（上接B097版）

同，运输和精炼费用数据近年基本稳定，精炼费折算后为0.9澳元/盎司，运输费用从矿山到珀斯黄金交易所按2.8澳元/盎司。

5、折旧摊销，参照企业实际折旧及摊销政策确定，主要包括原有/新增的房屋构筑物（尾矿库）、原有/新增选矿、采矿及基础设施设备、采矿开发支出、勘探费用和资源定义费用等五类。其中：原有/新增的房屋构筑物（尾矿库）、原有/新增选矿、采矿及基础设施设备按照年限法进行折旧；采矿开发支出、勘探费用和资源定义费用按照产量法进行折旧。

（二）主要成本费用项目预测值较2021年大幅增加的合理性

总体分析：2019年、2020年的单位平均采矿成本分别为每吨矿石量105.22澳元和115.01澳元，与预测期109澳元/吨的单位采矿成本差异不大，2021年单位采矿成本有所降低，为每吨矿石量89.71澳元，主要是由于2021年矿石主要来自Vera、Nancy矿段老采区残采，老采区残采过程中一次性爆破导致冒落的矿石量增加，单位爆破成本等下降所致，2022年及以后随着LSS等新矿段开采占比的逐步增加，单位采矿成本恢复到正常水平。历史期的选矿单位成本比预测期略高，主要原因是历史期产量较低，主要采用移动破碎站进行破碎，2022年后新的破碎机更换后，破碎效率提高，因此单位选矿成本略有下降。现场管理费用预测与NQM公司编制的预算明细基本一致，与历史期数据也差异较小。运输和精炼费用数据近年基本稳定。

主要成本费用项目预测值较2021年大幅增加的原因，实际是由于总成本中的折旧摊销增加导致，对于付现成本，其中矿石量口径的成本变化不大。2019年、2020年按矿石量计算单位付现成本分别157.65澳元/吨和186.48澳元/吨，2019年与预测期差异不大，2020年单位矿石量付现成本偏高，主要是由于受疫情影响，采出矿石量偏低所致。2021年单位矿石量成本为138.75澳元/吨，偏低的原因与前述单位采矿成本相同。2021年7月–2028年的年采出矿石量，均为60万吨，单位付现采矿成本区间在158澳元/吨左右。如下表：

年份	2021年7–12月	2022年	2023年	2024年	2025年
矿石产量（吨）	363,480.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00
黄金产量（盎司）	36,057.64	92,281.67	101,328.89	107,661.95	108,204.78
付现成本合计（万澳元）	4,932.55	9,522.06	9,525.59	9,527.81	9,528.41
总成本合计（万澳元）	5,630.77	14,148.94	14,548.21	15,618.81	15,136.58
单位付现成本（澳元/吨）	135.70	158.70	158.76	158.80	158.81
单位总成本（澳元/吨）	154.91	235.82	242.47	260.31	252.28
年份	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
矿石产量（吨）	600,000.00	600,000.00	600,000.00	566,823.00	398,297.00
黄金产量（盎司）	108,385.73	105,490.62	94,814.89	89,230.23	61,259.19
付现成本合计（万澳元）	9,528.56	9,527.46	9,523.42	9,102.69	6,967.77
总成本合计（万澳元）	15,490.98	15,812.94	15,875.35	15,859.18	12,904.95
单位付现成本（澳元/吨）	158.81	158.79	158.72	160.59	174.94
单位总成本（澳元/吨）	258.18	263.55	264.59	279.79	324.00

（三）成本的确定符合矿业权准则相关规定

由于NQM公司的金矿在评估基准日属于正常生产，同时扩建的矿山，由于矿体相对独立，因此建设不影响采矿。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800–2008）中对总成本费用的描述："拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估，可参考接近评估基准日时完成的、由具备相应资质单位编写的矿产资源利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等类似资料以及现行相关税费政策规定等资料分析估算成本费用，也可参考相关单位公布的价格、定额标准或计费标准信息，类比同类矿山分析确定。"同时，《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》（CMVS 30700–2010），中也提到"矿业权评估工作，由于专业性强，应利用由具有相应资质单位编制的矿山设计文件。通常情况下，应利用距评估基准日最近一次编制的矿山设计文件。行业技术水平、经济环境、产业政策等因素发生重大变化时，不能直接利用矿山设计文件，应要求委托方重新提供符合现时技术、经济、政策环境的矿山设计文件。"

金建工程设计有限公司具备冶金矿山工程专业甲级资质，拥有丰富的黄金矿山项目设计经验。其于2022年出具的《采选方案设计》系根据矿体赋存特点及矿床开采技术条件，以当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则进行编制，报告编制方法合理、内容基本完整。评估人员根据收集到的资源量报告、历史采矿、选矿生产技术指标、历史财务经营数据和其他相关数据，综合分析后认为《采选方案设计》设计的技术经济参数基本合理，项目经济可行，可作为本次评估技术经济指标选取的依据。

（四）矿山成本和澳洲同行业公司相比在合理区间内

由于境外矿山常规披露的采矿成本口径计算方式一般为：付现成本/当年的黄金产量，单位为：澳元/盎司，因此为方便对比，也计算出NQM公司的金矿预测期各年的单位付现成本数据如下表：

年份	2021年7–12月	2022年	2023年	2024年	2025年
黄金产量（盎司）	36,057.64	92,281.67	101,328.89	107,661.95	108,204.78
付现成本合计（万澳元）	4,932.55	9,522.06	9,525.59	9,527.81	9,528.41
单位付现成本（澳元/盎司）	1,367.96	1,031.85	940.07	884.97	880.59
年份	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
黄金产量（盎司）	108,385.73	105,490.62	94,814.89	89,230.23	61,259.19
付现成本合计（万澳元）	9,528.56	9,527.46	9,523.42	9,102.69	6,967.77
单位付现成本（澳元/盎司）	879.13	903.16	1,004.42	1,020.14	1,137.42

经公开查询，澳大利亚同行业上市公司披露的金矿企业财务及技术报告中，主要矿山2021年的单位付现成本（不含折旧摊销）如下表：

公司名称	2021年单位付现成本（澳元/盎司）
Regis Resources Limited下属三个金矿：	
Duketon South Project	1,058
Duketon North Project	989
Tropicana Gold Project	1,240
Westgold Resources Limited下属三个金矿：	
MGO GOLD Project	1,309
FGO GOLD Project	1,009
CGO GOLD Project	1,079
Regis Resources Limited下属金矿	1,103
GOLD Road Limited下属金矿	846
单位付现成本区间	846--1,309
NQM公司–各年单位付现成本区间	879--1,367

由上表可见，查询到的2021年披露的单位付现成本区间大约为846–1,309（澳元/盎司），由于资源型企业受到自身资源禀赋品位，开采技术条件的因素，各矿山的付现成本差异较大。本次中评估测算的NQM公司矿山生产各年单位付现成本为879–1,367（澳元/盎司），也应属于合理的成本范围内。

二、结合预测期内的资产矿石开采量、所需基础设施投入及使用年限等，补充披露后续资本性支出的测算依据、测算过程和合理性，以及2022年矿山开发资本费用大幅增加的原因，与同行业是否存在较大差异

以下楷体加粗部分已补充披露至重组报告书"第五节标的资产评估情况"之"二、收益法评估技术说明"之"（一）净现金流量预测"之"7、追加资本预测"。

1）后续资本性支出的测算依据、测算过程和合理性

预测期内标的公司资本性支出主要包括矿山开发资本费用，选矿、采矿及基础设施相关的可持续性资本支出，后续资源升级及勘探投资、新增闭坑费用投资。

预测期内标的公司资本性支出情况如下：

单位：万澳元

项目	2021年7–12月	2022年	2023年	2024年	2025年
矿山开发资本费用	1,554.28	5,393.04	1,384.26	1,863.95	674.70
可持续性支出–采选基础设施	260.00	900.00	700.00	700.00	700.00
可持续性资本支出–尾矿设施	1,090.00	1,600.00	–	–	300.00
资源定义后续支出	513.49	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
勘探费用后续支出	393.60	900.00	900.00	900.00	900.00
复垦费支出	–	160.00	150.00	150.00	150.00
合计	3,811.37	10,053.04	4,234.26	4,713.95	3,474.70
项目	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
矿山开发资本费用	1,470.82	1,481.29	1,456.17	1,176.17	865.91
可持续性支出–采选基础设施	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00
可持续性资本支出–尾矿设施	200.00	–	500.00	–	–
资源定义后续支出	1,000.00	800.00	500.00	500.00	–
勘探费用后续支出	800.00	500.00	500.00	500.00	500.00
复垦费支出	150.00	100.00	100.00	100.00	100.00
合计	4,320.82	3,581.29	3,756.17	2,976.17	2,165.91

①矿山开发费用包括矿山开发涉及的斜坡道掘进及支护、硐室掘进及支护、风井掘进及支护、管缆井掘进及支护、其他巷道掘进、变配电工程等基建工程费用。采选设计方案，根据矿山开采实际需要设计各类工程的基建工程量。标的公司矿山开发采用外包模式进行，根据基建工程量，参照与服务商签订的地下开采服务合同测算矿山开发费用。

根据矿山的排产计划及现有工程布置情况，计划各矿段每年各矿段折合掘进工程量如下表所示：

序号	矿段	采出矿石量			2021年（7月–12月）	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
		千吨	克/吨	千盎司										
1	Lynne	1,264.90	4.9	198.5	–	112,134	229,797	360,000	300,000	262,969	–	–	–	–
2	Steph	416.0	7.0	94.0	–	150,000	150,000	116,000	–	–	–	–	–	–
3	IO	145.6	3.7	17.2	–	–	–	–	–	–	–	–	72,800	72,800
4	Voyager	129.9	4.4	18.6	–	–	–	–	–	–	–	–	64,950	64,950
5	Anne&Janet B	149.7	7.2	34.8	–	–	–	–	–	–	–	16,770	43,533	89,397
6	Faith	166.7	4.1	21.9	–	–	–	–	–	–	–	–	83,350	83,350
7	Jan–dam–Vera–South	839.4	6.7	181.9	–	–	40,249	16,500	300,000	203,178	130,000	80,825	68,648	–
8	Vera	465.1	6.4	96.3	224,756	180,390	59,954	–	–	–	–	–	–	–
9	Veracity	87.8	5.1	14.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	87,800
10	Zed	285.5	4.4	40.4	–	–	–	–	–	33,853	120,000	131,647	–	–
11	Nancy, NN&Bell	216.2	6.8	47.0	138,724	77,476	–	–	–	–	–	–	–	–
12	Camembert	473.8	4.2	64.0	–	–	–	–	–	–	200,000	157,908	115,892	–
13	SoniaEvaO–livaRosa	307.5	5.1	50.5	–	80,000	120,000	107,500	–	–	–	–	–	–
14	Janine	115.3	4.5	16.5	–	–	–	–	–	–	12,000	45,650	57,650	–
15	Powerline	465.2	4.6	68.4	–	–	–	–	–	100,000	138,000	167,200	60,000	–
–	Total	5,528.60	5.4	964.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
各年矿石量（t）					363,480	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	566,823	398,297
平均品位（g/t）					3.30	5.10	5.60	5.95	5.98	5.99	5.83	5.24	5.22	5.10
金金属量（oz）					38,569	98,392	107,962	114,704	115,280	115,518	112,530	101,093	95,139	65,316
服务周期（年）					达产期	稳产期							减产期	

在各矿段总体生产规划表基础上，结合各矿段开发方案，折算出各矿段开发每年掘进工程量计划表，如下表所示：

序号	矿段	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
		掘进量m3								
1	Lynne	94,225	50,268	85,058	32,230	30,136	–	–	–	–
2	Steph	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	IO	–	–	–	–	–	–	–	8,343	8,343
4	Voyager	–	–	–	–	–	–	–	7,443	7,443
5	Anne&JanetB	–	–	–	–	–	–	1,922	4,989	10,245
6	Faith	–	–	–	–	–	–	–	9,552	9,552
7	Jan–dam–Vera South	–	11,924	3,979	–	23,284	14,898	9,263	7,867	–
8	Vera	69,545	3,917	–	–	–	–	–	–	–
9	Veracity	–	–	–	–	–	–	–	–	10,062
10	Zed	–	–	–	–	4,500	12,000	10,000	–	–
11	Nancy, NN&Bell	81,530	–	–	–	–	–	–	–	–
12	Camembert	–	–	–	–	–	22,920	18,096	13,281	–
13	Sonia Eva Oliva Rosa	12,320	–	–	–	–	–	–	–	–
14	Janine	–	–	–	–	–	1,375	5,231	6,607	–
15	Powerline	–	–	–	–	11,460	15,815	19,161	6,876	–
–	合计	257,620	66,109	89,037	32,230	69,380	67,008	63,673	64,958	45,645
单位工程量开发费用（澳元/m3）		209.34	209.39	209.35	209.34	211.99	221.06	228.70	181.07	189.71
矿山开发费用合计（万澳元）		5,393.04	1,384.26	1,863.95	674.7	1,470.82	1,481.29	1,456.17	1,176.17	865.91

标的公司矿山开发主要采用外包模式，参照与服务商PitNPortalMiningServicesPtyLtd签定的地下开采服务合同，合同约定开发掘进工程量约为19.64万m3，开发部分成本和除开采服务外分摊至开发部分的固定成本合计约为4,188.24万澳元，折合单位掘进工程量矿山开发费用约为213.25澳元/m3。考虑到少量设备设施沿用标的公司原有设备及少量自主辅助开发成本有所节省的情况，以209.35澳元/m3测算预测期期初至2025年的单位掘进工程量矿山开发费用。

单位掘进工程量矿山开发费用209.35澳元/m3 主要构成如下：

序号	成本内容	单位掘进工程量矿山开发费用（澳元/m3）
1	开发掘进费用	88.91
2	开发支护费用	44.72
3	装载运输费用	31.74
4	转弯道岔开发费用	1.02
5	固定费用及其他开支	42.94
	合计	209.35

自2026年起，随着开发矿段的转移，综合考虑转移后矿段地质情况及掘进难度，同时考虑人工等成本波动因素，单位掘进工程量矿山开发费用略有波动上浮。在剩余开采年限的最后两年，结合矿山开发量的减少对矿山开发费用予以适当压缩控制。综合2026年–2030年平均矿山开发费用看，仍基本维持2025年之前的水平。

②采选及基础设施可持续性资本支出，主要是指选矿、采矿及基础设施持续运行所需要的维修、维护等费用。参照矿山历史基础设施正常持续运行所需维修维护或更换等费用，设置每年采选及基础设施可持续性资本支出为700万澳元。2022年，由于新增资源量较大的Lynne、Steph和Sonia Eva Oliva Rosa三个矿段（以下简称"LSS矿段"）的全面投产，需要对排水泵及管路、电力变压系统及线缆、细碎破碎机、风机系统等设备进行升级扩容或更换，因而额外增加200万澳元设备设施的资本性支出。

③尾矿设施可持续性资本支出，主要是由于尾矿处理在金矿生产中属于较重要工序，且尾矿库属于单项投资较大的项目，因而将尾矿设施作为可持续性资本支出的单独列示项。

标的公司现有一座尾矿库，编号为1号尾矿库，基于坝体安全及增加库容要求，帕金戈矿区1号尾矿库于2021年完成最后一次加高改造。加高后1号尾矿库有效库容97.56×104m3。

根据帕金戈项目发展规划和持续生产运营的要求，1号尾矿库仍无法满足LSS矿段全面投产后全部尾矿处理要求，经研究论证，标的公司拟建设2号尾矿库，2号尾矿库新增总库容300×104m3，有效库容271×104m3，建设2号尾矿库后可满足选厂第4–10年的排尾需要。

标的公司已于2021年11月份启动2号尾矿库建设，建设期1年。根据ATC William公司设计方案，2号尾矿库项目总造价约2,500万澳元（含浓密机及复垦费用），截至2021年末已发生支出900（含道路建设、可研设计等前期费用）万澳元，2022年须投入资本性支出1,600万澳元。

2号尾矿库后期需进行下游两次筑坝，每次需要征地、道路建设、加高筑坝等资本性投入，约500万澳元。

④资源定义后续支出

资源定义后续支出指为勘探级别较低的矿，达到开采状态前的投资，包括进一步加密钻孔、岩矿鉴定及分析，确定矿体赋存状态的一系列投资。主要包括加密钻机费用、岩心化验费用、场地清理及赔偿费用等。根据矿区未来年度生产计划动用资源量设置年度资源定义支出，预测2023年–2025年资源定义支出为1,100万澳元。在矿区剩余可采矿段和级别较低资源量减少的情况下，自2026年起，资源定义支出逐步缩减。至2028–2029年，随着剩余资源量的急剧减少，仅维持下一年度开采的较低限度资源定义支出500万澳元。剩余可采年限最后一年，无剩余须转可采状态的矿段，资源定义支出为0。

⑤勘探费用后续支出

勘探费用后续支出是指每年因持续勘探所发生的支出，主要包括勘探钻机费用、岩心化验费用、清理及赔偿等费用。根据未开发矿段情况、拟新增资源量需求，预测2023年–2025年资源定义支出为900万澳元。自2026年起，随着未开发矿段的逐步减少，勘探费用支出逐步减少。2027年–2030年，仅保留剩余矿段勘探需求和矿权维持需要的基本勘探支出费用500万澳元。

⑥复垦费支出

复垦费支出是指每年因矿山开发所须同步支付的复垦义务支出，主要包括承包商土方费用及植被种植、浇护等费用。根据矿区动用面积、承包商土方工时、项目复垦标准要求预测复垦支出，2022年随着较大规模新增矿区的开发复垦支出为160万澳元。2023年–2026年，随着LSS矿段的持续开发，每年复垦支出约为150万澳元。2027年–2030年，随着剩余其他矿区的逐步开发，每年约100万澳元的持续复垦支出。

⑦矿山开发费用与同行业对比情况

测算期内标的公司单位掘进工程量矿山开发费用209.35澳元/m3，主要构成如下：

序号	成本内容	单位掘进工程量矿山开发费用（澳元/m3）
1	开发掘进费用	88.91
2	开发支护费用	44.72
3	装载运输费用	31.74
4	转弯道岔开发费用	1.02
5	固定费用及其他开支	42.94
	合计	209.35

采矿设计院依据国内矿山开发所涉及的成本测算国内矿山开发涉及的掘进直接成本为94.24（元/m3），支护直接成本为56.19（元/m3）。

同时考虑澳洲人工、材料等以澳元计价，折算为人民币后约为国内3–6倍，基本可以充抵汇率因素。根据以上分析，本次测算的矿山开发涉及的掘进、支护等主要矿山开发费用是符合行业实际情况的。

另外，不同金矿矿山之间由于地质情况、开采方案等存在较大差异，且关于金矿矿山情况的详细信息较难以从公开渠道获取，因而难以获得矿山开发费用总计支出的可比行业案例。但标的公司矿山开发主要采用外包模式，单位矿山开发费用主要依据与非关联第三方承包商的采购合同约定，单位矿山开发成本是符合澳洲同行业实际情况的。

3）2022年矿山开发费用大幅增加的原因

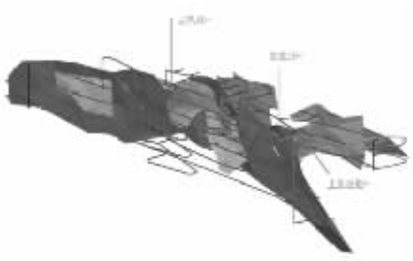
帕金戈项目内主要可采矿段为Lynne、Steph、IO、Voyager、Anne&Janet B、Falth、Jandam–Vera South、Vera、Veracity、Zed、Nancy、NN&Bell、Camembert、Sonla Eva Oliva Rosa、Janine、Powerline等矿段。矿山前期可采用露天开采的氧化矿，已基本开采完毕，随着开采深度的增加，露天开采剥采比较大，开采不经济，现有矿段均已转入地下开采方式。2020年以前主要开采矿段为Vera、Nancy矿段。经勘探，为延长矿山寿命、增加产量，启动保有资源量和矿石量较高的LSS矿段开发建设工作。

LSS矿段包括Lynne、Steph和Sonia Eva OlivaRosa三个矿段。根据独立技术报告显示的资源量数据，LSS矿段保有资源量合计约为250.8万吨矿石量、57.49万盎司。

结合标的公司传统采用的开采方式，基于提高运输能力、安全性等方面考虑，LSS矿段开发中，选择前期工程量较大、投资较高的斜坡道开发方案。选择该方案的原因为作为地下开采的两种开拓方案之一，与竖井开拓方案相比，斜坡道开拓虽然工程量相对较大，前期投资较高，但采用斜坡道方案布置灵活，运输能力大，斜坡道可根据探矿情况与生产进度计划分段施工，对生产影响小；竖井开拓受到提升能力限制，施工安装更为繁琐，后期运营维修费用高且停产维修对生产的影响较大，同时考虑到帕金戈矿区各矿段均利用斜坡道开拓，斜坡道使用成熟，生产安全可靠，管理简单。

根据LSS矿段斜坡道开拓方案，在矿体的下盘设一条主斜坡道，净断面4.5m×4.5m，斜坡道井口坐标X=6802861.160，Y=495777.780，井口标高1,235m，斜坡道坡度直线段12%，弯道、错车道及缓坡段5%，每间隔30～50m设一个躲避硐室，每间隔300～400m设一个错车道，错车道长为25m。下设7个中段分别为1000m、950m、900m、850m、800m、750m和700m中段。其中1000m中段为回风中段，其他中段为生产中段，井巷断面4.0m×4.0m。该斜坡道主要担负矿区矿石、废石、人员、材料、设备等的升降任务，运输能力1600t/d。

Lynne矿段开采方案三维示意图如下：



标的公司主要采用外包方式，聘请PitNPortalMiningServicesPtyLtd公司负责斜坡道建设工作。LSS矿段原预计斜坡道全长4,490m，前期在施工过程中遇到软岩施工接近1,000余米，支护方式较为复杂，施工速度缓慢。

为确保施工顺利推进，矿区改进斜坡道开拓方案，一是采取从Lynne斜坡道中间位置单独施工Steph斜坡道，并施工独立通风井，同时继续施工Lynne斜坡道，该方案增加LSS矿段斜坡道长度约3,100米，折合掘进工程量6.57万m3，按照约209.35澳元/m3的单位掘进工程量矿山开发费用计算。该项改进2022年增加矿山开发费用支出约1,376万澳元。

二是从Nancy矿段老地采项目另行施工斜坡道到Lynne项目Sonia Eva Oliva Rosa底部开采水平。由此增加Nancy矿段至Sonia Eva Oliva Rosa矿段的斜坡道长度约3,846m，折合掘进工程量8.15万m3，按照约209.35澳元/m3的单位掘进工程量矿山开发费用计算。该项改进2022年增加矿山开发费用支出约1,706万澳元。

另外，受新冠疫情、员工短缺等问题影响，2021年开拓进度相对缓慢，部分原预计资本性支出有所延后至2022年发生。

综上几方面原因，使得标的公司2022年矿山开发费用出现较大幅度增加。该项增加是由于矿山开发过程中实际需要所需的矿山开发费用支出。

三、中介机构核查意见

（一）评估师核查意见

经核查，评估机构认为：

上市公司补充披露了预测期投资和成本费用的构成、确定依据和测算过程，并进行了合理性分析，说明了预测期较2021年大幅增加的原因是未来资本性支出增加、折旧摊销金额增加所致；相关预测符合采矿权评估相关要求；并通过澳洲当地同行业上市公司披露的数据对比，说明了预测成本位于行业合理范围内。相关披露及分析具备合理性。

（二）财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

参照《采选方案设计》中的技术经济参数作为未来投资和成本的依据符合行业规定，主要成本费用项目预测值较2021年大幅增加主要因未来资本性支出及折旧、摊销增加所致；相关预测符合采矿权评估相关要求；2022年矿山开发费用较大幅度增加系矿山开发过程中正常的矿山开发费用支出，矿山开发费用处在行业合理范围内。

问题4、矿业企业的核心资产为矿产资源（矿业权）价值，草案显示，本次评估未选取资产基础法主要系其未来盈利预测和企业价值收益法基本一样，为避免重复故未选取。请公司结合同行业可比公司案例、资产基础法中矿业权评估的主要参数与收益法评估中相关参数的差异情况，补充说明本次评估最终选取收益法而非其他方法的主要原因及合理性，并说明草案披露的最终交易作价较预案下降的主要原因，结合问题1、2、3的回复补充说明本次交易定价是否公允，是否存在关联交易利益输送的情形，是否充分保护上市公司和中小股东的利益。请评估师、财务顾问发表意见。

回复：

一、请公司结合同行业可比公司案例、资产基础法中矿业权评估的主要参数与收益法评估中相关参数的差异情况，补充说明本次评估最终选取收益法而非其他方法的主要原因及合理性

（一）矿业企业资产基础法中的采矿权DCF评估和整体企业价值DCF评估的盈利预测核心数据通常基本一致

1、采矿权DCF评估整体企业价值DCF评估核心数据的异同分析

成熟矿山企业评估中，DCF是采矿权评估常用的方法，同时整体企业价值也可采用DCF进行评估。经营业务仅为单一矿山开发的正常生产企业，则企业价值评估中涉及的采矿权DCF评估和企业价值DCF的业务是通常一致的，其盈利预测的核心数据会一致或者相近。实务中，相同或者相似的核心参数包括：经营年限（根据资源储量计算得来）、营业收入（包括生产规模、产品方案、产量、价格）、付现成本费用、资本性支出，等等。

同时，由于采矿权评估和企业价值评估的出发点和准则差异，导致部分参数存在差异，差异的参数一般包括：折旧摊销、利息支出、折现率等。采矿权DCF评估中，折旧摊销计算的原值一般依据资产评估值确定；在企业价值DCF评估中，折旧摊销计算的原值根据账面值确定。采矿权DCF评估中，采矿权自身账面值或评估值不参与摊销计算；在企业价值DCF评估中，采矿权按期账面值参与摊销计算。采矿权DCF评估中，假设贷款仅为流动资金的70%；在企业价值DCF评估中，会根据设定的资本结构和融资计划来计算；采矿权DCF评估中，折现率一般采用风险累加法计算；在企业价值DCF评估中，折现率通常采用WACC模型或CAPM模型计算。

2、以A股资本市场公开案例举例说明两者核心参数的异同

以案例中金黄金（600489）收购中国黄金集团内蒙古矿业有限公司（数据来源于中金黄金2020年1月8日披露的《中金黄金股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》）为例，说明两种收益法评估中的差异情况。

标的企业为单一铜钼矿开采企业，评估基准日为2019年1月31日，企业核心无形资产为一宗采矿权。资产基础法中矿业权DCF评估和企业价值收益法评估中的核心数据对比如下：

单位：万元

核心评估参数	矿业权评估	整体收益法评估
预测年期	2019年2月–2036年9月	2019年2月–2036年9月
年销售收入	292,721.91	294,271.91
年付现成本费用	115,148.45	116,015.23
年折旧费	24,248.28	24,135.33
年摊销费	6,586.17	4,711.33
财务费用	519.75	8,497.18
年税金及附加	27,371.79	27,367.50
资本性支出	44,265.06	44,265.06
折现率	8.01%	8.09%

注：公开信息中仅能找到2022年的两种评估的年度数据，故上述年度预测数据均为2022年。资本性支出为2021年一次性支出。

由上对比不难发现：

两个收益法评估中，销售收入、付现成本费用、税金、资本性支出等核心盈利预测数据几乎一致。

收入和成本有微小差异是因为标的企业存在少量其他业务，但是对整体评估结果影响很小。

摊销费存在较大差异，是因为资产基础法中土地存在较大增值，矿业权评估中摊销计算是依据评估值、企业价值收益法中摊销计算是依据账面值。

财务费用由于两种方法评估假设和准则依据不同，存在较大差异。但是不影响现金流。

本案例中，由于资产基础法中的矿业权收益法评估和企业价值整体收益法盈利预测核心数据差异不大，所以资产基础法和收益法的评估结果也相差不大。资产基础法评估值为421,931.76万元，收益法的评估值为419,600.20万元，差异为0.6%。

（二）单矿业开采业务的矿业企业资产基础法和收益法评估结果通常差异不大

在采矿权DCF评估中，需要对和采矿权开发相关的未来收入、成本、资本性支出等进行预测，计算未来每年现金流；由于其估算的现金流是整个矿业资产组所带来的，所以在其折现基础上，要在期初扣除资产组中除矿权以外的其他资产的价值（固定资产、土地等无形资产、流动资金等），最后得出矿权的价值。在资产基础法中再加回其他资产的价值（矿权模型中期初流出的其他资产的价值应采用资产基础法中的评估值而非账面值），得到企业的整体价值，矿权模型中期初扣除的其他资产价值和在资产基础法中计算的其他资产价值是相等的。而在企业整体收益法中，未来现金流现值计算结果直接就是企业的整体价值。所以从模型原理上，经营业务仅为单一矿山开发的正常生产企业，资产基础法的评估结果和收益法的评估结果不会差异过大。

以下统计了近年来A股市场公开披露的单矿业开采业务的标的公司采用资产基础法和收益法评估时，不同评估方法的差异，如下表：

上市公司	评估基准日	评估对象	矿种	收益法结果（万元）	资产基础法结果（万元）	差异
赤峰黄金（600988）	2018/12/31	吉林瀚丰矿业科技股份有限公司	铅锌	56,434	56,249	0.3%
中金黄金（600489）	2019/1/31	中国黄金集团内蒙古矿业有限公司	铜、银、钼	419,600	421,932	0.6%
南化股份（600301）	2020/12/31	广西华锡矿业有限公司	锡、锌	239,723	242,485	1.2%
广晟有色（600259）	2020/3/31	广东省大宝山矿业有限公司	铜、铁	109,251	107,457	1.7%
北方铜业（000737）	2020/8/31	北方铜业股份有限公司	铜	438,300	437,204	0.3%
锌业股份（000751）	2021/4/30	葫芦岛宏跃北方铜业有限责任公司	铜	77,900	76,028	2.5%
锡业股份（000960）	2021/9/30	云南华联锌铟股份有限公司	银、铅、锡	1,127,400	1,118,407	0.8%

注：差异率=（收益法结果–资产基础法结果）/资产基础法取绝对值

由上统计不难看出，单矿业开采业务的企业，由于资产基础法中的矿业权也采用了收益法进行评估，核心盈利预测和收益法差异不大，所以两种方法评估结果也往往差异较小。

（三）选用收益法和市场法两种评估方法、并采用收益法结果作为评估结果，是境外矿业并购常用的评估方法

我们统计了近期资本市场公开披露的境外矿业并购评估案例所采用的评估方法选择情况，如下表所示：

上市公司	评估基准日	评估对象	矿种	评估方法	评估结论选用的方法
赤峰黄金（600988）	2021/6/30	Golden Star Resources Ltd	金	收益法、市场法	收益法
中色股份（000758）	2019/9/30	中国有色矿业有限公司	铜、钴	收益法、资产基础法	资产基础法
紫金矿业（601899）	2018/12/31	NevsunResouresLimited	铜、锌	收益法、资产基础法	资产基础法
赤峰黄金（600988）	2017/12/31	MMG Laos Holdings Limited	铜、金	收益法、市场法	收益法
华钰矿业（601020）	2017/12/31	ClosedJointStockCompany "TALCOGOLD"	金	收益法、资产基础法	资产基础法
鹏欣资源（600490）	2017/4/30	CAPM Africa Metals Liited	金	资产基础法、市场法	资产基础法
白银有色（601212）	2017/3/31	Gold One Group Limited	金	收益法、市场法	收益法
兖矿能源（600188）	2016/12/31	Coal & Allied Industries Limited	煤	收益法、市场法	收益法
洛阳钼业（603993）	2016/9/30	Freeport–McMoRan DRC Holdings Ltd.	铜	收益法、市场法	收益法
洛阳钼业（603993）	2016/9/30	Anglo American Fosfatos Brasil Limitada	磷矿	收益法、市场法	收益法
鹏欣资源（600490）	2016/6/30	上海鹏欣矿业投资有限公司（主要经营企业为刚果金希图鲁矿业）	铜	资产基础法、市场法	资产基础法
赣锋锂业（002460）	2015/12/31	Reed Industrial Minerals Pty Ltd	锂矿	收益法、市场法	收益法
云铝股份（000807）	2015/7/31	中老铝业有限公司	铝	收益法、资产基础法	资产基础法
紫金矿业（601899）	2015/3/31	卡莫阿控股公司	铜	收益法、市场法	收益法
紫金矿业（601899）	2015/3/31	巴理克（新几内亚）有限公司	金	收益法、市场法	收益法

可见，对于境外矿业企业并购评估而言，选用收益法和市场法两种评估方法是比较常见的评估方法选择。

同时，对于矿业开发企业而言，由于不同矿山在资源储量数量、矿产赋存条件、开发利用条件等方面均存在差异，并受参照对象信息局限性的影响，市场法评估时考虑各修正因素时可能不够全面，所以在收益法和市场法两种评估结果中，通常都会选用收益法的结果作为评估结论。

（四）本次评估方法选择较为合理

综上所述，单矿业开采业务的企业价值评估中，资产基础法中的矿业权采用折现现金流量法进行评估时，其盈利预测和整体收益法有较高的一致性和相似性，从而两种评估方法的结果往往差异不大。故而本次评估时，选用了收益法、市场法，而未重复选用资产基础法，具有合理性。

而在评估结果选择上，一方面，对于被评