

永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：甘肃寿鹿山水泥有限责任公司

编制单位：甘肃水木环保科技有限公司

2022年8月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位 _____ (盖章)

编制单位 _____ (盖章)

电话：

电话：

传真：-

传真：

邮编：

邮编：

地址：

地址：

永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目竣工环境保护验收调查报告

目录

目录	I
前 言	1
第一章 总论	3
1.1 验收调查依据	3
1.1.1 法律、法规及规范性文件	3
1.1.2 技术依据	4
1.1.3 技术文件	5
1.2 调查目的与原则	5
1.2.1 调查目的	5
1.2.2 验收调查原则	6
1.3 验收调查方法	6
1.4 调查内容及调查因子	6
1.4.1 调查内容	6
1.4.2 调查因子	7
1.5 环境空气功能区划	7
1.5.1 环境空气质量功能区划	7
1.5.2 水环境功能区划	7
1.5.3 声环境功能区划	8
1.5.4 生态功能区划	8
1.6 验收范围	9
1.7 验收标准	9
1.7.1 环境质量标准	9
1.7.2 污染物排放标准	11
1.8 环境保护目标	11
1.9 验收调查内容和调查重点	13
1.9.1 调查内容	13
1.9.2 调查重点	13
1.10 调查工作程序	14
第二章 建设项目工程概况调查	15

2.1 自然环境调查-----	15 -
2.1.1 地理位置-----	15 -
2.1.2 地形、地貌-----	15 -
2.1.3 气候气象-----	16 -
2.1.4 水文特征-----	16 -
2.1.5 土壤和动植物-----	16 -
2.1.6 地质构造-----	17 -
2.2 项目工程概况-----	17 -
2.3 开采境界-----	18 -
2.4 采区现状-----	18 -
2.5 项目平面布置-----	18 -
2.6 项目组成调查-----	19 -
2.6.1 项目主体工程、辅助工程-----	19 -
2.6.2 项目变动情况-----	23 -
2.6.3 工程占地-----	24 -
2.6.4 项目设备-----	24 -
2.6.5 产品方案-----	24 -
2.6.6 劳动定员及生产制度-----	24 -
2.6.7 项目水平衡-----	25 -
2.7 工程分析-----	26 -
2.7.1 矿山开采工艺-----	26 -
2.7.2 矿山开采主要技术参数-----	26 -
2.7.3 爆破方式-----	26 -
2.7.4 产品运输及道路-----	28 -
第三章 环境影响报告书及审批情况回顾-----	29 -
3.1 环境影响报告书主要内容-----	29 -
3.1.1 环境质量现状评价-----	29 -
3.1.2 环境影响及采取的环保措施-----	30 -
3.1.3 服务期满后生态恢复措施-----	32 -
3.1.4 水土保持-----	32 -

3.1.5 清洁生产及总量控制-----	32 -
3.1.6 公众参与-----	33 -
3.1.7 综合评价结论-----	33 -
3.2 环境影响报告建议与要求-----	33 -
3.3 环境影响报告书审批意见-----	33 -
第四章 环境保护措施落实情况调查-----	36 -
4.1 施工期污染防治措施-----	36 -
4.1.1 大气污染防治措施-----	36 -
4.1.2 废水防治措施-----	36 -
4.1.3 噪声防治措施-----	36 -
4.1.4 固体废物-----	36 -
4.2 运营期污染防治措施-----	39 -
4.2.1 大气污染物治理措施-----	39 -
4.2.2 废水治理措施-----	39 -
4.2.3 固体废物治理措施-----	39 -
4.2.4 噪声污染防治措施-----	39 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况调查-----	42 -
第五章 环境影响调查-----	45 -
5.1 施工期环境影响调查-----	45 -
5.1.1 生态影响调查-----	45 -
5.1.2 污染影响调查-----	45 -
5.1.3 社会影响调查-----	45 -
5.2 运营期环境影响调查-----	45 -
5.2.1 生态影响调查-----	45 -
5.2.2 污染影响调查-----	46 -
5.2.3 项目对东泉子水库的影响调查-----	46 -
5.2.4 社会影响调查-----	47 -
5.3 项目生态影响调查-----	47 -
5.3.1 生态现状调查调查-----	47 -
5.3.2 采取的生态保护措施调查-----	48 -

5.4 环境风险事故防范及应急措施调查-----	53 -
5.4.1 风险源调查-----	53 -
5.4.2 环境风险防范措施调查-----	54 -
第六章 验收监测内容-----	57 -
6.1 监测依据及分析方法-----	57 -
6.2 监测质量控制-----	58 -
6.3 废气监测-----	58 -
6.4 噪声监测-----	59 -
6.5 监测质控结果表-----	59 -
6.6 监测结果-----	59 -
6.6.1 颗粒物监测结果-----	59 -
6.6.2 噪声监测结果-----	60 -
6.7 监测结论-----	62 -
6.7.1 颗粒物监测结论-----	62 -
6.7.2 噪声监测结论-----	62 -
6.7.3 废水-----	63 -
6.7.4 固废-----	63 -
第七章 环境管理及监控计划-----	64 -
7.1 环境管理机构设置-----	64 -
7.1.1 施工期环境管理机构设置-----	64 -
7.1.2 运营期环境管理机构设置-----	64 -
7.2 环境监测计划-----	66 -
7.2.1 运营期环境监测计划-----	66 -
7.2.2 矿山封场环境监测-----	67 -
第八章 公众参与调查-----	68 -
8.1 调查目的-----	68 -
8.2 调查方法-----	68 -
8.3 调查内容-----	68 -
8.4 公众参与结论-----	72 -
第九章 调查结论与建议-----	73 -

9.1 工程概况-----	73 -
9.2 环境保护验收调查与分析结果-----	73 -
9.2.1 项目施工期环境影响调查结论-----	73 -
9.2.2 项目运营期环境影响调查结论-----	73 -
9.3 竣工验收调查结论-----	74 -
9.4 建议与要求-----	75 -
9.4.1 日常管理-----	75 -
9.4.2 运营期-----	75 -
9.4.3 退役期-----	75 -

附件附后

前言

甘肃寿鹿山水泥有限责任公司在景泰县正路乡沙河井村建设有一条 4500t/d 水泥生产线，配套建设有 9MW 纯低温余热发电项目；已经与 2014 年进行投产；根据水泥厂的总体规划建设和石灰质原料的供应安排，甘肃寿鹿山水泥有限责任公司决定在兰州市永登县大垛落坪配套建设石灰岩矿山。永登县大垛落坪石灰岩矿位于永登县、景泰县、皋兰县三县交界处，行政区划隶属永登县柳树乡管辖。

2015 年 10 月，甘肃省国土资源厅核发了永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿的采矿许可证（采矿许可证见附件 1）。甘肃寿鹿山水泥有限责任公司投资 2515.92 万元对大垛落坪水泥用石灰岩矿进行开发。本项目矿界面积为 45.7hm²，该矿山露天开采由 2 个采区构成（1#采区、2#采区）；矿区可开采储量为 2650.17 万 t，采用露天开采方式。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）的有关规定，甘肃寿鹿山水泥有限责任公司于 2015 年 6 月委托甘肃省环境科学设计研究院对“永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目”进行环境影响评价工作，编制完成了《永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目环境影响报告书》作为环境管理部门项目环保审批决策和日后环境管理的技术依据。原兰州市环境保护局于 2015 年 6 月 24 日以“兰环发[2015]445 号”文对该项目的环境影响报告书予以批复（附件 2），同意该项目的建设。

根据项目的实际生产需求，该项目首先对 2#采区进行开采，因此对 2#采区配套建设了环保设施；1#采区的环保设施尚未建设，待开采 1#采区时再进行相应的环保设施的建设。永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目 2#采区及其配套设施于 2015 年 1 月开工建设，于 2015 年 8 月建设完成。依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）规定及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定，建设单位应自行组织项目的环境保护验收竣工，为此甘肃寿鹿山水泥有限责任公司于 2020 年 4 月委托甘肃华鼎环保科技有限公司对本项目 2#采区及其配套的环保设施进行了环境保护竣工验收调查工作。2020 年 11 月 28 日，验收组通过了该项目 2#采区及其配套的环保设施的阶段性竣工环境保护验收，并出具了竣工环境保护验收意见（见附件 3）。

根据现场调查，1#采区及其配套设施现已建设完成并投入运行，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），在该项目 1#采区及其配套设施建设完成，正常稳定运营后，甘肃寿鹿山水泥有限责任公司于 2022 年 5 月委托我公司针对永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目及其配套设施进行项目竣工环境保护验收调查（委托书见附件 4）。为此，我公司委派相关技术人员及时进行了现场勘查，并根据国家环保部有关污染源监测技术规定、环保设施竣工验收监测技术要求及环境影响评价报告书，结合该项目污染源排放的实际情况，于 2022 年 6 月编制了调查监测方案。2022 年 6 月 30 日~2022 年 7 月 1 日组织有关技术人员对该项目依据验收监测方案进行了现场监测和环境管理检查，在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收监测报告（见附件 6）。

第一章 总论

1.1 验收调查依据

1.1.1 法律、法规及规范性文件

(1) 国家法律、法规依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
7. 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018年10月26日）；
9. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日）；
10. 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日）；
11. 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正）；
12. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
13. 《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1）；
14. 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016年7月2日）；
15. 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委，2019年10月30日修订）；
16. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）；
17. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日）；
18. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发【2005】39号）；
19. 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，（国环规环评【2017】4号，2017年11月22日）；
20. 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发【2005】109号，2005年9月7日）；
21. 《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);

22. 《土地复垦条例》(国务院第 592 号国务院令, 2011 年 3 月 5 日);
23. 《大气污染防治行动计划》(国发【2013】37 号, 2013 年 9 月 10 日);
24. 《水污染防治行动计划》(国发【2015】17 号, 2015 年 4 月 2 日);
25. 《土壤污染防治行动计划》(国发【2016】31 号, 2016 年 5 月 28 日);

(2) 地方法律、法规依据

1. 甘肃省 2021 年大气污染防治工作方案(甘大气治理领办发【2021】7 号);
2. 甘肃省水污染防治工作方案(2015—2050)甘政发【2015】103 号;
3. 《甘肃省环境保护条例》(2020 年 1 月 1 日);
4. 《甘肃省地表水功能区划(2012~2030 年)》(甘政函【2013】4 号);
5. 《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(甘政发【2016】59 号);
6. 《甘肃省土壤污染防治工作方案》(甘政发【2016】112 号);
7. 《兰州市大气污染防治条例》(兰州市人民代表大会常务委员会, 2020 年 4 月 1 日);
8. 《兰州市扬尘污染防治管理办法》(兰州市人民政府令(2013)第 10 号, 2014 年 2 月 1 日起施行);
9. 《兰州市人民政府办公厅关于印发兰州市 2019 年度水污染防治行动工作方案的通知》(兰政办发【2019】18 号, 2019 年 1 月 30 日)。

1.1.2 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)。
- (7) 《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);
- (8) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008);
- (9) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015);

(10)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；

(11)《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）。

1.1.3 技术文件

(1)《关于甘肃寿鹿山水泥有限责任公司新建永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目备案的通知》（永发改备[2014]146号，2014年12月9日）；

(2)《甘肃省永登县柳树乡大垛落坪水泥用石灰岩矿采矿权评估报告》（济大山矿评报字[2013]第022号，济南大山矿业咨询有限公司，2013年10月）；

(3)《甘肃寿鹿山水泥有限责任公司甘肃省永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿产资源开发利用方案》（兰州有色冶金设计研究院有限公司，2014年10月）；

(4)《甘肃省永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿土地复垦方案报告书》（甘肃有色工程勘察设计研究院，2014年10月）；

(5)《甘肃省永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿详查报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心甘肃总队，2012年12月）；

(6)《永登大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目环境影响报告书》（甘肃省环境科学设计研究院，2015年6月）；

(7)《关于永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目环境影响报告书的批复》（兰州市环境保护局，兰环发[2015]445号）；

(8)《永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目竣工环境保护验收意见》（甘肃寿鹿山水泥有限责任公司，2020年11月28日）；

1.2 调查目的与原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查工程在运行和环境管理等方面落实环保措施的情况以及对环保行政主管部门要求的落实情况；

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对工程所在区域环境现状监测与调查结果的评价，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，对已实施但尚未满足环境保护要求的措施提出整改意见；

(3) 通过公众意见调查，了解公众对工程运营期环境保护工作的意见、对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众的合理要求提出解决建议；

(4) 对该项目营运期环境管理提出补充意见；

(5) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 验收调查原则

(1) 科学性原则：验收调查方法注重科学性、先进性、符合国家有关规范要求；

(2) 实事求是原则：验收调查如实反应工程实际建设及运行情况，环境保护措施落实情况及运行效果；

(3) 全面性原则：对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）施工期等全过程进行调查；

(4) 重点性原则：突出矿山开采建设项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的特点，有重点、有针对性的开展验收调查工作。

1.3 验收调查方法

根据调查目的和内容，对照砂场运行时期的环境影响程度和范围，确定本次竣工环保验收调查主要采取现场勘察、文件资料核实、公众意见调查和现场监测相结合的手段和方法。其主要方法为：

(1) 按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/394-2007）和《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中相关要求验收调查，公众参与调查参照《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）中的有关规定进行；

(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) 调查采用“全面调查、重点突出”的方法；

(4) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查内容及调查因子

1.4.1 调查内容

本次调查工作的主要内容包括：环境敏感目标调查、工程调查、环境保护措施落实情况调查、生态环境影响调查、水环境影响调查、环境管理及监控计划落实调查。

本次调查工作的重点包括以下几个方面：

(1) 调查项目建设过程和项目实际建设内容，明确项目与环境影响评价阶段的变化情况；

(2) 环境影响评价报告书及审批意见中提出的环保措施落实情况及效果、污染物排放达标情况；

(3) 工程施工期和试运行期实际存在的主要环境问题；

(4) 工程环境保护投资落实情况；

(5) 工程环境管理及监控计划的执行情况。

1.4.2 调查因子

验收调查因子与环境影响评价报告书评价中调查因子一致，调查因子见表 1.4-1。

表1.4-1 验收调查因子一览表

序号	类别	调查因子
1	生态环境	生态环境调查因子主要包括生态敏感及脆弱区调查；工程占地类型、占地面积、土石方量、绿化工程量、防护工程量等；施工临时占地的生态恢复状况及已采取的措施其效果；绿化工程及其效果的调查等。
2	环境空气	颗粒物排放量、排放方式。
3	水环境	生活污水处理及去向。
4	声环境	等效连续 A 声级 L_{Aeq}
5	固体废物	主要调查施工期及运营期固体废物的种类、产生量、处理方式及效果。

1.5 环境空气功能区划

本项目环评批复时间为 2015 年 6 月 24 日，以“兰环发[2015]445 号”文件作出了审批意见，同意本项目建设。

本项目验收时间为 2022 年 7 月，本次验收依据的相关标准与环评一致。未发生变化。项目所在区域的环境功能为：

1.5.1 环境空气质量功能区划

根据环境空气质量功能区的分类方法，项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

1.5.2 水环境功能区划

(1) 地表水

距离本项目最近的地表水体为位于项目西北侧的东泉子水库。该地表水体按

照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准进行评价。

（2）地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，Ⅲ类水是以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水，根据此划分，本工程所在地地下水以Ⅲ类水域要求保护。

1.5.3 声环境功能区划

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境声功能区分类界定，项目区位于农村地区，按照声环境 2 类功能区执行。

1.5.4 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划图》（见图 1.5-2），本项目所处的生态功能区为“黄土高原农业生态区”中的“陇中北部-宁夏中部丘陵荒漠草原、农业生态亚区”中的“25 秦王川灌溉农业与次生盐渍化防治生态功能区”，项目所在甘肃省生态功能区划见图 1.4-2。

1.6 验收范围

根据本项目环评报告及 2#采区的验收调查报告，结合现状采区现场踏勘及工程实际建设情况，确定本次竣工环保验收调查范围以 1#个采区及其配套设施和整个采区的达标排放为准。

本项目环保验收调查范围，具体见表 1.6-1。

表1.6-1 本项目竣工环保验收调查范围表

环境要素	环保验收调查范围
环境空气	以采区为中心，向东、西、南、北各延伸 2.5km，总评价范围约 25km ² 。
声环境	矿区及加工区边界外延 200m 区域
生态环境	以项目矿区边界向四周延伸 500m，评价范围约 0.63km ² 。
环境风险	无

1.7 验收标准

本次验收调查，原则上采用环评阶段环境标准，对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行验收。经核实，本次验收调查过程项目涉及的环境质量标准与污染物排放标准较环评阶段除《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）现已更新，其余均未发生变化。具体标准如下：

1.7.1 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 1.7-1。

表1.7-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³
	日平均	150	
	小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	

（2）地表水环境

本项目评价区地表水环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 标准值见表 1.7-2。

表1.7-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类值 (mg/l)

项目	水温	pH	硫化物	COD _{cr}	BOD ₅	氟化物
标准值		6~9	0.2	30	6	1.0
项目	NH ₃ -N	总磷	总氮	铜	锌	铅
标准值	1.5	0.3	1.0	1.0	1.0	0.05
项目	硒	砷	汞	镉	铬	石油类
标准值	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05
项目	氰化物	挥发酚	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群		
标准值	0.2	0.005	0.2	20000 (个/L)		

(3) 地下水环境

项目所在区域地下水执行标准为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 见表1.7-3。

表 1.7-3 地下水质量标准 (III类) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
常规指标					
1	肉眼可见物	无	11	PH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度以 (CaCO ₃) 计	≤450	12	氟化物	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	13	氰化物	≤0.05
4	硫酸盐	≤250	14	耗氧量	≤3.0
5	氯化物	≤250	15	铜	≤1.0
6	铁 (Fe)	≤0.3	16	锌	≤1.0
7	锰 (Mn)	≤0.1	17	铝	≤0.5
8	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	18	钠	≤200
9	高锰酸盐指数	≤3.0	19	氨氮 (NH ₄ -N)	≤0.2
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	20	浑浊度	≤3
微生物指标					
11	总大肠菌群	≤3.0	2	细菌总数	≤100
毒理学指标					
12	硝酸盐 (以 N 计)	≤20	8	汞 (Hg)	≤0.001
13	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.02	9	砷 (As)	≤0.05
14	氰化物	≤0.02	10	镉 (Cd)	≤0.01
15	氟化物	≤1.0	11	铬 (六价) (Cr ⁶⁺)	≤0.05
16	碘化物	≤0.08	12	铅 (Pb)	≤0.05
17	三氯甲烷	≤60	13	苯	≤10.0
18	四氯化碳	≤2.0	14	甲苯	≤700

(4) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准,见表1.7-4。

表1.7-4 声环境质量标准 等效声级 L_{eq}

类别	标准限值, dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
2	60	50	GB3096-2008中2类

1.7.2 污染物排放标准

据调查,本次验收的各污染物排放标准与环评时一致,排放标准未发生变化。

(1) 废气

本项目生产过程排放的粉尘,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值,见表1.7-4。

表1.7-4 大气污染物综合排放标准

污染物	周界外浓度最高点
颗粒物	1.0mg/m ³

(2) 噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准,见表1.7-5。

表1.7-5 厂界环境噪声排放标准

地点名称		标准限值, dB (A)		标准来源
厂界	环境功能2类区	昼间	夜间	
				60

(3) 固体废物

本项目固废为一般工业固体废物,其处理/处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。

1.8 环境保护目标

据调查本次验收环境保护目标与环评时一致,项目环评阶段环境敏感保护目标详见表1-8。验收阶段主要调查评价范围之中未新增敏感目标,经调查建成运营后周边环境(敏感目标)未发生变化。因此验收调查阶段环境保护目标与环评一致,项目环境保护目标见表1.8-1。

表1.8-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标与敏感点	与本项目位置关系	保护目标概况	保护要求
生态环境	生态植被	采矿区及周边范围	荒漠植被、灌丛植被、野生动物等	项目矿石开采期强化管理及工程措施, 尽可能降低对区域的生态影响
环境空气	房家岘子	矿区南侧 1km	35 户, 150 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	白崖子	矿区西南侧 2.1km	49 户, 186 人	
水环境	距离本项目最近的地表水体为东泉子水库, 位于本项目西北侧 220m 处。			《地表水质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
	区域地下水	同一水文地质单元	矿区主要含水层为变质岩裂隙—岩溶潜水含水层, 主要补给来源为大气降水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准
声环境	周边环境	本项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感点		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准

1.9 验收调查内容和调查重点

1.9.1 调查内容

本次竣工环境保护验收调查内容见表 1.9-1。

表 1.9-1 竣工环境保护验收调查内容一览表

序号	调查类别	具体调查内容
1	工程建设历程	调查工程核准时间和审批部门、初步设计完成及审批时间、环境影响评价文件完成及批复时间、工程开工建设时间等。
2	工程建设情况调查	调查工程建设基本情况、项目组成、资源概况、开采情况。
3	工程变更情况	调查内容主要包括工程建设地点、内容、规模、总图布置、环保设施建设等的是否存在变更情况。
4	工程环境保护措施落实情况调查	环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求。
5	生态保护措施调查	调查工程临时占地的生态恢复情况；场内外道路护坡水土流失防治措施设置情况；工业场地及道路两侧绿化措施；生态保护和恢复措施。
6	水资源保护措施调查	调查项目对东泉子水库的保护措施。
7	大气环境调查	调查工程建设期间和开采期间采取的大气污染防治措施，重点粉尘防治设施、运输道路扬尘治理措施的落实情况和运行效果，以及工程建设对大气环境的影响。
8	水环境调查	调查工程建设期间和开采期间采取的水污染防治措施；重点调查场地生产生活污水处理设施落实情况及运行效果，以及项目建设对水环境的影响
9	声环境调查	调查工程建设期间和开采期间采取的噪声污染防治措施及实际效果，重点调查工业场地及运输线路噪声治理措施，以及工程建设对声环境的影响。
10	固体废物调查	剥离表层覆土、生活垃圾的处置方式、处置效果等。
11	环保投资调查	调查工程环评阶段环保投资及实际环保投资。
12	公众意见调查	调查工程建设期间和开采期间的环保投诉、投诉内容以及解决途径，以及工程影响区周边的公众意见。

1.9.2 调查重点

根据项目所在区域的环境质量现状、环境功能区要求和环境敏感点分布，以及特点，同时根据实际情况拟定本次验收的环境保护目标与环评期作适当调整。

根据本项目的排污特征及周围环境特征，本次验收调查的重点是针对 1#采区及其配套的辅助设施及环保设施的工程调查、生态环境调查、大气污染调查及废水调查，本次验收的保护目标是评价区的生态环境、环境空气质量、声环境质

量等。

1.10 调查工作程序

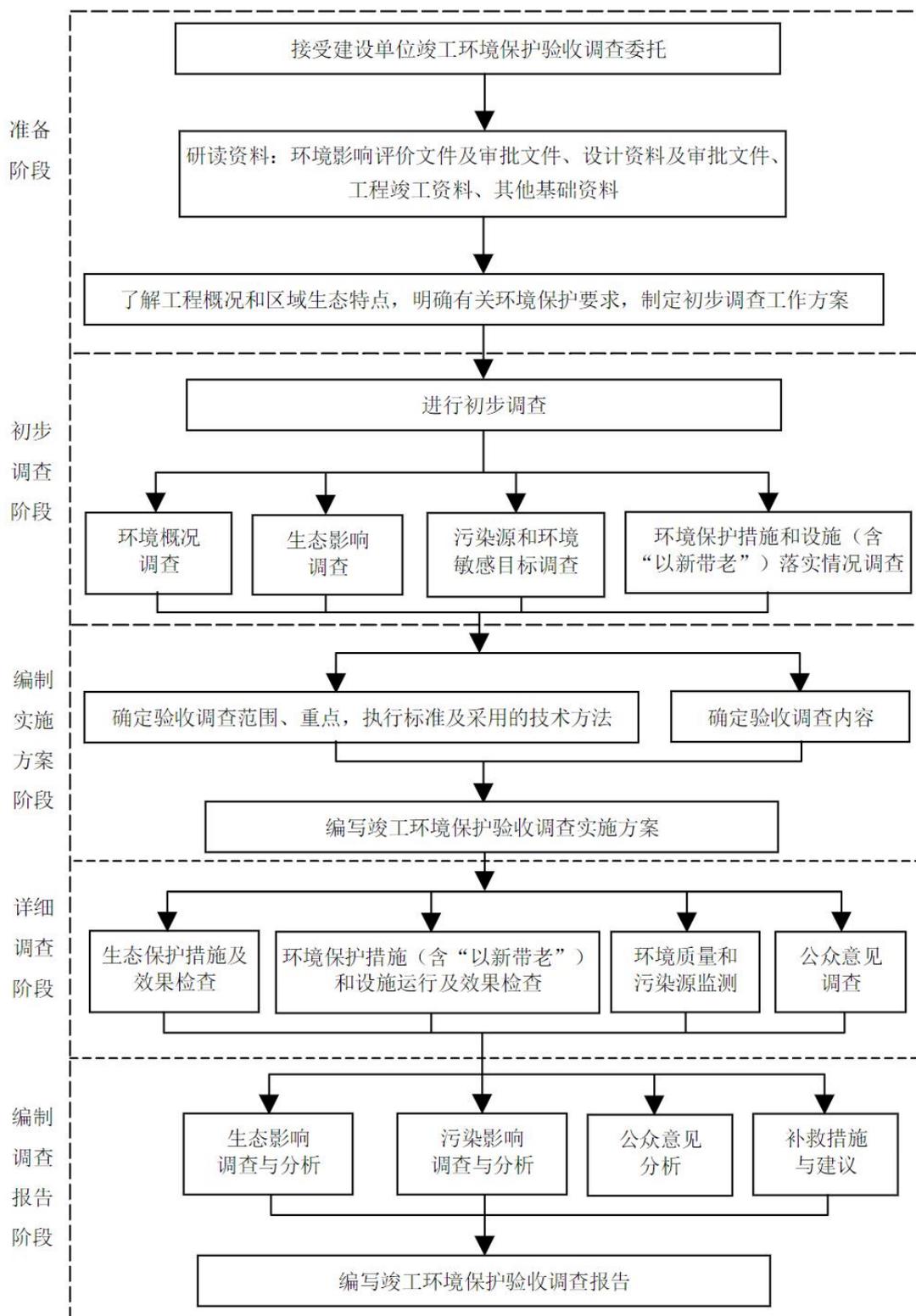


图 1.10-1 项目竣工环境保护验收调查工作程序示意图

第二章 建设项目工程概况调查

2.1 自然环境调查

2.1.1 地理位置

兰州位于中国西北部的甘肃省境内，是甘肃省省会城市，东可至陕西省西安市，北至宁夏回族自治区的银川市、西至青海省省会西宁市。兰州是西北地区重要的工业基地和综合交通枢纽，西部地区重要的中心城市之一，丝绸之路经济带的重要节点城市。

永登县位于甘肃省中部，兰州市西北部郊区，是古丝绸之路的门户，亚欧大陆之要冲。位于东经 102°36'~103°45'，北纬 36°12'~37°07'，总面积 6090km²，属兰州市管辖。地势西北高东南低，平均海拔 2000 米，地貌呈“三川两河”：即秦王川、庄浪川、八宝川、大通河、庄浪河。

2.1.2 地形、地貌

永登县地形的总特征是东南高、西北低，由东南向西北倾斜。东西长 91.5km，南北宽 75km，由西北向东南呈一狭长地带，阶梯状多台阶地形。境内最高峰屈吴山南沟大顶，海拔 2858m。最低处水泉乡野麻村红麻湾，海拔 1347m，高低差 1511m。西部旱平川与东部西格拉滩为盆地式缓坡平川。由西向东甲盔山、水泉尖山、喀拉山、碑南泉、黄家洼、屈吴山构成永登县山脉的骨架，虽少林木葱郁之景，不失峻拔崎险之象。

永登县在大地构造上位于祁连山东端，秦祁褶皱强烈，断层极为发育。地质构造主要为向西北方向收敛、向东南方向撒开的帚状旋转构造体系，曾经历多次构造运动，其中以加里东运动最为强烈，表现为强烈的沉降和局部的升起。新生代第四纪时期以来，构造运动比较强烈，地层分带性明显，发育完整，成因类型也比较复杂。第四纪沉积物的发育属于陆相沉积，包括河流冲积相，塬梁地区风成黄土，山前洪积相及断陷带内的冲洪积相等四种地质构造和地貌条件下的沉积物。本地区为山间拗陷平原，由侏罗系、前寒武系加里东中期花岗岩等构成地层，地形东高西低，为山前倾斜平原。

本区地势总体上北高南低，向东北倾斜，海拔 1540m~1900m。区内地貌复杂多样，山地、丘陵、盆地、平川等多种地形分布齐全，属干旱草原向荒漠化草原过渡地带。

2.1.3 气候气象

据统计资料，常规气象要素为：

年平均气温	9.4°C
年极端最高温度	35.5°C
年极端最低温度	-20.1°C
最热月七月平均温度	22.2°C
最冷月一月平均温度	-5.5°C
年平均气压	848.2hpa
相对湿度	56%
年降水量	294.5mm
年蒸发量	1483.6mm
主导风向	NNW
平均风速	1.28m/s

本区为长年干旱地区，降雨稀少，雨量小，雨量最大为 100~150mm/a，最小为 50~100mm/a，降雨主要集中在 7、8、9 月。沟谷长年干涸，暴雨时沟谷中可段时间形成山洪，大气降水很难再地表保留；水土流失严重。

2.1.4 水文特征

(1) 地表水

区域水资源极为匮乏，西面为碱沟，流量约为 1.5m³/s，水质差，主要承担了山洪的泄洪功能。山洪常在夏季暴发，山洪暴发时洪峰较大，冲击力强。

(2) 地下水

评价区内仅在川、谷、滩有少量地下水，主要为河谷第四系卵石潜水，蓄水性差，埋深潜，由于分布范围小，矿化度高，且地下水的出现无规律，无开采价值。

2.1.5 土壤和动植物

本评价区属黄土丘陵，以被侵蚀切割的网状黄土梁峁沟壑为主，耕地中川地很少，大部分是丘陵和坡地，水浇地少，旱土地、旱沙地所占比例大，土地零散，主要分布在土坡和沟谷之中。土壤以黄土、红砂土类型为主。

因地形、气候条件，植被多为旱生形态，以野生植物为主，骆驼蓬、枸杞、彬草、芨草等主要植物构成灌木草本植物群落。

项目周边主要为未利用荒地。

2.1.6 地质构造

秦王川盆地位于兰州市西北，距兰州市约 40km。该盆地南北长约 42km，东西宽约 15~20km，面积达 720km²。盆地北部为低山，东西三面围低缓的黄土丘陵，相对高差 40~60m。盆地内冲洪积砾石层厚达 36~59m、上覆薄层次生黄土、砾石的分选性和磨圆度较好，显示出这些砾石经过较长距离的搬运。该盆地为干旱盆地，其附近无常年性径流，多为一些宽阔的干沟，唯暴雨时节才有洪水泻流。该盆地地势由 NE 向 SW 倾斜。盆地基底为上第三系(N)河湖相及山麓相的碎屑堆积物，厚约 400~500m。以淡紫红色、桔红色泥岩、泥质砂岩、砂砾岩为主，其上为晚更新世(Q₃)冲洪积砾石层。

从沉积物的成分分析，秦王川盆地为剥蚀和堆积盆地。沿沉降幅度增加的方向，由剥蚀盆地逐渐过渡到堆积盆地。从构造方面考虑，秦王川盆地又是一个断陷盆地，形成于第三纪。第四纪以来由于东西侧断裂的挤压逆冲活动以及南部的褶皱隆起，该盆地成为一个封闭式的断陷盆地。秦王川盆地东西二侧地貌线性特征非常清晰，经实地野外追踪考察并采用联合剖面法和四极对称电测深法进行探测，同时进行钻探验证，证实盆地二侧有断裂存在。由此可见，秦王川盆地为—个明显受断裂控制的断陷盆地。

2.2 项目工程概况

(1) 项目名称：永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目；

(2) 建设性质：新建项目；

(3) 行业类别：建筑用土砂石开采业；

(4) 建设单位：甘肃寿鹿山水泥有限责任公司；

(5) 建设地址：甘肃省永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿位于永登县城 63°方位直距约 20km，行政上隶属永登县柳树乡管辖。项目所在地的中心地理坐标为东经 103°26'13"，北纬 36°47'53"。对比环评阶段，项目的建设地址未发生变化；矿区以南 1km 有省道通过，连通永登县秦川镇和兰州市，国道 G312 线和兰新铁路经过永登县，矿区至永登县 41km，秦川镇 61km，兰州市 121km，交通极为便利，项目地理位置图见附图 1。

(6) 矿山服务年限：设计本矿山服务年限为 27 年，其中正常生产期为 25

年，减产 1 年，基建期 1 年。

2.3 开采境界

根据甘交易矿挂公示[2014]1 号及相关批文，矿权竞得人为甘肃寿鹿山水泥有限责任公司，依据甘肃省矿产资源储量评审中心《关于甘肃省永登县大垛落坪水泥用石灰岩扣除水库压覆资源范围的情况说明》，扣除水库压覆资源范围后的矿区范围拐点坐标见表 2.3-1。

表 2.3-1 矿区范围拐点坐标一览表

区块	拐点编号	1980 西安坐标系		1954 北京坐标系		备注
		X	Y	X	Y	
1#采区	1	4075329.00	34627391.00	4075386.93	34627466.19	资源量估算面积： 0.23km ²
	2	4075519.00	34627666.00	4075577.17	34627740.80	
	3	4075209.72	34628286.16	4075267.90	34628361.31	
	4	4075173.00	34628243.92	4074231.18	34628319.07	
	5	4075175.42	34628228.81	4075233.60	34628303.96	
	6	4074939.88	34628091.72	4074998.07	34628166.87	

2.4 采区现状

永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目 2#采区及其配套设施已于 2015 年 1 月开工建设，并于 2015 年 8 月建设完成。根据本项目的实际生产需求，该项目首先对 2#采区进行了开采，并于 2020 年完成了 2#采区及其配套设施的阶段性竣工环境保护验收工作，目前 2#采区各项设施正常运转。1#采区及其配套设施于 2021 年底开工建设并于次年初投入运营。据现场调查，2#采区及 1#采区现状正常生产，各项环保设施正常运行。

2.5 项目平面布置

永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目属于新建项目，矿区主要有露天开采场、排土场、道路、爆破材料库及采矿工业场。项目总平面布置图见图附图 2。

露天开采场：该矿山露天开采场由 2 个采区构成，环评设计的开采顺序为：1#、2#采区同时开采；但实际开采过程中先进行了 2#采区的开采，后根据实际开采需求对 1#采区进行开采。

采矿工业场：位于矿区南侧，主要有办公室、职工宿舍、食堂、材料库及配电室等场地，占地面积为 0.53hm²。

排土场：本项目实际设置 4 处临时排土场，其中 1#采区周边小型沟谷内设置 2 处排土场，2#采区周边小型沟谷内设置 2 处排土场，用于堆放初期开采剥离的废石及表层土。

道路：矿区道路共有三段，将矿区两个区块及采矿工业广场相连接。矿区道路长 1445m，宽 4m。

2.6 项目组成调查

2.6.1 项目主体工程、辅助工程

本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程组成，其中主体工程主要包括露天采场和废石场，辅助工程包括运输系统、爆破工程和防治水系统，公用工程包括供水、排水、供电以及行政生活设施等。本项目不设破碎系统，矿石经开采后直接运至水泥厂。项目实际建设过程与环评设计相比较，基本一致。主要工程见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目工程组成及实际建设情况一览表

工程类别	单项工程名称	环评工程内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	开采工程	采取自上而下分台阶开采方式。为规范现有工程开采作业，本环评要求矿山开采严格按照开发利用方案实施。即采取自上而下分台阶开采，一次采高 10m；开采工艺为剥离→穿孔→装药→爆破→采、装、运→堆矿场	采取自上而下分台阶开采方式。矿山开采严格按照开发利用方案实施。即采取自上而下分台阶开采，一次采高 10-15m；开采工艺为剥离→穿孔→装药→爆破→采、装、运→堆矿场	与环评一致
	采区划分	根据本矿山开发利用方案，本矿山设置露天采场 2 处。各采场工作线基本由西向东布置，工作面由西向东推进。 开采顺序为：1#、2#采区同时进行开采。	根据本矿山开发利用方案，本矿山共设置露天采场 2 处。各采场工作线基本由西向东布置，工作面由西向东推进。 开采顺序为：1#采区先期进行开采，根据实际需求再对 2#采区进行开采。	有变动
	加工区	矿山产品方案为原矿石，产出的原矿直接运往寿鹿山水泥厂，水泥厂已经建设有完整的破碎、筛分系统，本次设计不再进行考虑。	矿山产品方案为原矿石，产出的原矿直接运往寿鹿山水泥厂，水泥厂已经建设有完整的破碎、筛分系统，本项目不涉及石料破碎筛分工序。	与环评一致
辅助工程	工业场地	采矿工业广场位于露天采场爆破影响范围以外采场西南侧约 500m 处。主要有办公室、职工宿舍、食堂、材料库及配电室等。其中配电室为砖混结构，其他均为轻型塑钢构件组合装配式，为可移动式房屋。采矿厂区不设油库及机修设施，利用水泥厂油库。	采矿工业广场位于露天采场爆破影响范围以外采场西南侧约 500m 处。主要有办公室、职工宿舍、食堂、材料库及配电室等，均为砖混结构；采矿厂区不设油库及机修设施，利用水泥厂油库。	与环评一致
储运工程	排土场	1#采区共设 2 处排土场，位于 1#露天境界周边小型沟谷内，采矿过程中产生的废渣运往附近排土场，采取高土高排、低土低排的方式。4 处排土场总占地面积为 5.9hm ² ，排土平均高 12m，最大高度 15m，坡面角 35°，排土量为 66.08 万 m ³ ，由于本项目基建期、运营期共排土量为 152.6 万 m ³ ，本次排土场设计堆存年限为 10 年，期满之后另选排土场堆放废石。	本项目 1#采区共设 2 处排土场，采矿过程中产生的废渣运往附近排土场。验收期间排土场总占地面积为 3000m ² 。	与环评一致

	爆破工程	本项目严格按照开发利用方案设计，在矿区工业场地西南侧 510m 处设临时爆破材料库，雷管库、炸药库分设，周围设警戒铁丝网，派有资质人员专人看护。	本项目不在矿区现场设置爆破材料库，炸药不在矿区存放，委托具有资质的第三方民爆公司进行爆破作业。	发生变动，实际不设爆破材料库
	运输道路	矿区与水泥厂之间距离约为 32km，其中 S201 省道至矿区部分已有简易道路，对原有道路加宽，碎石铺路。矿区需新建矿区道路三段，共 145m，宽 4m，碎石铺路。	矿区与水泥厂之间距离约为 32km，其中 S201 省道至矿区部分已有简易道路，对原有道路加宽，碎石铺路。矿区需新建矿区道路三段，共 145m，宽 4m，碎石铺路。	与环评一致
公用工程	供电	矿区电源引自距离矿山 10km 的孙家井村 10kv 高压供电线路	矿区电源引自距离矿山 10km 的孙家井村 10kv 高压供电线路	与环评一致
	供水	矿山生产用水采用汽车运输，可满足生产用水，矿山采矿生产用水量为 150m ³ /d，生活用水可取距矿区 1km 的房家峁子井水，汽车运输，可满足生活用水。	矿山生产用水采用汽车运输，可满足生产用水，矿山采矿生产用水量为 60m ³ /d，生活用水可取距矿区 1km 的房家峁子井水，汽车运输，可满足生活用水。	与环评一致
环保工程	废气防治	使用带捕尘装置的钻孔设备，采取湿式凿岩；排土场扬尘采用平扇形单水喷雾器除尘；矿岩的装卸、运输采用喷雾器洒水；矿区道路扬尘洒水车洒水等。	两台潜孔钻上安装了布袋除尘器进行捕尘；排土场扬尘采用洒水车洒水抑尘；矿岩的装卸、运输采用雾炮机喷雾洒水；矿区道路扬尘洒水车洒水等；排土场采用喷雾洒水措施抑尘。	与环评一致
	噪声防治	设备置于彩钢棚，设减震基础，经距离衰减后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。	根据现场调查，经隔声、减震、距离衰减后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。	与环评一致
	废水治理	本项目无采坑废水，凿岩、喷雾废水经容积为 200m ³ 高位蓄水池沉淀后用于采矿区降尘；当达到凹陷露天开采时，采坑雨水沿封闭圈修筑截洪沟直接排出坑外，封闭圈以下采用机械排水措施，在工作台阶设移动泵站，将水沿露天边坡排水管排至露天境界外，经收集池收集后用于采区降尘；排土场淋溶水通过排水沟自流排出地表，经容积 3m ³ 收集池沉淀后用于排土场降尘，排土场与采区共用收集池。生活污水对于人体排泄物采用修建旱厕堆肥处理，生活清洁废水采用移动式沉淀槽沉淀处理后用于道路降尘，不外排。	本项目无采坑废水，凿岩采用捕尘装置的钻孔设备（两台潜孔钻上安装了布袋除尘器进行捕尘），无凿岩废水产生，喷雾废水直接蒸发消耗，无需设置沉淀池；目前开采尚未达到凹陷露天开采，待开采达到凹陷露天开采时，按环评提出的措施收集采坑内雨水收集。1#露天采场周边建设有截排水渠和收集池（容积均为 6m ³ ），雨水经排水渠进入收集池，沉淀后用于排土场降尘，排土场与采区共用收集池。排土场淋溶水通过排水沟自流排出地表，经收集池沉淀后用于排土场降尘。生活区设置有旱厕，粪便定期清掏堆肥，生活洗漱废	部分内容变动

			水用于厂区泼洒抑尘，不外排。	
固体废物	采矿剥离废石全部堆存于排土场。生活垃圾集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋场卫生填埋处理。矿区的厕所为旱厕，职工的粪便全部进入厕所后的粪便收集池内，定期由周围的农户清掏用于农田施肥。沉淀集水池、移动式沉淀槽产生的沉淀物中主要为SS，清运至排土场堆存	采矿剥离废石全部堆存于排土场。生活垃圾集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋场卫生填埋处理。矿区的厕所为旱厕，职工的粪便全部进入厕所后的粪便收集池内，定期由周围的农户清掏用于农田施肥。沉淀集水池产生的沉淀物中主要为SS，清运至排土场堆存		与环评一致
生态防护	施工期完成后的生态恢复、地表恢复、平整；临时堆土场外侧边坡采取草袋临时挡护，其他裸露面采用苫布覆盖；矿区道路设置排水沟，采矿工业场地、行政福利区进行硬化，排土场覆土整治、植被恢复，露天采矿区高坡、陡坡地段修建挡土墙和护坡，并对场地进行土地整治，采坑内的调节，自上而下进行复绿。	施工期完成后进行了生态恢复（主要在矿区空地、生活区植种树木）、地表恢复、平整；临时堆土场外侧边坡采取草袋临时挡护，其他裸露面采用苫布覆盖；矿区道路设置排水沟，采矿工业场地、生活区进行硬化，露天采矿区高坡、陡坡地段修建护坡，并对场地进行土地整治，由于本项目矿区为新采矿区，尚未形成采坑，待形成开坑，按照环评要求调节采坑，进行自上而下的复绿。		与环评一致

2.6.2 项目变动情况

对照环评及环评批复，以及现场核查，项目建设内容变动情况分析见表 2.6-2。

表 2.6-2 项目工程组成及实际建设情况一览表

序号	内容	环评工程内容	实际建设内容	变化情况分析
1	开采顺序	环评阶段设计开采顺序为：1#、2#采区同时进行开采。	开采顺序为：1#采区先期进行开采，根据实际需求再对 2#采区进行开采。	由于市场需求发生变动，该项目首先对 2#采区进行开采，2#采区及其配套设施已于 2015 年 8 月建设完成并投入运行多年，且完成了阶段性环保验收工作，现对 1#采区进行开采，并按环评要求进行了 1#采区的环保设施配套工作。 根据分析，该变更不属于重大变更。
2	废水处理设施	本项目无采坑废水，凿岩、喷雾废水经容积为 200m ³ 高位蓄水池沉淀后用于采矿区降尘。	本项目无采坑废水，凿岩采用捕尘装置的钻孔设备（两台潜孔钻上安装了布袋除尘器进行捕尘），无凿岩废水产生，喷雾废水直接蒸发消耗，无需设置沉淀池。	根据现场勘查，本项目凿岩采用捕尘装置的钻孔设备（两台潜孔钻上安装了布袋除尘器进行捕尘）、喷雾废水产生量比较小，可以直接蒸发消耗；因此无需设置 200m ³ 高位蓄水池。 根据分析，该变更不属于重大变更。
3		当达到凹陷露天开采时，采坑雨水沿封闭圈修筑截洪沟直接排出坑外，封闭圈以下采用机械排水措施，在工作台阶设移动泵站，将水沿露天边坡排水管排至露天境界外，经收集池收集后用于采区降尘。	目前开采尚未达到凹陷露天开采，不具备落实环评要求的排水设施的建设条件。	根据验收调查，目前开采尚未达到凹陷露天开采。待开采达到凹陷露天开采时，建设单位按环评提出的措施收集采坑内雨水收集。 根据分析，该变更不属于重大变更。
4	爆破材料库	本项目严格按照开发利用方案设计，在矿区工业场地西南侧 510m 处设临时爆破材料库，雷管库、炸药库分设，周围设警戒铁丝网，派有资质人员专人看护。	本项目不在矿区现场设置爆破材料库，炸药不在矿区存放，委托具有资质的第三方民爆公司进行爆破作业。	项目不建设爆破材料库，一定程度上能减少爆破材料贮存过程中可能发生的环境风险事故，一定程度减少环境风险源，该变更不属于重大变动。

本项目的主体工程、生产工艺、建设地址等内容均未发生变化，根据现场调查，部分建设内容发生相应调整，依据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定以及《〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国务院国发[2005]40 号）第十八条；参照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》生态环境部办公厅文件环办环评函[2020]688 号，2020 年 12 月 13 日；本项目发生的变更均不属于重大变动。

2.6.3 工程占地

矿区内土地主要为荒地，且大部分基岩裸露，只有少部分有第四系出露。且厚度不大，土壤有机质含量低，因此植被较少。本项目总占地面积为 47.06hm²，采区面积为 45.7hm²，建设用地面积为 1.36hm²，占地类型主要为草地，采区依据地址普查进行设置。本项目工程占地统计表见表 2.6-3。

表 2.6-3 主要建（构）筑物工程一览表

序号	场地	环评时数量 (hm ²)	实际占地面积 (hm ²)	占地类型	验收情况
1	1#露天采区	23	23	草地	一致
2	2#露天采区	22.7	22.7	草地	一致
3	采矿工业场	0.53	0.53	草地	一致
4	排土场	0.25	0.25	草地	一致
5	矿区道路	0.58	0.58	草地	一致

2.6.4 项目设备

项目主要设备见表 2.6-4。

表 2.6-4 主要设施、设备情况一览表

序号	设备名称	型号、规格	数量
1	挖掘机	240	2 台
2	牙轮钻机	KY-150 型	3 台
3	潜孔钻机	KQG-100	3 台
4	装载机	ZL-50 型	3 台
5	空压机	LGF-13/8	1 台
6	自卸汽车	20t	2 台
7	洒水车	10t	4 辆
8	破碎锤	8t	2 套
9	装药机	800/600	8 条
10	加油机	5t	1 台

2.6.5 产品方案

(1) 产品方案

本项目最终产品为粒径<1000mm 的石灰岩矿山。

(2) 产品流向

本项目产品主要用于甘肃寿鹿山水泥有限责任公司水泥生产原料。

2.6.6 劳动定员及生产制度

(1) 劳动定员

本项目职工共有 50 人，其中：一线生产工人有 45 人，管理及服务人员有 5 人。

(2) 工作制度

工作制度为连续生产工作制度，年工作 320 天，实行三班制，每班工作 8 小时，非生产部门为间断工作制度。

2.6.7 项目水平衡

1、给水

生产、生活用水取自距矿区 1km 的房家岷子井水，汽车运输，可满足生产、生活用水。

生产用水主要指开采过程、运矿路面、堆场等抑尘用水。根据实际调查，抑尘用水量约为 60m³/d。本项目洒水量根据当地气候条件控制，不会产生地表径流，经自然蒸发或者矿石吸收消耗，不外排。

本项目劳动定员 50 人，年生产 320 天，项目设置旱厕，根据实际调查，生活用水量为 1.75m³/d(560m³/a)。

2、排水

矿区无工业废水产生；项目生活污水产生量为 1.4m³/d(448m³/a)，项目区设旱厕，粪定期清掏用于绿化施肥。生活污水主要为员工盥洗废水，水质简单，生活清洁废水经 6m³ 沉淀池，沉淀处理后用于道路降尘，不外排。

1#露天采场建设有截排水渠和收集池（容积均为 6m³），雨水经排水渠进入收集池，沉淀后用于排土场降尘，排土场与采区共用收集池。排土场淋溶水通过排水沟自流排出地表，经收集池沉淀后用于排土场降尘。水平衡见表 2-6 和图 2.6-5。

表 2.6-5 用排水量平衡表（单位：m³/a）

用水单位	用水量	损耗水量	排水量
生产用水	19200	19200	0
生活用水	560	112	448
合计	19760	19312	448

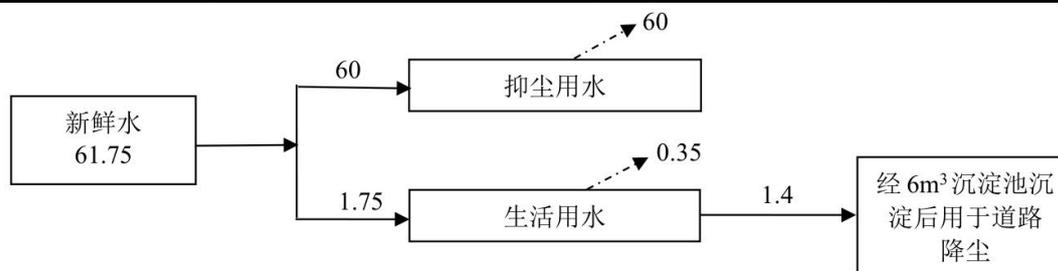


图 2.6-1 本项目工程用、排水平衡图（单位：m³/a）

2.7 工程分析

2.7.1 矿山开采工艺

(1) 开采方式

本矿山开采采用露天开采方式。

(2) 开采顺序：自下而上分台阶开采，一次采高（10m）。

(3) 矿山开拓：矿山采用汽车-公路开拓运输方式。采用挖掘机剥离、深孔松动爆破，挖掘机或装载机采、装、运工艺。

(4) 开采工艺：开采工作按照正规作业循环组织安排工序间的作业，一个完整的作业循环应为：剥离→穿孔→装药→爆破→采、装、运→堆矿场。

(5) 台阶高度：本项目选用的台阶高度为 10m。

(6) 最小工作平台宽度：最小工作平台宽度 $B_{\min}=25\text{m}$ （铲装），选取 30m。

(7) 安全平台宽度：按照台阶高度，每台阶之间设安全平台，台阶宽度为 7m，清扫平台宽度 7m，最终边坡角 55° 。

2.7.2 矿山开采主要技术参数

矿山开采主要技术参数，见表 2.7-1。

表2.7-1 矿山开采主要技术参数表

序号	开采技术条件	开采技术参数	序号	开采技术条件	开采技术参数
1	可开采资源量	2650.2 万 t	9	安全平台宽度	7m
2	生产规模	99 万 t/a	10	清扫平台宽度	7m
3	开采标高	2310~2436m	11	运输平台宽度	双线 13m, 单线 8.5m
4	封闭圈标高	1#2370m、2#2350m	12	剥采比	$0.15\text{m}^3/\text{m}^3$
5	台阶高度	10m（并段后 20m）	13	回采率	90%
6	阶段坡面角	$65\sim 70^\circ$	14	采矿贫化率	3%
7	最终边坡角	51°	15	废石混入率	3%
8	最小工作平台宽度	30m			

2.7.3 爆破方式

本矿山采用自下而上水平分层台阶式开采，多排孔微差爆破方法，可提高矿石的破碎效果，同时使地震波相互叠加，降低地震波的危害程度，爆破后进行铲运清渣，穿孔设备采用孔径为 100mm 的潜孔钻机。起爆方法采用半秒延期导爆管雷管起爆系统。为确保安全，总炮礼数在 60 孔以下，总排数最大为 5 排。

①阶级要素：考虑在很多地方自然边坡较陡，台阶内第一排孔眼应向外侧倾斜，倾角 70° 。钻孔深度应与台阶高度相适应，同时考虑超挖，要求孔深在一个水平面上，使爆破后形成台阶面尽量平整。

②平面布孔方式

一般采用 3~5 排布孔，三角形（即梅花形）布孔方式。

③钻孔要求

确定最小底盘抵抗线 W) 时，尤其是前排孔倾斜布置的情况下，不能以钻孔开口处量测到边线的距离，一般应在开口处向下 1.5m 以后的孔长范围内找出最小底盘抵抗线具体位置，同时，最小底盘抵抗线是指监控面(自由面)某点到炮孔中心点的最短法线距离，而不是水平距离。

台阶深孔爆破在确定了爆破参数后，对其钻孔的质量要求重点控制偏斜率，规定偏斜率值士 1%。实际操作中应随时进行钻孔的质量检测，当钻孔偏斜率超出允许误差时，则需要对爆破参数进行调整。

钻孔开口前应对孔位进行严格规定，开口作业易出现孔位移动现象，所以要加强设备定位，降低钻进速度，凿岩成孔后及时复核与相邻孔的间距，一旦有错位移动，应在下一孔开口前重新调整其孔位，以保证间距符合设计要求。

④装药结构与起爆药包

装药结构：本矿采用袋装铵油炸药，孔内有水时要用高压风吹水或用防水炸药。装药结构一般采用连续装药结构；个别特殊部位（如无压碴时或靠近最终边坡时）采用分段装药结构，一般分 2 段，单孔装药量 Q 一般不超过 5kg。

起爆药包：起爆药包用箱装卷药加工，一个起爆药包由 4 卷卷药和 2 发毫秒延期非电导爆管雷管组合而成。

⑤炮孔填塞

炮孔装药后的孔口充填封堵是关系到爆破效果的关键工序之一，中深孔爆破由于炮孔长度大，装药量相对集中，炮孔的充填长度按 4m 填塞。一般对于孔长在 5m 以内的炮孔，

按规定充填长度不得小于孔长的 1/3，而大于 5m 的炮孔，则充填长度控制在孔长的 20%~25%之间。在充填时，一定要考虑最小底盘抵抗线的大小，在底盘抵抗线大的情况下，充填要尽量长。

充填材料以粘土或粒径不大于 0.5cm 的砂，一般可以用凿岩的岩粉填塞。在充填时必须注意用岩粉或其他不会砸伤爆破线的材料，防止损伤爆破线而出现拒爆。

⑥起爆网络

起爆雷管采用半秒延期导爆管雷管，MF-200 型发爆机起爆，采场内一次爆破的炮孔数量较少，在电力起爆网路设计时按单式串联起爆网路联线。

⑦二次爆破

采场开采爆破后难免产生个别大块矿石，这些大块矿石需要破碎处理，用钻孔法对大块矿石进行二次爆破，是最有效的破碎方法。

⑧爆破安全距离

爆破安全距离按照地震波、冲击波和抛掷距离分别计算，选其最大值为安全距离。因此，在考虑三种情况下所涉及范围内的具体状况进行确定，并有重点地加以验算。在确定安全距离时，参照我国《爆破安全规程》GB6722-2004 的规定，确定深孔爆破飞石的影响范围不得小于 300m。

2.7.4 产品运输及道路

①产品运输：矿山采出的矿石及剥离的废石在工作面由 3m³ 液压挖掘机铲装至 25t 自卸汽车后分别运往原矿堆场和排土场。

②矿区道路

依据《厂矿道路设计规范》(GBJ22-87)，由于从厂区到矿山采场首采工作面的运矿道路是矿山生产的主干道，矿车为重车下坡运矿，且运输车辆多，因此，运矿道路按露天矿山三级道路标准设计，路基宽 8m，路面宽 6m，泥结碎石路面，面层厚 30cm，双车道，道路全长约 32km。路线纵坡最大控制在 9%以内，运矿道路外侧设置土堆或挡土墙，内侧设置排水沟。路线如经过山谷地段均按过水路面考虑，不设置涵洞，过水路面高出流水底面高度控制在 40~60cm。最小平曲线半径不小于 15m，最小竖曲线半径为 200m，设计行车速度为 20km/h。最小视距：停车为 20m，会车为 40m。

运矿道路每隔 300~500m 设一缓坡段，缓坡段长 30~50m；在回头曲线段设置超高。

矿区道路共有三段，将矿区两个区块及采矿工业广场、爆破材料库相连接。矿区道路长 1445m；宽 4m。

第三章 环境影响报告书及审批情况回顾

3.1 环境影响报告书主要内容

3.1.1 环境质量现状评价

(1) 环境空气质量现状

由监测结果可知，各监测点 SO₂、NO₂ 小时浓度值、日均浓度满足《环境空气质量标准》中二级标准要求。本项目评价区 3 个监测点 TSP 和 PM₁₀ 日均浓度污染指数均≥1，TSP 和 PM₁₀ 日均浓度值均不满足《环境空气质量标准》中二级标准要求，TSP 的最大超标倍数在 1.79，PM₁₀ 的最大超标倍数在 277。说明当地环境空气质量受到扬尘影响大，结合项目区现状，TSP 和 PM₁₀ 超标主要是由于项目区内原本植被稀疏及地表第四系黄土层的地质结构造成的。

(2) 地下水环境质量现状

由监测结果可知，1#井除溶解性总固体、高锰酸盐指数以外，其他各指标均低于《地下水质量标准》(GB/T14843-1993)中Ⅲ类标准限值，溶解性固体、高锰酸盐指数超标是由当地地质条件造成的。

(3) 声环境质量现状

由监测结果可知，各监测点位昼间和夜间声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区标准，说明本项目所在区域声环境质量较好。

(4) 动植物

本项目区野生动物主要为常见的两栖类爬行类、啮齿类、鸟类以及昆虫的为主。无国家级和省级保护野生动物。本项目区植被较稀疏，植被盖度较低；植物主要为针茅、蒿草、荆条、白羊草灌丛等低矮灌草，调查区内无国家及省级保护植物物种。

(5) 水土流失类型及土壤侵蚀现状

根据当地多年观测试验研究资料及《甘肃省悬移质泥沙多年平均年侵蚀模数图》，经实地勘察和类比分析，水土流失类型为风力侵蚀与水力侵蚀并存，以水力侵蚀为主水力侵蚀为主，侵蚀强度为中度，项目区侵蚀模数为 2900t/km².a。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007)，本项目区属典型黄土高原丘陵沟壑区，项目区容许土壤流失量为 1000t/km².a。

3.1.2 环境影响及采取的环保措施

1、环境空气

(1) 爆破、凿岩

爆破前对爆堆进行注水和洒水，爆破后及时向爆破堆喷雾洒水；凿岩采用湿式凿岩，降低污染物浓度，使粉尘浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值。

(2) 排土场

在废石的装卸、平整过程中会造或扬尘污染，本项目区域当地植被覆盖度低，在大风时容易造成的扬尘污染，本环评提出在排土场安装平扇形单水喷雾器定期洒水。

废石粒径不均匀，最大粒径可达 0.5m 以上，最小粒度 $<1\text{cm}$ 。拟对排土场采取定时洒水措施，依据同类工程类比调查，抑尘率约 70% ，粉尘浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值。

(3) 矿岩的装卸、运输

矿岩装卸、运输等产尘点进行喷雾洒水抑尘。对矿区运输道路采取定时洒水防尘的方法抑制道路粉尘，运矿车辆不准超载，车厢不能泄漏。对矿区永久性公路路面，定期保养，以减少粉尘污染，由于土路的粉尘最大，建议建设方改善路面状况，修筑泥结碎石路或柏油路。

2、水环境

(1) 采矿废水

本项目矿区降尘用水矿区降尘周新水量约 10d ，全部蒸发损耗不外排；凿岩机用新水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，凿岩水约 20% 渗漏和蒸发损耗， 80% 返回到矿区高位蓄水池循环使用，生产废水中主要污染物为 SS，类比同类矿山生产废水水质，凿岩机产生的废水中 SS 的初始浓度为 $20\text{mg}/\text{L}$ ，经矿区高位蓄水池停留沉淀后，水中的固体悬浮物不大于 $150\text{mg}/\text{L}$ ，满足凿岩用水水质要求，循环使用，不外排。

根据业主提供的《储量核实报告》及《开发利用方案》所述，矿区开采以山坡露天开采为主，由于本项目采区矿产资源储量位于当地侵蚀基准面以上，利平自然排水，同时矿区水文地质条件属干旱地区，水量小，地下水埋藏较深，露天开采范围内无地下涌水，因此本项目采坑产生废水因素主要为大气降水。

大气降水直接落入采坑的部分和采坑外汇水范围内的地表，径流补给采坑部

分也是采坑产生废水的主要来源。采坑雨水沿封闭圈修筑截洪沟直接排出坑外。封闭圈以下采用机械排水措施，在工作台阶设移动泵站，将水沿露天边坡排水管排至露天境界外，经 3m³ 收集池收集后用于采区降尘。

(3) 生活污水

生活污水产生量为 3.136m/d，类比生活污水水质，污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，初始浓度分别为：COD_{Cr}300mg/L、BOD₅210mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L，因其产生量较少，故对于人体排泄物采用修建旱厕堆肥处理，生活清洁废水采用移动式沉淀池沉淀处理后用于道路降尘，不外排，治理措施可行。

3、声环境

本项目开采期矿石开采过程中产生的噪声主要为钻孔爆破、矿石开采、铲装等生产过程中产生的作业噪声，以及空压机、浅钻机、运输车辆等产生的机械噪声等。本工程通过选用低噪声、低振动工程机械。或带有消声、隔音等附属设备的机械等措施后，可以将声环境影响降至最低。

4、固体废物

本项目开采期固体废弃物主要有采矿产生的剥离表土和工作人员产生的生活垃圾等。本工程将剥离表土堆存于临时排土场，在矿山服务期满后对排土场进行复垦。矿区工作人员产生生活垃圾经分类收集后定期运至当地环保部门指定地点处理。矿区旱厕产生粪便经堆肥处理后，可用作绿化追肥。

5、生态环境

由于本项目位于黄土高原边缘地带，区域生态环境较为敏感，工程在矿石开采过程中的表土剥离将改变土壤结构、破坏区域地表植被，对当地生态景观造成一定影响；采矿作业扬尘使区域内及周边地表植被生长受到一定影响，同时施工人员扰动和工程机械噪声也会对当地野生动物的栖息、觅食及繁殖等产生一定影响；工程占用土地，改变原有土地使用功能和生态景观。同时矿山开采使区域内原来的天然草地变成工矿用地，改变了野生动物的栖息环境，减少了原有的野生动物栖息与活动的范围，迫使一部分野生动物向四周迁移。在采矿服务期满后，矿区在没有采取及时的生态恢复措施时容易发生风蚀沙化造成土壤侵蚀，对矿区的生态环境产生不利影响。

环评通过在矿山开采后及时对采矿造成的生态破坏进行逐步恢复,利用矿山后期开采剥离表土对采矿形成的采场进行覆土,分区域进行植被恢复,使生态环境恢复至原有状况;在场地高坡、陡坡地段采取护坡措施,减少边坡的水土流失,在采区周边修建截水沟,采区坑底周边修建排水沟,以减少雨水对场地和边坡的冲刷,达到防治水土流失的目的;在露天采场内部、边坡及周围的空地、缓坡等地带,播撒或种植当地适宜声场草种或树种,以改善区域生态景观,同时防治水土流失。通过采取以上措施,可以将本工程矿山开采过程中产生的生态影响降至最小。

3.1.3 服务期满后生态恢复措施

(1) 矿山服务期满后,及时撤出工程机械、拆除建筑设施,对采掘区、工业场地、办公生活区及道路等进行平整,采掘区陡坡进行削减,消除地质灾害风险,利用前期剥离表土进行覆土,适当播撒当地草本物种,并采取自然恢复措施进行生态恢复;

(2) 为确保矿山服务期满后生态恢复措施的有效性,提高生态恢复效果,本报告要求建设单位建立生态恢复跟踪监测计划。

3.1.4 水土保持

本项目所处区域,原有生态环境较差,水土流失程度为中等,但如果在工程建设过程中不采取有效的水土保持防护措施,将在一定程度上加剧当地的水土流失,并对工程建设、运营安全及周边区域生态环境造成不利影响,本项目尽量减少对原有地表的扰动和破坏,采取治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、永久与临时措施相结合,因地制宜布设各类水土保持措施,形成完整的水土流失综合防治体系。落实好水土保持方案后,可有效防治新增及原有水土流失,本项目建设无重大水土流失危害。

3.1.5 清洁生产及总量控制

从能耗、资源、生产工艺及设备要求、产品指标、产污指标、废物回收利用等指标分析,本项目清洁生产水平达到了国内基本水平之上,本项目生产具有一定的清洁生产性,但在综合能耗、废物回收利用方面仍有较大的提升空间。

根据本项目“三废”排放分析,但为了便于环境管理监督的实施,本次评价以工程分析计算的排放总量为准,按照总量控制的要求,提出本项目总量控制企业自控建议指标,作为企业管理的参考,具体总量控制指标如下:

①废水，生产废水循环利用，废水实现零排放。

②废气，烟（粉）尘：17.1t/a；

③固废，总剥离量：156.2 万 m³。

3.1.6 公众参与

通过公众参与调查，本项目的建设得到了大多数当地公众的支持意见，同时也强烈要求建设方严格落实项目开采期各项环保措施，减少废物向外排放，做好矿区生态恢复和治理工作。调查发现少量被调查人员对本项目建设具体情况不太清楚，在了解了本项目具体情况及采取有关环保措施后，未提出反对意见。

3.1.7 综合评价结论

综上所述，永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目符合国家产业政策和相关规划。项目在建设、开采过程中对当地环境会造成一定的不利影响，通过采取相应的措施，各项污染物均能实现达标排放，矿山开采造成的生态破坏均可通过相应的治理措施将影响降低至最低水平。本环评认为建设单位在落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

3.2 环境影响报告建议与要求

（1）加强环保监督管理，应设有砖（兼）职环保人员，并加强对操作工人的业务管理，增强环保意识，以保证生产正常安全；

（2）完善企业的各项管理制度，特别是环境保护制度，推行清洁生产。

（3）严格执行《甘肃寿鹿山水泥有限责任公司甘肃省永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿安全预评价报告》中提出的东泉子水库 300m 的安全警戒距离，在东泉子水库周围 300m 范围内禁止任何采矿活动及人为活动。

3.3 环境影响报告书审批意见

甘肃寿鹿山水泥有限责任公司：

你公司委托甘肃省环境科学设计研究院编制的《永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目环境影响报告书》（报批稿）收悉。2015 年 4 月 11 日，我局组织召开了该项目的技术审查会议。参加会议的有永登县环保局、甘肃寿鹿山水泥有限责任公司、甘肃省环境科学设计研究院的代表及专家共 13 人。会议由 5 为专家组成技术评估组。会前，部分代表赴项目现场进行了实地踏勘。与会代表及专家听取了建设单位关于项目情况的介绍和评价单位关于项目环境影响报告书的汇

报，经认真讨论及评议形成了专家组审查意见。经专家审查后，项目建设单位、环境影响评价单位、项目设计单位就存在的问题进行了进一步的研究、优化和完善，上报了《永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目环境影响报告书》(报批稿)。经认真研究，现对该环境影响报告书(报批稿)批复如下：

一、同意专家组评审意见。

二、该环境影响报告书编制较规范，内容全面，工程和环境状况分析清楚，评价等级、范围、标准适合，评价结论可信。报告书可作为工程建设环境保护的依据。

三、永登县大垛落坪石灰岩矿位于永登县、景泰县、皋兰县三县交界处柳树乡孙家井村。距离永登县 41 公里，秦王川镇 61 公里，兰州市 121 公里。本项目矿界面积为 45.73hm²，矿区可开采储量为 2650.17 万 t，生产规模为 99 万 t/a，全矿平均剥采比为 0.15m³/m³，矿区面积约 45.73hm²，本项目采矿规模为 99 万 t/a。矿山服务年限 27 年。开采顺序为自上而下分台阶山坡露天开采。本项目的产品方案为石灰岩矿石。本项目主要由主体工程、辅助工程以及公用工程组成，其中主体工程主要包括露天采场和废石场，辅助工程包括运输系统、爆破系统和防治水系统，公用工程包括供水、排水、供电以及临时行政生活设施等。本项目不设破碎系统，矿石经开采后直接运至水泥厂。

项目总投资 3471.95 万元，其中环保投资 108.32 万元。

四、项目实施要求和需要注重的环保问题

(一) 矿山开采、储存、运输等系统应继续做好粉尘收集处理设施的日常维护管理，通过在产品堆场定期进行洒水抑尘；爆破采用湿法作业等方式，减少粉尘逸散。粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值的要求。

(二) 本醒目矿山开采的剥采比为 0.15:1，严格按照环评要求规范设置废石堆场，后期进行生态恢复。并在排土场四周修建防洪工程和挡渣墙，防治废土石外流。

(三) 合理布置开采机械，采取减振降噪措施，降低对周围敏感点的影响。对于空气动力性噪声的设备加装消声装置。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)二类区标准。

(四)按照水土保持和地质灾害防治的有关要求对上山道路及开采区进行边坡防护。严格控制开采作业范围，减少对周边环境的影响，并在高坡、陡坡地段设置挡土墙和护坡，减少水土流失；完善区域内雨排系统建设，减少雨水对场地和边坡的冲刷。

(五)矿区封闭后需进行人工修复，你单位要制定科学合理的修复治理方案，减少闭矿时的扬尘、废水及固废等污染。按照生态保护的要求选择合适的植被进行生态恢复，植被恢复时应该优先选择与当地植被类型一致的草种，以避免造成外来物种的入侵和景观影响。

(六)本项目在矿区工业场地西南侧 510m 处设临时爆破材料库，雷管库、炸药库分设，周围设警戒铁丝网，派有资质人员专人看护。爆破采用湿式钻孔爆破作业，并由专业人员实施爆破。

(七)项目产生的生活污水、人体排泄物采用修建旱厕堆肥处理，生活清洁废水经沉淀处理后用于道路降尘，不外排、全部综合利用。

五、各项环保设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，严格执行环保“三同时”制度。

六、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

七、项目建成后试运行必须书面报告永登县环保局，经永登县环保局同意后方可进行试运行。试运行三个月内报我局申请验收，验收合格后方可正式运营。

第四章 环境保护措施落实情况调查

4.1 施工期污染防治措施

4.1.1 大气污染防治措施

经现场调查，本项目 1#采区及其配套设施施工建设过程中，针对运输车辆、土建施工、开挖粉尘、运输以及装载扬尘等，均按照《环评报告书》提出的环境污染防治要求落实。将项目建设过程中环境空气污染控制在较小的程度和范围，与环评要求相符合。

4.1.2 废水防治措施

环保措施落实情况：经调查，对照《环评报告书》和“环评批复”要求，施工期施工人员粪便排污采取旱厕收集，堆肥处理，其他废、污水处理措施与环评要求基本保持一致。

4.1.3 噪声防治措施

环保措施落实情况：经本次调查，本项目在施工建设中，对施工产生的各类噪声采取了不同的处理措施。对照《环评报告书》和“环评批复”要求，施工期较完善的落实了各项防噪措施。

4.1.4 固体废物

环保措施落实情况：项目建设中对固废处置措施基本遵照了《环评报告书》及“环评批复”的要求，也符合国家固体废物防治有关法律法规和国家环境保护的政策的要求，施工期未发生因固废处置引起的环境污染事件。

本项目施工期环保措施落实情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目施工期环保措施要求落实情况

项目	要求采取的环保措施	实际环保措施情况	落实情况
施工 废气	<p>①应合理安排施工现场,所有的砂石料等建筑材料应统一堆放、保存,应尽可能减少堆场数量,并加棚布等覆盖;水泥等粉状材料运输应袋装或罐装,禁止散装,应设专门的库房堆放,并具备可靠的防扬尘措施,尽量减少搬运环节,搬运时要做到轻举轻放。</p> <p>②开挖的土方及建筑垃圾作为绿化场地的抬高土要及时进行利用,以防因长期堆放表面干燥而起尘,对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水,使其保持一定的湿度,以减少扬尘量。</p> <p>③施工现场要进行围栏或设置屏障,以缩小施工扬尘扩散范围。</p> <p>④当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业,并对堆存的砂粉建筑材料进行遮盖。</p> <p>⑤建筑物料如水泥、沙石等粉状材料在运输存放中采取加盖篷布等防风措施,严格限制运输车辆装载货物的数量;</p> <p>⑥加强施工活动的管理,尤其是加强汽车维护和运输管理,同时对物料运过程制定管理措施,指定专人对附近的运输道路定期喷水,使其保持一定的湿度,防止道路扬尘。</p> <p>⑦谨防运输车辆装载过满,不得超出车厢板高度,并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落;及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料,定期冲洗轮胎,车辆不得带泥砂出现场。</p> <p>⑧合理安排工期,尽可能地加快施工速度,减少施工时间。</p>	<p>①合理安排了施工现场,所有的砂石料等建筑材料均统一堆放、保存,加棚布等覆盖;水泥等粉状材料运输用袋装,设有专门的库房堆放,并具备可靠的防扬尘措施,搬运时做到了轻举轻放。</p> <p>②开挖的土方及建筑垃圾作为绿化场地的抬高土及时进行了利用,定期对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地进行了洒水。</p> <p>③施工现场设置了围栏。</p> <p>④当出现风速过大或不利天气状况时停止施工作业,并对堆存的砂粉建筑材料进行遮盖。</p> <p>⑤建筑物料如水泥、沙石等粉状材料在运输存放中采取加盖篷布等防风措施,严格限制运输车辆装载货物的数量;</p> <p>⑥加强施工活动的管理,尤其是加强汽车维护和运输管理,安排专人对附近的运输道路定期喷水。</p> <p>⑦运输车辆装载不超出车厢板高度,并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落;及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料,定期冲洗轮胎。</p> <p>⑧合理安排了工期,加快了施工速度,减少了施工时间。</p>	满足 与环 评及 批复 文件 要求
施工 废水	<p>①混凝土拌和废水较少,集中收集沉淀后回用于混凝土拌和系统。机械冲洗过程中产生的含油废水,利用沉砂池+油水分离器进行处理,处理后的废水回用于生产系统。</p> <p>②洗漱废水泼洒地面蒸发;粪便设置防渗旱厕收集,堆肥处理。</p>	<p>①混凝土拌和废水集中收集沉淀后回用于混凝土拌和系统。</p> <p>②施工期间职工洗漱废水泼洒地面蒸发;粪便设置防渗旱厕收集,堆肥处理。</p>	
施工 噪声	<p>①噪声源控制:施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具,尽量选用低噪声的施工机械或工艺,从根本上降低噪声源强;加强设备的维护和保养,保持机械润滑,降低运行噪声;振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声;避免夜间爆破、夜间施工;为防止交通运输造成的人为噪声污染,夜间应减少施工车流量,在施工生活区出口车流量较高的交叉路口设立标志牌,限制工区内车辆时速在 20km 以内。</p>	<p>①加强管理,文明施工,遵守噪声管理规定要求;合理安排施工时间、施工工序,避免大量高噪声设备同时施工;夜间尽可能不用或少用高噪声设备;运输车辆进入厂区附近时低速行驶,遇特殊情况时,鸣笛采用低分贝喇叭。</p> <p>②作好施工人员的劳动保护,减少施工人员在高噪声工作环境的暴露时间,制定合理的工作制度减轻对施工人员的影</p>	

	<p>②传播途径的控制：合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于场地中间或场地东侧；优先选用低噪声设备，尽可能以液压工具代替气压工具，对离施工生活区等敏感目标较近的打桩施工应用液压打桩机；对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔震垫、安装消声器等；尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。</p> <p>③施工人员的防护措施：高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。</p>	<p>响，凿岩工人配戴专用耳塞。</p> <p>③按照有关建筑施工管理规定，加强施工机械的维修保养，尽可能地减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>④根据施工特点，精心组织安排工期进度和作业时间，产生强噪声的施工、运输作业尽量安排在昼间进行。</p>	
<p>固体废物</p>	<p>开挖过程中不产生废弃土石。生活垃圾集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋场卫生填埋处理。</p>	<p>①开挖土石方均在矿区建设过程中调配合理利用，不产生多余弃方量。</p> <p>②施工营地设置了生活垃圾存放场，将生活垃圾集中收集后运往永登县垃圾处理场进行统一处理。</p>	

4.2 运营期污染防治措施

4.2.1 大气污染治理措施

本项目运营期产生的大气污染主要来源于爆破、钻孔、凿岩产生的粉尘、矿岩的装卸、运输过程中产生的扬尘；排土场堆放过程中产生的扬尘等。

环保措施落实情况：根据现场调查，本项目在运行期间爆破前对爆堆进行注水和洒水，爆破后及时向爆破堆喷雾洒水；潜孔钻上安装布袋收尘器；排土场采用软管洒水或者洒水车洒水措施；矿石运输道路进行洒水措施，基本落实环评中提出的环保措施。

4.2.2 废水治理措施

本项目废水主要来自采矿废水、生活污水。

环保措施落实情况：根据现场调查，抑尘废水全部蒸发消耗，矿区无工业废水产生；生活清洁废水进入设置的 6m³ 沉淀池；废水处理基本落实了环评中的要求。

4.2.3 固体废物治理措施

经本次调查，本项目运营期采矿过程中剥离的废石主要为灰岩与少量第四系破积粘土、风化黄土、职工生活过程中产生的生活垃圾以及沉淀池沉渣。

环保措施落实情况：剥离的废石堆存于排土场，生活垃圾经集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋厂卫生填埋处理；矿区设置旱厕，职工的粪便全部进入厕所后的粪便收集池内，定期由周围的农户清掏用于农田施肥；沉淀池清掏的污泥量较少，清掏后运至排土场。基本落实环评中提出的固废处置措施。

4.2.4 噪声污染防治措施

经本次调查，噪声源主要来自矿山爆破、凿岩，空压机房等。

环保措施落实情况：经本次调查，本项目在运行期间，基本落实了《环评报告书》和“环评批复”要求的各项防噪措施。经本次验收中对矿区厂界环境噪声监测，运行期 1#采矿区四周监测点生产噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

本项目在运行期环保措施落实情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目运行期环保措施要求落实情况

项目	要求采取的环保措施	实际环保措施情况	落实情况
大气环境	<p>(1) 爆破、钻孔、凿岩：爆破前对爆堆进行注水和洒水，爆破后及时向爆破堆喷雾洒水；使用带捕尘装置的钻孔设备，凿岩采用湿式凿岩</p> <p>(2) 排土场：在表土的装御、平整过程中会造成扬尘污染，本项目区域当地植被覆盖度低，在大风时容易造成的扬尘污染，本环评提出在排土场安装平扇形单水喷雾器定期洒水。</p> <p>(3) 矿岩的装卸、运输：矿岩装卸、运输等产尘点进行喷雾洒水抑尘。</p>	<p>(1) 爆破、钻孔、凿岩：爆破前对爆堆进行注水和洒水，爆破后及时向爆破堆喷雾洒水；潜孔钻上安装布袋收尘器。</p> <p>(2) 排土场：排土场处安装雾化管道、雾化喷头进行喷淋降尘。</p> <p>(3) 矿岩的装卸、运输：矿岩装卸、运输等产尘点采用雾炮机喷雾洒水抑尘。对运输道路进行洒水车定期洒水。</p>	满足与环评及批复文件要求
水环境	<p>(1) 采矿废水：矿区降尘用水全部蒸发损耗不外排；凿岩机用新水约 20%渗漏和蒸发损耗，80%返回到矿区高位蓄水池循环使用，不外排。采坑雨水沿封闭圈修筑截洪沟直接排出坑外，封闭圈以下采用机械排水措施，在工作台阶设移动泵站，将水沿露天边坡排水管排至露天境界外，经 3m³ 收集池收集后用于采区降尘。</p> <p>(2) 生活污水：对于人体排泄物采用修建旱厕堆肥处理，生活清洁废水采用移动式沉淀槽沉淀处理后用于道路降尘，不外排。</p>	<p>(1) 采矿废水：矿区降尘用水全部蒸发损耗不外排；本项目喷雾废水产生量比较小，可以直接蒸发消耗。1#露天采场周边建设有截排水渠和收集池（容积均为 6m³），雨水经排水渠进入收集池，沉淀后用于排土场降尘，排土场与采区共用收集池。排土场淋溶水通过排水沟自流排入地表，经收集池沉淀后用于排土场降尘。</p> <p>(2) 生活污水：对于人体排泄物采用修建旱厕堆肥处理，生活清洁废水采用 6m³ 沉淀池处理后用于道路降尘，不外排。</p>	

<p>声环境</p>	<p>(1) 爆破噪声：保证堵塞长度，提高堵塞质量；在爆炸气体易于逸散的部位和方向上实施覆盖或遮挡；对暴露在外的雷管等爆炸物品，宜用松散的土壤进行掩埋等；经常向机械设备注油进行润滑；采用多排孔延时增破。毫秒迟发多段爆破，减少每一段的装药量，白天严格控制爆破次数。</p> <p>(2) 机械噪声：①选用低噪声设备；②隔振与减振</p> <p>(3) 加强个人防护：发放特制耳塞、耳罩或防噪声头盔；并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中</p> <p>(4) 汽车运输噪声：要求司机少按喇叭，并控制车速。</p>	<p>(1) 爆破噪声：保证堵塞长度，提高堵塞质量；在爆炸气体易于逸散的部位和方向上实施覆盖或遮挡；对暴露在外的雷管等爆炸物品，宜用松散的土壤进行掩埋等；经常向机械设备注油进行润滑；采用多排孔延时增破。毫秒迟发多段爆破，减少每一段的装药量，白天严格控制爆破次数。</p> <p>(2) 机械噪声：①选用低噪声设备；②隔振与减振。</p> <p>(3) 加强个人防护：发放特制耳塞、耳罩或防噪声头盔，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中</p> <p>(4) 汽车运输噪声：要求司机少按喇叭，并控制车速。</p>	
<p>固体废物</p>	<p>(1) 采矿剥离废石：本项目运营期采矿过程中剥离的表土主要为灰岩与少量第四系破积粘土、风化黄土，全部堆存于排土场。</p> <p>(2) 生活垃圾：本项目运营期产生的生活垃圾经集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋厂卫生填埋处理。</p> <p>(3) 水处理污泥：矿区设置旱厕，职工的粪便全部进入厕所后的粪便收集池内，定期由周围的农户清掏用于农田施肥。</p>	<p>(1) 采矿剥离废石：剥离的表土及废石全部堆存于排土场。</p> <p>(2) 生活垃圾：本项目运营期产生的生活垃圾经集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋厂卫生填埋处理。</p> <p>(3) 水处理污泥：矿区设置旱厕，职工的粪便全部进入厕所后的粪便收集池内，定期由周围的农户清掏用于农田施肥。</p>	

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况调查

项目实际总投资 2515.92 万元，本项目实际环保投资总额为 59 万元，环保投资占总投资的 2.03%。项目基本落实了环评报告中环保设施要求，具体环保投资落实情况见表 4.1-3。

根据现场调查，工程在建设过程中，各项污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，各项环保设施均能达到相应设计要求，符合“三同时”要求。

表 4.1-3 环保投资落实情况 单位：万元

序号	项目		环保措施	环评投资 (万元)	实际建设内容	实际投 资额(万 元)
1	废气	爆破、凿岩粉尘	湿法凿岩+喷雾器洒水	15.0	潜孔钻安装布袋除尘器+雾炮机喷雾洒水	16.0
		排土场扬尘	平扇形单水喷雾器	6.0	喷雾管道、喷雾喷头	5.0
		矿岩的装卸、运输	喷雾器洒水	3.0	雾炮机实施雾化喷淋	3.5
		矿区道路扬尘	洒水车洒水	已计入工 程投资	洒水车洒水	已计入工程 投资
	采坑废水、凿岩、喷雾废水	2座容积为200m ³ 高位蓄水池	根据实际，未建设高位蓄水池		/	
	废水	排土场溶淋水	4座收集池(容积3m ³)	3.2	前期2#采区已配套建设2座收集池(容积均为6m ³)，本次1#采区新增2座收集池	4.0
生活污水		1座旱厕，2个移动式沉淀槽	4.6	1座旱厕，1个生活污水沉淀池	4.0	
2	固废	废石	堆置于4座设置有截排水、拦渣墙、集排水设施的排土场，总容积为70.8万m ³ 。	已计入工 程投资	前期2#采区已配套建设2座排土场(配套有截排水、拦渣墙、集排水设施)，本次1#采区新增2座排土场(配套有截排水、拦渣墙、集排水设施)	已计入工 程投资
		生活垃圾沉淀泥沙	定期密闭运往永登县生活垃圾填埋场卫生填埋处理；旱厕产生粪便农户清掏用于农田施肥，高位水池、沉淀集水池、移动式沉淀槽产生的污泥清运至排土场堆存。	3.8	定期密闭运往永登县生活垃圾填埋场卫生填埋处理；旱厕产生粪便农户清掏用于农田施肥，沉淀集水池的泥沙风干后清运至排土场堆存。	3.5
3	噪声	噪声治理	破碎机等加装减震、降噪设备	10.0	生产设施选用低噪声设备，加装减震	15.0
4	生态	生态保护	临时堆土场外侧边坡采取草袋临时档护，其它裸露面采用苫布覆盖	已计入工 程投资	临时堆土场外侧边坡采取草袋临时档护，其它裸露面采用苫布覆盖	已计入工 程投资
			露天采矿区在场地高坡、陡坡地段修建挡土墙和护坡，并对场地进行土地整治，采坑内的台阶，自上而下进行复绿。		露天采矿区在场地高坡、陡坡地段修建挡土墙和护坡，并对场地进行土地整治，采坑内的台阶，自上而下进行复绿。	

		采矿工业场地区域内除建筑物外，均进行硬化处理。		采矿工业场地区域内除建筑物外，均进行了硬化处理。	
		排土场覆土整治，覆土厚 0.3m，撒播紫花苜蓿促进植被恢复，播种量 30kg/hm ² ，共需草籽 1.2kg。		排土场覆土整治，覆土厚 0.3m，撒播紫花苜蓿促进植被恢复。	
		在矿区道路设置排水沟，总长 1.5km。		在矿区道路设置排水沟，目前设置了 500m，企业在后续开采过程中逐步完善建设排水沟。	
		生活区部分除建筑物外，均进行硬化处理		生活区均进行了地面硬化处理	
5	环境管理	成立专门的环境管理部门	8.0	各项环保措施严格落实	8.0
6		合计	53.6	/	59.0

环保投资变化情况：

由上表可以看出项目实际投资高于环评估算的环保投资，原因为项目部分环保措施发生了变更，增加的环保措施均优于环评，确保让污染物排放满足相关标准要求，项目追加了投资。

第五章 环境影响调查

5.1 施工期环境影响调查

5.1.1 生态影响调查

根据工程的建设性质和生产运行特点分析，土方开挖、建筑垃圾临时堆放以及施工结束前后一段时间内地表硬化工作尚未完成时，都将造成土壤裸露。遇雨时，尤其是暴雨时，将会造成水土流失。

建设单位在建设过程中严格落实环评及批复文件要求，基本落实了环评报告书提出的生态保护措施，水土流失得到了一定控制，对区域生态环境影响小。

5.1.2 污染影响调查

施工期的污染物排放具有暂时性的特点，随着施工的结束，污染影响逐渐减弱至消失。施工期污水产生量较小，且当地气候非常干旱，属于典型的内陆气候，经过泼洒蒸发，未对当地水环境造成一定的影响；施工期机械噪声、扬尘污染在施工结束后自然消失；施工结束后，施工营地进行了场地整理。

工程建设施工时采取了相应的治理措施，一定程度上也减轻了施工期产生的环境污染，对环评中提出的相关环保计划及措施基本落实到位，使得治理的结果达到预期的效果，从长远影响考虑，施工期对周围环境影响较小。

5.1.3 社会影响调查

项目的建设，为当地人民提供了就业机会，从而带动了当地经济发展和社会进步。但在项目的建设过程中，各类运输车辆会使道路车流量增加，同时施工期区域大气环境质量和声环境质量会有所下降。

建设单位在施工中严格规范施工作业，按照环评及审批文件有关要求，施工期“三废”等污染源及生态治理措施基本落实到位。

5.2 运营期环境影响调查

5.2.1 生态影响调查

工程运营期，由于矿体的开挖，大量土石方移动，在大风、雨天气，极易引起水土流失。其影响主要是工程占压土地和大面积的地表破坏及挖填方的产生，将导致原地貌水土保持功能的破坏，同时施工过程中挖填方及废弃土方的堆置将成为水土流失的物质基础，使其原有水保功能变差，这一切均将导致局部地域水土流失加重。

根据现场调查，本项目针对开采活动造成的生态影响，采取了一定生态保护措施，包括工程措施、生物措施和管理措施，主要保护目标为矿区影响范围内的野生动植物以及生态环境。

5.2.2 污染影响调查

1、废气保护措施

本项目运营期产生的大气污染主要来源于爆破、钻孔、凿岩产生的粉尘、矿岩的装卸、运输过程中产生的扬尘；排土场堆放过程中产生的扬尘等。

环保措施落实情况：根据现场调查，本项目在运行期间爆破前对爆堆进行注水和洒水，爆破后及时向爆破堆喷雾洒水；潜孔钻上安装布袋收尘器；排土场采用软管洒水或者洒水车洒水措施；矿石运输道路进行洒水措施，基本落实环评中提出的环保措施。

综上所述，该项目在各产尘点进行洒水、喷雾，并规范装卸物料和运输物料的操作，采取上述措施后，该项目排放粉尘废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准限值要求。

2、废水保护措施

本项目废水主要来自于生活污水。生活区修建旱厕，定期清掏后堆肥，洗漱等生活污水用于泼洒降尘。根据现场调查看，项目产生的废水对环境影响较小。

3、固体废物保护措施

剥离的废石堆存于排土场，生活垃圾经集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋场卫生填埋处理；矿区设置旱厕，职工的粪便全部进入厕所后的粪便收集池内，定期由周围的农户清掏用于农田施肥；沉淀池清掏的污泥量较少，清掏后运至排土场。根据现场调查情况看，本项目固体废物对周边环境影响较小。

4、噪声保护措施

采石场采石机械如挖掘机、装载机和振动筛、破碎机等均可产生较强的噪声，源强约在85~110dB(A)之间，主要通过隔声、减振及距离衰减等措施，且项目周边无声环境敏感点，项目噪声对周边环境质量影响较小。

5.2.3 项目对东泉子水库的影响调查

水库高于开采基高线2310m，且东泉子水库处于采场附近。根据安全预评价报告及开发利用方案的要求，本项目爆破警戒距离为露天地表境界以外300m。

为确保东泉子水库的运行安全，东泉子水库外围 300m 范围内不进行采矿爆破活动以及禁止采矿人员库边活动，在距离水库 300m 附近的露天采场范围内采剥作业爆破采用微差爆破，控制穿爆参数和单段同时爆破药量，减小飞石及爆破震动对水库造成的损害。

根据现场调查，东泉子水库夹在矿区东西两侧山体中，开采由矿区两侧分别向水库方向进行，且本项目开采过程中的粉尘通过洒水降尘等措施大大减少了颗粒物的排放，根据总平面布置图，本项目四处排土场分别设置在矿区两端沟谷中，离水库距离较远，加之排土场采取洒水降尘措施，本项目开采过程中生活污水经收集后用于洒水降尘，不外排；产生的固废为剥离的表土和生活垃圾，剥离表土存放于排土场，生活垃圾集中收集后运往永登县生活垃圾填埋场，因此本项目产生的粉尘、废水和固体废弃物对水库的影响较小。

5.2.4 社会影响调查

通过本项目的建设，建筑业创造了一个自给自足的生产场所，促进了地方经济的快速发展。从项目的投资构成、分配制度、年销售额、年均利税额、投资回报率以及盈亏平衡点等经济指标分析，项目经济效益较好，抗御市场风险能力较强。

5.3 项目生态影响调查

5.3.1 生态现状调查

本项目区域的生态调查主要采取实地调查和访问相结合的形式，调查掌握项目区（矿山边界外扩 500m）内自然生态环境的基本情况，通过访问调查，了解区域生态环境现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。

（1）植被现状调查

该区域植被主要特征如下：

①植被稀疏简单：植被主要以稀疏杂草为主，区内植被的生态效应的有效性及植被生物量的丰富程度较低。

②植被群落结构简单，质量欠佳且分布不均；

③项目区范围内地表分布有针茅、杂草类、芨芨草、短花针等，植株较低矮，丛状疏生，植被数量较少，无农业植被。④矿区及调查范围内无国家及地方保护

植物物种。

(2) 动物现状

①项目区动物生境条件较为恶劣，且由于项目区及附近石灰石矿厂开采的人为扰动，区域内野生动植物种类不多，数量也较少，通过资料收集，结合现场调查、访问，项目区域内存在的动物主要包括兽类、鸟类、爬行类、昆虫类等，且动物以耐旱小型动物、锯齿类动物分布为主，主要有灰鼠、野兔、蛇、沙生蜥蜴等；

②项目区内未见属国家保护野生濒危珍稀动物。

(3) 土地利用现状调查

项目所在区域土地利用类型为荒草地。

(4) 水土流失现状调查

项目区所在的永登县地处甘肃省中部黄河上游，属于典型黄土高原丘陵沟壑区，是水土流失的重点区域。山大沟深、植被稀少、植被稀疏、土质疏松、生态系统脆弱。在甘肃水土保持区划中，项目地土壤侵蚀以水力侵蚀为主。

永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目区生态现状良好，植被有针茅、杂草类、芨芨草、短花针等，植被覆盖较低；矿区水土流失以水力侵蚀为主，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，属于中度侵蚀。建设单位在施工期和运行期加强生态环境保护的宣传与教育，落实环评阶段各项措施，调查区植被类型、动植物分布和数量与环评阶段基本一致，满足竣工环保验收要求。

5.3.2 采取的生态保护措施调查

本项目生态环境保护范围矿山开采的征地范围产生影响，重点为1#采区配套的排土场、附属道路、1#采区露天开采场地。

(1) 剥离表土生态环境保护措施

表土剥离和保存是生态恢复的关键，环评报告书及批复中提出的剥离表土生态环境保护措施：

所有占地都必须首先剥离和保存其上层表土资源，单独剥离，单独贮存，待进行生态恢复时使用。为减少表土集中堆放处的水土流失和增加表土的回收率，剥离的表土应划定区域设置堆土场集中堆放，堆土场外侧边坡采取草袋临时拦护，其它裸露面采用苫布覆盖措施，施工结束后及时用于边坡种草的覆土。

验收期间剥离表土生态保护措施落实情况：

项目采矿期间剥离的表层土均堆放于矿区内设置的排土场内，排土场下游位置修建有挡土墙，验收期间，由于项目处于初期开采阶段，排土场内堆放的表层土较少，待堆放量增大时要求建设单位在排土场外侧边坡采用草袋临时拦护，其它裸露面采用苫布覆盖措施，开采结束后及时用于边坡种草的覆土。

(2) 道路生态环境保护措施

环评报告书及批复中道路的生态环境保护主要在建设期与运行期，应采取的生态防护措施为：

①施工期生态环境保护措施：工程弃土全部回填道路建设，不随意在施工区域设置弃土场；施工临时占用的土地及进行生态恢复；严格控制施工作业带宽度在 4.5m 以内，杜绝矿区人员进入道路以外的区域活动。

②运营期道路生态保护措施：矿石运输严格沿用现有进入矿区的便道，不得随意新修道路，不得在运输过程中穿越道路以外的区域，严禁运输车辆走捷径，进入道路以外的区域；道路两侧压填废石，并在外侧设置简易排水沟，道路修整过程不随意破坏周围植被，降低水土流失；严禁大风天气道路施工运输，定期对道路进行洒水抑尘，尽可能减少水土流失。

验收期间道路生态保护措施落实情况：

根据验收现场调查及询问业主，矿石运输严格沿用现有进入矿区的便道，未出现随意新修道路的现象，运输过程中未穿越道路以外的区域；道路两侧压填废石，并在外侧设置简易排水沟，道路修整过程不随意破坏周围植被，大风天气暂停道路施工运输，定期对道路进行洒水抑尘。施工期和运营期实际采取的道路生态环保措施与环评阶段基本一致。

(3) 排土场生态环境保护措施

环评报告书及批复中，提出的排土场生态防护措施为：

在排土场建设过程中采取的生态环境措施除了水土保持方案提供的水土保持措施以外，还需要在排土场建设过程中，将 0.3m 厚的表土单独剥离，单独贮存于特定区域，用作矿区土地复垦工程的种植土；对排土场外边坡进行种草绿化，稳定排土场边坡，防止水土流失；合理安排岩土排弃次序，尽量将含不良成分的岩土堆放在深部，品质适宜的土层包括易风化性岩层可安排在上部，富含养分的

土层宜安排在排土场表层。

验收期间排土场生态保护措施落实情况：

根据验收现场调查及询问业主，排土场下游位置修建有挡土墙，排土场外边坡空闲区域进行种树绿化，稳定排土场边坡，验收期间，由于项目处于初期开采阶段，排土场内堆放的表层土较少，建议企业在后续开采过程中，合理安排岩土排弃次序，尽量将含不良成分的岩土堆放在深部，品质适宜的土层包括易风化性岩层可安排在上部，富含养分的土层宜安排在排土场表层。

(4) 露天开采区生态环境保护措施

环评报告书及批复中，提出的露天开采区生态防护措施为：

矿山露天开采过程中产生的剥离土先在排土场堆放，矿山开采完毕后用于矿山生态环境恢复治理覆土来源，在排土场堆放时要严格控制堆高和坡度，防止崩塌、滑坡地质灾害的发生。开采结束时进行修整边坡，修整原则为坡面无浮石、危岩，坡角不大于 65 度；在台阶处外侧砌挡土坝，中间覆土 30cm，内侧留有 30cm 间隙不覆土作为排水沟；采坑内的台阶，自上而下进行复绿，植被主要以草本和少量灌木为主，根据当地气候、地形地貌条件等因素及各工程覆土条件，生物工程选择种植适合当地环境的草种和树种。待采矿场边坡平台覆土后，在坡角种植爬山虎等攀缘类植物复绿。

验收期间露天开采区生态保护措施落实情况：

根据验收现场调查及询问业主，矿山露天开采过程中剥离表层土存放于排土场，用于后期生态目前矿山开采为初期开采阶段，待开采结束时，进行边坡露天采场修整，落实相应环评阶段的露天开采区生态保护措施要求，待开采后期对采坑内的台阶，自上而下进行复绿。

(5) 野生动物、植物资源保护措施

环评报告书及批复中，提出的野生动物、植物资源保护措施为：

在矿山开采中，宣传野生动、植物资源保护法律；其次除占用地以外的工作作业区范围，禁止人群在其它区域活动；对植被资源保护要在采场关闭、矿山封闭后尽量按原植被类型、群系予以恢复对于动物的保护，矿山开采区人群活动应集中在开采区周围，矿坑 50m 范围为人为活动区，必须限制人群大面积无组织频繁活动，另外高噪声源特别是突发性高噪声源对动物生境的影响较大，因此，

必须对突发性噪声的时间段予以限制，夜间（晚 22:00~凌晨 7:00）不允许爆破，以免对动物休憩、繁殖造成影响。同时建设期应加强施工队伍管理，严禁破坏征地范围以外的林地，严禁捕杀野生动物。

验收期间野生动物、植物资源保护措施落实情况：

根据验收现场调查及询问业主，在运营期宣传野生动、植物资源保护法律，夜间（晚 22:00~凌晨 7:00）不进行爆破，严格限制人员活动范围，尽量减少对野生动物休憩、繁殖造成影响。基本按照项目环评报告书的要求，落实了运营期的野生动物、植物资源保护措施，将运营期对野生动物、植物资源的影响降至最小。

（6）水土流失防治措施

①水土流失防治分区

根据矿山采矿工艺、水土流失的特点、区域自然条件等因素，以及危害及治理的难易程度，将该项目水土流失防治分为四个区，即运行期露天采场防治区、工业场地防治区、道路防治区、其他工程防治区。

②环评报告水土保持措施总体布局

A.露天采场防治区

工程措施：排水沟 1300m，截水沟 420m；服务期满后对边坡进行放坡，使边坡角小于 55，土地整治面积 3.1hm²，表层覆土 17940m³；临时排土场周边设置挡土墙，长度约为 100m，服务期满后对剩余剥离表土进行平整压实；植物措施：采场撒播芨芨草草籽绿化面积 3.1hm²；

临时措施：表土临时堆存场地周边修建临时排水沟 130m，临时堆土场设置挡墙；

B.工业场地防治区

工程措施：土地整治 0.5hm²，截水沟长 100m，排洪沟长 500m；绿化覆土 2850m³ 工业场地下游建设挡土墙，该墙体呈上窄下宽形状，内外边坡度 1:0.5 和 1:0.75，长 50m；

本环评要求建设单位根据当地最大暴雨量和上游汇水面积设计排水沟，设置排水沟上口宽 2m，下口宽 1m，深度 1.5m，长 500m，部分沟段以涵管形式敷设。以此对上游山洪进行疏导，以确保工业场地安全。

植物措施：工业场地撒播芨芨草草籽绿化面积 0.5hm²；

临时措施：临时排水沟 50m；

C.道路防治区

工程措施：道路路面采取覆盖 10cm 厚砂砾石，两侧修建截水沟长 3000m；

植物措施：对道路两侧施工扰动区域混合撒播芨芨草和冰草，促进植被恢复，撒播草籽面积 1.2hm²；

D.其他工程防治区

工程措施：土地整治 0.3hm²，截水沟长 280m，绿化覆土 1710m³；

植物措施：服务期满后，撒播芨芨草或冰草草籽绿化面积 1.5hm² 临时措施：临时排水沟 150m。

③验收阶段落实情况

根据验收调查，建设单位结合开采区域及地形条件，于 1#采区部分区域周边修建截排水沟 100m，截排水沟采用水泥砂浆砌筑。验收阶段根据业主提供资料，共计修整矿区边坡约 500m，清理废石 2000 吨。1#采区周边场地植树面积约为 200m²，其中栽种松树 80 棵、刺槐 30 棵、杨树 40 棵。

随着项目后续运行过程对环评报告中相应水土保持措施的落实，项目后续新增水土流失的强度将逐步放缓。

(7) 后续生态环境影响的减缓措施

根据现场调查及询问业主，验收阶段矿山开采处于初期阶段，本项目验收阶段基本落实了能满足目前生产需求的相应的生态保护措施要求，项目后续开采生态影响的防护措施，从验收调查的基础上提出相应的总体要求，对现状采掘场、不稳定边坡、堆土场、水土流失治理工程措施，按照设计方案进行规划整治与完善建设。具体包括：

①矿山地质灾害预防措施

主要是对矿山在露天开采形成高坡掌子面局部失稳可能引起滑坡、崩塌地质灾害的预防，要消除隐患或采取避让措施：固体废弃物有序、合理堆放，设计稳定的边坡角，必要时应采取加固措施或修筑拦挡工程。

②地形地貌景观和土地资源破坏的预防措施

优化开采方案，防治开采过界、弃渣过界掩埋植被等；保护矿区的生态环境，

减少对土地的占用和植被的破坏，防治水土流失。

矿山开采过程中所产生的废石弃渣，使用专用的场地进行堆放，其堆积要有序而合理，尽量利用较好的空间较少地占用土地，减少植被的压埋。

对矿业活动过程中因挖损、破坏的土地和矿山固体废物堆场及其压占的土地，因地制宜的进行土地复垦，达到新的利用装填，并符合相应土地用途的技术标准。对不适于新土地用途的场地进行平整、覆土，恢复植被、生态环境、景观环境以与周围环境相协调。

通过矿山生态恢复措施，是被破坏的土壤植被和地貌形态基本得到恢复和组件，使开采面在人为努力下，形成新自然复合体，同时在植被资源良好的条件下给野生动物留有活动空间，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐趋向复杂和向良性循环方向发展，并与项目区周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单位的连续性、整体性。

③水土流失防治措施的进一步完善

根据现场调查，验收阶段矿山开采处于初期阶段，根据相应的生产需求在矿区及周边区域修建了部分截排水设施，建议企业在后续的生产过程中，逐步按照环评文件或其他相关文件要求，进一步完善落实露天采场、排土场、道路及工业场地相应的截排水设施，同时对采坑进行复绿生态恢复，减轻水土流失，减轻对生态环境的影响。

闭矿时及闭矿后的治理措施与治理效果，应取得当地政府与有关主管部门认可，尤其要取得环保主管部门的认可监督，确保治理措施的实施与有效性。

5.4 环境风险事故防范及应急措施调查

5.4.1 风险源调查

(1) 地质灾害风险

本项目的地震灾害风险主要为露天采场内边坡的不稳定性引起的滑坡、崩塌等地质灾害事故。排土场、开采区失事形成泥石流，破坏环境，造成人员伤亡和生态破坏。

(2) 爆破风险

本项目不在矿区现场设置爆破材料库，炸药不在矿区存放，委托具有资质的第三方民爆公司进行爆破作业。只要严格按照《中华人民共和国爆破安全规程》

中的规定进行爆破器材的运输和作业，就不会对周围环境造成影响。

(3) 其他可能危害工作人员人身安全的风险分析

主要为落石、飞石等可能造成人身安全的事故分析，以及长时间在高噪声、高粉尘环境下的职业危害分析。

5.4.2 环境风险防范措施调查

(1) 地址灾害风险防范措施

①本项目严格按照本项目《开发利用方案》中关于露天采场的相关技术参数和采矿方法组织生产，严格控制台阶高度和边坡角。本项目选择本《开发利用方案》中关于爆破的技术方法，采用控制爆破，未采用硐室爆破，在最终边坡附近爆破时，采用控制爆破和采取减震措施，未进行过大爆破；

②作业时，先对工作面进行安全检查，清除危石，并对不稳定边坡进行修整，必要时采取适当的加固处理，而后在进行生产作业；

③露天采场指派专人负责边帮管理，当边帮管理人员发现边帮塌滑征兆时，会立即停止生产，撤出人员和设备，并迅速处理，处理得当后，才会入采场作业；

④雨季时，对矿区内不稳定区段定期检查，发现异常及时处理；

⑤采场设置排水沟，采坑四周设置截水沟，雨季及时清理台阶淤泥，排除平台积水，保证排水沟通畅，如此，可防止地表径流对边坡的稳定性造成威胁；

⑥对采场矿区周边进行定期地质监测、并做好相应监测记录。

通过上述措施，可保证露天采场运营期间地质环境安全，保证生产正常进行。

(2) 排土场引发泥石流风险减缓措施对策

①临时排土场堆场设计、生产运行、关闭时应按照《金属非金属矿山排土场安全生产规则》的要求进行。以防止排土场事故发生；

②排土场的周围应修筑可靠地截洪和排水够设施拦截坡汇水，堆场内平台应实施 2%~3%的反坡，并在排土场平台修筑排水拦截平台表面山坡汇水；

③每年汛期前应取排土场防汛安全措施，具体为：明确防汛安全生产责任制，建立应急预案；疏浚排土场内外截洪沟；详细检查排洪系统的安全情况；备足抗洪抢险所需物资，落实应急救援措施；及时了解和掌握汛期水情和气象预报情况，确保排土场道路、通讯、供电及照明线路可靠和畅通；

④汛期应对排土场挡渣强进行巡视，发现为题应及时修复，防止连续暴雨后

发生泥石流；

⑤洪水过后应对排土场和排洪构筑物进行全面认真的检查与清理。发现问题应及时修复；

⑥排土场应制定相应的防震和抗震应急预案，地震后，必须对排土场进行巡查和检测，及时修复和加固破坏部分，确保排土场及其设施的运行安全；

⑦定期进行排土场稳定性安全检查，检查堆场变形、裂缝情况，检查排土地基是否隆起。若出现不均匀沉降、裂缝时，应查明沉降量，裂缝的长度、宽度、走向等，判断危害程度。根据不同程度的危害程度，采取相应的安全防护措施；

⑧不得在排土场坡脚外围滚石安全距离范围内从事任何活动；

⑨检查排土场排水构筑物与防洪安全，即构筑物有无变形、移位、损毁、淤堵，排水能力是否满足要求等。检查截洪沟断面尺寸，沿线山坡滑坡、塌方，护砌变形、破损、断裂和磨蚀，沟内物淤堵等；

⑩矿区闭矿后，将剥离表土用于矿区生态恢复的表土，并对临时排土场进行生态恢复。

（3）爆破安全控制措施

①严格遵守《中华人民共和国爆破安全规程》之规定，爆破人员必须持证上岗；

②爆破器材运输过程中严格遵守《中华人民共和国爆破安全规程》之规定，配备专用运输车辆；

③爆破之前，必须鸣哨 5min，人员及设备、设施必须撤至安全地点，必要时人员需进入掩体避炮，爆区显要位置应插好红旗；

④实施爆破时必须按爆破工程师设计的《爆破设计说明书》严格进行施工，严禁非爆破专业人员动用爆破器材，爆区内严禁烟火，严禁违章作业和违章指挥；

⑤要确保按设计进行充填，保证充填长度和充填质量，以防止个别飞石伤害人员及设备、设施；

⑥爆破前，爆破员必须对所有炮孔进行验收，孔深、炮孔角度、方向、孔距、排距等误差必须符合要求；

⑦装药填塞施工过程中，必须注意保护好导爆管，填塞材料一般用钻孔排出的岩屑或粘土，严禁用石块作填塞材料，装药、填塞过程中要严防堵孔，若出现

堵孔，必须导通后再进行填药，严禁用钻具处理装药时堵塞的钻孔；

⑧雷雨、大风、大雾、夜晚禁止实施爆破作业；

⑨炮孔内有积水时，应事先用高压风吹水或孔底采用防水炸药；

⑩爆破施工作业过程中若遇到雷电，应立即停止爆破作业，人员应迅速撤至安全地点，母线头应用黑胶布包好；

⑪每次爆破之前必须做好安全警戒工作，起爆 20min 后，待炮烟散尽，方可进入现场进行检查，发现拒爆，需重新起爆；

⑫爆破后要认真做好单耗、炮孔数、大工材料消耗数量、爆破效果评价等记录。

（4）人员安全保障措施

对于保障工作人员人身安全方面，建设单位加强对工作人员的安全教育，执行持证上岗，所有工作人员经过培训后才可上岗，并对工作人员配备安全帽、耳塞、防尘面罩、防护服、防护鞋等相应的防护用品和救护用品。

（5）环境风险应急预案编制情况调查

建设单位已于 2020 年 10 月编制了突发环境事件应急预案，并在兰州市生态环境局永登分局对突然环境事件应急预案进行了备案登记，详见《甘肃寿鹿山水泥有限责任公司突发环境事件应急预案（2020 版）》报告，本次 1#采区实施后应尽快对原有的突发环境事件应急预案进行修订。

第六章 验收监测内容

受甘肃寿鹿山水泥有限责任公司的委托，甘肃宏强工程检测有限公司于2022年6月30日至7月1日对永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目进行现场查勘，了解掌握现场相关信息和实际情况后，对该项目的无组织废气和噪声进行了监测，监测点位图见图7-1.1。

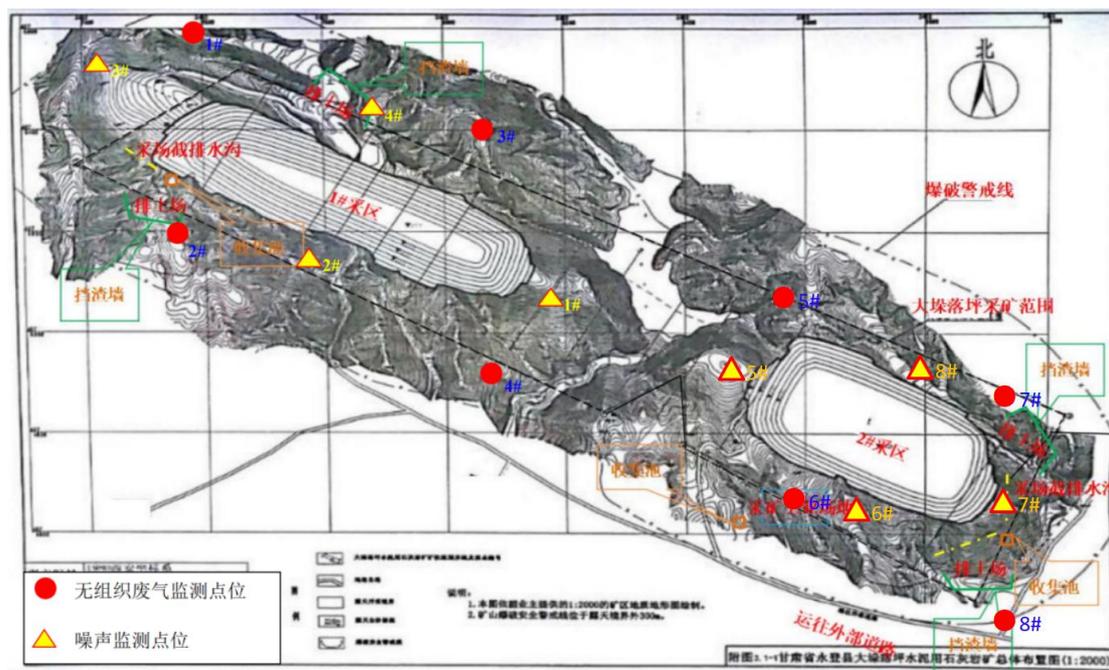


图 6-1.1 监测点位示意图

验收监测期间，项目各污染治理措施运行正常，满足验收工况的要求，具体监测内容如下：

6.1 监测依据及分析方法

无组织颗粒物监测分析方法见表 6.1-1；

噪声监测分析方法见表 6.1-2。

表 6.1-1 无组织颗粒物监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法依据来源	最低检出限
1	总悬浮颗粒物	mg/m ³	重量法	GB/T15432-1995	0.001

表 6.1-2 噪声监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	测定仪器
1	噪声	dB (A)	工业企业厂界噪声排放标准	GB12348-2008	AWA5680 多功能声级计

6.2 监测质量控制

为了确保监测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次监测对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

- （1）监测人员具备相应的监测能力，持证上岗；
- （2）严格按照监测方案及相关监测技术规范的要求，合理布设监测点位，保证监测频次；
- （3）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；
- （4）为保证监测质量，监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；
- （5）监测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格。
- （6）监测过程中的原始记录数据经过三级审核后生效，监测报告经三级审核，最后经过授权签字人审核后批准出具报告。

6.3 废气监测

无组织废气监测共布设 8 个监测点，分别布设在 1#采区上风向 1 个对照点、侧风向 2 个监测点，下风向 1 个监测点；在 2#采区上风向 1 个对照点、侧风向 2 个监测点，下风向 1 个监测点，进行颗粒物监测，监测点位布设、频率、监测项目详见表 6.3-1。

表 6.3-1 无组织颗粒物监测点位信息表

点位编号	点位名称及位置	点位坐标
1#	1#采区上风向	N:103°26'28.75", E:36°47'51.24"
2#	1#采区侧风向	N:103°26'28.75", E:36°47'41.43"
3#	1#采区侧风向	N:103°26'45.44", E:36°47'46.80"
4#	1#采区下风向	N:103°26'35.36", E:36°47'39.77"
5#	2#采区上风向	N:103°26'39.98", E:36°47'45.62"
6#	2#采区侧风向	N:103°26'38.03", E:36°47'36.35"
7#	2#采区侧风向	N:103°26'47.45", E:36°47'42.95"
8#	2#采区下风向	N:103°26'46.53", E:36°47'36.27"

监测项目：颗粒物。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次。

6.4 噪声监测

监测点位：1#采区边界噪声监测共设置 4 个监测点位（1#~4#点），2#采区边界噪声监测共设置 4 个监测点位（5#~8#点），具体点位信息见表 6.4-1。

表 6.4-1 噪声监测点位信息表

点位编号	点位名称	点位坐标
1#	1#采区东侧	N:103° 26' 47.64" , E:36° 47' 40.29"
2#	1#采区南侧	N:103° 26' 28.75" , E:36° 47' 41.43"
3#	1#采区西侧	N:103° 26' 24.81" , E:36° 47' 48.23"
4#	1#采区北侧	N:103° 26' 39.68" , E:36° 47' 46.99"
5#	2#采区西侧	N:103° 26' 38.74" , E:36° 47' 44.25"
6#	2#采区南侧	N:103° 26' 40.00" , E:36° 47' 39.88"
7#	2#采区东侧	N:103° 26' 43.94" , E:36° 47' 43.92"
8#	2#采区北侧	N:103° 26' 46.10" , E:36° 47' 39.46"

监测项目：噪声等效连续 A 声级。

监测频次：昼间（06:00-22:00）、夜间（22:00-06:00）各监测一次，连续监测 2 天，测量等效声级 L_{Aeq} 。

6.5 监测质控结果表

颗粒物监测质控结果表见表 6.5-1；

噪声监测质控结果表见表 6.5-2。

表 6.5-1 颗粒物监测质控结果表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法依据来源	最低检出限
1	颗粒物	mg/m ³	重量法	GB/T15432-1995	0.001

表 6.5-2 噪声监测质控结果表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	测定仪器
1	噪声	dB (A)	工业企业厂界噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5680 多功能声级计

6.6 监测结果

6.6.1 颗粒物监测结果

无组织颗粒物监测结果见表 6.6-1。

表 6.6-1 无组织颗粒物监测结果表

气象条件	日期	风速 (m/s)	温度(°C)	压力 (kPa)	风向
	2022.06.30	2.1	28	79.23	东北风
	2022.07.01	2.0	21	79.35	东北风
监测点位	检测项目及日期		总悬浮颗粒物		
	检测频次	2022.06.30	2022.07.01		
1#采区 上风向1#	第1次	0.317	0.334		
	第2次	0.300	0.317		
	第3次	0.317	0.333		
	第4次	0.350	0.334		
	均值	0.321	0.330		
1#采区 侧风向2#	第1次	0.484	0.434		
	第2次	0.451	0.434		
	第3次	0.450	0.467		
	第4次	0.484	0.467		
	均值	0.467	0.450		
1#采区 侧风向3#	第1次	0.434	0.467		
	第2次	0.484	0.450		
	第3次	0.483	0.483		
	第4次	0.484	0.467		
	均值	0.471	0.467		
1#采区 下风向4#	第1次	0.483	0.450		
	第2次	0.467	0.484		
	第3次	0.467	0.467		
	第4次	0.450	0.484		
	均值	0.467	0.471		
2#采区 上风向5#	第1次	0.300	0.317		
	第2次	0.317	0.300		
	第3次	0.317	0.334		
	第4次	0.300	0.317		
	均值	0.308	0.317		
2#采区 侧风向6#	第1次	0.434	0.433		
	第2次	0.417	0.450		
	第3次	0.434	0.434		
	第4次	0.451	0.400		
	均值	0.434	0.429		
2#采区	第1次	0.467	0.467		

侧风向7#	第2次	0.467	0.451
	第3次	0.434	0.417
	第4次	0.433	0.450
	均值	0.450	0.446
2#采区 下风向8#	第1次	0.467	0.467
	第2次	0.434	0.467
	第3次	0.467	0.467
	第4次	0.450	0.433
	均值	0.454	0.458
《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996表2		污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		总悬浮颗粒物	1.0

6.6.2 噪声监测结果

噪声监测结果见表 6.6-2 和表 6.6-3。

表 6.6-2 1#采区噪声监测结果表

检测点 名称	2022.06.30		2022.07.01	
	昼间dB (A)	夜间dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1#采区东侧 (东经103°26'47.64" 北纬36°47'40.29")	54.1	43.1	54.3	42.5
1#采区南侧 (东经103°26'28.75" 北纬36°47'41.43")	48.9	42.4	48.7	42.7
1#采区西侧 (东经103°26'24.81" 北纬36°47'48.23")	53.3	42.7	53.3	42.5
1#采区东侧 (东经103°26'47.64" 北纬36°47'40.29")	49.4	42.3	49.4	42.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008表1中2类	昼间		60dB (A)	
	夜间		50dB (A)	
备注	检测期间无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s。			

表 6.6-3 2#采区噪声监测结果表

检测点 名称	2022.06.30		2022.07.01	
	昼间dB (A)	夜间dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2#采区东侧 (东经103°26'4473" 北纬36°47'3506")	53.5	41.8	52.3	41.4
2#采区南侧 (东经103°26'5136" 北纬36°47'3153")	51.8	46.3	50.5	45.8
2#采区西侧 (东经103°26'5493" 北纬36°47'3027")	50.5	45.3	50.1	45.8
2#采区北侧 (东经103°26'5305" 北纬36°47'3423")	52.4	44.9	52.8	45.4
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008表1中2类	昼间		60dB (A)	
	夜间		50dB (A)	
备注	检测期间无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s。			

6.7 监测结论

6.7.1 颗粒物监测结论

根据监测结果，采矿区四周的无组织废气颗粒物的最大排放浓度为 0.484mg/m³，采矿区四周的无组织废气颗粒物浓度值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值（周界外浓度最高点）。

6.7.2 噪声监测结论

监测结果见表 6.6-2 和表 6.6-3，由监测结果分析，采矿区设置的 8 个监测点位，昼间噪声最大 54.1dB(A)，夜间噪声最大值 46.3dB(A)，露天采矿区厂（场）界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

由监测结果分析，1#露天采矿区东侧及西侧昼间噪声值相对于南北侧较高，从现场踏勘情况看，验收阶段 1#露天采矿区主要的开采区域均分布在东西两侧，由于机械设备较为密集，因此造成东西侧的噪声值较高。

2#露天采矿区东侧及北侧昼间噪声值相对于西侧和南侧较高，从现场踏勘情况看，验收阶段 2#露天采矿区主要的开采区域均分布在东北两侧，由于机械设

备较为密集，因此造成东北侧的噪声值较高。

6.7.3 废水

本项目无生产废水外排。生活废水泼洒至厂区抑尘。

6.7.4 固废

(1) 采矿剥离废石：剥离的表土及废石全部堆存于排土场。

(2) 生活垃圾：本项目运营期产生的生活垃圾经集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋场卫生填埋处理。

(3) 水处理污泥：矿区设置旱厕，职工的粪便全部进入厕所后的粪便收集池内，定期由周围的农户清掏用于农田施肥。

根据现场调查，验收阶段，各类固废均分类收集，合理利用或处置，对周边环境影响较小。

第七章 环境管理及监控计划

7.1 环境管理机构设置

7.1.1 施工期环境管理机构设置

根据调查，施工期环保工作由项目工程部负责，成立了工作领导小组，并指定环保专员全程实施监督管理及协调，解决工程中存在的问题。专门拟定了施工现场环境管理计划，施工现场环境管理计划及实际的执行情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 施工现场环境管理计划及执行情况表

管理对象	管理措施	责任单位	执行情况
施工便道管理	1、严格控制施工便道使用范围，严格将施工范围限制在工程预定范围内； 2、用彩旗和路标等标明施工便道的范围和方向，车辆、人员必须按指定线路行驶、行走，不能随意碾压、践踏。 3、指定专门的人力和设备进行维护； 4、施工便道在形成厚层泥土时，将厚土铲除并集中堆放在专门地区； 5、严禁非施工人员使用施工便道。	工程实施单位组织实施	由环境保护专职工作人员负责管理。工程施工前对施工范围进行白灰放线控制，监督施工车辆在施工便道内行驶，防止乱跑乱压。
施工现场管理	施工人员未经允许不得擅自到施工现场或临时站场以外地区活动，不许任意采集野生植物。	工程实施单位组织实施	由环境保护专职工作人员负责管理。严格控制施工扰动范围。
挖方管理	建设工程形成的挖方区在施工现场结合地貌恢复工作进行摊平、压实处理，然后按照不同地段的生态恢复需要进行地表恢复。	工程实施单位组织实施	由环境保护专职工作人员负责管理。对临时弃渣堆场、料场、拌合场进行管理，督促开挖地段的及时填埋、恢复。

7.1.2 运营期环境管理机构设置

运营期的环境保护工作由公司负责生态保护的部门负责，环境管理范围包括厂内道路维护、生态恢复等。根据调查，目前项目运营中环境管理要求基本落实到位。

(1) 提高矿产资源综合利用水平、强化矿山生态环境管理

认真落实矿产资源开发利用方案，采用适合矿床开采技术条件的先进采矿方法，确保矿石的实际采矿损失率、贫化率和电耗不得低于批准的设计标准。并开展清洁生产审核。

必须严格执行土地复垦规定，履行土地复垦义务，落实土地复垦实施方案，落实水土保持措施。

加强开采作业环境管理，确保作业环境满足《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)和《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)的要求。

应有完善的突发环境事故的应急预案及相应的应急设施和装备。

加强矿山开发过程中可能诱发灾害的调查、监测及预报预警，及时采取有效防治措施，并向当地政府主管部门提交监测报告。做好防灾减灾预案，最大限度地避免突发性灾害发生。

（2）加强安全生产与职业危害防治

加强矿山建设的安全保障。矿山应当有保障安全生产、预防事故和职业危害的安全设施，并符合《中华人民共和国矿山安全法实施条例》要求。

加强矿山开采的安全保障。采掘作业应当编制作业规程，规定保证作业人员安全的技术措施和组织措施，并在情况变化时及时予以修改和补充。应当按照国家有关规定关闭矿山，对关闭矿山后可能引起的危害采取预防措施，关闭矿山报告应当包括采掘范围及采空区处理措施、对其他不安全因素的处理办法等内容。

加强矿山企业的安全管理。应建立、健全安全生产责任制，具备相应的安全生产条件，依法取得安全生产许可证后方可从事生产活动。应当每年编制矿山灾害预防和应急计划并根据实际情况及时进行修改，组织职工学习和掌握，并且每年至少组织一次矿山救灾演习。矿山的特种作业人员必须接受专门技术培训，经考核合格取得操作证书后，方可上岗作业，考核发证工作按照国家有关规定执行。应当根据国家有关规定，按照不同作业场所的要求，设置矿山安全标志。

应建立职业危害防治设施，配备符合国家有关标准的个人劳动防护用品，配备火灾、雷击、设备故障、机械伤害、人体坠落等事故防范设施，以及安全供电、供水装置和消除有毒有害物质设施，建立健全相关制度，并通过地方行政主管部门组织的专项验收。

（3）加强退役期生态恢复

矿山服役期满后，应按相关规定开采，并及时进行生态恢复。

矿山专用排土场服务期满后应及时封场、及时复垦。

采矿工业场地的原料、设备及附件等在退役期后应尽可能回收利用，无回收利用价值的送指定地点进行妥善处置，并及时对拆除的设施场地进行复垦。

（4）落实专项资金、加强监督管理

认真落实已编制的矿山生态环境恢复治理方案，以备矿山闭坑后用于环境整治及土地复垦等工作。

建立环保设施档案，主动接受环保部门监督，配合环保部门的检查、验收。

(5) 闭矿后矿区生态环境监控

矿山闭矿后矿区生态环境监控主要监控办公管理区、进场道路以及排土场植被恢复状况以及水土流失状况。

7.2 环境监测计划

7.2.1 运营期环境监测计划

(1) 环境监测机构

根据本项目的生产规模，企业污染物排放的实际情况，建设单位不具备单独进行监测的能力，可委托当地具有环境监测资质和国家计量认证资质专业机构承担进行监测工作。

(2) 监测内容

环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。

① 矿山噪声监测

监测点位置：露天采场噪声；

监测项目：等效 A 声级；

监测频率：噪声每半年监测一次，每次监测一天，昼夜各监测一次；

监测方法：参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法进行。

② 矿区无组织废气浓度监测

监测点位置：各排土场、采场上风向 1 个（参照点），下风向布置监测点 3 个；

监测内容：TSP；

监测频率：一般情况下为每半年监测一次，应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等内容，以备查验；

③ 矿区生态环境监测

监测点位置：矿区范围整个评价区域的监测，重点部位为采矿区、办公管理区和进场道路；

监测内容：监测指标应考虑林草种类，植被覆盖率，野生动植物种类数量，标志性（代表性）生物物种的变化、地貌地质及景观状况变化、土壤状况变化等，

具体按有关规定与技术要求确定。水土流失监测内容应包括水土流失类型、强度、检查水土保持设施运行效果。每年于 7、8 月份一次；

监测频次：每年监测一次。

(3) 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。

7.2.2 矿山封场环境监测

矿山开采结束时要进行封场处置，消除安全隐患，并恢复植被。废弃矿石封场要进行环境跟踪监控，至地质稳定，具体措施是：

(1) 闭矿后矿区生态环境监控；

(2) 矿山闭矿后矿区生态环境监控主要监控办公管理区、进场道路以及排土场植被恢复状况以及水土流失状况；

(3) 水土流失监测内容应包括水土流失类型、强度、检查水土保持设施运行效果。植被恢复和水土流失监测每年于 7、8 月份进行一次。

第八章 公众参与调查

8.1 调查目的

永登大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目的建设对当地的经济的发展起到了较大的促进作用,但也不可避免地对工程区、厂房区所在区域及附近的自然环境和社会环境产生了一定的影响。为了解决工程施工期和试运营期受影响居民的意见和要求,弥补本工程在设计、建设过程中的不足,进一步改进和完善该工程的环境保护工作,本次调查工作特在周边辐射所涉及到的村庄、乡等地方进行调查,在居民中进行了公众意见的调查,并对调查结果进行了详细的分析。

8.2 调查方法

采取实地访问调查,发放调查表格的形式,征询项目区各有关单位、群众、专家和政府有关部门对本项目的意见和建议。走访工程区周边公众发放调查问卷的主要内容包括:(一)建设项目情况简述;(二)建设项目对环境可能造成影响的概述;(三)预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点;(四)征求公众意见的范围和主要事项;(五)征求公众意见的具体形式;(六)公众提出意见的起止时间。

8.3 调查内容

为了更好的掌握评价区内公众对本项目建设的态度,针对本项目所在区域主要的环境污染问题及项目本身所产生的环境问题和一般问题,我们做了广泛的调查,为方便参与问卷调查的公众回答,也为了使我们更好地了解工程区公众对工程的意见和建议,针对工程建设内容,在调查问卷中设计了7个问题,调查问卷内容见表8.3-1。

表 8-1 永登大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目竣工环境保护验收公众参与调查表

姓名		性别		年龄		文化程度	
职业		联系电话			住址		

项目概况：永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目位于永登县城 63° 方位直距约 20km，行政上隶属永登县柳树乡管辖。矿区面积 0.4564km²，工程开采矿种为建筑石料用石灰岩矿，开采方式为露天开采，生产规模 99 万立方米/a，本矿山服务年限为 27 年。配套建设加工区，生活区，生产工艺为露天开采。

本项目采取的环保措施：对施工期的生态环境破坏采取恢复治理措施，生产期采用带捕尘装置钻孔设备；矿岩的装卸、运输采用雾炮机喷雾洒水，抑制粉尘污染；矿区道路采用砂石路面，两台洒水车进行洒水作业。对采区及周边设置截排水沟，生活污水收集后洒水降尘处理。生产期间进行生态环境治理工作，修整边坡、清理废石、空闲区域栽种松树、刺槐、杨树、红柳、文冠果树等。验收调查主要包括：项目建设内容的完成及变更情况；项目施工期和试运行期间对周边环境保护目标的影响、污染防治措施及生态恢复措施的落实情况等；环境管理状况及监测计划落实情况等。为了更好的了解该项目在施工期及试运营阶段的环境保护工作，特开展此次调查，真诚感谢您的参与！

1、您对该工程环境保护工作是否满意？
 很了解 了解 不清楚

2、您对该工程建设是否满意？
 很满意 不满意 不清楚

3、该项目施工期间、试运行期间是否发生过环境污染事件或扰民事件？
 大气污染 水污染 固体废物污染 噪声 生态破坏

4、该项目运营期间对环境造成影响的有？
 大气污染 水污染 固体废物污染 噪声 生态破坏

5、您认为该项目采取的环保治理措施是否合理？
 是 否 不清楚

6、您认为该项目建设对周围环境的影响程度是？
 大气环境保护措施 水环境保护措施 固体废物治理
 噪声治理 生态保护措施

您对该项目建设的意见和要求：

填表说明：请在您的选择项后的内打“√”，没有选择的地方不打任何符号，谢谢合作！

表 8-2 公众参与个人调查表统计清单

序号	姓名	性别	年龄	单位或居住地址	联系电话
1	李进军	男	33	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18393769469
2	万刚	男	42	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15693510325
3	达延斌	男	31	甘肃省兰州市永登县柳树乡	13909432086
4	余树明	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15193002644
5	张军	男	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18309438943
6	闫东超	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18993969227
7	司万民	男	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	19994314042
8	马朝云	男	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18993959469
9	王安宁	男	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15337081965
10	谬仲平	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	13830082199
11	张学术	男	27	甘肃省兰州市永登县柳树乡	13884222038
12	赵小军	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	13993999588
13	潘玉斌	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18298639333

14	王海云	男	26	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15293376265
15	张军军	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18139973933
16	王浩	男	29	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15352399333
17	王兵兵	男	45	甘肃省兰州市永登县柳树乡	17793285666
18	赵勇	男	23	甘肃省兰州市永登县柳树乡	17693666555
19	贾乐乐	男	26	甘肃省兰州市永登县柳树乡	17389472312
20	贾旭	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18193966322
21	贾海峰	男	19	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15293386862
22	贾祥	男	71	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15193909977
23	贾青石	男	26	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15293923434
24	王鹏	男	48	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18793999904
25	周军红	男	27	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15293999459
26	贾小强	男	23	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18193969222
27	马正鸿	男	31	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18294689760
28	王亚云	男	27	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18794113373
29	党学涛	男	49	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18719566084
30	周祥	男	43	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18193939908
31	赵亚龙	男	27	甘肃省兰州市永登县柳树乡	13993979761
32	贾欢欢	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18393133949
33	王玉才	男	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15157231600
34	赵小娟	女	44	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15719692316
35	王青云	男	22	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18294523500
36	贾凯	男	25	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18905794162
37	赵亮	男	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	13830971002
38	党永娟	女	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18794994325
39	赵小强	男	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18793915401
40	王文艳	女	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	15209394024
41	党兴辉	男	24	甘肃省兰州市永登县柳树乡	13919553496
42	赵艳云	男	26	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18209395252
43	张红亮	男	38	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18294685863
44	王飞	男	27	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18693369223
45	王文平	男	37	甘肃省兰州市永登县柳树乡	18193901535
46	庞艳军	男	42	甘肃省兰州市永登县柳树乡	13993999992

8-3 公众参与调查对象人员结构统计表

人员结构	统计结果	人数 (人)	比例 (%)
调查人数	男性	46	100
年龄分布	25~40	16	34.8
	40~60	30	65.2
文化程度	初中及以下	37	80.4
	高中及中专	8	17.4
	大专以上	1	2.2
职业结构	职工员工	46	100

从表 9-3 可以看出,本次公众参与调查中,受到了项目区社会各界人士的高度重视,公众对项目的参与意识较强。本次参与调查的公众中,从年龄分布状况

看：25~40岁之间的占34.8%，40~60岁的占65.2%，主要以中青年为主；从文化程度分布来看，初中以下文化程度占80.4%，高中及中专占17.4%，大专以上占2.2%，调查公众文化程度相对较低，能反映各阶层公众的普遍意见。本次调查工作充分考虑了评价区各界人士的意见。

8-4 公众参与调查对象人员结构统计表

调查项目	统计结果	人数(人)	比例(%)
1、您对该工程环境保护工作是否满意?	满意	46	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
2、您对该工程建设是否满意?	满意	45	97.8
	基本满意	1	2.2
	不满意	0	0
3、该项目施工期间、试运行期间是否发生过环境污染事件或扰民事件?	发生	0	0
	未发生	46	100
	不清楚	0	0
4、该项目运营期间对环境造成影响的有?(多选)	大气污染	29	63
	噪声	29	63
	生态破坏	36	78.3
	固体废物	15	32.6
5、您认为该项目建设对周围环境的影响程度是?	很大	0	0
	较大	0	0
	一般	1	2.2
	很小	1	2.2
	无影响	45	97.8
6、您对该工程的环境风险防范措施是否满意?	满意	45	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0

从表8-4可以看出，在被调查人员中，100%的被调查者对该工程的环境保护工作满意；97.8%的被调查者满意该工程建设，2.2%的被调查者基本满意工程建设；100%的被调查者认为本项目施工期、试运行期未发生过环境污染事件或扰民事件；63%的被调查者认为本项目对周围环境造成影响的有大气环境，63%的被调查者认为本项目对周围环境造成影响的有噪声，78.3%的被调查者认为本项目对周围环境造成影响的有生态破坏，32.6%的被调查者认为本项目对周围环境造成影响的有固体废物；97.8%的被调查者认为该项目建设对周围环境无影响，2.2%的被调查者认为项目建设对周围环境影响程度为一般；对于该工程的环境风险防范措施，满意占100%，基本满意占0%，不满意占0%。

在对“从环保角度考虑，您对该工程建设和运行有何意见或建议”问题的回

答中，大部分公众认为应加强对工程“废气的治理和达标排放，保护植被，并做到项目的合理布局与规划。充分加强环境保护工作，加大环境监督力度，工程建成运行后，应进行科学管理，确实保证“三废”的达标排放、“三废”治理设施的正常运转，使本项目在保证良好的经济效益基础上，又有较好的环境效益和社会效益。

此次公众参与的调查结果基本上可以反映出评价区域大多数公众对本项目的看法和建议。因此，建设单位可参考本次调查结果，将其作为工程建设运营的依据。

8.4 公众参与结论

本项目公众参与调查共发放调查问卷 50 份，共收回有效问卷 46 份，回收率为 92%在调查期内未收到反对本项目建设意见。对建设单位的环保工作，100% 满意。总体上，当地民众积极支持本项目的建设，同时也十分关注本项目的建设，绝大多数的公众提出了应加强对工程“三废”尤其是固废、废水、噪声的治理和达标排放，保护生态环境，并做到项目的合理布局与规划。充分加强环境保护工作，加大环境监督力度，工程正式运行后，应进行科学管理，确实保证“三废”治理设施的正常运行，“三废”的达标排放，同时注重对生态环境的保护，落实相应的生态环境保护措施，减轻项目对环境的影响。

第九章 调查结论与建议

9.1 工程概况

甘肃寿鹿山水泥有限责任公司投资 3658 万元对大垛落坪水泥用石灰岩矿进行开发。本项目矿界面积为 45.7hm²，矿区可开采储量为 2650.17 万 t，采用露天开采方式。该矿山设计露天开采由 2 个采区构成（1#采区、2#采区），其中 2#采区及其配套设施已于 2015 年 1 月开工建设，2015 年 8 月建设完成，并于 2020 年 11 月 28 日通过验收，根据现场调查，1#采区及其配套设施现已基本建设完成并投入运行，本次主要针对 1#采区及其配套设施进行竣工环境保护验收工作。

永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目（1#采区）执行了环境影响评价和环境保护“三同时”的管理制度，落实了环评中提出的各项环保措施，有效控制了污染并减缓了建设和生产过程对区域生态环境的影响。

9.2 环境保护验收调查与分析结果

项目在设计、施工和试运行过程中，按照环境影响评价文件及批复、工程设计文件等的要求采取了有效的环保措施。

9.2.1 项目施工期环境影响调查结论

根据拟建项目的特点，建设规模很小，持续时间较短，环境影响轻微。随着建设过程完成，上述影响即告终止。

施工期的各种污染要素对周围环境的影响程度和范围较小。在工程施工中，应采取相应的环保措施，同时控制施工时间。综上，在落实施工期各项环保措施后，项目污染物能够做到达标排放，可降低对周围环境的影响。

9.2.2 项目运营期环境影响调查结论

（1）废水

经现场调查，项目生产运营期，项目矿区降尘用水全部蒸发损耗不外排；生活清洁废水进入 6m³ 沉淀池，沉淀处理后用于道路降尘，不外排；对于人体排泄物采用修建旱厕堆肥处理。

露天采场周边建设有截排水渠，雨水经排水渠进入收集池，沉淀后用于排土场降尘，排土场与采区共用收集池。排土场淋溶水通过排水沟自流排出地表，经收集池沉淀后用于排土场降尘。

(2) 废气

根据实际监测结果，采矿区四周的无组织废气颗粒物的最大排放浓度为 $0.471\text{mg}/\text{m}^3$ ，采矿区四周的无组织废气颗粒物浓度值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准限值（周界外浓度最高点）。

(3) 噪声

监测结果表明，监测期间采矿区设置的 4 个监测点位，昼间噪声最大 $54.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值 $43.1\text{dB}(\text{A})$ ，各监测点位噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

(4) 固体废物

本项目运营期采矿过程中剥离的废石主要为灰岩与少量第四系破积粘土、风化黄土，采矿废石全部堆存于临时排土场。

本项目运营期产生的生活垃圾经集中收集后定期运往永登县生活垃圾填埋场卫生填埋处理。

矿区设置旱厕，职工的粪便全部进入厕所后的粪便收集池内，定期由周围的农户清掏用于农田施肥。

(5) 生态环境影响

建设单位在施工期和运营期按照环评要求采取生态环境保护措施、水土保持措施和野生动物、植物资源保护措施，因此，本项目的实施对工程区及周边自然资源、生物多样性、生态效能及景观风貌造成的不利影响较小。

根据验收调查，建设单位结合开采区域及地形条件，于 1#矿区部分区域周边修建截排水沟 100m，截排水沟采用水泥砂浆砌筑。

验收阶段根据业主提供资料，1#采区周边场地植树面积约为 200m^2 ，其中栽种松树 80 棵、刺槐 30 棵、杨树 40 棵。

随着项目后续运行过程对环评报告中相应水土保持措施的进一步落实，项目后续新增水土流失的强度将逐步放缓。

9.3 竣工验收调查结论

综上所述，永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目在施工和试运行过程中采取了有效的污染防治措施与生态保护措施，环境影响报告书批复提出的意见

和要求已基本在工程实际中得到落实，工程建设对区域环境影响较小。该项目已达到了建设项目竣工环保验收的基本要求，建议对该项目予以竣工环境保护验收。

9.4 建议与要求

9.4.1 日常管理

建设单位应加强运营期的环境管理，严格执行相关环境保护规章、章程，并对全体职工开展环境保护相关教育，提高职工的环保意识。

- (1) 进一步规范、整修检修道路，减少扬尘污染和地表扰动。
- (2) 因地制宜搞好绿化。

9.4.2 运营期

(1) 矿山采掘工程应严格按照设计要求施工，尽量减少对土地资源的占用。矿石的堆放、设备的存放应充分利用闲散场地；剥离的表土和废渣应堆放到排土场。

(2) 在矿山开采过程中，不得扩大各类工程建设范围，严禁破坏植被，破坏矿区生态平衡。生产过程中，对生活区及场地内闲散土地适时补种合适的植被，以缩短矿山开采结束后的重建周期。

(3) 严格按照开发利用方案设计进行开采，将削坡后的土体反压于坡脚、稳固坡体，及用于采坑回填或铺垫道路。

9.4.3 退役期

(1) 本矿山采区在服务期满后，撤除所有废弃构筑物及设备、装置。

(2) 对废弃采坑、生产区、废石堆场、矿区道路进行清理平整、复垦覆土和植被恢复，经覆土平整后恢复原有地貌。

建设项目竣工环境保护“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	永登县大垛落坪水泥用石灰岩矿山项目				项目代码					建设地点	永登县柳树乡		
	行业类别（分类管理名录）	B1019 粘土及其他土砂石开采				建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造				项目厂区中心 经度/纬度	N:103°26'47.64", E:36°47'40.29"		
	设计生产能力	本矿设计开采规模为 99 万 t/a				实际生产能力	年开采量为 99 万立方米				环评单位	甘肃省环境科学设计研究院		
	环评文件审批机关	兰州市环境保护局				审批文号	兰环发[2015]445 号				环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2021.10				竣工日期	2022.3				排污许可证申领时间	2020 年 04 月 11 日		
	环保设施设计单位					环保设施施工单位					本工程排污许可证编号	91620121053115995X002X		
	验收单位					环保设施监测单位	甘肃宏强工程检测有限公司				验收监测时工况	87.6%		
	投资总概算（万元）	3782.36				环保投资总概算（万元）	53.6				所占比例（%）	1.42		
	实际总投资	2515.92				实际环保投资（万元）	59				所占比例（%）	2.35		
	废水治理（万元）	0.5	废气治理（万元）	30	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）	3			绿化及生态（万元）	20	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	250d			
运营单位	甘肃寿鹿山水泥有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	916204236241184618				验收时间	2022.7			
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													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
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