

湖南省自然资源厅

湘自然资储备字（2020）60号

关于《湖南省祁东县留书塘矿区鸟江大岭铅锌矿资源储量核实报告》矿产资源储量 评审备案证明

湖南省自然资源厅已核收湖南省矿产资源储量评审中心报送的《湖南省祁东县留书塘矿区鸟江大岭铅锌矿资源储量核实报告》的评审意见书和相关材料。经合规性检查，湖南省矿产资源储量评审中心及其聘请的评审专家符合相应资质条件。按照有关规定，湖南省自然资源厅业已完成对报送矿产资源储量评审材料的备案。

附件：《湖南省祁东县留书塘矿区鸟江大岭铅锌矿资源储量核实报告》评审意见书



《湖南省祁东县留书塘矿区鸟江大岭铅锌矿资源储量核实报告》评审意见书

湘评审[2020]075 号

送评单位：湖南省有色地质勘查研究院

法人代表：段卫国

编写单位：湖南省有色地质勘查研究院

法人代表：段卫国

技术负责：桂祁零

报告主编：何强

评审专家：毛党龙 蔡新华 张敏

评审地点：湖南省自然资源事务中心

评审时间：2020 年 6 月 24 日

湖南省祁东县留书塘矿区鸟江大岭铅锌矿(以下简称大岭铅锌矿)由祁东县鸟江大岭铅锌矿业有限公司的鸟江大岭铅锌矿采矿权与湖南省祁东县留书塘矿区大岭矿段铅锌矿详查探矿权实施资源整合形成(根据《湖南省人民政府办公厅关于继续推进矿产资源开发整合的通知》(湘政办明电[2015]85 号)与《衡阳市人民政府关于衡山县九龙泉铁矿区、祁东县鸟江大岭铅锌矿区整合方案的批复》文件精神)。为对资源整合后拟设大岭铅锌矿采矿权进行挂牌出让,省自然资源厅委托湖南省有色地质勘查研究院(以下简称地研院)开展矿山资源储量核实工作。地研院于2020 年 6 月提交了《湖南省祁东县留书塘矿区鸟江大岭铅锌矿资源储量核实报告》(以下简称核实报告)送湖南省自然资源事务中心评审。省自然资源事务中心组织会审时,专家组对核实报

告中存在的主要问题进行了讨论,编制单位针对存在的问题进行了修改完善。现将评审意见综述如下:

一、矿山概况

大岭铅锌矿位于祁东县城 175° 方位,衡阳、永州两市交界处,距县城直距 30km,属祁东县乌江镇管辖。拟设采矿权范围的地理坐标为东经 112° 08' 09" ~ 112° 09' 11", 北纬 26° 35' 46" ~ 26° 37' 15", 由 23 个拐点坐标圈定,面积 2.0556km², 采准标高+150~500m。该范围北至祁东火车站运距 30km、北东至衡阳市城区运距约 55km, 均有公路直达, 也有简易公路与衡枣高速公路相接, 交通方便。

大岭铅锌矿所处大地构造位置为南岭东西向构造带中段北缘的衡阳断陷盆地,北东向长平-双牌深大断裂带与北西向邵阳-郴州、常德-安仁基底断裂,东西向祁阳-水口山基底断裂的交汇部位。

矿区出露地层主要为泥盆系和白垩系,次有石炭系及侏罗系地层零星分布,岩性主要为碳酸盐岩和碎屑岩。

矿区褶皱不发育,总体呈一单斜形态,为羊角塘向斜的西翼。仅在黄角塘北东部出露一倒转背斜,轴向 320°, 轴面产状与地层产状基本一致,核部地层为跳马涧组石英砂岩,两翼均为棋梓桥组灰岩,地层产状: 倾向南西, 倾角 45° 土, 北东翼为倒转翼。

拟设采矿权范围内断裂构造较为发育,主要为区域性北东向长平断裂带的次级构造,发育有 F₁、F₆、F₁₅、F₂、F₃、F₄、F₅、F₁₂、F₁₄, 它们相互近于平行展布, 平面相距 45~250m, 走向北北东或近南北。其中 F₁ 为矿区主要控矿、容矿的断裂构造。

矿体严格受断裂破碎带控制,赋存于断裂破碎带中。区内铅、重晶石矿化呈现明显的垂直分带空间分布,地表为重晶石矿

化体或矿体，局部见铅锌矿化，往深部重晶石化逐渐减少，铅锌矿化逐渐加强，形成铅锌矿（化）体。矿山范围内有 I_1 、 I_2 、 I_3 、 I_4 、 $VIII_1$ 、 $VIII_2$ 等 6 个矿体，主要矿体为 I_2 和 I_4 。主要矿体特征简介如下：

I_2 矿体受 F_1 构造破碎带控制，矿体产状与 F_1 破碎带基本一致；倾向 $65\sim 120^\circ$ ，倾角 $17\sim 32^\circ$ ，矿体沿走向呈北陡南缓趋势，沿倾向浅部矿体倾角较缓，深部较陡。该矿体具向南东侧伏现象，侧伏角 26° 。矿体沿走向、倾向均较连续，呈层状、似层状，局部为透镜状，该矿体沿走向、倾向局部具有膨大缩小、尖灭再现现象。该矿体走向分布长大于 1000m，控制最大斜深 900m（未见底）。矿体赋存最高标高 +39.10m（ZK2701），最低标高 -396.16m（ZK3117）。矿体厚度 0.42~14.85m，平均 4.44m，厚度变化系数 89%。矿体品位：Pb0.04~6.13%，平均 1.516%，品位变化系数 119%；Zn0.025~24.0%，平均 3.296%，品位变化系数 145%。

I_4 矿体赋存于 I 矿带中段下部，其规模、形态、产状受 F_1 断层破碎带控制，矿体倾向 $45\sim 105^\circ$ ，倾角 $25\sim 30^\circ$ 。矿体已控制走向长 550m，最大斜深 580m；形态呈脉状、似层状，局部为透镜状；矿体厚 0.50~3.30m，平均 2.11m，厚度变化系数 124%；矿体品位：Pb0.327~6.65%，平均 1.58%，变化系数 138%；Zn0.174~8.87%，平均 3.38%，品位变化系数 164%。

I_1 号矿体受 F_1 构造破碎带控制，倾向 $60\sim 115^\circ$ ，倾角 $16\sim 30^\circ$ 。矿体呈透镜状，局部为似层状；矿体厚度 1.10~7.12m，平均 3.27m，厚度变化系数 138%。矿体品位：Pb0.037~5.420%，平均 1.088%，品位变化系数 134%；Zn0.692~10.940%，平均 2.190%，品位变化系数 129%。

I_3 号矿体赋存于 I 矿带中段中下部，受 F_1 构造破碎带控制，

倾向 $50^{\circ}\sim 110^{\circ}$, 倾角 $21^{\circ}\sim 33^{\circ}$ 。矿体呈透镜状, 局部为似层状; 矿体厚度 $0.60\text{m}\sim 5.95\text{m}$, 平均 2.14m , 厚度变化系数 87% 。矿体品位: $\text{Pb}0.008\sim 5.113\%$, 平均 1.595% , 品位变化系数 136% ; $\text{Zn}0.111\sim 17.003\%$, 平均 1.598% , 品位变化系数 129% 。

VIII₁ 号矿体受 F15 构造破碎带控制, 倾向 $60^{\circ}\sim 120^{\circ}$, 倾角 $16^{\circ}\sim 31^{\circ}$ 。矿体呈透镜状; 厚度 $0.66\sim 6.72\text{m}$, 平均 2.80m , 厚度变化系数 109% 。矿体品位: $\text{Pb}0.09\sim 4.845\%$, 平均 0.539% , 品位变化系数 103% ; $\text{Zn}0.53\sim 4.24\%$, 平均 1.96% , 品位变化系数 89% 。

VIII₂ 号矿体为单孔控制(ZK2315), 呈透镜状。矿体厚度 1.02m ; 倾向 117° , 倾角 38° 。矿体品位: $\text{Pb}1.607\%$ 、 $\text{Zn}: 1.105\%$ 。

矿石结构主要有半自形晶粒状结构, 它形晶粒状结构, 交代结构。矿石构造主要有块状构造、浸染状构造、条带状构造。

矿石类型有方解石重晶石硫化物型铅锌矿石和石英硫化物型铅锌矿石两类, 矿石属难选矿石。

选矿工艺采用破碎—球磨—浮选流程, 矿山产品为铅精矿、锌精矿、铜精矿, 选矿回收率平均为: Pb 约 85.5% 、 Zn 约 86.5% 、 Cu 约 60% 、 Ag 约 81.7% , 精矿平均品位为 $\text{Pb}42.0\%$, $\text{Zn}49.10\%$, $\text{Cu}16.83\%$ 。尾矿品位 $\text{Pb}0.15\%$ 、 $\text{Zn}0.48\%$, $\text{Cu}0.07\%$; 伴生银在铅精矿、铜精矿中综合回收。

矿山水文地质条件中等、工程地质条件中等、环境地质条件中等。综上所述, 矿山开采技术条件复杂程度属以复合问题的 II-4 类型。

二、勘查工作及资源储量申报

(一) 勘查工作

区内矿产工作始于 20 世纪 60~70 年代。

原采矿权于 2000 年筹建, 当年生产。

2014 年 9 月，湖南省地质矿产勘查开发局四一七队提交了《湖南省祁东县乌江大岭铅锌矿矿山储量年报(2013 年 9 月至 2014 年 8 月)》，省国土资源厅以“湘国土资储年报备字[2014]181 号”文备案。

2015 年湖南省地质矿产勘查开发局四一七队提交了《湖南省祁东县乌江大岭铅锌矿矿山储量年报(2014 年 9 月至 2015 年 9 月)》，衡阳市国土资源局以“衡国土资储年报备字[2016]1 号”文备案。

2016 年湖南省地质矿产勘查开发局四一七队提交了《湖南省祁东县乌江大岭矿区乌江大岭铅锌矿矿山储量年报(2015 年 10 月至 2016 年 9 月)》，衡阳市国土资源局以“衡国土资储年报备字[2017]16 号”文备案。

2017 年 9 月，湖南省地质矿产勘查开发局四一七队提交了《湖南省祁东县乌江大岭铅锌矿资源储量核实报告》，截至 2017 年 7 月底，保有(122b+333)铅锌矿石量 24.7 万吨，金属量 Pb3649 吨，Zn13031 吨，伴生铜金属量 1532 吨，伴生银金属量 19.5 吨；另有 333_低铅锌矿石量 8.5 万吨，金属量 Pb206 吨，Zn874 吨，333_低伴生铜金属量 203 吨，伴生银金属量 2.0 吨，省国土资源厅以“湘国土资储备字[2017]137 号文”备案。

2002 年设立湖南省祁东县留书塘矿区铅锌矿探矿权。

2009 年 3 月，湖南省地质矿产勘查开发局四一七队提交了《湖南省祁东县留书塘矿区铅锌矿普查报告》(未评审)。

2014 年 10 月，湖南省地质矿产勘查开发局四一七队提交了《湖南省祁东县留书塘矿区大岭矿段铅锌矿详查报告》，省国土资源厅以“湘国土资储备字[2015]044 号”文备案。保有(332+333)铅锌矿石量 836.0 万吨，金属量 Pb123559 吨，Zn254691 吨，(332+333)伴生铜金属量 13567 吨，伴生银金属量 219 吨；另

有(332_低+333_低)铅锌矿石量 421.1 万吨,金属量 Pb21537 吨, Zn31429 吨,(332_低+333_低)伴生铜金属量 2556 吨,伴生银金属量 33 吨。

(二) 资源储量申报

本次核实报告采用 2017 年国土资源厅备案的矿山资源储量核实报告和详查报告的矿床工业指标一致,具体如下:

边界品位: Pb0.5%, Zn0.7%

最低工业品位: Pb1.5%, Zn1.5%

可采厚度: 1.0m。

夹石剔除厚度: 2.0m。

当矿体厚度少于最低可采厚度时,可采用米百分值圈定矿体。

伴生组分评价指标: Cu0.06%, Ag2.0g/吨。

经估算,拟设采矿权范围内申报的主矿种 Pb、Zn 的资源储量见表 1,

伴生矿种 Cu、Ag 资源储量见表 2。

表 1 截至 2020 年 5 月底大岭铅锌矿主矿种资源储量申报表

单位: 金属量 吨/矿石量 万吨

范围	矿种	类型	本次估算资源储量				备注
			保有量	平均品位(%) (Ag: g/吨)	采损量	累探量	
拟设采矿权范围	Pb	122b	<u>855</u> 4.2	2.04	<u>8644</u> 74.3	<u>9499</u> 78.5	可采系数 0.75, 矿 山预可采 储量 122 铅锌矿矿 石量 3.2 万吨; 金 属量 Pb641 吨, Zn1124 吨, 供统 计用
		332	<u>45029</u> 305.4	1.47	<u>0</u> 0	<u>45029</u> 305.4	
		333	<u>83647</u> 560.1	1.49	<u>0</u> 0	<u>83647</u> 560.1	
		小计	<u>129531</u> 869.7	1.49	<u>8644</u> 74.3	<u>138175</u> 944	
	Zn	122b	<u>1499</u> 4.2	3.57	<u>75731</u> 74.3	<u>77230</u> 78.5	
		332	<u>60742</u> 305.4	1.99	<u>0</u> 0	<u>60742</u> 305.4	
		333	<u>223178</u> 560.1	3.98	<u>0</u> 0	<u>223178</u> 560.1	
		小计	<u>285419</u> 869.7	3.28	<u>75731</u> 74.3	<u>361150</u> 944	
	低品 位 Pb	332 低	<u>3910</u> 67.4	0.58	<u>0</u> 0	<u>3910</u> 67.4	
		333 低	<u>17275</u> 355	0.49	<u>0</u> 0	<u>17275</u> 355	
		小计	<u>21185</u> 422.4	0.49	<u>0</u> 0	<u>21185</u> 422.4	
	低品 位 Zn	332 低	<u>4326</u> 67.4	0.64	<u>0</u> 0	<u>4326</u> 67.4	
		333 低	<u>27348</u> 355	0.76	<u>0</u> 0	<u>27348</u> 355	
		小计	<u>31674</u> 422.4	0.74	<u>0</u> 0	<u>31674</u> 422.4	
	Pb	合计	<u>150716</u> 1292.1	1.17	<u>8644</u> 74.3	<u>159360</u> 1366.4	
	Zn	合计	<u>317093</u> 1292.1	2.45	<u>75731</u> 74.3	<u>392824</u> 1366.4	

表 2 截至 2020 年 5 月底大岭铅锌矿伴生矿资源储量申报表

单位：金属量 吨/矿石量 万吨

范围	矿种	类型	本次估算资源储量				备注
			保有量	平均品位 (%) (Ag: g/吨)	采损量	累探量	
拟设采矿权范围	伴生 Cu	122b	<u>84</u> 4.2	0.2	<u>46</u> 3.1	<u>130</u> 7.3	可采系数取 0.75, 伴生矿产可采矿石量 3.2 万吨, 金属量 Cu63 吨, Ag0.6 吨, 供统计用。
		332	<u>1240</u> 75.6	0.16	<u>0</u> 0	<u>1240</u> 75.6	
		333	<u>16201</u> 382.9	0.42	<u>0</u> 0	<u>16201</u> 382.9	
		小计	<u>17525</u> 462.7	0.38	<u>46</u> 3.1	<u>17571</u> 465.8	
	伴生 Ag	122b	<u>0.8</u> 4.2	19.05	<u>0.2</u> 3.1	<u>1</u> 7.3	
		332	<u>32</u> 305.4	10.46	<u>0</u> 0	<u>32</u> 305.4	
		333	<u>236.8</u> 554.1	42.73	<u>0</u> 0	<u>236.8</u> 554.1	
		小计	<u>269.6</u> 863.7	31.21	<u>0.2</u> 3.1	<u>269.8</u> 866.8	
	低品位矿伴生 Cu	332 低	<u>353</u> 31.4	0.11	<u>0</u> 0	<u>353</u> 31.4	
		333 低	<u>2406</u> 161.8	0.15	<u>0</u> 0	<u>2406</u> 161.8	
		小计	<u>2759</u> 193.2	0.14	<u>0</u> 0	<u>2759</u> 193.2	
	低品位矿伴生 Ag	332 低	<u>7</u> 67.4	10.39	<u>0</u> 0	<u>7</u> 67.4	
		333 低	<u>27.6</u> 341.7	8.09	<u>0</u> 0	<u>27.6</u> 341.7	
		小计	<u>34.6</u> 409.1	8.47	<u>0</u> 0	<u>34.6</u> 409.1	
	Cu	合计	<u>20284</u> 655.9	0.31	<u>46</u> 3.1	<u>20330</u> 659	
	Ag	合计	<u>304.2</u> 1272.8	23.9	<u>0.2</u> 3.1	<u>304.4</u> 1275.9	

三、报告评审意见

(一) 主要评审意见

1、本次核实主要根据省厅划定的拟设采矿权范围，分割已经评审备案的详查报告资源储量，再依据本次调查核实情况编制，工作方法与质量满足核实工作要求。

2、通过核实，拟新设采矿权只占用详查报告大部分资源，矿山地层、构造及矿体的分布和特征、矿石质量，以及矿山开采技术条件等，与详查报告基本一致。

3、以拟设采矿权范围，对详查报告的资源量进行了面积分割，估算了占用的资源量；原采矿权资源储量全部占用。资源储量估算选用的方法正确，选取的参数合理，数据准确。

4、与原省国土资源厅备案详查报告以及原采矿权范围的资源储量进行了结算，矿石量增加了 33.7 万吨，主要是详查报告圈矿未充分考虑采矿权内邻近工程，本次修正引起资源量有所增加。

5、报告文、图、表基本符合核实报告的编制要求。

(二) 资源储量评审结果

报告根据有关规范和规定要求，对拟设大岭铅锌矿范围内资源储量进行了核实，数据准确。建议省自然资源厅对表 3 中的资源储量给予备案。

表 3 截至 2020 年 5 月底大岭铅锌矿资源储量结算表

单位: 金属量 吨/矿石量 万吨

范围	矿种	资源储量类型	占用备案资源储量		本次估算资源储量					资源储量增减(±)	
			保有量	累探量	保有量	平均品位(%)	采损量		累探量	保有量	累探量
							备案前	备案后			
原采矿权范围 (2017年资源储量核实报告)	Pb	122b	<u>866</u> 4.2	<u>9510</u> 78.5	<u>855</u> 4.2	2.04	<u>8644</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>9499</u> 78.5	<u>-11</u> +0	<u>-11</u> +0
		333	<u>2783</u> 20.5	<u>2783</u> 20.5	<u>5574</u> 36.4	1.53	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>5574</u> 36.4	<u>+2791</u> +15.9	<u>+2791</u> +15.9
		小计	<u>3649</u> 24.7	<u>12293</u> 99	<u>6429</u> 40.6	1.58	<u>8644</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>15073</u> 114.9	<u>+2780</u> +15.9	<u>+2780</u> +15.9
	Zn	122b	<u>1597</u> 4.2	<u>77328</u> 78.5	<u>1499</u> 4.2	3.57	<u>75731</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>77230</u> 78.5	<u>-98</u> 0	<u>-98</u> 0
		333	<u>11434</u> 20.5	<u>11434</u> 20.5	<u>22279</u> 36.4	6.12	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>22279</u> 36.4	<u>+10845</u> +15.9	<u>+10845</u> +15.9
		小计	<u>13031</u> 24.7	<u>88762</u> 99	<u>23778</u> 40.6	5.86	<u>75731</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>99509</u> 114.9	<u>+10747</u> +15.9	<u>+10747</u> +15.9
	Pb 低	333 低	<u>206</u> 8.5	<u>206</u> 8.5	<u>206</u> 8.5	0.24	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>206</u> 8.5	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
	Zn 低	333 低	<u>874</u> 8.5	<u>874</u> 8.5	<u>874</u> 8.5	1.03	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>874</u> 8.5	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
	伴生 Cu	122b	<u>63</u> 4.2	<u>109</u> 7.3	<u>84</u> 4.2	0.20	<u>46</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>130</u> 7.3	<u>+21</u> 0	<u>+21</u> 0
		333	<u>1469</u> 17.4	<u>1469</u> 17.4	<u>2371</u> 33.3	0.71	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>2371</u> 33.3	<u>+902</u> +15.9	<u>+902</u> +15.9
		小计	<u>1532</u> 21.6	<u>1578</u> 24.7	<u>2455</u> 37.5	0.65	<u>46</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>2501</u> 40.6	<u>+923</u> +15.9	<u>+923</u> +15.9
	伴生 Ag	122b	<u>0.3</u> 4.2	<u>0.5</u> 7.3	<u>0.8</u> 4.2	19.0 5	<u>0.2</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>1</u> 7.3	<u>+0.5</u> 0	<u>+0.5</u> 0
		333	<u>19.2</u> 20.1	<u>19.2</u> 20.1	<u>31.54</u> 36	87.6 1	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>31.54</u> 36	<u>+12.34</u> +15.9	<u>+12.34</u> +15.9
		小计	<u>19.5</u> 24.3	<u>19.7</u> 27.4	<u>32.34</u> 40.2	80.4 5	<u>0.2</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>32.54</u> 43.3	<u>+12.84</u> +15.9	<u>+12.84</u> +15.9
	伴生 Cu 低	333 低	<u>203</u> 8.5	<u>203</u> 8.5	<u>203</u> 8.5	0.24	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>203</u> 8.5	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
	伴生 Ag 低	333 低	<u>2</u> 8.5	<u>2</u> 8.5	<u>2</u> 8.5	23.5 3	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>2</u> 8.5	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
原探矿权范围 (2014年详查报告)	Pb	332	<u>45029</u> 305.4	<u>45029</u> 305.4	<u>45029</u> 305.4	1.47	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>45029</u> 305.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333	<u>74607</u> 505.9	<u>74607</u> 505.9	<u>78073</u> 523.7	1.49	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>78073</u> 523.7	<u>+3466</u> +17.8	<u>+3466</u> +17.8
		小计	<u>119636</u> 811.3	<u>119636</u> 811.3	<u>123102</u> 829.1	1.48	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>123102</u> 829.1	<u>+3466</u> +17.8	<u>+3466</u> +17.8
	Zn	332	<u>60742</u> 305.4	<u>60742</u> 305.4	<u>60742</u> 305.4	1.99	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>60742</u> 305.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333	<u>189460</u> 505.9	<u>189460</u> 505.9	<u>200899</u> 523.7	3.84	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>200899</u> 523.7	<u>+11439</u> +17.8	<u>+11439</u> +17.8
		小计	<u>250202</u> 811.3	<u>250202</u> 811.3	<u>261641</u> 829.1	3.16	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>261641</u> 829.1	<u>+11439</u> +17.8	<u>+11439</u> +17.8

原探矿 权范围 (2014 年详查 报告)	Pb	332 低	<u>3910</u> 67.4	<u>3910</u> 67.4	<u>3910</u> 67.4	0.58	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>3910</u> 67.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333 低	<u>17069</u> 346.5	<u>17069</u> 346.5	<u>17069</u> 346.5	0.49	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>17069</u> 346.5	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		小计	<u>20979</u> 413.9	<u>20979</u> 413.9	<u>20979</u> 413.9	0.51	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>20979</u> 413.9	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
	Zn	332 低	<u>4326</u> 67.4	<u>4326</u> 67.4	<u>4326</u> 67.4	0.64	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>4326</u> 67.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333 低	<u>26474</u> 346.5	<u>26474</u> 346.5	<u>26474</u> 346.5	0.76	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>26474</u> 346.5	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		小计	<u>30800</u> 413.9	<u>30800</u> 413.9	<u>30800</u> 413.9	0.74	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>30800</u> 413.9	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
	伴生 Cu	332	<u>1240</u> 75.6	<u>1240</u> 75.6	<u>1240</u> 75.6	0.16	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>1240</u> 75.6	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333	<u>12327</u> 331.8	<u>12327</u> 331.8	<u>13830</u> 349.6	0.40	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>13830</u> 349.6	<u>+1503</u> +17.8	<u>+1503</u> +17.8
		小计	<u>13567</u> 407.4	<u>13567</u> 407.4	<u>15070</u> 425.2	0.35	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>15070</u> 425.2	<u>+1503</u> +17.8	<u>+1503</u> +17.8
	伴生 Ag	332	<u>32</u> 305.4	<u>32</u> 305.4	<u>32</u> 305.4	10.46	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>32</u> 305.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333	<u>185.5</u> 500.3	<u>185.5</u> 500.3	<u>205.2</u> 518.1	39.61	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>205.2</u> 518.1	<u>+19.7</u> +17.8	<u>+19.7</u> +17.8
		小计	<u>217.5</u> 805.7	<u>217.5</u> 805.7	<u>237.2</u> 823.5	28.80	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>237.2</u> 823.5	<u>+19.7</u> +17.8	<u>+19.7</u> +17.8
	低品 位伴生 Cu	332 低	<u>353</u> 31.4	<u>353</u> 31.4	<u>353</u> 31.4	0.11	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>353</u> 31.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333 低	<u>2203</u> 153.3	<u>2203</u> 153.3	<u>2203</u> 153.3	0.14	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>2203</u> 153.3	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		小计	<u>2556</u> 184.7	<u>2556</u> 184.7	<u>2556</u> 184.7	0.14	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>2556</u> 184.7	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
	低品 位伴生 Ag	332 低	<u>7</u> 67.4	<u>7</u> 67.4	<u>7</u> 67.4	10.39	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>7</u> 67.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333 低	<u>25.6</u> 333.2	<u>25.6</u> 333.2	<u>25.6</u> 333.2	7.70	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>25.6</u> 333.2	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		小计	<u>32.6</u> 400.6	<u>32.6</u> 400.6	<u>32.6</u> 400.6	8.15	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>32.6</u> 400.6	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
拟设采 矿权范 围	Pb	122b	<u>866</u> 4.2	<u>9510</u> 78.5	<u>855</u> 4.2	2.04	<u>8644</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>9499</u> 78.5	<u>-11</u> 0	<u>-11</u> 0
		332	<u>45029</u> 305.4	<u>45029</u> 305.4	<u>45029</u> 305.4	1.47	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>45029</u> 305.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333	<u>77390</u> 526.4	<u>77390</u> 526.4	<u>83647</u> 560.1	1.49	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>83647</u> 560.1	<u>+6257</u> +33.7	<u>+6257</u> +33.7
		122b+332 +333	<u>123285</u> 836	<u>131929</u> 910.3	<u>129531</u> 869.7	1.49	<u>8644</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>138175</u> 944	<u>+6246</u> +33.7	<u>+6246</u> +33.7
		332 低	<u>3910</u> 67.4	<u>3910</u> 67.4	<u>3910</u> 67.4	0.58	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>3910</u> 67.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333 低	<u>17275</u> 355	<u>17275</u> 355	<u>17275</u> 355	0.49	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>17275</u> 355	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		332 低 +333 低	<u>21185</u> 422.4	<u>21185</u> 422.4	<u>21185</u> 422.4	0.50	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>21185</u> 422.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		合计	<u>144470</u> 1258.4	<u>153114</u> 1332.7	<u>150716</u> 1292.1	1.17	<u>8644</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>159360</u> 1366.4	<u>+6246</u> +33.7	<u>+6246</u> +33.7

拟设采 矿权范 围	Zn	122b	<u>1597</u> 4.2	<u>77328</u> 78.5	<u>1499</u> 4.2	3.57	<u>75731</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>77230</u> 78.5	<u>-98</u> 0	<u>-98</u> 0
		332	<u>60742</u> 305.4	<u>60742</u> 305.4	<u>60742</u> 305.4	1.99	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>60742</u> 305.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333	<u>200894</u> 526.4	<u>200894</u> 526.4	<u>223178</u> 560.1	3.98	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>223178</u> 560.1	<u>+22284</u> +33.7	<u>+22284</u> +33.7
		122b+332 +333	<u>263233</u> 836	<u>338964</u> 910.3	<u>285419</u> 869.7	3.28	<u>75731</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>361150</u> 944	<u>+22186</u> +33.7	<u>+22186</u> +33.7
		332 低	<u>4326</u> 67.4	<u>4326</u> 67.4	<u>4326</u> 67.4	0.64	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>4326</u> 67.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333 低	<u>27348</u> 355	<u>27348</u> 355	<u>27348</u> 355	0.77	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>27348</u> 355	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		332 低 +333 低	<u>31674</u> 422.4	<u>31674</u> 422.4	<u>31674</u> 422.4	0.75	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>31674</u> 422.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		合计	<u>294907</u> 1258.4	<u>370638</u> 1332.7	<u>317093</u> 1292.1	2.45	<u>75731</u> 74.3	<u>0</u> 0	<u>392824</u> 1366.4	<u>+22186</u> +33.7	<u>+22186</u> +33.7
	伴 Cu	122b	<u>63</u> 4.2	<u>109</u> 7.3	<u>84</u> 4.2	0.20	<u>46</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>130</u> 7.3	<u>21</u> 0	<u>21</u> 0
		332	<u>1240</u> 75.6	<u>1240</u> 75.6	<u>1240</u> 75.6	0.16	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>1240</u> 75.6	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333	<u>13796</u> 349.2	<u>13796</u> 349.2	<u>16201</u> 382.9	0.42	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>16201</u> 382.9	<u>+2405</u> +33.7	<u>+2405</u> +33.7
		122b+332 +333	<u>15099</u> 429	<u>15145</u> 432.1	<u>17525</u> 462.7	0.38	<u>46</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>17571</u> 462.7	<u>+2426</u> +33.7	<u>+2380</u> +30.6
		332 低	<u>353</u> 31.4	<u>353</u> 31.4	<u>353</u> 31.4	0.11	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>353</u> 31.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333 低	<u>2406</u> 161.8	<u>2406</u> 161.8	<u>2406</u> 161.8	0.15	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>2406</u> 161.8	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		332 低 +333 低	<u>2759</u> 193.2	<u>2759</u> 193.2	<u>2759</u> 193.2	0.14	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>2759</u> 193.2	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		合计	<u>17858</u> 622.2	<u>17904</u> 625.3	<u>20284</u> 655.9	0.31	<u>46</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>20330</u> 659	<u>+2426</u> +33.7	<u>+2426</u> +33.7
	伴 Ag	122b	<u>0.3</u> 4.2	<u>0.5</u> 7.3	<u>0.8</u> 4.2	19.05	<u>0.2</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>1</u> 7.3	<u>0.5</u> 0	<u>0.5</u> 0
		332	<u>32</u> 305.4	<u>32</u> 305.4	<u>32</u> 305.4	10.48	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>32</u> 305.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333	<u>204.7</u> 520.4	<u>204.7</u> 520.4	<u>236.8</u> 554.1	42.72	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>236.8</u> 554.1	<u>+32.1</u> +33.7	<u>+32.1</u> +33.7
		122b+332 +333	<u>237</u> 830	<u>237.2</u> 833.1	<u>269.6</u> 863.7	31.20	<u>0.2</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>269.8</u> 866.8	<u>+32.6</u> +33.7	<u>+32.6</u> +33.7
		332 低	<u>7</u> 67.4	<u>7</u> 67.4	<u>7</u> 67.4	10.39	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>7</u> 67.4	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		333 低	<u>27.6</u> 341.7	<u>27.6</u> 341.7	<u>27.6</u> 341.7	8.08	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>27.6</u> 341.7	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		332 低 +333 低	<u>34.6</u> 409.1	<u>34.6</u> 409.1	<u>34.6</u> 409.1	8.46	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0	<u>34.6</u> 409.1	<u>0</u> 0	<u>0</u> 0
		合计	<u>271.6</u> 1239.1	<u>271.8</u> 1242.2	<u>304.2</u> 1272.8	23.89	<u>0.2</u> 3.1	<u>0</u> 0	<u>304.4</u> 1275.9	<u>+32.6</u> +33.7	<u>+32.6</u> +33.7
附注：Ag 品位 g/吨，可采系数 0.75，预可采 122 储量仅供统计用。											

四、存在的问题及建议

1、矿区矿石类型为难选矿石，现矿山选矿工艺成熟，但伴生铜的回收率低于详查报告选矿试验，矿山今后应加强选冶研究，进一步提高伴生铜的综合利用价值。

2、拟新设采矿权范围内矿体控制程度偏低，建议在开采过程中加强生产勘探，进一步查清矿体形态、矿体连接等问题。

3、地表和浅部的重晶石矿体已被民采采空，可能分布有老窑水，生产时应加强探放水，保障安全生产；严控选矿厂、尾矿库废水的管理，严密监控污水处理厂，防止对下游河流水环境造成污染。

湖南省自然资源事务中心
2020年7月14日