

广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）

采矿权出让收益评估报告

青衡矿评字[2022]第 43 号

青島衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二二年七月八日



通讯地址: 济南市槐荫区经四路640号绿地新城商务中心D2写字楼301室

邮编: 250022

联系电话(传真): 0531-69920698

邮箱: hengyuande@163.com

广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）

采矿权出让收益评估报告摘要

青衡矿评字[2022]第43号

评估对象：广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权

评估委托人：桂林市自然资源局

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

评估目的：桂林市自然资源局拟出让“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”，根据现行法律法规的规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为委托人确定“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”出让收益提供参考意见。

评估基准日：2021年11月30日

评估方法：收入权益法

评估参数：矿区面积：0.08433km²；

储量核实基准日矿区范围内保有资源量 57.68 万 t；可采储量 51.91 万 t。矿山 2011 年有偿处置的可采储量为 57.64 万 t，2011 年 3 月至 2020 年 8 月采出量为 35.16 万 t。矿山未有偿处置可采储量 29.43 万 t；

生产能力 5 万 t/年；贫化率 10%。

矿山未有偿处置资源量服务年限为 6.54 年。评估计算期为 6.54 年；

评估采用产品方案为重晶石矿石(BaSO₄≥92%)。不含税销售单价为 290 元/t。

采矿权权益系数 3.4%；折现率为 8%。

评估结论：经评估人员现场勘查和查阅有关资料，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，经过评定估算，确定“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”在本报告所述各种条件下于评估基准日时点的出让收益评估值为 198.11 万元，大写人民币壹佰玖拾捌万壹仟壹佰元整。（折合单位可采储量评估值为 6.73 元/t）

特别说明：

(1) 根据委托方要求，本次评估按矿山保有可采储量扣减以往已有偿处置但未开采完毕的可采储量，剩余部分即为矿山未有偿处置可采储量。

(2) 根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。如果使用本评估结果的时间超过评估有效期，需重新进行评估。

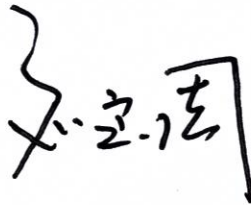
(3) 本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依法须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估报告书”。欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告全文。

评估责任人员：

评估机构法定代表人：



矿业权评估师：



矿业权评估师：



青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二二年七月八日



目 录

广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿业权出让收益评估报告	1
1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托方	1
3. 评估对象和范围	1
4. 评估目的	3
5. 评估基准日	4
6. 评估原则	4
7. 评估依据	4
8. 评估过程	5
9. 矿业权概况	6
9.1 位置交通与自然地理	6
9.2 地质工作概况	6
9.3 矿区地质	7
9.4 矿体特征	8
9.5 矿石质量	9
9.6 矿石类型	10
9.7 矿体围岩和夹石	10
9.8 矿床开采技术条件	11
9.9 矿石加工技术性能	12
9.10 开发利用现状	12
10. 评估方法	13
11. 主要经济技术参数指标的选取依据	14
12. 评估参数的选取与计算	14
13. 采矿权权益系数	17
14. 折现率	17
15. 评估结论	17
16. 评估有关问题说明	18
17. 评估报告日	20
18. 评估机构和评估责任人	20
19. 评估工作人员	20

附表：

附表1：广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权价值估算表；

附表2：广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权销售收入估算表；

附表3：广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权储量及服务年限计算表。

附件：

一、关于采矿权评估报告书附件使用范围的声明；

二、《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》评审意见书(桂区调审[2020]46号)；

三、《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》；

四、《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿矿产资源开发利用方案》；

五、采矿权评估合同书；

六、评估机构及矿业权评估师承诺函；

七、矿业权评估师胜任能力表；

八、矿业权评估师资格证书复印件；

九、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书复印件；

十、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司营业执照复印件。

广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）

采矿权出让收益评估报告

青衡矿评字[2022]第 43 号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司接受桂林市自然资源局委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权实施了实地查勘、市场询证，并对该采矿权在评估基准日所表现的价值做出了公允反映。现将本次采矿权评估的有关情况及评估结果报告如下：

1. 矿业权评估机构

评估机构名称：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

注册地址：青岛市市北区馆陶路 18 号 2 层 201-205

通讯地址：济南市经四纬十二绿地 D2# 写字楼 301 室

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]018 号

营业执照统一社会信用代码：9137020379751776XN

法定代表人：刘宝周

电话：0531-69920698

2. 评估委托方

评估委托人：桂林市自然资源局

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

根据桂林市自然资源局《采矿权评估合同书》，本次评估对象为“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”。

3.2 评估范围

(1) 现采矿权设置情况

根据矿山采矿许可证（证号：C4500002011036120110262），采矿许可证登记信息如下：

采矿许可证号：C4500002011036120110262；

采矿权人：广西壮族自治区永福县重晶石矿

地 址：广西桂林市永福县永安乡铜矿沟

矿山名称：广西永福县铜矿沟重晶石矿

经济类型：集体企业

开采矿种：重晶石

开采方式：地下开采

生产规模：5.0 万吨/年

矿区面积：1.8958 平方公里

开采深度：由+561m 至+305m 标高

有效期限：自 2012 年 4 月 26 日至 2022 年 1 月 26 日

矿区范围由14个拐点圈定，拐点坐标见表3-1。

表 3—1 现矿区范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2765613.60	37381169.94	8	2763703.57	37381149.94
2	2764743.59	37382259.95	9	2763983.58	37381299.94
3	2764413.57	37382389.95	10	2764073.58	37381129.93
4	2764133.57	37383039.96	11	2764288.58	37381119.93
5	2763868.57	37382909.95	12	2764323.58	37381349.94
6	2763748.57	37381634.94	13	2765053.60	37381274.94
7	2763413.57	37381279.94	14	2765253.60	37381024.93
矿区面积：1.8958 平方公里；开采标高：+561 米至+305 米					

(2) 拟变更采矿权范围情况

由于矿区范围与六韶山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线有重叠，矿山已申请调整矿区范围。调整后矿区范围，由15个拐点圈定，面积1.853km²，调整后矿区范围坐标见表3-2，

表3—2 拟变更矿区范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2765276.57	37381586.94	9	2763986.57	37381312.94
2	2764734.57	37382255.94	10	2764073.57	37381129.94

拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
3	2764396.57	37382378.94	11	2764267.57	37381121.94
4	2764133.57	37383039.94	12	2764307.57	37381355.94
5	2763868.57	37382909.94	13	2765054.57	37381283.94
6	2763748.57	37381634.94	14	2765257.57	37381048.94
7	2763413.57	37381279.94	15	2765579.57	37381175.94
8	2763715.57	37381170.94			
矿区面积：1.8433 平方公里；开采标高：+561 米至+305 米					

经核对，《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》设计开发利用范围位于本次委托评估的矿区范围之内。上述矿区范围内未设置其他矿业权，无矿权及矿界纠纷，该矿业权权属无争议。

3.3 采矿权设置情况及评估史

广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿是永福县乡镇企业局在1981年组建，并于当年6月建成投产的矿山，属集体企业。2003年6月广西壮族自治区国土资源厅换发了该矿的采矿许可证（证号：4500000330040），期满后即办理了采矿权延续，证号：4500000730036，有效期限自2007年4月24日至2011年3月24日。2010年末因采矿权坐标系统由北京54改为西安80，区国土资源厅重新颁发采矿许可证号，证号C4500002011036120110262，有效期限自2011年3月14日至2011年9月14日。期满后即办理了采矿权延续，证号：C4500002011036120110262，有效期限自2012年4月26日至2022年1月26日。

2011年矿山采矿许可证延续时，由原广西壮族自治区国土资源厅委托北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司对矿山进行了价款评估并提交了《广西永福县铜矿沟重晶石矿采矿权评估报告》（中鑫众和评报[2011]第118号），评估基准日2011年9月30日，评估方法折现现金流量法，评估利用可采储量57.64万吨，评估结果为394.64万元。根据委托方桂林市自然资源局介绍，矿山原价款已缴纳完毕。

4. 评估目的

桂林市自然资源局拟出让“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”，根据现行法律法规的规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为委托人确定“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”出让收益提供参考意见。

5. 评估基准日

根据采矿权评估合同书，本次采矿权评估基准日为 2021 年 11 月 30 日。报告中所采用的价格标准均为评估基准日有效的价格标准。

6. 评估原则

- 6.1 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
- 6.2 遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
- 6.3 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 6.4 尊重地质规律及资源经济规律原则；
- 6.5 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

7. 评估依据

7.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》(全国人大1996-08)；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(国务院令[1994]152号)；
- (3) 《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日主席令第46号发布）；
- (4) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院1998年第241号）；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309号）；
- (6) 《关于规范矿业权出让评估委托有关事项的通知》（国土资发[2008]181号）；
- (7) 《关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知》（国土资发[2008]174号）；
- (8) 《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发[1999]205号）；
- (9) 《矿产储量登记统计管理办法》（2004年3月1日 国土资源部第23号令）；
- (10) 《关于进一步完善采矿权登记管理有关问题的通知》（国土资发[2011]14号）；
- (11) 《国土资源部关于加强矿业权评估行业管理的通知》（国土资发[2011]40号）；
- (12) 《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）；
- (13) 财政部 国土部《关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35号）。

7.2 规范标准依据

- (1) 《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）；
- (2) 《中国矿业权评估准则》（2008年9月1日实行）；
- (3) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS3080-2008）；
- (4) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)；
- (5) 《固体矿产地质勘查规范总则（GB/T 13908—2020）》。

7.3 经济行为依据

- (1) 采矿权评估合同书。

7.4 产权、地质信息依据

- (1)《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》评审意见书(桂区调审[2020]46号)；
- (2) 《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》；
- (3) 《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿矿产资源开发利用方案》；
- (4) 评估人员收集的其他资料。

8. 评估过程

接受委托阶段：2021年12月21日，本公司接受桂林市自然资源局的委托，明确了此次评估业务基本事项，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料。

尽职调查阶段：2021年12月22日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员前往现场，对委托评估的采矿权进行了现场勘查，了解了该矿山的地质勘查、地形、地貌、矿山开发、建设和当地矿产品市场交易情况。

评定估算阶段：2021年12月23日~2022年7月1日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，并对评估结论进行修改和完善。于2021年12月29日提交评估报告公示稿。2022年7月1日，委托方桂林市自然资源局在办理矿山延续手续过程中，对评估内容进行了调整，我公司根据相关要求重新编制评估报告书。

出具报告阶段：2022年7月2日~7月8日，根据评估工作情况，起草评估报告，向评估委托人提交评估报告初稿、交换评估初步结果意见，在遵守评估规范、指南和职业道德原则下，认真对待评估委托人提出的意见，并作必要的修改，完成公司内部审核，于2022年7

月 8 日提交评估报告。

9. 矿业权概况

9.1 位置交通与自然地理

广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿位于永福县城南 245° 方位的永安乡境内，直距永福县城 15km，矿区范围极值地理坐标：东经 109°49'16"~109°50'27"，北纬 24°57'44"~24°59'38"。矿区中心地理坐标为：东经 109°49'44"，北纬 24°58'51"。矿区有简易公路与 G357 国道（桂林至泗顶）相连接，至桂林火车站 130km，至鹿寨火车站运距 87km，至柳州火车站运距 165km，交通尚属方便。

矿区为低山丘陵地貌，矿区范围内最高山峰海拔 969.5m，最低标高（铜矿沟口）约 275m。矿区范围内无农田，无居民。矿区周围 5km 范围内人烟稀少。区内山高坡陡，平均坡度 35°~45° 之间。地形切割强烈，山势险峻，森林茂密，沟谷发育。矿区西南直距 7.5km 为永安乡政府，附近村寨以汉族为主，次为瑶族，人口不稠密。当地居民以农、林业为主，经济、文化相对较落后。

本区气候炎热潮湿，气温变化为-1.5~37.6℃，雨季一般在 4~6 月份，平均降雨量 1758.53mm，冬寒夏暑，日热夜凉，四季分明，属典型的华南湿热季风山区气候。

矿区水系属珠江流域，柳江水系，区内水系均由东向西流，汇入蚂蟥江折向东南流入大邦河，然后向南东汇入柳江支流洛清江。水量可以满足矿山生活饮用和生产用水。

区内连接有高压电线，矿山用电方便。

9.2 地质工作概况

化工部地质勘探公司广西地质勘探大队于 1984~1985 年对矿区进行地质详查工作，于 1986 年 6 月提交《广西永福县和平铜矿沟重晶石矿区详细普查地质报告》，获得在+969m~+405m 标高之间重晶石矿资源储量 181.08 万 t，其中 C 级储量 50.16 万 t，D 级储量 130.92 万 t（包括Ⅱ1 号矿体 C+D 级储量 43.62 万 t，Ⅱ2 号矿体 C+D 级储量 22.25 万 t，Ⅱ3 号矿体 C+D 级储量 16.08 万 t）。

2006 年 5 月，广西永福县铜矿沟重晶石矿采矿证到期，为延续办理采矿许可证，矿山委托广西地矿资源勘查开发有限责任公司对采矿证范围进行了资源储量核实工作，并于 2006 年 6 月提交了《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿矿产资源储量核实地质报告》，报告计算了Ⅱ1 号矿体控制的经济的基础储量（122b）6.62 万吨、推断的内蕴经济资源量（333）10.88

万吨。该报告于2006年9月9日经广西南宁储伟资源咨询有限责任公司评审通过，评审批准文号为“桂储伟审[2006]90号”，其后于2006年9月由广西壮族自治区国土资源厅备案，备案文号“桂资储备案[2006]95号”。

2011年2月，广西壮族自治区区域地质调查研究院对矿区开展了资源储量核实工作。2011年4月提交了《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》，2011年7月由广西国土资源厅备案，备案文号“桂资储备案[2011]61号”。完成主要实物工作量：采矿现状调查1.8958 km²；矿区采空区测量点13个，中段平巷测量点12个；坑道编录423.9m，刻槽样品57件。截止2011年3月7日；累计查明Ⅱ1矿体资源量（122b）+（333）为206.65万t，累计采出资源储量（122b）为116.35万t，保有的资源量90.30万t；其中（122b）24.68万t，（333）65.62万t。2006年6月以来Ⅱ1矿体开采消耗的重晶石矿石量：（122b）20.38万t。

2021年1月，广西壮族自治区第一地质队编制了《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》，经估算，截至2020年8月30日，采矿许可证范围内保有的重晶石矿石资源量合计57.68万t，其中控制资源量40.01万t，推断资源量17.67万t，控制资源量占保有资源储量的69.37%；历年开采消耗的重晶石矿石可信储量155.49万t。采矿证范围内累计查明的矿石资源储量为213.17万t。该报告经专家评审通过。该报告即为本次评估的储量计算依据。

9.3 矿区地质

9.3.1 地层

矿区范围内出露的地层有寒武系清溪组下段和下泥盆统莲花山组。寒武系清溪组下段主要分布在矿区的中部，下泥盆统莲花山组分布于矿区的东部与西部海拔标高相对高地段，两套地层呈明显角度不整合接触。各地层从老至新分述如下：

（1）寒武系清溪组下段

清溪组下段第一层：为浅灰色、青灰色中—厚层状含泥细—中粒砂岩及泥质细砂岩间夹薄层状页岩、粉砂岩。未见底。碎屑成分主要为石英、次为绢云母。厚度大于224.41m，顶部有一层厚5~10m的灰白色—杂色致密坚硬的硅质岩（本层分布于矿区以南外围）。

清溪组下段第二层：下部为浅灰色、灰绿色含泥细砂岩夹薄层状页岩及粉砂岩，中—上部为细砂岩及少量粉砂岩、页岩。顶部为一层厚5~10m的硅质岩。中、上部夹数层厚0.5~2m的硅质岩。本层厚1310.77m。

清溪组下段第三层：下部为青灰色长石粉砂岩、长石细砂岩，中—上部为含泥细砂岩、页岩及硅质岩，顶部为一层厚10~20m的硅质岩。厚度150.38m。

清溪组下段第四层：下中部主要以细砂岩及粉砂岩为主，上部以浅灰色、褐黄色含泥细砂岩及泥质粉砂岩为主；顶部为一层厚 10~15m 的硅质岩。厚 230.36m。本段主要以区内三层巨厚层硅质岩为分层依据。

（2）下泥盆统莲花山组

呈角度不整合覆盖于寒武系之上。底部为一层 2~10m 厚的底砾岩，呈紫红色、杂色。角砾成份一般为硅质岩及少量砂岩、页岩，砾径大小不一，一般 0.2~20cm，分选性差，呈半滚圆—棱角状大小不均匀地混杂而成，泥质、硅质及铁质胶结。底砾岩上部依次为紫红色厚层状含砾砂岩，往上为紫红色细砂岩及粉砂质泥岩。

9.3.2 构造

矿区区域构造位于南华准地台桂中—桂东凹陷罗城褶断带与宜山弧形褶断带接合部附近，基底褶皱属龙江北西向平行排列复式褶皱区的尾端，在矿区基底构造基本为一单斜构造，寒武系岩层总体上走向北西 300~320°，倾向北东，倾角 45~75°，构造线大致呈南东—北西向展布；盖层泥盆系岩层总体走向北北东~南北，倾向北西西，倾角 10~45°。矿区西部受一南北走向陡倾斜的逆断层 F1 切割。

矿区内主要断层有 F1、F2。

F1 为逆断层，出露于矿区西部，走向近南北，北起背槽，南至哈巴沟，长度约 3000m，断距 2~15m 不等，断面倾向东，倾角 81~86°。断层较平直，东盘上升，西盘下降。此断层是本矿区有利的导矿构造，在该断层的旁侧形成多条次级断裂，呈雁行状排列，次级断裂走向 30~50°，倾角 60~80°，重晶石脉充填在这些断裂中。

F2 为正断层，走向南北，倾角 77°，断距约 15m，断层带宽 1~5m，形成有断层角砾岩。

矿区内还有 4 条平移断层，即 F3、F4、F5、F7，这些断层一般走向北西，横贯矿区，有的错断矿体或错断 F1、F2，为成矿后的断层。

矿区内岩层节理较发育，主要的节理裂隙有两组：一组为倾向 11~56°，倾角 45~80°；另一组为倾向 320~356°，倾角 28~60°。前组节理裂隙常见有重晶石脉充填。后组无重晶石脉充填，为成矿后节理，对矿脉与围岩稳固性无多大影响。

矿区蚀变多为近矿围岩蚀变，重晶石矿体围岩蚀变不强烈，主要蚀变有硅化，使围岩变硬，颜色变浅。

9.4 矿体特征

1、Ⅱ1 号矿体

分布于小铜矿沟南东侧，矿脉长大于 800 m，走向 32~66°，倾向 122~156°，倾角 60~85°，最大厚度 5.77m，最小厚度 0.80m，平均厚度为 3.28m，矿体厚度变化系数 46.8%，BaSO₄ 的含量最低 58.42%，最高 98.30%，一般 90~95%，平均 91.83%。沿走向有膨胀狭缩及复合分支现象，倾向上矿体厚度比较稳定。原来化工部地质勘探公司广西地质勘探大队 1986 年 6 月提交的详细普查报告描述矿体赋存标高在+592.80~+440m。在实际开采中已经开采到 +355m 标高，之上矿体经多年开采大多采空，但矿体深部继续延伸，矿体平均倾角若按 65° 计，矿体最大斜深已达 286.20m。在 CK II 1-0 附近矿脉被已小平移断层所错动，错距 15m，对矿体破坏性不大。

该矿体在北东段和+355m 标高之下仍保有重晶石资源储量，埋藏标高为+560~+305m。

2、II 2 号矿体

II 2 号矿体与 II 1 号矿体相邻，长 376m，走向大致 40°，倾向 122~137°，倾角 60~71°，最大厚度 5.43m，最小厚度 0.79m，平均厚度为 2.33m，矿体 BaSO₄ 的含量最低 22.91%，最高 97.67%，一般 90~95%，平均 86.01%。沿走向、倾向上有膨胀狭缩及复合分支现象，矿体赋存标高在+565.90~+442.5m，经多年开采，探明的矿体已采空。

3、II 3 号矿体

II 3 号矿脉与 II 2 号矿脉相邻，长 436m，走向大致为 44°，倾向 85~134°，倾角 62~81°，最大厚度 3.44m，最小厚度 1.4m，平均厚度为 2.13m，矿体厚度变化系数 33%，矿体 BaSO₄ 的含量%，90.52~97.78%，一般 95%，平均 96.30%。沿走向有膨胀狭缩及复合分支现象，倾向上矿脉厚度比较稳定，矿体赋存标高在+580.90~+442.0m，经多年开采，探明的矿体已采空。

9.5 矿石质量

矿区内重晶石矿石的主要矿物成分为重晶石，次要矿物成分有石英、黄铜矿，偶见辉铜矿、铜兰、白云石、褐铁矿等。矿物生成顺序：重晶石矿为二期成矿，其矿物生成顺序大致为：石英、黄铜矿、重晶石→石英、白云石→褐铁矿、铜兰、辉铜矿。

矿石结构主要有：碎裂结构、糜棱结构，交代结构、半自形柱板状结构，半自形柱状—不规则粒状结构等。

矿石的构造有：块状构造、角砾状构造、网脉状构造等。

矿石中的有益组分为 BaSO₄，II 1、II 2、II 3 号矿体的矿石 BaSO₄ 的含量，一般 90%~95%，平均含量分别为 91.83%、86.01%、96.30%。块状重晶石矿品位在 90%以上，含铜重

晶石矿石 BaSO₄ 品位一般在 60% 左右。伴生的有益组份有 Cu 和 SrSO₄，但品位很低。

有害组份主要有 SiO₂、Hg、Cd、Fe₂O₃、Al₂O₃、MgO、CaO 及水溶盐等，有害组份及杂质的含量均比较低，据组合样分析结果平均值：SiO₂ 0.78%、Hg 0.36×10⁻⁶、Cd 未检出、Fe₂O₃ 0.108%、Al₂O₃ 0.135%、MgO 0.065%、CaO 0.068%。

据原勘查报告（1986），矿体中 BaSO₄ 的含量与 SiO₂ 的含量成互为消长的关系，BaSO₄ 的含量低，则 SiO₂ 的含量高。反之，BaSO₄ 的含量高，则 SiO₂ 的含量低。

9.6 矿石类型

根据矿石的自然类型及构造特征，矿石可划分为块状、角砾状和含铜重晶石矿石三种矿石类型。

（1）块状重晶石矿石

块状重晶石矿石呈灰白—乳白色，重晶石含量在 90% 以上，呈半自形柱板状，结晶体大小在 0.11×2.7mm²~18×50mm² 之间，相互镶嵌聚集分布，块状构造。石英约含 2%，呈他形不规则状，大小 0.19~0.76mm，不均匀地混杂在重晶石间。褐铁矿含量约 1%，呈质点及不规则状，大小 0.038~0.23mm，不均匀地分布在重晶石、石英及裂隙或空间边缘。

（2）角砾状重晶石矿石

角砾状重晶石矿石呈灰白色—杂色，主要由重晶石(含量 20~94%)及石英(含量 3~30%)和水云母、黄铜矿、金红石、锆石等矿物组成，重晶石呈半自形柱板状粒状，矿石呈角砾状构造，角砾成份主要为砂岩，次为重晶石，砂岩角砾大小不等，最大者达 15cm，石英呈半自形柱粒，粒度在 0.05~0.5mm，聚集或已单晶粒状的形式和重晶石混在一起。黄铜矿呈星点状分布，此类矿石多见于矿体边部及平移断层旁侧。

（3）含铜重晶石矿石

含铜重晶石矿石，重晶石含量在 90% 以下，一般 60~70%，呈半自形柱板状，局部由于受力作用，晶体呈强烈波状消光。局部偶见黄铜矿呈不规则小团块状之囊状、细脉状及浸染状散布在重晶石矿脉中，含量在 19% 左右，偶见辉铜矿。

9.7 矿体围岩和夹石

矿区矿体顶底板围岩为含泥粉砂岩、细砂岩及页岩，矿物成份由 80% 的石英和少量绢云母组成。围岩蚀变不明显，主要是弱硅化，一般有硅化、重晶石化和褪色化。多数矿脉与围岩接触界线清楚，脉壁光滑平直，据化工部地质勘探公司广西地质勘探大队提交的《广西永福县和平铜矿沟重晶石矿区详细普查地质报告》，围岩中 BaSO₄ 6.20—

16.30%。矿脉中的夹石最厚 4.95m，最薄 0.4m，一般 1.60m，分布较少，夹石成份为粉砂岩、硅化细砂岩、硅质岩。

9.8 矿床开采技术条件

9.8.1 水文地质条件

矿区最低侵蚀基准面标高为+270m，矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，矿区地下水类型以碎屑岩类裂隙水为主，赋矿岩组含水层富水性弱，矿床充水因素主要为地下水，地下水水量小，对矿坑充水影响较小；地表水对矿床充水影响较小，地形条件有利于自然排水。由于本矿山采用地下开采且开采矿体高于当地侵蚀基准面；矿床附近地表水体距矿体位置较远，矿床充水因素主要为裂隙水地下水，富水性极弱，地表水只能通过裂隙补给地下水，因此矿床充水不大。矿山地下开采，对含水层有轻微的挖损；抽排地下水，形成降落漏斗对原有的地下水流场有一定的影响，因此，本矿山开采后水文地质条件有一定的变化，但变化程度较轻。

综上所述，矿床水文地质条件属简单类型。

9.8.2 工程地质条件

矿区的重晶石矿体赋存于断裂弱硅化蚀变带中。矿体直接顶板为细砂岩为主，矿体及其直接顶底板一般较稳固。但必须注意的是，矿区属老矿山，局部地段采空区较大，要注意监控点进行监控，了解其变化情况；同时，局部地段小断层、节理及裂隙发育，矿山采矿时，在岩石破碎不完整的地段，井巷须加强支护方可确保安全。

矿区重晶石矿体均呈脉状产出，绝大多数赋存在F1主断裂旁侧的次一级断裂中，成矿严格受断裂形态所控制。赋矿围岩主要为寒武系清溪组砂岩、粉砂岩，局部为泥盆系下统莲花山组砂岩，工程地质勘探类型划分为层状岩类矿床。矿区地貌单一，地形较复杂，岩土体工程地质性质较差，地质构造发育，矿层岩体稳定性较差，围岩岩体稳定性较强，矿区局部地段小断层、节理裂隙较发育，存在软弱结构面，开挖边坡可沿软弱夹层或不利结构面产生局部滑移，在地采疏干排水过程中可能导致边坡发生向下塌落现象。未来矿山开采在人类活动的影响下，局部地段易发生矿山工程地质问题。

总体上本区矿床工程地质条件属中等类型。

9.8.3 环境地质条件

区域构造上矿区处于相对稳定的华南板块中，属地壳相对稳定区，社会环境和自然地理环境良好。在自然状况下，一般不易产生泥石流、山体崩塌及山体滑坡等较大范围的不良地质灾害。

矿区及其附近无较大的地震活动史，自有地震记载以来，无4级及4级以上破坏性地震发生。区内亦无新构造活动及老断层的复活迹象，矿区属地质灾害低易发区或不易发区。采矿场、堆矿场及辅助生产、生活设施均建在居民稀少地区，且多为荒坡地，但是矿山在采、选矿过程中，其废石、粉尘、废气、废水都对环境、地下水源无明显影响。矿山地下开采应采用湿式凿岩开采，使井下排放的粉尘废气达到排放要求。

矿区采用地下开采方案，平硐开拓，矿石直接运往附近的堆矿场，废石集中堆放，一般也不易造成对环境的污染影响。采矿方法为浅孔留矿采矿法，矿体厚度较大，采矿后形成的采空区体积一般，且矿体顶、底板围岩较稳定，只要留好安全矿柱，一般不会造成地面塌陷、沉降地质灾害。预测矿山开发对环境的影响主要是可造成水土流失。

总体上本区环境地质条件属简单类型。

9.8.4 开采技术条件小结

区内矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，赋存于未变质和弱变质的砂岩和泥岩中，矿体本身富水性弱，地表水对矿床充水不具威胁，地形条件有利于自然排水，矿区构造不复杂，岩层节理及裂隙不发育，仅局部岩石较破碎，使其透水性较好，矿床水文地质条件总体上属简单类型；矿体呈脉状，产状较陡，直接顶底板岩石稳定性较好，但在局部断层、节理及裂隙发育处应注意支护，总体上矿床工程地质条件属中等类型。开采的环境影响主要是可造成水土流失，环境地质条件亦属简单类型。综上所述，矿床水文地质条件属简单类型、工程地质条件中等复杂类型、环境地质条件属简单类型。根据中华人民共和国国家标准《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/吨 13908-2020）附录B的开采技术条件勘查类型划分标准，本矿区矿床开采技术条件属中等类型矿床（Ⅱ-2）。

9.9 矿石加工技术性能

本矿区没有专门做矿石加工技术性能可选性试验，采出重晶石矿石绝大部分是富矿石，基本不用选矿就可以出售。矿区重晶石矿石与围岩、夹石肉眼易于区别，局部混入围岩和夹石的矿石，经过人工手选即可选出较纯矿石，而达到销售要求，其品位 $BaSO_4 > 92\%$ 以上。因此，本矿区重晶石矿石属易选矿石。

9.10 开发利用现状

从2011年至2020年8月，Ⅱ1号矿体355m标高以上大部分地段已采空，仅在矿体北东段保有一定的资源储量。

矿区经多年矿山建设，开拓主要集中在Ⅱ号重晶石矿脉带分布区，已形成一整套开拓和运输系统，

水电供应和交通设施齐全，目前，矿山已有+560m、+535m、+515m、+480m、+455m、+425m、+405m、+380m、+355m、+325m 十个中段开拓工程。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

采矿权出让收益评估适用的方法有：基准价因素调整法、交易案例比较调整法、折现现金流量法、收入权益法。

该矿位于广西桂林市，广西壮族自治区虽然制定了矿业权出让基准价，但矿业权评估行业协会和评估主管部门尚未出台基准价调整因素相关参数，故不宜采用基准价因素调整法；周边也缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），故不宜采用交易案例比较调整法。折现现金流量法和收入权益法同为收益途径评估方法，收入权益法限于不适用折现现金流量法的下列采矿权：矿产资源储量规模和生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权。

鉴于该矿服务年限短，生产规模为中型，矿山开采方法简单，财务资料不齐全，不具备采用收入权益法以外的其他收益途径评估方法。根据《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）的有关规定，确定本次评估采用收入权益法。

计算公式为：

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

式中：P—采矿权评估价值；

SI_t —年销售收入；

K —采矿权权益系数；

i —折现率；

t —年序号 ($t=1,2,3,\dots,n$) ;

n —评估计算年限。

11. 主要经济技术参数指标的选取依据

2021年1月,广西壮族自治区第一地质队编制了《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》。《储量报告》基本按相关规范和管理要求开展工作,报告格式和内容基本齐全、合理,且经专家评审通过,可作为本次评估的储量依据。

2021年3月,广西壮族自治区第一地质队编制了《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿矿产资源开发利用方案》。《开发方案》对矿山采矿和经济相关参数进行了设计,满足矿山基本生产所需,报告格式和内容基本齐全、合理,可作为本次评估的设计依据。

12. 评估参数的选取与计算

评估指标和参数的取值主要根据《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》(以下简称《储量报告》)和《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发方案》)以及评估人员掌握的其他资料确定。各参数的取值说明如下:

12.1 矿区范围内保有资源储量

根据《储量报告》,截止截至2020年8月30日,矿区范围内保有重晶石矿资源量合计为57.68万t。其中:控制资源量40.01万t,推断资源量17.67万t。

12.2 未有偿处置的可采储量

(1) 本次储量核实基准日(2020年8月30日)可采储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,“矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量”。则评估范围内评估利用资源储量为57.68万t。

可采储量=(评估利用资源储量-设计损失量)×采矿回采率

=评估利用资源储量×综合采矿回采率

根据《开发方案》,设计总回采率为90%。则:

储量核实基准日可采储量=评估利用资源储量×总回采率

=57.68×90%

=51.91(万t)

(2) 已有偿处置的可采储量

根据 2011 年北京中鑫众和矿业权评估咨询有限公司提交的《广西永福县铜矿沟重晶石矿采矿权评估报告》（中鑫众和评报[2011]第 118 号），评估依据的资源储量核实报告储量核实基准日为 2011 年 3 月，矿山已有偿处置的可采储量为 57.64 万吨。

（3）矿山历年采出量

根据本次《储量报告》，矿山历年开采消耗的重晶石矿石可信储量 155.49 万 t，其中 2011 年 3 月至 2020 年 8 月矿山开采消耗的重晶石矿石可信储量 39.14 万 t，矿山实际采出重晶石矿石 35.16 万 t，回采率 89.83%。

则矿山自上次价款处置依据的储量核实基准日 2011 年 3 月至本次评估依据的储量核实基准日 2020 年 8 月 30 日的采出量为 35.16 万 t。

（4）矿山未有偿处置的可采储量

根据上述情况，矿山未有偿处置的可采储量为：

$$\begin{aligned} \text{未有偿处置的可采储量} &= \text{评估基准日可采储量} - (\text{已有偿处置的可采储量} - \text{历年采出量}) \\ &= 51.91 - (57.64 - 35.16) \\ &= 29.43 \text{ (万 t)} \end{aligned}$$

即本次评估计算的矿山未有偿处置的可采储量为 29.43 万 t。

12.3 开采方案

根据《开发方案》，广西永福县铜矿沟重晶石矿采矿方式地下开采，采用平硐—盲斜井联合开拓运输方案。

12.4 产品方案

根据《开发方案》，广西永福县铜矿沟重晶石矿产品方案为重晶石矿石($\text{BaSO}_4 \geq 92\%$)。则本次评估依据《开发方案》确定矿山产品方案为重晶石矿石($\text{BaSO}_4 \geq 92\%$)。

12.5 生产规模及服务年限

根据《开发方案》及采矿许可证，矿山生产能力为 5 万 t/年，本次评估确定该矿生产能力为 5 万 t/年。矿山采矿贫化率为 10%。依生产能力、生产规模与储量规模三者之间的关系，计算公式为：

$$T = Q \div A \div (1 - r)$$

式中：T—矿山服务年限；

A--矿山生产能力；

Q--可采储量；

r—采矿贫化率。

本次评估计算的矿山未有偿处置的可采储量为 29.43 万 t，矿山生产规模 5 万 t/年，采矿贫化率为 10%。则该矿未有偿处置的资源储量服务年限为：

$$\begin{aligned} T &= Q \div A \div (1-t) \\ &= 29.43 \div 5 \div (1-10\%) \\ &= 6.54 \text{ (年)} \end{aligned}$$

本次评估矿山未有偿处置的资源储量计算年限为 6.54 年，即从 2021 年 12 月至 2028 年 6 月，评估计算期内拟动用可采储量 29.43 万 t。

12.7 收入估算

根据《矿业权价款评估应用指南》(CMVS 20100-2008)，矿产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件、一般采用当地价格口径确定，可以采用评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格。对于服务年限较短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

本次评估对该矿重晶石矿石($\text{BaSO}_4 \geq 92\%$)的价格进行了调查。主要资料来源有以下几个方面：

(1) 根据《开发方案》，矿山产品平均交货价：200 元/t，折合不含税价格 176.99 元/t。

(2) 根据评估人员收集桂林市当地重晶石矿石($\text{BaSO}_4 \geq 92\%$)平均价格约为 250~350 元/t（不含税）。

(3) 根据矿山近年来实际销售资料，根据矿石品质不同销售价格波动较大，低品质矿石售价在 100-150 元/t 左右，高品质矿石售价近 400 元/t 以上，平均销售价格约为 290-300 元/t（不含税）。

评估人员综合以上矿产品价格调查情况分析，由于国家环保政策持续收紧，近年来该类矿石销售价格持续上涨，未来市场前景良好，结合本次评估矿山产品的品质认为矿山实际销售价格与当地市场价格基本一致，本次评估重晶石矿石($\text{BaSO}_4 \geq 92\%$)销售价格依据矿山实际销售资料确定为 290 元/t（不含税）。

根据《开发方案》，设计重晶石矿石($\text{BaSO}_4 \geq 92\%$)产率为 81.14%，

年销售收入= $5 \times 81.14\% \times 290$

=1176.53（万元）；

矿石产量和销售收入估算详见附表 2。

13. 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，以化工矿产精矿为最终产品的矿山采矿权权益系数的取值范围为 2.5-3.5%；广西永福县铜矿沟重晶石矿地质构造复杂程度简单，水文地质条件简单，工程地质条件中等，环境地质条件简单，本矿区矿床开采技术条件属中等类型矿床（II-2）。经综合考虑，本项目评估采矿权权益系数取高值为 3.4%。

14. 折现率

根据国土资源部〔2006〕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%”，本评估报告的折现率采用 8%。采矿权评估净现值计算过程详见附表 2。

15. 评估结论

15.1 评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值 (P_1)

根据上述采矿权评估方法、评估程序和评估参数，经计算，“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”在评估基准日时点的评估值为 198.11 万元，大写人民币壹佰玖拾捌万壹仟壹佰元整。

15.2 采矿权出让收益评估值 (P)的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。

计算公式如下：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P——矿业权出让收益评估价值；

P_1 ——评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕；

Q——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(334)?〕；

k——地质风险调整系数〔当(334)?占全部资源储量的比例为0时取1〕。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的定义，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量（含预测的资源量），其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。本次评估范围不含(334)?资源量，故 $k=1$ ，评估计算年限内的评估利用资源储量（ Q_1 ）与全部评估利用资源储量（Q）一致，因此该采矿权出让收益评估价值 P 与评估值 P_1 相等。

经计算，“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”在评估基准日时点的评估值为 198.11 万元，大写人民币壹佰玖拾捌万壹仟壹佰元整。

15.3 评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过计算，确定“广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权”在本报告所述各种条件下于评估基准日时点的出让收益评估值为 198.11 万元，大写人民币壹佰玖拾捌万壹仟壹佰元整。

16. 评估有关问题说明

16.1 评估结果有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。如果使用本评估结果的时间超过评估有效期，需重新进行评估。

16.2 评估基准日后的事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委估采矿权出让收益的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估出让收益。

16.3 特别事项说明

(1) 本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托方及采矿权交易相关人之间无任何利害关系。

(2) 评估工作中委托方所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质报告等）相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

(3) 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

(4) 依据《矿业权评估评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。

(5) 本评估报告书含有附表、附件，附表及附件构成本评估报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

(6) 本评估报告经本公司法定代表人、评估项目负责人和评估报告复核人签名，并加盖本公司公章后生效。

(7) 根据委托方要求，本次评估按矿山保有可采储量扣减以往已有偿处置但未开采完毕的可采储量，剩余部分即为矿山未有偿处置可采储量。

16.4 评估结果有效的其他条件

本项目评估结果是以特定的评估目的为前提，根据国家法律、法规和有关的技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力对其造成的影响。如果上述条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

16.5 评估报告的使用限制

(1) 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

(2) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(3) 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

(4) 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被

摘抄、引用或披露于公开媒体。

(5) 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

16.6 评估假设前提

(1) 本次采矿权评估储量以《广西永福县铜矿沟矿区重晶石矿资源储量核实报告》为依据。

(2) 本项目拟定的未来矿山生产方式、生产规模，产品结构保持不变，且持续经营。

(3) 国家产业、财税、金融政策在预测期无重大变化。

(4) 以现阶段的开采技术水平为基准。

(5) 市场供需水平基本保持不变。

17. 评估报告日

二〇二二年七月八日。

18. 评估机构和评估责任人

评估机构法定代表人：

评估项目负责人：

19. 评估工作人员

刘辉（矿业权评估师）



张册（矿业权评估师、高级工程师）



青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司



二〇二二年七月八日

附表1

广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：桂林市自然资源局

评估基准日：2021年11月30日

单位：万元

项目	序号	合计	2021年 12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年 1-6月
			0.0833	1.0833	2.0833	3.0833	4.0833	5.0833	6.0833	6.5404
1	销售收入(万元)	7694.51	98.83	1176.53	1176.53	1176.53	1176.53	1176.53	1176.53	536.50
2	折现系数 (r=8%)		0.9936	0.9200	0.8519	0.7888	0.7303	0.6762	0.6261	0.6045
3	销售收入现值	5826.68	98.20	1082.41	1002.29	928.05	859.22	795.57	736.63	324.31
4	采矿权权益系数		3.40%	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%	3.40%
5	采矿权评估结果	198.11	3.34	36.80	34.08	31.55	29.21	27.05	25.05	11.03

评估机构：衡元德矿业评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江



附表2

广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托人：桂林市自然资源局

评估基准日：2021年11月30日

单位：万元

序号	项目名称	合计	2021年 12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年 1-6月
1	原矿产量（万t）	32.70	0.42	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.28
2	重晶石产率		81.14%	81.14%	81.14%	81.14%	81.14%	81.14%	81.14%	81.14%
3	销售价格（元/t）		290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00
3	销售收入（万元）	7694.51	98.83	1176.53	1176.53	1176.53	1176.53	1176.53	1176.53	536.50

评估机构：青岛德元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江



附表3

广西永福县铜矿沟重晶石矿（未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估储量及服务年限计算表

评估委托人：桂林市自然资源局

评估基准日：2021年11月30日

单位：万t

项目	储量核实基准日保有资源储量 (万t)	综合回采率	储量核实基准日可采储量 (万t)	2011年有偿处置的可采储量 (万t)	2011年3月至2020年8月采出量 (万t)	未有偿处置的可采储量 (万t)	生产规模 (万t/年)	贫化率	未有偿处置资源量服务年限 (年)	评估计算年限 (年)
永福县铜矿沟重晶石矿	57.68	90%	51.91	57.64	35.16	29.43	5	10%	6.54	6.54
合计	57.68					29.43			6.54	

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江

