

贵州省国土资源勘测规划研究院文件

黔国土规划院价备申字[2019]065号

关于申请贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿矿业权出让收益计算结果的报告

贵州省自然资源厅：

根据贵厅委托，按黔府办发[2015]22号文要求我院已完成贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿矿业权出让收益计算。现将矿业权出让收益计算书及有关材料报上，请予以审查备案。

附件1：矿业权出让收益计算书及说明

附件2：《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》备案文件、评审意见复印件

附件3：《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿（变更、延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》备案文件、评审意见复印件

附件4：采矿证复印件

附件5：营业执照复印件

二〇一九年九月六日



贵州省国土资源厅

黔国土资储备字〔2018〕54号

关于《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》矿产资源储量评审备案证明

贵州省矿业权评估师协会：

贵州省矿业权评估师协会对《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审过程中有关材料提交省国土资源厅。评审基准日期为 2017 年 7 月 17 日。贵州省矿业权评估师协会及其聘请的评审专家，符合相应资格的要求，已经矿产资源储量评审备案。



《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌
矿资源储量核实及详查报告》

矿产资源储量评审意见书

黔矿评协储审字[2017]第 036 号

二〇一八年二月八日



报 告 名 称：贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台
江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告

申 报 单 位：贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司

法 定 代 表：黄 远 成

编 写 单 位：贵州省地质矿产勘查开发局一〇一地质大队

编 写 人 员：罗邦良、舒永宽、黄应均、石 睿

总 工 程 师：杨宗文

单 位 负 责：覃 英

评审汇报人：杨宗文、罗邦良、黄应均

会议主持人：李庆章

储量评审机构法定代表人：郭 强

评审专家组组长：陶 平（地质专业）

评审专家组成员：刘远辉（地质专业）、焦隆兴（地质专业）

裴永炜（水文专业）

签 发 时 间：2018 年 2 月 8 日

**《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司
台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》**

评审意见

贵州省地质矿产勘查开发局一〇一地质大队于 2017 年 6 月份编制了《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》（以下简称《报告》），7 月份提交评审。送审资料包含文字报告 1 份、附图 39 张、附表 4 册、附件 10 份。

贵州省矿业权评估师协会受理后，聘请具备高级专业技术职称的地质、水文专业的专家组成评审专家组（名单附后），分别对《报告》进行独立审查，并于 2017 年 7 月 17 日召开了《报告》评审会。经专家组充分讨论和评议，提出了修改意见。会后，编制单位按专家意见进行了认真修改和补充，再经专家复核认为修改稿符合规范要求，最终形成评审意见如下。

一、矿区概况

（一）位置、交通

龙井街矿区位于台江县城西平距约 15km，隶属台江县台盘乡龙潭村所辖，地理坐标：东经 108° 08′ 00″—108° 09′ 30″，北纬 26° 38′ 00″—26° 40′ 00″。矿区紧邻 320 国道，距沪昆高速公路台江站 17km，距湘黔铁路凯里站 18km，距沪昆高速铁路凯里站 35km，交通方便。

（二）矿业权设置

贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿于

2007年6月由贵州省国土资源厅颁发采矿许可证，采矿证号：5200000711297，有效期2007年6月至2017年5月。2011年进行换证，采矿许可证号：C5200002012023220123217。矿山范围由6个拐点圈定，面积3.8978km²（表1）。采矿权人：贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司；矿山经济类型：有限责任公司，开采矿种：铅矿、锌矿；开采方式为地下开采，矿山生产规模为3.0万吨/年，开采标高为+914~+680m，有效期五年零六个月，即自2011年11月至2017年5月。矿山于2017年12月5日取得了“省国土资源厅关于同意延期受理贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿采矿权延续申请资料的函（黔国土资审批函[2017]1420号），同意在2018年5月底前，备齐申请资料到贵州省国土资源厅办理采矿权延续登记手续。

表1 台江龙井街铅锌矿采矿权区拐点坐标表

拐点编号	北京 54 坐标		西安 80 坐标	
	X	Y	X	Y
1	2946700.000	36512600.000	2946642.830	36512527.330
2	2947000.000	36513400.000	2946942.830	36513327.340
3	2949500.000	36515761.000	2949442.840	36515688.360
4	2950758.000	36515761.000	2950700.850	36515688.360
5	2948400.000	36513400.000	2948342.840	36513327.340
6	2947200.000	36512600.000	2947142.840	36512527.330
开采标高 (m)	+914~+680			
面积 (km ²)	3.8978			

(三)对与台江经济开发区重叠范围的处理

采矿权人承诺自愿放弃采矿权与台江经济开发区重叠范及范围内的资源量（Ⅲ②-1矿体北东部分），拟放弃范围拐点坐标见表2，拟保留矿区范围拐点坐标见表3。

表 2 拟放弃台江龙井街铅锌矿与台江经济开发区重叠范围坐标表

拐点编号	北京 54 坐标		西安 80 坐标	
	X	Y	X	Y
A	2947830.873	36513020.577	2947773.713	36512947.917
B	2948400.000	36513400.000	2948342.840	36513327.340
C	2950360.703	36515363.196	2950303.553	36515290.556
D	2949622.891	36515155.105	2949565.731	36515082.465
E	2949053.435	36514808.907	2948996.275	36514736.267
F	2947988.103	36514333.178	2947930.943	36514260.518
G	2947826.234	36514180.308	2947769.074	36514107.648
面积 (km ²)	1.8500			

表 3 拟保留矿区范围坐标表

拐点编号	北京 54 坐标		西安 80 坐标		区块
	X	Y	X	Y	
1	2946700.000	36512600.000	2946642.830	36512527.330	A
2	2947000.000	36513400.000	2946942.830	36513327.340	
3	2947826.244	36514180.308	2947769.074	36514107.648	
4	2947830.873	36513020.577	2947773.713	36512947.917	
5	2947200.000	36512600.000	2947142.840	36512527.330	
6	2947988.113	36514333.178	2947930.943	36514260.518	B
7	2949500.000	36515761.000	2949442.840	36515688.360	
8	2950758.000	36515761.000	2950700.850	36515688.360	
9	2950360.703	36515363.196	2950303.553	36515290.556	
10	2949622.891	36515155.105	2949565.731	36515082.465	
11	2949053.435	36514808.907	2948996.275	36514736.267	
面积 (km ²)	2.0478				

(四) 矿体资源量估算范围坐标

矿区矿体资源量估算范围坐标见表 4。

表 4 矿体资源量估算范围拐点坐标表

矿体编号	拐点序号	北京 54 坐标		西安 80 坐标		备注
		X	Y	X	Y	
III②-1	1	2947473.000	36513529.990	2947415.830	36513457.330	标高+856~680, 面积 0.0604km ²
	2	2947559.000	36513657.990	2947501.830	36513585.330	
	3	2947639.000	36513709.990	2947581.830	36513637.330	
	4	2947694.000	36513863.990	2947636.830	36513791.330	
	5	2947736.000	36513901.990	2947678.830	36513829.330	
	6	2947826.000	36513895.990	2947768.830	36513823.330	

	7	2947748.000	36513798.990	2947690.830	36513726.330	
	8	2947668.000	36513665.990	2947610.830	36513593.330	
	9	2947781.000	36513509.990	2947723.830	36513437.330	
	10	2947596.000	36513445.990	2947538.830	36513373.330	
III③ -1	1	2947592.000	36513349.990	2947534.830	36513277.330	标高+914~+830, 面积 0.0271km ²
	2	2947657.000	36513405.990	2947599.830	36513333.330	
	3	2947788.000	36513503.990	2947730.830	36513431.330	
	4	2947752.000	36513611.990	2947694.830	36513539.330	
	5	2947625.000	36513531.990	2947567.830	36513459.330	
	6	2947552.000	36513372.990	2947494.830	36513300.330	
III② -2	1	2946873.000	36512883.000	2946815.830	36512810.330	标高+883~+846, 面积 0.0014km ²
	2	2946896.000	36512862.000	2946838.830	36512789.330	
	3	2946945.000	36512901.000	2946887.830	36512828.330	
	4	2946919.000	36512906.000	2946861.830	36512833.330	

(四) 地质矿产概况

1、地层

矿区出露地层由老至新有青白口系清水江组 (Qbq)，寒武系清虚洞组 (ϵ_{1q})、高台组 (ϵ_{2g})、石冷组 (ϵ_{2s}) 及第四系(Q)，兹由老至新叙述如下：

(1)清水江组 (Qbq)：分布在矿区南东部，由灰黄色中厚层变余凝灰质砂岩、凝灰质绢云母板岩等组成。厚度大于 700 m，与寒武系为断层接触。

(2) 杷榔组 (ϵ_{1p})：出露于矿区北东龙井街断层北西盘。岩性由灰绿、黄绿色页岩、砂质页岩组成，出露不全。

(3)清虚洞组 (ϵ_{1q})，可分为三个岩性段：

第一段 (ϵ_{1q}^1)：地表未出露，有钻孔揭露，顶部为一层厚约 15m 的薄层白云岩，其下为灰、深灰色薄层灰岩、白云质灰岩，岩石中夹有薄层黑色泥炭质条带。厚度 81m。

第二段 (ϵ_{1q^2})：出露于矿区南部，深灰色厚层块状细晶白云岩夹浅灰色细晶白云岩，深灰色白云岩中普遍夹有黑色薄层泥碳质，并夹有角砾状白云岩。该段中上部发育细脉状、浸染状铅锌矿化，矿化不稳定，矿区内称为II含矿层。岩层厚度 171-182m。

第三段 (ϵ_{1q^3})：为区内主要赋矿地层。岩性为灰白、浅灰-灰色、局部深灰色中厚层-块状鲕粒白云岩，局部夹不稳定含泥白云岩。该段见有三个铅锌矿含矿层，矿化较稳定，即顶部的III③含矿层和中、中下部的III②含矿层以及底部的III①含矿层。厚度 300-325m。

(4)高台组 (ϵ_{2g})：岩性为灰黄、灰至深灰色厚层状含粉砂质泥质白云岩。岩石中零星见星点状方铅矿化。厚 1~5m。与下伏地层呈整合接触。

(5)石冷水组 (ϵ_{2s})：分布在矿区的北西部，分两个岩性段：

第一段 (ϵ_{2s^1})：灰、灰至深灰色中厚-厚层含砂屑粉晶白云岩、亮晶白云岩。中下部见铅锌矿化，矿化不均匀，矿化厚度为 0~3.80 m，为IV含矿层。该段厚 454-480 m，与下伏地层呈整合接触。

第二段 (ϵ_{2s^2})：为灰黄、灰至深灰色薄至中厚层砂屑白云岩、鲕粒粉晶白云岩、细晶白云岩，厚度大于 100 m。

(6)第四系：可分为河流冲洪积物、残坡积物、崩积物、化学沉积物等类型，其中残坡积物和冲洪积物 (Q) 未分，崩积物 (Qc1)、化学沉积物 (钙华, Qch) 单独表示。冲洪积物：主要分布于冲沟、河流两侧，厚度为 0~7 m。残坡积物：分布于地势较缓的斜坡及台地上，厚度为 0~10 m。第四系崩积物 (Qc1)：分布于矿区中部一

陡崖边缘，主要为白云岩崩塌体，分布面积 0.015km²。第四系化学沉积物（Qch）：分布于矿区中部一平台边缘，主要为钙华，附于白云岩之上。厚度 2-16m。

2、构造

矿区位于脚里向斜南东翼，龙井街逆冲断层(F3)北西盘。总体为单斜岩层，倾向北西，矿区岩层倾角普遍较陡，为 35-55°。

区内断裂构造较发育，表现为北东—南西延伸。

(1) 龙井街逆冲断层(F3)：为区域性施洞口断层之一段，为逆断层。断层沿北东丈郎一带沿矿区南东侧向南西延伸，至龙井街一带延伸出矿区，延伸长大于 4km。破碎带宽 5-20m，走向北东、倾向南东、倾角 60-75°。上盘（南东盘）地层为下江群清水江组的一套浅变质碎屑岩系；下盘（北西盘）地层为寒武系碳酸盐岩。

(2) F4 断层：由矿区南西沿矿区中部向北东延伸，于矿区北东部屯秋一带交于 F3，倾向南西，倾角 70-75°，宽 5m-10m，延伸长 4.2km，破碎带角砾岩由白云岩组成，铁、泥质胶结，胶结程度差，断层断距小，断层性质不明。

(3) 大格冲断层（F5）：在矿区北西侧出露，走向总体呈北东 30-40°，倾向南东，倾角 55-80°，破碎带宽 10-15 m，破碎带由碎裂岩和碎粒岩组成。北西盘分布地层有寒武系石冷水组、娄山关组，南东盘主要为清虚洞组和石冷水组，属逆断层。

(4) F6 断层：分布于矿区北东部，走向北东，倾向南东，倾角 80-85°，宽 1m-5m，延伸 0.9km，为逆断层，破碎带角砾岩由白云岩

组成，铁、泥质胶结，胶结程度差。

3、矿体基本特征

矿区内共圈出铅锌矿体 4 个，包括 2005 年“普查报告”圈出的 2 个铅锌矿体（原编号①、②）。II 含矿层圈定 1 个，即 II-1；III 含矿层圈定 3 个矿体，即 III②-1、III②-2、III③-2，见表 4。

表 4 矿区矿体一览表

含矿层	矿体编号	产出地层	控制工程	矿体标高	备注
III	III②-1	∈ ₁ q ³ 中部、中下部	TC1、BT4、TC3、IV-IV' 剖面、TC8、TC4、LT1、LT2PD8、PD8(CM1)、LD2、LD3、LD1、PD3、ZK501、ZK503、ZK507、ZK901、ZK903、PD5、LD5、PD12。	+424m ~ +856m	对应普查报告中①矿体，为矿区主要矿体
	III②-2		PD2、TC13	+846m ~ +883m	对应普查报告中②矿体
	III③-1	∈ ₁ q ³ 顶部	TC1、BT2、TC2、BT3、PD10、PD4、ZK903、ZK904、ZK503、PD7	+831m ~ +926m	
II	II-1	∈ ₁ q ² 中上部	ZK1601	+548m	

矿区矿体特征如下：

(1) III②-1 矿体：产于矿区南部，矿体较连续，为本矿区主矿体。呈似层状赋存在清虚洞组第三段中下部，属 III②含矿部位。距 ∈₂g 底部 175~180m，地表有 TC1、BT4、TC3、IV-IV' 剖面、TC8、TC4、LT1、LT2 等工程控制，深部有 PD8、PD8(CM1)、LD2、LD3、LD1(A-A')、PD3(C-C')、PD3(A-A')、ZK501、ZK503、ZK507、ZK901、ZK903、PD5、LD5、PD12 等工程点控制。走向长 950m，倾向宽 700m。其产状与岩层大致一致，局部切层，走向北东向，倾向北西，倾角 45~52°，平均 49°。控制矿体最低海拔标高 424m (ZK507)，最高海拔标高

852m。厚度 1.00~8.04m，平均厚度 3.33m，最厚位于 PD9 (C-C') 剖面。铅品位 $0.02\sim 7.63\times 10^{-2}$ ，平均 1.51×10^{-2} ，最高位于 PD8(CM1)；锌品位 $1.63\sim 11.45\times 10^{-2}$ ，平均 5.09×10^{-2} ；平均铅+锌品位 6.58×10^{-2} 。矿体厚度变化系数 64.22%，属稳定矿体；铅品位变化系数 76.89%，分布均匀；锌品位变化系数 82.71%，分布均匀。

(2) III②-2 矿体：产于矿区西南部，呈似层状赋存在清虚洞组第三段中部，其产状与围岩大致一致，走向北东向，倾向北西，倾角 45° ，矿体由 PD2、TC13 控制。控制矿体最低海拔标高 865m，最高海拔标高 874m，控制矿体走向长 60m，倾向宽 20m，厚度 1.05—2.66m，平均厚度 1.70m。铅品位 $1.04\sim 1.24\times 10^{-2}$ ，平均 1.13×10^{-2} ，锌品位 $2.13\sim 6.00\times 10^{-2}$ ，平均 4.23×10^{-2} ；平均铅+锌品位 5.36×10^{-2} 。矿体厚度变化系数 72.36%，属稳定矿体；铅品位变化系数 17.17%，分布均匀；锌品位变化系数 258.97%，分布不均匀。

(3) III③-1 矿体：产于矿区南部，呈似层状赋存在清虚洞组第三段顶部，属 III③含矿部位。距 ϵ_2g 底部 10-14m，地表有 TC1、BT2、TC2、BT3 等工程控制，深部有 PD10、PD4、ZK903、ZK503 等工程控制，地表走向延伸 280m，倾向延伸 150m。其产状与岩层大致一致，走向北东向，倾向北西，倾角 45° 。控制矿体最低海拔标高 847m (ZK503)，最高海拔标高 925 m。厚度 1.10-6.79m，平均厚度 2.95m；铅品位 $0.13\sim 1.48\times 10^{-2}$ ，平均 0.85×10^{-2} ；锌品位 $1.81\sim 5.92\times 10^{-2}$ ，平均 2.89×10^{-2} ；平均铅+锌品位 3.74×10^{-2} 。矿体厚度变化系数 64.92%，属较稳定矿体；铅品位变化系数 81.49%，分布较均匀；锌

品位变化系数 47.44%，分布均匀。

(4) II-1 矿体：产于矿区中部，呈似层状赋存于清虚洞组第二段中上部，地表无出露，深部有 ZK1605、ZK1601、ZK1600-2、ZK801 控制。矿体呈瘤状，稳定性差，仅 ZK1601 单工程圈出矿体，根据工程外推原则，矿体走向长 100m，倾向宽 100m，矿体厚度 1.76m，铅品位 0.03×10^{-2} ，锌品位 5.15×10^{-2} ；平均铅+锌品位 5.18×10^{-2} 。矿体在矿权最低采矿标高+680m 之下，故本次未参与资源量估算。

4、矿石质量

(1) 矿石物质组成

矿石矿物主要为闪锌矿、方铅矿组成，次为菱锌矿、水锌矿、铅矾、白铅矿、褐铁矿、黄铁矿等。

脉石矿物以白云石为主，少量石英及铁泥质等。

(2) 矿石结构构造

矿石结构主要为粒状结构、假象结构、环带结构、残留结构等。

矿石构造主要有浸染状、细脉状构造、团块状构造、网脉状构造及角砾状构造，少量为多孔状构造、胶状构造、葡萄状构造等。

(3) 矿石化学成分

矿石中的主要有用组分是铅、锌，赋存于菱锌矿、闪锌矿、方铅矿、水锌矿、铅矾、白铅矿中，铅含量一般 $(0.03 \sim 15.30) \times 10^{-2}$ ，平均 1.61×10^{-2} ；锌含量一般 $(0.07 \sim 16.50) \times 10^{-2}$ ；平均 4.43×10^{-2} 。

(4) 矿石氧化特征

矿区氧化矿、混合矿、硫化矿三种矿石类型均存在，通过综合分

析矿石的氧化特征，区内氧化矿多分布于地表浅部，距地表最深 10m，混合矿占绝对主体，硫化矿仅零星所见，因此，勘查区将矿石类型总体划分为混合矿。

5、选矿工艺

矿床矿石以混合矿为主，混合矿石本次核实未采可选性试验样，类比 101 队 2006 年在矿区南东 7km 处 873 矿段选矿试验结果，采取大样 2 件，采用半工业实验法对本区矿石的铅锌加工技术可行性进行分析。采取样品 2 件，试验样品铅平均氧化率 23%，锌平均氧化率 20%，为铅锌混合矿石，重量各 2T，选用优先浮选工艺进行选矿工业试验。通过该方法取得试验结果：铅回收率达 87.80×10^{-2} ，锌回收率 80.42×10^{-2} ，铅、锌精矿质量可达到一、二级品标准。试验表明，采用优先浮选指标较好，且其工艺流程简单，易于操控，指标稳定。

浮选过程产生的废水经处理可以回收利用，处理后的水质能达到国家 GB8978-1996 污水综合排放标准。

6、有益、有害组分

矿区矿体伴生组分 Ag 2×10^{-6} ；Cu 10×10^{-6} ；Hg 0.77×10^{-6} ；BI 0.1×10^{-6} ；~~WO₃ 85×10^{-6} ；Sb 1.05×10^{-6} ；CaF₂ 4.88×10^{-2} ；S 0.61×10^{-2} ；~~Sn 0.01×10^{-2} ；Cd 91×10^{-6} ；Mo 7.4×10^{-6} ；Se $< 10 \times 10^{-6}$ ；Ga 3.5×10^{-6} ；Ge $< 10 \times 10^{-6}$ ；Te $< 10 \times 10^{-6}$ ；Tl $< 10 \times 10^{-6}$ 。伴生组分未达到综合利用指标，不具综合利用价值。

7、开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区为溶蚀—侵蚀—剥蚀地貌类型，以龙井街断裂为界，西面为碳酸盐岩区，以溶蚀地貌为主，东面为变质岩区，以侵蚀—剥蚀地貌主。区内地下水类型主要为碳酸盐岩夹碎屑岩类岩溶裂隙水、碎屑岩类基岩裂隙水、变质岩类基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。矿区水位标高为+741.69 ~+781.54m，平均地下水水位标高为+766.33 m。

矿区进行资源量估算的矿体有 3 个，矿体与地下水水位的空间关系见表 5。III②-2、III③-1 位于地下水水位之上，大气降水是铅锌矿床的主要充水水源，其次为地表水。III②-1 矿体部分位于地下水水位之下，该岩组地下水是铅锌矿床的主要充水水源，次为地表水以及老硐水。矿床充水方式为顶、底板直接充水的矿床。

表 5 矿体与地下水水位的空间关系

矿体编号	估算资源量最低标高 (m)	块段地下水水位标高 (m)	矿体与地下水水位的空间关系
III②-1	634.00	748.10~775.12	部分矿体位于地下水水位以下
III②-2	866.00	748.10~775.12	矿体位于地下水水位以上
III③-1	829.66	776.75~778.94	矿体位于地下水水位以上

矿区地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型，铁、锰、铜、铅、锌、砷、汞、铝、溶解性总固体检测结果均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 水质要求。

矿区水文地质勘探类型划分为：铅锌矿床以顶、底板及矿层直接充水的岩溶裂隙充水矿床，勘探类型为三类一亚类二型，为中等复杂。

(2) 工程地质条件

矿区地形简单，有利于自然排水，地层岩性单一，地质构造简单，岩溶不发育，风化作用中等，第四系覆盖层厚度较小，矿体顶、底板

无软弱夹层，岩体结构以厚层状为主，岩石强度较高，稳定性较好，不易发生矿山工程地质问题。依据《矿山水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-1991）的分类原则，矿区以层状可溶岩类为主，矿体和围岩属坚硬岩石，工程地质条件为简单。

（3）环境地质条件

现状条件下，矿区内地质灾害弱发育，但由于矿山内山体起伏较大，进入开采后，由于爆破震动、采空区的扩大，引发地质灾害的可能性较大。采矿可能引发新的地质灾害如山体开裂、滑坡及泥石流等，地质灾害危险性大。矿区内目前无重大污染源、无热害，地表水、地下水水质均为Ⅱ类以上，水质较好，矿石和矿渣化学成分较稳定，但矿渣堆积体经大气淋滤作用后形成的淋滤液以及矿井水将对地表水和地下水造成一定污染。参照《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-1991），矿区内地质环境质量为良好。

综合上述，矿床水文地质条件为中等复杂，工程地质条件为简单，地质环境质量为良好，矿床开采技术条件为中等复杂。

二、矿区勘查情况

（一）以往地质勘查工作

（1）1958年～1960年贵州省地质矿产局108地质大队在该矿区作过1:20万剑河幅、都匀幅区域矿产调查，提交了相应的区域地质报告、区域矿产报告。

（2）1959年—1960年贵州省地质矿产局108队及黔东南苗岭地质大队在龙井街南西平距约8km的叶巴洞地区作过铅锌矿普查评价，

并提交《贵州省凯里县叶巴洞铅锌矿普查地质报告》。

(3) 1986年~1988年101队作过1:5万凯里幅、挂丁幅区域地质、区域矿产调查，发现铅锌矿点、矿化点，在该区圈出了一个Ⅱ级铅锌找矿远景区。

(4) 2005年4月在101队开展地质普查工作，于2005年8月20日提交《贵州省台江县龙井街铅锌矿普查地质报告》，并在省国土厅备案（黔国土资储备字[2005]183号），在+680~+914m标高范围内估算铅锌矿（333+334?）矿石资源量127.96万吨，其中（333）矿石资源量29.15万吨，（334?）矿石资源量98.81万吨。估算（333+334?）铅+锌金属量59138吨，其中，（333）铅金属量6162吨，（334?）铅金属量9145吨；（333）锌金属量11844吨，（334?）锌金属量31987吨。矿山以《贵州省台江县龙井街铅锌矿普查地质报告》办理的采矿权。

(5) 2005年8月20日至2006年9月30日，矿山处于办理采矿证状态，矿区无生产活动，也未投入勘查工作，因此，截止2006年9月30日，台江县龙井街铅锌矿矿山剩余铅锌矿资源储量与“黔国土资储备字[2005]183号”备案量一致，铅锌矿资源储量未发生变化，在+680~+914m标高范围内铅锌矿矿石总资源量127.96万吨，铅+锌金属量59138吨，其中铅金属量15307吨，锌金属量43831吨。

（二）矿山开发利用简况

矿山于2005年8月20日完成普查工作后，至2006年9月30日，矿山处于办理采矿证状态，未进行采矿活动。

2006年9月30日至2007年6月27日，矿山处于办理采矿证状态，未进行采矿活动。

根据矿山以往每年资源开发利用年度报告书，2007年6月27日，矿山取得采矿证后，开始建矿并生产，因受2008年度金融危机影响，于2008年7月至今处于停产状态。根据矿山实际生产情况，2007年至2008年度，矿山采矿活动形成1个采空区，消耗矿石量2.71万吨，采空铅+锌金属量2156吨。

（三）本次详查工作情况

1、基本情况

（1）2005年12月，贵州省台江县龙井街铅锌矿获省财政补贴（黔地矿函[2005]120号、黔财建[2005]218号），于2006年4月-2007年9月开展详查工作，范围为矿区南西端，勘查深度最低标高为680m。主要进行1:5000地质测量4km²、坑道988.2m、老硐清理531.3m、槽探877.4m³、钻探597.95m。

2011年—2012年，项目被列为地矿局找矿突破项目，开展了贵州省凯里柏松—台江龙井街铅锌矿详查工作，龙井街矿区详查工作范围为采矿权中部，主要工作量钻探1717.08m。

（2）2015年3月-2015年12月，101队与地矿局下属风投公司合作，对矿区继续进行详查工作，主要工作量槽探715.68m³，钻探2465.13m。

（3）2016年3月，101队与地矿局下属风投公司合作，编写《贵州省台江县龙井街铅锌矿资源储量核实及详查设计》，设计包含2006

年-2015年的工作量，并新设计2个钻孔进行找矿。本次工作按照《资源储量核实及详查设计》实施。

自2005年8月提交普查报告并备案后，矿区完成详查工作量见表6。

表6 矿区完成实物工作量表

序号	工作项目	计量单位	设计工作量	完成工作量			总工作量	完成比例(%)
				2006年	2011-2012年	2015-2016年		
1	1: 2000 地形测量	km ²	6			6		100
2	1: 5000 地质测量	km ²	4	4			4	100
3	1: 2000 地质测量	km ²	6			6		100
4	1: 5000 水工环地质测量	km ²	7			7	7	100
5	双频激电中梯	点 / 条	289/9	289/9			289/9	100
6	坑探	m	543	543			543	100
7	槽探	m ³	2193.08	877.4		715.68	1593.08	73
8	老硐清理	m	531.3	531.3			531.3	100
9	钻探	m	5645.19	597.95	1717.08	2884.43	5199.46	92
10	基本分析样	件	1134		286	1069	1355	119
11	组合分析样	件	36	4	20		24	67
12	物相分析样	件	38	5	20	61	86	226
13	水质分析样	件	3	2		3	5	166
14	岩矿鉴定样	件	80	80			80	100
15	岩石试验	件	24			42	42	175
16	小体重样	件	17			25	25	147
17	工程点测量	个	156		6	140	146	94
18	1: 1000 勘探线测量	km	2.93	0.85		3.16	4.01	137

2、勘查类型与基本工程间距的确定

矿区主要矿体为III②-1矿体，矿体走向长950m，倾向延伸700m，其五大指标类型系数之和为2.4，参照国土资源部发布的《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T 0214—2002），确定勘查类型为II类，以控制的100m×100m布置探矿工程进行勘查工作。控

制的（122b 类资源量）基本工程间距 100m×100m，推断的（333 类资源量）勘查工程间距放稀一倍，为 200m×200m。

3、资源量估算情况

（1）工业指标

本次工作经样品测试后确定矿区矿石为混合矿，按国土资源部颁布的《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T0214-2002），资源量估算严格按照规范中混合矿圈矿的标准，见表 7。

表 7 铅锌矿工业指标（本次储量核实及详查使用）

项目	混合矿	
	Pb (10^{-2})	Zn (10^{-2})
边界品位 (10^{-2})	0.50	0.80
最低工业品位 (10^{-2})	1.00	2.00
最小可采厚度 (m)	1	
夹石剔除厚度 (m)	2	
矿床平均品位 (%)	≥ 6	

（2）资源量估算结果

①采矿权范围内总资源储量

截止到 2017 年 7 月 17 日，采矿权范围内（标高+680~+914m）累计查明铅锌矿矿石资源总量为 139.42 万吨（包含重叠区资源量 23.93 万吨），开采消耗矿石量 2.71 万吨，保有矿石量 136.71 万吨：（122b）54.78 万吨，（333）81.93 万吨（包含重叠区 23.93 万吨）。

铅金属总量 17021 吨（包含重叠区 3589 吨），其中，开采消耗量 163 吨，保有量 16858 吨：（122b）5300 吨，（333）11558 吨（包含

重叠区 3589 吨)。

锌金属总量 69323 吨 (包含重叠区 12513 吨), 其中, 开采消耗量 1993 吨, 保有量 67330 吨: (122b)27069 吨, (333)40261 吨 (包含重叠区 12513 吨)。

矿区矿床铅+锌平均品位 6.19%, 其中铅平均品位 1.23%, 锌平均品位 4.96%。

②拟放弃与台江经济开发区重叠范围内资源量

采矿权与台江经济开发区重叠 (坐标见表 2), 重叠面积 1.8500km², 重叠范围内本次估算有Ⅲ②-1 矿体, 重叠部分保有 (333) 矿石量 23.93 万吨, 保有 (333) 铅金属量 3589 吨, (333) 锌金属量 12513 吨。

采矿权人承诺自愿放弃采矿权与台江经济开发区重叠范及范围内的资源量 (Ⅲ②-1 矿体北东部分)。

③拟保留矿区范围内资源储量

拟保留矿区范围为采矿权范围扣除与台江经济开发区重叠部分, (标高+680~+914m) 累计查明铅锌矿矿石资源总量 115.49 万吨, 其中, 开采消耗矿石量 2.71 万吨, 保有矿石量 112.78 万吨: (122b) 54.78 万吨, (333) 58.00 万吨。

铅金属总量 13432 吨, 其中, 开采消耗量 163 吨, 保有量 13269 吨: (122b)5300 吨, (333)7969 吨。

锌金属总量 56810 吨, 其中, 开采消耗量 1993 吨, 保有量 54817 吨: (122b)27069 吨, (333)27748 吨。

本次所估算的采矿权范围内资源量与申报评审的资源量(总资源量: 137.81 万吨, 其中铅金属资源量: (122b)8080 吨, (333)9661 吨, 开采消耗量 163 吨, 锌金属量: (122b)30957 吨, (333)32592 吨, 开采消耗量 1993 吨)不一致, 其原因为在原报告中部分资源量块段圈算不合理所致, 本次对其修改后资源量发生变化。

(3) 与最近一次备案报告资源量对比分析

①2005 年普查报告资源储量

本次资源储量对比基准为《贵州省台江县龙井街铅锌矿普查地质报告》(黔国土资储备字[2005]183 号), 报告圈定了 3 个矿体, 估算其中两个矿体资源量, 即①、②矿体, 估算铅锌矿矿石资源总量 128 万吨(333+334?) 金属量 59138 吨, 其中(333) 铅金属量 6162 吨, (333) 锌金属量 11844 吨, (334?) 铅矿金属量 9145 吨, (334?) 锌矿金属量 31987 吨。

②本次核实及详查的资源储量

截止到 2017 年 7 月 17 日, 拟保留采矿权范围内(标高+680~+914m) 累计查明铅锌矿矿石资源总量 115.49 万吨, 其中, 开采消耗矿石量 2.71 万吨, 保有矿石量 112.78 万吨: (122b) 54.78 万吨, (333) 58.00 万吨。

铅金属总量 13432 吨, 其中, 开采消耗量 163 吨, 保有量 13269 吨: (122b)5300 吨, (333)7969 吨。

锌金属总量 56810 吨, 其中, 开采消耗量 1993 吨, 保有量 54817 吨: (122b)27069 吨, (333)27748 吨。

③资源储量对比情况

本次资源储量对比基准为《贵州省台江县龙井街铅锌矿普查地质报告》（黔国土资储备字[2005]183号），通过对比，区内矿石资源总量减少 12.47 万吨，铅金属量减少 1875 吨，锌金属量增加 12979 吨，见表 8。

资源储量变化原因：总矿石量减少是由于扣除与台江经济开发区重叠范围部分资源量；

新增开采消耗量和（122b）资源量主要是矿山采矿活动和提高矿体控制程度所致；（333）资源量增加原因是资源量估算参数发生变化和新增矿体所致；（334？）类别资源量减少原因是矿体提高了勘查程度并且本次未估算并予以核销。

表 8 本次储量核实及详查与普查报告资源量变化表

资源量		最近一次报告资源量	本次报告资源量	资源量增减	备注
矿石量 (铅+锌)	开采消耗量	-	2.71 万吨	+2.71 万吨	
	(122b)	-	54.78 万吨	+54.78 万吨	
	(333)	29.15 万吨	58.00 万吨	+28.85 万吨	
	(334?)	98.81 万吨	-	-98.81 万吨	
	合计	127.96 万吨	115.49 万吨	-12.47 万吨	
铅金属量	开采消耗量	-	163 吨	+163 吨	
	(122b)	-	5300 吨	+5300 吨	
	(333)	6162 吨	7969 吨	+1807 吨	
	(334?)	9145 吨	-	-9145 吨	
	合计	15307 吨	13432 吨	-1875 吨	
锌金属量	开采消耗量	-	1993 吨	+1993 吨	
	(122b)	-	27069 吨	+27069 吨	
	(333)	11844 吨	27748 吨	+15904 吨	
	(334?)	31987 吨	-	-31987 吨	
	合计	43831 吨	56810 吨	+12979 吨	

三、《报告》评审情况

（一）评审主要依据

- 1、《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-1999）；

- 2、《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）；
- 3、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质矿规范》（DZ/T0214—2002）；
- 4、《固体矿产勘查 / 矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T 0033-2002）；
- 5、《贵州省国土资源厅关于印发〈贵州省矿产资源储量评审备案工作指南（试行）的通知〉》（黔国土资发（2014）14号）。

（二）评审方式

- 1、会议评审。
- 2、野外工作验收情况

2016年12月26日由贵州省地质矿产勘查开发局组织专家赴矿区对野外地质工作进行了验收（黔地矿野验字[2017]2号），包含表4所列的主要工作量，验收评分84.5分，质量等级良好，基本完成储量核实及详查工作目标任务。

（三）评审基准日

评审基准日：2017年7月17日。

（四）主要评审意见

1、主要成绩及报告优点

（1）基本查明矿区内地层、构造特征和铅锌矿赋存部位、矿床类型及矿石类型；

（2）基本查明矿区内铅锌矿的矿体数量、规模、形态、分布规律、矿物组分、结构构造、有益有害组分的含量，基本查明矿体的采动情况；

（3）基本查明矿区水文地质、工程地质、环境地质特征，矿床水文地质条件为中等复杂，工程地质条件复杂程度简单，地质环境质量为良好，矿床开采技术条件为中等复杂。

(4) 采用铅锌矿的一般工业指标，按第Ⅱ勘查类型工程间距确定资源储量类型，采用地质块段垂直纵投影法估算资源储量，勘查方法与手段合理。并将本次资源储量估算结果与 2005 年的《贵州省台江县龙井街铅锌矿普查地质报告》提交的资源储量作对比和变化情况说明，达到本次资源储量核实及详查工作要求。

(5) 《报告》内容齐全、章节合理、附图附件完整。

2、存在问题及意见

(1) 矿区综合研究程度较低，需在今后工作中加强综合研究。

(2) 矿区矿体在垂向上有部分位于采矿权范围外，且深部采矿权范围外存在硫化矿体，建议下步工作中对矿区垂向上进行扩界。

四、评审结论

贵州省地质矿产勘查开发局一〇一地质大队按评审意见对《报告》进行了补充、完善、修改。经评审专家组组长复核，修改后的《报告》符合《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444-2016)、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质矿规范》(DZ/T0214—2002)及《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T0033-2002)相关规定要求，本矿山为简单矿床，地质勘查程度达到详查，符合开采设计要求，同意《报告》通过评审。

1、采矿权范围内资源量估算结果

(1) 采矿权范围内总资源储量

截止到 2017 年 7 月 17 日，采矿权范围内（标高+680~+914m）累计查明铅锌矿矿石资源总量为 139.42 万吨（包含重叠区资源量 23.93 万吨），其中，开采消耗矿石量 2.71 万吨，保有矿石量 136.71

万吨：（122b）54.78万吨，（333）81.93万吨（包含重叠区23.93万吨）。

铅金属总量17021吨（包含重叠区3589吨），其中，开采消耗量163吨，保有量16858吨：（122b）5300吨，（333）11558吨（包含重叠区3589吨）。

锌金属总量69323吨（包含重叠区12513吨），其中，开采消耗量1993吨，保有量67330吨：（122b）27069吨，（333）40261吨（包含重叠区12513吨）。

矿床铅+锌平均品位6.19%，其中铅平均品位1.23%，锌平均品位4.96%。

（2）与台江经济开发区重叠范围内拟放弃的资源量

采矿权与台江经济开发区重叠重，重叠部分矿石资源总量为23.93万吨，其中，保有矿石量（333）23.93万吨。

铅金属总量3589吨，其中，保有量（333）3589吨。

锌金属总量12513吨，其中，保有量（333）12513吨。

（3）拟保留矿区资源储量

截止到2017年7月17日，扣除重叠区后拟保留矿区范围内（标高+680~+914m）累计查明铅锌矿矿石资源总量115.49万吨，其中，开采消耗矿石量2.71万吨，保有矿石量112.78万吨：（122b）54.78万吨，（333）58.00万吨。

铅金属总量13432吨，其中，开采消耗量163吨，保有量13269吨：（122b）5300吨，（333）7969吨。

锌金属总量 56810 吨, 其中, 开采消耗量 1993 吨, 保有量 54817 吨: (122b) 27069 吨, (333) 27748 吨。

2、截止 2006 年 9 月 30 日, 台江龙井街铅锌矿在采矿权范围内 (准采标高 +680 ~ +914m) 铅锌矿矿石总资源量 127.96 万吨, 铅+锌总金属量 59138 吨, 其中, 铅金属量 15307 吨, 锌金属量 43831 吨。

附:《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》评审专家组名单

专家组组长:

二〇一八年二月五日

《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》

评审专家组名单

专家组	姓名	单位	职称	签名
组长	陶平	贵州省地调院	研究员	陶平
成员	刘远辉	贵州省地矿局	教授级高工	刘远辉
	焦隆兴	贵州省国土资源厅	教授级高工	焦隆兴
	裴永炜	贵州省地质环境监测院	研究员	裴永炜

贵州省自然资源厅

黔自然资审批函〔2019〕1301号

关于《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司 台江龙井街铅锌矿（变更、延续）矿产资源 绿色开发利用方案（三合一）》 审查意见备案的函

贵州省国土资源勘测规划研究院：

你单位于2019年7月3日聘请有关专家（名单附后）组成专家组，对《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿（变更、延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》进行了审查，并形成了审查意见。现对审查意见予以备案。

在领取备案文件后，矿权人须将方案文本与备案文件及审查意见一并送至黔东南州、台江县自然资源主管部门备查，并主动接受监督管理。

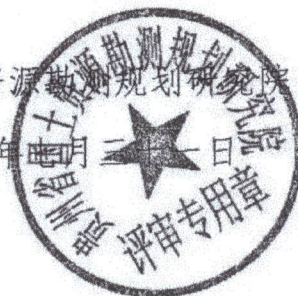


《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井
街铅锌矿（变更、延续）矿产资源绿色开发利用方案
（三合一）》评审意见

黔国土规划院开发审字 [2019] 83 号

贵州省国土资源规划研究院

二〇一九年四月二十一日



送审单位：贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司

编写单位：贵州创新矿冶工程开发有限责任公司

负责人：陈亮云

编写人：虞思德 周忠钧 陈亮云 岳贵全 邵文册

汇报人员：虞思德

审查专家组组长：叶明亮

成员：邹建波 杨元丽 陈智 杨杏生

审查方式：专家会审

审查时间：2019 年 7 月 3 日

审查地点：贵州省国土资源勘测规划研究院

(贵州省贵阳市鹿冲关路 34 号)

**关于《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司
台江龙井街铅锌矿（变更、延续）矿产资源绿色开发利用方案
（三合一）》的审查意见**

为加强矿产资源绿色开发利用和管理，按照贵州省国土资源厅关于印发《矿产资源绿色开发利用（三合一方案）审查备案工作指南（试行）》的通知（黔国土资发[2017]13号）要求，贵州省国土资源勘测规划研究院聘请采矿工程、矿产资源勘查、矿山地质环境、土地复垦、技术经济等专家组成专家组，于2019年7月3日在贵阳召开评审会，对贵州创新矿冶工程开发有限责任公司编制的贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿（变更、延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）（以下简称《方案》）进行会审。经与会专家和参会人员充分审议，指出《方案》中存在的问题，并提出修改意见。编制单位按专家意见对《方案》进行了修改、完善，专家组经对修改后的《方案》进行复核，形成审查意见如下：

一、采矿权基本情况及编制目的

1、采矿权基本情况

贵州省国土资源厅2012年2月颁发的贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿《采矿许可证》（证号 C52000002012023220123217），矿区由6个拐点坐标圈定、面积3.8978km²，开采深度由+914~+680m 标高，开采方式为地下开采，生产规模3万吨/年，有效期2011年4月至2017年5月。

贵州省自然资源厅（黔自然资退字[2019]184号）《省自然资源厅关

于不予批准贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿采矿权变更申请的通知》，同意贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司于 2019 年 10 月 30 日前，按照调整后的矿区范围备齐采矿权延续申请资料，申请采矿权延续手续。

《方案》申报单位贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司所提交的评审资料齐全、有效。

2、《方案》编制目的

根据《省人民政府关于贵州台江经济开发区总体规划（2011~2030 年）》（黔府函[2013]56号），贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿采矿权范围与贵州台江经济开发区总体规划重叠面积 1.8500km²，矿业权人（贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司）承诺自愿放弃原采矿权与贵州台江经济开发区总体规划重叠范围（1.8500km²）及原矿区北东块段（1.0760km²），变更后的矿区范围由5个拐点圈定、面积约0.9754km²、开采深度仍为+914~+680m标高。因此，本《方案》编制目的是为采矿权变更、延续登记提供支撑材料，并对铅锌矿矿产资源的科学开发、合理利用、有效保护（包括地质及生态环境保护）及矿山可持续发展等进行了分析论证，实现矿产资源绿色、高效开发利用，为建设绿色矿山提供依据。

二、矿山地质环境保护与修复治理

1、矿区地质及构造特征

矿区位于脚里向斜南东翼，龙井街逆冲断层（F₃）北西盘，地层总体属单斜构造、倾向北西、倾角 35~55°。

矿区出露青白口系清水江组 (Qbq), 寒武系下统清虚洞组 (E_{1q})、中统高台组 (E_{2g}) 及石冷组 (E_{2s}), 以及第四系(Q)地层。

含矿岩系为寒武系下统清虚洞组第三段 (E_{1q}^3), 矿体呈似层状产出。区内发育 4 条断层 ($F_1 \sim F_4$), 构造复杂程度中等。

2、评估区范围及评估级别的确定

根据矿区范围、矿业活动影响范围和可能影响矿业活动的不良地质因素存在的范围情况, 确定评估区面积 5.2873km^2 。评估区范围确定基本合理。

评估区重要程度为重要区、地质环境条件复杂程度属于中等类型、矿山生产规模为小型, 《方案》评估级别确定为一级可行。

3、矿山地质环境问题现状评估与分区

区内未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害, 矿山现状地质灾害不发育; 矿山开拓、回采深度较浅, 开采范围较小, 对含水层破坏程度较轻; 矿山地面工业场地、废石场压占土地 1.30hm^2 , 对评估区地形地貌景观破坏严重。

根据矿山地质环境问题现状评估结果, 将评估区划分为一个矿山地质环境问题较严重区 II (2.70hm^2) 和一个较轻区 III (526.03hm^2), 其中较严重区 II 又划分为两个亚区 (II_1 、 II_2)。

4、矿山地质环境预测评估及分区

(1) 地质灾害预测评估

拟建矿山工业场地、废石场、矿区公路引发滑坡、泥石流的可能性大, 危害严重; 开采矿体埋深均小于安全开采深度, 矿山地下开采, 引发地表

滑坡、崩塌、地裂缝、地面塌陷等地质灾害的可能性大。

(2) 含水层破坏预测评估

矿山地下开采对含水层破坏较严重，可能造成采空区及周边泉点干涸，对附近居民饮用水影响较严重。

(3) 地貌景观影响预测评估

矿山地下开采，引发地表滑坡、崩塌、地裂缝、地面塌陷等地质灾害的可能性大，对矿区地形地貌景观破坏严重。及土地资源破坏严重。

(4) 土地资源影响预测评估

矿山地下开采，引发地表滑坡、崩塌、地裂缝、地面塌陷等地质灾害的可能性大，对矿区土地资源破坏严重。

(5) 矿山地质环境预测评估分区

根据矿山地质环境问题预测评估结果，将矿山地质环境问题分为三个大区，即严重区 I (25.51hm^2)、较严重区 II (58.01hm^2) 和较轻区 III (445.21hm^2)，其中严重区又细分为两个亚区 (I_1 、 I_2)。矿山地质环境预测评估方法可行，分区基本合理。

5、矿山地质环境防治分区

根据矿山地质环境现状及预测评估结果，将矿山地质环境保护与恢复治理划分为一个重点防治区 I (25.51hm^2)、一个次重点防治区 II (58.01hm^2) 和一个一般防治区 III (445.21hm^2)，其中重点防治区 I 又划分为两个亚区 (I_1 、 I_2)。矿山地质环境防治分区基本合理。

6、矿山地质环境治理修复方案

矿山地质环境治理修复方案目标明确、任务比较具体，地面塌陷、地

裂缝、崩塌、滑坡等地质灾害防治技术措施基本可行；含水层保护及监测手段可操作性较强，水土污染防治及植被恢复措施基本合理。

7、矿山地质环境治理修复工作部署及年度安排

矿山地质环境治理修复工作本着“以人为本，因地制宜”，“预防为主、防治结合”及“总体规划，分步实施”的原则进行。

根据矿山开拓部署、开采顺序、矿山服务年限以及保护对象的重要程度及治理对象的紧迫性，矿山地质环境治理修复工作分三个阶段进行。第一阶段（2019.8~2024.7）：在工业场地和废石场修筑挡土墙、污水处理池、拦渣坝、截排水沟等工程，植树、种草恢复矿区地形地貌景观，并建立矿山地质环境监测点；第二阶段（2024.8~2029.7）：继续进行矿山工业场地防治，利用废石对采空区、地面塌陷区及地裂缝充填等；第三阶段（2029.8~2041.7）：进行矿山地质环境治理修复。

矿山地质环境治理修复工作部署基本可行，年度计划安排基本合理。

8、工程费用估算

矿山地质环境保护与恢复治理工程包括：地质灾害防治、含水层破坏修复、地质环境监测等，根据工程设计及其工程量，估算矿山地质灾害防治工程费计 561.65 万元。工程费用估算基本合理。

三、矿区土地复垦

1、土地利用现状及权属

矿区土地面积 97.54hm²，其中水田 1.94hm²、旱地 27.72hm²、果园 12.47hm²、有林地 18.35hm²、灌木林地 26.88hm²、其他林地 5.33hm²、其他草地 3.74hm²、设施农用地 0.22hm²、村庄 0.56hm²、采矿用地 0.18hm²、特

殊用地 0.15hm^2 。土地权属于台江县台盘乡龙井村、德卷村及凯里市三棵树镇铅厂村集体所有。

2、已损毁土地情况

矿山已损毁土地 1.30hm^2 ，其中水旱地 0.22hm^2 、果园 0.13hm^2 、灌木林地 0.64hm^2 、设施农用地 0.19hm^2 、采矿用地 0.12hm^2 。

3、拟损毁土地预测

预测矿山项目拟损毁土地 11.99hm^2 。其中：新建工业场地压占土地 1.88hm^2 （水田 0.01hm^2 、旱地 0.74hm^2 、灌木林地 0.85hm^2 、其他草地 0.22hm^2 、设施农用地 0.03hm^2 、特殊用地 0.03hm^2 ）；预测塌陷区拟损毁土地 10.11hm^2 （果园 2.32hm^2 、有林地 1.61hm^2 、灌木林地 5.65hm^2 、其他林地 0.05hm^2 、其他草地 0.37hm^2 、村庄 0.11hm^2 ）。矿区损毁土地预测方法恰当。

4、复垦责任范围

矿山损毁土地 13.29hm^2 （水田 0.01hm^2 、旱地 0.96hm^2 、果园 2.45hm^2 、有林地 1.61hm^2 、灌木林地 7.14hm^2 、其他林地 0.05hm^2 、其他草地 0.59hm^2 、设施农用地 0.22hm^2 、村庄 0.11hm^2 、采矿用地 0.12hm^2 、特殊用地 0.03hm^2 ），则复垦责任范围 13.29hm^2 。

5、土地复垦单元及适宜性评价

（1）复垦单元划分

根据土地损毁、土地资源分布位置及土地类型等，将损毁土地划分共9个复垦单元，其中工业场地及废石场地划分为6个复垦单元、预测塌陷区划分为3个复垦单元，复垦单元划分较为合理。

（2）土地复垦适宜性评价

根据9个复垦单元所处的地形坡度、预期土层厚度，排水、灌溉条件及区位条件等，采用宜耕或宜林方向评价标准进行复垦土地的适宜评价。评价方法恰当、参评因子选取合理，土地复垦适宜性评价结果可信。

6、水土资源平衡分析

对复垦资源调查较全面，复垦所需水土资源平衡分析较合理。

7、土地复垦方案

通过方案比选，推荐的土地复垦方案可行，提出的复垦质量要求合理、土地损毁预防与控制措施可行，土地复垦工程布置与工程设计恰当。

8、工程费用估算

根据土地损毁、复垦方向及工程量，土地复垦费用主要由工程施工费、间接费、利润、税金、其他费用构成，估算土地复垦动态投资329.59万元。工程费用估算方法可行，估算结果基本正确。

四、矿产资源储量、设计利用资源储量及设计可采储量

1、矿产资源储量

《方案》编制所依据的《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》由贵州省地质矿产勘查开发局一〇一地质大队于2017年6月编制完成，2017年7月17日通过由贵州省矿业权评估师协会组织的专家评审（黔矿评协储审字[2017]第036号），贵州省国土资源厅（黔国土资储备字[2018]54号）文对《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》矿产资源储量评审进行了备案。截止2017年7月17日，贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿调整后的矿区范围内（标高+914~+680m）

保有铅锌矿石资源储量112.78万吨，其中控制的经济基础储量（122b）54.78万吨、推断的内蕴经济资源量（333）58.00万吨。

综上，贵州省地质矿产勘查开发局一〇一地质大队于2017年6月编制的《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》，其工作程度达到详查，满足《矿产资源绿色开发利用（三合一）方案》编制要求。

2、设计利用资源储量

《方案》根据矿区地质勘探程度、开采矿体稳定性及开拓部署，设计利用资源储量计算时，推断的内蕴经济资源量(333)的可信度系数k取0.6，采用地质块段法计算设计损失量25.36万吨、设计利用资源储量64.22万吨。设计利用资源储量计算符合《有色金属采矿设计规范》（GB 50771-2012）规定，计算结果正确。

3、设计可采储量

根据《有色金属采矿设计规范》（GB 50771-2012）及推荐的采矿方法，计算采矿损失量12.25万吨、设计可采储量51.97万吨。设计可采储量计算方法正确。

五、矿山设计生产能力及服务年限

贵州省国土资源厅2012年2月颁发的贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿《采矿许可证》（证号C52000002012023220123217），矿山生产规模3万吨/年。矿山为采矿权延续及矿区范围变更，根据矿区保有资源储量及设计可采储量计算结果，《方案》沿用原采矿许可证载明的设计生产能力3万吨/年，符合《贵州省矿

产资源总体规划》（2016-2020）规定。

矿石贫化率取 10%，计算矿山服务年限约 19 年。矿石贫化率取值及矿山服务年限基本符合《有色金属采矿设计规范》（GB50771-2012）关于小型铅锌矿山之规定。

六、开采方式、开拓运输及选矿方案

1、开采方式

贵州省国土资源厅2012年2月颁发的贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿《采矿许可证》（证号C52000002012023220123217），矿山开采方式为地下开采。《方案》沿用原采矿许可证载明的地下开采方式基本可行。

2、开拓方案及工业场地位置选择

《方案》矿山采用平硐开拓方案，主平硐/回风平硐位于矿区北部矿体露头附近，工业场地占地1.27hm²。

推荐的平硐开拓方案基本可行，工业场地位置选择基本合理，矿山井筒设施、工业场地及建（构）筑物均布置在矿区拐点坐标和开采深度圈定的范围之内，满足《矿产资源开采登记管理办法》（2014年修订版）及《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规[2017]16号）之规定。

《方案》推荐的留矿采矿方法，其采矿工艺技术不属于《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》的通知（国土资发[2014]176号）规定的淘汰技术。

3、选矿方案

矿山开采铅锌矿石（Pb）平均品位1.23%、（Zn）平均品位4.96%。由于矿山规模小，不建设选矿厂，开采铅锌矿直接销售到镇远县远利矿业有限公司（贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司与镇远县远利矿业有限公司签订有铅锌矿销售合同）。

镇远县远利矿业有限公司主要经营有色金属、铅、锌、铜矿产探采选业务，旗下的镇远县都坪镇源锋铅锌选矿厂设计入选能力10万吨/年。根据矿山开采矿石品位及加工技术性能，《方案》推荐优先浮选铅、再浮选锌的选矿方案基本可行。

七、产品方案

《方案》推荐矿山产品方案为原矿基本可行。

八、矿区总体规划

贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿位于台江县城以西直距约15km处，行政区划属于台江县台盘乡所辖。矿区地处《黔东南自治州矿产资源总体规划》（2011-2015）之商业性矿产资源勘查区，即凯里市柏松—台江县龙井街铅锌矿勘查区。贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿的开发建设符合《黔东南自治州矿产资源总体规划》要求。

根据《台江县人民政府关于贵州省台江龙井街铅锌矿采矿权矿区范围的情况说明》：贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿变更（缩小）的采矿权不在水库淹没区和其他禁采禁建区范围。另据开台江县自然资源局2019年5月20日出具的证明材料，贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿拟建井筒设施、工业场地、办公生活

区及废石场不占基本农田，符合（自然资规[2019]1号）《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》精神。

九、矿山“三率”指标

1、开采回采率（k）

矿山开采矿体平均厚度1.70~3.33m，铅锌（当量）品位（混合矿）6.19%；矿山采出矿石量51.97万吨，动用矿产资源储量64.22万吨，计算开采回采率（ k_0 ）=81%，满足《国土资源部关于铁、铜、铅、锌、稀土、钾盐和萤石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（2013年第21号）关于铅锌矿体地下开采矿体厚度<5m、铅锌（当量）品位（混合矿）6.0~11.5%，开采回采率应达到80%之要求。

2、选矿回收率

《方案》推荐矿山产品方案为原矿，铅锌矿石不经选矿直接销售到镇远县远利矿业有限公司。

3、综合利用率

（1）共（伴）生矿产

根据（黔矿评协储审字[2017]第036号）关于《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》矿产资源储量评审意见书、（黔国土资储备字[2018]54号）关于《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿资源储量核实及详查报告》矿产资源储量评审备案证明，贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿无具工业利用价值的共（伴）生矿产资源。

（2）固体废弃物

矿山固体废弃物主要为地下开采期间排放废石，其成分主要为白云岩，设计在工业场地将废石加工成建筑用砂石料，固体废弃物处置率为100%。

(3) 矿坑水

预测矿坑正常涌水量 $142.9\text{m}^3/\text{h}$ ，《方案》采用混凝沉淀工艺处理达标后复用于矿山生产、消防用水及农田灌溉，《方案》估算矿山生产、消防及当地用农田灌溉水量 $2600\text{m}^3/\text{d}$ ，即矿坑水综合利用率可达76%。

十、主要技术经济指标

1、《方案》对矿山项目进行了技术经济初步分析，矿山设计生产能力3万吨/年，服务年限19年，估算矿山新增投资708.52万元。

2、估算矿山地质环境保护与恢复治理工程费用561.65万元。

3、估算土地复垦动态投资329.59万元。

十一、存在问题及建议

矿区及开采影响范围与台江县生态红线范围之间关系不清楚，建议补充该内容。

综上所述，《方案》编写内容符合《贵州省矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》（试行）要求；设计布置的井巷工程设施分布范围等立体空间区域均位于矿区范围之内，不占用基本农田，矿区范围与水库淹没区、禁采禁建区不重叠，符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条之规定；设计生产能力、计算矿山服务年限、“三率”指标及地质勘查工作程度符合相关规定；矿山地质环境修复、土地复垦方案、地质环境保护、污染防治及绿色矿山建设符合相关要求；矿产资源利用方式及方向科学、可行，

达到环境优先，保证了土地、矿产资源节约集约利用，实现用地用矿相统一；资源有保障，经济可行，达到建设绿色矿山的目的。专家组同意通过该《方案》评审。

附：《贵州凯里 101 地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿（变更、延续）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》评审专家组名单

专家组长：叶明亮

2019年7月30日

《贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿（延续、变更）矿产资源
源绿色开发利用方案（三合一）》

评审专家组名单

组成	姓名	单位	专业	技术职称	签名
首席	叶明亮	贵州大学资源与环境工程学院	采矿	教授	叶明亮
	邹建波	贵州省地矿局区域地质调查研究院	地质	高级工程师	邹建波
成员	杨元丽	贵州省地质环境监测院	环境	高级工程师	杨元丽
	陈智	贵州省地矿局地球物理地球化学勘查院	土地	研究员	陈智
	杨杏生	贵州省煤矿安全监察局	经济	高级会计师	杨杏生

贵州省自然资源厅

黔自然资退字〔2019〕184号

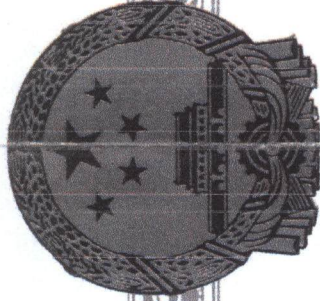
省自然资源厅关于不予批准贵州凯里101地质 矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿 采矿权变更申请的通知

贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司：

你单位提交的贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿采矿权变更申请资料收悉。因该采矿权有效期至2017年5月，未完成《矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》评审备案。按照《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》(国土资规[2017]16号)的规定，你单位可凭本通知于2019年10月30日前，按照调整后的矿区范围备齐采矿权延续申请资料，向我厅申请该采矿权延续。

请你单位与矿业权所在地人民政府查询，申请范围是否存在与生态保护红线及各类保护地等禁止开发区重叠，如存在重叠，须处理好重叠问题再行申报。





中华人民共和国 采矿许可证

(正本)

证号: C5200002012023220123217

采矿权人: 贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司
 开采矿种: 铅矿、锌矿
 地址: 凯里市
 开采方式: 地下开采
 矿山名称: 贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江
 生产规模: 3 万吨/年
 经济类型: 有限责任公司
 矿区面积: 3.8978 平方公里
 有效期限: 自 2011年11月 至 2017年05月
 陆个月 伍年零

矿区范围:(见副本)



二〇一七年五月二十七日

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号:C5200002012023220123217

采矿权人:贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司

地址:凯里市

矿山名称:贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司台江龙井街铅锌矿(遗失补办)

经济类型:办

开采矿种:有限责任公司

开采方式:铅矿、锌矿

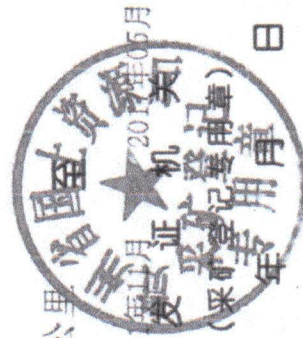
生产规模:地下开采

矿区面积:万吨/年

有效期限:3.8978 平方公里

伍年零陆个月

2011年11月20日至2017年05月



日

矿区范围拐点坐标:

点号 X坐标 Y坐标

- 1 2946642.830 36512527.330
- 2 2946942.830 36513327.340
- 3 2949442.840 36515688.360
- 4 2950700.850 36515688.360
- 5 2948342.840 36513327.340
- 6 2947142.840 36512527.330



2016年4月14日

开采深度:

由914.0米至880.0米标高 共有6个拐点圈定



营业执照

统一社会信用代码 9152260170964812XL

名称	贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司
类型	有限责任公司（国有独资）
住所	贵州省黔东南苗族侗族自治州凯里市红洲路53号
法定代表人	夏瑞
注册资本	叁拾万圆整
成立日期	1998年10月09日
营业期限	长期
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（区域地质调查，矿产地质调查、勘查，水文地质勘查，工程地质勘查，环境地质勘查，地质测绘，地质勘探，工程、岩石、矿物、土壤及水质的分析、化验、鉴定与测试，地质灾害调查及治理，地形地籍测量及工程测量，矿产资源储量核实，图文数字化处理，矿石选矿，矿产品深加工，销售重晶石、铅锌矿、铜矿、硅石（上述经营范围中涉及许可证、资质的凭许可证、资质从事经营活动）



登记机关

2018年08月02日



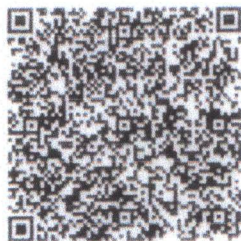


营业执照

(副本)

统一社会信用代码 9152260170964812XL

名称	贵州凯里101地质矿产开发有限责任公司
类型	有限责任公司(国有独资)
住所	贵州省黔东南苗族侗族自治州凯里市红洲路53号
法定代表人	黄远成
注册资本	叁拾万元整
成立日期	1998年10月09日
营业期限	1998年10月09日至长期
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（区域地质调查，矿产地质调查、勘查，水文地质勘查，工程地质勘查，环境地质勘查，地质测绘，地质勘探，工程、岩石、矿物、土壤及水质的分析、化验、鉴定与测试，地质灾害调查及治理，地形地籍测量及工程测量，矿产资源储量核实，图文数字化处理，矿石选矿，矿产品深加工，销售重晶石、铅锌矿、铜矿、硅石（上述经营范围中涉及许可证、资质的凭许可证、资质从事经营活动））



登记机关

2015年11月17日

