

商洛尧柏龙桥水泥有限公司
留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程
项目
竣工环境保护设施验收调查报告

建设单位：商洛尧柏龙桥水泥有限公司

编制单位：商洛尧柏龙桥水泥有限公司

2021 年 4 月

建设单位法人代表:赵德昌

编制单位法人代表:赵德昌

项目负责人:张太权

建设单位: 商洛尧柏龙桥水泥有限公司

电话: 0914-3260861

传真:/

邮编: /

地址: 丹凤县蔡川镇油房街村

编制单位: 商洛尧柏龙桥水泥有限公司

电话: 0914-3260861

传真:/

邮编: /

地址:丹凤县蔡川镇油房街村

目录

1项目概况.....	1
2验收依据.....	2
2.1建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2建设项目竣工环境保护验收技术规范月.....	2
2.3建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	3
2.4调查目的.....	3
3项目建设情况调查.....	4
3.1项目建设内容.....	4
3.2项目建设过程.....	9
3.3项目变动情况.....	10
3.4项目验收工况.....	10
4验收调查依据.....	11
4.1环境影响报告书主要结论与建议.....	11
4.2审批部门审批决定.....	14
4.3验收执行标准.....	15
5环境保护设施调查.....	17
5.1生态保护工程和设施.....	17
5.2污染防治和处置设施.....	19
5.3其他环境保护设施.....	23
5.4环保设施投资及“三同时”落实情况.....	23
6环境影响调查.....	25
6.1生态影响调查.....	25
6.2环境影响监测.....	28
7环境管理检查.....	33
7.1环境管理规章制度执行情况.....	33
7.2环保组织机构.....	33
7.3环保设施运行检查及维护情况.....	34
7.4应急预案.....	34

8验收调查结论.....	37
8.1工程调查结论.....	37
8.2工程建设对环境的影响.....	37
8.3环境保护设施调试运行效果.....	37
8.4建议和后续要求.....	38
8.5验收调查报告结论.....	39

1项目概况

留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程项目位于丹凤县蔡川镇油房街村，由陕西祥盛工程有限公司具体负责矿山开采。2005年4月，商洛尧柏龙桥水泥有限公司委托河南蓝森环保科技有限公司编制完成了《商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目环境影响评价报告书》，并于2015年12月11日取得了丹凤县环境保护局下发的《关于商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目环境影响报告书的批复》（丹环批复〔2015〕85号）。根据现场调查，目前项目已正式投入试生产阶段。

2017年7月新修改的《建设项目环境保护管理条例》实施，取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收。2020年11月商洛尧柏龙桥水泥有限公司查阅了有关文件和技术资料，查看了污染治理及排放、环保设施的落实情况，确定了本项目验收监测内容。结合环评报告书、批复及其现场实际情况，编制了验收监测方案，并委托商洛市绿宝环境科技有限公司于2020年12月10日~12月11日对留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目进行了现场验收监测，并编制了监测报告（见附件），结合该报告编制了《商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目竣工环境保护验收监测报告》。

2验收依据

2.1建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法》（1986.10.1）；
- (3) 《中华人民共和国矿山安全法》（1996.5.15）；
- (4) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2001.8.22）；
- (5) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003.1.1）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号，2017年 10 月 1 日开始实施）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (8) 新固废法：《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于 2020 年 4 月 29 日修订通过，现予公布，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年修订版）；
- (10) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修订版）；
- (11) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008；
- (13) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (15) 《中华人民共和国森林法》（1998 年 7 月 1 日）；
- (16) 国务院《地质灾害防治条例》（1998 年 11 29 日）。

2.2建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 国家环保总局《环境监测技术规范》及有关监测方法；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收监测管理规定》（验字〔2005〕172号，中国环境监测总站）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（生态环境部）；
- (5) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- (6) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目环境影响评价报告书》（河南蓝森环保科技有限公司，2015年10月）；

(2) 《关于商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目环境影响报告书的批复》（丹环批复〔2015〕85号）号）。

2.4 调查目的

(1) 调查工程在工程前期、施工期和运行期落实环境影响报告书以及工程设计所提环境保护措施的情况，调查环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持和污染控制措施，工程区现状监测与调查，分析各项措施的有效性，并提出改进意见和建议；针对工程产生的实际环境问题和可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救、完善和应急措施。

(3) 调查环保管理机构、环境监测、规章制度等是否满足工作需要并符合有关规定和要求。

(4) 根据工程环境影响的调查结果，从技术上客观公正地论证工程是否符合竣工环境保护验收条件，提出验收意见。

3项目建设情况调查

3.1项目建设内容

3.1.1项目简介

商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目位于陕西省商洛市丹凤县蔡川镇油房街村，矿区中心地理坐标为东经110°15′54″，北纬33°53′49″，距离留仙坪乡约6km，距离丹凤县城约23km，具体地理位置图详见附3。

留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程项目矿区面积0.3036km²，最低开采标高1140m，最高开采标高1400m。项目仅为矿山开采，不涉及矿石破碎，矿区内运输道路采用直进式道路进入各个装载作业平台，开采的水泥用灰岩矿全部运至矿区西侧的尧柏水泥厂破碎后用于生产水泥。

矿石原料和其他材料运输均为公路采用汽车运输。厂区总平面布置图见附4。

3.1.2项目组成

该项目主要为矿山的开采及对表面覆土回填排土场的建设，建设项目包括主体工程、辅助工程、储运工程、及环保工程。项目建设情况见下表3-1。

表 3-1 该项目主要建设内容一览表

序号	工程类别		环评建设内容	实际建设内容	备注
1	主体工程	矿山开采	1.开采面积0.3036km ² ，最低开采标高1140m，最高开采标高1400m； 2.采用方式为露天开采，矿山开采顺序按照自上而下的分台阶开采； 3.运输方案为汽车-公路。	1.开采面积0.3036km ² ，最低开采标高1140m，最高开采标高1400m； 2.采用方式为露天开采，矿山开采顺序按照自上而下的分台阶开采； 3.运输方案为采用皮带运输。	不一致
2	辅助工程	给排水	矿区生产用水来自矿区西侧老君河，项目员工生活依托尧柏水泥厂现有给水系统。项目采矿过程不排水，项目员工生活污水依托尧柏水泥厂污水处理设施。采场外围应开挖排水沟、截洪沟，设排水渠道，以利于排水。	矿区生产用水来自矿区西侧老君河，项目员工生活依托尧柏水泥厂现有给水系统。项目采矿过程不排水，项目员工生活污水依托尧柏水泥厂污水处理设施。采场外围开挖排水沟、截洪沟，设排水渠道。	一致
3	储运工程	运输道路	矿区修建简易公路约500m，路面宽6.0m，采用泥结碎石路面，简易公路接矿区西侧景丹公路。 项目配备35T级汽车7辆，用于矿区矿石及废石的运输。	矿区修建简易公路约500m，路面宽6.0m，采用泥结碎石路面，简易公路接矿区西侧景丹公路。 项目配备35T级汽车7辆，用于矿区矿石及废石的运输。	一致
		排土场	1个，位于矿区南侧靠东沟渠处，占地面积1000m ² ，采取阶段前进式排弃方式，有效容积达0.8万m ³ ，剥离表土暂存于排土场，定期用于采区复垦；排土场挡渣墙采用浆砌石砌筑，建设拦渣坝、截洪渠、导排水系统，并在周围设置防护林。	1个，位于矿区南侧靠东沟渠处，占地面积1000m ² ，采取阶段前进式排弃方式，有效容积达0.8万m ³ ，剥离表土暂存于排土场，定期用于采区复垦；排土场挡渣墙采用浆砌石砌筑，建设拦渣坝、截洪渠、导排水系统，并在周围设置防护林。	一致
4	环保工程	废水	矿区设置旱厕1个，旱厕粪尿交由周围农户定期外运堆肥。	矿区设置旱厕1个，旱厕粪尿交由周围农户定期外运堆肥。	一致
		废气	采用湿式凿岩控制凿岩粉尘，采用洒水抑制运输道路的扬尘。	采用湿式凿岩控制凿岩粉尘，采用洒水抑制运输道路的扬尘。	一致
			配套洒水车1辆，对运输道路定期洒水。	配套洒水车1辆，对运输道路定期洒水。	一致

	噪声	选用噪音小的设备，尽量选用电力设备，对操作人员佩带耳塞进行个人防护。	选用噪音小的设备，尽量选用电力设备，对操作人员佩带耳塞进行个人防护。	一致
	固废	①露天开采剥离废弃的覆土清运至排土场，作为复垦用；挡渣墙采用浆砌石砌筑，建设拦渣坝、截洪渠、导排水系统，并在周围设置防护林； ②生活垃圾集中收集，当日清运至尧柏水泥厂生活区，定期清运至蔡川镇垃圾收集点。	①露天开采剥离废弃的覆土清运至排土场，作为复垦用；挡渣墙采用浆砌石砌筑，建设拦渣坝、截洪渠、导排水系统，并在周围设置防护林； ②生活垃圾集中收集，当日清运至尧柏水泥厂生活区，定期清运至蔡川镇垃圾收集点。	一致
	生态保护与恢复	开采台阶采用边开采边治理的措施；稳定边坡，覆土绿化，服务期满恢复植被。	开采台阶采用边开采边治理的措施；稳定边坡，覆土绿化，服务期满恢复植被。	一致

3.1.3产品方案

项目产品方案见表3-2。

表 3-2 产品方案对照表

序号	产品名称	环评设计年生产能力	实际年生产能力	变化情况
1	灰岩矿	50万吨	50万吨	不变

3.1.4主要设备

项目主要设备见表3-3。

表 3-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	备注
1	移动式空压机	1台	1台	与环评一致
2	凿岩机	2台	2台	与环评一致
3	潜孔钻（自带空压机）	1台	1台	与环评一致
4	潜孔钻	1台	1台	与环评一致
5	挖掘机	1台	1台	与环评一致
6	装载机	2台	2台	与环评一致
7	自卸汽车	3台	3台	与环评一致
8	电控柜	7台	7台	与环评一致
9	水泵	2台	2台	与环评一致
10	洒水车	2台	2台	与环评一致

3.1.5项目原辅材料消耗

本次验收项目主要原材料和能源消耗见表3-4。

表 3-4 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类别	名称	环评设计用量	实际建设用量	备注
1	钻孔材料	钻杆	14根/年	14根/年	与环评一致
2		冲击器（φ120）	50个/a	50个/a	与环评一致
3		钻头（φ120）	99个/a	99个/a	与环评一致
4		钢丝绳	392.7kg/a	392.7kg/a	与环评一致
5	爆破材料	中继起爆具	7.464t/a	7.464t/a	与环评一致
6		塑料导爆管	20526m/a	20526m/a	与环评一致
7		非电雷管	2985.6个/a	2985.6个/a	与环评一致
8		乳化炸药	86.5t/a	86.5t/a	与环评一致
9	其他	柴油	73.8t/a	73.8t/a	与环评一致
10		水	2070m ³ /a	2070m ³ /a	与环评一致

3.1.6项目用水情况

项目矿区生产用水来自矿区西侧老君河，主要用水为湿式钻孔用水及道路洒水；矿区员工生活依托尧柏水泥厂。总用水量为 $6.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $2070\text{m}^3/\text{a}$ ），其中生产用水量为 $6.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1860\text{m}^3/\text{a}$ ），生活用水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $210\text{m}^3/\text{a}$ ）。

项目矿区不排水，矿区旱厕粪尿由周围农户拉走堆肥。

3.1.7工艺流程及产污环节

项目工艺流程及产污环节见图3-1。

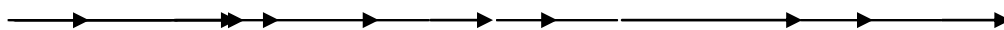


图3-1 主要工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

本项目矿体按开采顺序、开采方式依次进行穿爆，使矿石在爆轰作用下，抛掷堆积在采场作业平台（台阶上的矿石采用人工清理），然后人工装石，采用载重自卸汽车直接运至尧柏水泥厂进行破碎后，用于生产水泥。

（1）测量找准工作平台：每级平台初始位置用高程控制平台底盘，用皮尺沿垂直边坡走向方向量取平台水平宽度，初始工作平台由风钻及小炮松动爆破清理的办法开凿。

（2）剥离：用人工铲锹剥离。

（3）穿孔爆破：设计选用CL120Y型履带式潜孔钻进行穿孔作业，孔径： $\Phi 120\text{mm}$ ，该潜孔钻机自带空压机。矿山正常生产时，每10天爆破1次，炮孔采用三角形布置，孔距4.5m，排距4，每次爆破3排孔，每排10个孔，段间及排间都采用微差爆破，单次崩矿量约 6000m^3 ，最大一段装药量约3000kg。爆破采用乳化炸药。采用毫秒延期电雷管，一次爆破完成，不进行二次爆破。矿山爆破由民爆公司从当地公安局指定的炸药库领取，剩余炸药当天退回，不在项目矿区储存。

（4）采掘、清理工作平台：矿石采用松动爆破技术，岩石被松动后用挖掘机和

商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目竣工环境保护验收监测报告

装载机进行铲装。剥离的表土用挖掘机直接挖装，或用推土机配合装载机运至排土场。开采的矿石直接装车运至尧柏水泥厂；工作平台上的残留石和危石采用人工清理。

(5) 运输：

采剥下来的表土及废石运至排土场，采矿过程产生的废石及矿石经铲装后由汽车运至尧柏水泥厂。

商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山矿区范围由4个拐点组成（具体拐点坐标见下表），矿区面积0.3036km²，开采矿种为灰岩矿，开采方式为露天开采。

表3-5 矿区范围拐点坐标

点号	北京54坐标系		西安80坐标系	
	X坐标	Y坐标	X坐标	Y坐标
1	3752799	37431484	3752747.21	37431414.85
2	3752572	37432154	3752520.21	37432084.85
3	3752148	37432059	3752096.21	37431989.35
4	3752383	37431388	3752331.21	37431318.85
开采顶部标高1400m，底部标高1140m。				

项目运营期产生的污染因素主要包括废气、固体废物及噪声。产污环节分析见表3-6。

表3-6 主要污染物一览表

序号	污染因素	来源
1	废气	(1) 穿孔过程产生的废气，主要污染物为粉尘； (2) 爆破时产生的废气，主要污染物为粉尘、CO、NOx等； (3) 装卸粉尘； (4) 运输过程产生的废气，主要污染物为扬尘、NO ₂ 、CO、HC等。
2	废水	(1) 车辆冲洗废水； (2) 员工生活污水。
3	固废	(1) 剥离过程中产生的表土； (2) 采矿废石； (3) 职工产生的生活垃圾。
4	噪声	主要为挖掘机、装载机、潜孔钻、空压机及运输车辆产生的噪声。

3.2 项目建设过程

2005年4月，商洛尧柏龙桥水泥有限公司委托河南蓝森环保科技有限公司编制完

商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目竣工环境保护验收监测报告
成了《商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目环境影响评价报告书》，并于2015年12月11日取得了丹凤县环境保护局下发的《关于商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目环境影响报告书的批复》（丹环批复〔2015〕85号）。根据现场调查，目前项目已正式投入试生产阶段。

3.3项目变动情况

本项目工程建设内容已经基本完成，主体工程都按照设计进行了建设，符合环评报告书及环评批复的要求。根据生态环境部关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号），《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据现场勘查，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺均与环评基本一致，环保设施建设与环评及批复要求基本一致，实际建设中项目运输方式由车辆运输变更为皮带运输，进一步降低了车辆扬尘污染，污染物产生量减小，不会导致新增污染因子或污染物排放量增加。因此项目不属于重大变动，不需要重新报批建设项目的环评文件的内容，可纳入竣工环境保护验收管理。

3.4项目验收工况

根据现场调查，本次验收工程各项环保设施已安装到位，运行稳定，满足工况验收要求，验收监测采取实际监测和检查相结合的方法进行。2020年12月10日~12月11日，商洛市绿宝环境科技有限公司技术人员对无组织废气、噪声进行了验收监测。

4验收调查依据

4.1环境影响报告书主要结论与建议

(1) 废气

①钻孔过程产生的粉尘

项目钻孔过程连续将压力水送入钻孔底部，捕获和携带矿尘排出孔外，故在凿岩穿孔的过程中基本不会产生粉尘，因此对周围环境的影响微乎其微。

②爆破粉尘和废气

项目为防止粉尘污染，爆破后在爆破现场洒水以减少粉尘污染。另外，爆破粉尘量的大小与爆破装药量的多少、矿山地形、气象条件有关，设计将采用控制与减少装药量的方法进行。采取以上措施后，粉尘抑制率为40%，爆破粉尘排放量为2.80t/a，飘尘量为2.80kg/a，均以无组织形式排放，排放量较少，对周围环境产生的影响较小。

爆破过程中产生的废气主要成分为NO_x和CO。考虑其有害气体产生量较少，且大气扩散能力强，露天爆破产生的有害气体能迅速扩散和稀释，对大气的影响较小。

③装卸过程的粉尘

本项目矿石装卸过程中会产生一定的粉尘。为有效的控制装卸过程中粉尘污染，评价要求：① 矿石采装过程进行人工喷水抑尘；② 尽量降低装卸过程中物料落差。采取以上措施后，石料可得到充分的润湿，装卸过程产生的粉尘量可降低至3.2t/a。通过大气扩散和稀释后，对周围环境影响较小，措施可行。

④运输过程废气

车辆运输过程中产生的废气主要为道路扬尘，评价建议：①将运输道路全部硬化，并对道路两侧绿化；②装车时应将矿石装牢固，表面洒水，增加石料含水率，加盖篷布密闭；③加强道路监管与维护工作，对于破损路面应及时进行修复；④矿区应配备一辆洒水车，由专人负责，定期对开采工作面和运输道路进行洒水降尘。采取上述措施后，项目运输过程中产生的道路扬尘可得到有效地控制，对道路沿途环境影响较小，评价措施可行。

车辆运输过程中产生的汽车尾气主要污染物为CO、NO₂、HC等，评价要求使用

所排污染物达到国家有关标准的运输车辆，严禁使用超标的车辆。另外，这些废气排放只局限于运输沿线，为非连续性的污染源，要求缩短怠速、减速和加速时间，增加正常运行时间，以减少NO₂、CO、HC等气体污染物的排放量。加强管理，及时对运输道路进行检测，对滑落到道路上的物料进行及时清理，对损坏路面及时进行修补，以提高运输效率。

(2) 废水

① 车辆清洗废水

本项目运营期车辆清洗废水中主要污染物是SS，项目车辆冲洗依托尧柏水泥厂，车辆清洗废水经尧柏水泥厂沉淀后用于洒水降尘，不排放。

② 生活污水

项目员工生活依托尧柏水泥厂，员工生活污水依托尧柏水泥厂现有化粪池集中收集后，交由周围农户定期外运堆肥，不排放。

③ 露天地表径流水

针对矿区地表径流水，评价要求：I、工程在露天采区外缘修筑截洪沟，防止界外大气降水流入采区内；II、在露天开采界内的终了平台上修筑排水渠，将山坡露天边坡上承接的大气降水及边坡上裂隙渗水拦截后排出界外；III、在采场内开挖排水渠，将地表降水排出采场。经采取以上措施后，项目露天地表径流水对矿区周围地表水体水质影响较小。

(3) 噪声

① 设备噪声影响分析

本工程采区噪声源主要来自剥离及采矿作业过程中穿孔、凿岩、压气、采掘和运输等设备的运转产生的噪声，噪声级在95-105dB(A)。

根据现场勘查，距离矿区边界500m范围内除油房街村（320m，约6户）外无其他环境敏感点。根据建设单位提供的资料，项目矿区主要开采区位于矿区东部，主要开采区边界线距离油房街村的距离约为505m，矿山开采设备噪声经距离衰减后，对油房街村产生的影响较小。

② 爆破噪声

项目爆破工序会产生振动和噪声，应尽可能减少最大一段的装药量，选择合理的爆破参数，选择合理的微差间隔时间，使振波产生一定相位差，令其互相干扰，以减少振动强度。

③车辆运输噪声

针对运输车辆噪声，评价提出：① 运输车辆限速行驶（限速20km/h以下），道路设置限速牌及禁止鸣笛标志；② 合理安排运输时间；③ 根据路况采取必要的限重措施，以满足相应路段的承载能力。采取措施后，车辆运输噪声可得到有效地控制，对周围环境产生的影响较小。

（4）固废

①剥离表土

本项目设排土场，采矿过程剥离表土暂存于排土场，及时用于矿区复垦。

②废石

本工程运营期废石产生量约为1.0万t/a，废石全部外运至尧柏水泥厂综合利用。

③生活垃圾

本项目生活垃圾采用带盖垃圾收集桶收集，当天清运至尧柏水泥厂生活区，定期外运至蔡川镇垃圾收集点；同时，项目旱厕粪便每季度清理一次，由周围农户拉走堆肥。

（5）生态环境

为了保护、恢复、补偿生态系统，遏制水土流失，保障水土资源持续利用，建设单位应编制生态环境保护计划，同时采取生态环境保护措施，开展积极可靠的生态恢复与补偿工作，边开采边恢复，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法，对矿山开采所造成的生态破坏进行有效补偿，加快生态系统恢复和正向演替的过程，把生态环境的影响减至最低限度。

（6）环评结论

该工程的工艺基本可行，能够合理开发我国的矿产资源，符合国家产业政策及当地规划要求，其综合经济效益十分明显，对于发展区域经济，提高就业率起到一定的作用，社会效益明显。工程选址基本合理。采取设计和评价提出的污染防治和生态恢复措施后，工程对环境的影响能够降低到环境容许的程度，工程各项污染物均可达标排放，因此工程的建设从环境保护角度来看是可行的。

（7）环境影响评价报告书主要结论建议与要求

要求：

①及时、认真地落实本环评报告中提出的各项环保措施以及本工程水土保持方案中所提出的各项水土保持措施。

②加强作业管理，强化各级人员的环境安全意识，加强各个环节的管理工作，制定出各种治理设施的具体管理措施和责任，杜绝各种事故排放和污染环境的事件发生。

③矿山采掘过程产生的废弃土石及时运至尧柏水泥厂综合利用，不在矿区堆存。

④建设单位应加强矿区绿化与复垦意识，做好绿化与复垦的规划与计划，落实措施，及时实行复垦与绿化，恢复并改善生态环境质量。充分利用矿区空闲地种植花草、树木，增加绿化率、美化环境。

⑤排土场必须按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行设计和施工。生活垃圾采用带盖垃圾收集桶收集，当天清运至尧柏水泥厂生活区，定期外运至蔡川镇垃圾收集点。

⑥加强水土保持法制宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将水土保持纳入法制轨道。

建议：

①加强环境保护的宣传和培训工作，提高各级管理人员及操作人员的环境保护意识，使其自觉地做好环境保护工作。

②各级政府及相关部门做好长期监督、管理，随时指出项目运行过程中出现弊端并使其改正。

③建议建设单位在运矿道路两边加强绿化，在改善环境的同时，对道路路基有一定的保护作用。

4.2审批部门审批决定

丹凤县环境保护局《关于商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山 50 万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目环境影响报告书的批复》（丹环批复[2015]85 号），批复如下：

一、该项目位于丹凤县蔡川镇油房街村，开采面积 0.3036平方千米，设计生产规模为50万t/a，矿山总服务年限18.4年，总投资680万元，其中环保工程投资 45 万元。评价表明，该项目在全面落实报告书提出的污染防治措施和生态恢复措施后，环境不利影响能得到有效缓解和控制。因此，我局同意你公司按照报告书中所列建设项目地点、性质、规模及环境保护措施进行建设。

二、本项目在建设过程中，要严格按照报告书的内容和要求，坚持做到环保设

施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，确保环保投资到位。同时，要抓紧制定生态恢复治理方案，并按要求实施，在建设和开采过程中应重点做好以下工作：

1、加强项目采矿区扬尘和噪声管理。采场作业凿岩、空压、通风、挖掘过程中及运输车辆等产生的噪声应采取降噪措施，爆破时应合理选取时间，防止影响周围群众生活；车辆运输要采取遮盖及清洗等措施防止道路扬尘及遗撒；

2、该项目采矿期间产生的生产废水经沉淀处理后全部用于降尘等，生活废水用于绿化灌溉，不得外排；

3、采矿期间造成的坡面裸露，应及时修建护坡及采取生态恢复措施防止水土流失；

4、采矿期间废土暂存于排土场，排土场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求进行设计、建设；并及时用于矿区复垦，切实保护好生态环境；生活垃圾及时收集、统一清运；

5、加强日常环境管理，防止生态破坏事件及环境污染事件发生。

三、该项目建设和运营期间的环境监督管理工作由丹凤县环境监察大队负责，并及时将有关情况报我局备案。

四、项目竣工后必须按规定程序申请竣工环境保护验收，验收合格后方可投入运行。

4.3验收执行标准

本工程竣工环境保护验收执行标准采用报告书及其批复文件中确定的标准进行验收，同时根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告，2018年第 9 号)的相关规定，对已修订或新颁布的环境质量标准采用新标准进行校核，具体如下：

(1) 废气污染物排放标准

项目运营期大气执行《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4-1 生产车间边界无组织废气执行标准

类别	标准名称	标准值
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0mg/m ³

(2) 废水污染物排放标准

废水综合利用不排放；

(3) 噪声排放标准

运营期矿区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；

表4-2 噪声限值标准 单位：dB (A)

	类别	昼间	夜间	标准来源
厂界噪声	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

(4) 固体废物执行标准

一般固体废物参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告，2013年第36号）中的有关规定。

5环境保护设施调查

5.1生态保护工程和设施

项目采用边开采边恢复，预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法，对矿山开采所造成的生态破坏进行有效补偿。对于露天开采矿场，剥离排弃的覆土清运至排土场，同时对边坡进行稳定防护，根据地形条件栽植防护林；对于弃土场，设置截排水沟，挡渣坝等，进行边坡防护，在弃土场周围根据地形条件栽植防护林；对于矿区道路，路基边坡种植草灌，道路两侧设置防护林、排水沟等。待后期服务期满后，项目将恢复植被，加快生态系统恢复和正向演替的过程，把生态环境的影响减至最低限度。

植被重建是补偿和恢复项目建设期生态破坏的最有效方式，使被破坏生态系统进行有序演替，恢复系统的合理结构、高效的功能。植被重建后扬尘、水土流失等不利的生态影响均可消除，生物量和生态服务功能得到恢复，景观的生动性、协调性明显提升。

生态保护设施照片如下：



边坡防护

排水沟



<p style="text-align: center;">排水沟</p>	<p style="text-align: center;">边坡绿化</p>
	
<p style="text-align: center;">防护林</p>	<p style="text-align: center;">防护林</p>
	
<p style="text-align: center;">矿区道路洒水抑尘</p>	<p style="text-align: center;">矿区挡渣墙砌筑</p>

5.2 污染防治和处置设施

5.2.1 废气

本项目产生的废气主要为穿孔过程产生的少量粉尘、爆破过程中产生的粉尘、废气、装卸过程产生的粉尘以及运输过程产生的道路扬尘及车辆废气、排土场扬尘等。

①穿孔粉尘：穿孔过程采用湿式钻孔，在钻孔过程中通过潜孔钻钎杆的中心孔，

连续将压力水送入钻孔底部，捕获和携带矿尘排出孔外，故在凿岩穿孔的过程中基本不会产生粉尘。

②爆破粉尘：爆破采用中深孔微差爆破，粉尘产生量较少，爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间沉降，少量飘尘不易沉降，在采取控制与减少装药量、爆破后在爆破现场洒水以减少粉尘污染的方法后，爆破粉尘排放量为2.80t/a，飘尘量为28.0kg/a，均以无组织形式排放，排放量较少。

爆破废气：项目矿山爆破采用粉状乳化炸药，放炮后产生的炮烟小，产生的有毒有害气体较少。爆破时产生的气体主要有NO_x和CO，污染物产生量为NO_x：0.003t/a、CO：0.008t/a。粉状乳化炸药爆破有害气体产生量较少，且大气扩散能力强，露天爆破产生的有害气体能迅速扩散和稀释，对大气的影晌较小。

③装卸粉尘：项目矿石装卸过程产生少量粉尘，产生量约为6.98t/a，在采取采装过程进行人工喷水抑尘、降低装卸过程中物料落差等措施后，装卸过程产生的粉尘量可降低至3.2t/a。通过大气扩散和稀释后，对周围环境影响较小。

④道路运输扬尘：自卸汽车在从矿区运至尧柏水泥厂过程中由于碾压卷带会产生一定量的扬尘，本项目配备7辆35t自卸汽车运输矿石，每天外运矿石量1666.7t，运输过程总产尘量为0.04t/d，即12.0t/a。

本项目配备有7辆自卸汽车，用于将产品从矿区外运至尧柏水泥厂。自卸汽车主要活动范围为矿区道路和矿区外至尧柏水泥厂道路。运输车辆在运输中将产生一些尾气，其主要污染物为CO、NO_x、HC等，其产生量分别为0.258t/a、0.301t/a、0.087t/a，采取缩短怠速、减速和加速时间，增加正常运行时间等措施，可减少NO₂、CO、HC等气体污染物的排放量。

⑤排土场扬尘

项目采用自卸卡车从采掘场运至排土场，运营期排土场的弃土面积和排弃高度逐渐增大，由于土体结构松软，没有遮蔽，弃土场平台极易受大风吹蚀。弃土场表面未稳定和恢复植被前，在大风天气下，弃土场裸露面起尘量较大。采取及时用推土机推平压实剥离物，并配专门洒水车在弃土场地面和运输道路定期洒水降尘，在不影响弃土作业的情况下及时绿化等措施，弃土扬尘污染可得到有效控制。

5.2.2 废水

项目生产过程中产生的废水主要包括：车辆清洗废水和职工生活污水。

①车辆清洗废水

运营期车辆清洗废水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，其污染物主要是SS。项目车辆冲洗依托尧柏水泥厂，车辆清洗废水经尧柏水泥厂沉淀后用于洒水降尘，不排放。

②职工生活污水

职工生活污水产生量为 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ ($168\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染物浓度为COD、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油。员工生活污水依托尧柏水泥厂现有化粪池集中收集后，交由周围农户定期外运堆肥，不排放。

③露天采场地表径流水

东大山矿床主体位于东西向山梁上，矿区范围属于老君河补给区。区内地形东高、西低；中部高，南北两侧低，最高标高1435米在东大山山顶以西的山梁顶，最低970米在矿区西边老君河。本项目开采标高为1140-1400m，矿体位于当地侵蚀基准面970米以上。因此，矿床开采时采场的降雨汇水，除一部分沿节理裂隙入渗补给地下水之外，剩余部分不需开挖排水沟或使用专门的排水设施，靠地形坡降便能顺畅排泄。

5.2.3 噪声

项目采区噪声源主要来自剥离及采矿作业过程中穿孔、凿岩、压气、采掘和运输等设备的运转以及露天采场爆破作业产生的噪声和振动。

爆破及矿山开采设备噪声为间歇性的，采取基础减震，距离衰减后，对周边环境影响较小；车辆运输噪声采取车辆限速行驶，减少鸣笛等措施，对周围环境产生的影响较小。

5.2.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为剥离表土、废石及生活垃圾。

①剥离表土：项目矿体绝大部分地表裸露，矿体无夹层，地表局部有表土层，在基建过程中全部剥离，其剥离量为 0.95万t/a ，在矿区侧靠东沟渠处设排土场，傍山型设置，占地面积约为 1000m^2 ，有效容积为 0.8万m^3 ，项目剥离表土全部清运至排土场，定期用于矿区复垦。

②废石

项目运营期废石产生量约为 1.0万t/a ，全部清运至尧柏水泥厂综合利用。

③生活垃圾

本项目劳动定员35人，日常生活垃圾产生量为 5.25t/a ，生活垃圾采用带盖垃圾收集桶集中收集后，当天清运至尧柏水泥厂生活区，定期外运至蔡川镇垃圾收集点。

另外，项目运营期旱厕粪尿产生量较少，交由周围农户拉走堆肥。

表5-1 竣工环保设施情况一览表

环境因子	污染物	环评治理措施	实际执行情况
废气	钻孔粉尘	钻孔机水冷	钻孔机水冷
	爆破粉尘	控制与减少装药量、爆破后在爆破现场洒水	控制与减少装药量、爆破后在爆破现场洒水
	装卸粉尘	人工喷水抑尘	人工喷水抑尘
	运输道路扬尘	路面全部硬化处理，路两侧绿化，配套1辆洒水车	路面全部硬化处理，路两侧绿化，配套1辆洒水车
	排土场扬尘	洒水车在弃土地面和运输道路定期洒水降尘，安装水雾喷头	洒水车在弃土地面和运输道路定期洒水降尘，安装水雾喷头
废水	生活污水	生活污水依托尧柏水泥厂现有化粪池集中收集后，交由周围农户定期外运堆肥，不排放	生活污水依托尧柏水泥厂现有化粪池集中收集后，交由周围农户定期外运堆肥，不排放
	车辆清洗废水	车辆清洗废水经尧柏水泥厂沉淀后用于洒水降尘，不排放	车辆清洗废水经尧柏水泥厂沉淀后用于洒水降尘，不排放
噪声	采区设备噪声	基础减震	基础减震
	道路运输噪声	限速、禁止鸣笛	限速、禁止鸣笛
固废	生活垃圾	采用带盖垃圾收集桶收集，当天清运至尧柏水泥厂生活区，定期外运至蔡川镇垃圾收集点	采用带盖垃圾收集桶收集，当天清运至尧柏水泥厂生活区，定期外运至蔡川镇垃圾收集点
	旱厕粪便	定期由周围农户拉走堆肥	定期由周围农户拉走堆肥
	废石	清运至尧柏水泥厂综合利用	清运至尧柏水泥厂综合利用
	矿区开采剥离表土	设排土场，弃土暂存于排土场，定期用于采区复垦	设排土场，弃土暂存于排土场，定期用于采区复垦
生态环境	前期开采露天掘面	复垦	复垦
	露天采场、排土场及道路	植被恢复	植被恢复
	露天采场开采台阶	复垦	复垦
	排土场砌石	排水沟	排水沟
水土流失治理	露天采矿场	① 边坡防护、截排水沟等； ② 采场周边根据地形条件栽植防护林	① 边坡防护、截排水沟等； ② 采场周边根据地形条件栽植防护林
	弃土场	① 边坡防护、挡渣坝、截排水沟等； ② 对稳定堆渣边坡及平台覆土绿化；在弃土场周边根据地形条件栽植防护林	① 边坡防护、挡渣坝、截排水沟等； ② 对稳定堆渣边坡及平台覆土绿化；在弃土场周边根据地形条件栽植防护林
	矿区道路	① 路面硬化、路基边坡防护、排水沟等； ② 路基边坡种植草灌，道路两侧设防护林	① 路面硬化、路基边坡防护、排水沟等； ② 路基边坡种植草灌，道路两侧设防护林

5.3其他环境保护设施

建设单位的环境管理执行了国家的环境影响评价制度、“三同时”制度，使本项目的污染防治、生态保护措施得到了落实。运行期为加强环境管理设置专门的环保专员2人，负责工程运行过程中的环境管理工作。进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落实到实处，减少对周围环境的影响。

同时本项目编制了《生态环境治理方案》，项目在施工过程中基本做到减缓对生态环境的破坏，对受影响的生态环境进行补偿和恢复；编制了突发环境事件应急预案，对突发环境事故进行了演练。建设单位制定了相关环境管理制度，包括建立“环境意识”教育制度，不断提高职工的环境保护意识。

5.4环保设施投资及“三同时”落实情况

本工程实际总投资650万元，实际环保投资43万元，环保投资占总投资的6.62%。项目环保设施落实情况一览表见表5-2。

表5-2 环保设施及三同时落实情况一览表

污染因素	污染源	污染物	环评要求治理措施	实际落实情况	
				落实情况	实际投资金额 (万元)
废气	钻孔	粉尘	钻孔机水冷	按要求落实	4
	爆破	粉尘	爆破孔覆盖水袋		
	运输道路	扬尘	路面全部硬化处理，路两侧绿化，配套1辆洒水车	按要求落实	6
	排土场	扬尘	安装水雾喷头	按要求落实	1
固废	员工生活垃圾		采用带盖垃圾收集桶收集，当天清运至尧柏水泥厂生活区，定期外运至蔡川镇垃圾收集点	按要求落实	0.2
	旱厕粪便		定期由周围农户拉走堆肥	按要求落实	0.5
	矿区开采剥离表土		设排土场，弃土暂存于排土场，定期用于采区复垦。	按要求落实	2
噪声	采区	空压机噪声	减振基础阻尼减振	按要求落实	0.2
	道路	运输车量	限速、禁止鸣笛	按要求落实	0.1
风险防范	爆破器材	炸药、雷管等	爆破器材由当地民爆公司供应，厂区不储存爆破器材，爆破设置300m警戒线，爆破前发出警报信号。	按要求落实	5

措施				
生态环境	前期开采露天掘面	复垦	按要求落实	15
	露天采场、排土场及道路	植被恢复		
	露天采场开采台阶	复垦		
	排土场砌石	排水沟		
水土流失治理	露天采矿场	① 边坡防护、截排水沟等； ② 采场周边根据地形条件栽植防护林；	按要求落实	9
	弃土场	① 边坡防护、挡渣坝、截排水沟等； ② 对稳定堆渣边坡及平台覆土绿化；在弃土场周边根据地形条件栽植防护林；		
	矿区道路	① 路面硬化、路基边坡防护、排水沟等； ② 路基边坡种植草灌，道路两侧设防护林；		

经调查，本项目环保设施均已按变更要求落实。

商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程项目按照环境管理制度的有关要求，履行各项报批手续，按照环境影响评价法律法规进行了建设项目环境影响评价工作。在项目设计、建设过程中，基本能按照“三同时”制度要求，做到环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。环境管理制度执行、环保设施运行及维护情况良好。

6环境影响调查

6.1生态影响调查

6.1.1生态现状调查

1、土壤

由于区域内自然地理的特性，地带性土壤主要为黄土，耕作土壤以黄土为主，土壤均较肥沃，不易沙化，风蚀、水蚀。项目区位于丹凤县蔡川镇油房街村，项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区类型区，土壤侵蚀现状主要为轻度侵蚀。工程建设、生产过程中的水土流失形式以水蚀为主。

2、生态环境

区域内雨水充沛，地带性植被为森林、灌木、乔木等作物，植被种类丰富，覆盖率达78%，本木植物主要有25科，37属，245种，受地形、气候、海拔影响，植被垂直分布十分明显，从山脚到山顶依次为落叶阔叶林、含常绿树种的阔叶林、针阔叶混交林和针叶林。

项目评价区内无国家重点保护的植物物种，无国家珍稀保护动物分布，均为常见种。

6.1.2运营期生态影响调查及环境保护措施有效性

1、生态环境影响因素分析

①景观影响

项目建成后，将原有景观不规则切割，开采面岩体直接裸露，如不及时进行覆土恢复植被则带来视觉上的不适。山体的开挖将原有的山体缀块一分为二，矿区开采面的颜色、造型与周边缀块产生一定的突兀。矿山开采对景观的影响主要是对矿区原自然景观和生态景观的影响，表现在基建期工程挖填方、表层剥采、工业场地、表土堆场的建设，改变了原有地形、地貌，破坏地表结构，影响了地表形态的连续性和协调性，与地表生物群落景观不和谐，影响视感景观，使区域生态景观原有的协调性和自然性受到破坏。

②植被破坏

随着石灰岩矿开采的推进，采场区内的地表植被将逐步被摧毁，区域自然体系的生态完整性受到影响，即生产能力降低、稳定状况受到影响。项目区受到影响的植被主要是石灰岩灌草丛、稀树灌木草丛以及坡耕地等人工植被，受影响植被受人

为干扰严重，次生性质显著，区域内植物群落结构简单，组成植物种类多是一些常见、广布的植被类型。项目不涉及公益林、自然保护区、退耕还林区，内无古树名木，也无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在。项目的建设不会对区域内植被的多样性和分布格局造成较大影响，不会造成某一植被类型的消失，项目的运行对植被的总体影响较小。

③对动物的影响

由于采矿区地表植被被摧毁，区域内陆栖脊椎动物的生境减少，另外工程运行过程中产生的扬尘、废气、噪声等将会影响附近生活的陆栖脊椎动物，迫使其迁移出该区域，使区域内陆栖脊椎动物的数量减少。但矿区区域内无国家规定保护的野生动物，区域内野生小动物为当地常见物种，不会造成任何物种的灭绝，对当地物种影响小，不会影响当地生态系统平衡，且矿山服务期满后，区域内的生境又将逐渐得到恢复，周边的动物又会陆续回迁，因此，本项目对陆栖脊椎动物的影响较小。

④对土地利用的影响

本项目均为露天开采，项目建成后，随着开采的进行，将全部变为扰动地，项目实施后占地范围内的耕地、林地功能将消失。但本工程不涉及占用公益林、自然保护区、退耕还林区和基本农田，不占用基本农田，故不会对当地农户的生产生活方式造成较大影响，也不会降低矿区周边群众生活水平。

⑤水土流失

根据现场调查，项目建设区天然状态下，其水土流失的主要形式是水力侵蚀。项目占地区除坡耕地上有中度水土流失发生外，其他土地利用类型水土流失均不明显。矿山开采、剥离表土以及不及时实施场地整治、防护绿化等措施，场地区域极易造成水土流失，导致滑坡等地质灾害。

2、生态环境影响控制措施

①矿区生态影响防护措施

对于露天开采矿场，剥离排弃的覆土清运至排土场，同时对边坡进行稳定防护，根据地形条件栽植防护林；对于弃土场，设置截排水沟，挡渣坝等，进行边坡防护，在弃土场周围根据地形条件栽植防护林；对于矿区道路，路基边坡种植草灌，道路两侧设置防护林、排水沟等。

②生态环境管理措施

生态环境管理是政府环境保护机构依据国家和地方制定的有关自然资源与生态保护的法律、法规、条例、技术规范、标准等所进行的技术含量很高的行政管理工作。对建设项目的生态影响实施有效管理是其日常工作的一个重要组成部分。

对本工程而言，通过上述生态保护与生态恢复措施的实施，可以有效地减轻工程建设和运营中对生态环境的影响，但要使得各项措施得以顺利落实，还必须加强管理，具体措施如下：

第一，制定并实施对项目进行的生态监测计划，发现问题，特别是重大问题时呈报上级主管部门和环境保护部门及时处理。

第二，项目建成后对运行人员进行生态保护知识教育。

第三，严格实施各项水土保持措施，确保弃土分层堆放、层层压实；排水沟、挡渣墙等严格按照要求，保质保量完成；加强对弃土场的生态治理。

第四，严格保证各项绿化和生态恢复措施的实施，为确保植树种草的成活率，翌年对上年造林地实地检查，对死苗及时补种，病害苗及时打药后移除。

6.1.3生态影响调查结论

根据调查结果及分析，目前开采量较少，矿山开采过程中植被扰动范围较小，项目不涉及公益林、自然保护区、退耕还林区，内无古树名木，也无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在。项目的建设不会对区域内植被的多样性和分布格局造成较大影响，不会造成某一植被类型的消失，不会造成任何物种的灭绝，不会影响当地生态系统平衡，且矿山服务期满后，区域内的生境又将逐渐得到恢复。项目通过采取建设挡墙、植被恢复等水土流失工程措施，项目区内可能造成的水土流失得到缓减，工程的水土保持措施布局基本合理，各项工程运行基本正常，发挥了一定的水土保持功能，水土流失得到有效控制并能为周围环境接受，基本能满足有关环保要求。但由于项目开发仍在进行，存在生态恢复效果相对滞后的问题，因此，建设单位应加强对生态环境保护工作的重视，加强管理，认真组织落实后续开发所要求的生态、环保对策措施。

项目已编制恢复治理和复垦方案，根据方案在开采过程中逐步进行植被恢复，则本项目的建设不会对当地生态功能造成较大影响。

6.2环境影响监测

质量保证和质量控制

根据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011），本次验收监测质量保证和质量控制措施如下：

（1）废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。

（2）噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的规定进行，噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》（GB 3785-1983）的规定。其中测量前后进行校准，校准示值偏差不大于0.5分贝；

（3）所有监测人员持证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

（4）所用监测仪器通过计量部门检定并在检定有效期内。

（5）各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

监测分析方法与监测仪器

根据商洛市绿宝环境科技有限公司出具的《商洛尧柏龙桥水泥有限公司（一线）留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程环保竣工验收监测》项目监测报告，本次验收所用监测仪器和分析方法如下表。

表6-1 检测分析方法一览表

类别	监测项目		分析方法	分析仪器	检出限
废气	无组织	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	FA2204 电子分析天平	0.001mg/m ³
噪声	等效连续 A声级Leq (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA5688多功能声级计 (编号：00317702，检定 有效期：2021.01.14) AWA6221B声校准器（编 号：2010430，检定有效 期为2021.10.14）	/

人员能力

所有监测人员持证上岗，严格按照本站质量体系文件中的规定开展工作。

监测数据真实、科学性

(1) 合理规范设置了监测点位、确定了监测因子与频次，保证监测数据具有科学性和代表性。

(2) 各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

6.2.1 地表水质量监测

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水。车辆清洗废水经尧柏水泥厂沉淀池沉淀后用于洒水降尘，不排放；爆破及喷雾用水等经地面及原料吸收和自然蒸发后无废水产生。项目员工生活依托尧柏水泥厂，员工生活污水依托尧柏水泥厂现有化粪池集中收集后，交由周围农户定期外运堆肥，不排放。

项目附近地表水为老君河，为了解项目对老君河水质的影响，本次验收调查在老君河项目地段上下游设置监测点位，具体监测点位如下。

表6-2 老君河水水质现状监测点位布设

监测项目	监测点位	监测频次	监测因子
老君河项目所在地水质	老君河项目所在地 上游500m	监测三天，每天1次	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 石油类、粪大肠菌群
	老君河项目所在地 下游1000m		

监测结果见表6-3。

表6-3 老君河水水质现状监测结果统计

监测点位	监测日期	监测结果 (mg/L)						
		pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	石油类	粪大肠菌群
老君河项目所在地 上游500m	2021.3.25	8.08	7	0.8	7	0.445	0.02	50
老君河项目所在地 下游1000m		7.76	8	0.9	6	0.495	0.03	70
老君河项目所在地 上游500m	2021.3.26	8.13	5	0.6	8	0.431	0.03	60
老君河项目所在地 下游1000m		7.96	6	0.8	6	0.474	0.04	80
老君河项目所在地 上游	2021.3.27	8.02	6	0.7	9	0.426	0.03	40

500m								
老君河项目 所在地下游 1000m		7.84	7	1.0	8	0.461	0.02	60

根据监测结果，项目所在地老君河水质良好，上下游水质变化不大，因此本项目对老君河影响较小。

6.2.2 废气污染源监测

根据废气的特点和当地常年主导风向情况，同时根据厂址周围环境敏感点分布状况，本次验收监测设置4个厂界无组织监测点，各设备监测指标为排放浓度，具体监测点位见表6-4。

表6-4 废气达标排放现状监测点位布设

类别	监测点位		监测项目	监测频次
无组织废气	厂界外	上风向1个点位，下风向3个监测点位	颗粒物	监测2天，每天监测4次

根据商洛市绿宝环境科技有限公司出具的《商洛尧柏龙桥水泥有限公司（一线）留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程环保竣工验收监测》项目监测报告，无组织废气检测结果见表6-5。

表6-5 无组织废气检测结果一览表

监测项目		颗粒物				标准限值 (mg/m ³)
监测日期	监测频次	上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#	
浓度	监测点位					
2020年12月 10日	第一次	0.233	0.400	0.350	0.383	1.0
	第二次	0.200	0.383	0.317	0.350	
	第三次	0.250	0.400	0.367	0.417	
	第四次	0.283	0.433	0.367	0.400	
2020年12月 11日	第一次	0.250	0.400	0.350	0.383	
	第二次	0.267	0.383	0.350	0.400	
	第三次	0.233	0.350	0.400	0.367	
	第四次	0.250	0.417	0.367	0.383	

由上表可知，验收监测期间无组织废颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放限值要求。

6.2.3 厂界噪声污染源监测

根据现场调查情况，噪声监测在项目厂区四周边界布设4个噪声监测点。项目具体监测点布设情况见表6-6。

表6-6 噪声监测点布设情况

监测项目	监测点位	监测频次	监测因子
厂界噪声	1#北厂界	昼、夜间各监测1次，监测2天	等效连续A声级
	2#东厂界		
	3#南厂界		
	4#西厂界		

根据商洛市绿宝环境科技有限公司出具的《商洛尧柏龙桥水泥有限公司（一线）留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程环保竣工验收监测》项目监测报告，厂界噪声检测结果见表6-7。

表6-7 噪声监测结果一览表

单位：dB（A）

监测日期 监测点位	2020年12月10日		2020年12月11日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东	52	47	54	44
2#厂界南	54	47	57	47
3#厂界西	57	46	56	46
4#厂界北	56	45	57	46
标准限值	65		55	

由表6-7监测结果可知，项目噪声昼间、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。项目运营期产生的噪声对周边环境的影响不大。

6.2.4 固体废物验收调查

项目运营期产生的固体废物主要为剥离表土、废石及生活垃圾。

根据现场调查，本次验收工程产生的固体废物为剥离表土、废石及生活垃圾。

（1）剥离表土：产生量为0.95万t/a，项目剥离表土全部清运至排土场，定期用于矿区复垦。

（2）废石：产生量为1.0万t/a，全部清运至尧柏水泥厂综合利用。

（3）生活垃圾：生活垃圾采用带盖垃圾收集桶集中收集后，当天清运至尧柏水

泥厂生活区，定期外运至蔡川镇垃圾收集点。另外，项目运营期旱厕粪尿产生量较少，交由周围农户拉走堆肥。

项目产生的固废进行分类合理处理，不随意丢弃，固体废物综合利用及处置率为 100%。

7环境管理检查

7.1环境管理规章制度执行情况

根据调查，留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程项目基本执行了《建设项目环境保护管理条例》等相关法规和环保“三同时”制度，手续完备。

经实地调查和现场踏勘核实，工程在建设施工和投入生产调试期间，无环境纠纷、污染事故和扰民投诉等情况发生；各项环保设施与主体工程运转正常；基本落实了项目环评对策、措施及批复要求。

7.2环保组织机构

为进一步做好留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程项目的环境保护工作，商洛尧柏龙桥水泥有限公司成立了环保机构领导小组，落实环保措施人员为安全环保管理员，负责企业环境保护工作的管理和监测任务，改善项目环境状况，减少项目开采对周围环境的影响。

管理工作职责：项目环境保护工作的直接责任人，对本项目环境保护工作负直接责任；须认真学习和执行各级环保部门关于项目环境保护工作的方针、政策和有关法律法规，把环境保护工作纳入日常工作重要议事日程；制定和落实环境保护岗位责任和规章制度，传达环保部门的方针、政策，及时总结工作经验，督促解决存在的问题和隐患。

现场安全环保工作人员职责：认真贯彻执行有关项目环境保护的法律、法规和政策规定，具体负责本项目的环境保护工作；掌握和研究环境保护工作执行情况，查找问题和隐患，并督促相关岗位负责人落实措施，及时解决有关问题；负责对各类环保设施运行情况进行检查，及时发现和纠正问题，提出整改意见，督促整改落实，负责对企业内部环境保护管理工作进行检查，检查各类台帐记录，进行记录汇总，并将检查结果报厂长和法定代表人；对各类环保设施、设备的管理，严格执行定期检查、维修和维修后验收制度；自觉接受和积极配合环保职能部门的检查，按照检查意见及时整改，消除环境污染事故隐患。

7.3环保设施运行检查及维护情况

留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩矿采矿工程项目配套的环保设施主要有初期雨水沉淀池、雾炮机、洒水车、喷淋设施、截排水沟、减振垫等。在生产运行过程中，有专职人员负责设备、设施正常运转所需原材料、动力和备件等的供应和管理，并配备了检查、维修和管理人员，确保已建环保设施正常运行。

7.4应急预案

为最大限度减小和防范发生滑坡以及水土流失等造成的环境风险及损失，积极应对突发性环境污染事故，建设单位把采矿场突发环境事件纳入了突发环境事件应急预案中，以保证企业、员工以及厂区周围群众生命财产的安全，防止突发性重大环境事故的发生，并能在事故发生后迅速有效地控制和处理，最大限度地减少伤亡和经济损失。应急预案由商洛尧柏龙桥水泥有限公司负责组织实施。

1、应急组织机构及职责

针对采矿场可能存在的环境风险，项目设立事故状态下的应急救援领导小组，应急救援领导小组是为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- ①编制和修订突发环境事件应急预案；
- ②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习；
- ③检查挡渣墙安全工作的实施情况；
- ④检查督促做好预防措施和应急救援的各项准备工作；
- ⑤在应急救援行动中发布和解除各项命令；
- ⑥负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报突发环境事件情况；
- ⑦负责组织调查突发环境事件发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

2、应急处理措施

为了有效地应对处理突发事件，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

- ①设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；

②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

- ③明确职责，并落实到单位和有关人员；
- ④制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划；
- ⑤对事故现场管理以及事故处置全过程进行监督。

3、应急计划

① 应急计划区

危险目标：采矿区、环境保护目标。

② 应急救援保障

包括技术保障、装备保障和人员保障。

③ 应急设施及设备

应配备急救药品、担架、呼吸器、医务室等必要的应急设备和设施条件，另外包括通讯设备及应急救援运输车辆调配等。在平时应准备好抢险物料，制定抢险计划和管理制度以及人员调度安排计划等整体防御体系，并在每年定期检查。

④ 应急通讯及安全保安

规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、交通管制原则。逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。

⑤ 应急监测

与具备监测资质的第三方监测机构签订协议，对突发事件造成的环境污染因子及时进行现场监测。由专业队伍负责事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

⑥ 应急救援

包括社会救援组织和指挥、消防、防毒设备和队伍、通讯、污染监测、医疗、交通、治安、居民撤离计划和组织以及包括善后措施等内容的应急预案。应急办公室根据指挥部的指示，按照“就近、救急、高效”的原则，立即通知有关单位、救援队伍和专家赶赴事故现场参加应急救援。被征调的单位、救援队伍和专家应当服从指挥调遣，并积极组织参加抢险救援，不得拖延、推诿。

⑦ 应急撤离措施

发现主体工程出现安全险情，应迅速向各级有关安全生产部门、环境监督管理部门和当地政府报告，同时采取相应的措施。在出现需要项目下游居民撤离情况之

前，应预先规定群众撤离方向、撤离方法；人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划；事故现场、邻近区域、受影响区域人员及公众撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

⑧ 应急报告

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，并分析事故原因，由安全环保科负责。

⑨ 应急状态终止

事故消除后，宣布应急状态终止。

⑩ 应急救援预案演练

定期进行可能发生的事件应急救援演练，并要根据演习中发现的问题，重点从以下方面对事故应急预案进行检查、修订和完善：

在事故期间报警通讯系统能否畅通；

人员能否以最快速度撤离危险区；

应急救援队伍能否以最快速度赶赴现场参加抢险救灾；

能否有效控制事故进一步扩大。

⑪ 后期处置

事故调查、改进措施、预案管理与更新完善；事故救援关闭程序与恢复措施。

8 验收调查结论

8.1 工程调查结论

根据现场调查，项目各项主体工程已经建设完毕，各项环保设施已安装完毕且正常运行，生产设备运行正常。目前处于试运行阶段，满足验收工况要求。

8.2 工程建设对环境的影响

在验收监测期间，根据走访周边居民及咨询环保局，项目建设过程中未出现投诉现象；根据验收检测结果，项目运行期，在采取有效的治理措施后，各项污染物都能够达标排放，对周边环境影响较小。

8.3 环境保护设施调试运行效果

8.3.1 生态保护工程和设施运行效果

(1) 占地情况

项目所在地为山区，建设项目办理了征地手续，周边都是山地，没有使用和办理临时征用土地的问题。占地类型主要为坡耕地和灌木林地。

(2) 生态环境保护措施

本项目编制了《生态环境治理方案》，项目在施工过程中基本做到减缓对生态环境的破坏，对受影响的生态环境进行补偿和恢复。

①加强管理，严格控制。施工限制在工业场地及其附近进行，未占用植被生长较好的地段；对后期要绿化的场地将表土另行堆放。

②各施工单位做到集中堆放弃土弃渣和垃圾，并及时拉运到相应位置贮存。

③大风天气和下雨时停止室外作业，减少风蚀和水蚀造成水土流失的影响。

(3) 绿化

该项目工程建设会压占土地和植被，改变原有区域生态景观。因此该项目对厂区周边进行了绿化，减缓对区域景观生态的影响。

8.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果

验收监测期间，项目各工艺设备运行稳定，环保设施建设到位。商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目执行了环境影响评价和环保“三同时”制度，落实了环评建议、环评批复（丹环批复〔2015〕85号）的要求。

(1) 废气监测结果

由监测结果可知，2020年12月10日验收监测期间，项目颗粒物浓度无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放限值要求。

(2) 废水调查结果

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水。车辆冲洗依托尧柏水泥厂，车辆清洗废水经尧柏水泥厂沉淀后用于洒水降尘，不外排。项目员工生活依托尧柏水泥厂，员工生活污水依托尧柏水泥厂现有化粪池集中收集后，交由周围农户定期外运堆肥，不外排。

(3) 噪声监测结果

由监测结果可知，2020年12月10日验收监测期间，项目噪声昼间、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。

(4) 固体废物调查结果

根据现场调查，本次验收工程产生的固体废物为剥离表土、废石及生活垃圾。剥离表土全部清运至排土场，定期用于矿区复垦；废石全部清运至尧柏水泥厂综合利用；生活垃圾采用带盖垃圾收集桶集中收集后，当天清运至尧柏水泥厂生活区，定期外运至蔡川镇垃圾收集点。另外，项目运营期旱厕粪尿产生量较少，交由周围农户拉走堆肥。

8.4 建议和后续要求

(1) 加强运行过程中的环境管理，强化管理机构，完善各项规章制度，加强环保设施的运行维护管理，加强对相关生产、安全人员的培训。

(2) 加强矿山的生态恢复工作，矿山开采结束后及时进行植被恢复，改善和提高矿区生态环境质量。

(3) 做好风险防范工作，杜绝环境污染事故发生，同时做好每年的环境风险事故应急演练。

(4) 加强环境保护措施，减少废气、噪声对周边环境的影响，做好长期监测。

(5) 合理安排时间对采矿场及弃土场周围进行绿化带施工。


(6) 待矿山闭矿后，按要求进行植被恢复，并做好监控工作。根据开采、排弃计划和排弃物性质，做好后期建设表土场及弃渣场的建设，并做好防护、绿化和复垦工作，在开采的同时编制绿化和复垦设计，以确保生态恢复效果、防止粉尘污染

商洛尧柏龙桥水泥有限公司留仙坪东大山50万吨/年水泥用灰岩采矿工程项目竣工环境保护验收监测报告
及增加采场稳定性措施建设，达到恢复和改善环境的目的。

8.5验收调查报告结论

项目环境影响报告表及其批复中要求的废气、废水、噪声、固体废物污染物控制措施已基本得到落实，废气、废水、厂界噪声排放均达标、固体废物均得到妥善处置，各项环保措施可行，建议对项目配套废气、废水、噪声、固废污染防治设施予以环保验收。

项目现场标识照片如下：

	
<p>采矿证公示牌</p>	<p>矿区入口</p>
	
<p>矿区入口挡渣墙警示旗</p>	<p>环境治理工程部署图</p>
	
<p>排土场</p>	<p>安全生产标识</p>