

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称：甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目

建设单位：甘肃彤翔矿业有限公司

编制单位：甘肃彤翔矿业有限公司

编制日期：二零二零年十二月

目录

前言	- 1 -
1、综述.....	- 3 -
1.1 编制依据	- 3 -
1.1.1 法律、法规	- 3 -
1.1.2 相关政府规章、部门规章及规范性文件	- 3 -
1.1.3 导则、规范	- 4 -
1.1.4 有关文件及批复	- 4 -
1.2 调查目的及原则	- 5 -
1.2.1 调查目的	- 5 -
1.2.2 调查原则	- 5 -
1.3 调查方法	- 5 -
1.4 调查范围与调查因子	- 6 -
1.4.1 调查范围	- 6 -
1.4.2 调查因子	- 6 -
1.5 验收执行标准	- 7 -
1.5.1 环境质量标准	- 7 -
1.5.2 污染物排放标准	- 7 -
1.5.3 生态验收标准和指标	- 9 -
1.6 环境保护目标调查	- 9 -
1.6.1 污染控制目标调查	- 9 -
1.6.2 环境保护目标调查	- 10 -
1.6.3 环境敏感点	- 10 -
1.7 调查内容和重点	- 11 -
1.7.1 调查内容	- 11 -
1.7.2 调查重点	- 11 -
2、区域环境概况.....	- 13 -
2.1 地理位置	- 13 -
2.2 区域自然环境	- 13 -
2.2.1 地形、地貌	- 13 -
2.2.2 矿区水文地质条件	- 14 -
2.2.3 矿区开采技术条件	- 14 -
2.2.4 气候气象	- 14 -
2.2.5 水文特征	- 15 -
2.2.6 动植物	- 16 -
2.2.7 矿产资源	- 16 -

3、工程调查	- 17 -
3.1 建设项目工程设计及建设过程回顾	- 17 -
3.1.1 项目设计、建设过程回顾	- 17 -
3.1.2 项目环境影响评价历程回顾	- 17 -
3.1.3 主要文件情况调查	- 17 -
3.2 验收项目概况调查	- 18 -
3.2.1 工程建设内容调查	- 18 -
3.2.2 开采技术参数	- 19 -
3.2.3 主要生产设备	- 20 -
3.2.4 产品方案	- 21 -
3.2.5 劳动定员及生产制度	- 22 -
3.2.6 排土场	- 22 -
3.2.7 给、排水	- 22 -
3.2.8 供电及供暖	- 23 -
3.2.9 工程实际开采情况	- 24 -
3.3 工艺流程及产污环节	- 24 -
3.3.1 生产工艺流程	- 24 -
3.3.2 产污节点分析	- 27 -
3.4 工程设计优化及重大设计变更调查	- 29 -
3.5 平面布置设置情况调查	- 30 -
3.5.1 环评阶段平面布置设置情况	- 30 -
3.5.2 实际平面布置设置情况	- 31 -
3.6 工程占地情况及土石方平衡调查	- 31 -
3.6.1 环评阶段工程占地情况	- 31 -
3.6.2 实际占地情况	- 31 -
3.6.3 土石方平衡	- 32 -
3.7 工程投资变化调查	- 33 -
3.7.1 环评阶段工程投资情况	- 33 -
3.7.2 实际投资情况	- 33 -
3.8 变更情况汇总及其合理性分析	- 33 -
4、环境影响报告书回顾	- 36 -
4.1 环境影响分析结论	- 36 -
4.1.1 矿山开采生态环境影响分析结论	- 36 -
4.1.2 施工期环境影响分析结论	- 40 -
4.1.3 运营期污染环境的影响分析及评价	- 41 -
4.2 总结论	- 43 -
4.3 建议	- 43 -

4.4 环评报告书批复	- 43 -
5、环境保护措施落实情况调查	- 47 -
5.1 施工期环保措施落实情况	- 47 -
5.2 运营期环保措施落实情况	- 47 -
5.3 环评批复的落实情况	- 47 -
5.4 环保投资的落实情况	- 47 -
6、环境影响调查与分析	- 56 -
6.1 施工期环境影响调查	- 56 -
6.1.1 生态影响调查	- 56 -
6.1.2 污染影响调查	- 56 -
6.2 运行期环境影响调查	- 56 -
6.2.1 生态影响调查	- 56 -
6.2.2 污染影响调查	- 59 -
7、环境管理及环境监测落实情况调查	- 63 -
7.1 环境管理措施落实情况调查	- 63 -
7.1.1 环保管理机构调查	- 63 -
7.1.2 环境管理工作状况调查	- 63 -
7.1.3 环境管理调查结论	- 64 -
7.2 环境监测落实情况	- 64 -
7.2.1 环境监测计划内容	- 64 -
7.2.2 环境监测计划落实情况	- 65 -
7.3 环境保护管理及监控计划分析	- 65 -
8、调查结论与建议	- 67 -
8.1 工程调查	- 67 -
8.1.1 工程概况	- 67 -
8.1.2 主要变更情况	- 67 -
8.2 环境保护措施落实情况调查	- 68 -
8.2.1 生态环境保护措施落实情况	- 68 -
8.2.2 水环境保护措施落实情况	- 68 -
8.2.3 大气环境保护措施落实情况	- 68 -
8.2.4 声环境保护措施落实情况	- 69 -
8.2.5 固体废物污染防治措施	- 69 -
8.3 环境影响调查分析	- 69 -
8.3.1 施工期环境影响分析	- 69 -
8.3.2 运营期环境影响分析	- 71 -
8.4 结论	- 74 -
8.5 建议	- 74 -

附件一：环评批复

附件二：采矿许可证

附件三：竣工验收监测报告

图 1-1 噪声调查范围图

图 1-2 大气、生态、风险调查范围图

图 1-3 生态功能区划图

图 2-1 地理位置图

图 3-1 总平面布置图

图 5-1 环保竣工验收调查图

图 6-1 土地利用现状

图 6-2 植被类型图

图 6-3 土壤侵蚀图

图 6-4 竣工环保验收监测点位图

前言

甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿项目位于靖远县东北方向，行政区划属靖远县五合镇管辖，距离城区直距约 45km，矿区有简易道路与 109 国道相连，交通便利。该项目由甘肃彤翔矿业有限公司负责建设，2016 年 12 月编写了《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿矿产资源开发与恢复治理方案》。于 2017 年 1 月份与靖远县国土资源局签订了采矿出让合同。2018 年 4 月由北京华灵四方投资咨询有限责任公司编制了《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目可行性研究报告》。2018 年 8 月甘肃彤翔矿业有限公司委托毕节市环境科学研究所有限公司编制了《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书》并进行了评审，于 2018 年 8 月，靖远县环境保护局对《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书》下发了审批意见，具体见靖环审【2018】32 号)。

该项目于 2019 年 5 月进行开工建设，2020 年 11 月建设完成，12 月初进行了试运营。2020 年 12 月办理了排污许可申请。

根据《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书》及批复，矿山保有资源量(333)为 $577.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，矿区面积为 0.2211km^2 ，矿山服务年限为 115.5a，开采标高为 2202m~2014m。开采方式为露天开采，本次出让资源量为 $577.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，出让年限为 5.1a。出让年限期满后继续出让给该公司，则该公司继续开采，若出让年限期满后不再继续出让，则该公司按照报告书要求进行恢复。项目建成后年生产建筑用石料 5 万 m^3/a ，并利用生产所产生石粉生产环保砖及机制砂，工程建设内容包括主体工程(露天采场、生产加工场)、配套工程(办公区)、储运工程(排土场、运输道路)、公用工程及环保工程。项目总投资 2200.04 万元，其中环保投资 142.8 万元，占总投资的 6.49%。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保局第 13 号令)等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析该工程在建设和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验

收提供依据。2020年12月甘肃彤翔矿业有限公司编制完成了《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目竣工环境保护验收调查报告》。

1、综述

1.1 编制依据

1.1.1 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 日修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1);
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2011.3.1);
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》(2019.8.16 日修正, 2020 年 1 月 1 日施行);
- (9) 《中华人民共和国水法》(2016.9.1);
- (10) 《中华人民共和国防洪法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2004.8.28);
- (12) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017.10.7);
- (13) 《全国生态环境保护纲要》, 2002 年 11 月 26 日, 国发[2000]38 号;
- (14) 《全国矿产资源规划(2016-2020 年)》;
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号);
- (16) 《土地复垦规定》(国务院令第 592 号, 2011.3.5);
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017.10.1);
- (18) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国环规环评[2017]4 号令, 2017.11.20);
- (19) 《甘肃省地表水功能区划(2012-2030 年)》(甘政函【2013】4 号);
- (20) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号, 2005.9.7);

1.1.2 相关政府规章、部门规章及规范性文件

- (1) 甘肃省人民政府《甘肃省大气污染防治行动计划实施意见》(2013.9.17);
- (2) 甘肃省人民政府《甘肃省水污染防治工作方案》(甘政发【2015】103 号);
- (3) 甘肃省人民政府《甘肃省土壤污染防治工作方案》(甘政发【2016】112 号);
- (4) 《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)；

(5)《甘肃省矿产资源总体规划》(2016-2020年)(甘政办发, [2017]159号)；

(6)《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(2018年6月27日)；

(7)甘肃省大气污染防治领导小组办公室关于印发《甘肃省打赢蓝天保卫战2020年度实施方案》的通知(2020年5月1日)；

(8)《甘肃省生态保护与建设规划(2014-2020年)》(甘肃省人民政府办公厅, 2015年4月7日)；

(9)《甘肃省“十三五”环境保护规划》，甘肃省人民政府办公厅，2016年9月30日起施行；

(10)白银市人民政府办公室关于印发《白银市2020年大气污染防治实施方案》的通知(2020年4月26日)；

(11)《白银市矿产资源总体规划(2006-2020年)》(2008.6)；

(12)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评【2017】4号。

1.1.3 导则、规范

(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》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；

(6)《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433—2008)；

(7)《建设项目竣工环境保护验收技术规范--生态影响类》(HJ/T394-2007)；

(8)《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》，2018年5月15日；

(9)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；

(10)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

1.1.4 有关文件及批复

(1)《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书》，毕节市环境科学研究所有限公司，2018年8月；

(2)《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书的

批复》，靖远县环境保护局，2018年8月16日；

(3)《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目竣工环境保护验收监测报告》兰州天昱检测科技有限公司，2020年12月。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对该工程环境影响的特点，确定竣工环境保护验收调查的目的是：

(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、对当地经济发展的作用、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)对该项目运营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 调查原则

本次环境保护验收调查将坚持以下原则：

(1)认真贯彻执行国家与地方的环境保护法律、法规及规定；

(2)坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(3)充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；

(4)坚持对工程运营期环境影响进行全过程调查，突出重点，兼顾一般的原则。

1.3 调查方法

(1)验收调查方法满足《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调查技术规范 生态影响类》，并参照《环境影响评价技术导则 生态影响》所规定的方法。

(2)采用现场调查、现场监测以及已有资料分析相结合的方法。其中项目施工期

情况调查以资料分析为主，营运期情况调查以资料分析、现场调查、现场监测为主。

1.4 调查范围与调查因子

1.4.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》，“验收调查范围原则与环境影响评价文件的评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或者环境影响评价文件未能全面反应出建设项目实际生态影响时，应根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场勘查对调查范围进行适当调整”。本项目建设的实际情况基本与项目环评内容一致，环境影响评价范围基本反映出项目建设的实际环境影响，因此确定本次验收的调查范围与环境影响评价报告书的评价范围基本一致。主要包括主体工程（露天采场、生产加工场地）、配套工程（办公区）、储运工程（排土场、运输道路）、公用工程及环保工程及其所涉及的影响区。

(1)生态调查范围：本次验收生态环境影响调查范围为：矿区范围外扩 500m 范围，外联道路两侧外扩 100m，评价面积约 2.0km²。

(2)大气调查范围：采场中心外扩 2.5km 的矩形区域；

(3)噪声调查范围：露天采场、工业场地、办公生活区场界外 200m 范围，运输道路两侧 200m 范围。

(4)风险调查范围：以矿区为中心，半径 3km 的范围。

声环境调查范围详见附图 1-1、大气、生态环境、风险调查范围详见附图 1-2。

本次竣工环境保护验收调查范围见表 1-1。

表 1-1 竣工环境保护验收调查范围一览表

序号	类别	调查范围
1	生态环境	矿区范围外扩 500m 范围，外联道路两侧外扩 100m，评价面积约 2.0km ²
2	大气环境	采场中心外扩 2.5km 的圆形区域；
3	声环境	露天采场、工业场地、办公生活区场界外 200m 范围，运输道路两侧 200m 范围。
4	风险评价	以矿区为中心，半径 3km 的范围

1.4.2 调查因子

本次竣工环境保护验收调查因子见表 1-2。

表 1-2 竣工环境保护验收调查因子一览表

序号	类别	调查因子
1	大气	TSP

2	噪声	厂界噪声, Leq(A)
3	固体废物	矿山表层剥离物、生活垃圾;
4	生态影响	土地利用性质、动植物、土壤侵蚀等。

1.5 验收执行标准

项目验收执行标准原则上采用工程建设时环境标准,对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行校核。本次验收调查标准基本未发生变化,采用环评阶段标准。

1.5.1 环境质量标准

(1)空气环境质量标准

本次验收阶段环境空气质量执行标准与环评阶段一致,均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

表 1-3 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
1	TSP	/	300	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
2	SO ₂	500	150	60	
3	NO ₂	200	80	40	
4	PM ₁₀	/	150	75	
5	PM _{2.5}		75	35	
6	CO	0.01	0.004		

(2)声环境质量标准

本次验收阶段声环境质量执行标准与环评阶段一致,均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,见表1-4。

表 1-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2	60	50

1.5.2 污染物排放标准

(1)废气

环评阶段采矿粉尘、砂石料加工生产线破碎筛分粉尘及堆场粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。见表1-5。

表 1-5 大气污染物综合排放标准限值 (GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m^3)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

验收阶段:项目砂石料加工生产线采用脉冲布袋式除尘器+15m高排气筒,为有

组织排放，因此执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放标准要求。

采矿粉尘、堆场粉尘等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

表 1-6 大气污染物综合排放标准限值（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放标准要求	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0

(2)噪声

与环评阶段一致，未发生变化。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 1-7 建筑施工场界噪声限值（GB12523-2011）

施工阶段	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
工程施工场界	70	55

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

表 1-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	限值 dB(A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(3)固废

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）相关规定。

(4)其他标准

根据《甘肃省水土保持区划》，项目区以风力及水力侵蚀为主，《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）风力侵蚀标准见表 1-9，水力侵蚀标准见表 1-10 所示。

表 1-9 风力侵蚀强度分级

级别	床面形态	植被覆盖度（%）	侵蚀模数（t/km ² a）
微度侵蚀	固定沙丘、沙地和滩地	>70	<200
轻度侵蚀	固定、半固定沙丘及沙地	70-50	200-2500

中度侵蚀	半固定沙丘、沙地	50-30	2500-5000
强度侵蚀	半固定沙丘、流动沙丘、沙地	30-10	5000-8000
极强度侵蚀	流动沙丘、沙地	<10	8000-15000
剧烈侵蚀	大片流动沙丘	<10	>15000

表 1-10 水力侵蚀强度分级

级别	平均侵蚀模数[t/ (km ² a)]	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<200, <500, <1000	<0.15, <0.37, <0.74
轻度	200, 500, 1000~2500	0.15, 0.37, 0.74~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强烈	5000~8000	3.7~5.9
极强烈	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1

注：本表流失厚度按土的干密度 1.35g/cm³ 折算，各地可按当地土壤干密度计算。

1.5.3 生态验收标准和指标

生态验收指标依据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) 标准确定。

根据矿山施工与开采期的特点，生态影响的防护与恢复的原则是：

- (1)自然资源损失的补偿原则
- (2)区域自然体系中受损区域恢复原则
- (3)人类需求与生态完整性维护相协调的原则

生态验收调查指标主要有：

(1)建设项目涉及的指标：工程基本特征、占地（永久占地和临时占地）数量、土石方数量、防护工程量、绿化工程量。

(2)建设项目环境影响指标：①具体的生态指标：野生动植物生境现状、种类、分布；土壤类型、受外环境影响（淋溶、侵蚀）状况及水土流失状况；生态保护、恢复、补偿措施等。②生态敏感目标。

1.6 环境保护目标调查

1.6.1 污染控制目标调查

本工程建设主要宗旨是充分利用当地矿产资源，保护区域环境，最大限度地减少生态破坏、做好污染防治和生态恢复。根据矿区开采的特点和项目所处环境，确定的环境污染控制目标是：

(1)在开采、铲装过程中尽可能采取湿法作业，砂石料加工生产线破碎筛分过程中采取脉冲布袋式除尘器+15m 高排气筒除尘设施，排土场表土平整后压实，排放粉尘达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相关标准要求；

(2)控制生产设备噪声对周边声环境的影响，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准。

(3)剥离物综合利用和处置率达到100%；生活垃圾综合利用和处置率达到100%。

1.6.2 环境保护目标调查

环境保护目标包括环境敏感目标与保护区域应达到的环境质量标准或功能要求。项目区域不属于自然保护区、水源保护地，无文物古迹和风景名胜游览地；项目不占用基本农田；经过对项目调查范围内的实地勘察，同时考虑到区域华景功能特征及建设项目地理位置和性质，确定本项目施工期及营运后的保护目标为周边生态环境、环境空气质量及周围声环境质量等。本项目主要环境保护目标如下：

(1) 环境空气：保护目标为建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(2) 声环境：保护目标为评价范围内的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

(3) 生态环境：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，保护工程影响范围内生态景观。

1.6.3 环境敏感点

根据验收调查，项目敏感目标基本与环评阶段一致，环评阶段生态环境敏感目标遗漏了水土流失重点治理区，其余未发生变化。本工程主要环境敏感点情况见表1-11。

表 1-11 主要环境敏感点一览表

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	项目区及周边500m范围，运输道路及两侧100m范围	草原面积约2.0km ²	项强化管理及工程措施，尽可能降低对区域植被、动植物及生态多样性、生态系统等生态影响
	黄河干流省级水土流失重点治理区			
环境空气	项目周边2.5km范围			《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
声环境	建设项目周边200m范围内			《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准

1.7 调查内容和重点

1.7.1 调查内容

本次竣工环境保护验收调查内容见表 1-12。

表 1-12 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	工程变更情况	调查内容主要包括项目选址选线、建设内容、原辅材料、生产规模、生产工艺、产品方案以及环保设施的建设、运行情况
2	工程环境保护措施调查	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，这些措施或要求在施工期的落实情况和实施效果等。
3	水环境调查	调查工程施工期间采取的水污染防治措施，水污染措施实施的运行情况和运行效果等。
4	生态调查	主要为工程施工对生态的影响及采取的生态恢复措施与效果，工程施工前后珍稀濒危保护动植物的分布现状，施工、试运期是否发生过偷采偷捕情况等。
5	大气环境调查	调查工程施工期和运行期采取的大气污染防治措施，大气污染防治设施的运行情况和运行效果以及工程建设对大气环境的影响。
6	声环境调查	调查工程施工期和运行期采取的噪声污染防治措施及实际效果，以及工程建设对声环境的影响。
7	固体废物调查	调查弃渣和生活垃圾的处置方式、处置效果等。
8	环保投资调查	调查工程设计环保投资及实际环保投资。

1.7.2 调查重点

- 1、调查本项目目前实际建设内容、规模、生产工艺及环保设施的建设、运行情况；
- 2、调查本项目环境影响报告书及审批意见中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况；
- 3、通过现场监测摸清试运行期间各类污染物排放情况及对周边环境的影响情况；
- 4、调查项目施工期和试运行期间实际存在的及公众反映强烈的环境问题，提出减轻污染（或避免污染）和防治生态破坏的措施与建议；
- 5、环境影响制度及其他环境保护规章制度执行情况。

本次竣工环境保护验收调查工作程序见图 1-1。

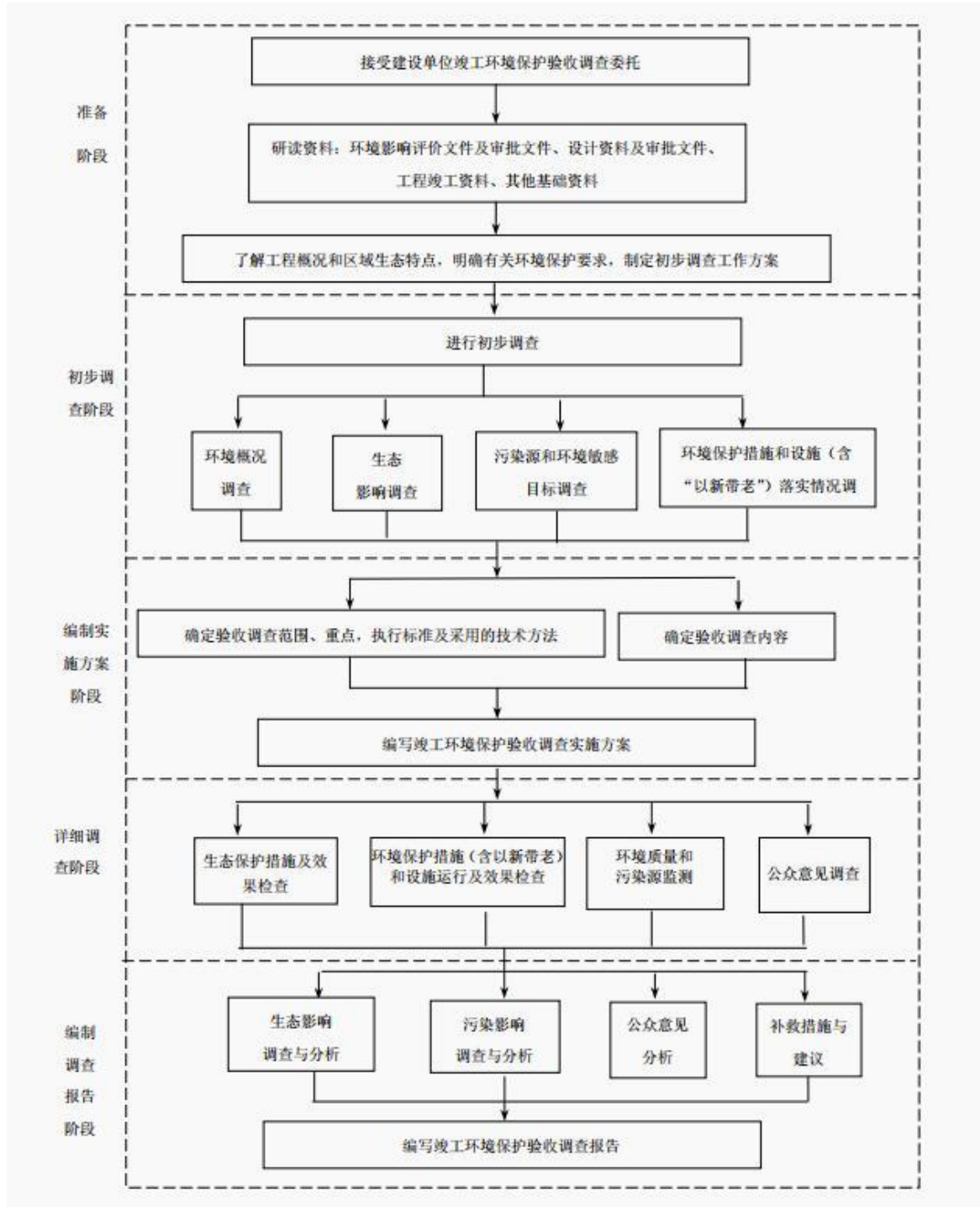


图 1-1 项目竣工环境保护验收调查工作程序示意图

2、区域环境概况

2.1 地理位置

靖远县地处甘肃省中部，位于东经 104°13′至 105°15′，北纬 36°至 37°15′。东与宁夏海原县接壤，南与会宁县毗邻，西南、西北、东北分别与甘肃榆中县、景泰、宁夏中卫县相连，西与白银市白银区交界，白银市平川区从中析置，将县域一分为二，形成南北相对的两个部分。东西间隔 120km，南北相距 135km，总面积 5809.4km²。国道 109 线、省道靖（远）天（水）公路、铁路白（银）宝（鸡）线从境内通过，区位优势，交通便利，从县城西至白银 60km，西南距离省会兰州 130km。

建设项目位于甘肃省靖远县五合镇白崖村，五合镇位于甘肃省靖远县东北部，兴电东干灌区，109 国道、刘白高速公路和五靖公路贯穿全境，地处甘肃、宁夏两省的交界地段。地理坐标为东经 104°58′-105°11′左右，北纬 36°44′—37°1′上下。东与靖安乡相邻，南靠黄家山与平川区毗邻，西与东升乡相倚，北与宁夏回族自治区中卫市海源县接壤。隶属甘肃省白银市靖远县。

项目地理位置图见附图 2-1。

2.2 区域自然环境

2.2.1 地形、地貌

靖远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。

境内地质构造自远古代前寒武系至新生代第四地层均有出露，以第四系覆盖面积最大。已探明的地层主要有寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系。

五合镇处于兴堡子川中部，南部山谷纵横，北部地势平坦，海拔 1700-2480m。全乡全年平均气温 7-8℃，年平均无霜期 150 天，年降雨量 200-300mm，属于干旱半荒漠气候景观。总的气候特点是光照时间长，温度较低，温差大，蒸发量大，年日照时间为 2700 小时左右。该乡植被稀疏，覆盖度低，干旱多风，地下水资源贫乏。

五合土地肥沃，自然资源丰富，盛产小麦、玉米、洋芋、豇豆、枸杞和反季节蔬菜以及多种旱作小杂粮。以柴胡、甘草、锁阳、地谷皮、麻黄为主的野生药材品种繁多，又引进了黄芪、板蓝根、当归等新品种，实现了多种类的人工种植。禽畜产品以鸡、羊、牛、猪为主，现已形成规模。矿产资源有煤、石灰岩、瓷土、铁、锌、铜、金等。

2.2.2 矿区水文地质条件

区域内地下水位低，年降雨少，无常年地表水流，降雨时有地表径流，甚至洪水。水文地质简单。

2.2.3 矿区开采技术条件

(1)水文地质条件

区域内地下水位低，年降雨少，无常年地表水流，降雨时有地表径流，甚至洪水。据查阅相关资料，当地最大洪水淹没标高为 1900m，矿山开采位于最大洪水淹没标高以上，开采不受洪水威胁。水文地质条件简单。

(2)工程地质条件

矿区内砂层质地较松软，不需火工品，开采相对高度 188m，需分层开采，开采技术条件简单。

(3)环境地质条件

矿区存在的自然灾害主要为暴雨季节，沟道中的洪水冲毁道路，阻碍开采矿物的对外运输，但对矿山的开采影响不大。

该矿山在未来的开采过程中，开采矿产资源、修路等工程活动诱发的矿山地质环境问题主要为人工削坡过陡，局部存在崩塌、滑坡、泥石流等隐患。

在开采过程中，要十分注意采矿场地的排水。采矿中造成的植被破坏，主要通过后期的绿化来补偿和恢复。

2.2.4 气候气象

矿区属中温带大陆性干旱、半荒漠气候区，总气候特点是四季分明，光照充足，干旱多风，降雨稀少。多年平均气温 8.07℃，日极端最高气温 38.3℃，最低气温-26℃。年均降水量 198mm，年均蒸发量 1997.1mm。太阳年均辐射量 141 千卡/mm²。年均无霜期 183.8d，12 月至次年 3 月为冰冻期，冻土深 0.40-0.77m。冬春多风，主要风向为东北风，最大风速 16m/s，累计年平均大风日数 51.6d。

2.2.5 水文特征

(1)地表水

靖远县属黄河流域，其大小沟流均属黄河水系，黄河干流自西南的乌金峡流入靖远县，流经九个乡到靖远县北端的观音崖出境，全长 174km，汇水面积 6356.83km²，其多年平均流量为 1543.25m³/s，年径流量为 329.0 亿 m³，含沙量 101.8kg/m³，悬移质输沙率 6630kg/s，输沙量为 20900 万 t/a、侵蚀模数 858t/km²。黄河水水质属淡水，可作为人畜饮水、农业灌溉、工业用水等多种用途。

县境内有条较大的黄河支流——祖厉河，祖厉河在靖远县城西 3km 处汇入黄河，流过靖远县长达 48.2km，补水面积为 976km²，多年平均流量 3.96m³/s，多年平均年径流量 1.249 亿 m³，多年平均含砂量 404kg/m³，悬移沙率 2320kg/s，年输沙量 7330 万 t，侵蚀模数 6880t/km²，该河水中含有大量的镁、钠、钙等阳离子和氯、硫酸根阴离子祖厉河水味苦、矿化度高、故不能饮用和灌溉。在县境内流入黄河干流的支流还有水泉沙河、杨梢沙河、石门沙河、水和沙河等 134 条，均为洪水沙河，无常年径流。

另外，还有很多间歇性黄土和砾石河床的干河沟，只有在发洪水后有水，围绕大山呈放射性状分布，最后汇入黄河。

(2)地下水

靖远县地下水资源为 3064.51 万 m³/a，其中淡、微咸水为 2783 万 m³/a。地下水分布类型有两种，即第四纪的潜水和第三纪承压水。

a.潜水含水层

本区潜水埋藏于早更新世卵石层及新近堆积的卵石、圆砾、砂、黄土状亚粘土等松散地层中。潜水与大气降水和地表水之间的联系最为密切，大气降水和地表水是潜水的主要补给来源。

b.承压水

评价区承压水分布在第三纪泥质砂岩中和成岩作用很差的薄层透镜体状的粉砂、细砂、中砂等含水层中。这些含水层分布不稳定厚度不一致，有的含水层厚度 2m 以上，有的只有 0.3~0.5m，承压水的补给来源大多是潜水补给，个别地段通过裂隙补给。

2.2.6 动植物

靖远县内主要的野生动物有石羊、黄羊、狼、狐狸、野兔、鼠类及鸟类等。

靖远县地处黄土高原，深居内陆，干旱少雨，本区属于干旱草原植被带，自然植被主要为山地草类覆盖，植被稀疏，覆盖度约 10%，以禾本科的短花茅、狗尾草、醉马草、扁穗冰草，菊科的紫菀草、冷蒿、小黄菊，唇形科的地窖，蒺藜科的白刺，芸香科的骆驼蓬、盐爪爪，蔷薇科的萎陵菜等草本植物组成干旱植被群落，植被的水平分布不均，随地形地貌的变化引起的垂直地带性分布有明显的界线。

据调查，本项目评价区无国家保护的野生植物物种、无国家重点保护的野生动物物种。

2.2.7 矿产资源

靖远县矿产资源丰富，能源开发潜力巨大，矿产种类较多，全县已探明的金属矿藏有金、银、铜、铁、锰等 10 多种，非金属矿藏有煤、石灰石、重晶石、坡缕石、陶瓷粘土、石膏、石英石、沸石等 14 种，最新勘探发现的 10 亿吨特大型坡缕石矿，品位及储量均居世界前列。能源矿产资源以煤炭为主，煤质优良，具有低灰、低硫、高热量的特点，是良好的工业动力和民用煤。

自然资源还有石英砂、玄武岩矿、沙金、铜、锰、石灰石、石英石、沸石、烧胀石英砂等多种矿产资源。

3、工程调查

3.1 建设项目工程设计及建设过程回顾

3.1.1 项目设计、建设过程回顾

2016年12月编写了《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿矿产资源开发与恢复治理方案》。于2017年1月份与靖远县国土资源局签订了采矿出让合同。2018年4月由北京华灵四方投资咨询有限责任公司编制了《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目可行性研究报告》。

该项目于2019年进行开工建设，2020年11月建设完成，12月初进行了试运营。

3.1.2 项目环境影响评价历程回顾

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和有关环境保护法规，本着经济建设与环境保护协调发展和可持续发展的原则，受建设单位委托，于2018年8月，毕节市环境科学研究所有限公司编制了《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书》，于2018年8月16日，靖远县环保局以“靖环审[2018]32号”对该工程环境影响报告书下发了审批意见。

3.1.3 主要文件情况调查

该工程从环境影响评价到试生产前各阶段主要文件调查情况见表3-1。

表 3-1 主要文件调查情况一览表

序号	调查文件				备注
	文件名称	文件文号	编制部门	编制时间	
1	《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿矿产资源开发与恢复治理方案》	/	甘肃彤翔矿业有限公司	2016年12月	矿产资源开发利用与恢复治理方案
2	《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目可行性研究报告》	/	北京华灵四方投资咨询有限责任公司	2018年4月	可行性研究
3	《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书》	/	毕节市环境科学研究所有限公司	2018年8月	环境影响评价
4	《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书的批复》	靖环审[2018]32号	靖远县环境保护局	2018年8月	环境影响评价批复
5	《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目竣工环境保护验收监测报告》	/	兰州天昱检测科技有限公司	2020年12月	验收监测报告

3.2 验收项目概况调查

3.2.1 工程建设内容调查

项目矿权面积为 0.2211km² (22.11hm²), 开采标高为 2202m~2014m。开采区域面积为 5.44hm²。包括主体工程 (露天采场、生产加工场地)、配套工程 (办公区)、储运工程 (排土场、运输道路)、公用工程及环保工程。本项目主要开采加工 5 万 m³ 建筑用石料, 建设砂石料生产线一条并配套利用石粉建成环保砖生产线一条。采取露天开采方式。本次验收范围为项目的整体性验收, 主要建设内容见下表。

表 3-2 项目工程概况一览表

工程类别		环评工程内容	实际建设内容	变化情况
采矿工程	开采方式	露天开采方式, 水平分层采剥工艺, 剥采比为 0.001: 1, 采矿回收率 95%。	露天开采方式, 水平分层采剥工艺, 剥采比为 0.001: 1, 采矿回收率 95%。	与环评建设内容一致
	露天采场	项目年开采砂石料 5×10 ⁴ m ³ /a, 露天采场终采采区范围长约 340m, 宽约 160m, 面积为 5.44hm ² , 开采深度为 188m。	项目已试运营 10~20 天, 采场已形成 2000m ² 的开采面, 后期开采过程中年开采砂石料 5×10 ⁴ m ³ /a, 露天采场终采采区范围长约 340m, 宽约 160m, 面积为 5.44hm ² , 开采深度为 188m。	与环评建设内容一致
	生产加工区	生产加工区位于采场西侧, 占地面积为 2.34hm ² 。加工区南侧设置砂石料破碎筛分车间, 彩钢结构, 占地面积 3500m ² 。内设砂石料生产线 1 条。主要放置破碎机、筛分机及制砂机等机械设备; 在生产加工区西侧建设生产厂房 1 座, 占地面积为 1500m ² , 为彩钢结构。生产厂房内布设环保砖生产线 1 条, 主要由砌块机、送砖机、卸砖机等组成。	生产加工区位于采场东北侧, 占地面积为 0.57hm ² 。加工区南侧设置砂石料破碎筛分车间, 彩钢结构, 占地面积 4300m ² 。内设砂石料生产线 1 条。主要放置破碎机、筛分机及制砂机等机械设备; 在生产加工区北侧建设生产厂房 1 座, 占地面积为 500m ² , 为彩钢结构。生产厂房内布设环保砖生产线 1 条, 主要由砌块机、送砖机、卸砖机等组成。	生产加工区位置、面积发生变化, 加工区内具体的布置也发生变化
辅助工程	办公生活区	办公生活区设置在生产加工场地的北侧, 占地 486m ² 。主要设置办公室、宿舍及食堂。	办公生活区设置在矿区北侧 380m 处, 占地 486m ² 。主要设置办公室、宿舍及食堂。	办公生活区位置发生变化
	开拓运输方案	开拓方式方案为汽车公路开拓运输。	开拓方式方案为汽车公路开拓运输。	与环评建设内容一致
储运工程	排土场	排土场设在距离采场西侧沟道内, 主要用于堆存剥离物, 排土场设计占地面积 1000m ² 。	排土场设在采场东北侧, 主要用于堆存剥离物, 排土场设计占地面积 6000m ² 。	排土场位置、面积发生变化
	原矿堆棚	布置在生产区南侧地势较高处, 占地面积约 600m ² , 彩钢结构。	根据调查, 原矿边采边运至加工区加工, 因此未建设原矿堆棚。	变更
	砂石料产品堆场	设置在砂石料生产车间东侧区域, 占地面积 2200m ² 。	设置在砂石料生产车间北侧区域, 占地面积 300m ² 。设置 4	位置、面积发生变化

			个 100m ³ 的料仓储存	
	环保砖成品区	紧邻环保砖生产车间北侧布置，用于存放环保砖，总占地 1800m ² 。	紧邻环保砖生产车间北侧布置，用于存放环保砖，总占地 600m ² 。	位置、面积发生变化
	矿区道路	矿区内运输道路总计长度 500m，道路宽约 6m。	矿区内运输道路总计长度 500m，道路宽约 6m，	与环评建设内容一致
	外联道路	修建矿区外联道路 2000m，道路宽约 6m。	修建矿区外联道路 2000m，道路宽约 6m。	位置稍有变化
公用工程	给水工程	水源	项目生产用水、生活用水由附近村庄拉运。	与环评建设内容一致
		供水	本工程在生产加工区南侧最高区域设置蓄水池一座。	与环评建设内容一致
	供电工程	本项目生产加工区位于采场西侧，供电系统由五合镇供电系统供给，电力能满足项目生产、生活用电的需要。	本项目生产加工区位于采场东北侧，供电系统由五合镇供电系统供给，电力能满足项目生产、生活用电的需要。	生产加工区位置发生变化，供电系统未发生变化。
	供暖工程	本项目冬季办公生活采用电暖气供暖	本项目冬季办公生活采用电暖气供暖	与环评建设内容一致
环保工程	废水治理	本工程在办公生活区建设旱厕 1 座。洗砂废水和淋控水经三级沉淀池（160m ³ ）沉淀处理后回用，不外排。	本工程在办公生活区建设旱厕 1 座。本次验收调查不进行洗砂，无洗砂废水和淋控水产生。	实际运营过程中不进行洗砂，未建设三级沉淀池。
	除尘系统	本工程对砂石料破碎系统采取喷淋除尘设施，除尘效率 80%。	本次验收调查砂石料破碎系统采取脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒（直径 1.2m）除尘。	砂石料破碎系统除尘措施变化。
	降尘设施	本工程配备洒水车 1 台，用于道路和开采工作面洒水降尘。	本工程配备洒水车 1 台，用于道路和开采工作面洒水降尘	与环评建设内容一致
	噪声	主要为钻孔爆破、破碎机、振动筛、装载机、挖掘机、搅拌机、砌块成型机、制砂机等产生的噪声，选用低噪声设备、加装减振装置等。	主要为钻孔爆破、破碎机、振动筛、装载机、挖掘机、搅拌机、砌块成型机、制砂机等产生的噪声，选用低噪声设备、加装减振装置等。	与环评建设内容一致
	固废	剥离表土暂存于排土场，用于后期生态恢复用土（本工程边开采边进行生态恢复），废残次砖、沉淀池沉泥运至排土场堆存，生活垃圾收集后运至环卫部门指定地点处置。	剥离表土暂存于排土场，用于后期生态恢复用土（本工程边开采边进行生态恢复），废残次砖排土场堆存，生活垃圾收集后运至环卫部门指定地点处置。	由于不进行洗砂，无沉淀池沉泥产生。

3.2.2 开采技术参数

本项目开采技术参数与环评阶段一致，详见表 3-3。

表 3-3 矿山开采主要技术参数表

序号	指标名称	单位	（环评阶段）指标	（验收阶段）指标	变更情况	备注
1	矿区面积	km ²	0.2211	0.2211	无变化	
2	矿石资源量	×10 ⁴ m ³	577.5	577.5	无变化	1443.75×10 ⁴ t
3	设计可开采资源量	×10 ⁴ m ³	548.63	548.63	无变化	1371.575×10 ⁴ t

4	开采规模	×10 ⁴ t/a	5	5	无变化	
5	本次评价服务年限	a	5.1	5.1	无变化	矿山总服务年限 115.5a
6	开采方式		露天开采	露天开采	无变化	
7	开采方法		按台阶分层开采	按台阶分层开采	无变化	
8	开拓方式		公路运输开拓	公路运输开拓	无变化	
9	开采矿体顶部标高	m	2202	2202	无变化	
10	开采矿体底部标高	m	2014	2014	无变化	
11	总投资	万元	2200.04	2200.04	无变化	
12	工作制度	h/d	8	8	无变化	一班制
13	年工作日	d	300	300	无变化	
14	定岗人数	人	12	26	人数增加	
15	投资利润率	%	15.89	15.89	无变化	
16	投资回收期	a	4.85	4.85	无变化	

3.2.3 主要生产设备

本矿山主要设备与环评阶段基本一致，仅环保砖生产线砌块成型机型号发生了变化，产能不变，其余设备均未发生变化，详见表 3-4。

表 3-4 采矿设备明细表

序号	设备名称	单位	(环评阶段) 型号	(环评阶段) 数量	(验收阶段) 型号	(验收阶段) 数量	备注
采矿设备							
1	装载机	台	ZL-50C	3	ZL-50C	3	无变化
2	挖掘机	台	220	2	220	2	无变化
3	挖掘机	台	230	2	230	2	无变化
4	汽车	辆	解放	10	解放	10	无变化
5	潜孔钻机	台	RQD-100	1	RQD-100	1	无变化
石料加工设备							
1	高位料仓	台	30m ³	1	30m ³	1	无变化
2	原料仓	台	LC4×5m ³	1	LC4×5m ³	1	无变化
3	高压辊磨配套	台	/	2	/	2	无变化
4	振动筛	台	S5×2460-3	4	S5×2460-3	4	无变化
5	多缸圆锥破	台	HPT300(F1)	3	HPT300(F1)	3	无变化
6	单缸圆锥破	台	HPT250(F2)	1	HPT250(F2)	1	无变化
7	振动给料机	台	2SW200×120	5	2SW200×120	5	无变化
8	鄂式破碎机	台	PEW1100	1	PEW1100	1	无变化
9	振动给料机	台	F5×1660	1	F5×1660	1	无变化
环保砖生产设备							
1	直线式给料机	台	RL5017	1	RL5017	1	无变化
2	螺旋输送机	台	φ219×6m	1	φ219×6m	1	无变化
3	水泥称	台	Z3500	1	Z3500	1	无变化
4	配料机	台	PL1200-III	1	PL1200-III	1	无变化
5	配料机	台	PL800-II	1	PL800-II	1	无变化
6	基料轴搅拌机	台	JS750	1	JS750	1	无变化

7	面料搅拌机	台	JQ350	1	JQ350	1	无变化
8	自动供板机	台	/	1	/	1	无变化
9	砌块机	台	QFT10-15	1	QT5-20A3Pro	1	型号改变
10	液泵站	台	/	1	/	1	无变化
11	输送带	部	/	1	/	1	无变化
12	电脑控制柜	台	/	1	/	1	无变化
13	送板机	台	/	1	/	1	无变化
14	送砖机	台	/	1	/	1	无变化
15	模具	付	/	1	/	1	无变化
16	自动加面料系统	套	/	1	/	1	无变化
17	输送带	台	/	1	/	1	无变化
18	自动码砖机	台	/	1	/	1	无变化
19	自动卸砖机	台	/	1	/	1	无变化
20	链式输送机	台	/	1	/	1	无变化
21	推砖机	台	/	1	/	1	无变化
22	并砖机	台	/	1	/	1	无变化
23	翻板机	台	/	1	/	1	无变化
24	收板机	台	/	1	/	1	无变化
25	自动旋转台	台	/	1	/	1	无变化
26	码垛机	台	/	1	/	1	无变化
27	垛盘仓	台	/	1	/	1	无变化
28	垛盘输送机	台	/	1	/	1	无变化
机制砂生产设备							
1	制砂机	台	VIS9526	1	VIS9526	1	无变化
环保设备							
1	脉冲布袋式除尘器	套	/	/	/	1	新增
2	洒水车	辆	/	/	/	1	新增

3.2.4 产品方案

矿山产品与环评阶段一致，本项目产品方案如下表：

表 3-5 产品方案表

产品	单位	年产量	用途
10mm≤a<15mm 石子	t	64072	建筑
5mm≤a<10mm 砾石	t	30000	建筑
a<5mm 石粉	t	30928	石粉 60%用于生产环保砖，40%用于生产机制砂
环保砖	万块	9872	分为 240×115×53mm、390×190×190mm、240×116×90mm、200×100×60mm、225×112.5×60mm、400×200×60mm 六种。用于路面铺装
机制砂	万 t	11752	建筑

注：矿石体重为 2.5t/m³。水泥混凝土标砖（240×115×53mm）重量为 2.7kg/块。

砂石料产品标准：执行《建设用砂》（GB/T14684-2011）I 类标准。

水泥混凝土标砖产品标准：执行《混凝土路面砖》（GB28635-2012）。

产品流向为靖远县的城建开发工程及大量的民用建筑工程、靖远县境内的乡镇公路及村村公路的建设工程等。

3.2.5 劳动定员及生产制度

环评阶段劳动定员 12 人，矿山年工作 300 天，每天 1 班。本次验收根据调查，实际劳动定员 26 人，生产制度不变。

3.2.6 排土场

环评阶段：本工程设置一个排土场，位于采场西侧沟道内，土地性质为草地；用于堆存项目开采产生的剥离物，容量为 $1 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计堆高约 10m，排土场占地面积约 0.1hm^2 。排土场占地范围内无地表水系，同时高于沟道水体最高水位；排土场周边 2.5km 范围内无环境敏感点，不在自然保护区，不在水源地范围内。

验收阶段：本次验收根据调查，在建设过程中根据地形条件，在采场东北侧设置一个排土场，土地性质为草地，用于堆存项目开采产生的剥离物，容量为 $1 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计堆高约 2m，排土场占地面积约 0.6hm^2 。排土场占地范围内无地表水系，同时高于沟道水体最高水位；排土场周边 2.5km 范围内无环境敏感点，不在自然保护区，不在水源地范围内。该排土场较环评阶段位置、面积发生变化，其余均与环评阶段一致。

3.2.7 给、排水

环评阶段：本项目用水主要有生产用水和生活用水及开采作业面、破碎筛分生产线、排土场、道路等降尘用水；生产用水主要用于洗砂、环保砖生产线用水以及养护用水，生活用水主要用于职工生活用水。

本工程在加工场地设置 1 座水池，容积为 90m^3 ，供生产使用。生活用水由附近村庄拉运。

本项目产生污水主要是生活污水、洗砂废水及淋控水。由于生活污水量较少，可直接用于洒水降尘，不外排。洗砂废水及淋控水经三级沉淀池处理后回用于生产，不外排。本工程环保砖养护采用喷雾养护，产生的喷雾蒸发，不会有废水产生。

验收阶段：根据调查项目实际用水主要有生产用水和生活用水及开采作业面、排土场、道路等降尘用水；生产用水主要用于环保砖生产线用水以及养护用水，生活用水由附近村庄拉运。

项目实际运营过程中产生污水主要是生活污水，由于生活污水量较少，可直接用于洒水降尘，不外排。本工程环保砖养护采用喷雾养护，产生的喷雾蒸发，不会有废水产生。本工程在加工场地设置 1 座水池，容积为 90m³，供生产使用。生活用水由附近村庄拉运。

项目环评阶段预计新鲜用水为 92.56m³/d，项目实际生产过程用新鲜水量为 31.18m³/d。

本项目给排水平衡见图 3-1。

表 3-6 项目给排水平衡表 单位：m³/d

序号	名称	总用水量	新鲜用水量	中水用量	消耗水量	排水量
1	生活用水	1.3	1.3	1.01	0.26	0
2	环保砖生产用水	13.4	13.4	0	13.4	0
3	开采区、矿区道路等降尘用水	15.23	14.19	1.04	15.23	0
4	养护用水	2.29	2.29	0	2.29	0
合计		32.22	31.18	44.25	92.56	0.48

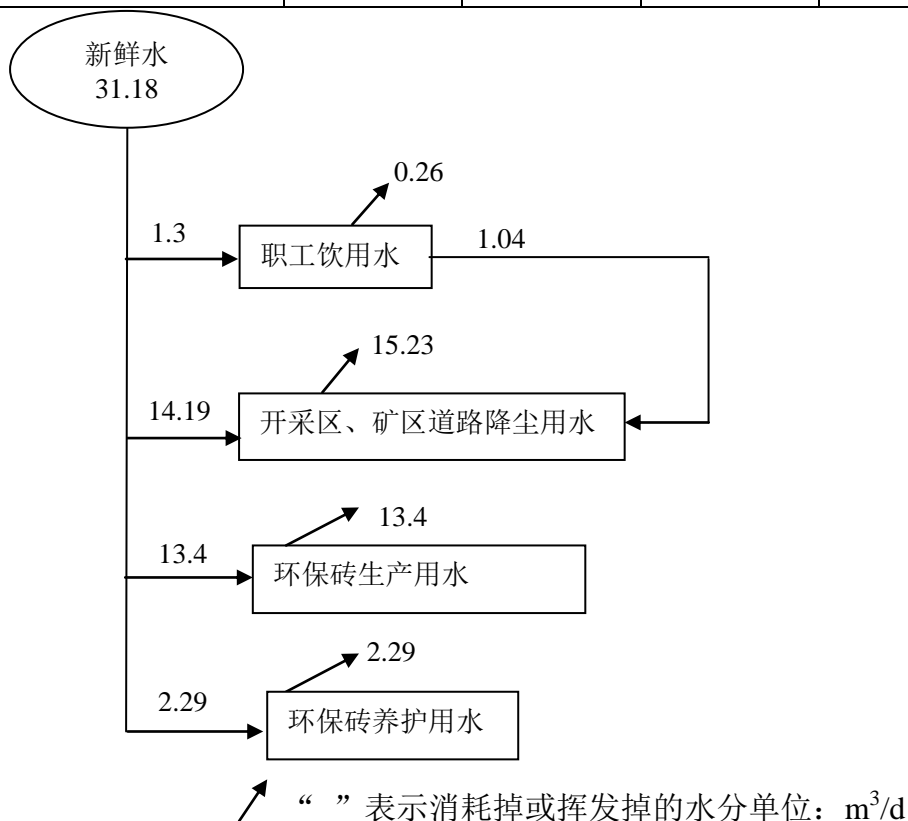


图 3-1 项目给排水平衡图

3.2.8 供电及供暖

1、供电

矿山生产用电由五合镇供电所从最近的动力线接入 380V 动力电专线。生活照明用电从最近的 220V 民用电线路接入。

2、供暖

本项目冬季办公生活采用电暖气供暖。

3.2.9 工程实际开采情况

根据现场调查，项目已完成前期建设，主要为办公生活区、生产加工场地、排土场、道路及开采区。根据现场调查项目区目前已进行了 10~20 天的试运营。

采矿区主要存在一个大的开采面，为本项目自身开采，开采面积约 2000m²，矿区开采区目前除开采面外，其余山坡部分分布有植被。

3.3 工艺流程及产污环节

3.3.1 生产工艺流程

工艺流程简述：

(1) 剥离工作：本矿区矿体大多直接出露地表，土层采用机械结合人工剥离，然后用挖掘机装车用于矿区修建道路。矿山采用陡帮采剥工艺进行开采，采矿和剥离都采用沿矿体长轴方向的横向工作面采剥。

(2) 爆破：采用多排孔微差爆破松动岩土和矿石。

(3) 铲装：采用挖掘机直接挖掘铲装，在铲装工作中，应根据台阶矿体稳定性变化情况，调整工作面的倾角，保证挖掘机铲装安全。

(4) 铲装的原矿运输至加工区，堆置在原矿堆棚，再由装载机运至给料仓，原矿最大块度 650mm，原矿进入颚式破碎机进行初破碎，破碎后直径小于 200mm，初破碎后再进入单缸圆锥式破碎机及多缸圆锥破碎机再次进行破碎，破碎后直径小于 100mm。

(5) 破碎后的石料通过皮带输送机送至振动筛进行筛分。皮带运输机做封闭处理。

(6) 按照设定的技术参数进行筛选，筛分后的碎石规格依次为 0-5mm、5mm-10mm、10mm-15mm，用皮带输送至堆场销售，15~100mm 的碎石用皮带运输机运至多缸圆锥破碎机再次进行破碎。

(6) 筛分出的石粉 40% 进入机制砂生产线，经制砂机处理后堆至成品库以备外卖。60% 的石粉进入环保砖生产线，用于环保砖的生产。

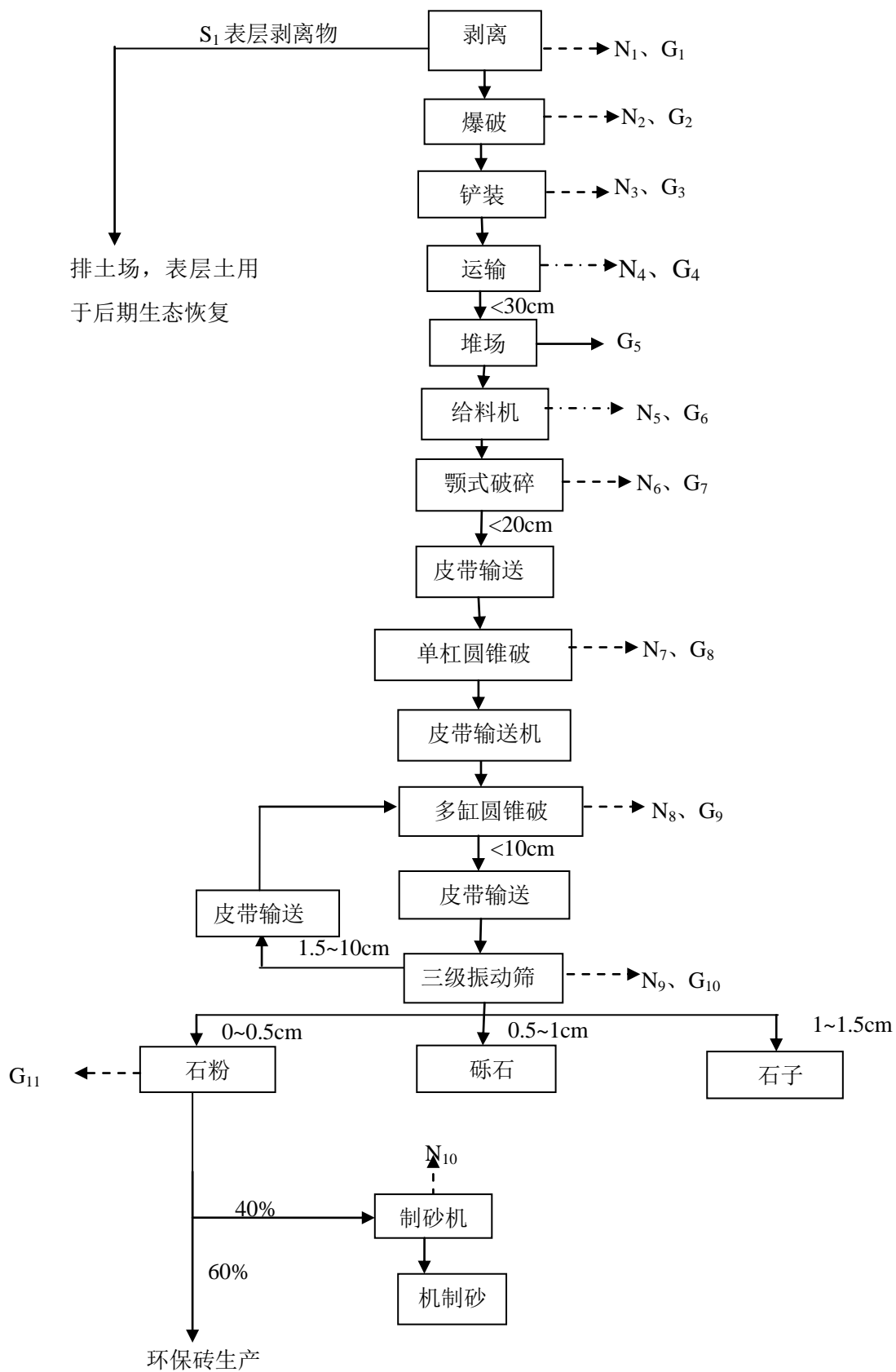


图 3-2 建设项目砂石料生产工艺流程及产污位置图

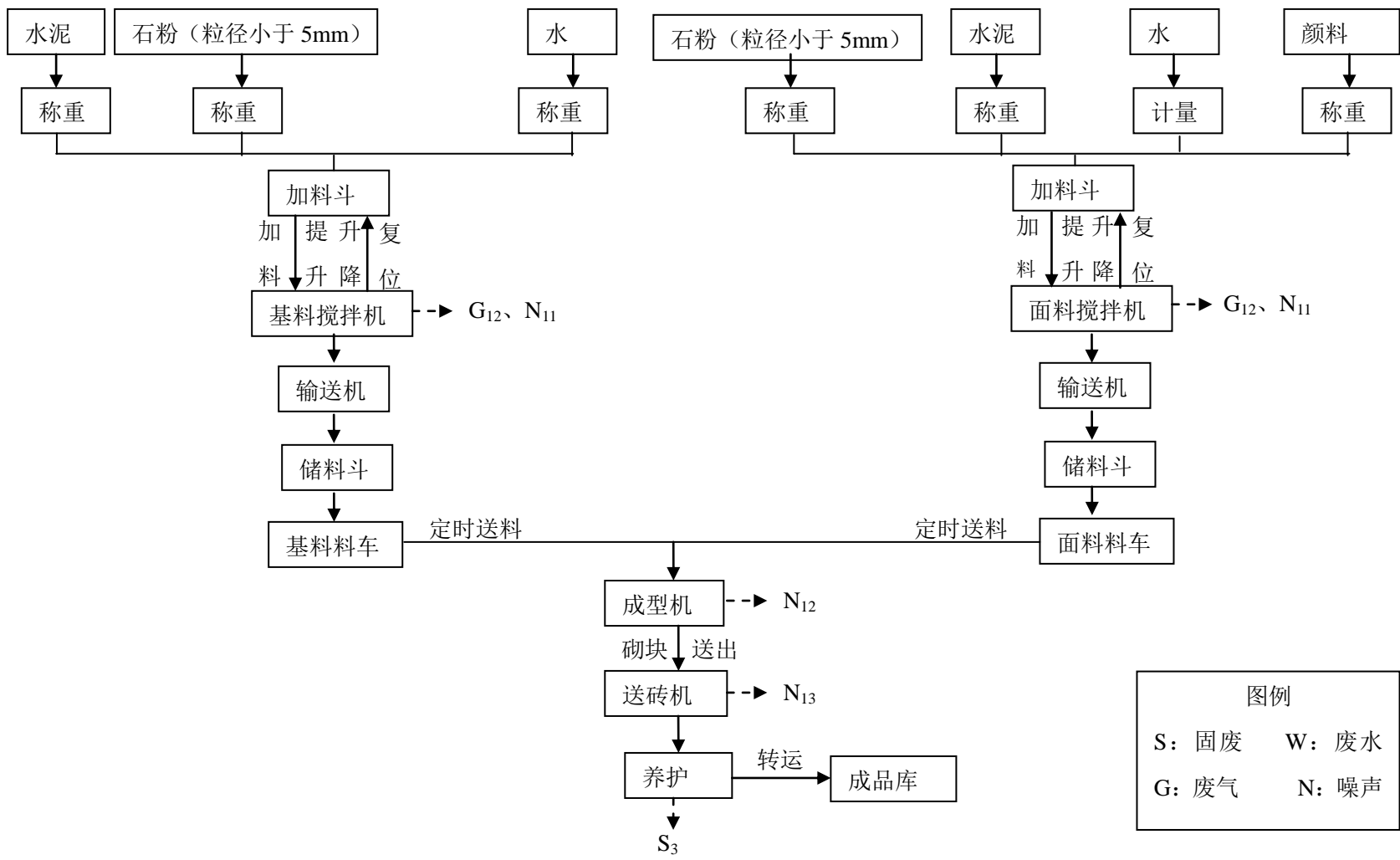


图 3-3 建设项目环保砖生产工艺流程及产污位置图

环保砖生产过程：

①原材料准备：水泥经汽车运输入厂后，存入筒仓备用。

②搅拌、成型码垛：搅拌后混合料被送到全自动压砖机加压成型。成型后的砖坯由自动码坯机将砖坯码放到拉运小车上。

③自然养护：放在室外养护时，当温度低于 20℃，就必须用塑料布覆盖在环保砖坯体上，以便保温保湿；在炎热的夏季则需要用草帘覆盖并洒水养护。自然养护的环保砖码垛后，还要连续养护 10~14d。

④养护完成后的坯体由小车运到成品堆场检验，分垛摆放。废残次品运至排土场堆存。

3.3.2 产污节点分析

(1)废气

项目生产过程废气主要是清表爆破过程中产生的粉尘、铲装粉尘、原料堆场堆放过程粉尘、给料过程粉尘、颚式破碎机破碎粉尘、圆锥式破碎机破碎粉尘破碎过程粉尘、三级振动筛产生的粉尘、皮带运输过程粉尘、搅拌机搅拌过程产生的粉尘、成品堆场堆放过程粉尘。

(2)废水

职工采用旱厕，生活废水主要为洗漱废水，泼洒抑尘。

(3)噪声

本项目主要的噪声源来自振动筛机、皮带运输噪声、颚式破碎机、圆锥破碎机、制砂机、搅拌机等生产设备，噪声值在 85-105dB（A）之间。

(4)固体废物

本项目产生的固体废物主要是剥离物、废残次转以及职工生活垃圾。

本项目主要产排污节点、污染物及治理措施详见下表

表3-7 生产工艺排污节点表

类别	产生工序或设备		主要污染物	治理措施	
				环评要求	实际建设
废气	G ₁	清表	粉尘	洒水	与环评一致
	G ₂	爆破	粉尘	产生量小，自由扩散	与环评一致
			爆破烟气NO _x		与环评一致
	G ₃	铲装	粉尘	洒水	与环评一致
	G ₄	车辆运输	扬尘	减速慢行	与环评一致
G ₅	堆场	粉尘	洒水、半封闭	与环评一致	

	G ₆	给料	粉尘	安装喷淋除尘设施 1 套	安装脉冲布袋式除尘器 1 套+15m 高排气筒
	G ₇	颚式破碎	粉尘		
	G ₈	圆锥式破碎	粉尘		
	G ₉	圆锥式破碎	粉尘		
	G ₁₀	三级振动筛	粉尘		
	G ₁₁	搅拌机	粉尘		
废水	W ₁	洗砂机	SS	经沉淀池处理后回用	由于不进行洗砂，因此未建设
固体废弃物	S ₁	矿山开采	表层土	用于矿区生态恢复	与环评一致
	S ₂	沉淀池	沉淀池沉泥	运至排土场堆存	由于不进行洗砂，因此不产生沉泥。
	S ₃	养护	废残次砖	运至排土场堆存	与环评一致
噪声	N ₁ 、N ₄	挖掘机	噪声	加强管理	与环评一致
	N ₂	爆破	噪声	——	与环评一致
	N ₃	运输车辆	噪声	减速慢行	与环评一致
	N ₅	给料机	噪声	基础减振	与环评一致
	N ₆	颚式破碎机	噪声	基础减振	与环评一致
	N ₇	圆锥式破碎机	噪声	基础减振	与环评一致
	N ₈	圆锥式破碎机	噪声	基础减振	与环评一致
	N ₉	三级振动筛	噪声	基础减振	与环评一致
	N ₁₀	制砂机	噪声	基础减振	与环评一致
	N ₁₁	搅拌机	噪声	基础减振	与环评一致
	N ₁₂	成型机	噪声	基础减振	与环评一致
	N ₁₃	送砖机	噪声	基础减振	与环评一致

项目物料平衡分析：

表 3-8 砂石料生产物料平衡表 单位：t/a

投入		产出		损失或废弃物	
名称	数量	名称	数量	名称	数量
原矿	145001.159	砾石	30000	粉尘	1.159
		石子	64072	剥离物	20000
		石粉	18557		
		机制砂	12371		
合计	145001.159	合计	125000	合计	20001.159
产品量+损失或废弃物量=145001.159					

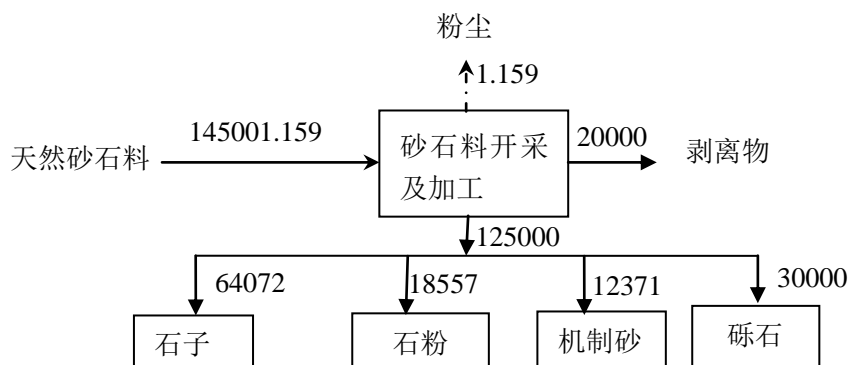


图 3-4 项目砂石料生产物料平衡图 单位：t/a

表 3-9 环保砖生产物料平衡表 单位：t/a

投入		产出		损失或废弃物	
名称	数量	名称	数量	名称	数量
石粉	18557	环保砖	26856.646	粉尘	0.054
水泥	7732			废残次品砖	252
水	4020.6			水蒸气	3819.3
颜料	618.4				
合计	30928	合计	26856.646	合计	4071.354
产品量+损失或废弃物量=30928					

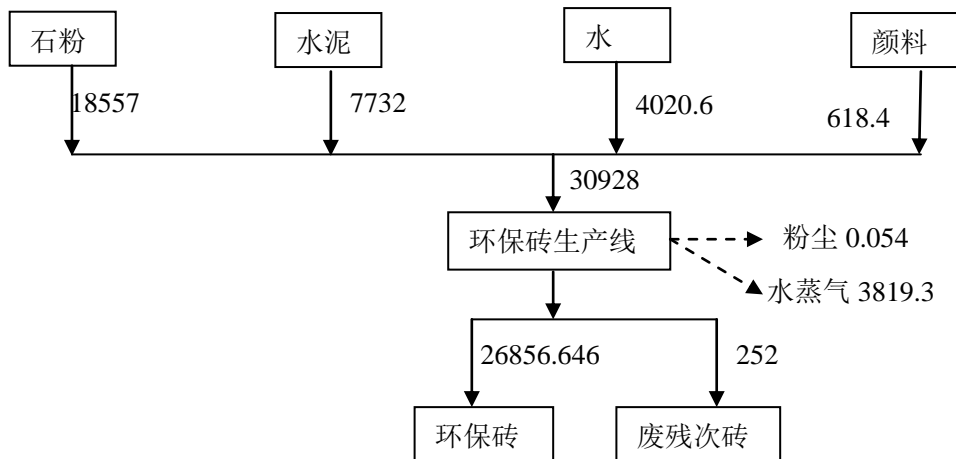


图 3-5 环保砖生产物料平衡图 单位：t/a

3.4 工程设计优化及重大设计变更调查

项目在实际建设过程中，部分工程内容及环保措施根据实际情况进行了调整，主要变更情况如下：

1、工程变更

(1)变更内容

①采场位置发生变化，生产加工区、办公生活区、排土场等位置、面积发生变化。

②外联道路的位置较环评阶段稍有改变，总体长度不变仍为 2000m 宽 6m。

③环评阶段的砂石料产品堆场改为成品料仓储存。

(2)变更原因

①矿权范围内均有矿体赋存，根据地形条件，考虑到开采安全开采区由环评阶段的矿区东侧移至矿区中部位置、开采区范围、规模等均不发生变化。

根据实际建设情况，考虑到生产加工等的便利性，以及办公生活区的安全，重

新合理布置生产加工区、办公生活区、排土场等位置，因此发生了变化。

②根据实际建设情况，外联道路靠近项目区一侧的 800m 道路走向与环评阶段一致，0+800-2+000 处考虑到地形以及施工等原因，路线走向较环评阶段稍有变化，总体长度，宽度不变。

③为响应国家政策，减少粉尘的产生，将砂石料的成品堆场改为料仓储存，有助于大大减少粉尘的产生，同时减少占地。

2、环保设施变更

(1)变更内容

①环评阶段砂石料破碎筛分生产线设置喷淋降尘装置，根据调查实际上设置了脉冲式布袋除尘器+15m 高排气筒收集处理破碎筛分生产线产生的粉尘。

②环评阶段机制砂需要进行清洗，因此设置了三级沉淀池以及沉泥晾晒场等，根据调查，机制砂不再进行清洗，因此未建设三级沉淀池以及沉泥晾晒场等。

(2)变更原因

①考虑到环保要求以及设施的除尘效率等，将喷淋除尘装置改为脉冲式布袋除尘器，布袋除尘器较喷淋除尘装置除尘效率高，有利于污染物达标排放，因此变更合理。

②因项目区缺水，且考虑到运水成本高，因此不再进行洗砂，所以未建设三级沉淀池以及沉泥晾晒场等。

本项目开采方式为露天开采，开采规模为年开采砂石料 $5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，并利用生产所产生石粉生产环保砖及机制砂，本项目开采方式、开采规模、生产工艺及产品均未发生变化，验收调查阶段和环评阶段基本一致，因此，本项目变更不属于重大变更。

3.5 平面布置设置情况调查

3.5.1 环评阶段平面布置设置情况

本项目主要有露天开采区、排土场，露天开采区南北向，长约 340m，宽约 160m，排土场位于露天矿区范围内，占地面积为 1000m^2 ，本项目生产加工区位于开采区西侧。

生产加工区主要布置砂石料加工生产线、环保砖生产线、原矿堆场、产品堆场、产品库及办公生活区等。

砂石料破碎筛分生产线设置在加工区南侧区域，破碎筛分生产线东侧设置产品

堆场，用来堆存建筑用石料；砂石料堆场之间设置三级沉淀池，紧邻三级沉淀池东侧设置沉泥晾晒场地。

破碎筛分生产线南侧设置原矿堆棚。破碎筛分生产线北侧设置环保砖生产线，紧邻环保砖生产线北侧为环保砖存放区。

办公生活区设置在厂区东北侧，主要设置办公室、职工宿舍及食堂。

开采区与加工区之间有新建矿区道路联通。

3.5.2 实际平面布置设置情况

根据实际情况，结合项目所在地地理位置，实际平面将露天采场设置在矿区中部位置，开采面积不变，长约 340m，宽约 160m，排土场、砂石料生产加工区位于露天矿区范围内，办公生活区、环保砖生产加工区设置在矿区范围外。排土场设置在采场东北侧，占地面积为 6000m²，排土场东侧设置砂石料生产加工区，占地面积为 4600m²，砂石料生产加工区北侧设置环保砖生产加工区，占地面积为 1100m²，办公生活区设置在矿区北侧 380m 处。

砂石料生产加工区由南向北依次布置砂石料破碎筛分车间、成品堆场（料仓储存）。环保砖生产加工区由南向北依次布置环保砖生产车间及环保砖成品堆放区。

办公生活区设置在矿区北侧 380m 处，主要设置办公室、职工宿舍及食堂等。

开采区与加工区之间有新建矿区道路联通。

具体平面布置图详见附图 3-1。

3.6 工程占地情况及土石方平衡调查

3.6.1 环评阶段工程占地情况

《报告书》中：本工程总占地面积为 9.08hm²，其中永久占地主要为露天采场、生产加工场地以及矿区外联道路等，临时占地主要为排土场。具体占地详见下表。

表 3-10 环评阶段工程占地一览表

序号	分区	单位	面积	占地性质	土地类型
1	露天采场	hm ²	5.44	永久占地	草地
2	生产加工场地	hm ²	2.34	永久占地	草地
3	矿区外联道路	hm ²	1.2	永久占地	草地
4	排土场	hm ²	0.1	临时占地	草地
合计		m ²	9.08hm ²		

3.6.2 实际占地情况

根据实际调查，本项目总占地为 8.1586hm²，其中，永久占地为 7.2586hm²，临时占地为 0.6hm²，工程实际占地情况见下表。

表 3-11 工程实际占地一览表

序号	分区	单位	面积	占地性质	土地类型
1	露天采场	hm ²	5.44	永久占地	草地
2	砂石料加工场地	hm ²	0.46	永久占地	草地
3	环保砖生产场地	hm ²	0.11	永久占地	草地
4	办公生活区	hm ²	0.0486	永久占地	草地
5	矿区外联道路	hm ²	1.2	永久占地	草地
6	排土场	hm ²	0.6	临时占地	草地
合计		hm ²	7.8586	/	

根据调查实际占地较环评阶段减少 1.2214hm²，主要是生产加工场地减少导致的。

3.6.3 土石方平衡

本工程山势比较陡峭，工业场地建设需进行较大量的土石方工程，工业场地高差约10m，通过挖填平衡计算，需进行挖方57500 m³。本工程总计土石方挖方71800m³，填方63800m³，弃方8000m³，弃方为矿区表层剥离物，在排土场堆存后，待服务期满后绿化覆土。本工程土石方平衡见表3-12和图3-6。

表 3-12 土石方平衡表 单位：m³

项目	挖方	填方	调出	调入	弃方	堆放场地
采矿区	8000	/	0	/	8000	排土场
工业场地	57500	61050	/	3550	0	
排土场	1800	1800		0		
生活区	100	150	/	50	0	
道路区	4400	800	3600	0	0	
小计	71800	63800	3600	3600	8000	

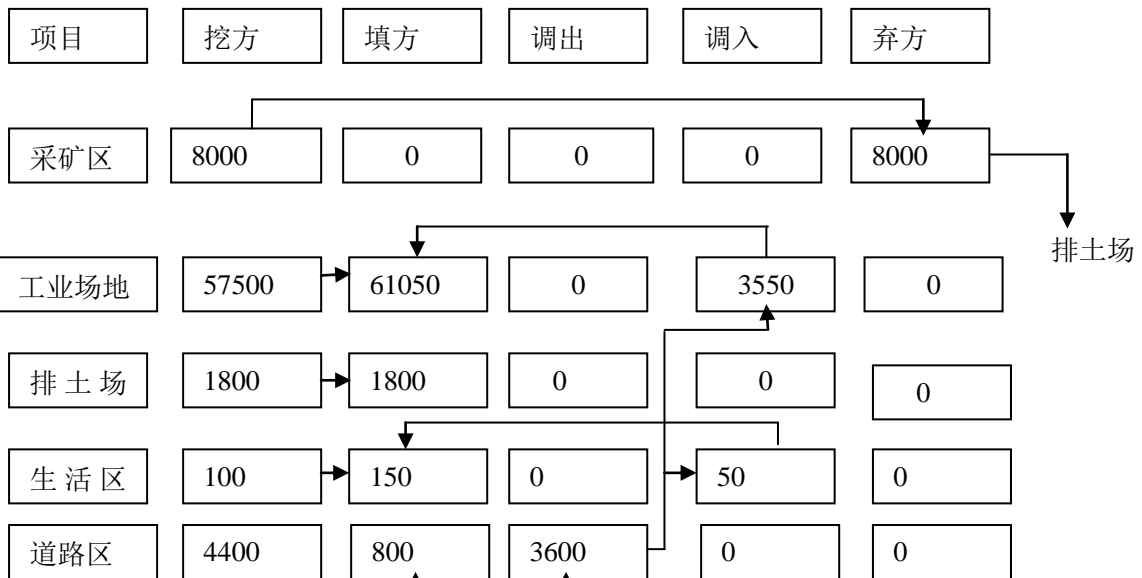


图 3-6 土石方平衡图 单位：m³

环评阶段本工程总计土石方挖方69900m³，填方61900m³，弃方8000m³，弃方为矿区表层剥离物。项目实际建设过程中土石方挖方、填方等均较环评阶段有所增加，但在建设过程中做到了挖填平衡，项目弃方主要为矿区表层剥离物，在排土场堆存后，待服务期满后进行绿化覆土。

3.7 工程投资变化调查

3.7.1 环评阶段工程投资情况

《环评报告》中：工程总投资 2200.04 万元，其中环保投资为 142.8 万元，占总投资的 6.49%。

3.7.2 实际投资情况

根据调查，工程实际投资为 2200.04 万元，其中环保投资为 255.8 万元，占总投资的 11.63%。

本项目实际环保投资比环评阶段的环保投资增加了 113 万元，其原因是环评阶段破碎筛分工序采用喷淋除尘设施，实际采用脉冲式布袋除尘器+15m 高排气筒，此项环保措施较环评阶段增加 85 万元；矿区外联道路施工结束后对道路两侧区域进行了绿化，种植树木 2400 棵、面积约为 20 亩，投资约 40 万元。实际建设过程中加大了大气治理投资以及生态恢复投资，对大气、生态环境有利，变更合理。

3.8 变更情况汇总及其合理性分析

甘肃彤翔矿业有限公司建筑用砂石料开采及加工建设项目主要变更工程内容详见下表。

表 3-13 本项目主要变更内容一览表

序号	名称	环评阶段	实际建设情况	合理性分析
1	采场	开采区布置在矿区东侧	开采区布置在矿区中部位置	采场位置发生变化，矿权范围内均有矿体赋存，根据地形条件，考虑到开采安全，开采区由环评阶段的矿区东侧移至矿区中部位置。开采范围、规模等均不发生变化，因此变更合理。
2	生产加工区	布置在采场西侧，面积为 2.34hm ² 主要设置砂石料加工区、产品堆场、环保砖生产区以及成平堆放区。	布置在采场北侧，面积为 0.57hm ² 。主要设置砂石料加工车间、产品堆场、环保砖生产车间以及成品堆放区	生产加工区位置、面积发生变化。根据实际建设情况，由于采场位置发生变化，考虑到生产加工等的便利性重新合理布置生产加工区，面积较环评阶段有所减少，对生态的影响也相应的减少，因此变更合理。

3	排土场	排土场设在距离采场西侧沟道内，主要用于堆存剥离物，排土场设计占地面积 1000m ² 。	排土场设在采场东北侧，主要用于堆存剥离物，排土场设计占地面积 6000m ² 。	排土场面积、位置发生变化。由于采场发生了变化，重新进行了平面布置，因此排土场位置发生变化；环评阶段排土场布置在沟道内，因此设计占地面积 1000m ² ，堆高 10m，实际建设过程中布置在较为平坦的地方，考虑到安全问题，设计堆高 2m，占地面积为 6000m ² 。能够堆存矿区剥离物，变更合理。
4	砂石料产品堆场	设置在砂石料生产车间东侧区域，占地面积 2200m ² 。	设置在砂石料生产车间北侧区域，占地面积 300m ² 。设置 4 个 100m ³ 的料仓储存	为响应国家政策，减少粉尘的产生，将砂石料的成品堆场改为料仓储存，有助于大大减少粉尘的产生，同时减少占地。
5	办公生活区	环评阶段将办公生活区设置在生产加工场地的北侧，占地 486 m ² 。	实际情况根据项目所在地地理位置，结合地形条件，将办公生活区布置在矿区北侧 380m 处，占地面积为 486m ²	位置发生变化。考虑到办公生活区人员安全问题，将办公生活布置在矿区北侧 380m 处，面积不变，变更合理。
6	外联道路	修建矿区外联道路 2000m，道路宽约 6m。	修建矿区外联道路 2000m，道路宽约 6m。位置稍有变化	根据实际建设情况，外联道路靠近项目区一侧的 800m 道路走向与环评阶段一致，0+800-2+000 处考虑到地形山体走向以及施工等原因，路线走向较环评阶段稍有变化，总体长度，宽度不变。对生态影响与环评阶段基本一致，变更合理。
7	除尘系统	本工程对砂石料破碎系统采取喷淋除尘设施，除尘效率 80%。	本次验收调查砂石料破碎系统采取脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒（直径 1.2m）除尘。	考虑到环保要求以及设施的除尘效率，将喷淋除尘装置改为脉冲式布袋除尘器，将无组织变为有组织，有利于污染物达标排放，因此变更合理。
8	废水治理	本工程在办公生活区建设旱厕 1 座。洗砂废水和淋控水经三级沉淀池沉淀处理后回用，不外排。	本工程在办公生活区建设旱厕 1 座。本次验收调查不进行洗砂，无洗砂废水和淋控水产生。	因项目区缺水，且考虑到运水成本高，因此不再进行洗砂，所以未建设三级沉淀池。减少对环境影响，因此变更合理。
9	环保投资	设计环保投资为 142.8 万元	本次验收根据调查实际环保投资为 255.8 万元。	本项目实际环保投资比环评阶段的环保投资增加了 113 万元，其原因是环评阶段破碎筛分工序采用喷淋除尘设施，实际采用脉冲式布袋除尘器+15m 高排气筒，此项环保措施较环评阶段增加 85 万元；矿区外联道路施工结束后对道路两侧区域进行了绿化，种植树木 2400 棵、面积约为 20 亩，投资约 40 万元。实际建设过程中加大了大气治理投资以及生态恢复投资，对大气、生态

				环境有利，变更合理。
--	--	--	--	------------

综上所述，本项目仅有部分工程位置、面积变化，除尘措施改变将无组织变为有组织，要求更严格，利于污染物达标排放，项目其他工程基本按照环评内容要求进行建设。参考《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）文件和《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6号）文件，重大变动包括项目规模扩大、建设地点重新选址、生产工艺变化导致新增污染物活污染物排放量增加、环保措施变动导致不利环境影响加重等情况，本项目规模未发生变化，未重新选址、未新增污染物、环境影响减轻，因此本项目变更不属于重大变动。

4、环境影响报告书回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、人气、水、振动、电磁、固体废物等）。

4.1 环境影响分析结论

4.1.1 矿山开采生态环境影响分析结论

（1）对区域生物多样性的影响分析

①对植物物种多样性的影响分析

项目所在区域占用土地为草原，根据生态调查可知，项目区内植物主要以火绒草、针茅、披碱草、马先嵩，零星可见红砂、白刺等耐旱植物。评价范围内无珍稀濒危植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。本工程占地面积影响面积为 9.08hm^2 ，扰动区域影响范围相对较小，不会造成整体生态环境的不可逆影响，对植物物种多样性的影响较小。

②对地表植被的破坏

矿区前期施工和后期开采过程中产生的弃土等剥离废物对土壤扰动、地表植被造成破坏，改变原有土地类型，降低土壤的抗侵蚀能力，加剧水土流失。剥离物的堆放占用土地，改变土地使用功能和生态景观。如生态破坏程度过大或得不到及时修复，可能导致区域生态环境进一步衰退。

根据实地调查和遥感卫星影像，评价区及矿区范围内植被类型主要为红砂、白刺群落，火绒草、针茅群落，披碱草、马先嵩群落及无植被区，评价范围内主要以火绒草、针茅群落为主，占地 113.13hm^2 ，占总面积的 56.42% ，其次分别为披碱草、马先嵩群落和无植被区域，占地分别为 48.16hm^2 、 23.61hm^2 ，分别占总面积的 24.02% 、 11.78% 。

项目开采运行对现有植被的破坏性却是永久的，这部分植被将永远失去生产能力，在服务期满后通过复垦才能恢复植被，进而减轻砂石料开采造成的生态破坏程度。矿区开发临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低区域植被覆盖度和生物多样指数。因而在开采过程中要注意保护植被，将露天采场、排土场范围控制在设计范围之内，严禁外扩范围，减少植被破坏面积。

矿区前期施工和后期开采过程中车辆运输、机械设备运行及人员走动将会对地

表植被造成碾压、破坏、扰动地层、损失一定的生物量、破坏和影响矿区周围环境的植被覆盖率和数量、降低土壤侵蚀能力，引起水土流失等生态环境影响。采砂区天然植被覆盖度较低，植物群落结构简单，植被的水平地带性分布不明显。本项目开采过程中，对开采区的植被影响不显著。

③对野生动物的影响分析

本工程开采使区域内原来的草地变成工矿用地，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。因此，一段时间内，矿区外围的一些小型动物的种群密度会上升。同时矿区的开发使得人类活动的增多，将会干扰矿区周围的自然环境，影响野生动物的栖息地和活动场所，对矿区周围的野生动物产生不利影响。

本工程在矿石爆破过程中，将产生爆破噪声和局部区域的地震动，会对区域内的野生动物产生惊吓，对其栖息、繁殖、觅食活动产生影响，迫使其远离矿区另觅生境。由于本工程爆破量小，单次爆破噪声和地震动影响范围有限。采区附近区域无常见野生动物，仅有少许昆虫类，项目建设对野生动物的影响主要表现在：对区域野生动物数量由于惊吓而下降，影响野生动物的栖息地，引起部分动物的近距离迁移，使野生动物种群数量减少。由于项目区野生动物极少，项目建设对野生动物的影响不显著。

(2) 对区域生态系统完整性的影响分析

本项目运营期对矿山矿料的开采，导致区域内景观格局、地形地貌发生变化，使原来简单的自然景观向着更加复杂的人工化、工业化、多样化方向发展，基建期运输道路、办公生活区的建设将造成采矿场这一人为干扰强烈的人工生态系统斑块，道路建设引起了生境的破碎化，改变了本次评价范围内生态景观格局；开采过程中植被的铲除，植被损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于项目周边地区是少量的，且项目服务期结束后会对采场及临时占地进行植被恢复，将弥补部分损失的生物量。

虽然，该人工斑块内生态系统稳定性、复杂性降低，但就整个评价区而言，本区的景观仍然为评价范围内的基质，生态系统在评价区的生态功能方面起控制作用，项目运营对本区的生态系统的完整性和连续性的影响相对较小，评价区的主要服务

功能仍然为提供调节气候、改善环境等，因此，项目建设对生态完整性的影响是可接受的。

（3）对景观环境的影响分析

项目矿山采开过程中表土剥离、开挖等工序将在一定程度上影响评价区内原有的景观格局，改变评价区的景观结构，使原来简单的自然景观向着更复杂的人工化、工业化、多样化方向发展。使原来的自然景观类型变为容纳露天采场、工业场地、办公生活区、排土场和道路等人工景观。

本次办公区、运输道路的建设将造成采矿场这一人为干扰强烈的人工生态系统斑块。本次矿山表土的剥离、开挖将使地表植被减少，地表的完整性与平整性变差，改变矿区原有地形地貌，并且使得原来的草地类型变为容纳工业厂房、道路等复杂的工业景观，而且会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观，造成与周围自然环境的不相协调。办公生活区是一个高度人工化的景观，使得矿区的景观粗糙度增大。同时，评价区内的道路网络也将增加评价区景观的破碎性。

评价区的景观类型是山地景观，根据开发利用方案，本矿山采矿工程将对矿区山顶进行向下削减，服务期满后最终形成面积约 5.44hm^2 的采矿平台 1 个。采矿平台的出现会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观，造成与周围自然环境一定的不相协调。项目建成后除了露天开采造成地面凹陷、工业用地建设产生人工建筑等影响外，由于其处于山区且占地面积较小，基本不改变现有的景观现状，只是在现有的基础上增加了更加人工化的工业景观，通过严格控制用地范围，不超范围用地或开展生产作业，采矿这一强烈的人为干扰集中在矿区边界内。

在矿山服务期满后，通过对采区及排土场平整修复、逐步落实生态恢复措施后，可减轻对景观环境的不良影响。

（4）对工程占地的影响分析

本工程开采加工共占用土地 48.64hm^2 ，占地为草地。采矿过程中，工程占用土地，改变原有土地使用功能和生态景观、扰动土壤、破坏植被，降低土壤的侵蚀能力，引起水土流失。如果生态破坏程度过大或得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境进一步衰退，故需要采取一定的恢复措施，以维护区域生态环境的完整性。

根据实地调查和遥感卫星影像，项目矿区范围内土地类型主要为草地及裸地。分别占总面积的 80.43%、11.07%。

随着矿山开采、运营，评价区矿山工业场地及设施的建成投产以及矿山的开采活动，评价区土地利用类型都表现出不同程度的变化，与现状相比，以采矿用地类型的变化最大，增加 5.54hm²，同时草地面积也因采矿及工业场地的影响而有不同程度的减少，因此应在项目实施过程中应严格按照国家及地方政策要求，切实执行规划有关生态保护和环境治理要求，使项目实施对土地利用及生态环境的影响降至最低。

(5) 对区域地形、地貌的影响分析

本项目矿区原有地形为起伏低丘陵，开采后，在一定时段内，尚无法进行复垦工程，使矿区内的地形、地貌发生变化。这种形态上的变化，对区域性环境将产生一定的影响。一方面，排土场堆积松散，在无植被覆盖时，极易遭受风蚀和水蚀，威胁排土场周围的植被，促进附近土壤的盐渍化进程；开矿形成的独特地貌格局，对局部小气候也将产生影响。另一方面，排土场上恢复植被，进行绿化，既可取得一定的经济效益，又能起到防止水土流失、美化环境的社会效益。

根据开发利用方案，本矿山采矿工程将对矿区山顶进行向下削减，矿山服务期满后最终形成面积约 5.44hm²的采矿平台 1 个。矿山开采使原有的山丘变为平地，使区域局部地形地貌发生了变化。

(6) 对水土流失的影响分析

由于项目建设过程中破坏原地貌状态、植被遭到破坏，从而极易诱发水土流失；其矿山开采等施工活动，对原有坡面排水系统造成不同程度的破坏。裸露的地表、弃土及临时堆土得不到及时有效的防护治理，在降雨径流作用下，泥沙流入附近排水系统，造成河流水库含沙量增加，影响水质，淤积河道，影响行洪。裸露地及闲置地不及时采取防治措施，只要暴雨一冲刷，径流挟带泥沙冲向附近河滩，将造成河滩植被被埋，从而枯死。

本项目开采过程中边开采边治理，临时原矿及时清运，在开采裸露面进行植树种草，降低水土流失现象。

(7) 生态影响评价结论

①根据调查，本次评价范围内草地占比最大，由于草地属于自然生态系统，其植被地表覆盖较少，且植被结构、植被层次单一，异质性低，但矿山开采对其分割效应不明显，拟建项目的实施不会导致区域生态体系组成和服务功能发生明显变化。

②采场由于矿山本身植被条件不佳，物种数量和丰度均较低，生态处于次生不稳定状态，根据现场调查，矿区内植被类型为荒草。项目建成实施后，本次采矿活动将会导致评价范围内植被覆盖率降低，造成一定的生物量损失，但生态现状调查表明，评价区长期受人类活动干扰，无国家濒危或珍稀动植物分布，损失的自然植被为当地常见种，评价区的动物以小型兽类、常见鸟类为主，项目实施会对其产生一定的趋避效应，但周边存在替代生境供其继续生存繁衍，项目实施不会造成物种种类的消失，其影响是可以接受的。

③运营期通过严格落实本报告提出的各项生态保护措施，同时确保用地和生产作业在矿区范围内，项目的生态影响可接受，开采后通过生态恢复，实现土地复垦，可一定程度上恢复原有的生态系统服务功能。项目的实施不会导致整个区域生态体系组成和服务功能发生明显变化。

④通过采取及时覆土生态恢复和水土保持措施后，本矿山的开采不会加重水土流失；矿区范围内的植被和野生动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个评价区内动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

综上，项目建成实施后，在有效采取防治措施后，对区域生态环境的影响是可以接受的。

4.1.2 施工期环境影响分析结论

本项目已建成运行，施工过程中产生的废水、废气、噪声和固废等均采取了相应的污染防治或减缓措施，各污染物对周围环境的不良影响随着施工期的结束而消失，未对周围环境造成较大的影响，无遗留环境问题。本次主要针对已施工内容进行回顾性评价。

(1) 废气

施工场地设置围挡设施，并定期洒水降尘；堆土、堆砂用遮盖物进行覆盖；建筑垃圾应及时清运，运到政府指定地点处理，并在运输过程中严禁沿途抛、漏、撒；运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少扬尘产生量；车辆进出场时

必须使用苫布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象；对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，尾气应达标排放；通过采取以上措施，可将施工期扬尘、施工机械尾气等环境空气污染降至最小。

(2) 废水

施工现场建临时简易厕所 1 座，产生粪便经堆肥处理后用于周边农田施肥；通过分类收集施工废水和生活污水，对施工废水经隔油隔渣沉淀处理后回用于工程，生活污水进行泼洒降尘处理，以此来减小施工废水对项目区及周边环境的影响。

(3) 噪声

施工机械选用低噪声、低振动的施工机械设备；加强施工期的管理，合理安排施工时间；材料运输车辆要合适的时间、路线进行运输，车辆行驶路线尽量避开环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；通过采取以上措施，可将施工期环境噪声影响降至最小。

(4) 固体废物

施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，应经垃圾桶集中收集后运至靖远县生活垃圾填埋场填埋处理。建筑垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，运至政府指定地点处理。通过采取以上措施后，施工期固体废物处置率可达 100%。

4.1.3 运营期污染环境分析及评价

(1) 大气环境影响分析

①采矿粉尘

本项目为露天开采矿山，在表土剥离、钻孔爆破、矿石开采、铲装、运输等生产过程都产生无组织排放粉尘，这些粉尘的位置多变，排放形式不一，排放强度、物料含水、风速等因素密切相关，排放规律复杂。

粉尘的影响主要是在矿区内部，项目开采期间，加强管理，经采取湿法作业、洒水降尘等措施后，粉尘的排放大大得到抑制，能够达到对外环境不产生明显影响，降低对矿区工作环境的污染。根据监测项目场界外粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织监控浓度限值要求，未对周围环境产生明显不利的影晌。

②砂石料加工生产线破碎、筛分粉尘

本工程皮带运输机要求进行封闭，破碎筛分系统设置在车间内。并且设置喷淋除尘设施，对其进行喷淋降尘，除尘效率可达 98%。根据项目产尘点，本项目在给料机、鄂破机、圆锥破碎机、反击式破碎机及振动筛分及分别设置喷淋设施，每组喷淋设施安装喷头 4 个，处理后的粉尘不会对周围环境产生明显不利的影响。

③环保砖生产线破碎筛分粉尘

本项目生产用石料、水泥及水等在搅拌机内进行搅拌的过程中会产生一定量的粉尘，本项目搅拌工序设置在车间内，搅拌机为封闭结构，且在加料同时加水，大大减少了粉尘排放量，粉尘的排放量可减少 98%，则粉尘排放量为 0.054t/a。项目生产加工场地周围 2.5km 范围内无敏感点，产生粉尘对周围环境产生影响较小。

④堆场粉尘

项目工业场地内原矿放置在彩钢棚内，并且每天进行 2 次洒水降尘。剥离物在排入排土场后分层排弃、及时进行平整、压实，并定期洒水降尘。项目开采期堆场、排土场粉尘对区域环境空气影响较小。

⑤道路扬尘

项目开采期矿石外运过程中，运输道路产生的道路扬尘，该道路扬尘为间歇性扬尘，呈线源排放，且区域地势空旷，易于污染物扩散，同时在采取洒水降尘、限速行驶等措施后，将影响降至最低。

⑥燃油机械尾气

机械车辆尾气污染主要污染物为 CO、NO_x 及 THC。由于采区空旷，车辆工作时产生的机车尾气污染较小，且很快会稀释、扩散，废气中有害物质对矿区环境影响较小。

(2) 水环境影响分析

运营期在办公生活区设旱厕一座，服务期满后覆土掩埋；其余生活污水可用于洒水降尘。洗砂废水及淋控水经三级沉淀池沉淀处理后回用，不外排。在采掘区、工业场地、排土场周边建设截排水沟。通过采取以上措施，可将其对区域水环境的影响降至最小，采取措施有效可行。

(3) 声环境影响分析

本项目开采期矿石开采过程中施工机械噪声主要为钻孔爆破、矿石开采、铲装、破碎筛分等生产过程中产生的噪声，以及空压机、破碎机、砌块成型机、制砂机、

装载机、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) 固体废弃物影响分析

本项目运营期固体废弃物主要有采矿产生的剥离表土、废残次砖、沉淀池污泥和工作人员产生的生活垃圾等。本工程将表土堆放于排土场，排土场外围设截水沟，排土场下游及两侧设挡土墙。表土用于后期采场覆土，废残次砖、沉淀池污泥运至排土场堆存，不外排。在服务期满后，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靖远县五合镇垃圾收集点。矿区旱厕产生粪便经堆肥处理后，可用作绿化追肥。

综上所述，本项目开采期固体废弃物经无害化处理后，对区域环境影响较小。

4.2 总结论

综上所述，甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设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，砂石料矿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。

4.3 建议

(1)在采矿过程中，严格按照设计的开采方案进行开采；工程后期必须注意采掘坑回填，防止扬尘和水土流失。根据资源储量合理开采，禁止超量超界限开采。

(2)积极学习同行业的成功管理经验，提高管理水平，实现安全文明生产。

(3)加强环境管理，定期对降噪抑尘设备进行维修，确保污染物达标排放。

(4)企业按照环境管理与监控计划，严格执行管理考核制度，将砂石料矿开采对环境造成的影响将至最低。

4.4 环评报告书批复

靖远县环境保护局于 2018 年 8 月 16 日对《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿项目环境影响报告书》下发了审批意见（靖环审[2018]32 号），审批意见情况如下：

甘肃彤翔矿业有限公司：

你公司报送的《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉，我局组织相关专家对报告书进行了技术评审。

环评单位已按专家组意见完成了报告书补充、修改。现结合评审意见，批复如下：

一、甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿项目位于靖远县东北方向，行政区划属靖远县五合镇管辖，距离城区直距约 45km，矿区周围均为荒山，矿权面积 0.2211km²，开采标高为 2202m ~2014m，开采区域面积为 5.44hm²。建设开采加工 5 万 m³ 建筑用砂石料生产线一条并配套利用石粉建成环保砖生产线一条，开采方式为露天开采。项目建设内容包括露天采场，办公生活区、原料堆场、破碎加工场地、排土场及辅助设施和环保工程等。项目总投资 2200.04 万元，其中环保投资 142.8 万元，占总投资的 6.49%。

我局从环境保护角度同意你单位按照《报告书》中所列项目的性质、规模、地点和采用的施工方式及环境保护对策措施进行建设。

二、你单位必须全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并按法律法规规定保证配套环保设施正常运行，严禁私自拆除、闲置环保配套设施，确保各项污染物达标排放。

（一）施工现场应落实高标准封闭作业、湿法作业、设置洗车平台并配备保洁人员、定期喷洒施工现场及运输道路；严禁敞开式作业、运输车辆冒顶装载、高空抛撒建筑垃圾、现场搅拌混凝土、现场焚烧废弃物等；遇有四级以上大风天气必须停止土方作业，并加大洒水量及洒水次数；对因故暂停施工区域的裸露地表必须进行覆盖，原料堆场应采取遮盖的控制措施，对运输车辆加遮盖物，严防散落，防止扬尘污染。

（二）施工废水经简易沉淀池处理后用于料场和路面降尘等，修建防渗旱厕，施工人员洗漱废水及其它生活污水经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘。

（三）施工期生活垃圾集中收集后运至生活垃圾处理场所处置，建筑垃圾尽量综合利用，无法利用的及时运往城建部门指定建筑垃圾处置场所处置。

（四）项目实施时，应做好以下污染防治措施：

废气：严格按报告书要求落实钻孔、爆破、挖掘等环节产生的无组织废气的污染防治措施；矿区装卸作业时必须对矿石进行充分预湿；皮带运输机、制砖原料储存设备要求全封闭，破碎筛分系统设置在车间内；且设置喷淋除尘设施；给料机、鄂破机、圆锥破碎机、反击式破碎机及振动筛分及分别设置喷淋设施；环保砖生产

线搅拌工序设置在全封闭车间内；矿区道路砂化定时洒水；排入排土场后分层排弃、及时进行平整、压实，并定期洒水降尘。场界无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

废水：办公生活区设防渗旱厕 1 座，生活污水用于厂区泼洒降尘。生产废水经混凝土防渗结构的三级沉淀池沉淀，取上清液回用不外排。

噪声：主要来源于爆破、各生产设备运行产生的机械噪声及运输车辆产生的噪声。采用先进爆破技术，尽可能减小爆破震动和噪声影响，使用少药量多次爆破模式；生产加工区将主要噪声源布设在生产场地中心，增大外环境与生产区之间的距离，建设单位须选用低噪声设备，并采用基础减震、隔声、封闭等措施。运输车辆进入环境敏感区内须减速行驶，尽量减少鸣笛，确保噪声排放达到《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。

固废：生活垃圾经集中收集后定期拉运至环卫部门指定的处理场所。开采剥离物分区域分层堆放临时堆存在排土场，平整层压实后再堆放新的表土。矿区旱厕产生粪便经堆肥处理后，可用作绿化追肥。沉淀池产生的沉泥经晾晒后，运至排土场堆存，不乱弃。废残次砖堆存在排土场，不外弃。固废执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的处理、处置要求，采取措施有效可行。

（五）项目开采过程中根据区域环境特征和工程特点，按照“预防为主，保护优先”的原则，认真做好周边项目生态环境保护与污染防治工作。成品堆场应采取篷布遮盖等防尘措施。严格控制开采面积，禁止乱采乱挖和破坏性开采，减小对矿区生态环境的破坏。

（六）采前阶段：清理覆盖层，将表土收集后，集中堆放用于矿区恢复。开采阶段：清理和平整采矿区使采场表面与现有地表保持在同一水平面。在露天采场周边设置挡墙、排水沟，对采区采用人工和机械相结合进行整治，覆盖表土，播撒芨芨草等；排土场治理要求合理堆放弃土、弃渣，表面采用大块石覆盖，对其边坡采取稳定性整治措施，确保服役期满后不致发生水土流失，形成新的风蚀源等，尽最大限度减轻项目开发对地表景观的改变。

三、该项目的现场监督检查工作由我局环境监察大队负责，你单位按规定接受环保部门的监督检查。项目竣工必须按规定程序组织竣工环境保护验收，验收合格

后，方可正式投入使用。

四、本项目环评文件经批准后，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项目的环评文件。环评文件自批准之日起超过五年，方决定开工建设的，环评文件应报我局重新审核。

五、以上批复仅限于环评文件确定的建设内容，是项目建设的环保要求，项目建设必须依法办理其他相关手续。

5、环境保护措施落实情况调查

5.1 施工期环保措施落实情况

项目施工期环境保护措施落实情况详见表 5-1。

5.2 运营期环保措施落实情况

项目运营期环境保护措施落实情况详见表 5-2。

环保措施调查图 5-1

5.3 环评批复的落实情况

环评批复的落实情况详见表 5-3。

5.4 环保投资的落实情况

环保投资的落实情况详见表 5-4。

表 5-1 施工期环境保护措施落实情况

名称	环保要求	实际建设情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
大气环境	<p>①工程施工前应“先修路、后施工”，施工场地限定施工范围，周围设置围挡，围挡设置高度不低于 1.8m；4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作；</p> <p>②为避免扬尘，弃土弃渣、建筑垃圾应及时清运，建筑垃圾运到就近的建筑垃圾填埋场填埋处理，并在运输过程中严禁沿途抛、漏、撒，不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性堆放场地进行保存，并适时采取洒水等措施，使其保持湿润状态，减少扬尘的产生。</p> <p>③水泥等可能产生尘污染的建筑材料应在库房存放或者严密遮盖或采用洒水、遮盖物或喷洒遮盖剂等措施防止扬尘；粉状物料灌装储存；</p> <p>④运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少扬尘产尘量；车辆进出场时必须使用苫布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象；</p> <p>⑤对筛分场地、办公区域地面及运输道路及时硬化；</p> <p>⑥对燃柴油的大型运输车辆、推土机，选用优质柴油、合理安排施工作业，减少尾气排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。以上措施将降低施工机械和汽车尾气对周围环境空气的影响。</p>	<p>①工程施工依托现有的进场道路，未修建临时施工便道，施工场地周围设置围挡，围挡设置高度不低于 1.8m；4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作；</p> <p>②弃土弃渣、建筑垃圾及时清运，建筑垃圾运到就近的建筑垃圾填埋场填埋处理，并在运输过程中未出现沿途抛、漏、撒情况，不能及时清运的，在施工工地设置了临时密闭性堆放场地进行保存，并适时采取洒水等措施。</p> <p>③水泥等可能产生尘污染的建筑材料在库房存放或者严密遮盖或采用洒水、遮盖物或喷洒遮盖剂等措施防止扬尘；粉状物料灌装储存；</p> <p>④运输车辆进入施工场地低速行驶，或限速行驶，减少扬尘产尘量；车辆进出场时使用苫布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象；</p> <p>⑤对筛分场地、办公区域地面及运输道路铺洒砂砾石，减少扬尘污染。</p> <p>⑥运输车辆未出现超载、使用劣质燃料情况。</p>	<p>已落实，执行情况良好</p>
水环境	<p>①严格工程施工中的用水管理，减少用水量进而相应减少废水量；分类收集施工废水和生活污水，对施工废水经隔油隔渣沉淀处理后回用于工程；对生活污水进行泼洒降尘处理；</p> <p>②施工现场建临时厕所 1 座，产生粪便经堆肥处理后用于周边草地施肥；</p> <p>③施工现场设立临时沉砂池，施工废水和余水均通过排水沟流入到沉砂池当中，经隔油沉淀处理后将上清液循环使用，实现废水零排放。</p>	<p>①施工期间施工废水经隔油隔渣沉淀处理后回用于工程；对生活污水进行泼洒降尘处理；</p> <p>②施工现场建临时厕所 1 座，产生粪便经堆肥处理后用于周边草地施肥；</p> <p>③施工现场设立临时沉砂池，施工废水和余水均通过排水沟流入到沉砂池当中，经隔油沉淀处理后将上清液循环使用。</p>	<p>已落实，执行情况良好</p>

声环境	<p>①尽量选用低噪声、低振动施工机械，或带有消声、隔音等附属设备的机械；</p> <p>②合理安排工期，避免同一施工场地、同一时间多台大型高噪声机械设备同时作业；对部分高噪声设备设置隔声棚；</p> <p>③运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；</p> <p>④尽量减少夜间作业，禁止高噪声机械设备夜间作业。</p>	<p>①施工期间选用了低噪声、低振动施工机械，或带有消声、隔音等附属设备的机械；</p> <p>②合理安排工期，避免同一施工场地、同一时间多台大型高噪声机械设备同时作业；对部分高噪声设备设置了隔声棚；</p> <p>③运载建筑材料及建筑垃圾的车辆选择合适的时间、路线进行运输，尽量避开了环境敏感点，车辆出入现场时低速、禁鸣；</p> <p>④项目夜间未施工。</p>	已落实，执行情况良好
固体废物	<p>①精心设计与组织土石方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；</p> <p>②建筑垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，运至就近的建筑垃圾填埋场填埋处理；</p> <p>③车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，防止沿途漏撒；</p> <p>④对剥离表土集中堆存用于场地平整，并适时洒水防止扬尘。</p> <p>⑤施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，应经垃圾桶集中收集后运至指定生活垃圾填埋场填埋处理。</p>	<p>①项目施工期间挖、填土方基本平衡，无取土场及弃渣场；</p> <p>②建筑垃圾收集后运至就近的建筑垃圾填埋场填埋处理；</p> <p>③车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，防止沿途漏撒；</p> <p>④对剥离表土集中堆存用于场地平整，并适时洒水防止扬尘。</p> <p>⑤施工人员经垃圾桶集中收集后运至指定生活垃圾填埋场填埋处理。</p>	已落实，执行情况良好

表 5-2 运营期环境保护措施落实情况

名称	环保要求	实际建设情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
生态影响 采区	<p>①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，可减少雨水对场地和边坡的冲刷，达到防治水土流失的目的；</p> <p>②矿山开采过程中，应在露天采场边坡及周围的空地、缓坡等地带，播撒或种植当地适宜生长草种或树种，以改善区域生态景观，同时防止水土流失；</p> <p>③开采结束后应通过整体措施，进一步完善采区平台、采区</p>	<p>①在场地高坡、陡坡地段采取护坡措施，在采区周边修建了截水沟；</p>	<p>部分已落实。由于项目目前只进行了试运营，还未进行正式的开采，因此开采过程中需要采取的措施还未落实，正式开采后及开采结束后将通过整体措施，进一步完善采区</p>

	底部的覆土及绿化措施。		平台、采区底部的覆土及绿化措施。
排土场	①排土场应按层堆放、逐层压实，对达到堆放高度的区域应进行覆土、绿化等措施； ②排土场周边设置截水沟，可疏导周围汇水，以减少水流的冲积； ③排土场设置挡土墙，挡土墙设置泄水孔，可疏导排土场内部渗水； ④在开采结束后，应进一步完善排土场的覆土及绿化。	①排土场周边设置了截水沟； ②排土场设置了挡土墙；	部分已落实。在开采结束后，将进一步完善排土场的覆土及绿化。
生产加工区	①服务期满后，对生产加工场地设备等进行拆除，生产迹地进行恢复； ②对生产加工场地占地进行土地整治，覆土播撒草籽，恢复原有植被覆盖。	目前正在开采期。	服务期满后，将对生产加工场地设备等进行拆除，生产迹地进行恢复；对生产加工场地占地进行土地整治，覆土播撒草籽，恢复原有植被覆盖。
道路区	道路修筑完成后，应对道路周边扰动范围及时进行恢复，可采取覆土播撒草籽的方式，恢复生态。	道路修筑完成后，对道路周边采取绿化的方式，恢复生态，根据调查，现已种植树木 2400 棵、绿化面积为 20 亩。	已落实，执行情况良好
大气环境	(1)在大风天气禁止爆破，小风天气爆破时应减少用药量，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；矿工远离放炮点，且站在放炮点上风向，减轻粉尘对人员健康的危害； (2)对矿石装卸、运输等产尘点进行洒水，在矿石装卸过程中应尽量降低矿石落料的高差，以减少粉尘飞扬； (3)剥离废土石在排入排土场后分层排弃、及时进行平整、压实，并定期洒水降尘； (4)矿区运输路面采用废弃的粒径较小的矿石废料铺压，对道路定期进行洒水，运输车辆限速行驶，车厢采用苫盖的方式，可有效减少扬尘的产生和排放；矿石外运过程中，需做好运输车辆厢部苫盖，强化管理，不超载运输，杜绝沿路遗洒行为；	(1)项目开采过程中对爆堆进行注水和洒水，爆破后向爆破堆喷雾洒水；矿工远离放炮点，且站在放炮点上风向，可减轻粉尘对人员健康的危害； (2)厂区内有洒水车 1 辆，对矿石装卸、运输等产尘点进行洒水； (3)剥离表土在排入排土场分层排弃、及时进行平整、压实，并定期进行洒水降尘； (4)矿区运输路面采用废弃的粒径较小的矿石废料铺压，对道路定期进行洒水，运输车辆限速行驶，遮盖篷布； (5)对矿石临时堆场定期洒水，对产品砂石料堆场定期喷水，并设篷布遮盖； (6)本工程皮带运输机进行封闭，破碎筛分系统设置在	已落实，执行情况良好。考虑到环保要求以及设施的除尘效率等，将喷淋除尘装置改为脉冲式布袋除尘器，布袋除尘器较喷淋除尘装置除尘效率高，有利于污染物达标排放。

	<p>(5)对矿石临时堆场定期洒水，对产品砂石料堆场四周设施水喷淋管，定期喷水，并设篷布遮盖；</p> <p>(6)本工程皮带运输机要求进行封闭，破碎筛分系统设置在车间内。并且设置喷淋除尘设施，对其进行喷淋降尘，本项目在给料机、鄂破机、圆锥破碎机、反击式破碎机及振动筛分及分别设置喷淋设施，每组喷淋设施安装喷头 4 个；</p> <p>(7)本项目环保砖生产线搅拌工序设置在车间内，搅拌机为封闭结构，且在加料同时加水。</p> <p>(8)柴油装卸及运输车辆用符合国家标准机械设备，同时加强维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟。</p>	<p>车间内，砂石料破碎筛分生产线设置脉冲式布袋除尘器收集粉尘。</p> <p>(7)本项目环保砖生产线搅拌工序设置在车间内，搅拌机为封闭结构，且在加料同时加水。</p> <p>(8)柴油装卸及运输车辆用符合国家标准机械设备，同时加强维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟。</p>	
水环境	<p>①项目产生废水主要为砂石料清洗废水，环评要求项目建三级沉淀池，项目生产过程中，冲洗产生的废水及砂石堆置过程产生的淋控水均进入三级沉淀池沉淀，取上清液回用于砂石料清洗，不外排。沉淀池要求设计为混凝土防渗结构，水池之间设置有溢流孔。通过采取以上措施后，项目运行期间产生的废水对环境不会产生明显不利影响。</p> <p>②本项目开采期矿区工作人员产生生活污水成份简单，年排水量为 144m³/a。本工程在办公生活区设防渗旱厕 1 座，待服务期满后覆土掩埋，其余生活污水可用于洒水降尘。</p>	<p>①根据调查，机制砂不再进行清洗，因此无清洗废水产生。</p> <p>②本工程在办公生活区设防渗旱厕 1 座，生活污水产生量较小，且水质简单，经收集后用于场地泼洒抑尘即可，旱厕待服务期满后覆土掩埋。</p>	<p>已落实，执行情况良好。因项目区缺水，且考虑到运水成本高，因此不再进行洗砂，所以未建设三级沉淀池以及沉泥晾晒场等。</p>
声环境	<p>本项目开采期矿石开采过程中施工机械噪声主要为钻孔爆破、矿石开采、铲装、破碎筛分等生产过程中产生的噪声，以及空压机、破碎机、砌块成型机、制砂机、装载机、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。</p>	<p>本项目开采期矿石开采过程中施工机械噪声主要为钻孔爆破、矿石开采、铲装、破碎筛分等生产过程中产生的噪声，以及空压机、破碎机、砌块成型机、制砂机、装载机、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。</p>	<p>已落实，执行情况良好</p>
固体废物	<p>(1)剥离表土：剥离表土可用作矿区生态恢复用土，待服务期满后，排土场经平整后恢复原地貌，并可适当的进行种草；</p> <p>(2)矿区旱厕产生粪便经堆肥处理后，可用作绿化追肥；</p> <p>(3)本项目生产加工区沉淀池产生的沉泥经晾晒后，运至排土场堆存，不乱弃。；</p>	<p>(1)除尘器收集的粉尘集中收集后运至排土场堆存；</p> <p>(2)本项目环保砖生产线生产过程中会产生一部分的废残次砖（不合格品），该部分固废收集后运至排土场堆存，不外弃。</p> <p>(3)生活垃圾设垃圾收集桶进行集中收集后，由进出矿</p>	<p>部分已落实，后期在开采过程中将边开采边恢复，排土场堆存的表土将用于矿区生态恢复用于，服务期满后排土场经平整</p>

(4)本项目环保砖生产线生产过程中会产生一部分的废残次砖（不合格品），该部分固废收集后运至排土场堆存，不外弃；	区车辆外运至乡镇生活垃圾填埋场处置。矿区旱厕产生粪便经堆肥处理后，用作绿化追肥。	后恢复原地貌，并可适当的进行种草。
---	--	-------------------

表 5-3 环评批复落实情况

序号	批复要求	实际建设情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
一	<p>甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿项目位于靖远县东北方向，行政区划属靖远县五合镇管辖，距离城区直距约 45km，矿区周围均为荒山，矿权面积 0.2211km²，开采标高为 2202m~2014m，开采区域面积为 5.44hm²。建设开采加工 5 万 m³建筑用砂石料生产线一条并配套利用石粉建成环保砖生产线一条，开采方式为露天开采。项目建设内容包括露天采场，办公生活区、原料堆场、破碎加工场地、排土场及辅助设施和环保工程等。项目总投资 2200.04 万元，其中环保投资 142.8 万元，占总投资的 6.49%。</p>	<p>甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿项目位于靖远县东北方向，行政区划属靖远县五合镇管辖，距离城区直距约 45km，矿区周围均为荒山，矿权面积 0.2211km²，开采标高为 2202m~2014m，开采区域面积为 5.44hm²。建设开采加工 5 万 m³建筑用砂石料生产线一条并配套利用石粉建成环保砖生产线一条，开采方式为露天开采。项目建设内容包括露天采场，办公生活区、原料堆场、破碎加工场地、排土场及辅助设施和环保工程等。项目总投资 2200.04 万元，其中环保投资 255.8 万元，占总投资的 11.63%。</p>	<p>已落实，执行情况良好</p>
二	<p>你单位必须全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并按法律法规规定保证配套环保设施正常运行，严禁私自拆除、闲置环保配套设施，确保各项污染物达标排放。</p> <p>（一）施工现场应落实高标准封闭作业、湿法作业、设置洗车平台并配备保洁人员、定期喷洒施工现场及运输道路；严禁敞开式作业、运输车辆冒顶装载、高空抛撒建筑垃圾、现场搅拌混凝土、现场焚烧废弃物等；遇有四级以上大风天气必须停止土方作业，并加大洒水量及洒水次数；对因故暂停施工区域的裸露地表必须进行覆盖，原料堆场应采取遮盖的控制措施，对运输车辆加遮盖物，严防散落，防止扬尘污染。</p> <p>（二）施工废水经简易沉淀池处理后用于料场和路面降尘等，修建防渗旱厕，施工人员洗漱废水及其它生活污水经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘。</p> <p>（三）施工期生活垃圾集中收集后运至生活垃圾处理场所处</p>	<p>本项目按照采取《报告书》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并按法律法规规定保证配套环保设施正常运行，严禁私自拆除、闲置环保配套设施，确保各项污染物达标排放。</p> <p>（一）施工现场落实了高标准封闭作业、湿法作业、设置洗车平台并配备保洁人员、定期喷洒施工现场及运输道路；严禁敞开式作业、运输车辆冒顶装载、高空抛撒建筑垃圾、现场搅拌混凝土、现场焚烧废弃物等；未在大风天气进行土方作业，并加大洒水量及洒水次数；对因故暂停施工区域的裸露地表进行覆盖，原料堆场应采取遮盖的控制措施，对运输车辆加遮盖物，严防散落，防止扬尘污染。</p> <p>（二）施工废水经简易沉淀池处理后用于料场和路面降尘等，修建防渗旱厕，施工人员洗漱废水及其它生活污水经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，无乱排现象发生。</p> <p>（三）施工期生活垃圾集中收集后运至生活垃圾处理场所</p>	<p>部分落实，目前项目正在试运营，后期正式开采后以及开采结束后，将按照《报告书》要求，服务期满后，对工业场地设备等拆除，施工迹地进行恢复；对工业场地占地进行土地整治，覆土播撒草籽，恢复原有植被覆盖。</p>

置，建筑垃圾尽量综合利用，无法利用的及时运往城建部门指定建筑垃圾处置场所处置。

(四) 项目实施时，应做好以下污染防治措施：

废气：严格按报告书要求落实钻孔、爆破、挖掘等环节产生的无组织废气的污染防治措施；矿区装卸作业时必须对矿石进行充分预湿；皮带输送机、制砖原料储存设备要求全封闭，破碎筛分系统设置在车间内；且设置喷淋除尘设施；给料机、鄂破机、圆锥破碎机、反击式破碎机及振动筛分及分别设置喷淋设施；环保砖生产线搅拌工序设置在全封闭车间内；矿区道路砂化定时洒水；排入排土场后分层排弃、及时进行平整、压实，并定期洒水降尘。场界无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

废水：办公生活区设防渗旱厕 1 座，生活污水用于厂区泼洒降尘。生产废水经混凝土防渗结构的三级沉淀池沉淀，取上清液回用不外排。

噪声：主要来源于爆破、各生产设备运行产生的机械噪声及运输车辆产生的噪声。采用先进爆破技术，尽可能减小爆破震动和噪声影响，使用少药量多次爆破模式；生产加工区将主要噪声源布设在生产场地中心，增大外环境与生产区之间的距离，建设单位须选用低噪声设备，并采用基础减震、隔声、封闭等措施。运输车辆进入环境敏感区内须减速行驶，尽量减少鸣笛，确保噪声排放达到《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。

固废：生活垃圾经集中收集后定期拉运至环卫部门指定的处理场所。开采剥离物分区域分层堆放临时堆存在排土场，平整层压实后再堆放新的表土。矿区旱厕产生粪便经堆肥处理后，可用作绿化追肥。沉淀池产生的污泥经晾晒后，运至排土场堆存，不乱弃。废残次砖堆存在排土场，不外弃。固废执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的处理、处置要求，采取措施有效可行。

(五) 项目开采过程中根据区域环境特征和工程特点，按照

处置，建筑垃圾尽量综合利用，无法利用的及时运往城建部门指定建筑垃圾处置场所处置。

(四) 项目实施时，严格按照《报告书》要求做好了以下污染防治措施：

1、严格落实钻孔、爆破、挖掘等环节产生的无组织废气的污染防治措施；矿区装卸作业时对矿石进行了充分的预湿，皮带输送机、制砖原料储存设施等进行了封闭，破碎筛分系统设置在车间内，同时设置了一套脉冲式布袋除尘器进行粉尘的收集和处理；环保砖生产线搅拌工序设置在全封闭车间内；矿区道路砂化定时洒水；排入排土场后分层排弃、及时进行平整、压实，并定期洒水降尘。根据监测可知，除尘器粉尘能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求，场界无组织废气排放能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

2、本项目在办公生活区设防渗旱厕 1 座，生活污水用于厂区泼洒降尘。

3、噪声主要来源于爆破、各生产设备运行产生的机械噪声及运输车辆产生的噪声。采用先进爆破技术，尽可能减小爆破震动和噪声影响，使用少药量多次爆破模式；生产加工区将主要噪声源布设在生产场地中心，增大外环境与生产区之间的距离，建设单位须选用低噪声设备，并采用基础减震、隔声、封闭等措施。运输车辆进入环境敏感区内须减速行驶，尽量减少鸣笛，根据监测可知噪声排放能够达到《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、生活垃圾经集中收集后定期拉运至环卫部门指定的处理场所。开采剥离物分区域分层堆放临时堆存在排土场，平整层压实后将再堆放新的表土。矿区旱厕产生粪便经堆肥处理后，可用作绿化追肥。废残次砖堆存在排土场，不外弃。固废执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的处理、处置要求。

(五) 项目开采过程中根据区域环境特征和工程特点，按

	<p>“预防为主，保护优先”的原则，认真做好周边项目生态环境保护与污染防治工作。成品堆场应采取篷布遮盖等防尘措施。严格控制开采面积，禁止乱采乱挖和破坏性开采，减小对矿区生态环境的破坏。</p> <p>（六）采前阶段：清理覆盖层，将表土收集后，集中堆放用于矿区恢复。开采阶段：清理和平整采矿区使采场表面与现有地表保持在同一水平面。在露天采场周边设置挡墙、排水沟，对采区采用人工和机械相结合进行整治，覆盖表土，播撒芨芨草等；排土场治理要求合理堆放弃土、弃渣，表面采用大块石覆盖，对其边坡采取稳定性整治措施，确保服役期满后不致发生水土流失，形成新的风蚀源等，尽最大限度减轻项目开发对地表景观的改变。</p>	<p>照“预防为主，保护优先”的原则，认真做好了周边项目生态环境保护与污染防治工作。成品堆场采取了篷布遮盖等防尘措施。严格控制开采面积，禁止乱采乱挖和破坏性开采，减小对矿区生态环境的破坏。</p> <p>（六）采前阶段：清理覆盖层，将表土收集后，集中堆放用于矿区恢复。</p>	
三	<p>该项目的现场监督检查工作由我局环境监察大队负责，你单位按规定接受环保部门的监督检查。项目竣工必须按规定程序组织竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入使用。</p>	<p>建设单位按照规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。项目于2020年11月进行环境报告竣工验收。</p>	已落实
四	<p>本项目环评文件经批准后，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项目的环评文件。环评文件自批准之日起超过五年，方决定开工建设的，环评文件应报我局重新审核。</p>	<p>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未发生重大变动，项目现已建设完成，未超过五年。</p>	已落实
五	<p>以上批复仅限于环评文件确定的建设内容，是项目建设的环保要求，项目建设必须依法办理其他相关手续。</p>	<p>项目依法办理了其他相关手续。</p>	已落实

表 5-4 环保投资一览表

序号	项目	环保措施	数量	环评阶段环保投资	实际环保投资	备注
1	施工期	大气污染防治	洒水降尘	/	2.0	2.0
2		水污染防治	沉砂池	1座	0.2	0.2
3			旱厕	1座	0.1	0.1
4		固废	建筑垃圾、生活垃圾处理	/	2.0	2.0
5		生态保护	圈定作业范围、宣传教育等、植被恢复	/	3.0	3.0
	对道路周边采取绿化的方式，恢复生态，根据调查，现已种植树木		/	/	40	

				2400 棵、绿化面积为 20 亩。					
				小计		7.3			
6	运营期	大气污染治理	采矿	购置洒水车一辆；开采前对矿体洒水湿润；爆破后及时进行洒水；产装作业每天进行两次洒水；	/	15.0	15.0		
			运输	每天早、中、晚各洒水 1 次	/	2	2		
			原矿堆场	半封闭结构，每天洒水 1 次	/	2.0	2.0		
			排土场	前期压实、洒水，闭矿后生态恢复	/	1.0	1.0		
7			破碎、筛分粉尘、搅拌粉尘	砂石料加工过程的破碎、筛分粉尘采用喷淋除尘设施，共设置喷淋设施 4 套，每套设施 4 个喷头；环保砖生产过程搅拌机采用封闭式的	/	5.0	90	脉冲式布袋除尘器 +15m 高排气筒	
8			生活污水	旱厕 1 座	1 座	0	0		
9			水污染防治	洗砂废水、淋控水	经三级沉淀池沉淀后回用于生产，沉淀池容积为 160m ³ ，钢筋混凝土结构	1 座	10.0	0	不进行洗砂
10			噪声治理	产噪设备加装减震、降噪设备	/	5.0	5.0		
11			固体废物	表土剥离物在排土场集中堆存、		/	1.0	1.0	
		生活垃圾集中收集运至五合镇生活垃圾集中收集点			1.0	1.0			
		废残次品运至排土场堆存			0.5	0.5			
		沉泥晾晒后运至排土场堆存，晾晒场混凝土防渗，面积为 200m ²			2.0	0	不进行洗砂		
12		生态保护	工程措施、植物措施、临时措施	/	40.0	40			
				小计		74.5			
13	服务期满	恢复治理	露天采场边坡治理、地质环境保护工程、恢复原貌		/	50.0	50.0	按照环评估算	
14	环境管理		成立专门的环境管理部门		/	1.0	1.0		
				合计	/	142.8	255.8		

6、环境影响调查与分析

6.1 施工期环境影响调查

6.1.1 生态影响调查

本项目已全部建成并投入运行，项目施工期结束后，施工场地及周边已结合原有地貌进行了压实和平整，施工垃圾已清理干净，生态恢复良好。根据调查，建设单位在新建的外联道路两侧进行了绿化（种植树木 2400 棵），绿化面积共 20 亩。

6.1.2 污染影响调查

本项目施工过程中产生的废水、废气、噪声和固废等均采取了相应的污染防治或减缓措施，各污染物对周围环境的不良影响随着施工期的结束而消失，未对周围环境造成较大的影响，无遗留环境问题。

6.2 运行期环境影响调查

6.2.1 生态影响调查

本工程矿山开采过程中工程占用土地，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。

矿山开采过程中，通过对露天采场、生产加工场地、排土场及运输道路周边设置挡渣、排水设施，工业场地、办公生活区周边种植绿化，逐步采取生态恢复措施。在矿山服务期满后对露天采场、排土场等生态破坏区实施土地复垦和植被恢复等生态治理措施；严格执行矿山恢复治理措施，防止水土流失，减小对区域环境的影响。

本次生态环境影响调查引用《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目环境影响报告书》中对生态环境环境现状采用遥感调查的数据。

1、调查范围

生态环境现状调查范围与生态环境影响评价范围一致，约 200hm² 的区域，评价范围见附图 1-2。

2、基础信息获取过程

（1）遥感数据源的选择与解译

遥感制图系列图件中的土地利用图、植被盖度图、土壤侵蚀图等图件是在对评价区进行野外调查和多源遥感数据室内解译的基础上完成的。

（2）现场调查

现场调查使全球定位系统，以实地调查为主，普查、详查相结合的方法。实地调查掌握项目区范围内自然生态环境的基本情况以及各种水土保持设施的情况。通过对技术人员、政府管理部门等访问调查，了解生态现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设等。

3、土地利用现状

根据实地调查和遥感卫星影像，评价区和矿区范围内土地利用现状统计见表 6-1，土地利用现状图见附图 6-1。

表 6-1 土地利用现状统计表

土地利用类型	评价区		矿区范围	
	面积(hm ²)	所占比例%	面积(hm ²)	所占比例%
林地	15.62	7.79		
草地	161.29	80.43	19.87	89.88
交通用地	0.50	0.25		
工矿仓储用地	0.93	0.46		
裸地	22.19	11.07	2.24	10.12
合计	200.52	100.00	22.11	100.00

由上表及图可知：

(1) 评价范围分布较广的为草地和裸地，分别占评价区总面积的 80.43%、11.07%，面积分别为 161.29hm²、22.19hm²。

(2) 矿区范围分布主要为草地和裸地，分别占矿区总面积的 89.88%、10.12%，面积分别为 19.87hm²、2.24hm²。

本矿山矿区范围内土地利用类型主要为草地。

4、植被类型遥感解译数据

根据实地调查和遥感卫星影像，评价区及矿区范围内植被类型情况统计见表 6-2，植被覆盖分布情况见附图 6-2。

表 6-2 植被类型统计表

植被类型	评价范围		矿区范围	
	面积 (hm ²)	百分比%	面积 (hm ²)	百分比%
红砂、白刺群落	15.62	7.79		
火绒草、针茅群落	113.13	56.42	14.10	63.78
披碱草、马先蒿群落	48.16	24.02	5.77	26.10
无植被	23.61	11.78	2.24	10.12
合计	200.52	100.00	22.11	100.00

由以上图表分析可知：

①评价范围内主要以火绒草、针茅群落为主，占地 113.13hm²，占总面积的

56.42%，其次分别为披碱草、马先蒿群落和无植被区域，占地分别为 48.16hm²、23.61hm²，分别占总面积的 24.02%、11.78%。

②矿区范围主要以火绒草、针茅群落为主，占地 14.10hm²，占总面积的 63.78%；其次为披碱草、马先蒿群落，占地 5.77hm²，占总面积的 26.10%。无植被面积较小，为 2.24hm²，占总面积的 10.12%。

5、野生动物现状调查

本次矿区及评价范围内受人类活动的干扰，动物栖息环境相对较差，据调查，遇到的动物以两栖类、爬行类及啮齿类动物为主，常见的野生动物如野兔、鼠及各种小型昆虫等，均为该地区的广布种、常见种，根据现场调查和走访相关单位，评价区内无国家和省级重点野生保护动物，亦无需要特殊保护的野生动物分布区。

6、水土保持

根据《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]）》，项目区属于黄河干流省级水土流失重点治理区。经查阅全国土壤侵蚀分区图和黄土高原水土保持分区图，确定本项目区分属于水力侵蚀区西北黄土高原黄土丘陵沟壑区第五副区，以水力侵蚀为主，兼有风蚀。

根据现场调查，结合《甘肃省水土保持区划》、《甘肃省水土流失防治规划》等资料，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定项目区水土流失背景值 3000t（/km² a），其中水力侵蚀模数 2200t（/km² a），风力侵蚀模数 800t（/km² a）。

评价范围与矿区范围内土壤侵蚀强度分布见表 6-3，土壤侵蚀强度分布图见附图 6-3。

表 6-3 土壤侵蚀类型统计表

土壤侵蚀类型	评价范围		矿区范围	
	面积 (hm ²)	百分比 (%)	面积 (hm ²)	百分比 (%)
微度侵蚀	38.01	18.96	0.43	1.93
轻度侵蚀	62.86	31.35	5.33	24.13
中度侵蚀	76.68	38.24	11.56	52.31
强烈侵蚀	22.97	11.45	4.78	21.63
总计	200.52	100.00	22.11	100.00

由以上表可知：

①本项目评价范围内土壤侵蚀主要为轻度侵蚀和中度侵蚀，侵蚀面积分别为 62.86hm²、76.68hm²，分别占总面积的 31.35%、38.24%；其次为微度侵蚀，面积为 38.01hm²，占总面积的 18.96%；强烈侵蚀面积较小，面积为 22.97hm²，占总面积的

11.45%。

②本项目矿区范围内土壤侵蚀主要为中度侵蚀，侵蚀面积为 11.56hm²，占总面积的 52.31%；其次为轻度侵蚀区和强烈侵蚀区，面积分别为 5.33hm²、4.78hm²，占总面积的 24.13%、21.63%，微度侵蚀面积较小，面积为 0.43hm²，占总面积的 1.93%。

7、生态现状调查结论

本次评价范围内的主导生态系统为草地为主的自然生态系统，地表植被主要以火绒草、针茅、披碱草、马先蒿，零星可见红砂、白刺等耐旱植物。由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，调查中遇到的动物以两栖类、爬行类及啮齿类动物为主，常见的野生动物如野兔、鼠及各种小型昆虫等，均为该地区的广布种、常见种。根据现场查勘，评价范围内无珍稀濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。

根据调查，与环评阶段相比，项目建设过程中将会增加工矿用地，相应的减少草地的面积，地表植被将会减少，相应增加无植被区域。由于项目目前还未进行大面积的开采，施工期及前期试运营扰动面积较少，对生态破坏影响也较小，后期将会根据《恢复治理方案》要求进一步进行生态恢复。

6.2.2 污染影响调查

（一）验收监测

为了解本项目运行期对周边大气环境和声环境的影响情况，本次验收调查委托兰州天昱检测科技有限公司于 2020 年 11 月 30-12 月 1 日对项目区破碎筛分生产线排气口、厂界无组织排放粉尘及噪声进行了检测，检测期间正常生产。项目监测点位图见附图 6-4。

（1）废气监测

1) 有组织废气监测

①监测点位：砂石料破碎筛分车间布袋除尘器进、出口处各设置 1 各监测点。

②监测项目：颗粒物（粉尘）

③监测时间和频次：连续监测 2 天，每天 3 次。

2) 无组织废气监测

①监测点位：在项目厂界上风向设 1 个监控点（1#），在项目厂界下风向设 3 个监控点（2#、3#、4#）。

②监测项目：颗粒物（粉尘）

③监测时间和频次：连续监测 2 天，每天 3 次。

(2) 噪声监测

①监测点位：在厂界东南西北各布设 1 个监测点（厂界外 1m，高度 1.2m 以上位置），点位编号分别为 N₁、N₂、N₃、N₄。

②监测项目：等效连续 A 声级

③监测时间和频次：连续监测 2 天，每天监测 2 次，昼间（06:00-22:00）、夜间（22:00-次日 06:00）各监测一次。

(3) 监测结果

废气监测结果见表 6-4、6-5、噪声监测结果见表 6-6。

表 6-4 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测项目		检测结果			
				第一次	第二次	第三次	平均值
2020.11.30	进口	标干流量 (m ³ /h)		49232	49671	48242	49048
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	38.9	43.6	40.7	41.1
			排放速率 (kg/h)	1.92	2.17	1.96	2.02
	出口	标干流量 (m ³ /h)		95668	94373	91002	93681
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	10.1	11.9	11.2	11.1
			排放速率 (kg/h)	0.97	1.12	1.02	1.04
2020.12.01	进口	标干流量 (m ³ /h)		46938	48349	48249	47845
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	37.2	41.5	42.2	40.3
			排放速率 (kg/h)	1.75	2.01	2.04	1.93
	出口	标干流量 (m ³ /h)		87791	94257	97359	93136
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	10.0	13.5	12.4	12.0
			排放速率 (kg/h)	0.88	1.27	1.21	1.12
备注	检测条件参数：排气筒高度：15m；进口截面积：1.1309m ² ；出口截面积：1.7671m ² ； 2020.11.30 进口平均烟温：15℃；烟气湿度：2.5%；流速：16.8m/s；大气压：80.34kPa； 出口平均烟温：15℃；烟气湿度：2.5%；流速：20.1m/s；大气压：80.34kPa； 2020.12.01 进口平均烟温：15℃；烟气湿度：2.5%；流速：16.3m/s；大气压：80.34kPa； 出口平均烟温：15℃；烟气湿度：2.5%；流速：20.0m/s；大气压：80.34kPa。						

表 6-5 无组织废气检测结果表

监测项目	检测时间	检测点位	检测结果 (mg/m ³)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
颗粒物	2020.11.30	上风向 E ₁	0.333	0.244	0.290	0.311
		下风向 E ₂	0.467	0.535	0.489	0.578
		下风向 E ₃	0.556	0.623	0.534	0.489
		下风向 E ₄	0.533	0.622	0.600	0.646
	2020.12.01	上风向 E ₁	0.289	0.311	0.356	0.333
		下风向 E ₂	0.600	0.557	0.556	0.578
		下风向 E ₃	0.622	0.578	0.512	0.489

		下风向 E ₄	0.533	0.600	0.578	0.602
备注	2020.11.30 天气: 晴; 风向: 北风; 风速: 1.1m/s; 气温: 5.3 °C; 大气压: 82.5kPa; 2020.12.01 天气: 晴; 风向: 北风; 风速: 1.0m/s; 气温: 6.0 °C; 大气压: 82.9kPa。					

表 6-6 噪声检测结果

监测点位	检测结果 单位: dB(A)			
	2020.11.30		2020.12.01	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧外 1mN ₁	51.2	42.4	51.8	42.9
厂界南侧外 1mN ₂	52.1	43.3	52.2	43.6
厂界西侧外 1mN ₃	50.8	41.5	50.1	41.9
厂界北侧外 1mN ₄	50.2	41.2	49.5	40.8

(二) 环境影响调查

(1) 环境空气影响调查

本工程钻孔爆破采用湿法作业, 对作业面定期喷雾洒水; 对矿石堆场、运输道路进行定期洒水降尘; 剥离表土临时堆存于排土场, 表层进行平整、压实, 适当时候进行洒水结皮; 对破碎筛分系统安装脉冲式布袋除尘设施; 对运输道路定期检修, 保证道路平整; 加强车辆管理, 限值车辆行驶速度; 矿石运输时应加盖篷布, 严禁超载, 防止撒漏; 燃油机械选用清洁燃料; 通过采取以上措施, 可将矿山开采对区域环境空气的影响降至最低, 采取措施有效可行。

根据本次验收监测数据可知, 砂石料破碎筛分车间布袋除尘器出口浓度在 10-13.5mg/m³ 之间, 粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的最高允许排放标准要求; 厂界无组织粉尘浓度在 0.244-0.646mg/m³ 之间, 粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织监控浓度限值要求。

(2) 水环境影响调查

①采矿作业对地表水的影响分析

开采期在办公生活区设旱厕一座, 服务期满后覆土掩埋; 其余生活污水可用于洒水降尘。在采掘区、工业场地、排土场周边建设截排水沟。

②生活污水对地表水的影响分析

项目厂区内设有防渗旱厕, 生活污水主要为洗漱废水, 污染物较为简单, 直接用于生活场地泼洒降尘。

(3) 声环境影响调查

本项目开采期矿石开采过程中施工机械噪声主要为钻孔爆破、矿石开采、铲装、破碎筛分等生产过程中产生的噪声，以及空压机、破碎机、砌块成型机、搅拌机、装载机、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，根据本次验收现场检监测结果可知，厂界噪声值昼间在 49.5-52.2dB（A）之间，夜间 40.8-43.6dB（A）之间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。因此，项目运营期噪声对声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响调查

本项目运营期产生的固体废物主要为剥离物、职工生活垃圾、脉冲式布袋除尘器收集的粉尘、废残次砖。职工生活垃圾集中收集后运往五合镇生活垃圾填埋场填埋处理；剥离物、脉冲式布袋除尘器收集的粉尘以及废残次砖运至排土场堆存，不外排。因此，项目固废均已得到合理处置。

7、环境管理及环境监测落实情况调查

7.1 环境管理措施落实情况调查

7.1.1 环保管理机构调查

根据《建设项目环境保护设计规定》(87)国环字第002号文的有关规定,本工程应设置环境管理机构。为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》,加强甘肃彤翔矿业有限公司建筑用砂石料矿的环境保护工作的领导和管理,甘肃彤翔矿业有限公司设立了环保管理领导小组,由厂长分管环保工作,制定了《甘肃彤翔矿业有限公司建筑用砂石料矿环境保护管理办法》等,负责现场环保各项工作的监督检查,从而在制度上保证了各项环保措施的落实。

7.1.2 环境管理工作状况调查

经调查,施工期业主单位对工程实施全过程管理,认真贯彻环保法规,执行了有关环境保护措施。

由于有专人负责生产过程中的环境管理工作和环保档案管理,确保文明生产,尽可能地保护了生态环境;对采区剥离过程中产生剥离物运至排土场堆放,使得因开采过程造成的水土流失的影响程度减至最小。由于本矿区距附近的村庄较远,施工时噪声、粉尘、废气浓度以及废水的影响较小,在工程施工期间,没有接到相关投诉。公众意见调查时,公众也未反映施工期噪声、粉尘存在较大影响,项目环保管理机构健全,建立了环保管理制度,环保档案资料齐全。

具体的环境管理与监控工作情况见表7-1。

表 7-1 环境管理与监控工作情况一览表

工程施工期监控管理内容		
序号	设计阶段	实际调查
1	环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责,履行施工期各阶段环境管理职责	环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责,履行施工期各阶段环境管理职责
2	对施工队伍实行职责管理,要求施工队伍按要求文明施工,并做好监督、检查和教育工 作;	已对施工队伍实行职责管理,要求施工队 伍按要求文明施工,并且做好监督、检查 和教育工 作
3	按照环保主管部门的要求和本报告书中有关 环境保护对策措施对施工程序和场地布置实 施统一安排;	已按照环保主管部门的要求和本报告书 中的有关环境保护对策措施逐一落实
4	矿山开采前期需要土石方的挖掘和运输、排 (截)水沟开挖、施工机械等占地,对产生 的土石方必须妥善处置,作业期间应及时洒 水,降低扬尘污染;	施工过程中产生的土石方已妥善处理,施 工期间勤洒水抑尘
5	合理布置施工场内的机械和设备,做好防震	根据报告书的要求,合理布设场内的机

	减噪措施，合理安排施工时间，降低对周边声环境的影响。	械和设备，做好相应的防噪措施，合理安排施工时间，以降低对周边环境的影响。
工程运营期监控管理内容		
序号	设计阶段	实际调查
1	督促、检查企业执行国家环境保护方针、政策、法规及环境保护规章制度；监督企业环境保护设施的运行与污染物的排放。弄清和掌握污染状况，建立污染源档案；	已落实
2	根据国家和甘肃省有关标准，制定便于考核的污染物排放指标、环保治理设施运转指标、绿化指标等，并与生产指标一起进行考核，做好环境统计；	已落实
3	建立和健全各种管理制度，并经常检查督促；建立区域环境管理体系，组织各单位参加环境保护工作的评比、考核，严格执行环境保护的“奖惩制度”；	已落实
4	建立污染突发事故分类档案和处理制度	已落实
5	搞好环境教育和技术培训，提高区域各企业环境管理人员和操作人员的环境保护意识和技术水平，提高污染控制的责任心，自觉为创造美好环境作出贡献，提高公众参与的意识，推动区域环境保护工作的开展；	已落实
6	对破碎区的除尘设备、采区供水管道等定期维护和检查，保证各环保、公建设施的正常运行；	已落实
7	表土堆场、成品堆场等工业场地，安排专职人员按时按次洒水，减少扬尘污染；	已落实
8	生活垃圾的收集管理应由专人负责，集中收集，并及时外运至当地生活垃圾填埋场。	已落实

7.1.3 环境管理调查结论

经现场调查，项目运营期环境管理工作基本落实到位。企业要严格按照验收调查报告和环评报告中提出的措施对环境管理工作加以完善，将工程建设带来的环境问题尽快解决。为此本次验收调查报告提出以下几点要求和建议：

- (1) 建议对全体职工进行环境保护相关教育，条职工的环保意识；
- (2) 要求制定更加详细的生态恢复计划方案，以确保生态恢复措施的落实；
- (3) 健全各项环保制度及各类环保档案，记录要明确、清晰。

7.2 环境监测落实情况

7.2.1 环境监测计划内容

甘肃彤翔矿业有限公司不设置专职环境监测机构和人员，环境监测工作委托有资质的单位进行，主要监控厂界噪声、矿区无组织粉尘、砂石料破碎生产车间有组织粉尘、水土流失等。

(1) 开采期监测计划

1) 厂界噪声

监测点位：露天采场四周各设 1 个点，4 个；生产加工场地四周各设 1 个点，4 个；共 8 个点。

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：每年 1 次，每次连续监测 2 天，每天 2 次，昼、夜各 1 次。

2) 无组织粉尘

监测点位：在表土堆场、生产加工场地上风向各布置监测点 1 个（参照点）和在下风向各布置监测点 3 个（呈扇形布设）；

监测项目：TSP（同时记录监测时运行工况）；

监测频次：每年 1 次，每次连续采样三天，每天一次。

(2) 服务期满后监测计划

矿区服务期满后需对矿区实施复垦或采取相应生态恢复措施，建设单位定期对升天恢复现状进行监测。其监测内容见下表。

表 7-2 服务期满后生态环境监测计划

监测对象	监测项目	监测计划	监测方法	监测单位
地表植被	成活率、高度、盖度	1 次/年，连续 3 年。	国家颁布标准方法	委托相关单位进行监测
地表侵蚀	侵蚀量	春、秋雨季，2 次/年，连续 3 年		

7.2.2 环境监测计划落实情况

本次竣工环境保护验收调查委托兰州天昱检测科技有限公司对厂界无组织粉尘、砂石料破碎车间有组织粉尘、厂界噪声进行了监测，监测报告见附件。监测结果表明：本项目砂石料破碎车间粉尘以及厂区外无组织粉尘排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准排放限值要求；项目厂界昼夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

通过本次调查，建设单位基本落实了环评报告中提出的监测计划，项目后续运营期及服务期满后将继续加强环境保护监测工作，确保落实环评中提出的监测要求，以减轻环境影响。

7.3 环境保护管理及监控计划分析

建设单位较好的执行了各项环保措施，施工期已经结束，运营期应加强环保管理机构的建立，对厂区道路、开采界面勤洒水，对石料堆场使用防风抑尘网遮盖，

严格落实环境管理与监控的要求，以减轻环境影响。

本工程制定了环境管理制度、设定环境管理人员，并按环评要求制定了环境监测计划，并将在运营过程中按要求进行执行。

开采后期环境管理要求：根据现场调查，矿区进行了 10-20 天试运营开采加工，要求建设单位正常运营后随着开采高程不断降低，需满足以下环境管理要求：

(1) 严格按照环评要求，台阶坡面角 60° ，安全平台宽 20m，最小工作平台宽 40m 的要求进行。

(2) 限制开采区域，严格控制在矿区范围内。

8、调查结论与建议

通过对甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目所在地的自然及社会环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程运行期环境保护措施的重点调查与分析以及对建设单位采取的环境影响减缓措施调查、生态环境调查、水环境调查、大气环境调查、环境管理调查后，现从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议。

8.1 工程调查

8.1.1 工程概况

甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料矿项目位于靖远县东北方向，行政区划属靖远县五合镇管辖，距离城区直距约 45km，矿区有简易道路与 109 国道相连，交通便利。项目矿权面积为 0.2211km^2 (22.11hm^2)，开采标高为 2202m~2014m。开采区域面积为 5.44hm^2 。包括主体工程（露天采场、生产加工场地）、配套工程（办公区）、储运工程（排土场、运输道路）、公用工程及环保工程。本项目主要开采加工 5 万 m^3 建筑用石料，建设砂石料生产线一条并配套利用石粉建成环保砖生产线一条。采取露天开采方式。项目总投资 2200.04 万元，实际环保投资为 255.8 万元。

8.1.2 主要变更情况

8.1.2.1 环保设施的变化

根据实际生产情况，本项目在生产过程中将破碎筛分生产线产生的粉尘由脉冲式布袋除尘器+15m 高排气筒收集处理后达标排放。由于项目区缺水，不再进行洗砂，因此也未建设三级沉淀池和沉泥晾晒场等设施。

8.1.2.2 关于采场位置、排土场、生产加工区、办公生活区位置、面积的变化

矿权范围内均有矿体赋存，根据地形条件，开采区由环评阶段的矿区东侧移至矿区中部位置，开采面积不变。

根据实际建设情况，考虑到生产加工等的便利性，重新合理布置生产加工区、办公生活区、排土场等位置，因此位置均发生变化，根据实际的建设情况，占地面积较环评阶段减少 1.2214hm^2 。

8.1.2.3 关于投资变更

工程总投资 2200.04 万元，其中环保投资 142.8 万元，占总投资的 6.49%。

工程实际总投资 2200.04 万元，实际环保投资为 255.8 万元，占总投资的 11.63%。

本项目实际环保投资比环评阶段的环保投资增加了 113 万元，其原因是环评阶段破碎筛分工序采用喷淋除尘设施，实际采用脉冲式布袋除尘器+15m 高排气筒，此项环保措施较环评阶段增加 85 万元；矿区外联道路施工结束后对道路两侧区域进行了绿化，种植树木 2400 棵、面积约为 20 亩，投资约 40 万元。实际建设过程中加大了大气治理投资以及生态恢复投资，对大气、生态环境有利，变更合理。

本项目除环保设施变为脉冲式布袋除尘器+15m 高排气筒、办公生活区、生产加工区、排土场位置和占地面积发生了变化、环保投资发生变化之外，项目开采方式、开采规模、生产工艺及产品种类均未发生变化，与环评阶段一致，因此本项目变更不属于重大变更。

8.2 环境保护措施落实情况调查

8.2.1 生态环境保护措施落实情况

(1) 在施工期间对施工人员进行施工区生态保护的宣传教育，并以公告、宣传标语等形式教育施工人员，通过制度化严禁施工人员非法乱砍滥伐林木，禁止施工人员捕食野生动物，减轻了施工对当地陆生动植物的影响；

(2) 项目施工区域明确，施工期间未发生施工车辆、人员越界施工的情况；

(3) 对临时占地进行了土地平整、绿化；

(4) 对厂区进行了硬化处理，并进行了相应的绿化；

(5) 对施工场地进行了平整，自然恢复情况良好。

8.2.2 水环境保护措施落实情况

(1) 施工期

① 施工废水：工程施工中对施工废水系统均采用了统一形式和规模的矩形沉淀池，每天冲洗废水排入池内，施工废水经沉淀池沉淀后由于厂区泼洒抑尘。

② 生活污水：在各施工区设置了临时旱厕和沉淀池，未发生废水外排现象。

(2) 运营期

项目生活污水泼洒地面抑尘，旱厕粪便堆肥处理后用于周边草地施肥。

8.2.3 大气环境保护措施落实情况

(1) 施工期

工程施工建设过程中按照《环评报告书》提出的环境空气污染防治要求，采取了“严禁随地随处乱挖乱放、尽量控制开挖面、运输粉状施工材料的车辆加遮盖物、

经常在作业区域洒水”等大气污染防治措施。

(2) 运营期

运营期废气主要为开采、破碎筛分以及堆场产生的粉尘，对开采界面进行湿法作业，破碎筛分采取脉冲布袋式除尘措施+15m 高排气筒，产品堆场加盖防尘网；环保砖生产过程搅拌机采用封闭式的，水泥采用筒仓储存，运输道路进行洒水抑尘。

8.2.4 声环境保护措施落实情况

(1) 施工期

施工单位按照《环评报告书》要求采取了“合理安排施工作业时间、施工场地安装临时挡板”等噪声防治措施，施工期间未发生噪声扰民、噪声污染投诉事件。

(2) 运营期

按照《环评报告书》要求对各生产设备采取了基础减震措施，对设备进行及时维修，对运输车辆加强引导。

8.2.5 固体废物污染防治措施

(1) 施工期

①根据调查，施工期过程中产生的建筑垃圾分类回收利用，不能回收利用的应运至附近的建筑垃圾填埋场处理，无外弃现象存在。

②施工期生活垃圾全部清运至五合镇生活垃圾集中收集点，由环卫部门统一运至靖远县生活垃圾填埋场处理。

(2) 运营期

①生活垃圾定期清运至靖远县五合镇生活垃圾集中收集点；

②开采过程产生的剥离物、破碎筛分生产线布袋除尘器收集的粉尘、制砖生产线产生的废残次砖等运至排土场堆存。

③生产过程中产生的废机油暂存于危险废物暂存室，交由有资质的单位处理。

8.3 环境影响调查分析

8.3.1 施工期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

施工期大气污染源主要为工业场地平整、破碎筛分场地和办公区的修建，建筑材料运输、装卸、堆放中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘等。施工扬尘的污

染程度与风速、粉尘颗粒、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关。为减轻施工期扬尘对大气环境的影响，采取了以下措施：

施工扬尘污染防治措施：

①工程施工前应“先修路、后施工”，施工场地限定施工范围，周围设置围挡，围挡设置高度不低于 1.8m；4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作；

②为避免扬尘，弃土弃渣、建筑垃圾应及时清运，弃土弃渣清运至排土场、建筑垃圾运到就近的建筑垃圾填埋场填埋处理，并在运输过程中严禁沿途抛、漏、撒，不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性堆放场地进行保存，并适时采取洒水等措施，使其保持湿润状态，减少扬尘的产生；

③水泥等可能产生尘污染的建筑材料应在库房存放或者严密遮盖或采用洒水、遮盖物或喷洒遮盖剂等措施防止扬尘；粉状物料灌装储存；

④运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少扬尘产生量；车辆进出场时必须使用苫布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象；

⑤对破碎筛分场地、办公区域地面及运输道路及时硬化。

通过以上措施治理后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响。

⑥施工机械和运输车辆尾气排放防治措施

施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，选用优质柴油、合理安排施工作业，减少尾气排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。以上措施将降低施工机械和汽车尾气对周围环境空气的影响。

经采取以上措施后，施工期废气将不会对周边环境产生明显不利影响。

（2）施工期废水影响分析

本项目施工废水主要为生活污水和生产废水，施工人员洗漱废水集中收集后用于泼洒抑尘、施工粪便排入施工现场设置的临时旱厕，后清掏用于周边草地堆肥；生产废水较少，经塑料桶收集后用于厂区泼洒抑尘，不外排，施工期废水不会对周边环境产生明显不利影响。

（3）施工期噪声环境影响分析

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间

长、强度高。由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度。

本项目噪声防治具体措施包括以下几方面：

①尽量选用低噪声、低振动施工机械，或带有消声、隔音等附属设备的机械；

②合理安排工期，避免同一施工场地、同一时间多台大型高噪声机械设备同时作业；对部分高噪声设备设置隔声棚；

③运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

④尽量减少夜间作业，禁止高噪声机械设备夜间作业；

通过采取以上措施后，施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对周围环境影响较小。

（4）施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员日常生活产生的生活垃圾，建筑垃圾集中收集后运至建筑垃圾填埋场填埋处理，生活垃圾集中收集后运至五合镇生活垃圾集中收集点，不会对周边环境产生明显不利影响。

8.3.2 运营期环境影响分析

（1）大气环境影响分析

①采矿粉尘

本项目矿山开采钻孔过程会产生一定的粉尘，在钻孔凿岩作业前，项目首先对矿体进行充分湿润，湿润后的矿体在钻孔过程中产生的粉尘粒径较大，可最大程度提高潜孔钻自带除尘器对粉尘的捕集效率，只需钻孔前用水进行喷水淋湿，经济及技术均可行。潜孔钻工作时，潜孔钻钻头产生的粉尘由安装在钻头上的除尘器进风口吸入除尘器内，可有效抑制粉尘产生，减少钻孔粉尘对周边环境的影响。

②爆破粉尘

项目爆破过程中采用喷雾洒水降尘的方法，从而减少爆破粉尘对周边环境的影响。

③采装粉尘

本项目配备有洒水车，要求矿区装卸作业时必须对矿石进行充分预湿，增大含水率，以减少装车和下料过程中粉尘的产生量。通过大气扩散和稀释后，对周围环

境影响较小。

④破碎筛分粉尘

本项目对破碎筛分工序设置脉冲布袋式除尘设施一套，在给料口、鄂式破碎、圆锥式破碎、筛分等产尘点分别安装集气罩，收集的粉尘经脉冲布袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，经采取以上措施后，破碎筛分工序排放的粉尘较少，对周边环境影响较小。

⑤堆场粉尘

对砂石料堆场进行洒水抑尘并遮盖防风抑尘网；对剥离物在排入排土场后分层排弃、及时进行平整、压实，并定期洒水降尘。

⑥环保砖生产线粉尘

本项目搅拌工序设置在车间内，搅拌机为封闭结构，且在加料同时加水，大大减少了粉尘排放量，水泥采用筒仓储存。项目生产加工场地周围 2.5km 范围内无敏感点，产生粉尘对周围环境产生影响较小。

⑦运输扬尘

对运输车辆加盖篷布，对运输道路勤洒水抑尘。

⑧燃油机械废气

加强工程机械维护保养，避免带故障运行；选用清洁燃料以减少尾气排放。

经采取以上措施后，运行期产生的粉尘（废气）将不会对周边环境产生明显不利影响。

（2）运营期废水环境分析

本项目运营期废水主要为生活污水。生活污水集中收集后用于厂区泼洒抑尘，职工粪便排放旱厕，定期清掏用于周边堆肥。

（3）运营期噪声影响分析

本项目运营期噪声主要为矿区生产过程中产生的噪声，主要有凿岩机、挖掘机、装载机、运输汽车、破碎机、砌块成型机、制砂机等，为降低生产噪声对周边环境的影响，采取了一下防治措施：

①采购性能好、噪声低的生产机械设备，以最大限度降低噪声；

②高噪声设备采取以多孔介质做减振垫，可使声源振动强度减弱，频率降低。

③对鄂式破碎机、反击式破碎机及筛分机进行单体箱体密闭；

④对操作人员操作室、值班室等处采取设置隔声措施来降低对工作人员的影响。在强噪声工段操作的工人配戴防声用具，如防护塞、防护面罩等。

⑤在厂区种植花草、厂界种植乔灌结合的绿化带，以消减噪声。

经采取以上措施后，将大大减小了生产噪声对周边环境的影响。

运输车辆运输的过程中会产生一定的噪声，会对运输沿线造成一定的影响，为降低运输噪声对运输沿线的影响，采取以下防护措施：

①道路在交叉口路段设置减速带、限速牌及禁止鸣笛标志，限速 20km/h 以下；

②加强运输道路管理，及时对滑落到道路上的物料进行清理，对损坏路面及时进行修补，以保证运输车辆平稳低速行驶。采取上述措施后，车辆运输噪声可得到有效地控制，对沿途敏感点影响可降至最低。

(4) 运营期固废影响分析

开采期固体废物主要来源于采矿过程产生的剥离物、布袋除尘器收集的粉尘、废残次砖及工作人员产生的生活垃圾。

①剥离物

本工程矿山开采过程中将产生剥离物 $0.8 \times 10^4 \text{m}^3$ ，本工程在采场东北侧设置排土场 1 处，库容 $1 \times 10^4 \text{m}^3$ ，采矿过程中产生的剥离物在排土场分区域临时堆存。采掘区产生剥离物应及时清运至排土场；排弃过程中应分区域分层堆放，剥离表土可用作矿山生态恢复用土，排土场经平整后覆土绿化，恢复原地貌。

②生活垃圾

本项目运营期工作人员生活垃圾分类收集后，定期运至五合镇生活垃圾集中收集点。

③除尘器收集的粉尘

本项目砂石料破碎筛分生产线布袋除尘器收集的粉尘运至排土场堆存，不外排。

④废残次砖

本项目环保砖生产线生产过程中会产生一部分的废残次砖（不合格品），该部分固废收集后运至排土场堆存，不外弃。

⑤危险固废

生产过程中产生的废机油等危险固废暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理，

综上所述，本项目开采期固体废弃物均能得以有效处理，不会对周边环境产生明显不利影响。

8.4 结论

按照国家环保部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，通过本次竣工环境保护验收调查工作后认为，甘肃彤翔矿业有限公司建筑用石料开采及加工建设项目基本落实了环评报告书及批复要求的各项环境保护措施，项目具备竣工环境保护验收条件。

8.5 建议

- ①加强厂区周边绿化，种树种草，减轻无组织粉尘对周边植被的影响。
- ②规范排土场建设。
- ③项目生产结束后进行土地复垦和生态恢复，确保生态环境恢复至原有水平。