

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:1104920240201052121

评估委托方： 云南省自然资源厅

评估机构名称： 北京红晶石投资咨询有限责任公司

评估报告名称： 鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿
(扩大矿区范围)采矿权出让收益起始价
计算报告

报告内部编号： 红晶石算报字[2024]第001号

评 估 值： 214.22(万元)

报告签字人： 柳海华(矿业权评估师)
侯英杰(矿业权评估师)

说明：

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档，不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据；
- 3、在出具正式报告时，本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围） 采矿权出让收益起始价计算报告

摘 要

红晶石算报字[2024]第 001 号

计算对象：鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权。

采矿权申请人：鹤庆北衙矿业有限公司。

委托方：云南省自然资源厅。

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司。

计算目的：云南省自然资源厅拟协议出让“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”，鹤庆北衙矿业有限公司已取得划定矿区范围批复（云自然资矿管〔2022〕553号），根据《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），需对该采矿权扩大矿区范围（“云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多金属矿勘探（保留）探矿权”、“云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探（保留）探矿权”分别与划定矿区范围重叠部分）出让收益起始价进行计算。本次计算工作即是为了实现上述目的而为委托方提供鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权在计算基准日时点上出让收益起始价参考意见。

计算基准日：2024 年 1 月 31 日。

计算主要参数：根据《云南省自然资源厅关于鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙金矿划定矿区范围批复》（云自然资矿管〔2022〕553号）及鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿采矿许可证（证号：C5300002010102220102642）、云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多金属矿勘探（保留）勘查许可证（证号：T530000210114010042656）、云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探（保留）勘查许可证（证号：T5300002008034010009285），扩大后矿区范围面积合计为 11.9012 平方公里；矿业权出让收益起始价标准为 2.00 万元/平方千米；成矿地质条件调整系数为 1.5；勘查工作程度调整系数为 6.0。

计算结论:

本公司在充分调查、认真分析采矿权实际情况的基础上，采用起始价计算方法，经计算“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”出让收益起始价计算值为 214.22 万元，大写人民币贰佰壹拾肆万贰仟贰佰元整。

特别事项说明:

起始价计算结论仅供委托方确定拟协议出让的矿业权出让收益起始价参考使用，与自然资源主管部门最终确定的矿业权出让收益起始价不必然相等，也不包含已探获或未来探获资源需要缴纳的矿业权出让收益。特此提醒报告使用者注意。

有关事项声明:

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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，自计算基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行计算。

以上内容摘自本报告，欲了解本项目的全面情况，请认真阅读报告全文。

法定代表人：胡鹏兴

胡鹏兴



项目负责人：侯英杰

侯英杰



报告复核人：柳海华

柳海华



北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二四年三月二十九日



鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围） 采矿权出让收益起始价计算报告

目 录

一、正文目录

1. 计算机构	3
2. 委托方与采矿权申请人	3
3. 计算目的	4
4. 计算对象和范围	4
4.1 计算对象.....	4
4.2 计算范围.....	4
4.3 矿业权历史沿革.....	9
4.4 矿业权价款或出让收益处置情况.....	11
5. 计算基准日	12
6. 计算依据	13
6.1 法律法规依据.....	13
6.2 行为、权属和参数依据.....	13
7. 采矿权概况	14
7.1 位置交通.....	14
7.2 自然地理与经济概况.....	15
7.3 地质工作概况.....	15
8. 矿区地质概况	21
8.1 矿区地质.....	21
8.2 矿床特征.....	24
8.3 矿体地质.....	25
8.4 矿石质量.....	25
8.5 加工技术性能.....	26
8.6 开采技术条件.....	27

9. 矿区勘查开发现状	29
10. 计算过程	29
11. 计算方法	30
12. 计算指标参数	31
12.1 单位面积起始价征收标准.....	31
12.2 调整系数的确定.....	31
12.3 采矿权起始价.....	32
13. 计算假设	32
14. 计算结论	33
15. 有关事项的说明	33
16. 计算报告日	34
17. 计算责任人员	35

二、附表目录

附表一 鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权出让收益起始价计算表

三、附图目录

附图一 云南省鹤庆县北衙金矿三者叠合图及剖面图（缩印）；
附图二 北衙金多金属矿 11 勘探线剖面图（缩印）；
附图三 北衙金多金属矿 KT52-1 矿体地板等高线图（缩印）。

四、附件附后

鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围） 采矿权出让收益起始价计算报告

红晶石算报字[2024]第 001 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司受云南省自然资源厅的委托，对“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权出让收益起始价进行了计算。本公司计算人员按照必要的计算程序对委托计算的矿业权进行了必要的尽职调查与询证、资料收集与计算，对委托计算的矿业权在 2024 年 1 月 31 日时点上的出让收益起始价作出了公允反映。现谨将鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权出让收益起始价计算情况及计算结论报告如下：

1. 计算机构

名称：北京红晶石投资咨询有限责任公司；

地址：北京市西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间；

法定代表人：胡鹏兴；

统一社会信用代码：9111010274158412XP；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]020 号。

2. 委托方与采矿权申请人

本项目的委托方为云南省自然资源厅。

本项目采矿权申请人为鹤庆北衙矿业有限公司；

统一社会信用代码：9153293270984776X9；

类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；

住所：云南省大理白族自治州鹤庆县西邑镇北衙村；

法定代表人：杨渊；

注册资本：肆亿伍仟叁佰陆拾捌万陆仟肆佰元整；

成立日期：2009 年 05 月 27 日；

经营范围：以铁、金、铜为主要矿种的矿产资源勘查、开采、选冶、销售；采矿、

选矿技术的研发和技术服务，黄金制品零售业务；矿山设备、生产资料经营业务**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

3. 计算目的

云南省自然资源厅拟协议出让“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”，鹤庆北衙矿业有限公司已取得划定矿区范围批复（云自然资矿管〔2022〕553号），根据《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），需对该采矿权扩大矿区范围（“云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多金属矿勘探（保留）探矿权”、“云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探（保留）探矿权”分别与划定矿区范围重叠部分）出让收益起始价进行计算。本次计算工作即是为了实现上述目的而为委托方提供鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权在计算基准日时点上出让收益起始价参考意见。

4. 计算对象和范围

4.1 计算对象

本项目计算对象确定为“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”。

4.2 计算范围

4.2.1 计算范围涉及的矿业权

4.2.1.1 鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿采矿权（以下简称“鹤庆县北衙铁金矿采矿权”）

根据采矿许可证（证号：C5300002010102220102642，附件第 16 页），采矿权人：鹤庆北衙矿业有限公司，矿山名称：鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿，采矿权范围由 9 个拐点坐标圈定，面积 10.4749 平方公里，开采标高 2114 米至 1540 米标高，开采矿种：铁矿、金，开采方式：露天/地下开采，生产规模：180 万吨/年，有效期限：2022 年 5 月 18 日至 2024 年 5 月 17 日。矿区范围坐标如下（2000 国家大地坐标系）：

拐点	X坐标	Y坐标	拐点	X坐标	Y坐标
1	2896516.16	33618763.45	6	2893041.53	33618528.44
2	2896517.17	33620204.47	7	2893541.69	33618593.46
3	2895670.17	33621224.48	8	2894193.47	33618411.93
4	2891619.13	33620544.49	9	2894169.14	33618764.46
5	2891545.79	33619151.71			

4.2.1.2 云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多金属矿勘探（保留）探矿权（以下简称“1540 米标高以下探矿权”）

根据勘查许可证（证号：T530000210114010042656，附件第 18 页），勘查项目名称：云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多金属矿勘探（保留）探矿权，探矿权人：鹤庆北衙矿业有限公司，探矿权范围由 8 个拐点坐标圈定，面积 13.6400 平方公里，有效期限：2022 年 7 月 19 日至 2024 年 7 月 19 日，矿区范围坐标如下（2000 国家大地坐标系）：

拐点	经度	纬度	X坐标	Y坐标
探1	100.1115931	26.1021312	2896498.27	33618746.61
探2	100.1207931	26.1021312	2896511.56	33620190.83
探3	100.1244931	26.0953311	2895659.26	33621226.50
探4	100.1218931	26.0742311	2891620.45	33620541.72
探5	100.1103930	26.0739311	2891508.98	33618458.74
探6	100.1019930	26.0821311	2892790.62	33617224.59
探7	100.1023930	26.0909312	2894269.05	33617322.38
探8	100.1115930	26.0905311	2894159.02	33618767.97

4.2.1.3 云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探（保留）探矿权（以下简称“小米地探矿权”）

根据勘查许可证（证号：T5300002008034010009285，附件第 17 页），勘查项目名称：云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探（保留）探矿权，探矿权人：鹤庆北衙矿业有限公司，探矿权范围由 24 个拐点坐标圈定，面积 6.0739 平方公里，有效期限：2023 年 8 月 6 日至 2025 年 8 月 5 日，矿区范围坐标如下（2000 国家大地坐标系）：

拐点	经度	纬度	X坐标	Y坐标
探1	100.1124930	26.0740311	2891545.08	33619041.92
探2	100.1218931	26.0742311	2891619.13	33620544.49
探3	100.1244931	26.0954311	2895670.17	33621224.48
探4	100.1208931	26.1022312	2896542.60	33620218.32
探5	100.1116931	26.1022312	2896529.31	33618774.11
探6	100.1115930	26.0906311	2894189.80	33618767.69
探7	100.1023930	26.0909312	2894269.05	33617322.38
探8	100.1019930	26.0822311	2892821.40	33617224.32
探9	100.1103930	26.0739311	2891508.98	33618458.74
探10	100.1121930	26.0740311	2891544.32	33618958.57
探11	100.1129930	26.0730311	2891238.56	33619183.66
探12	100.1030930	26.0730311	2891223.65	33617544.37
探13	100.1030930	26.0745311	2891685.34	33617540.20
探14	100.1015930	26.0745311	2891681.58	33617123.45
探15	100.1015930	26.0915312	2894451.72	33617098.50
探16	100.1100930	26.0915311	2894463.01	33618348.49
探17	100.1100931	26.1030312	2896771.48	33618327.49
探18	100.1300932	26.1030311	2896802.25	33621660.26
探19	100.1300931	26.0900311	2894032.11	33621686.18
探20	100.1239931	26.0900311	2894026.66	33621102.82
探21	100.1221931	26.0742311	2891621.23	33620625.07
探22	100.1221930	26.0732311	2891313.44	33620627.90
探23	100.1150930	26.0732311	2891305.48	33619766.57
探24	100.1148930	26.0733311	2891335.75	33619710.72

4.2.1.4 划定矿区范围批复

根据《划定矿区范围批复》（云自然资矿管〔2022〕553号，附件第11-13页），矿区范围由9个拐点圈定，面积11.9012平方千米，开采标高2114米至1180米，开采矿种为金、银、铜、铅、铁、锌。矿区范围坐标如下（2000国家大地坐标系）：

拐点	X坐标	Y坐标	拐点	X坐标	Y坐标
1	2891545.79	33619151.71	6	2896771.47	33618327.49
2	2893041.53	33618528.44	7	2896785.70	33619881.13
3	2893541.69	33618593.46	8	2895670.17	33621224.48
4	2894193.47	33618411.93	9	2891619.13	33620544.49
5	2894463.02	33618348.51			

各范围叠合图如下图4-1所示。

4.2.2 本次计算范围

本次计算范围由两部分组成，即1540米标高以下探矿权与划定矿区范围重叠范围、小米地探矿权与划定矿区范围重叠范围。

鹤庆北衙矿业有限公司拥有的一采、两探三个矿业权无缝相连（附件第798-799

页），根据“云南省鹤庆县北衙金矿三者叠合图及剖面图”以及关于《云南省鹤庆县北衙金多金属矿资源储量核实报告（2022 年）》矿产资源储量评审备案的复函（云自然资储备函〔2022〕23 号）、评审意见书（云色地研矿评储字〔2022〕09 号，附件第 33 页），1540 米标高以下探矿权与划定矿区范围重叠部分即为鹤庆县北衙铁金矿采矿权范围 10.4749 平方公里，小米地探矿权与划定矿区范围重叠部分即为小米地探矿权西北部 1.4263 平方公里（划 4、划 5、划 6、划 7、探 4、探 5、探 6 圈定，划定矿区范围（11.9012 平方公里）-鹤庆县北衙铁金矿采矿权范围（10.4749 平方公里））。

注：《云南省自然资源厅关于鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿扩大矿区范围及变更开采矿种（含增列）的批复》（云自然资矿管〔2022〕76 号，附件 801 页）批复的矿区范围为 11.9052 平方公里，后因审批系统变更，最后由《云南省自然资源厅关于鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙金矿划定矿区范围批复》（云自然资矿管〔2022〕553 号）批复的矿区面积为 11.9012 平方公里，二者坐标一致。由此造成本次计算的小米地探矿权与划定矿区范围重叠范围 1.4263 平方公里与《云南省鹤庆县北衙金多金属矿资源储量核实报告（2022 年）》（附件第 33 页）中评述的范围 1.4303 平方公里不同。

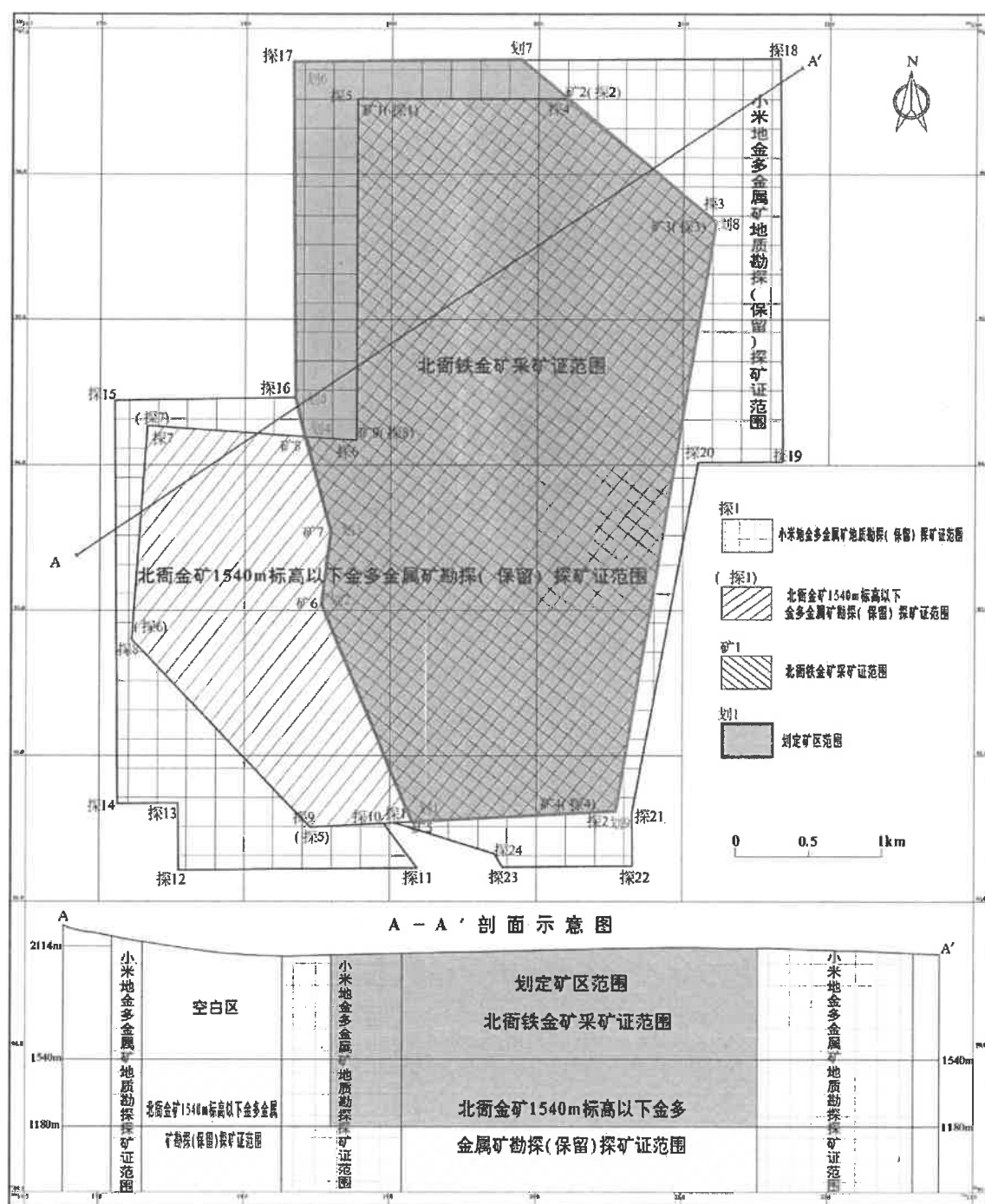


图 4-1 矿区范围叠合图

4.3 矿业权历史沿革

4.3.1 鹤庆县北衙铁金矿采矿权

1988年12月大理州北衙铅矿首次设立采矿权，大理州北衙铅矿采矿许可证有效期限自1988年12月至2003年12月，面积13.6474km²。2000年至2022年5月经历了8次延续（变更）登记。2022年5月18日该矿换发了最新的采矿许可证，矿山开采方式为露天/地下开采，生产规模180万吨/年，矿区共由9个拐点圈定。

鹤庆县北衙铁金矿采矿许可证历史沿革简表

证号	矿业权名称	面积(km ²)	开采深度(m)	核定开采矿种	有效期限	矿权人
	大理州北衙铅矿	13.6404		金矿	1988.12-2003.12	大理州北衙铅矿
5300000040046	大理州鹤庆北衙矿业有限公司北衙金矿	13.6404	2140~760	金矿	2000.12-2005.12	大理州鹤庆北衙矿业有限公司
5300000040046	云南地矿资源股份有限公司北衙金矿	13.6404	2140~1760	金矿	2002.3-2007.3	云南地矿资源股份有限公司
5300000820095	云南地矿资源股份有限公司鹤庆县北衙铁金矿	13.6404	2114~1540	铁矿、金	2008.1-2018.1	
C530000201010 2220102642	鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿	13.6404	2114~1540	铁矿、金	2008.1-2018.1	鹤庆北衙矿业有限公司
					2018.1-2018.4	
	鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿	13.6404		铁矿、金	2018.5-2020.5	
	鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿	10.4749		铁矿、金	2020.12-2022.5	
	鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿	10.4749		铁矿、金	2022.5-2024.5	

4.3.2 1540米标高以下探矿权

2006年7月13日，云南地矿资源股份有限公司首次申请设立“云南省鹤庆县北衙金矿1760米标高以下铁金多金属矿普查”勘查许可证，证号为5300000630621，勘查面积13.64km²。该探矿权的勘查平面范围与当时的鹤庆县北衙铁金矿采矿权平面范围一致。截至2022年7月该探矿权历经6次变更延续。勘查平面范围在历次延续中未发生变化，采矿权最低开采标高在2008年1月由1760m调整为1540m，勘查许可证名称由1760m标高以下变更为1540m标高以下。

1540 米标高以下探矿权勘查许可证历史沿革简表

勘查许可证号	矿权名称	面积 (km ²)	有效期限	矿权人
5300000610621	云南省鹤庆县北衙金矿 1760 米标高以下铁金多 金属矿普查	13.64	2006.7.13-2009.7.12	云南地 矿资源 股份有 限公司
T53120101102042656	云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多 金属矿详查	13.64	2010.11.16-2012.11.16	云南黄 金矿业 集团股 份有限 公司
T53120101102042656	云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多 金属矿详查	13.64	2012.12.7-2014.12.7	
T53120101102042656	云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多 金属矿勘探(保留)	13.64	2015.4.3-2017.4.3	
T53120101102042656	云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多 金属矿勘探(保留)	13.64	2018.7.12-2020.7.12	
T5300002010114010042656	云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多 金属矿勘探(保留)	13.64	2020.9.27-2022.7.21	鹤庆北 衙矿业 有限公 司
T5300002010114010042656	云南省鹤庆县北衙金矿 1540 米标高以下铁金多 金属矿勘探(保留)	13.64	2022.7.19-2024.7.19	鹤庆北 衙矿业 有限公 司

4.3.3 小米地探矿权

2006 年 9 月 25 日，云南地矿资源股份有限公司首次申请设立“云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿普查”勘查许可证，证号 5300000611026，勘查面积 8.42km²。后经数次延续变更，探矿权人：鹤庆北衙矿业有限公司，探矿权范围由 24 个拐点坐标圈定，面积 6.0739 平方公里，有效期限：2023 年 8 月 6 日至 2025 年 8 月 5 日。

小米地探矿权勘查许可证历史沿革简表

勘查许可证号	矿权名称	面积 (km ²)	有效期限	矿权人
5300000611026	云南省鹤庆县北衙 小米地金多金属矿 地质普查	8.42	2006.9.25-2007.9.25	云南地矿 资源股份 有限公司
T53120080302009285	云南省鹤庆县北衙 小米地金多金属矿 地质普查	8.42	2008.3.17-2010.3.17	
T53120080302009285	云南省鹤庆县北衙 小米地金多金属矿 地质详查	8.42	2010.3.15-2012.3.15	云南黄金 矿业集团 股份有限 公司
T53120080302009285			2012.5.25-2013.1.25	
T53120080302009285	云南省鹤庆县北衙 小米地金多金属矿 地质勘探	8.42	2013.3.13-2014.3.13	
T53120080302009285			2014.4.22-2015.4.22	
T53120080302009285		6.18	2015.7.11-2016.7.11	

T53120080302009285		6.09	2018.10.22-2019.10.22	
T5300002008034010009285	云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探(保留)	6.09	2020.9.27-2021.6.14	鹤庆北衙矿业有限公司
T5300002008034010009285	云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探(保留)	6.09	2021.8.5-2023.8.5	
T5300002008034010009285	云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探(保留)	6.0739	2023.8.6-2025.8.5	

4.4 矿业权价款或出让收益处置情况

2010年4月，北京中宝信资产评估有限公司受云南地矿资源股份有限公司委托对云南地矿资源股份有限公司鹤庆县北衙铁金矿采矿权进行价款评估，出具了中宝信矿评报字〔2010〕第062号《云南地矿资源股份有限公司鹤庆县北衙铁金矿采矿权评估报告》，报告中储量核实基准日（2005年12月31日）主矿种金矿石量25829302吨，金金属量54519千克，共生铁矿石24771603吨，平均品位36.72%。评估采用截至2006年9月底保有资源储量：主矿种金矿石量25513209吨，金金属量53643千克，共生铁矿石24455510吨，平均品位36.72%；评估用可采储量矿石量2296.17万吨，其中铁矿石量2166.04万吨；生产规模100.00万吨/年；矿山服务年限24.17年；截至评估基准日2010年2月28日评估结果为72805.35万元，按国家出资比例计算的采矿权价款12821.02万元。云南省国土资源厅2010年5月11日以云国土资矿评备字〔2010〕第24号文对评估报告予以备案。2010年7月15日，云南省国土资源厅出具了《关于云南地矿资源股份有限公司鹤庆县北衙铁金矿分期缴纳采矿权价款批复》文件，核定的采矿权价款12821.02万元分六期缴纳，截至2015年7月前采矿权价款12821.02万元已足额缴纳（附件832-852页）。

2018年2月，江苏五星资产评估有限责任公司接受云南省国土资源厅委托，对“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿采矿权”出让收益进行评估，2018年3月20日出具了苏五星矿评字〔2018〕第054号《（云南省）鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿采矿权出让收益评估报告》。截至评估基准日2018年2月28日报告计算的新增资源储量出让收益176883.58万元。其中，处置出让收益的新增资源储量：新增Au金属量119328千克、出让收益108144.40万元；新增铁矿石量2184.66万吨、出让收益15033.32万元；增列Cu金属量297262吨、出让收益31796.55万元；增列

Ag 金属量 3441730 千克、出让收益 21909.31 万元。2018 年 5 月 11 日，云南省国土资源厅与鹤庆北衙矿业有限公司签订了《云南省采矿权出让合同（延续）》，鹤庆北衙矿业有限公司同意在 2027 年 5 月 30 日前，分 10 次付采矿权出让收益 176883.58 万元，截至本次评估报告日，鹤庆北衙矿业有限公司已缴纳了 6 期（2023 年 5 月 29 日第六期）出让收益款，合计 113995.58 万元（附件 853-875 页）。

2022 年 4 月 24 日，大理白族自治州自然资源和规划局向鹤庆北衙矿业有限公司出具了《关于鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿采矿权出让收益缴款通知书》（大采矿收益字[2022]05 号），鹤庆北衙矿业有限公司按采矿权出让收益市场基准价计算结果先行分 10 期缴纳。2022 年 5 月 10 日前缴纳 1414.14 万元，2023 年 5 月 10 日前缴纳 620 万元……。鹤庆北衙矿业有限公司于 2022 年 4 月 28 日缴纳第一期 1414.14 万元，2023 年 4 月 25 日缴纳第二期 620 万元，合计 2034.14 万元（附件 876-886 页）。

2023 年 7 月，北京经纬资产评估有限责任公司受云南省自然资源厅委托，对划定矿区范围内的新增资源储量进行评估，提交了《鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿采矿权出让收益评估报告》（经纬评报字（2023）第 019 号），评估新增资源量、未有偿处置资源量和增列矿种资源量：金金属量 200093.47 千克、铅金属量 992046.00 吨、铜金属量 417161.00 吨、银金属量 3678.04 吨、锌金属量 368004.00 吨、铁矿石量 4050.09 万吨、硫元素 12023309 吨。评估价值为人民币 337256.81 万元。采矿权人未缴纳该新增资源储量采矿权出让收益。

经计算人员调查了解，1540 米标高以下探矿权、小米地探矿权以往未进行过探矿权评估，未缴纳过探矿权出让收益。

5. 计算基准日

根据计算目的及委托时间，本项目的计算基准日确定为 2024 年 1 月 31 日，符合《中国矿业权评估准则》的要求。

报告中的计量和计价标准，均为该计算基准日的客观有效标准。

6. 计算依据

6.1 法律法规依据

6.1.1 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正）；

6.1.2 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修正）；

6.1.3 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）；

6.1.4 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；

6.1.5 《中国矿业权评估准则》—中国矿业权评估师协会编著；

6.1.6 《矿业权评估参数确定指导意见》—中国矿业权评估师协会编著；

6.1.7 《中华人民共和国资产评估法》；

6.1.8 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发〔2017〕29 号）；

6.1.9 《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）；

6.1.10 《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）；

6.1.11 《云南省自然资源厅 云南省财政厅关于印发云南省矿业权出让收益起始价标准的通知》（云自然资储量〔2024〕45 号）。

6.2 行为、权属和参数依据

6.2.1 《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》（合同编号：4530000HT202304569）；

6.2.2 《云南省自然资源厅关于鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙金矿划定矿区范围批复》（云自然资矿管〔2022〕553 号）；

6.2.3 采矿权申请人营业执照、采矿许可证（证号：C5300002010102220102642）、勘查许可证（证号：T530000210114010042656）、勘查许可证（证号：T5300002008034010009285）；

6.2.4 关于《云南省鹤庆县北衙金多金属矿资源储量核实报告（2022 年）》矿产

资源储量评审备案的复函（云自然资储备函〔2022〕23号）、评审意见书（云色地研矿评储字〔2022〕09号）；

6.2.5 《云南省鹤庆县北衙金多金属矿资源储量核实报告（2022年）》（云南黄金矿业集团股份有限公司，2022年4月）；

6.2.6 计算人员收集和调查的其它资料。

7. 采矿权概况

以下内容主要摘自云南黄金矿业集团股份有限公司2022年4月编制的《云南省鹤庆县北衙金多金属矿资源储量核实报告（2022年）》。

7.1 位置交通

鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿矿区位于云南省大理白族自治州鹤庆县城南部172°方向、平距47.5km处，地处鹤庆县西邑镇和黄坪镇境内。大（理）—丽（江）高等级公路从矿区西侧的焦石硐、西邑通过，从焦石硐及西邑向东有公路至矿区，里程皆为15km；宾（川）—鹤（庆）县级公路经矿区与大（理）—丽（江）公路相接；上（关）—鹤（庆）高等级公路从矿区西侧通过。矿区南距大理市90km，北离鹤庆县城64km，距昆明412km，均可通过高速公路到达。大（理）—丽（江）铁路从矿区西缘通过，矿区到大理火车站有93km公路里程，至丽江火车站公路里程为118km。矿区到丽江飞机场（跨鹤庆县）公路里程88km，至大理飞机场公路里程114km。矿区交通方便。

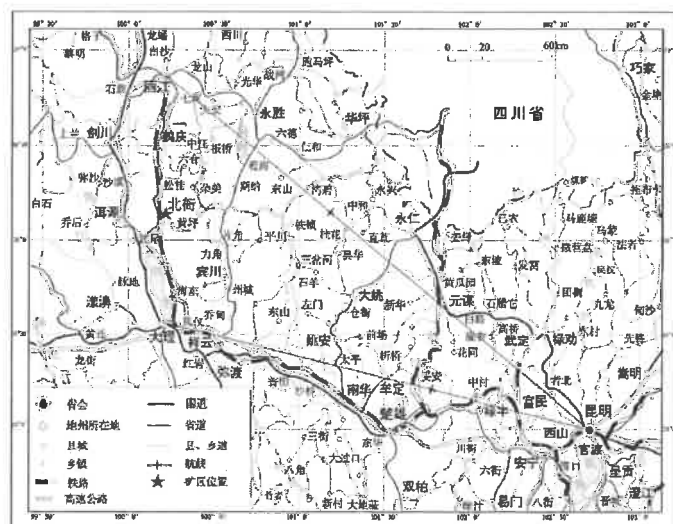


图 7-1：矿区交通位置图

7.2 自然地理与经济概况

矿区地处滇中红色高原与滇西横断山地两大地貌单元过渡地带，北衙金多金属矿区内总体地形西高东低，北西高南东低。区域最高点位于北西部边缘的马鞍山主峰，标高3958m；最低点位于南东部边缘黄坪坝子的落漏河河谷，标高约1478m，落漏河为区域最低侵蚀基准面。区域最大相对高差2480m，碳酸盐岩分布广泛，溶蚀地貌发育，属构造剥蚀—溶蚀深切割高中山地貌区，地形有利于地表水、地下水自然排泄。矿区属亚热带高原季风气候，年均气温13.6℃，年均降雨量962.5mm，年均蒸发量2054.5mm，5-10月份为雨季，其它月份为旱季。

矿区地表水体属金沙江水系，常年有水的只有落漏河（上游称为锅厂河），该河流经矿区（段）北东角，先由北往南再折向南东注入黄坪坝子，汇入金沙江。据原黄坪水文站观测资料，年平均流量5.08m³/s。区内其余地表水体均为季节性的山间溪沟，旱季断流，雨季时沟水大部下渗转化为地下水。

区内居民为多民族杂居地带，有汉、彝、白、回等民族，多从事农业生产，以水稻、玉米、大豆、小麦为主。经济作物以种植烤烟和水果为主。

7.3 地质工作概况

1956年以来至2004年，多个地勘单位对矿区开展过各种程度的地质勘查与评价工作，此阶段矿产勘查和评价工作程度较低，勘查投入少，评价的矿产资源主要满足矿山开发使用，多数资源储量已消耗完。

1999年5月至2000年12月，云南地矿勘查总公司（云南地矿资源股份有限公司的大股东）对北衙矿区现采矿许可证万硐山矿段开展详查，提交《云南省鹤庆县北衙金矿区万硐山矿段KT52矿体详查地质报告》（以下简称“2000年万硐山详查报告”），国土资源部储量评审中心评审通过，国土资认储字〔2001〕106号批准储量为：基础储量（122b）类（C+D）金矿石量47.9656×10⁴吨，金金属量2757kg，平均品位5.75克/吨；（2S22）金矿石量91.8447×10⁴吨，金金属量1638kg，平均品位1.78克/吨；（333）类金矿石量34.3891×10⁴吨，金金属量1911kg，平均品位5.56克/吨。

2001年1月至2002年9月，云南地矿资源股份有限公司对现采矿许可证万硐山矿段开展KT52、50、51、53矿体详查工作，范围为万硐山矿段南部56~26勘探线西南侧及

46~38勘探线控制程度较低地段，面积0.11km²，并提交的《云南省鹤庆县北衙金矿区万硐山矿段KT52、50、51、53矿体（二期）详查地质报告》（以下简称“2002年万硐山详查报告”），由国土资源部矿产资源储量评审中心评审通过，国土资源部以“国土资评储字”〔2002〕278号文认定资源储量：（122b）类金矿石量 194.5894×10^4 吨，金金属量9654kg，平均品位4.96克/吨；（332）类金矿石量 8.1570×10^4 吨，金金属量489kg，平均品位5.50克/吨；（333）类金矿石量 52.9043×10^4 吨，金金属量2493kg，平均品位4.71克/吨；（2S22）类金矿石量 234.0316×10^4 吨，金金属量4213kg，平均品位1.80克/吨。

2003年至2005年，云南地矿资源股份有限公司（云金集团前身）在依法拥有的北衙金矿采矿许可证和“云南省鹤庆县北衙金矿1760米标高以下铁金多金属矿普查”勘查许可证范围内开展详查工作。2006年，提交《云南省鹤庆县北衙铁金矿区万硐山矿段详查报告（三期）》（以下简称《2006年万硐山三期详查报告》），估算范围在现采矿许可证及1540米标高以下勘查许可证内。2006年11月国土资源部矿产资源储量评审中心评审通过，2007年1月国土资源部以“国土资储备〔2007〕012号”文认定资源储量：累计探获（122b）+（332）+（333）主金属金57600kg，共生矿产铁矿石2543.8099 $\times 10^4$ 吨；保有金54519kg，铁矿石2477.1603 $\times 10^4$ 吨。备案的资源储量包含了原1734米（假设高程，与国家高程基准下的1760m标高相当）标高以下的资源储量部分。

《2006年万硐山三期详查报告》为总体报告，包含2000年万硐山详查报告、2002年万硐山详查报告和2004年万硐山扶贫报告、包含1998年五里盘扶贫报告大部分。2010年5月11日，以经评审认定和国土资源部备案的《2006年万硐山三期详查报告》为评估依据，云国土资矿评备字（2010）第24号认定采矿权价值为72805.35万元人民币，其中国家出资勘查部分为12821.02万元人民币。

2005年6月至2010年10月，云金集团开展四期详查，勘查重点为万硐山矿段的24~88勘探线范围，次为红泥塘矿段7~71勘探线范围。2010年10月底提交了《云南省鹤庆县北衙铁金矿资源储量核实报告》、《云南省鹤庆县北衙铁金矿1540米标高以下详查报告》、《云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿详查报告》三个报告。2012年6月获得国土资源部矿产资源储量评审备案证明（国土资储备字〔2012〕96、102号、104号）。

矿区累计探获共生（111b）+（122b）+（332）+（333）类资源储量：金矿石6398.57×10⁴吨，金属量155537kg，平均品位2.43克/吨；共生褐铁矿石量2656.64×10⁴吨，共生原生矿全铁矿石量4695.55×10⁴吨，TFe平均品位31.36%，其中磁性铁矿石量1009.89×10⁴吨，mFe平均品位24.32%；共生铜矿石量3397.69×10⁴吨，金属量182818吨，平均品位0.54%。矿区累计探获伴生资源储量：银金属量2697760kg，平均品位31.61克/吨；铜金属量108890吨，平均品位0.21%；铅金属量772964吨，平均品位0.90%；锌金属量211531吨，平均品位0.25%；金金属量14473kg，平均品位0.55克/吨；褐铁矿石量666.46×10⁴吨，TFe平均品位19.88%；磁性铁矿石量4292.94×10⁴吨，mFe平均品位3.88%；硫元素量5253399吨，平均品位9.90%。

2010年11月至2013年12月，云金集团结合“云南三年地质找矿行动计划”和国土资源部“找矿突破战略行动”项目“云南鹤庆北衙金多金属矿田整装勘查”，在矿区“一采二探”三个矿证内开展五期详查。公司于2014年3月编制提交了《云南省鹤庆县北衙铁金矿资源储量核实报告》、《云南省鹤庆县北衙铁金矿1540米标高以下详查报告》二个报告，资源储量估算面积2.34km²。2014年4月通过中矿联评审，国土资源部分别以“国土资储备字〔2014〕267号、〔2014〕33号”文批准备案。矿区采矿许可证及与采矿许可证重叠的1540米标高以下勘查许可证内累计查明：（111b）+（122b）+（332）+（333）类金矿石量9889.46×10⁴吨，金金属量258475kg；平均品位Au2.61克/吨；褐铁矿石量3427.13×10⁴吨，平均品位TFe35.76%；原生磁铁矿石量1775.32×10⁴吨，平均品位mFe25.33%；铜矿石量6944.08×10⁴吨，铜金属量418849吨，平均品位Cu0.60%。五期详查报告范围虽然包括了整个矿区，但所提交的资源储量以万硐山矿段为主，仅对红泥塘矿段“残坡积型”铁金矿体进行了估算，共提交（332）+（333）类金矿石量545.96×10⁴吨，金金属量8283kg，平均品位Au1.52克/吨；共生褐铁矿石量540.53×10⁴吨，平均品位TFe31.07%。

2014年1月至2015年12月，云金集团根据公司战略发展需要在矿区内继续开展勘查工作，勘查重点为104~143勘探线范围，主要控制矿体186条。

2017年3月，云南黄金矿业集团股份有限公司编制《云南省鹤庆县北衙金多金属矿生产勘探报告》（简称：2017年北衙生产勘探报告），同年4月该报告通过云南省国

土资源厅矿产资源储量评审中心评审（云国土资矿评储字〔2017〕25号），2017年6月30日，云南省国土资源厅以云国土资储备字〔2017〕42号文批准备案。截至2015年12月31日，北衙铁金矿采矿许可证范围累计查明工业矿111b+122b+331+332+333类共生金金属量151583kg、共生铅金属量1470084吨、共生铜金属量259714吨、共生褐铁矿矿石量4426.60万吨、共生磁铁矿矿石量2143.53万吨、共生银金属量3056.928吨、共生锌金属量283670吨。伴生金金属量20325kg、伴生铅金属量76102吨、伴生铜金属量104726吨、伴生银金属量1685.857吨、伴生锌金属量235162吨、伴生硫量3830573吨。保有工业矿111b+122b+331+332+333类共生金金属量111946kg、共生铅金属量1245996吨、共生铜金属量230207吨、共生褐铁矿矿石量 2907.20×10^4 吨、共生磁铁矿矿石量 2117.88×10^4 吨、共生银金属量2746.255吨、共生锌金属量268665吨。伴生金金属量17329kg、伴生铅金属量41470吨、伴生铜金属量74130吨、伴生银金属量1324.307吨、伴生锌金属量200555吨、伴生硫量3809020吨。

采矿许可证内还查明低品位331+332+333类共生金金属量23500kg、共生铅金属量256249吨、共生铜金属量43157吨、共生褐铁矿矿石量 608.53×10^4 吨、共生磁铁矿矿石量 558.49×10^4 吨、共生银金属量201.926吨、共生锌金属量36391吨。伴生金金属量8053kg、伴生铅金属量36184吨、伴生铜金属量28719吨、伴生银金属量650.075吨、伴生锌金属量79693吨、伴生硫量1318840吨。保有低品位331+332+333类共生金金属量17050kg、共生铅金属量220159吨、共生铜金属量40793吨、共生褐铁矿矿石量 413.1×10^4 吨、共生磁铁矿矿石量 558.25×10^4 吨、共生银金属量179.768吨、共生锌金属量34713吨。伴生金金属量7158kg、伴生铅金属量22302吨、伴生铜金属量21053吨、伴生银金属量550.534吨、伴生锌金属量72336吨、伴生硫量1314398吨。

2017年3月，云南黄金矿业集团股份有限公司编制的《云南省鹤庆县北衙矿区小米地金多金属矿勘探报告》（简称：2017年小米地勘探报告），该报告2017年9月通过云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心评审（云国土资矿评储字〔2017〕59号），2017年10月31日，云南省国土资源厅以“云国土资储备字〔2017〕69号”文批准备案。评审备案探矿权范围内截至2016年12月31日，工业矿金金属量21124kg，品位Au2.98克/吨；铅金属量302038吨，品位Pb2.97%；铜金属量15638吨，品位Cu0.69%；银金属

量623.682吨，品位Ag112.73克/吨；锌金属量63177吨，品位Zn3.82%；褐铁矿矿石量 623.18×10^4 吨，品位TFe36.07%；磁铁矿矿石量 19.59×10^4 吨，品位TFe35.64%。低品位矿金金属量2420kg，品位Au1.67克/吨；铅金属量31517吨，品位Pb1.23%；铜金属量3670吨，品位Cu0.41%；银金属量23.972吨，品位Ag68.87克/吨；锌金属量1224吨，品位Zn1.87%；褐铁矿矿石量 48.17×10^4 吨，品位TFe28.00%；磁铁矿矿石量 0.55×10^4 吨，品位TFe18.12%。工业矿伴生金属量金3476kg、品位Au0.53克/吨，铅7422吨、品位Pb0.48%，铜9581吨、品位Cu0.18%，银227.296吨、品位Ag27.65克/吨，锌31274吨、品位Zn0.75%，硫量481585吨、品位S10.07%。低品位矿伴生金属量金974kg、品位Au0.43克/吨，铅1934吨、品位Pb0.38%，铜2722吨、品位Cu0.20%，银76.548吨、品位Ag19.80克/吨，锌4780吨、品位Zn0.57%，硫量233802吨、品位S10.71%。该报告为小米地探矿权最近报告。

2020年12月，云南黄金矿业集团股份有限公司编制的《云南省鹤庆县北衙矿区1540米标高以下金多金属矿勘探报告》（简称：2021年北衙1540米标高以下勘探报告），该报告于2021年1月通过云南省有色地质局培训中心评审（云色地培矿评储字〔2021〕01号），2021年5月18日，云南省自然资源厅以“云自然资储备函〔2021〕4号”文批准备案。报告提交截至2020年10月31日，探矿权证内累计查明（保有）资源量矿石量 5337.56×10^4 吨，主矿产+共生组分：金金属量106787kg，铅金属量404719吨，铜金属量276328吨，银金属量1332.916吨，锌金属量114850吨，褐铁矿矿石量 36.79×10^4 吨，磁铁矿矿石量 1015.84×10^4 吨。该勘探报告为1540米标高以下探矿权最近报告。

2021年云南黄金矿业集团股份有限公司在北衙金矿现采矿权范围内开展储量核实工作，11月编制了《云南省鹤庆县北衙金多金属矿资源量核实报告（2021年）》（简称“2021年北衙核实报告”）。该报告于2022年1月通过云南省有色地质局培训中心评审（云色地培矿评储字〔2022〕01号），2022年3月24日，云南省自然资源厅以“云自然资储备函〔2022〕4号”文批准备案。2021年核实重点为90~79勘探线，资源量估算面积2.4279km²，估算标高2004~1540m。截至2021年9月30日，采矿许可证内累计查明矿石量 9347.3×10^4 吨，主矿产+共生组分：金金属量160550kg，铅金属量325272吨，铜金属量213726吨，银金属量2172吨，锌金属量119270吨，褐铁矿矿石量3630.7

$\times 10^4$ 吨，磁铁矿矿石量 1068.0×10^4 吨。伴生组分金金属量9542kg，铅金属量16336吨，铜金属量15619吨，银金属量1556吨，锌金属量40315吨，硫元素量3732732吨。保有矿石量 5251.9×10^4 吨，主矿产+共生组分：金金属量79542kg，铅金属量305979吨，铜金属量174390吨，银金属量1536吨，锌金属量118035吨，褐铁矿矿石量 1264.6×10^4 吨，磁铁矿矿石量 670.0×10^4 吨。伴生组分金金属量7444kg，铅金属量13079吨，铜金属量13636吨，银金属量808吨，锌金属量36870吨，硫元素量3015166吨。

采矿许可证内累计查明低品位矿矿石量 2371.5×10^4 吨，金属量主矿产+共生组分：金金属量11975kg，铅金属量26297吨，铜金属量20050吨，褐铁矿矿石量 420.5×10^4 吨，磁铁矿矿石量 178.0×10^4 吨，银金属量119吨，锌金属量18540吨。低品位矿伴生组分：金金属量3283kg，铅金属量5912吨，铜金属量3463吨，银金属量377吨，锌金属量11605吨，硫元素量792771吨。保有低品位矿矿石量 1550.9×10^4 吨，金属量主矿产+共生组分：金金属量6904kg，铅金属量24698吨，铜金属量15011吨，褐铁矿矿石量 250.8×10^4 吨，磁铁矿矿石量 130.1×10^4 吨，银金属量87吨，锌金属量18310吨。低品位矿伴生组分：金金属量2399kg，铅金属量5357吨，铜金属量3004吨，银金属量247吨，锌金属量11094吨，硫元素量636266吨。

2022年，云南省黄金矿业集团股份有限公司以最近报告为基础对划定矿区范围内的储量进行核实。储量估算区域为不连续的十块、合计面积 3.0969km^2 。2022年估算的矿体有990条，其中金多金属矿体共662条，铅锌多金属矿体103条，铜多金属矿体为149条，银多金属矿体27条，铁多金属矿体49条。最近报告估算矿体776条，其中压覆区矿体2条未估算，新增估算216条小矿体。其中涉及“北衙资源量核实报告”共736条；“小米地勘探报告”33条，新增72条；“1540米标高以下勘探报告”42条，新增147条。报告提交了截至2021年12月31日，划定矿区范围内累计查明总矿石量 16157.8×10^4 吨，主矿产+共生组分：金金属量288414kg，铅金属量898232吨，铜金属量552788吨，银金属量3811吨，锌金属量234524吨，褐铁矿矿石量 3845.3×10^4 吨，磁铁矿矿石量 2221.9×10^4 吨。

保有资源量：矿石量11981.30万吨，主矿产+共生组分：金金属量205568kg，铅金属量876094吨，铜金属量512190吨，褐铁矿矿石量 1439.3×10^4 吨，磁铁矿矿石量

1820.4 × 10⁴吨，银金属量3157吨，锌金属量233283吨。

该报告于2022年6月28日由云南省有色地质局地质研究所云色地研矿评储字〔2022〕09号文评审通过。2022年8月1日，提交的资源量由云南省国土资源厅以云自然资储备函〔2022〕23号文评审备案。

8. 矿区地质概况

矿区位于“三江”流域中南段，按云南省构造单元划分，该区属于扬子准地台的丽江台缘褶皱带的鹤庆—洱海台褶束西部，紧靠小金河—三江口断裂东侧。区内丽江—北衙一带分布中生界三叠系为碳酸盐建造及含煤建造。北衙地区上三叠统部分缺失，侏罗系、白垩系全部缺失。新生界古近系、新近系及第四系则主要分布于沿区域构造控制的小型山间盆地中。北衙地区构造形迹主要为北北东、北北西及南北向。遥感卫星图像解译，在北衙地区，还存在着近东西向的隐伏构造。北衙矿集区及其外围的富碱岩体位于金沙江—红河富碱侵入岩带的中部。南北向的马鞍山断裂控制老马洞、焦石洞、红泥塘、万硐山、狮子山等环状斑岩体，呈岩株和隐伏岩体产出；近东西向隐伏构造控制南大坪、马头湾、红泥塘、笔架山、白沙井等斑岩体产出和分布，在东西向隐伏构造与近南北向构造的交叉部位有隐爆角砾岩筒产出（北衙红泥塘）。区内主要有热接触变质作用和动力变质作用。热接触变质作用主要形成砂卡岩、大理岩化灰岩和少量角岩。动力变质作用主要沿断裂带形成构造角砾岩、碎裂岩及糜棱岩、断层泥等。

8.1 矿区地质

矿区位于“三江”流域中南段，属于扬子准地台的丽江台缘褶皱带的鹤庆—洱海台褶束西部，紧靠小金河—三江口断裂东侧。矿区北自锅厂河，南至金沟坝—鸡鸣寺大沟，西起红泥塘，东到笔架山—黄坪坝子西侧边缘。以16勘探线为界，北为万硐山矿段，南为红泥塘矿段。

8.1.1 地层

矿区出露地层主要有二叠系上统峨眉山组、三叠系下统青天堡组、三叠系中统北衙组、第四系更新统蛇山组、更新统及全新统。

二叠系峨眉山组：出露于矿区东侧，为深灰、灰绿色块状玄武岩。地表风化破碎，裂隙发育，可见少量孔雀石化、褐铁矿化、黄铁矿化及黄铜矿化等矿化现象。厚度大于 250m。

三叠系下统青天堡组：出露于矿区东部呈南北向分布。为灰白色—灰黄色中—厚层状细砂岩夹杂砂岩、粉砂岩、长石砂岩、泥质灰岩。底部为含砾砂岩，该层中可见厚约 0.4m 的鲕状赤铁矿，但不稳定。与下伏二叠系玄武岩地层呈角度不整合接触，地层厚度 175 ~ 374.83m。

三叠系中统北衙组：北衙组按岩性特征，自下而上划分为五个岩性段，在北衙向斜两翼及南部转折端均部分出露，其中向斜西翼主要出露北衙组三个岩性段地层，向斜东翼以及倾没端地表则出露北衙组四个岩性段地层。

北衙组在成岩过程中，早期陆源碎屑来源丰富，砂岩层及碳酸盐岩层发育，碳酸盐岩层容易形成角砾状；中期以后为浅海相沉积，碎屑物较多，藻类生物生长条件较好；晚期为浅海蒸发相环境。总体岩性为不纯碳酸盐岩，化学性质活泼，岩溶构造、裂隙、层间构造破碎带发育，喜山期岩浆岩侵入，物质交代作用易于发生，成为矿区主要赋矿地层及围岩。

第一岩性段主要出露在北衙向斜东翼南北向锅盖山—笔架山东侧。为青灰色—浅灰色中层—厚层状、角砾状含泥质灰岩与厚层状粉晶灰岩互层夹薄层状粉砂岩、钙质粉砂岩、含生物碎屑灰岩，夹数层灰色薄—中层状粉砂岩、钙质粉砂岩、含生物碎屑灰岩。与下伏三叠系下统青天堡组地层呈平行不整合接触，地层厚度 73.09m。第二岩性段主要出露在北衙向斜东翼南北向锅盖山—笔架山东侧，为青灰至深灰色粉晶灰岩夹泥灰岩。风化表面多见溶蚀沟槽发育。近底部层间滑动发育，为矿体赋存部位。地层厚度 75.35m。第三岩性段主要出露于向斜东翼南北向锅盖山—笔架山一带，西翼在万硐山矿段有少量出露。为浅灰色—深灰色蠕虫状、似角砾状含泥质灰岩与粉晶灰岩、生物碎屑微晶灰岩互层，近顶部夹一层厚 0.2~0.5m 的泥质灰岩或钙质泥岩和厚约 1~2m 的粉红色白云质灰岩，白云质灰岩中具燧石小扁豆体（0.5~5cm）和褐铁矿 5~10%。该层为矿区重要的构造破碎带型矿体的赋存部位。地层厚度 118.59m。第四岩性段主要出露在北衙坝子周边。为深灰至灰黑色砂屑灰岩夹白云质灰岩。该层为

矿区重要构造破碎带含矿层位。顶部夹数层厚 0.6~4m 的灰黄色—浅紫红色薄层状角砾状含泥质灰岩。地层厚度 191.38m。第五岩性段主要出露在北衙向斜西翼和南转折端附近，采矿许可证范围内未出露。为深灰至灰白色白云质灰岩夹白云岩。由于结晶颗粒差异、风化及蚀变程度不同，局部呈褐红至灰白色“砂糖状”。顶部局部见一层厚 1~3m 的白云质生物碎屑灰岩。地层厚度 >87.87m。

第四系更新统蛇山组：地表呈南北向出露于北衙盆地东缘山脚地带，盆地内被全新统覆盖。以褐红、砖红色复成份砾砂粘土、细砂、砂砾层组成。蛇山组是外生铁金矿体主要赋存地层，与下伏地层呈角度不整合接触，厚 0~175.66m。万硐山矿段蛇山组地层产出极不稳定，22~88 勘探线间均出现“楔状”或交错状伸入北衙组地层，其中 80~50 勘探线一带见其底部以褐铁矿为主的砾石层；蛇山组上部与更新统地层界面附近产出 KT3，底部与下伏北衙组地层及斑岩体的不整合面上产出 KT4，金品位与褐（磁）铁矿砾石含量呈正相关。红泥塘矿段东侧（北衙盆地中）蛇山组地层底部或与下伏地层的不整合面上产出 KT4，蛇山组地层中部产出小规模铁金矿体。

第四系更新统：分布于矿区北部 8~88 勘探线间，南北长 1440m，东西宽 1500m，面积约 2.2km²，矿区南部（15 线以南）基本都缺失。为灰、灰白色厚层状灰质角砾岩。与上覆地层呈角度不整合接触，厚度 0m~51.55m。

第四系全新统：分布于北衙盆地及山间地表，为杂色洪冲积、坡积层，由粘土、砂砾及植物根系等组成。红泥塘矿段东南部北衙盆地西侧有斑岩小滑坡体、笔架山—锅盖山东坡局部有灰岩滑坡体分布。与下伏地层呈角度不整合接触，厚度 0~21.07m。

8.1.2 构造

矿区位于近南北向鹤庆—松桂复式向斜南段，矿区构造与区域构造线方向一致呈近南北向展布为主，构造活动强烈，次级褶皱、断层发育。

北衙向斜是矿区的主要褶皱，位于松桂复式向斜的南部翘起端，属鹤庆—松桂复式向斜的次级构造，北起水井，南至鸡鸣寺—观音箐一带封闭，轴长近 12km，两翼宽 1.2~1.8km，轴向北北东，为一宽缓短轴向斜。

松桂—邓川大断裂（马鞍山断裂）由矿区西部杨家院、焦石硐一带通过。北衙矿区万硐山、红泥塘的岩脉带及矿脉群均受此断裂派生的次级断裂控制。该断裂走向北

北东向，总体倾向西，倾角大于 50° ，在矿区西侧长度大于 16km，与之相伴产出的岩脉带宽数十至数百米。

近南北向断裂组为矿区内控矿断层，主要有东翼的 F1、F2、F3、F4、F12，西翼的 F6、F7 等。断层上、下盘岩石具不同程度的破碎及蚀变，而平行产出的透镜状、脉状矿体赋存于上、下盘的破碎裂隙带中，是矿区主要的控矿和赋矿构造且具有多期次活动特征，代表矿体为 KT22-1 ~ KT22-3。

近东西向断裂组为浅表（成矿后期）横断层，性质以张扭性为主，如 F21、F22、F23、F25、F27、F10、F11，使地层、岩体、矿体和早期断层产生位移、错断和破坏，同时有晚期煌斑岩脉沿其侵入。另外，分布于锅盖山东坡的南东向组断层也较发育，分别为 F13、F14、F15、F16、F17，走向 $NNE20^{\circ} \sim NEE75^{\circ}$ 之间，走向长 100m ~ 500m，均错断北衙组地层，断层规模小，倾向不清。

8.1.3 岩浆岩

矿区内出露岩浆岩以喜马拉雅期形成的浅成侵入富碱斑岩为主，边部及外围大面积出露华力西期峨眉山玄武岩。主要侵入岩有石英正长斑岩、正长斑岩、黑云正长斑岩及煌斑岩脉等。红泥塘矿段还发育次火山角砾岩（爆破角砾岩）。

8.1.4 变质作用及围岩蚀变

矿区内变质作用类型主要为接触（交代）变质作用。与成矿密切相关。受岩浆侵入体影响，矿区内接触（交代）变质岩发育，岩石类型包括砂卡岩及大理岩。

区内围岩蚀变发育，蚀变作用分为岩体蚀变、岩体与围岩接触部位的接触交代蚀变。富碱斑岩侵入过程中，发生广泛的热液蚀变，蚀变作用与成矿作用同时进行。岩体蚀变类型主要有钾化、硅化、绢云母化、绿泥石化、高岭土化、褐铁矿化等；接触交代蚀变类型主要有砂卡岩化、磁铁矿和赤（褐）铁矿化、菱铁矿化、大理岩化等。其他尚见有角岩化、黄铜矿化、方铅矿化、闪锌矿化、碳酸盐岩脱钙化等。

8.2 矿床特征

矿床是一个以金为主，同体共伴生金、铅、铜、褐铁矿、磁铁矿、银、锌、硫等的超大型金多金属矿床，矿床类型属与喜马拉雅期富碱斑岩体有关的砂卡岩—热液型金多金属矿床。

北衙金矿划定矿区范围内共有矿体 990 条，其中主矿体 1 条（KT52）、主要矿体 3 条（KT54、KT63、KT4B）、次要矿体 153 条，小矿体 833 条。2022 年储量核实与最近一次报告（2021 年）相比，在划定矿区范围内，新增小矿体 216 条。矿区资源规模金、银为超大型，铅、铜为大型，褐铁矿、磁铁矿、锌为中型。根据主金属矿化的连续程度、品位及资源量规模，矿区共划分金多金属矿体 662 条，铜多金属矿体 149 条，铅（锌）多金属矿体 103 条，铁矿体 49 条、银矿体 27 条。

8.3 矿体地质

北衙金多金属矿床是一个以金为主，共伴生铅、铜、铁、银、锌、硫的超大型矿床，依据成因、赋存部位、产出特征、矿化类型、成矿期次等不同，可将矿体划分为矽卡岩型、构造破碎带型、硅钙面型、脉状矿体和残坡积型 5 种类型。矽卡岩型矿体主要产于喜马拉雅期石英正长斑岩与三叠系中统北衙组碳酸盐岩接触带中，构造破碎带型矿体主要产于岩体外接触带北衙组碳酸盐岩构造破碎带中，硅钙面型矿体主要产于岩体接触带旁侧的三叠系中统北衙组碳酸盐岩与青天堡组碎屑岩接触面附近，脉状矿体主要产于石英正长斑岩体内及远离岩体的围岩中，残坡积型矿体产于第四系风化坡积层中的残坡积物中。主矿体为 KT52。

主、次要矿体地质特征详见附件第 37-41 页。

8.4 矿石质量

8.4.1 矿石物质组成

矿石矿物由自然元素、氧化物、硫化物、碳酸盐、硅酸盐、硫酸盐等 7 类 87 种矿物组成。自然元素主要为自然金、自然银、自然铜、铜银矿；金属氧化物主要为磁赤铁矿、磁铁矿、褐铁矿、赤铁矿和少量锰铅矿、硬锰矿、软锰矿、钛铁矿、铅钒等；金属硫化物主要为黄铁矿、磁黄铁矿、白铁矿、毒砂、闪锌矿、方铅矿、黄铜矿，偶见铜蓝、斑铜矿、磁黄铁矿等；碳酸盐矿物主要为菱铁矿，少量菱锌矿、白铅矿、孔雀石和菱锰矿等；硫酸盐类矿物一般微量，见有含银黝铜矿、斜方辉铅铋矿、锑黝铜矿、重晶石、石膏等。脉石矿物主要为碳酸盐、硅酸盐和氧化物类矿物，以方解石、白云石、铁白云石、正长石、钙铁榴石和石英等为主。

8.4.2 矿石结构构造

矿石结构主要有它形粒状结构、自形一半自形结构、交代—残余结构、假象结构、包含结构、胶状结构，其次为填隙结构、连生结构、反应边结构、脉状结构及网脉状结构等。矿石构造为块状构造、条带状构造、脉状及网脉状构造、交代残留构造、浸染状构造、气孔状构造等；氧化矿石具有多孔状构造、蜂巢状、网格状、皮壳状、肾状及土状构造等。

矿石自然类型分为氧化矿和原生矿两类。矿石工业类型在自然类型的基础上，依据主元素和共伴生有用组分的不同，划分为金多金属矿石、铅多金属矿石、铜多金属矿石、铁多金属矿石、银多金属矿石、锌多金属矿石等；按照含矿岩石特征分为褐铁矿型、磁铁矿型、黄铁矿型、砂卡岩型、蚀变斑岩型、蚀变砂岩型、蚀变灰岩型等。

8.4.3 矿石化学成分

矿石主要化学成分为 Fe_2O_3 、 FeO 及 SiO_2 ，次为 Al_2O_3 、 MgO 、 CaO ，少量 MnO 、 K_2O 、 Na_2O 、 TiO_2 等。主要有用组分为 Au 、 Fe 、 Cu 、 Ag 、 Pb 、 S 、 Zn 等。 Au 含量 0.87g/t — 3.07g/t ，平均 1.43g/t ，矿石中自然金嵌布粒度以微细粒为主，粒度小于 0.04mm 占 77.65% — 98.38% ，大于 0.04mm 占 1.62% — 22.35% ；其他有用组分一般含量 Pb 0.90% — 2.40% ， Zn 0.20% — 1.18% ， Cu 0.13% — 0.75% ， TFe 23.71% — 32.80% ， S 0.22% — 9.93% ， Ag 17.24g/t — 50.40g/t ；主要有害组分为 As (0.64%)、 P (0.061%)、 S (0.94%)。

8.4.4 矿床成因类型

矿床成因类型为与喜马拉雅期富碱斑岩体有关的砂卡岩—热液型金多金属矿床。

8.5 加工技术性能

北衙金多金属矿自开发以来，对上部氧化矿石先后开展过多次选矿工艺研究试验，多年的生产实践已形成成熟的提金及共生矿产综合利用工艺流程和产品方案。目前矿山采用的是全泥氰化—磁选联合工艺流程。据 2017—2021 年生产指标统计，主金属金综合回收率 89.91% ，共（伴）生银综合回收率 31.27% ，褐铁矿综合回收率 8.70% ，磁铁矿 9.70% 。铜铅锌矿石氧化程度高，矿物嵌布特征及赋存状态复杂，当前技术经济条件下难以利用。

为查明原生矿石选冶技术性能，矿山委托北京矿冶研究总院开展实验室试验。经“铜铅锌硫混合浮选”、“铜铅顺序优先—锌硫混浮分离”、“铜铅—锌硫混浮再分离”

等三个浮选工艺流程的试验对比，最终确定“铜铅—锌硫混浮再分离浮选—氰化浸出—磁选”工艺流程作为原生矿石的全工艺流程，其试验指标如下：铜精矿品位 Cu22.23%、Au45.70g/t、Ag697g/t，回收率 Cu87.59%、Au46.31%、Ag45.41%；铅精矿品位 Pb60.18%、Au55.88g/t、Ag2758g/t，回收率 Pb52.24%、Au5.59%、Ag18.20%；锌精矿品位 Zn45.04%，回收率 51.73%；硫精矿品位 S46.89%、Au2.69g/t、Ag24.24g/t，回收率 S90.83%，Au33.54%，Ag19.96%。浮选尾矿中尚未回收的金和铁，采用先浸金后选铁方案流程，金对原矿回收率 9.26%；弱磁精矿产率为 16.41%，Fe65.05%，回收率 33.86%，S0.16%；强磁精矿产率为 11.24%，Fe35.82%，回收率 12.77%。

8.6 开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

矿区地处马鞍山东侧、锅厂河西部构造—剥蚀喀斯特向斜盆地内，总体地势较低。北衙组碳酸盐岩广泛裸露并构成向斜盆地基底，青天堡组碎屑岩和峨眉山组玄武岩集中出露于盆地东部外围，盆地中心地段第四系更新统含砂砾粘土岩、灰质角砾岩较厚大，全新统松散层分布零星。内生矿床砂卡岩—热液型矿体与侵入北衙组的富碱性斑岩成生联系密切，主要矿体赋存于近侧接触蚀变带部位，环绕岩体分布；次要矿体赋存于岩体远端的北衙组碳酸盐岩构造破碎带部位，或产于北衙组底界面附近的青天堡组碎屑岩中。主要资源储量位于北衙组岩溶水位以下，受岩溶水直接充水。外生矿床残坡积型矿体主要赋存于第四系全新统蛇山组底界面部位，资源储量主要分布于北衙组岩溶水位以上。北衙组碳酸盐岩溶含水层构成矿体围岩和矿床主要直接充水含水层，富水性和渗透性各向异性明显，在岩体外接触带的含矿部位，富水性相对较弱；远离岩体后，富水性逐渐增强，形成以侵入岩体为中心，自岩体向外，径向富水性呈弱—中等—强、极强序次排列，岩体及其近端环形含矿带富水性弱—中等，远端富水性中等—强，局部极强。矿区断裂构造较发育，构造破碎带受成矿同期岩、矿热液侵入或充填，富水性弱，对矿床充水无威胁性影响。浅部矿体适于露天开采，深部矿体适于井工开采，总体矿坑水不能自流排放。查明的资源储量主要环绕岩体接触深部带分布，多处于主要充水含水层富水性、渗透性弱—中等部位，综合确定矿床水文地质勘查类型为北衙组岩溶裂隙含水层直接充水为主、局部存在管道流的复杂类型。

8.6.2 工程地质条件

北衙矿区历经多期次构造、岩浆活动，断裂较发育，地质构造复杂。内生矿床主矿体和主要矿体赋存于石英正长斑岩体与北衙组碳酸盐岩接触蚀变带内侧的环形破碎带内，含矿岩石由砂卡岩、大理岩化灰岩、褐铁矿及斑岩碎块、粘土等组成，有后期煌斑岩脉侵入，固结程度较低，岩质软弱。次要矿体和小矿体多赋存于远离岩体的北衙组碳酸盐岩层间破碎带内。近矿围岩主要由石英正长斑岩、砂卡岩、角砾岩、大理岩、灰岩、白云岩等组成，另有少量煌斑岩、碎屑岩，总体属半坚硬—坚硬岩石。其中北衙组下部层段泥质灰岩、大理岩化灰岩，风化石英正长斑岩、煌斑岩，岩质较软弱，属软弱—半坚硬岩石。近矿围岩挤压破碎强烈，自岩体接触蚀变带向外，岩体完整性、稳定性依次增强，岩体结构大致呈散体结构—碎裂结构—层状碎裂结构、镶嵌结构—层状结构序次排列，岩层渗透性、富水性相应由弱依次变强，在斑岩体远端地下水静水压力、渗透压力大，对斑岩体近侧破碎带物质产生泥化、软化，在矿床开采疏干条件下可能发生管涌或矿坑（矿井）突水。外生矿床近矿围岩以欠固结含砂砾粘土岩为主，岩质软弱，浸水易软化、泥化和膨胀变形，所构成的露采边坡、井巷围岩稳固性差。探明的资源储量主要分布在斑岩体接触蚀变破碎带内，矿体延伸大，含矿岩石软弱，近矿围岩破碎，受地下水浸润及动、静水压力作用，稳固性差，开采中可能发生管涌或矿坑（矿井）突水、泥沙冲溃，引起露采边坡局部崩塌、滑坡、危岩滚落或井巷冒顶、片帮、底鼓。随着开采的延伸，露采边坡、井巷围岩发生变形破坏概率将进一步增大，必须采取防范措施。综合确定矿床工程地质勘查类型为可溶盐岩和非可溶岩层状碎裂结构软弱与半坚硬、坚硬岩组（体）组合的中等—复杂类型。

8.6.3 环境地质条件

矿区所处抗震设防烈度8度，设计基本地震加速度值0.30g，设计地震第二组，隶属中甸大理地震带，地震活动频繁，区域较不稳定。大丽铁路、上鹤高速公路在采矿权南西部通过，处于红泥塘矿段开采影响范围内，除此无其它重要公共设施和风景名胜保护区。区内居民拟整体异地搬迁，区内物理自然地质现象不发育。矿区采矿历史悠久，形成的采空区出现地面塌陷、地裂缝，采矿废石、弃渣、尾矿随意堆放，对矿区地质环境有一定的不良影响，经治理恢复后安全隐患已基本消除。矿区地表水、地

下水质量类别为Ⅲ~Ⅴ类，总体水环境质量差。矿山开采历史上曾发生过含氰尾矿和废水泄漏事故，造成锅厂河水污染。6个简易测温钻孔中有4个深部地温偏高（30.40~40.80℃），显示深部有热害。区内岩、矿石辐射剂量在安全限值内。露天开采引起自然地形地貌景观改变、边坡失稳，采矿剥离物、废石压占土地，产生扬尘，可能诱发崩塌、滑坡、泥石流。井工开采可能遭受泥沙冲溃、热害。深降强排破坏地水平衡，引起矿床所处水文地质单元地下水位持续下降，可能导致岩溶大泉流量衰减或干枯。矿石矿物组分复杂，目前尚不能全部有效回收利用；氧化矿氰化浸出选矿溶液有毒性，尾矿处置不当，可能渗滤析出重金属、硫、砷、氟、汞、氰等有毒有害元素，污染周围水、土、大气，危及下游居民用水安全。矿区地质环境质量属以次生环境问题为主的不良类型。

9. 矿区勘查开发现状

矿山采矿分为露天和地下开采。露天采场设计分为万硐山和红泥塘两个区域。其中万硐山采场范围为104-16勘探线，红泥塘采场范围为8勘探线附近及31-51勘探线中部的北衙坝子内，均为现采矿许可证范围内，而压覆区则位于红泥塘西部山上，位于现采矿许可证之外，压覆区与露天采场设计无交叠。

矿山现开采区域为万硐山露天采场，露天开采结束后再开采万硐山露天采场挂帮矿体。红泥塘矿段露天部分在万硐山露天减产期开始开采，红泥塘露天开采后期进入万硐山和红泥塘地下开采。

目前矿区仅在采矿许可证范围内的万硐山露天采场进行采矿，万硐山露天采场分布于12-104勘探线，标高1932-1541m间，采剥工艺为上部陡帮组合台阶横向采剥，下部缓帮横向采矿，采用汽车、胶带接力运输的方式将废石排至排土场，年采出金金属量6700kg，采出金平均品位1.70g/t。红泥塘矿段暂未开采。

10. 计算过程

10.1 云南省自然资源厅以公开招标方式选择我公司为承担云南省省级矿业权出让收益评估及管理（2标段）（DHDZ2023-13）工作的机构，随后签订了《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》（合同编号：4530000HT202304569）。2024年2月

26 日，我公司接受云南省自然资源厅的委托，对“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”进行矿业权出让收益起始价计算。计算人员与委托方沟通项目情况，拟定计算计划。

10.2 2024 年 2 月 27 日至 3 月 15 日，我公司计算人员进行尽职调查工作，收集计算所需基础资料。

10.3 2024 年 3 月 16 日至 3 月 23 日，计算所需资料齐全，计算人员分析核实相关资料，确定计算方案，选取计算参数，编写出计算报告初稿。

10.4 2024 年 3 月 24 日至 3 月 25 日，计算报告经公司内部组织审查、修改、整理、润色、印制，形成正式计算报告文本，并提交给委托方。

10.5 2024 年 3 月 29 日，委托方组织专家对计算报告进行审查，并向我公司出具“审查意见表”。我公司按专家意见对报告进行必要的修改，于 3 月 29 日向委托方提交计算报告修改稿。

11. 计算方法

根据《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），起始价主要依据矿业权面积，综合考虑成矿条件、勘查程度、矿业权市场变化等因素确定。起始价指导意见由自然资源部、财政部制定。起始价征收标准由省级自然资源主管部门、财政部门参照国家的指导意见制定，报省级人民政府同意后公布执行。

依据《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），《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）有关规定，云南省自然资源厅 云南省财政厅发布了《云南省自然资源厅 云南省财政厅关于印发云南省矿业权出让收益起始价标准的通知》（云自然资储量〔2024〕45 号）。本次计算依据《云南省自然资源厅 云南省财政厅关于印发云南省矿业权出让收益起始价标准的通知》（云自然资储量〔2024〕45 号）确定起始价的计算方法及参数，对“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”出让收益起始价进行计算。

计算公式为：

起始价 = 起始价标准 × 成矿地质条件调整系数 × 勘查工作程度调整系数 × 矿业权面积

12. 计算指标参数

根据起始价计算公式，起始价与起始价标准、矿区面积、成矿地质条件、勘查工作程度等有关。单位面积起始价征收标准依据《云南省自然资源厅 云南省财政厅关于印发云南省矿业权出让收益起始价标准的通知》（云自然资储量〔2024〕45号）确定；勘查区面积根据4.2节所述确定；成矿地质条件与勘查工作程度调整系数的确定由具有地质专业背景的矿业权评估师对上述两项要素进行评判、综合分析确定。

12.1 单位面积起始价征收标准

依据《云南省自然资源厅 云南省财政厅关于印发云南省矿业权出让收益起始价标准的通知》（云自然资储量〔2024〕45号）中非油气矿产矿业权出让收益起始价标准，确定本次矿业权出让收益起始价标准为2万元/平方千米。

12.2 调整系数的确定

计算人员通过《云南省鹤庆县北衙金多金属矿资源储量核实报告（2022年）》对矿业权基本情况进行了解及分析，依据《云南省自然资源厅 云南省财政厅关于印发云南省矿业权出让收益起始价标准的通知》（云自然资储量〔2024〕45号），对“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”成矿地质条件、勘查工作程度调整系数进行了认真的评判。计算人员现针对各项要素评判结果说明如下：

12.2.1 成矿地质条件

矿区位于近南北向的鹤庆—松桂复式向斜南段，区内构造活动强烈，次级褶皱、断层发育，构造线方向与区域基本一致，均呈近南北向展布。区内岩浆岩发育，矿区内主要以喜马拉雅期形成的浅成侵入富碱斑岩为主，另有石英正长斑岩、正长斑岩、黑云正长斑岩及煌斑岩脉等，红泥塘矿段还发育有次火山爆破角砾岩。矿区内变质作用类型主要为接触（交代）变质作用，与成矿密切相关。受岩浆侵入体影响，矿区内

接触（交代）变质岩发育，岩石类型包括矽卡岩及大理岩。区内围岩蚀变发育，蚀变作用分为岩体蚀变、岩体与围岩接触部位的接触交代蚀变。富碱斑岩侵入过程中，发生广泛的热液蚀变，蚀变作用与成矿作用同时进行。矿床成因类型为与喜马拉雅期富碱斑岩体有关的矽卡岩—热液型金多金属矿床，以矽卡岩型为主。

综上，计算人员认为该矿成矿地质条件属中等型，根据《云南省自然资源厅 云南省财政厅关于印发云南省矿业权出让收益起始价标准的通知》（云自然资储量〔2024〕45号），确定成矿地质条件调整系数为 1.5。

12.2.2 勘查工作程度

根据《云南省自然资源厅 云南省财政厅关于印发云南省矿业权出让收益起始价标准的通知》（云自然资储量〔2024〕45号），直接出让采矿权采用勘探阶段调整系数，同时根据《云南省鹤庆县北衙金多金属矿资源储量核实报告（2022年）》评审意见书（附件第72页），该矿实际勘查程度亦达到勘探，故本次评估确定勘查工作程度调整系数为 6.0。

综上所述，经计算人员认真查阅资料、仔细分析矿权基本情况，进行调整系数评判，最终确定成矿地质条件调整系数为 1.5，勘查工作程度调整系数为 6.0。

12.3 采矿权起始价

起始价 = 起始价标准 × 成矿地质条件调整系数 × 勘查工作程度调整系数 × 矿业权面积

$$= 2.00 \times 1.5 \times 6.0 \times (10.4749 + 1.4263)$$

$$\approx 214.22 \text{ (万元)}$$

综上所述，“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”出让收益起始价计算结果为 214.22 万元。

13. 计算假设

13.1 本次计算报告的结论是以委托方及相关当事方所提供的资料全面、真实、准确的基础上计算得出的；

13.2 计算对象地质勘查工作程度及其内外部条件等仍如现状而无重大变化；

13.3 所遵循的有关政策、法律、法规、管理规定制度仍如现状而无重大变化；

13.4 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14. 计算结论

本公司在充分调查、认真分析采矿权实际情况的基础上，采用起始价计算方法，经计算“鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权”出让收益起始价计算值为 214.22 万元，大写人民币贰佰壹拾肆万贰仟贰佰元整。

15. 有关事项的说明

15.1 计算结论使用的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，计算结果公开的，自公开之日起有效期一年；计算结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行计算。

15.2 计算基准日后事项说明

本次计算在计算基准日后出具计算报告日期（计算报告日）之间未发生影响出让收益起始价的重大事项。在计算报告出具日期之后和本计算报告有效期内，如发生影响委托计算出让收益起始价的其他重大事项，不能直接使用本计算报告。评估委托方应及时聘请评估机构重新确定出让收益起始价。

15.3 特别事项说明

15.3.1 本计算报告是以特定的计算目的为前提，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起始价。估算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可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本计算报告将随之发生变化而失去效力。

15.3.2 本计算报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次计算的工作人员与委托方及相关利益人之间无任何利害关系。

15.3.3 委托方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。

15.3.4 本计算报告书含有附表、附件、附图，附表、附件、附图构成本报告书

的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

15.3.5 对存在的可能影响计算结论的瑕疵事项，在计算委托方及相关利益人未做特殊说明而计算人员已履行估算程序仍无法获知的情况下，评估机构和计算人员不承担相关责任。

15.3.6 本计算报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名盖章，并加盖本公司公章后生效。

15.3.7 起始价计算结论仅供委托方确定拟协议出让的采矿权出让收益起始价参考使用，与自然资源主管部门最终确定的采矿权出让收益起始价不必然相等，也不包含已探获或未来探获资源需要缴纳的出让收益。特此提醒报告使用者注意。

15.4 计算报告使用限制

15.4.1 本计算报告需向自然资源主管部门报送后使用。

15.4.2 本计算报告仅供委托方了解计算的有关事宜并报送管理机关或其授权的单位审查计算报告和检查计算工作之用。正确理解并合理使用计算报告是委托方和相关当事方的责任。

15.4.3 本计算报告的所有权归委托方所有。

15.4.4 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权计算师及本计算机构同意，计算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。

15.4.5 本计算报告书的复印件不具有任何法律效力。

16. 计算报告日

本项目计算报告日即出具计算报告的日期：2024年3月29日。

17. 计算责任人员

法定代表人：胡鹏兴

胡鹏兴



项目负责人：侯英杰

侯英杰



报告复核人：柳海华

柳海华



北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二四年三月二十九日



附表一

鹤庆北衙矿业有限公司鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权出让收益起始价计算表

委托方：云南省自然资源厅			计算基准日：2024年1月31日			
序号	范围	起始价标准 (万元/平方千米)	调整系数		与划定矿区范围批复（云自然资矿管〔2022〕553号） 重叠面积 (平方千米)	探矿权出让起始价 计算结果 (万元)
			成矿地质条件	勘查工作程度		
1	鹤庆北衙矿业有限公司 鹤庆县北衙铁金矿（扩大矿区范围）采矿权	云南省鹤庆县北衙金矿1540米标高以下铁金多金属矿勘探（保留）探矿权与划定矿区范围重叠部分	2.00	1.50 6.00	10.4749	188.55
2		云南省鹤庆县北衙小米地金多金属矿地质勘探（保留）探矿权与划定矿区范围重叠部分			1.4263	25.67
3					11.9012	214.22

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司

复核：柳海华

制表：侯英杰

