

金平福源矿业有限公司田房锡矿
采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2020]第 212 号

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二〇年十月三十日

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路 108 号千鹤家园乙五号楼 1112

电话：（010）84898849

传真：（010）84833775

邮政编码：100029

E-mail: zbxcpv@126.com

金平福源矿业有限公司田房锡矿 采矿权出让收益评估报告

摘 要

中宝信矿评报字[2020]第 212 号

提示：以下内容摘自评估报告，欲了解项目的全面情况，请阅读本评估报告全文。

评估对象：金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权。

评估委托人：云南省自然资源厅

采矿权人：金平福源矿业有限公司。

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司。

评估目的：金平福源矿业有限公司拟申请办理采矿权延续变更登记，按国家现行法律法规及云南省有关规定，需对“金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权”出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权”在评估基准日的出让收益价值参考意见。

评估基准日：2020 年 9 月 30 日（储量估算基准日 2006 年 9 月 30 日）。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：

评估范围：云南省国土资源厅颁发的第 C5300002008083220000475 号采矿许可证，开采方式：露天开采，开采矿种：锡矿、铜矿，生产规模：6.00 万吨/年，矿区面积 2.097 平方公里，开采深度由 1350 米至 1200 米标高。有效期限：自 2016 年 8 月 23 日至 2018 年 8 月 23 日。由于矿区部分范围占生态红线，因此对矿区范围进行缩减，矿区范围由原来面积 2.097km²缩减为 1.80km²，缩减后矿区范围由 12 个拐点坐标点圈定而成。开采标高、生产规模不变，开采方式由原来露天开采转变为露天+地下开采方式。缩减后矿区范围经金平县自然资源局及红河州自然资源和规划局审核，同意上报省厅办理田房锡矿采矿权缩小矿区范围、延续登记等相关手续。

截至储量核实基准日（2019 年 8 月 30 日）保有原生锡矿 122b+333 类矿石量 52.22 万吨、锡金属量 4357 吨、锡品位 0.83%；另保有伴生铜 333 类矿石量 17748 吨、铜金属量 69 吨、品位 0.39%。2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日开采消耗锡矿石量 31.78 万吨、锡金属量 2327 吨、平均品位 0.73%。伴生铜无消耗量。即出让收益全部评估利用资源储量为矿石量 **84.00** 万吨、锡金属量 **6684** 吨、平均品位 **0.796%**。伴生铜矿石量 **1.77** 万吨、金属量 **69** 吨，品位 **0.39%**。

参与评估计算的资源储量为截至 2019 年 8 月 30 日保有资源储量矿石量 **52.22** 万吨，锡金属量 **4357** 吨，锡品位 0.83%；其中伴生铜金属量 69 吨。开采方式为露天/地下开采，设计 333 类可信度系数 0.7，设计利用资源储量矿石量 41.82 万吨、锡金属量 3590 吨、平均品位 0.86%，伴生铜金属量 48.30 吨；其中设计露天开采资源储量矿石量 15.32 万吨、锡金属量 1289 吨、平均品位 0.84%，另有伴生铜金属量 48.30 吨；地下开采矿石量 26.50 万吨、锡金属量 2301 吨、平均品位 0.87%。采矿回采率：露天开采为 95%、地下开采为 90%；矿石贫化率：露天开采 5%、地下开采 10%；合计可采储量矿石量 38.40 万吨、锡金属量 3295.36 吨、平均品位 0.86%，其中：露天开采可采储量 14.55 万吨、锡金属量 1224.52 吨、平均品位 0.841%，另有伴生铜金属量 45.89 吨；地下开采可采储量 23.85 万吨、锡金属量 2070.84 吨、平均品位 0.868%；生产规模 6 万吨/年；矿山服务年限 6.97 年（其中露采 2.55 年、坑采 4.42 年）；评估计算年限 6.97 年；产品方案为铜精矿（品位 21.96%）、锡精矿（品位 44.82%）、锡富中矿（含锡 2.91%），锡选矿回收率合计 58%（其中锡精矿回收率 42.44%、锡富中矿回收率 15.56%），铜选矿回收率 53.74%；产品销售价格：锡精矿含锡不含税价格为 113833.00 元/吨，锡富中矿含锡不含税价格为 56108.54 元/吨，铜精矿含铜不含税价格 32720.23 元/吨；采矿权权益系数 3.7%；折现率 8%。

出让收益评估计算结果：根据上述参数计算的采矿权评估结果为 505.52 万元，按照销售收入比例分割计算其中锡矿评估结果 503.36 万元，伴生铜评估结果 2.16 万元。评估计算期内参与评估计算的评估利用资源储量锡金属量 4357 吨，出让收益评估利用资源储量锡金属量 6684 吨，则计算的采矿权出让收益评估值为人民币 **774.36** 万元（ $503.36/4357 \times 6684 + 2.16$ ），其中锡矿 **772.20** 万元、伴生铜 **2.16** 万元。

按市场基准价计算结果：根据云国土资公告[2018]1 号《云南省国土资源厅公告》附件 1 “云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”、附件 4 “云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”，有色金属矿产锡（锡大于 0.6%）基准价 1033 元/金属吨，田房锡矿需处露出让收益的锡金属资源储量 6684 吨，平均品位大于 0.6%，按出让收益市场基准价计算结果为 690.46 万元；另外伴生铜金属量 69 吨，按基准价计算结果为 1.47 万元；合计基准价计算结果 **691.93** 万元。

评估结论：根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本项目评估估算采矿权出让收益评估值高于按基准价计算的采矿权出让收益，因此确定“金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权”出让收

益评估价值 **774.36** 万元，大写人民币柒佰柒拾肆万叁仟陆佰元整。其中锡矿 **772.20** 万元、伴生铜 **2.16** 万元。

评估有关事项声明：根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》相关规定，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。

本评估报告包括若干项评估假设、特别事项说明及评估报告使用限制说明，谨请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

矿业权评估师：闫波

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二〇年十月三十日

金平福源矿业有限公司田房锡矿 采矿权出让收益评估报告

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人及采矿权人.....	1
3. 评估对象和范围.....	1
4. 评估目的.....	3
5. 评估基准日.....	4
6. 评估依据.....	4
7. 评估原则.....	6
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	6
9. 评估实施过程.....	14
10. 评估方法.....	14
11. 评估所依据资料及评述	15
12. 技术参数的选取和计算.....	17
13. 经济参数的选取和计算.....	21
14. 评估假设.....	25
15. 评估结论.....	26
16. 评估基准日后事项说明.....	26
17. 特别事项说明.....	26
18. 评估报告使用限制.....	27
19. 评估报告日.....	27
20. 评估责任人.....	28

第二部分：报告附表

附表 1 金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权出让收益评估价值计算表

附表 2 金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

附表 3 金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

第三部分：报告附件

附件 1 评估机构营业执照复印件

附件 2 评估机构资格证书复印件

附件 3 矿业权评估师执业资格证书复印件

附件 4 矿业权评估师和评估人员的自述材料

附件 5 矿业权评估机构及评估师承诺书

附件 6 云南省省级政府采购（委托采购）合同书

附件 7 矿业权人营业执照、采矿许可证及承诺函

附件 8 红河州自然资源和规划局关于金平福源矿业有限公司田房锡矿缩小矿区范围开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见

附件 9 云红自然资储备字[2019]44 号《关于<云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》

附件 10 红晓金矿储评 [2019]053 号《<云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告>评审意见书》

附件 11 西南能矿建设工程有限公司 2019 年 8 月编制的《云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告》（2019 年）

附件 12 云地资规研矿开审[2019]061 号《矿产资源开发利用方案评审备意见表》及《矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》

附件 13 金平福源矿业有限公司 2019 年 11 月编制的《金平福源矿业有限公司田房锡矿矿产资源开发利用方案》

附件 14 其它有关资料

金平福源矿业有限公司田房锡矿 采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2020]第 212 号

受云南省自然资源厅委托，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《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）、《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的要求，对“金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权”进行了尽职调查、资料收集和评定估算，并对该采矿权在 2020 年 9 月 30 日所表现的出让收益价值作出了反映。

现将该采矿权出让收益评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京中宝信资产评估有限公司

统一社会信用代码：9111010570020571X7

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路 108 号千鹤家园乙五号楼 1112

法定代表人：颜晓艳

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]006 号。

资产评估资格证书编号：NO.11020120

经营范围：从事各类单项资产评估、企业整体资产评估、市场所需的其他资产评估或者项目评估；探矿权采矿权评估。

2. 评估委托人及采矿权人

2.1 评估委托人

云南省自然资源厅。

2.2 采矿权人

名称：金平福源矿业有限公司

住所：云南省红河州金平县金水河镇田房

法定代表人：尹承光

公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

经营范围：锡矿采选、销售。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权。

3.2 评估范围

3.2.1 原采矿许可证范围

根据云南省国土资源厅颁发的第 C5300002008083220000475 号采矿许可证，开采方式：露天开采，开采矿种：锡矿、铜矿，生产规模：6.00 万吨/年，矿区面积 2.097 平方公里，开采深度由 1350 米至 1200 米标高。有效期限：自 2016 年 8 月 23 日至 2018 年 8 月 23 日。由 14 个拐点坐标圈定，拐点坐标如下：

田房锡矿矿区范围拐点坐标表（1980 西安坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
1	2493023.06	34608634.56	8	2491668.06	34610584.57
2	2492983.06	34608999.56	9	2491068.05	34610594.57
3	2492918.06	34609234.56	10	2491493.05	34610119.56
4	2492738.06	34609334.56	11	2491578.05	34609644.56
5	2492693.06	34609554.56	12	2491398.05	34609514.56
6	2492438.06	34609624.56	13	2491988.06	34608324.55
7	2492218.06	34610259.56	14	2492418.06	34608659.55

3.2.2 缩减后矿区范围

由于矿区范围部分与划定的生态保护红线区重叠，因此对矿区范围进行缩减，矿区范围由原来面积 2.097km²缩减为 1.80km²，缩减后矿区范围由 12 个拐点坐标点圈定。开采标高、生产规模不变，开采方式由原来露天开采转变为露天+地下开采方式。拐点坐标如下：

田房锡矿缩减后矿区范围拐点坐标表

点号	1980 坐标系		点号	2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2493023.06	34608634.56	1	2493028.8329	34608746.7984
2	2492983.06	34608999.56	2	2492988.8351	34609111.7993
3	2492918.06	34609234.56	3	2492923.8366	34609346.8002
4	2492738.06	34609334.56	4	2492743.8375	34609446.8021
5	2492693.06	34609554.56	5	2492698.8389	34609666.8031
6	2492438.06	34609624.56	6	2492443.8397	34609736.8057
7	2492218.06	34610259.56	7	2492223.8441	34610371.8092
8	2491493.05	34610119.56	8	2491498.8342	34610231.8159
9	2491578.05	34609644.56	9	2491583.8310	34609756.8141
10	2491398.05	34609514.56	10	2491403.8350	34609626.8156
11	2491988.06	34608324.55	11	2491993.8325	34608436.7981
12	2492418.06	34608659.55	12	2492423.8339	34608771.8043

根据《红河州自然资源和规划局关于金平福源矿业有限公司田房锡矿缩小矿区范围开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见》，其缩减后的矿区范围不在自然保护区、生态红线、国家公园、三江并流自然遗产地、风景名胜区、森林

查明锡矿石量 99.65 万吨、锡金属量 8418 吨；保有原生锡矿 122b+333 类矿石量 52.22 万吨，金属量 4357 吨，锡品位 0.83%。另累计查明伴生铜矿石量 4.59 万吨、金属量 179 吨，保有伴生铜矿石量 1.77 万吨、金属量 69 吨。

3.3 矿业权历史沿革

上世纪 90 年代初期，由金平金水河锡矿开发公司对地表氧化矿进行规模化的露天开采，因地表氧化矿开采消耗殆尽，而硫化矿选矿工艺复杂且经济效益较差，矿山于 2004 年停产。

2007 年金平金水河锡矿开发公司将矿山转让给金平福源矿业有限公司。2008 年金平福源矿业有限公司办理了采矿证（证号为 C5300002008083220000475），有效期 2008 年 8 月 14 日至 2013 年 8 月 14 日。

2013 年金平福源矿业有限公司对矿权进行了延续，效期限为 2013 年 12 月 25 日至 2014 年 12 月 25 日。

2016 年 8 月，金平福源矿业有限公司根据《云南省国土资源厅关于进一步支持矿山企业转型升级工作涉及采矿权延续变更等有关问题的通知》云国土资〔2016〕20 号文的相关规定，到云南省国土资源厅办理了有效期为 2 年的采矿许可证，采矿证有效期限为 2016 年 8 月 23 日至 2018 年 8 月 23 日。

经了解矿山未进行过矿业权价款评估和缴纳。

4. 评估目的

金平福源矿业有限公司拟申请办理采矿权延续变更登记，按国家现行法律法规及云南省有关规定，需对“金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权”出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权”在评估基准日的出让收益价值参考意见。

5. 评估基准日

依据《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》，本评估项目的评估基准日确定为 2020 年 9 月 30 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的有效价值。

6. 评估依据

6.1 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.2 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

6.3 国务院 1994 年第 152 号令发布的《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

6.4 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；

- 6.5 国土资源部国土资[2000]309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- 6.6 国土资源部国土资发[2008]174号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
- 6.7 国务院国发〔2017〕29号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；
- 6.8 财综[2017]35号《财政部国土资源部关于印发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》；
- 6.9 国家质量技术监督局 1999 年发布的《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- 6.10 国家质量监督检验检疫总局 2002 年 8 月发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- 6.11 《钨、锡、汞、锑矿产地质勘查规范》（DZ/T 0201-2002）；
- 6.12 中国矿业权评估师协会公告（2007 年第 1 号）《关于发布<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>》；
- 6.13 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月）；
- 6.14 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》；
- 6.15 中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》；
- 6.16 云南省人民政府云政发〔2015〕58 号《云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理的规定》；
- 6.17 云南省国土资源厅云国土资〔2015〕130 号《云南省国土资源厅关于贯彻落实云南省人民政府进一步加强矿产资源开发管理规定有关问题的通知》；
- 6.18 云南省国土资源厅云国土资〔2016〕85 号《云南省国土资源厅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》；
- 6.19 《云南省财政厅 云南省国土资源厅转发矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》（云财非税〔2017〕68 号）；
- 6.20 （云国土资公告[2018]1 号）《云南省国土资源厅公告》；
- 6.21 《云南省国土资源厅关于采矿权出让收益征收有关问题的通知》（2018 年 7 月 19 日发布）；
- 6.22 《云南省国土资源厅关于转发国土资源部完善矿产资源开采审批登记管理文件的通知》（云国土资〔2018〕60 号）；
- 6.23 云南省省级政府采购（委托采购）合同书；
- 6.24 矿业权人营业执照、采矿许可证及承诺函；
- 6.25 红河州自然资源和规划局关于金平福源矿业有限公司田房锡矿缩小矿区范

围开展矿山生态环境综合评估及相关规划等有关情况审查意见；

6.26 云红国土资储备字 [2019]44 号《关于<云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》；

6.27 红晓金矿储评 [2019]053 号《<云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告>评审意见书》；

6.28 西南能矿建设工程有限公司 2019 年 8 月编制的《云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告》（2019 年）；

6.29 云地资规研矿开审[2019]061 号《矿产资源开发利用方案评审备意见表》及《矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》；

6.30 金平福源矿业有限公司 2019 年 11 月编制的《金平福源矿业有限公司田房锡矿矿产资源开发利用方案》；

6.31 评估人员核实、收集和调查的相关资料。

7. 评估原则

7.1 独立性原则、客观性原则和公正性原则；

7.2 遵守国家有关规范和财务制度的原则；

7.3 预期收益原则；

7.4 替代原则；

7.5 效用原则和贡献原则；

7.6 矿业权与矿产资源相互依存原则；

7.7 尊重地质规律及资源经济规律原则；

7.8 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

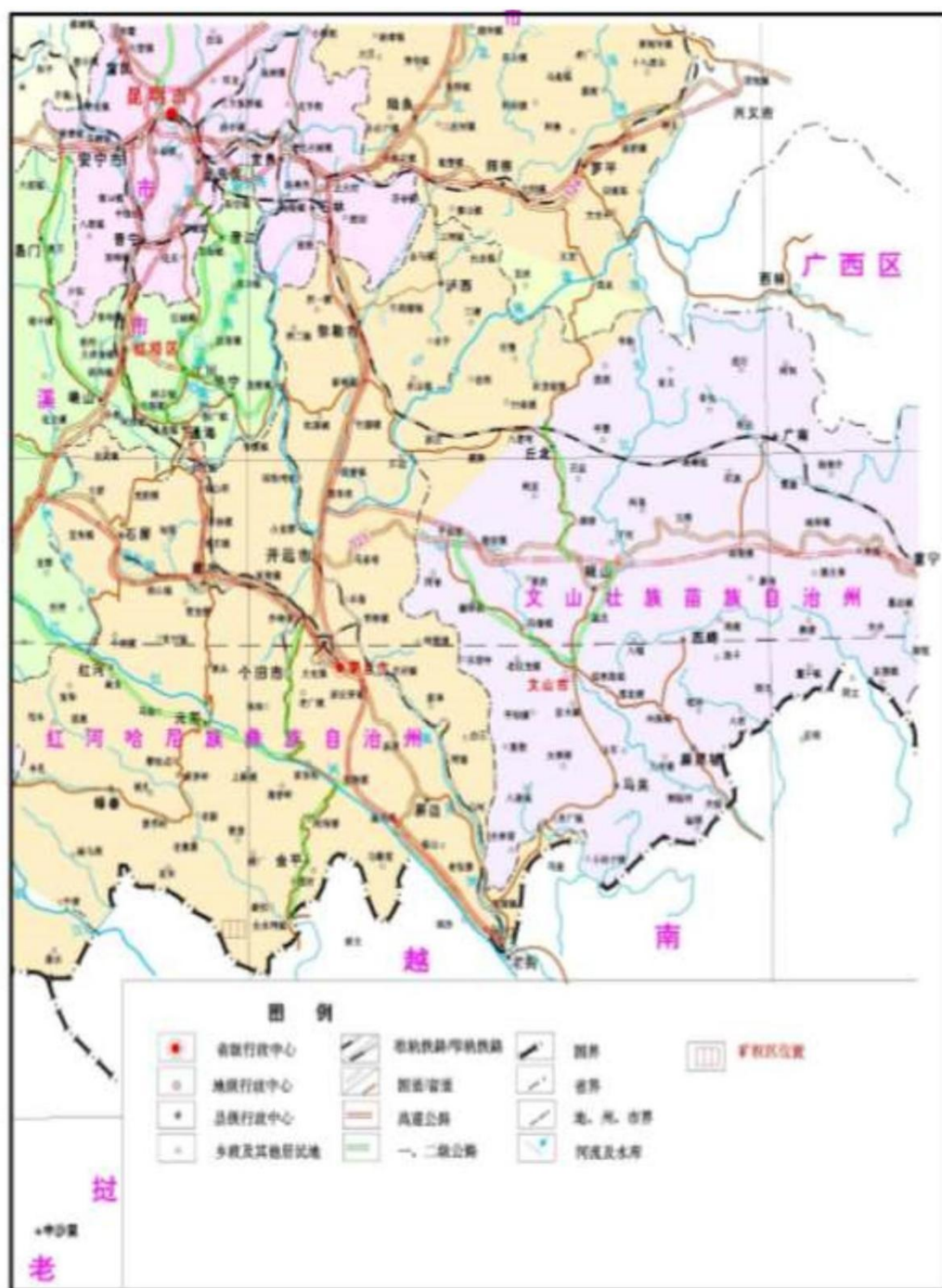
8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位路、交通及自然经济概况

云南省金平县田房锡矿位于金平县城 210° 方向，平距约 34km，处于金平县金水河镇乌丫坪村委会境内。矿山约有 33km 的乡村公路至金水河镇，矿山至金平县城公路里程约 75km，至红河州府所在地—蒙自市公路里程 280km，至昆明 500km；到蒙自机场 240km，距最近的火车站蒙自车站公路里程约 280km，交通条件尚属方便（见交通位路图）。

矿区地处横断山系纵谷区最南部，西北-东南向的哀牢山末端，受勐拉河及其支流的切割，形成山高谷深的以中山为主的山地地形地貌，地势总体北高南低、西高东低，最高点为西部的西隆山顶，海拔标高 3074m，最低点为金水河与勐拉河的交汇处水面，海拔标高约 250m，相对高差达 2824m。矿区位于金水河南岸地表分水岭地带的斜坡区，地势总体南高北低，西高东低，最高点为南部田房下寨东部山顶，海拔 1430m，

最低点为矿区北部斜坡区，海拔 850m，相对高差 580m。



交通位路图

矿区地处北回归线南侧，属亚热带季风气候，受孟加拉湾气团影响，干湿季分明。每年 11 月至次年 4 月为旱季，5~9 月为雨季，气温垂直变化明显。矿区属半山区，年平均气温 17.7℃，最冷月平均气温为 11.7℃，最热月平均气温 21.4℃，年降雨量 2963mm，降雨日数达 229 天，日照时数 1607.8 小时，日照百分率为 36。

矿区属红河水系，4 级支流-金水河，金水河属常年性流水，河流由西向东流入勐拉河，汇入南那河，最终流入红河。金水河流量受季节性影响较大，属山区暴涨暴落

型河流，一般流量为 $19\sim 1900\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量 $195\text{m}^3/\text{s}$ 。

金平县国土面积 3677km^2 ，全县人口近 30 万，居民以哈尼族为主，其它有苗、汉、瑶、彝、傣、壮、回、满等民族和苦聪人，少数民族人口占总人口的 82.5%。金平县土地面积约 550 万亩，其中耕地约 31 万亩，林地 106 万亩，其它为荒山与灌木林。主要农作物有稻谷、玉米，经济作物有甘蔗、花生、麻类、棉花、茶叶、油菜、香料、胡椒、草果和南药。区内森林资源丰富，蓄积量大，林种经济发达，主要有橡胶、香蕉、菠萝、核桃、油茶、紫胶、八角、棕、木耳、竹等。

区内矿产资源丰富，主要有铜、镍、金、铁等矿产资源。工业主要有水泥、造纸、制糖、制茶、农机制造、副食加工、竹木器加工、酿酒等。总体工业较落后。

8.2 地质工作概况

8.2.1 以往地质工作

1972 年云南省地质局第二区域地质测量大队完成了金平、河口幅 $1/20$ 万区域地质调查。对区内地层、构造、岩浆活动、变质作用及区域矿产等提供了基础地质资料。

1988 年-1989 年云南省红河州地质队对田房锡矿进行普查，于 1989 年 10 月提交了《云南省红河州金平县田房锡矿地质普查评价报告》。探获 D+E 级储量：矿石量 58340 吨，金属量 2477 吨，平均品位 4.24%。报告未经评审，未上表。

1991 年云南省地质矿产局第二地质大队对田房进行普查，于 1992 年 12 月提交了《云南省金平县田房锡矿勘查报告》。探获 D+E 级矿石量 404374.54 吨，D+E 级 Sn 金属量 3426.78 吨，Sn 品位 0.85%。伴生铜 D 级金属量 179.01 吨；Cu 平均品位 0.39%；占用消耗 D+E 级矿石量 156385.85 吨，D+E 级 Sn 金属量 1733.69 吨；Sn 品位 1.11%；伴生铜 D 级金属量 109.79 吨，Cu 平均品位 0.07%；占用保有 D+E 级矿石量 247988.69 吨，D+E 级 Sn 金属量 1693.09 吨；Sn 品位 0.68%。探获资源量均位于现有采矿权范围内，报告未经评审，未上表。

2003 年 8 月云南省有色地质勘查院滇南院对该区进行储量核实工作，工作主要对金平县田房锡矿提供的地质资料进行实地了地质调查、补充工作，并收集了矿山相关生产资料，在此基础上，于 2003 年 12 月提交了《金平县金水河锡矿开发公司田房锡矿储量计算报告》，2004 年 12 月红河州晓金矿业咨询服务部对该报告进行了评审并通过，红河州国土资源局备案。云红国土资储备字【2004】62 号批准储量：保有 333+334 类资源储量：矿石量 830.792 千吨，锡金属量 4844 吨，平均品位 0.58%。

2008 年 8 月 14 日至今，金平福源矿业有限公司获取采矿证后，在矿权范围内做了大量探矿工程。业主投入自筹勘查经费约 350 万元。主要是开展 $1/2000$ 地质修测，布路和施工探槽、平探等探矿工程，并进行了系统编录、取样、测试等工作。平坑等探矿工程的实施由金平福源矿业有限公司及云南省有色地质局 308 队负责。未提交核实报告。

2013 年,受业主委托,中国冶金地质总局昆明地质勘查院对矿区进行储量核实工作,提交了《云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告》,该报告于 2013 年 10 月通过评审备案,评审意见书编号(红晓金矿储评[2013]062 号),备案文号为云红国土资储备字[2013]63 号。

8.2.2 本次资源量核实工作

本次资源量核实工作由西南能矿建设工程有限公司承担,工作时间分为野外和室内两个阶段,核实基准日为 2019 年 8 月 30 日。

本次核实野外地质工作始于 2017 年 7 月 10 日至 2017 年 7 月 15 日。2019 年 7 月初对 2017 年、2018 年开采的采空区重新进行了测量,最终于 2019 年 8 月底完成报告编制工作,提交了《云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告》。核实结果表明,截止 2019 年 8 月 30 日,采矿证范围内:累计查明 111b+122b+333 类锡矿石量 99.65 万吨,金属量 8418 吨,品位 0.84%。累计查明伴生铜 333 类矿石量 4.59 万 t、铜金属量 179t、品位 0.39%。

消耗 111b(含原 D+E 级)类锡矿矿石量 47.43 万吨,金属量 4061 吨,品位 0.74%。开采消耗(D+E 级)类伴生铜矿石量 2.82t、铜金属量 110t、品位 0.39%。

保有 122b+333(包含原 D+E 级)类锡矿矿石量 52.22 万吨,金属量 4357 吨,品位 0.83%。保有 333 类伴生铜矿石量 1.77t、铜金属量 69t、品位 0.39%。

2019 年 9 月 23 日红河州晓金矿业咨询有限公司对该报告进行了评审并通过,红河州自然资源和规划局予以备案(云红自然资储备字[2019]44 号)。

8.3 矿区地质概况

矿区位于大盈江断裂北段与腾冲棋盘石南北向断裂复合部位勐洪一老平山复式背斜北端。区内分布有石炭系碎屑、泥质岩、灰岩,燕山晚期花岗岩、喜山早期花岗斑岩。褶皱、断裂构造较为发育。

8.3.1 地层

矿区出露地层简单,沉积岩地层主要分布在矿区南部。地层为志留系下统,岩性组合为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩等陆源碎屑岩系的复理石建造。第四系(Q)主要为残坡积物及人工堆积物。从老至新叙述如下:

(一) 志留系下统(S₁)

出露于矿区南部,主要岩性为灰、灰黄色中层状粉砂岩,灰、灰绿色中层状粉砂质泥岩,黄、黄褐色中层状铁质泥岩夹石英粉砂岩,绿、褐黄色绿帘石化、透闪透辉石角岩夹透辉阳起石岩、绿帘石化硅质角岩,灰绿色中层状绿帘石石英角岩等,厚 172m。

(二) 第四系(Q)

①、第四系残坡积(Q₄):零星分布于矿区缓坡地带,以砂砾石、粉砂、粘土为主,

厚度 0—5m。

②、第四系人工堆积层(Q_{4s})：主要分布于Ⅱ-7 矿体以北 04—07 线之间缓坡或陡坡地带，以前期开采形成主废弃土石，主要成分为粉砂岩、变质粉砂岩角砾、少量花岗岩角砾为主，面积大约 0.04Km²。

8.3.2 构造

矿区位于唐古拉—昌都—兰坪—思茅褶皱系，墨江—绿春褶皱带，安定—和平褶皱束的东南端北缘。矿区褶皱构造不发育，为以 F₂ 号断层为界的，倾向北东、南西的单斜层构造；断裂构造主要有 F₁、F₂、F₃、F₄ 等断层。

F₁ 断层：出露于矿区西部，走向近南北，倾向西，倾角 86°，矿区内长约 480m，断层带宽 0-6m，见断层角砾岩，角砾呈 2-15cm 不等的次棱角状，见锡矿化和退色现象，胶结物见褐铁矿化，为逆断层，对矿体无明显破坏和控制。

F₂ 断层：出露于矿区中部，走向 30°，倾向 120°，倾角 74°，矿区内长约 300m，破碎带宽 1-2m，偶见断层角砾与褐铁矿化，为正断层，对矿体无明显破坏和控制。

F₃ 断层：出露于矿区中部 F₂ 断层东侧，走向近南北，倾向西，倾角 85°左右，矿区内长约 250m，破碎带宽 1-2m，断层两侧倾向变化大，偶见断层角砾与褐铁矿化，为正断层，对矿体无明显破坏和控制。

F₄ 断层：出露于矿区中部 F₂ 断层东侧，走向 35°，倾向 125°，倾角 81°，矿区内长约 250m，破碎带宽 1-2m，断层两侧倾向变化大，偶见断层角砾与褐铁矿化，为逆断层，对矿体无明显破坏和控制。

8.3.3 岩浆岩

区域岩浆岩较发育，矿区范围北部出露燕山晚期普角斑状黑云母花岗岩。内部相为中粒黑云钾长花岗岩，主要矿物成分为长石、石英、次为黑云母、绿泥石、绿帘石。边缘相为中粒结构白云母花岗岩，沿岩体边缘分布，主要矿物为石英、钾长石、斜长石，次为白云母、绢云母、电气石，少量锆石。

8.3.4 围岩蚀变

矿区地层受燕山晚期花岗岩的侵入影响，与花岗岩接触带围岩蚀变有角岩化、黄铁矿化、矽卡岩化、铜锡矿化及绿泥石化、绿帘石化等。花岗岩体中主要有绢云母化、钠长石化、白云母化、高岭土化、硅化等蚀变。

8.4 矿产资源概况

8.4.1 赋矿层位及矿化特征

田房锡矿赋存于志留系下统 (S₁) 地层中，其分布范围主要受花岗岩体的控制。在矿权区范围内主要分布于花岗岩的外接触带的志留系下统 (S₁) 角岩化变质石英粉砂岩中，主要岩性为中层状粉砂岩、中层状粉砂质泥岩、中层状铁质泥岩夹石英粉砂岩、绿帘石化、透闪透辉石角岩夹透辉阳起石岩、绿帘石化硅质角岩，中层状绿帘石

石英角岩等。矿体呈脉状产出，控制 I 号矿体水平厚 1.17m~10.83m，平均品位 Sn0.59~2.73%；控制 II 号矿体水平厚 1.30m~16.23m，平均品位 Sn0.31~1.64%。

田房锡矿为热液型锡石硫化物矿床，矿石矿物为黄铁矿、磁黄铁矿、黄铜矿、毒砂、锡石等，脉石矿物主要有石英、绿帘石、绿泥石、透闪石、阳起石、透辉石等。矿石主要有益化学组份为 Sn，其它 Cu、Ag、Au、S、Fe 等含量较低。

8.4.2 矿体特征

田房锡矿体主要赋存于志留系下统泥质粉砂岩中。主要圈定 I、II 两个主矿体，其余矿体规模较小。分述如下：

I号矿体：分布于矿区西部 16~00 号勘探线间，矿体出露标高在 1320m~1230m。矿体呈脉状产出，矿体走向 295-305°，倾向北东，倾角 47~82°，走向长约 310m，矿体水平厚 1.17m~10.83m，平均 4.46m，厚度变化系数为 65%；控制倾向最大延伸 140m，单工程平均品位 Sn0.31%-2.73%。平均品位 Sn1.11%。矿体上部现已采空。

II号矿体：分布于 00~15 线，矿体出露标高 1320m~1295m，矿体呈脉状产出，矿体倾向 13~51°，倾角 51~74°，控制矿体长 250m，矿体水平厚 1.30m~16.23m，平均厚 5.26m，厚度变化系数为 94%；控制倾向最大延伸 130m；平均品位 Sn0.62%，矿体沿走向中部厚(BT07 水平厚 16.23m，圈定时将低品位样品圈入)，往东变薄(东部 TC115-2 水平厚 1.30m)；沿倾向上的变化不明显。

8.4.3 矿石质量

一、矿石的结构、构造

锡石呈浅褐、浅黄棕色，微显多色性，颜色不均匀。呈针状、短柱状、微粒-半自形粒状集合体分布于黄铜矿、磁黄铁矿透辉-阳起石岩或石英绿帘石岩中。锡石粒度 0.01~0.1mm，地表风化形成褐铁矿化绿泥石（帘）石岩。亦有呈细脉穿插或与方柱石脉伴生。

矿石具柱状变晶结构、纤维粒状变晶结构、胶状结构。

矿石构造有块状构造、角砾状构造、条带状构造、土状构造。

二、矿石中的主要矿物成分特征

田房锡矿根据岩矿鉴定（单偏正交镜下）及化学分析资料，可分为原生矿和氧化矿两种：

（1）原生矿：矿石矿物为锡石、黄铜矿、黄铁矿、磁黄铁矿等；脉石矿物为石英、绿帘石、绿泥石、透闪石、阳起石、透辉石等。

（2）氧化矿：矿石矿物为锡石、褐铁矿、赤铁矿、针铁矿、孔雀石；脉石矿物为石英、绿泥石、绢云母、绿帘石、黝帘石、透闪石、阳起石、粘土矿物、锆石、磷灰石、电气石。

锡石：它形粒状-半自形粒状，粒度一般 0.01~0.1mm，呈不均匀浸染状分布于岩

石中。

磁黄铁矿、黄铁矿：多呈显微星点状稀疏分布于岩石中，粒径 0.01~0.2mm，为它形晶。风化后多形成褐铁矿、针铁矿等分布于岩石的表面或片理面。

黄铜矿：呈它形粒状，稀疏浸染状分布，粒径 0.02mm，含量一般低于 1%，氧化后形成孔雀石。

赤铁矿：多呈它形粒状、半自形板状。粒度一般 0.005~0.1mm，含量极少，呈不均匀稀疏浸染状分布。

毒砂：它形粒状，粒径一般 0.04~0.5mm，与黄铜矿、黄铁矿等矿物连生，含量一般在 1~2%左右。

石英：以结晶石英和石英砂两种型式出现，石英砂粒径为 0.1~0.5mm，含量 10~25%，具有较好的磨圆度，多呈浑圆状、园球状，沿片理有挤压拉长现象。石英具重结晶或次生加大现象，多呈化形粒状。

透辉石、绿帘石、方解石：多呈它形粒状变晶混杂分布，部分透辉石呈集合体产出，呈变余斑晶，粒径一般 0.01~0.2mm，其它矿物粒度一般小于 0.01mm，含量一般为透辉石 15%、绿帘石 20%、方解石 15%。

长石、绢云母：多呈细碎屑粒状、多由蚀变形成绢云母，呈显微鳞片状，集合体粒状，与重结晶的泥质胶结物共生。

白云石：多呈碎屑颗粒状或泥晶状，粒径 0.03~0.25mm，含量较少，一般少于 5%。

绿泥石：多呈显微鳞片状混杂分布于岩石中，含量一般为 5%~28%。

绿帘石：多发育于岩石裂隙中，为蚀变形成的次生矿物，含量一般 3%~10%。

阳起石：多呈纤维粒状不均匀分布于岩石中，含量少。

透闪石：含量少，多呈纤状集合体不均匀分布于透辉石的颗粒间。

电气石：多发育于岩石的裂隙中，与绿泥石、白云石共生，含量一般低于 5%。

锆石、磷灰石：多呈碎屑状，含量极少。

萤石：为蚀变形成的次生矿物，含量极少。

三、矿石化学成分特征

矿石中 useful 组分主要为 Sn，其它伴生组分为 Cu、Pb、Zn、Au、Ag、Sb 等含量较低，有害元素为砷、氟。锡在矿石中主要呈锡石产出，一般 Sn0.21~4.86%，平均品位 Sn1.00%；Cu、Pb、Zn、Au、Ag、Sb 分布不均且含量低，达不到综合评价要求。

8.4.4 矿石类型

(1)、矿石自然类型

按矿区矿石的氧化程度，将该区矿石划分为氧化矿和硫化矿；按矿石组合，将本区矿石划分为两类：锡石-石英型、锡石-硫化物型。氧化矿石大部已采尽，现主要开

采硫化矿石。

（2）、矿石工业类型

锡矿石工业类型可分为：易选矿石、难选矿石和极难选矿石，该矿区矿石工业类型划分为难选矿石。

8.4.5 矿体围岩和夹石

矿区锡矿体赋存于志留系下统（S1）地层中，矿体顶底板岩性为泥质粉砂岩、粉砂质泥岩；I号矿体深部顶板围岩为黑云二长花岗岩，II号矿顶板和底围岩受侵入体产状变化，分别为黑云二长花岗岩和泥质粉砂岩、粉砂质泥岩。矿体一般较薄，不含夹石。

8.5 矿石加工技术性能

2008年7月金平福源矿业有限公司采集了300kg，送个旧云锡研究设计院进行选矿试验。矿石锡、铜矿物结晶粒度细，嵌布关系复杂，硫化物含量高，为难选矿石。采选混合一分离浮选浮铜，浮铜尾矿硫化物再选后重选回收锡石的选矿工艺流程基本符合矿石性质，初步试验获得：

浮选开路试验铜精矿含铜21.96%，铜回收率53.74%；

锡精矿含锡44.82%，锡回收率42.44%；

锡富中矿含锡2.91%，锡回收率15.56%。

矿石性质分析和试验结果表明：该矿石复杂难选，采用浮一重工艺较为合适。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

田房锡矿属以裂隙含水层充水为主的矿床，主要含水层富水性弱，矿体赋存在当地侵蚀基准面以上的斜坡地带，大气降水为地下水的主要补给来源，地形排泄条件好，断裂构造带对矿床充水影响小，矿床水文地质边界及水文地质条件较简单。

8.6.2 工程地质条件

矿区地层以层状结构变质砂岩及泥质砂岩为主，矿体赋存下志留统变质砂岩与黑云二长花岗岩的接触带中，因此矿区工程地质勘探类型划为第三类，即层状岩类。断裂及褶皱发育，地质构造中等复杂，岩层产状倾向大部分与斜坡坡向相反，地层岩性普遍经过构造变动和变质破坏，岩石强度和岩体完整性受风化及节理裂隙等发育控制，岩体结构和性质差异较大，浅部岩体完整性及稳固性差。矿体地下开采时，坑道内有涌水现象，对围岩稳固不利，断层通过地段及裂隙发育地段易诱发井巷垮塌等岩土工程问题。

综上所述，矿区工程地质条件属中等复杂类型。

8.6.3 环境地质条件

矿区抗震设防烈度为7度，地形为斜坡，总体坡度较缓，植被覆盖较好，地表无

滑坡、崩塌等不良地质现象，区内无重大污染源、无热害，地表水、地下水水质较好，采矿对地质环境会造成一定破坏和影响，可通过采取治理措施减轻其破坏和影响，矿区地质环境质量中等。

综上所述，矿床开采技术条件勘查类型为以工程地质和环境地质问题为主的中等型（Ⅱ-4）。

8.7 矿产资源开发利用现状

田房锡矿于上世纪 80 代至 90 年代初期，由金平金水河锡矿开发公司对地表氧化矿进行规模化的露天开采，因地表氧化矿开采消耗殆尽，而硫化矿选矿工艺复杂且经济效益较差，矿山于 2004 年停产。矿山开采采用露天开采方式，设计开采规模为每年 6 万吨。

2007 年金平金水河锡矿开发公司将矿山转让给金平福源矿业有限公司。2008 年金平福源矿业有限公司办理了采矿证。矿山于 2010 年开始进行正规化开采，开采位于采矿权范围内的矿石（1200m 以上），矿石复杂难选，主要采用浮一重工艺。由于 2013 年来矿价低迷、银行贷款收紧，公司资金周转困难，加之第三轮矿产资源未实施，2013 年至 2016 年未进行生产，处于停产状态。2017 年至 2018 年 8 月 23 日，矿山局部零星开采，现矿区内已形成一个采空区，分布Ⅱ号矿体，大部分采空区为 2013 年提交的报告基础上。

本次核实，金平县田房锡矿统计采出矿石量 26.0255 万吨，锡金属量 2425 吨，锡品位 0.93%；伴生铜矿石量 2.82 万吨、铜金属量 110 吨、铜品位 0.39%。估算开采消耗消耗锡矿矿石量 47.43 万吨，金属量 4072 吨，品位 0.86%；伴生铜矿石量 2.82 万吨、铜金属量 110 吨、铜品位 0.39%。

9. 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

1. 接受委托阶段：根据云南省自然资源厅“2020 年矿业权出让收益评估”招标结果，我公司中标 2020 年矿业权出让收益评估 D 标段（ZZBFG2020-05136-D）的项目评估工作。2020 年 10 月 19 日，云南省自然资源厅选择我公司为承担本项目评估机构；我公司接受委托，与评估委托人明确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，向采矿权申请人提供评估资料清单。

2. 尽职调查阶段：2020 年 10 月 20-25 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员与金平福源矿业有限公司有关人员进行沟通，对委托评估的田房锡矿采矿权进行了勘查及尽职调查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计建设和生产经营等基本情况，指导评估委托人及采矿权人准备评

估有关资料，现场收集、核实与评估有关的地质、设计和财务资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

3. 评定估算阶段：2020 年 10 月 26 日至 30 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，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，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

4. 出具报告阶段：2020 年 10 月 30 日，根据评估工作情况，对报告进行修改完善，经过公司内部审核后，最终出具评估报告，提交云南省自然资源厅进行公示。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估方法规范》，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。

该矿为多年断续生产矿山，由于缺乏类似参照物（相同或相似的采矿权交易案例），无法确定可比因素调整系数及反映评估对象特点的可比因素，不具备采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法等市场途径评估方法的条件。依据资源储量核实报告及开发利用方案，该矿资源储量规模和矿山生产规模均为小型，服务年限较短，适宜采用收入权益法进行评估。

综上所述，根据中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《中国矿业权评估准则》(2008 年 8 月)、财综[2017]35 号《财政部国土资源部关于印发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》，中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》确定本次评估方法为收入权益法，其计算公式为：

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



式中： P ——矿业权评估价值；

SI_t ——年销售收入；
 K ——采矿权权益系数；
 i ——折现率；

北京中宝信资产评估有限公司

t ——年序号 ($t=1,2,\dots,n$);

n ——评估计算年限。

11. 评估所依据资料及评述

11.1 评估参数依据的资料

本次评估各项参数主要依据为:

1、云红国土资储备字 [2019]44 号《关于<云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》;

2、红晓金矿储评 [2019]053 号《<云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告>评审意见书》;

3、西南能矿建设工程有限公司 2019 年 8 月编制的《云南省金平县田房锡矿资源储量核实报告》(以下简称《储量核实报告》);

4、云地资规研矿开审[2019]061 号《矿产资源开发利用方案评审备意见表》及《矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》;

5、金平福源矿业有限公司 2019 年 11 月编制的《金平福源矿业有限公司田房锡矿矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》);

6、评估人员收集的其他资料等。

11.2 评估所依据资料评述

《储量核实报告》在收集以往资料基础上,通过生产调查等工作,对矿区地层、构造、岩浆岩、矿化蚀变特征等认识进一步深化,对部分地质体进行了修测圈定;进一步查明了区内矿体数量、规模、产状、厚度、品位变化情况;矿区水文地质、工程地质、环境地质等开采技术条件得到进一步核实、对比。核实估算了矿山占用国家出资查明资源量、矿山开采消耗资源量和保有锡资源量。工作程度和研究程度达到了详查地质工作要求。资源储量估算方法、参数取值等符合规定,块段划分合适。各工业指标满足规范的要求,《储量核实报告》已经过评审备案,可以作为采矿权评估的依据。

《开发利用方案》编制依据国土资源部制定的《矿产资源开发利用方案编写内容》、《关于对矿产资源开发利用方案审查的通知》及相关法律法规文件,结合矿山具体情况,设计方案能够按照“安全、高效、经济和充分利用资源”的原则,在经济合理的情况下,考虑了行业比较先进的技术,并提出了灾害预防措施。方案基本达到编制要求,已经评审备案。其开采方案及技术指标可以作为采矿权评估依据

综上所述,评估依据的《储量核实报告》、《开发利用方案》及其他资料符合各自编制规范的要求,可以作为本次采矿权评估的依据。

12. 技术参数的选取和计算

12.1 评审备案的资源储量

12.1.1 储量核实基准日保有资源储量

根据评审备案的《储量核实报告》，截止 2019 年 8 月 30 日，矿区范围内：

1、累计查明资源储量

累计查明 111b+122b+333 类锡矿矿石量 99.65 万吨，金属量 8418 吨，品位 0.84%。其中：111b 类锡矿矿石量 47.43 万吨，金属量 4061 吨，品位 0.74%；122b 类锡矿矿石量 17.54 万吨，金属量 1801 吨，品位 0.85%；333 类锡矿矿石量 34.68 万吨，金属量 2556 吨，品位 0.74%。伴生铜 333 类矿石量 4.59 万吨，金属量 179 吨，品位 0.39%。

2、累计消耗资源储量

消耗 111b(含原 D+E 级)类锡矿矿石量 47.43 万吨，金属量 4061 吨，品位 0.74%。其中：原报告提交的 D 级矿石量 8.45 万吨，金属量 444 吨，品位 0.53%；E 级矿石量 7.20 万吨，金属量 1290 吨，品位 1.79%。开采消耗(D+E 级)类伴生铜矿石量 2.82 万吨、铜金属量 110 吨、品位 0.39%。

3、保有资源储量

保有 122b+333（包含原 D+E 级）类锡矿矿石量 52.22 万吨，金属量 4357 吨，品位 0.83%；其中：122b 类锡矿矿石量 17.54 万吨，金属量 1801 吨，品位 0.97%；333 类（包括原 D+E 级）锡矿矿石量 34.68 万吨，金属量 2556 吨，品位 0.85%。保有 333 类伴生铜矿石量 1.77 万吨、铜金属量 69 吨、品位 0.39%。

12.1.2 参与出让收益评估的资源储量（截至 2006 年 9 月 30 日）

根据《云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理的规定》（云政发[2015]58 号）、《云南省国土资源厅关于贯彻落实云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理规定有关问题的通知》（云国土资[2015]130 号）、《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号）及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对于已设无偿占有国家出资探明矿产地或者无偿取得的矿业权，按协议出让方式征收矿业权出让收益的，采矿权出让收益评估，评估利用资源储量估算的基准日以 2006 年 9 月 30 日为准。

根据云南省国土资源厅《云南省国土资源厅关于统一矿业权价款评估时剩余（保有）资源储量估算基准日规定的通知》（云国土资储[2010]46 号），采矿权价款处路应在截止 2006 年 9 月 30 日的剩余（保有）资源储量的基础上进行评估计算。矿业权评估基准日与资源储量评审备案基准日不一致时，储量核实基准日至 2006 年 10 月期间的动用资源储量，在经国土资源行政主管部门评审备案通过的矿产资源储量报告中单列（或明确）的，以其为依据；否则，按采矿许可证上所规定的生产规模进行换算确

定。

(1) 储量核实基准日保有资源储量

综上所述，储量核实基准日 2019 年 8 月 30 日，保有 122b+333（包含原 D+E 级）类锡矿矿石量 52.22 万吨，金属量 4357 吨，品位 0.83%。保有 333 类伴生铜矿石量 1.77 万吨、铜金属量 69 吨、品位 0.39%。

(2) 储量核实基准日至 2006 年 10 月期间的动用资源储量

根据评审备案的《储量核实报告》及评审意见书，田房锡矿累计开采消耗锡矿矿石量 47.43 万吨，金属量 4061 吨，品位 0.74%。其中：2006 年 9 月 30 日之前开采消耗锡矿石量 15.65 万吨、锡金属量 1734 吨、锡品位 1.11%，开采消耗伴生铜矿石量 2.82 万吨、铜金属量 110 吨；2006 年 9 月 30 日以后至本次核实基准日开采消耗锡矿石量为 31.78 万吨、锡金属量 2327 吨，锡品位 0.73%。

即 2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日动用资源储量锡矿石量 31.78 万吨，锡金属量 2327 吨，平均品位 0.73%。伴生铜消耗量均为 2006 年以前消耗。

(3) 截至 2006 年 9 月 30 日剩余保有资源储量

综上所述，截至 2006 年 9 月 30 日剩余保有资源储量等于储量核实基准日保有资源储量加储量核实基准日至 2006 年 10 月期间的动用资源储量。即：矿石量 84.00 万吨（52.22+31.78）、锡金属量 6684 吨（4357+2327），平均品位 0.796%。另伴生铜矿石量 1.77 万吨、铜金属量 69 吨、品位 0.39%。

(4) 参与出让收益评估的资源储量（截至 2006 年 9 月 30 日）

该矿为无偿占有属于国家出资探明矿产地的采矿权，以往未缴纳过价款。根据国家及云南省有关规定，参与出让收益评估的资源储量应为截至 2006 年 9 月 30 日剩余资源储量。

则截至 2006 年 9 月 30 日，参与采矿权出让收益评估的资源储量为：矿石量 84.00 万吨、锡金属量 6684 吨，平均品位 0.796%。伴生铜矿石量 1.77 万吨、铜金属量 69 吨、品位 0.39%。

12.2 评估利用资源储量

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，包括预测的资源量（334）？。评估利用资源储量应以矿产资源储量报告为依据，需要进行评审或评审备案的，应将评审意见、备案文件一同作为依据。

该矿为无偿占有属于国家出资探明矿产地的采矿权，以往未处路价款。根据国家及云南省有关规定，参与出让收益评估的评估利用资源储量原则上应为截至 2006 年 9 月 30 日剩余资源储量。

但由于《开发利用方案》是按储量核实基准日保有资源储量设计的可利用资源储

量、开采方式、采矿回采率、矿石贫化率等参数，已动用资源储量参与评估计算技术参数不易确定，故本次评估计算期内评估利用资源储量与《开发利用方案》一致，采用储量核实基准日保有资源储量。即：锡矿石量 52.22 万吨，锡金属量 4357 吨，平均品位 0.83%。伴生铜矿石量 1.77 万吨、铜金属量 69 吨、品位 0.39%。

12.3 采选工艺

12.3.1 采矿

参照《开发利用方案》，设计为露天/地下开采，露天开采采用缓帮分台开采，地下开采采用分层崩落采矿方法。

12.3.2 选矿

该矿无单独的选矿厂，参照《储量核实报告》矿石加工技术性能，2008 年 7 月金平福源矿业有限公司采集了 300kg，送个旧云锡研究设计院进行选矿试验。矿石锡、铜矿物结晶粒度细，嵌布关系复杂，硫化物含量高，为难选矿石。采选混合一分离浮选浮铜，浮铜尾矿硫化物再选后重选回收锡石的选矿工艺流程基本符合矿石性质，初步试验获得：

浮选开路试验铜精矿含铜 21.96%，铜回收率 53.74%；

锡精矿含锡 44.82%，锡回收率 42.44%；

锡富中矿含锡 2.91%，锡回收率 15.56%。

矿石性质分析和试验结果表明：该矿石复杂难选，采用浮一重工艺较为合适。

12.4 产品方案

《开发利用方案》设计矿山最终产品为锡矿（含伴生铜）原矿石。由于无法获取锡矿石原矿市场销售价格（通过矿秘书网查询的锡矿石价格最低品位 15%），本次评估根据矿业权评估惯例确定产品方案为锡精矿、锡富中矿。

参照《储量核实报告》矿石加工技术性能浮选开路试验结果：铜精矿含铜 21.96%，铜回收率 53.74%；锡精矿含锡 44.82%，锡回收率 42.44%；富中矿含锡 2.91%，锡回收率 15.56%。

12.5 采选技术指标

12.5.1 采矿技术指标：《开发利用方案》根据采矿方法综合指标设计露天开采采矿回采率为 95%，综合贫化率为 5%；地下开采采矿回采率 90%，矿石贫化率 10%。本次评估据此确定采矿回采率为 82%、矿石贫化率为 11%。根据我国矿产资源三率指标的规范要求，锡矿露天开采回采率 $\geq 95\%$ ，锡矿地下开采回采率 $\geq 90\%$ ，伴生组分铜与主矿种一致，设计回采率满足锡矿开采的三率指标要求。综合损失率为 8.11%。

12.5.2 选矿技术指标：参照《储量核实报告》矿石加工技术性能，铜精矿含铜 21.96%，铜回收率 53.74%；锡精矿含锡 44.82%，锡回收率 42.44%；富中矿含锡 2.91%，锡回收率 15.56%。

12.6 可采储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

12.6.1 设计利用资源储量

参照《开发利用方案》，（333）类资源量可信度系数为 0.7，本次评估参照《开发利用方案》，（333）类资源量可信度系数取 0.7。

《开发利用方案》未设计损失量，本次评估不考虑设计损失量。

设计利用资源储量＝（评估利用资源储量－设计损失量）×资源量可信度系数
＝41.82（万吨）

同理计算设计利用金属量 3590 吨，平均品位 0.86%。另伴生铜矿石量 1.24 万吨、铜金属量 48.3 吨。

矿体编号	储量代码	矿石量	锡品位%	保有资源储量金属量	铜品位%	铜属金量	资源可信度系数	设计利用的资源储量矿石品位%				
I												
I-3、 I-4、 I-5												
	122b	9.60	1.33	1278						9.60	1.33	1278
	333	4.07	1.09	444	1.77	0.39	69	0.7		2.85	1.09	311
I-3、 I-4、 I-5	小计	13.67	1.26	1722						12.45	1.28	1589
	333	16.92	0.78	1314				0.7		11.84	0.78	920
		122b	7.94	0.66	523					7.94	0.66	523
II	333	5.82	0.72	419				0.70		4.07	0.72	293
	小计	13.76	0.68	942						12.01	0.68	816
II-3、 II-4、 II-5	333	7.88	0.48	379				0.70		5.52	0.48	265
合计			52.22	0.83	4357	1.77	0.39	69		41.82	0.858	3590

12.6.2 按开采方式设计利用可采储量

参照《开发利用方案》，I-3、I-4、I-5、II-4、II-5 和 I（1251m 以上）号矿体采用露天开采，I（1251m 以下）、II 和 II-3 号矿体采用地下开采。露天开采采用缓帮分台开采，考虑 5%的损失率；地下开采采用分层崩落采矿方法，考虑 10%的损失率。则按设计口径计算可采储量如下：



开采方式	设计利用的资源储量				采矿回采率	可采储量		
开采方式	矿体编号	矿石量	品位%	金属量	(%)	矿石量	品位%	金属量
露天开采	I	2.54	1.28	324	95%			
	I-3、I-4、I-5							
		11.84	0.78	920				
	II-4、II-5	0.94	0.48	45				
地下开采	小计	15.32	0.84	1289	90%	14.55	0.841	1224.52
	I	9.91	1.28	1265				
	II	12.01	0.68	816				
	II-3	4.58	0.48	220				
小计		26.50	0.87	2301		23.85	0.868	2070.84
合计		41.82	0.86	3590	91.83%	38.40	0.858	3295.36

经计算，本项目评估利用的可采储量为矿石量 38.40 万吨，锡金属量 3295.36 吨，平均品位 0.858%。其中伴生铜矿体位于 V I -1 号矿体露天开采部分，则伴生铜可采储量矿石量 1.18 万吨、铜金属量 45.89 吨。

可采储量的计算详见附表 2。

12.7 矿山生产规模及服务年限

依据《中国矿业权评估准则》(CMVS 20100-2008)，对生产矿山的采矿权评估，应依据采矿许可证、审批或批准的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力的文件等确定生产规模。

采矿许可证载明的生产规模为 6.00 万吨/年。根据经评审备案的《开发利用方案》，矿山设计生产规模为 6 万吨/年。本次评估据此确定矿山生产规模为 6 万吨/年。

矿山服务年限计算公式：

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

式中： T—— 矿山服务年限

Q—— 可采储量（露采 14.55 万吨，地采 23.85 万吨）

A—— 矿山生产规模（6 万吨/年）

ρ—— 矿石贫化率（露采 5%，地采 10%）

按上述公式计算，矿山服务年限为 6.97 年，其中露天开采 2.55 年，地下开采 4.42 年。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法“评估计算时不考虑建

设期，不考虑试产期、按达产生产能力计算”。本次评估确定评估计算年限即评估计算服务年限为 6.97 年，自 2020 年 10 月至 2027 年 9 月。

13. 经济参数的选取和计算

13.1 产品销售收入

13.1.1 产品产量

设定的田房锡矿产品方案为铜精矿、锡精矿、锡富中矿。铜精矿含铜 21.96%，铜回收率 53.74%；锡精矿含锡 44.82%，锡回收率 42.44%；富中矿含锡 2.91%，锡回收率 15.56%。

正常年份产品产量为：

露天开采：

$$\begin{aligned}\text{锡精矿含锡产量} &= \text{矿石产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{选矿回收率} \\ &= 6 \times 10000 \times 0.841\% \times (1 - 5\%) \times 42.44\% \\ &= 203.53 \text{ (金属吨)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{富中矿含锡产量} &= \text{矿石产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{选矿回收率} \\ &= 6 \times 10000 \times 0.841\% \times (1 - 5\%) \times 15.56\% \\ &= 74.62 \text{ (金属吨)}\end{aligned}$$

地下开采：

$$\begin{aligned}\text{锡精矿含锡产量} &= \text{矿石产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{选矿回收率} \\ &= 6 \times 10000 \times 0.868\% \times (1 - 10\%) \times 42.44\% \\ &= 198.99 \text{ (金属吨)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{富中矿含锡产量} &= \text{矿石产量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{选矿回收率} \\ &= 6 \times 10000 \times 0.868\% \times (1 - 10\%) \times 15.56\% \\ &= 72.96 \text{ (金属吨)}\end{aligned}$$

由于伴生铜矿石量可利用储量仅有 1.24 万吨，而投产第一年计算可采出矿石量 1.50 万吨，本次评估视同伴生铜矿石量第一年全部采出，则铜精矿含铜产量为：

$$\begin{aligned}\text{铜精矿含铜产量} &= \text{铜金属可采储量} \times \text{铜选矿回收率} \\ &= 45.89 \times 53.74\% \\ &= 24.66 \text{ (金属吨)}\end{aligned}$$

产品产量计算详见附表 3。

13.1.2 产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，采用一定时限的历史价格平均值确定。

该矿为小型矿山，服务年限较短，本次评估产品销售价格评估基准日前一年价格

的平均值确定评估用的产品价格。

1、锡精矿含锡销售价格：

评估人员收集了矿秘书网 2019 年 10 月至 2020 年 9 月锡精矿价格信息如下：

云南锡精矿含锡价格（不含税）（矿秘书网）

时间	2019 年 10 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月
价 高	111000	110000	114000	116500	115500	101000	109000	113000	117000	124000	125000	125000
格 底	109000	108000	112000	114500	113500	99000	106000	110000	114000	121000	122000	122000
平均价格 115083~112583 元/金属吨，加权平均价格 113833 元/吨												

综上，通过矿秘书网统计的评估基准日一年云南锡精矿不含税价格为 115083~112583 元/吨，加权平均价格 113833 元/金属吨。本次评估据此确定锡精矿含锡不含税销售价格为 **113833.00** 元/吨。

2、锡富中矿含锡销售价格

锡富中矿含锡 2.91%，参考云南华联锌铟股份有限公司与红河诺邦矿业有限公司签订的《锡富中矿委托加工合同》，锡富中矿平均品位 2.9%-2.99%时代加工折率 51%，加工费用：当乙方所交锡精矿月平均品位为 40%时，锡富中矿加工费（含税）=160 元/吨（干重）。按此计算，则锡富中矿不含税价格 56108.54 元/吨（即锡精矿含锡不含税价格 113833 元/吨×代加工折率 51%-加工费用 160×40%/2.91%/1.13），本次评估据此确定锡富中矿含锡不含税销售价格为 56108.54 元/吨。

3、铜精矿含铜销售价格

参考云南华联锌铟股份有限公司与云南锡业股份有限公司签订的《铜精矿购销合同》，铜精矿含铜（品位 24%）含税销售价格按上海有色金属网 1#铜均价×基础（计价）系数，45000 元/吨≤市场电铜价<47500 元/吨时，基础系数为 79%，品位范围在 20-24%时，品位每降低 1%减价 100 元/吨铜。

评估人员收集了上海有色金属网 1#铜 2019 年 10 月至 2020 年 9 月价格信息，经统计评估基准日一年上海有色金属网 1#铜平均价 47061 元/金属吨，适用基础系数 79%。详见下表：

上海有色金属网 1#铜价格统计表

2019 年 10 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月
47074	47130	48537	48725	45478	41566	31473	43694	46736	51187	51220	51807
平均价格 47061 元/吨											

本次评估铜精矿品位 21.96%，则铜精矿含铜含税销售价格为 36973.86 元/吨（即 1#铜含税价格 47061×基础系数 79%-品位价差 100×2.04），即铜精矿含铜不含税价格为 **32720.23** 元/吨。

13.1.3 产品销售收入

假设矿山未来生产期内各年的产量全部销售。则正常年份各产品销售收入为：

露天开采年销售收入=锡精矿含锡年产量×锡精矿含锡销售价格+富中矿含锡年产量×富中矿含锡销售价格

$$=203.53 \times 113833.00 + 74.62 \times 56108.54$$

$$=2735.52 \text{（万元）}$$

地下开采年销售收入=锡精矿含锡年产量×锡精矿含锡销售价格+富中矿含锡年产量×富中矿含锡销售价格

$$=198.99 \times 113833.00 + 72.96 \times 56108.54$$

$$=2674.53 \text{（万元）}$$

生产第一年铜精矿含铜销售收入=24.66×32720.23=80.69 万元

销售收入明细详见附表 3。

13.2 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率为 8%时，有色金属精矿采矿权权益系数的取值范围为 3~4%。该矿采用露天/地下开采，矿区地质构造中等，矿床开采技术条件勘查类型为以工程地质和环境地质问题为主的中等型（Ⅱ-4）。综合分析，本评估项目确定采矿权权益系数取 3.7%。

13.3 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

参考国土资源部公告 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）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率+风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。

风险报酬率采用勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率+其他个别风险报酬率确定。

综上所述，该采矿权评估项目折现率综合分析确定为 8%。

13.4 评估结果



将前述各参数代入收入权益法公式进行计算，得出该采矿权评估结果为 505.52 万元，按照销售收入比例分割计算其中锡矿评估结果 503.36 万元，伴生铜评估结果 2.16 万元。计算结果见附表 1。

14. 采矿权出让收益评估价值的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，采用收入权益法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内（333）以上类型（含）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〕。

本次评估对象范围无(334)?资源量， k 值取 1，评估计算年限内（333）以上类型全部（锡矿）资源储量的评估值为 503.36 万元，评估计算年限内评估利用资源储量锡金属量 4357 吨，截至 2006 年 9 月 30 日评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量锡金属量 6684 吨，故采矿权出让收益评估值为人民币 774.36 万元，即：

$$P = (503.36 / 4357 \times 6684 \times 1) + 2.16 = 774.36 \text{ 万元}$$

其中锡矿 772.20 万元、伴生铜 2.16 万元。

15. 出让收益市场基准价计算结果

根据云国土资公告[2018]1 号《云南省国土资源厅公告》附件 1 “云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”、附件 4 “云南省主要矿种矿业权出让收益市场基准价的说明”，有色金属矿产锡（ $\text{Sn} \geq 0.6\%$ ）市场基准价 1033 元/金属吨，铜（ $\text{Cu} < 0.8\%$ ）市场基准价 425 元/金属吨，伴生矿调整系数 0.5；田房锡矿截至 2006 年 9 月 30 日剩余应处路出让收益资源储量锡金属量 6684 吨、平均品位 0.796%，按出让收益市场基准价计算结果为 690.46 万元。伴生铜金属量 69 吨，按出让收益市场基准价计算结果为 1.47 万元。合计出让收益市场基准价计算结果为 691.93 万元。

16. 评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

1. 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
2. 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、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
3. 以开发利用方案设定的资源储量、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且持续经营；
4. 在矿山开发收益期内有关产品价格、税率等因素在正常范围内变动；
5. 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
6. 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

17. 评估结论

根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本项目评估估算采矿权出让收益评估值高于按基准价计算的采矿权出让收益，因此确定“金平福源矿业有限公司田房锡矿采矿权”出让收益评估价值**774.36**万元，大写人民币柒佰柒拾肆万叁仟陆佰元整。其中锡矿**772.20**万元、伴生铜**2.16**万元。

18. 评估基准日后事项说明

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无重大事项。

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出让收益价值。

19. 特别事项说明

1、本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权出让收益所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

2、本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估

的工作人员与评估委托人及相关利益人之间无任何利害关系。

3、评估委托人及相关利益人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

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

5、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及相关利益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。

6、本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

7、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。

8、《储量核实报告》未明确伴生铜保有资源储量赋存位路，仅在“金平县田房锡矿占用 1992 年勘查报告资源量总表”中显示 V I -1 矿体保有铜金属量 69.22 吨，《开发利用方案》亦为明确伴生铜矿石量开采方式，本次评估伴生铜按照露天开采第一年全部开采完毕计算。

20. 评估报告使用限制

1、根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》相关规定，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、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

3、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。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

4、本评估报告的所有权归评估委托人所有。

5、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。

6、本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

21. 评估报告日

本次评估报告日为 2020 年 10 月 30 日。

（以下无内容）

(本页无正文)

22. 评估责任人

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

矿业权评估师：闫波

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二〇年10月30日