

# 四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石 开采项目竣工环境保护调查报告

建设单位：四川省星船城水泥股份有限公司

编制单位：四川省星船城水泥股份有限公司

编制时间：二零二二年七月

建设单位：四川省星船城水泥股份有限公司

建设单位法人代表：陈铁军

电话：18283212089

传真： /

邮编：641200

地址：资中县铁佛镇邵家坝村

## 前 言

四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰岩矿位于资中县铁佛镇邵家坝村（矿区中心地理坐标为：E1049° 34′ 15.23″，N29° 48′ 42.24″）。采矿权由四川省星船城水泥股份有限公司于 2010 年通过资中县国土资源局拍卖取得。首次设立时间为 2010 年 8 月 25 日，发证机关为资中县国土资源局，许可证号：C5110252010087130073561，矿区范围由 1~8 号拐点圈闭。面积约 0.202km<sup>2</sup>，开采深度由 544.2m~500m，有效期自 2010 年 8 月 25 日至 2020 年 8 月 25 日。该采区自设立至今一直未开采，2020 年 6 月，四川省星船城水泥股份有限公司通过采矿权延续取得了资中县国土资源局下发的该矿的《采矿许可证》（证号：C5110252010087130073561，有效期自 2020 年 8 月 25 日至 2029 年 4 月 30 日），根据该采矿许可证，矿山开采矿种为石灰岩，开采方式为露天开采，矿区面积为 0.202km<sup>2</sup>，开采深度 544.2m~500m，生产规模为 50 万吨/年。2020 年 6 月 3 日资中县发展和改革局以“川投资备[2020-511025-10-03-466682]FGQB-0117号”同意了“四川省星船水泥股份有限公司官山坡采区石灰岩矿石开采项目”的备案，建设单位投资 1200 万元新建官山坡采区石灰石开采项目，开采规模 50 万吨/a。

2021 年 1 月底，四川省星船城水泥股份有限公司委托四川鑫锦程工程咨询有限公司编制完成《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目环境影响报告表》，并于 2021 年 3 月 16 日取得内江市生态环境局关于《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目环境影响报告表》的环评批复，批复文号：内市环资审批【2021】7 号，允许企业生产建设，2021 年 06 月 23 日，取得排污登记许可回执，登记编号：915110007469111931006X。项目在建设和调试运行过程中无环境污染投诉。目前项目主体设备和环保设施运行正常，具备验收检测条件。

依据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等规定，2022 年 7 月，四川省星船城水泥股份有限公司对本项目开展竣工环境保护验收工作，编制了《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目竣工环境保护验收检测方案》。根据检测方案，析谱科技（成都）有限公司 2022 年 07 月 01 日至 2022 年 07 月 07 日对本项目所涉及的无组织废气、噪声进行现场采样和分析检测。根据检测结果，编制完成了本竣工环境保护验收监测报告表

## 目录

1. 编制依据 .....	1
1.1 法律法规 .....	1
1.2 政策文件 .....	1
1.3 技术规范 .....	2
1.4 技术报告资料 .....	2
1.5 相关批复文件 .....	2
1.6 调查目的及原则 .....	2
1.6.1 调查目的 .....	2
1.6.2 调查原则 .....	2
1.7 调查方法 .....	3
1.8 调查范围、因子和验收标准 .....	4
1.8.1 调查范围 .....	4
1.8.2 调查因子 .....	5
1.8.3 执行标准 .....	6
1.9 环境敏感保护目标 .....	6
1.9.1 环境敏感点 .....	6
1.10 调查重点 .....	7
1.11 验收调查工作程序 .....	8
2. 项目周围环境概况 .....	10
2.1 自然环境概况 .....	10
3. 工程调查 .....	13
3.1 工程建设概况 .....	13
3.1.1 基本情况 .....	13
3.1.2 项目组成 .....	13
3.1.3 资源概况 .....	14
3.1.4 总平面布置及主要建构筑物 .....	17
3.1.5 公用工程 .....	19
3.1.6 供电 .....	21
3.1.7 劳动定员及工作制度 .....	21
3.1.8 环保治理措施 .....	21
3.1.9 工程环保投资 .....	24
3.2 工程主要变更情况 .....	25
3.3 验收期间运行工况 .....	25
4 环境影响评价文件及其批复文件回顾 .....	27
4.1 环境影响评价文件 .....	27
4.2 环境影响报告书审批文件要点 .....	30
4.3 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况 .....	33
5 生态环境影响调查 .....	34
5.1 生态环境现状调查 .....	34
5.1.1 调查范围 .....	34
5.1.2 调查方法 .....	34
5.1.3 生态现状调查 .....	34
5.2 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性 .....	41
5.2.1 对土地利用的影响 .....	41
5.2.2 对植被、生物多样性的影响 .....	41
5.2.3 土壤侵蚀变化影响 .....	41
5.2.4 环境保护措施有效性分析 .....	41
5.3 生态影响调查结论及整改意见 .....	41

5.3.1生态影响调查结论 .....	41
5.3.2存在的问题 .....	42
6 地下水环境影响现状调查 .....	43
7 地表水环境影响调查 .....	44
8 大气环境影响调查 .....	45
8.1大气环境现状调查 .....	45
8.2 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性分析 .....	46
8.3大气环境影响调查结论 .....	46
8.3.1大气环境环境影响调查结论 .....	46
8.3.2整改意见 .....	46
9 声环境影响调查 .....	47
9.1声环境现状调查 .....	47
9.2运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性分析 .....	48
9.3声环境影响调查结论 .....	48
10 固体废物环境影响调查 .....	49
10.1固体废物来源及处置措施调查 .....	49
10.1.1剥离表土、沉淀池污泥和低品位石灰岩 .....	49
10.1.2生活垃圾 .....	49
10.1.3机修危废 .....	49
10.2运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性分析 .....	49
10.2.1剥离的表土 .....	49
10.2.2低品位石灰岩 .....	49
10.2.3生活垃圾 .....	49
10.2.4危险废物 .....	50
10.3固体废物环境影响调查结论及整改意见 .....	50
11 公众意见调查 .....	51
11.1调查目的、对象、范围及调查方法 .....	51
11.1.1调查目的 .....	51
11.1.2调查范围与对象 .....	51
11.1.3调查方法 .....	51
11.2调查内容 .....	52
11.3调查结果与分析 .....	52
12 调查结论与建议 .....	55
12.1工程概况 .....	55
12.2环境影响调查 .....	55
12.2.1地下水影响调查 .....	56
12.2.2地表水影响调查 .....	56
12.2.3大气环境影响调查 .....	56
12.2.4声环境影响调查 .....	57
12.2.5固体废物环境影响调查 .....	57
12.2.6公众参与调查结论 .....	57
12.3环保措施落实情况结论 .....	57
12.4存在的问题及整改要求 .....	60
12.5综合结论 .....	60
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	62

## 1. 编制依据

### 1.1 法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015. 1. 1）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018. 12. 29 修正）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018. 10. 26 修正）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018. 1. 1）；
5. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019. 1. 1）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020. 4 修订）；
7. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018. 12. 29 修正）；
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012. 7. 1）；
9. 《中华人民共和国循环经济法》（2009. 1. 1）；
10. 《中华人民共和国水法》（2016. 7 修订）；
11. 《中华人民共和国防洪法》（2015. 4 年修订）；
12. 《中华人民共和国水土保持法》（2011. 3. 1）；
13. 《中华人民共和国节约能源法》（2018. 10 修正）；
14. 《中华人民共和国矿产资源法》（2009. 8 修正）；
15. 《中华人民共和国矿山安全法》（2009. 8 修正）；
16. 《中华人民共和国土地管理法》（2004. 8. 28）；
17. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）；
18. 《土地复垦条例》（2011. 2. 22）；

### 1.2 政策文件

1. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
2. 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；
3. 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）；
4. 《关于发布〈矿山生态环境保护与污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2005〕109 号）；
5. 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）；

6. 《关于加强资源开发生态环境监管工作的意见》（环发〔2004〕24号）；
7. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

### 1.3 技术规范

1. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
2. 《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15日）；
3. 《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；
4. 《土地复垦技术标准》（国家土地管理局，1995）。

### 1.4 技术报告资料

1. 《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目环境影响报告书》（四川鑫锦程工程咨询有限公司 2021.01）；
2. 《四川省星船城水泥股份有限公司建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》；
3. 《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目备案》（2020.6.3）；

### 1.5 相关批复文件

内江市生态环境局关于《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目环境影响评价报告书》的批复（内市环资审批【2021】7号）；

### 1.6 调查目的及原则

#### 1.6.1 调查目的

（1）调查工程在设计、施工和试运营阶段对设计文件和环境影响报告书及批复中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况；

（2）调查工程已采取的生态保护及污染控制措施，并根据项目各污染物监测结果，评价分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

（3）通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及试运营期环境保护工作的意见和要求，针对居民工作和生活的受影响状况，提出合理的解决建议；

（4）根据工程环境影响情况调查的结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

#### 1.6.2 调查原则

(1) 科学性原则

验收调查的方法、监测手段应注重科学性、先进性，应符合国家有关调查方法、技术规范的要求。

(2) 实事求是原则

验收调查应如实反应项目实际工程建设及试运行情况、环保措施落实情况、环境质量变化情况及污染源达标情况。

(3) 全面性原则

验收调查应对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、试运行期进行全过程调查。

(4) 重点性原则

验收调查应突出矿山开采生态环境与污染并重的特点，有重点地开展验收调查工作。

(5) 公众参与原则

开展公众参与调查工作，充分考虑社会各方面的意见、利益和主张。

## 1.7 调查方法

- 1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》(HJ/T 394-2007) 中的要求执行；
- 2、环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法；
- 3、环境保护措施可行性分析采用改进已有的措施与提出补救措施相结合的方法。



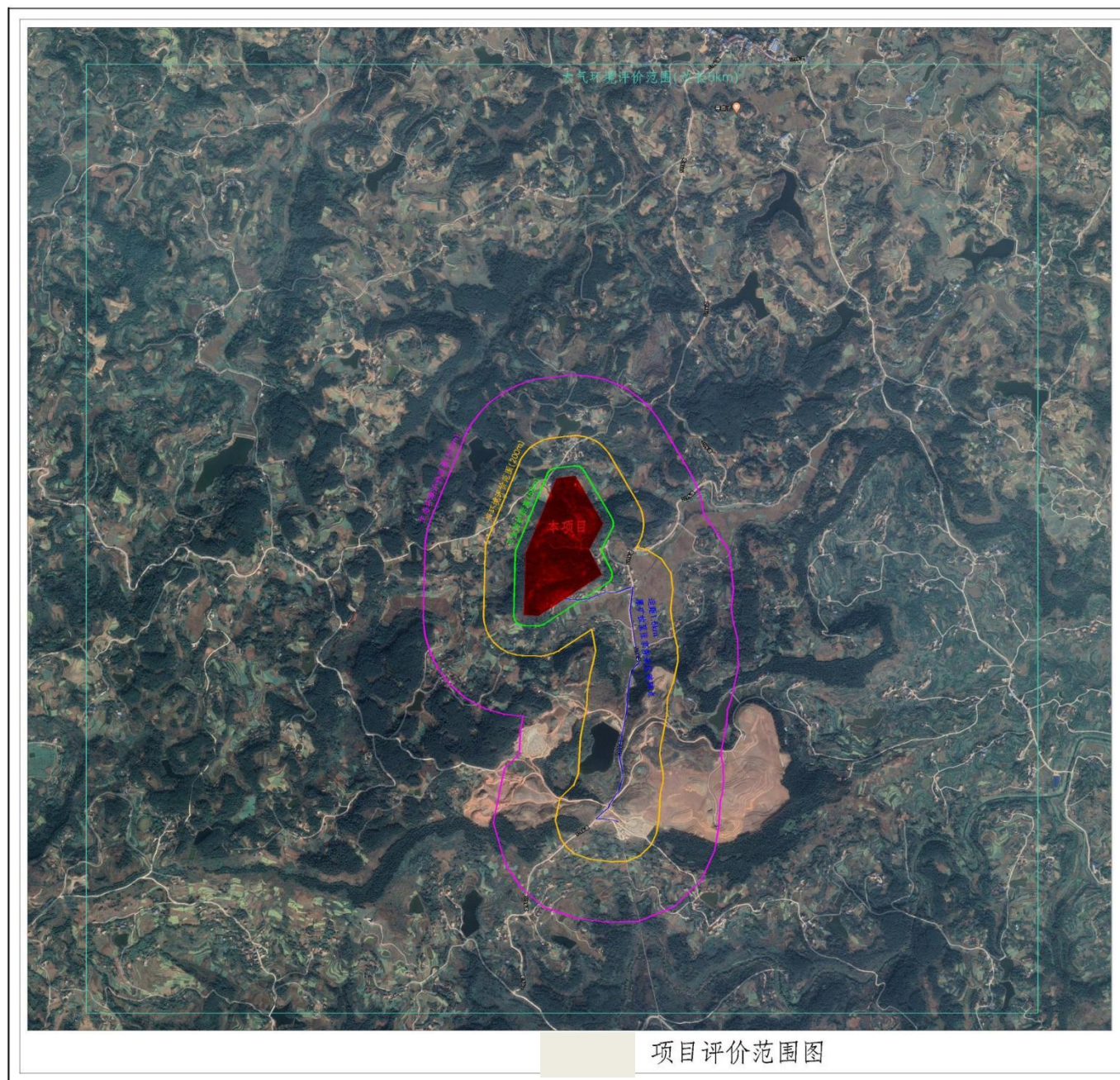
## 1.8 调查范围、因子和验收标准

### 1.8.1 调查范围

本次竣工验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，同时根据工程实际变化及对环境的影响，结合现场踏勘对调查范围进行了适当的调整。

#### 1、生态环境调查范围

生态调查范围以本项目矿权范围外边界外扩 1000m 范围，其中采矿区面积约  $0.202\text{km}^2$ ，与环评阶段生态评价范围一致。具体调查范围如下图。



本项目生态评价、调查范围图

## 2、地下水调查范围

依据环评文件，本项目属IV类建设用地，不开展地下水环境影响评价；验收阶段结合现场情况，确定地下水调查范围为矿山边界。区域水文地质条件，地下水调查范围以矿井范围，确定地下水验收调查范围为整个矿山。

## 3、地表水调查范围

验收阶段根据项目生产情况、结合现场踏勘对调查范围进行了适当的调整，确定地表水调查范围确定为：生活污水收集、处理、综合利用及排放区域。其次为初期雨水收集设施。

## 4、大气环境调查范围

大气环境影响环评阶段评价范围边长取 5km 的矩形范围，验收阶段结合现场情况，主要污染物为无组织的扬尘，因此对调查范围进行了适当的调整，确定大气环境影响调查范围为矿山边界。

## 5、声环境调查范围

噪声环评阶段调查范围为露天采场、生产场地、办公生活区场界外 200m 范围，运输道路两侧 200m 范围；验收阶段根据项目产情况、结合现场踏勘确定噪声调查范围为项目边界区域，包括周边噪声敏感点。

## 6、固体废物调查范围

环评阶段未提及固体废物评价范围，根据项目用地范围确定验收阶段固体废物调查范围，在调查范围内重点调查生产、生活过程中固废产生及处置情况。

### 1.8.2 调查因子

本次验收调查因子如下：

#### 1、环境质量因子

生态环境：工程永久性占用土地类型，永久性占地对土地利用格局变化，生态恢复以及对自然生态环境的影响；项目复垦情况；采区水土流失情况。

大气环境：TSP。

声环境：等效连续 A 声级。

#### 2、污染源调查因子

废气：无组织废气：颗粒物；

噪声：等效连续 A 声级。

固体废物：剥离表土、生活垃圾、废夹石、沉淀池污泥、机修危废。

### 1.8.3 执行标准

本次验收调查原则上采用建设项目环境影响评价文件及其批复文件中确认的评价标准对已修订的环境质量标准以及污染物排放标准，采用替代后现行标准作为验收调查校核标准。

#### 1、大气污染物排放标准

采区无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表 1.8-1。

表1.8-1 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	无组织排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
1	颗粒物	1.0

#### 2、噪声排放标准

运行期厂界噪声以《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准进行校核，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类功能区标准限值。其标准值见表 1.8-2。

表1.8-2 噪声排放限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

#### 3、固体废物

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的相关要求。

### 1.9 环境敏感保护目标

#### 1.9.1 环境敏感点

本项目位于资中县铁佛镇邵家坝村，位于罗泉镇场镇东南面 6.5km、铁佛镇西北面 3km，资中县主城区西北面 25km 处，项目排土场位于矿区内，本项目矿区范围内现有 11 户居民分布，卫生防护距离内有 10 户居民分布，在矿区开采前建设单位采用货币补偿异地搬迁的方式实施工程拆迁，在拆迁后项目卫生防护距离（包括采区内）无环境敏感目标，距离矿区最近的有矿区北面 85-255m 分布有15 家农户；西侧 110-320m 分布有约 14 家农户，东侧 10-280m 分布有 16 户农户（其中 50m 范围内的 10 户由建设单位负责工程搬

迁)，矿区南面 200m 范围内有零星农户；南面 1830m 处是小河沟。详细见 1.9-1。

表1.9-1 本项目主要环境保护目标一览表

本项目大气环境主要保护目标一览表						
序号	名称	距采区距离	方位	最近点高差	规模	保护级别
1	邵家坝村居民散户	50-1100m	E、SE	-29m	约 180 户 800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
2	柏杨湾居民散户	87-650m	W、SW	-11m	约 70 户 220 人	
3	骑龙庙村居民散户	900-1600m	NW	-12m	约 80 户 280 人	
4	獐子坳村居民散	1050-1900m	SW	-41m	约 50 户 160 人	
5	火神庙村居民散户	1600-2300m	NE	-6m	约 70 户 220 人	
本项目声环境主要保护目标一览表						
1	邵家坝村居民散户	80-200m	N	-33m	约 12 户 40 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
2	邵家坝村居民散	50-200m	E	-29m	约 14 户 45 人	
3	邵家坝村居民散户	50-200m	S	-30m	约 9 户 30 人	
4	邵家坝村居民散户	90-200m	W	-15m	约 5 户 14 人	
本项目水环境主要保护目标一览表						
1	小河沟(麻柳河支流)	1830m	SE	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准		

产品运输路线外环境关系：本项目产品主要依靠既有有机耕道进行运输，产品主要去向为四川省星船城水泥股份有限公司一分厂（赵家湾），根据现场调查，四川省星船城水泥股份有限公司一分厂在本项目东南侧 1.5km 处设置矿石破碎区（该破碎区为四川省星船城自备矿张家寺采区设置，已在《四川省星船城水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥生产项目环境影响报告书》环评批复中，不在本次评价范围），本项目开采的矿石经汽车运至该破碎区破碎后由密闭的输送槽输送至厂内利用，运距约 1.5km，项目运输过程的沿线约有 21 户农户。详细见表1.9-2。

1.9-2 本项目运输路线主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标		方位	高差	与项目场界距离	保护级别
大气、声学	居民散户	约 21 户，58 人	路线两侧	/	5m~200m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

## 1.10 调查重点

- 1、工程建设实际内容及工程变更情况；
- 2、工程建设前后环境敏感目标分布及其变更情况调查，环境质量变化情况调查；
- 3、实际工程内容变更所造成的环境影响变化情况调查；
- 4、环境影响评价制度执行情况调查；
- 5、环境影响报告书及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况、运行情况及运行效果调查，环境风险防范与应急措施落实情况调查；
- 6、工程试运行期污染、生态和地下水影响情况调查；
- 7、环境影响报告书未提及或环境影响估计不足，但实际存在严重环境问题以及公众反映强烈的环境问题调查；
- 8、工程施工期环境监理执行情况及其效果调查；
- 9、工程环保投资情况调查；
- 10、建设单位环境管理状况调查。

#### 1.11 验收调查工作程序

本项目竣工环境保护验收调查工作程序见图 1.11-1。



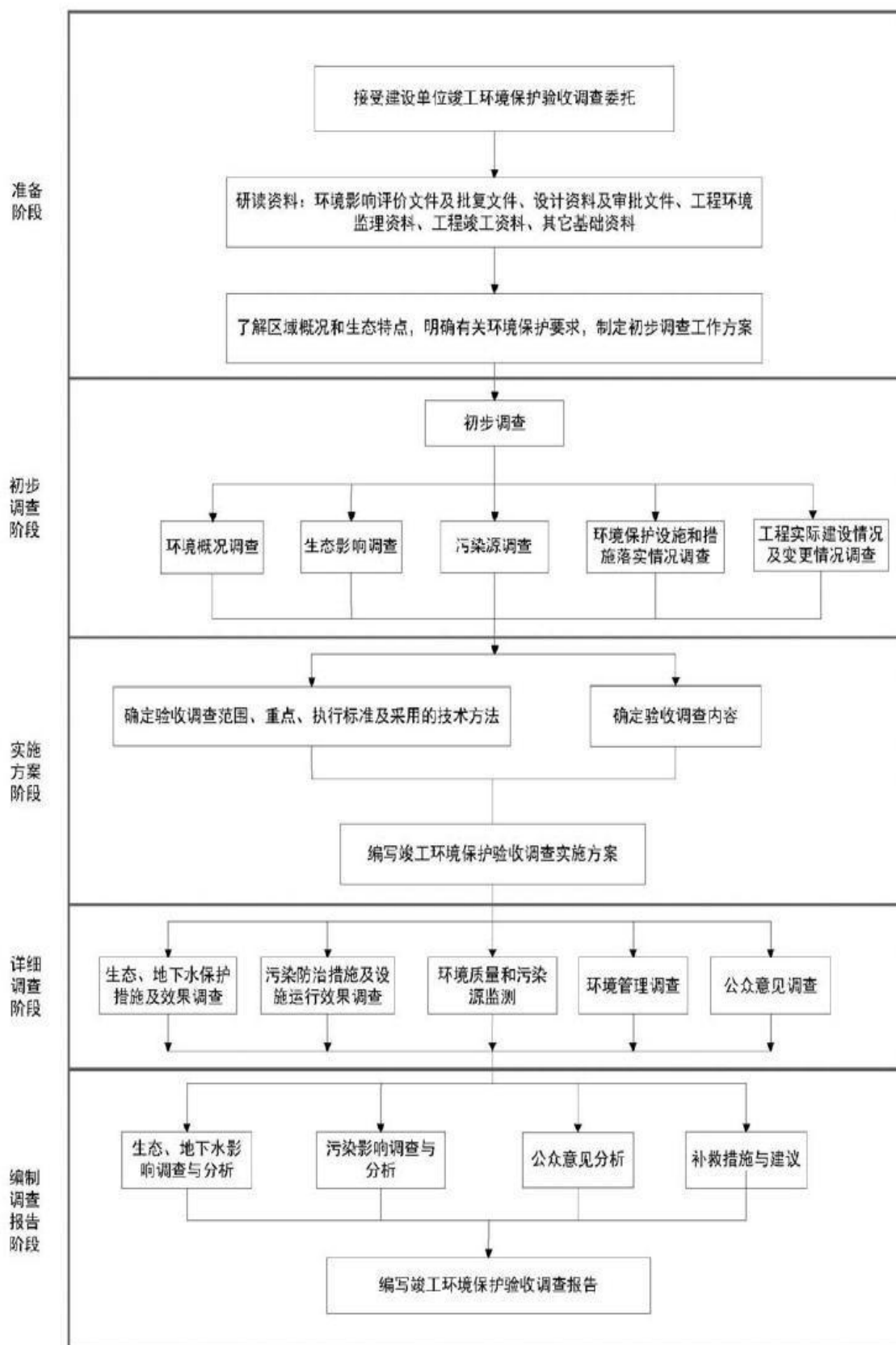


图1.11-1 本项目竣工环境保护验收调查工作程序

## 2. 项目周围环境概况

### 2.1 自然环境概况

#### 1、地理位置

本项目位于内江市资中县境内。资中县位于东经  $104^{\circ} 27'$  至  $105^{\circ} 07'$ ，北纬  $29^{\circ} 34'$  至  $30^{\circ} 02'$  之间；东西长 63.38km，南北宽 52.32km。居四川盆地中部，沱江流域中段，隶属内江市管辖。东靠内江市东兴区和内江市市中区，南邻威远县，西接仁寿县，北连资阳市雁江区和安岳县。距成都 140km，离重庆 190km，全县幅员面积 1734km<sup>2</sup>。

本项目位于资中县铁佛镇邵家坝村，位于资中县城西面约平距约 26km，矿区中心地理坐标为：经度  $104^{\circ} 34' 12.18''$ ，纬度  $29^{\circ} 48' 41.87''$ 。矿区距资中—罗泉公路有约 7km 简易公路相通，至资中县城公路里程 48km，交通较为方便。

#### 2、地形、地质及地貌

##### (1) 地形地貌

资中地处荣成穹窿西北翼的尾端斜层地带，为平缓倾斜岩层，岩层倾角 2 至 5 度，地震基本裂度为 6 度。受岩层影响，地势西南高东北低。境内最高峰海拔 737m，最低处海拔 298m，山体相对高差小，约 439m。地貌类型主要为低山 77.32km<sup>2</sup>，占幅员面积的 4.5%；平坝 23.41km<sup>2</sup>，占幅员面积的 1.4%；丘陵 1633.27km<sup>2</sup>，占幅员面积的 94.1%。

##### (2) 地质

1、侏罗系中下统自流井组马鞍山段(J1-2z2)：为紫红色泥岩、钙质页岩、砂质泥岩夹多层黄绿色、紫灰色钙质粉砂岩。中下部夹黄绿色中厚层状中细粒石英砂岩，其厚度变化大，上部偶见有不连续且厚度数厘米至数米的砾状灰岩、砂质灰岩，厚 80~160m。与下伏下统自流井组大安寨段(J1-2z13)呈整合接触。

2、侏罗系中下统自流井组大安寨段(J1-2z3)：主要分布于矿区大部区域，为矿区的主要地层。由浅灰、灰白色石灰岩、生物碎屑灰岩组成，夹数层厚 0.32~0.8m 的泥灰岩、泥岩及页岩。该层在矿区厚达 19m，其中夹层总厚约 3.8m，与下伏马鞍山段(J1-2z2)呈整合接触，其层位稳定，是本矿山石灰岩矿的含矿层位。

该段与下伏马鞍山段(J1-2z2)呈整合接触。

3、侏罗系中统新田沟组(J2x)：该地层由于遭受不同程度的剥蚀，出露不全，主要分布在矿区西侧高处，岩性主要为浅灰、黄绿、灰绿色厚层状细粒长石砂岩，底部见含砾砂岩、砾岩透镜体，斜层理发育，与下伏自流井组大安寨段地层呈假整合接触关系，未见顶。

#### 4、第四系(Q)

该层以残积堆积物为主，厚 0.2~5.0m，多为粉质粘土夹块碎石，可塑状，广泛分布在矿区地表及东侧的低矮地带。

### 3、气候、气象

资中属亚热带湿润季风气候，具有四季分明、气候温和、雨量充沛、春早冬暖、夏长秋短、无霜期长等特点。最热月均温 26.7℃，最冷月均温 6.8℃，多年平均气温 17.4℃；极端最高气温 39.9℃，极端最低气温-3.2℃；年平均无霜期 332 天。平均相对湿度为 80.0%，年平均日照时数 1246.5h，年平均风速 1.7m/s，大气压力 96.5 至 98.3kPa。年平均晴天 178 天，占全年的 49.0%；阴天 142 天，占全年的 39.0%；曇天（间于阴天和晴天之间的天气） 45 天，占全年的 12.0%。

项目区气温最高达 39.9℃，最低-3℃，年平均气温 17.4℃；年平均降雨量 1028.4mm，最大年降雨量 1594.6mm，降水强度表现为夏季多大雨、秋季多绵雨，每年的 7—9 月出现暴雨（日降水量超过 50mm），一般每年二至三次。全年日照时间为 841.7~1170.9h，年平均风速 1.7m/s，瞬时最大风速 2.9m/s。

### 4、水文

#### (1)地表水

流经资中境共有大小河流 72 条，均属沱江水系。沱江河纵贯县境腹部，6 大支流（含小濛溪河）分别从仁寿、威远、资阳、安岳等流入本县注入沱江，另外还有 64 条五 km 以上长度的小溪流，遍及全县各地。全县河床面积为 29.47km<sup>2</sup>，干流长度共 333.6km（不包括小溪河流）。沱江每年汛期为 6~9 月，历年最大洪水流量为 1670m<sup>3</sup>/s，历年最小流量 10.7m<sup>3</sup>/s，每年 10 月至次年 5 月为枯水期。沱江年平均流量 293.2m<sup>3</sup>/s，枯水期流量为 45m<sup>3</sup>/s。20 年一遇洪水位为 321m，流量为 9400m<sup>3</sup>/s。100 年一遇洪水位为 325.14m，对应流量 13700m<sup>3</sup>/s。全年地表径流量为 4.82 亿 m<sup>3</sup>。

#### (2)地下水

流经资中境共有大小河流 72 条，均属沱江水系。沱江河纵贯县境腹部，6 大支流（含小濛溪河）分别从仁寿、威远、资阳、安岳等流入本县注入沱江，另外还有 64 条五 km 以上长度的小溪流，遍及全县各地。全县河床面积为 29.47km<sup>2</sup>，干流长度共 333.6km（不包括小溪河流）。沱江每年汛期为 6~9 月，历年最大洪水流量为 1670m<sup>3</sup>/s，历年最小流量 10.7m<sup>3</sup>/s，每年 10 月至次年 5 月为枯水期。沱江年平均流量 293.2m<sup>3</sup>/s，枯水期流量为 45m<sup>3</sup>/s。20 年一遇洪水位为 321m，流量为 9400m<sup>3</sup>/s。100 年一遇洪水位为 325.14m，对应流量 13700m<sup>3</sup>/s。全年地表径流量为 4.82 亿 m<sup>3</sup>。



## 5、自然资源与矿产资源

土地资源：截至 2012 年，资中县土壤资源有水稻土、紫色土、黄壤土和新老冲积土 4 个土类，14 个土属（其中水稻土 7 个土属、紫色土 3 个、黄壤土 2 个、冲积土 2 个），共有耕地 84153.84hm<sup>2</sup>（含整理后新增 172.33hm<sup>2</sup>），其中基本农田 68154.64hm<sup>2</sup>。

生物资源：截至 2016 年，资中自然植被面积 4.9 万公顷，新增森林蓄积 2 万立方米，活立木蓄积达到 254 万立方米，森林覆盖率 34.41%，树木品种 37 科 58 属 96 种，低山地带以松树、杉树、樟树、映山红和油茶等为主，丘陵地带以柏树、桉树、油桐、黄荆和马桑等为主；野生药材主要有五月艾、牛蒡等 124 种；野生花卉木本有梅、石榴、紫荆等 37 种，草本有春兰、菊花等 40 余种；野兽主要有猪獾、狐等 17 种，野禽主要有鹰、鹞、雉、白鹤等 39 种，鱼类主要有鲤鱼、鲶鱼等 43 种。

矿产资源：截至 2016 年，资中县主要有煤，大部分属高炭层，发热量每千克平均在 5800 大卡以上，储量 48038.3 万吨（其中现有煤矿储量 4638.3 万吨，资威煤田铁佛勘区经普查核定储量 26700 万吨，金带场勘区经普查核定储量 16700 万吨）；卤水（制盐原料）含有多种化学元素，总储量 1.46 亿立方米；石灰石，储量丰富，分布面积 109.5 平方公里（罗泉、铁佛、金李井、兴隆街、双河、宋家等 12 个乡镇），矿层厚度 10~30 米，探明资源储量约 3 亿吨，预测储量约 10 亿吨；石英砂，储量在 5000 万吨以上；耐火粘土，耐火度达 1625℃，探明储量 79.5 万吨；土陶泥，总储量 389.15 万吨；碗浆泥，总储量 82.02 万吨；石料，总储量条石 41.2 万立方米，板石 6.5 万立方米；河沙，年循环储量 38.3 万吨；豆元石，年循环储量 16.7 万吨。此外，铁、沙金、炭精、天然气和矿泉水等也有一定储量。

水资源：截至 2016 年，资中地表水资源比较充足，平水年全年地表水总径流量为 4.82 亿立方米；外来水除沱江每年来水量 99 亿立方米外，还有球溪河、濛溪河两条主要支流每年来水共 7.7 亿立方米；地下水总储量 3770 万立方米；全县建有水库 177 座，其中中型水库 2 座、小（一）型水库 33 座、小（二）型水库 142 座，工程蓄水 1.28 亿立方米；水能理论蕴藏总量 65840 千瓦，可开发利用 47 处合计 48265 千瓦，占理论蕴藏量的 73.3%，其中沱江可开发 3 处（阳鸣、五里店和苏家湾），全县已开发利用 29 处，装机 68 台，容量 22070 千瓦，发电量 10200 万度。

项目所在地周围无国家、省、市重点文物保护单位。

### 3. 工程调查

#### 3.1 工程建设概况

##### 3.1.1 基本情况

项目名称：四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目；  
 建设单位：四川省星船城水泥股份有限公司；  
 建设性质：改扩建；  
 开采矿种：水泥用石灰岩； 生产开采方式：露天开采； 生产规模：50万 t/a；  
 矿区面积：0.202km<sup>2</sup>；  
 开采标高：+544.2m~+500m；  
 矿山服务年限：9.26 年；  
 矿区中心地理坐标为：E1049° 34′ 15.23″，N29° 48′ 42.24″；  
 总投资：本项目总投资为 1200 万元。

##### 3.1.2 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。主要工程组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程组成一览表

工程分类		本项目环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	是否变化
主体工程	矿山开采	矿区面积为 0.202km <sup>2</sup> ，开采标高为 544.2m~500m，矿山开采按照自东向西推进从上至下开采。原矿采取即挖即运，矿区内不设置矿石暂存场。采用自上而下分层开采方式；台阶高度按照 10m 设置；矿山采用公路开拓、运输方式。	矿区面积为 0.202km <sup>2</sup> ，开采标高为 544.2m~500m，矿山开采按照自东向西推进从上至下开采。原矿采取即挖即运，矿区内不设置矿石暂存场。采用自上而下分层开采方式；台阶高度按照 10m 设置；矿山采用公路开拓、运输方式。	否
	排土场	位于矿区内部，占地面积约 9000m <sup>2</sup> ，用于暂存表土及废夹石。	位于矿区内部，占地面积约9000m <sup>2</sup> ，用于暂存表土及废夹石。	否
辅助工程	炸药库	依托星船城水泥股份有限公司已建炸药库，位于邵家坝村，本项目东南面约 573m，使用时根据用量即取即用，矿区内不暂存。	依托星船城水泥股份有限公司已建炸药库，位于邵家坝村，本项目东南面约 573m，使用时根据用量即取即用，矿区内不暂存。	否
	矿区道路	矿区道路与周边既有机耕道（水泥硬化路面）相连。采用水泥硬化。	矿区道路与周边既有机耕道（水泥硬化路面）相连。采用水泥硬化。	否
	办公及生活设施	本项目员工均来自附近居民，矿区内不设食宿。此外，本项目于北侧设置施工生产管理区用于临时办公，建筑面积约200m <sup>2</sup>	本项目员工均来自附近居民，矿区内不设食宿。此外，本项目临时办公场所租用矿区外200米处农户的闲置房	是

公用工程	供水	项目生产用水来自小河沟，生活用水来自井水。	项目生产用水来自小河沟，矿场内部设食宿和办公场所，故不涉及生活用水	是
	排水	项目区域设置排水沟、淋滤水沉淀池，雨水沉淀后回用于降尘	项目区域设置排水沟、淋滤水沉淀池，雨水沉淀后回用于降尘	否
	供电	由当地电网提供	由当地电网提供	否
	供油	由当地加油站提供	由当地加油站提供	否
环保工程	废气治理	①采区采掘区域内均设置2条移动喷水软管，均安装有雾化喷嘴。②设1台洒水车（带射雾器）。对矿区裸露面定期洒水抑尘；排土场采用密目防尘网遮盖。③硬化矿区道路。④设置车辆冲洗区，对离场车辆进行冲洗。	①采区采掘区域内均设置2条移动喷水软管，购置三套喷雾装置。②设1台洒水车（带射雾器）。对矿区裸露面定期洒水抑尘；排土场采用密目防尘网遮盖。③硬化矿区道路。④设置车辆冲洗区，对离场车辆进行冲洗。	是
	废水治理	坡顶截水沟、台阶截排水沟、道路排水沟及采空区蓄水坑等配套排水设施。 ①开采区域上游10m处设置1条临时截水沟（断面30cm×40cm，浆砌毛石结构，临时截水沟位置随着采掘面推进而不断变化）。 ②采区内建设雨水收集沟（断面30cm×40cm，浆砌毛石结构，长度根据采区大小和开采进度确定）对采区内雨水进行收集，收集的雨水进入淋溶水沉淀池沉淀后回用于控尘。 ③表土堆场建设雨水收集沟（断面30cm×40cm，浆砌毛石结构）对采区内雨水进行收集，收集的雨水进入淋溶水沉淀池沉淀后回用于控尘。 ④生活污水经既有化粪池处理后用于周边林地和农田施肥。	坡顶截水沟、台阶截排水沟、道路排水沟及采空区蓄水坑等配套排水设施。 ①开采区域上游10m处设置1条临时截水沟（断面30cm×40cm，浆砌砖瓦结构，临时截水沟位置随着采掘面推进而不断变化）。 ②采区内建设雨水收集沟（断面30cm×40cm，浆砌砖瓦结构，长度根据采区大小和开采进度确定）对采区内雨水进行收集，收集的雨水进入淋溶水沉淀池沉淀后回用于控尘。 ③表土堆场建设雨水收集沟（断面30cm×40cm，浆砌砖瓦结构）对采区内雨水进行收集，收集的雨水进入淋溶水沉淀池沉淀后回用于控尘。 ④生活污水经既有化粪池处理后用于周边林地和农田施肥	否
	噪声治理	优化设备选型、加强设备维护和管理。	优化设备选型、加强设备维护和管理	否
	固废治理	生活垃圾：矿区内设置垃圾桶收集生活垃圾，收集后由环卫部门集中清运处置；采矿废石：外售；剥离表土：运输至表土堆场暂存，用于矿山后期复垦；沉淀池底泥：定期清掏后集中堆存在表土堆场暂存，作为后期绿化覆土（底层用土）用；机修危废：设危废暂存间，由资质单位处置。	生活垃圾：矿区内不设置垃圾桶收集生活垃圾，临时办公产生的生活垃圾收集后由环卫部门集中清运处置；采矿废石：回填；剥离表土：运输至表土堆场暂存，用于矿山后期复垦；沉淀池底泥：定期清掏后集中堆存在表土堆场暂存，作为后期绿化覆土（底层用土）用；机修危废：签订委外维修协议，产生的危险废物由维修单位带走统一处理	是

### 3.1.3 资源概况

#### 1. 矿山

本项目矿区面积为 0.202km<sup>2</sup>，目前尚未开采，矿山开采矿种为石灰岩，生产规模为 50 万吨/年，开采方式为露天开采，开采标高为+544.2m~+500m，矿区由 8 个拐点圈定，拐点坐标见下表3.1-2。

表3.1-2 详查范围拐点坐标表

拐点编号	X	Y	开采标高
1	3300041.39	35458226.26	矿区面积0.202m <sup>2</sup> ，采高+544.2m~+500m，准采矿种：石灰岩
2	330005.39	35458328.26	
3	3299804.39	35458475.26	
4	3299669.39	35458400.26	
5	3299536.38	35458468.26	
6	3299320.38	35458127.25	
7	3299324.38	35458053.25	
8	3299648.39	35458063.25	

## 2、选矿场

本项目不设选矿场，开采后由人工拣选出矿中夹石，原矿通过汽车运输约 1.5km 至东南侧四川省星船城自备张家寺矿区设置的破碎区破碎后经管道输送至水泥厂。废夹石运至排土场暂时堆存后用于回填。

## 3、表土堆场、废石场

矿山开采后由人工拣选出矿中夹石及不合格矿石，废夹石回填

本项目排土场为露天堆场，总占地面积9000m<sup>2</sup>，平均堆渣高度在 10m 左右，设计容纳覆土约9万m<sup>3</sup>。项目前期剥离覆土临时堆存于排土场，矿体夹石部分临时堆存于排土场、部分堆存于待采区，然后回填。根据本项目水土保持方案，本采区表土剥离量为 8.1 万m<sup>3</sup>，可满足堆存需求。

排土场下游设置挡渣坝，上游设置截洪沟，两侧设置排洪沟。排土场外下游设置淋溶水沉淀池。

## 4、进场道路

项目拟建设矿区内道路 300m，采用 4 级矿山临时道路标准，水泥硬化，与既有机耕道相连，既有机耕道为水泥硬化路面，待服务期满根据项目复垦方案及主管部门要求复耕或留用。

## 资源储量：

根据四川柯莱通科技有限公司 2019 年 10 月编制的《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区资源储量核实报告》。截止 2019 年 9 月 10 日，矿区范围内累计查明石灰岩矿资源储量 556.2 万吨，其中边坡体占据 67.0 万吨；矿山未开采，累计动用石灰岩矿石量 0 万吨；保有石灰岩矿石资源储量（332）489.2 万吨。

## 建设规模：

矿区年开采石灰岩原矿 50 万吨，开采的石灰岩粒径小于 60cm，运行期间由下至上机械开采，汽车运输，排渣运输路线较短，后期利用前期形成的采空区堆放废渣。

开采方式：

根据矿区地形条件和矿床赋存条件，露天开采最低标高为+500m，台阶高度 10m，自下而上布置有+510m 平台、+520m 平台、+530m 平台、+540m 平台共计 4 个平台。确定+540m 台阶为首采台阶。开采顺序由上至下，由顶至底，阶梯式开采，推进方向自东向西。

5、工艺流程简述

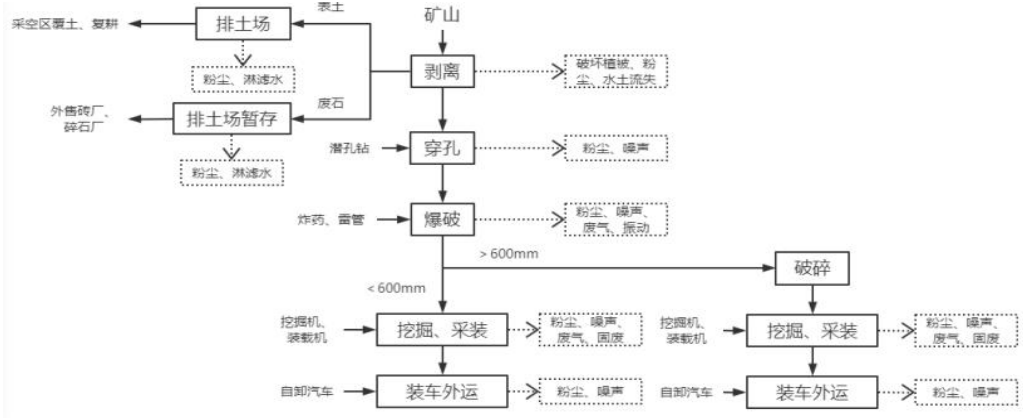


图3.1-1 项目开采工艺流程及产污节点见图

本项目运营期主要为开采石灰岩矿山，矿山开采方式为露天开采，项目采用台阶式的采剥方法，先上后下。开采方向从上到下分台阶沿走向布置工作面的开采方式。

根据《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰岩矿矿产资源开发利用方案》：“矿区位于威远背斜北翼之球溪河背斜西翼，矿区内含矿地层产状与岩层产状一致，为近水平的单斜构造，岩层产状为  $24^{\circ} \angle 4^{\circ}$ 。”

矿体特征：矿体为大部出露地表的露天矿，呈单斜层状产出，岩性为灰色中厚层状微晶灰岩、泥晶灰岩夹白云质灰岩、深灰色泥岩或炭质泥岩，夹层厚 0.32~0.8m，总厚约 3.8m)，夹石不能做水泥原料用，需剔除。矿体顶板为灰色中层状长石砂岩，底板为紫红色泥页岩。

开采工艺：根据矿山地形、地质条件等因素考虑，采矿方法选用自上而下、分台阶的露天开采，地表覆盖层剥离采用挖掘机直接采装，浅部风化层及深部采用中深孔爆破挖掘机铲装。开采过程中必须严格遵循“采剥并举、剥离先行”的露天矿山开采原则。露天采场采剥由由东往西方向推进。

(1) 剥离覆土

本项目矿石表层覆土平均厚度约 10-25m。覆土采用挖掘机直接剥离，剥离的覆土装

入汽车后运至排土场堆存。覆土剥离过程产生的粉尘通过喷水的措施控制。

## （2）钻孔爆破

钻孔主要为爆破工作提供装药孔穴。本项目爆破采用浅孔钻孔，采用凿岩机钻孔，钻孔直径120mm，平均钻孔深度为11.35m，钻孔数35个/次，爆破周期为5天一次爆破，炸药单耗为 $0.36\text{kg}/\text{m}^3$ ，爆破作业在16:00进行，本项目爆破矿石量8400t（ $3360\text{m}^3$ ）/次。

矿山处理工作面根底、边角时，采取浅孔凿岩，同时配备空压机提供动力。本项目凿岩机自带湿式除尘系统。

## （3）开采和装车

为避免超规格大块矿石二次爆破，本项目挖掘机均配备破碎头，对大块矿石破碎，使矿石块径小于60cm。破碎后的矿石采用装载机装车后外运销售，本项目采取即挖即运的方式，少量夹石存在不能及时外售的情况，在排土场一侧暂存，矿区内不设置矿石暂存场。

### 3.1.4 总平面布置及主要建构筑物

#### 3.1.4.1 总平面布置

本项目矿区仅有露天开采区和矿区道路。



### 3.1.4.2 主要开采设备

项目在矿山开采过程中，开采系统主要设备如下表

**表 3.1-3 项目主要开采设备统计表**

序号	设备名称		型号	数量
1	矿区	挖掘机	/	3 台
2		装载机	/	3 台
3		凿岩机	Z130b	3 台
4		运输车辆	20t	40 辆
5	环保措施	洒水车（带喷雾器）	/	1 辆

### 3.1.4.3 主要原辅料

**表 3.1-4 项目原辅料统计表**

名称	年耗量	来源	主要化学成分
原辅料	石灰岩矿	50 万吨	矿山
	雷管	9000 发	星船城水泥厂已建炸药库（5天爆破一次，每次1.2t）
	炸药	72t	
能耗	电	2×10 <sup>5</sup> kW·h	当地供电网
	柴油	2t	当地加油站
水耗	生产用水	13335m <sup>3</sup>	小河沟

### 3.1.5 公用工程

项目运营期用水包括矿山开采生产用水、生活用水，具体如下：

#### （1）矿山开采生产用水

矿山开采生产用水主要为降尘用水，包括挖掘机和装载机作业点控尘用水、钻孔和爆破控尘用水、道路控尘用水。具体如下：

##### ①挖掘机及装载机作业点控尘用水

为控制挖掘机作业点及装载机卸料粉尘，本次环评要求在采区采掘区域内均设置 2 条移动喷水软管，对挖掘机作业和装载机卸料点进行喷水控尘，喷水量为 2.5L/min·条。则挖掘机及装载机作业点控尘用水量为 2.4m<sup>3</sup>/d，其中 20%（0.48m<sup>3</sup>/d）损耗，其余 80%（1.92m<sup>3</sup>/d）被矿石带走。

##### ②钻孔和爆破控尘用水

本项目钻孔过程采用湿式凿岩机，钻孔控尘用水量约 5L/min，项目平均每 5 天爆破 1 次，经计算，本项目钻孔控尘用水量约为 0.3m<sup>3</sup>/d。

本项目爆破前需对预爆区表面喷水，润湿岩石，以减少爆破粉尘的产生量。爆破控尘用水量约为 9m<sup>3</sup>/d。

综上，本项目钻孔、爆破控尘用水量为 9.3m<sup>3</sup>/d，其中 20%（1.86m<sup>3</sup>/d）损耗，其



余 80% ( $7.14\text{m}^3/\text{d}$ ) 被矿石带走。

### ③矿区内裸露区域控尘用水

为控制矿区内裸露区域扬尘，本次环评要求项目设 1 台洒水车（带射雾器），对矿区裸露区域喷水控尘。目前矿区内裸露面积约  $0.202\text{km}^2$ ，对采场边坡和裸露面已形成终采面的区域，在不影响生产活动的情况下，进行覆土绿化。则矿区内裸露面积按照  $0.08\text{km}^2$  计算，喷水量约  $30\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分全部损耗。

### ④道路控尘用水

为控制矿区内道路扬尘，本项目每天对矿区道路洒水 4 次，洒水量为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水全部损耗。

## （2）车辆冲洗用水

本矿山运行期间需对出场车辆进行冲洗，其主要污染物为石油类。依据同类型矿山的运行经验，本项目车辆冲洗废水产生量约为  $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀处理后可用于车辆冲洗，不外排。每天仅需补充  $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目给排水平衡见下图。

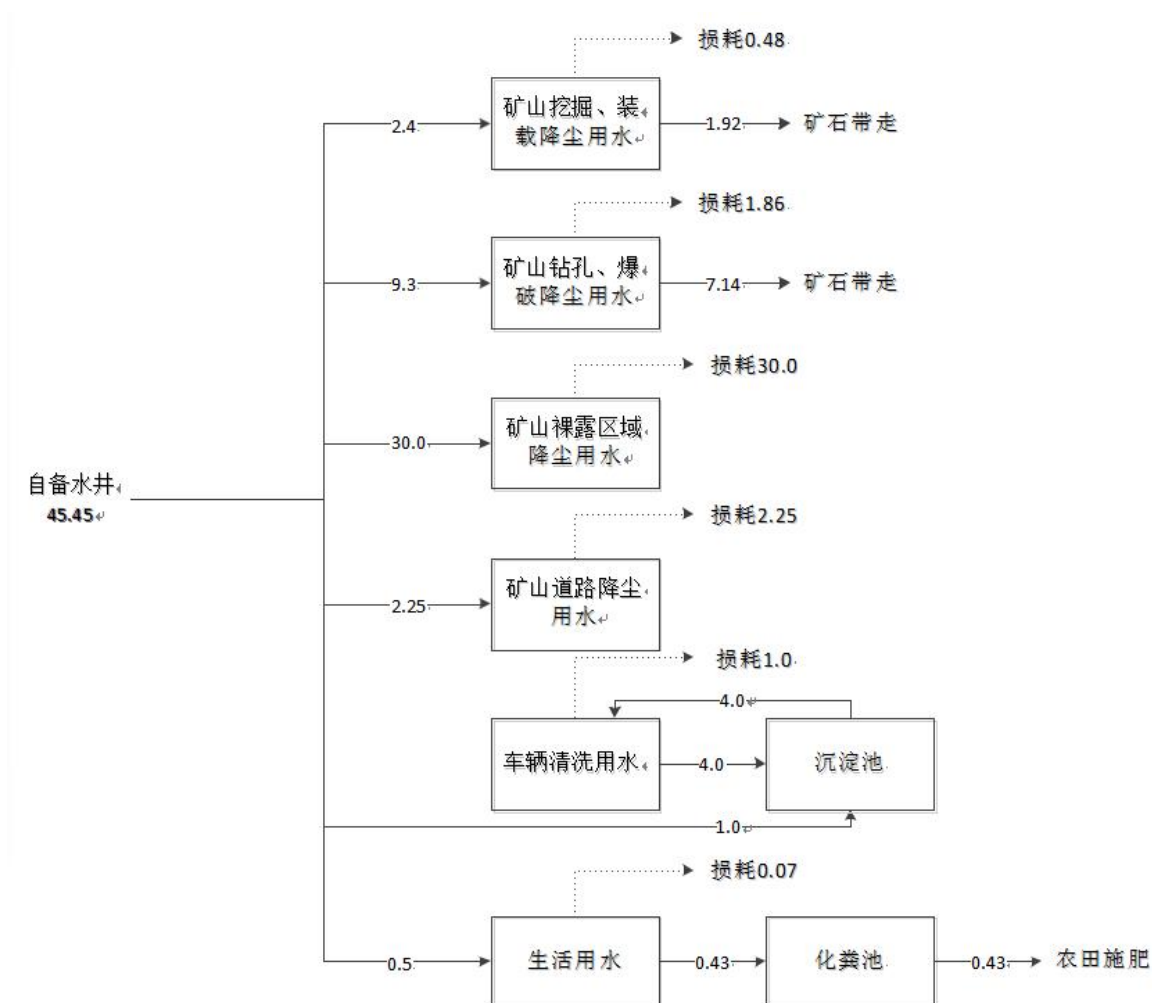


图3.1-3 项目给排水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

### 3.1.6 供电

厂区自配有供配电系统，由乡村电网系统供电，厂区设置有配电房系统一座，安装300KVA变压器 1 台用于厂区供配电。不配置备用发电机。

### 3.1.7 劳动定员及工作制度

项目定员 10 人，其中矿山管理人员 1 人、工作人员 9 人；年生产 300 天，每天生产 8h，夜间不生产，年生产时间 2400h。

### 3.1.8 环保治理措施

#### 1、废气

项目开采期间大气污染物主要为粉尘、爆破废气和机械设备燃油废气等。

#### 1) 粉尘

项目产生的粉尘主要来自采剥、钻孔爆破及破碎、装卸及运输等过程，通过无组织方式排放。

#### (1) 挖掘、采剥粉尘作业点粉尘

本项目挖掘机作业点粉尘主要为挖掘和装载机装料过程产生的粉尘。为控制这部分粉尘排放，采取降低料斗高度的措施，以减少扬尘。另外，在采区采掘区域内均设置 2 条移动喷水软管（均安装有雾化喷嘴），配合洒水车对挖掘机作业和装载机卸料点进行喷水控尘。

#### (2) 装载机卸料扬尘

挖掘机将石料或剥离土装入汽车以及将剥离土运至表土堆场卸土时，均会产生扬尘，通过在每个采区采掘区域内均设置 2 条移动喷水软管（均安装有雾化喷嘴），对装载机卸料点进行喷水控尘。

#### (3) 钻孔、爆破及破碎粉尘

钻孔粉尘：本项目采用潜孔钻机钻孔，钻头工作时会产生一定的粉尘污染，由于排放点接近地面，因此仅对近距离和采石工人产生影响。

(4) 爆破粉尘：本项目爆破方式为浅孔爆破，爆破过程粉尘的产生量与爆破方法、爆破技术、炸药量、矿岩理化性质和气象条件等众多因素有关。

(5) 破碎粉尘：本项目在爆破后针对少部分较大的矿石采用挖机破碎头将其破碎至粒径 < 60cm，矿石较大且破碎的大型矿石较少，产生的粉尘量也很少。

措施：湿式凿岩机喷水控尘，设置1台洒水车（带射雾器）在爆破前对爆破区域喷水控尘。

#### （6）矿山裸露区域产生的扬尘

矿山生产过程中的开采区域及排土场在未采取绿化措施的情况下，会产生风力扬尘，通过设 1 台洒水车（带射雾器），对矿区裸露面定期洒水控尘；排土场采用密目防尘网遮盖；同时在后期开采的过程中，及时对形成终采面的区域进行覆土绿化，减小裸露面积。

#### （7）道路扬尘

产生情况：本项目矿石等物料在矿区内运输过程会产生扬尘，通过对矿区路面采用水泥硬化，定期对路面进行洒水（每天洒水 4 次）和清扫，对运输车辆加盖篷布，做好遮掩工作，并控制车速，减少运输扬尘量，并设置车辆冲洗区，对离场车辆进行冲洗，可以减少扬尘。

#### 2）爆破废气

本项目爆破使用乳化炸药，爆破时产生的主要有害气体为 CO、NO<sub>x</sub>、CnHm。但由于露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散。

#### 3）燃油废气

本项目主要燃油废气来自于挖掘机、装载机及矿山运输车辆运行时产生的燃油废气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、CnHm等，产生量较小，无组织排放。

### 2、废水

本项目运营期废水包括雨水和生活污水。

#### （1）雨水

##### ①矿山雨水

##### A、采区外雨水

在采区域上游 10m 处设置 1 条临时截水沟（矩形断面 30cm×40cm，浆砌毛石结构，临时截水沟位置随着采掘面推进而不断变化）将雨水引流至采区外，防止上游雨水对采区造成冲刷。

##### B、采区内雨水

根据矿区实际地形，采区域为山坡露天矿，开采过程中不会形成“凹”形采坑，因此下雨情况下，雨水不会在采坑内大量存积。通过在采区内建设雨水收集沟（断面30cm×40cm，浆砌毛石结构，长度根据采区大小和开采进度确定）对采区内雨水进行收集，收集的雨水进入排土场淋溶水沉淀池沉淀后回用于控尘。

## （2）职工生活污水

本项目临时办公场所租用矿区外200米处农户的闲置房，本项目生活污水产生量为 $0.43\text{m}^3/\text{d}$ 。项目产生的生活污水经由农户家已建化粪池收集处理后用于周边耕地灌溉。

## 3、固体废物

表土：表土堆场暂存后用于采区覆土绿化。

废夹石：回填

沉淀池污泥：定期清掏后堆存在表土堆场，全部用于后期绿化覆土（底层用土）

维修废润滑油：签订委外维修协议，产生的危险废物由维修单位带走统一处理。

生活垃圾：项目临时办公场所租用矿区外200米处农户的闲置房，本项目劳动定员为 10 人，生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则本项目生活垃圾产生量约为  $1.0\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾经垃圾收集桶收集后，送场镇指定地点处理。

## 4、噪声

### （1）设备运行噪声

本项目夜间不生产，昼间噪声污染源主要来自矿山开采期间，矿山噪声主要来自凿岩机、挖掘机、装载机等运行过程。矿山开采使用的凿岩机、挖掘机、装载机采取了选用低噪设备、加强维护保养等控制措施。

### （2）爆破噪声

本项目采用浅孔爆破，爆破噪声声级值约  $110\text{dB}(\text{A})$ 。本项目每 5 天爆破 1 次，爆破在 16:00 进行，爆破期间分批次起爆，平均爆破时间约1h，爆破噪声属间歇性突发噪声，爆破结束后，噪声即消失，爆破过程中应确定合理的装药量，避免装药量过大。

### （3）交通运输噪声

交通运输噪声主要为矿山汽车运输过程产生的噪声，交通运输噪声为不连续、间断性噪声，一般在  $65\sim 85\text{dB}(\text{A})$  之间。为减小运输过程对敏感点的影响，要求运输车辆严禁超载，并采用篷布遮盖，防止矿石在运输过程中产生扬尘和撒落；沿线经过乡镇居民集中区等环境敏感点时，运输车需低速行驶且禁止鸣笛，以减轻对环境的影响。采取以上措施后，运输车辆和对环境的影响较小。

## 5、地下水污染防治措施

根据本项目矿山储量核实资料，项目区地下水埋深较深，矿山开采不会导通隔水层，不会有地下水涌出。但项目生产废水下渗可能导致地下水污染。

为防止项目污染地下水，项目废水沉淀池及废水收集沟均采用砖混结构砌筑，内表面采用水泥抹面，可防止生产废水下渗污染地下水。

本项目在营运期间，为防止对项目所在区域地下水的污染，按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。

①合理设计施工方案，建设项目中防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；

②选择有丰富经验的单位进行施工，并有具有相关资质的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。施工过程中，应加强监管，确保施工工艺的质量；

③施工技术人员应掌握所承担防渗工程的技术要求、质量标准等，施工中应有专人负责质量控制，并做好施工记录。当出现异常情况时，应及时会同有关部门妥善解决，施工过程中应进行质量监理，施工结束后应按国家有关规定进行工程质量检验和验收。

④正常生产过程中应加强机械设备检查及时处理污染物跑、冒、滴、漏，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

加强对“三废”排放的管理，尤其是对生产废水、生活污水处理与处置的管理，充分提高其治理、回收和利用率，尽量把污染物的排放量及排放浓度减少或控制在排放标准以内，这样既减轻了对地表水的污染负荷，又能防止对地下水的污染。

### 3.1.9 工程环保投资

本项目需在废气、废水、噪声、固体废物等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位，实现污染物稳定达标排放。本次投资估算暂不考虑闭矿期投资，本项目总投资 1200 万元，其中环保投资 176.5 万元，占总投资的 14.7%。

项目环评阶段环保投资与验收阶段环保投资情况对比情况见下表。

表3.1-5 环评阶段环保投资一览表

项目			环评内容	实际内容	环评投资	实际投资
大气污染防治	施工期	施工扬尘	材料运输及堆放时设篷盖	同环评	2.0	2.0
			冲洗运输车辆装置	同环评		
			施工场地洒水抑尘、清扫	同环评		
	营运期	粉尘	①采区采掘区域内均设置 2 条移动喷水软管（雾化喷嘴）。②采区增设 1 台洒水车（带射雾器）。排土场采用密目防尘网遮盖。③硬化矿区道路。	同环评	35.0	35.0
水污染防治	施工期	生活污水	生活污水经过旱厕收集后作为农肥使用	同环评	2.0	2.0
		施工废水	修建临时隔油沉淀池，施工废水经隔油、沉淀后循环使用，不外排	同环评	2.5	2.5

	运营期	生活污水	修建 1 个化粪池 5m <sup>3</sup> ，预处理池处理后用于农田施肥；采区开采区域上游 10m 处设置 1 条临时截水沟（矩形断面30cm×40cm，浆砌毛石结构，临时截水沟位置随着采掘面推进而不断变化）；采区内建设雨水收集沟（断面 30cm×40cm，浆砌毛石结构，长度根据采区大小和开采进度确定）对采区内雨水进行收集，收集的雨水进入排土场淋溶水沉淀池沉淀后回用于抑尘；进场道路设置雨水沟	未建化粪池，其余同环评	10.0	12.0
噪声治理	施工期	施工噪声	合理安排施工工序，并做好相应的管理措施	同环评	1.0	1.0
	运营期	机械噪声	采取选用低噪声设备，安装减震垫，加强维护保养	同环评	5.0	5.0
固体废物处置	施工期	弃渣、建筑垃圾、装修垃圾	建筑垃圾交由专业建渣公司收集统一清运处置	同环评	4.0	4.0
		生活垃圾	生活垃圾经袋装收集交环卫部门处理	同环评		
	运营期	表土	堆存于表土堆场，用于采空区覆土时铺设于表土下方	同环评	1.5	1.5
		废夹石	外售	用于回填	/	/
		机修危废	暂存于危废暂存间，由危废资质单位处理	由维修单位带走	1.0	0.5
		生活垃圾	送至当地生活垃圾处理场进行处理	同环评	0.5	/
		淤泥	用于采空区覆土时铺设于表土下方	同环评	0.5	0.5
生态恢复		按本项目水土保持方案、复垦报告以及本环评提出的措施实施	同环评	110	107.5	
环境风险		场地内设置防火、危废标志牌等	同环评	3.0	3.0	
预留环保费用				20	/	
合计					198	176.5

### 3.2 工程主要变更情况

本项目建设过程中，在厂区内未设办公用房，临时租用厂区外200处农户用房作为办公用房；其余建设性质、地点、规模和生产工艺及主要生产设备等与环评报告的建设内容基本一致，未发生重大变动。

### 3.3 验收期间运行工况

#### 1、主体工程

项目设计生产能力为年开采建筑石料用灰岩 50 万 t/a，项目年运行时间以 300 天计，日平均生产能力约为 1666.7 t/d，验收阶段日生产能力均达到 1400t/d 以上，具体情况见表 3.3-1。

表3.3-1 检测期间生产工况统计表

检测日期	2022年07月01日	2022年07月02日
------	-------------	-------------

设计年产量	50万吨	50万吨
设计日均产量	1666.7吨	1666.7吨
实际日产量	1500吨	1450吨
实际日产量占设计日均产量百分比（工况）	90%	87%

## 2、环保工程

### (1) 废水

排洪渠已完工。

### (2) 废气

验收期间，洒水车、雾炮正常运行。

### (3) 噪声

各噪声源已通过检修保养，均稳定运行。

### (4) 固体废物

生产过程中产生的一般固体废物和危险废物均妥善处理。

综上，验收期间矿山开采工况负荷符合环保验收要求。

## 4 环境影响评价文件及其批复文件回顾

### 4.1 环境影响评价文件

#### 1、建设项目概况

四川省星船城水泥股份有限公司拟投资 1200 万元于资中县铁佛镇邵家坝村建设《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目》。矿山开采矿种为石灰岩，开采方式为露天开采，矿区面积为 0.202km<sup>2</sup>，开采深度 544.2m~500m，生产规模为 50 万吨/年。

#### 2、产业政策符合性

本项目为石灰石开采项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》其中规定的“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”，为允许类。

资中县发展和改革局以“川投资备[2020-511025-10-03-466682]FGQB-0117 号”同意了“四川省星船水泥股份有限公司官山坡采区石灰岩矿石开采项目”的备案（2020 年 6 月 3 日）。

因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

#### 3、规划符合性

该项目符合国家及地方现行产业政策，符合《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》（川安监[2014]17 号）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）、《四川省生态保护红线方案》、《四川省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《四川省内江市矿产资源总体规划》（2008-2015 年）、《关于做好矿业权设置方案审批或备案核准取消后相关工作的通知》（国土资规[2015]2 号）、《关于贯彻落实全国矿产资源规划发展绿色矿业建设绿色矿山工作的指导意见》（国土资发[2010]119 号）、《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规[2017]4 号）、《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）等相关要求。项目选址及总平面布置合理。

#### 4、环境质量现状

##### ①环境空气质量

区域空气质量达标判断为：区域为达标区。补充监测各项监测因子均达标。

##### ②地表水环境质量

根据本项目所在地地表水监测结果，地表水监测断面中各项监测指标的污染指数均小于 1，表明各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。



项目所在地地表水环境质量现状良好。

### ③声环境质量

本项目厂界各噪声监测点监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,区域声环境质量良好。

## 5、污染物治理及排放情况

### 1、废气

挖掘机作业点和装载机卸料粉尘通过设置移动式喷水软管喷水的措施控制;钻孔粉尘通过选用湿式凿岩机喷水的措施控制;爆破过程粉尘通过增设 1 台洒水车(带喷雾器),在爆破前对爆破区域喷水控尘;矿山裸露区域扬尘通过洒水车(带喷雾器),对矿区裸露面定期洒水控尘,并及时对形成终采面的区域进行覆土绿化,减小裸露面积的措施控制;矿区道路扬尘通过硬化地面、定期洒水和清扫、篷布遮盖运输车辆等措施控制。

### 2、废水

采区开采区域上游 10m 处设置 1 条临时截水沟(矩形断面 30cm×40cm,浆砌毛石结构,临时截水沟位置随着采掘面推进而不断变化)将雨水引流至采区外,防止上游雨水对采区造成冲刷;采区内建设雨水收集沟(断面 30cm×40cm,浆砌毛石结构,长度根据采区大小和开采进度确定)对采区内雨水进行收集,收集的雨水进入排土场淋溶水沉淀池沉淀后回用于抑尘。项目产生的生活污水经化粪池处理后用于周边耕地施肥。

### 3、噪声

矿山开采使用的凿岩机、挖掘机、装载机采取了选用低噪设备、加强维护保养等控制措施。爆破噪声通过限制爆破时间、加强管理等措施控制。

### 4、固废

本项目剥离覆土设置排土场暂存。待矿山闭矿后,用于采空区回填。排土场下游设置挡渣坝,上游设置截洪沟,两侧设置排洪沟。为防止排土场淋溶水污染地表水,在排土场外下游设置淋溶水沉淀池。沉淀池泥浆经打捞并压滤后回填至采空区。生活垃圾经袋装收集后送场镇指定地点处理。

## 6、主要环境影响

### 1、对环境空气影响

根据工程分析,本项目粉尘最大落地浓度较小,叠加背景值后亦可达到环境质量标准限值。因此,项目可维持区域大气环境质量基本现状,对大气环境影响轻微。

### 2、对水环境影响

项目初期雨水收集沉淀后回用于控尘，生活污水用于农田施肥。项目无废水外排，因此，项目对区域地表水环境影响轻微。

### 3、对声环境影响

项目噪声在采取降噪措施并落实环评要求的措施后，昼间矿区各边界噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，项目对声环境影响轻微。

### 4、工业固废对环境的影响

项目所产生的固体废物均得到了妥善的处理，去向明确，对外环境影响轻微。

## 7、公众意见采纳情况

本项目于 2020 年 7 月 1 日-2020 年 7 月 14 日在资中县人民政府网站 (<http://www.zizhong.gov.cn/news/show?id=2178535>)进行了为期 10 个工作日的公示，公示期间未接到有关对本项目环境保护提出意见；在征求意见稿编制完成后，四川省星船城水泥股份有限公司于 2020 年 7 月 28 日-2020 年 8 月 10 日在内江新闻网 ([http://www.scnjnews.com/home/2020.07/28/content\\_6067939\\_2.htm?spm=0.0.0.0.YerGLg](http://www.scnjnews.com/home/2020.07/28/content_6067939_2.htm?spm=0.0.0.0.YerGLg))进行了为期 10 个工作日的公示，以及在《内江日报》（2020 年 7 月 29 日与 2020 年 7 月 31 日）进行了 2 次公示，同时在项目所在地以张贴公告的方式进行了公示。公示期间未接到有关来电来访对本项目环境保护提出意见。

## 8、建设项目环境可行性结论

该项目符合国家产业政策，选址符合相关规划。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状良好。矿山开采过程在落实本次环评提出的污染防治措施后，可减轻矿山开采对区域环境造成的不利影响，符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）相关要求，故本项目在资中县铁佛镇邵家坝村建设从环保角度是可行的。

## 二、建议：

（1）工程建设严格遵守“三同时”要求，强化工程的环境保护工作，确保环保资金到位，并按照设计、环评及水保方案中的矿区水土保持、生态恢复与矿山地质环境治理等防治措施，认真落实整个矿区水土保持整治工作，尽快解决矿区现存的生态环境问题，恢复矿区地表植被和生态景观，维护矿区生态平衡。工程服务期满后，应严格按照有关规定进行生态恢复，改善矿区整体环境。

（2）认真落实废石堆场、表土堆场的各项环保措施，严格管理。禁止废石、表土随意抛弃，避免对当地植被造成难以恢复的破坏和引发泥石流。

（3）严防表土堆场在汛期发生重大事故，必须切实做好防汛排洪工作，加强值班和巡

视，准备好必要的抢险物资、工具、运载机械，发现险情及时报告，采取紧急措施，严防事态恶化。

(4) 对开采过程中形成的坑地，应利用废弃土石回填平整，并在表层覆土，对整治后的土地加以改造利用，乔、灌、草合理配置，以尽快恢复植被，保持水土。

(5) 对项目基建和生产运行中形成不稳定边坡，应采取护坡工程；对采矿区不能开采或矿石已采竭的裸露地表，应按照土地复垦方案，合理配置，以尽快恢复植被，减轻采矿区的水土流失。

(6) 矿区应加强绿化，边开采，边复垦，尽量减少厂区内裸土面积。

(7) 在日常生产中应加强环境保护管理，配置专职环保人员，建立环境保护责任制，落实到人，确保各污染防治措施正常有效运行，并加强员工的环境保护意识，提高专职环保人员的业务水平和环境管理水平。

(8) 在生产运行时，应注意借鉴国内外大中型矿山的先进工艺技术和管理经验，进一步提高先进技术装备和清洁生产水平。

(9) 本项目开采涉及部分林地，环评要求，开采该区域时，需按照相关规定办理占用林地手续。

## 4.2 环境影响报告书审批文件要点

根据《内江市生态环境局关于四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目环境影响评价报告书的批复》（内市环资审批【2021】7号），主要批复内容摘录如下：

一、同意专家组审核意见，项目拟选址在资中县铁佛镇邵家坝村。项目主要建设内容为：项目矿区面积 $0.202\text{km}^2$ ，由8个拐点圈定，采用自上而下露天开采，开采标高+544.2m~+500m，开采规模50万t/a；该项目不设选矿厂，开采后由人工拣选出矿中夹石及不合格矿石，原矿销售，废夹石运至排土场暂时存放后外售碎石厂，矿区内不设废石场，并配套建设相关环保工程及公辅设施。项目总投资1200万元，环保投资198万元。

项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，以川投资备[2020-511025-10-03-466682]FGQB-0117号进行了备案，符合国家现行产业政策。2020年6月延续取得了原资中县国土资源局下发的《采矿许可证》证号为（C5110252010087130073561），资中县铁佛镇人民政府出具了选址意见，不占用基本农田符合场镇规划。若项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺、建设内容和拟采取的环保措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我

局同意报告表结论，你单位应按照报告表中所提出的各项环境保护对策措施及下述要求进行建设。

二、“报告表”可作为项目规范环保管理的依据，与本批复不一致之处，以本批复为准。

三、项目在设计、建设、和经营过程中应重点做好以下工作。

1、必须贯彻执行“预防为主、保护优先”原则，增加环保投资，认真落实环保“三同时”政策，确保环保设施与主体工程同时投入使用。

2、加强施工期环境管理。优化施工时序、施工方案，强化施工现场管理，有效控制和减少施工期环境污染。严格按照《四川省（中华人民共和国大气污染防治法）实施办法》、《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》和《资中县建设工程扬尘污染防治管理办法》（资中府发【2014】25号）文件中对施工场地的相关要求，并做到“六必须”、“六不准”；选用低噪声施工机械设备，实行规范施工、文明施工，夜间不得进行施工作业；施工期生活污水经旱厕收集后，用于周边农地施肥使用；施工建筑垃圾收集后统一清运至政府指定地点处理；生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运处理。

3、按照“报告表”的要求，认真落实废水污染防治措施。项目实施雨污分流，场外雨水设置截洪沟截排，采场内雨水经收集进入淋溶水沉淀池沉淀后回用控尘，屋面雨水经排水沟引至小河沟内。冲洗生产废水经沉淀池沉淀后到蓄水池循环使用，生活污水经旱厕污水处理池收集后，用于周边林地及农田施肥。

4、严格按照“报告表”有关要求，认真落实废气污染防治措施。采剥、挖掘粉尘和装卸粉尘设置移动式喷水软管喷水控尘或雾炮机喷雾降尘，钻孔、爆破、破碎粉尘通过湿式凿岩机喷水控尘，设置一台洒水车（带射雾器），对矿区裸露面定期洒水控尘；表土堆场采用密目防尘网遮盖。矿区道路进行硬化，定期洒水和清扫。设置车辆冲洗平台，冲洗废水进入沉淀池后循环使用。

5、按照“报告表”的要求，认真落实噪声污染防治措施。合理布设高噪声设备，对设备进行加装减震垫，限制爆破时间。

6、按照“报告表”的要求和“资源化、无害化、减量化”原则，落实固体废物的处置、综合利用措施。施工期建筑垃圾及时清运至政府指定地点；夹石外售给碎石厂，淤泥定期清掏后堆存在表土堆场，全部用于后期绿化覆土，废润滑油等危险废物暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

7、按照“报告表”的要求落实生态环境保护措施。剥离表土要分层剥离，分层堆放，

暂存于表土堆场用于覆土绿化，矿山开采过程中，边开采边进行生态修复。

8、加强清洁生产管理，进一步降低物料、能耗消耗水平，加强运营管理，提高企业清洁生产及其管理水平，最大限度减少污染物排放。

9、以采区为边界向外延50米设置卫生防护距离，目前卫生防护距离内有10户农户，均已纳入工程搬迁范围，在项目开始生产前由建设单位负责以货币补偿方式进行工程拆迁，故卫生防护距离内不涉及环境保护目标。告知铁佛镇人民政府，今后卫生防护距离内禁止新建医院、住户等敏感保护目标和不相容的企业。

10、按照《突发环境事件应急预案管理办法》制定有效的环境风险应急预案，落实环境风险防范措施及事故防范、减缓措施，以满足环境风险管理要求，确保环境安全；建立健全环保制定，落实环保岗位责任制，加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件应配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，各项污染物达标排放。

11、公司按照《资中县石灰石矿开采行业环境污染治理技术导则（试行）》的要求进行建设运营。

四、项目建设生产前应依法完备其他相关行政许可手续。

项目建设必须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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目竣工后，你单位应按照规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收；同时，按照《排污许可管理条例》规定，及时申领排污许可相关手续。

五、该报告经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或污染防治措施、防止生态破坏的措施发生重大变动，你单位应当新报批报告表，否则不得实施建设。自报告表批准之日起，如工程超过5年未开工建设，该报告表应当报有审批权的环保部门重新审核。

六、请内江市资中生态环境保护综合行政执法大队和资中县铁佛镇人民政府负责项目建设和生产期间的环境保护监督检查工作。

### 4.3 环境影响评价文件的批复文件有关要求落实情况

对照《内江市生态环境局关于四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目环境影响评价报告书的批复》（内市环资审批【2021】7号）文件，基本落实了批复中要求的各项环境治理措施，并进行了优化，具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境影响评价文件批复有关要求落实情况

环评批复要求	实际落实情况
项目实施雨污分流，场外雨水设置截洪沟截排，采场内雨水经收集进入淋溶水沉淀池沉淀后回用控尘，屋面雨水经排水沟引至小河沟内。冲洗生产废水经沉淀池沉淀后到蓄水池循环使用，生活污水经旱厕污水处理池收集后，用于周边林地及农田施肥。	已落实
采剥、挖掘粉尘和装卸粉尘设置移动式喷水软管喷水控尘或雾炮机喷雾降尘，钻孔、爆破、破碎粉尘通过湿式凿岩机喷水控尘，设置一台洒水车（带射雾器），对矿区裸露面定期洒水控尘；表土堆场采用密目防尘网遮盖。矿区道路进行硬化，定期洒水和清扫。设置车辆冲洗平台，冲洗废水进入沉淀池后循环使用。	已落实。
合理布设高噪声设备，对设备进行加装减震垫，限制爆破时间。	已落实。
施工期建筑垃圾及时清运至政府指定地点；夹石外售给碎石厂，淤泥定期清掏后堆存在表土堆场，全部用于后期绿化覆土，废润滑油等危险废物暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。	已落实。废夹石用于回填，维修废润滑油由维修单位带走。
剥离表土要分层剥离，分层堆放，暂存于表土堆场用于覆土绿化，矿山开采过程中，边开采边进行生态修复。	已落实。

## 5 生态环境影响调查

### 5.1生态环境现状调查

#### 5.1.1调查范围

为了解矿山生态现状，把握矿山生态特点和生态调查因素，根据当地地貌特征、流域特点与水资源分布、土地利用及生态功能分区，本次调查范围框定在以矿山边界为边界，参考环评中的评价范围，结合区域地貌特点，按照流域界线，将矿山及受矿山直接影响的生态功能区均划入现状调查范围内，调查的矿山总面积约0.202km<sup>2</sup>。

#### 5.1.2调查方法

为了给生态调查提供基础数据，本次调查根据四川省星船城水泥股份有限公司矿山地质环境保护与土地复垦方案及现场调查相结合的方法进行生态现状调查。

#### 5.1.3生态现状调查

本次矿山环保验收生态现状调查以矿区范围内的土壤、植被、地层岩性、地质构造与地震、土地利用、土地权属状况、动物为生态现状调查基本对象，在调查过程中侧重已开采结束的已恢复采区的生态现状情况，具体如下：

##### 1、土地利用类型影响调查

根据调查，本项目占用土地类型为农业用地、建设用地，不占用基本农田。矿山开采使该区域现有的灌丛生态系统向矿区生态系统转变，但矿山服务期满后对压占土地复垦或采取水土保持措施，恢复土地利用性质；并按照国家土地管理的有关法律、法规，异地覆土或缴纳林草植被恢复费，维持区域土地结构平衡。因此，项目对区域土地利用及资源开发影响轻微。

##### 2、土壤影响调查

露天矿开发建设破坏大面积的地表土壤，表土剥离后造成地表裸露，即使没有被冲刷，表面温度变幅增加，对土壤理化性质有不利影响。其中，最明显变化是有机质分解作用加强，使土壤内有机质含量降低，不利于重新栽培其他植物。排土过程中大量的松散表土发生运移和重新堆积，植被被损坏，使得地表土壤结构变化，上下土层混合，土壤水分大量散失，土体的机械组成混杂不一，丧失了原地表土壤的抗蚀力，并形成新的矿山土壤类型，地表无植被覆盖，土壤肥力降低，极易发生土壤侵蚀。土壤理化性质的变化，直接影响到植被的重新恢复，因此要求在施工过程中注意尽可能维护土壤现状，使开采和保护土壤相结合。

##### 3、对植物群落的影响调查

本项目的实施对陆生植物的影响主要表现在：永久占地减少了区域植被数量；表土、废石堆场等临时占地将造成地表植被的破坏；矿山开采及生产过程产生的粉尘将对周围植物的正常生长产生一定的影响，但用地范围面积不大，涉及的林地面积不大，植被类型也不多，与整个项目区域和项目区的植被资源相比较，所占比例较小，所以该项目建设不会对该区域植物的种群生存构成大的威胁，也不会对当地物种的丰富度造成大的影响，对整个区域植被生物多样性基本上无大的影响，是当地自然生态系统可以承受的。且项目在服务期满后立即对露天采矿及临时堆场进行复垦绿化，在植被逐渐恢复后其对植被的影响将减缓。全部进行植被重建及矿区的绿化和生态建设工作，届时矿区将成为自然和人工复合的生态系统，对区域生态环境的影响减缓，区域内植被开始恢复。

#### 4、对动物物种的影响调查

##### (1) 两栖动物

由于爬行类数量较少，施工建设对原生活于此的爬行类动物有直接影响，但开采时采用逐个开工采掘面等方式可以促使它们能较早的迁徙到工程区以外的地方，这样建设活动对它们影响可以减少到最小。矿山开采对周围的两栖动物有着直接的影响，生物多样性会有所减少，此处生活的两栖类主要有中华蟾蜍、泽陆蛙等。其影响主要为开采时造成的污染破坏了两栖类生存环境，使两栖类繁殖受到影响。

##### (2) 爬行动物

开采过程中，由于人类活动范围及频率增大，随着采掘面的推进，将使灌草丛覆盖度降低，地面的光照度更加充足，干燥度亦增大，蜥蜴类动物种群数量将可能增加。项目营运中出现的垃圾堆等可引来鼠类和蚊蝇，从而引来蛇类和蜥蜴类，这点对爬行动物较为有利，施工人员如发现蛇类，可能进行捕捉或捕杀，对其生存有一定影响。

##### (3) 鸟类

开采活动对原在于此居留的鸟类有一定干扰，由于建设区域为农田植被，居留于此的多为一些小型雀翅目鸟类，植被的破坏可能对其筑巢、育雏有一定影响，施工的噪声、污染等对它们有一定威胁。但总体来看，对鸟类影响不大，主要是由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，开采活动对它们都没有太大的影响。鸟的活动范围大，替代生境普遍存在，厂房为农田区，鸟类没有栖息于此，仅觅食可能前来，影响甚小。

##### (4) 兽类

以小型兽类为主，多是一些小型的啮齿类动物。评价区以农业活动为主，区域附近活动的动物也是以一些小型的啮齿类为主的小型兽类。开采活动破坏了小型兽类的栖息地，



会较大改变小型兽类的分布格局，使建设区域内的小型兽类急剧减少，建设区域外的小型兽类在短期内会有所增加。如在生活区域人多的地方，可能造成社鼠、小家鼠数量增加。植被破坏区域，社鼠等数量会上升，其他种类数量将下降。但总体上，开采活动对大多数哺乳动物没有太大的影响，因为哺乳动物有较强的迁徙能力，环境改变了，它们会迁移到适合它们生活的环境中继续生存、繁衍。

由于可能存在部分矿山员工缺乏野生动物保护意识，哄赶、捕捉、伤害野生动物，或处于好奇追赶和接近动物，对其造成心理和身体上的损害。因此矿山开采及生产对区域陆生动物群落结构产生一定影响，数量及物种多样性将会降低。但本矿山所在地人类活动较为频繁，区内当地野生动物（物种、数量）分布极较少，加之区域内无珍稀野生动物分布，而且由于矿区周边均为同种生态环境类型，连通性好，同时矿区范围内的两栖动物、爬行动物与兽类动物数量稀少，活动频繁的物种基本上都是有较强的适应能力的鸟类。因此，本项目的实施对项目区内及其周边的陆生动物影响较小。

#### 5、地貌景观影响调查

项目采矿活动将彻底改变矿区原有的地形地貌和生态系统的结构功能，原有的景观格局将不复存在，尤其是露天采场等的建设，与周围景观极不协调，视觉效果差，矿区景观的总体异质性有所提高。景观影响主要是视觉上的，它破坏了景观的连续、和谐、增加了视觉上的杂乱、破碎，造成不舒适感，破坏美感。

##### （1）对景观格局的影响调查

根据景观生态学中“斑块-廊道-基质”理论，景观由斑块、廊道和基质组成，其中基质是景观的背景地块，控制环境质量的组分。项目地处山区，景观格局以草地为基质，矿山道路为廊道，采矿区等工况用地为斑块布局呈现。施工期间，矿区将开拓矿山道路、截排水沟的建设，将增加斑块及廊道数量，景观破碎程度加大。当项目进入运营期，矿区内植被仅采矿区植被遭受破坏，景观将微小变化，到退役期后植被进行恢复，矿区景观仅增加了数条道路和增加小面积工矿裸地面积，增加了景观异质性，对景观整体变化不大。

##### （2）对景观稳定性影响调查

景观生态基本稳定性是由具有较高的生物量和生命周期较长的物种（如树木和大型哺乳动物）等起决定作用的。稳定性主要以当生态系统受到干扰时，系统的恢复（指发生变化后恢复原来状态的能力，可用恢复时间来度量）和抗性（指景观在环境变化或潜在干扰下抗变化作用能力）来评价。矿区周边区域人类干扰强度较强，该区域和周边的自然景观组分，对于干扰的抗性以及受到干扰后的自然调节能力相对较强，形成了较大范围的生态稳定地

带。同时矿区边界与周边生境无大的阻碍，交流渠道畅顺，周边生境物种可以顺利的进入矿区内，进一步增加矿区范围内物种，从而提高矿区景观的稳定性和恢复性。

### （3）边缘效应

该效应主要由矿山运输道路形成，该路段永临时占地的林地植被完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，形成建筑用地类型。

矿山工程对于当地生态环境的影响主要体现在对地形地貌、动植物、生物多样性、土壤、景观以及水土流失等方面产生一定的影响。但鉴于本项目开采范围较小，对生态环境的影响只是局限于矿区范围内；公用辅助生产设施的建设都是在矿区内进行，对生态环境的影响较小。工程采取设计规定的水土保持措施以及落实必要的生态防治措施后，项目的实施对该区域的生态环境不会造成明显的影响。

### 6、对圣灵山地质公园景观的影响

本项目距离圣灵山地质公园 6.8km，不在其可视范围内，无需景观影响减缓措施。

### 7、水土流失影响调查

#### （1）水土流失危害调查

本矿山开采对区域水土流失的影响是长期的，其引发水土流失的主要因素有：表土的大量堆放；矿山基建造成的地表裸露；矿石开采等作业对原地形地貌、植被等产生的扰动、破坏或再塑等。

由于本项目属于矿山开采工程，因此不仅要搞好开采期间的水土保持，而且也要搞好闭矿后采空区的复垦以及水土保持，其具体措施有：开采过程中剥离的表土暂存于表土堆场，用于后期绿化覆土；在表土堆场四周设置排水沟和沉淀池；在采场上游设置截洪沟，截洪沟横穿整个采场上游。当采矿场完成开采任务，排土场均应及时复垦或场地再利用，对山体不稳定坡面，或坡脚易遭受水流冲刷的地方应采取工程护坡措施，其他地方可采用植物护坡、削坡开级等措施。除用于绿化的场地外，其余场地均不允许有疏散的裸露泥石地出现。本项目在采取如上所述的水土保持措施后，泥土的拦截率可达 80%以上，土的流失量大大减少，最终的水土流失量要控制在 500t/km<sup>2</sup>.a 以下，使矿山开采区的水土保持工作得以有效完成。

另外在矿山开采境界内沿矿山山坡地形修建截、排水沟，将采场内雨水排出采场，防止采场充水及水流往下渗透，以保护采场边坡稳定；在矿山公路内侧布置排水沟等排水措施，以减少公路区的水土流失。故通过本项目的实施，可对矿山之前的无序开发建设活动进行整改整顿，并最大限度的减少因原矿山无序开发建设过程中引起水土流失影响。

根据本项目水土保持方案中的预测结果：本项目扰动原地貌、损坏土地和植被的面积为  $20.2\text{hm}^2$ ；损坏和占压的水土保持设施面积合计为  $20.2\text{hm}^2$ ；由于本项目的建设扰动，项目区在预测时段内可能产生土壤流失总量约  $51967.86\text{t}$ ，其中背景土壤流失量约  $7182.27\text{t}$ ，工程建设新增的水土流失量约  $44785.59\text{t}$ ，新增水土流失主要来源于露天开采区。水土流失防治的重点时段是开采期，水土流失的重点防治区域是露天开采区。

为保证水土流失防治的时效性，水土保持措施制定和实施必须以工程施工期为重点，及时采取防护措施，迅速恢复植被，并在工程建设结束后采取人工手段迅速恢复植被，以有效减轻水土流失的发生。

## （2）露天开采区水土保持措施调查

### 1、工程措施

#### （1）表土工程

表土剥离：本区占地类型以耕地和其他林地为主，土层厚度和养分能满足植物措施要求。根据后期植物措施覆土需要，在施工准备期事先将区内的成片其他林地和耕地剥离表土  $40\sim 50\text{cm}$  厚，防护措施纳入临时堆土场计列。

表土回覆：为保证矿山迹地恢复，开采结束后应对场界底部进行覆土绿化，均覆土厚度  $40\text{cm}$ 。

#### （2）拦挡工程

根据现场调查，本区西面处设置拦挡措施，拦挡工程采用干砌块石砌筑。基础宽度  $42\text{cm}$ ，高度  $30\text{cm}$ ；基础以上挡墙高度  $1.2\text{m}$ ，内坡坡比为  $1:0.2$ ，外坡坡比  $1:0.3$ ；顶部采用  $\text{C20}$  砼压顶，宽  $30\text{cm}$ ，厚  $10\text{cm}$ 。共修建拦挡工程  $4487\text{m}$ 。

#### （3）排水工程

为防止水土流失，在开采境界周边设置的截水沟，排导周边汇水，减轻径流对场地的冲刷。汇集的雨水经沉砂池沉淀后再排入当地自然水系，不得随意排入农田，以免冲毁或淤积当地农田。沉砂池应定期清运，以保障沉砂效果。

经量算，采矿场周边共修建截水沟  $1253\text{m}$ ，沉砂池 2 个。截水沟设计采用矩形断面，尺寸：底宽 $\times$ 深= $0.3\text{m}\times 0.4\text{m}$ ，边坡比  $1:0.25$ 。沉砂池设计采用矩形断面，尺寸：长 $\times$ 宽 $\times$ 高= $2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1\text{m}$ 。截水沟和沉砂池均采用  $0.25\text{m}$  厚  $\text{M7.5}$  浆砌块石衬砌。

### 2、植物措施

#### （1）栽植攀岩植物

结合立地条件及植被特点进行树种选择，树种选用生态特性与项目区小流域自然条件

相适应、成活率高、生长较迅速、根系较发达的乡土物种，如乔木选择藏柏、灌木选用爬山虎，草种选用黑麦草。在开采边坡栽植爬山虎 5056 株。

### （2）撒播草籽

开采后的各级台阶长期裸露，为防止地表径流汇集冲刷边坡造成水土流失，需采取植物措施，增加林草覆盖，共撒播草籽面积 20.2m<sup>2</sup>。

### （3）幼林抚育

幼苗抚育管理是促进苗木生长的重要措施。栽植是基础，抚育是关键，应认真贯彻“三分造、七分管”和“造、管、抚”并举的原则，加强抚育管理工作，包括锄耕灌水、间伐抚育、补播等管理措施。树木定植成活后，每年根据降水多少及土地墒情适时灌溉 2~4 次。锄耕时间以夏季为宜，每年一次，期间对死亡植株进行补植，注意病虫害防治。

## 3、临时措施

### （1）裸露区域临时防护

主体工程对矿山生产期会造成区内部分地表和边坡以及堆土场大面积裸露区域，采取遮阳网苫盖，周边用块石压护，既能起到固定边坡减少水土流失的作用，同时也能保温增湿的效果。

### （2）堆土场四周排水

在堆土场四周，为防止降水及地面径流对堆土场造成影响，需设置排水沟，在排水沟出口处设置沉砂池使汇水在池中流速减缓、沉淀泥沙。考虑施工场地的临时性，排水沟采用夯实土质排水沟，经过水能力计算，排水沟开挖断面为底宽 0.25m，高 0.35m，边坡比 1:0.5。沉砂池采用矩形型式，上口尺寸 2.5m×2.0m，下口尺寸 1.5m×1.0m，深 1.0m，边坡比 1:0.5，开挖土石方就近找平。共需开挖临时排水沟 552m，土质沉砂池 2 个。排水沟及沉砂池内壁拍实并用 M10 砂浆抹面 2cm。施工过程中可根据实际地形情况将沉砂池尺寸适当扩大作为场内集水坑，集水后用潜水泵接软管扬程流至采矿场周边永久截水沟内。

### （3）堆土场临时防护

按照集中堆放的原则，拟在 1#采场设置 1 处临时堆土场，用于堆放剥离表土。为防止被雨水冲刷造成土壤流失，临时堆放场四周采用袋装土拦挡，顶部采用遮阳网遮盖。堆积高度控制在 15m 以内，呈长方形堆积，四周护脚堆砌成梯形断面，高 1.5m，上底宽 1m，下底宽 1.5m。堆土在护脚高度以上呈台体，边坡不大于 1:0.5。临时拦挡长度 560m。

## （3）矿山道路区水土保持措施

### 1、工程措施

### （1）表土工程

表土剥离：本区占地类型以其他林地和耕地为主，土层厚度和养分能满足植物措施要求。根据后期植物措施覆土需要，在施工准备期事先将区内的成片其他林地和耕地剥离表土 40~50cm 厚，剥离面积 0.50hm<sup>2</sup>。剥离表土设计堆放于东采区西南角临时堆土场内，防护措施纳入临时堆土场计列。

表土回覆：为保证矿山迹地恢复，开采结束后应对场界底部进行覆土绿化，均覆土厚度 40cm。

## 2、植物措施

### （1）撒播草籽

开采后的各级台阶长期裸露，为防止地表径流汇集冲刷边坡造成水土流失，需采取植物措施，增加林草覆盖，共撒播草籽面积 0.50m<sup>2</sup>。

## 3、临时措施

### （1）裸露区域临时防护

主体工程对矿山生产期会造成区内部分地表和边坡以及堆土场大面积裸露区域，采取遮阳网苫盖，周边用块石压护，既能起到固定边坡减少水土流失的作用，同时也能保温增湿的效果。

### （2）临时排水

为防止降水及地面径流对施工场地造成影响，在场地周边宜设置排水沟，在排水沟出口处设置沉沙池使汇水在池中流速减缓、沉淀泥沙。考虑施工场地的临时性，排水沟采用夯实土质排水沟，经过水能力计算，排水沟开挖断面为底宽 0.25m，高 0.35m，边坡比 1:0.5。沉沙池采用矩形型式，上口尺寸 2.5m×2.0m，下口尺寸 1.5m×1.0m，深 1.0m，边坡比 1:0.5，开挖土石方就近找平。共需开挖临时土质排水沟 476m，土质沉沙池 1 个。排水沟及沉沙池内壁拍实并用 M10 砂浆抹面 2cm。

### （3）临时洗车池

矿山开采作业过程中，运输车辆进出场地，轮胎等部位势必会带出泥土，破坏沿途环境，造成水土流失，本方案设计在矿山的主要进出口设置临时洗车池 1 处，临时洗车池长 25m，宽 6m，最深处 40cm，池子进出口为  $i=0.08$ ，底板采用 20cm 厚 C20 混凝土硬化，边墙采用 24cm 厚 M7.5 浆砌砖并用水泥砂浆抹面 2cm。运行时池内水深保持在 20cm 左右，场区车辆经池内行使出场区，洗去车辆轮胎带土，并根据池内存土情况进行换水和清淤。矿区开采结束后适时恢复为地面。

## 5.2运行期生态影响调查及环境保护措施有效性

### 5.2.1对土地利用的影响

该区域土地利用主要以林地为主，其次为旱地、草地，总体来说土地利用结构比较单一。项目矿山开采过程中，土地利用格局发生改变，土地功能由耕地、林地转变为林地，仅限于矿山生产用地以内，开采期破坏地表地形地貌，影响表土结构，危害植物生长，加剧局部水土流失和土地贫瘠化。随着开采时间的推移，通过规范、持续的生态恢复手段，土地利用情况将得以恢复。

### 5.2.2对植被、生物多样性的影响

项目矿区开采引起的地表土壤及植被，在受影响相对较大区域甚至可能出现地表不连续沉陷产生台阶、滑坡等地质影响。加剧地表水土流失，土壤水分下降，使动植物生境造成一定程度破坏，具体表现为破坏土壤质量、使地表植被覆盖率下降、加剧水土流失等，使区域人类活动干扰加剧，对植被造成不利影响，使区域生物多样性水平下降。

### 5.2.3土壤侵蚀变化影响

运营期项目造成的水土流失影响主要为开采区地表沉陷，使局部地表坡度加大，水土流失量明显增加。如果不采取有效的水土保持措施，若不及时对裸露地表和沉陷边缘区进行防护和治理，遇到暴雨，地表将受到严重的冲刷，土壤失去养分，植被失去赖以生存的物质基础，对当地生态可持续发展带来负面影响。

### 5.2.4环境保护措施有效性分析

运行期生态保护措施主要集中在已开采结束的和正在开采的矿山部分，根据现场调查，已开采结束的矿山部分目前已形成台阶式平台，已完成覆土工作，2022年4月已实施绿化工作。

洪灾多发期，山坡雨水汇集会对采场造成一定影响。且本项目矿山位于沟谷型地区，为防止洪水灾害对排矸场造成影响，本次调查建议对排洪道进行完善修建（至本次验收现场踏勘期间暂未完成），与已修建的部分完成顺接，及时清理溢洪道内的垃圾，保持溢洪道的畅通。矿山服务期满后，及时按照水土保持要求采取植物措施，并对已实施水土保持措施进行定期检查，对不符合要求的要进行补做或重做。

## 5.3生态影响调查结论及整改意见

### 5.3.1生态影响调查结论

根据现场调查，开采区相对于矿山采矿范围，开采工程地面工程量较小，开采过程无弃方，现场踏勘尚未出现地表塌陷，建设单位通过对已开采结束的采区实施阶梯

平整、人工绿化、边坡加固等措施，相比开采前，可有效提高地表植被覆盖率，降低水土流失，经过一段时间后，区域生物多样性水平同期会出现上升趋势。

对比环评阶段生态环境现状调查结果，调查范围内土地利用现状、植被类型、土壤、水土流失等未发生明显变化。该项目生态环境保护措施主要体现在《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的实施上，就现场情况而言，目前基本已落实相应保护措施，生态环境保护措施可行、有效。

本次验收提出整改建议如下：

1、进一步确保场区绿化成活率，提高矿区及恢复的平台斜面绿化率，加强生态环境管理，保护生态环境。

2、尽快完成排洪沟的修缮工作。

3、严格按照环评及《矿山地质环境保护与土地复垦方案》落实采矿区内生态恢复措施。

### 5.3.2 存在的问题

1、随着采矿区石灰石资源的开采，采区范围的扩大，采区内地表水土流失影响范围将逐步扩大。

2、验收阶段，建设单位通过对已开采结束的采区实施阶梯平整、人工绿化、边坡加固等措施，尚未形成大面积的破土面，随着后续开采破土面积将逐步增加，须采取必要的生态恢复措施以提高植被覆盖率。

## 6 地下水环境影响现状调查

本矿山水文地质条件属简单类型。矿区范围属低山地形，区内地表水主要由大气降水补给，多为坡面水，本区自然冲沟较发育，矿区地势北高南低，有利于大气降水排泄且，自然排泄条件良好，地表水除少量补给地下水外，多以坡面水的形式汇入矿区附近的溪沟中。矿区地下水以灰岩岩溶裂隙水为主，砂岩孔隙水次之，其补给主要源于大气降水。另外，根据收集到的资料可知，本项目周围无集中式地下水取水区域，也无地下水环境较为敏感区域（如重要湿地、与地下水有关的自然保护区和地质遗迹等），无可能出现环境水文地质问题的主要区域，其矿山所在区域地下水环境相对简单。



## 7 地表水环境影响调查

本项目为水污染影响型建设项目，根据开发利用方案，本项目生活污水经旱厕收集后，用于周边林地和耕地施肥。建项目采矿工艺仅涉及降尘用水，降尘废水经沉淀池沉淀后回用于采区降尘。另外，根据现场踏勘以及结合对区域资料收集分析可知，评价范围内主要地表水体为矿区南面约 1.8km 处的小河沟，属于地表水Ⅲ类水域，不在饮用水源地保护区范围内。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）相关规定，本项目地表水环境评价等级确定为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中7.1.2三级B评价，可不进行水环境影响预测。

本项目无生产废水，本项目生活污水产生量为  $0.43\text{m}^3/\text{d}$ 。项目产生的生活污水经由临时办公租用的农户家已建化粪池收集处理后用于周边耕地灌溉。项目运营期内废水对区域地表水影响轻微。

## 8 大气环境影响调查

### 8.1 大气环境现状调查

#### 1、监测点位

共设置 4 个检测点位，在南侧厂界外2m处布置监测点 1 个（参照点）和在下风向布置监测点 3 个（呈扇形布设），监测点位见表 8.1-1。

表8.1-1 监测点位一览表

序号	点位编号	监测点位
1	1#	南侧厂界外2m处
2	2#	北偏东侧厂界外2m处
3	3#	北侧厂界外2m处
4	4#	北偏西侧厂界外2m处

#### 2、监测项目

颗粒物。

#### 3、监测时间及频率

2022 年 7 月 1 日~7 月 2 日，连续监测 2d，每天检测 4 次。

#### 4、监测方法

表8.1-2 无组织废气检测方法及依据一览表

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	重量法	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995修改单	十万分之一天平 HZ-104/35S/JLYQ01 0	0.001mg/m <sup>3</sup>

#### 5、检测结果及评价

表 8.1-3 无组织废气检测结果及评价表

单位：mg/m<sup>3</sup>

测点编号	采样点位	检测项目	采样日期	检测结果				标准限值	是否达标
				一次	二次	三次	四次		
1#	南侧厂界外2m处	颗粒物	2022.07.01	0.383	0.350	0.317	0.417	1.0	是
2#	北偏东侧厂界外2m处			0.517	0.483	0.583	0.617	1.0	是
3#	北侧厂界外2m处			0.583	0.633	0.500	0.450	1.0	是
4#	北偏西侧厂界外2m处			0.500	0.600	0.533	0.650	1.0	是

1#	南侧厂界外2m处	颗粒物	2022.07.02	0.433	0.450	0.417	0.400	1.0	是
2#	北偏东侧厂界外2m处			0.517	0.633	0.583	0.667	1.0	是
3#	北侧厂界外2m处			0.483	0.567	0.617	0.517	1.0	是
4#	北偏西侧厂界外2m处			0.600	0.550	0.467	0.617	1.0	是

根据表8.1-3，无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

## 8.2 运行期大气环境影响调查及环境保护措施有效性分析

本项目为露天开采，产生的废气可分为开采废气、爆破废气和道路扬尘，均为无组织排放，主要污染物因子为颗粒物。

开采废气：主要产生于清表、开采及铲装过程，主要来源于表层约 15cm 的干燥表土开采时产生的，随着开挖进度，下层石灰石开采粉尘产生量极少。表面产生的粉尘分布范围较广且分散，无法设置除尘设备，利用雾炮、矿区洒水车，每日对进场进行洒水。

爆破废气：采矿爆破过程中会产生一氧化碳、氮氧化物等爆破气体，同时还会产生爆破粉尘，由于项目为露天开采，空气流动性好，爆破过程中产生的瞬时污染通过自然风流扩散，随着时间推移，其浓度会降低。同时，在爆破前，通过向预爆破矿体及表面洒水，可有效降低粉尘产生量。

道路扬尘：开采后的石灰石在运输过程中，会产生运输扬尘，项目运输道路采用碎石压实处理（后期计划铺设水稳层），每天对运输道路进行洒水抑尘，可有效降低扬尘污染。本项目配置有洒水车1辆，雾炮 3个，定期对开采作业面及运输道路洒水，因此，可有效降低矿山运行过程中大气污染物对周边环境的影响。

## 8.3 大气环境影响调查结论

### 8.3.1 大气环境环境影响调查结论

本项目配置有洒水车 1 辆，雾炮3 个，定期对开采作业面及运输道路洒水，验收阶段无组织排放的颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值

因此，矿山运行过程中，大气污染物对周边环境的影响可控。

### 8.3.2 整改意见

加强作业面洒水抑尘工作。

## 9 声环境影响调查

### 9.1 声环境现状调查

#### 1、监测点位

共设置 4 个厂界噪声检测点位6 个敏感点噪声检测点位，监测点位见表 9.1-1。

表9.1-1 监测点位一览表

类 别	检测项目	检测点位	检测频次
噪声	工业企业厂界环境噪声	北侧厂界外1m处	昼间2次，共2天
		东侧厂界外1m处	
		南侧厂界外1m处	
		西侧厂界外1m处	
	环境噪声	居民点1#	
		居民点2#	
		居民点3#	
		居民点4#	
		居民点5#	
		居民点6#	

#### 2、监测项目

等效连续 A 声级，dB (A)

#### 3、监测时间及频率

2022 年 7月 1 日~7 月 2 日，昼间2次，共2天

#### 4、监测方法

表9.1-2 噪声检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
工业企业厂界环境噪声	/	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688/JLYQ071	/
环境噪声		环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014 声环境质量标准 GB 3096-2008	声校准器 AWA6022A/JLYQ072	/

#### 5、检测结果及评价

表 9.1-2噪声监测结果及评价表

单位：dB (A)

监测点位	点位位置	主要声源	监测日期	监测结果			标准限值	是否达标
				时段	一次	二次		

监测点位	点位位置	主要声源	监测日期	监测结果			标准限值	是否达标
				时段	一次	二次		
1#点位	北侧厂界外1m处	生产	2022.07.01	昼间	51	52	60	是
2#点位	东侧厂界外1m处			昼间	53	57	60	是
3#点位	南侧厂界外1m处			昼间	55	56	60	是
4#点位	西侧厂界外1m处			昼间	59	58	60	是
5#点位	居民点1#	/  <						

根据表 9.1-2，工业企业厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中2类功能区标准限值，敏感点环境噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类功能区标准限值。

## 9.2运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性分析

本项目运营过程中矿山系统主要的机械噪声来源于石灰石开采、铲装、运输等生产过程中产生的噪声。主要产噪设备为挖掘机、装载机等。

运行期间，矿山通过加强采掘设备维护与保养，对进出车辆、运输车辆进行限速、限载，开采噪声通过距离衰减后，对周边环境影响较小。

## 9.3声环境影响调查结论

运行阶段采取了有效的降噪措施，施工噪声未对周边声环境造成明显影响。验收阶段厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放要求，敏感点环境噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类功能区标准限值，对区域声环境质量影响有限。

## 10 固体废物环境影响调查

### 10.1 固体废物来源及处置措施调查

根据现场调查，固体废物主要为运行期产生的括剥离的表土、废夹石、沉淀池污泥、职工生活垃圾及危废（检修过程中的废机油）。

#### 10.1.1 剥离表土、沉淀池污泥和低品位石灰岩

剥离的表土：本项目排土场为露天堆场，总占地面积 9000m<sup>2</sup>，平均堆渣高度在 10m 左右，设计容纳覆土约 9 万 m<sup>3</sup>，项目采用边开采边回覆的方式，每年在已采空的区域回覆表土，表土堆场库容满足整个服务期的表土暂存。

沉淀池污泥：淋溶水沉淀池产生一定量的淀池底泥，其来源主要为矿山开采时与矿石剥离开来的表土定期清掏后集中堆存在表土堆场内，作为绿化覆土（底层用土）用，不外排。

废夹石：不合格石灰岩破碎后用于回填。

#### 10.1.2 生活垃圾

矿山内不设办公区，临时办公区租用在矿区外200米左右农户家中，配备生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

#### 10.1.3 机修危废

矿山生产机械维修会产生少量废润滑油（HW08）等危险废物，建设单位和资中县广宏汽车修理店签订设备维修合同，产生的废油、含油废棉纱等固废由维修单位带走统一处理。

### 10.2 运行期固体废物环境影响调查及环境保护措施有效性分析

#### 10.2.1 剥离的表土

剥离的表土：集中堆放至开采平台边界，一少部分部分用于已开采完成的矿山部分形成台阶式平台及开采平台沟壑填平；

#### 10.2.2 低品位石灰岩

运行期间低品位石灰岩全部用于回填，该环保措施可行。

#### 10.2.3 生活垃圾

工业场地内不设办公场所，临时租用厂区外200米左右农户闲置房，设置垃圾桶，产生生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

#### **10.2.4危险废物**

危险废物：本项目车辆、机械维修过程中的废油属于危险废物，根据《国家危险废物名录》，废机油属于HW08 类危险废物，建设单位和资中县广宏汽车修理店签订设备维修合同，产生的废油、含油废棉纱等固废由维修单位带走统一处理。

项目对运营期产生的固体废物均得到妥善处置。工业场地环境卫生整洁，固体废物未对周围环境影响不良影响。

#### **10.3固体废物环境影响调查结论及整改意见**

矿山开采项目施工、试运行期间固体废物基本均得到妥善处置，对周围环境影响有限。

在运营过程中完善环评、环评批复及《矿山地质环境保护与土地复垦方案》中对矿山的恢复要求，随着开采过程的进行，对平台排水工程工程逐步实施，确保采场长期正常使用

## 11 公众意见调查

### 11.1 调查目的、对象、范围及调查方法

#### 11.1.1 调查目的

通过工程建设单位、环境保护验收单位与公众之间的双向交流，了解社会各界、各阶层对工程竣工环保验收的意见和建议，进一步完善建设项目环境保护措施及管理制度，促进环境、经济、社会协调发展。具体如下：

(1) 让公众了解四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目的基本情况；

(2) 让公众参与该工程环境保护竣工验收；

(3) 听取公众关于该工程环境保护的意见和建议。

#### 11.1.2 调查范围与对象

本次调查主要面向项目所在地的群众，分别代表了不同社会阶层、不同职业、不同文化程度、不同年龄及性别的人群，尽可能做到从各个方面获取不同的反映情况，了解公众关心的环境问题，征询解决办法，使环评更加全面、客观、公正，为项目建设提供依据。

#### 11.1.3 调查方法

采用个人问卷调查方式，收集当地群众、政府管理部门对本工程竣工环保验收的意见和建议。

问卷调查样表见表 11.1-1。

表 11.1-1 四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目  
竣工环境保护验收公众参与调查表

姓 名		年 龄		性 别		文化程度	
职 业		联系电话		住 址			



<p><b>项目概况：</b>该项目位于资中县铁佛镇邵家坝村（矿区中心地理坐标为：E1049° 34′ 15.23″，N29° 48′ 42.24″）。采矿权由四川省星船城水泥股份有限公司于 2010 年通过资中县国土资源局拍卖取得，四川省星船城水泥股份有限公司水泥厂批复自备矿山张家寺采区、香炉山采区及牛趟山采区资源日渐枯竭，需要开采官山坡采区作为水泥厂项目的矿石资源补充。项目总投资1200万元，环保投资估算为198 万元，占全部工程投资的16.5%。项目建设内容：项目矿山（石灰石）开采方式采用露天开采，设计年开采能力为 50 万吨，开采标高+544.2m~+500m同时矿区道路、截排水沟、开采作业面及运输道路洒水抑尘设施等。</p> <p><b>环保措施落实情况：</b></p> <p>基本落实了环评报告及批复文件要求的环保措施。废气治理：配置洒水车 1辆，定期对开采作业面及运输道路洒水，采区设置移动式喷水软管喷水控尘；废水治理：雨污分流，场外雨水设置截洪沟截排，采场内雨水经雨水收集进入淋溶水沉淀池沉淀后回用控尘，屋面雨水经排水沟引至小河沟内；生活污水经化粪池收集处理，用于周边耕地灌溉；噪声治理：加强采掘设备维护；固废治理：表土堆场和废夹石暂存后用于采区覆土绿化；沉淀池淤泥定期清掏后堆存在表土堆场，全部用于后期绿化覆土（底层用土）；生活垃圾收集后送场镇指定地点处理；维修废润滑油由维修单位带走。</p>
<p>1、您认为工程施工期对环境的主要影响是？</p> <p>大气污染<input type="checkbox"/>      水污染<input type="checkbox"/>      固体废物污染<input type="checkbox"/>      噪声污染<input type="checkbox"/>      生态破坏<input type="checkbox"/></p> <p>其 他<input type="checkbox"/>（_____）</p>
<p>2、您认为本工程施工期对环境的影响程度？</p> <p>大<input type="checkbox"/>      较大<input type="checkbox"/>      轻微<input type="checkbox"/>      基本无影响<input type="checkbox"/></p>
<p>3、您认为工程试运行期对环境的主要影响是？</p> <p>大气污染<input type="checkbox"/>      水污染<input type="checkbox"/>      固体废物污染<input type="checkbox"/>      噪声污染<input type="checkbox"/>      生态破坏<input type="checkbox"/></p> <p>其 他<input type="checkbox"/>（_____）</p>
<p>4、您认为本工程试运行期对环境的影响程度？ 大</p> <p><input type="checkbox"/>      较大<input type="checkbox"/>      轻微<input type="checkbox"/>      基本无影响<input type="checkbox"/></p>
<p>5、您认为工程建设前后区域环境质量？</p> <p>变好<input type="checkbox"/>      变坏<input type="checkbox"/>      无变化<input type="checkbox"/></p>
<p>6、您对企业已采取的环境保护措施是否满意？ 满</p> <p>意<input type="checkbox"/>      基本满意<input type="checkbox"/>      不满意<input type="checkbox"/></p>
<p>7、您认为企业还应采取哪方面措施改善环境？</p> <p>水资源综合利用<input type="checkbox"/>      降噪<input type="checkbox"/>      降尘<input type="checkbox"/>      减少固体废弃物<input type="checkbox"/></p> <p>景观建设<input type="checkbox"/>      绿化美化<input type="checkbox"/>      其他<input type="checkbox"/>（_____）</p>
<p>您的意见与建议：</p>

## 11.2调查内容

工程施工对环境的影响，试运行期间对环境的影响，工程实施前后区域环境质量的变化，已采取环保措施的满意程度、环境改善的意见等七个方面。

## 11.3调查结果与分析

建设单位共发放个人调查表 30份，实际收回 30 份，回收率为100%。

公众意见调查统计分析见表 11.3-1。

表11.3-1 公众意见调查统计分析表

序号	问题	选择答案	数量	所占比例
1	您认为工程施工期对环境的主要影响是？	大气污染	-	-
		水污染	-	-
		固体废物污染	-	-
		噪声污染	30	100%
		生态破坏	0	-
		其他	0	-
2	您认为本工程试工期对环境的影响程度	大	-	-
		较大	-	-
		轻微	-	-
		基本无影响	30	100%
3	您认为工程试运行期对环境的主要影响是？	大气污染	30	100%
		水污染	-	-
		固体废物污染	-	-
		噪声污染	-	-
		生态破坏	-	-
		其他	-	-
4	您认为本工程试运行期对环境的影响程度？	大	-	-
		较大	-	-
		轻微	-	-
		基本无影响	30	100%
5	您认为工程建设前后区域环境质量？	变好	-	-
		变坏	-	-
		无变化	30	100%
		满意	-	-

6	您对企业已采取的环境保护措施是否满意？	基本满意	30	100%
		不满意	-	-
7	您认为企业还应采取哪方面措施改善环境？	水资源利用	-	-
		降噪	-	-
		降尘	29	96.67%
		减少固体废弃物	-	-
		景观建设	-	-
		绿化美化	1	3.33%
		其他	-	-

由上表可看出：

- （1）被调查者认为工程施工期主要是噪声污染，占总人数的100%，其他污染较小；
- （2）100%被调查者认为本工程施工基本对环境无影响。
- （3）100%的被调查者认为工程试运行期对环境的主要影响是大气污染；
- （4）100%的被调查者认为本工程试运行期对环境基本无影响；
- （5）100%的被调查者认为工程建设前后区域环境质量无变化；
- （6）100%的被调查者表示基本满意；
- （7）96.67%的被调查者认为应加强降尘；3.33%的被调查者认为应加强绿化美化。

## 12 调查结论与建议

### 12.1 工程概况

四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰岩矿位于资中县铁佛镇邵家坝村（矿区中心地理坐标为：E1049° 34′ 15.23″，N29° 48′ 42.24″）。采矿权由四川省星船城水泥股份有限公司于 2010 年通过资中县国土资源局拍卖取得。首次设立时间为2010 年 8 月 25 日，发证机关为资中县国土资源局，许可证号：C5110252010087130073561，矿区范围由 1~8 号拐点圈闭。面积约 0.202km<sup>2</sup>，开采深度由 544.2m~500m，有效期自 2010 年 8 月 25 日至 2020 年 8 月 25 日。

该采区自设立至今一直未开采，2020 年 6 月，四川省星船城水泥股份有限公司通过采矿权延续取得了资中县国土资源局下发的该矿的《采矿许可证》（证号：C5110252010087130073561，有效期自 2020 年 8 月 25 日至 2029 年 4 月 30 日），根据该采矿许可证，矿山开采矿种为石灰岩，开采方式为露天开采，矿区面积为 0.202km<sup>2</sup>，开采深度544.2m~500m，生产规模为 50 万吨/年。2020 年6 月3 日资中县发展和改革局以“川投资备[2020-511025-10-03-466682]FGQB-0117号”同意了“四川省星船水泥股份有限公司官山坡采区石灰岩矿石开采项目”的备案，建设单位投资 1200 万元新建官山坡采区石灰石开采项目，开采规模 50 万吨/a。

2021 年 1 月底，四川省星船城水泥股份有限公司委托四川鑫锦程工程咨询有限公司编制完成《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目环境影响报告表》，并于2021年3月16日取得内江市生态环境局关于《四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目环境影响报告表》的环评批复，批复文号：内市环资审批【2021】7号，允许企业生产建设，2021年06月23日，取得排污登记许可回执，登记编号：915110007469111931006X。至验收期间，项目已落实了环保“三同时”制度、排污许可制度，未发生环境违法行为。四川省星船城水泥股份有限公司公司设置有环境管理机构及人员，在运行期间落实了污染物自检工作，经检测污染物排放浓度均符合相应排放标准。验收阶段主体工程运行稳定，满足竣工环保验收条件，各部分调查及检测情况总结如下。

### 12.2 环境影响调查

根据现场调查，开采区相对于矿山采矿范围，开采工程地面工程量较小，开采过程无弃方，现场踏勘尚未出现地表塌陷，建设单位通过对已开采结束的采区实施阶梯平整、人工绿化、边坡加固等措施，相比开采前，可有效提高地表植被覆盖率，降低水土流失，对比一期矿山复垦区域，经过一段时间后，区域生物多样性水平同期会出现上升趋势。

对比环评阶段生态环境现状调查结果，调查范围内土地利用现状、植被类型、土壤、

水土流失等未发生明显变化。该项目生态环境保护措施主要体现在《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的实施上，就现场情况而言，目前基本已落实相应保护措施，生态环境保护措施可行、有效。

#### 12.2.1地下水影响调查

本矿山水文地质条件属简单类型。矿区范围属低山地形，区内地表水主要由大气降水补给，多为坡面水，本区自然冲沟较发育，矿区地势北高南低，有利于大气降水排泄且，自然排泄条件良好，地表水除少量补给地下水外，多以坡面水的形式汇入矿区附近的溪沟中。矿区地下水以灰岩岩溶裂隙水为主，砂岩孔隙水次之，其补给主要源于大气降水。另外，根据收集到的资料可知，本项目周围无集中式地下水取水区域，也无地下水环境较为敏感区域（如重要湿地、与地下水有关的自然保护区和地质遗迹等），无可能出现环境水文地质问题的主要区域，其矿山所在区域地下水环境相对简单。因此，矿山开采过程中对地下水环境无影响。

#### 12.2.2地表水影响调查

本项目无生产废水，项目产生的生活污水经由临时办公租用的农户家已建化粪池收集处理后用于周边耕地灌溉。项目运营期内废水对区域地表水影响轻微。

#### 12.2.3大气环境影响调查

本项目为露天开采，产生的废气可分为开采废气、爆破废气和道路扬尘，均为无组织排放，主要污染物因子为颗粒物。

开采废气：要产生于清表、开采及铲装过程，主要来源于表层约 15cm 的干燥表土开采时产生的，随着开挖进度，下层石灰石开采粉尘产生量极少。表面产生的粉尘分布范围较广且分散，无法设置除尘设备，利用矿区雾炮、洒水车，每日对进场进行洒水。

爆破废气：采矿爆破过程中会产生一氧化碳、氮氧化物等爆破气体，同时还会产生爆破粉尘，由于项目为露天开采，空气流动性好，爆破过程中产生的瞬时污染通过自然风流扩散，随着时间推移，其浓度会降低。同时，在爆破前，通过向预爆破矿体及表面洒水，可有效降低粉尘产生量。

道路扬尘：开采后的石灰石在运输过程中，会产生运输扬尘，项目运输道路采用碎石压实处理（后期计划铺设水稳层），每天对运输道路进行洒水抑尘，可有效降低扬尘污染。

本项目配置有洒水车 1 辆，雾炮 2 个，2条喷水软管，定期对开采作业面及运输道路洒水，验收阶段无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

因此，矿山运行过程中，大气污染物对周边环境的影响可控。

#### 12.2.4 声环境影响调查

本项目运营过程中矿山系统主要的机械噪声来源于石灰石开采、铲装、运输等生产过程中产生的噪声。主要产噪设备为挖掘机、装载机等。

运行期间，矿山通过加强采掘设备维护与保养，对进出车辆、运输车辆进行限速、限载，开采噪声通过距离衰减后，对周边环境影响较小。经检测验收阶段厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放要求，敏感点环境噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类功能区标准限值，对区域声环境质量影响有限。

#### 12.2.5 固体废物环境影响调查

根据现场调查，项目运行过程中产生的固体废物主要为剥离的表土及施工人员生活垃圾。试运行期产生的固体废物包括剥离的表土、低品位石灰岩、职工生活垃圾及危废，危废主要为检修过程中的废机油。

剥离的表土：本项目排土场为露天堆场，总占地面积 9000m<sup>2</sup>，平均堆渣高度在 10m 左右，设计容纳覆土约 9 万 m<sup>3</sup>，项目采用边开采边回覆的方式，每年在已采空的区域回覆表土，表土堆场库容满足整个服务期的表土暂存。

沉淀池污泥：淋溶水沉淀池产生一定量的沉淀池底泥，其来源主要为矿山开采时与矿石剥离的表土定期清掏后集中堆存在表土堆场内，作为绿化覆土（底层用土）用，不外排。

废夹石：不合格石灰岩破碎后用于回填。

生活垃圾：矿山内不设办公区，临时办公区租用在矿区外200米左右农户家中，配备生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运

矿山生产机械维修会产生少量废润滑油（HW08）等危险废物：建设单位和资中县广宏汽车修理店签订设备维修合同，产生的废油、含油废棉纱等固废由维修单位带走统一处理。

因此矿山开采项目施工、运行期间固体废物基本均得到妥善处置，工业场地环境卫生整洁，固体废物未对周围环境影响不良影响。

#### 12.2.6 公众参与调查结论

被调查公众认为工程建设、运行未对周围环境造成明显影响，区域环境质量未发生变化，对企业已采取的环境保护措施表示满意，应进一步加强绿化美化。

### 12.3 环保措施落实情况结论

#### 1、废气

项目开采期间大气污染物主要为粉尘、爆破废气和机械设备燃油废气等。

### 1) 粉尘

项目产生的粉尘主要来自采剥、钻孔爆破及破碎、装卸及运输等过程，通过无组织方式排放。

#### (1) 挖掘、采剥粉尘作业点粉尘

本项目挖掘机作业点粉尘主要为挖掘和装载机装料过程产生的粉尘。为控制这部分粉尘排放，采取降低料斗高度的措施，以减少扬尘。另外，在采区采掘区域内均设置 2 条移动喷水软管（均安装有雾化喷嘴），配合洒水车对挖掘机作业和装载机卸料点进行喷水控尘。

#### (2) 装载机卸料扬尘

挖掘机将石料或剥离土装入汽车以及将剥离土运至表土堆场卸土时，均会产生扬尘，通过在每个采区采掘区域内均设置 2 条移动喷水软管（均安装有雾化喷嘴），对装载机卸料点进行喷水控尘。

#### (3) 钻孔、爆破及破碎粉尘

钻孔粉尘：本项目采用潜孔钻机钻孔，钻头工作时会产生一定的粉尘污染，由于排放点接近地面，因此仅对近距离和采石工人产生影响。

(4) 爆破粉尘：本项目爆破方式为浅孔爆破，爆破过程粉尘的产生量与爆破方法、爆破技术、炸药量、矿岩理化性质和气象条件等众多因素有关。

(5) 破碎粉尘：本项目在爆破后针对少部分较大的矿石采用挖机破碎头将其破碎至粒径 < 60cm，矿石较大且破碎的大型矿石较少，产生的粉尘量也很少。

措施：湿式凿岩机喷水控尘，设置1台洒水车（带射雾器）在爆破前对爆破区域喷水控尘。

#### (6) 矿山裸露区域产生的扬尘

矿山生产过程中的开采区域及排土场在未采取绿化措施的情况下，会产生风力扬尘，通过设 1 台洒水车（带射雾器），对矿区裸露面定期洒水控尘；排土场采用密目防尘网遮盖；同时在后期开采的过程中，及时对形成终采面的区域进行覆土绿化，减小裸露面积。

#### (7) 道路扬尘

产生情况：本项目矿石等物料在矿区内运输过程会产生扬尘，通过对矿区路面采用水泥硬化，定期对路面进行洒水（每天洒水 4 次）和清扫，对运输车辆加盖篷布，做好遮掩工作，并控制车速，减少运输扬尘量，并设置车辆冲洗区，对离场车辆进行冲洗，可以减少扬尘。

## 2) 爆破废气

本项目爆破使用乳化炸药，爆破时产生的主要有害气体为 CO、NO<sub>x</sub>、CnHm。但由于露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散。

## 3) 燃油废气

本项目主要燃油废气来自于挖掘机、装载机及矿山运输车辆运行时产生的燃油废气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、CnHm等，产生量较小，无组织排放。

## 2、废水

本项目运营期废水包括雨水和生活污水。

### (1) 雨水

#### ① 矿山雨水

##### A、采区外雨水

在采区域上游 10m 处设置 1 条临时截水沟（矩形断面 30cm×40cm，浆砌毛石结构，临时截水沟位置随着采掘面推进而不断变化）将雨水引流至采区外，防止上游雨水对采区造成冲刷。

##### B、采区内雨水

根据矿区实际地形，采区域为山坡露天矿，开采过程中不会形成“凹”形采坑，因此下雨情况下，雨水不会在采坑内大量存积。通过在采区内建设雨水收集沟（断面30cm×40cm，浆砌毛石结构，长度根据采区大小和开采进度确定）对采区内雨水进行收集，收集的雨水进入排土场淋溶水沉淀池沉淀后回用于控尘。

### (2) 职工生活污水

本项目临时办公场所租用矿区外200米处农户的闲置房，本项目生活污水产生量为 0.43m<sup>3</sup>/d。项目产生的生活污水经由农户家已建化粪池收集处理后用于周边耕地灌溉。

## 3、固体废物

表土：表土堆场暂存后用于采区覆土绿化。

废夹石：回填

沉淀池污泥：定期清掏后堆存在表土堆场，全部用于后期绿化覆土（底层用土）

维修废润滑油：签订委外维修协议，产生的危险废物由维修单位带走统一处理。

生活垃圾：项目临时办公场所租用矿区外200米处农户的闲置房，本项目劳动定员为 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量约为 1.0t/a。生活垃圾经垃圾收集桶收集后，送场镇指定地点处理。



#### 4、噪声

##### (1) 设备运行噪声

本项目夜间不生产，昼间噪声污染源主要来自矿山开采期间，矿山噪声主要来自凿岩机、挖掘机、装载机等运行过程。矿山开采使用的凿岩机、挖掘机、装载机采取了选用低噪设备、加强维护保养等控制措施。

##### (2) 爆破噪声

本项目采用浅孔爆破，爆破噪声声级值约 110dB(A)。本项目每 5 天爆破 1 次，爆破在 16:00 进行，爆破期间分批次起爆，平均爆破时间约 1h，爆破噪声属间歇性突发噪声，爆破结束后，噪声即消失，爆破过程中应确定合理的装药量，避免装药量过大。

##### (3) 交通运输噪声

交通运输噪声主要为矿山汽车运输过程产生的噪声，交通运输噪声为不连续、间断性噪声，一般在 65~85dB(A) 之间。为减小运输过程对敏感点的影响，要求运输车辆严禁超载，并采用篷布遮盖，防止矿石在运输过程中产生扬尘和撒落；沿线经过乡镇居民集中区等环境敏感点时，运输车需低速行驶且禁止鸣笛，以减轻对环境的影响。采取以上措施后，运输车辆和对环境的影响较小。

#### 12.4 存在的问题及整改要求

1、随着采矿区石灰石资源的开采，采区范围的扩大，采区内地表水土流失影响范围将逐步扩大。

2、验收阶段，建设单位通过对已开采结束的采区实施阶梯平整、人工绿化、边坡加固等措施，尚未形成大面积的破土面，随着后续开采破土面积将逐步增加，须采取必要的生态恢复措施以提高植被覆盖率。

3、至验收调查期间，截、排水沟尚未建设完成，建议尽快修缮完成此部分工作。

4、在运营过程中完善环评、环评批复及《矿山地质环境保护与土地复垦方案》中对矿山的恢复要求，随着开采过程的进行，对平台排水工程逐步实施，确保采场长期正常使用。

5、至验收期间，恢复的平台斜面苜蓿草覆盖率偏低，植被覆盖度率有待提高。

#### 16.5 综合结论

综上所述，四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目满足竣工环保验收条件，优化调整了污染防治措施，较环评阶段强化了污染治理措施，结合本项目竣工环境监测、调查报告，污染物排放得到了有效控制，均实现达标排放，未对项目区环境造成明显不利影响。针对验收阶段存在的环境问题可通过相应的补救措施予以解决或缓解，

建议四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目通过环境保护竣工验收。

#### 16.6综合建议

1、进一步确保场区绿化成活率，提高矿区及恢复的平台斜面绿化率，加强生态环境管理，保护生态环境；

2、严格按照环评及《矿山地质环境保护与土地复垦方案》落实采矿区内生态恢复措施；

3、在运营过程中完善环评、环评批复及《矿山地质环境保护与土地复垦方案》中对矿山的恢复要求，随着开采过程的进行，对平台排水工程逐步实施，确保采场长期正常使用；

4、加强作业面洒水抑尘工作，确保无组织粉尘排放量长期稳定达标排放；

5、定期维护保养作业生产设备；

6、严格执行排污许可制度；

7、完善项目各类台账，确保进、出厂设备、物料有迹可循；

8、按照要求定期开展企业自测工作。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):填表人(签字):项目经办人(签字):

建设 项目	项目名称		四川省星船城水泥股份有限公司官山坡采区石灰石开采项目					建设地点		资中县铁佛镇邵家坝村（矿区中心地理坐标为：E1049° 34′ 15.23″，N29° 48′ 42.24″）							
	建设单位		四川省星船城水泥股份有限公司					邮编		641200		联系电话		18283212089			
	行业类别		B1011 石灰石、石膏开采			建设性质	改扩建	建设项目开工日期		2021.5		投入试运行日期		2021.6			
	设计生产能力		50 万吨/a					实际生产量		50 万吨/a							
	投资总概算(万元)		1200		环保投资总概算(万元)		198	所占比例%	16.5%		环保设施设计单位		/				
	实际总投资(万元)		1200		实际环保投资(万元)		176.5	所占比例%	14.7%		环保设施施工单位		四川省星船城水泥股份有限公司				
	环评审批部门		内江市生态环境局		批准文号	内市环资审批【2021】7号		批准日期	2021.3.16		环评单位		四川鑫锦程工程咨询有限公司				
	初步设计审批部门		/		批准文号	/		批准日期	/		环保设施检测单位						
	环保验收审批部门				批准文号	/		批准日期	/								
	废水治理(万元)		16.5	废气治理(万元)		37	噪声治理(万元)		6	固废治理（万元）		6.5	绿化及生态(万元)		107.5	其它(万元)	3
	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				

污染物 排放达 标与总 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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	COD	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Voc <sub>s</sub>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
固体废弃物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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。