

《贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿资源储量核实报告》

矿产资源储量评审意见书

黔色地勘院资储审字〔2022〕6号

贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查院

二〇二二年十二月九日



报告名称：贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿资源储量核实报告

申报单位：松桃弘福锰业有限公司

法定代表：姚 峰

编制单位：贵州省有色金属和核工业地质勘查局一总队

编制人员：陈 旭 朱尤青 张昌成 张学东 陈 韬 王鹏举
赵培安 谢英傲

总工程师：王 跃

单位负责人：唐升贵

评审汇报人：陈 旭

评审专家组组长：陈代良（地质）

评审专家组成员：伍锡举（水工环） 叶明亮（采矿）

评审时间：2022 年 11 月 29 日

会议主持人：梁 琼

评审机构法定代表人：苏之良

评审地点：贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查院
（贵阳市南明区遵义路 25 号城市方舟 B 栋 16 楼）

矿业权人松桃弘福锰业有限公司委托贵州省有色金属和核工业地质勘查局一总队开展了贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿资源储量核实工作，于 2022 年 9 月编制提交了《贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿资源储量核实报告》（以下简称《报告》），并送交评审机构申报评审。本次《报告》评审的目的是为采矿权延续及相关手续办理提供地质依据。提交的《报告》资料包含文字报告 1 本，附图 16 张，附表 10 份，附件 7 份。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省有色和核工业地质勘查局地质勘查院评审中心聘请具备高级专业技术职称的地质、水文专业、采矿专家组成评审专家组（名单附后），于 2022 年 11 月 29 日在贵阳对《报告》进行会审。经与会专家认真审查与评议，形成了会议评审意见。会后，编制单位按评审意见对《报告》作了补充修改，经专家复核，修改稿符合要求，形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通、自然地理

矿区位于松桃县城南西 245° 方位，行政区划属孟溪镇。矿区南西至北东向长约 1.8 km，北西至南东宽约 0.6km，地理坐标：东经 $108^{\circ} 52' 28''$ — $108^{\circ} 53' 34''$ ，北纬 $28^{\circ} 03' 13''$ — $28^{\circ} 03' 49''$ 。距松桃县城直距约 27km，公路里程约 50km，距渝怀铁路孟溪站 20km。松桃至孟溪镇有省道 S304 通过，矿山至孟溪镇有简易公路，交通条件一般。

矿区属云贵高原贵州东部的中低山地貌，地形以山谷相间斜坡地

形为主，属河流侵蚀切割地貌，地势陡峻，区内最高点为矿区南东部的山顶，海拔标高为 968.0m，最低点为矿区北西部的大屋河，标高约为 575.0m，最大相对高差约为 393.0m。地势总体南东高北西低。

区内气候属中亚热带季风气候，冬冷夏热，春温秋爽，四季分明，气候宜人，雨量充沛，热量丰富。据气象资料，区内年均降水量为 1386.45mm，月最大降水量为 1194mm，日最大降水量为 101mm，5~7 月份为雨季，降水量达 898mm，12 月至翌年 2 月为旱季。年均气温为 10℃，月均最高气温为 25℃，月均最低气温为 2℃，1~2 月有霜冻。全年无霜期大约 291 天。

区内以农业为主，产水稻、玉米、红薯、小麦等，畜牧业以猪、牛、羊为主。经济作物有油菜、烤烟、花生等，粮食自给。

（二）采矿权设置情况及资源储量估算范围

1、采矿权设置及开采情况

松桃弘福锰业有限公司于 2007 年 8 月取得贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿采矿许可证，由 7 个拐点坐标圈定（表 1），面积为 1.0169km²，经过了 2011 年延续及 2015 年扩能换证后，采矿权证号：C5200002011112130120652；采矿权人：松桃弘福锰业有限公司；经济类型：有限责任公司；有效期限：2015 年 9 月至 2022 年 8 月；开采矿种：锰矿；开采方式：地下开采；设计生产规模：5.0 万吨/a；矿区面积：1.0169km²；准采标高：+700~+550m。

表 1 松桃县孟溪镇下大屋锰矿矿区范围拐点坐标表

拐点号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	3104717.967	36585992.826
2	3105827.968	36587482.838
3	3105367.959	36587782.838
4	3105057.960	36587452.835
5	3104907.956	36587532.835
6	3104757.957	36587332.833
7	3104547.960	36586192.828

下大屋锰矿山的开采主要针对 Mn-I 矿体的南西部，南东部 F1 断层以东仅掘进部分巷道，未形成采空区，区内矿体的赋存标高为 +690~+555m，目前采矿标高为+650m。矿山采用平硐加斜坡道联合开拓方式，房柱采矿法采矿，根据下大屋锰矿历年年报，矿区内累计动用资源量为 10.21 万吨。

2、资源量估算范围

本次资源储量估算范围均在松桃县孟溪镇下大屋锰矿矿区矿区内。估算面积：0.195314km²，估算标高+690~+555mm。资源量估算范围拐点坐标见表 2。

表 2 本次资源储量估算范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	3104811.0713	36586518.2916
2	3104851.9350	36586620.0616
3	3104921.5668	36586761.7184
4	3104913.1166	36587035.0857
5	3104925.0040	36587233.2081

拐点 编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
6	3104893.4262	36587360.5468
7	3104952.3865	36587443.5632
8	3104984.1354	36587492.2070
9	3104907.9560	36587532.8350
10	3104757.9570	36587332.8330
11	3104680.3079	36586911.3016
12	3104685.9940	36586907.9855
13	3104685.0557	36586896.7834
14	3104674.4825	36586837.4419
15	3104620.5610	36586540.5095
16	3104703.9194	36586504.7845
估算面积：0.195314km ²		
估算标高：+690~+555m		

二、矿产地质概况

矿区大地构造位置属于江南复合造山带之五级构造单元—铜仁复式褶皱变形区，梵净山穹状背斜北东缘，即木耳压扭性断层与金子山背斜之间，区内褶皱、断裂较发育，主构造线方向呈北北东向、北东向展布。区域内出露地层由老到新主要有青白口系下江时期、南华系、震旦系及寒武系，区内锰矿赋存于南华系下统大塘坡组第一段含锰岩系底部炭质页岩中。

（一）地层

矿区内出露的地层有南华系中统富禄组（Pt₃^{2b}f）、大塘坡组（Pt₃^{2b}d）、南华系上统南沱组（Pt₃^{2c}n）及第四系（Q），由老至新分述如下：

富禄组 ($Pt_3^{2b}f$)

顶部为黑灰色中厚层含炭质砂岩、冰碛砾岩及黑色炭质页岩；底部为中层含砾绿泥石夹长石砂岩，下伏清水江组呈角度不整合接触；下部为灰绿色板岩、细砂岩、偶夹炭质砂岩及长石砂岩；中部为灰绿色板岩、灰色粉砂岩，偶夹灰白色石英砂岩；上部为灰色中-厚层粉砂岩夹灰色凝灰质砂岩及绿泥石杂砂岩。厚度 $>100m$ ，未见底。

大塘坡组 ($Pt_3^{2b}d$)

按岩性特征分为两段：

第一段 ($Pt_3^{2b}d^1$)：习称为“含锰岩系”，底部以几十厘米厚的黑色炭质与下伏富禄组呈整合接触；下部为黑色含锰炭质页岩，见顺层黄铁矿条带，夹 1-3 层灰黑色、钢灰色炭质菱锰矿、块状菱锰矿，在矿层尖灭地段过渡为含锰砂屑白云岩、泥晶砂屑白云岩，中上部为灰黑色、黑色炭质页岩，夹 1-3 层灰绿—深灰色含黄铁矿、炭质有机质粘土岩，见顺层分布的黄铁矿条带。厚 $0\sim 20m$ 。

第二段 ($Pt_3^{2b}d^2$)：下部为灰色、深灰色薄层夹中厚层含炭质粉砂质粘土岩，以密集平直层纹及黑灰相间的条带状构造发育为特征，向上炭质、泥质逐渐减少，而砂质含量逐渐增多，与 $Pt_3^{2b}d^1$ 的黑色炭质页岩呈渐变过渡关系；中部为灰色薄层夹中厚层粉砂质粘土岩、层纹状粉砂质粘土岩。上部为灰色、深灰色薄层层纹状粉砂质粘土岩。厚 $170-217m$ 。

南华系上统 (Pt_3^{2c})

南沱组 ($Pt_3^{2c}n$)

下部为黄绿、黄灰色块状含砾粉砂岩、含砾粉砂质页岩；中部为灰绿、黄绿色含砾砂岩；上部为灰绿、黄灰色含砾粘土岩、含砾砂岩夹黄灰色、深灰色粘土岩。砾石呈浑圆状、次棱角状，大小 $20\text{cm} \times 15\text{cm} \sim 0.2\text{cm} \times 1\text{cm}$ 。含量 $1 \sim 5\%$ ，成份主要为石英、砂岩、粘土岩、白云岩等，与下伏大塘坡组呈平行不整合接触。厚度 $> 50\text{m}$ ，未见顶。

第四系 (Q)

主要分布在地形较平缓的低洼地带，岩性主要为灰黄色、土黄色、褐黄色含粘土岩夹少量碎石的砂土等残坡积物、冲积物，厚度 $0 \sim 15\text{m}$ 。

(二) 构造

区内总体上为一单斜构造，地层总体倾向北西，倾角 $7 \sim 18^\circ$ 。断裂构造不甚发育，主要有 NE 组、NW 组及一些层间小断层。

1、褶皱

腊山背斜：位于腊山坪东北向山脊的南侧，轴向北东 51° 左右，长 2500m 余，幅宽 300m 余，核部出露大塘坡组上部层纹状粉砂质页岩。该背斜西北约 150m 处有一与之平行的向斜，轴向与背斜轴向基本一致，向斜长 1800m ，幅宽 150m 。

白毛屋基向斜：位于白毛屋基山脊至下大屋河口一线，轴向北东 53° 左右，长 1300m 余，幅宽 $300 \sim 500\text{m}$ ，6 线以西，轴部较宽缓平坦。轴部出露地层南沱组上冰碛岩段及大塘坡组上部层纹状粉砂质页岩、粘土岩。地层西北翼稍陡，倾角 $15 \sim 30^\circ$ ，东南翼较缓，倾角 $2 \sim 10^\circ$ 。

2、断裂

矿内断裂构造不发育，目前发现的断裂为北东向断裂 F1，分布于矿区南东部，西起下大屋东侧经莫家、乌岩至龙头山一线。走向北东 48° 左右，长 5000m，倾向南东，倾角 $65\sim 80^{\circ}$ 左右，垂直断距 8.4m，倾向断距 3.6m，破碎带宽约 2~3m，角砾岩清楚，深部角砾岩白云石脉发育，胶结较好，为正断层，断距不大，该断层破坏了区内矿体的完整性。

矿区范围构造总体不发育，区内构造复杂程度属简单。

（三）矿体特征

（1）含矿岩系

区内的含矿岩系地层为南华系下统大塘坡组第一段 ($Pt_3^{2b}d^1$)，是锰矿富集的唯一层位，通称为含锰岩系。主要由炭质页岩、菱锰矿层及粉砂质炭质页岩等组成，据其岩性组合特征，由下而上大致可细分为 5 层，具可对比性。

顶部为灰色层纹状粉砂岩。

e. 黑色炭质页岩夹多层浅灰色粉砂质粘土岩（厚 0.01—0.12m）含细粒黄铁矿。厚度 6.11~32.21m。

d. 黑色条带状菱锰矿夹含锰白云岩透镜体，矿体由中心向边缘变薄直至尖灭，一般厚度较小，含锰品位为 10.28~19.62%。厚度 0.03~0.24m。

c. 浅灰色中厚层粉砂岩或粉砂质粘土岩，含黄铁矿较多。为上下矿层的 14 分层标志。厚度 0.05~0.67m。

b. 黑色、钢灰色薄—中层条带状，块状菱锰矿，偶夹 1~2 层

炭质页岩，厚 0.50~1.47m。

a. 黑色炭质页岩，为矿层直接底板。厚度 0~0.63m。

底部为富禄组 ($Pt_3^{2b}f$) 冰碛砾岩。

(2) 矿体形态、产状、规模

下大屋锰矿赋存于南华系下统大塘坡组第一段 ($Pt_3^{2b}d^1$) 含锰岩系底部，属海相沉积碳酸锰矿，层位稳定，产状与围岩基本一致，本次共圈出矿体 1 个，编号为 Mn-I 锰矿体，位于矿区南部，矿体总体倾向北西，倾角 $7^\circ \sim 18^\circ$ ，呈层状、似层状缓倾斜产出，沿走向和倾向稳定而连续展布，仅厚度上变化。矿层走向延伸约 1030m，倾向 240~340m，厚度一般为 0.55~1.56m，平均厚度 0.95m，变化系数 33.49%，厚度稳定，单工程品位 9.82%~18.70%，平均品位 14.21%，品位变化系数为 21.53%。

(四) 矿石质量特征

(1) 矿石矿物组成

矿石矿物主要以菱锰矿为主，脉石矿物为锰方解石、锰白云石、石英、粘土矿物及炭质有机物等。不同矿石类型的矿物组分有所差异，其中块状矿石中的菱锰矿含量较条带状矿石高，炭泥质含量较条带状矿石少，碎裂状矿石中锰方解石及石英的含量比其余两种矿石高。

菱锰矿：主要矿物，颗粒很细，多为泥晶晶粒状，粒径小于 0.5mm，在矿石中常与炭质有机质相伴混生，其产出形式：1. 泥晶状、显微圆粒状组成浑圆-扁园状的砂屑，在砂屑之间为炭质有机质或泥晶菱锰矿分布；2. 泥晶结构的条纹或纹层状产出；3. 泥晶菱锰矿被有机质、

粘土矿物分隔构成条纹，偶为显微薄层状，有时由泥晶菱锰矿或显微菱锰矿斑块或凝块。

锰白云石：含量甚微，颗粒很细，粒度 $<0.001\text{mm}$ ，锰白云石分布于菱锰矿的粒间或砂屑间，有时充填于凝块，斑块的他形晶间。部分充填于矿石的碎裂缝隙中。

锰方解石：含量极微，一般分布在泥晶、圆粒状菱锰矿组成的凝块、斑块的晶间空隙中及碎裂状矿石的脉石中。

炭质、泥质混合物：是矿石中的次要组分，镜下呈黑色至褐黑色，集合体呈纹层状与菱锰矿纹层相见分布。

（2）矿石化学成分

锰是矿石中的主要有益组分，单工程品位 $\text{Mn}9.82\%\sim 18.70\%$ ，平均品位 14.21% ，品位变化系数为 21.53% ，矿石组份分布均匀、变化较小，属贫锰矿石。

矿石主要有害组分是磷矿石中的主要有害元素，单工程中磷的含量极值 $0.102\text{--}0.139\%$ ，平均值 0.118% ，变化系数 10.04% 。载磷矿物主要为磷灰石、胶磷矿，磷的含量在矿石中相对较稳定，且普遍存在并偏高。

（3）矿石结构构造

主要有泥晶结构、砂屑结构、泥晶砂屑结构、砂屑泥晶结构、泥晶凝块结构。

矿石构造主要有块状和条带状构造。

（4）矿石自然类型、工业类型

矿石自然类型为碳酸锰矿石。原生碳酸锰矿石根据矿石的结构构造划分，可划分为块状矿石、条带状矿石、碎裂状矿石三类。

矿石工业类型主要为：冶金用锰高磷中铁自熔性贫锰矿石。

根据行业标准（YB/T319-2005）矿区内的矿石品级为 III 级品矿石。

（五）共（伴）生矿产

区内无其它共（伴）生矿产。

（六）矿石加工技术性能

本矿区未开展矿山选冶加工试验工作。

矿区所处的铜仁—松桃地区锰矿石以碳酸锰矿为主，含锰 13%-16%，电解化学性能良好，适合于生产电解金属锰，其电解生产工艺技术成熟。下大屋锰矿为碳酸锰矿，矿床平均 Mn 品位 14.21%，该类锰矿生产工艺成熟，从矿山开采销售情况和各生产厂家的信息，本矿区锰矿石也非常适合于生产电解金属锰。

经对铜仁地区电解锰生产企业的调查了解，电解金属锰生产工艺，除前工序制液方式不尽相同外，电解生产工艺基本相同。贵州金瑞锰业电解锰厂锰矿石主要来源于下大屋锰矿区及邻区的白石溪锰矿区。本次矿石加工技术性能采用类比贵州金瑞锰业电解锰厂电解金属锰方法进行评价。

目前贵州金瑞锰业电解锰厂电解金属锰电解金属锰品位达 99.8%，电解过程中 Mn 回收率为 95%。

（七）开采技术条件

（1）水文地质条件

区内总体上为一单斜构造，断裂构造不甚发育。地下水以大塘坡组含锰矿地层上伏地层的基岩裂隙水为主，区内 Mn-I 锰矿体大部分位于当地侵蚀基准面以上，Mn-I 矿体南东端部分锰矿体位于当地侵蚀基准面以下，水文地质比拟法预算+555m 标高开采水平时，矿坑正常涌水量 $479.05\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $1015.59\text{m}^3/\text{d}$ 。矿区水文地质条件复杂程度为中等。

（2）工程地质条件

矿区岩性以碎屑岩为主，属坚硬——半坚硬岩层，断裂构造不发育。工程地质勘查类型为第四类。矿区工程地质条件复杂程度为中型。

（3）环境地质条件

矿坑排水对附近水体有一定污染；矿区开采的固体废弃物中含有一些有害元素：锰（Mn）、铜（Cu）、铅（Pb）、锌（Zn）、镉（Cd）等，这些有害元素含量虽然极低，在雨水的浸泡淋滤作用下，这些有害元素随水渗入地下，会造成对土壤污染、地表水及地下水的污染。

矿区环境地质质量中等偏不良。

三、矿区开发利用简况

（一）以往地质勘查工作

1、贵州省地矿局 108 队 1965~1969 年完成《沿河幅》1/20 万区域地质调查工作，提交了《沿河幅》1/20 万区域地质图。

2、贵州省地矿局 1992 年 4 月完成 1/5 万区域地质调查报告，

提交了《孟溪幅》区域地质图。

3、1978~1983 年贵州省地矿局 103 地质队对大屋锰矿进行了普查—详查工作，提交《贵州省松桃县大屋锰矿段详查地质报告》，共探明 C+D 级矿石储量 1031.15 万吨。其中大屋锰矿包括了矿区南侧现正在开采的有下大屋锰矿、红星锰矿、黔东锰矿、白石溪锰矿及陈家山锰矿。

4、2005 年 11 月，由贵州金杉土地资源勘查开发有限公司编制提交的《贵州省松桃县下大屋锰矿资源/储量核实地质报告》，经铜仁地区国土资源局组织专家评审组评审通过，该报告估算了保有（333+334？）资源量 28.14 万吨，其中 333 资源量为 22.71 万吨，334？预测资源量为 5.43 万吨。

5、2009 年 5 月，由贵州省地矿局一〇三地质大队编制提交《松桃县孟溪镇下大屋锰矿勘查评价报告》，该报告估算了矿区内锰矿石资源量（334？）6.5 万吨。

6、2013 年 11 月，由贵州省有色金属和核工业地质勘查局一总队编制提交《贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿资源/储量核实报告》，经贵州省矿业权评估师协会组织专家评审通过，该报告估算了锰矿石保有资源储量 42.58 万吨，其中（122b）基础储量 29.72 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）为 12.86 万吨，审批文号：黔矿评协储审字〔2014〕第 016 号。

（二）矿山开发利用简况

矿山在 2017 年后历年均有开采，已生产多年，本次先期开拓方

案井口及工业场地位位置沿用既有井口和工业场地，沿用既有的开拓系统，即采用平硐+斜坡道开拓、无轨设备运输，对布置不合理的地方进行局部调整，井口及工业场地不再重新选择。

下大屋锰矿山的开采主要针对 Mn-I 矿体的南西部，南东部 F1 断层以东仅掘进部分巷道，未形成采空区，区内矿体的赋存标高为 +690~+555m，目前采矿标高为+650m。矿山采用平硐加斜坡道联合开拓方式，房柱采矿法采矿，矿区内累计动用资源量为 10.21 万吨。

（三）本次工作概况

1、核实地质工作

核实工作时间为 2022 年 4 月 1 日至 2022 年 4 月 30 日，贵州省有色金属和核工业地质勘查局一总队接受委托后，于 2022 年 4 月 1 日抽调专业技术人员到现场进行核实，在充分收集矿山以往地质资料、井下开采状况以及矿山历年生产情况基础上，对已开采的部分井巷进行了调查和实地测量、编录，根据《铁、锰、铬矿地质勘查规范》（DZ/T0200—2020）和国土资发[2007]26 号《固体矿产资源储量核实报告编写规定》的要求，在室内对野外收集到得数据和资料（表 3），详细研究分析后，编写资源储量核实报告。

表 3 收集以往地质资料工作量统计表

序号	报告及矿山名称	项 目	工作量	本次利用
1	《贵州省松桃县下大屋锰矿段详细普查地质报告》	1:1 万地形地质图	1 幅	1 幅
		钻孔	2255.46m/10 孔	678.61m/2 孔
		小体重	20 件	20 件
		大体重	3 件	3 件
		组合样	61 件	61 件

序号	报告及矿山名称	项 目	工作量	本次利用
2	《金瑞新材料科技股份有限公司贵州分公司松桃县白石溪锰矿资源储量核实及勘探报告》	钻孔	680.48m/3 孔	680.48m/3 孔
		岩矿鉴定	12 件	12 件
		物理力学试验样	2 组	2 组
3	《贵州省松桃县下大屋锰矿资源储量核实地质报告》	1:5 千地形地质图		1 幅
		钻孔		786.15m/5 孔
4	下大屋锰矿山	采掘工程平面图	1 幅	1 幅
		矿坑涌水量	1 年	1 年
		矿区气象资料	1 年	1 年

本次核实工作开展了井巷测量、坑道编录及采样,完成实物工作量见表 4。

表 4 本次核实工作量统计表

序号	项目	单位	完成量	备注
1	井巷测量	m	2512.53	
2	坑道编录	m	975.30	
3	采样	件	59	

2、勘查类型与工程间距的确定

本矿区矿体走向延伸约 1030m,倾向 240~340m,规模为中型(类型系数取 0.35);呈层状、似层状缓倾斜顺层产出,层位稳定,矿体的形态和内部结构复杂程度为简单(类型系数取 0.9);矿体产状较稳定,局部呈波状褶皱产出,F1 断层破坏了矿体的完整性(类型系数取 0.7);单工程品位 9.82%~18.70%,平均品位 14.21%,品位变化系数为 21.53%,品位分布均匀(类型系数取 0.25);厚度 0.55~1.56m,平均厚度 0.95m,变化系数 33.49%,矿体厚度稳定(类型系数取 0.25),类型系数之和为 2.45。根据《铁、锰、铬矿地质勘查规范》(DZ/T0200—2020)中矿床勘查类型确定的原则,确定下大屋锰矿为

II类勘查类型，200×200 勘查工程间距为控制基本间距。

控制的资源储量基本工程间距为：200×200m。在此基础上工程间距放稀一倍探求推断的资源量。

3、矿产资源储量申报情况

根据《矿产地质勘查规范 铁、锰、铬》(DZ/T0200—2020)及《贵州省松桃县孟溪镇下大屋工业指标论证报告》评审意见。本次锰矿资源储量估算采用的工业指标如下：

边界品位： $Mn \geq 9\%$ ；

最低工业品位： $Mn \geq 10\%$ ；

最低可采厚度： $\geq 0.5m$ ；

夹石剔除厚度： $\geq 0.3m$ ；

采用水平投影地质块段法估算锰矿资源量。

本次申报评审的贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿采矿权范围(准采标高： $+700m \sim +550m$)内 Mn- I 号锰矿体累计查明锰矿资源储量 49.39 万吨，其中消耗资源量 10.21 万吨，保有锰矿资源量 39.18 万吨，保有资源量中控制资源量 22.77 万吨，推断资源量 16.41 万吨。

四、资源储量核实报告评审情况

(一) 评审依据

- 1、《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766—2020)；
- 2、《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444—2016)；
- 3、《矿产地质勘查规范 铁、锰、铬》(DZ/T0200—2020)；
- 4、《固体矿产地质勘查报告编写规范》(DZ/T0033—2020)；
- 5、《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB12719—2021)；

- 6、《固体矿产勘查原始地质编录规程》(DZ/T0078—2015);
- 7、《矿产资源综合勘查评价规范》(GB/T25283—2010);
- 8、贵州省矿产资源储量评审备案工作指南(黔自然资规[2018]2号)。

(二) 评审方式

1、评审方式：会审

2、相关因数的确定

(1) 采用矿区论证工业指标，工业指标与规范不一致。

(2) 《报告》提交单位和编制单位均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，并自愿承担因送审资料失实而造成的后果。

(三) 资源储量基准日：2022年5月1日。

(四) 主要评审意见

1、主要成绩

(1) 基本查明了矿区地层层序、岩石特征、主要构造性质、含矿岩系分布特征；

(2) 基本查明了矿区锰矿体地质特征；

(3) 基本查明了锰矿石质量特征；

(4) 基本查明了矿床开采技术条件；

(5) 估算了锰矿资源量，估算方法正确，结果可靠；

(6) 《报告》章节设置及内容表述符合规范要求，附图、附表、附件齐全。

2、存在问题及建议

(1) 经探采对比矿层厚度向东变薄，由于本次核实只是在坑道

中作矿层厚度测量及采样，受工程控制影响，对是否存在厚度不可采区域未能查明，矿区适宜边采边探。需在今后的生产中加强生产地质勘查工作。

(2) 本次资源量估算采用的是论证工业指标，采用工业指标中品位指标、夹石剔除厚度指标小于一般工业指标，矿区的经济价值不确定因素增多，对矿石价格的敏感性较大。对矿石价格波动的承受力较差。

(3) 部分采空区因垮塌封堵，存在部分采空区边界不清问题。在开采个程中注意生产安全及老窑、采空区积水和坑道涌水量的监测，尤其应注意红星白石溪和金瑞白石溪采空区积水情况对矿区的影响。

(4) 建议矿山加强矿井水文地质方面资料的收集与整理，对预测涌水量数据加以修正完善，从而保障矿山安全生产。

3、评审结果

截止 2022 年 5 月 1 日，贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿采矿权范围（准采标高：+700m~+550m）内 Mn-I 号锰矿体累计查明锰矿资源储量 49.39 万吨，其中消耗资源量 10.21 万吨，保有锰矿资源量 39.18 万吨，保有资源量中控制资源量 22.77 万吨，推断资源量 16.41 万吨。

五、资源储量变化情况

1、与国家矿产地-松桃县大屋锰矿详查区对比

松桃县孟溪镇下大屋锰矿区与国家矿产地-松桃县大屋锰矿详查区完全重叠，重叠面积 1.0169km^2 。本次资源储量估算范围与国家矿

产地-松桃县大屋锰矿详查区资源量估算范围不重叠，重叠范围内不存在资源量变化情况。

2、与最近一次报告（缴纳价款报告）对比

最近一次备案的报告为2013年11月贵州省有色金属和核工业地质勘查局一总队编制《贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿资源储量核实报告》（黔国土资储备字〔2014〕35号），累计查明锰矿石总量（122b+333）42.58万吨，其中（122b）29.72万吨，（333）12.86万吨。

本次报告与最近一次报告资源储量算量范围完全重叠，重叠面积1.0169km²，重叠标高+700~+550m；重叠范围内：本次报告共获资源量49.39万吨，最近一次报告备案资源量42.58万吨，重叠区内本次报告比最近一次报告资源量增加了6.81万吨。其中消耗资源量增加10.21万吨，控制资源量减少了6.95万吨，推断资源量增加了3.55万吨，详见表5。

表5 与最近一次报告重叠范围资源储量对比表 单位：万吨

类型	消耗量	保有资源储量		合计	
		控制资源量	推断资源量	消耗量	保有量
本次报告	10.21	22.27	16.41	10.21	39.18
上次报告	0	29.72	12.86	0	42.58
增减量	+10.21	-6.95	+3.55	+10.21	-3.40
小计	+10.21	-3.40		+6.81	

3、资源储量变化原因如下：

①原报告估算的水平总面积为166570m²，本报告资源储量估算面积195314m²，面积比最近一次报告增加了28744m²。

②本次采用论证后的工业指标圈定锰矿体，ZK1704在最近一次备案报告中未参资源量估算，本次该钻孔参与资源量估算。

③2014 年至今陆续都有开采消耗，因此本次增加了开采消耗量。

六、评审结论

《报告》对锰矿体控制、研究程度达到了规范要求；勘查工作质量符合有关规范程度的要求。按《矿产地质勘查规范 铁、锰、铬》（DZ/T0200-2020），勘查阶段达到详查程度，专家组同意《报告》通过评审。

附《贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿资源储量核实报告》评审专家组名单

评审专家组组长：陈斌

2022 年 12 月 8 日

《贵州省松桃县孟溪镇下大屋锰矿资源储量核实报告》

评审专家组名单

专家组	姓 名	单位名称	专 业	职 称	签 名
组 长	陈代良	中化地质矿山总局贵州地质勘查院	地 质	研究员	陈代良
成 员	伍锡举	贵州省有色金属与核工业地质勘查局	水工环	研究员	伍锡举
	叶明亮	贵州大学	采 矿	教 授	叶明亮