

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[2020]283号

关于申请贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷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，按贵州省国土资源厅公告2018年第16号要求我院已完成贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿的矿业权出让收益评估。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：《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》备案文件、评审意见复印件

附件3：《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿（延续、变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》批复文件、审查意见复印件

附件4：采矿许可证复印件

附件5：营业执照复印件

二〇二〇年十一月二十日



贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2020〕46号

关于《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿 资源储量核实报告》矿产资源 储量评审备案证明的函



贵州省国土资源勘测规划研究院：

贵州省国土资源勘测规划研究院对《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审意见书及相关材料提交省自然资源厅申请备案，评审基准日期为2019年6月30日。经合规性检查，你单位为我厅确认的评审机构，评审专家和评审程序符合要求，准予备案。

矿产资源储量评审备案为合规性备案，评审意见书及其它提请备案材料的完备性、严谨性、真实性和合法合规性等各方面，由贵州省国土资源勘测规划研究院和评审专家负责。如因矿业权人和编制单位提供评审、认定的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由矿业权人和编制单位自行承担。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务，及时申办



储量登记。



《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核报告》

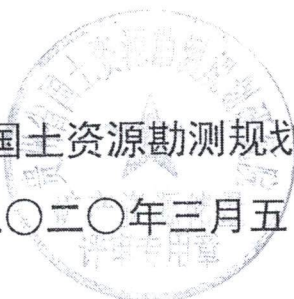
矿产资源储量评审意见书

黔国土规划院储审字[2020] 36 号



贵州省国土资源勘测规划研究院

二〇二〇年三月五日



报告名称：贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量

核报告

申报单位：贵州鑫光矿业有限公司

法定代表：杨 勇

报告编制单位：贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大
队

编制人员：陆跃荣 袁 彬 杨 斌 陈卫东 孟庆田 刘庆辉

游家贵

总工程师：赵 征

单位负责：赵 征

评审汇报人：袁 彬

会议主持人：孙亚莉

储量评审机构法定代表人：祝存伟

评审专家组组长：毛应江（地质）

评审专家组成员：刘巽锋（地质）董家龙（地质）

邹秀黔（地质）王明章（水工环）

签发日期：二〇二〇年三月五日

由贵州鑫光矿业有限公司提交的《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》（以下简称《报告》），送交评审机构申报评审。提交评审的目的是为瓮安厦安磷矿采矿证延续。提交的《报告》资料齐全，包括报告正文1册，附图13类共19幅，附表1册共19份，附件10件，资料齐全。

受贵州省自然资源厅（原贵州省国土资源厅）委托，贵州省国土资源勘测规划研究院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），于2019年11月25日在贵阳市对《报告》进行会审。会后，编制单位对《报告》作了补充修改，经专家复核，修改稿符合要求。现归纳评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通和自然地理概况

矿区位于贵州省瓮安县城135°方位，直距县城约34km，行政区划属瓮安县岚关乡所辖。地理坐标：东经107°34′01″～107°34′38″，北纬26°54′00″～26°54′31″。矿区内有乡村水泥公路相通，距县道（X912）仅1.8km，可沿X912县道至牛场镇，牛场镇与道新高速和瓮福主干公路（S205省道）相连，总体交通较为便利。

矿区属低中山地貌，脊状山脉呈南北向延伸。最高标高+1289.10m；最低标高+1075.00m，相对高差214m。

区内无较大的地表水体，仅有东部长冲、观音沟、麻秧洞的季节性溪流由西向东流入清塘河，然后汇入长江流域沅江水系之重安江支流。

区内属亚热带温湿季风气候。年平均气温 13℃，极端最高气温 34℃，极端最低气-9℃，无霜期 261 天。年降雨量 1148.2mm。

（二）矿业权设置及资源储量估算范围

1、采矿权设置情况

贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿，原矿山名称为贵州省福泉磷肥厂厦安磷矿，采矿证号 5200000721334，矿区范围由 4 个拐点圈定，矿山面积 0.92km²，矿山开采标高+1280 至+1000m，有效期为 2007 年 7 月至 2009 年 7 月，生产规模为 5 万吨/年，开采方式为地下开采。

2009 年 7 月矿山到期后，矿山申请了矿山延续并申请扩界，2010 年 4 月获取贵州省国土资源厅颁发的新的采矿权证。新采矿权名称为贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿，矿业权人为贵州鑫光矿业有限公司（李朝黧），采矿许可证号：C5200002009126120051914；有效期 2010 年 4 月—2019 年 12 月；开采矿种为磷矿，生产规模：20 万吨/年，开采方式为地下开采，开采深度：+1280 至+650m，矿区范围由 8 个拐点圈定（拐点坐标见表 1），面积 1.4762km²。经贵州省自然资源厅批准（黔自然资审批函[2019]1853 号），同意贵州

鑫光矿业有限公司在 2020 年 6 月 30 日前备齐采矿权延续的申请要件，向省人民政府政务服务中心省自然资源厅窗口申请办理延续登记。

表 1 厦安磷矿采矿权拐点坐标表

点号	1980 西安坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
1	2978203.1700	36457927.1600	2978206.8550	36458041.3600
2	2978203.1700	36456972.1600	2978206.8540	36457086.3600
3	2976643.1700	36456927.1600	2976646.8470	36457041.3600
4	2976643.1700	36457515.1600	2976646.8480	36457629.3600
5	2976714.1700	36457515.1600	2976717.8480	36457629.3600
6	2976714.1700	36457689.1600	2976717.8480	36457803.3600
7	2976943.1700	36457689.1600	2976946.8490	36457803.3600
8	2976943.1700	36457927.1600	2976946.8500	36458041.3600

2、采矿权与生态红线区重叠情况

经《报告》编制单位查询，本次评审《报告》采矿权范围东部与贵州省保护地（生态红线-武陵山水源涵养）有少量重叠，重叠面积约 $9.229 \times 10^{-6} \text{km}^2$ ，但与本次资源量估算范围未重叠。矿权人已承诺自愿放弃与该生态红线重叠区域内的一切资源权益。拟延续申请的采矿权范围将放弃与生态红线重叠部分的面积（表 2），保留矿权范围由 8 个拐点围限（表 3），面积 1.4268km^2 。

表 2 瓮安厦安磷矿拟放弃与生态红线重叠范围拐点坐标表

序号	地块	1980 西安坐标		2000 国家大地坐标		备注
		X	Y	X	Y	
1	地圈 1	2977473.2590	36457927.1600	2977476.9490	36458041.3600	
2		2977424.5810	36457927.1600	2977428.2710	36458041.3600	
3		2977424.5930	36457927.1100	2977428.2830	36458041.3100	
4		2977428.7620	36457927.1200	2977432.4520	36458041.3200	
5		2977434.0280	36457927.1100	2977437.7180	36458041.3100	
6		2977443.0840	36457927.1100	2977446.7740	36458041.3100	

表 2 瓮安厦安磷矿拟放弃与生态红线重叠范围拐点坐标表

序号	地块	1980 西安坐标		2000 国家大地坐标		备注
		X	Y	X	Y	
7	地图 2	2977448.5740	36457927.1100	2977452.2640	36458041.3100	
8		2977473.2370	36457927.1100	2977476.9270	36458041.3100	
9		2978167.1170	36457927.1600	2978170.8070	36458041.3600	
10		2978011.2990	36457927.1600	2978014.9890	36458041.3600	
11		2978011.3260	36457927.1200	2978015.0160	36458041.3200	
12		2978167.0870	36457927.1100	2978170.7770	36458041.3100	

表 3 瓮安厦安磷矿拟保留的矿权范围拐点坐标表

序号	1980 西安坐标		2000 国家大地坐标		备注
	X	Y	X	Y	
1	2978203.1700	36457915.8000	2978206.8550	36458030.0000	
2	2978203.1690	36456972.1600	2978206.8540	36457086.3600	
3	2976643.1620	36456927.1600	2976646.8470	36457041.3600	
4	2976643.1630	36457515.1600	2976646.8480	36457629.3600	
5	2976714.1630	36457515.1600	2976717.8480	36457629.3600	
6	2976714.1630	36457689.1600	2976717.8480	36457803.3600	
7	2976943.1640	36457689.1600	2976946.8490	36457803.3600	
8	2976943.1650	36457915.8000	2976946.8500	36458030.0000	

3、资源储量估算范围

本次资源储量范围在平面上和采矿标高上均在拟保留的矿权范围内。估算面积 0.8697km²；估算标高在准采标高 +1280m—+650m 内。资源储量估算范围与生态红线范围不重叠。资源储量估算范围拐点坐标见表 4。

表 4 资源储量估算范围拐点坐标表

序号	1980 西安坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
1	2976643.1700	36456927.1600	2976646.8470	36457041.3600
2	2978203.1700	36456972.1600	2978206.8540	36457086.3600
3	2978203.1700	36457455.5462	2978206.8540	36457569.7452
4	2978171.0450	36457461.0883	2978174.7300	36457575.2873
5	2978126.7240	36457468.4365	2978130.4090	36457582.6355
6	2978077.2240	36457476.5058	2978080.9090	36457590.7048
7	2978055.6540	36457480.2463	2978059.3390	36457594.4453
8	2978027.1010	36457484.9843	2978030.7860	36457599.1833

表4 资源储量估算范围拐点坐标表

序号	1980 西安坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
9	2977993.6860	36457490.4703	2977997.3710	36457604.6693
10	2977953.5380	36457497.2032	2977957.2230	36457611.4022
11	2977852.9030	36457513.7951	2977856.5880	36457627.9941
12	2977787.3590	36457524.6807	2977791.0440	36457638.8797
13	2977767.7720	36457513.3613	2977771.4570	36457627.5603
14	2977764.0080	36457511.2779	2977767.6930	36457625.4769
15	2977746.1019	36457497.8569	2977749.7869	36457612.0559
16	2977738.6040	36457465.4423	2977742.2890	36457579.6413
17	2977712.6931	36457432.5471	2977716.3781	36457546.7461
18	2977715.4510	36457426.1594	2977719.1360	36457540.3584
19	2977733.7510	36457394.8183	2977737.4360	36457509.0173
20	2977713.5990	36457374.8253	2977717.2840	36457489.0243
21	2977688.1890	36457368.1344	2977691.8740	36457482.3334
22	2977637.3727	36457371.7314	2977641.0577	36457485.9304
23	2977604.6330	36457370.9223	2977608.3180	36457485.1213
24	2977558.9120	36457380.2417	2977562.5970	36457494.4407
25	2977536.7680	36457404.8812	2977540.4530	36457519.0802
26	2977528.9572	36457412.3100	2977532.6422	36457526.5090
27	2977497.3660	36457431.1137	2977501.0510	36457545.3127
28	2977489.0820	36457434.7247	2977492.7670	36457548.9237
29	2977471.1982	36457439.0793	2977474.8832	36457553.2783
30	2977452.6230	36457422.2688	2977456.3080	36457536.4678
31	2977438.9850	36457418.7690	2977442.6700	36457532.9680
32	2977428.3535	36457425.2114	2977432.0385	36457539.4104
33	2977417.3430	36457444.1933	2977421.0280	36457558.3923
34	2977406.8830	36457459.8824	2977410.5680	36457574.0814
35	2977399.4526	36457468.2887	2977403.1376	36457582.4877
36	2977389.9070	36457469.2154	2977393.5920	36457583.4144
37	2977382.0647	36457469.4557	2977385.7497	36457583.6547
38	2977363.4360	36457444.8370	2977367.1210	36457559.0360
39	2977353.7010	36457439.9291	2977357.3860	36457554.1281
40	2977342.1960	36457452.3999	2977345.8810	36457566.5989
41	2977342.3300	36457480.3735	2977346.0150	36457594.5725
42	2977349.3560	36457505.3842	2977353.0410	36457619.5832
43	2977330.4751	36457519.2703	2977334.1601	36457633.4693
44	2977323.6158	36457523.4981	2977327.3008	36457637.6971
45	2977304.8650	36457532.1370	2977308.5500	36457646.3360
46	2977289.9742	36457539.9705	2977293.6592	36457654.1695

表4 资源储量估算范围拐点坐标表

序号	1980 西安坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
47	2977252.2990	36457551.2590	2977255.9840	36457665.4580
48	2977214.4810	36457561.9390	2977218.1660	36457676.1380
49	2977179.2186	36457572.0961	2977182.9036	36457686.2951
50	2977100.9360	36457585.7621	2977104.6210	36457699.9611
51	2977070.9730	36457590.6759	2977074.6580	36457704.8749
52	2977040.3740	36457586.5419	2977044.0590	36457700.7409
53	2977022.8350	36457593.8760	2977026.5200	36457708.0750
54	2977002.3400	36457618.9449	2977006.0250	36457733.1439
55	2976989.1889	36457618.4197	2976992.8739	36457732.6187
56	2976975.0851	36457613.8217	2976978.7701	36457728.0207
57	2976952.4000	36457559.4717	2976956.0850	36457673.6707
58	2976937.9810	36457549.1516	2976941.6660	36457663.3506
59	2976933.2140	36457551.1594	2976936.8990	36457665.3584
60	2976914.9055	36457596.0533	2976918.5905	36457710.2523
61	2976903.0820	36457608.2963	2976906.7670	36457722.4953
62	2976891.9160	36457619.0442	2976895.6010	36457733.2432
63	2976766.8070	36457651.1998	2976770.4920	36457765.3988
64	2976765.9110	36457643.1186	2976769.5960	36457757.3176
65	2976765.4490	36457634.3386	2976769.1340	36457748.5376
66	2976759.9231	36457587.1311	2976763.6081	36457701.3301
67	2976751.4776	36457564.0702	2976755.1626	36457678.2692
68	2976752.0847	36457551.6129	2976755.7697	36457665.8119
69	2976759.9928	36457536.5092	2976763.6778	36457650.7082
70	2976771.9618	36457517.7008	2976775.6468	36457631.8998
71	2976772.7454	36457513.9961	2976776.4304	36457628.1951
72	2976771.1781	36457512.0013	2976774.8631	36457626.2003
73	2976765.3361	36457509.7215	2976769.0211	36457623.9205
74	2976749.6770	36457508.2653	2976753.3620	36457622.4643
75	2976741.7861	36457507.6832	2976745.4711	36457621.8822
76	2976738.1120	36457502.5237	2976741.7970	36457616.7227
77	2976733.8607	36457492.9218	2976737.5457	36457607.1208
78	2976727.1530	36457479.6327	2976730.8380	36457593.8317
79	2976662.2090	36457514.5060	2976665.8940	36457628.7050
80	2976660.5260	36457515.1600	2976664.2110	36457629.3580
81	2976643.1700	36457515.1600	2976646.8480	36457629.3580

(三) 地质矿产概况

1、地层

矿区内出露地层由老至新为震旦系灯影组 (Z_2dy)，寒武系牛蹄塘组 ($\in_{1n}$)、明心寺组第一段 ($\in_{1m^1}$) 和第二段 ($\in_{1m^2}$)、金顶山组 ($\in_{1j}$)，第四系 (Q)。

2、构造

矿区位处区域性上塘背斜南段西翼的次级褶皱麻秧洞背斜近轴部地带。麻秧洞背斜呈近南北向纵贯矿区，区内断裂构造较为发育，主要有近南北向 F1、北北西和北西向的 F3、F4 逆断层，近南北向的 F2、近东西向的 F5、北东向的 F6 正断层等。上述各断裂构造均对矿体造成了一定的破坏作用，其中以 F1 规模最大，直接破坏了麻秧洞背斜的完整性，致使断层两盘的地层呈现出不同的产出状态。矿区构造复杂程度为中等类型。

3、矿体特征

区内磷块岩矿层赋存于震旦系灯影组近顶部含磷白云岩中，由浅灰、灰白色柱状叠层石白云质磷块岩组成，呈层状产出。矿区内目前仅于 F2 断层西部控制 1 个磷矿体。矿体由 8 个钻孔和一系列采矿坑道所控制，矿体主要分布于 F2 断层以西的麻秧洞背斜两翼。矿体产状与顶底板岩层产状一致，倾向一般 $250^\circ \sim 290^\circ$ ，背斜东翼倾向东至北东，倾角 $10^\circ \sim 60^\circ$ 。经工程揭露和控制，矿区范围矿体走向延伸长大于 1560m，倾向延伸大于 620~1200m；矿体分布标高 +1218m~+650m；单工程矿体厚 1.49~11.51m，平均为

3.44m，厚度变化系数为47.09%，矿体厚度较稳定；单工程 P_2O_5 品位15.29~32.91%，平均为23.71%，品位变化系数为19.37%，有用组分分布均匀。矿层中上部局部夹一呈透镜状白云岩夹层，透镜体中心厚0.54-2.12m，为灰、深灰色含磷细晶白云岩。

4、矿石矿物组分、结构构造及矿石类型

矿石含磷矿物主要为白云质胶磷矿，以非晶质胶磷矿集合体的形式产出，含量一般大于80%，次要矿物为重结晶微晶质磷灰石，含量小于20%。脉石矿物主要以白云石为主，次为黄铁矿及褐铁矿、粘土质，极少量的石英、方解石。

矿石中有用组分主要是 P_2O_5 ，其次为构溶性 P_2O_5 ，伴生有用组分F。其中： P_2O_5 的含量15.29~32.91%，平均为23.71%；构溶性 P_2O_5 的含量为2.5~4.53%，平均为3.37%，构溶性 P_2O_5 的含量与 P_2O_5 呈正相关关系；伴生氟含量为1.72-2.77%，平均2.19%，氟含量与 P_2O_5 含量大致呈现正相关。矿石的有害杂质组分主要有MgO及CaO，其平均含量分别为8.29%及47.08%。

矿石的结构主要为胶状结构和粒屑结构，构造为柱状叠层石块状构造、结核块状构造。

根据《磷矿地质勘查规范》(DZ/T0209—2002)中表G.1，根据石中的 CaO/P_2O_5 (比值)及酸不溶物含量，确定本矿区磷矿石工业类型属于碳酸盐型，为选矿、加工级。

根据《磷矿地质勘查规范》(DZ/T0209—2002)中表 H.1 , 矿石品级主要为 III—II 级品, 少量地表矿体 P_2O_5 含量大于 30%, 为 I 级品。

5、共(伴)生矿产

磷块岩的主要伴生组分为氟, F 含量 1.72-2.77%, 平均 2.19%, 可回收利用。

6、矿石加工技术性能

根据矿山提供的资料, 矿山至 2017 年以来, 所属选厂已关闭, 矿石采出后, 均以坑口原矿的形式直接进行了销售。根据原详查报告和结合矿山实际开采情况, 该区矿石杂质主要为柱状叠层白云石, 与胶磷矿基本不相析相混, 特征明显。多数矿石开采后通过手选后品位都可提高到 30% 以上, 只有少部分纹层状构造矿石, 胶磷矿与白云石间互叠加, 手选效率低, 须通过机械或化工选矿。一般白色胶磷矿, 手工分选后其 P_2O_5 可达 30% 以上; 纹层构造磷块岩分选后其 P_2O_5 29% 左右; 柱状叠层白云石分选后其 P_2O_5 为 19% 左右。

根据详查报告中从 2 号生产井、钻孔及山地工程采取二件样品试验结果, 区内矿石属白云质型钙镁质矿石, 除磷酸盐外, 脉石矿物主要为碳酸盐矿物。当硅质及其他杂质 >10% 的情况, 采用锻烧—消化—分级的工艺技术路线进行选矿。

本矿区未进行磷矿石中氟的选冶试验，类比相同矿石类型的贵州瓮福蓝天氟化工股份有限公司建成的2万吨/年无水氟化氢工业化装置生产工艺，生产的产品质量较好。

7、开采技术条件

(1) 水文地质条件

区域水系属沅江水系。为低中山峰丛沟谷岩溶地貌，地势总体为西高东低，北高南低，最高海拔1289.10m，最低海拔1078.60m，相对高差210.5m，最低侵蚀基准面位于矿区东南部刘家湾溪与狮子溪交汇处，高程1037m。

区内磷矿石保有量主要分布在+1280至+650m标高间，矿区范围最低侵蚀基准面标高为+1037m，而目前矿体最低开采标高+950m，未来主要矿体标高为+650至+950m，主要矿体位于最低侵蚀基准面以下，地形有自然排水条件，主要充水含水层和构造破碎带富水性中等至强，地下水补给条件好，因此水文地质勘探类型为岩溶裂隙充水矿床，水文地质条件为中等。

本次报告采用比拟法预测了矿井+650m标高涌水量，建议最大涌水量为 $5020.96\text{m}^3/\text{d}$ ，正常涌水量为 $2609.82\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 工程地质条件

矿区矿体及围岩以碳酸盐岩为主，岩体各向异性，强度变化大，其稳定性取决于层间软弱面、构造带及岩体风化程度，故矿区工程地质勘探类型为第四类可岩溶岩类。矿区地

层岩性简单，但地质构造中等发育，矿层顶底板岩层的完整性较好，其稳定性好，风化作用弱，断层、裂隙较发育，其影响范围易发生矿山工程地质问题。矿区工程地质复杂程度为中等型。

(3) 环境地质条件

矿区内采矿将产生局部地表变形，但总体上对地质环境破坏不大，区内无重大污染源，无热害，地表水、地下水水质较好（不低于Ⅲ类），矿坑排水对附近水体有一定污染，矿石和废石化学成分基本稳定，无其它地质隐患，矿区地质环境质量中等。

二、矿区勘查开发工作

(一) 以往地质勘查

1、2002 年 5 月我队提交了《贵州省瓮安县厦安磷矿地质报告》，贵州省瓮安县厦安磷矿申办了采矿权，并进行开采。

2、2008 年，贵州省瓮安县厦安磷矿申请矿区扩界，并委托贵州省地矿局一一五地质大队对扩界部分开展详查地质工作，并于 2009 年 7 月提交了《贵州省福泉市磷肥厂瓮安县厦安磷矿详查地质报告》。报告由贵州省国土资源厅以“黔国土资储备字[2009]154 号”文备案，评审备案的磷矿（在预设矿区范围和开采标高+1280—650m 内）保有总资源储量（122b+332+333）976.8 万吨。其中（122b）42.4 万

吨，（332）477.8 万吨，（333）456.6 万吨。该报告是本次核实报告资源储量对比的基础。

（二）矿山开发利用简况

瓮安县厦安磷矿自 2012 年底完成设计，2013 年初完成施工并开始正式开采，现采矿最低标高为+650m，采用斜坡道加中段开拓、无轨运输方案的开拓方式开采，生产规模为 20 万吨/年。经过多年的开采，形成的采空区主要分布于标高 950m 以上部分。根据矿山提供数据，目前矿山实际回采率为 82.18%，贫化率为 8.5%，选矿回收率为 92%。截止 2019 年 6 月 30 日，矿山采空消耗量为 231.30 万吨。

（三）毗邻矿区有用信息

矿区所在的瓮安福泉地区，是贵州省的三大磷矿基地之一，是黔南地区也是贵州省经济的重要组成部分，磷矿开采和磷化工发展基础较好，矿区对磷矿的开发利用具有较好的区位优势。

瓮福（集团）有限责任公司在全球首次实现了磷矿伴生氟回收的产业化，为磷矿伴生氟加工无水氟化氢提供了成功案例，对于保护日渐稀少的萤石资源和环境具有示范意义。目前在贵州瓮福蓝天氟化工股份有限公司已建成了 2 万吨/年无水氟化氢工业化装置。此技术为本矿区磷矿中伴生氟资源的综合利用提供较好借鉴作用。

（四）本次工作情况

1、完成实物工作量

本次核工作是在 2009 年《贵州省福泉市磷肥厂瓮安县厦安磷矿详查地质报告》基础上，利用 2013 年—2019 年矿山生产资料，通过新增的坑道进行编录和采样、采空区现场核实和边界勘定、矿区地形地质图及勘查线剖面图修测、矿区水工环地质图修测与调查等工作，对贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿采矿权范围内的资源储量进行了核实和探采对比，按核实报告要求编制了本报告。本次核实工作完成工作量见表 5。

表 5 本次核实完成实物工作量表

工 作 项 目		单 位	工 作 量
1: 2000 地形地质修测图		km ²	1.4762
1: 2000 勘探线剖面地质修测及编		km	2
1: 10000 水文地质简测		km ²	1.4762
1: 10000 工程地质简测		km ²	1.4762
1: 10000 环境地质测量		km ²	1.4762
坑道地质编录		m	1340.4
坑道水文地质编录		m	638
采样及测试	各种取样	件	40
	基本分析	件	40
	水质简分析	件	1
	水质全分析	件	1
	内、外检分析样	件	8

2、勘查类型和工程间距确定

区内矿体稳定程度属较稳定类型，地质构造复杂程度属中等，矿体延展规模为中型，根据《磷矿地质勘查规范》（DZ/T0209-2002），参照以往勘查类型，确定本次核实工

作勘查类型为第Ⅱ勘查类型，以工程间距 300m×200m 采矿巷道及钻探工程间距或由采空区外推的部分圈定（122b）基础储量，以 600×400m 工程间距或（122b）外推圈定（333）资源量。

3、资源储量估算申报情况

根据《磷矿地质勘查规范》（DZ/T0209-2002）推荐的一般工业指标估算资源量。工业指标为：边界品位 P_2O_5 12%；工业品位 P_2O_5 15%；最低可采厚度 1m；夹石剔除厚度 1m。该工业指标与最近报告即《贵州省福泉磷肥厂瓮安厦安磷矿详查地质报告》一致。磷块岩伴生的氟元素，以整个矿区的磷块岩矿石量为依据，结合矿区氟平均品位（2.19%）计算氟的资源量。

资源储量估算方法采用水平投影地质块段法，用斜面积和矿体真厚度进行估算，符合规范要求。

截至 2019 年 6 月 30 日止，申报评审采矿权范围内（+1280m—+650m）累计查明磷矿石资源储量 1018.371 万吨，其中开采消耗量 231.145 万吨，平均品位 23.71%；保有资源/储量 787.226 万吨，平均品位 20.51%；保有资源/储量中：（122b）325.807 万吨，（333）461.419 万吨。

共（伴生）矿产：伴生氟资源量 2230232.49 吨，其中开采消耗量 506207.55 吨，保有资源量（333）1724024.94 吨。

三、储量报告评审情况

（一）评审依据

- 1、固体矿产资源/储量分类（GB/T17766—1999）；
- 2、固体矿产勘查工作规范（GB/T33444—2016）；
- 3、固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范（DZ/T0033-2002）；
- 4、磷矿地质勘查规范（DZ/T0209—2002）；
- 5、勘查区水文地质工程地质勘探规范（GB12719—91）；
- 6、关于颁布〈矿产资源储量评审认定办法〉的通知（国土资发[1999]205号）；
- 7、关于全面实施《固体矿产/储量分类》国家标准和勘查规范有关事项的通知（国土资发[2007]68号）；
- 8、关于印发《固体矿产资源储量核实报告编写规定》的通知（国土资发[2007]26号）；
- 9、关于印发《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》（中国矿业权评估师协会公告,2007 所第 1 号）；
- 10、《贵州省矿产资源储量评审备案工作指南（暂行）》（黔自然资规[2018]2号）。

（二）评审方法

1、评审方式

评审方式：会审。

2、评审相关因素的确定

(1) 资源储量估算工业指标与《磷矿地质勘查规范》(DZ/T0209—2002)推荐的一般工业指标一致。工业指标选取符合现行规范要求。

(2) 《报告》提交单位已承诺保证送审资料真实可靠、客观,无伪造、编造、篡改等虚假内容,自愿承担因送审资料失实造成的后果。

(三) 资源储量基准日:2019年6月30日。

(四) 主要评审意见

1、主要成绩

(1) 本次核工作是在2009年由贵州省国土资源厅备案的《贵州省福泉市磷肥厂瓮安县厦安磷矿详查地质报告》的基础上,利用最近报告以来的开采情况开展核实工作。基本查明了矿区地质条件和矿体特征;基本查明了矿体矿规模、形态产状、厚度及品位变化情况;基本查明了矿石组分和结构构造特征。

(2) 在原《贵州省福泉市磷肥厂瓮安县厦安磷矿详查地质报告》选矿试验的基础上,结合矿山实际采选情况,对矿山磷矿石的选工艺进行了评述;类比与本区相同矿石类型的贵州瓮福蓝天氟化工股份有限公司建成的2万吨/年无水氟化氢工业化装置生产工艺,对伴生氟的综合回收利用工艺进行了分析。

(3) 对矿床的开采技术条件进行了核实和评述。水文地质勘探类型为岩溶裂隙充水矿床，水文地质条件为中等；矿区工程地质勘探类型为第三类层状岩类，工程地质复杂程度为中等型；矿区环境地质复杂程度为中等。矿区总体开采技术条件属中等。

(4) 本次核实，依据《磷矿地质勘查规范》(DZ/T0209-2002)，通过探采对比，根据矿体状态、延伸规模、矿体厚度和品位变化情况、构造复杂程度，将勘查类型确定为第Ⅱ勘查类型，以工程间距 $300\text{m} \times 200\text{m}$ 采矿巷道及钻探工程间距或由采空区外推的部分圈定(122b)基础储量，以 $600 \times 400\text{m}$ 工程间距或(122b)外推圈定(333)资源量。矿床勘查类型确定、工程间距选择及资源储量类别确定合理。

(5) 根据矿体产出特征，结合勘查工程布设情况，以采用地质块段法估算资源储量。估算方法选择和估算参数选取合理，符合现行规范要求，矿山开采实践证实此方法适合本矿区。

(6) 依据贵州永风矿山科技服务有限公司编制了《贵州省鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿+1094m 以下矿体开采方案设计(变更)》进行开采，项目是可行的，经济效益良好。

(7) 报告有正文 1 册，附图 13 类共 19 幅，附表 1 册

共 19 份，附件 10 件。报告资料符合核实报告的编制要求。

2、存在问题及建议

(1) 估算的氟的资源量，仅依据 6 件组合分析结果估算，在未来矿山开采过程中，应加强伴生氟的分布与赋存规律和综合回收利用研究。

(2) 矿山在未来生产过程中要注意安全生产，采取积极措施降低对环境影响和破坏，保护好矿区生态环境。

3、评审结果

截止 2019 年 6 月 30 日，贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿（准采标高：+1280m~+650m）资源储量 1020.70 万吨；其中采空消耗量 231.30 万吨；保有资源储量（122b+333）789.40 万吨，（122b）355.40 万吨；（333）434.00 万吨。伴生矿产氟保有资源量（334?）172878.60 吨。

评审的磷矿资源储量较申报资源储量（122b+333）增加了 2.329 万吨，其中采空消耗量（122b）增加了 0.155 万吨，保有资源储量（122b+333）增加了 2.174 万吨。其主要原因为部分块段矿体平均厚度重算变动导致。伴生氟资源总量减少了 2006699.19 吨，其中保有资源量减少了 1551146.34 吨，其减少的原因为导致伴生氟资源量变化的主要原因是，申报中估算氟资源量计算时，误将磷矿石量单位“千吨”作“万吨”计算，修改报告进行了校核并更正。

4、资源储量变化情况

(1) 与最近一次报告对比

①磷矿

2009年7月,贵州省地矿局一一五地质大队提交了《贵州省福泉市磷肥厂瓮安县厦安磷矿详查地质报告》(黔国土资储备字[2009]154号),评审备案的磷矿(估算面积:1.48km²,估算标高: +1280m~+650m)资源储量(122b+332+333)981.60万吨,其中采空量(122b+333)4.80万吨,保有资源储量(122b+332+333)976.80万吨。保有资源储量中(122b)42.40万吨;(332)477.80万吨,(333)456.60万吨。

本次贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告资源储量估算范围位于《贵州省福泉市磷肥厂瓮安县厦安磷矿详查地质报告》资源储量估算范围内,重叠部分面积1.4762 km²。最近一次报告在重叠部分估算资源储量(122b+332+333)946.18万吨,其中采空量(122b+333)4.84万吨;保有资源储量(122b+332+333)941.34万吨。保有资源储量中(122b)42.30万吨;(332)477.70万吨,(333)421.34万吨。

本次报告在重叠部分估算资源储量(122b+333)1020.70万吨,其中采空量(122b)231.30万吨;保有资源储量(122b+333)789.40万吨。保有资源储量中(122b)355.40万吨;(333)434.00万吨。重叠范围内本次报告与最近一

次报告资源量增加了 74.52 万吨，见表 6。

资源量增加的主要原因：本次报告增加估算了 F3 断层重复带内资源量，相关块段面积增大导致资源储量增加 63.25 万吨；本次报告对 TC01 工程矿体参数重新进行了校核，单工程厚度由原最近一次报告的 1.48m 增大为 4.12m，导致涉及的块段厚度增大，块段厚度增加导致资源储量增加 25.96 万吨。

表 6 本次报告与最近一次报告重叠范围资源储量对比表

最近一次报告			本次报告			增减量 (万吨)	备 注
资源/储量类别		估算结果 (万吨)	资源/储量类别		估算结果 (万吨)		
保有资源/ 储量	122b	42.30	保有资源/ 储量	122b	355.40	+313.10	
	332	477.70		332	0	-477.70	
	333	421.34		333	434.00	+12.66	
	小计	941.34		小计	789.40	-151.94	
消耗量	122b	4.80	消耗量	122b	231.30	+226.50	
	333	0.04		333	0	-0.04	
	小计	4.84		小计	231.30	+226.46	
总 计		946.18			1020.70	+74.52	

② 氟

本次报告对磷矿的伴生矿产氟进行了资源量估算，氟保有资源量（334？）172878.60 吨。最近一次报告未估算氟资源量，故本次报告估算的氟资源量（334？）172878.60 吨为新增资源量。

③ 资源量估算范围减小部分

最近一次报告资源量估算范围面积 1.48 km^2 ，本次报告资源量估算范围面积 1.4762 km^2 ，资源量估算范围面积减小 0.0038 km^2 。最近一次报告在资源量估算范围减小部分估算了磷矿资源量 (333) 35.42 万吨。

④ 两次报告总资源量对比

本次报告与最近一次报告对比，磷矿资源储量增加了 39.10 万吨，其中采空消耗量增加 226.50 万吨；保有资源储量减少 187.40 万吨。保有资源储量中：(122b) 增加 313.00 万吨，(332) 减少 477.80 万吨，(333) 减少 22.60 万吨。氟资源量 (334?) 增加 172878.60 吨。

四、评审结论

经复查，修改后的《报告》符合《磷矿地质勘查规范》(DZ/T0209-2002) 要求，勘查程度达到了详查最终阶段工作要求，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核
报告》评审专家组名单

评审专家组组长：毛列

二〇二〇年二月二十日

《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》

评审专家组名单

组成	姓名	单位	评审内容	技术职称	签名
组长	毛应江	贵州省地质矿产勘查开发局117地质大队	地质	高级工程师	毛应江
成员	刘巽锋	贵州省地质矿产勘查开发局	地质	研究员	刘巽锋
	董家龙	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	地质	研究员	董家龙
	邹秀黔	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	地质	研究员	邹秀黔
	王明章	贵州省地质矿产勘查开发局	水工环	研究员	王明章



贵州省自然资源厅

黔自然资审批函〔2020〕1545号

关于对《<贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿 (延续、变更)矿产资源绿色开发利用方案 (三合一)>审查意见》备案的函

中化地质矿山总局贵州地质勘查院:

你单位于2020年8月27日聘请有关专家(名单附后)组成专家组,对《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿(延续、变更)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。经审核,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南州、瓮安县自然资源主管部门备查,并主动接受监督管理。

附件:《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿(延续、变更)矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》审查意见的报告





抄送：黔南州自然资源局，瓮安县自然资源局。

《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿(延续、
变更)矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》
审查意见



中化黔地开审字〔2020〕20号



中化地质矿山总局贵州地质勘查院

二〇二〇年九月十七日

送 审 单 位：贵州鑫光矿业有限公司

编 写 单 位：贵州博金矿产开发有限公司

负 责 人：马继铭

编 写 人：杨 竹 陈念红 马继铭

汇 报 人 员：杨 竹

审查专家组组长：叶明亮（采矿）

成 员：陈代良（地质） 张成忠（环境）

余洪喜（土地） 杨杏生（经济）

审 查 方 式：会 审

审 查 时 间：2020年8月27日

审 查 地 点：中化地质矿山总局贵州地质勘查院

（贵州省贵阳市花果园国际中心1号34层）



《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿（延续、变更） 矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》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，中化地质矿山总局贵州地质勘查院聘请采矿工程、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 2020 年 8 月 27 日对贵州博金矿业有限公司编制的《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿（延续、变更）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。与会专家及《方案》组织评审单位相关人员经过充分审议，指出《方案》中存在的问题，并提出了修改意见。编制单位按专家意见对《方案》进行了修改、完善，经专家组对修改后的《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 2010 年 4 月颁发的贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿《采矿许可证》（证号：C 5200002009126120051914），矿区范围由 8 个拐点坐标圈定，矿区面积 1.4762km²，开采深度由+1280~+650m 标高，开采方式为地下开采，生产规模 20 万吨/年，有效期限自 2010 年 4 月至 2019 年 12 月。经《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》编制单位（贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队）查询，瓮安厦安磷矿矿区范围东部与贵州省保护地（生态红线—武陵山水源涵养）重叠面积 9.229×10⁻⁶km²，矿业权人已承诺自愿放弃与该生态红线重叠区域内的一切资源权益，保留采矿权范围由 8 个拐点围限，矿区面积 1.4268km²，开

采深度由+1280~+650m 标高。

根据《省自然资源厅关于第一次同意贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿延期申请办理采矿权延续登记的函》（黔自然资审批函[2019]1853号）：你单位提交了未按规定申请办理采矿权延续登记的情况说明，我厅第一次同意你单位在 2020 年 6 月前（延期办理累计时间为 6 个月）备齐采矿权延续的申请要件，向省人民政府政务服务中心省自然资源厅窗口申请办理延续登记。

另据《省自然资源厅助力打赢疫情防控阻击战促进经济社会持续健康发展的若干措施》（黔自然资发[2020]4 号）第六条 19 款关于“省级颁发的勘查许可证和省市县三级颁发的采矿许可证，在 2020 年 1 月 24 日到疫情防控措施解除前到期的，有效期限自动延续至疫情防控解除后 3 个月，矿业权人应在疫情防控解除后 3 个月内提交延续申请材料，及时办理延续登记手续”之规定，贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿《采矿许可证》有效期限属于自动延续之列。

《方案》申报单位为贵州鑫光矿业有限公司，所提交的评审资料齐全、有效。

2、《方案》编制目的

为采矿权延续、变更登记提供支撑材料，并对磷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、评估区范围及评估级别的确定

根据采矿权范围、地面工程用地范围、地下开采影响范围、矿业活动

可能引发或加剧的地质环境影响范围,以及可能危害的评估受灾体或潜在受灾体的分布范围,确定评估区范围约 686.83hm²基本合理。

评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型,矿山建设规模20万吨/年(小型),评估区重要程度为重要,确定评估级别为一级可行。

2、矿山地质环境现状评估及分区

矿区内出露地层由老至新为震旦系上统灯影组 (Z_2dy), 寒武系下统牛蹄塘组 (ϵ_1n)、明心寺组第一段 (ϵ_1m') 和第二段 (ϵ_1m'')、金顶山组 (ϵ_1j) 及第四系 (Q)。矿区构造复杂程度属中等类型;水文地质勘探为岩溶充水矿床,水文地质条件中等;矿区工程地质复杂程度中等,地质环境质量中等。

评估区未发现崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害,现状地质灾害不发育;矿山地下开采对上覆震旦系上统灯影组 (Z_2dy), 寒武系下统牛蹄塘组 (ϵ_1n)、明心寺组第一段 (ϵ_1m') 和第二段 (ϵ_1m'') 含水层结构破坏较严重;矿山地面工业场地占地面积 3.7976hm²,对地形地貌景观破坏较严重。

根据矿山地质环境现状评估结果,将评估区划分一个地质环境问题较严重区(II区,153.00hm²)和一个较轻区(III区,533.83hm²)。

3、矿山地质环境预测评估及分区

(1) 地质灾害预测评估

矿山地下开采引发地裂缝、地面塌陷的可能性大,诱发或加剧崩塌、滑坡地质灾害的可能性较小。

(2) 含水层破坏预测评估

地下开采在上覆围岩中形成的冒落带、裂隙带和弯曲下沉带,对含水层结构破坏较严重,加上矿坑疏排水的影响,评估区内地下水位下降、泉点流量减小或干涸,对区内村民生产、生活影响较严重。

(3) 地貌景观影响预测评估

矿山地下开采引发地裂缝、地面塌陷等地质灾害的可能性较大，对区内地形地貌景观影响较严重。

(4) 矿山地质环境影响预测评估分区

根据矿山地质环境影响预测评估结果，将评估区划分为一个地质环境影响严重区（I区，146.00hm²）、一个较严重区（II区，371.74hm²）和一个较轻区（III区，169.09hm²）。矿山地质环境预测评估及其分区基本合理。

4、矿山地质环境修复治理分区

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修复治理区域划分一个重点防治区 I（146.00hm²）、一个次重点防治区 II（371.74hm²）和一般防治区 III（169.09hm²），矿山地质环境修复治理分区可行。

5、矿山地质环境保护与修复治理目标、任务及主要技术措施

(1) 目标与任务

建立矿山地质环境保护与修复治理机制，对可能引发或加剧的地质灾害进行监测、治理，对损毁土地资源及植被进行修复，矿山开采结束后对地质灾害隐患进行治理，实现矿业开发与生态建设和地质环境保护协调发展。矿山地质环境保护与修复治理目标明确、任务具体。

(2) 主要技术措施

包括对矿山地质灾害预防及治理措施、含水层保护措施、地形地貌景观修复治理措施、水土环境污染预防及治理措施。采取的主要技术措施具有针对性，预防及治理措施基本合理。

6、矿山地质环境保护与修复治理工程部署及实施计划

矿山地质环境保护与恢复治理工程本着“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、方案适用年限、保护对象的重要程度及治理工程的紧迫性，矿山地质环境保护与修复治理分六个阶段实施。第一阶段（2020.10~2025.9）：设置矿山地质环境监测点，修筑工业场地截、排水沟，进行矿山地质环境监测等；第二阶段（2025.10~2030.9）：矿山地质环境监测及修复治理；第三阶段（2030.10~2035.9）：矿山地质环境监测及修复治理；第四阶段（2036.10~2040.9）：矿山地质环境监测及修复治理。第五阶段（2040.10~2045.9）：矿山地质环境监测及修复治理。第六阶段（2045.10~2051.9）：矿山地质环境监测及修复治理。

矿山地质环境保护与修复治理工程部署可行，阶段计划基本合理。

7、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、含水层保护、地质环境监测等。根据工程设计及其工程量，估算矿山地质环境保护与修复治理静态工程费 566.03 万元、动态工程费 808.40 万元。

三、矿区土地复垦

1、土地利用现状及权属

矿区面积142.6800hm²，其中水田30.5999hm²、旱地40.0953hm²、乔木林地1.6891hm²、灌木林地59.7466hm²、采矿用地1.3709hm²、裸地1.7556hm²、农村宅基地7.4226hm²，土地权属瓮安县金中镇寨子村和岚关乡章阁村集体所有。

2、项目区损毁土地及预测

已损毁土地主要为工业场地挖损及压占损毁，损毁面积 3.7976hm²，其中水田 0.1697hm²、旱地 0.1331hm²、灌木林地 1.6719hm²、农村宅基地 0.7010hm²、采矿用地 1.1219hm²。

拟损毁土地主要为预测塌陷区损毁，损毁面积 38.7499hm^2 ，其中水田 4.4713hm^2 、旱地 5.7525hm^2 、灌木林地 28.0025hm^2 、农村宅基地 0.5236hm^2 。项目区损毁土地预测合理。

项目区损毁土地面积 42.5475hm^2 ，土地复垦面积 42.5475hm^2 ，其中复垦水田 5.0165hm^2 、旱地 7.5754hm^2 、乔木林地 0.8720hm^2 、灌木林地 28.5261hm^2 、生产道 0.5575hm^2 。

3、土地复垦单元及适宜性评价

(1) 复垦单元划分

根据损毁土地类型及位置关系、复垦地类及时序，将复垦区划分为7个复垦单元，土地复垦面积 42.5475hm^2 ，复垦单元划分可行。

(2) 土地复垦适宜性评价

根据复垦单元所处的地形坡度、预期土层厚度、灌溉及区位条件等，采用宜耕或宜林方向评价标准进行复垦土地的适宜评价。

4、水土资源平衡分析

复垦区划分为7个复垦单元。根据土地复垦质量要求，复垦耕地有效土层厚度 $\geq 50\text{cm}$ ，复垦有林地坑穴内覆土厚度 60cm 、周边覆土厚度 20cm ，复垦灌木林地坑穴内覆土厚度 30cm 、周边覆土厚度 10cm ，估算客土量 18786m^3 、修建 30m^3 蓄水池和 1m^3 沉砂池各19座。

5、土地复垦工程措施

本项目土地复垦工程主要包括土地平整工程、建（构）筑物拆除工程、灌溉与排水工程、田间道路工程等。

(1) 工程措施

工业场地复垦时，拆除建（构）筑物→剥离地表废渣→覆土→种植及管护；塌陷区复垦时，填充裂缝→土地平整→修筑堡坎→农田水利设施→

培肥。

（2）生物化学措施

采用人工施农家肥方法对复垦耕地进行土壤培肥，采取种植苗木措施恢复损毁林地。

综上，项目区土地复垦工程措施可行。

6、工程费用估算

根据土地损毁、复垦方向及其工程量，土地复垦费用主要由工程施工费、间接费、利润、税金、其他费用等构成，土地复垦静态工程费941.18万元、动态工程费1783.05万元。土地复垦工程费用估算正确。

四、矿产资源储量、设计利用资源储量及可采储量

1、矿产资源储量

《方案》编制所依据的《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》由贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队于2019年8月编制完成，2019年3月5日通过由贵州省国土资源勘测规划研究院组织的专家会审，（黔国土规划院储审字[2020]36号）文出具了《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书，（黔自然资储备字[2020]46号）文对《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审进行备案。截止2019年6月30日，贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿（准采标高：+1280~+650m）保有资源储量789.40万吨，其中控制的经济基础储量（122b）355.40万吨、推断的内蕴经济资源量（333）434.00万吨；伴生矿产氟保有预测的资源量（334）？172878.60吨。

综上，贵州省地质矿产勘查开发局一〇四地质大队2019年8月提交的《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》，其工作程度

达到详查终，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》根据矿区地质勘查程度、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 0.8，计算设计损失量 54.20 万吨、设计利用资源储量 648.40 万吨。设计利用资源储量符合《化工矿山地下开采设计规范》（HG/T 22809-1997）规定，计算结果正确。

3、设计可采储量

根据《化工矿山地下开采设计规范》（HG/T 22809-1997）及推荐的采矿方法，估算开采损失量 136.50 万吨、设计可采储量 511.90 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

贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿属采矿权延续、变更矿山，根据矿区设计可采储量，《方案》通过技术、经济分析论证，推荐矿山设计生产能力 20 万吨/年。推荐的矿山设计生产能力符合《贵州省矿产资源总体规划》（2016-2020）要求。

根据采用的分段空场采矿方法，矿石贫化率取 10%，计算矿山服务年限 28 年。矿石贫化率取值合理，矿山服务年限满足《化工矿山地下开采设计规范》相关规定。

六、开采方式、开拓运输及选矿方案

1、开采方式

《方案》根据矿区地形地貌及矿体埋藏深度，推荐采用地下开采方式可行。

2、开拓运输方案及工业场地位置选择

(1) 开拓运输方案

根据矿区地形地貌特征及矿体赋存条件,《方案》沿用矿山原主斜坡道/斜井开拓、无轨运输方案可行。

(2) 井位及工业场地位置选择

主斜坡道、回风斜井井口位于矿区中部,在井口附近布置有工业场地、储矿场及设施场地,占地面积 1.4172hm^2 ;采矿场地位于在南西部,占地面积约 1.8229hm^2 。

综上,《方案》推荐的井筒位置及工业场地均位于矿区范围内,符合《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。

3、采矿方法

根据矿体产出形态、厚度变化及其稳定性,《方案》选择分段空场采矿方法、爆破落矿采矿工艺。采矿方法及其工艺不属于《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。

4、选矿方案

矿山开采磷矿石 P_2O_5 品位 15.29~32.91%、平均 23.71%,原矿全部由矿山配套选矿厂(入选能力 20 万吨/年)采用浮选工艺进行洗选。选矿工艺不属于《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。

七、产品方案

贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿产品方案为磷精矿。产品方案可行,且满足化工行业就地转化和深加工要求。

八、矿区总体规划

矿区位于瓮安县城南东方向、直距约 34km 处，行政区划属瓮安县岚关乡所辖，地处《贵州省矿产资源总体规划》（2016—2020）规划的四个矿产资源开发利用区域（黔中、黔西、黔北及黔东区）中的黔中区（包括贵阳市、安顺市所辖部分行政区域及黔南州瓮安县、瓮安县）。黔中区依托磷矿、铝土矿资源，建设开阳—息烽、福泉—瓮安煤电磷一体化产业基地，加快清镇市煤电铝一体化基地的建设。贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿的开发符合《贵州省矿产资源总体规划》要求。

根据《瓮安县人民政府关于贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿矿区范围是否与禁采禁建区不重叠的情况说明》：按照《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定，经核实，贵州省瓮安厦安磷矿位于我县岚关乡，该矿矿区范围不在水库淹没区、风景名胜区、集中式饮水水源地保护区；地面附属设施均为未批先占林地，2017 年度已被处罚，已缴纳罚款，在岚关乡老岩板已进行异地补植复绿，但到目前为止未补办林地使用手续。

另据瓮安县自然资源局 2020 年 5 月 11 日出具的《瓮安县自然资源局关于贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿用地情况核实的说明》：贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿根据矿山实际拟选的主井、风井及工业场地、临时堆矿场地、临时堆渣场地、选矿场、矿山道路、炸药库、消防水池、污水处理池及生产水池，经我局核对，所选场地不占用基本农田。

再据贵州省国土资源勘测规划研究院 2019 年 9 月 12 日出具的《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿与贵州省保护地重叠情况说明》，瓮安厦安磷矿矿区范围东部与贵州省保护地（生态红线—武陵山水源涵养）重叠面积 $9.229 \times 10^6 \text{km}^2$ ，矿业权人已承诺自愿放弃与该生态红线重叠区域内的一切资源权益，矿区面积由原采矿许可证载明的 1.4762km^2 调整为

1.4268km²。

九、矿山“三率”指标

1、开采回采率

《方案》计算矿山动用资源储量648.40万吨、采出矿量511.9万吨、开采回采率 $k=79\%$ ，满足《化工行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0313-2018)关于磷矿地下开采、开采回采率 $\geq 72\%$ 之规定。

2、选矿回收率

矿山开采矿石自然类型为致密状柱状叠层白云质磷块岩，原矿由矿山配套选矿厂采用浮选工艺进行洗选。入选矿石 P_2O_5 品位15.29~32.91%、平均23.71%，磷精矿 P_2O_5 品位32%左右，估算选矿回收率85%，满足《化工行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0313-2018)关于磷块岩选矿回收率 $\geq 80\%$ 之要求。

3、资源综合利用

(1) 共（伴）生资源利用

根据贵州省自然资源厅关于《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明的函（黔自然资储备字[2020]46号）、贵州省国土资源勘测规划研究院关于《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书（黔国土规划院储审字[2020]36号），贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿伴生矿产氟保有预测的资源量（334）？172878.60吨。

矿山产品（磷精矿）销售到福泉市永佳矿业有限公司，《方案》推荐下游加工企业采用贵州磷化集团的无水氟化氢技术回收伴生矿产氟，其回收率达83.5%，满足《化工行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0313-2018)关于共（伴）生矿产利用率 $\geq 45\%$ 之要求。

(2) 固体废弃物处理与利用

矿山固体废弃物主要为生产期间产生的废石，根据矿山开拓部署，预计正常生产年份废石量 2 万吨/年。矿山废石全部用于回填采空区，固体废弃物综合处置率为 100%。

(3) 液体废弃物处理与利用

矿山液体废弃物主要是矿坑水，预测矿坑正常涌水量 $2609.82\text{m}^3/\text{d}$ 。矿坑水经调节池→穿孔旋流反应斜管沉淀池→无阀滤池→消毒→消防水池，处置率 100%；经处理达标后的矿坑水用于矿山生产消防、防尘，绿化及附近农田灌溉，估算矿坑水利用率 95%。符合《化工行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0313-2018) 关于“应设置相对独立的供排水和污水处理系统，采用洁净化、资源化技术合理利用废水；生产废水处理后可用作生产补充水，减少新水摄取量”的规定。

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评价，矿山设计生产能力 20 万吨/年、服务年限 28 年；由于矿山为采矿权延续，无新增投资。

2、估算矿山地质环境保护与修复治理静态工程费 566.03 万元、动态工程费 808.40 万元。

3、估算土地复垦静态工程费 941.18 万元、动态工程费 1783.04 万元。

十一、存在问题及建议

1、地面附属设施均未批先占林地，2017 年已被处罚并缴纳罚款，虽在岚关乡老岩板进行异地补植复绿，但到目前为止未补办林地使用手续。

2、矿山设计生产能力 20 万吨/年、服务年限 28 年，矿山项目无新增投资不合适。

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；设计的井位及地面工业场地分布范围等立体空间区域均位于矿区范围之内，且不占用基本农田；矿区范围与水库淹没区、自然保护区和集中式饮水水源地保护区不重叠，符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条之规定；矿山设计生产能力、服务年限、“三率”指标及地质勘探工作程度符合相关规定；矿山地质环境保护与修复治理方案、土地复垦方案、污染防治及绿色矿山建设方案符合相关要求；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，经济上可行，达到建设绿色矿山的目的。专家组同意通过该《方案》评审。

附件：《贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿（延续、变更）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

2020年9月17日

《贵州鑫光矿业有限公司瓮安夏安磷矿（延续、变更）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	姓名	单位名称	专业	技术职称	签名
组长 (首席)	叶明亮	贵州大学	采矿	教授	叶明亮
成 员	陈代良	中化地质矿山总局	地质	教授级高级工程师	陈代良
	张成忠	贵州有色地质工程勘察公司	环境	研究员	张成忠
	余洪喜	贵州省煤田地质局水源队	土地	高级工程师	余洪喜
	杨杏生	贵州省煤矿安全监察局	经济	高级会计师	杨杏生

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号: C5200002009126120051914

采矿权人: 贵州鑫光矿业有限公司 (李朝曦)

地址: 瓮安县岚关乡

矿山名称: 贵州鑫光矿业有限公司瓮安厦安磷矿

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 磷矿

开采方式: 地下开采

生产规模: 20.00万吨/年

矿区面积: 1.4762 平方公里

有效期限: 玖年零捌个月

自2010年4月起至2019年12月



2010 年 04 月 01 日

(采矿登记专用章)

矿区范围拐点坐标西安80坐标

- | | | |
|---|------------|-------------|
| 1 | 2978203.17 | 36457927.16 |
| 2 | 2978203.17 | 36456972.16 |
| 3 | 2976843.17 | 36456927.16 |
| 4 | 2976843.17 | 36457515.16 |
| 5 | 2976714.17 | 36457515.16 |
| 6 | 2976714.17 | 36457689.16 |
| 7 | 2976843.17 | 36457689.16 |
| 8 | 2976943.17 | 36457927.16 |

二〇一〇年度检查
2015.12.16

2010年度检查
矿山年检专用章
2010.10.20

2011年度检查
矿山年检专用章
2012.7.16

2012年度检查
矿山年检专用章
2013.7.16

2013年度检查
矿山年检专用章
2014.9.5

开采深度: 由1280米至650米标高, 共有8个拐点圈定



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 915227256839954643

名称 贵州鑫光矿业有限公司
类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
住所 贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县岚关乡厦安磷矿
法定代表人 杨勇
注册资本 壹亿壹仟肆佰万圆整
成立日期 2009年04月21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。(磷矿开采、加工、销售。)



登记机关

变更登记换发

