

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿(已动
用未有偿处置资源量)
采矿权出让收益评估报告

广西金土矿权评字〔2024〕第 1201 号

广西金土矿业评估咨询有限公司

二〇二四年十二月十三日

通讯地址：广西南宁市青秀区民族大道 136-2 号南宁华润中心写字楼 B 座 12 层 1202

邮政编码 530022

电话：(0771)5858819

传真：(0771)5891300

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿 采矿权出让收益评估报告 (摘要)

广西金土矿权评字[2024]第 1201 号

评估机构: 广西金土矿业评估咨询有限公司。

评估委托人: 广西壮族自治区自然资源厅。

评估对象: 广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权。

评估目的: 广西壮族自治区自然资源厅拟出让广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而为评估委托人确定采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日: 2024 年 10 月 30 日。

评估方法: 收入权益法。

评估主要参数: 广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用未有偿处置资源量：不重叠区 3-1 矿体堆积锰动用探明原矿石量 1.54 万吨，净矿石量 0.43 万吨，3-1 矿体 Mn 平均品位为 26.08%。新增查明的 3-3 号淋滤锰矿体动用探明原矿石量 9.81 万吨，净矿石量 2.30 万吨，3-3 号矿体 Mn 平均品位为 21.28%。合计为原矿石量 11.35 万吨，净矿石量 2.73 万吨，评估利用资源储量：原矿石量 11.35 万吨，净矿石量 2.73 万吨，可采储量：原矿石量 10.78 万吨，净矿石量 2.60 万吨（其中不重叠区 3-1 矿体原矿石量 1.46 万吨，

净矿石量 0.41 万吨，3-3 号矿体原矿石量 9.32 万吨，净矿石量 2.19 万吨）。生产规模 3.00 万吨/年（原矿石量），评估计算服务年限 3.99 年。评估计算年限 3.99 年。评估动用可采储量：原矿石量 10.78 万吨，净矿石量 2.60 万吨。产品方案：锰精矿（Mn28%），矿产品销售价格（不含税）：751.90 元/吨。总销售收入 1,353.42 万元，折现率 8%，采矿权权益系数为 2.95%。

评估结果：经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过计算和验证，确定广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权（评估计算年限为 3.99 年，动用可采储量：原矿石量 10.78 万吨，净矿石量 2.60 万吨）在评估基准日的出让收益评估值为 33.34 万元，大写人民币叁拾叁万叁仟肆佰元整。

单位可采储量评估值：广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿可采储量：净矿石量 2.60 万吨，单位可采储量评估值=33.34/2.60=12.82 元/吨。则单位可采储量评估值约为 12.82 元/吨。

采矿权出让收益市场基准价：

根据《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》（桂自然资发[2021]15 号），氧化锰（ $20\% \leq \text{Mn} < 25\%$ ）采矿权出让收益市场基准价为 9.00 元/吨.矿石，氧化锰（ $25\% \leq \text{Mn} < 30\%$ ）采矿权出让收益市场基准价为 11.00 元/吨.矿石采矿权出让收益市场基准价计价单位按照可采储量计算。

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿已动用未有偿处置的可采

储量净矿石量 2.60 万吨（其中不重叠区 3-1 矿体 0.41 万吨，Mn 平均品位为 26.08%，3-3 号矿体净矿石量 2.19 万吨，Mn 平均品位为 21.28%），则评估计算的广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益市场基准价=0.41 万吨×11.00 元/吨+2.19 万吨×9.00 元/吨=24.22（万元）

本次评估广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估值为 33.34 万元，高于评估计算的采矿权出让收益市场基准价 24.22 万元。

提请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的评估假设、特别事项说明、报告使用限制等事项。

评估有关事项声明：

评估结论使用有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

本评估报告只能由在业务约定书中载明的评估报告使用者使用；只能服务于评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示：以上内容摘自广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权出让收益评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。

（本页无正文）

法定代表人（签字）：

矿业权评估师（签字）：

矿业权评估师（签字）：

广西金土矿业评估咨询有限公司

二〇二四年十二月十三日

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	3
2. 评估委托人	3
3. 矿业权申请人	3
4. 评估目的	4
5. 评估对象和范围	4
6. 评估基准日	7
7. 评估依据	7
8. 矿产资源勘查和开发概况	9
9. 评估实施过程	22
10. 评估方法	23
11. 评估参数的确定	24
12. 评估假设	31
13. 矿业权出让收益评估值	31
14. 特别事项说明	32
15. 评估报告使用限制	32
16. 评估报告日	33

第二部分：报告附表

附表一 广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估价值估算表；

附表二 广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估资源储量估算表；

附表三 广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估销售收入估算表；

第三部分：报告附件

附件一 附件使用范围的声明；

附件二 矿业权评估合同书；

附件三 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2013 年 3 月 31 日）》；

附件四 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2023 年 5 月 31 日）》；

附件五 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿矿产资源开发利用方案》；

附件六 原有偿处置资料；

附件七 广西金土矿业评估咨询有限公司企业法人营业执照；

附件八 广西金土矿业评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件九 中国矿业权评估师注册执业证书；

附件十 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函；

附件十一 评估人员自述资料。

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿 处置资源量）

采矿权出让收益评估报告

广西金土矿权评字[2024]第 1201 号

广西金土矿业评估咨询有限公司受广西壮族自治区自然资源厅的委托，根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规和矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对所委托评估的“广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权”进行了调研、市场调查、资料收集和评定估算工作，对其在 2024 年 10 月 30 日的价值作出了反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

名称：广西金土矿业评估咨询有限公司；

地址：广西南宁市青秀区民族大道 136-2 号南宁华润中心写字楼 B 座 12 层 1202；

法定代表人：丁汉龙；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]033 号；

营业执照统一社会信用代码：91450103667006398X。

2. 评估委托人

单位名称：广西壮族自治区自然资源厅；

通讯地址：广西南宁市中新路 2 号。

3. 矿业权申请人

采矿权人：广西桂平市天晟矿业有限公司。

4. 评估目的

广西壮族自治区自然资源厅拟出让广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而为评估委托人确定采矿权出让收益提供参考意见。

5. 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象：广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权。

5.2 评估范围

评估范围为广西壮族自治区自然资源厅委托评估的范围。矿区矿区面积为 2.6825km²，开采深度：自+93m 至+23m 标高，矿区共由 53 个拐点圈定。矿区范围拐点坐标见下表：

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿矿区范围拐点坐标表

拐点编号	经纬度		2000 国家大地坐标	
	东经	北纬	X	Y
c1	110°16'44	23°28'42	2597703.00	37426453.00
c2	110°16'55	23°28'50	2597941.31	37426749.97
c3	110°17'04	23°28'44	2597761.31	37427009.97
c4	110°17'28	23°28'46	2597802.31	37427708.99
c5	110°17'33	23°28'54	2598071.31	37427839.99
c6	110°17'40	23°28'54	2598065.76	37428040.60
c7	110°17'52	23°28'55	2598100.87	37428375.35
c8	110°18'01	23°28'59	2598212.10	37428637.56
c9	110°18'06	23°28'57	2598161.84	37428781.35
c10	110°18'08	23°28'51	2597971.86	37428847.58
c11	110°18'14	23°28'46	2597810.85	37429000.00
c12	110°18'17	23°28'46	2597806.60	37429097.74
c13	110°18'18	23°28'45	2597761.38	37429129.97
c14	110°18'15	23°28'43	2597719.00	37429043.61
c15	110°18'15	23°28'44	2597745.42	37429043.61

拐点编号	经纬度		2000 国家大地坐标	
	东经	北纬	X	Y
c16	110°18'14	23°28'44	2597745.42	37429003.56
c17	110°18'14	23°28'43	2597701.56	37429003.60
c18	110°18'12	23°28'42	2597681.02	37428955.37
c19	110°18'11	23°28'41	2597644.62	37428930.27
c20	110°18'10	23°28'41	2597644.62	37428880.80
c21	110°18'08	23°28'41	2597666.88	37428845.80
c22	110°18'11	23°28'42	2597700.00	37428920.00
c23	110°18'12	23°28'44	2597753.00	37428938.06
c24	110°18'10	23°28'45	2597768.90	37428903.08
c25	110°18'10	23°28'46	2597796.06	37428894.14
c26	110°18'09	23°28'46	2597804.65	37428867.99
c27	110°18'08	23°28'44	2597735.06	37428841.24
c28	110°18'07	23°28'44	2597744.27	37428805.75
c29	110°18'06	23°28'42	2597685.41	37428771.40
c30	110°18'05	23°28'42	2597700.64	37428742.84
c31	110°18'05	23°28'45	2597785.96	37428736.10
c32	110°18'02	23°28'47	2597844.78	37428663.05
c33	110°18'01	23°28'46	2597817.46	37428628.91
c34	110°18'02	23°28'45	2597770.17	37428674.55
c35	110°18'05	23°28'40	2597629.48	37428750.37
c36	110°18'04	23°28'40	2597624.93	37428713.84
c37	110°18'04	23°28'37	2597534.78	37428708.62
c38	110°18'01	23°28'37	2597534.78	37428628.13
c39	110°18'00	23°28'41	2597668.23	37428606.45
c40	110°17'57	23°28'45	2597779.86	37428526.56
c41	110°17'53	23°28'45	2597779.86	37428400.00
c42	110°17'53	23°28'39	2597600.00	37428400.00
c43	110°17'39	23°28'39	2597600.00	37428000.00
c44	110°17'39	23°28'29	2597294.35	37428000.00
c45	110°17'28	23°28'26	2597191.30	37427699.98
c46	110°17'28	23°28'18	2596941.30	37427699.98
c47	110°17'05	23°28'18	2596941.30	37427050.00
c48	110°17'05	23°28'22	2597090.00	37427050.00
c49	110°17'02	23°28'22	2597090.00	37426950.00
c50	110°17'02	23°28'17	2596941.30	37426950.00
c51	110°16'33	23°28'17	2596941.30	37426120.00
c52	110°16'03	23°28'53	2598050.00	37425300.00
c53	110°16'22	23°29'07	2598480.00	37425820.00
矿区面积：2.6825km ² ，开采深度：自+93m 至+23m 标高				

开采矿种：锰矿，开采方式：露天开采，评估利用资源储量：原矿石量 11.35 万吨，净矿石量 2.73 万吨，可采储量：原矿石量 10.78 万吨，净矿石量 2.60 万吨。

5.3 矿业权历史沿革

广西桂平市天晟矿业有限公司于 2006 年通过招拍挂方式取得广西桂平市天晟矿业有限公司木圭灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权，后经过三次延续后取得现采矿许可证。现采矿许可证信息如下：

矿业权人：广西桂平市天晟矿业有限公司

地址：广西桂平市木圭镇

矿山名称：广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿

发证机关：广西壮族自治区自然资源厅

采矿许可证号：C4500002011032130110856

发证日期：2015 年 2 月 12 日

有效期限：2015 年 2 月 12 日至 2024 年 2 月 12 日

矿区面积：4.4624km²

开采矿种：锰矿

开采深度：自+93m 至+23m 标高

生产规模：3.00 万吨/年

开采方式：露天/地下开采。

现广西桂平市天晟矿业有限公司申请办理采矿权延续登记手续，由于基本农田和化工产业园建设规划的压覆，拟调整矿区范围，将原矿区范围内基本农田和化工产业园建设规划压覆的部分进行扣除，其中为了

保护基本农田的完整性，基本农田压覆原采矿证内的部分外推 10m。

5.4 矿业权评估史

2013 年 10 月 29 日青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司对广西桂平市天晟矿业有限公司桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿进行了价款评估，提交《广西桂平市天晟矿业有限公司桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估报告》（青岛衡元德矿评报字[2013]第 071 号），评估基准日为 2013 年 7 月 31 日，采矿权价款评估值为 93.55 万元。该评估报告经原广西壮族自治区国土资源厅于 2013 年 11 月 15 日予以备案。

5.5 矿业权有偿处置情况

广西桂平市天晟矿业有限公司于 2006 年通过招拍挂方式取得采矿权，采矿权价款 160.00 万元已于 2006 年 9 月 5 日缴清。2013 年广西桂平市天晟矿业有限公司申请办理延续登记，于 2015 年 8 月 21 日缴纳采矿权价款 93.55 万元。

6. 评估基准日

根据矿业权评估合同书，本项目评估基准日为 2024 年 10 月 30 日。本次评估报告中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下：

7.1 法律法规和评估准则依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》(1996 年 8 月 29 日修改颁布)；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第四十六号）；

- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令）；
- (4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (5) 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5 号）；
- (6) 《财政部、自然资源部、税务总局关于印发<矿业权出让收益征收办法>的通知》（财综〔2023〕10 号）；
- (7) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）；
- (8) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB / T13908 - 2020）；
- (9) 《关于加强矿产资源储量评审监督管理的通知》（国土资发[2003]136 号）；
- (10) 国土资源部 2008 年第 6 号《关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (11) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；
- (12) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；
- (13) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；
- (14) 《收益途径评估方法规范(CMVS12100 -2008)》；
- (15) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》；
- (16) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见(CMVS30400-2010)》；
- (17) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见(CMVS30700-2010)》；
- (18) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；
- (19) 国土资源部 2006 年第 18 号《关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》及《矿业权评估收益途径评估方法修改方

案》；

(20) 《<矿业权评估指南>矿业权评估收益途径评估方法和参数》(2006 修订)；

(21) 《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》。

7.2 行为、权属和取价依据

(1) 矿业权评估合同书；

(2) 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2013 年 3 月 31 日）》；

(3) 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2023 年 5 月 31 日）》；

(4) 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿矿产资源开发利用方案》；

(5) 评估人员收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

矿区位于广西桂平市 54° 方位平距 23km 处的西江南岸，距桂平市运距约 40 公里，属桂平市木圭镇和马皮乡管辖。矿区地理坐标（2000 国家大地坐标）：东经 110° 15′ 55″ ~ 110° 18′ 29″，北纬 23° 28′ 16″ ~ 23° 29′ 21″，中心地理坐标东经 110° 17′ 30″，北纬 23° 29′ 00″，面积 2.6825km²。矿区往南 1~8km 有简易公路与南宁至梧州二级公路相接。矿区内矿山便道及机耕路纵横交错分布，西面有柏油路通行至木圭镇，有往返班车到达桂平市，距离矿区约 10 公里有 G59 呼北高

速木圭出口，从木圭沿西江上行至贵港市水程 141km，下行至广州水程 520km，四季均可通航，交通方便。

8.2 自然地理与经济

矿区属丘陵地貌，地势总趋势西高东低，海拔一般为+100m~+60m，最高点位于矿区西面无名高地高程约+136.1m，最低点位于矿区西面风炉岭北高程约+43.11m。

矿区属南亚热带，气候温和，雨量充沛、阳光充足，年均降雨量 1184mm，雨季集中在 5 月~8 月。

矿区位于浔江南岸，地表水系属浔江流域，矿区及附近冲沟发育，冲沟底宽坡缓，多为干沟。地表水流较发育，呈树枝状，主要有南北两条溪流，北溪流是金全沟，流量约 11.0L/S；南溪流是虾子塘河，流量约 12.0L/S，南北两条溪流冬季不干，雨季时暴雨后水位暴涨，常淹没河滩及低洼处。金全沟和虾子塘河于矿区北东 2.3km 交汇，汇入竹社河，矿区绝大部分在竹社河流域内。矿区相对最低侵蚀基准面标高+26m。

矿区内主要居住有汉、壮等民族；区内主要以农业、牧渔业为主，农作物有水稻，经济作物有荔枝、龙眼、西山茶等，经济状况好，劳动力充裕。矿区内水资源和电力资源较丰富，矿山水电设施齐全，矿山生产生活用电方便。区域矿产主要有：锰、重晶石、铅、锌、铜、陶土等。

8.3 地质工作概况

(1) 矿区发现于 1918 年，解放前资本家连年开采，据不完整资料统计，估计历年共采出优质锰矿石 30 万吨，主要开采地表堆积型氧化锰矿和松软锰矿层及一部分烟灰状锰矿。

(2) 解放后，于 1953 年冬成立国营木圭锰矿，1955 年至 1958 年共采出精矿石 9.6 万吨。勘查工作则在 1950 年就开始，起初是调查、踏勘，1952 年 10 月至 1953 年 2 月，中南地质局与广西省探矿队合作，对木圭进行探查工作。1955 年中南地质局 416 队对矿区进行勘探，提交堆积锰矿储量 ($B+C_1$) 原矿石量 397.8 万吨，烟灰锰矿 C_1+C_2 原矿石量 2209.7 万吨。1956 年至 1957 年 11 月广西地质局木圭地质队再次进行工作，并提交《广西木圭锰矿地质勘探报告书》，提交松软锰矿储量 ($B+C_1$) 2210 万吨；烟灰锰矿原矿储量 (C_1+C_2) 402 万吨。1960 年广西区储委以《桂储字第 2 号》决议书批准了《57 年度地质勘探报告书》，批准的储量为：烟灰状锰矿 (C_1+C_2) 401.7 万吨，松软锰矿储量 ($B+C_1+C_2$) 2293.2 万吨。1962 年 3 月区储委对松软锰矿储量进行复审，以“桂储字第 9 号决议书”核实松软锰矿储量： $B+C_1+C_2$ 为 2174.2 万吨。

(3) 2005 年 4 月桂平市矿业开发技术服务中心对该区开展资源量核实地质工作，并提交《广西桂平市木圭灯笼岭等 6 矿段锰矿产资源量核实地质报告》。报告提交保有堆积锰矿原矿 (333) 矿石量 129.18 万吨，净矿石量 50.90 万吨，松软锰矿原矿 (333) 矿石量 43.51 万吨。其中，在本次核实范围内 (C 矿段内) 的保有堆积锰矿原矿 (333) 矿石量 9.67 万吨，净矿石量 2.97 万吨，松软锰矿 (333) 矿石量 15.43 万吨。该报告于 2005 年 7 月通过了南宁储伟资源咨询有限责任公司的评审，评审文号 (桂储伟审 [2005] 55 号)，2005 年 8 月 2 日广西国土资源厅以 (桂资储备案 [2005] 34 号) 文给予备案。

(4) 2013 年 3 月，广西桂平市天晟矿业有限公司木圭灯笼岭 C 矿

段锰矿委托广西南宁华野地质勘查服务有限公司对木圭灯笼岭 C 矿段锰矿进行资源量核实，并提交《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源量核实报告》，2013 年 4 月 15 日广西壮族自治区国土资源规划院组织评审通过（桂规储评[2013]30 号），于 2013 年 6 月 6 日由广西国土资源厅备案（桂资储备案[2013]26 号），评审备案资源量保有资源量（332+333）矿石量为 318195 吨；堆积锰矿（332+333）矿石量 116111 吨，净矿石量 30809 吨，松软锰矿（332+333）矿石量 202084 吨。该次核实主要通过采空区、露天采矿场、新旧探矿工程进行实地调查和测量，采样分析等工作基本查明矿区地质构造、矿体特征、矿石特征及开采技术条件，完成的工作量有：1：5000 地质修测 4.4624km²；采空区测量 0.0557km²；浅井编录 12 个，工作量 212.6 米；采场样坎编录 3 个；工程点、采空区及见矿点经纬仪测量点 45 个，取样化验 19 件。

（5）2023 年 5 月，广西桂平市天晟矿业有限公司委托广西第六地质队对木圭灯笼岭 C 矿段锰矿进行资源量核实，并提交《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源量核实报告》，2023 年 12 月 22 日，广西壮族自治区矿产资源储量评审中心组织评审通过（桂储评字[2023]27 号），于 2024 年 1 月 3 日由广西国土资源厅备案（桂资储备案[2024]1 号）。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

矿区内出露地层单一，仅见泥盆系上统榴江组第二段（D₃^f）和第四系（Q）出露。从老到新简述如下：

泥盆系上统榴江组第二段（ D_3P ）：下部岩性主要为紫、黄、黄白色薄层硅质页岩、薄层硅质岩与黑色、棕黑色薄层锰矿互层；中部岩性主要为灰色厚薄互层含锰灰岩、青灰色薄层燧石夹灰白色硅质岩、硅质页岩，局部富集钢灰色烟灰状锰矿；上部岩性主要为黄、褐黄、棕褐黑色相间条带状页岩、棕褐黑色硅质页岩、含锰灰岩风化后呈黑褐色松软锰矿层。为本区锰矿的赋存层位，厚度大于 240m。

第四系（Q）：黄褐、褐红色，有人工堆积层、冲坡积层、坡积层、残坡积层和残积层，一般厚 2~5m，岩性主要为微含砂质的粘土、性疏松，湿时具粘性，一般常夹有少量呈稀疏分布的小颗粒锰或锰结核，有时偶夹风化深浅程度不一的硅质页岩碎屑物质。土层不具层理，往往在其或与残积层之间有堆积锰矿层分布，局部富集构成本区有工业价值的堆积锰矿床。

8.4.2 矿区构造

矿区内构造不发育，未见有断裂分布。褶皱局部发育，总体上为一微向南南西倾伏的向斜褶皱，主要见于六社岭一带采坑陡坎处。

8.4.3 岩浆岩

矿区内未见有岩浆岩出露。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 矿体特征

矿区共圈定 3 个矿体，即 3-1 号堆积锰矿体、3-2 松软锰矿体（锰帽型矿床）、3-3 号淋滤锰矿体，其中 3-1 号、3-2 号矿体为原报告所圈定，3-3 号矿体为核实新增。矿体主要产于上泥盆统榴江组第二段，为

氧化锰矿体，矿体产状受岩层与地形的控制，起伏较大，矿体富集与局部构造裂隙发育程度关系密切。各矿体分述如下：

3-1 号堆积锰矿体：分布于矿区中部六社岭北西侧约 300~600m 处，30~32 号勘探线之间。矿体赋存于第四系红土层中，属上泥盆统榴江组第二段上含锰矿层风化淋滤富集的产物，堆积锰矿层为黑褐色，矿体主要由颗粒锰、少量块状锰矿石及锰泥组成，局部地段尚保存有原来原岩产状的残积含锰矿层。矿体顶板为黄色、棕红色疏松红土，底板为红土或页岩风化残积土及条带状泥质页岩，矿体与围岩分界清晰，可直接分辨，为突变接触关系。矿体呈似层状、透镜状产出，其分布受上泥盆统榴江组第二段含锰夹层控制，与地形地貌也有一定的关系，一般堆积于山顶，平缓洼地中。矿体分布长约 600m，宽约 300m，连续展布面积约 0.1127km²；矿体赋存标高：+86.01m~+70.61m，埋深 0m~8m；厚度一般 0.63~2.50m，平均厚度 1.40m，厚度变化稳定；单工程 Mn 品位 15.83%~45.26%，平均 Mn 品位 26.08%，有用组分分布均匀；含矿率 20.71~34.20%，平均含矿率 26.71%。矿体浅埋地表，部分已被动用，采空区长 320m，宽 240m，面积约 0.063km²，已采矿体厚度 0.63~1.34m，平均厚度 1.12m，Mn 平均品位 26.35%，采空区大部分已复垦并种植有经济竹林，采空区与南部+90 高程平场间的谷地为当地村民开垦并进行竹林种植。目前保有矿体由 3 个见矿浅井，3 个见矿样坎和 5 个见矿剥土控制，保有矿体面积约 0.05km²，赋存标高+86.01m~+70.61m，埋深 0.80~5.08m；矿体厚度 0.98~2.50m，平均厚度 1.54m；单工程 Mn 品位 15.83%~30.80%，平均 Mn 品位 22.79%；含矿率

20.71~31.90%，平均含矿率 25.90%。

3-2 号松软锰矿体：分布于矿区东部风炉岭北东侧约 175 ~ 590m 处，34 ~ 39 号勘探线之间，矿体赋存于上泥盆统榴江组第二段的含锰页岩、含锰硅质页岩中，其分布规律受泥盆系上统榴江组第二段上部含锰硅质页岩、含锰泥岩层位控制。矿体风氧化强烈，较松散，为灰褐 ~ 深褐色，矿体主要由块状锰矿石、少量颗粒锰及锰泥组成。矿体顶板为棕黄色含锰硅质页岩夹灰白色薄层燧石；底板为棕褐色硅质页岩。矿体大致走向为北西 ~ 南东向，总体倾向北东，倾角一般在 7° ~ 25° 之间，平均倾角 11° ；形态呈不规则似层状产出。矿体由 8 个见矿浅井，2 个见矿钻孔和 3 个见矿剥土进行控制，工程控制矿体长约 630m，宽约 340m，连续展布约面积 0.189km^2 。矿体赋存标高 +66m ~ +28m，埋深 0m ~ 29m。矿体厚度一般 0.56 ~ 3.00m，平均厚度 1.55m，矿体厚度变化系数 43%，厚度稳定。单工程 Mn 品位 10.96 ~ 29.59%，平均 Mn 品位 18.21%，品位变化系数 33%，有用组分分布均匀。采矿证内矿体呈不规则形状分面，面积： 0.071km^2 ，埋深 0-19.10m，标高：+57.03m 至 28.66m。

3-3 号淋滤锰矿体：分布于矿区中部六社岭周边一带，40 ~ 43 号勘探线之间，赋存于泥盆系上统榴江组第二段上、中部地层中，其分布规律受泥盆系上统榴江组第二段上中部含锰硅质页岩、含锰泥岩、含锰灰岩层位控制。矿体氧化较强烈，质地较松软，矿石矿物主要为硬锰矿、软锰矿、锰泥、少量颗粒锰及褐铁矿等，脉石矿物主要为石英、玉髓、蛋白石、燧石及粘土等。矿体直接顶板为灰 ~ 棕黄色、灰黑色含锰硅质页岩、泥岩等；直接底板为灰黄 ~ 棕褐色硅质页岩、泥岩，局部灰 ~ 深

灰色灰岩等。围岩风化强烈，矿体与围岩分界清晰，可直接分辨，为突变接触关系。矿体大致走向为北西~南东向，总体倾向南西，倾角一般在 10° ~ 25° 之间，平均倾角 16° ，形态呈不规则似层状产出，矿体长约430m，宽约300m，连续展布面积约 0.0674km^2 ；矿体埋深6.90~37.60m，赋存标高+63.28~+37.60m，矿体厚度一般0.69~3.30m，平均厚度2.05m，矿体厚度变化系数38%，厚度稳定。单工程Mn品位10.89~25.64%，平均Mn品位21.28%，品位变化系数25%，有用组分分布均匀。含矿率16.63~31.32%，平均含矿率24.85%。矿体部分已被动用，采空区长270m，宽50~160m，面积约 0.021km^2 ，已采矿体厚度2.33~3.30m，平均厚度3.99m，Mn平均品位23.60%。采空区高差约15~32m，有3级开采台阶，台阶高8~12m，开采边坡角约 40° 。保有矿体由5个见矿钻孔和5个见矿剥土控制，工程控制矿体长约380m，宽约130~210m，保有矿体面积约 0.048km^2 ，赋存标高+61.21~+34.51m，埋深13.20~38.70m；矿体平均厚度2.05m，平均Mn品位21.28%，平均含矿率25.90%。

8.5.2 矿石特征

1、矿石矿物组成与结构构造

a、堆积锰矿石组成与结构构造

①矿石物质组成：矿石矿物主要为硬锰矿、软锰矿，次为褐锰矿。

②矿石结构、构造：矿石大都呈颗粒圆状，具葡萄状、肾状、鲕状等次生形态特征。

b、锰帽型锰矿石（松软锰）组成与结构构造

①矿石物质组成：矿石矿物主要为水羟锰矿（原名：偏锰酸矿）、钙锰矿（原名：钡镁锰矿）、钙锰石（原名：钙硬锰矿）、软锰矿等，脉石矿物为水云母、石英、高岭石、褐铁矿等。水羟锰矿与其它矿物不均匀地混杂分布；水云母和高岭土等矿物，特别集中于水羟锰矿孔隙中。钙锰石或软锰矿在局部地段见于层面及裂隙间。

②矿石结构、构造：矿石具微细粒结构、胶状结构、显微鳞片状（叶片状）结构；土状构造、细纹～条纹状构造、薄层状～块状构造。

c、淋滤锰矿石组成与结构构造

矿石物质组成：主要是一种烟灰状矿石及少量团块状胶状硬块矿石，偏锰酸矿以及相当量的燧石碎屑、黄色泥团等组成。主要矿物为硬锰矿、软锰矿，次为黝锰矿、偏锰酸矿及少量的褐锰矿、石英、方解石、碳酸盐矿物，极少量的海绿石及锆英石颗粒，矿层中夹石主要由玉髓、石英、泥质、高岭石，次为方解石，绢云母及一些碳酸盐矿物等。

矿石结构、构造：矿石以粉末状为主，其次为土状、葡萄状、肾状、带壳状、胶状、树枝状、环带状、块状构造，全部矿石均具有次生结构构造形态。

2、矿石化学成分

（1）堆积型锰矿石化学成分

根据核实报告，矿石主要组分含量 Mn、Fe、P、SiO₂ 无一定的规律。Mn15.83～45.26%，平均 26.08%；Fe2.36～18.32%，平均 9.75%；P0.003～0.39%，平均 0.142%；SiO₂13.76～71.13%，平均 33.19%；Mn+Fe19.60～49.02%，平均 35.82%。

（2）松软锰矿石化学成分

根据核实报告，矿石中 useful 组分除 Mn 含量较高外，其它成分含量都较低。Mn10.96 ~ 29.59%，平均 18.21 %；Fe7.46 ~ 9.24%，平均 7.43%；P0.083 ~ 0.175%，平均 0.048%；SiO₂39.50 ~ 45.24%，平均 37.22%；Mn+Fe12.56 ~ 39.19%，平均 25.64 %。

（3）淋滤锰矿石化学成分

矿石中 useful 组分除 Mn 含量较高外，其它成分含量都较低。Mn10.89 ~ 25.64%，平均 21.28 %；Fe6.01 ~ 24.46%，平均 13.31%；P0.165 ~ 0.675%，平均 0.410%；SiO₂13.43 ~ 65.29%，平均 31.95%；Mn+Fe16.90 ~ 44.75%，平均 34.58 %。

3、矿石类型

自然类型：矿区的锰矿石根据矿石中锰矿物划分为氧化锰矿石；根据矿石的结构构造划分为块状矿石、条带状矿石、肾状矿石、豆状矿石、粉末状矿石。

工业类型：属冶金用锰矿石，根据化学组分含量本矿区属贫锰矿石。

4、矿石品级

锰矿石的自然类型按主要矿物成分划分为氧化锰矿石，工业类型为冶金用锰矿石，根据化学组分含量本矿区属贫锰矿石，贫锰矿石不划分品级。

5、岩矿石放射性

根据 2023 年提交的资源储量核实报告，分别对矿石、围岩分析 ²³⁸U、²²⁶Ra、²³²Th、⁴⁰K 的放射性比活度，²³⁸U 含量 31.2~92.6(Bq/kg)，平均

61.9(Bq/kg) 、 ^{226}Ra 58.8~35.1(Bq/kg) ， 平均 46.95(Bq/kg) 、 ^{232}Th 20.1~23.1(Bq/kg)， 平均 21.6(Bq/kg)、 ^{40}K 196.2~178.8(Bq/kg)， 平均 187.5(Bq/kg)。岩矿石中的放射性元素的放射性比活度较低，无放射性异常现象。岩矿石的内外照指数低，符合 A 类使用范围不受限制。因此，岩矿石的放射性浓度很低，不会对人体健康带来不利的影响。

6、岩矿石有害组分

矿体、围岩、夹石，As 平均品位 71.7×10^{-6} 、Hg 平均品位 0.201×10^{-6} 、Ge 平均品位 1.53×10^{-6} 、Cu 平均品位 0.021%、Co 平均品位 0.0058%、Ni 平均品位 0.024%、Pb 平均品位 0.001%，As、Hg、Ge、Cu、Co、Ni、Pb 元素的含量甚微，矿山开采过程中对生态环境影响不大。

8.5.3 矿石氧化带

根据核实区的槽探、浅井及钻探等工程揭露结果，三个矿体的矿石埋深在 0~38.70m 之间，通过肉眼观察，可知锰矿石位于氧化带中，锰矿石全部为氧化矿石。

8.5.4 矿体围岩

矿体主要产于含锰硅质页岩、锰硅质页岩及风化残积层中，矿体顶板主要为含锰硅质页岩及含锰页岩和红土层；底板主要为含锰页岩及含锰硅质页岩。

8.5.5 共(伴)生矿产

矿区矿床伴生主要矿产为铁，铁在矿石中普遍存在，与锰密切伴生，主要赋存在软锰矿、硬锰矿中。矿区伴生 Fe 达不到回收利用的价值。

8.5.6 矿石加工技术性能

据历年来选厂生产资料统计，选厂选矿结果为：入选原矿品位 5% 左右，锰精矿品位可达 28%，精矿回收率 90% 左右，选矿效果较理想。所获的最终锰精矿产品可以满足冶炼配矿的要求，达到冶金锰质量标准，矿石的可选性较好，选矿工艺成熟简单，在生产上较容易操作和实现，本矿山锰矿石属易选锰矿石。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 矿区水文地质条件

矿区地貌类型属丘陵地貌，位处局部分水地段，地势较高，矿区岩性、地形地貌形态单一，大气降水迅速成为地表径流排泄至区外，径流时间较短，附近无大的地表水体，无老空水分布，疏干排水不会产生塌陷、沉降。3-1 号矿体开采标高为 +86.01 ~ +70.00m，高于矿区平均水位标高 +49.68m，大气降水直接对矿坑进行充水，顺开采台阶向山坡下自流排出矿坑。3-3 号矿体露采最低标高为 +63.28m ~ +50m，经调查预测 3-3 号矿体附近地下水位标高 +50 ~ +54m，3-3 号矿体的最低开采标高虽略低于附近潜水位标高，但矿体属于露天开采，且地下水对矿坑充水量不大（排水的水位降仅 2m 多），在采取适当的排水措施后对开采的影响不大；矿区在露天开采后期可能形成开放式凹槽，露天开采时，须留有排水沟渠，大气降水、地下水均能自排，其对矿山开采不会构成威胁。因此，矿区水文地质条件属于简单类型。

8.6.2 矿区工程地质条件

矿区地貌类型简单，地质构造较简单，赋存矿体岩组为强-中等风化状硅质岩岩组，属较坚硬—软弱岩类；节理裂隙较发育，岩石呈层

状构造，岩质斜坡岩体整体稳定性较好，野外未见核实区及周边边坡产生崩塌、滑坡现象。矿山为露天开采，采取从上至下分层一台阶式开采方式，会形成人工边坡，较易发生边坡崩塌、滑坡等工程地质问题，采矿边坡总体上属较稳定类型；由于在切坡卸荷产生临空面的情况下、在震动和自然因素（如地形条件、风化作用、大气降水）作用下，可能引发岩质边坡、挖方边坡崩塌、滑坡等地质灾害发生。因而露天开采的主要工程地质问题为岩质边坡崩塌（危岩）和滑坡等问题。开采过程中应按照设计的安全边坡角进行开采，最大程度地避免边坡失稳等不良工程地质现象发生。因此，矿区工程地质条件属中等类型。

8.6.3 矿区环境地质条件

矿区地震活动较弱，区域地壳相对稳定，矿区内无已经划定的文物保护区和自然保护区分布。目前矿区内地质灾害弱发育，危害程度小，属地质灾害低易发区。矿区内地下水水质与地表水水质已受一定程度上污染。矿山内开采对矿区的地形地貌景观造成的破坏严重，矿山现状地质灾害弱发育，危险性小，采矿活动导致矿区及周围地表水及地下水水质受到一定程度上污染，采矿活动对地下含水层造成一定程度的影响或破坏，采矿活动对土地资源的影响和破坏程度中等。因此采矿活动对矿山地质环境的影响中等，矿山现状地质环境条件定为中等。今后采矿可能会引发岩质崩塌地质灾害，采矿对地表水、地下水、含水层的影响较大。矿山开采活动不可避免的破坏地形地貌景观和林地，矿区环境地质条件属中等类型。

8.6.4 开采技术条件小结

综上所述：本矿区是一个水文地质条件简单、工程地质条件中等、环境地质条件中等的矿山。

8.7 开发利用现状

矿山自 2006 年依法取得采矿许可证,2006 年至 2007 年下半年进行基建与各种生产前准备工作,建设了矿山生活区、办公区,修建了矿山道路、堆矿场、尾矿库等。2008 年下半年至今矿山大部分时间处于停产状态。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定,按照委托人的要求,本评估机构组织评估人员,对广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权实施了如下评估程序:

(1) 接受委托阶段: 2024 年 11 月 25 日,广西壮族自治区自然资源厅确定本评估机构承接广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估项目后,我公司进行项目接洽,与委托人明确此次评估的目的、对象和范围,确定评估基准日,签订矿业权评估合同,拟定评估计划(评估方案和方法等)。

(2) 尽职调查阶段: 2024 年 12 月 6 日我公司矿业权评估师陈勤对委估采矿权进行现场核实,并查阅了有关材料,征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况,收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

(3) 评定估算阶段: 于 2024 年 12 月 7 日~12 月 11 日依据收集的评估资料,进行归纳整理,粗定评估方法,进行初步估算,完成评估报告初稿。具体步骤如下: 根据所收集的资料进行归纳、整理,查阅有关法律、法规,调查有关矿产开发及销售市场,按照粗定的评估程序和方法,对委托评估的采矿权价值进行初步估算,完成评估报告初稿。

(4) 提交报告阶段: 于 2024 年 12 月 11 日~13 日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核,在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则

下，根据审核意见作必要的修改和完善，于2024年12月13日提交正式报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。下列评估方法可以应用于矿业权出让收益评估：（1）收益途径评估方法：折现现金流量法、收入权益法；（2）成本途径评估方法：地质要素评序法、勘查成本效用法；（3）市场途径评估方法：可比销售法、单位面积探矿权价值评判法、资源品级探矿权价值估算法。

矿业权出让收益评估的成本途径评估方法包括地质要素评序法、勘查成本效用法，适用于探矿权。本次委托评估的矿山为采矿权，不适用地质要素评序法、勘查成本效用法。

矿业权出让收益评估的市场途径评估方法包括可比销售法、单位面积探矿权价值评判法、资源品级探矿权价值估算法。评估人员在当地未能收集到三个以上的具有可比量化的指标、技术经济参数等资料的相似参照物，本次评估不具备采用可比销售法的条件。单位面积探矿权价值评判法、资源品级探矿权价值估算法适用于探矿权价值评估，委托评估的矿山为采矿权，不适用单位面积探矿权价值评判法、资源品级探矿权价值估算法。

本评估项目预期收益和风险可以预测并以货币计量。预期收益年限可以预测或确定，适用收益途径评估方法。矿业权出让收益评估的收益途径评估方法包括收入权益法、折现现金流量法。本项目为对已动用未有偿处置资源量进行评估，应独立评估，因其服务年限较短，适用收入

权益法进行评估。

本次评估因评估方法的适用性、操作限制等原因无法采用两种以上评估方法进行评估的，只能采用一种方法进行评估，采用收益途径评估方法中的收入权益法进行评估。

收入权益法是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，从而得出采矿权价值的一种收益途径评估方法，其权益系数是一项统计数据，它反映了采矿权价值与销售收入现值的比例关系。

收入权益法其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中：P——矿业权评估价值；

SI_t ——一年销售收入；

K——采矿权权益系数；

i ——折现率；

t ——一年序号（t=1,2,...n）；

n——评估计算年限。

11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2013 年 3 月 31 日）》、《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2023 年 5 月 31 日）》、《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）及评估人员掌握的其他资料。

（一）评估所依据资料评述

广西华野地质勘查服务有限公司于 2013 年 3 月编制了《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2013 年 3 月 31 日）》，广西壮族自治区国土资源规划院组织有关专家进行评审并予以评审通过。

广西壮族自治区第六地质队于 2023 年 12 月编制了《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告(截止 2023 年 5 月 31 日)》，广西壮族自治区矿产资源储量评审中心组织有关专家进行评审并予以评审通过。

广西壮族自治区第六地质队于 2024 年 2 月编制了《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿矿产资源开发利用方案》，广西壮族自治区矿产资源储量评审中心组织有关专家进行评审并予以评审通过。

上述资料经有关部门评审通过，可作为本次评估的依据。

（二）评估主要指标和参数的选取

以下主要指标只说明评估估算的方法及过程，若手算验证与所列示结果（个位尾数、小数点后尾数）存在部分误差均是由多级进位精度造成，并不影响评估结果计算的准确性。

各参数取值说明如下：

11.1 已动用未有偿处置资源储量、评估利用资源储量

11.1.1 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量

根据桂平市矿业开发技术服务中心于 2005 年 4 月提交的《广西桂平市木圭灯笼岭等 6 矿段锰矿资源量核实地质报告》，C 矿段内的保有堆积锰矿原矿（333）矿石量 9.67 万吨，净矿石量 2.97 万吨，松软锰

矿（333）矿石量 15.43 万吨。根据贵港市国土资源局采矿权出让合同书（2006 年 9 月 5 日），采矿权成交金额为 160.00 万元。此部分资源量已有偿处置。

根据《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2013 年 3 月 31 日）》，采空区较 2005 年核实地质报告增加堆积锰原矿石量 0.4017 万吨，净矿石量 0.1365 万吨。即 2006 年 9 月 30 日至 2013 年 3 月 31 日矿区动用资源量为堆积锰原矿石量 0.4017 万吨，净矿石量 0.1365 万吨。此部分已动用资源量为已有偿处置资源量的一部分。

2013 年 10 月 29 日青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司对广西桂平市天晟矿业有限公司桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿进行了价款评估，提交《广西桂平市天晟矿业有限公司桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估报告》（青岛衡元德矿评报字[2013]第 071 号），评估基准日为 2013 年 7 月 31 日，该评估报告以《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2013 年 3 月 31 日）》为依据，保有资源储量原矿石量(332+333)31.82 万吨，(333)资源量可信度系数为 0.7，评估利用的资源储量 24.83 万吨；评估利用可采储量:22.79 万吨，其中，3-1 矿体 8.52 万吨，3-2 矿体 14.27 万吨；采矿权价款评估值为 93.55 万元。此部分资源量已有偿处置。

根据《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2023 年 5 月 31 日）》，与 2013 年资源储量核实报告对比，不重叠区 3-1 矿体堆积锰新增动用探明原矿石量 1.54 万吨，净矿石量 0.43

万吨。3-1 矿体 Mn 平均品位为 26.08%。新增查明的 3-3 号淋滤锰矿体动用探明原矿石量 9.81 万吨，净矿石量 2.30 万吨，3-3 号矿体 Mn 平均品位为 21.28%。此部分已动用资源量未有偿处置。

则 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日已动用未有偿处置资源量为不重叠区 3-1 矿体堆积锰原矿石量 1.54 万吨，净矿石量 0.43 万吨。3-3 号淋滤锰矿体原矿石量 9.81 万吨，净矿石量 2.30 万吨。合计为原矿石量 11.35 万吨，净矿石量 2.73 万吨。

11.1.2 评估利用的资源储量

探明资源量可信度系数为 1，则评估利用的资源储量为 11.35 万吨，净矿石量 2.73 万吨。

11.2 采选矿方案

根据开发利用方案，评估确定采用露天开采方式，采用自上而下分台阶开采的开采方式。采出原矿石后采用水洗—磁选工艺流程进行选矿。氧化锰矿石经洗矿脱泥后，经振动筛去废石，然后用 CS—1 湿式强磁机进行一次粗选，一次扫选，干式强磁复选，可以获得品位 28%的锰精矿产品。

11.3 产品方案

根据开发利用方案，确定产品方案：锰精矿（Mn28%）。

11.4 采选技术指标

根据开发利用方案，采矿回采率为 95%，贫化率为 10%。3-1 号矿体精矿产率 73.26%，3-3 号矿体精矿产率 68.40%。

11.5 可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，评估利用可采储量按下式进行计算：

评估利用可采储量=（评估利用资源储量-评估利用设计损失量）×
采矿回采率。

可采储量（原矿石量）=（11.35-0）×95%=10.78 万吨；

可采储量（净矿石量）=（2.73-0）×95%=2.60 万吨；

则可采储量：原矿石量 10.78 万吨，净矿石量 2.60 万吨（其中不重叠区 3-1 矿体原矿石量 1.46 万吨，净矿石量 0.41 万吨，3-3 号矿体原矿石量 9.32 万吨，净矿石量 2.19 万吨）。3-1 矿体 Mn 平均品位为 26.08%。3-3 号矿体 Mn 平均品位为 21.28%

可采储量估算详见“附表二”。

11.6 生产规模及服务年限

本次评估根据采矿许可证确定生产规模为 3.00 万吨/年(原矿石量)。

矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T = \frac{Q}{A(1 - \rho)}$$

式中：T—— 矿山服务年限

Q—— 评估利用的可采储量

ρ —— 矿石贫化率（%）

A—— 矿山生产规模

式中参数分别为：可采储量 10.78 吨，矿山生产规模 3.00 万吨/年，矿石贫化率为 10%。

$$T = 10.78 \div 3.00 \div (1 - 10\%) = 3.99 \text{ 年}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，评估计算年限，是采用收益途径评估矿业权价值确定的相关年限。包括后续勘查年限、建设年限及评估计算的矿山服务年限三个部分。

根据《<矿业权评估指南>矿业权评估收益途径评估方法和参数》

(2006 修订), 收入权益法无后续勘查期、建设期, 则评估计算年限为 3.99 年, 自 2024 年 11 月至 2028 年 10 月。

11.7 产品价格及销售收入

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，产品销售价格：对评估计算的服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值为基础确定评估用的产品价格。

本项目服务年限较短，本次评估根据评估基准日当年的价格平均值确定评估用的矿产品价格。

根据 CBC 金属网价格资料，评估基准日当年广西锰精矿（Mn28%）市场销售价格（含税出厂价）如下：

日期	销售价格（元/吨）	日期	销售价格（元/吨）
2024 年 1 月	878.64	2024 年 6 月	921.00
2024 年 2 月	880.00	2024 年 7 月	880.09
2024 年 3 月	877.62	2024 年 8 月	780.05
2024 年 4 月	877.27	2024 年 9 月	732.86
2024 年 5 月	902.14	2024 年 10 月	765.38

广西锰精矿（Mn28%）2024 年 1 月至 10 月平均销售价格（含税）为 849.65 元/吨。

根据 2019 年 3 月 20 日财政部、税务总局、海关总署下发《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；

原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。

则广西锰精矿（Mn28%）2024 年 1 月至 10 月平均销售价格（不含税）为 751.90 元/吨。

评估人员认为上述价格可以综合反映该矿资源禀赋条件的当地同类矿产品市场销售价格平均水平。

则评估确定的锰精矿（Mn28%）销售价格（不含税）：751.90 元/吨。

根据开发利用方案及矿山实际，先开采 3-1 矿体再开采 3-3 号矿体。2024 年 11-12 月、2025 年、2026 年、2027 年 1-3 月生产净矿量分别为 0.21 万吨、1.09 万吨、1.06 万吨、0.24 万吨，3-1 号矿体精矿产率 73.26%，3-3 号矿体精矿产率 68.40%，2024 年 11-12 月、2025 年、2026 年、2027 年、2028 年 1-10 月生产锰精矿（Mn28%）分别为 0.13 万吨、0.68 万吨、0.63 万吨、0.63 万吨、0.53 万吨，合计为 1.80 万吨。

本次评估设定本矿当期生产的矿产品当期实现全部销售。

则：

总销售收入 = 锰精矿（Mn28%）总产量 × 销售价格 = 1.80 万吨 × 751.90 元 / 吨 = 1,353.42 万元

销售收入估算详见附表三。

11.8 折现率

根据国土资源部 2006 年第 18 号“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告”，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%。因此本项目评估确定折现率取 8%。

11.9 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，黑色金属矿产精矿采矿权权益系数取值范围为 2.5 ~ 3.0%。广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿矿区地质构造简单，采用露天开采，开采技术条件中等，矿石加工技术性能较好，本项目评估确定广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权权益系数为 2.95%。

12. 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

（1）所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

（2）以设定的生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准；

（3）在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

（5）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响；

（6）本评估结果是根据公开市场原则确定的公允价值，未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。

若上述假设条件发生变化，评估结果一般会失效。

13. 矿业权出让收益评估值

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿（已动用未有偿处置资源量）采

矿权（评估计算年限为 3.99 年，动用可采储量：原矿石量 10.78 万吨，净矿石量 2.60 万吨）在评估基准日的出让收益评估值为 33.34 万元，大写人民币叁拾叁万叁仟肆佰元整。

单位可采储量评估值：广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿可采储量：净矿石量 2.60 万吨，单位可采储量评估值=33.34/2.60=12.82 元/吨。则单位可采储量评估值约为 12.82 元/吨。

14. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

（1）本评估报告部分事项依据了委托人所提供的有关文件材料，相关文件材料提供方对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任；

（2）在评估结果使用有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，由于矿山扩大生产规模或追加投资随之造成采矿权价值发生明显变化，委托人可委托本评估机构按原评估方法对评估结果进行相应的调整；如果本项目评估所采用的价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托人可及时委托本评估机构重新确定采矿权价值；

（3）报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

15. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但请注意以下使用限制：

（1）评估结论使用有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效

期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

（2）本评估报告只能由在业务约定书中载明的报告使用者使用；

（3）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的；

（4）本评估机构只对本项目评估结论本身是否合乎执业规范要求负责，而不对业务定价决策负责。本项目评估结论是根据本次特定的评估目的而得出的，不得用于其他目的；

（5）除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

16. 评估报告日

评估报告日为 2024 年 12 月 13 日。

（本页无正文）

法定代表人（签字）：

矿业权评估师（签字）：

矿业权评估师（签字）：

广西金土矿业评估咨询有限公司

二〇二四年十二月十三日

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿
采矿权出让收益评估报告
附 表

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿 采矿权出让收益评估报告附表目录

- 附表一 广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估价值估算表；
- 附表二 广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估资源储量估算表；
- 附表三 广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿采矿权评估销售收入估算表；

附表一

广西桂平市木圭矿区灯笼岭C矿段锰矿采矿权评估价值估算表

评估基准日：2024年10月30日

采矿权人：

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生产期							
			2024年11月至 12月	2025年	2026年	2027年	2028年1-10 月			
			0.17	1.17	2.17	3.17	3.99			
1	销售收入	1,353.42	75.19	360.91	323.32	323.32	270.68			
2	折现系数(r=8%)		0.9873	0.9141	0.8464	0.7837	0.7356			
3	销售收入现值	1,130.31	74.24	329.91	273.66	253.39	199.11			
4	采矿权权益系数	2.95%								
5	采矿权评估价值	33.34								

评估机构：广西金土矿业评估咨询有限公司

审核人：丁汉龙

制表人：陈勐

附表二

广西桂平市木圭矿区灯笼岭C矿段锰矿采矿权评估资源储量估算表

评估基准日：2024年10月30日

采矿权人：

矿石量单位：万吨

储量级别	已动用资源储量(截至2023年4月30日)	储量核实基准日至评估基准日动用资源量	评估基准日保有资源储量	评估利用的资源储量		设计损失	评估利用的设计损失(按可信度系数折算)	采矿回采率	可采储量	生产能力(万吨/年)	贫化率	服务年限	评估计算年限	备注
	矿石量(万吨)	矿石量(万吨)	矿石量(万吨)	可信度系数	矿石量(万吨)	矿石量(万吨)	矿石量(万吨)		矿石量(万吨)					
控制资源量	11.35		11.35	1.00	11.35		-	95.00%	10.78	3.00	10.00%	3.99	3.99	
合计	11.35	-	11.35		11.35	-	-	95.00%	10.78	3.00	10.00%	3.99	3.99	

评估机构：广西金土矿业评估咨询有限公司

审核人：丁汉龙

制表人：陈勐

附表三

广西桂平市木圭矿区灯笼岭C矿段锰矿采矿权评估销售收入估算表

评估基准日：2024年10月30日

采矿权人：

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	生产期									
				2024年11月至12月	2025年	2026年	2027年	2028年1-10月					
				1	2	3	4	5					
	生产负荷			100%	100%	100%	100%	100%					
1	原矿处理量	万吨	11.98	0.50	3.00	3.00	3.00	2.48					
2	净矿量	万吨	2.60	0.13	0.68	0.63	0.63	0.53					
3	锰精矿（Mn28%）产量	万吨	1.80	0.10	0.48	0.43	0.43	0.36					
4	产品销售价格												
	锰精矿（Mn28%）	元/吨		751.90	751.90	751.90	751.90	751.90					
5	销售收入合计	万元	1,353.42	75.19	360.91	323.32	323.32	270.68					
	锰精矿（Mn28%）	万元	1,353.42	75.19	360.91	323.32	323.32	270.68					

评估机构：广西金土矿业评估咨询有限公司

审核人：丁汉龙

制表人：陈磊

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿
采矿权出让收益评估报告
附 件

广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿 采矿权出让收益评估报告附件目录

- 附件一 附件使用范围的声明；
- 附件二 矿业权评估合同书；
- 附件三 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2013 年 3 月 31 日）》；
- 附件四 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿资源储量核实报告（截止 2023 年 5 月 31 日）》；
- 附件五 《广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿矿产资源开发利用方案》；
- 附件六 原有偿处置资料；
- 附件七 广西金土矿业评估咨询有限公司企业法人营业执照；
- 附件八 广西金土矿业评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书；
- 附件九 中国矿业权评估师注册执业证书；
- 附件十 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函；
- 附件十一 评估人员自述资料。

附件一

**广西桂平市木圭矿区灯笼岭 C 矿段锰矿
采矿权出让收益评估报告
附件使用范围声明**

本评估报告的附件（含附表、附图）仅供委托人及评估报告审核部门了解评估有关情况用。除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得矿业权评估机构同意，附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。不得将附件单独使用，也不得用于非本评估报告载明的评估目的的任何情形。

广西金土矿业评估咨询有限公司

二〇二四年十二月十三日