

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山
建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目

水土保持设施验收报告

安徽水苑工程设计咨询有限公司

2017 年 9 月 10 日

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山
建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目

水土保持设施验收报告

编制单位：安徽水苑工程设计咨询有限公司

| | | | |
|--------|-----|-----------|---|
| 院 长： | 陈小梅 | | |
| 项目负责人： | 孙 建 | 高 级 工 程 师 |  |
| 审 查： | 李蕴琪 | 高 级 工 程 师 |  |
| 校 核： | 毛泽秦 | 高 级 工 程 师 |  |
| 编 写： | 范正印 | 高 级 工 程 师 |  |
| | 李亚伟 | 工 程 师 |  |
| | 蒋明明 | 助 理 工 程 师 |  |
| | 葛明惠 | 助 理 工 程 师 |  |

二〇一七年九月

目录

| | |
|----------------------------|----|
| 1 项目和项目区概况..... | 3 |
| 1.1 项目概况..... | 3 |
| 1.1.1 地理位置..... | 3 |
| 1.1.2 主要技术指标..... | 4 |
| 1.1.3 项目投资..... | 4 |
| 1.1.4 项目组成及布置..... | 4 |
| 1.1.5 施工组织及工期..... | 6 |
| 1.1.6 土石方量..... | 6 |
| 1.1.7 工程占地..... | 6 |
| 1.1.8 拆迁（移民）安置..... | 6 |
| 1.2 项目区概况..... | 7 |
| 1.2.1 自然条件..... | 7 |
| 1.2.2 水土流失及防治情况..... | 9 |
| 2 水土保持方案和设计情况..... | 11 |
| 2.1 主体工程设计..... | 11 |
| 2.2 水土保持方案..... | 11 |
| 2.3 水土保持方案变更..... | 12 |
| 2.4 水土保持后续设计..... | 12 |
| 3 水土保持方案实施情况..... | 13 |
| 3.1 水土流失防治责任范围..... | 13 |
| 3.1.1 方案批复的防治责任范围..... | 13 |
| 3.1.2 实际扰动土地面积..... | 13 |
| 3.1.3 水土流失防治责任范围变化与分析..... | 14 |
| 3.2 弃渣场设置..... | 15 |
| 3.3 取土场设置..... | 15 |
| 3.4 水土保持措施总体布局..... | 15 |
| 3.5 水土保持设施完成情况..... | 16 |
| 3.5.1 工程措施实施情况..... | 16 |
| 3.5.2 水土保持工程措施实施工程量..... | 16 |
| 3.5.3 水土保持工程措施工程量变化分析..... | 17 |
| 3.5.3 植物措施实施情况..... | 19 |
| 3.5.4 完成工程量..... | 19 |
| 3.5.5 工程量变化分析..... | 19 |
| 3.5.6 临时措施实施情况..... | 20 |
| 3.5.7 完成工程量..... | 20 |
| 3.5.8 工程量变化分析..... | 21 |
| 3.6 水土保持投资完成情况..... | 22 |
| 3.6.1 批复的水土保持总投资..... | 22 |
| 3.6.2 实际完成的水土保持总投资..... | 22 |
| 3.6.3 水土保持投资分析..... | 23 |
| 4 水土保持工程质量..... | 25 |

| | |
|----------------------------|--------|
| 4.1 质量管理体系..... | 25 |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定..... | 26 |
| 4.2.1 工程措施质量评价..... | 26 |
| 4.2.2 植物措施质量评价..... | 27 |
| 4.3 弃渣场稳定性评估..... | 28 |
| 4.4 总体质量评价..... | 28 |
| 5 项目初期运行及水土保持效果..... | - 29 - |
| 5.1 初期运行情况..... | - 29 - |
| 5.2 水土保持效果..... | - 29 - |
| 5.2.1 扰动土地整治率..... | - 29 - |
| 5.2.2 水土流失总治理度..... | - 29 - |
| 5.2.3 土壤流失控制比..... | - 30 - |
| 5.2.4 拦渣率..... | - 30 - |
| 5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率..... | - 30 - |
| 5.3 公众满意度调查..... | - 31 - |
| 5.3.1 公众调查的目的..... | - 31 - |
| 5.3.2 调查方法..... | - 31 - |
| 5.3.3 调查结论..... | - 31 - |
| 6.水土保持管理..... | 33 |
| 6.1 组织领导..... | 33 |
| 6.2 规章制度..... | 33 |
| 6.2.1 工程资料整理..... | 33 |
| 6.2.2 文明施工和安全生产..... | 34 |
| 6.3 建设管理..... | 34 |
| 6.4 水土保持监测..... | 35 |
| 6.5 水土保持监理..... | 35 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况..... | 35 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况..... | 35 |
| 6.8 水土保持设施管理维护..... | 37 |
| 7 结论..... | 38 |
| 7.1 结论..... | 38 |
| 7.2 遗留问题安排..... | 38 |

附件：

1、安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目立项文件；

2、安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持批复文件；

3、安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持工程验收照片；

4、其他竣工验收相关材料。

附图：1、安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目地理位置图；

2、安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目总平面布置图；

3、安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目防治责任范围图；

4、安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持竣工平面布置及监测点位布设图；

前 言

2015 年 8 月 26 日，宿州市国土资源局以宿矿储备字[2015]16 号文关于《宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿普查地质报告》矿产资源储量评审备案证明。

2016 年 5 月 3 日，宿州市经信委以经信非煤函[2016]78 号文件，给予批复同意《安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目》备案。

2016 年 8 月 18 日宿州市国土资源局宣州区分局对该矿山颁发了采矿许可证，开采规模年产 200 万 t 建筑石料用灰岩矿，矿权面积 0.1946km²。开采深度 +140.81m 至 +45m（85 国家高程基准，下同）。

本项目位于宿州市埇桥区解集乡北西约 3km，行政区划隶属解集乡。矿区中心地理坐标，东经：117° 20′ 48″；北纬：33° 55′ 50″。

矿区东距 S201 省道 15km，西距 G206 国道约 17km，南距 S302 省道约 15km，栏杆集与解集乡之间，区内有多条县乡公路通过，矿区有简易公路与其贯通，交通便利。

项目由露天采场、工业场地（包括破碎站、材料堆场等）、办公生活区、表土堆场及道路工程五部分，总占地 23.4hm²，全部为工程永久占地。占地类型旱地 3.2hm²，农村道路 0.24hm²，裸地 19.96hm²。矿权面积：0.1946km²，开采深度：+140.81m 至 +45m。主体工程主要是采场工程区采挖产生的废弃方 4.64 万 m³，为矿石加工外卖。本项目工程总投资 18519.86 万元，其中土建投资 4022.89 万元。资金来源为企业自筹。

根据《中华人民共和国水土保持法》，2016 年 5 月安徽港利龙山采矿有限公司委托安徽水苑工程设计咨询有限公司编制了《安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持方案报告书》；并形成《安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2017 年 6 月 7 日，宿州市水利局以“宿水审批【2017】14 号”文对报批稿进行了批复。

批复方案的水土流失防治责任范围共 26.16hm²，其中：项目建设区 23.4hm²，直接影响区 2.76hm²。批复的水土保持方案水土保持设施总投资 120.56 万元，其中工程措施投资 49.49 万元，植物措施投资 10.98 万元，临时工程 1.05

万元，独立费用 26.23 万元，基本预备费 4.73 万元，水土保持补偿费 28.08 万元。其中：主体工程已建水土保持投资 9.0 万元。本工程已于 2016 年 7 月开工，2017 年 6 月完工，水土保持工程同时进行，总工期一年。

2016 年 7 月，安徽港利龙山采矿有限公司自行承担了本项目的水土保持监测工作，并编制完成了《安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持监测总结报告》。

水土保持工程施工监理，由主体工程代为监理，本项目未开展专项监理。

本工程在上级领导及有关部门的大力关心和支持下，根据批复的水土保持方案，建设过程中积极开展防治水土流失工作。对各防治分区采取了全面的水土流失防治措施，各项目水土保持设施均已实施完工并已发挥相应的作用。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号文）的规定，安徽水苑工程设计咨询有限公司于 2017 年 7 月接受安徽港利龙山采矿有限公司的委托编制了安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持设施验收报告。

在方案编制过程中，安徽港利龙山采矿有限公司和设计、施工、监理单位提供了良好的工作条件和技术配合。在此一并致谢。报告中存在的不妥之处，恳请各位领导、专家批评指正。

1 项目和项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于宿州市埇桥区解集乡北西约 3km，行政区划隶属解集乡。矿区中心地理坐标，东经：117° 20′ 48 "；北纬：33° 55′ 50 "。安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目地理位置示意图 1-1。

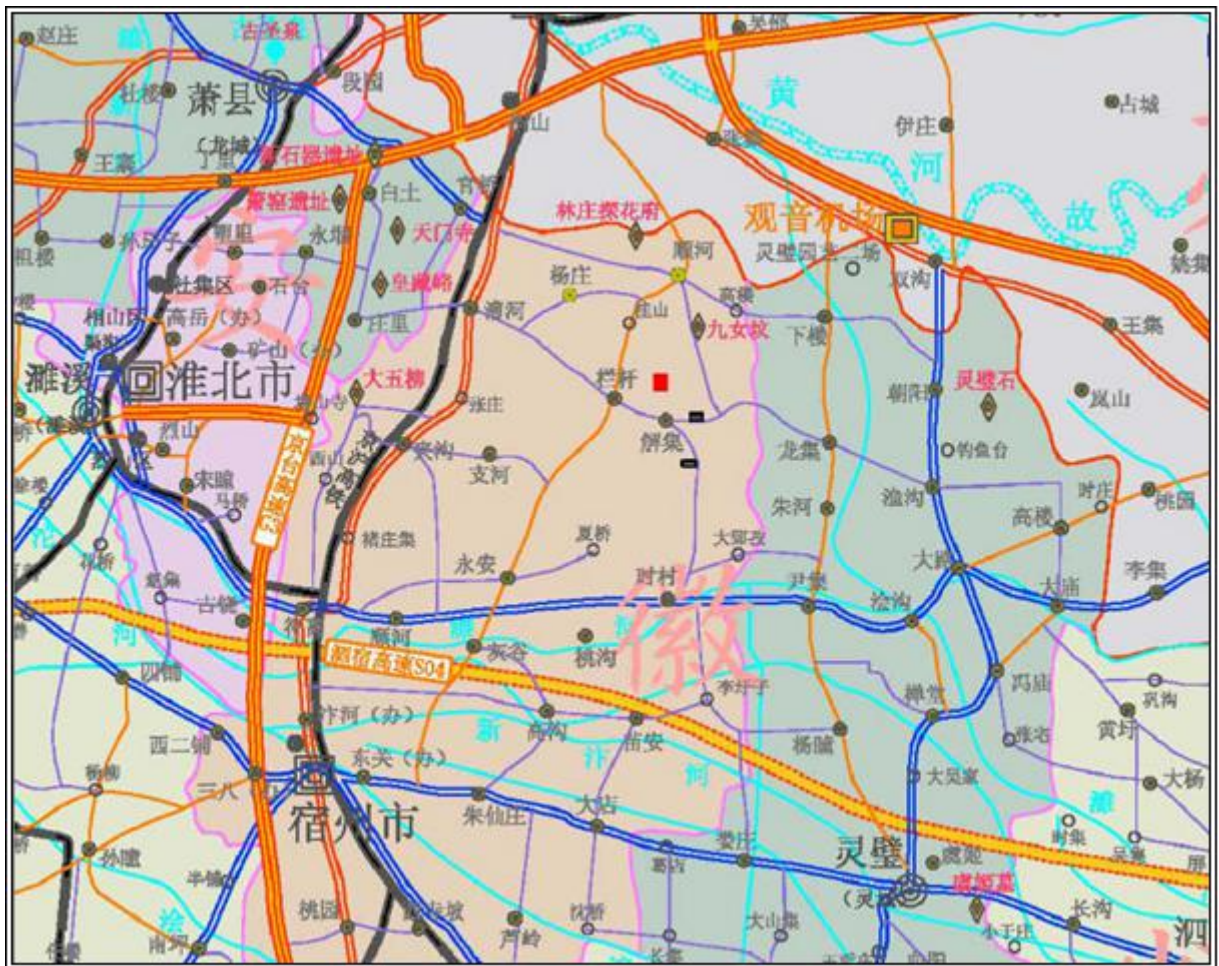


图 1-1 工程项目地理位置示意图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目

建设地点：宿州市埇桥区解集乡北西 3km 处

建设单位：安徽港利龙山采矿有限公司

建设内容：露天采场+120m 首采平台的建设、新建工业场地（包括破碎站，材料堆场等）、办公生活区、表土堆场及道路工程五部分。

建设性质：建设生产类，新建

建设规模：年产 200 万 t 建筑石料用灰岩矿

矿权面积：0.1946km²。

开采深度：+140.81m 至+45m。

项目组成：露天采场+120m 首采平台的建设、新建工业场地、办公生活区及道路工程四部分，表土堆场由解集乡负责提供。

工程占地：22.87hm²，其中永久占地 22.87hm²。

挖填方量：本工程挖填方总计 7.98 万 m³，开挖方 5.63 万 m³，回填方 2.35 万 m³，开采矿石 3.18 万 m³作为建筑材料外销，实际弃方为表土剩余方 0.1 万 m³。

1.1.3 项目投资

本工程总投资 18519.86 万元，其中土建投资 4022.89 万元。本工程由港利投资集团投资建设。

1.1.4 项目组成及布置

根据主体工程设计及现场勘查，项目由露天采场、工业场地（包括破碎站、材料堆场等）、办公生活区、表土堆场及道路工程五部分组成。

1.1.4.1 露天采场区

露天采场为一单峰山岗，开采范围内现状标高为+140.81m~+45m，采场范围为沿山顶自上而下削坡式台阶开采，设计开采标高为+140.81m~+45m。故上游无来水面积。本项目设计露天采场矿权面积为 19.46hm²，为一次性征地，扣除

矿权内开拓运输道路后面积为 18.3hm²，占地类型为裸地，占地性质为永久占地。地表无表层土，岩石出露地表。露天采场终期形成 6 个开采台阶，分别为+45m、+60m、+75m、+90m、+105m 及+120m 台阶。基建期进行露天采场+120m 首采工作面的建设。首采工作面面积为 0.78hm²，占地类型为裸地，占地性质为永久占地。矿山基建工程量共 4.64 万 m³，无覆盖层，故不进行表土剥离，基建过程中开挖的矿石，可直接用于生产加工。

1.1.4.2 工业场地区

新建工业场地，布置于矿区南侧，山坡及山脚开阔地带，占地 2.65hm²，土地利用现状为开荒地，占地类型为旱地，旱地层土壤覆盖层平均厚度 20cm，占地性质为永久占地。

1.1.4.3 道路工程区

矿区内利用原有机耕路总长 600m，占地面积为 0.24 hm²，本工程拟新建道路长为 1680m，占地面积为 1.51 hm²，综上所述，道路区共占地形成有效道路系统总长度 2280m，总占地面积为 1.75 hm²，占地类型为旱地、农村道路及裸地。

1.1.4.4 表土堆场区

本项目矿山主要固体废弃物为矿石和表土。矿体无夹石，且边坡基本在矿体内，剥离的废石量极少，基建期露天采场开挖范围无表层土，生产期+45m 高程剥离范围的表土将堆置在表土堆场。

计划表土堆场占地面积 0.5hm²，表土堆场据现场调查由当地乡政府布置在矿区办公生活区南部约 300m 的缓坡地，要求堆土最大高度为 3m，设计排土容量 1.5 万 m³。

1.1.4.5 办公生活区

本次设计办公生活区布置于矿区南侧，山谷平缓地带，爆破警戒范围以外，占地 0.20hm²，占地类型为旱地，地表土壤覆盖层平均厚度 30cm，占地性质为永久占地。办公生活区主要包括办公楼、食堂、职工宿舍、仓库设施及磅房等。现状标高为+36m~+36.2m，坡度 3°，设计标高+36m。

1.1.5 施工组织及工期

主体工程已于 2016 年 7 月施工，2017 年 6 月底完工，施工总工期为 12 个月。

1.1.6 土石方量

本工程挖填方总计 7.98 万 m³，开挖方 5.63 万 m³，回填方 2.35 万 m³，开采矿石 3.18 万 m³作为建筑材料外销，实际弃方为表土剩余方 0.1 万 m³。

1.1.7 工程占地

工程总占地 22.87hm²，全部为工程永久占地。占地类型旱地 2.98hm²，农村道路 0.24hm²，裸地 19.65hm²。

表 1.1-2 工程实际占地表

| 序号 | 分区名称 | 占地类型 (hm ²) | | | 合计 (hm ²) | 占地性质 (hm ²) | |
|------------------------|-------|-------------------------|------|-------|--------------------------|-------------------------|----|
| | | 旱地 | 农村道路 | 裸地 | | 永久 | 临时 |
| 1 | 露天采场区 | | | 18.89 | 18.89 | 18.89 | |
| 2 | 工业场地区 | 2.86 | | | 2.86 | 2.86 | |
| 3 | 道路工程区 | | 0.24 | 0.71 | 0.95 | 0.95 | |
| 4 | 办公生活区 | 0.12 | | | 0.12 | 0.12 | |
| 5 | 表土堆场区 | | | 0.05 | 0.05 | 0.05 | |
| 合 计 (hm ²) | | 2.98 | 0.24 | 19.65 | 22.87 | 22.87 | |

1.1.8 拆迁（移民）安置

本项目不涉及拆迁安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

①地形地貌

矿区位于淮北平原，为一组近南北向展布的低山丘陵区，标高+45~+140.81m，相对高差约 100m。采矿场南北长 470m，东西平均宽 410m，大体呈走向北西-南东的长方形。最低开采标高为+45m，最高开采台阶标高为+120m，该区侵蚀基准面最低标高为+40m。

②河流水系

矿区位于江淮波状平原的北缘，为一组近南北向展布的低山丘陵区，矿区周边水系沿沟谷发育，矿区范围内露天采场上游无汇水面积，汇水主要为首采工作面汇水，该区侵蚀基准面最低标高为+40m。矿区地表水通过道路工程内侧排水沟汇流至下游工业场地内排水沟向南流入 031 乡道北侧的天然沟道，后自西向东流入拖尾河，最终汇入濉河。

拖尾河：濉河支流。发源于宿县柏山闸下，横贯老汪湖，至小李庄闸出湖入灵璧县境，东南流至固城西，有新杨河北来汇入；又东南流，穿灵房公路，至草坝有北来运料河汇入；至浍塘沟北注入濉河。县内长 16.4 公里，流域面积 98.7 平方公里。

濉河：淮河支流，洪泽湖水系，濉河古称睢水，上承大梁（开封）鸿沟水，下至小河口（邳县境）入泗水，源远流长，累受黄泛侵夺，河道多变，上游夏邑以西，下游浍塘沟以东，故道久已湮废。到 20 世纪中，变为源于砀山县洪河，止于洪泽湖，1968 年截流后，起点变为宿县张树闸。新濉河全长 140 公里。流域面积为 2882 平方公里。



③气候气象

项目区属暖温带半湿润季风气候，气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中。年平均气温 15~16℃；最高气温 40.3℃，最低气温-20.6℃；年均降水量 855.7mm。年极大降水量 1209.5mm（1998 年），年极少降水量 611.2mm（1978 年），10 年一遇 24h 降雨 162.5mm。雨季多集中在 6~9 月，年平均蒸发量 1029.40mm，≥10℃积温 5021℃，无霜期平均为 210d，全年日照时数 2315.8h，历年平均风速 3.0m/s，历年最大风速 18.0m/s，主导风向 NE，最大冻土深度 17cm。

根据安徽省“84洪水计算办法”查算得该地10年一遇年最大1小时降雨为83mm，10年一遇年24小时降雨为187mm。

④工程地质

区内分布的地层较为单一，主要为南华系上统九顶山组下段、第四系更新统潘集组。简述如下：

(1) 南华系上统九顶山组下段 (Nh22jd1):

分布于矿区的西部地区，地层倾向南西，倾角为 $8^{\circ} \sim 10^{\circ}$ ，总厚度 168.45m。下部：灰、深灰色块状灰岩，见同生砾状灰岩，厚 95.08m。上部：灰、灰白色块状白云岩，中厚层白云岩与灰岩互层，厚 73.37m。本层为主要赋矿层位。

(2) 第四系更新统潘集组 (Qp2p):

分布于矿区东北部。

灰绿、灰黄色砂、砂质粘土，含钙结核，厚约 9.25m。

(3) 断层构造

矿区内未发现明显的断裂构造痕迹。矿区外东南侧有一处性质不明断层，距矿区约 200m，长约 460m。

(4) 构造

断裂：矿区内构造不发育，未见断裂构造。

褶皱：内矿体坐落在渔沟隐伏背斜之核部，背斜呈北东向展布，北西翼总体倾向 293°，倾角 21°，南东翼总体倾向 142°，倾角 29°，局部略有变化。区内局部有节理发育，对矿体无破坏性。

(5) 岩浆岩及变质作用

矿区内仅见有一条辉绿岩脉。岩脉宽 5~10m，倾向 110°，倾角 78°，岩石呈灰绿色、灰黑色，风化后呈浅灰绿色，细粒辉绿结构，块状构造。主要由斜长石、辉石，偶见石英、角闪石等组成。工程地质条件较简单。

⑤土壤植被

1) 土壤

项目区地处皖北山区向淮北平原区过渡地带，工程区内的土层稀薄，土壤主要为棕壤。

2) 植被

区域内地带性植被为暖温带落叶阔叶林带，工程区地表植被稀少，只有少量杂草覆盖，基岩少数裸露，大部分被石英岩风化层覆盖，项目建设区域内林草覆盖率 8%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1) 水土流失“三区”划分

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》(水利部公告[2006]2号)及《安徽省人民政府关于划定水土流失重点防治区的公告》(皖政秘[2017]94号)，项目区不在国家级水土流失重点防治区。

2) 水土流失现状

根据《安徽省水土保持规划（2016-2030）》及相关资料，所在的宿州市埇桥区现状水土流失状况见表 1-3。

3) 水土流失类型和强度

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），本项目区所属国家土壤侵蚀类型区为北方土石山区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，表现形式主要为面蚀，其次为沟蚀，水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

表 1-3 安徽省宿州市埇桥区水土流失现状

| 侵蚀程度 | | 水土流失面积 (km^2) | 占水土流失面积的比例 (%) | 占总面积的比例 (%) |
|------|-----|--------------------------|----------------|-------------|
| 流失面积 | 轻度 | 22.2 | 17.71% | 4.31% |
| | 中度 | 76.67 | 61.15% | |
| | 强度 | 21.66 | 17.28% | |
| | 极强度 | 4.74 | 3.78% | |
| | 剧烈 | 0.1 | 0.08% | |
| | 小计 | 125.37 | 100.00% | |

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 2015 年 7 月 11 日宿州市华源地产评估有限责任公司组织专家对《安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿普查地质报告》进行了评审后所出具的矿产资源储量评审意见书。

(2) 2015 年 8 月 26 日，宿州市国土资源局以宿矿储备字[2015]16 号文关于《宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿普查地质报告》矿产资源储量评审备案证明。

(3) 《安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见。

(4) 港利投资集团股份有限公司与宿州市国土资源局签定的宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿采矿权成交确认书。

(5) 2016 年 3 月，合肥水泥研究设计院编制完成《安徽港利龙山采矿有限公司宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程可行性研究报告》。

2.2 水土保持方案

2016 年 5 月安徽水苑工程设计咨询有限公司编制了《安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持方案报告书》；宿州市埇桥区水利局于 2016 年 5 月 21 日在埇桥区组织召开了《安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持方案报告书 (送审稿)》技术审查会，审查会成立了专家组，专家组经过现场察看，对方案进行了认真的审查并形成了审查意见。宿州市水利局在埇桥区水利局组织的专家评审基础上到工程现场进行查看后，基本同意上述评审意见。根据埇桥区水利局的审查意见及宿州市水利局的修改意见，编制单位对报告书进行了认真的修改、补充和完善，形成《安徽港利龙

山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2017 年 6 月 7 日，宿州市水利局以 “宿水审批【2017】14 号” 文对报批稿进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

本工程建设过程中，未发生水土保持方案变更情况。

2.4 水土保持后续设计

本工程建设过程中，未进行水土保持后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的防治责任范围

批复方案的水土流失防治责任范围共 26.16hm²，其中：项目建设区 23.4hm²，直接影响区 2.76hm²。防治责任主体单位：安徽港利龙山采矿有限公司。方案批复的水土流失防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 水保方案水土流失防治责任范围面积 **单位：hm²**

| 项目分区 | 防治责任面积 (hm ²) | | | 备注 |
|-----------|---------------------------|-------|--------|--------------|
| | 项目建设区 | 直接影响区 | 防治责任范围 | |
| 露天采场区 | 18.3 | 1.77 | 20.07 | 与其他区域重复面积已扣除 |
| 道路工程区 | 1.75 | 0.12 | 1.87 | 与其他区域重复面积已扣除 |
| 工业场地区 | 2.65 | 0.57 | 3.22 | 与道路区重复面积已扣除 |
| 办公生活区 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 与道路区重复面积已扣除 |
| 表土堆场 | 0.5 | 0.1 | 0.6 | |
| 合计 | 23.4 | 2.76 | 26.16 | |
| 防治责任单位 | 安徽港利龙山采矿有限公司 | | | |

3.1.2 实际扰动土地面积

实际水土流失防治责任范围面积现为 24.77hm²，其中：项目建设区 22.87hm²，直接影响区 1.90hm²。具体见下表：

表 3.1-2

建设期内实际防治责任范围

单位: hm²

| 项目分区 | 防治责任面积 (hm ²) | | | 备注 |
|--------|---------------------------|-------|--------|--------------|
| | 项目建设区 | 直接影响区 | 防治责任范围 | |
| 露天采场区 | 18.89 | 1.81 | 20.70 | 与其他区域重复面积已扣除 |
| 道路工程区 | 0.95 | 0.00 | 0.95 | 与其他区域重复面积已扣除 |
| 工业场地区 | 2.86 | 0.00 | 2.86 | 与道路区重复面积已扣除 |
| 办公生活区 | 0.12 | 0.00 | 0.12 | 与道路区重复面积已扣除 |
| 表土堆场 | 0.05 | 0.09 | 0.14 | |
| 合计 | 22.87 | 1.90 | 24.77 | |
| 防治责任单位 | 安徽港利龙山采矿有限公司 | | | |

3.1.3 水土流失防治责任范围变化与分析

方案设计水土流失防治责任范围为 26.16hm²，实际监测后防治责任范围面积为 24.77hm²，主要是除露天采场外，其他各分区实际发生的水土流失防治面积均为实际扰动面积，露天采场区将根据采矿权范围，拟定今后的直接影响区范围，根据实际施工情况，直接影响区按采矿权向外 10m 作为直接影响区进行了复核。

水土保持防治责任范围变化对比详见表 3.1-3。

表 3.1-3

水土保持防治责任范围变化对比表

单位: hm²

| 序号 | 分区 | 实际扰动面积 (hm ²) | | | | | | | | |
|----|-------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 方案设计 | | | 监测结果 | | | 增减情况 | | |
| | | 小计 | 项目建设区 | 直接影响区 | 小计 | 项目建设区 | 直接影响区 | 小计 | 项目建设区 | 直接影响区 |
| 1 | 露天采场区 | 20.07 | 18.3 | 1.77 | 20.70 | 18.89 | 1.81 | 0.63 | 0.59 | 0.04 |
| 2 | 道路工程区 | 1.87 | 1.75 | 0.12 | 0.95 | 0.95 | 0.00 | -0.92 | -0.80 | -0.12 |
| 3 | 工业场地区 | 3.22 | 2.65 | 0.57 | 2.86 | 2.86 | 0.00 | -0.36 | 0.21 | -0.57 |
| 4 | 办公生活区 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.12 | 0.12 | 0.00 | -0.28 | -0.08 | -0.20 |
| 5 | 表土堆场区 | 0.6 | 0.5 | 0.1 | 0.14 | 0.05 | 0.09 | -0.46 | -0.45 | -0.01 |
| 合计 | | 26.16 | 23.4 | 2.76 | 24.77 | 22.87 | 1.90 | -1.39 | -0.53 | -0.86 |

从表 3.1-3 中可以看出，项目防治责任范围较方案设计减少 1.39hm²的主要原因：

1) 项目建设区较方案设计减少了 0.53hm²，主要是道路区、办公生活区、表土堆场区实际占地面积减少，工业场地区增加，露天采场区增加（因露天采场区道路实际占地减少），合计后总数值减少 0.53 hm²。

2) 直接影响区减少 0.86hm²，主要原因为工程施工过程中加强管理，未对占地范围外直接造成水土流失影响，相应的直接影响区面积减少 0.86hm²。

3.2 弃渣场设置

实际弃渣量 0.1 万 m³，堆放于表土堆场，占地面积 0.05hm²，最大堆高约 2m。具体位置在原设计位置，也即矿山南部约 300m 的缓坡地。占地类型为裸地。

3.3 取土场设置

本工程未设置取土场

3.4 水土保持措施总体布局

（1）变化情况

各个场地区内实施的工程措施主要有排水沟、沉砂池、全面整地等；植物措施按实际情况布设。

（2）调整后的布局评价

本项目根据工程建设特点及水土流失防治目标的要求，坚持工程措施与植物措施相结合，形成了由水土保持工程措施和植物措施有机结合的。

（3）总体评价

工程基本维持方案确定的水土保持措施布局，局部措施结合工程实际进行了调整，根据现场调查，对照有关规范和标准，调整后的措施布局无绝对制约性因素，已实施的水土保持措施能有效防治水土流失，因此，工程水土保持措施总体布局基本合理。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

工程组通过查阅工程建设资料和现场查勘,安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目实施的水土保持工程措施主要为排水、沉砂池、过路涵等。

3.5.2 水土保持工程措施实施工程量

1) 道路区:

工程措施:表土剥离 0.11hm^2 ,表土回覆 0.15hm^2 ,土地整治 0.15hm^2 。截排水沟 1731m,土方开挖 367.0m^3 ,石方开挖 312.6m^3 ,M7.5 浆砌石 82.0m^3 ,M7.5 浆砌砖 35.0m^3 ,C15 砼 21m^3 。过路涵($\Phi 600$)4 处,48m。沉砂池(沟)11 座,土方开挖 16.4m^3 ,石方开挖 38.9m^3 ,M7.5 浆砌石 2.9m^3 ,M7.5 浆砌砖 1.9m^3 ,C15 砼 1.0m^3 。

2) 工业场地区:

工程措施:表土剥离 2.65hm^2 ,截排水沟 300m,土方开挖 240.0m^3 ,M7.5 浆砌砖 76.2m^3 ,C15 砼 42.5m^3 。沉砂池(沟)3 座,土方开挖 17.09m^3 ,M7.5 浆砌砖 6.35m^3 ,C15 砼 1.53m^3 。挡土墙 112m,土方开挖 140m^3 ,M7.5 浆砌石 269m^3 。

3) 办公生活区:

工程措施:表土剥离 0.2hm^2 ,截排水沟 50m,M7.5 浆砌砖 5.0m^3 ,C15 砼 6.8m^3 。沉砂池(沟)1 座,土方开挖 5.52m^3 ,M7.5 浆砌砖 1.74m^3 ,C15 砼 0.43m^3 。排水暗管 180m。

4) 表土堆场区:

工程措施:谷坊 2 座,干砌块石 47.7m^3 ;

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目措施工程量详见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目工程措施工程量汇总表

| 防治措施 | 防治分区 | 单位 | 露天采场 区 | 道路工程 区 | 工业场地 区 | 办公生活 区 | 表土堆场 区 | 合计 |
|--------------|------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 1、工程措施 | | | | | | | | |
| 1.1 表土剥离 | | 万 m ³ | | 0.02 | 0.05 | 0.03 | | 0.1 |
| 1.2 截洪、排水沟 | | m | | 931 | 302 | | | 1233.00 |
| 土方开挖 | | m ³ | | 23.4 | 103.2 | | | 126.60 |
| 石方开挖 | | m ³ | | 192.2 | 41.5 | | | 233.76 |
| M7.5 砂浆衬砌 | | m ³ | | 9.5 | 7.1 | | | 16.57 |
| M7.5 浆砌石 | | m ³ | | | 77.4 | | | 77.40 |
| 1.3 过路涵 | | 处 | | 1 | | | | 1.00 |
| 过路涵（Φ700）（m） | | m | | 9 | | | | 9.00 |
| 1.4 排水暗管 | | m | | 199 | 28 | 123 | | 350.00 |
| Φ700m 排水管 | | m | | 199 | 28 | | | 227.00 |
| Φ200m 排水管 | | m | | | | 123 | | 123.00 |
| 1.5 沉沙池（个） | | 个 | | 3 | 4 | 1 | | 8.00 |
| 土方开挖 | | m ³ | | 13.86 | 9.72 | 4.9 | | 28.44 |
| 石方开挖 | | m ³ | | 3.46 | 22.7 | | | 26.14 |
| M7.5 浆砌砖 | | m ³ | | | | 3.1 | | 3.13 |
| M7.5 浆砌石 | | m ³ | | 6.95 | 18.14 | | | 25.09 |
| 1.6 谷坊 | | 座 | | | | | 1.0 | 1.00 |
| 干砌石 | | m ³ | | | | | 4.6 | 4.60 |

3.5.3 水土保持工程措施工程量变化分析

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.5-2。

表3.5-2

项目实际完成与设计措施量对比表

| 项目分区 | 措施名称 | 单位 | 方案设计数量 | 实际完成数量 | 增减情况 |
|-------|------|-----------------|--------|--------|-------|
| 工程措施 | | | | | |
| 道路工程区 | 表土剥离 | hm ² | 0.11 | 0.02 | -0.09 |
| | 表土回覆 | hm ² | 0.15 | 0 | -0.15 |
| | 排水沟 | m | 1731 | 931 | -800 |
| | 过路涵 | 处 | 4 | 1 | -3 |
| | 排水暗管 | m | 0 | 199 | +199 |
| | 沉砂池 | 座 | 11 | 3 | -8 |
| 工业场地区 | 表土剥离 | hm ² | 2.65 | 0.05 | -2.60 |
| | 排水沟 | m | 300 | 302 | +2 |
| | 排水暗管 | m | | 28 | +28 |
| | 沉砂池 | 座 | 3 | 4 | +1 |
| 办公生活区 | 表土剥离 | hm ² | 0.2 | 0.03 | -0.17 |
| | 排水沟 | m | 50 | | -50 |
| | 排水暗管 | m | 180 | 123 | -57 |
| | 过路涵 | 处 | 2 | | -2 |
| | 沉砂池 | 座 | 1 | 1 | / |
| 表土堆场区 | 谷坊 | m ³ | 47.7 | 4.6 | -43.1 |

项目建设单位根据现场实际情况对工程措施进行了修改完善,与方案设计相比较,变化的主要原因是:

(1) 道路工程区

项目建设过程中进行了相应的调整,其中减少了表土剥离 0.09 hm²、减少了表土回覆 0.15 hm², 减少了沉砂池 8 座; 增加了排水暗管 199m。

(2) 工业场地区

项目建设过程中进行了相应的调整,其中减少了表土剥离 2.60hm²; 增加了沉砂池 1 座、排水沟 2m、排水暗管 28m。

(3) 办公生活区

项目建设过程中进行了相应的调整,其中减少了表土剥离 0.17hm²、排水沟

50m、过路涵 2 处、排水暗管 57m。

(4) 表土堆场区

项目建设过程中进行了相应的调整，其中减少了谷坊 43.1 m³。

3.5.3 植物措施实施情况

植物措施主要为撒播草籽、栽植景观乔灌木。

3.5.4 完成工程量

工业场地区：撒播狗牙根草籽 0.03hm² (45kg/hm²)，栽植元竹 318 株，栽植栎树 66 棵。

办公生活区：栽植桂花 10 棵，栽植红叶石楠 40 株。

表土堆场区：撒播狗牙根草籽 0.1hm²。

实际完成植物措施量见表 3.5-3。

表 3.5-3 实际完成水土保持植物措施工程量表

| 防治措施 | 防治分区 | 单位 | 露天采场 区 | 道路工程 区 | 工业场地 区 | 办公生活 区 | 表土堆场 区 | 合计 |
|---------------|------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 1、植物措施 | | | | | | | | 0.00 |
| 1.1 撒播狗牙根或巴茅草 | | hm ² | | | 0.03 | | 0.1 | 0.13 |
| 1.2 栽植元竹 | | 株 | | | 318 | | | 318.00 |
| 1.3 栽植栎树 | | 棵 | | | 66 | | | 66.00 |
| 1.4 栽植桂花 | | 棵 | | | | 10 | | 10.00 |
| 1.5 栽植红叶石楠 | | 株 | | | | 40 | | 40.00 |

3.5.5 工程量变化分析

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设植物项目措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.5-4。

表3.5-4

项目实际完成与设计措施量对比表

| 项目分区 | 措施名称 | 单位 | 方案设计数量 | 实际完成数量 | 增减情况 |
|-------|-----------|-----------------|--------|--------|--------|
| 植物措施 | | | | | |
| 工业场地区 | 撒播狗牙根或巴茅草 | hm ² | 0.21 | 0.03 | -0.18 |
| | 栽植元竹 | 株 | 2100 | 318 | -1782 |
| | 栽植栾树 | 棵 | | 66 | +66 |
| | 爬山虎 | 株 | 224 | 0 | -224 |
| 办公生活区 | 桂花 | 株 | 10 | 10 | / |
| | 红叶石楠 | 株 | | 40 | +40 |
| | 植草砖 | m ² | 180 | | -180 |
| 表土堆场区 | 撒播狗牙根或巴茅草 | hm ² | 0.008 | 0.1 | +0.092 |

项目建设单位根据现场实际情况对植物措施进行了修改完善,与方案设计相比较,变化的主要原因是:

(1) 工业场地区

项目建设过程中进行了相应的调整,其中增加了栽植栾树 66 棵,减少了撒播草籽 0.18 hm²,栽植元竹 1782 株,栽植爬山虎 224 株。

(2) 办公生活区

项目建设过程中进行了相应的调整,其中增加了栽植红叶石楠 40 株,减少了植草砖 180 m²。

(3) 表土堆场区

项目建设过程中进行了相应的调整,其中增加了 0.092 hm²。

3.5.6 临时措施实施情况

临时措施主要为沉砂池、彩钢板拦挡。

3.5.7 完成工程量

露天采场临时沉砂池一座,石方开挖 4.3m³。

道路区施工期彩钢板拦挡 360m²。

实际完成临时措施量见表 3.5-5。

表 3.5-5 实际完成水土保持临时措施工程量表

| 防治措施 | 防治分区 | 单位 | 露天采场 区 | 道路工程 区 | 工业场地 区 | 办公生活 区 | 表土堆场 区 | 合计 |
|-----------|------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 1、临时措施 | | | | | | | | 0.00 |
| 1.1 临时沉砂池 | | 座 | 1 | | | | | 1.00 |
| 石方开挖 | | m ³ | 4.3 | | | | | 4.32 |
| 1.2 彩钢板拦挡 | | m ² | | 360 | | | | 360.00 |

3.5.8 工程量变化分析

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设临时措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.5-6。

表3.5-6 项目实际完成与设计措施量对比表

| 项目分区 | 措施名称 | 单位 | 方案设计数量 | 实际完成数量 | 增减情况 |
|-------|-------|----------------|--------|--------|------|
| 临时措施 | | | | | |
| 露天采场区 | 临时排水沟 | m | 208 | | -208 |
| | 临时沉砂池 | 座 | 2 | 1 | -1 |
| 道路工程区 | 彩钢板拦挡 | m ² | | 360 | +300 |

项目建设单位根据现场实际情况对临时措施进行了修改完善，与方案设计相比较，变化的主要原因是：

（1）露天采场区

项目建设过程中进行了相应的调整，其中减少了临时排水沟 208m，减少了沉砂池 1 座。

（2）道路工程区

项目建设过程中进行了相应的调整，其中增加了彩钢板拦挡 360 m²。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持总投资

原批复的水土保持方案水土保持设施总投资 120.56 万元，其中工程措施投资 49.49 万元，植物措施投资 10.98 万元，临时工程 1.05 万元，独立费用 26.23 万元，基本预备费 4.73 万元，水土保持补偿费 28.08 万元。其中：主体工程已建水土保持投资 9.0 万元。

3.6.2 实际完成的水土保持总投资

本项目实际完成水土保持总投资 71.4 万元，其中：工程措施投资 14.03 万元，植物措施投资 0.63 万元，临时措施 0.90 万元，水土保持补偿费 28.08 万元。投资见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持措施实际完成投资表

| 编号 | 工程或费用名称 | 新增水土保持投资 | | | | | | 主体工程 界定为水 保投资 | 合计 |
|----|------------|---------------|------------|------------------|---------|----------|-------|---------------------|--------------|
| | | 建安 工程 费 | 植物措施费 | | 设备 费 | 独立 费用 | 小计 | | |
| | | | 栽(种) 植费 | 苗木、 草、种 子费 | | | | | |
| | 第一部分 工程措施 | 14.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 14.03 | 0.00 | 14.03 |
| 一 | 道路工程区 | 6.99 | | | | | 6.99 | | 6.99 |
| 二 | 工业场地区 | 5.83 | | | | | 5.83 | | 5.83 |
| 三 | 办公生活区 | 1.16 | | | | | 1.16 | 0.00 | 1.16 |
| 四 | 表土堆场区 | 0.05 | | | | | 0.05 | | 0.05 |
| | 第二部分 植物措施 | | 0.187 | 0.438 | 0.000 | 0.000 | 0.625 | 0.000 | 0.63 |
| 一 | 工业场地区 | | 0.141 | 0.334 | | | 0.475 | | 0.475 |
| 二 | 办公生活区 | | 0.035 | 0.079 | | | 0.114 | | 0.114 |
| 三 | 表土堆场区 | | 0.011 | 0.025 | | | 0.036 | | 0.036 |
| | 第三部分临时工程 | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | | 0.90 |
| 一 | 露天采场区 | 0.47 | | | | | 0.47 | | 0.47 |
| 二 | 道路区 | 0.430 | | | | | 0.43 | | 0.43 |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----------------------|------|-------|------|-------|--------------|-------------|--------------|
| | 第四部分 独立费用 | | | | | 25.31 | 25.31 | | 25.31 |
| 一 | 建设管理费 | | | | | 0.31 | 0.31 | | 0.31 |
| 二 | 工程建设监理费 | | | | | 3.00 | 3.00 | | 3.00 |
| 三 | 科研勘测设计费 | | | | | 10.00 | 10.00 | | 10.00 |
| 四 | 水土保持监测费 | | | | | 6.00 | 6.00 | | 6.00 |
| 五 | 水土保持设施竣工验收费 | | | | | 6.00 | 6.00 | | 6.00 |
| | 一~四部分合计 | 14.93 | 0.19 | 0.44 | 0.00 | 25.31 | 40.87 | 0.00 | 40.87 |
| | 基本预备费(6%) | | | | | | 2.45 | | 2.45 |
| | 水土保持补偿费 | 面积 (hm ²) | | 23.32 | | | 28.08 | | 28.08 |
| | 水土保持工程总投资 | | | | | | 71.40 | 0.00 | 71.40 |

3.6.3 水土保持投资分析

方案估算的水土保持投资与实际完成投资对比分析见表 3.6-2。

表 3.6-2 方案设计与实际完成投资对比分析表

| 序号 | 项目名称 | 方案设计措施投资 (万元) | 实际完成投资 (万元) | 投资增减情况 (万元) |
|----|---------|------------------|----------------|----------------|
| 1 | 工程措施 | 49.49 | 14.03 | -35.46 |
| 2 | 植物措施 | 10.98 | 0.63 | -10.35 |
| 3 | 临时措施 | 1.05 | 0.90 | -0.15 |
| 3 | 独立费用 | 26.23 | 25.31 | -0.92 |
| 4 | 预备费 | 4.73 | 0 | -4.73 |
| 5 | 水土保持补偿费 | 28.08 | 28.08 | 0 |
| 合计 | | 120.56 | 71.4 | -49.16 |

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目实际完成水土保持投资 71.4 万元，比方案设计减少 49.16 万元，主要原因为：

(1) 工程措施投资减少 35.46 万元，主要原因是排水沟及表土剥离的数量减少，工程单价费用根据实际计列。

(2) 植物措施投资减少 10.35 万元，主要原因是项目实际占地面积有所减少，故植物措施面积有相应减少，且建设单位项目区的景观绿化栽植树种有所调整。

(3) 独立费用投资减少 0.92 万元，预备费投资减少 4.73 万元，按照实际计列。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿200万吨/年建设工程项目建设实行了项目法人制、建设监理制和合同制，对工程质量建立了“政府监督，业主管理，社会监理，企业负责”的管理模式，水土保持工程的建设与管理亦纳入整个工程质量管理中。

为切实加强工程质量管理，安徽港利龙山采矿有限公司成立了安全环保部，负责质量管理工作，并对设计单位、监理单位、施工单位的质量管理进行了规定，建立定期检查和专职工程师不定期巡查制度。同时还制定完善了《安全生产责任制度》、《事故隐患排查与整改制度》、《安全检查制度》等一系列管理制度，确保管理制度标准化的落实，全面规范现场管理，明确各级质量责任人，落实质量责任制，形成由业主统一组织，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

监理单位建立完整的质量监理组织机构，以保证对所有施工环节进行有效控制。监理单位严格执行有关工程建设的法律、法规、设计文件和有关技术标准、规范、规程，遵循“守法、诚信、公正、科学”的监理准则，建立严密的工程建设管理程序与监理工作流程，严格把握事前控制、过程跟踪、事后检查三个环节，对工程质量进行全方位、全过程的监督、检查和管理，及时发现问题，把各种质量缺陷消除在施工过程中。

施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化施工工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。各施工单位成立了以项目经理为第一负责人、副总经理和总工程师中间控制、下设供应、财务、施工、质检等部门，形成自上而下、自管理层至作业层的质量管理组织体系，明确职责全面控制施工质量管理的每个环节。在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从业主、监理单位的监督、检查和指导。坚持对工程原材料、中间产品及成品质量进行抽样检查和测试，发现不合格产品及时处理。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 工程措施质量评价

本次自验收采用查阅竣工资料和现场抽查相结合的办法。在内业主要查阅工程竣工资料中有关水土保持的内容。在现场查勘了各防治分区不同类型的工程点，对工程的外观形态、轮廓尺寸、材料质量和土地整治状况进行检查。

（1）竣工资料检查情况

竣工验收资料主要包括《安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目水土保持方案实施工作总结报告》、自查初验报告等。

我单位在全面检查 3 个单位工程，6 个分部工程的基础上，现场检查了 11 个单元工程的外观质量，核查率达到 100%；结合单位工程竣工资料等资料综合分析后，认为分部工程、单位工程质量合格，达到了开发建设项目水土保持方案技术规范的要求，各项工程措施建设运行使用，起到了防治水土流失的作用，工程质量总体达到了合格。单位工程质量评定资料统计见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程措施单位工程质量评定统计表

| 单位工程 | 分部工程 | | | 单元工程 | | | 质量 评定 |
|------|------|----------|------------|------|----------|------------|----------|
| | 总数 | 合格 项目 | 合格 率(%) | 总数 | 合格 项目 | 合格 率(%) | |
| 排水设施 | 2 | 2 | 100 | 2 | 2 | 100 | 合格 |
| 沉砂池 | 3 | 3 | 100 | 8 | 8 | 100 | 合格 |
| 过路涵 | 1 | 1 | 100 | 1 | 1 | 100 | 合格 |

（2）现场检查情况

我单位对 5 个防治区内各区域的单位工程采取了全面核查，核查比例达到 100%，核查的主要内容是其工程质量外观形状、轮廓形状及缺陷等。水土保持工程措施现场抽查结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程措施现场检查表

| 单位工程 | 分部工程 | 抽查位置 | 检查情况 |
|------|----------|---------|---------------|
| 排水措施 | 办公生活区排水沟 | 办公生活区周边 | 外观质量较好，完好、无毁损 |
| | 露天采场区排水沟 | 露天采场范围内 | 外观质量较好，完好、无毁损 |

综上所述，经过自验，我单位认为：水土保持工程措施保存完好，工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；护坡、排水沟等设施线型美观、断面尺寸规则、表面平整，工程质量合格。

4.2.2 植物措施质量评价

（1）竣工资料检查情况

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿200万吨/年建设工程项目植物措施在施工过程中能够按照绿化标准要求执行，符合质量管理的要求。

（2）现场检查情况

我单位对植物措施进行了全面的调查，以检查质量、核实面积为主，辅以核实林草覆盖度，同时还检查林草的长势、成活率和造林密度。共抽样调查3个样方地块，现场抽查结果见表4.2-3。

表 4.2-3 植物措施质量评定表

| 抽样地点 | 覆盖度 | 主要植物种类 | 成活率 | 质量评价 |
|-------|-----|--------|-----|------|
| 表土堆场区 | 90% | 撒播草籽 | 99% | 合格 |
| 工业场地区 | 20% | 栽植乔灌木 | 99% | 合格 |

根据抽样调查结果，我单位认为：表土堆场区、工业场地区周围整体绿化效

果好，林草地的覆盖度达到了 20%以上，撒播的草籽成活率高，防护效果明显，有效的防止了水土流失，完成了批复的绿化设计任务，植物措施总体质量合格，单位工程质量评定资料统计见表 4.2-4。

表 4.2-4 植物措施单位工程质量评定资料

| 单位工程 | 分部工程 | | | 单元工程 | | | 质量 评定 |
|--------|------|------|------------|------|------|------------|----------|
| | 总数 | 合格项目 | 合格率 (%) | 总数 | 合格项目 | 合格率 (%) | |
| 植被建设工程 | 1 | 1 | 100 | 3 | 3 | 100 | 合格 |

4.3 弃渣场稳定性评估

实际弃渣量 0.1 万 m³，堆放于表土堆场，占地面积 0.05hm²，最大堆高约 2m。具体位置在原设计位置，也即矿山南部约 300m 的缓坡地。占地类型为裸地。

4.4 总体质量评价

水土保持工程质量验收的等级分为：“合格”与“优良”两个等级；经检验评定不符合标准规定的“合格”要求时，应立即进行处理。

根据竣工质量检验资料和水土保持监理报告，从已完成全部工程质量来看，质量等级结果为：单位工程合格，合格率 100%；单元工程合格，合格率 100%；分部工程合格，合格率 100%。

本项目各项水土保持工程措施质量均达到了有关水土保持设计和规范的要求，施工质量等级为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程在水土保持方案实施过程中，加大了工程建设的监督检查力度，从而确保了水土保持工程质量。

根据自查初验，目前各个区域的水土保持措施均已实施完毕，有效地防治了水土流失，起到了保持水土、保护安全生产的作用。水土保持工程措施整体上质量良好，运行正常，未出现安全隐患问题。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

经调查核实，共计完成整治面积 3.98hm²，其中植物措施 0.13hm²，工程措施 3.65hm²，建构筑物硬化 0.20hm²。项目区平均扰动土地整治率为 99.9%。各分区扰动土地整治率详见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率统计计算总表 单位：hm²

| 防治分区 | 扰动面积(hm ²) | 扰动土地治理面积 | | | | 扰动土地 整治率 (%) |
|-------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------|
| | | 植物措施(hm ²) | 工程措施(hm ²) | 建筑物、硬化、水域(hm ²) | 小计(hm ²) | |
| 工业场地区 | 2.86 | 0.06 | 2.60 | 0.20 | 2.86 | 99.9% |
| 道路区 | 0.950 | 0.00 | 0.95 | 0.00 | 0.95 | 100.0% |
| 办公生活区 | 0.120 | 0.02 | 0.10 | 0.00 | 0.12 | 100.0% |
| 表土堆场区 | 0.050 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 100.0% |
| 合计 | 3.98 | 0.13 | 3.65 | 0.20 | 3.98 | 99.9% |

5.2.2 水土流失总治理度

经调查核实，项目区扰动土地面积 3.98hm²（扣除露天采场扰动面积 1.18hm²），水土流失面积 3.98hm²，共完成水土流失治理面积 3.776hm²，水土流失总治理度为 94.9%。各分区水土保持治理情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失总治理度统计计算总表 单位: hm^2

| 防治分区 | 扰动面积 (hm^2) | 硬化及建筑物面积 (hm^2) | 水土流失面积 (hm^2) | 水土流失治理面积 | | | 水土流失总治理度 (%) |
|-------|------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|
| | | | | 工程措施 (hm^2) | 植物措施 (hm^2) | 小计 (hm^2) | |
| 工业场地区 | 2.860 | 0.200 | 2.860 | 2.600 | 0.056 | 2.656 | 92.9% |
| 道路区 | 0.950 | 0.000 | 0.950 | 0.950 | 0.000 | 0.950 | 100.0% |
| 办公生活区 | 0.120 | 0.000 | 0.120 | 0.100 | 0.020 | 0.120 | 100.0% |
| 表土堆场区 | 0.050 | 0.000 | 0.050 | 0.000 | 0.050 | 0.050 | 100.0% |
| 合计 | 3.980 | 0.200 | 3.980 | 3.650 | 0.126 | 3.776 | 94.9% |

5.2.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比,经计算,项目区土壤流失控制比为 1.17。通过对监测数据的分析可知,由于植物措施效益的滞后性,目前,各区域的土壤侵蚀模数平均值 $170\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 低于项目区土壤侵蚀模数容许值 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。随着植物措施效益的进一步发挥,工程项目土壤侵蚀模数还将会进一步下降。

5.2.4 拦渣率

本项目工程总开挖方 7.61万 m^3 ,填方 2.35万 m^3 ,弃方 5.26万 m^3 ,弃方中:矿石作为建筑材料外销 3.18万 m^3 ,实际废弃方为表土剥离剩余方 0.1万 m^3 ,堆放于表土堆场,采取谷坊进行了拦挡,并撒播草籽进行了裸露边坡的防护。所以拦渣率 99% 以上。

5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率为项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比;林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。根据监测,项目区共完成植物措施面积 0.126hm^2 ,项目区林草植被恢复率达到 97.2% (不含自然恢复),林草覆盖率 3.2%。详见表 5.2-3。

表 5.2-3 植被恢复、植被覆盖情况统计计算表

| 防治分区 | 扰动面积 (hm ²) | 可恢复面积 (hm ²) | 植物措施 面积 (hm ²) | 自然恢复 面积 (hm ²) | 林草植 被恢复 率 (%) | 林草覆 盖率(%) |
|-------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------|
| 工业场地区 | 2.860 | 0.060 | 0.056 | / | 94.0% | 2.0% |
| 道路区 | 0.950 | 0.000 | 0.000 | / | - | 0.0% |
| 办公生活区 | 0.120 | 0.020 | 0.020 | / | 100.0% | 16.7% |
| 表土堆场区 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | / | 100.0% | 100.0% |
| 合计 | 3.98 | 0.13 | 0.126 | / | 97.2% | 3.2% |

5.3 公众满意度调查

5.3.1 公众调查的目的

工程不可避免地对所在区域及附近的生态环境产生了一定的影响。为了解工程施工期及运行期受影响区域居民意见和要求，弥补水土保持工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程水土保持工作，本次水土流失影响调查在工程沿线进行了公众意见调查。

5.3.2 调查方法

本次公众意见调查主要采取问卷抽样调查，主要是调查单一人员的意见，被调查对象按给定的表格选择答案填写。本次水土流失影响调查主要是当地居民、施工人员和工程管理人员，调查人数为 30 人。

5.3.3 调查结论

为了全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，验收组结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣管理、植被建设、土地恢复及对当地经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了细致认真的了解，共发放公众调查表 30 份。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有什么样的反响，从而作为本次水土保持设施验收工作的参考依据。在被调查者中，93%的人员认为安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目对当地经济的促

进作用，83%的人员认为项目区林草植被恢复情况较好，85%的人员认为项目对弃土弃渣的管理较好。82%的人员认为项目对所扰动的土地恢复利用较好。

通过满意度调查，可以看出，安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目在建设过程中，较好地进行了水土保持工作的落实，且未发生水土流失事故。

6.水土保持管理

6.1 组织领导

为防止水土流失，保护主体工程安全运行，确保主体工程防洪、排涝，稳定运行，安徽港利龙山采矿有限公司组织相关人员及技术力量，投入资金，并成立水土保持工程实施小组，投入水土保持工程实施。该小组由矿长任组长，分管水土保持的副矿长为副组长，其他有关人员为成员，认真组织实施了水土保持工程的建设工作，并负责水土保持工程的验收、维护等工作。

6.2 规章制度

6.2.1 工程资料整理

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿水土保持工程在建设过程中，积极落实设计要求的各项水保措施，重视水土保持工作，把水土保持防治工作作为工程建设和管理的主要组成部分，配备专职人员负责水土保持工作的落实、监管和自查自纠，做到分工明确、责任到人，保证了各项水土保持措施的顺利实施和良好运行，具体管理维护措施包括：

（1）档案管理

由专门人员负责水土保持工作的档案管理。对与水土保持相关的各种工程技术资料、施工图纸、施工情况记录等进行了整理汇总，并及时进行了归档保存，以备相关部门的查验。

（2）巡查记录

由专人负责对各项水土保持措施定期巡查，巡查内容包括拦挡、排水等设施的完好程度和运行情况；植物措施生长及病害防治情况。巡查过程中做好记录，发现问题及时上报处理，以保证各项设施的安全稳定运行。

定期对水土保持设施运行情况进行检查，特别是汛前开展了集中排查，汛期加强巡查次数，确保暴雨季节不发生大的水土流失，并在汛后及时将调查总结情况形成文字材料保存。

6.2.2 文明施工和安全生产

严格执行施工现场安全生产保证体系（GB/T28000—2000）职业健康、安全卫生管理标准是施工企业和施工现场整个管理体系的组成部分，包括制定、实施、审核和保持“安全第一，预防为主”的方针和安全管理目标所需的组织结构、计划活动、职责、程序、过程和资源。

本项目的安全生产管理目标的实现，是建立在项目科学的质量、环境、安全文明施工管理体系基础上，其中现场安全保证体系是项目部和施工现场整个管理体系的一个组成部分，而安全生产责任制又是安全管理工作和安全管理制度的核心，是项目部岗位责任的一个重要组成部分，是保障安全生产的重要措施。抓责任落实，强化目标管理是搞好施工安全生产的主要保证，项目部将健全安全质量、环境、文明施工、安全管理体系、落实安全生产责任制各项制度落实到平时的检查中，加强对安全生产目标的监督检查，确保“指、责、权”的到位和安全机制在任何情况下能正常有效运转。检查各项安全技术操作规程制度的建立和执行情况。

本矿山根据 GB/T24000-ISO14000 环境管理标准的要求，建立相应的管理制度，在充分识别环境因素的基础上，主动采取有效措施，实施“绿色生产”。为保护和改善生活环境与生态环境，防止由于建筑施工造成的扬尘和噪声等扰民，保障矿山附近的居民和施工人员的身体健康，按照指定的有效措施做好施工现场的环境保护工作。

6.3 建设管理

水土保持工程建设与主体工程一起，纳入主体工程施工管理，明确承包商在各工程分区的水土流失防治范围及防治责任，外购砂石材料在购买合同中明确砂石料场的水土流失防治责任。

在工程施工合同中，对施工单位的技术力量作出规定，水土保持方案实施领导小组配备具有水土保持专业素质的人员 1 名。在工程施工合同中，对施工单位的技术力量作出规定，施工单位除了具有一般工程技术人员负责水土保持工程措施的施工外，还应具有水土保持专业的工程技术人员，解决技术难题及现场指导施工。

6.4 水土保持监测

在本方案的服务期内，加强水土保持监测工作，对项目建设期和项目生产运行期的水土流失量动态变化、水土保持的效果等进行监测，监督和指导水土保持方案的实施，对需要补充水土保持措施的相应补充治理措施。本项目由建设单位自行监测，监测人员按方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设实施水土保持监测。同时编制《水土保持监测实施方案》，并在监测结束后编制监测报告。水土保持竣工验收时提交水土保持监测报告、监测的点位和影像资料等，作为水土保持设施竣工验收的依据。

6.5 水土保持监理

水土保持工程施工监理，由主体工程代为监理，本项目未开展专项监理。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

水行政主管部门多次对本矿山水土保持工程进行监督检查，矿山根据水行政主管部门的检查意见，分别对需要补充完善的截排水措施、植物措施进行了认真的补充、完善。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

原水保方案批复根据占地面积应缴纳的水土保持补偿费 28.08 万元，建设单位于 2017 年 7 月 25 日向宿州市水利局缴纳了水土保持补偿费 28.08 万元，单据号皖财专字（2005）0623330467 具体缴费单据如下：

安徽省政府非税收入专用收据



皖财(2005) 0623330467
专字

缴款单位: 安徽港利龙山采石有限公司

2017年 7月 25日

皖财 120103 2016.10 133200 × 20 (封印)

| 收入项目名称 | 单位收缴标准 | 数 量 | 金 额 | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 十 | 万 | 千 | 百 | 十 | 元 | 角 | 分 |
| 水土保持补偿费 | 2元/m ² | 23.40万m ² | 2 | 8 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 金额合计(大写): 贰拾捌万 捌仟 捌佰 元 零 角 零 分 | | | ¥: 280800.- | | | | | | | |
| 备 注 | | | | | | | | | | |



第二联 收据

执收单位(公章):

负责人: 李华天

收款人:

6.8 水土保持设施管理维护

安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目各项水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成。安徽港利龙山采矿有限公司成立了水土保持管理小组，专门负责各项水土保持设施的运行和维护管理，制定了岗位责任制度、宣传培训制度等，并从年收益中划出一定比例的经费，用于水土保持设施维护，从而保证了水土保持设施的有效管护。从目前运行情况看，安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目的水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，工程措施运行正常，林草长势良好。验收组认为，运行期的管理维护责任较为落实，可以保证水土保持设施正常运行和发挥作用。

7 结论

7.1 结论

建设单位在工程建设中较好地开展了水土流失防治工作，实施了排水、土地平整、绿化等水土保持措施，按照水土保持方案批复要求，完成了各项水土保持措施。能够按照有关要求开展自查自验，并达到了水土流失防治要求；水土保持工程质量管理体系基本健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理到位，水土保持工程质量总体合格。水土保持措施实施后，工程的各类开挖和占压场地等得到了有效整治，效果良好，项目区的生态环境有了明显改善，各项治理指标满足防治标准要求。水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

综上所述，验收组认为建设单位在安徽港利龙山采矿有限公司安徽省宿州市埇桥区龙山建筑石料用灰岩矿 200 万吨/年建设工程项目建设中较好地实施了水土流失防治措施，水土保持设施总体质量合格，达到了国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

虽然安全管理部门对矿山设施的安全进行了验收，矿山应按照安全监督管理部门及安全评价及设计的要求做好矿山安全设施的建设、管理及监测工作，确保矿山占地范围内主体工程及设施的安全稳定。

下阶段进一步做好已建植物措施的维护及养护，对少数未成活的植物做好补植工作。定期清理已建截排水沟、沉沙池泥沙，使之发挥正常的功能。对截排水沟等工程在运行过程中有损坏的及时进行修复。确保水土保持工程发挥持久的效益，保持矿山良好的生态环境。