镇廊廖村民委员会 2 楼 203 室 | | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | | 四十五、非金属矿采选类 137 土砂石、石材开采加工 | | | | 建设性质 | | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | | 项目厂区中心经度/纬度 | | 23° 30'43.48"N, 110° 31'31.90"E | | | |
| | 设计生产能力 | | 年产 200 万吨灰岩矿 | | | | 实际生产能力 | | 年产 200 万吨灰岩矿 | | 环评单位 | | 广西桂环环保咨询有限公司 | | | |
| | 环评文件审批机关 | | 贵港市平南生态环境局 | | | | 审批文号 | | 平环审（2020）11 号 | | 环评文件类型 | | 环境影响报告表 | | | |
| | 开工日期 | | 2022 年 9 月 | | | | 竣工日期 | | 2023 年 8 月 | | 排污许可证申领时间 | | 2021 年 9 月 | | | |
| | 环保设施设计单位 | | 广西平南县恒通矿业有限公司 | | | | 环保设施施工单位 | | 广西平南县恒通矿业有限公司 | | 本工程排污许可证编号 | | 91450821MA5PH2PN4Y001Y | | | |
| | 验收单位 | | 广西平南县恒通矿业有限公司 | | | | 环保设施监测单位 | | 贵港市中赛环境监测有限公司 | | 验收监测时工况 | | 24%、25% | | | |
| | 投资总概算（万元） | | 25000 | | | | 环保投资总概算（万元） | | 139 | | 所占比例（%） | | 0.56 | | | |
| | 实际总投资 | | 25000 | | | | 实际环保投资（万元） | | 139 | | 所占比例（%） | | 0.56 | | | |
| | 废水治理（万元） | | 27 | 废气治理（万元） | | 43 | 噪声治理（万元） | | 10 | 固体废物治理（万元） | | 29 | 绿化及生态（万元） | | 30 | 其他（万元） |
| 新增废水处理设施能力 | | / | | | | 新增废气处理设施能力 | | / | | 年平均工作时 | | 4000h/a | | | | |
| 运营单位 | | 广西平南县恒通矿业有限公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | | 91450821MA5PH2PN4Y | | 验收时间 | | 2023 年 11 月 | | | | |
| 污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物 | | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) | | |
| | 废水 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | | | | | 0.418 | | 0.418 | | | 0.418 | | | | | |
| | 氨氮 | | | | | 0.004 | | 0.004 | | | 0.004 | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 烟尘 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业粉尘 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业固体废物 | | | | | 1.483 | | 0 | | | 0 | | | | | |
| 与项目有关的其他特征污染物 | | | | | | | | | | | | | | | | |

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