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:**1100120250202060617**

评估委托方:	新疆有色金属工业（集团）有限责任公司、西部黄金股份有限公司
评估机构名称:	北京经纬资产评估有限责任公司
评估报告名称:	新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估报告
报告内部编号:	经纬评报字（2025）第016号
评　估　值:	269244.95(万元)
报告签字人:	刘靖（矿业权评估师） 吴樾（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。

目　　录

正文

附表

附件

“《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书”（2016 年 12 月 6 日）及新疆维吾尔自治区国土资源厅 新国土资储备字[2016]120 号“关于《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审备案证明”（2017 年 1 月 4 日）

附件十二《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022 年 12 月）（摘要）

附件十三 《新疆美盛矿业有限公司新疆新源县卡特巴阿苏金（铜）矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（甘肃地质工程勘察院有限责任公司、2022 年 2 月）（摘要）

附件十四 新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权出让收益及缴纳相关资料

附件十五 新疆美盛矿业有限公司实际社保缴纳费率资料、增值税及附加税费申报表

附件十六 北京晟明资产评估有限公司提交的《新疆美盛矿业有限公司资产评估明细表（评估基准日 2024 年 12 月 31 日）》

附图

附图一 新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿区地形地质图

附图二 卡特巴阿苏金（铜）矿床$Ⅰ_{4-①}$号矿体垂直纵投影资源量估算图

附图三 卡特巴阿苏金（铜）矿床$Ⅰ_{3-①}$号矿体垂直纵投影资源量估算图

附图四 新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程开拓系统复合平面图

附图五 新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程开拓系统纵投影图

新疆美盛矿业有限公司
卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估报告
摘　　要

经纬评报字（2025）第016号

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

评估委托人：新疆有色金属工业（集团）有限责任公司、西部黄金股份有限公司

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司

评估对象：新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权

评估目的：西部黄金股份有限公司拟收购新疆美盛矿业有限公司100%股权，涉及对新疆美盛矿业有限公司所拥有的“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权”进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托人提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权”公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2024年12月31日

评估工作期：2025年2月17日至2025年5月16日

评估方法：折现现金流量法

主要评估参数：

（1）主要技术参数

截止评估基准日，新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权范围内评审备案资源储量：矿石量总计25673718吨，金金属量78729.33千克，铜金属量48799.45吨。伴生银125544.92千克；伴生硫元素1662413.57吨。

推断资源量可信度系数0.6；评估利用资源量为矿石量1853.31万吨，金Au金属量56076.54千克、金Au平均品位3.03克/吨；铜Cu金属量36198.87吨、铜Cu平均品位0.1953%；伴生银Ag金属量37920.02千克、银Ag平均品位4.89克/吨；伴生硫S元素量1297317.66吨、硫S平均品位7.00%。

设计损失量为矿石量3.43万吨，金Au金属量98.45千克，铜Cu金属量

142.36 吨，伴生银 Ag 金属量 167.50 千克，伴生硫 S 元素量 2397.70 吨。

综合开采回采率为 90.35%、综合矿石贫化率 9.65%。金精矿含金选矿回收率 81.00%、金精矿含银选矿回收率 61.00%；同期硫精矿含硫选矿回收率 77.00%。金铜精矿含金选矿回收率 86.00%、金铜精矿含银选矿回收率 60.00%、金铜精矿含铜选矿回收率 88.00%;同期硫精矿含硫选矿回收率 70.00%。生产规模为 120.00 万吨/年。产品方案生产期前 8 年为金精矿（Au100.00 克/吨、Ag118.25 克/吨）和硫精矿（S45.00%），生产期第 9 年至 16 年为金铜精矿（Au133.28 克/吨、Cu13.00%、Ag151.26 克/吨）和硫精矿（S45.00%）。

评估利用可采储量矿石量 1671.37 万吨，金 Au 金属量 50576.20 千克、金 Au 平均品位 3.03 克/吨；铜 Cu 金属量 32577.06 吨、铜 Cu 平均品位 0.1949%；伴生银 Ag 金属量 81729.81 千克、银 Ag 平均品位 4.89 克/吨；伴生硫 S 元素量 1169960.19 吨、硫 S 平均品位 7.00%。考虑基建期采出附产矿量、达产期及减产期出矿后，矿山服务年限 16 年。剩余基建期为 1 年，评估计算期约为 17 年。

（2）主要经济参数

评估确定固定资产投资为为 157319.26 万元。矿山无形资产投资（土地）23251.97 万元、其他无形资产 88.42 万元。

各产品销售价格：金精矿含金（Au100.00 克/吨）371.08 元/克、金精矿含银（Ag118.25 克/吨）3592 元/千克（不含税）；金铜精矿含金（Au133.28 克/吨）388.34 元/克、金铜精矿含银（Ag151.26 克/吨）3592 元/千克（不含税）、金铜精矿含铜（Cu13.00%）47292 元/吨（不含税）；硫精矿（S45.00%）282 元/吨（不含税）。

正常生产年份平均单位总成本费用约为 375.87 元/吨、平均单位经营成本约为 284.17 元/吨。折现率为 8.30%。

评估结论：经评估人员尽职调查和当地市场分析，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，得出“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权”评估价值为 269244.95 万元，大写人民币贰拾陆亿玖仟贰佰肆拾肆万玖仟伍佰元整。

特别事项说明：①2024 年 5 月 30 日，新疆美盛矿业有限公司与新疆维吾尔自治区自然资源厅签订了“采矿权出让合同”[合同编号:新自然资源采2024(15)号]。合同约定：依据经公示通过的采矿权出让收益评估结果和协议出让的探矿

权成交价，本合同应缴资源量采矿权出让收益为人民币壹拾亿零柒仟玖佰伍拾柒万柒仟贰佰元整（RMB¥107957.72 万元），出让资源量 25673718 吨。依据采矿权出让收益承诺书（新自然资源采预（2022）20 号），已缴纳出让收益壹亿柒仟捌佰肆拾伍万陆仟捌佰贰拾元整（RMB¥17845.682 万元）。2024 年 6 月 27 日，新疆美盛矿业有限公司向国家税务总局新源县税务局缴纳了矿业权出让收益 5010.038 万元（票据号码：6540017699）。2025 年 2 月 26 日，新疆美盛矿业有限公司向国家税务总局新源县税务局缴纳了矿业权出让收益 5006.00 万元（票据号码：6540023511）。即截至本评估报告提交时，仍剩余矿业权出让收益 80096.00 万元（107957.72 万元-17845.682 万元-5010.038 万元-5006.00 万元）尚未缴纳。②根据“采矿权出让合同”[合同编号：新自然资源采 2024（15）号]，第二条 本合同出让采矿权的名称为新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿，开采矿种为金矿，矿区范围面积为 3.2496 平方千米，开采深度为 2945 米标高至 1860 米标高，根据 2017 年 1 月评审备案的（新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告（新国土资储备字[2016]120 号）），矿区内资源量矿石量 25673718 吨，金金属量 78729.33 千克，铜金属量 48799.45 吨，伴生银金属量 125544 千克，伴生硫元素资源量 1662412 吨。③根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022 年 12 月），矿区范围内共圈定金（铜）矿体 45 条，铜矿体 17 条，共计 62 条，为设计的开采对象。由于地表厚约 35 米为氧化矿，氧化矿资源量 192.50 万吨，氧化矿选矿工艺试验研究深度不够，回收利用难度大，同时矿区地表主要为草原及林地，不允许采用露天开采方式，因此氧化矿留作矿山末期进行综合处理，设计暂不利用，不参与经济评价，即设计利用的矿石均为工业原生矿，氧化矿资源量未参与评估计算。特提请本评估报告的使用者予以关注。

评估有关事项声明：根据《中国矿业权评估准则》，本报告评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效，有效期自 2024 年 12 月 31 日至 2025 年 12 月 30 日。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告所有权归委托人所有。提请报告使用者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。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，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、引用或披露于任何公开媒体。

重要提示：以上内容摘自《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。

法定代表人：

矿业权评估师：

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一五年五月十六日

新疆美盛矿业有限公司
卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估报告

经纬评报字（2025）第 016 号

北京经纬资产评估有限责任公司接受新疆有色金属工业（集团）有限责任公司、西部黄金股份有限公司的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权进行了评估。北京经纬资产评估有限责任公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权进行了尽职调查与询证，对委托评估的新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权在 2024 年 12 月 31 日所表现的价值进行了估算。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

1、评估机构

机构名称：北京经纬资产评估有限责任公司；

住所：北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室；

法定代表人：刘忠珍；

“探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资[1999]001 号；

“营业执照”统一社会信用代码：91110108101361323J。

2、评估委托人及采矿权人

2.1 评估委托人

2.1.1 评估委托人一：新疆有色金属工业（集团）有限责任公司；

统一社会信用代码：91650000734468753P；

类型：有限责任公司（国有独资）；

住所：新疆乌鲁木齐市沙依巴克区友好北路 4 号；

法定代表人：张国华；

注册资本：人民币壹拾伍亿陆仟伍佰参拾伍万陆仟壹佰贰拾玖元；

营业期限：2002 年 3 月 15 日至长期；

经营范围：职业技能鉴定；有色金属工业的投资；有色金属产品的销售；房屋、

土地、办公设备、灯光设备、音响设备租赁;会议、展览及相关服务。(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)。。

2.1.2 评估委托人二：西部黄金股份有限公司；

统一社会信用代码：9165010073835557XW；

类型：其他股份有限公司（上市）；

住所：新疆乌鲁木齐经济技术开发区融合南路 501 号；

法定代表人：唐向阳；

注册资本：91768.143600 万元人民币；

营业期限：2002 年 5 月 14 日至长期；

经营范围：许可项目：非煤矿山矿产资源开采；金属与非金属矿产资源地质勘探；道路货物运输（不含危险货物）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：金属材料制造；黑色金属铸造；金属矿石销售；铁合金冶炼；选矿；金银制品销售；珠宝首饰零售；贵金属冶炼；耐火材料生产；耐火材料销售；有色金属合金销售；有色金属合金制造。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2.2 采矿权人

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司；

统一社会信用代码：91654025663640121M；

类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；

法定代表人：张伟；

注册资本：26500.000000 万元人民币；

营业期限：2007 年 8 月 17 日至长期；

住所：新疆伊犁哈萨克自治州新源县塔勒德镇卡特巴阿苏金铜矿矿区；

经营范围：许可项目：非煤矿山矿产资源开采；餐饮服务；道路货物运输（不含危险货物）；矿产资源勘查；金属与非金属矿产资源地质勘探；住宿服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：选矿；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；非金属矿物制品制造；建筑材料销售；建筑用石加工；矿山机械销售；机械设备销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；日用品销售。（除依法须经

批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

新疆美盛矿业有限公司成立于2007年8月17日,注册资本5000万人民币，由海南美盛集团有限公司和乌鲁木齐市义德科技贸易有限公司（代表新疆地矿局第一区域地质调查大队）共同出资组成，其中海南美盛集团有限公司占股 70%，新疆地矿局第一区域地质调查大队占股30%。新疆有色金属工业（集团）有限责任公司与海南美盛集团有限公司及新疆地矿局第一区域地质调查大队经过友好协商，于2021年11月完成了对新疆美盛矿业有限公司（100%股权）的收购。目前新疆美盛矿业有限公司是新疆有色金属工业（集团）有限责任公司的全资子公司。

3、评估目的

西部黄金股份有限公司拟收购新疆美盛矿业有限公司 100%股权，涉及对新疆美盛矿业有限公司所拥有的“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权”进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托人提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权”公平、合理的价值参考意见。

4、评估对象及评估范围、矿业权历史变更延续情况及有偿处置情况

4.1 评估对象及评估范围

根据“采矿权评估委托书”及采矿许可证（证号:C6500002022044210153606），本项目评估对象为“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权”。

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿许可证证载信息如下：采矿许可证证号：C6500002022044210153606；采矿权人：新疆美盛矿业有限公司；地址：新疆伊犁州新源县新源镇恰普河路058号；矿山名称：新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿；经济类型：国有独资公司；开采矿种：金矿、铜；开采方式：地下开采；生产规模：120万吨/年；矿区面积：3.2496平方千米；有效期限：壹拾伍年 2022年4月21日至2037年4月21日；发证机关：新疆维吾尔自治区自然资源厅。矿区范围拐点坐标如下：

表 4-1 矿区范围拐点坐标表

序号	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
1	4780330.45	28451177.47
2	4779126.91	28451168.85
3	4779150.65	28447960.13
4	4780346.51	28448985.99
开采深度：由 2945 米至 1860 米标高		

根据《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016 年 5 月），资源量估算对象为 KT36-KT99 线之间的矿体，资源量估算面积 1.47 平方千米，资源量估算标高为 1860-2945 米。资源量估算范围均位于新疆新源县卡特巴阿苏金铜多金属矿勘探探矿权范围内。估算范围拐点坐标见下表（表 4-2）（《勘探报告》第 244 页）。资源量估算范围位于采矿权范围内，采矿权范围与资源量估算范围关系详见下图（图 4-1）。

表 4-2 资源储量估算范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系		1980 西安坐标系	
	X	Y	X（3° 带）	Y（3° 带）
a	4779860.903	28451172.401	4779820.02	451083.52
b	4779139.892	28451167.039	4779099.03	451078.16
c	4779160.899	28448385.914	4779120.06	448297.03
d	4779306.114	28448385.896	4779265.27	448297.01
e	4779860.894	28450226.837	4779820.02	450137.95
资源量估算标高 1860-2945 米，资源量估算面积 1.47 平方千米。				

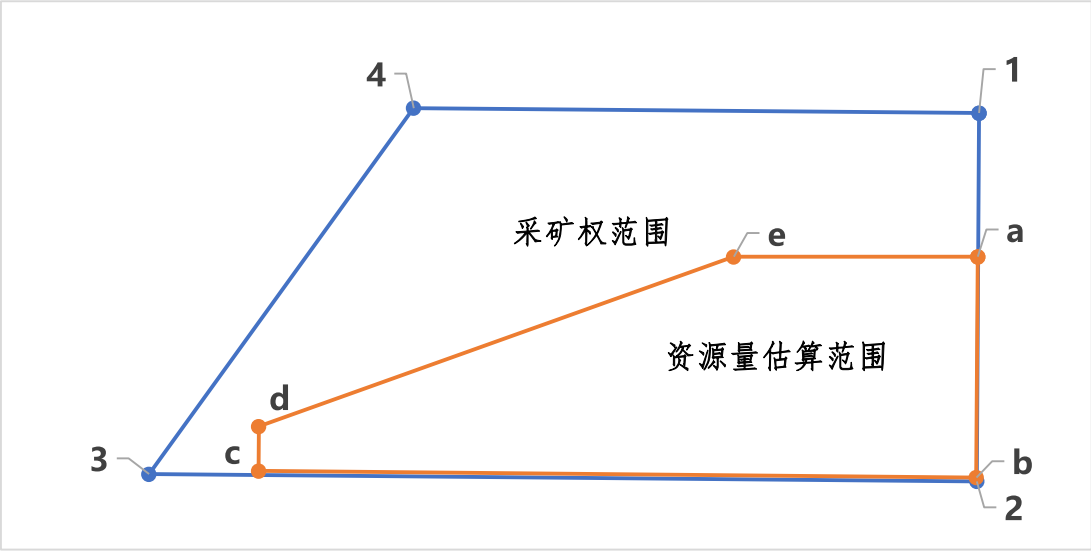


图 4-1 卡特巴阿苏金铜矿采矿权范围与资源量估算范围关系图

根据《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016 年 5 月）及新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心 新国土资储评[2016]120 号“《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书”（2016 年 12 月 6 日），评审确认截至 2016 年 4 月 30 日勘探区范围（即资源量估算范围）以下资源量通过评审：矿石量总计 25673718 吨，金金属量 78729.33 千克，铜金属量 48799.45 吨。伴生银 125544.92 千克；伴生硫元素 1662413.57 吨。（1）主要矿产金：矿石量 25190594 吨，金金属量 78729.33 千克，平均品位 3.13 克/吨。其中，探明的内蕴经济资源量（331）矿石量 4741145 吨，金金属量 16986.71 千克，平均品位 3.58 克/吨；控制的内蕴经济资源量（332）矿石量 7488080 吨，金金属量 21706.3 千克，平均品位 2.90 克/吨。推断的内蕴经济资源量（333）矿石量 12961369 吨，金金属 40036.59 千克，平均品位 3.09 克/吨。（2）共生矿产铜 矿石量 8016341 吨，铜金属量 48799.45 吨，平均品位 0.61%。其中：探明的内蕴经济资源量（331）矿石量 33075 吨，金属量 86 吨，平均品位 0.26%。控制的内蕴经济资源量（332）矿石量 2338593 吨，金属量 17437 吨，平均品位 0.75%。推断的内蕴经济资源量（333），矿石量 5644673 吨，金属量 31276.45 吨，平均品位 0.55%。（3）伴生铜、银、金、硫：①单金矿石伴生铜资源量 矿石量 1517228 吨，铜金属量 2031.62 吨，平均品位 0.13%。其中：探明的内蕴经济资源量（331）矿石量 441269 吨，铜金属量 547.31 吨，平均品位 0.12%。控制的内蕴经济资源量（332）矿石量 883021 吨，铜金属量 1259.69 吨，平均品位 0.14%。推断的内蕴经济资源量（333）矿石量 19293 吨，铜金属量 224.62 吨，平均品位 0.12%。②伴生银资源量 矿石量 25673718 吨，金属量 125544 千克，平均品位 4.89 克/吨，全部为推断的内蕴经济资源量。③单铜矿石中伴生金资源量 矿石量 483124 吨，平均品位 0.23 克/吨，金属量 110.91 千克。④伴生硫元素资源量 矿石量 23748751 吨，平均品位 7.00%，硫元素资源量 1662412 吨，全部为推断的内蕴经济资源量。

4.2 矿业权历史变更延续情况及有偿处置情况

4.2.1 矿业权历史变更延续情况

新疆美盛矿业有限公司新疆新源县卡特巴阿苏金铜矿勘查区探矿权首次设立是根据 2005 年新疆地质矿产勘查开发局第一区域地质调查大队在西天山那拉

提一带所做的 1∶10 万分散流异常测量结果而登记的，矿产资源勘查许可证号：6500000633963，探矿权人：新疆地质矿产勘查开发局，项目名称：新疆新源县卡特巴阿苏金铜矿预查，勘查单位：新疆地质调查院一所，图幅号：K44E005022、K44E006022，勘查面积：19.57 平方千米。

2007 年 8 月 13 日，新疆美盛矿业有限公司与新疆地质矿产勘查开发局合作，签订进行风险勘查协议，新疆地质矿产勘查开发局第一区域地质调查大队承担新疆新源县卡特巴阿苏金铜矿预查工作。2007 年 10 月 31 日，经新疆地质矿产勘查开发局批准，新疆地质矿产勘查开发局第一区域地质调查大队将该探矿权转让给新疆美盛矿业有限公司，2008 年 2 月通过新疆维吾尔自治区国土资源厅审批，新疆美盛矿业有限公司取得该探矿权，矿产资源勘查许可证号：T65120080202005060，探矿权人：新疆美盛矿业有限公司，勘查项目名称：新疆新源县卡特巴阿苏金铜矿普查，勘查单位：新疆地质调查院一所，有效期限：2008 年 2 月 22 日至 2010 年 2 月 22 日，勘查面积：19.57 平方千米。

2009 年新疆美盛矿业有限公司申请延续变更该区勘查许可证，勘查项目名称变更为：新疆新源县卡特巴阿苏金铜多金属矿详查，矿产资源勘查许可证号：T65120080202005060，有效期限：2010 年 4 月 14 日至 2013 年 4 月 14 日，探矿权人：新疆美盛矿业有限公司。勘查单位：新疆地质矿产勘查开发局第一区域地质调查大队。

2013 年新疆美盛矿业有限公司申请延续变更该区勘查许可证，勘查项目名称变更为：新疆新源县卡特巴阿苏金铜多金属矿勘探，矿产资源勘查许可证号：T65120080202005060，有效期限：2013 年 5 月 8 日至 2016 年 5 月 8 日，探矿权人：新疆美盛矿业有限公司。勘查单位：新疆地质矿产勘查开发局第一区域地质调查大队。

2020 年新疆美盛矿业有限公司申请延续该区勘查许可证，矿产资源勘查许可证证号：T65120080202005060，探矿权人：新疆美盛矿业有限公司；探矿权人地址：新疆伊犁州新源县新源镇哈普河路 058 号；勘查项目名称：新疆新源县卡特巴阿苏金铜多金属矿勘探；地理位置：新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州新源县；图幅号：K44E006022，K44E005022；勘查面积：19.57 平方千米；有效期限：2020 年 6 月 8 日至 2022 年 6 月 8 日；发证机关：新疆维吾尔自治区自然资源厅。

2020 年 10 月 19 日，新疆维吾尔自治区自然资源厅出具了《划定矿区范围批复》（新自然资采划[2020]11 号），同意新疆美盛矿业有限公司申请的新疆美盛矿业有限公司新疆新源县卡特巴阿苏金铜矿划定矿区范围，矿区面积：3.2496 平方千米，矿区范围由 4 个拐点坐标圈定。2022 年 4 月，新疆美盛矿业有限公司正式取得新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿许可证，采矿许可证证号：C6500002022044210153606；矿区面积：3.2496 平方千米；有效期限：2022 年 4 月 21 日至 2037 年 4 月 21 日；发证机关：新疆维吾尔自治区自然资源厅。

表 4-3 新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权取得历次登记情况表

序号	矿业权证号	有效期限	勘查（矿区）面积（平方千米）	矿业权名称	矿业权人	备注
1	6500000633963		19.57	新疆新源县卡特巴阿苏金铜矿预查	新疆地质矿产勘查开发局	探矿权新立
2	T65120080202005060	2008 年 2 月 22 日至 2010 年 2 月 22 日	19.57	新疆新源县卡特巴阿苏金铜矿普查	新疆美盛矿业有限公司	探矿权转让
3	T65120080202005060	2010 年 4 月 14 日至 2013 年 4 月 14 日	19.57	新疆新源县卡特巴阿苏金铜多金属矿详查	新疆美盛矿业有限公司	探矿权延续
4	T65120080202005060	2013 年 5 月 8 日至 2016 年 5 月 8 日	19.57	新疆新源县卡特巴阿苏金铜多金属矿勘探	新疆美盛矿业有限公司	探矿权延续
5	T65120080202005060	2020 年 6 月 8 日至 2022 年 6 月 8 日	19.57	新疆新源县卡特巴阿苏金铜多金属矿勘探	新疆美盛矿业有限公司	探矿权延续
6	T6500002008024010005060	2022 年 12 月 22 日至 2024 年 12 月 22 日	14.66	新疆新源县卡特巴阿苏金铜多金属矿勘探	新疆美盛矿业有限公司	探矿权分立、延续
	C6500002022044210153606	2022 年 4 月 21 日至 2037 年 4 月 21 日	3.2496	新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿	新疆美盛矿业有限公司	探矿权分立、采矿权新立

4.2.2 矿业权有偿处置情况

2022 年，新疆美盛矿业有限公司与新疆维吾尔自治区自然资源厅签订了“采矿权出让收益承诺书”[新自然资源采预（2022）20 号]，并于 2022 年 5 月缴纳了矿业权出让收益 178456820.00 元（票据号码：6540002628）。

2024 年 5 月 30 日，新疆美盛矿业有限公司与新疆维吾尔自治区自然资源厅签订了“采矿权出让合同”[合同编号：新自然资源采 2024（15）号]。合同约定：第二条 本合同出让采矿权的名称为新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿，开采矿种为金矿，矿区范围面积为 3.2496 平方千米，开采深度为 2945 米标高至 1860 米标高，根据 2017 年 1 月评审备案的（新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）

矿勘探报告（新国土资储备字[2016]120 号）），矿区内资源量矿石量 25673718 吨，金金属量 78729.33 千克，铜金属量 48799.45 吨，伴生银金属量 125544 千克，伴生硫元素资源量 1662412 吨。……第三条 本合同出让采矿权的期限为 20 年(含 2 年基建期)自 2022 年 4 月 21 日至 2042 年 4 月 21 日。在出让期限内，前款约定出让采矿权的采矿许可证有效期限届满受让人可依法申请延续。第四条 依据经公示通过的采矿权出让收益评估结果和协议出让的探矿权成交价，本合同应缴资源量采矿权出让收益为人民币壹拾亿零柒仟玖佰伍拾柒万柒仟贰佰元整（RMB¥107957.72 万元），出让资源量 25673718 吨。依据采矿权出让收益承诺书（新自然资源采预（2022）20 号），已缴纳出让收益壹亿柒仟捌佰肆拾伍万陆仟捌佰贰拾元整（RMB¥17845.682 万元），剩余应缴纳采矿权出让收益玖亿零壹佰壹拾贰万零叁佰捌拾元整（RMB¥90112.038 万元）；动用未出让的资源量，受让人在采矿权有效期内，每年按照矿产品上年度销售收入的出让收益率缴纳年度矿业权出让收益。第五条 双方同意按下列第（二、三）项缴纳本合同第四条约定的采矿权出让收益：（一）自本合同签订之日起 30 日内，受让人向矿业权出让收益征收机关一次性缴纳采矿权出让收益人民币（XX）万元（RMB¥XX 万元）。（二）受让人按下列时间和金额分 18 期向矿业权出让收益征收机关缴纳采矿权出让收益：第一期：自本合同签订之日起 30 日内交纳人民币伍仟零壹拾万零叁佰捌拾元整（RMB¥5010.038 万元）。第二期至第十八期：2025 年至 2041 年，每年 4 月 20 日之前交纳人民币伍仟零陆万元整（RMB¥5006 万元）。（三）开采动用未出让的资源量时，按收益率处置的矿业权出让收益，受让人向矿业权出让收益征收机关据实申报缴纳上一年度采矿权出让收益，缴纳时间最迟不晚于次年 2 月底。

2024 年 6 月 27 日，新疆美盛矿业有限公司向国家税务总局新源县税务局缴纳了矿业权出让收益 5010.038 万元（票据号码：6540017699）。2025 年 2 月 26 日，新疆美盛矿业有限公司向国家税务总局新源县税务局缴纳了矿业权出让收益 5006.00 万元（票据号码：6540023511）。即截至本评估报告提交时，仍剩余矿业权出让收益 80096.00 万元（107957.72 万元-17845.682 万元-5010.038 万元-5006.00 万元）尚未缴纳。

5、评估基准日

本项目评估依据《矿业权评估业务约定书》的约定，考虑和同时进行的新疆美盛矿业有限公司股权评估的评估基准日保持一致，确定评估基准日为 2024 年

12 月 31 日。选取 2024 年 12 月 31 日作为本项目评估基准日符合《中国矿业权评估准则》相关要求。

6、主要评估依据

6.1 法律法规及评估准则依据

6.1.1《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）；

6.1.2《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；

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《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6 号）；

6.1.6《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）；

6.1.7《固体矿产勘查工作规范》（GB/T 33444-2016）及《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；

6.1.8《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T 0033-2020）；

6.1.9《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T 0214-2002）及《矿产地质勘查规范 铜、铅、锌、银、镍、钼》（DZ/T 0214-2020）；

6.1.10《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T 0205-2002）及《矿产地质勘查规范 岩金》（DZ/T 0205-2020）；

6.1.11“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告”（国土资源部 2006 年第 18 号）；

6.1.12《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》；

6.1.13《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号，国土资源部公告 2008 年第 6 号）；

6.1.14《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号，国土资源部公告 2008 年第 7 号）；

6.1.15《中国矿业权评估准则（二）》（中国矿业权评估师协会公告 2010 年第 5 号）；

6.1.16“自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工

作的通知”（自然资办函〔2020〕1370 号、2020 年 7 月 28 日）；

6.1.17 财政部 应急部“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”（财资〔2022〕136 号、2022 年 11 月 21 日）；

6.1.18《财政部 国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》(财税〔2002〕142 号、2002 年 9 月 12 日）；

6.1.19《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过、自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

6.1.20 国务院《关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令第 448 号）；

6.1.21“关于修改《新疆维吾尔自治区地方教育附加征收使用管理办法》的通知”（新政发[2011]24 号）；

6.1.22《新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会关于自治区资源税具体适用税率、计征方式及减免税办法的决定》（2020 年 9 月 19 日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过 根据 2024 年 5 月 30 日新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会第十一次会议《关于修改〈新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会关于自治区资源税具体适用税率、计征方式及减免税办法的决定〉的决定》修正）。

6.2 经济行为及权属依据

6.2.1《矿业权评估业务约定书》；

6.2.2“采矿权评估委托书”；

6.2.3 新疆有色金属工业（集团）有限责任公司营业执照（统一社会信用代码：91650000734468753P）；

6.2.4 西部黄金股份有限公司营业执照（统一社会信用代码：9165010073835557XW）；

6.2.5 新疆美盛矿业有限公司营业执照（统一社会信用代码：91654025663640121M）；

6.2.6 新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿许可证（证号：C6500002022044210153606,有效期限:2022 年 4 月 21 日至 2037 年 4 月 21 日)。

6.3 专业报告及取价依据

6.3.1《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（新疆地质矿产勘查开发局第一区域地质调查大队 新疆方圆地质矿产勘查院、2016 年 5 月）；

6.3.2 新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心 新国土资储评[2016]120 号“《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书”（2016 年 12 月 6 日）及新疆维吾尔自治区国土资源厅 新国土资储备字[2016]120 号“关于《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审备案证明”（2017 年 1 月 4 日）；

6.3.3《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022 年 12 月）；

6.3.4 北京晟明资产评估有限公司提交的《新疆美盛矿业有限公司资产评估明细表（评估基准日 2024 年 12 月 31 日）》；

6.3.5《新疆美盛矿业有限公司新疆新源县卡特巴阿苏金（铜）矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(甘肃地质工程勘察院有限责任公司、2022 年 2 月)；

6.3.6 上海黄金交易所、上海金属网（http：//www.shmet.com）及湖北省自然资源厅发布的“湖北省矿产品市场价格动态监测月度报告”2020 年 1 月至 2024 年 12 月黄金 Au9995、白银 Ag（T+D）、1#铜、硫精矿（Ⅰ级品、有效 S≥43%）价格资料；

6.3.7 其他。

7、矿产资源勘查概况

7.1 交通位置、自然地理及经济概况

7.1.1 交通位置

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州新源县境内，行政区划隶属新源县管辖。矿区位于新源县城东南 170°方向，直距约 31 千米，运距约 100 千米，路段为简易沙石公路，自新源县城沿恰合博河简易公路向东南行进约 60 千米可致矿区北部中吉尔尕朗河上游，由此处向南行进约 40 千米，到达卡特巴阿苏金（铜）矿区，时速 30～40 千米/小时，路途要翻过 3 个小达坂，该路段下雨下雪天通行困难。矿区距 218 国道 112 千米，距 316 省道 99 千米，距精伊霍铁路尼勒克站 257 千米，距那拉提飞机场 112 千米，交通条件一般。矿区内山高、谷深、坡陡，切割强烈，通行较困难，矿区

开发后交通条件会得到改善（详见交通位置图）

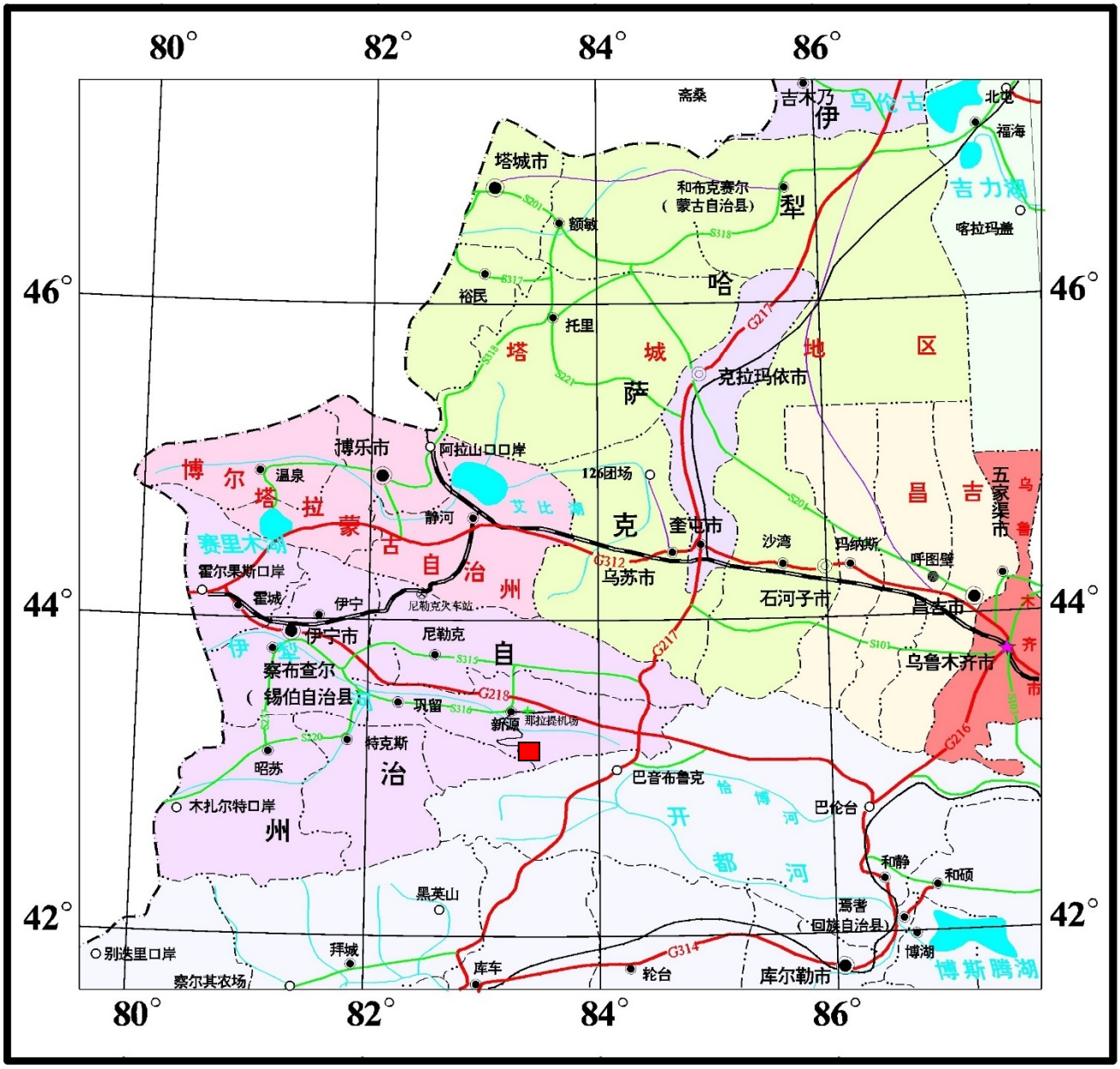


图 7-1 矿区交通位置图

7.1.2 自然地理及经济概况

矿区地处新疆维吾尔自治区西天山西段那拉提山北坡，为高山区。矿区内北高南低、切割强烈，沟壑发育、谷地狭窄，海拔 2150～3650 米，相对高差 1500 米；勘探区海拔 2425～3146 米，相对高差 720 米。局部地段因重力及侵蚀活跃，易形成崩塌、滑坡等地质灾害。

矿区水系较为发育，呈树枝状。矿区北部为小吉尔尕朗河，南部为乌勒肯吉尔尕朗河，向西汇入大吉尔尕朗河，总体流向由东向西，均属伊犁河上游地区特

克斯河流域的支流水系，其中大吉尔尕朗河距矿区南部约 1.8 千米处，常年有地表泾流，枯水期（2 月）平均流量 7 立方米/秒，洪水期（7 月）平均流量 125 立方米/秒，年平均泾流量 8 亿立方米，其上游支流艾伦木站科克萨依河从矿区中部穿过，常年有地表泾流，平均流量 0.51 立方米/秒（2013 年水文地质调查），以融雪、降水和泉水补给，水质较好，可作为矿山生产生活供水水源地。主要灾害为洪水。

矿区属北温带大陆性山地气候，冬长夏短，温差随昼夜和季节变化较大，年平均气温 7.7℃，年最高月平均气温 25.5℃（7 月），年极端最低气温－27.6℃（1 月），无霜期 120 天（5 月下旬～9 月下旬），积雪期 180 天（11 月初～4 月底），积雪深度 50～100 厘米；年降雨量达 650～800 毫米；风向以西风为主，西南风和东南风次之，常见大风以西风为主。每年的 5 月下旬～10 月上旬为最佳野外工作时间。主要气象灾害有大风、冰雹、霜冻、雪崩和寒流。

矿区植被发育，水草丰美，野生动植物种类多。野生动物有棕熊、野猪、狼、狐狸、旱獭、蝮蛇、老鼠、乌鸦、黄鸭、雪鸡等；野生植物阴坡有云杉、爬地松、党参、野草莓等，河谷有怪柳、白桦树、野芹菜、蒲公英及马兰，阳坡草地发育，主要有野脚草、羽衣草、嵩草、野葱及杂草等，其中具药用价值有雪莲、红景天、蒲公英、大黄及党参。危及人身安全的野生动物有棕熊、野猪、狼和蝮蛇。

矿区位于北天山地震带西段和南天山地震带东段交汇部位，属地震活动多发区，自 1964 年有台网记录以来，新源县境内共记录到 MS≥3.0 级地震 421 次，属中小地震频繁区。矿区周边地区 MS≥4.7 级地震 7 次。

新源县境内矿产资源丰富，已发现矿种 20 多个，矿产地 70 多处，主要有铁、铜、金、银、铅、锌、锰、石灰石、花岗岩等。矿区内无固定居民，每年 6～9 月有少量哈萨克族牧民以放牧为生，经济发展缓慢，生活水平较低。矿区内水资源较丰富，但无电力设施，地质勘查靠自己发电。

7.2 地质工作概况

1959 年新疆地质局第二区域地质测量大队四分队在开都河流域进行过 1∶100 万区域地质调查。首次对南天山主脊一带的地层、侵入岩、大地构造进行较为系统地划分，为后期开展的 1∶20 万区域地质调查起到指导作用。

1970～1971 年，新疆地质局区测大队二分队在阿尔夏腾别力其尔幅（K-44-12 幅）进行 1∶20 万区域地质调查，报告详细划分了地层、侵入岩及构造，采集

的化石资料为地层时代的划分提供重要依据。

1971～1973 年新疆地质局区域地质测量大队在巴音布鲁克幅（K-45-7 幅）进行 1∶20 万区域地质调查,对地层、岩浆岩及构造进行了系统划分和详细描述。

1973 年新疆地矿局区域地质测量大队在阿尔夏腾别力其尔幅中进行非正规 1∶5 万地质调查。

1975～1978 年新疆地质局在莫合尔幅（K-44-11 幅）、昭苏幅（K-44-10 幅）进行了 1∶20 万区域地质调查工作。

1990～1992 年,国家三 0 五项目办在西天山开展 1∶50 万低密度化探扫面，在区内圈出大量以铜、金为主的地球化学异常。

1998 年新疆地质调查院第四地质调查所在察汗萨拉等四幅图幅 1∶5 万联测，该报告从地层、岩浆岩、变质岩、构造、地质发展史及那拉提构造带专题进行了详细研究。

2003 年新疆维吾尔自治区 1∶5 万矿调项目办在那拉提成矿带上选择 1∶50 万化探的 Cu、Au 异常集中区，开展了 6 幅 1∶5 万图幅的地质调查，发现一些分散的铜、钨矿化线索。

2002～2003 年，新疆地质调查院第一地质调查所进行了新源县幅（K44C001004 幅）、喀赞其幅（K44C002004 幅）1∶25 万区域地质调查项目，对区内地层、岩浆岩及构造进行了系统划分和详细描述。

2003～2005 年陕西省地矿局区域地质研究所在新疆新源县塔勒德一带，新疆新源县新源林场一带进行 1∶5 万区域地质矿产调查项目，报告对区内地层、火山岩、侵入岩及构造进行了系统划分和描述，发现铜、金、锌等矿化线索 27 处。

2004～2005 年，新疆地矿局第一区域地质调查大队在阿尔夏腾别力其尔幅的北半幅（新源林场地区）开展了两幅 1∶10 万化探普查，圈定出单元素异常 356 个、综合异常 29 个。该项目是矿区首立矿权的主要资料依据。

2008～2010 年新疆地质调查院承担新疆西天山阿吾拉勒东段铜铁矿调查评价项目。圈定出 3 个成矿远景区和 6 个找矿靶区，矿区位于新源林场金、铜、钨、锡、钼成矿远景区中的卡特巴阿苏金、铜、钨矿找矿靶区内。

2012～2013 年新疆地矿局第一区域地质调查大队在新疆那拉提山东段一带开展金铜铁矿调查评价，对矿区外围进行了地质调查工作。

2014～2016 年新疆地矿局第一区域地质调查大队在新疆新源县卡特巴阿苏一带开展金铜矿地质调查评价，对矿区外围进行了矿产地质调查工作，为卡特巴阿苏金（铜）矿床成矿远景提供了依据。

2016 年 5 月，新疆地质矿产勘查开发局第一区域地质调查大队与新疆方圆地质矿产勘查院在新疆美盛矿业有限公司新疆新源县卡特巴阿苏金铜矿区范围内开展地质工作基础上编制提交了《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》。2016 年 12 月 6 日，新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心出具了“《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金(铜)矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书”（新国土资储评[2016]120 号），评审确认截止 2016 年 4 月 30 日矿区范围内（资源储量估算面积：1.47 平方千米，资源储量估算标高为 1860～2945 米）保有矿石量：金矿石量 25190594 吨，Au 金属量 78729.33 千克，Au 平均品位 3.13 克/吨；共生铜矿石量 8016341 吨，Cu 金属量 48799.45 吨，Cu 平均品位 0.61%；单金矿石伴生 Cu 金属量 2031.62 吨；单铜矿石伴生 Au 金属量 110.91 千克；伴生 Ag 金属量 125544 千克；伴生 S 资源量 1662412 吨。2017 年 1 月 4 日，新疆维吾尔自治区国土资源厅出具了“关于《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审备案证明”（新国土资储备字[2016]120 号）。

7.3 矿区地质概况

7.3.1 地层

以那拉提北缘断裂为界，矿区南部出露地层为上志留统巴音布鲁克组，北部出露地层为下石炭统大哈拉军山组第二岩性段及第四系。

上志留统巴音布鲁克组（S_3by）：主要分布于那拉提北缘断裂以南，北与下石炭统大哈拉军山组第二岩性段第三岩层呈断层接触，南被晚泥盆纪侵入岩侵蚀，岩性为灰白色、灰色大理岩化灰岩、凝灰岩，少量出露糜棱岩和蚀变岩，呈断夹片状和残留体状产出。根据岩石组合特征，可划分为灰岩段、凝灰岩段。灰岩段（S_3by^{ls}）岩性为大理岩化灰岩、灰岩夹角砾凝灰岩，呈残留体分布于 F2 断裂南侧，少量呈小块捕虏体散布于花岗岩基中；凝灰岩段（S_3by^{tf}）岩性为安山岩、长石岩屑砂岩、火山尘凝灰岩，呈残留体分布于 F2 断裂南侧。

下石炭统大哈拉军山组第二岩性段（C_1d_2）：分布于那拉提北缘断裂以北，南部与上志留统巴音布鲁克组呈断层接触。根据岩石组合特征将其划为三个岩层和角砾～集块岩层。

角砾岩-集块岩层(C_1d^{vb})位于环形山北侧，呈向北西开口的“半环形”产出。岩性组合为灰～浅灰紫色集块岩、浅灰色～灰绿色火山角砾岩，二者混杂产出。角砾及集块成分为英安岩、流纹岩，胶结物为凝灰岩及英安岩。呈喷发整合于熔结凝灰岩、流纹岩之上。集块直径在75～110毫米不等；第一岩层（$C_1d_2^a$）分布于矿区中北部，岩性为深灰色、灰紫色、灰褐红色流纹质熔结凝灰岩，火山尘凝灰岩，含岩屑、角砾熔结凝灰岩，含角砾凝灰岩，流纹岩夹火山角砾岩。

第四系（Q）：更新统冰积物（Qp^{3gl}）主要分布于矿区环形山周围的冰斗中，多为冰川堆积物；全新统冲洪积物（Qh^{pal}）主要分布于矿区西南角开阔河沟中。

7.3.2 侵入岩

矿区侵入岩发育。主要分布于矿区东南部，出露面积较大。空间上主要受那拉提北缘断裂和由其派生的北东东向次级断裂控制，多呈岩株、岩枝或岩脉状产出，岩体侵位于上志留统巴音布鲁克组。矿区脉岩较发育，主要以中性岩脉为主。主要岩石类型由花岗闪长岩、二长花岗岩和碱(钾)长花岗岩三个花岗岩体组成。

7.3.3 构造

矿区构造主要为断裂构造，分为两类：受区域构造控制的断裂系统和受火山机构控制的放射状张性断裂系统。与F2断层平行的次级断层F5、F6之间金矿化蚀变带中发育的节理系统，为该区主要的储矿构造。

矿区主要出露北东、北东东向断裂。其中那拉提北缘断裂（F2）从矿区中南部通过，为下石炭统大哈拉军山组与上志留统巴音布鲁克组的分界线，在矿区内出露长约6千米，断层面南倾，倾角55°～70°，为一条逆断层，受其影响发育次一级北东、北东东向断裂F3、F4、F5、F6、F7等次级断裂，次级断裂规模不大，矿区内出露长度1.5～5千米。

矿区范围的节理构造极为发育，大致可分为三期构造节理。

第一期节理构造：发育在整个二长花岗岩范围的，为成矿前期的节理构造，该期节理均被钾长石充填并愈合，使二长花岗岩普遍发育钾化，由于裂隙密度较大，且被钾长石蚀变后愈合，且发生在成矿作用之前。

第二期节理构造：主要发育在F5、F6断层之间，为由近南北向挤压形成的一套裂隙系统，挤压面理产状在不同空间位置变化较大。与此同时还发育有近南北向的张性裂隙，该套裂隙系统早期被钾质交代，发生钾长石化、硅化，后期被黄铁矿细脉所充填，形成矿体或矿化体，矿化蚀变后该套裂隙系统大部分愈合，

使岩石刚性及结构完整程度比 F5、F6 断层两侧的岩石有所增强，该裂隙系统发育的岩石类型主要为二长花岗岩，其刚性程度较高，因而形成的共轭剪切裂隙在近南北向主要呈锐角相交。该套裂隙系统早期应力场为近南北向的挤压环境，到了后期转变为张性环境，表现为在各方向裂隙的交汇部位形成了不完整“米”字的形态为透镜状、短轴状、块状构造的石英黄铁矿的矿脉，或在裂隙交汇部位，因岩石较为破碎，形成团斑状矿化现象，见有未完全矿化充填的裂隙或孔隙，以及沿近南北向张性构造和东西向构造中充填的闪长岩脉。

第三期节理构造：该期构造挤压作用较强，所形成的节理构造在矿区均有发育，挤压面理及共轭节理等面理产状在不同空间位置的变化较大，该期挤压面理在 F5、F6 断层之间与第二期即成矿期的挤压面理产状为小角度相交，由于第二期构造形成的裂隙系统大部分已愈合，使 F5、F6 断层之间矿化体部分的岩石刚性程度加强，在第三期构造作用过程中发育节理为主，而在两侧未愈合裂隙部位，如 F5、F6 断层所在位置岩石则进一步破碎形成断层，此外，由于两期构造应力场的方向未发生明显变化，在矿区范围除见到两期小角度相交的节理外还有部分为继承性的裂隙，挤压面理进一步发展，形成与区域构造带分布一致的逆冲推覆断层，同时使早期充填于其中的矿体破碎，形成粉末或断层泥，在两组共轭剪切裂隙中，由于继承性构造的发育，形成北东的右行走滑、北西向的左行走滑断层，但这两组断层的位移距离在本区不大，仅数十厘米～数米。第三期裂隙系统或断裂构造中均未发生矿化，仅使早期形成的矿石遭受破碎。

7.4 矿床地质特征

矿床产于那拉提北缘断裂南侧的晚泥盆世中酸性侵入（杂）岩体中，岩体顶部残留有角岩化安山质凝灰岩和大理岩化灰岩的巴音布鲁克组地层，内部发育有该组的捕掳体。矿体主要赋存于岩体内和部分位于岩体与灰岩的接触带上，主要控矿岩性为中～粗粒二长花岗岩。矿床受那拉提北缘断裂南侧的次类断裂破碎带控制，沿构造破碎带发育矿化蚀变，金（铜）矿化强弱与蚀变强度呈正相关关系，矿体与矿化围岩呈渐变过渡关系，无自然边界，依靠基本分析成果界定矿化体（矿化围岩）和矿体。矿床地表揭露长 3000 米，宽 40～300 米，分布于 F5、F6 断裂之间，总体走向 70°，南倾，倾角 37～75°。矿床最高见矿标高 2945 米，最低见矿标高 1860 米，垂距 1085 米；控制最大斜深 710 米。

7.4.1 矿体特征

矿床共圈定金（铜）矿体 45 条，铜矿体 29 条，共计 74 条。矿床地表出露的金矿体 33 条，隐伏金矿体 12 条；隐伏铜矿体 29 条；矿床规模较大工业金（铜）矿体有 11 条，资源量由大到小依次为 $I_{4-①}$、$I_{3-①}$、$I_{2-①}$、$I_{5-①/1}$、$I_{4-③}$、$I_{1-①}$、$I_{5-①}$、$I_{5-④}$、$I_{8-①}$、$I_{10-①}$、$I_{-8-①}$号矿体。

$I_{4-①}$号矿体：矿体整体形态呈厚度不均匀板状，沿走向控制长 2080 米，总体向南西向侧伏，侧伏角 17°。矿体在地表出露于 24-51 号勘探线间，在 55-63、24-36 号勘探线间以隐伏矿体为主，矿体埋深 0～740 米，见矿标高 2938～2151 米，垂距 787 米。矿体最大控制斜深 710 米。矿体沿走向连续。矿体在走向、倾向上均具膨大狭缩、轻微波状起伏，形态整体较稳定。矿体总体走向 NE70°，倾向南，倾角为 21～82°，平均倾角 51°。走向上受地形因素影响自西向东呈轻微波状展布。矿体单工程厚度最大 55.53 米，最小 0.77 米，平均厚度 7.99 米，厚度变化系数 115.36%，属较稳定矿体。矿体品位分布呈现出东部地表与西部较高，中部较低的特点。

$I_{3-①}$号矿体：矿体整体呈厚度不均匀板状，工程控制矿体长 1680 米，总体向南西向侧伏，侧伏角 12°，矿体在 05-14 线由地表出露，05 线以西、14 线以东矿体为隐伏矿体，矿体埋深 0～708 米，见矿标高 2853～2052 米，垂距 801 米。矿体单工程厚度 0.71～23.18 米，平均厚度 4.56 米，厚度变化系数为 96.79%，属较稳定矿体。矿体品位变化明显。

$I_{2-①}$号矿体：矿体整体呈不规则板状，控制走向长约 1039 米，最大控制斜深 486 米。地表无出露，全部隐伏于地下，赋矿标高 2559～2091 米，矿体埋深 35～445 米。矿体倾向上多呈脉状、透镜状，矿体以 10°向南西向侧伏，呈现波状起伏的形态。矿体单工程厚度最大 12.29 米，最小 0.72 米，平均厚度 3.14 米，厚度变化系数 93.35%，属较稳定矿体。矿体品位呈现西部较高，中部较低的特点，与厚度较大部位基本重合。

$I_{5-①}$号矿体：矿体整体形态呈厚度不均匀板状，矿体沿走向控制长 700 米，总体向南西向侧伏，侧伏角 18 度，矿体在地表出露于 10、06、02、00 和 03 号勘探线，其余勘探线以隐伏矿体为主，矿体埋深 0～410 米。矿体见矿标高 2334～2885 米，垂距 550 米。矿体沿走向有分支复合现象，局部呈尖灭再现，在 00 线较为明显。矿体规模由东往西呈现逐渐变大的趋势。矿体品位在 07-10 线由深到浅逐渐减小，02-11 线品位变化相对较稳定。

$I_{5-①/1}$号矿体:矿体整体形态呈厚度不均匀板状,矿体沿走向控制长500米,总体向南西向侧伏，侧伏角16度，矿体在未出露地表，为隐伏矿体，矿体埋深8～322米。矿体见矿标高2659～2318米，垂距610米。矿体沿走向有分支复合现象，局部呈尖灭再现。矿体规模由东往西呈现逐渐变大的趋势。矿体单工程厚度最大20.32米,最小0.80米,平均厚度5.41米,厚度变化系数99.21%,属较稳定矿体。矿体品位在31-51线由浅到深逐渐变大，35-51线品位变化相对较稳定。

$I_{4-③}$号矿体：矿体整体形态呈似板状，走向控制长1040米，最大斜深510米，平均175米。矿体单工程厚度最大7.05米，最小0.76米，平均厚度1.64米，厚度变化系数 71.01%，属稳定矿体。矿体品位呈现出中部较高两侧相对较低，与厚度较大部位一致。

$I_{1-①}$号矿体：矿体整体形态呈厚度不均匀板状，矿体最大控制长 533 米，斜深312米。矿体均隐伏于地下。矿体埋深212～463米。矿体见矿标高2142～2369米。矿体沿走向具膨大收缩现。矿体单工程厚度最大12.34米，最小0.58米，平均厚度2.70米，厚度变化系数132.72%，属较稳定矿体。矿体品位呈现出矿体中部、深部较高，东西两端较低，与矿体厚大部位基本重合。

$I_{5-④}$号矿体：矿体整体形态呈厚度不均匀板状，长640米，矿体在55-59号勘探线间地表出露，27-51号勘探线间为隐伏矿体，矿体埋深0～471米，见矿标高2591～2234米，垂距357米。矿体沿走向不连续。矿体单工程厚度0.69～11.65米，矿体平均厚度2.71米，厚度变化系数101.41%，属较稳定矿体。矿体品位变化总体上呈现由地表向深部逐渐变低的趋势。

$I_{8-①}$号矿体：矿体整体形态呈不规则板状，走向控制长640米，矿体在地表仅出露于91号勘探线，其余勘探线均以隐伏矿体为主，控制最大斜深350米，最小185米，平均247米。矿体见矿标高2513～2183米，垂距330米。单工程厚度最大8.95米，最小1.06米，平均厚度2.97米，厚度变化系数82.36%，属较稳定矿体。矿体品位呈现出东部地表与西部深部较高，中部较低的特点。

$I_{10-①}$号矿体：矿体整体呈厚度不均匀的梭型板状，分布于71-87号勘探线间，控制走向长264米，控制最大斜深73米。矿体矿标高2381～2438米，垂距57米。矿体单工程最大厚度7.63米，最小仅0.57米，一般3～7米，平均

厚度 2.39 米，厚度变化系数 78.23%，属稳定矿体。

I-8-①号矿体：矿体整体呈似板状，厚度不均匀，走向沿走向控制长 320 米，控制最大斜深 445 米，最小斜深 75 米，平均 260 米。矿体见矿标高 2075～2462 米，垂距 387 米。矿体单工程最大厚度 17.25 米，最小仅 2.61 米，一般 3～16 米，平均厚度 7.17 米，厚度变化系数 78.82%，属厚度变化稳定矿体。

7.4.2 矿石质量

矿石中主要金属矿物有 11 种，非金属矿物有 27 种。主要金属硫化矿物为黄铁矿，少量为黄铜矿，微量为方铅矿、闪锌矿、辉钼矿、针硫钛铅矿、针镍矿，氧化铜矿物数量极少，仅有极少量孔雀石；非金属矿物主要为长石和石英，少量白云母，微量方解石、绿泥石、尖晶石、磷灰石、榍石、重晶石、独居石。

矿床原生金铜矿石矿物的测量分析结果，矿石中主要金属矿物有 11 种，非金属矿物有 15 种。主要金属硫化矿物为黄铁矿和黄铜矿，微量为斑铜矿、辉铜矿、铜蓝、方铅矿、闪锌矿、磁铁矿、钛铁矿、铬铁矿；非金属矿物依次为长石、石英、白云母、斜帘石、黑云母、白云石、绿泥石、滑石、磷灰石、榍石、独居石、锆石、重晶石。

原生金矿石和原生金铜矿石中主体矿物种类基本接近，原生金矿石中独有的为辉钼矿、针硫钛铅矿和针镍矿含量均为微量，原生金铜矿石中独有的为斑铜矿、辉铜矿以及磁铁矿、钛铁矿、铬铁矿，显示出金铜矿石中含铜矿物的种类明显高于金矿石、铁矿物形成于赋氧的环境（磁铁矿）；金属硫化物含量方面原生金铜矿石明显高于原生金矿石，特别是黄铁矿和黄铜矿的含量。

矿石中最主要的金属矿物为黄铁矿，其次为黄铜矿，其它金属矿物均含量低微。金属矿物在原生金矿石中含量为 9.26%，在原生金铜矿石中含量为 14.35%。

矿石主要非金属矿物为石英、钾长石、斜长石，少量绢云母、方解石等。非金属矿物在原生金矿石中含量为 90.74%，在原生金铜矿石中含量为 85.65%。

主要的金矿物为自然金，自然金成色介于 764.5～1000‰，平均成色为 873.7‰。金矿石和金铜矿石中金以自然金和含银自然金形式存在，金粒多呈扁平的树枝状连晶、薄片状、粒状。矿石中金粒大多数嵌布于黄铁矿中，其次与石英、绢云母、白云石、黄铜矿等矿物连生，主要有裂缝金、晶间金和包裹金三种嵌布形式。矿石中大多数金粒充填于黄铁矿微裂缝中，金粒大小和形状受裂缝控制，多呈薄片状、薄片状或树枝状；其次金粒以微细粒状沿黄铁矿与石英、白云

母、黄铜矿等矿物颗粒之间缝隙中充填，呈微细粒浸染分布，极少量金粒呈微细粒状包裹体包含于黄铁矿中或见金粒包裹于充填黄铁矿裂缝中的白云石细脉中。

矿石中铜多以硫化矿物的形式赋存，主要为黄铜矿、微量辉铜矿、斑铜矿、铜蓝。辉铜矿、铜兰等铜的次生硫化物，在矿石样品中偶尔可见，分布于裂隙发育处，与铁氧伴生。

矿石发育多种结构构造。主要的矿石结构有自形～半自形粒状结构、它形结构、包含结构、压碎结构及交代残余结构等；矿石构造主要有脉状构造、浸染状构造、块状构造及疏松粉末状构造等。

矿石的主要化学成分为 SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3，次要化学成分为 CaO、MgO、K_2O、Na_2O 和 S，微量元素有 Au、Cu、Ag、Co、Zn 等。蚀变岩型金矿石中 SiO_2 含量较高，为 47.40～61.49%，平均含量 54.45%，SiO_2 含量与硅化强度有关，而蚀变较弱的硫化物脉状矿石中 SiO_2 含量普遍较低。

矿石中有益组分主要为 Au 和 Cu。各类矿石 Au 品位变化较大，为 0.14 克/吨～108 克/吨。其中蚀变岩型金矿石品位为 2.56 克/吨～108 克/吨，高于脉状硫化物型金铜矿石 1.17 克/吨～22.39 克/吨,脉状硫化物型铜矿石金品位最低，为 0.14 克/吨～1.02 克/吨。

矿石中铜品位相对于金品位较为稳定，Cu 品位为 0.01%～1.31%。其中蚀变岩型金矿石铜品位很低，脉状硫化物型金铜矿石铜品位最高，为 0.58%～1.31%，高于脉状硫化物型铜矿石 0.32%～1.05%。

其它有益组分：除 Au，Cu 以外，矿石中其它达到伴生品位的有益组分还有 S 和 Ag，矿石中 Ag 含量 0.2～10.1 克/吨，除两个样品外，其余均超过金矿 Ag 伴生指标。矿石中 S 含量 1.75%～32.87%，除两个样品外，其余均超过金矿 S 伴生指标。所有矿石中 As 和 C 含量均很低，有利于金的选冶。

矿床原生矿石主要金属矿物为黄铁矿，含少量黄铜矿和微量闪锌矿和方铅矿等。原生矿石地表主要发育物理风化和化学风化，地表岩石及矿体露头受物理风化作用，在基岩表层形成粒类大小不一的风化破碎层。风化破碎的原生矿石，受到地表富氧地表水下渗、淋滤和浸泡，均不同程度发生了氧化；富硫化物的矿石中金属硫化物氧化形成酸性溶液，对周围岩矿石进一步溶蚀，表现为岩矿石的化学风化。地表演化带最主要表现为原生矿石中的金属硫化物强烈破碎、氧化程度高，发育褐铁矿、黄钾铁矾。

根据野外宏观观察、镜下鉴定成果及铁物相分析成果，将矿床的矿石按氧化程度的不同分为氧化矿、混合矿和原生矿三种矿石的自然类型。氧化矿多为褐色、红褐色、褐黄色的蚀变型金矿石。矿石多为破碎、疏松块状或土状，石英脉型矿石则为蜂巢状或多孔状氧化矿石；氧化矿石中可见黄铁矿氧化成褐铁矿后残留的晶穴，部分硅化较强的矿石内仍可见未完全氧化的残留黄铁矿。部分含黄铜矿矿石的氧化矿石则发育有孔雀石。混合矿介于原生矿和氧化矿之间，其上部与氧化矿特征接近，下部与原生矿石接近，其与原生矿石的区别在于，混合矿中黄铁矿已开始氧化，可见大量黄铁矿表面发育有锖色。

矿石的自然类型分为氧化矿石、混合矿石及原生矿石。

矿床内矿石金属硫化物主要为黄铁矿、含微量黄铜矿，通过对矿石化学分析，矿石中可利用的主要有用为金、铜，伴生有用元素为银、硫。其中银主要与金伴生，形成银金矿。铜既能与金伴生形成金铜矿石，也可局部独立富集形成铜矿石。根据矿石中可利用元素组合划分为金矿石、金铜矿石和铜矿石三种主要工业类型。

7.4.3 围岩及夹石

矿床的矿化带受那拉提北缘断裂上盘（南侧）次类断裂构造控制，矿（化）体均产于构造破碎带内，顶底板围岩受强烈挤压破碎，岩石力学性质差，岩石不稳定，易发生冒顶、塌帮。赋矿岩石与围岩岩性相同，为二长花岗岩、花岗闪长岩、碱长花岗岩和闪长岩。矿体的顶板和底板均发育不同程度蚀变，主要为硅化、绢云母化、绿泥石化、高岭土化、绿帘石化、黄铁矿化和黄铜矿化等，矿体与围岩为渐变过渡接触，没有明显界线，通过化学分析确定矿体边界。围岩蚀变分带明显，靠近矿体附近围岩通常发育泥化破碎带，上部发育不规则发育硅化带，下部主要发育钾化带，围岩金品位介于0.08～0.6克/吨之间。

夹石一般按照工业指标中夹石剔除厚度要求剔除，夹石中含金普遍高于围岩，夹石的物质组分与矿石基本相同。矿区夹石按形态划分为层状、透镜状及分枝夹石。

7.5 矿石加工技术性能

金铜矿石：矿石中主要的有价金属是 Au、Cu，品位为 1.56 克/吨、0.57%，达到了金铜硫化矿床工业品位，其伴生元素 Ag 品位为 3.2 克/吨，可综合回收。矿石中铜氧化率仅为 4.49%，属于硫化铜金型矿石，金属矿物氧化较弱，非金属矿物蚀变较弱，是弱氧化弱蚀变矿石。矿石中的黄铜矿大多为单矿物集合体嵌布

于脉石中，少量充填伴生于黄铁矿集合体裂隙和边缘，两种硫化物之间伴生关系不是很紧密，有利于黄铜矿单独回收；Au 约 61%以自然金、银金矿的矿物形式赋存，其载体矿物多为黄铁矿、少量黄铜矿，大部分充填分布于硫化矿物集合体裂隙或孔隙中，金矿物与黄铁矿相关性很高，因此本次试验加强了对黄铁矿的回收，采取混精再磨工艺进行金硫分离，可以单独得到含金品位 42.27 克/吨，回收率 21.1%的金精矿；银大多以银金矿、自然金的矿物形式赋存。金铜试验矿石的推荐工艺流程为：铜金硫混浮～铜硫分离～硫精矿再磨～金硫分离流程，其兼顾铜与金硫的综合回收，为该类矿石的工业应用提供了良好的技术参考。

原生金矿石：矿石属于岩金矿石，主要有价金属为 Au，伴生微量 Ag，品位分别为 3.10 克/吨、2.0 克/吨。矿石中金属硫化矿物约占 4%，主要为黄铁矿、微量黄铜矿、辉铜矿、方铅矿等，金属氧化物约 1%，以黄钾铁矾、赤铁矿为主，脉石矿物约 95%，以钾长石、斜长石（钠长石、钾钠长石）、石英、云母为主，微量方解石、白云石、绿泥石、闪石等。矿石中的金、银多以自然金、银金矿的矿物形式赋存，微量银碲矿、金碲银矿。金矿物的载体多为黄铁矿，微量褐铁矿，且多为裂隙金、孔隙金，少量包裹金，较易于分离，金矿物与金属硫化物～黄铁矿关系密切；矿石中金矿物颗粒，粒度大多集中分布在 0.2～53 微米之间，属于显微金。根据探索试验，该类矿石属于显微金为主的金矿石，尼尔森重选也不适合；另外浮选闭路工艺优于全泥浸出工艺，因此最终确定浮选工艺：在磨矿细度-0.074mm 占 70%的条件下，磨矿中添加 NaOH 为调整剂，使用 Y89 与丁黑药联合捕收，一粗、一扫、一精工艺流程，获得的闭路综合金精矿品位为 50.44 克/吨，闭路综合金精矿回收率为 92.90%。试验结果表明，浮选闭路工艺流程和药剂制度简单合理，矿石属于易处理金矿石选矿类型。

氧化金矿石：矿石岩性以二长花岗岩为主，主要金属矿物为含银自然金和自然金、黄铁矿、少量黄铜矿、铜蓝和极微量的闪锌矿；脉石矿物主要为长石、石英和白云母，较难磨矿；此外矿石中硫铁可综合回收，其他有价金属含量极低，无综合回收价值。矿石中主要有益元素为金，伴生少量银，属于含银自然金和自然金，银除了以合金形式赋存于金粒中之外，还有少量碲银矿。根据矿石性质，氧化矿可选性探索试验进行了全泥氰化及浮选工艺的对比试验，全泥氰化金的浸出率可达 96.17%，尾渣中金品位 0.19 克/吨，超过金的浮选理论回收率，全泥氰化指标要优于浮选工艺，且有利于就地产金。氧化矿全泥氰化工艺流程简单可行，

选矿试验报告可作为地质评价、可行性研究和选矿厂设计提供依据。

7.6 矿石加工技术性能

金铜矿石:矿石中主要的有价金属是Au、Cu,品位分别为1.56克/吨、0.57%,达到了金铜硫化矿床工业品位，其伴生元素Ag品位为3.2克/吨，可综合回收。矿石中铜氧化率仅为4.49%，属于硫化铜金型矿石，金属矿物氧化较弱，非金属矿物蚀变较弱，是弱氧化弱蚀变矿石。矿石中的黄铜矿大多为单矿物集合体嵌布于脉石中，少量充填伴生于黄铁矿集合体裂隙和边缘，两种硫化物之间伴生关系不是很紧密，有利于黄铜矿单独回收；Au约61%以自然金、银金矿的矿物形式赋存，其载体矿物多为黄铁矿、少量黄铜矿，大部分充填分布于硫化矿物集合体裂隙或孔隙中，金矿物与黄铁矿相关性很高，因此本次试验加强了对黄铁矿的回收，采取混精再磨工艺进行金硫分离，可以单独得到含金品位42.27克/吨，回收率21.1%的金精矿；银大多以银金矿、自然金的矿物形式赋存。金铜试验矿石的推荐工艺流程为：铜金硫混浮-铜硫分离-硫精矿再磨-金硫分离流程，其兼顾铜与金硫的综合回收，为该类矿石的工业应用提供了良好的技术参考。

原生金矿石：矿石属于岩金矿石，主要有价金属为Au，伴生微量Ag，品位分别为3.10克/吨、2.0克/吨。矿石中金属硫化矿物约占4%，主要为黄铁矿、微量黄铜矿、辉铜矿、方铅矿等，金属氧化物约1%，以黄钾铁矾、赤铁矿为主，脉石矿物约95%，以钾长石、斜长石（钠长石、钾钠长石）、石英、云母为主，微量方解石、白云石、绿泥石、闪石等。矿石中的金、银多以自然金、银金矿的矿物形式赋存，微量银碲矿、金碲银矿。金矿物的载体多为黄铁矿，微量褐铁矿，且多为裂隙金、孔隙金，少量包裹金，较易于分离，金矿物与金属硫化物-黄铁矿关系密切；矿石中金矿物颗粒，粒度大多集中分布在0.2-53微米之间，属于显微金。根据探索试验，该类矿石属于显微金为主的金矿石，尼尔森重选也不适合；另外浮选闭路工艺优于全泥浸出工艺，因此最终确定浮选工艺：在磨矿细度-0.074mm占70%的条件下，磨矿中添加NaOH为调整剂，使用Y89与丁黑药联合捕收，一粗、一扫、一精工艺流程，获得的闭路综合金精矿品位为50.44克/吨，闭路综合金精矿回收率为92.90%。试验结果表明，浮选闭路工艺流程和药剂制度简单合理，矿石属于易处理金矿石选矿类型。

氧化金矿石：矿石岩性以二长花岗岩为主，主要金属矿物为含银自然金和自然金、黄铁矿、少量黄铜矿、铜蓝和极微量的闪锌矿；脉石矿物主要为长石、石

英和白云母，较难磨矿；此外矿石中硫铁可综合回收，其他有价金属含量极低，无综合回收价值。矿石中主要有益元素为金，伴生少量银，属于含银自然金和自然金，银除了以合金形式赋存于金粒中之外，还有少量碲银矿。根据矿石性质，氧化矿可选性探索试验进行了全泥氰化及浮选工艺的对比试验，全泥氰化金的浸出率可达 96.17%，尾渣中金品位 0.19 克/吨，超过金的浮选理论回收率，全泥氰化指标要优于浮选工艺，且有利于就地产金。氧化矿全泥氰化工艺流程简单可行，选矿试验报告可作为地质评价、可行性研究和选矿厂设计提供依据。

7.7 开采技术条件

7.7.1 水文地质条件

矿区地下水的补给来源主要是大气降水及冰雪融水，含水层含水性较好。地形有利于地下水自然排水，大部分矿体在最低侵蚀基准面以上，在最低排泄标高以上时不存在矿床大量涌水现象；矿体在最低排泄标高以下时，艾伦木站科克萨依河河水可能会灌入矿坑。根据地表水、地下水分布特征，及围岩含水性等的分析，在开采过程中出现的涌水现象较易排除和疏干的。该区水文地质类型的复杂程度为第二类第一型，即以裂隙充水为主的水文地质条件简单的矿床。

7.7.2 工程地质条件

矿区地形地貌复杂，沟谷深切，岩石风化较强烈，且具有不同程度的碎裂岩化，矿区内断裂构造带影响岩体稳定，岩石相对较破碎，RQD 值低，岩石质量劣～中等，巷道大部分都有支护，局部易发生工程地质问题。随着开矿深度的增加，地下应力场的改变，进一步影响岩矿石的稳定性，地表局部地段易形成塌陷、滑坡等，造成水土流失，形成地质灾害。矿区工程地质复杂程度为第二类第二型，即以块状岩类为主的工程地质条件中等的矿床。

7.7.3 环境地质条件

矿区内无污染源，地下水及地表水水质较好，但采矿时存在破坏地形、草场、森林等问题，矿石及剥离物露天堆放在工业广场时，可发生飞尘和扬尘，受雨水淋溶后有害物质还会污染土壤及地下水，在暴雨季节容易引发泥石流、滑坡等地质灾害，预测未来矿山开采后对人体和环境有一定影响。按矿区地质环境类型属第二类，即开采区地质环境质量中等。

7.8 矿山建设概况

卡特巴阿苏金铜矿设计采选工程的建设规模确定为 4000 吨/日、120.00 万

吨/年。设计基建期 3 年，设计建设项目建设投资 188585.17 万元。

新疆有色金属工业（集团）有限责任公司于 2021 年 11 月完成了对新疆美盛矿业有限公司（100%股权）的收购。新疆美盛矿业有限公司成为新疆有色金属工业（集团）有限责任公司的全资子公司。2022 年 4 月，卡特巴阿苏金铜矿项目开始筹建，项目重新启动。卡特巴阿苏金铜矿 4 月份依旧冰天雪地，5 月积雪融化，9 月又开始下雪，一年只有约 4-5 个月的有利施工期。截至评估基准日各分部建设工程进度及预期完工时间如下：

采掘工程项目：设计工程量约 38000 米。因井下围岩破碎、节理发育，泥化严重，累计完成掘进进尺 5340 米。

外部道路工程：项目投资 1.5 亿元，对传统牧道进行升级改造，解决道路泥泞等问题，主要工程量在 2025 年施工期内完成（期间不影响项目施工运输）。

110KV 输变电线路：项目投资 1.47 亿元，2024 年 8 月 26 日 A 线已成功送电。已解决二回 B 线（约 16.8 千米）手续办理工作，已签订征地补偿协议，正在办理付款手续。

选厂及地表工程：项目投资 2.3 亿元，选厂主体工程已完成建设，球磨机单体已实现试车。截至上周，选矿厂建设工程完成情况如下：

综合车间：安装完成磨矿护栏、鼓风机振动筛上下料口、鼓风机进出风口阀门、膨胀阀消声器及浮选钢爬梯；压滤机安装完成 80%，完成溜槽制作；浇筑综合车间附跨 1、2 层构造柱混凝土，完成中央控制室砌体，完成会议室砌体 75%，其他部位完成 50%。

破碎车间：高压辊安装完成 80%，安装完成 16T 行车，墙砌体完成 80%，电缆沟施工完成，楼梯及栏杆安装完成 50%，二次结构模板支护完成 80%。

中碎产品堆场：浇筑完成标高 0 平面楼面梁柱及剪力墙混凝土，西侧通廊及泵房地基土；回填完成已浇筑混凝土球形网架基础土方；剩余混凝土球形网架桩基础开挖破桩头完成 50%。

其余工程：完成尾矿泵房渣浆泵基础施工、管道支墩、2#3#号皮带廊剩余基础；浇筑 3 号、5 号皮带廊底板混凝土、5 号皮带廊侧墙完成钢筋绑扎，6 号皮带廊皮带安装完成 90%；清理尾矿输送管线的管沟积雪，材料拉运到场；机修车间钢结构钢梁焊接、斜撑吊装完成 30%。

尾矿库工程：项目投资 1.25 亿元，2024 年底初期坝建设完成，并达到排尾

要求，预计 2025 年完成尾矿库一期建设。计划初期坝下游 3031 米-3033 米标高筑坝 3000 立方米，因持续下雪天气影响，清理库区右岸道路和坝面积雪，积极采石备料，筑坝已开展施工。

雪崩防治工程：项目投资 5000 万元，对项目沿线雪灾严重区域进行治理，经过项目组初步调查项目所在区域雪崩严重点位共计 9 处，完成雪崩点雪崩防治工作，风吹雪治理段落 4200 米，2025 年 8 月 30 日前完成建设。

8、评估实施过程及现场勘查

8.1 评估实施过程

根据现行矿业权评估准则和相关规定，北京经纬资产评估有限责任公司组织评估人员，对新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权实施了如下评估程序：

8.1.1 接受委托阶段：2025 年 2 月 17 日～3 月 5 日，接受委托，项目接洽，与委托人明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，拟定评估计划，提供评估资料准备的清单，指导矿业权人准备资料。

8.1.2 资料收集及尽职调查阶段：2025 年 3 月 6 日～3 月 15 日，根据评估有关原则和规定，项目组评估人员进行尽职调查、收集、查阅有关资料，收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

8.1.3 评定估算阶段：2025 年 3 月 16 日～5 月 6 日，依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，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，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善，向委托人提交评估报告送审稿。

8.1.3 评定估算阶段：2025 年 3 月 16 日～5 月 6 日，依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，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，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善，向委托人提交评估报告送审稿。

8.1.4 评估报告审查阶段：2025 年 5 月 7 日～2025 年 5 月 16 日，根据委托

人提供的专家审查意见，北京经纬资产评估有限责任公司对评估报告进行了修改完善，并提交正式报告。

8.2 现场勘察

2025 年 3 月 10 日-3 月 15 日，北京经纬资产评估有限责任公司矿业权评估师刘靖等人在西部黄金股份有限公司工程师魏征等人的协助陪同下对新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿矿山进行了现场勘查。3 月 11 日到达新疆美盛矿业有限公司在新源县城的办公室，与新疆美盛矿业有限公司财务部主任李干华进行了访谈并收集评估资料。由于连日降雪，道路积雪交通困难，相关人员于2025年3月13日从新源县乘坐直升机约15分钟到达矿区。在矿山现场评估人员首先和矿山地测部主任马欣、地质采矿组副组长王占虎等人进行了访谈并收集评估资料。然后在地测部工作人员陪同下对矿山 2500 米平硐、选厂等在建工程进行了现场勘查，了解了矿山建设进度。该矿属于新疆维吾尔自治区重点项目之一，矿山建设正在加班加点、全面推进的过程中。3 月 15 日，从矿山乘车约 3.5 小时返回新源县城。现场勘查照片如下：

新源县城美盛矿业有限公司办公室

空中俯瞰卡特巴阿苏金铜矿建设全景

矿山办公区（建设指挥部）

在建的 2500 米中段平硐口

在建选厂-筛分车间（一）

在建选厂 1、2、3#浓密机（二）

在建选厂-选矿综合车间（三）

矿山到新源县城道路

图 8-1 新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿现场勘查照片

9、评估方法

由于市场途径评估方法的条件不具备，新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权无法采用市场途径评估方法。

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿为在建矿山。2016 年 5 月编制提交的《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》已对新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿现采矿许可证范围内资源量进行了估算，该报告经新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心评审通过，新疆维吾尔自治区国土资源厅予以备案。同时针对矿山未来开发编制的《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022 年 12 月）设计的相关技术经济参数可以作为矿山未来开采的参考，即新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权具有一定储量规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。

根据《中国矿业权评估准则》-《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）规定的采矿权评估方法类型及适用条件，新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜

矿采矿权具备的评估资料基本达到采用收益途径-折现现金流量法评估的要求。因此，本项目评估确定对新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权采用折现现金流量法评估。该评估方法评估模型及计算公式如下：

$$P=\sum_{t=1}^{n}(CI-CO)_t \bullet \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P—采矿权评估价值；

CI —年现金流入量；

CO —年现金流出量；

（CI—CO）t —年净现金流量；

i —折现率；

t —年序号（t=1，2，…，n）；

n—评估计算年限。

10、评估主要技术经济参数选取依据

10.1本项目评估依据的矿产资源储量以《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016年5月）估算提交的并经新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心以新国土资储评[2016]120号“《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书”（2016年12月6日）评审通过的资源储量为基础。

10.2其他技术经济参数根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022年12月）、评估人员掌握的其他资料及中国矿业权评估师协会《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定确定。

11、技术经济参数选取依据分析评述

11.1 资源储量分析评述

卡特巴阿苏金铜矿勘探阶段野外勘查工作从 2015 年 6 月开始，2015 年 11 月结束，历时 6 个月。勘探工程首先施工槽探工程，工程完毕后，然后开始同时施工硐探工程及钻探工程，针对首采区（07-20 勘探线）$Ⅰ_{4-①}$、$Ⅰ_{3-①}$号主矿体（2690 米标高以上）按 40×40 米网度进行勘探评价，在硐探施工过程中，08 号勘探线以东硐探工程由于岩石破碎、火工材料供应不上，导致硐探任务无法按时完成，

硐探施工队请示公司要求终止合同，经新疆美盛矿业有限公司及新疆地质矿产勘查开发局第一区域地质调查大队总工办批准后项目部采用以钻代坑进行评价；其次在20、00及35号勘探线针对Ⅰ$_{4-①}$、Ⅰ$_{3-①}$号主要矿体采用深部钻探工程揭露及取样等方法手段，控制其分布范围和矿体边界，扩大资源量规模；此外还开展水文、工程及环境地质测量工作，采集了2件试验样。2016年2月开始室内报告编制工作，2016年5月提交勘探报告送审稿。2016年12月6日，勘探报告经新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心评审通过并出具了“《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书”（新国土资储评[2016]120号），评审确认截止2016年4月30日矿区范围内（资源储量估算面积：1.47平方千米，资源储量估算标高为1860～2945米）保有矿石量：金矿石量25190594吨，Au金属量78729.33千克，Au平均品位3.13克/吨；共生铜矿石量8016341吨，Cu金属量48799.45吨，Cu平均品位0.61%；单金矿石伴生Cu金属量2031.62吨;单铜矿石伴生Au金属量110.91千克;伴生Ag金属量125544千克；伴生S资源量1662412吨。2017年1月4日，新疆维吾尔自治区国土资源厅出具了“关于《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审备案证明”（新国土资储备字[2016]120号）。

通过勘探阶段地质工作详细查明了卡特巴阿苏矿区金（铜）矿的成矿地质条件和主要控矿因素。详细查明了主要矿体的规模、形态、产状、厚度及其稳定程度、品位及其均匀程度。详细查明了矿石的矿物成分、化学组成、结构构造和金矿物的工艺学特征。对矿石中有益、有害组分进行了研究。详细查明了矿床水文地质、工程地质和环境地质条件。矿坑涌水量估算参数的选择合理，估算结果可信。分别对氧化矿石、原生金矿石和原生金铜共生矿石的加工技术性能进行了研究，工作程度达到现行规范的要求。推荐的选矿工艺流程和选别指标可以作为矿山建设初步设计的参考。根据主要矿体特征，勘查类型确定为第二类型正确，探明的、控制的块段实际工程间距符合当时执行的《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T 0205-2002）、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T 0214-2002）的规定。采用的工业指标符合规范和有关文件的规定。资源量估算参数的选择合理，估算方法正确，估算结果可信。

根据《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016年5月），选用平行断面法资源量估算法对采用垂直纵投影资源量估算结果的可靠性进行

验证，选择主矿体Ⅰ$_{4-①}$号矿体02至08勘查线之间的矿体运用两种不同算法进行资源量验证。用纵投影法和平行断面法分别估算KT02-KT08线，2690米标高以上Ⅰ$_{4-①}$号矿体资源量，两种方法估算金资源量相对误差为2.4%，相对误差小于5%，符合规范要求。使用垂直纵投影法估算资源量方法选择适当，估算结果可靠。

综上所述，《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016年5月）估算的资源储量结果可信，可以作为本项目评估的依据。

11.2《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022年12月）（本节简称《初步设计》）评述

《初步设计》编制依据地质资料为《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016年5月），资源储量经过评审备案，资源储量结果基本可靠。评审备案资源量矿石量总计25673718吨，金金属量78729.33千克，铜金属量48799.45吨，伴生银125544.92千克，伴生硫元素1662412吨。

根据矿山开采范围内矿体资源量、矿体赋存特征，以及生产能力论证，《初步设计》设计卡特巴阿苏金铜矿采选工程的建设规模确定为4000吨/日、120.00万吨/年。

《初步设计》确定产品方案为金（铜）精矿和硫精矿，伴生元素银随金（铜）精矿一起回收。其中前8年产品为金精矿和硫精矿，第9年至16年产品为金铜精矿和硫精矿。通过基建和生产进度计划安排，基建期3年，结合勘探地质报告及选定采矿方法，矿山共采出金铜矿石量（原生矿）1848.94万吨，服务年限16年。矿体局部有出露地表，靠近地表约35米厚矿层为氧化矿，矿区环境优美，地表主要为草原及林地，不允许采用露天开采方式。《初步设计》前期主要回收原生矿，采用地下开采方式，充填法进行回采。结合该矿矿体厚度、倾角、矿岩稳固程度等开采技术条件，为提高采场生产能力和作业安全性，针对厚大矿体中矿体倾角较大的一部分，设计采用生产能力较大的分段空场嗣后充填采矿法和分段充填采矿法，视揭露的矿体稳固情况选择分段出矿或阶段出矿。

《初步设计》设计1-8年的选别工艺为："金硫混合浮选+混合浮选粗精矿再磨+再磨后金硫分离"的流程；9-16年的选别工艺为：铜金硫混浮+铜硫分离浮选+金硫混精再磨+金硫分离。

《初步设计》设计建设项目建设投资188585.17万元。其中：工程费用

143353.46万元，工程建设其它费用31262.43元，预备费13969.27万元。另权益金17845.68万元，总计206430.85万元。经计算，达产年平均总成本费用为53627.30万元/年，其中达产年平均采矿制造成本为23846.11万元/年，达产年平均选矿制造成本为13042.56万元/年，管理费用11040.80万元/年，财务费用1887.08万元/年，营业费用3810.75万元/年。达产年平均单位矿石成本446.89元/吨·矿石，其中达产年平均采矿制造成本为198.72元/吨·矿石，达产年平均选矿制造成本为108.69元/吨·矿石，管理费用92.01元/吨·矿石，财务费用15.73元/吨·矿石，营业费用31.76元/吨·矿石。项目达产后，可年均实现营业收入80250.38万元/年，可缴纳营业税金及附加4019.30万元/年，年利润总额21904.31万元/年，所得税5476.08万元/年，净利润16428.23万元。项目全投资财务内部收益率为10.01%（所得税后），投资回收期为11.33年（所得税后，含基建期3年）。

综上所述，《初步设计》依据的地质资料基本能够满足该矿的开发利用要求，根据矿山实际地质、开采条件确定的技术方案在技术上可行，经济效益较好。

根据国家统计局（https：//data.stats.gov.cn/）2022年12月-2024年12月新疆维吾尔自治区工业生产者购进价格指数（从2011年起原材料、燃料、动力购进价格指数改为工业生产者购进价格指数）、工业生产者出厂价格指数（从2011年起工业品出厂价格指数改为工业生产者出厂价格指数）相关数据，2024年12月相关价格指数相比2022年12月变化不大，说明提交于2022年12月的《初步设计》中的生产成本、固定资产投资仍能满足满足本次评估的时效性要求。

《初步设计》中提供的技术经济参数可以作为本项目评估的依据。

特别提示：以下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，并不影响评估结论计算的准确性，以下各列示数据均源自相应附表中计算机自动计算结果。

12、主要技术参数

12.1 评审备案资源量

根据《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016年5月）及新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心 新国土资储评[2016]120号“《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书”（2016年12月6日），评审确认截至2016年4月30日勘探区范围（即资源量估算范围）以下资源量通过评审：矿石量总计25673718吨，金金属量78729.33千克，铜金属量

48799.45吨。伴生银125544.92千克；伴生硫元素1662413.57吨。

（1）主要矿产金：矿石量25190594吨，金金属量78729.33千克，平均品位3.13克/吨。其中，探明的内蕴经济资源量（331）矿石量4741145吨，金金属量16986.71千克，平均品位3.58克/吨；控制的内蕴经济资源量(332)矿石量7488080吨，金金属量21706.3千克，平均品位2.90克/吨。推断的内蕴经济资源量（333）矿石量12961369吨，金金属40036.59千克，平均品位3.09克/吨。

(2)共生矿产铜 矿石量8016341吨，铜金属量48799.45吨，平均品位0.61%。其中：探明的内蕴经济资源量(331)矿石量33075吨，金属量86吨，平均品位0.26%。控制的内蕴经济资源量(332)矿石量2338593吨，金属量17437吨，平均品位0.75%。推断的内蕴经济资源量（333），矿石量5644673吨，金属量31276.45吨，平均品位0.55%。

（3）伴生铜、银、金、硫：①单金矿石伴生铜资源量 矿石量1517228吨，铜金属量2031.62吨，平均品位0.13%。其中：探明的内蕴经济资源量（331）矿石量441269吨，铜金属量547.31吨，平均品位0.12%。控制的内蕴经济资源量（332）矿石量883021吨，铜金属量1259.69吨，平均品位0.14%。推断的内蕴经济资源量（333）矿石量19293吨，铜金属量224.62吨，平均品位0.12%。②伴生银资源量 矿石量25673718吨，金属量125544千克，平均品位4.89克/吨，全部为推断的内蕴经济资源量。③单铜矿石中伴生金资源量 矿石量483124吨，平均品位0.23克/吨，金属量110.91千克。④伴生硫元素资源量 矿石量23748751吨，平均品位7.00%，硫元素资源量1662412吨，全部为推断的内蕴经济资源量。详见下表：

表12-1 评审备案资源量估算统计表

矿种	矿石类型		（331）			（332）			（333）		
	自然	工业	矿石量（吨）	金属量（千克）	品位（克/吨）	矿石量（吨）	金属量（千克）	品位（克/吨）	矿石量（吨）	金属量（千克）	品位（克/吨）
金	氧化矿石	金	1334827	5037.72	3.77	156587	378.56	2.42	397460	1756.04	4.42
		金铜	28164	197.00	6.99				7929	63.00	7.95
		小计	1362991	5234.72	3.84	156587	378.56	2.42	405389	1819.04	4.49
	原生矿石	金	3373243	11726.99	3.48	4992900	13777.47	2.76	7402360	22595.55	3.05
		金铜	4911	25.00	5.09	2338593	7550.00	3.23	5153620	15622.00	3.03
		小计	3378154	11751.99	3.48	7331493	21327.47	2.91	12555980	38217.55	3.04
	合计		4741145	16986.71	3.58	7488080	21706.03	2.9	12961369	40036.59	3.09
	矿石量 25190594 吨，金金属量 78729.33 千克，平均品位 3.13 克/吨。										
铜	氧化矿	金铜	28164	72.00	0.26				7929	30.00	0.38
		小计	28164	72.00	0.26				7929	30.00	0.38
	原生矿	铜							483124	2516.45	0.52
		金铜	4911	14.00	0.29	2338593	17437.00	0.75	5153620	28730.00	0.56
		小计	4911	14.00	0.29	2338593	17437.00	0.75	5636744	31246.45	0.55
	合计		33075	86.00	0.26	2338593	17437.00	0.75	5644673	31276.45	0.55
	矿石量 8016341 吨，铜金属量 48799.45 吨，平均品位 0.61%。										
伴生铜	氧化矿		163940	190.12	0.12	30078	30.50	0.10			
	原生矿		277329	357.19	0.13	852943	1229.19	0.14	192938	224.62	0.12
	小计		441269	547.31	0.12	883021	1259.69	0.14	192938	224.62	0.12
	总计		矿石量 1517228 吨，铜金属量 2031.62 吨，平均品位 0.13%								
伴生银			矿石量 25673718 吨，平均品位 4.89 克/吨，银金属量 125544 千克。全部为推断资源量。								
伴生金			矿石量 483124 吨，平均品位 0.23%，金金属量 110.91 千克。全部为推断资源量。								
伴生硫			矿石量 23748751 吨，平均品位 7.00%，硫元素量 1662412 吨。全部为推断资源量。								
全矿床			矿石量总计：25673718 吨，金金属量 78729.33 千克（未含单铜矿体伴生金）；铜金属量 50831.07 吨，含单金矿石伴生铜 2032 吨。伴生银 125544 千克；伴生硫元素 1662412 吨。								

根据“自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知”（自然资办函〔2020〕1370 号、2020 年 7 月 28 日）：（二）将老分类标准中的基础储量按照地质可靠程度转换为新分类标准的探明资源量和控制资源量。（三）将老分类标准中的各类资源量按照地质可靠程度转换为新分类标准的探明资源量、控制资源量和推断资源量。

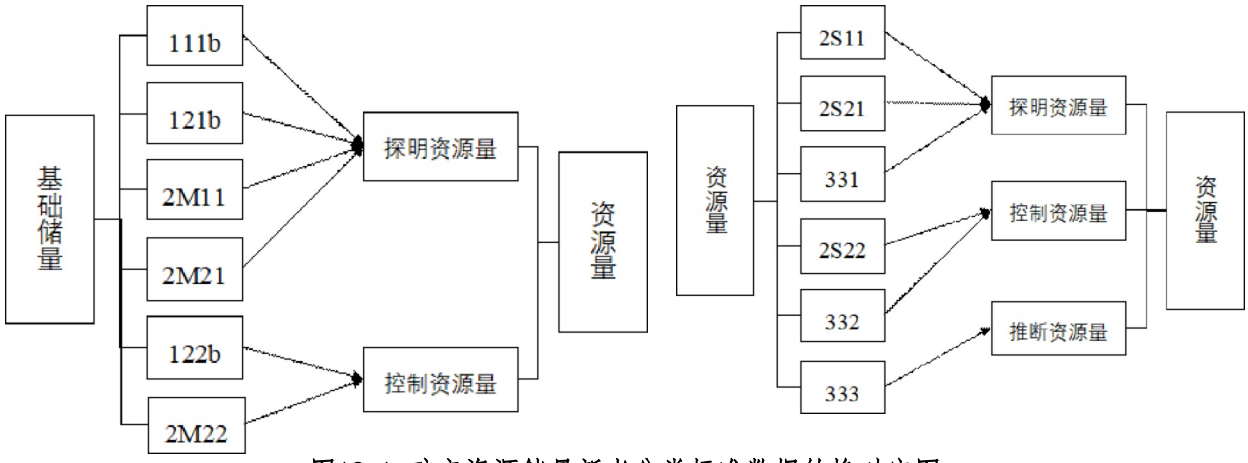


图12-1 矿产资源储量新老分类标准数据转换对应图

根据该通知重新整理新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿评审备案的资源量如下表：

表12-2 矿产资源储量新老分类标准数据转换后评审备案资源量估算统计表（一）

矿石类型	工业类型	资源量类别	矿石量（吨）	Au 金属量（千克）	伴生 Cu 金属量（吨）	共生 Cu 金属量（吨）	伴生 Ag 金属量（千克）	伴生 S 元素量（吨）	Au 品位（克/吨）	Cu 品位（%）	Ag 品位（克/吨）	S 品位（%）
金（铜）氧化矿	工业矿	探明	1362991	5234.72	190.12	72.00	6665.00		3.84	0.0192	4.89	
	工业矿	控制	156587	378.56	30.5		766.00		2.42	0.0195	4.89	
	工业矿	推断	405389	1819.04	0	30.00	1983.00		4.49	0.0074	4.89	
	工业矿	小计	1924967	7432.32	220.62	102.00	9414.00		3.86	0.0168	4.89	
金（铜）原生矿	工业矿	探明	3378154	11751.99	357.19	14.00	16519.17	236470.78	3.48	0.0110	4.89	7.00
	工业矿	控制	7331493	21327.47	1229.19	17437.00	35851.00	513204.51	2.91	0.2546	4.89	7.00
	工业矿	推断	12555980	38217.55	224.62	28730.00	61398.74	878918.60	3.04	0.2306	4.89	7.00
	工业矿	小计	23265627	71297.01	1811.00	46181.00	113768.91	1628593.89	3.06	0.2063	4.89	7.00
金（铜）氧化矿+原生矿	工业矿	小计	25190594	78729.33	2031.62	46283.00	123182.91	1628593.89	3.13	0.1918	4.89	6.47
铜原生矿	工业矿	推断	483124	110.91		2516.45	2362.00	33818.68	0.23	0.5209	4.89	7.00
全矿合计	工业矿	合计	25673718	78840.24	2031.62	48799.45	125544.91	1662412.57	3.07	0.1980	4.89	6.48

说明：

①评审通过矿石量总计25673718吨，金金属量78729.33千克，铜金属量48799.45吨。伴生银125544.92千克，伴生硫元素1662412吨。该总计金金属量未含单铜矿体伴生金金属量110.91千克，铜金属量也未含单金矿石伴生铜金属量2031.62吨。

②上表中金金属量78840.24千克=78729.33千克+110.91千克。

③上表中伴生Ag金属量125544.91千克、伴生S元素量1662412.57吨（与勘探报告数据一致）与评审通过数据存在小数位误差，是加和进位原因造成的。

由于新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿尚处于在建状态，没有资源量消耗。因此截止评估基准日，本项目评估新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿矿石量为2567.37万吨，金Au金属量78840.24千克、金Au平均品位3.07克/吨；铜Cu金属量48799.45吨、铜Cu平均品位0.1901%；伴生银Ag金属量125544.91千克、银Ag平均品位4.89克/吨；伴生硫S元素量1662412.57吨、硫S平均品位6.48%。详见下表：

表12-3 矿产资源储量新老分类标准数据转换后评审备案资源量估算统计表（二）

矿石类型	资源量类别	评审备案资源量								
		矿石量（万吨）	Au 金属量（千克）	Cu 金属量（吨）	伴生 Ag 金属量（千克）	伴生 S 元素量（吨）	Au 品位（克/吨）	Cu 品位（%）	Ag 品位（克/吨）	S 品位（%）
金（铜）氧化矿	探明	136.30	5234.72	72.00	6665.00		3.84	0.0053	4.89	
	控制	15.66	378.56	0.00	766.00		2.42	0.0000	4.89	
	推断	40.54	1819.04	30.00	1983.00		4.49	0.0074	4.89	
	小计	192.50	7432.32	102.00	9414.00		3.86	0.0053	4.89	
金（铜）原生矿	探明	337.82	11751.99	14.00	16519.17	236470.78	3.48	0.0004	4.89	7.00
	控制	733.15	21327.47	17437.00	35851.00	513204.51	2.91	0.2378	4.89	7.00
	推断	1255.60	38217.55	28730.00	61398.74	878918.60	3.04	0.2288	4.89	7.00
	小计	2326.56	71297.01	46181.00	113768.91	1628593.89	3.06	0.1985	4.89	7.00
金（铜）氧化矿+原生矿	探明	474.11	16986.71	86.00	23184.17	236470.78	3.58	0.0018	4.89	7.00
	控制	748.81	21706.03	17437.00	36617.00	513204.51	2.90	0.2329	4.89	7.00
	推断	1296.14	40036.59	28760.00	63381.74	878918.60	3.09	0.2219	4.89	7.00
	小计	2519.06	78729.33	46283.00	123182.91	1628593.89	3.13	0.1837	4.89	6.47
铜原生矿	推断	48.31	110.91	2516.45	2362.00	33818.68	0.23	0.5209	4.89	7.00
全矿	探明	474.11	16986.71	86.00	23184.17	236470.78	3.58	0.0018	4.89	7.00
	控制	748.81	21706.03	17437.00	36617.00	513204.51	2.90	0.2329	4.89	7.00
	推断	1344.45	40147.50	31276.45	65743.74	912737.28	2.99	0.2326	4.89	7.00
	合计	2567.37	78840.24	48799.45	125544.91	1662412.57	3.07	0.1901	4.89	6.48

12.2 评估利用资源量

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022 年 12 月），矿区范围内共圈定金（铜）矿体 45 条，铜矿体 17 条，共计 62 条，为设计的开采对象。由于地表厚约 35 米为氧化矿，氧化矿选矿工艺试验研究深度不够，回收利用难度大，留作矿山末期进行处理，设计暂不利用，不参与经济评价，即设计利用的矿石均为工业原生矿，为评审备案的工业原生矿资源量。矿区内资源量类别分为探明资源量、控制资源量和推断资源量三种，探明、控制资源量程度高，故全部利用，矿区主要金矿体Ⅰ$_{4-①}$、Ⅰ$_{3-①}$勘查类型为Ⅱ类型，其它次要矿体和平行小矿体确定为Ⅲ类型，Ⅲ类型矿体地质不确定性较大。根据评审备案的资源量情况，矿区工业原生金矿石中

推断资源量占比 46.9%，工业原生金铜矿石中推断资源量占比 68.7%，工业原生铜矿石均为推断资源量，推断资源量总体上占比较高，除首采区控制程度较高外，其余边部和深部控制程度均较低。综合考虑勘探类型和推断资源量占比，设计地质风险系数（可信度系数）取值为 0.6，即推断资源量可信度系数按 0.6 考虑。

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）：参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量。内蕴经济资源量，通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的，分别按以下原则处理：（1）探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），可信度系数取 1.0。（2）推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5～0.8 范围内取值。

如前所述，原探明的内蕴经济资源量（331）可以视为对应探明资源量、原控制的内蕴经济资源量（332）可以视为对应控制资源量、原推断的内蕴经济资源量（333）可以视为对应推断资源量。

因此本项目评估对推断资源量按 0.6 可信度系数进行调整后估算评估利用资源量为矿石量 1853.31 万吨，金 Au 金属量 56076.54 千克、金 Au 平均品位 3.03 克/吨；铜 Cu 金属量 36198.87 吨、铜 Cu 平均品位 0.1953%；伴生银 Ag 金属量 37920.02 千克、银 Ag 平均品位 4.89 克/吨；伴生硫 S 元素量 1297317.66 吨、硫 S 平均品位 7.00%。详见下表：

表 12-4 评估利用资源量统计表

矿石类型	资源量类别	推断资源量可信度系数	评估利用资源量								
			矿石量（万吨）	Au 金属量（千克）	Cu 金属量（吨）	伴生 Ag 金属量（千克）	伴生 S 元素量（吨）	Au 品位（克/吨）	Cu 品位（%）	Ag 品位（克/吨）	S 品位（%）
金（铜）氧化矿	探明		氧化矿选矿工艺试验研究深度不够，回收利用难度大，留作矿山末期进行处理，设计暂不利用，不参与经济评价								
	控制										
	推断										
	小计										
金（铜）原生矿	探明		337.82	11751.99	14.00	16519.17	236470.78	3.48	0.0004	4.89	7.00
	控制		733.15	21327.47	17437.00	35851.00	513204.51	2.91	0.2378	4.89	7.00
	推断	0.6	753.36	22930.53	17238.00	36839.24	527351.16	3.04	0.2288	4.89	7.00
	小计		1824.32	56009.99	34689.00	89209.41	1277026.45	3.07	0.1901	4.89	7.00
铜原生矿	推断	0.6	28.99	66.55	1509.87	1417.20	20291.21	0.23	0.5209	4.89	7.00
全矿	探明		337.82	11751.99	14.00	16519.17	236470.78	3.48	0.0004	4.89	7.00
	控制		733.15	21327.47	17437.00	35851.00	513204.51	2.91	0.2378	4.89	7.00
	推断		782.35	22997.08	18747.87	38256.44	547642.37	2.94	0.2396	4.89	7.00
	合计		1853.31	56076.54	36198.87	90626.61	1297317.66	3.03	0.1953	4.89	7.00

12.3 设计损失量

科克萨依河从矿区西南角沿东北向西南方向穿过，常年有地表径流，平均流量 0.51m^3/s（2013 年水文地质调查）。《新疆维吾尔自治区水利工程管理和保护办法》（新疆维吾尔自治区人民政府令第 168 号）规定：四、河道（沟道）按年径流量划分管理范围和保护范围，管理范围从两岸堤防的外脚线向外划定；保护范围从管理范围向外划定。（一）年径流量在 $1\times10^8m^3$ 以上的，管理范围为 20m～50m，保护范围 50m～100m。（二）年径流量在 $1\times10^8m^3$ 以下的，管理范围为 15m～30m，保护范围 30m～60m。

根据《新疆维吾尔自治区水利工程管理和保护办法》结合矿区河流（科克萨依河年径流量平均 $0.16\times10^8m^3$）及矿体赋存条件，划定矿区保安矿柱的原则为：以河岸边界外放 50m，按 65° 岩石移动角向下划定隔水保安矿柱范围。

《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022 年 12 月）设计为了保障河流下开采的安全，设计 2350 米标高以上留作保安矿柱。具体估算保安矿柱资源量如下：

表 12-5 保安矿柱资源量表

工业类型	氧化类型	资源类型	资源量（吨）	Au 品位（克/吨）	Ag 品位（克/吨）	Cu 品位（%）	S 品位（%）	Au 金属量（千克）	Ag 金属量（千克）	铜金属量（吨）	S 量（吨）
工业矿	原生矿	推断	57088	2.87	4.89	0.42	7.00	164.09	279.16	237.26	3996.16

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），设计损失量中资源量应与评估利用资源储量中的资源量按相同的可信度系数进行折算。因此本项目评估据此估算设计损失量为矿石量 3.43 万吨（57088 吨×0.6），金 Au 金属量 98.45 千克（164.09 千克×0.6），铜 Cu 金属量 142.36 吨（237.26 吨×0.6），伴生银 Ag 金属量 167.50 千克（279.16 千克×0.6），伴生硫 S 元素量 2397.70 吨（3996.16×0.6）。

12.4 采、选矿方案及采、选矿技术参数

12.4.1 采矿方案及采矿技术参数

矿区范围内共圈定金（铜）矿体 45 条，铜矿体 17 条，共计 62 条，为设计的开采对象。矿体局部有出露地表，靠近地表约 35 米厚矿层为氧化矿，矿区环境优美，地表主要为草原及林地，不允许采用露天开采方式。同时氧化矿选矿工艺试验研究深度不够，回收利用难度大，留作矿山末期进行综合处理。因此设计前期主要回收原生矿，采用地下开采方式，充填法进行回采，及时充填采空区保护地表氧化矿；科克萨伊河从矿区西部南北向穿过，为了下部矿体回采安全留设了隔水保安矿柱，此部分资源作为永久压覆，不利用。

矿床正常的回采顺序在垂直方向上，一般情况下应该是从上至下开采，在走向方向上是从一端向另一端后退式开采，在各矿体之间应先采靠顶板的矿体，后采靠底板的矿体，因卡特巴阿苏金铜矿矿区的矿体是倾斜-急倾斜矿体，而且矿区主要 62 条矿体，主矿体 11 个，占矿床总资源量的 91.55%，根据岩石力学模拟计算结果，50 米中段高度下分段空场法采场稳固性较好，故设计按 50 米设一个中段，矿体间距 8 米～10 米时先采上层矿体，当矿体间距大于 10 米时，多层矿体可同时回采，回采时可根据实际情况，结合采用的回采工艺调整矿层之间的间距。由于上部中段矿体埋藏浅，地表覆盖层薄，若中段采用从上往下开采，则过早破坏地表生态环境，且上部矿体开采难度大，安全性差，为了避免早期对地表生态环境的破坏，设计 2500 米以上开采顺序采用从下而上进行回采。2500 米以下处于深部，开采顺序采用从上而下进行回采。中段间实行从一端开始后退式开采，2500 米中段作为上下两个采区回采的安全隔离中段，本中段资源留作矿区后期进行回收。2500 米水平上下两个部分同时生产可满足矿山的生产能力。

矿山以 2500 米水平为界分上下两个采区，两个采区同时生产，根据确定的开采范围、开采顺序，设计考虑投产、达产规模及三级矿量要求，首采地段确定

为：上采区：2550 米、2600 米中段（生产中段）和 2650 米、2800 米中段（回风），2500 米无轨平硐。下采区：2350 米生产中段，2400 米回风中段。根据矿区矿体赋存特征及采矿方法等因素，设计确定中段高度 50 米。开采范围内按 50 米段高从上至下划分为 2945 米、2900 米、2850 米、2800 米、2750 米、2700 米、2650 米、2600 米、2550 米、2500 米、2450 米、2400 米、2350 米、2300 米、2250 米、2200 米、2150 米、2100 米、2050 米、2000 米、1950 米、1900 米、1860 米等中段。

设计主要推荐采矿方法主要为分层机械化采矿法及分段空场嗣后充填采矿法。各采矿方法所占比例及技术指标表见下表：

表 12-6 各采矿方法所占比例及技术指标表

序号	采矿方法	围岩稳固情况	矿体倾角	矿体厚度	出矿矿量比例（%）	平均倾角（°）	平均厚度（m）	矿块生产能力（t/d）	损失率（%）	废石率（%）	采切比		贫化率（%）
											m/kt	m³/kt	
1	机械化上向水平分层充填采矿法（沿走向布置）	中等及以上稳固		3-5 米和 5-15 米	36.41	37	5.14	250	7.66	20.23	11.08	103.82	8.22
2	机械化上向水平分层充填采矿法（垂直走向布置）	中等及以上稳固	≤45°	＞15 米	4.80	46	16.05	500	8.35	19.22	10.96	105.42	8.59
3	薄矿体上向水平分层充填采矿法（沿走向布置）	中等及以上稳固		0.8-3 米	29.90	53	1.83	120	9.90	30.93	20.80	161.31	10.53
4	分段空场嗣后充填采矿法（沿走向布置）	中等及以上稳固	＞45°	5-15 米	25.24	59	6.98	500	12.17	20.40	11.90	180.82	10.61
5	分段空场嗣后充填采矿法（垂直走向布置）	中等及以上稳固	＞45°	＞15 米	3.65	58	24.80	900	11.83	5.13	6.37	116.04	11.34
6	综合后指标				100.00				9.65	22.87	14.01	140.96	9.65

设计开拓运输方案：上采区采用平硐+溜井、下采区采用平硐+无轨斜坡道开拓运输方案。矿石通过皮带直接进选厂，生产衔接好，粗碎设在井下，皮带采用皮带廊封闭，有效解决冬季矿石结冻问题，地表占地最少，整体运营成本低。故设计推荐采用皮带运输方案。

上采区采用平硐+溜井开拓运输方案：上采区各中段都有平硐口出地表，设备、材料和人员通过平硐口进入各个中段，各个中段之间有地表公路相通。各中

段矿石不出窿，采用 3 台 20t 井下卡车运输至主溜井（分段设置，2600 米中段以上布置在 15 勘探线附近，2600 米～2450 米布置在 27 勘探线附近）后通过主溜井（主溜井下设破碎）下放至 2450 米皮带装矿水平，通过皮带斜井运输至选厂。粗碎设置在井下。废石采用 2 台 20t 井下卡车运输至地表废石堆场。通风：上采区新鲜风流通过 2550 米、2600 米平硐口进入井下中段，污风经过上部回风中段后，通过东翼盲回风竖井、2800 米回风平硐排出地表。上采区采用自流排水，中段涌水通过天井、泄水孔自流至 2500 米无轨平硐，通过无轨平硐排出地表。上采区基建中段：2800 米、2650 米回风中段，2600 米、2550 米生产中段、2500 米无轨平硐及皮带斜井。回风井：东端盲回风竖井，净直径 4 米，2400 米至 2800 米。溜井系统：溜井基建期 2600 米～2450 米，溜井回风井：净直径 3 米，2650 米～2450 米。

下采区采用平硐+斜坡道开拓运输方案：下采区采用平硐、斜坡道开拓。斜坡道坡度不大于 10%。采用 5 台 20t 井下卡车运输矿石和废石。主斜坡道从 2500 米平硐 27 和 31 勘探线之间开口向下延伸，采用折返式布置。基建期施工至 2350 米中段。最终通过中段间主斜坡道延伸至 1860 米中段。矿石通过主斜坡道运输至主溜井 2500 米水平卸矿硐室下放，破碎后与上采区矿石一起通过皮带斜井内皮带运输至选厂，废石通过 20t 井下卡车经主斜坡道、2500 米无轨平硐运输至地表后通过地表公路转运至 2800 米废石堆场后用于筑坝、修路等。通风：下采区新鲜风流通过 2550 米平硐、2500 米无轨平硐、再通过盲进风竖井、主斜坡道等进入井下各个中段，污风通过上部回风中段、西端回风盲竖井+西翼 2500 米回风平硐排出地表，东端通过分段回风井接力上采区回风系统排出地表。排水系统：下采区采用机械排水。基建期排水系统设在 2350 米进风盲竖井石门处，通过进风盲竖井、下采区 2500 米平硐排出地表。生产期采用接力排水，排水系统分别设在 2000 米和 1860 米中段盲进风井石门附近。下采区基建中段：2400 米回风中段，2350 米生产中段。

设计推荐采用抽出式通风方式。

上采区采用自流排水，各个中段井下涌水量通过泄水孔等自流至 2500 米无轨平硐，通过平硐内水沟自流至地表井下涌水处理设施。下采区采用机械接力排水，分别在 2350 米（基建中段）、2000 米和 1860 米进风盲竖井石门附近设井下排水泵房。下采区井下中段涌水通过泄水孔等下放至 2350 米等中段，通过中段

水沟自流至水泵房水仓，再由泵房内的水泵将涌水沿盲进风竖井排至 2500 米无轨平硐排至地表涌水处理设施。

排泥系统：前期在 2350 米中段水泵房水仓附近设置沉淀巷及排泥硐室。排泥硐室内设 MQC-45 型水仓自动清挖设备 1 套，水仓内泥浆经过自行式搅拌车搅拌及泵送进入粗分机，泥浆经过粗分机后进入压滤机压滤成滤饼。

充填系统：设计考虑矿山新建充填系统采用全尾砂胶结充填工艺，胶结料为水泥，尾砂采用选厂排出尾砂。料浆集中制备后，经充填钻孔和管道输送至井下空区。

本项目评估据此确定新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿综合开采回采率为 90.35%、综合矿石贫化率 9.65%。

12.4.2 选矿方案及选矿技术参数

（1）碎磨流程

设计采用破碎+高压辊磨+球磨的碎磨工艺流程：原矿至选厂最大给矿块度为 200mm，经一段一闭路破碎后产品粒度为-30mm，破碎产品经一段一闭路高压辊超细碎后产品粒度为-3mm，超细碎产品经一段闭路磨矿分级后，磨矿产品细度为-200 目 70%（金矿石）或 80%（金铜矿石）。

（2）选矿流程

选别工艺流程：选别流程按一个系列设计，1-8 年采用“金硫混合浮选（一粗两精两扫）+金硫混合精矿再磨（再磨产品细度为-600 目 100%）+金硫分离浮选（一粗一扫）"流程，金硫分离粗扫选所得精矿合并为最终金精矿，金硫分离扫选尾矿为硫精矿，金硫混合扫选二尾矿为最终尾矿；9-16 年采用“金铜硫混合浮选（一粗两精两扫）+铜硫分离（一粗两精）+铜硫分离粗选尾矿再磨（再磨产品细度为-400 目 80%）+金硫分离浮选（一粗两精两扫）”流程，金硫分离所得金精矿与铜硫分离精选二所得铜精矿合并为最终金铜精矿，金硫分离尾矿为硫精矿，金铜硫混合浮选扫选二尾矿为最终尾矿。

（3）脱水流程

浮选金（铜）精矿及硫精矿均采用浓缩+压滤两段脱水流程。综合选矿车间内分别设置金精矿及硫精矿堆存仓，金精矿由汽车运输至后续冶炼厂；硫精矿堆存待售。

（4）工艺指标

1-8 年原矿主要回收有价元素为金、银和硫，产品有金精矿和硫精矿，伴生银在金精矿里综合回收。9-16 年原矿主要回收有价元素：金、铜、银和硫，产品为金铜精矿和硫精矿，金和银在金铜精矿里综合回收。

选矿设计工艺指标见下表：

表 12-7 选矿设计指标表

时间（年）	产品	产率%	产量	品位				回收率%			
				Au（克/吨）	Ag（克/吨）	Cu（%）	S（%）	Au	Ag	Cu	S
1-8 年	金精矿	2.28	91.21	100.00	118.25		55.43	81.00	61.00		20.00
	硫精矿	10.81	432.57	3.64	13.08		45.00	14.00	32.00		77.00
	尾矿	86.91	3476.23	0.16	0.36		0.22	5.00	7.00		3.00
	原矿	100.00	4000.00	2.82	4.42		6.32	100.00	100.00		100.00
9-16 年	金铜精矿	1.75	70.13	133.28	151.26	13.00	43.00	86.00	60.00	88.00	11.93
	硫精矿	9.83	491.56	3.04	11.69	0.09	45.00	11.00	26.00	3.42	70.00
	尾矿	88.42	3536.63	0.09	0.70	0.03	1.29	3.00	14.00	8.58	18.07
	原矿	100.00	4000.00	2.72	4.42	0.26	6.32	100.00	100.00	100.00	100.00

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月），本项目评估确定新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿金精矿含金选矿回收率 81.00%、金精矿含银选矿回收率 61.00%；同期硫精矿含硫选矿回收率 77.00%。金铜精矿含金选矿回收率 86.00%、金铜精矿含银选矿回收率 60.00%、金铜精矿含铜选矿回收率 88.00%；同期硫精矿含硫选矿回收率 70.00%。

地质矿产行业标准《矿产资源“三率”指标要求 第 5 部分：金、银、铌、钽、锂、锆、锶、稀土、锗》（DZ/T 0462.5-2023）：地下开采围岩稳固的金矿回采率最低指标应不低于 85%。采用常规浮选工艺的金矿选矿回收率最低指标应不低于 80%。地质矿产行业标准《矿产资源“三率”指标要求 第 4 部分：铜等 12 种有色金属矿产》（DZ/T 0462.4-2023）：铜矿地下开采矿山采区回采率最低指标[地质品位ω（Cu）≤0.5%]不低于 80%。硫化铜矿选矿回收率：地质品位小于 0.4%时，最低指标不低于 80%。本项目评估确定的采、选矿指标基本符合上述最低指标要求。

12.5 生产规模

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿许可证载明的生产规模为 120.00万吨/年。

根据《矿业权转让评估应用指南（CMVS20200-2010）》，对出售、合作、非货币性资产交换、债务重组等涉及的矿业权转让评估，以及企业股权转让涉及的矿业权评估，矿山生产规模不受国家有关政策限制时：生产矿山（包括改扩建项目）采矿权评估，可以矿山实际生产能力为基础确定评估用生产能力，也可按照《矿业权评估参数确定指导意见》规范的估算方法估算生产能力。拟建、在建矿山采矿权及探矿权评估，可根据矿山设计文件设定的生产能力确定。

《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月）设计矿山生产进度计划为矿山投产第1年，投产规模96.00万吨/年，生产第2～14年达产，达产规模120.00万吨/年，第15年开始减产，第15年减产规模112.00万吨/年，剩余矿量于第16年采出。

因此本项目评估据此确定新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿生产规模为120.00万吨/年。其中：投产第1年，投产规模96.00万吨/年，生产第2～14年达产，达产规模120.00万吨/年，第15年开始减产，第15年减产规模112.00万吨/年，剩余矿量于第16年采出。

12.6 产品方案

根据矿物组成和选矿试验结果，在认真研究铜资源分布情况后，根据采矿的生产安排，《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月）设计确定产品方案为金（铜）精矿和硫精矿，伴生元素银随金（铜）精矿一起回收。其中生产期前 8 年产品为金精矿和硫精矿，生产期第 9 年至 16 年产品为金铜精矿和硫精矿。

因此，本项目评估据此确定新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿产品方案生产期前8年为金精矿(Au100.00克/吨、Ag118.25克/吨)和硫精矿(S45.00%)，生产期第 9 年至 16 年为金铜精矿（Au133.28 克/吨、Cu13.00%、Ag151.26 克/吨）和硫精矿（S45.00%）。

12.7 评估利用可采储量

本次评估利用可采储量计算如下：

评估利用可采储量

=评估利用资源量－设计损失量－采矿损失量

=（评估利用资源量－设计损失量）×综合采矿回采率

评估利用可采储量=（1853.31 万吨-3.43 万吨）×90.35%=1671.37 万吨

金 Au 金属量 50576.20 千克、金 Au 平均品位 3.03 克/吨；铜 Cu 金属量 32577.06 吨、铜 Cu 平均品位 0.1949%；伴生银 Ag 金属量 81729.81 千克、银 Ag 平均品位 4.89 克/吨；伴生硫 S 元素量 1169960.19 吨、硫 S 平均品位 7.00%。详见下表（表 12-8）：

表 12-8 评估利用可采储量计算表

项目		评估利用资源量	设计损失量	评估利用资源量-设计损失量	综合采矿回采率（%）	评估利用可采储量
矿石量（万吨）		1853.31	3.43	1849.89	90.35	1671.37
金属量（元素量）	Au（千克）	56076.54	98.45	55978.08		50576.20
	Cu（吨）	36198.87	142.36	36056.51		32577.06
	伴生 Ag（千克）	90626.61	167.50	90459.12		81729.81
	伴生 S（吨）	1297317.66	2397.70	1294919.96		1169960.19
品位	Au（克/吨）	3.03	2.87	3.03		3.03
	Cu（%）	0.1953	0.4150	0.1949		0.1949
	Ag（克/吨）	4.89	4.89	4.89		4.89
	S（%）	7.00	7.00	7.00		7.00

12.8 矿山服务年限

12.8.1 矿山服务年限计算公式

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

式中：T—矿山服务年限；

Q—矿山可采储量；

A—矿山生产规模；

ρ—矿石贫化率。

12.8.2 式中参数选取及计算结果

评估利用可采储量 1671.37 万吨，投产第 1 年，投产规模 96.00 万吨/年，生产第 2～14 年达产，达产规模 120.00 万吨/年，第 15 年开始减产，第 15 年减产规模 112.00 万吨/年，剩余矿量于第 16 年采出；综合矿石贫化率 9.65%。

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月）P131“产品产量计算表”最后一年减产期采出矿量为 71.125 万吨（生产负荷率 59.27%），综合矿石贫化率 9.65%，则对应可采储量为 64.26 万吨[71.125 万吨×(1-9.65%)]。本项目评估为了保证收入和成本（初步设计 P118“项目逐年总成本费用计算表”最后一年生产负荷率同样为 59.27%）相对应，按

该数据进行评估，据此估算基建期采出附产矿量为 10.76 万吨[1671.37 万吨÷（1-9.65%）-（96.00 万吨+120.00 万吨×13+112.00 万吨+71.125 万吨）]。

矿山服务年限具体计算如下：

服务年限 T=3 年+[1671.37 万吨-（10.76 万吨+1 年×96.00 万吨/年+1 年×112.00 万吨/年+1 年×71.125 万吨/年）×（1-9.65%）]÷[120.00 万吨/年×（1-9.65%）]=3 年+13 年=16 年

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月），在基建期间，矿区的 2800 米、2650 米、2600 米、2550 米中段平硐口，皮带运输系统，2500 米无轨平硐及西端 2500 米回风平硐口均作为基建废石的出渣口，按平巷、错车道和斜坡道 160 米/月，竖井、天井、溜井 60 米/月、硐室 600～800 米^3/月的掘进速度安排计划，基建周期为 3.0 年。根据评估人员现场调查核实，新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿已于 2022 年 4 月开始筹建，综合采矿权人提供的矿山建设进度资料及评估人员现场勘查了解情况估计矿山将于 2025 年底建成投产。则本项目评估确定剩余基建期为 1 年，评估计算期约为 17 年，即自 2025 年 1 月至 2041 年 12 月，其中 2025 年 1 月至 2025 年 12 月为剩余建设期，2026 年 1 月至 2041 年 12 月为生产期。

13、主要经济参数

13.1 后续地质勘查投资

根据《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016 年 5 月）及新疆维吾尔自治区矿产资源储量评审中心新国土资储评[2016]120 号“《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书”（2016 年 12 月 6 日），新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿地质工作程度已达勘探。《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022 年 12 月）设计有基建探矿工作，是为了提高基建开拓范围内矿床控制和研究程度，详细查明矿体的厚度、产状、连续性、矿石质量变化，满足矿山基建“三级”矿量的准备需要。该工作不属于勘查规范规定的独立勘查阶段，无独立的后续勘查期，其投资也设计为地质工程投资计入建设投资，因此本项目评估不再考虑后续地质勘查投资，即后续地质勘查投资为 0。

13.2 固定资产投资

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，拟建（新建）、在建项目

的矿业权评估，其固定资产投资额可以采用经审批的矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计等资料中设计的固定资产投资剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等之后的工程费用和其他费用之和。工程费用可按具体项目（如井巷工程、设备、房屋建筑物）分类，其他费用按其投资金额分配到上述具体项目分类中。矿业权评估中，假定固定资产投资为矿山开发投资者自有资金、无借贷资金，故不考虑固定资产贷款利息。

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿处于在建状态，尚未建成竣工验收，因此本项目评估固定资产投资根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月）确定。

《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月）投资概算设计范围包括卡特巴阿苏金铜矿采选工程的采矿、选矿、尾矿及相应的配套工程。基建工程包括井巷开拓工程，土建工程，设备采购、运输及安装工程，电气和给排水等工程。建设项目建设投资 188585.17 万元。其中：工程费用 143353.46 万元，工程建设其它费用 31262.43 元，预备费 13969.27 万元。具体如下表（表 13-1）：

表 13-1 《初步设计》设计矿山建设投资估算表

序号	工程及费用名称	概算价值（万元）				
		建筑	设备	安装	其他	总值
1	**主要生产及直属生产工程**	**47819.52**	**28712.50**	**6827.06**		**83359.08**
1.1	采矿工程	30472.45	16304.89	2931.84		49709.18
1.1.1	基建勘探	810.12	190.80			1000.92
1.1.2	2500 米无轨平硐	1391.22				1391.22
1.1.3	主斜坡道	1463.05				1463.05
1.1.4	中段运输平巷	10690.28	448.00	379.11		11517.39
1.1.5	皮带运输及破碎系统	4663.82	795.70	119.36		5578.88
1.1.6	采切工程	7405.29				7405.29
1.1.7	坑内排水系统	360.71	857.88	313.73		1532.32
1.1.8	硐室工程	908.30	8.49	0.06		916.85
1.1.9	通风系统	1900.97	478.04	17.36		2396.37
1.1.10	空压机房	84.48	585.19	109.99		779.66
1.1.11	充填工程	703.49	2660.55	731.32		4095.36
1.1.12	井下加热机房	90.72	980.20	512.93		1583.85
1.1.13	风水管网及自救系统			681.47		681.47
1.1.14	井下六大系统		270.68	66.51		337.19
1.1.15	采掘设备		9029.36			9029.36
1.2	**选矿工程**	**10779.40**	**12407.61**	**3895.22**		**27082.23**
1.2.1	破碎筛分车间	2267.98	2331.78	717.87		5317.63
1.2.2	中碎产品堆场	1121.55	448.07	131.95		1701.57
1.2.3	综合选矿车间	6045.85	6514.57	1682.86		14243.28
1.2.4	浓密车间	702.18	776.73	137.49		1616.40

序号	工程及费用名称	概算价值（万元）				
		建筑	设备	安装	其他	总值
1.2.5	石灰乳制备车间	36.18	95.99	24.44		156.61
1.2.6	试化验室	192.28	179.43	35.70		407.41
1.2.7	选厂尾矿输送泵房	243.90	1861.60	1119.97		3225.47
1.2.8	药剂制备车间	169.48	199.44	44.94		413.86
1.3	**尾矿库**	**6567.67**				**6567.67**
1.3.1	尾矿库	5686.64				5686.64
1.3.2	生态蓄水池	881.03				881.03
2	**辅助生产及公用系统工程**	**25691.28**	**12591.27**	**16998.88**		**55281.43**
2.1	总图工业场地	23360.67	300.00			23660.67
2.2	地磅房	20.00	44.00	4.80		68.80
2.3	采场辅助车间	606.64	141.91	5.58		754.13
2.3.1	汽车工程机械维修车间	227.00	96.29	0.51		323.80
2.3.2	加油站	50.04	45.00	4.50		99.54
2.3.3	地面爆破器材库	307.10				307.10
2.3.4	危废暂存间	22.50	0.62	0.57		23.69
2.4	选厂仓库及机修车间	242.06	232.24	20.36		494.66
2.5	选场工业区电锅炉房	25.20	104.50	41.30		171.00
2.6	给排水工程	1136.71	1812.91	2390.79		5340.41
2.6.1	生产高位水池	487.51	10.70	1.61		499.82
2.6.2	取水泵房	37.00	94.05	133.22		264.27
2.6.3	生活用水制备车间	60.14	46.03	20.94		127.11
2.6.4	矿坑涌水处理车间	163.50	128.15	164.26		455.91
2.6.5	厂前回水车间	61.34	30.88	25.40		117.62
2.6.6	尾矿库回水车间	71.00	246.35	223.18		540.53
2.6.7	生活污水站及雨水系统	12.32	49.35	20.07		81.74
2.6.8	充填站尾矿输送系统及回水系统	243.90	1207.40	1802.11		3253.41
2.7	110KV 供电工程	300.00	4365.40	10010.78		14676.18
2.7.1	1I0kV 变电站	300.00	4365.40	766.10		5431.50
2.7.2	110kV 输电线路			9244.68		9244.68
2.8	厂区练合管网		5590.31	3365.27		8955.58
2.8.1	选厂通信、工业电视系统		2160.31	354.84		2515.15
2.8.2	DCS 计算机控制系统			970.00		970.00
2.8.3	智能化		3430.00			3430.00
2.8.4	厂区给排水管网			280.93		280.93
2.8.5	厂区热力管网			200.00		200.00
2.8.6	厂区低压供电照明管网			1559.50		1559.50
2.9	屋顶光伏			1160.00		1160.00
2.9.1	屋顶光伏（选厂区和生活区）			1160.00		1160.00
3	**行政福利设施工程**	**4007.20**	**429.07**	**276.70**		**4712.97**
3.1	办公楼	980.00	176.47	83.98		1240.45
3.2	食堂浴室	660.00	9.00	54.92		723.92
3.3	宿舍	1293.00	67.20	46.06		1406.26
3.4	坑口办公楼，派班室	774.00	67.60	48.86		890.46
3.5	生活区电锅炉房	25.20	108.80	42.88		176.88
3.6	体育馆	275.00				275.00
	工程费用（1+2+3）合计	**77518.00**	**41732.84**	**24102.64**		**143353.48**
4	**工程建设其他费用**				**31262.42**	**31262.42**
4.1	土地征用费				17296.64	17296.64
4.2	水土保持补偿费				3182.30	3182.30

序号	工程及费用名称	概算价值（万元）				
		建筑	设备	安装	其他	总值
4.3	建设单位管理费				1113.41	1113.41
4.4	工程建设监理费				1014.81	1014.81
4.5	项目后评价费用				100.00	100.00
4.6	可行性研究费				64.00	64.00
4.7	环境影响评价费				76.00	76.00
4.8	工程环保验收				50.00	50.00
4.9	安全评价与职业病危害评价费				38.50	38.50
4.10	节能评估费				15.00	15.00
4.11	地质灾害危险性评估费				19.50	19.50
4.12	压覆矿产资源评估费				20.00	20.00
4.13	水土保持咨询服务费				100.00	100.00
4.14	研究试验费				100.00	100.00
4.15	工程勘察费				430.06	430.06
4.16	工程设计费				1550.00	1550.00
4.17	施工图预算编制费				316.71	316.71
4.18	工程结算审核费				358.38	358.38
4.19	工程施工图编制费				124.00	124.00
4.20	施工图设计文件审查费				101.62	101.62
4.21	招标代理服务费				228.28	228.28
4.22	建设单位临时设施费				2000.00	2000.00
4.23	矿山巷道维修费				287.84	287.84
4.24	工程保险费				358.38	358.38
4.25	无负荷联合试运转费				693.20	693.20
4.26	有负荷联合试运转费				415.92	415.92
4.27	监督检验检测费				286.71	286.71
4.28	生产人员提前进厂费及培训费				513.00	513.00
4.29	办公及生活家具购置费				199.50	199.50
4.30	工器具及生产家具购置费				208.66	208.66
	1+2+3+4 合计	**77518.00**	**41732.84**	**24102.64**	**31262.42**	**174615.90**
5	**工程预备费**				**13969.27**	**13969.27**
5.1	基本预备费				13969.27	13969.27
	建设投资（1+2+3+4）	**77518.00**	**41732.84**	**24102.64**	**45231.69**	**188585.17**

本项目评估固定资产投资全部按自有资金处理，不考虑固定资产投资借款，同时剔除预备费用、工程建设其他费用中的土地征用费。

根据《矿业权转让评估应用指南》（CMVS 20200-2010）：涉及企业股权转让，同时进行资产评估、土地使用权评估的矿业权评估，评估基准日一致时，可以利用其评估结果作为相应的矿业权评估用固定资产、土地使用权及无形资产和其他长期资产投资额。

根据北京晟明资产评估有限公司提交的《新疆美盛矿业有限公司资产评估明细表（评估基准日 2024 年 12 月 31 日）》，评估基准日 2024 年 12 月 31 日新疆美盛矿业有限公司固定资产评估(净)值为 1017.12 万元(其中房屋建筑物 37.30

万元、机器设备979.82万元）；在建工程评估值为58880.35万元（其中房屋建筑物54076.12万元、机器设备4804.33万元）；其他非流动资产评估值为13493.92万元（其中房屋建筑物6771.94万元、机器设备6721.97万元）。固定资产、在建工程及其他非流动资产评估值合计73391.38万元（1017.12万元+58880.35万元+13493.92万元）。换算为含税投资为80496.85万元[（37.30万元+54076.12万元+6771.94万元）×1.09+（979.82万元+4804.33万元+6721.97万元）×1.13]，本项目评估将其设定于评估基准日投入。

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月），设计矿山建设投资为 188585.17 万元，剔除工程预备费13969.27万元、工程建设其他费用中的征地费用17296.64万元后矿山固定资产投资为 157319.26 万元（188585.17 万元-13969.27 万元-17296.64 万元），其中建筑投资-采矿工程为 30472.45 万元、其他建筑投资（扣除采矿工程）为47045.55 万元、设备投资+安装投资合计为 65835.48 万元。工程建设其他费用（扣除征地费用）13965.78万元按上述资产比例分配后，矿山设计固定资产投资为 157319.26 万元（含税），其中：房屋构筑物（其他建筑投资）51628.82 万元，井巷工程（采矿工程）33441.14万元，机器设备72249.30万元（设备投资+安装投资）。评估用固定资产如下表：

表 13-2 评估采用固定资产投资估算表

序号	初步设计投资额（万元）				评估采用固定资产投资额（万元）	
	项目	投资额	其它费用按比例分配	合计	项目	数额
1	建筑-采矿工程	30472.45	2968.69	33441.14	房屋构筑物	51628.82
2	其他建筑	47045.55	4583.27	51628.82	机器设备	72249.30
3	设备	41732.84	4065.70	45798.54	井巷工程	33441.14
4	安装	24102.64	2348.13	26450.77		
5	其它费用（扣除征地费用）	13965.78				
6	**固定资产合计**	157319.26		157319.26	合计	157319.26

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月），矿山建设期为 3 年。本项目评估根据矿山建设进度，确定剩余建设期为 1 年（2025 年），因此本项目评估剩余固定资产投资 76822.41 万元（157319.26 万元-80496.85 万元）于 2025 年投入。

13.3 无形资产投资

《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月）设计有工程建设其他费用中的征地费用 17296.64 万元。根据北京晟明资产评估有限公司提交的《新疆美盛矿业有限公司资产评估明细表（评估基准日 2024 年 12 月 31 日）》，评估基准日 2024 年 12 月 31 日新疆美盛矿业有限公司无形资产中：土地使用权评估值为 23251.97 万元、其他无形资产评估值为 88.42 万元。

根据《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）：现金流出量项目中，不含评估基准日前发生的地质勘查投资、矿业权价款或交易价格及其相关费用等支出项目。根据《矿业权转让评估应用指南》（CMVS 20200-2010）：企业财务报表无形资产科目中核算的矿业权是评估资产类型之一，不应当作为矿业权评估用无形资产投资。根据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS 30900-2010）：矿业权评估用无形资产投资不包含与矿业权评估收益无关的无形资产。（1）资产负债表中在建工程、无形资产等科目核算的矿业权价款或取得成本，不作为矿业权评估用无形资产或其他资产投资。（2）资产负债表中无形资产科目反映的与矿业权评估收益相关的专利、专有技术、商标以及特许经营权等无形资产，可考虑直接利用其账面摊余价值作为其投资额。但对同时进行资产评估的，评估基准日一致时，也可利用资产评估结果作为该无形资产投资额。

因此本项目评估不考虑新疆美盛矿业有限公司无形资产中的矿业权无形资产，同时将新疆美盛矿业有限公司无形资产中土地使用权 23251.97 万元、其他无形资产 88.42 万元（均为软件专利类无形资产，包括 WPS 办公软件、CAD 软件、NC 系统搭建、杀毒软件、数字采矿软件系统平台 V12.0、一种井下气体自动检测装置及应用其的检测方法、一种用于快速定位雪崩掩埋人员的指示装置等）分别计入“现金流出量”中的“无形资产投资（土地）、“其他无形资产投资”。

无形资产投资（土地）23251.97 万元、其他无形资产 88.42 万元于评估基准日投入。

13.4 销售收入

根据《财政部 国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》（财税〔2002〕142 号、2002 年 9 月 12 日）：一、黄金生产和经营单位销售黄金（不包括以下品种：成色为 AU9999、AU9995、AU999、AU995；规格为 50 克、100 克、1 公斤、

3 公斤、12.5 公斤的黄金，以下简称标准黄金）和黄金矿砂（含伴生金），免征增值税。

本项目评估，新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿生产期前 8 年为金精矿（Au100.00 克/吨、Ag118.25 克/吨）和硫精矿（S45.00%），生产期第 9 年至 16 年为金铜精矿（Au133.28 克/吨、Cu13.00%、Ag151.26 克/吨）和硫精矿（S45.00%）。

13.4.1 销售收入计算公式

年销售收入=∑（各产品年产量×各产品对应销售价格）

年精矿产量=原矿年产量×平均地质品位×（1-矿石贫化率）×选矿回收率÷精矿品位=原矿年产量×平均出矿品位×选矿回收率÷精矿品位

年精矿含金属产量=原矿年产量×平均地质品位×（1-矿石贫化率）×选矿回收率=原矿年产量×平均出矿品位×选矿回收率

13.4.2 相关指标

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿生产规模为 120.00 万吨/年，平均品位金 Au3.03 克/吨、铜 Cu0.1949%、银 Ag4.89 克/吨、硫 S7.00%，综合矿石贫化率 9.65%；金精矿含金选矿回收率 81.00%、金精矿含银选矿回收率 61.00%；同期硫精矿含硫选矿回收率 77.00%。金铜精矿含金选矿回收率 86.00%、金铜精矿含银选矿回收率 60.00%、金铜精矿含铜选矿回收率 88.00%；同期硫精矿含硫选矿回收率 70.00%。

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月）P131-“产品产量计算表”，新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿生产期各年出矿品位（已考虑贫化因素影响）如下表（表 13-3）：

表 13-3 新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿生产期各年出矿品位表

年度	合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
采出矿量（万吨）	1839.13	96.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	112.00	71.13
出矿品位	Au（克/吨）	2.86	2.87	2.84	2.76	2.75	2.75	2.84	2.85	2.82	2.73	2.73	2.73	2.75	2.88	2.70	2.20
	Cu（%）	0.10	0.10	0.10	0.08	0.09	0.09	0.09	0.13	0.16	0.24	0.24	0.25	0.28	0.30	0.33	0.30
	Ag（克/吨）	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
	S（%）	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32

13.4.3 产品年产量计算举例

13.4.3.1 生产期第 1-8 年产品为金精矿、硫精矿（2029 年为例）

金精矿含金年产量=120.00 万吨×2.76 克/吨×81.00%=2682.72 千克

金精矿含银年产量=120.00 万吨×4.42 克/吨×61.00%=3234.06 千克

硫精矿年产量=120.00 万吨×6.32%×77.00%÷45.00%=129863.07 吨

13.4.3.2 生产期第 9-16 年产品为金铜精矿、硫精矿（2034 年为例）

金铜精矿含金年产量=120.00 万吨×2.82 克/吨×86.00%=2910.24 千克

金铜精矿含银年产量=120.00 万吨×4.42 克/吨×60.00%=3181.04 千克

金铜精矿含铜年产量=120.00 万吨×0.16%×88.00%=1689.60 吨

硫精矿年产量=120.00 万吨×6.32%×70.00%÷45.00%=118057.33 吨

13.4.4 产品销售价格

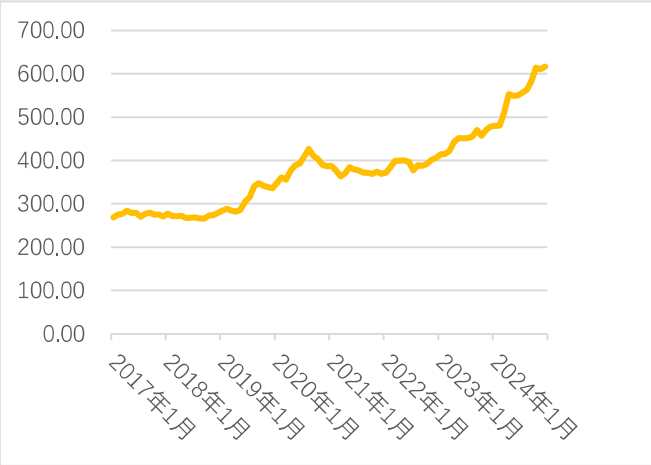
新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿属于服务年限较长的大型矿山，该矿尚处于在建状态，因此没有产品销售，企业无法提供实际产品销售价格资料，且矿山当地及邻近地区也难以收集到硫精矿价格信息。本项目评估通过查询上海黄金交易所、上海金属网（http：//www.shmet.com）及湖北省自然资源厅发布的“湖北省矿产品市场价格动态监测月度报告”，收集到黄金、白银、1#铜、硫精矿较充分的历史价格信息资料。2020 年 1 月至 2024 年 12 月黄金 Au9995（二级金锭，含金≥99.95%、＜99.99%，即国标二号金）、白银 Ag（T+D）（白银延期交收品种，银含量不低于 99.90%的标准银锭，即白银 3 号国标）、1#铜（1#电解铜，含铜≥99.95%）、硫精矿（Ⅰ级品、有效 S≥43%）历史价格变动情况如下：

表 13-4 2020 年 1 月至 2024 年 12 月黄金 Au9995、白银 Ag（T+D）、1#铜、硫精矿历史价格统计表

月份	黄金 Au9995（元/克）	白银 Ag（T+D）（元/千克）		1#铜（元/吨）		硫精矿（Ⅰ级品、有效 S≥43%）（元/吨）	
		含税	不含税	含税	不含税	含税	不含税
2020 年 1 月	348.22	4323	3826	48725	43119	235	208
2020 年 2 月	360.73	4337	3838	45478	40246	235	208
2020 年 3 月	355.27	3657	3236	41566	36784	235	208
2020 年 4 月	375.21	3666	3244	41573	36790	224	198
2020 年 5 月	388.59	4068	3600	43694	38667	224	198
2020 年 6 月	391.99	4273	3781	46736	41359	203	180
2020 年 7 月	408.57	5025	4447	51187	45298	203	180
2020 年 8 月	426.80	6156	5448	51220	45327	147	130
2020 年 9 月	411.13	5575	4934	51807	45847	150	133
2020 年 10 月	402.92	5123	4534	51719	45769	155	137
2020 年 11 月	389.11	5050	4469	53100	46991	155	137
2020 年 12 月	386.54	5178	4582	57867	51210	158	140
2021 年 1 月	387.28	5334	4720	58866	52094	158	140
2021 年 2 月	376.56	5610	4965	62265	55102	158	140

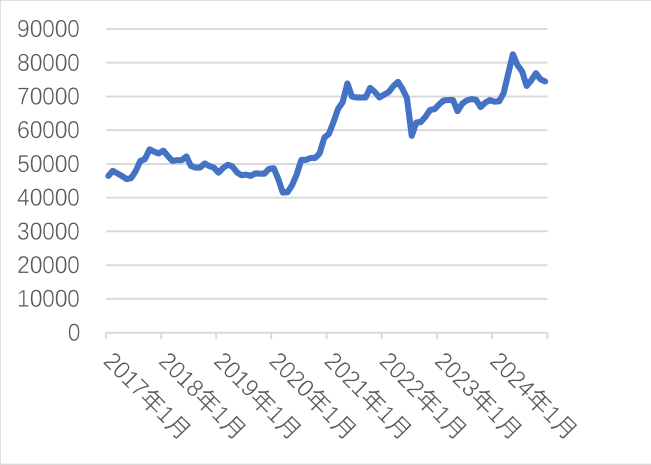
月份	黄金 Au9995（元/克）	白银 Ag（T+D）（元/千克）		1#铜（元/吨）		硫精矿（Ⅰ级品、有效S≥43%）（元/吨）	
		含税	不含税	含税	不含税	含税	不含税
2021 年 3 月	362.70	5289	4681	66396	58758	153	135
2021 年 4 月	370.09	5306	4696	68232	60382	166	147
2021 年 5 月	384.48	5673	5020	73853	65357	171	151
2021 年 6 月	378.64	5512	4878	69938	61892	171	151
2021 年 7 月	376.64	5338	4724	69650	61637	171	151
2021 年 8 月	371.51	5104	4517	69666	61651	318	281
2021 年 9 月	370.57	4979	4406	69666	61651	281	249
2021 年 10 月	368.73	4911	4346	72507	64165	281	249
2021 年 11 月	374.08	4955	4385	71269	63070	281	249
2021 年 12 月	368.30	4677	4139	69663	61649	150	133
2022 年 1 月	371.42	4768	4219	70510	62398	150	133
2022 年 2 月	384.73	4882	4320	71298	63096	150	133
2022 年 3 月	398.71	5109	4521	72972	64577	336	297
2022 年 4 月	399.25	5075	4491	74346	65793	336	297
2022 年 5 月	399.72	4743	4197	72267	63953	348	308
2022 年 6 月	396.78	4646	4112	69460	61469	339	300
2022 年 7 月	376.87	4218	3733	58324	51614	339	300
2022 年 8 月	388.55	4382	3878	62318	55149	242	214
2022 年 9 月	387.20	4329	3831	62425	55243	227	201
2022 年 10 月	391.45	4476	3961	63959	56601	227	201
2022 年 11 月	401.37	4829	4273	65980	58389	227	201
2022 年 12 月	405.27	5219	4619	66305	58677	448	396
2023 年 1 月	414.36	5233	4631	67707	59918	448	396
2023 年 2 月	415.14	4974	4402	68803	60888	448	396
2023 年 3 月	422.55	5028	4450	68918	60989	451	399
2023 年 4 月	444.07	5570	4929	68890	60965	451	399
2023 年 5 月	451.76	5520	4885	65639	58088	397	351
2023 年 6 月	450.99	5528	4892	67896	60085	384	340
2023 年 7 月	452.06	5702	5046	68813	60896	373	330
2023 年 8 月	455.11	5682	5028	69221	61258	373	330
2023 年 9 月	470.35	5840	5168	69066	61120	407	360
2023 年 10 月	456.94	5783	5118	66830	59142	379	335
2023 年 11 月	470.49	5850	5177	68220	60372	379	335
2023 年 12 月	478.91	6002	5312	68964	61030	397	351
2024 年 1 月	480.17	5899	5220	68428	60556	397	351
2024 年 2 月	480.82	5893	5215	68586	60696	397	351
2024 年 3 月	512.04	6251	5532	70913	62755	484	428
2024 年 4 月	552.99	7147	6325	76999	68141	484	428
2024 年 5 月	549.15	7801	6904	82527	73033	484	428
2024 年 6 月	549.96	7814	6915	79340	70212	554	490
2024 年 7 月	556.55	7837	6935	77377	68475	554	490
2024 年 8 月	563.45	7234	6402	73132	64719	554	490
2024 年 9 月	583.73	7346	6501	74698	66104	554	490
2024 年 10 月	614.34	7952	7037	76952	68099	547	484
2024 年 11 月	610.50	7718	6830	75095	66456	547	484

月份	黄金 Au9995（元/克）	白银 Ag（T+D）（元/千克）		1#铜（元/吨）		硫精矿（Ⅰ级品、有效 S≥43%）（元/吨）	
		含税	不含税	含税	不含税	含税	不含税
2024 年 12 月	616.79	7686	6802	74432	65869	547	484

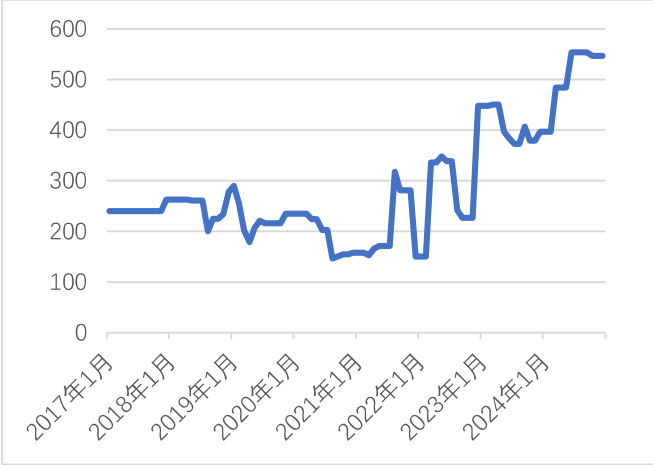


2017 年 1 月-2024 年 12 月黄金 Au9995 销售价格（元/克）

2017 年 1 月-2024 年 12 月白银 Ag（T+D）销售价格（元/千克）



2017 年 1 月-2024 年 12 月 1#铜销售价格（元/吨）



2017 年 1 月-2024 年 12 月硫精矿（Ⅰ级品、有效 S≥43%）销售价格（元/吨）

图 13-1 2017 年 1 月至 2024 年 12 月黄金 Au9995、白银 Ag（T+D）、1#铜、硫精矿历史价格变动情况图

从上述“表 13-4 2020 年 1 月至 2024 年 12 月黄金 Au9995、白银 Ag（T+D）、1#铜、硫精矿历史价格统计表” 及“图 13-1 2017 年 1 月至 2024 年 12 月黄金 Au9995、白银 Ag(T+D)、1#铜、硫精矿历史价格变动情况图”可以看出黄金 Au9995、白银 Ag（T+D）、1#铜、硫精矿销售价格均波动较大。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评

估计算的服务年限内的矿产品市场价格。参考《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，一般情况下，可以评估基准日前3个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内价格平均值为基础确定评估用的产品价格。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。

考虑到黄金Au9995、白银Ag（T+D）、1#铜、硫精矿销售价格均波动较大，且新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿属于服务年限较长的大型矿山。本次评估确定采用评估基准日前五年（2020年1月-2024年12月）销售价格平均值为基础确定评估用的产品价格。2020年1月-2024年12月，黄金Au9995、白银Ag（T+D）、1#铜、硫精矿销售价格平均值分别为431.49元/克、含税5485元/千克（不含税4854元/千克）、含税65571元/吨（不含税58027元/吨）、含税319元/吨（不含税282元/吨）（上述价格均不含运费）。

由于新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿尚未生产销售，没有相关销售合同确定金精矿、金铜精矿销售计价方式。本项目评估根据原冶金工业部 国家计委 中国有色金属工业总公司《关于调整黄金中间产品价格并实行按计价系数定价的通知》（〔1993〕冶金字第630号）及《关于调整白银收售价格和生产白银中间产品价格的通知》（国家计委计价格〔1994〕1541号）确定金精矿含金品位100克/吨≤Au＜120克/吨，计价系数86%；金精矿、铜精矿含银品位100克/吨≤Ag＜200克/吨，计价系数74%；铜精矿含金品位50克/吨≤Au，计价系数90%。铜精矿含铜（Cu13.00%）计价系数参考《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月）设计值确定为81.5%。评估确定各产品销售价格见下表：

表 13-5 评估确定产品销售价格表

产品名称	各产品基价（银、铜、硫不含税）	计价标准	初设计价系数	评估确定计价系数	评估确定销售价格（银、铜、硫不含税）
金精矿含金（Au100.00 克/吨）	431.49 元/克	100 克/吨≤Au＜120 克/吨	86%	86%	371.08 元/克
金精矿含银（Ag118.25 克/吨）	4854 元/千克	100 克/吨≤Ag＜200 克/吨	74%	74%	3592 元/千克
金铜精矿含金（Au133.28 克/吨）	431.49 元/克	50 克/吨≤Au	86.7%	90%	388.34 元/克
金铜精矿含银（Ag151.26 克/吨）	4854 元/千克	100 克/吨≤Ag＜200 克/吨	75%	74%	3592 元/千克
金铜精矿含铜（Cu13.00%）	58027 元/吨		81.5%	81.5%	47292 元/吨
硫精矿（S45.00%）	282 元/吨	Ⅰ级品、有效 S≥43%			282 元/吨

13.4.5 正常生产年销售收入

以 2029 年、2034 年为例计算如下：

（1）2029 年销售收入

金精矿含金销售收入=2682.72 千克×371.08 元/克=99550.37 万元

金精矿含银销售收入=3234.06 千克×3592 元/千克=1161.67 万元

硫精矿销售收入=129863.07 吨×282 元/吨=3662.14 万元

2029 年销售收入合计 104374.18 万元(99550.37 万元+1161.67 万元+3662.14 万元）。

（2）2034 年销售收入

金铜精矿含金销售收入=2910.24 千克×388.34 元/克=113016.26 万元

金铜精矿含银销售收入=3181.04 千克×3592 元/千克=1142.63 万元

金铜精矿含铜销售收入=1689.60 吨×47292 元/金属吨=7990.46 万元

硫精矿销售收入=118057.33 吨×282 元/吨=3329.22 万元

2034 年销售收入合计 125478.57 万元（113016.26 万元+1142.63 万元+7990.46 万元+3329.22 万元）。

13.5 回收固定资产净残（余）值

由于金精矿、金铜精矿中含金产品销售，免征增值税，而金精矿、金铜精矿中含银、含铜以及硫精矿产品销售需要计征增值税。对固定资产增值税本项目评估按金精矿、金铜精矿中含银、含铜以及硫精矿产品全矿山服务期销售收入占全

矿山服务期总销售收入比例确定“应税比例”为 9.46%（评估计算期总销售收入 1790407.74 万元，前期金精矿中含银以及硫精矿产品销售销售收入以及后期金铜精矿中含银、含铜以及硫精矿产品销售销售收入合计 169387.57 万元，169387.57 万元÷1790407.74 万元×100%），在此基础上分割计算固定资产中含税投资为房屋构筑物46744.30万元、机器设备65413.91万元、井巷工程30277.32万元；不含税投资为房屋构筑物 4481.21 万元、机器设备 6049.02 万元、井巷工程 2902.58 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》建议，固定资产折旧采用年限平均法计算。参照《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，矿业权评估中确定折旧年限应遵循财税制度的规定，采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限（房屋、建筑物为 20 年；火车、轮船、机器、机械和其他生产设备为 10 年；电子设备和火车、轮船以外的运输工具、以及与生产经营有关的器具、工具、家具等为 5 年）。原则上可分类按房屋、建筑物折旧年限 20～40 年，机器、机械和其他生产设备折旧年限 8～15 年，依据设计或实际确定合理取值。结合《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月）设计，本项目评估确定房屋构筑物、机器设备折旧年限分别为 20 年、15 年，残值率为 5%。井巷工程折旧年限为 16 年，无残值。

房屋构筑物按含税、不含税分别计提折旧后于 2041 年回收余值合计为 12294.12 万元，机器设备按含税、不含税分别计提折旧后于 2040 年回收残值合计为 3573.15 万元，不再更新投入。井巷工程无残值。合计回收固定资产净残（余）值为 15867.27 万元。

12294.12 万元+3573.15 万元=15867.27 万元

13.6 更新改造资金

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》及《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008），房屋构筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋构筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资（建设期初始投资）。

本项目评估房屋构筑物、机器设备计提折旧后均无需再投入更新改造资金。合计投入更新改造资金为 0。

13.7 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。

本项目评估根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用“扩大指标法”估算流动资金。《矿业权评估参数确定指导意见》中提供的有色金属矿山（含贵金属、稀有金属）企业流动资金估算固定资产资金率参考指标为15～20%，本项目评估按固定资产投资的15%取值估算流动资金为23597.89万元（157319.26万元×15%）。

流动资金在投产第一年开始安排，并随生产负荷按比例投入。2026年生产负荷为80%，则2026年投入流动资金为18878.31万元（23597.89万元×80%）；2027年达产，即生产负荷100%，则2027年投入剩余流动资金为4719.58万元（23597.89万元-18878.31万元）。评估计算期末从减产期（2040-2041年）开始前一年2039年底开始按减产比例回收流动资金，2039年底回收1573.19万元[23597.89万元×（120万吨-112万吨）÷120万吨]，2040年底回收8038.03万元[23597.89万元×（112万吨-71.13万吨）÷112万吨]，剩余13986.67万元于2041年底回收，合计回收流动资金23597.89万元。

13.8 成本费用估算

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿尚处于在建状态，没有实际生产成本费用数据。根据《中国矿业权评估准则》，成本费用参数，可以参考矿产资源开发利用方案、(预)可行性研究报告或矿山设计等资料中的相关数据分析确定，但应考虑其时效性。

《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》编制提交于2022年12月，根据“11、技术经济参数选取依据分析评述”章节相关评述，该设计基本符合时效性要求。评估人员对该设计分析后认为设计的各项经济指标均满足行业的基准要求，在目前技术经济条件下矿山开发财务上具有可行性，因此该设计提供的主要经济参数可以作为本项目评估的依据。本项目评估时对折旧费、摊销费、财务费用等根据《矿业权评估准则》的相关要求及国家最新的相关税费规定进行了重新估算。

由于金精矿、金铜精矿中含金产品销售，免征增值税，而金精矿、金铜精矿中含银、含铜以及硫精矿产品销售需要计征增值税。本项目评估按金精矿、金铜精矿中含银、含铜以及硫精矿产品销售收入占总销售收入比例确定“应税比例”，

在此基础上分割计算外购材料、外购燃料及动力、（机器设备）修理费及（房屋构筑物及井巷工程）修理费为含税外购材料、外购燃料及动力、修理费和不含税外购材料、外购燃料及动力、修理费。具体确定单位成本费用如下：

13.8.1外购材料

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月），采选矿原辅材料消耗根据工艺提供。辅助材料价格依据企业提供资料并参照近期市场价格进行拟定，成本费用均按含税价计算。采矿辅助材料包括：炸药、导爆管雷管、合金片、钎钢、液压油、进口台车钻头（Φ50mm）、钻杆（普通）、钻杆（进口）、钻尾（进口）、锚杆、钢筋网、铲运机轮胎、机油、浅孔钻头、无缝钢管、PF125钢丝塑料复合管、PVC管、水泥、红砖、钢材、汽车轮胎、其他等。选矿辅助材料包括：钢球、衬板、筛网、叶轮盖板、胶带、机油、黄油、氢氧化钠、2#油、Y-89、硫化钠、水玻璃、石灰、丁黑药、滤布、其他等。

本项目评估按“应税比例”估算含税外购材料、不含税外购材料，在此基础上估算正常生产年份2027-2039年平均单位“外购材料”为110.44元/吨。

达产期、减产期单位“外购材料”由于采出矿量变化等原因有所变化。

13.8.2外购燃料及动力

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月），采选矿燃料及动力消耗根据工艺提供。燃料价格依据企业提供资料并参照近期市场价格进行拟定，成本费用均按含税价计算。采选矿燃料及动力消耗主要为电、柴油。电价按0.40元/kWh计、柴油价格按7.58元/千克计。

本项目评估按“应税比例”估算含税外购燃料及动力、不含税外购燃料及动力，在此基础上估算正常生产年份2027-2039年平均单位“外购燃料及动力”为38.10元/吨。

达产期、减产期单位“外购燃料及动力”由于采出矿量变化等原因有所变化。

13.8.3职工薪酬

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月），项目按岗位编制劳动定员，项目实施后需劳动定员为542人，其中生产工人及服务人员461人，管理（含技术人员）为81人。企业职工薪酬包括基本工资、职工福利、各项社会保险、住房公积金、工会经费、职工教育经费

等。参照相同地区矿山人均工资及当地近年的实际工资水平，项目生产工人人均薪酬按99078元/人·年（其中基本工资7万元/人·年，五险一金按38.04%，工会经费按2%，职工教育经费1.5%）、管理及技术人员人均薪酬按198156元/人·年（其中基本工资14万元/人·年，五险一金按38.04%，工会经费按2%，职工教育经费1.5%）考虑。经计算，企业职工薪酬总额为6172.56万元/年。据此计算年人均职工薪酬为11.39万元/人·年（6172.56万元/年÷542人）。详见下表：

表13-6 初步设计估算职工薪酬表

序号	技术等级及级别	在册定员	薪酬水平（元/人·年）	薪酬总额（万元/年）
1	采矿场	418		4408.97
	生产工人	391	99078	3873.95
	管理技术人员	27	198156	535.02
2	选矿厂	86		1010.60
	生产工人	70	99078	693.55
	管理技术人员	16	198156	317.05
3	公司总部	38		752.99
	服务人员及工人			
	管理技术人员	38	198156	752.99
4	合计	542		6172.56

根据评估人员现场实际调查了解，新疆美盛矿业有限公司实际社保缴纳比例如下：

表13-7 矿山企业社保缴纳比例表

项目	社保					住房公积金（%）	企业年金（%）	工会经费（%）	职工教育经费（%）
	养老（%）	医疗（%）	失业（%）	工伤（%）	大额补充医疗（元/年）				
单位	16	8.5	0.5	1.28	120	12	8	2	1.5
个人	8	2	0.5		120	12	4		

本项目评估据此重新估算企业职工薪酬总额为6538.41万元/年[（391人+70人）×7万元/人×（1+46.28%+2%+1.5%）+（391人+70人）×120元/人+（27人+16人+38人）×14万元/人×（1+46.28%+2%+1.5%）+（27人+16人+38人）×120元/人]。据此计算年人均职工薪酬为12.06万元/人·年（6538.41万元/年÷542人）。

本项目评估据此确定正常生产年份单位“职工薪酬”为54.49元/吨（6538.41万元÷120.00万吨）。

达产期、减产期单位“职工薪酬”由于采出矿量变化等原因有所变化。

13.8.4折旧费

根据《中国矿业权评估准则》的要求，本项目评估根据固定资产投资中房屋

构筑物、机器设备、井巷工程投资额重新计算折旧。本项目评估确定房屋构筑物、机器设备折旧年限分别为20年、15年，残值率为5%。井巷工程折旧年限为16年，无残值。固定资产中含税投资为房屋构筑物46744.30万元、机器设备65413.91万元、井巷工程30277.32万元；不含税投资为房屋构筑物4481.21万元、机器设备6049.02万元、井巷工程2902.58万元，分别计算折旧。全部资产均计提折旧，不再计提维简费。

正常生产期间（2027 年-2039 年、生产规模 120.00 万吨/年）

年总折旧费=（46744.30 万元+4481.21 万元）×（1-5%）÷20+（65413.91 万元+6049.02 万元）×（1-5%）÷15+（30277.32 万元+2902.58 万元）÷16=9032.94 万元

单位折旧费估算为9032.94万元÷120.00万吨=75.27元/吨

达产期、减产期单位“折旧费”由于采出矿量变化有所变化。

13.8.5安全生产费用

财政部 应急部“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”（财资〔2022〕136号、2022年11月21日）：第十条 非煤矿山开采企业依据当月开采的原矿产量，于月末提取企业安全生产费用。提取标准如下：（一）金属矿山，其中露天矿山每吨5元，地下矿山每吨15元；……第十一条 尾矿库运行按当月入库尾矿量计提企业安全生产费用，其中三等及三等以上尾矿库每吨4元，四等及五等尾矿库每吨5元。

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月），尾矿坝采用一次性筑坝，坝顶标高为3093米，尾砂堆积标高3096米（后期库尾排放），坝高67.0米，总库容843.5万立方米，有效库容686.0万立方米，属三等库，可满足矿山服务年限内所需堆存全部尾矿的要求。一期1～8年尾矿产率86.91%；二期9～16年尾矿产率88.42%。一期1～8年尾矿充填量49.85万吨/年；二期9～16年尾矿充填量42.97万吨/年。据此估算一期入库尾矿量54.44万吨/年（120万吨/年×86.91%-49.85万吨/年）；二期入库尾矿量63.13万吨/年（120万吨/年×88.42%-42.97万吨/年）。

一期正常生产期间（2027 年-2033 年），入库尾矿量 54.44 万吨/年，单位安全生产费用=15.00 元/吨+54.44 万吨×4 元/吨÷120.00 万吨=16.81 元/吨

二期正常生产期间（2034年-2039年），入库尾矿量63.13万吨/年，单位安

全生产费用=15.00元/吨+63.13万吨×4元/吨÷120.00万吨=17.10元/吨

达产期、减产期单位“安全生产费用”由于采出矿量变化有所变化。

13.8.6修理费

《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月）设计固定资产修理费率按资产类别分别计算，建构筑物按0.5%考虑，设备按3%考虑。

本项目评估据此重新估算修理费，然后按“应税比例”估算含税修理费、不含税修理费，在此基础上估算正常生产年份2027-2039年平均单位“修理费”为21.41元/吨。

达产期、减产期单位“修理费”由于采出矿量变化有所变化。

13.8.7其它制造费用

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月），制造费用由车间技术管理人员工资及福利费、固定资产折旧费、修理费、劳保费和其它制造费用组成。本项目评估扣除其中的车间技术管理人员工资及福利费、固定资产折旧费、修理费，确定单位“其它制造费用”一期正常生产期间（2027 年-2033 年）为 2.05 元/吨，二期正常生产期间（2034 年-2039 年）为 5.92 元/吨。

达产期、减产期单位“其它制造费用”由于采出矿量变化有所变化。

13.8.8管理费用

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月），管理费用指企业行政管理部门为了管理组织经营活动的各项费用，包括企业总部管理及服务人员工资、保险费、职工福利费、折旧费、无形及递延资产摊销费、修理费、工会经费、职工教育经费、安全生产、业务招待费、矿山地质环境治理恢复基金、除雪费、水土保持费、其他管理费用以及按规定交纳的矿业权出让收益等。

根据《新疆美盛矿业有限公司新疆新源县卡特巴阿苏金（铜）矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（甘肃地质工程勘察院有限责任公司、2022年2月），矿山服务年限矿山地质环境治理工程静态总投资416.95万元、土地复垦工程静态总投资4806.96万元，矿山地质环境治理和土地复垦工程静态总投资合计为5223.91万元，其中工程施工费为3997.78万元，监测和管护423.07万元，其他费

用551.46万元、预备费251.60万元。扣除预备费后矿山地质环境治理和土地复垦工程总投资为4972.31万元（5223.91万元-251.60万元），按矿山服务年限16年投入，则正常生产期间单位“矿山地质环境治理和土地复垦工程费”为2.59元/吨（4972.31万元÷16÷120.00万吨）。

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月），本项目评估无形资产投资（土地）23251.97万元按16年摊销、其他无形资产88.42万元按10年摊销。2026-2035年，年摊销费为1462.09万元（23251.97万元÷16+88.42万元÷10）；2036-2041年，年摊销费为1453.25万元（23251.97万元÷16）。相应正常生产年份单位摊销费分别为12.18元/吨（1462.09万元÷120.00万吨）、12.11元/吨（1453.25万元÷120.00万吨）。

《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022年12月）设计矿山取水方式为自行取水，水资源费计入管理费用，为13.98万元/年。矿山供水水源为科克萨依河河水，属于地表水。根据《关于调整我区水资源费征收标准有关问题的通知》（新发改农价〔2015〕1724号、2015年8月29日），矿山水资源费标准为0.65元/立方米[工业、商业、服务业等行业自备水源，Ⅱ区取用地下水的水资源费标准为1.00元/立方米；地表水标准按地下水的50%核定。采矿（含选矿）按自备水源工业水资源费标准提高30%征收]。而根据自2024年12月1日起实施的《关于新疆维吾尔自治区水资源税改革试点有关事项的通知》（新财法税〔2024〕9号、2024年12月31日），非石油天然气生产取用地表水水资源税税额标准为0.8元/立方米。本项目评估据此重算年水资源税为17.21万元（13.98万元÷0.65元/立方米×0.8元/立方米），则正常生产年份单位水资源税为0.14元/吨（17.21万元÷120.00万吨）。

本项目评估已将企业总部管理及服务人员工资、保险费、职工福利费、工会经费、职工教育经费重新计算计入职工薪酬，同时折旧费、修理费、安全生产费也进行重新计算单独列示，均不再重复计入管理费用。同时扣除按规定交纳的矿业权出让收益。除雪费（2.50元/吨）、水土保持费（1.17元/吨）、其他管理费用（2029年、0.80元/吨，各年不一）及重算的矿山地质环境治理和土地复垦工程费、摊销费、水资源税合计计入管理费用。

相应正常生产年份单位“管理费用”分别为19.39元/吨（2027-2035年）、19.31元/吨（2036-2039年）。达产期、减产期单位“管理费用”由于采出矿量变

化有所变化。

13.8.9销售费用

根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（2022 年 12 月），营业费用（销售费用）包括在销售产品、自制半成品和提供劳务等过程中发生的各种费用，以及专设机构的各项费用，设计项目营业费用按精矿产品销售至伊霍铁路尼勒克站考虑，营业费用按精矿销售运输 1 元/吨·千米，运距 257 千米计算。

据评估人员调查了解，该设计基本符合未来矿山生产销售实际。因此本项目评估根据该设计估算单位“销售费用”为28.03元/吨～39.66元/吨。

13.8.10财务费用

本项目评估根据《中国矿业权评估准则》有关规定重新计算，本项目评估确定新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿生产开始2026年流动资金为18878.31万元，2027年达产新增流动资金4719.58万元。根据2024年12月20日，中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心计算并公布的1年期贷款市场报价利率（LPR）为3.10%，流动资金70%由银行贷款，30%企业自筹。

本项目评估据此重新估算单位财务费用如下：

单位财务费用=（18878.31万元+4719.58万元）×70%×3.10%÷120.00万吨=4.27元/吨

13.8.11总成本费用=生产成本+管理费用+销售费用+财务费用

生产成本=外购材料+外购燃料及动力+职工薪酬+折旧费+安全费用+修理费+其它制造费用

经营成本=总成本费用—折旧费—财务费用—摊销费

正常生产年份平均单位总成本费用约为375.87元/吨、平均单位经营成本约为284.17元/吨。

（各项单位成本费用估算见附表三“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估总成本费用估算表”、附表四“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估单位成本费用估算表”）

13.9 税金及附加

根据财政部“关于印发《增值税会计处理规定》的通知”（财会〔2016〕22号），全面试行营业税改征增值税后，“营业税金及附加”科目名称调整为“税

金及附加”科目，该科目核算企业经营活动发生的消费税、城市维护建设税、资源税、教育费附加及房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等相关税费；利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。

考虑到2016年5月1日之前，矿山企业生产经营中在“管理费用”科目中列支的“四小税”（房产税、土地使用税、车船使用税、印花税）为非经常性发生税种，数额相对较小且难以准确估算，因此本项目评估在“税金及附加”中不考虑上述“四小税”。

根据《中华人民共和国环境保护税法》：第四条 有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：（一）企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；（二）企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的。考虑到矿山主要污染物-尾矿均排入尾矿库，而尾矿库属于符合国家和地方环境保护标准的设施、场所，因此本项目评估不再考虑尾矿排放环境保护税。

13.9.1增值税

根据《财政部 国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》（财税〔2002〕142号、2002年9月12日）：一、黄金生产和经营单位销售黄金（不包括以下品种：成色为AU9999、AU9995、AU999、AU995；规格为50克、100克、1公斤、3公斤、12.5公斤的黄金，以下简称标准黄金）和黄金矿砂（含伴生金），免征增值税。

根据国务院令第538号《中华人民共和国增值税暂行条例》、财政部 国家税务总局令第50号《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》和财税［2008］170号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，2009年1月1日以后购进或自制的机器设备发生的进项税额可从销项税额中抵扣。

根据财税[2008]171号《关于金属矿非金属矿采选产品增值税税率的通知》，增值税销项税按17%计算。

根据财税〔2016〕36号《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，自2016年5月1日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税试点，销售不动产，转让土地使用权，税率为11%。

根据《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号、2018年4月4日），……纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%

和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。……本通知自2018年5月1日起执行。

根据财政部 税务总局 海关总署《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、2019年3月20日），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%。自2019年4月1日起，《营业税改征增值税试点有关事项的规定》（财税〔2016〕36号印发）第一条第（四）项第1点、第二条第（一）项第1点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。本公告自2019年4月1日起执行。

根据财政部 税务总局 海关总署“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、2019年3月20日），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%。自2019年4月1日起，《营业税改征增值税试点有关事项的规定》（财税〔2016〕36号印发）第一条第（四）项第1点、第二条第（一）项第1点停止执行，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。本公告自2019年4月1日起执行。

本项目评估，对于金精矿、金铜精矿中含金产品销售，不再计算销项税额，仅计算金精矿、金铜精矿中含银、含铜以及硫精矿产品销售的销项税额。外购材料、外购燃料及动力、（机器设备）修理费及（房屋构筑物及井巷工程）修理费按金精矿、金铜精矿中含银、含铜以及硫精矿产品年度销售收入占年度总销售收入比例分割后再分别按13%、9%增值税税率估算进项增值税。机器设备、房屋建筑物、井巷工程按“应税比例”分割后估算增值税合计为1450.91万元[（51628.82万元+33441.14万元）×9.46%÷109%×9%+72249.30万元×9.46%÷113%×13%]。产品销项增值税抵扣当期外购材料、外购燃料及动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣机器设备、房屋建筑物、井巷工程进项增值税，未抵扣完的进项税额结转下期继续抵扣。

（1）计算公式

年应纳增值税额=当期销项税额—当期进项税额

销项税额=销售收入×增值税税率

进项税额=（外购材料+外购燃料及动力+修理费）×增值税税率

（2）参数选取与计算

以2029年、2034年为例计算如下：

2029年金精矿中含银以及硫精矿产品销售销售收入合计4823.81万元、年总销售收入104374.18万元，不含金销售收入占比4.62%（4823.81万元÷104374.18万元×100%）。房屋构筑物投资51628.82万元、井巷工程投资33441.14万元，机器设备投资72249.30万元（固定资产修理费率建构筑物按0.5%考虑，设备按3%考虑）。

外购材料、外购燃料及动力不含税成本分别为492.05万元[（9035.28万元+2995.35万元）÷113%×4.62%]、188.83万元[（2149.01万元+2467.87万元）÷113%×4.62%]，机器设备不含税修理费88.65万元（72249.30万元×3%÷113%×4.62%）、房屋构筑物不含税修理费18.04万元[（51628.82万元+33441.14万元）×0.5%÷109%×4.62%]。

2034年金铜精矿中含银、含铜以及硫精矿产品销售销售收入合计12462.31万元、年总销售收入125478.57万元，不含金销售收入占比9.93%（12462.31万元÷125478.57万元×100%）。外购材料、外购燃料及动力不含税成本分别为1316.25万元[（9035.28万元+5940.50万元）÷113%×9.93%]、405.79万元[（2149.01万元+2467.87万元）÷113%×9.93%],机器设备不含税修理费190.50万元(72249.30万元×3%÷113%×9.93%）、房屋构筑物不含税修理费38.76万元[（51628.82万元+33441.14万元）×0.5%÷109%×9.93%]。

①销项税额

根据上述年销售收入计算结果，增值税销项税按13%计算。

2027年销项税额：4823.81万元×13%=627.10万元

2034年销项税额：12462.31万元×13%=1620.10万元

②进项税额

外购材料、外购燃料及动力、（机器设备）修理费增值税为13%、（房屋构筑物及井巷工程）修理费增值税税率为9%。

2029年进项税额：（492.05万元+188.83万元+88.65万元）×13%+18.04万元×9%=101.66万元

2034年进项税额：（1316.25万元+405.79万元+190.50万元）×13%+38.76万元×9%=252.12万元

应缴增值税如下：

2029年应缴增值税：627.10万元-101.66万元=525.44万元

2034年应缴增值税：1620.10万元-252.12万元=1367.98万元

13.9.2城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020年8月11日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过、自2021年9月1日起施行）有关规定，（一）纳税人所在地在市区的，税率为百分之七；（二）纳税人所在地在县城、镇的，税率为百分之五；（三）纳税人所在地不在市区、县城或者镇的，税率为百分之一。前款所称纳税人所在地，是指纳税人住所地或者与纳税人生产经营活动相关的其他地点，具体地点由省、自治区、直辖市确定。

根据新疆美盛矿业有限公司“增值税及附加税费申报表”，评估人员核实新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿城市维护建设税缴纳税率为5%,即按应纳增值税额的5%计税。

应缴城市维护建设税如下：

2029年应缴城市维护建设税：525.44万元×5%=26.27万元

2034年应缴城市维护建设税：1367.98万元×5%=68.40万元

13.9.3教育费附加

根据国务院《关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令第448号），规定费率3%，按应纳增值税额的3%计税。则教育费附加按应纳增值税额的3%计税。

应缴教育费附加如下：

2029年应缴教育费附加：525.44万元×3%=15.76万元

2034年应缴教育费附加：1367.98万元×3%=41.04万元

13.9.4地方教育附加

根据“关于修改《新疆维吾尔自治区地方教育附加征收使用管理办法》的通知”（新政发[2011]24号），在本自治区行政区域内所有缴纳增值税、营业税、消费税（以下简称“三税”）的单位和个人（包括外商投资企业、外国企业及外籍个人），都应当按照实际缴纳“三税”税额的2%缴纳地方教育附加。自2011年3月1日起执行。则地方教育附加按应纳增值税额的2%计税。

应缴地方教育附加如下：

2029年应缴地方教育附加：525.44万元×2%=10.51万元

2034年应缴地方教育附加：1367.98万元×2%=27.36万元

13.9.5资源税

根据《新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会关于自治区资源税具体适用税率、计征方式及减免税办法的决定》（2020年9月19日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过 根据2024年5月30日新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会第十一次会议《关于修改〈新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会关于自治区资源税具体适用税率、计征方式及减免税办法的决定〉的决定》修正），新疆维吾尔自治区铜矿（选矿）适用税率为4%，金矿、银矿（选矿）适用税率为5%，自然硫（选矿）适用税率为4%。纳税人开采伴生矿，伴生矿与主矿产品销售额分开核算的，伴生矿矿产品减征30%资源税。

根据《中华人民共和国资源税法》（2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）：从衰竭期矿山开采的矿产品，减征百分之三十资源税。衰竭期矿山，是指设计开采年限超过十五年，且剩余可开采储量下降到原设计可开采储量的百分之二十以下或者剩余开采年限不超过五年的矿山。衰竭期矿山以开采企业下属的单个矿山为单位确定。

根据《关于资源税有关问题执行口径的公告》（财政部 税务总局公告2020年第34号、2020年6月28日），纳税人开采或者生产同一应税产品同时符合两项或者两项以上减征资源税优惠政策的，除另有规定外，只能选择其中一项执行。

本项目评估按伴生矿矿产品减征30%资源税，不再考虑衰竭期减征资源税。

2029年应缴资源税：99550.37万元×5%+1161.67万元×5%×70%+3662.14万元×4%×70%=5120.72万元

2034年应缴资源税：113016.26万元×5%+1142.63万元×5%×70%+7990.46万元×4%+3329.22万元×4%×70%=6069.40万元

由于新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权出让收益已经新疆美盛矿业有限公司与新疆维吾尔自治区自然资源厅签订了“采矿权出让合同”[合同编号：新自然资源采2024（15）号]约定，并已缴纳部分采矿权出让收益，因此本项目评估不再考虑按矿业权出让收益率形式征收矿业权出让收益。

13.9.6税金及附加

2029年税金及附加：26.27万元+15.76万元+10.51万元+5120.72万元

=5173.26万元

2034年税金及附加：68.40万元+41.04万元+27.36万元+6069.40万元=6206.20万元

13.10 企业所得税

根据2007年3月16修改通过的《中华人民共和国企业所得税法》，自2008年1月1日起，企业所得税的税率为25%。不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

企业所得税=利润总额×所得税税率=（销售收入-总成本费用-税金及附加）×所得税税率

13.11 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率的基本构成为：

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

13.11.1 无风险报酬率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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。可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的五年期定期存款利率等作为无风险报酬率。

根据中国资产评估协会资料统计，2020年1月～2024年12月五年期国债平均年化收益率为2.53%，本项目评估据此确定无风险报酬率为2.53%。

13.11.2 风险报酬率

风险报酬率采用“风险累加法”估算。“风险累加法”是将各种风险对风险报酬率的要求加以量化并予以累加。《矿业权评估参数确定指导意见》建议，风险报酬率确定可参考下表数据确定：

表 13-8 风险报酬率取值参考表

风险报酬率分类	取值范围（%）	备注
勘查开发阶段		
普查	2.00～3.00	已达普查
详查	1.15～2.00	已达详查
勘探及建设	0.35～1.15	已达勘探及拟建、在建项目
生产	0.15～0.65	生产矿山及改扩建矿山
行业风险	1.00～2.00	根据矿种取值
财务经营风险	1.00～1.50	

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿处于在建状态，矿山建设规模属于大型矿山，矿山所处位置交通条件一般，海拔较高，冬季气候寒冷、冰雪覆盖期长，适合户外施工时间较短。矿区内山高、谷深、坡陡，切割强烈，通行较困难。矿山建设具有一定难度。因此确定其勘查开发阶段风险报酬率在参考范围内（勘探及建设阶段 0.35～1.15%）取中高值为 0.87%；由于主矿种金矿为贵金属，评估基准日其价格处于历史高位，有一定的下行压力，本项目评估出于谨慎性考虑行业风险风险报酬率在参考范围内（1.00～2.00%）取中值，确定为 1.50%。新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿拟建规模较大，所需资金较大，资金调度、资金周转可能出现不确定性因素影响，财务经营风险风险报酬率在参考范围内（1.00～1.50%）取高值，确定为 1.50%。

由于矿山开发属于高风险行业，矿业权评估实践中风险报酬应考虑其他个别风险，风险报酬包括系统性风险和非系统性风险，其他个别风险属于非系统性风险的一部分，比如，矿山地理位置、企业规模、成立时间长短、管理控制、人力资源、偶发因素等。参考《中国矿业权评估准则（2016 年修订）》（征求意见稿），其他个别风险报酬率参考范围为 0.50～2.00%。本项目评估考虑到矿区位于新疆维吾尔自治区西天山西段那拉提山北坡，为高山区。矿山所处位置交通条件一般，海拔较高，冬季气候寒冷、冰雪覆盖期长。矿区内山高、谷深、坡陡，切割强烈，通行较困难，且容易发生雪崩、滑坡等灾害，同时高海拔对职工健康也有一定负面影响。其他个别风险报酬率确定为 1.90%。

风险报酬率=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=0.87%+1.50%+1.50%+1.90%=5.77%

因此，本项目评估确定风险报酬率取值为 5.77%。

13.11.3 折现率

无风险报酬率取值为2.53%，风险报酬率取值为5.77%，合计为8.30%。本项目评估确定折现率为8.30%。

14、评估结论

经评估人员尽职调查和当地市场分析，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，得出“新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权”评估价值为269244.95万元，大写人民币贰拾陆亿玖仟贰佰肆拾肆万玖仟伍佰元整。

15、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本项目评估在评估基准日后评估报告日之前，发生并考虑了以下期后调整事项：

北京晟明资产评估有限公司提交的《新疆美盛矿业有限公司资产评估明细表（评估基准日2024年12月31日）》于评估基准日后提交，本项目评估利用了上述资料的部分数据。

期间未发生其他影响委估采矿权评估价值的重大事项。

16、特别事项说明

16.1 2024年5月30日，新疆美盛矿业有限公司与新疆维吾尔自治区自然资源厅签订了“采矿权出让合同”[合同编号：新自然资源采2024（15）号]。合同约定：依据经公示通过的采矿权出让收益评估结果和协议出让的探矿权成交价，本合同应缴资源量采矿权出让收益为人民币壹拾亿零柒仟玖佰伍拾柒万柒仟贰佰元整（RMB¥107957.72万元），出让资源量25673718吨。依据采矿权出让收益承诺书（新自然资源采预（2022）20号），已缴纳出让收益壹亿柒仟捌佰肆拾伍万陆仟捌佰贰拾元整（RMB¥17845.682万元）。2024年6月27日，新疆美盛矿业有限公司向国家税务总局新源县税务局缴纳了矿业权出让收益5010.038万元（票据号码：6540017699）。2025年2月26日，新疆美盛矿业有限公司向国家税务总局新源县税务局缴纳了矿业权出让收益 5006.00 万元（票据号码：6540023511）。即截至本评估报告提交时，仍剩余矿业权出让收益80096.00万元（107957.72万元-17845.682万元-5010.038万元-5006.00万元）尚未缴纳。

16.2 根据“采矿权出让合同”[合同编号：新自然资源采2024（15）号]，第二条 本合同出让采矿权的名称为新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿，

开采矿种为金矿，矿区范围面积为3.2496平方千米，开采深度为2945米标高至1860米标高，根据2017年1月评审备案的（新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告（新国土资储备字[2016]120号）），矿区内资源量矿石量25673718吨，金金属量78729.33千克，铜金属量48799.45吨，伴生银金属量125544千克，伴生硫元素资源量1662412吨。

16.3 根据《新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采选工程初步设计说明书》（长沙有色冶金设计研究院有限公司、2022年12月），矿区范围内共圈定金（铜）矿体45条，铜矿体17条，共计62条，为设计的开采对象。由于地表厚约35米为氧化矿，氧化矿资源量192.50万吨，氧化矿选矿工艺试验研究深度不够，回收利用难度大，同时矿区地表主要为草原及林地，不允许采用露天开采方式，因此氧化矿留作矿山末期进行综合处理，设计暂不利用，不参与经济评价，即设计利用的矿石均为工业原生矿，氧化矿资源量未参与评估计算。

特提请本评估报告的使用者予以关注。

17、评估假设

17.1《新疆新源县卡特巴阿苏矿区金（铜）矿勘探报告》（2016年5月）估算的、经评审备案资源储量是可信的；

17.2采矿许可证有效期届满能顺利延续；

17.3 矿山企业当年生产的产品当年能够全部售出并收回货款，即年产品销售量等于年产品生产量；

17.4矿产品价格及国家有关经济政策在短期内不会发生大的变化；

17.5矿山的生产规模、产品方案、采选技术以设定的为基准，且持续经营；

17.6市场供需水平基本保持不变。

18、矿业权评估报告使用限制

18.1评估结论使用有效期

根据《中国矿业权评估准则》，本报告评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效，有效期自2024年12月31日至2025年12月30日。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。如果使用本项目评估结果的时间超过本报告的有效期，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

18.2其它责任划分

北京经纬资产评估有限责任公司只对本项目的评估结果是否符合执业规范

要求负责，不对矿业权定价决策负责。本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的得出的，不得用于其它目的。

本次评估工作中评估委托人及采矿权人或有关人所提供的有关文件资料，是编制本报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

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人或有关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。

18.3评估报告的使用范围

本次对新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权的评估结论仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告所有权归委托人所有。提请报告使用者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。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，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、引用或披露于任何公开媒体。

19、评估报告日

评估报告日为二〇二五年五月十六日。

20、评估责任人员

法定代表人：

矿业权评估师：

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇二五年五月十六日

附表一

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估值估算表（1-1）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	评估基准日	剩余建设期	生产期					
				2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
一	现金流入量									
1	销售收入	1790407.74			96067.86	108341.77	107259.70	104374.18	104013.49	104013.49
2	回收固定资产净残(余)值	15867.27								
3	回收流动资金	23597.89								
4	回收抵扣进项税额	1450.91			483.99	529.16	437.76			
	小计	1831323.81			96551.85	108870.93	107697.46	104374.18	104013.49	104013.49
二	现金流出量									
1	后续地质勘查投资	0.00								
2	固定资产投资	157319.26	80496.85	76822.41						
3	无形资产投资(土地)	23251.97	23251.97							
4	其他无形资产投资	88.42	88.42							
5	更新改造资金	0.00								
6	流动资金	23597.89			18878.31	4719.58				
7	经营成本	532171.68			26096.28	33374.83	33367.39	33344.13	33340.76	33340.76
8	税金及附加	88361.09			4716.21	5319.10	5274.03	5173.26	5155.19	5155.19
9	企业所得税	251633.38			13690.08	14788.20	14530.81	13840.44	13755.63	13755.63
	小计	1076423.68	103837.24	76822.41	63380.88	58201.71	53172.23	52357.83	52251.58	52251.58
三	净现金流量	754900.13	-103837.24	-76822.41	33170.97	50669.23	54525.22	52016.35	51761.91	51761.91
四	折现系数(i=8.30%)		1.0000	0.9234	0.8526	0.7873	0.7269	0.6712	0.6198	0.5723
五	净现金流量现值	269244.95	-103837.24	-70934.82	28281.42	39889.53	39635.44	34913.84	32080.38	29621.78
六	采矿权评估值	269244.95								

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表一

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估值估算表（1-2）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期									
		2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
一	现金流入量										
1	销售收入	107259.70	107620.39	125478.57	125866.89	125866.89	126366.30	128666.04	134874.82	120548.60	63789.05
2	回收固定资产净残(余)值									3573.15	12294.12
3	回收流动资金								1573.19	8038.03	13986.67
4	回收抵扣进项税额										
	小计	107259.70	107620.39	125478.57	125866.89	125866.89	126366.30	128666.04	136448.01	132159.78	90069.84
二	现金流出量										
1	后续地质勘查投资										
2	固定资产投资										
3	无形资产投资(土地)										
4	其他无形资产投资										
5	更新改造资金										
6	流动资金										
7	经营成本	33365.89	33368.43	35974.59	36066.25	36066.38	36088.10	36111.71	36149.15	33683.20	22433.84
8	税金及附加	5317.81	5335.88	6206.20	6209.65	6209.65	6232.75	6342.39	6650.63	5934.69	3128.47
9	企业所得税	14520.24	14605.26	18200.69	18273.99	18276.17	18389.82	18931.44	20397.21	17611.13	8066.63
	小计	53203.94	53309.57	60381.48	60549.88	60552.19	60710.66	61385.53	63196.99	57229.02	33628.95
三	净现金流量	54055.76	54310.82	65097.09	65317.01	65314.70	65655.64	67280.51	73251.02	74930.76	56440.89
四	折现系数(i=8.30%)	0.5284	0.4879	0.4505	0.4160	0.3841	0.3547	0.3275	0.3024	0.2792	0.2578
五	净现金流量现值	28563.69	26499.05	29327.63	27171.48	25088.20	23286.39	22033.87	22150.67	20922.08	14551.58
六	采矿权评估值	269244.95									

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表二

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估企业所得税估算表（2-1）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目	合计	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
1	销售收入	1790407.74	96067.86	108341.77	107259.70	104374.18	104013.49	104013.49	107259.70
2	总成本费用	695513.15	36591.31	43869.86	43862.42	43839.17	43835.79	43835.79	43860.92
3	应缴增值税	17161.57	0.00	0.00	90.41	525.44	525.09	525.09	528.17
3.1	销项税额(13%)	22020.42	557.91	627.10	627.10	627.10	627.10	627.10	627.10
3.2	材料动力、修理费等进项税额	3407.93	73.92	97.94	98.93	101.66	102.01	102.01	98.93
	（抵扣余额小计）	18612.49	483.99	529.16	528.17	525.44	525.09	525.09	528.17
3.3	机器设备、房屋构筑物等进项税额	1450.91	1450.91						
	抵扣进项税额	1450.91	483.99	529.16	437.76				
4	税金及附加	88361.09	4716.21	5319.10	5274.03	5173.26	5155.19	5155.19	5317.81
4.1	城市维护建设税	858.08	0.00	0.00	4.52	26.27	26.25	26.25	26.41
4.2	教育费附加	514.85	0.00	0.00	2.71	15.76	15.75	15.75	15.85
4.3	地方教育附加	343.23	0.00	0.00	1.81	10.51	10.50	10.50	10.56
4.4	资源税	86644.93	4716.21	5319.10	5264.99	5120.72	5102.68	5102.68	5264.99
5	利润总额	1006533.51	54760.34	59152.81	58123.25	55361.75	55022.51	55022.51	58080.97
6	企业所得税	251633.38	13690.08	14788.20	14530.81	13840.44	13755.63	13755.63	14520.24

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表二

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估企业所得税估算表（2-2）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	销售收入	107620.39	125478.57	125866.89	125866.89	126366.30	128666.04	134874.82	120548.60	63789.05
2	总成本费用	43863.46	46469.63	46561.28	46552.57	46574.29	46597.89	46635.34	44169.39	28394.05
3	应缴增值税	528.51	1367.98	1807.56	1807.56	1863.76	2035.06	2162.86	2170.05	1224.03
3.1	销项税额(13%)	627.10	1620.10	2139.48	2139.48	2204.40	2399.17	2529.01	2542.20	1498.97
3.2	材料动力、修理费等进项税额	98.59	252.12	331.92	331.92	340.64	364.11	366.15	372.15	274.94
	（抵扣余额小计）	528.51	1367.98	1807.56	1807.56	1863.76	2035.06	2162.86	2170.05	1224.03
3.3	机器设备、房屋构筑物等进项税额									
	抵扣进项税额									
4	税金及附加	5335.88	6206.20	6209.65	6209.65	6232.75	6342.39	6650.63	5934.69	3128.47
4.1	城市维护建设税	26.43	68.40	90.38	90.38	93.19	101.75	108.14	108.50	61.20
4.2	教育费附加	15.86	41.04	54.23	54.23	55.91	61.05	64.89	65.10	36.72
4.3	地方教育附加	10.57	27.36	36.15	36.15	37.28	40.70	43.26	43.40	24.48
4.4	资源税	5283.03	6069.40	6028.89	6028.89	6046.37	6138.88	6434.34	5717.68	3006.07
5	利润总额	58421.05	72802.74	73095.97	73104.68	73559.27	75725.76	81588.86	70444.52	32266.53
6	企业所得税	14605.26	18200.69	18273.99	18276.17	18389.82	18931.44	20397.21	17611.13	8066.63

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表三

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估总成本费用估算表（3-1）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
1	生产成本	591636.77	30083.99	36976.96	36975.97	36973.24	36972.88	36972.88	36975.97
1.1	外购材料	203403.66	9098.25	11969.01	11968.38	11966.66	11966.44	11966.44	11968.38
1.1.1	外购材料（含税）	185908.60	8736.71	11494.98	11489.57	11474.62	11472.69	11472.69	11489.57
1.1.2	外购材料（不含税）	17495.06	361.54	474.03	478.81	492.05	493.75	493.75	478.81
1.2	外购燃料及动力	69467.25	3242.41	4593.23	4592.99	4592.33	4592.25	4592.25	4592.99
1.2.1	外购燃料及动力（含税）	63800.60	3113.56	4411.32	4409.24	4403.50	4402.76	4402.76	4409.24
1.2.2	外购燃料及动力（不含税）	5666.66	128.85	181.91	183.75	188.83	189.48	189.48	183.75
1.3	职工薪酬	100789.29	4822.40	6538.41	6538.41	6538.41	6538.41	6538.41	6538.41
1.4	折旧费	140001.08	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94
1.5	安全费用	31064.72	1574.33	2017.77	2017.77	2017.77	2017.77	2017.77	2017.77
1.6	修理费	39340.89	2064.10	2580.16	2580.04	2579.68	2579.64	2579.64	2580.04
1.6.1	机器设备修理费（含税）	30194.74	1656.52	2070.97	2070.00	2067.31	2066.96	2066.96	2070.00
1.6.2	机器设备修理费（不含税）	2676.22	68.55	85.40	86.26	88.65	88.96	88.96	86.26
1.6.3	房屋构筑物修理费（含税）	5925.47	325.08	406.41	406.22	405.69	405.62	405.62	406.22
1.6.4	房屋构筑物修理费（不含税）	544.46	13.95	17.37	17.55	18.04	18.10	18.10	17.55
1.7	其它制造费用	7569.88	249.57	245.44	245.44	245.44	245.44	245.44	245.44
2	管理费用	37046.31	2290.16	2326.33	2326.28	2326.16	2326.14	2326.14	2326.28
2.1	其中：摊销费	23340.39	1462.09	1462.09	1462.09	1462.09	1462.09	1462.09	1462.09
3	销售费用	58982.00	3807.50	4054.50	4048.10	4027.70	4024.70	4024.70	4046.60
4	财务费用	7848.07	409.66	512.07	512.07	512.07	512.07	512.07	512.07
5	总成本费用	695513.15	36591.31	43869.86	43862.42	43839.17	43835.79	43835.79	43860.92
6	经营成本	532171.68	26096.28	33374.83	33367.39	33344.13	33340.76	33340.76	33365.89

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表三

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估总成本费用估算表（3-2）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目名称	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	生产成本	36976.30	40267.10	40187.30	40187.30	40178.58	40155.11	40153.07	37919.93	23680.19
1.1	外购材料	11968.59	14804.67	14750.51	14750.51	14744.59	14728.66	14727.28	13226.67	8798.61
1.1.1	外购材料（含税）	11491.39	13488.41	13017.65	13017.65	12966.20	12827.74	12815.72	11291.78	7361.25
1.1.2	外购材料（不含税）	477.21	1316.25	1732.86	1732.86	1778.39	1900.92	1911.56	1934.89	1437.36
1.2	外购燃料及动力	4593.07	4564.13	4547.43	4547.43	4545.61	4540.70	4540.27	4077.65	2712.51
1.2.1	外购燃料及动力（含税）	4409.94	4158.34	4013.21	4013.21	3997.35	3954.66	3950.95	3481.14	2269.39
1.2.2	外购燃料及动力（不含税）	183.13	405.79	534.22	534.22	548.26	586.04	589.31	596.51	443.12
1.3	职工薪酬	6538.41	6538.41	6538.41	6538.41	6538.41	6538.41	6538.41	6445.87	4521.69
1.4	折旧费	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	4506.96
1.5	安全费用	2017.77	2052.54	2052.54	2052.54	2052.54	2052.54	2052.54	1904.24	1146.55
1.6	修理费	2580.08	2564.58	2555.63	2555.63	2554.66	2552.03	2551.80	2376.90	1506.31
1.6.1	机器设备修理费（含税）	2070.33	1952.21	1884.07	1884.07	1876.63	1856.59	1854.85	1694.81	1052.46
1.6.2	机器设备修理费（不含税）	85.97	190.50	250.80	250.80	257.39	275.13	276.66	290.41	205.50
1.6.3	房屋构筑物修理费（含税）	406.28	383.10	369.73	369.73	368.27	364.34	364.00	332.59	206.54
1.6.4	房屋构筑物修理费（不含税）	17.49	38.76	51.02	51.02	52.36	55.97	56.29	59.08	41.81
1.7	其它制造费用	245.44	709.84	709.84	709.84	709.84	709.84	709.84	855.65	487.55
2	管理费用	2326.29	2327.06	2327.11	2317.69	2317.73	2317.81	2318.09	2305.52	2241.54
2.1	其中：摊销费	1462.09	1462.09	1462.09	1453.25	1453.25	1453.25	1453.25	1453.25	1453.25
3	销售费用	4048.80	3363.40	3534.80	3535.50	3565.90	3612.90	3652.10	3466.00	2168.80
4	财务费用	512.07	512.07	512.07	512.07	512.07	512.07	512.07	477.94	303.51
5	总成本费用	43863.46	46469.63	46561.28	46552.57	46574.29	46597.89	46635.34	44169.39	28394.05
6	经营成本	33368.43	35974.59	36066.25	36066.38	36088.10	36111.71	36149.15	33683.20	22433.84

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表四

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估单位成本费用估算表（4-1）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日

序号	项目	2022年初步设计估算逐年成本与费用（单位：万元）							
		合计	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
1	采矿制造成本	369634.89	20243.07	23846.11	23846.11	23846.11	23846.11	23846.11	23846.11
1.1	辅助材料	138239.80	7228.23	9035.28	9035.28	9035.28	9035.28	9035.28	9035.28
1.2	燃料及动力	32879.85	1719.21	2149.01	2149.01	2149.01	2149.01	2149.01	2149.01
1.3	职工薪酬	59674.32	2727.26	3873.95	3873.95	3873.95	3873.95	3873.95	3873.95
1.4	采矿制造费用	138840.92	8568.37	8787.87	8787.87	8787.87	8787.87	8787.87	8787.87
	其中：折旧费	97077.56	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59
	修理费	24553.94	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77
2	选矿制造成本	203850.50	9027.67	11283.60	11283.60	11283.60	11379.03	11379.03	11379.03
2.1	辅助材料	67438.22	1917.02	2995.35	2995.35	2995.35	2995.35	2995.35	2995.35
2.2	燃料及动力	37324.07	1539.95	2467.87	2467.87	2467.87	2467.87	2467.87	2467.87
2.3	职工薪酬	10646.85	443.87	693.55	693.55	693.55	693.55	693.55	693.55
2.4	选矿制造费用	88441.36	5126.83	5126.83	5126.83	5126.83	5222.26	5222.26	5222.26
	其中：折旧费	64680.67	3860.23	3860.23	3860.23	3860.23	3955.66	3955.66	3955.66
	修理费	20265.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60
3	管理费用	166983.93	12786.56	13228.29	13226.22	13219.67	13218.70	13218.70	13225.75
	其中：管理人员职工薪酬	11693.94	752.99	752.99	752.99	752.99	752.99	752.99	752.99
	折旧费	7234.23	453.47	453.47	453.47	453.47	453.47	453.47	453.47
	摊销费	35429.10	2225.07	2225.07	2225.07	2225.07	2225.07	2225.07	2225.07
	矿业权出让收益	71382.70	7138.27	7138.27	7138.27	7138.27	7138.27	7138.27	7138.27
	尾矿库安全生产费	1065.83	39.67	70.33	70.33	70.33	70.33	70.33	70.33
	矿山安全生产费	27586.87	1440.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
	水资源费	223.68	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98
	矿山地质环境治理恢复基金	3909.27	223.02	237.92	235.90	229.47	228.52	228.52	235.43
	除雪费	4800.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
	水土保持费	2149.32	112.19	140.24	140.24	140.24	140.24	140.24	140.24
	其他管理费用	1508.99	87.90	96.02	95.97	95.85	95.83	95.83	95.97
4	财务费用	32338.91	7360.38	6338.04	5300.07	4247.65	3223.50	2174.53	1090.91
	其中：建设投资借款利息	27478.82	7080.58	6008.63	4970.66	3918.24	2894.09	1845.12	761.50
	流动资金借款利息	4860.09	279.80	329.41	329.41	329.41	329.41	329.41	329.41
5	营业费用	58982.00	3807.50	4054.50	4048.10	4027.70	4024.70	4024.70	4046.60
6	总成本费用	831790.23	53225.18	58750.54	57704.10	56624.73	55692.04	54643.07	53588.40
7	经营成本	595029.76	33222.44	39770.14	39761.67	39734.72	39730.75	39730.75	39759.70

序号	项目	评估确定单位成本费用（单位：元/吨·矿石）							
		正常生产年份平均	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年
1	生产成本	320.48	313.37	308.14	308.13	308.11	308.11	308.11	308.13
1.1	外购材料	110.44	94.77	99.74	99.74	99.72	99.72	99.72	99.74
1.2	外购燃料及动力	38.10	33.78	38.28	38.27	38.27	38.27	38.27	38.27
1.3	职工薪酬	54.49	50.23	54.49	54.49	54.49	54.49	54.49	54.49
1.4	折旧费	75.27	94.09	75.27	75.27	75.27	75.27	75.27	75.27
1.5	安全费用	16.95	16.40	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81	16.81
1.6	修理费	21.41	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50
1.7	其它制造费用	3.83	2.60	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
2	管理费用	19.36	23.86	19.39	19.39	19.38	19.38	19.38	19.39
2.1	其中：摊销费	12.16	15.23	12.18	12.18	12.18	12.18	12.18	12.18
3	销售费用	31.76	39.66	33.79	33.73	33.56	33.54	33.54	33.72
4	财务费用	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27
5	总成本费用	375.87	381.16	365.58	365.52	365.33	365.30	365.30	365.51
6	经营成本	284.17	271.84	278.12	278.06	277.87	277.84	277.84	278.05

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表四

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估单位成本费用估算表（4-2）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日

序号	项目	2022年初步设计估算逐年成本与费用								
		第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年	第14年	第15年	第16年
1	采矿制造成本	23846.11	23846.11	23846.11	23846.11	23846.11	23846.11	23846.11	22892.40	16499.99
1.1	辅助材料	9035.28	9035.28	9035.28	9035.28	9035.28	9035.28	9035.28	8131.76	5421.17
1.2	燃料及动力	2149.01	2149.01	2149.01	2149.01	2149.01	2149.01	2149.01	1934.11	1289.40
1.3	职工薪酬	3873.95	3873.95	3873.95	3873.95	3873.95	3873.95	3873.95	3873.95	2711.76
1.4	采矿制造费用	8787.87	8787.87	8787.87	8787.87	8787.87	8787.87	8787.87	8952.58	7077.66
	其中：折旧费	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59	6103.59	5523.71
	修理费	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77	1586.77	752.39
2	选矿制造成本	11379.03	14998.70	14998.70	14998.70	14998.70	14998.70	15192.85	14321.06	10948.50
2.1	辅助材料	2995.35	5940.50	5940.50	5940.50	5940.50	5940.50	5940.50	5346.45	3564.30
2.2	燃料及动力	2467.87	2467.87	2467.87	2467.87	2467.87	2467.87	2467.87	2221.09	1480.72
2.3	职工薪酬	693.55	693.55	693.55	693.55	693.55	693.55	693.55	693.55	493.28
2.4	选矿制造费用	5222.26	5896.78	5896.78	5896.78	5896.78	5896.78	6090.93	6059.97	5410.20
	其中：折旧费	3955.66	4165.78	4165.78	4165.78	4165.78	4165.78	4359.93	4359.93	3868.35
	修理费	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60	1266.60
3	管理费用	13226.47	13265.58	13268.39	6101.07	6103.13	6107.33	6121.20	5872.39	4794.48
	其中：管理人员职工薪酬	752.99	752.99	752.99	752.99	752.99	752.99	752.99	677.69	474.39
	折旧费	453.47	453.47	453.47	453.47	453.47	453.47	453.47	453.47	432.18
	摊销费	2225.07	2225.07	2225.07	2196.40	2196.40	2196.40	2196.40	2196.40	2196.40
	矿业权出让收益	7138.27	7138.27	7138.27						
	尾矿库安全生产费	70.33	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	65.55	11.34
	矿山安全生产费	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1680.00	1066.87
	水资源费	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98	13.98
	矿山地质环境治理恢复基金	236.14	268.65	271.41	271.60	273.62	277.74	291.33	261.00	139.00
	除雪费	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
	水土保持费	140.24	140.24	140.24	140.24	140.24	140.24	140.24	130.89	83.12
	其他管理费用	95.98	96.75	96.80	96.23	96.27	96.35	96.63	93.41	77.20
4	财务费用	329.41	347.58	349.20	282.78	282.78	282.78	282.78	268.27	178.25
	其中：建设投资借款利息									
	流动资金借款利息	329.41	347.58	349.20	282.78	282.78	282.78	282.78	268.27	178.25
5	营业费用	4048.80	3363.40	3534.80	3535.50	3565.90	3612.90	3652.10	3466.00	2168.80
6	总成本费用	52829.82	55821.37	55997.20	48764.16	48796.62	48847.82	49095.04	46820.12	34590.02
7	经营成本	39762.62	42525.88	42700.09	35562.14	35594.60	35645.80	35698.87	33438.46	22391.13

序号	项目	评估确定单位成本费用（单位：元/吨·矿石）								
		2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	生产成本	308.14	335.56	334.89	334.89	334.82	334.63	334.61	338.57	332.94
1.1	外购材料	99.74	123.37	122.92	122.92	122.87	122.74	122.73	118.10	123.71
1.2	外购燃料及动力	38.28	38.03	37.90	37.90	37.88	37.84	37.84	36.41	38.14
1.3	职工薪酬	54.49	54.49	54.49	54.49	54.49	54.49	54.49	57.55	63.57
1.4	折旧费	75.27	75.27	75.27	75.27	75.27	75.27	75.27	80.65	63.37
1.5	安全费用	16.81	17.10	17.10	17.10	17.10	17.10	17.10	17.00	16.12
1.6	修理费	21.50	21.37	21.30	21.30	21.29	21.27	21.26	21.22	21.18
1.7	其它制造费用	2.05	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	7.64	6.85
2	管理费用	19.39	19.39	19.39	19.31	19.31	19.32	19.32	20.59	31.52
2.1	其中：摊销费	12.18	12.18	12.18	12.11	12.11	12.11	12.11	12.98	20.43
3	销售费用	33.74	28.03	29.46	29.46	29.72	30.11	30.43	30.95	30.49
4	财务费用	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27	4.27
5	总成本费用	365.53	387.25	388.01	387.94	388.12	388.32	388.63	394.37	399.21
6	经营成本	278.07	299.79	300.55	300.55	300.73	300.93	301.24	300.74	315.41

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表五

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估固定资产折旧估算表（5-1）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目	折旧年限	数额	净残值率(%)	合计	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
1	房屋构筑物（含税）		46744.30	5.00							
1.1	折旧费	20			35525.67	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35
1.2	净值					44523.95	42303.59	40083.24	37862.88	35642.53	33422.18
1.3	残余值										
2	房屋构筑物（不含税）		4481.21	5.00							
2.1	折旧费	20			3405.72	212.86	212.86	212.86	212.86	212.86	212.86
2.2	净值					4268.35	4055.50	3842.64	3629.78	3416.92	3204.07
2.3	残余值										
3	机器设备（含税）		65413.91	5.00							
3.1	折旧费	15			62143.22	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88
3.2	净值					61271.03	57128.15	52985.27	48842.39	44699.51	40556.63
3.3	残余值										
4	机器设备（不含税）		6049.02	5.00							
4.1	折旧费	15			5746.57	383.10	383.10	383.10	383.10	383.10	383.10
4.2	净值					5665.91	5282.81	4899.70	4516.60	4133.49	3750.39
4.3	残余值										
5	井巷工程（含税）		30277.32								
5.1	折旧费	16			30277.32	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33
5.2	净值					28384.99	26492.66	24600.33	22707.99	20815.66	18923.33
5.3	残余值										
6	井巷工程（不含税）		2902.58								
6.1	折旧费	16			2902.58	181.41	181.41	181.41	181.41	181.41	181.41
6.2	净值					2721.17	2539.76	2358.35	2176.93	1995.52	1814.11
6.3	残余值										
7	固定资产	合计	157319.26								
7.1	折旧费				140001.08	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94
7.2	净值					146835.41	137802.46	128769.52	119736.58	110703.64	101670.70
7.3	残余值				15867.27						

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表五

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估固定资产折旧估算表（5-2）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	项目	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	房屋构筑物（含税）										
1.1	折旧费	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35	2220.35
1.2	净值	31201.82	28981.47	26761.11	24540.76	22320.40	20100.05	17879.70	15659.34	13438.99	11218.63
1.3	残余值										11218.63
2	房屋构筑物（不含税）										
2.1	折旧费	212.86	212.86	212.86	212.86	212.86	212.86	212.86	212.86	212.86	212.86
2.2	净值	2991.21	2778.35	2565.49	2352.64	2139.78	1926.92	1714.06	1501.21	1288.35	1075.49
2.3	残余值										1075.49
3	机器设备（含税）										
3.1	折旧费	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88	4142.88	
3.2	净值	36413.75	32270.86	28127.98	23985.10	19842.22	15699.34	11556.46	7413.58	3270.70	
3.3	残余值									3270.70	
4	机器设备（不含税）										
4.1	折旧费	383.10	383.10	383.10	383.10	383.10	383.10	383.10	383.10	383.10	
4.2	净值	3367.29	2984.18	2601.08	2217.97	1834.87	1451.76	1068.66	685.56	302.45	
4.3	残余值									302.45	
5	井巷工程（含税）										
5.1	折旧费	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33	1892.33
5.2	净值	17031.00	15138.66	13246.33	11354.00	9461.66	7569.33	5677.00	3784.67	1892.33	0.00
5.3	残余值										0.00
6	井巷工程（不含税）										
6.1	折旧费	181.41	181.41	181.41	181.41	181.41	181.41	181.41	181.41	181.41	181.41
6.2	净值	1632.70	1451.29	1269.88	1088.47	907.06	725.64	544.23	362.82	181.41	0.00
6.3	残余值										0.00
7	固定资产										
7.1	折旧费	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	9032.94	4506.96
7.2	净值	92637.76	83604.82	74571.87	65538.93	56505.99	47473.05	38440.11	29407.17	20374.23	12294.12
7.3	残余值									3573.15	12294.12

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表六

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估固定资产投资估算表

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日　　单位：人民币万元

序号	初步设计投资额				评估采用固定资产投资额	
	项目	投资额	其它费用按比例分配	合计	项目	数额
1	建筑-采矿工程	30472.45	2968.69	33441.14	房屋构筑物	51628.82
2	其他建筑	47045.55	4583.27	51628.82	机器设备	72249.30
3	设备	41732.84	4065.70	45798.54	井巷工程	33441.14
4	安装	24102.64	2348.13	26450.77		
5	其它费用（扣除征地费用）	13965.78				
6	固定资产合计	157319.26		157319.26	合计	157319.26

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表七

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估销售收入估算表（7-1）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日

序号	项目	合计	2025年	2026年 第1年	2027年 第2年	2028年 第3年	2029年 第4年	2030年 第5年	2031年 第6年	2032年 第7年	2033年 第8年
1	生产负荷			80.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2	年采矿量(万吨)	1849.89	10.76	96.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
3	出矿品位										
3.1	金Au（克/吨）			2.86	2.87	2.84	2.76	2.75	2.75	2.84	2.85
3.2	铜Cu（%）			0.10	0.10	0.10	0.08	0.09	0.09	0.09	0.13
3.3	银Ag（克/吨）			4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
3.4	硫S（%）			6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
4	矿石贫化率（%）			9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65
5	选矿回收率										
5.1	金精矿含金（%）			81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00	81.00
5.2	金精矿含银（%）			61.00	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00	61.00
5.3	金铜精矿含金（%）										
5.4	金铜精矿含银（%）										
5.5	金铜精矿含铜（%）										
5.6	硫精矿（%）			77.00	77.00	77.00	77.00	77.00	77.00	77.00	77.00
6	精矿品位										
6.1	金精矿含金（克/吨）			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.2	金精矿含银（克/吨）			118.25	118.25	118.25	118.25	118.25	118.25	118.25	118.25
6.3	金铜精矿含金（克/吨）										
6.4	金铜精矿含银（克/吨）										
6.5	金铜精矿含铜（%）										
6.6	硫精矿（%）			45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
7	产品产量										
7.1	金精矿含金（千克）	21582.74		2473.22	2789.64	2760.48	2682.72	2673.00	2673.00	2760.48	2770.20
7.2	金精矿含银（千克）	25515.67		2877.25	3234.06	3234.06	3234.06	3234.06	3234.06	3234.06	3234.06
7.3	金铜精矿含金（千克）	21118.81									
7.4	金铜精矿含银（千克）	23940.64									
7.5	金铜精矿含铜（吨）	20653.38									
7.6	硫精矿（吨）	1913081.44		115535.56	129863.07	129863.07	129863.07	129863.07	129863.07	129863.07	129863.07
8	产品销售价格										
8.1	金精矿含金（元/克）			371.08	371.08	371.08	371.08	371.08	371.08	371.08	371.08
8.2	金精矿含银（元/千克）			3592.00	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00
8.3	金铜精矿含金（元/克）										
8.4	金铜精矿含银（元/千克）										
8.5	金铜精矿含铜（元/吨）										
8.6	硫精矿（元/吨）			282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00
9	销售收入（万元）	1790407.74		96067.86	108341.77	107259.70	104374.18	104013.49	104013.49	107259.70	107620.39
9.1	金精矿含金（万元）	800892.30		91776.25	103517.96	102435.89	99550.37	99189.68	99189.68	102435.89	102796.58
9.2	金精矿含银（万元）	9165.20		1033.51	1161.67	1161.67	1161.67	1161.67	1161.67	1161.67	1161.67
9.3	金铜精矿含金（万元）	820127.87									
9.4	金铜精矿含银（万元）	8599.48									
9.5	金铜精矿含铜（万元）	97673.97									
9.6	硫精矿（万元）	53948.92		3258.10	3662.14	3662.14	3662.14	3662.14	3662.14	3662.14	3662.14

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表七

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估销售收入估算表（7-2）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日

序号	项目	2034年 第9年	2035年 第10年	2036年 第11年	2037年 第12年	2038年 第13年	2039年 第14年	2040年 第15年	2041年 第16年
1	生产负荷	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	93.33%	59.27%
2	年采矿量(万吨)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	112.00	71.13
3	出矿品位								
3.1	金Au（克/吨）	2.82	2.73	2.73	2.73	2.75	2.88	2.70	2.20
3.2	铜Cu（%）	0.16	0.24	0.24	0.25	0.28	0.30	0.33	0.30
3.3	银Ag（克/吨）	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
3.4	硫S（%）	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
4	矿石贫化率（%）	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65
5	选矿回收率								
5.1	金精矿含金（%）								
5.2	金精矿含银（%）								
5.3	金铜精矿含金（%）	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00	86.00
5.4	金铜精矿含银（%）	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
5.5	金铜精矿含铜（%）	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00	88.00
5.6	硫精矿（%）	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
6	精矿品位								
6.1	金精矿含金（克/吨）								
6.2	金精矿含银（克/吨）								
6.3	金铜精矿含金（克/吨）	133.28	133.28	133.28	133.28	133.28	133.28	133.28	133.28
6.4	金铜精矿含银（克/吨）	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26	151.26
6.5	金铜精矿含铜（%）	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
6.6	硫精矿（%）	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
7	产品产量								
7.1	金精矿含金（千克）								
7.2	金精矿含银（千克）								
7.3	金铜精矿含金（千克）	2910.24	2817.36	2817.36	2817.36	2838.00	2972.16	2600.64	1345.69
7.4	金铜精矿含银（千克）	3181.04	3181.04	3181.04	3181.04	3181.04	3181.04	2968.97	1885.43
7.5	金铜精矿含铜（吨）	1689.60	2534.40	2534.40	2640.00	2956.80	3168.00	3252.48	1877.70
7.6	硫精矿（吨）	118057.33	118057.33	118057.33	118057.33	118057.33	118057.33	110186.84	69973.57
8	产品销售价格								
8.1	金精矿含金（元/克）								
8.2	金精矿含银（元/千克）								
8.3	金铜精矿含金（元/克）	388.34	388.34	388.34	388.34	388.34	388.34	388.34	388.34
8.4	金铜精矿含银（元/千克）	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00	3592.00
8.5	金铜精矿含铜（元/吨）	47292.00	47292.00	47292.00	47292.00	47292.00	47292.00	47292.00	47292.00
8.6	硫精矿（元/吨）	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00
9	销售收入（万元）	125478.57	125866.89	125866.89	126366.30	128666.04	134874.82	120548.60	63789.05
9.1	金精矿含金（万元）								
9.2	金精矿含银（万元）								
9.3	金铜精矿含金（万元）	113016.26	109409.36	109409.36	109409.36	110210.89	115420.86	100993.25	52258.53
9.4	金铜精矿含银（万元）	1142.63	1142.63	1142.63	1142.63	1142.63	1142.63	1066.45	677.25
9.5	金铜精矿含铜（万元）	7990.46	11985.68	11985.68	12485.09	13983.30	14982.11	15381.63	8880.02
9.6	硫精矿（万元）	3329.22	3329.22	3329.22	3329.22	3329.22	3329.22	3107.27	1973.25

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表八

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估可采储量估算表（8-1）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日

矿石类型	工业类型	资源量类别	评审备案资源量								
			矿石量（万吨）	Au金属量（千克）	Cu金属量（吨）	伴生Ag金属量（千克）	伴生S元素量（吨）	Au品位（克/吨）	Cu品位（%）	Ag品位（克/吨）	S品位（%）
金（铜）氧化矿	工业矿	探明	136.30	5234.72	72.00	6665.00		3.84	0.0053	4.89	
	工业矿	控制	15.66	378.56	0.00	766.00		2.42	0.0000	4.89	
	工业矿	推断	40.54	1819.04	30.00	1983.00		4.49	0.0074	4.89	
	工业矿	小计	192.50	7432.32	102.00	9414.00		3.86	0.0053	4.89	
金（铜）原生矿	工业矿	探明	337.82	11751.99	14.00	16519.17	236470.78	3.48	0.0004	4.89	7.00
	工业矿	控制	733.15	21327.47	17437.00	35851.00	513204.51	2.91	0.2378	4.89	7.00
	工业矿	推断	1255.60	38217.55	28730.00	61398.74	878918.60	3.04	0.2288	4.89	7.00
	工业矿	小计	2326.56	71297.01	46181.00	113768.91	1628593.89	3.06	0.1985	4.89	7.00
金（铜）氧化矿+原生矿	工业矿	探明	474.11	16986.71	86.00	23184.17	236470.78	3.58	0.0018	4.89	7.00
	工业矿	控制	748.81	21706.03	17437.00	36617.00	513204.51	2.90	0.2329	4.89	7.00
	工业矿	推断	1296.14	40036.59	28760.00	63381.74	878918.60	3.09	0.2219	4.89	7.00
	工业矿	小计	2519.06	78729.33	46283.00	123182.91	1628593.89	3.13	0.1837	4.89	6.47
铜原生矿	工业矿	推断	48.31	110.91	2516.45	2362.00	33818.68	0.23	0.5209	4.89	7.00
全矿	工业矿	探明	474.11	16986.71	86.00	23184.17	236470.78	3.58	0.0018	4.89	7.00
	工业矿	控制	748.81	21706.03	17437.00	36617.00	513204.51	2.90	0.2329	4.89	7.00
	工业矿	推断	1344.45	40147.50	31276.45	65743.74	912737.28	2.99	0.2326	4.89	7.00
	工业矿	合计	2567.37	78840.24	48799.45	125544.91	1662412.57	3.07	0.1901	4.89	6.48

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表八

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估可采储量估算表（8-2）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日

矿石类型	推断资源量可信度系数	评估利用资源量									设计损失量				
		矿石量（万吨）	Au金属量（千克）	Cu金属量（吨）	伴生Ag金属量（千克）	伴生S元素量（吨）	Au品位（克/吨）	Cu品位（%）	Ag品位（克/吨）	S品位（%）	矿石量（万吨）	Au金属量（千克）	Cu金属量（吨）	伴生Ag金属量（千克）	伴生S元素量（吨）
金（铜）氧化矿		氧化矿选矿工艺试验研究深度不够，回收利用难度大，同时矿区地表主要为草原及林地，不允许采用露天开采方式，因此氧化矿留作矿山末期进行综合处理，设计暂不利用，不参与经济评价													
金（铜）原生矿		337.82	11751.99	14.00	16519.17	236470.78	3.48	0.0004	4.89	7.00					
		733.15	21327.47	17437.00	35851.00	513204.51	2.91	0.2378	4.89	7.00					
	0.6	753.36	22930.53	17238.00	36839.24	527351.16	3.04	0.2288	4.89	7.00	3.43	98.45	142.36	167.50	2397.70
		1824.32	56009.99	34689.00	89209.41	1277026.45	3.07	0.1901	4.89	7.00	3.43	98.45	142.36	167.50	2397.70
金（铜）氧化矿+原生矿															
铜原生矿	0.6	28.99	66.55	1509.87	1417.20	20291.21	0.23	0.5209	4.89	7.00					
全矿		337.82	11751.99	14.00	16519.17	236470.78	3.48	0.0004	4.89	7.00					
		733.15	21327.47	17437.00	35851.00	513204.51	2.91	0.2378	4.89	7.00					
		782.35	22997.08	18747.87	38256.44	547642.37	2.94	0.2396	4.89	7.00	3.43	98.45	142.36	167.50	2397.70
		1853.31	56076.54	36198.87	90626.61	1297317.66	3.03	0.1953	4.89	7.00	3.43	98.45	142.36	167.50	2397.70

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤

附表八

新疆美盛矿业有限公司卡特巴阿苏金铜矿采矿权评估可采储量估算表（8-3）

采矿权人：新疆美盛矿业有限公司　　评估基准日：2024年12月31日

矿石类型	评估利用资源量-设计损失量					综合采矿回采率（%）	可采储量								
	矿石量（万吨）	Au金属量（千克）	Cu金属量（吨）	伴生Ag金属量（千克）	伴生S元素量（吨）		矿石量（万吨）	Au金属量（千克）	Cu金属量（吨）	伴生Ag金属量（千克）	伴生S元素量（吨）	Au品位（克/吨）	Cu品位（%）	Ag品位（克/吨）	S品位（%）
金（铜）氧化矿															
金（铜）原生矿	337.82	11751.99	14.00	16519.17	236470.78										
	733.15	21327.47	17437.00	35851.00	513204.51										
	749.93	22832.08	17095.64	36671.75	524953.46										
	1820.90	55911.54	34546.64	89041.92	1274628.75										
金（铜）氧化矿+原生矿															
铜原生矿	28.99	66.55	1509.87	1417.20	20291.21										
全矿	337.82	11751.99	14.00	16519.17	236470.78										
	733.15	21327.47	17437.00	35851.00	513204.51										
	778.92	22898.62	18605.51	38088.95	545244.67										
	1849.89	55978.08	36056.51	90459.12	1294919.96	90.35	1671.37	50576.20	32577.06	81729.81	1169960.19	3.03	0.1949	4.89	7.00

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司　　审核人：刘靖　　制表人：董世坤