

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区
1000t/d采选工程

水土保持设施验收报告

建设单位：山东黄金矿业（莱西）有限公司

编制单位：莱芜市科源水利勘测设计有限公司

二〇一八年十月



目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计情况.....	11
2.2 水土保持方案.....	12
2.3 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
3.2 水土保持措施总体布局.....	14
3.3 水土保持设施完成情况.....	14
3.4 水土保持投资完成情况.....	22
4 水土保持工程质量	26
4.1 质量管理体系.....	26
4.2 各防治分区水土保持工程质量.....	29
4.3 总体质量评价.....	31
5 项目初期运行及水土保持效果	32
5.1 初期运行情况.....	32
5.2 水土保持效果.....	32
5.3 公众满意度调查.....	34

6 水土保持管理	35
6.1 组织领导	35
6.2 规章制度	35
6.3 建设管理	35
6.4 水土保持监测	36
6.5 水土保持监理	37
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	38
6.7 水土保持设施管理维护	38
7 结论及遗留问题安排	39
7.1 结论	39
7.2 遗留问题安排	39
8 附件和附图	40

附件及附图

- 附件 1 采矿许可证
 - 附件 1 验收委托书
 - 附件 2 采矿许可证
 - 附件 3 企业法人营业执照
 - 附件 4 企业名称变更核准通知书
 - 附件 5 金矿地下开采安全生产许可证
 - 附件 6 矿产资源储量备案的函
 - 附件 7 矿产资源储量评审意见书
 - 附件 8 开发利用方案审查意见
 - 附件 9 项目核准批复
 - 附件 10 水土保持方案批复文件
 - 附件 11 水土保持补偿费缴纳通知单
 - 附件 12 水土保持补偿费收据
 - 附件 13 分部工程和单位工程验收签证资料
 - 附件 14 已完成水保设施照片
-
- 附图 1 地理位置图
 - 附图 2 工程总平面布置图
 - 附图 3 项目水土保持竣工验收图

前言

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区矿石中金的赋存状态以中细粒为主，有害元素砷含量较低，属易选矿石，选冶技术指标较好。矿区水文、工程地质条件简单，地质环境质量良好。对该矿山进行及时的开发利用，可在最短的时间内产生较好的经济效益，适应当前黄金价格高位运行的大好形势。

项目原建设单位青岛鑫莱矿业投资有限公司于 2011 年 9 月委托中国恩菲工程技术有限公司编制完成了《青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程的可行性研究报告》，并初步通过审核；2012 年 2 月 1 日，青岛鑫莱矿业投资有限公司更名为山东黄金矿业（莱西）有限公司，并于 2015 年 4 月 23 日取得了山东省莱西市山后矿区金矿资源储量核实报告》评审意见书（鲁矿核审金字[2015]23 号）；于 2015 年 5 月 22 日取得了山东省国土资源厅下发的《关于同意莱西市山后金矿核实矿产资源储量备案的函》（鲁国土资函[2015]209 号）；于 2016 年 3 月 17 日取得了《山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区矿产资源开发利用方案》审查意见；于 2016 年 10 月 10 日取得了山东省国土资源局下发的《采矿许可证》（证号：C3700002016114110143219）；于 2016 年 11 月 23 日取得了青岛市发展和改革委员会下发的《关于山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程项目核准的批复》（青发改莱[2016]2 号）；于 2017 年 12 月 25 日取得了山东省安全生产监督管理局下发的《安全生产许可证书》。

项目于 2012 年 3 月开工建设，于 2017 年 12 月完工，总工期为 71 个月。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《山东省水土保持条例》等有关法律、法规的要求，青岛鑫莱矿业投资有限公司于 2011 年 10 月委托山东绿景水土保持工程设计咨询有限公司编制《青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案报告书》。2011 年 12 月 31 日，山东省水利厅以鲁水保字[2011]160 号文对《青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案报告书》（报批稿）进行了批复。

2012 年 2 月 1 日，青岛鑫莱矿业投资有限公司根据《企业名称登记管理规定》、《企业名称登记管理实施办法》等规定，名称变更为山东黄金矿业（莱西）有限公司，后期各项事宜及营运工作均由山东黄金矿业（莱西）有限公司负责。2016 年 11 月，山东黄金矿业（莱西）有限公司取得了青岛市发展和改革委员会

下发的《关于山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程项目核准的批复》，项目名称现变更为山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程。

建设单位在建设过程中采取了一系列的水土保持措施减少水土流失，主要防治措施包括工程措施如土地整治、排水工程、挡墙、透水砖、坝体防护等；植物措施如栽植乔灌木、栽植地被植物、撒播种草等；临时措施如表土剥离及回填、临时道路及排水沟、临时拦挡及覆盖等。对工程施工阶段可能产生的水土流失危害进行了有效控制。水土保持设施中的工程措施、临时措施与主体工程同步进行，植物措施部分略滞后于主体工程，但主体工程完成一项，绿化工程紧随其后。

项目水土保持工程监理由建设单位下设监理部承担，监理时间为 2012 年 3 月~2017 年 12 月，监理工作主要包括水土保持设施的实施情况、进度情况、资金使用情况和工程质量情况等。水土流失监测自水土保持方案批复并签订监测委托合同时间即 2018 年 2 月至 2018 年 10 月结束，监测工作主要包括施工项目自然恢复期的水土流失状况，土壤侵蚀量及水土保持措施监测等。在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按照《水土保持工程质量评定规程》规定执行，对 7 个单位工程，12 个分部工程，276 个单元工程进行了质量检验，经检验，抽检的各项单元措施均质量合格。

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）的规定，受山东黄金矿业（莱西）有限公司的委托，我公司承担了山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程水土保持设施验收工作。接受委托后，我公司立即开展本项目的水土保持设施验收工作。依据批复的方案和相关设计文件，经过与实地对照，对水土保持方案实施情况进行验收，认为水土保持设施基本达到了竣工验收的条件和要求，并编写了《山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程水土保持设施验收报告》。

在报告编写过程中得到各级水土保持业务部门、专业技术人员的大力协助，在此特表示衷心的感谢。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程位于莱西市、招远市接壤地带，行政区划属莱西市南墅镇管辖，地理坐标位于东经 120°17'45"~120°19'30"，北纬 37°05'15"~37°06'45"之间。

1.1.2 主要技术指标

工程性质：建设生产类新建；

开采方式：地下开采。

生产规模：33 万 t/a。

开采范围：由 16 个拐点圈定，矿区范围 2.4087km²。

开采标高：+200m~-1150m。

建设内容：采、选矿工业场地、风井、副井、废石场、尾矿库，施工道路。

工期为 2012 年 3 月~2017 年 12 月，总工期 71 个月。

1.1.3 项目投资

建设单位为山东黄金矿业（莱西）有限公司，工程总投资 64873.1 万元，其中土建投资 15499.7 万元。所需建设投资的 70% 为银行贷款，其余 30% 由建设单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

工程主要由采、选矿工业场地、风井、副井、废石场、尾矿库，施工道路等组成。总体平面布置为：

采选工业场地布置于矿区西侧南部，具体位于青山村西约 500m 处山坡处，选厂与主井工业场地毗邻，建于主井南侧，主井为混合井，负责矿区矿石的集中提升任务；副井和风井均布置于矿区中部，利用山后矿区原 2 号井刷大及 1 号井延伸形成；废石场建于风井工业场地南侧沟谷，废石由山后副井提升，山后矿区废石提升后由窄轨铁路运至废石场堆存；尾矿库布置于矿区北部，位于风井工业场地北约 600m 处沟谷，选矿厂排出的尾矿充填后剩余部分输送至尾矿库贮存。

（一）采、选矿工业场地

(1) 平面布置

采、选工业场地集中布置于青山村西约 500m 处山坡处，选厂与主井工业场地毗邻，建于主井南侧。

主井（井口中心坐标：X=4106377.350m，Y=40526152.399m，Z=+180.20m），主井下设+120m、+10m、-100m、-200m、-300m、-400m 及-500m 共 7 个中段，-540m 标高为皮带道水平。采用罐笼和箕斗互为配重的提升方式，分别主要承担部分人员、材料及设备和矿山矿石的提升任务。主井井架周边分别布置有矿石仓、粗碎厂房、材料库、材料堆场等。

选矿工业场地建于主井南侧，分生活区和采选区两部分。

(2) 竖向布置

采、选工业场地北高南低，设计标高在 172.00m~182.00m 之间，最大高差为 10.00m，场区采取台阶式布置。以厂内中部道路为主线分生活区和采选区，其中，生活区自南向北分三个台段，第一台段设计标高为 172.00m，主要布置有选厂办公楼、职工餐厅和停车场；第二台段设计标高为 176.00m，主要布置有材料堆场、选矿材料库、篮球场；第三台段设计标高为 178.00m，主要布置有机修车间。采选区自南向北分二个台段，第一台段设计标高为 172.00m，主要布置有实验室、化验室、仓库；第二台段设计标高在 176.00m~182.00m 之间，主要布置有磨矿厂房、浮选厂房、过滤厂房及精矿池、尾矿泵房、尾矿输送泵房、浓密机、主厂房变电所及回控室、转运站、采矿材料库、破碎变电所、筛分厂房、矿石仓、粗碎厂房、外来矿原矿仓、堆矿坪配电室、卷扬机房、风机房、空压机房、锅炉房、浴室、厕所等。于高差变化的地方设置挡土墙。

(二) 副井工业场地

(1) 平面布置

副井利用山后矿区原 2 号井，将原 2 号井由 $\phi 3.2\text{m}$ 刷大至 $\phi 5.0\text{m}$ ，并延深至 -525m 标高。（井口中心坐标：X=4107214.633m，Y=40526703.975m，Z=+176.20m），井下设+120m、+60m、+10m、-50m、-100m、-150m、-200m、-250m、-300m、-350m、-400m、-450m 及-500m 共 13 个中段，于-500m 中段 18 线附近设一条盲竖井，井底标高-1150m，担负-500m 中段以下矿、废石、人员、材料设备的提升任务。采用罐笼配平衡锤的提升方式，主要担负废石、人员、材料及设备的提升任务，同时装配梯子间兼作安全出口。

井口周边布置有井口房、卷扬机房、配电室、坑口服务楼、办公楼、机修车间、采矿材料库、热泵机房、10kv 变配电室、空压机房等。

(2) 竖向布置

副井工业场地地势西高东低，设计标高在 176.00m~187.30m 之间，厂区内采用台阶式布置，以内部主路为主轴线，主路东侧为第一台段，设计标高为 176.00m，自北向南主要建设有中水处理、沉淀池、采矿材料库、机修车间、办公楼、停车位、配电室、卷扬机房、坑口服务楼、井口房等；主路西侧为第二台段，设计标高在 183.00m~187.30m 之间，自西向东主要建设有 10kv 变配电室、空压机房、热泵机房等。

(三) 风井工业场地

(1) 平面布置

风井利用山后矿区原 1 号井延伸至-200m 水平，（井筒出口中心坐标：X=4107444.169m，Y=40526793.443m，Z=+177.04m），在 40 线附近设一条盲回风井，井底标高-1100m，担负-500m 中段以下的回风任务，同时井筒内装备梯子间兼作安全出口。

场内布设有事故池、尾矿输送泵房、砂仓、充填站、办公室、配电及控制室、车库、卷扬机房、井口房等。

(2) 竖向布置

副井工业场地地势西高东低，设计标高在 176.00m~187.30m 之间，风井工业场地地势较平坦，设计标高在 174.70m~177.00m 之间，厂区内采用平坡式布置，自北向南依次布设有事故池、尾矿输送泵房、砂仓、充填站、办公室、配电及控制室、车库、卷扬机房、井口房等。

(四) 尾矿库

(1) 尾矿库库址及产量

尾矿库位于风井工业场地北约 600m 处沟谷。选厂年排尾矿量 31.77 万 t，总尾矿量的 53.04%用于井下充填，剩余 46.96%排往尾矿库，则年入库尾矿量为 14.92 万 t，约合 11.05 万 m³。在 12 年服务年限内，入库尾矿量为 168.60 万 t，约合 124.87 万 m³，选矿厂排出的尾矿充填后剩余部分输送至尾矿库贮存，能够满足服务年限内的尾矿堆存需要，且留有一定富余库容。

(2) 尾矿坝

基于安全、经济及便于施工的原则，初期坝坝型采取碾压式土石坝，后期坝采用采矿废石混合坝前粗尾砂碾压堆筑。

初期坝坝顶宽 5.0m，坝顶标高为 180.0m，坝底标高 154.0m，最大坝高 27.5m（拟清基深度 1.5m），坝轴线长约 227m，坝内坡坡比 1:2.0；坝外坡坡比 1:2.5，外坡 170m 标高处修建一条宽 2.0m 的马道，162.0m 标高以下修建一堆石排渗棱体，棱体顶宽 2.0m，内坡坡比 1:1.8，外坡坡比 1:2.0。坝内坡铺设土工膜防渗层，膜前设集渗层，并利用钢管将坝前渗流水排除库外。

后期坝设计采矿废石混合坝前粗尾砂碾压堆筑，自初期坝顶内沿向库内推进 10.0m 开始堆筑子坝，每期子坝高 2.0m，外坡坡比 1:4.0，内坡坡比 1:2.0，顶宽 5.0m，下一期子坝覆盖上一期子坝顶 3.0m 开始堆筑，即每期子坝预留顶宽 2.0m，保证后期坝总坝外坡比 1:5.0。共堆筑 10 期子坝，后期坝最终堆积标高 200.0m。后期坝 180.0m、186.0m、192.0m 标高各设一条塑料排渗盲沟，该盲沟设在平行于坝轴线的干滩面上，距滩顶 40.0m，并利用超高分子量聚乙烯管将集渗水导出坝外，该超高管垂直于坝轴线方向，前端与盲沟相连，纵向间距 30m 一根。

（五）尾矿输送管路

主厂房排出的尾矿经柱塞泵输送至山后充填站旋流器，旋流器底流进入砂仓，砂仓及旋流器溢流泵送至尾矿库。不充填时选厂尾矿直接泵送至尾矿库。

输送管路选用 2 条钢衬超高分子量聚乙烯管：钢管 D180×4mm，超高分子量聚乙烯管 D168×10mm。选厂至山后充填站长度 1800m×2=3600m，山后充填站至尾矿库段长度 1500m×2=3000m，（选厂至尾矿库经过山后充填站，前段管路可共用）。管道沿地表敷设，并沿场内规划道路布设，即方便检修又减小占地，主体将其面积纳入至尾矿库的占地。

（六）废石场

废石场建于风井工业场地南侧沟谷，采矿生产废石由副井提升至地表废石仓后，采用窄轨铁路运至废石场堆存，部分废石用于充填井下矿房和采空区。

为保证废石场安全稳定，采取以下措施：首先，排废石前，先清除浮土和植被，岩性基底采用棋点爆破，增加粗糙度，并将自然地面坡度大于 20% 的地段整成向内侧倾斜 5% 的台阶型，以防废石下滑，台阶宽度为 5—10m；随着时间的推移，废石场必然发生沉降，发现沉降后应及时回填，排土场顶面始终保持 3%~5%

的反坡（向内侧倾斜）以利稳定，废石场坡脚受水冲刷时，采用导流设施加以防护，废石场下部设拦石坝，避免影响下游环境；排土场终了后恢复植被，植物种类应以草皮、灌木为主，尤其是坡面和排土场顶面距坡顶 15m 范围之内，不得种植乔木。

（七）道路区

道路按矿山三级道路标准设计：厂外道路路基宽 8m，压实土路面；厂内道路路基宽 7.5m，路面宽 6m，水泥混凝土路面，最大纵坡 8%，最小平曲线半径 6m。

1.1.5 施工组织及工期

（一）施工道路

矿区东南至莱西市区 30km，南至南墅镇 10km，北距招远市区 30km，矿区内有莱州至莱阳的主干公路，东 2km 有莱西至龙口的主干公路，矿区内有简易公路与主干公路连接，交通极为方便。副井提升至地表的废石经窄轨铁路运至废石场堆存，废石加工后外售；金精矿由汽车运输外售，运输方式外委；矿山采、选材料从莱西市运入，采用自卸汽车运输。

（二）施工临时设施

包括工程临时工棚、料场、拌和场等，根据现场调查，施工期临时工棚、料场、拌和场等均布置于各个分区的内部，未涉及新增占地；同时，施工人员居住于矿区内的生活区，未设置临时生产生活区。

（三）项目工期

工程工期为 2012 年 3 月~2017 年 12 月，总工期 71 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目土石方开挖总量 4.16 万 m^3 ，总填方 4.16 万 m^3 ，无弃方。土石方平衡表见表 1-1。

表 1-1 本项目土石方平衡表 单位：万 m³

项目分区	监测结果		
	开挖	回填	弃方
采选工业场地	1.03	1.03	
副井工业场地	0.22	0.22	
风井工业场地	0.25	0.25	
行政区	0.00	0.00	
废石场	0.72	0.72	
尾矿库	1.20	1.20	
道路区	0.74	0.74	
合计	4.16	4.16	

尾矿库位于风井工业场地北约 600m 处沟谷，占地约 17.13hm²。选厂年排尾矿量 31.77 万 t，总尾矿量的 53.04%用于井下充填，剩余 46.96%排往尾矿库，则年入库尾矿量为 14.92 万 t，约合 11.05 万 m³。在 12 年服务年限内，入库尾矿量为 168.60 万 t，约合 124.87 万 m³，选矿厂排出的尾矿充填后剩余部分输送至尾矿库贮存，能够满足服务年限内的尾矿堆存需要，且留有一定富余库容。

1.1.7 征占地情况

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程实际占地 32.61hm²，其中永久占地 28.77hm²，临时占地 3.84hm²。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目占地类型为耕地、林地、草地、交通用地和工矿仓储用地，项目不涉及拆迁安置与专项设施改（迁）建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

项目区地处胶东半岛西部低山丘陵地带，地势西北高、东南低。最高海拔（围子山）273.6m，地势起伏不大，山脊多呈浑圆状，冲沟及河谷宽阔平坦，往往形成以堆积为主的河谷小平原。

矿区大地构造位置位于华北板块（I）东南缘，属胶辽隆起（II），胶莱-胶北断隆（III）中的胶北隆起（IV）的西北部，招平成矿带（V）中南段。矿区内的断裂构造发育，有三组，分别为近东西向断裂-黑虎山断裂、北东向断裂-招平断裂带、北西向断裂。

近东西向断裂-黑虎山断裂：沿胶东岩群、荆山群接触界面发育，倾向南，倾角 70°，构造破碎带宽 30m 以上，由糜棱岩、碎裂岩构成。

北东向断裂-招平断裂带：为区内主干构造，沿玲珑弱片麻状黑云母花岗岩与胶东岩群接触带展布，是重要的导矿、控矿、容矿构造。带宽50~200m，倾向SE，倾角38°~48°。招平断裂带下盘，伴生有较多平行或斜交的次级断裂，主要有涧里断裂。为重要的次级控矿、赋矿构造。

北西向断裂：规模较小，多为煌斑岩岩脉、石英脉、碎裂岩充填，对矿体有错动和破坏作用。

矿区工程地质条件简单，矿区内各类岩石以坚硬、半坚硬为主，矿体围岩稳固性较好，并采可能在风化带和构造破碎带产生局部变形，一般无不良工程地质现象。但是，矿体顶板稳固性较差，需要支护。

区内主要含水层有第四系冲洪积物孔隙含水层，基岩风化壳裂隙含水层、构造裂隙含水层等；隔水层为基岩风化壳以下完整的变质岩系及花岗岩等。矿体分布于山丘上，地表自然排水条件良好。

项目区土壤主要为棕壤土，属暖温带落叶阔叶林带，境内除了一些野生植物和杂草等自然植被以外，主要是人工植被树木和农田栽培农作物，农田栽培植被包括粮食作物、经济作物和蔬菜三大类，自然植被主要为多年野生耐旱抗涝杂草和灌木丛，适生树种和草种有女贞、黑松、龙柏、麦冬草等。森林覆盖率约为25.5%。

河谷水系属大沽河流域，地表水总的流向是由西北向东南，青山河属大沽河二级水系。枯水期河床干涸，历史上最高洪水位超过河床1.5m。

该区主要河流北有芝下河，南有小沽河，总体水流方向由西向东，为季节性河流，主要由大气降水补给。矿区内青山河为小沽河二级水系，由北向南流经矿区注入北墅水库。区内冲沟短浅，不太发育，一般长几十至几百米。区内零星分布有十几个水库，大部分为小型水库，其中在山后矿区I-2号矿体地表出露处，有一小型水库，基岩为玲珑花岗岩库容量约3万 m^3 ，受大气降水补给，每年五、六月份水位较低，雨季水量增大，对矿床充水有一定影响。

小沽河发源于莱州南部大泽山区，沿平度和莱西交界南下，汇入大沽河，是大沽河的主要支流，水量较大。总库容4.02亿 m^3 的胶东第一大水库—产芝水库（莱西湖）位于莱西市城区北部，大沽河、洙河东西环绕城区，另有6条河流穿过城区。

项目区多年平均气温11.59℃， $\geq 10^\circ\text{C}$ 的年积温4146.5℃，年平均降水量

679.4mm，降水多集中在六至九月份，约占全年降水量的 73%；无霜期年平均 195.5 天，日照时数约 2710h。年平均蒸发量为 1450mm。最大冻土深度 30cm，最长连续冻土时间 59d。多年平均风速 3.3m/s，冬春季节多北风，夏季多南风。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

本项目为建设生产类项目，位于青岛莱西市，根据《全国水土保持区划（试行）》，确定项目区在全国水土保持区划中属北方土石山区-泰沂及胶东山地丘陵区-胶东半岛丘陵蓄水保土区。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188 号）、《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字[2016]1 号），确定项目区属于胶东半岛北部省级水土流失重点预防区（原批复方案为山东省水土流失重点监督区）。

通过查阅批复的水土保持方案，确定本项目水土流失以水力侵蚀为主，侵蚀强度为中度侵蚀（原批复为轻度），土壤侵蚀模数为 1200t/（km²·a）。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计情况

(1)《山东省莱西市山后矿区金矿资源储量核实报告》(山东省第四地质矿产勘查院, 2015年2月);

(2)《山东莱西市山东黄金矿业(莱西)有限公司山后矿区金矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》(中国冶金地质总局山东正元地质勘察院, 2016年4月);

(3)《山东莱西市山东黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿区矿产资源开发利用方案》(中国恩菲工程技术有限公司, 2016年3月);

(4)《山东莱西市山东黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿区土地复垦方案报告书》(烟台翔宇土地整理有限公司, 2016年3月);

(5)《采矿许可证, 山东省国土资源厅; 有效期限: 2016年11月11日~2021年11月11日);

(6)《企业法人营业执照》(统一社会信用代码: 91370285794009073F, 登记机关: 莱西市市场监督管理局; 2017年12月4日);

(7)《企业名称变更核准通知书》(青岛市工商行政管理局, 2012年2月1日);

(8)《金矿地下开采安全生产许可证》(山东省安全生产监督管理局, 有效期 2017年12月25日~2020年12月24日, 2017年12月25日);

(9)《山东省国土资源厅关于统一莱西市山后矿区金矿核实矿产资源储量备案的函》(山东省国土资源厅, 2015年5月22日);

(10)《山东省莱西市山后矿区金矿资源储量核实报告评审意见书》(鲁矿核审金字[2015]23号, 2015年4月23日);

(11)《山东省黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿区矿产资源开发利用方案审查意见》(山东省国土资源厅, 2016年3月17日);

(12)《山东省安全生产监督管理局文件》(2016年4月12日);

(13)《青岛市发展和改革委员会关于山东黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程项目核准的批复》(青发改莱[2016]2号, 2016年11月23日);

(14)《青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案报告书(报批稿)》(山东绿景水土保持工程设计咨询有限公司, 2011 年 12 月)。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》和《山东省水土保持条例》等有关法律、法规的要求,青岛鑫莱矿业投资有限公司(现更名为山东黄金矿业(莱西)有限公司)于 2011 年 10 月委托山东绿景水土保持工程设计咨询有限公司编制《青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案报告书》。2011 年 12 月 31 日,山东省水利厅以鲁水保字[2011]160 号文对《青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案报告书》(报批稿)进行了批复。

2.3 水土保持后续设计

按照《中华人民共和国水土保持法》第二十七条“依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;2012 年 2 月 1 日,青岛鑫莱矿业投资有限公司根据《企业名称登记管理规定》、《企业名称登记管理实施办法》等规定,名称变更为山东黄金矿业(莱西)有限公司,后期各项事宜及营运工作均由山东黄金矿业(莱西)有限公司负责,2012 年 3 月本项目开始施工,2013 年 11 月 19 日,山东黄金集团有限公司以鲁金工程字[2013]212 号对本项目初步设计进行了批复,现主体工程的水土保持措施已与主体工程同步实施,各项治理措施已基本完成。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

项目竣工后,建设单位委托并组织我公司人员对项目水土保持建设情况进行验收,通过实地测量核实及施工图的量算,确定工程施工期实际扰动范围为32.61hm²,其中永久占地28.77hm²,临时占地3.84hm²。实际建设过程中,建设单位根据现场地形和施工设计进行实际工程建设,实际扰动面积比方案批复的项目建设区面积减少了6.67hm²。分区内部面积稍有调整。变化的主要原因:

一、采选工业场地:方案批复采选工业场地为368m×250m,实际建设后采选工业场地为368m×242m,较方案减少0.30hm²。

二、副井工业场地:实际建设占地与方案批复一致。

三、风井工业场地:实际建设占地与方案批复一致。

四、行政区:方案设计利用拆除的北泊矿区废弃小型选矿厂作为矿部行政区,根据《山东黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿区项目环境影响报告书》,为保护矿区南部北墅水库水资源环境,山东黄金矿业(莱西)有限公司取消了北泊矿区范围内行政区的建设,面积减少2.21hm²。

五、废石场:实际建设占地与方案批复一致。

六、尾矿库:方案批复尾矿库占地面积21.30hm²,施工图阶段经优化设计,建设单位设计尾矿库占地面积为17.14hm²,较方案减少了4.16hm²。

七、道路区:实际建设占地与方案批复一致。

综上所述,该项目实际扰动范围为32.61hm²,实际扰动面积较方案减少6.67hm²。

防治责任范围详见表3-1。

表3-1 本工程实际的与方案批复的水土流失防治责任范围对比表

项目区	批复方案扰动面积 (hm ²)			实际扰动面积			数量增减
	永久占地	临时占地	合计	永久占地	临时占地	合计	
采选工业场地	9.20		9.20	8.90		8.90	-0.30
副井工业场地	1.02		1.02	1.02		1.02	0.00
风井工业场地	0.70		0.70	0.70		0.70	0.00
行政区	2.21		2.21			0.00	-2.21
废石场	1.01		1.01	1.01		1.01	0.00
尾矿库	21.30		21.30	17.14		17.14	-4.16
道路区		3.84	3.84		3.84	3.84	0.00
合计	35.44	3.84	39.28	28.77	3.84	32.61	-6.67

3.2 水土保持措施总体布局

根据批复的《青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案报告书》(报批稿),将主体工程划分为 7 个防治分区,分别为采选工业场地区、风井工业场地区、副井工业场地区、废石场、尾矿库区、行政区和道路区。方案设计的水土保持工程措施包括排水工程、挡土墙工程、护坡工程、截水沟工程、透水砖工程、植草砖工程、整地工程、挡土埂及排水沟工程;植物措施包括边坡植草防护工程、防护林措施、绿化工程、植草砖穴播植草、植被恢复等;临时措施包括表土剥离及回填工程、临时道路及排水沟、临时拦挡措施、临时覆盖措施、撒播种草临时防护措施等。

工程实际施工期间主要采取的水土保持工程措施为土地整治、排水工程、挡墙、透水砖等;植物措施为栽植乔灌木、撒播种草等;临时措施为表土剥离及回填、临时道路及排水沟、临时拦挡及覆盖等。

本工程水土保持工程、植物、临时措施完成量与批复的水保方案相比,每个区域均存在工程量变化,但防护面积占扰动面积的比重并未减少,已完成的工程仍可达到水土保持防护设计的要求。同时,建设单位在工程运营期间,按时对这些防治措施进行维护、更新,从运行情况看,这些措施能够起到防治水土流失的目的,且项目区没有产生新的水土流失问题。

3.3 水土保持设施完成情况

3.3.1 工程措施完成情况

(一) 工程措施完成措施量

项目施工期间主要采取水土保持工程措施为土地整治、截排水工程、挡墙、透水砖等。

(1) 采选工业场地:浆砌砖排水沟 1300m,土质排水沟 80m,挡墙 1060m,透水砖 1600m²、全面整地 4.80hm²。

实施时间:排水 2017 年 6-7 月,挡墙 2012 年 10 月-11 月,透水砖 2013 年 2 月、土地整治 2017 年 3-5 月。

(2) 副井及风井工业场地:浆砌砖排水沟 160m,土质排水沟 100m,混凝土排水管 50m,挡墙 150m,土地整治 1.37hm²。

实施时间:排水 2017 年 10-11 月,挡墙 2012 年 10 月-11 月,土地整治 2017

年 4-6 月。

(3) 行政区：未建设。

(4) 废石场：土地整治 1.20hm²。

实施时间：2017 年 3 月-4 月。

(5) 尾矿库区：坝体防护 240m、截排水 340m。

实施时间：坝体防护 2012 年 10-11 月、截排水 2012 年 11 月。

(6) 道路区：土地整治 0.15hm²。

实施时间：2017 年 6-7 月。

(二) 工程量分析

本工程实际完成的工程量与方案设计的工程量相比存在差异，变化的主要原因：

(1) 采选工业场地

在实际建设过程中，采选工业场地布设浆砌砖排水沟 1300m，土质排水沟 80m，挡墙 1060m，透水砖 1600m²、全面整地 4.80hm²。原因分析如下：

①浆砌砖排水沟：采选工业场地地处胶东半岛西部低山丘陵地带，且总体地势上北高南低，场区北侧雨水不会积聚，因此，根据实际情况于场区地势较低处布设浆砌排水工程，长约 1300m，较方案减少 1250m。

②土质排水沟：原方案未设计土质排水沟，但实际建设过程中为排除坡面雨水，在场区西侧边坡坡脚处开挖土质排水沟，长约 80m。

③挡墙：场区场采取台阶式布设，于高差较大处布设了多处挡墙，长约 1060m，较方案增加 160m。

④护坡：采选工业场地地势与场区外有一定的高差，形成较大边坡，为提高安全和边坡稳定性，原方案设计干砌石护坡，实际建设过程中采取植物护坡代替。

⑤透水砖工程：原方案未设计透水砖，现因取消行政区建设，将行政楼及生活区建于采选工业场地区，并于行政楼西侧布设透水砖 1600m²。

⑥土地整治：实际建设过程中以植物护坡代替原方案设计干砌石护坡，绿化面积增加，因此土地整治面积相应增加，实际实施土地整治面积 4.80hm²。

(2) 副井及风井工业场地

在实际建设过程中，副井及风井工业场地实施浆砌砖排水沟 160m，土质排

水沟 100m，混凝土排水管 50m，挡墙 150m，土地整治 1.37hm²，原因分析如下：

①浆砌砖排水沟：因场区总体地势北高南低，场区北侧雨水不会积聚，因此，根据实际情况仅于场区地势较低处布设浆砌排水沟约 160m。

②土质排水沟：原方案未设计土质排水沟，但实际建设过程中为排除坡面雨水，在场区西侧边坡坡脚处开挖土质排水沟，长约 100m。

③混凝土排水管：原方案未设计混凝土排水管，但实际建设过程中除建设浆砌排水沟外，还建设有混凝土排水管，长约 100m。

④挡墙：原方案未设计挡墙，实际建设过程中因风井内采取台阶式布设，于高差较大处布设了挡墙，长约 150m。

⑤土地整治：建成后场区临时施工营地将全部进行绿化，实际绿化面积增加，因此土地整治面积相应增加。

(3) 行政区

为保护矿区南部北豎水库水资源环境，实际建设过程中建设单位取消了北泊矿区范围内行政区的建设。

(4) 废石场

在实际建设过程中，废石场实施土地整治 1.20hm²。原因分析如下：

①土地整治：实际建设中，为提高废石临时堆场稳定性，建设单位采取覆土绿化，并在绿化前进行整地，考虑堆放边坡，实际整地面积 1.20hm²。

(5) 尾矿库区

在实际建设过程中，尾矿库区实施坝体防护 240m、截排水 340m。与原方案批复工程量一致，但尾矿输送管路未设计支墩挡墙。

(6) 道路区

在实际建设过程中，道路区实施土地整治 0.15hm²。原因分析如下：

①土地整治：实际建设中，建设单位在道路两侧实施了绿化，绿化前进行整地，整地面积 0.15hm²。

工程措施实施数量见表 3-2。

表 3-2 水土保持工程措施实际完成量与设计量对比表

工程或费用名称	单位	方案工程量	实际工程量	变化量(+/-)
第一部分：工程措施				
一、采选工业场地				
1、浆砌砖排水沟工程				
(1) 土方开挖	100m ³	23.60	13.03	-10.57
(2) 浆砌砖	100m ³	13.31	8.68	-4.63
(3) 水泥砂浆抹面	100m ²	42.00	23.84	-18.16
(4) 钢筋砼盖板	100m ³	3.30	1.78	-1.52
2、土质排水沟工程				
(1) 土方开挖	100m ³	0.00	0.80	0.80
3、挡墙工程				
(1) 开挖土方	100m ³	12.50	17.40	4.90
(2) 浆砌块石	100m ³	32.50	45.24	12.74
4、护坡工程				
(1) 干砌块石	100m ³	15.75	0.00	-15.75
(2) 砂石垫层	100m ³	7.88	0.00	-7.88
(3) 浆砌块石	100m ³	0.00	0.00	0.00
5、整地工程				
(1) 全面整地	hm ²	2.59	4.80	2.21
6、透水砖				
(1) 透水砖铺装	100m ²	0.00	16.00	16.00
二、副井及风井工业场地				
1、浆砌砖排水沟工程				
(1) 土方开挖	100m ³	8.20	1.68	-6.52
(2) 浆砌砖	100m ³	4.15	0.94	-3.21
(3) 水泥砂浆抹面	100m ²	13.22	2.89	-10.33
(4) 钢筋砼盖板	100m ³	1.20	0.31	-0.89
2、土质排水沟工程				
(1) 土方开挖	100m ³	0.00	1.00	1.00
3、混凝土排水管工程				
(1) 土方开挖	100m ³	0.00	33.30	33.30
(2) 土方回填及夯实	100m ³	0.00	31.90	31.90
(3) 砂石垫层	100m ²	0.00	31.90	31.90
(4) 管道敷设	100m	0.00	1.00	1.00
4、挡墙工程				
(1) 开挖土方	100m ³	0.00	0.80	0.80
(2) 浆砌块石	100m ³	0.00	1.20	1.20
5、护坡工程				
(1) 干砌块石	100m ³	3.25	0.00	-3.25
(2) 砂石垫层	100m ³	1.58	0.00	-1.58
6、截水沟工程				
(1) 土方开挖	100 m ³	2.16	0.00	-2.16
(2) 浆砌片石	100 m ³	0.79	0.00	-0.79
7、土地整治工程				
(1) 全面整地	hm ²	0.42	1.37	0.95
三、行政区				

工程或费用名称	单位	方案工程量	实际工程量	变化量(+/-)
1、排水系统				
(1) 管道铺设	100m	4.20	0.00	-4.20
2、透水砖工程				
(1) 铺设透水砖	100m ²	55.00	0.00	-55.00
3、植草砖工程				
(1) 铺设植草砖	100m ²	4.00	0.00	-4.00
4、整地工程				
(1) 全面整地	hm ²	0.82	0.00	-0.82
四、废石场				
1、挡土埂及排水沟				
(1) 土方开挖	100m ³	3.60	0.00	-3.60
(2) 夯实土方	100m ³	3.60	0.00	-3.60
2、整地工程				
(1) 全面整地	hm ²	0.00	1.20	1.20
五、尾矿库				
1、整地工程				
(1) 全面整地	hm ²	0.00	0.00	0.00
2、坝体防护工程				
(1) 干砌块石	100m ³	169.00	169.00	0.00
(2) 铺反滤层	100m ³	41.00	41.00	0.00
3、截排水工程				
(1) 开挖土方	100m ³	96.00	96.00	0.00
(2) 干砌块石	100m ³	33.00	33.00	0.00
4、支墩挡墙				
(1) 浆砌块石	100m ³	10.40	0.00	-10.40
(2) 干砌块石	100m ³	6.20	0.00	-6.20
(3) 铺反滤层	100m ³	1.35	0.00	-1.35
六、道路区				
1、截、排水工程				
(1) 开挖土方	100m ³	141.00	0.00	-141.00
2、整地工程				
(1) 全面整地	hm ²	0.00	0.15	0.15

3.3.2 植物措施完成情况

(一) 植物措施完成措施量

本项目主要采取的植物措施为栽植乔灌木、撒播种草等。

(1) 采选工业场地：本区实施绿化面积 4.80hm²，共栽植乔木 848 株，灌木 312 株，种草 3.91hm²，栽植地被植物 0.89hm²。

(2) 副井及风井工业场地：场区绿化面积 1.37hm²，共栽植乔木 110 株，灌木 245 株，种草 1.37hm²。

(3) 行政区：未建设。

(4) 废石场：实施绿化面积 1.20hm²，共栽植乔木 30 株，灌木 20 株，种草 1.20hm²。

(5) 尾矿库区：绿化面积 4.00hm²，全部为撒播种草。

(6) 道路区：绿化面积 0.15hm²，共栽植乔木 146 株，种草 0.15hm²。

实施时间 2015 年 6 月-10 月、2016 年 4 月-5 月。

(二) 工程量分析

本项目实际完成的工程量与方案设计的工程量相比存在差异，变化的主要原因有：

(1) 采选工业场地：本区实施绿化面积 4.80hm²，较原方案设计增加 2.21 hm²。

(2) 副井及风井工业场地：场区绿化面积 1.37hm²，较原方案设计增加 0.95hm²。

(3) 行政区：未建设，较原方案设计减少 0.82hm²。

(4) 废石场：原方案未设计本区绿化，实际实施绿化面积 1.20hm²。

(5) 尾矿库区：绿化面积 4.00hm²，与原方案一致，但规格较原方案低，仅进行了撒草绿化，未设计乔灌木的栽植。

(6) 道路区：原方案未设计本区绿化，实际实施绿化面积 0.15hm²。

植物措施实际完成量与设计工程量对比情况详见表 3-3。

表 3-3 水土保持植物措施实际完成量与设计量对比表

工程或费用名称	单位	方案工程量	实际工程量	变化量 (+/-)
第二部分：植物措施				
一、采选工业场地				
1、场内绿化				
(1) 栽植乔木	100 株	4.95	8.48	3.53
(2) 栽植灌木	100 株	7.23	3.12	-4.11
(3) 撒播种草	hm ²	2.59	3.91	1.32
(4) 栽植地被植物	hm ²	0.00	0.89	0.89
二、副井及风井工业场地				
1、场内绿化				
(1) 栽植乔木	100 株	1.26	1.10	-0.16
(2) 栽植灌木	100 株	2.33	2.45	0.12
(3) 撒播种草	hm ²	0.42	1.37	0.95
三、行政区				
1、区内绿化				
(1) 栽植乔木	100 株	3.60	0.00	-3.60
(2) 栽植灌木	100 株	5.30	0.00	-5.30

工程或费用名称	单位	方案工程量	实际工程量	变化量 (+/-)
(3) 撒播种草	hm ²	0.82	0.00	-0.82
2、穴播种草				
(1) 植草砖穴播种草	100m ²	2.00	0.00	-2.00
四、废石场				
1、植物绿化				
(1) 栽植乔木	100 株	0.00	0.30	0.30
(2) 栽植灌木	100 株	0.00	0.20	0.20
(3) 撒播种草	hm ²	0.00	1.20	1.20
五、尾矿库				
1、防风林带				
(1) 栽植乔木	100 株	25.00	0.00	-25.00
(2) 栽植灌木	100 株	25.00	0.00	-25.00
(3) 撒播种草	hm ²	4.00	4.00	0.00
六、道路区				
1、道路两侧绿化				
(1) 栽植乔木	100 株	0.00	1.46	1.46
(2) 栽植灌木	100 株	0.00	0.00	0.00
(3) 撒播种草	hm ²	0.00	0.15	0.15

3.3.3 临时措施完成情况

(一) 临时措施完成措施量

项目施工期间主要采取的临时措施为表土剥离及回填、临时道路及排水沟、临时拦挡及覆盖等。

(1) 采选工业场地：临时排水沟 1380m，泥结石道路 12000m²，彩钢板拦挡 5000m²，防尘网覆盖 72000m²。

(2) 副井及风井工业场地：临时排水沟 260m，泥结石道路 900m²，防尘网覆盖 32000m²。

(3) 行政区：未建设。

(4) 废石场：表土剥离及回填 2000m³、撒播种草临时防护 0.20hm²，防尘网覆盖 16000m²。

(5) 尾矿库区：彩钢板拦挡 200m²，防尘网覆盖 320m²。

(6) 道路区：彩钢板拦挡 7200m²，防尘网覆盖 10200m²。

实施进度：各区表土剥离实施时间为各区开工前 1~2 个月内，回填时间一般在整地前 1~2 个月；临时覆盖实施时间一般伴随各区施工时间持续防护。

(二) 工程量

本工程实际完成的工程量与方案设计的工程量相比存在差异，建设单位根据

实际情况，采取了更为实际的措施，且工程量也更贴合实际，变化的主要原因为：

(1) 采选工业场地

在实际建设过程中，因场区总体地势上北高南低，场区北侧雨水不会积聚，因此，根据实际情况减少临时排水沟工程量；为防止施工器械对路面的碾压，增加泥结石路面措施工程量；为增加对临时堆土及物料的保护，增加临时拦挡及覆盖措施。

(2) 副井及风井工业场地

在实际建设过程中，为排出本区雨水，根据实际情况增加临时排水沟工程量；为防止施工器械对路面的碾压，增加泥结石路面措施工程量；为增加对临时堆土及物料的保护，增加临时覆盖措施。

(3) 行政区

为保护矿区南部北墅水库水资源环境，建设单位在实际建设过程中取消了北泊矿区范围内行政区的建设。

(4) 废石场

在实际建设过程中，为增加对临时堆土及物料的保护，增加临时覆盖措施。

(五) 尾矿库区

在实际建设过程中，为增加对临时堆土及物料的保护，增加临时覆盖措施，但因本项目位于较偏远丘陵区，临时彩钢板布设量较少。

(6) 道路区

在实际建设过程中，为增加对临时堆土及物料的保护，增加临时覆盖措施，但因本项目位于较偏远丘陵区，临时彩钢板布设量较少。

临时措施实施数量见表 3-4。

表 3-4 水土保持临时措施实际完成量与设计量对比表

工程或费用名称	单位	方案工程量	实际工程量	变化量 (+/-)
第三部分：临时工程				
A、临时工程				
一、采选工业场地				
1、临时道路及排水沟				
(1) 开挖土方	100m ³	8.00	13.80	5.80
(2) 泥结石路面防护	100m ²	64.00	120.00	56.00
2、临时拦挡及覆盖措施				
(1) 彩钢板防护	100m ²	40.00	50.00	10.00
(2) 防尘网覆盖	100m ²	500.00	720.00	220.00
二、副井及风井工业场地				

工程或费用名称	单位	方案工程量	实际工程量	变化量 (+/-)
1、临时道路及排水沟				
(1) 开挖土方	100m ³	1.50	2.60	1.10
(2) 泥结石路面防护	100m ²	12.00	9.00	-3.00
2、临时覆盖措施				
(1) 防尘网覆盖	100m ²	0.00	320.00	320.00
三、行政区				
1、表土剥离及回填				
(1) 土方开挖	100m ³	44.00	0.00	-44.00
(2) 土方回填	100m ³	44.00	0.00	-44.00
2、临时道路及排水沟				
(1) 开挖土方	100m ³	0.90	0.00	-0.90
(2) 泥结石路面防护	100m ²	3.60	0.00	-3.60
3、临时拦挡及覆盖措施				
(1) 彩钢板防护	100m ²	4.50	0.00	-4.50
(2) 防尘网覆盖	100m ²	4.00	0.00	-4.00
四、废石场				
1、表土剥离及回填				
(1) 土方开挖	100m ³	20.00	20.00	0.00
(2) 土方回填	100m ³	20.00	20.00	0.00
2、撒播种草临时防护				
(1) 撒播种草	hm ²	0.10	0.20	0.10
3、临时覆盖措施				
(1) 铺防尘网	100m ²	100.00	160.00	60.00
五、尾矿库				
1、临时拦挡及覆盖措施				
(1) 彩钢板防护	100m ²	3.00	2.00	-1.00
(2) 防尘网覆盖	100m ²	2.50	3.20	0.70
六、道路区				
1、临时拦挡及覆盖措施				
(1) 彩钢板拦挡	100m ²	170.00	72.00	-98.00
(2) 防尘网覆盖	100m ³	0.00	102.00	102.00

3.4 水土保持投资完成情况

3.4.1 水土保持投资

建设单位结合主体工程施工进度，通过招投标、施工等程序，对水土保持措施进行了实施，根据水土保持工程监理资料、合同资料和工程实施结算资料核实分析，本项目实际完成的水土保持投资合计为 1022.49 万元，其中工程措施投资 647.64 万元，植物措施投资 16.22 万元，临时措施投资 141.39 万元，独立费用投资 178.10 万元，实际缴纳水土保持补偿费为 39.13 万元（发票详见附件）。实际完成投资较水土保持方案投资减少了 150.42 万元。

表 3-5 水土保持投资变化情况表 单位：万元

工程或分区名称	方案投资	实际投资	变化量 (+/-)
第一部分：工程措施	798.06	647.64	-150.42
一、采选工业场地	203.67	199.26	-4.41
二、副井及风井工业场地	30.52	22.11	-8.41
三、行政区	72.97	0.00	-72.97
四、废石场	0.92	0.19	-0.73
五、尾矿库	471.90	426.07	-45.83
六、道路区	18.08	0.02	-18.06
第二部分：植物措施	43.27	16.22	-27.04
一、采选工业场地	6.22	8.33	2.11
二、副井及风井工业场地	1.49	2.29	0.80
三、行政区	4.66	0.00	-4.66
四、废石场	0.00	1.25	1.25
五、尾矿库	20.57	3.56	-17.01
六、道路区	10.32	0.77	-9.55
第三部分：施工临时工程	127.29	141.39	30.93
A、临时防护工程	110.46	141.39	30.93
一、采选工业场地	49.07	77.78	28.71
二、副井及风井工业场地	3.79	16.37	12.58
三、行政区	13.55	0.00	-13.55
四、废石场	9.35	11.91	2.56
五、尾矿库	0.70	0.53	-0.17
六、道路区	34.00	34.80	0.80
B、其他临时工程费	16.83	0.00	-16.83
第四部分 独立费用	168.87	178.10	11.73
一、建设单位管理费	19.37	16.10	-3.27
二、科研勘测设计费	30.00	30.00	0.00
三、水土保持监理费	40.00	62.00	22.00
四、水土保持监测费	62.00	50.00	-12.00
五、水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	15.00	20.00	5.00
六、水土保持技术文件技术咨询服务费	2.50	0.00	-2.50
第一至第四部分合计	1137.49	983.35	-134.80
预备费	68.25	0.00	-68.25
其中：基本预备费	68.25	0.00	-68.25
静态总投资	1205.74	983.35	-203.05
水土保持补偿费	78.56	39.13	-39.43
总投资	1284.30	1022.49	-242.47

3.4.2 投资变化分析

由于本工程水土保持方案报告书是在主体工程可行性研究报告的基础上编制的，随着主体工程设计的深入及施工过程中实际情况的变化和要求，部分水土保持工程的工程量及投资有所增减，而且实际时间和分年度投资额也有一定的变化。本工程投资变化的主要原因是：

（一）工程措施投资 647.64 万元，较水土保持方案减少了 150.42 万元。主要原因是：

①采选工业场地：实际浆砌砖排水沟工程量减少，且建设过程中未实施浆砌护坡工程，以植物护坡代替，本区减少投资共计 4.41 万元。

②副井及风井工业场地：实际浆砌砖排水沟工程量减少，且建设过程中未实施截水沟工程，并以植物护坡代替浆砌护坡，本区减少投资共计 8.41 万元。

③行政区：实际未建设，投资减少 72.97 万元。

④废石场：原方案设计在矿石堆场周边设置简易的挡土埂，挡土埂内侧设置排水沟，实际建设过程中未实施，投资减少，本区投资减少共计 0.74 万元；

⑤尾矿库区：方案设计在开挖管沟下坡面修筑浆砌块石支墩挡墙，实际建设过程中未实施，本区减少投资共计 45.83 万元。

⑥道路区：方案设计在路基两侧及填方内侧均设置边沟，实际建设过程中未实施，本区减少投资共计 18.06 万元。

(二) 植物措施投资 16.22 万元，较水土保持方案减少 27.05 万元。主要原因是：

①采选工业场地：场区内临时施工板房均全部拆除绿化，且以植物护坡代替原方案设计浆砌护坡，绿化面积相应增加，投资增加 2.11 万元。

②副井及风井工业场地：场区内临时施工板房均全部拆除绿化，且以植物护坡代替原方案设计浆砌护坡，绿化面积相应增加，投资增加 0.80 万元。

③行政区：实际未建设，投资减少 4.66 万元。

④废石场：原方案未设计植被恢复措施，实际建设过程中进行绿化恢复，投资增加 1.25 万元。

⑤尾矿库区：原方案设计在尾矿库四周种植两排防护林，以速生高乔木、灌木及草本结合构成绿化带，实际施工中仅实施撒播种草绿化，投资减少 17.01 万元。

⑥道路区：原方案未设计道路两侧绿化，实际建设过程中增加道路两侧绿化，投资增加 0.77 万元。

(三) 临时措施投资 141.39 万元，较水土保持方案增加 14.20 万元。主要原因是：

实际施工过程中为减少临时堆放物料及堆土在大风天气产生的风沙危害，增加了防尘网覆盖，因此临时措施投资增加。

(四) 独立费用 178.10 万元，较水土保持方案增加 11.73 万元。主要原因是

实际建设工期加长，监理时间随之加长，因此独立费用相应增加。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 施工单位质量保证体系

水土保持工程的建设选择实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好的施工单位进行施工，这些施工企业，都有一整套完善的质量管理措施和质量保证体系。

一是都建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是认真贯彻执行国务院第 279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理》的通知，层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受建设单位、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照 ISO9002 质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队（组）配备兼职质检员的质量管理机构。

(1) 项目部按 GB/T19001-2000《质量管理体系要求》、单位管理手册及程序文件要求建立质量保证体系，编制《施工组织设计》及其他质量保证措施文件并提交项目法人和监理工程师，以便监理工程师在工程中监督检查实施情况。健全质量管理组织机构，配备足够和适任的质检人员。严格执行标准、规范、设计文件、项目法人制定的实施办法以及监理工程师依据合同签发的一切指令。

(2) 建立健全质量风险机制，实行“质量风险抵押金”制，签定内部质量合同，质量工作优秀，无质量事故者，加倍奖励，否则没收抵押金并加倍处罚。

(3) 质量管理实行问责制，强化质量过程管理，并提高工程质量一次通过率。使责任落实到每一个人。如有不合格项便依据相应条款给予施班组经济处罚，检验一次性通过的将给予一定的奖励，从而保证了分项工程验收一次通过率，也有效控制了施工进度。

(4) 积极配合并接受监理工程师按规定对工程进行的质量监督工作。分部、分项工程的质量检验，应提前一段时间书面通知监理工程师并按其规定的日期进行，认真听取意见并及时改进。按规定进行质量检查和中间验收，隐蔽工程和关键工序应对过程进行连续监控。

(5) 施工过程按程序文件实行“三检制”，设立质量管理 R、H、W 点，并

对管理点实施有效控制。事故处理实行“四不放过”原则。特殊工序作业人员需经专业培训，考试合格后持证上岗。

(6) 施工记录必须按原始记录由施工人员填写，填写人和审核人应对施工记录的及时性、真实性、准确性和完整性负责，并经监理工程师检查合格签署意见。

(7) 对不合格分项、分部工程必须进行返工。严禁不合格分项工程流入下道工序，有关责任人要针对出现不合格的原因采取必要纠正和预防措施。

(8) 施工结束时，作好施工场地的清理工作，所有的施工临建必须清理干净，不留任何施工垃圾。

在整个项目的实施过程中，由于领导重视，措施得力，体系健全、管理严格、全员牢固树立“质量第一”的指导思想，把质量工作作为重点的工作来抓，有力地保证了质量工作的顺利开展，为整个工程的创优打下了坚实的基础。

4.1.2 建设单位质量保证体系

山东黄金矿业（莱西）有限公司作为山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程的项目法人，专门成立了项目管理处，领导和协调本工程建设，并负责签订建设项目的设计、施工、监理、调试等工程合同，行使管理职能，同时全面组织协调水土保持工程的实施工作。

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区管理处在山东黄金矿业（莱西）有限公司的领导下，制订了《工程建设项目质量管理暂行办法》、《工程建设项目施工质量奖惩考核办法》等工程管理制度，依照国家基建体制改革的要求严格按照“五制”（项目法人责任制、招投标制、监理制、合同制、资本金制）的模式进行规范化的管理。加强了工程过程控制，在设计、设备和大宗材料的采购、施工、检测与调试等各环节实行全过程的质量控制和监督。根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。为保证质量，首先提高施工图的质量，将水土保持方案的措施落实到施工图中，优化设计、合理布局；管理处还经常参加施工单位质量保证体系、施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，管理处实时派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工

和监理单位进行处理。

4.1.3 监理单位质量控制

山东黄金矿业（莱西）有限公司下设监理部，本项目水土保持监理由建设单位监理部门开展。监理部先后编制完成了监理规划、专业监理实施细则等一系列规范性文件用于指导监理工作，制定了监理工作流程及监理岗位职责，并做好竣工资料的整理工作。

为保证驻地项目监理部的工作质量，驻地监理工作建立和执行了下列制度，主要有图纸会审制度、工程洽商与设计变更审核制度、对分包商资质的审查制度、施工组织设计和技术方案审批制度、原材料/构配件及设备进场制度、隐蔽及分部分项工程质量报验制度、砼/砂浆试块管理审核制度、工程质量问题和事故处理制度、暂停施工和复工管理制度、施工计划管理审批制度、监理例会制度、工程竣工初验制度、监理月报制度等。

项目监理部实行总监理工程师负责制。监理机构运转有序，高效精干，分工明确，职责清楚，责任到岗，责任到人。监理部对重要的施工项目、隐蔽工程、关键部位、关键工序进行跟踪和旁站检查，及时解决问题，不留后患。专业监理工程师对承包单位报送的拟进场工程材料、构配件和设备的工程材料/构配件/设计报审表及其质量证明文件进行审核，并对进场的实物按照委托监理合同约定的比例采用平行检验或见证取样的方式进行抽检。在现场检查中，重点检查施工人员是否按照规程、规范、技术标准、设计图纸、施工作业指导书和施工工艺进行施工。检查施工过程中的重要原始记录和自检记录，严格执行隐蔽工程项目未经监理工程师检查合格不能进行隐蔽，上一道工序未经过审批不得进入下一道工序。对发生设计变更的部位，监理部逐项检查是否按照已批准的变更文件进行施工，对施工完成的分部、分项和隐蔽工程，按照国家及行业制定的施工验收规范和验评标准以及创优细则进行验收评定。现场监理工程师审查施工单位编写的施工作业指导书，参加现场技术交底；检查特殊工种人员是否持证上岗。施工过程中监理人员采用巡视、抽查和旁站的方式，经施工单位三级自检后组织中间验收。

在整个工程过程中，监理部严格按照监理合同中质量目标的要求，对工程质量狠抓不放，对施工单位完成的工程质量以高标准、严要求来进行衡量，实现了工程原定目标，确保了工程高质量的完成。

4.1.4 质量监督单位的监督检查

本工程由项目涉及的地方水土保持监督管理部门负责执法监督。对工程施工中方案设计措施落实情况监督检查,针对工程施工过程中存在的措施的缺失提出整改意见。

山东黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程由于建立健全了施工单位的质量保证体系、业主监理部和质量控制体系、政府部门的质量监督体系,严格的质量保障措施得到落实,从而保证了工程施工质量,目前没有发生重大质量事故。

4.2 各防治分区水土保持工程质量

4.2.1 项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》编制了《工程质量验评范围划分表》。针对水土保持情况,对本项目划分 7 个单位工程,12 个分部工程,276 个单元工程,项目划分详见表 4-1。

表 4-1 本工程质量验评范围划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分情况	
		分区	划分结果
土地整治工程	△场地整治	采选工业场地	5
		副井及风井工业场地	1
		废石场	1
		道路区	1
排水工程	△浆砌石(截、排)水沟	采选工业场地	13
		副井及风井工业场地	2
		尾矿库	3
	混凝土排水管	副井及风井工业场地	1
	土质排水沟	采选工业场地	1
副井及风井工业场地		1	
挡墙	△浆砌石	采选工业场地	21
		副井及风井工业场地	3
护坡	植物护坡	采选工业场地	1
		副井及风井工业场地	3
	△工程护坡	尾矿库	2
降水蓄渗工程	透水砖	采选工业场地	32
植被建设工程	△点片状植被	采选工业场地	5
		副井及风井工业场地	1
		废石场	1
		尾矿库	4
	线网状植被	道路区	16
临时防护工程	△拦挡	采选工业场地	10

单位工程	分部工程	单元工程划分情况	
		分区	划分结果
		尾矿库	1
		道路区	16
	△覆盖	采选工业场地	72
		副井及风井工业场地	32
		废石场	16
		尾矿库	1
		道路区	10
合计			276

4.2.2 各防治分区工程质量评定

在查阅工程设计、监理、分部工程资料的基础上，根据项目水土保持工程措施实施具体情况，按照突出重点、涵盖各种水土保持工程措施类型的原则，项目范围内单位工程进行了全面查勘，并按点型工程分部工程抽查率不低于 50%。其他水土保持单位工程抽查率不低于 50%，分部工程抽查核实比例达到 30%的原则进行了抽查，以此来核定工程措施工程质量。

1、核查内容

根据本工程建设特性，按照《水土保持工程质量评定规程》的要求，对调查对象进行项目划分，确定抽查比例后，重点检查以下内容：

(1) 核查已实施的水土保持设施情况。

(2) 现场核查水土保持设施是否达到设计要求，确定施工技术要点的落实和管护情况。

(3) 重点抽查采选工业场地、副井工业场地、风井工业场地、废石场、尾矿库水土保持设施建设情况、运行情况和水土流失防治效果，以及是否明显存在水土流失现象。

(4) 结合监理工程质量评定和现场核查情况，综合检查水土保持设施是否达到设计要求，是否达到水土流失的防治效果，并对工程质量等级进行评定。

2、核查方法

水土保持措施的单位工程和分部工程划分，在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按照《水土保持工程质量评定规程》规定执行，对 7 个单位工程，12 个分部工程，276 个单元工程进行了质量检验，经检验，抽检的各项单元措施均质量合格。

表 4-2 水土保持工程措施质量抽查情况表

单位工程	分部工程	分区	划分结果		结论	
			数量	抽查数	合格数	合格率
土地整治工程	△场地整治	采选工业场地	5	4	4	100%
		副井及风井工业场地	1	1	1	100%
		废石场	1	1	1	100%
		道路区	1	1	1	100%
排水工程	△浆砌石（截、排）水沟	采选工业场地	13	10	10	100%
		副井及风井工业场地	2	2	2	100%
		尾矿库	3	3	3	100%
	混凝土排水管	副井及风井工业场地	1	1	1	100%
	土质排水沟	采选工业场地	1	1	1	100%
		副井及风井工业场地	1	1	1	100%
挡墙	△浆砌石	采选工业场地	21	18	18	100%
		副井及风井工业场地	3	2	2	100%
护坡	植物护坡	采选工业场地	1	1	1	100%
		副井及风井工业场地	3	3	3	100%
	△工程护坡	尾矿库	2	2	2	100%
降水蓄渗工程	透水砖	采选工业场地	32	27	27	100%
植被建设工程	△点片状植被	采选工业场地	5	4	4	100%
		副井及风井工业场地	1	1	1	100%
		废石场	1	1	1	100%
		尾矿库	4	3	3	100%
	线网状植被	道路区	16	15	15	100%
临时防护工程	△拦挡	采选工业场地	10	6	6	100%
		尾矿库	1	1	1	100%
		道路区	16	10	10	100%
	△覆盖	采选工业场地	72	60	60	100%
		副井及风井工业场地	32	29	29	100%
		废石场	16	14	14	100%
		尾矿库	1	1	1	100%
道路区	10	7	7	100%		
合计			276	230	230	

4.3 总体质量评价

经评定多数工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法符合技术规范和质量要求。在施工过程中，施工单位严格控制施工质量，根据有关规范规程施工，坚持对原材料、构配件进行检验，严格执行施工过程中的施工质量控制程序，各项施工质量证明文件完成，工程总体质量较好。施工工艺和方法符合技术规范和质量标准。绿化工程施工质量较高，可以满足美化环境和保持水土的要求，乔、灌、草苗木栽植规范，项目原始地貌条件虽差，但建设单位为提高绿化率，购买绿化回填土，绿化工程成活率在 95%以上。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

5.1.1 工程措施运行情况

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程水土保持工程措施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。整个项目水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品均质量合格；建筑物结构尺寸规则，外表美观，符合设计要求；施工工艺和方法符合技术规范和质量标准，各项质量证明文件完整；工程总体质量较好。综合评定质量合格，总体达到工程验收标准。

5.1.2 植物措施运行情况

水土保持工程质量评定规程有关规定，植物措施质量分为合格和优良两个级别。项目区适用标准为：造林成活率：大于（或等于）80%为合格，85%以上为优良。种草（包括草坪）成活率：大于（或等于）75%为合格，80%以上为优良。山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程较好完成了方案植被建设任务，树种的选择合理，管理措施得力，成活率较高，对保护和美化当地生态环境起到了积极的作用，植物措施总体合格。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

（一）扰动土地整治率

工程建设期扰动面积为 32.61hm^2 ，水土保持措施总面积 10.43hm^2 ，其中工程措施面积 0.16hm^2 ，植物措施 10.27hm^2 ；建筑物及硬化 21.92hm^2 ，扰动土地整治率 99.20%。详见表 5-1。

表 5-1 工程扰动土地治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	永久建筑或硬化面积	扰动土地整治面积 (hm ²)			扰动土地整治率 (%)
			工程措施面积	植物措施面积	小计	
采选工业场地	8.90	4.24	0.16	4.30	4.46	97.75
副井工业场地	1.02	0.50	0.00	0.50	0.50	98.04
风井工业场地	0.70	0.35	0.00	0.34	0.34	98.57
废石场	1.01	0.00	0.00	1.00	1.00	99.01
尾矿库	17.14	13.14	0.00	4.00	4.00	100.00
道路区	3.84	3.69	0.00	0.13	0.13	99.48
合计	32.61	21.92	0.16	10.27	10.43	99.20

(二) 水土流失总治理度

工程建设期扰动面积为 32.16hm²，建筑物及硬化面积 21.92hm²，造成水土流失面积 10.69hm²，各项水土保持工程措施和植物措施总面积 10.27hm²，由此计算水土流失总治理度为 97.57%。详见表 5-2。

表 5-2 防治分区水土流失治理情况表

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	永久建筑或硬化面积	治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
			工程措施面积	植物措施面积	合计	
采选工业场地	4.66	4.24	0.16	4.30	4.46	95.71
副井工业场地	0.52	0.50	0.00	0.50	0.50	96.15
风井工业场地	0.35	0.35	0.00	0.34	0.34	97.14
废石场	1.01	0.00	0.00	1.00	1.00	99.01
尾矿库	4.00	13.14	0.00	4.00	4.00	100.00
道路区	0.15	3.69	0.00	0.13	0.13	86.67
合计	10.69	21.92	0.16	10.27	10.43	97.57

(三) 拦渣率与弃渣利用情况

在工程建设过程中挖方 4.16 万 m³，填方 4.16 万 m³。工程在施工过程中对临时堆土设置了临时拦挡和覆盖措施，使得弃土流失量明显减少，经监测，本工程实际拦渣率为 97.33%，超过了水保方案中设计的 95%的要求。

(四) 土壤流失控制比

根据实地监测，本工程监测期内水土流失总量为 106t，全部为自然恢复期土壤流失量，自然恢复期末期平均土壤侵蚀模数为 193t/km²·a。项目区容许土壤侵蚀模数为 200t/(km²·a)，因此本项目土壤流失控制比为 1.04，超过了水保方案中设计的 1.0 的要求。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

项目区内绿化面积为 10.27hm²，可绿化面积为 10.53hm²，项目建设区面积

为 32.61hm²。算得区域林草覆盖率为 31.49%，林草植被恢复率 97.53%。详见表 5-3。

表 5-3 植被恢复情况调查统计表

防治分区	占地面积(hm ²)	可绿化面积(hm ²)	绿化面积(hm ²)	植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
采选工业场地	8.90	4.50	4.30	95.56	48.31
副井工业场地	1.02	0.52	0.50	96.15	49.02
风井工业场地	0.70	0.35	0.34	97.14	48.57
废石场	1.01	1.01	1.00	99.01	99.01
尾矿库	17.14	4.00	4.00	100.00	23.34
道路区	3.84	0.15	0.13	86.67	3.39
合计	32.61	10.53	10.27	97.53	31.49

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中向工程附近当地群众发放了 30 张水土保持公众调查表进行民意调查，回收 28 张调查卷。调查的目的在于了解本工程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，公众对本工程水土保持的意见和建议，同时可作为本次技术评估工作的参考内容。调查范围主要为工程周边的村镇，调查对象有老年人、中年人和青年人。被调查 28 人均了解或听说过本工程，其中 71.43% 的人认为本工程对当地经济发展具有积极影响，73.81% 的人认为项目对当地环境有好的影响，80.95% 的人认为项目区林草植被建设的成效较好，78.57% 认为本工程建设中的临时堆土防护、弃土弃渣管理成效较好，78.57% 的人认为本工程建设扰动土地的恢复程度较好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

山东黄金矿业（莱西）有限公司作为山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程的项目法人，专门成立了项目管理处，领导和协调本工程建设。单位下设“山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区管理处”代行项目法人，负责签订山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程的设计、施工、监理、调试等工程合同，行使管理职能，同时全面组织协调水土保持工程的实施工作。

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区管理处在山东黄金矿业（莱西）有限公司基建部的领导下，依照国家基建体制改革的要求严格按照“五制”（项目法人责任制、招投标制、监理制、合同制、资本金制）的模式进行规范化的管理。

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区管理处设专人负责水土保持工作，制定相关工作制度，严格组织管理，按照水土保持的治理措施、时间安排、技术标准，开展文明施工，水土保持的有关内容列入工程招标文件，明确施工单位、监理单位等有关水土流失防治责任，严格要求施工单位最大限度地减少施工过程中的水土流失。

6.2 规章制度

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区管理处制定了《基本建设管理实施办法》、《环保绿化管理办法》、《工程质量管理规定》、《工程质量检验与施工质量评定规定》等规章制度。对年度计划、工程招投标管理、合同管理、工期质量资金管理、安全管理、施工监理等做出了明确管理办法。与设计单位、施工单位、监理单位均签订了合同。在发包标书中有水土保持要求，并将其列入施工合同，明确承包商防治水土流失的责任。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标过程

根据《中华人民共和国招标投标法》和《工程建设项目工程建设招标投标管理制度》将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主

体工程管理程序中。在依法实施招标、评标工作的基础上，公开、公平、公正选择优秀的施工队伍及材料供应商。中标的施工单位都是具备相应资质、技术过硬、信誉良好、实力雄厚的大中型施工企业，自身的质量保证体系非常完善。在施工过程中严把材料质量关，施工工序质量关，注重措施成果的检查验收工作，将价款支付与竣工验收相结合，保障了工程措施质量和植物措施质量。

山东黄金矿业（莱西）有限公司作为项目法人，通过公开、公平、公正、规范的招投标，降低了工程造价，选择了良好的施工队伍，加强了竞争意识，促进了山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程建设的管理水平和施工质量的进一步提高。

6.3.2 主要施工合同

根据《山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程建设合同管理制度》，水土保持工程实行合同管理，即与承包商签订施工合同。建设单位与施工单位平度市东苑建筑工程有限公司、青岛鑫强建设工程有限公司、青岛四机建筑安装有限公司签订了施工合同。

6.3.3 施工材料采购及供应

工程措施材料由施工单位自行采购和供应，原材料经过检验，达到要求后方可利用。绿化措施施工单位按建设单位批准的绿化方案采购绿化材料，栽种前，建设单位对苗木质量、品种、数量进行检验。

6.4 水土保持监测

（1）监测内容和重点

本工程水土保持监测工作以工程运行期为重点，通过查阅项目水土保持方案、竣工资料、主体工程可行性研究报告等对本项目施工期的水土流失情况、水土流失治理情况、林草措施的覆盖度等进行监测。设立典型观测点、观测基准等，对运行期的水土流失及其防治效果进行定位观测和实地测量。监测内容主要包括水土流失状况、水土流失危害和水土流失防治效果三大类。

（2）监测方法和手段

本项目对水土保持防治效果重点监测，定位监测方法为桩钉法；调查法包括资料收集和查阅、无人机监测法、抽样小斑法、巡查估测法，监测植被生长状况、水土保持措施防护效果和危害监测等。

监测手段包括生态环境变化（水土流失因子）监测、水土流失量监测、水土保持设施效果监测。

（3）监测结果

水土保持监测结果包括防治责任范围监测结果、弃土弃渣监测结果、扰动地表面积监测结果、土壤流失量监测结果等。

本项目监测单位监测结果：本工程实际扰动土地治理率 99.20%，水土流失总治理度 97.57%，土壤流失控制比 1.04，拦渣率 97.33%，林草植被恢复率 97.53%，林草覆盖率 31.49%。六项指标值均已达到或超过预期防治目标。

6.5 水土保持监理

本项目实行项目监理制，项目水土保持工程监理由建设单位下设监理部承担。为开展水土保持工程的监理工作，遵循“合理、协调、高效”的原则。项目监理部实行总监理工程师负责制，根据工程建设进度先后投入多人，负责本项目监理工作。

监理部按照“四控制、两管理、一协调”的原则开展了大量工作，从原材料的质量控制到设计、施工、招投标等全过程实施有效的监督，并协助管理处制定了中间验评办法、安全检查办法及现场协调等工作。项目监理部实行总监理工程师负责制。设总监代表、专职安全、质量、投资合同、信息资料管理等专业监理人员。监理部明确了各岗位的职责，各专业人员的分工按基本建设管理制度有关规定，做到各专业监理师明确自己监理的项目。

在对水土保持工程建设特点充分调研的基础上，由总监理工程师组织编制工程监理规划，规划编写十分详尽，将监理合同中赋与监理方的权力和责任按工程建设阶段进行细化，提出明确的监理工作目标，即对工程建设实施质量、进度、安全、投资控制，进行合同、信息管理，协调工程参建各方以工程建设为中心，努力工作，精心监理，实现达标投产。并将总体目标细化分解到四个控制中，提出分阶段控制目标。在监理规划中明确了监理工作内容、程序及组织机构，力求务实，可操作性强。

监理规划经批准后，监理部及时组织专业监理工程师编制监理实施细则，作为监理工作的作业指导性文件，监理细则的编制质量十分重要，监理部在总结其他工程监理细则实施经验的基础上，结合本工程特点编制细则，在细则中对监理

工作内容及程序进行了细化分解，将各项监理工作落到文件中，以便指导专业监理工作。依据《工程质量验评范围划分表》对工程项目进行划分，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）对工程质量进行质量验收及评定。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

水土保持补偿费是开发建设项目实施过程中对毁坏的水土保持设施的一次性补偿费用，应依法执行。

根据批复的《青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案报告书》（报批稿），项目占地面积为 39.28hm^2 ，水土保持补偿费补偿标准 $2\text{元}/\text{m}^2$ ，应缴纳水土保持补偿费共计约 78.56 万元。补偿费缴纳期间，建设单位根据《莱西市水利局征收水土保持补偿费限期缴纳通知书》（西水保费限字[2017]010号），依据《省物价局 省财政厅 省水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（鲁价费发[2017]58号）的补偿规定，按照实际征占地面积 32.61hm^2 ，现行补偿费缴纳标准 $1.2\text{元}/\text{m}^2$ ，已足额向相关主管部门缴纳水土保持补偿费共计 391320 元（发票见附件）。

6.7 水土保持设施管理维护

工程水土保持设施验收后，各项水土保持工程设施及时移交运行管理部门，负责落实管护制度，建立管理养护责任制，落实专人，对水保工程进行管理维护。及时解决干旱、病虫等自然灾害对水保设施的破坏，对因此造成的缺损，及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境作用。

7 结论及遗留问题安排

7.1 结论

在项目建设中，建设单位能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；在工程建设期间能够履行水土流失防治责任，按照水土保持方案提出的目标，积极落实水土保持防治责任范围内的各项水土保持措施，目前项目区水土保持工程措施已发挥作用，大部分区域的植被生长较好，有效控制了因工程建设引起的水土流失，保护和改善了项目区生态环境。

经内业资料查阅和外业实地核查，认为山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程水土保持措施布局合理，主体工程中的工程及植物措施数量齐全，质量合格；新增水土保持工程和植物措施符合设计和规范要求、质量合格。各项水土保持设施及未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，能够满足国家对生产建设项目水土保持的要求。工程各项指标均达到了建设类项目水土流失防治二级标准，起到了预防和治理水土流失的效果，各项措施达到了评估目标，较好地发挥了防治水土流失的作用。

综上所述，山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程已较好地完成了方案要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施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，满足批准的水土保持方案的要求。

7.2 遗留问题安排

（1）水土保持植物措施需要加强管理，特别是因天气干旱和病虫害等对种植物带来的危害，因此造成的植物缺损，要及时补植，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

（2）在以后新建建设项目过程中，建设单位要切实依据法律法规要求，主动向有关部门反馈建设项目情况，及时委托相关单位进行水土保持方案的编写，并配合主管部门对项目进行监督审查，方案审批后及时委托监理、监测单位对项目进行水土保持工作的开展。

8 附件和附图

一、附件：

- 附件 1 验收委托书
- 附件 2 采矿许可证
- 附件 3 企业法人营业执照
- 附件 4 企业名称变更核准通知书
- 附件 5 金矿地下开采安全生产许可证
- 附件 6 矿产资源储量备案的函
- 附件 7 矿产资源储量评审意见书
- 附件 8 开发利用方案审查意见
- 附件 9 项目核准批复
- 附件 10 水土保持方案批复文件
- 附件 11 水土保持补偿费缴纳通知单
- 附件 12 水土保持补偿费收据
- 附件 13 分部工程和单位工程验收签证资料
- 附件 14 已完成水保设施照片

二、附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 工程总平面布置图
- 附图 3 项目水土保持竣工验收图

验收委托书

水土保持设施验收报告编制工作委托书

莱芜市科源水利勘测设计有限公司：

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区1000t/d采选工程已完成施工，根据《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》、《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》等有关法律法规的规定，现委托贵公司根据相关技术规范的要求开展项目的水土保持设施验收报告编制工作。

请据此尽快组织人员开展工作。

山东黄金矿业（莱西）有限公司

2018年4月



采矿许可证

中华人民共和国	
采 矿 许 可 证	
(副本)	
证号: C3700002016114110143219	
采矿权人:	山东黄金矿业(莱西)有限公司
地 址:	山东省莱西市
矿山名称:	山东黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿
经济类型:	有限责任公司
开采矿种:	金矿
开采方式:	地下开采
生产规模:	33万吨/年
矿区面积:	2.4087平方公里
有效期限:	伍年 自 2016年11月11日至 2021年11月11日
	
中华人民共和国国土资源部印制	

矿区范围拐点坐标: (1980西安坐标系)		
点号	X坐标	Y坐标
1	4107652.86	40526668.54
2	4107655.24	40527409.33
3	4108117.65	40527407.83
4	4108121.17	40528469.58
5	4107227.16	40528472.59
6	4107224.70	40527731.76
7	4106731.45	40527733.38
8	4106730.40	40527412.33
9	4106298.82	40527413.73
10	4106296.44	40526672.82
11	4106295.28	40526302.36
12	4106264.93	40526302.36
13	4106264.10	40526048.64
14	4106505.00	40526048.64
15	4106505.00	40526301.71
16	4107356.76	40526669.47

开采深度: 由200米至-1150米标高 共有16个拐点圈定

企业法人营业执照


营 业 执 照
(副 本)

统一社会信用代码 91370285794009073F 1-

名 称 山东黄金矿业(莱西)有限公司
类 型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
住 所 青岛市莱西市南墅镇驻地
法定代表人 文志民
注 册 资 本 贰亿壹仟肆佰万元整
成 立 日 期 2006年10月11日
营 业 期 限 2006年10月11日至2056年10月10日
经 营 范 围 山东黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿地下开采、选矿
(依据行政主管部门颁发的许可证从事经营活动)。销
售:金精矿。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后
方可开展经营活动)。

登 记 机 关

2017 年 12 月 04 日

清 信 用 信 息 公 示 系 统 提 交 年 度 报 告 10 日 通 过 企 业





企业信用信息公示系统网址: <http://sdxy.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

企业名称变更核准通知书

企业名称变更核准通知书

(青)工商名变核内字第 8520120201000 号

青岛鑫莱矿业投资有限公司

根据《企业名称登记管理规定》、《企业名称登记管理实施办法》等规定，同意名称变更为：

山东黄金矿业(莱西)有限公司

以上变更核准的企业名称保留期到 2012年8月1日。在保留期内，企业名称不得用于经营活动，不得转让。经企业登记机关变更登记，颁发营业执照后企业名称正式生效。

核准日期： 2012年2月1日



注：

1. 变更核准的企业名称未到企业登记机关完成变更登记的，通知书规定的有效期满后自动失效。
有正当理由，需延长预先核准名称有效期的，申请人应在有效期满前1个月内申请延期。
2. 企业变更登记后，企业登记机关应将本通知书原件存入企业档案。

金矿地下开采安全生产许可证



国家安全生产监督管理总局 监制

矿产资源储量备案的函

山东省国土资源厅

鲁国土资函〔2015〕209号

关于同意莱西市山后矿区金矿核实 矿产资源储量备案的函

山东黄金矿业（莱西）有限公司：

山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室报送的《山东省莱西市山后矿区金矿资源储量核实报告》（核实基准日：2014年12月31日）评审意见书和相关材料收悉。经合规性审查，评审机构及其聘请的评审专家符合相关规定，所报送的备案材料符合有关要求，同意备案。


山东省国土资源厅
2015年5月22日

抄送：青岛市国土资源和房屋管理局

山东省国土资源厅办公室

2015年5月22日印发

矿产资源储量评审意见书

《山东省莱西市山后矿区金矿资源
储量核实报告》（核实基准日 2014 年 12 月 31 日）
评审意见书

鲁矿核审金字（2015）23 号



《山东省莱西市山后矿区金矿 资源储量核实报告》评审意见书

根据青岛市国土资源房管局、青岛市安全监管局、青岛市财政局《关于印发青岛市固体非煤矿山调查评估工作方案的通知》（青土资房发[2014]436号）要求，山东省第四地质矿产勘查院编制了《山东省莱西市山后矿区金矿资源储量核实报告》。该报告于2015年3月上旬送山东省储量评审办公室申报评审。矿业权人和报告编制单位分别对报告所采用的资料和有关数据的真实性作出了承诺。2015年3月14日，莱西市政府与省储量评审办公室共同组织专家及有关方面人员在济南召开了报告评审会。会后，报告编制单位根据会议意见对报告进行了修改、补充，于2015年3月24日提交了修改稿。经复核，基本符合要求，形成如下评审意见。

一、矿区概况

（一）矿业权设置

本次资源储量核实范围依据的是山东省国土资源厅颁发的“山东省莱西市山后金矿详查”勘查许可证。该探矿权1998年2月首次设立，探矿权人为中国人民武装警察部队黄金第七支队，其间几经延续、变更。现探矿权人为山东黄金矿业（莱西）有限公司，所持勘查许可证号为T37120081202019001，勘查范围由10个拐点圈定，极值地理坐标东经 $120^{\circ} 18' 00'' \sim 120^{\circ} 19' 13''$ ，北纬 $37^{\circ} 05' 16'' \sim 37^{\circ} 06' 15''$ ，勘查面积 2.11km^2 ，有效期限自2014年12月17日至2016年12月16日。该探矿权目前为第2次保留。

（二）位置、交通及自然地理

山后矿区位于莱西市、招远市接壤地带，南距莱西市城区34km，北距招

远市城区 30km，行政区划隶属莱西市南墅镇。矿区南 7km 有莱州至莱阳的公路通过，东 2km 有莱西至龙口的公路通过，交通方便。

矿区地貌属丘陵，地势起伏不大，整体西北高、南东低。地面标高 +115.8m~+219.53m，气候四季分明，年均气温 11.59℃，年均降水量 679.4mm。

区内乡镇工业较发达，采矿业兴旺，农业以小麦、玉米、花生为主要农作物，盛产苹果、梨。区内劳动力、水、电资源充足。

（三）地质概况

矿区位于华北板块（I）、胶辽隆起区（II）、胶北隆起（III）、胶北断隆（IV）、南墅~云山凸起（V）。

区内地层简单，主要为中太古代唐家庄岩群、古元古代荆山群及新生代第四系，分布于矿区东部。区内断裂构造发育，以北东向为主，近东西向次之。其中北东向断裂为本区控矿构造，断裂内多具蚀变现象，主要为绢云母化、黄铁矿化、硅化等，局部被石英脉、黄铁石英脉、煌斑岩脉等充填。该组断裂属压扭性。区内矿体赋存于招平断裂主断面下盘 40m 范围内，主要集中于 16~32 线，-500m 标高以上。中生代侵入岩分布广泛，主要为玲珑序列崔召单元二长花岗岩，出露于矿区西部；脉岩有煌斑岩、闪长玢岩、辉绿玢岩等。

（四）矿体特征

本次核实范围内共圈定 16 个矿体。其中，主矿体 1 个，编号 I-2，其资源量占矿床资源总量的 65.5%；次要矿体 1 个，编号 I-3。其它为小矿体，所有矿体均未开采。

I-2 矿体分布于 16~26 线间，地表由 2 个浅井、4 个探槽控制，上部由

1 条沿脉、33 条穿脉控制，深部由 31 个钻孔控制。矿体呈缓倾斜脉状，走向 32° ，倾向南东，倾角 40° 左右。控制矿体长 257m，斜深 885m，赋存标高 +156m~-487m。矿体厚 0.63m~20.26m，平均 4.02m，厚度变化系数 82.15%，属厚度较稳定型矿体。金品位 $1.01 \times 10^{-6} \sim 123.08 \times 10^{-6}$ ，平均 3.21×10^{-6} ，品位变化系数 98.35%，属有用组分分布均匀型矿体。

I-3 矿体分布于 16~24 线，由 1 条沿脉、6 条穿脉和 23 个钻孔控制。走向 32° ，倾向南东，倾角 40° 左右。控制矿体长 181m，斜深 693m。矿体厚 0.45m~4.67m，平均 2.01m，厚度变化系数 62%，属于厚度变化稳定的矿体。金品位 $1.11 \times 10^{-6} \sim 6.95 \times 10^{-6}$ ，平均 2.58×10^{-6} ，品位变化系数 177.82%，属有用组分不均匀型矿体。

（五）矿石特征

矿石矿物主要为黄铁矿，次为磁黄铁矿、黄铜矿、闪锌矿、方铅矿等；脉石矿物有石英、绢云母、长石、方解石等。

矿石中有用组分为金，矿石金含量在 $0.20 \times 10^{-6} \sim 123.08 \times 10^{-6}$ 间，平均 3.01×10^{-6} 。其它有益组分含量较低，达不到综合回收利用要求。有害组分 As 平均含量 0.0006%，对矿石质量无影响。

矿石结构主要为晶粒状结构、压碎结构、填隙结构，少数为乳浊结构和交代残余结构。

矿石构造以浸染状、细脉浸染状构造为主，次为网脉状构造。

矿石自然类型为蚀变岩型，工业类型属原生低硫金矿石。

（六）矿石加工技术性能

详查阶段委托长春黄金研究院进行了选矿试验。采用“一粗二扫一精”

的闭路浮选流程，原矿品位 2.58×10^{-6} ，金精矿品位 73.19×10^{-6} ，尾矿品位 0.12×10^{-6} ，金精矿产率 3.448%，金的回收率 95.61%。矿石加工技术性能良好。

（七）矿床开采技术条件

1、水文地质

矿体大部分位于当地侵蚀基准面之下，构造裂隙水为矿床充水主要因素，其补给来源主要是地表风化裂隙水。预测-500m 水平正常涌水量 $749.40 \text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $1244.00 \text{m}^3/\text{d}$ 。上、下盘构造裂隙含水带间的部分中间隔水带为矿体顶板，矿体开采过程中易遭破坏。若中间隔水带遭严重破坏，上盘构造裂隙含水带与下盘构造裂隙含水带的水会发生明显水力联系，存在着增大矿坑涌水量的风险性。矿床水文地质条件属中等类型。

2、工程地质

地质构造较简单，岩体结构以整体块状结构为主，岩石强度较高，稳定性较好。矿体顶板为坚硬、较坚硬岩石，大部分坑道工程不需支护；矿体顶板断层泥、断层角砾岩等软弱岩石较为发育，易产生冒顶、滑帮、掉块等不良工程地质现象，需采取工程支护措施。矿床工程地质条件确定为复杂型。

3、环境地质

矿区属稳定区，地震动峰值加速度 0.05g ，地震基本烈度为 VI 度。区内未发现影响环境的超标有害物质和有害气体。未来开采矿坑排水对地表水和地下水有一定影响，易发生采空塌陷、地裂缝等不良现象。属环境地质条件中等类型。

二、地质勘查、生产建设及储量申报情况

（一）地质勘查工作简况

1986~1989年，武警黄金第十支队（武警黄金第七支队前身）在普查区进行了物探激电中梯和原生晕测量工作，发现激电异常15个，原生晕异常带5个，进而对该区进行了地表揭露，局部地段进行了钻探工程验证，在1号蚀变带2~6线发现I-1号金矿体。

1990~1992年，武警黄金第十支队在16~22线对招平断裂破碎蚀变带进行探槽揭露，发现I-2号金矿体。

2007年10月，武警黄金第二总队提交了《山东省莱西市山后矿区金矿普查报告》。查明金矿矿石量1641012t，金金属量7584kg，平均品位 4.62×10^{-6} 。省储量评审办公室评审通过（鲁矿勘审金字〔2008〕16号），省国土资源厅以“鲁资金备字〔2008〕16号”文备案。

2010年至2011年，青岛鑫莱矿业投资有限公司委托中国冶金地质总局山东正元地质勘查院在探矿权范围内进行了详查工作，提交了《山东省莱西市山后矿区金矿详查报告》（以下简称“最近报告”），圈定矿体16个，该报告省储量评审办公室以鲁矿勘审金字〔2011〕46号文评审通过，省国土资源厅以鲁国土资字〔2011〕1428号文予以备案，在探矿权范围内，估算金资源量矿石量4235803t，金金属量12448kg，平均品位 2.94×10^{-6} ，其中低品位矿石量178797t，金金属量256kg。

该详查报告备案的资源量全部位于本次核实范围内，为本次核实的依据和基础。

（二）矿山设计、开采及资源利用情况

目前矿山正积极推进探转采工作，相关矿山设计、开采方案正在制定过

程中，资源储量尚未动用。

（三）本次核实工作概况

本次核实自 2015 年 1 月至 2015 年 2 月，以“最近报告”为核实依据，主要工作手段包括勘查地质资料收集、实地调查等。本次核实无新增实物工作量。本次核实沿用“最近报告”中的工业指标（鲁国土资档储函〔2011〕09 号），边界品位 1.0×10^{-6} ，最低工业品位 2.0×10^{-6} ，矿床平均品位 3.0×10^{-6} ；最小可采厚度 0.80m，夹石剔除厚度 2.00m。按第 I～II 勘查类型，采用段高 50m，穿脉间距 20m～40m 的坑探工程间距探求（332）资源量，（332）外推及 $100\text{m} \times 240\text{m}$ （走向×斜深）钻探工程间距探求（333）资源量。实际达到的工程间距“控制的”为段高 50m～60m，穿脉间距 10m～40m。采用地质块段法，在矿体水平投影图上进行了资源量估算。

（四）资源储量申报情况

矿业权人申报本次核实范围内截止 2014 年 12 月 31 日，保有金矿石量 4235803t，金金属量 12448kg。其中：

（332）矿石量 743788t，金金属量 2488kg；

（333）矿石量 3492015t，金金属量 9960kg（其中：低品位矿石量 178797t，金金属量 256kg）。

三、报告评审情况

（一）主要评审意见

- 1、本次核实是在“最近报告”基础上进行的，报告编制依据的资料充分。
- 2、基本查明了探矿权范围内矿体规模、形态、产状、品位及其变化情况，

实际形成的勘查工程间距，基本满足现行规范对各类资源量控制程度要求。

3、基本查明了矿石物质组分、结构构造，矿石质量和类型，根据选矿试验推荐了选矿工艺流程，对矿石可选性能做出了评价。

4、基本查明了矿床水文地质、工程地质、环境地质等矿床开采技术条件，其结论基本可靠。

5、资源储量估算工业指标、估算方法、估算参数选择正确，矿体圈定、资源储量分类、块段划分得当，资源储量估算结果基本可靠。

6、进行了矿床开发经济意义要略研究，基本可行。

7、报告章节齐全、内容基本得当，附图、附表、附件基本符合有关要求。

（二）资源储量评审结果

依据修改后的报告及专家组意见，省储量评审办公室同意以下资源储量通过评审。

核实基准日：2014年12月31日

1、本次核实范围内保有金矿资源量矿石量4235803t，金金属量12448kg，平均品位 2.94×10^{-6} 。其中：

（332）矿石量743788t，金金属量2488kg，平均品位 3.35×10^{-6} ；

（333）矿石量3313218t，金金属量9704kg，平均品位 2.93×10^{-6} ；

低品位（333）矿石量178797t，金金属量256kg，平均品位 1.43×10^{-6} 。

2、本次核实范围内累计查明资源储量（同上）

目前矿山正在筹建中，资源储量尚未动用。

（三）资源储量变动及原因

1、经核实，本次核实范围内累计查明资源储量无变化。

2、与矿山 2014 年底固体矿产资源储量统计基础表总量对比无变化。

(四) 存在主要问题及建议

1、矿区 30 线以东工程量相对较少，总体控制不足；I-10 矿体工程间距过大，控制程度偏低。建议在后续工作中加强勘查，扩大资源远景。

2、矿山开发时应提高安全生产和环境保护意识，确保安全生产和矿山生态环境保护。

3、修改后的报告仍有较多的错漏之处，请认真校对。

(五) 矿产储量评估师及专家的主要分歧意见

参加本报告评审的矿产储量评估师及专家无分歧意见。

四、结论

该核实报告以“最近报告”为基础，依据较充分，报告编制及评审相关材料基本符合要求，金矿资源量估算结果基本可靠，同意通过评审并报省国土资源厅备案。

附：评审专家组名单

2015 年 4 月 23 日

《山东省莱西市山后矿区金矿 资源储量核实报告》专家组名单

姓名	单位	职务 职称	签 名	备 注
姜金平	省储量评审办公室	研 究 员	姜金平	组长 储量评估师
乔恩光	省储量评审办公室	教授级高工	乔恩光	专 家
邹国强	省国土资源资料 档案馆	研 究 员	邹国强	储量评估师

开发利用方案审查意见

《山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 矿产资源开发利用方案》审查意见

2016年3月8日，山东省国土资源厅组织专家及有关方面人员根据国土资源部《关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》（国土资发[1999]98号）及山东省国土资源厅《关于进一步规范矿产资源开发利用方案编审工作的通知》（鲁国土资字[2011]439号）的要求，按照《矿产资源开发利用方案审查大纲》的标准，结合矿山设计的有关规范，对中国恩菲工程技术有限公司编制的《山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区矿产资源开发利用方案》（以下简称“方案”）进行了审查。会后，编制单位按会议意见对“方案”进行了修改补充，于2016年3月17日提交最终修改稿。经复核，基本符合要求，形成审查意见如下。

一、编写单位资质情况

中国恩菲工程技术有限公司（证书编号：A123006368）为取得中华人民共和国住房和城乡建设部颁发的冶金行业（冶金矿山工程）甲级设计资格的单位，其设计资质符合《矿产资源开发利用方案审查大纲》的要求。

二、“方案”编制依据

该“方案”属采矿权新设立项目。

1、本次方案设计依据的资源储量

由山东省第四地质矿产勘查院编制的《山东省莱西市山后矿区金矿资源储量核实报告》（核实基准日：2014年12月31日），经山东省国土资源厅（鲁国土资函[2015]209号）备案的探矿权范围内查明金矿矿石量4235803t，金金属量12448kg，平均品位 2.94×10^{-6} 。以上备案资源量全部位于本次划定矿区范围内，尚未开采。

“方案”编制依据的资源量可靠。

2、本次方案设计矿区范围依据山东省国土资源厅《关于山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区范围的批复》（鲁国土资函[2016]37号），矿区范围由10个拐点圈定，开采深度由+200m~-1150m标高，面积2.113km²，开采矿种金矿，新查明资源储量423.6万吨，拟规划生产能力33万吨/年。“方案”编制的矿区范围依据充分。

三、资源储量利用情况

1、设计利用资源量（+120m~-1150m标高）

金矿石量 4157694t, 金金属量 12233kg, 平均品位 2.94g/t。

设计利用率 98.2%, 设计指标合理。

2、暂不利用资源量矿石量 78109t, 金金属量 215kg(I -2、I -3 矿体+120m 标高以上护顶矿柱)。

3、可采出资源储量

设计采矿损失率 8%, 可采出资源储量矿石量 3825078t, 综合回采率 92%。

设计矿石贫化率 10%, 采出原矿量 4250087t, 综合出矿品位 2.65g/t。

资源综合设计利用率 90.3%, 设计指标合理。

四、建设规模

根据资源储量和开采技术条件, 设计矿区建设规模年 33 万吨, 服务年限 12 年, 最终产品金精矿。建设规模、服务年限、产品方案基本符合矿区实际。

五、主要开采方法、采选方案

根据矿体赋存条件, “方案”设计采用地下开采、竖井开拓方案。山后矿区一期在矿区西南侧新建一条主井, 井筒净直径 5.5m, 井深 766.2m, 担负矿区矿石及人员、设备、材料提升下放任务, 同时兼作安全出口; 将原 2 号探矿井由 $\phi 3.2\text{m}$ 刷大至 $\phi 5.0\text{m}$, 并延深至 -525m 标高作为副井, 主要担负废石、人员、材料及设备的提升任务, 同时兼作安全出口; 原 1 号探矿井延深至 -200m 水平作为回风井承担矿山回风任务, 并兼作安全出口。

通风: 设计采用主井和副井进风, 回风井与盲风井倒段回风的抽出式通风系统。

本次设计根据矿山实际资料和有关规程, 按一期开采最低标高 -500m 和选取的移动角圈定了地表移动界线。

根据矿体赋存特征、开采技术条件, 设计采用上向水平分层尾砂胶结充填采矿法, 采矿损失率 8%, 贫化率 10%。

新建选矿厂生产规模 1000t/d。采用二段一闭路破碎工艺流程; 一段闭路磨矿 (-200 目占 60%); 一粗、二扫、二精的浮选工艺流程, 浮选金精矿品位 70.00g/t。选矿技术指标: 入选品位 2.75g/t (一期), 精矿品位 70g/t, 金精矿产率 3.73%, 尾矿品位 0.14g/t, 浮选回收率 95%。

本次设计开拓方案基本可行, 基本满足《金属非金属地下矿山安全规程》要求。采矿方法选择较为合理, 选矿工艺流程成熟, 技术指标基本可行。

六、环境保护和矿山安全

环境保护方面，“方案”坚持以防为主，防治结合，综合利用的原则，措施工程坚持与主体工程同时设计，同时施工，同时运行。

矿山安全方面，“方案”坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，安全设施齐全合理，生产过程中主要危险、危害因素分析到位，采取了不同防治措施，建立安全专项投资和有效的安全与工业卫生管理制度。

所制定的环境保护和安全防治措施基本可行。

七、存在问题及建议

1、山东黄金（莱西）有限公司为节省基本建设投资，采用一套开拓系统统一开发山后矿区与北泊矿区资源，设计考虑在 2 个矿区之间的空白区设计建设一条中央竖井负担 2 个矿区的提升任务。“方案”推荐对矿区范围增加 6 个拐点坐标（11~16 号）及相应矿区面积 0.296km²。调整后矿区范围由 16 个拐点圈定，矿区面积 2.409km²，开采深度不变。专家组原则同意设计调整并建议省厅在原划定矿区范围的基础上予以调整。

2、矿山企业在项目建设及生产开采过程中要严格贯彻执行山东省人民政府办公厅《关于山东天宝化工股份有限公司“10.21”爆炸事故和山东盛大矿业有限公司“10.22”井下泥沙透出事故的通报》（鲁政办发明电[2015]77 号）精神。特别对矿区存在的已有探矿坑道，在施工过程中应注意对老空区的探测并加强探水工作，制定紧急事故处理预案，保证井下生产作业人员的安全。

3、建议矿山企业在开采过程中加强环境保护意识，搞好生态环境保护工作。

八、评审结论

中国恩菲工程技术有限公司编制的《山东黄金矿业（莱西）有限公司山后矿区金矿矿产资源开发利用方案》包括正文一本，附图 14 张，附件 8 个。“方案”编制基本符合国土资发[1999]98 号和鲁国土资字[2011]439 号文件要求，同意通过审查，并报国土资源厅备案。

专家组组长：张永群

2016 年 3 月 17 日

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 矿产资源开发利用方案审查专家签到表

2016年3月8日

姓名	单位	职称	签字
张举群	山东省黄金集团公司	采矿工程高级工程师	张举群
石绍海	山东钢铁集团公司	采矿工程高级工程师	石绍海
姜金平	山东省黄金集团公司	矿产地质高级工程师	姜金平
于广	山东联创建筑设计有限公司	矿山设计高级工程师	于广

山东省安全生产监督管理局

2016年3月8日，我处应邀派员参加了省国土资源厅组织的山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿资源开发利用方案审查，根据有关规定和审查情况，提出如下意见：

山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿资源开发利用方案确定的建设规模，符合省政府有关文件规定要求和省地下采矿项目审批联席会议矿山开采最低规模与开采年限要求；矿山安全设施及措施要求一章对有关影响矿山安全的危险有害因素进行了分析，提出了相应的防范措施。同意专家组对开发利用方案有关安全生产内容的审查意见。



项目核准批复

青岛市发展和改革委员会文件

青发改莱〔2016〕2号

关于山东黄金矿业（莱西）有限公司 山后金矿区 1000t/d 采选工程项目 核准的批复

山东黄金矿业（莱西）有限公司：

你公司报来的《关于山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程项目核准的申请》收悉。经审查，同意项目建设，现就核准事项批复如下：

一、为有效开采山后黄金资源，同意山东黄金矿业（莱西）有限公司山后金矿区 1000t/d 采选工程项目，项目建设单位为山东黄金矿业（莱西）有限公司。

二、项目建设地点：莱西市南墅镇青山村西。

三、项目主要建设内容和建设规模：项目占地 8.9018 公顷，总建筑面积 14527 平方米。项目建设内容包括主井场地、副井场

地、风井场地、胶结充填站等，并配套建设 1000t/d 的选矿厂和尾矿库各 1 座。项目建成后形成年金矿采选规模 33 万吨的生产能力。

四、投资规模及资金来源：项目总投资 42924 万元，资金自筹解决。

五、项目建设期：本项目 2017 年 1 月 1 日开工，建设期 4 年。

六、核准项目的相关文件分别是莱西市国土局《关于山东黄金矿业(莱西)有限公司 1000t/d 采选工程项目的预审意见》(西土预字〔2016〕61 号)、莱西市规划管理局规划设计条件通知书(莱规规条字〔2013〕24 号)、山东省环境保护厅《关于山东黄金矿业(莱西)有限公司山后金矿区项目环境影响报告书的批复(鲁环审〔2016〕82 号)、青岛发改委节能审查意见(青发改节能书〔2016〕15 号)等相关文件。

七、项目实施要严格按照《招标投标法》及《招标投标实施条例》有关规定执行。

八、本核准文件有效期限 2 年，自发布之日起计算。项目在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满 30 日前提出申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

二〇一六年十一月十三日



青岛市发展和改革委员会

2016 年 11 月 23 日印

水土保持方案批复文件

山东省水利厅文件

鲁水保字〔2011〕160号

关于青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案的批复

青岛鑫莱矿业投资有限公司：

你单位《关于对〈青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程水土保持方案报告书〉(报批稿)进行批复的请示》(鑫莱矿业[2011]38号)收悉。经研究，批复如下：

一、青岛鑫莱矿业投资有限公司 1000t/d 采选工程位于青岛莱西市南墅镇。主要建设内容包括采选工业场地、风井工业场地、副井工业场地、行政区、废石场、尾矿库和道路等；工程总占地面积 39.28hm²，其中永久占地 35.44hm²，临时占地 3.84hm²；土石方总挖方 5.50 万 m³，总填方 4.86 万 m³，弃方 0.64 万 m³（全部为表土剥离）。工程总投资 40157.8 万元，其中土建投资

17477.49 万元，项目所需建设投资的 70%银行贷款，其余 30%由企业自筹。项目计划于 2012 年 1 月开始施工，2014 年 6 月建设完成，总工期为 30 个月。

二、方案编制依据充分，资料翔实，内容全面，基本达到可行性研究阶段要求，同意设计水平年为 2015 年。

三、本同意项目区现状分析。项目区地形主要为丘陵地貌，属暖温带半湿润季风气候，多年平均气温 11.59℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温为 4146.5℃，年均降水量为 679.4mm，蒸发量 1450mm，年均风速为 3.3m/s，最大冻土深度 30cm。项目区土壤主要为棕壤土，植被类型属暖温带落叶阔叶林区，林草覆盖率为 25.5%。项目区属山东省水土流失重点监督区，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，原地貌土壤侵蚀模数约为 $1200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

四、意方案的主体工程水土保持分析与评价。工程选址及工程施工等均无水土保持绝对限制性因素，项目建设可行。

五、本同意水土流失预测内容、方法及结论。建设期扰动地表面积 39.28hm^2 ，损坏水土保持设施面积 39.28hm^2 ；工程建设可能造成的水土流失总量 2267t，新增水土流失量 1464t。

六、意方案确定的水土流失防治责任范围、防治分区与防治

目标。水土流失防治责任范围为 99.31hm²，其中项目建设区 39.28hm²，直接影响区 60.03hm²。分为采选工业场地、风井工业场地、副井工业场地、行政区、废石场、尾矿库和道路等 7 个防治区。水土流失防治等级执行建设生产类二级标准，具体目标为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 86%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，植被恢复率 96%，林草覆盖率 21%。

七、意水土流失防治措施总体布局和工程设计。本项目建设期采取的水土保持工程措施主要包括挡土墙工程、护坡工程、截排水工程、土地整治工程、植草砖工程、透水砖工程等；植物措施主要有场区绿化、迹地恢复等；临时措施主要包括表土剥离与防护措施、临时排水、临时拦挡、临时覆盖等。

八、本同意方案确定的水土保持监测内容、方法和监测点布设。

九、本同意方案确定的水土保持估算投资。估算总投资 1284.30 万元，其中工程措施 798.06 万元、植物措施 43.27 万元、临时措施 127.29 万元、独立费用 168.87 万元（含水土保持监理费 40 万元、水土保持监测费 62 万元）、基本预备费 68.24 万元、水土保持补偿费 78.56 万元。

十、建设单位要严格按照批复的水土保持方案做好下阶段的

各项工作，包括后续设计、水土保持监测与监理，在工程投入运行之前及时向我厅申请水土保持设施验收，切实做到水土保持与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

请将批复的水土保持方案报告书于 30 日内送至相关市水行政部门。



二〇一一年十二月三十一日

抄送：省发改委，省环保厅，青岛市水利局，山东绿景水土保持工程设计咨询有限公司。

山东省水利厅办公室

2011年12月31日 印发

水土保持补偿费缴纳通知单

水土保持补偿费限期缴纳通知书

西水保费限字[2018]第010号

当事人单位名称: 山东黄金(莱西)有限公司

地 址: 莱西市南墅镇

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持补偿费征收使用管理办法》、《山东省水土保持补偿费征收使用管理办法》、《省物价局、省财政厅、省水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》等有关规定,对你单位 山东黄金矿业(莱西)有限公司 山东金石区 1000t/d 采选工程 项目,依法征收水土保持设施补偿费 391320 元,请接此通知书后于 2018 年 10 月 26 日之前,将款项缴到 莱西市行政服务中心(长岛路148号)8号窗口。逾期不缴纳的,自滞纳之日起按日加收滞纳部分万分之五的滞纳金,可以处应缴纳水土保持补偿费三倍以下的罚款。

特此通知。



水土保持补偿费收费依据

山东省非税收入通用票据 机打票

005006 莱西农行威海分理处

缴款人： 山东黄金矿业（莱西）有限公司 No. 101003809906 (青)

执收单位编码： 062001 2年8 月10 日25 校验码： 01178

项目编码	项目名称	单位	数量	标准 (元)	金额 (元)
06200105	水土保持设施补偿费	平方米	326.00	1.2	391320.00
金额合计 (小写)： 叁拾玖万壹仟叁佰贰拾元整					¥391,320.00

执收单位 (公章)：  莱西市水利局 复核人： 经办人： 季春丽

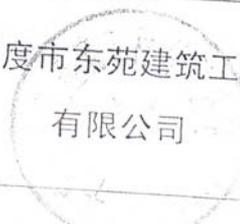
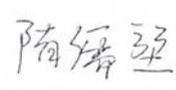
第四联 收据

128 印制 印制业务单：2014-03-002

分部工程和单位工程验收签证资料

工程竣工验收单

2012年10月20日

工程名称	35KV 挡土墙	工程工期	2012. 8. 22-2012. 10. 20
工程地点	选厂场区	建筑面积	/
<p>经建设单位与施工单位共同验收，35KV 挡土墙工程符合施工合同约定要求，工程验收合格，同意交付使用。</p>			
建设单位	 山东黄金矿业(莱西)有限公司	验收小组 人员代表 签字	生产规划部:  基建办公室:  企管部:  财务部: 
施工单位	 平度市东苑建筑工程 有限公司	代表签字	

工程竣工验收单

2012年11月30日

工程名称	外来矿仓东挡土墙	工程工期	2012.10.20-2012.11.30
工程地点	选厂场区	建筑面积	/
<p>经建设单位与施工单位共同验收，外来矿仓东挡土墙工程符合施工合同约定要求，工程验收合格，同意交付使用。</p>			
建设单位	山东黄金矿业(莱西)有限公司	验收小组 人员代表 签字	 <p>企管部: 郝百娟 财务部: 生产规划部: 赵广 基建办公室: 王健</p>
施工单位	平度市东苑建筑工程 有限公司	代表签字	 <p>隋绪奎</p>

工程签证单

编号：003（共3页）

工程名称：选厂道路排水沟工程

因雨水冲刷进入排水沟泥土较多，在球磨车间和选厂食堂东增加沉淀池两个，沉淀池挖填土石方用的 DH60 型挖掘机费用执行《挖掘机使用协议》（合同编号：SDLX2017-4-9），另行结算，不包括在本工程内。

双方验收工程量如下：

四、球磨车间沉淀池：

- 1、M5.0 水泥砂浆砌砖墙： $1.46 \times 4 \times 0.24 \times 1.15 = 1.61 \text{m}^3$ ；
- 2、1:3 水泥砂浆内墙抹灰 20 厚： $1.22 \times 4 \times 1.39 = 6.78 \text{m}^2$ ；
- 3、C15 砼垫层 100 厚： $1.7 \times 1.7 \times 0.1 = 0.29 \text{m}^3$ ；
- 4、钢筋篦子：

五、选厂食堂东沉淀池：

- 1、M5.0 水泥砂浆砌砖墙： $(1.26+1.31) \times 2 \times 0.24 \times 1.1 = 1.36 \text{m}^3$ ；
- 2、1:3 水泥砂浆内墙抹灰 20 厚： $(0.9+0.95) \times 2 \times 1.34 = 4.96 \text{m}^2$ ；
- 3、C15 砼垫层 100 厚： $1.38 \times 1.43 \times 0.1 = 0.2 \text{m}^3$ ；
- 4、安装钢筋篦子，边框 30×3 角铁焊接钢筋：

球磨车间 < 30×3: $1.4 \times 4 \times 1.373 = 7.69 \text{kg}$

15Φ16: $1.4 \times 15 \times 1.58 = 33.18 \text{kg}$

选厂食堂 < 30×3: $(1.38+1.43) \times 2 \times 1.373 = 7.72 \text{kg}$

6Φ14: $(1.38+1.43) \times 6 \times 1.21 = 20.4 \text{kg}$

建设单位：

分管领导：

质检中心：

选矿车间：

企业管理部：

施工单位：

2017 年 7 月 15 日

2017 年 7 月 15 日