



洞见

罗兰贝格

03.2021
上海 / 中国



中国矿业发展白皮书

黄金矿业发展核心议题思考

引言

自古黄金贵，犹沽骏与才。作为唯一兼具商品和货币双重属性的产品，2020年，伴随新冠疫情蔓延、全球经济下行，全球黄金价格仍延续高位，行业热度居高不下，在充分彰显着硬通货本质的同时，也催生了一系列新的行业发展思考。

无论在哪个阶段、置身何种环境，发展始终是黄金企业最核心的主题。十三五以来，伴随黄金矿业行业全面步入存量时代，黄金企业的发展策略已出现明显的演进，除注重现有矿山的挖潜和产量提升外，**外延性并购已成为增加资源和产量的核心手段。**

基于外延式增长模式，**投资并购体系的构建成为黄金企业决胜千里之外的重中之重。**为强化投资并购能力，企业需关注规范化流程体系的建立，同时需强化资源评估能力、完善资本运作体系、打造薪酬激励体系，体用结合，为投资并购成功开展建立全面保障。

同时，**在黄金企业加速扩张的趋势下，传统的产权结构管理模式已难以满足发展需求，领先企业纷纷重塑管理架构和管控模式，**并根据阶段需求变化进行不断调整和优化，从而确保组织管控与发展需求相适应，持续强化专业能力与管理效率。

除战略、组织两大核心议题外，市场已对黄金企业提出了更具针对性的发展要求：黄金企业需要推动**精益管理**，向运营要效益、向生产要效益，在发展过程中，需牢守安全环保、落实战略采购、推动信息化+数字化、建立成本管控体系。

目录

1/ 战略	— 03
外延扩张, 势在必行	
2/ 并购	— 11
体用结合, 全面破局	
3/ 组织	— 13
顺势而动, 迭代优化	
4/ 运营	— 19
精益管理, 迫在眉睫	

1/ 战略

外延扩张, 势在必行

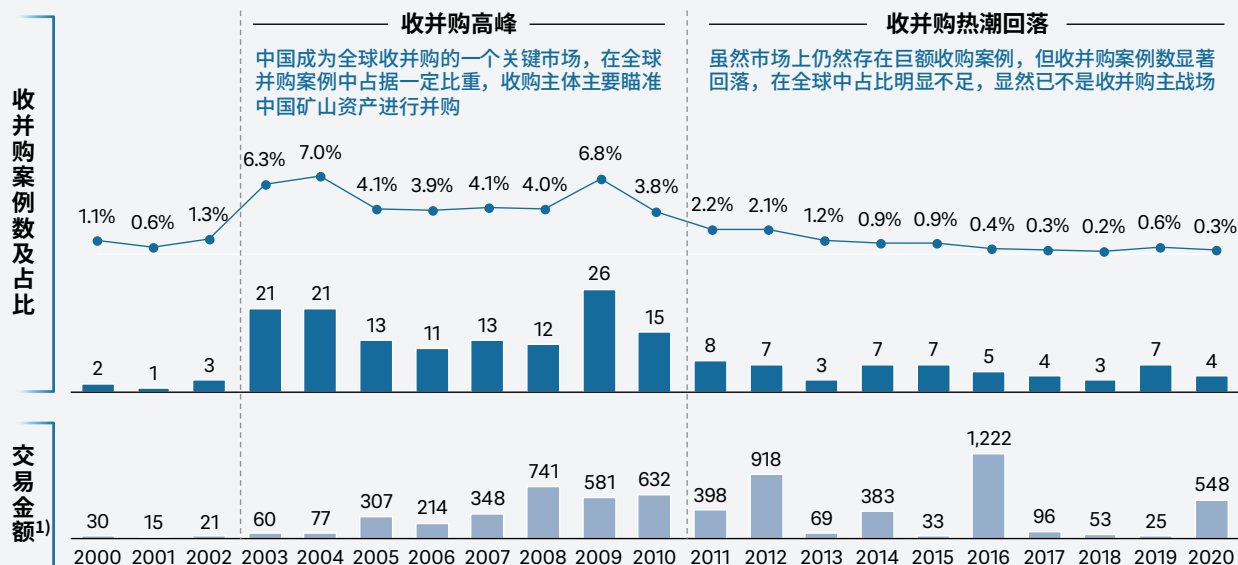
2009年以后, 尽管全球投入黄金矿业的勘探预算较以往增加了一倍, 但年平均新增黄金储量不到原来的1/3, 更没有发现新的世界级大型矿山, 一系列勘探结果预示着“存量时代”到来, 全球优质资源日益稀缺。

“存量时代”下, 并购带来的外生增量是黄金企业成长的重要路径, 而国内增长机会有限。首先, 从并购整体趋势来看, 21世纪第一个十年期间, 中国成为全球金矿收并购的关键市场之一, 在全球并购案例中占据5%左右的比重, 而2010年之后国内金矿资产并购案数量、规模均出现明显回落, 每年完成的并购案数量仅有个位数, 在全球收并购中的占比滑落至1%以下, 中国已不再是全球并购热点区域。→ [01](#)

不仅如此, 在中国近年为数不多的并购案中, 在产矿山收购比例低, 且标的产量规模十分有限。 纵观2015年以来的中国金矿标的收购情况, 在产矿山收购占收购案例总数的25%以下, 且集中在2016年, 最近三年更为鲜见。→ [02](#)

01 / 2000年以后中国金矿收并购案例

以中国金矿资源标的为收购对象的收并购案例分析 [2000-2020]



1) 单位为百万美元

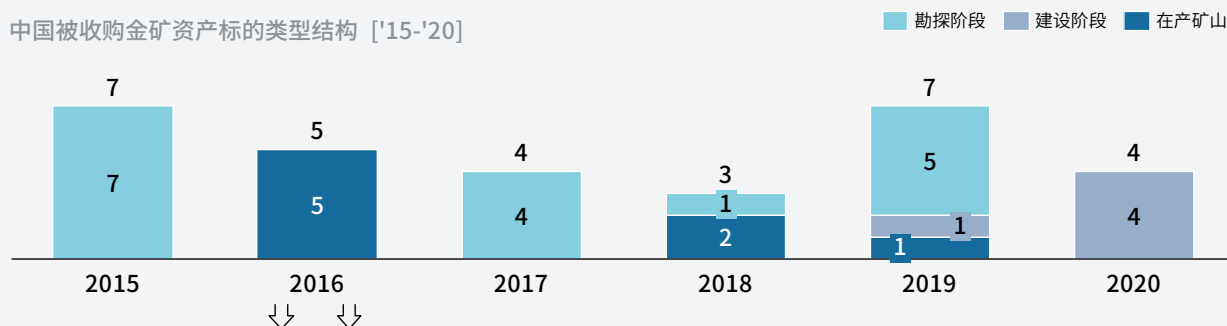
资料来源: SNL数据库; 罗兰贝格分析

02 / 中国金矿资产标的类型结构



近年来国内并购中在产矿山标的少、呈下滑趋势、产量规模有限¹⁾

中国被收购金矿资产标的类型结构 ['15-'20]



买方	银泰黄金 YINTAI GOLD	中国黄金 China gold	紫金矿业 ZIJIN MINING
卖方	三大矿山资产	贵州锦丰金矿	多宝山
并购情况	> 收购东安、金英、青海大柴旦矿业滩间山三大金矿，产量共计~15.5万盎司为近五年来在产规模最大案例	> 收购贵州锦丰82%股权，收购时已具备稳定~10万盎司的年生产能力	> 对黑龙江多宝山铜业完全收购，并同步完成周边矿口的收购，年稳定~5万盎司产金能力

1) 选取近年在产矿山规模较大的案例，2018、2019年案例数据可得性差，从交易金额估计产量有限

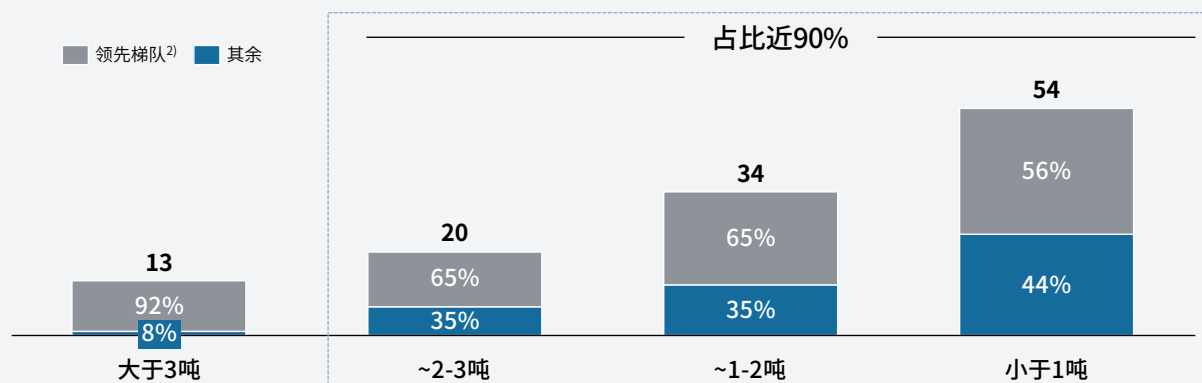
资料来源：SNL数据库；罗兰贝格分析

对存量资产进一步分析可发现，国内在产矿山中产量规模3吨以下的小型矿山占比近90%，其中近一半为产量在1吨以下的微型矿山，整体产量较小；而产量规模较为可观的在产矿山

本就稀少，更几乎已被头部玩家获取，难成为并购标的。这无疑会使得未来在产矿山的并购空间及可并购矿山的产量规模进一步缩减。→ 03

03 / 中国在产金矿产量及归属情况

中国规上在产矿山产量及矿山归属情况¹⁾ [个,%]



1) 成规模在产矿山数据可得性良好，仍有一部分在产矿山为私人所属或单体小规模矿山，产量数据不可得，但产量规模预计集中在1吨以下，为微型矿山

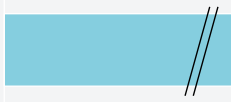
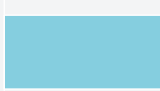
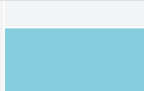
2) 领先梯队包括山金、紫金、中金、招金、银泰、灵宝、湖南黄金、赤峰黄金和云南黄金

资料来源：SNL数据库；罗兰贝格分析

因此,中国黄金矿业企业应将资源拓展的目光投向海外。市场实践中,与国内并购式微。相反地,近年来中国企业频频发力获取海外优质资产,仅2020年一年,便有紫金收购Continental Gold 100% 股权获得约350吨资源储量、收购圭亚那金田100%股权获得约178吨资源储量,山东黄金现金收购Cardinal Resources获取超2000吨资源储量等多起海外优质黄金资产并购。[→ 04](#)

其中尤以头部企业对海外并购的关注更为明显。2015年以来,紫金矿业、山东黄金、银泰资源、赤峰黄金等中国头部黄金企业将更多的收并购精力放到海外资源获取中,海外收并购资金规模大、案例占比高。在标的所处发展阶段的选择上,领先企业更偏好可快速贡献产量的在产或处于建设阶段的矿山,上述四家企业近5年进行的并购中2年内可贡献产量的标的占比均达到50%以上。[→ 05](#)

04 / 2020年中国矿业十大并购案例摘录

企业名称	收购标的	收购金额 [亿元]	交易概述
	加拿大大陆黄金 	 ~71	> 2020年2月27日,紫金获准收购Continental Gold 100%的股权,获得~350吨资源储量,一期建设项目预计年产量可达7.8吨
	圭亚那金田 	 ~17	> 2020年6月15日,紫金矿业拟通过金山香港全资子公司收购圭亚那金田100%股权,由此获得金矿资源储量~178吨,年产金规模~4.57吨
	Cardinal Resource 	 ~15	> 2020年6月18日,山东黄金启动对Cardinal Resources全现金形式的场外要约收购,交割完成后可获超200吨资源储量
	Resolute Mining 旗下 Mensin Bibiani 	 ~7	> 2019年12月15日,赤峰黄金宣布通过全现金方式收购Resolute Mining所持有的Mensin Bibiani 公司100%股权,标的核心资产为Bibiani金矿,获得~78吨黄金资源储量

其它十大并购案例包括玉龙股份对巴拓公司的资产重组,以及如紫金收购西藏巨龙铜业等其余矿种收购

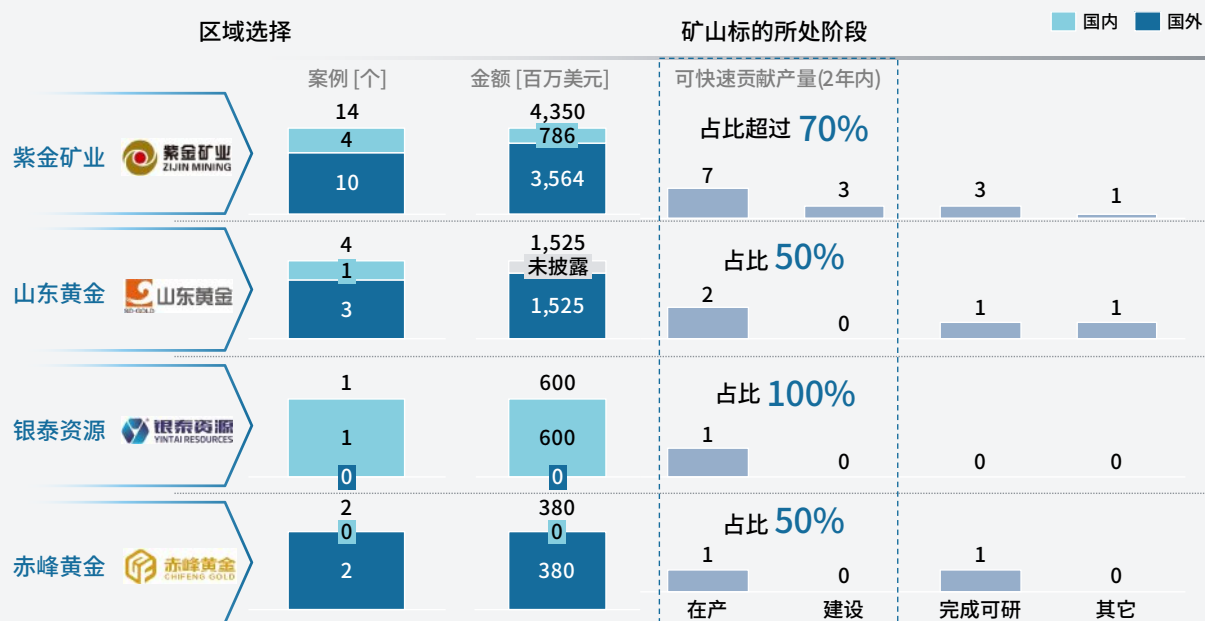
资料来源:案头研究;罗兰贝格分析

放眼海外,国际上不同梯队的领先企业在资产布局倾向上有着明显差异。第一阵营企业进退平衡、持续进行资产优化,第二阵营稳中有退、专注挖潜,而大部分第三阵营玩家积极布局并购。[→ 06](#)

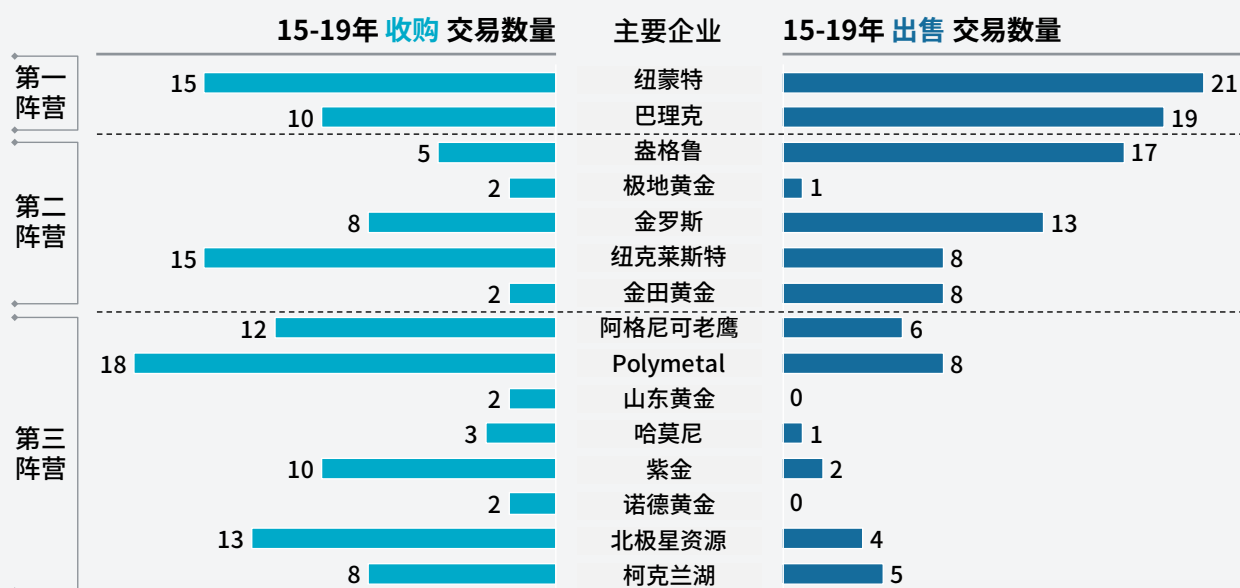
一方面,第一及第二阵营玩家不断进行资产优化与整合,这使得市场上长期存在并购机会。其中以纽蒙特和巴里克为代表的第一阵营企业,是行业近几年最主要的资产出售方,两家企业2015-2019年所进行出售交易皆达到20起左右。两大龙头企业重视原有资产优化及并购所得资产的成本优化与协同效应,预计未来仍将出售大量近几年通过大型并购获取、缺乏优化空间的资产。同时,纽蒙特与巴里克目前专注于“世界级”优质资产,判准严苛,这使得其剥离的大多资产对于市场上其他玩家仍有较大获取价值。[→ 07](#)

另一方面,第三阵营玩家为国内企业提供了可借鉴的扩张思路,即积极承接一二梯队出售资产、整合中小企业,通过外生并购快速提高产量地位和资源储备。近年来,除少数企业适度收缩黄金产量,将战略重心转移至其他金属开采以外,阿格尼可老鹰、Polymetal等大部分第三阵营玩家纷纷通过外生手段获取资源储备,如哈莫尼接手龙头玩家抛售矿产2020年收购盎格鲁全部南非资产,北极星资源2014年分别斥资8800万美元和8250万美元收购纽蒙特Jundee矿产和巴里克KanownaBelle Kundana矿产等,案例不胜枚举。频繁的战略并购助力第三阵营企业实力和市场占有率提升,为我国黄金矿业企业发展提供了思路。[→ 08](#)

05 / 国内领先黄金企业并购动向



06 / 国际领先企业资产布局倾向



07 / 国际领先企业资产布局倾向

“优质资产”的标准

- ☑ 年产量大于15吨
- ☑ 生命周期大于10年
- ☑ 总维持成本小于\$900/oz
- ☑ 位于有利司法管辖区¹⁾

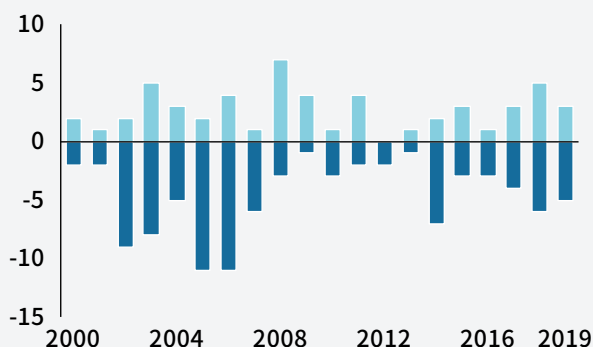
Newmont

“优质资产”的标准

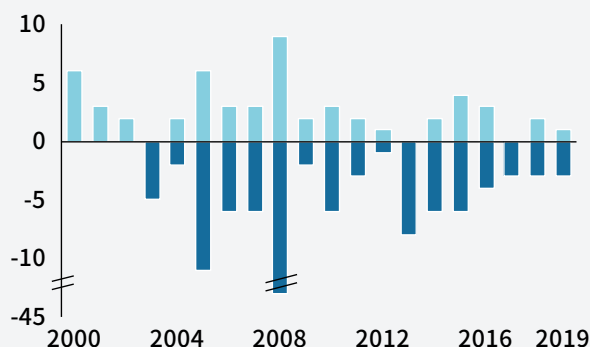
- ☑ 储量潜力大于150吨
- ☑ IRR至少达到15%

BARRICK

纽蒙特并购与出售资产频率 [交易笔数]



巴里克并购与出售资产频率 [交易笔数]



1) “有利司法管辖区”(Favorable Jurisdiction) 指在世界三大评级机构Moody's, S&P以及Fitch能够得到A或B的国家/地区
资料来源：公司年报，SNL，案头研究；罗兰贝格

08 / 第三梯队企业发展动向

	企业	产量趋势	战略行动案例
积极扩张	AGNICO EAGLE	↑	> 中小企业矿产并购：2016年12月并购Sonoro公司早期金矿
	POLYMETAL	↑	> 中小企业并购：2018年收购Prognos silver、Veduga gold部分股权
	Harmony	↑	> 接手龙头玩家抛售矿产：2020年收购盎格鲁全部南非资产
	紫金矿业 ZIJIN MINING	↑	> 接手龙头玩家抛售矿产：2015年收购巴里克新几内亚矿产 > 中小企业矿产并购：2019年2.4亿美元收购Timok矿全部股权
	nordgold	↑	> 收购整合中小型矿企：2016年收购加拿大矿企Northquest
	ERGONIA GOLD	↑	> 接手龙头玩家抛售矿产：2014年收购巴里克&纽蒙特多处矿产
战略收缩	KIRKLAND LAKE GOLD	↑	> 收购整合中小型矿企：2016年收购 St Andrew Goldfields, 2020年收购Detour Gold
	Gibanye Stillwater	↓	> 多金属业务布局，开采重点向铂族金属转移
	YAMANA GOLD	↓	> 处于重新规划调整期，收缩产业规模
	FRESNILLO	↓	> 战略重心为银矿，对金矿重视程度相对较弱
	Freeport-McMoran	↓	> 小幅减产，重心转移至多金属勘探开采

2018-2019年增速<15%

2018-2019年增速>15%

2018-2019年降速<15%

2018-2019年降速>15%

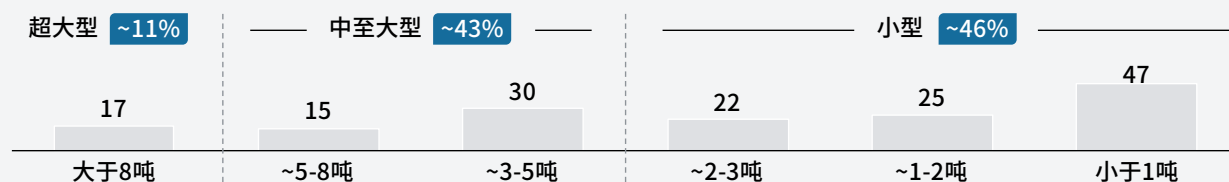
资料来源：公司年报，SNI，案头研究；罗兰贝格

不仅国内外领先企业的实践经验显示了海外并购的必要性与可能性,近5年来海外在产矿山并购标的产量规模分布均衡、矿山接续情况良好亦从实证层面支撑了海外并购的可行性。2015-2020年全球在产矿山并购中标的平均产量约3.6吨,中位数产量约2.3吨,从分布情况看,小型及大中型在产矿山占比较为均衡,均达到40%以上。同时,国际矿山接续性整体情况良好,接续性存疑(矿山寿命0-3年)的在产矿山并购仅占26%,其中寿命低于1年的矿山仅占5%,大量矿山生产接续情况良好,且不乏接续能力10年以上的优质矿山。→ 09

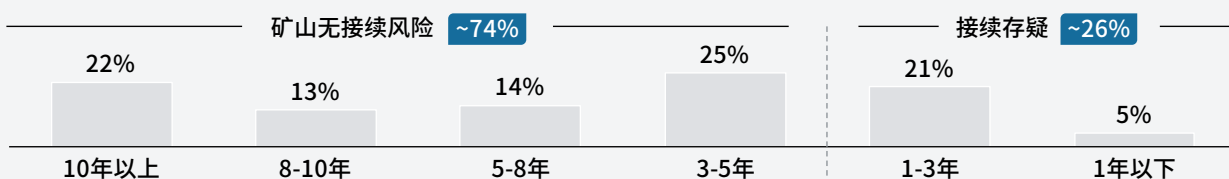
在确定以海外为并购主要方向的基础上,中国黄金矿业企业在具体并购执行中还应注意审慎筛选,以实现高质投资、高效整合。黄金资源交易对价与金价波动周期贴近,因此2018年以来随金价上扬,并购中资产价值水涨船高,2020年全球平均单位资源储量获取价格已从2016年的41美元/盎司上升至51美元/盎司。→ 10

09 / 近年全球在产矿山并购分析

■ 近年全球在产矿山并购产量规模分析 [2015-2020,个]

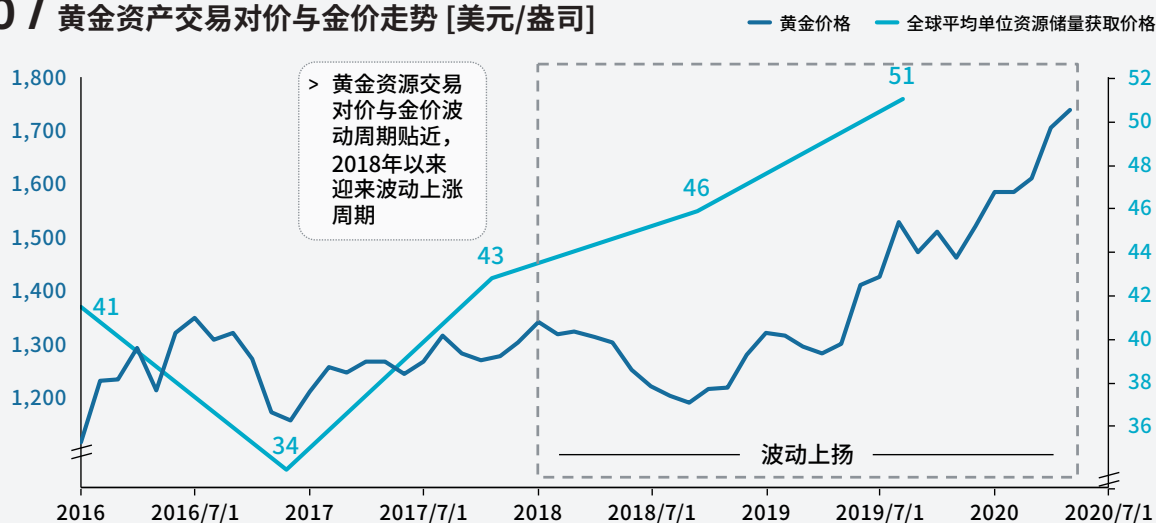


■ 近年全球在产矿山并购矿山寿命分析 [2015-2020, %]



资料来源: SNL; 罗兰贝格

10 / 黄金资产交易对价与金价走势 [美元/盎司]



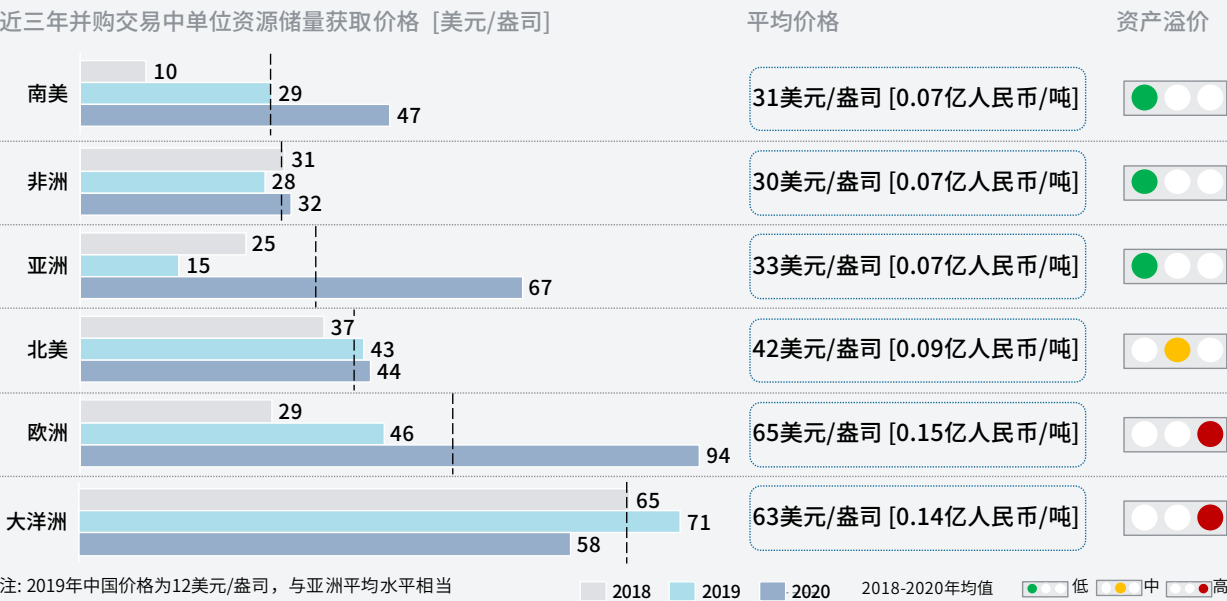
资料来源: SNL; 罗兰贝格

且区域间资产溢价水平差异巨大，近三年来南美、非洲、亚洲并购交易中单位资源储量的获取均价约为0.07亿人民币/吨，相较于大洋洲0.14亿元/吨和欧洲0.15亿元/吨的并购价格处于明显低位。因此我国黄金矿业企业在具体并购执行与标的评估中，应充分考虑资产实际价值及所在区位，制定科学的筛选评估标准，进行审慎评估。[→ 11](#)

11 / 近年黄金矿山并购区域资产溢价



区域资产溢价分析¹⁾



以巴里克和纽蒙特为代表的国际领先企业均关键和次要指标组合作为资产筛选标准，重点对产量、接续、成本等进行要求，可作为参考借鉴。总结其筛选标准可得到以下三个要点：

首先，核心关注指标相似，均将矿山产量、寿命、成本作为关键指标；其次，设置1-2个差异化的关键指标，如巴里克要求高价值储量大于155吨，且IRR大于15%，而纽蒙特则重点关注区位，要求矿山位于有利司法管辖区；再次，领先企业还从资源品质、生产情况、社会安全、投资回报等角度进行统筹考虑，设置了多个次要指标对标的进行综合评估筛选，如金矿品位、选矿回收率、周边找矿潜力、环保标准、社区风险、健康安全标准等。建立一套完整的、有侧重、有补充的标的评估筛选模型，是黄金矿业企业执行海外并购的重点举措。[→ 12](#)

12 / 领先企业资产筛选标准

BARRICK 巴里克		NEWMONT 纽蒙特		
关键指标	 矿山产量	年产量15吨以上	 矿山产量	年产量15吨以上
	 矿山寿命	10年以上	 矿山寿命	10年以上
	 总现金成本	全球前50%	 全维持成本	小于900美元/盎司
	 高价值储量	大于155吨	 区位	位于有利司法管辖区
	 IRR	大于15%		
次要指标	 金矿品位	 难选冶	 金矿品位	 选矿回收率
	 周边找矿潜力	 环保标准	 周边找矿潜力	 环保标准
	 社区风险	 健康安全标准	 社区风险	 健康安全标准
	 财务投资指标		 财务投资指标	

资料来源：专家访谈；案头研究；公司年报；罗兰贝格分析

立足资源现状、借鉴领先经验、结合历史数据，在行业进入存量时代、国内可获取优质资产寥寥的大背景下中国黄金企业应放眼海外、积极扩张、审慎评估、科学筛选，寻求盈利增长点，建立完整的投资并购支持体系是投资并购、优质增长得以实现的重要保障。

2/ 并购

体用结合, 全面破局

近年来全球企业并购包括中国企业的海外并购持续火热, 但受到全球政治不确定性攀升、相关监管趋严等因素影响, 投资并购从未如此重要、也从未如此具有挑战性。

黄金企业的投资并购体系的构建是一项复合型工程, 汲取全球领先黄金企业发展实践和经验教训, 中国黄金企业的投资并购体系应涵盖流程机制、资源评估、资本支撑、激励机制四大层面。→ 13

13 / 投资并购体系



理顺并购 流程机制

- > 厘清投资并购流程, 重点关注前期关键流程
- > 完善投资并购机制, 强化项目获取, 聚焦调研筛选各环节, 形成完善的风控框架



强化资源 评估能力

- > 将资源评估贯穿并购操作各流程, 兼顾真实性与转化可行性进行综合评估
- > 强化内外能力支撑, 内部构建核心技术团队, 外部合作专家和中介机构等



优化资本 运作支撑

- > 打造资本运作平台, 丰富资本运作渠道
- > 优化投资并购执行, 优化资金使用效率、综合运用多元化融资手段
- > 运用金融风控工具, 充分兑现黄金资产价值, 对冲风险



形成有效 激励机制

- > 完善薪酬激励体系, 遵循市场化、差异化原则, 链接实际绩效提升薪酬吸引力
- > 建设股权激励机制, 在遵循监管限制、保障合规性基础上, 强化业绩牵引效果

资料来源：罗兰贝格

2.1 并购流程机制

理顺并购流程机制是搭建投资并购体系的核心工程, 其中主要包括投资并购流程规范和关键投资并购机制的建立。

投资并购流程一般包括项目获取、初步筛选、尽职调查、现场勘查等10余个环节; 关键并购机制一般包括项目获取、项目筛选、风险管控等。→ 14

各黄金企业的具体流程设置和机制设计互有不同, 但关注重点普遍集中在前期的项目调研筛选阶段。

然而, 并购流程机制的建立不等于投资并购体系的搭建大功告成, 只有依托专业的资源评估能力、强大的资本运作支撑、有效的薪酬激励机制, 投资并购体系才能真正发挥作用, 为黄金企业带来坚实的发展底气与动力。

14 / 典型投资并购流程

并购流程	流程说明
1 获取潜在标的	> 首先立足集团战略需求, 确定投资矿种和重点区域, 通过多种途径, 获取潜在并购项目
2 初步筛选	> 针对所获项目, 立足集团并购基础需求, 开展初步筛选, 得出符合初选标准的项目池
3 桌面调查	> 针对通过初筛的项目, 以中介/卖方所提供的资料为主, 全面了解资源、建设、财务状况
4 尽职调查	> 针对桌面调查后可跟进的项目, 组建投资团队, 通过资源建模等方式, 形成尽调报告
5 现场勘查	> 基于尽调报告, 由核心领导、投资团队、未来项目运营团队赴现场勘探, 验证尽调结果
6 拟定初步投资方案	> 基于尽调报告, 如决定继续推进, 则拟定初步投资方案, 并提交至投委会进行投资决策
7 商业谈判	> 投资团队与被投单位进行商业谈判, 确定投资意向, 签订不具法律约束力的投资意向书
8 审计评估	> 投资团队对被投资资产进行审计评估, 确定被投单位价值, 并出具可研报告和法律意见书
9 编制详尽投资方案	> 根据审计评估结果, 编制详细投资方案 (含价格、投资方式、建设规划等), 提请集团初审
10 立项报批	> 初审通过后, 修改完善形成详尽的投资方案, 在集团立项并履行流程审批
11 签署投资合同	> 继续与拟投单位商业谈判, 达成最终投资协议并签署合同, 报国资委审核批准或备案
12 执行投资合同	> 根据合同约定, 进行资产交割, 海外运营管理团队参与交割过程

资料来源：专家访谈；罗兰贝格

差异化流程

常规流程

2.2 资源评估能力

在建构并购流程机制的基础上, 资源评估能力是影响并购成败的核心因素, 也是区分中国黄金企业投资并购能力的关键要素。

为提升资源评估能力, 一方面, 黄金企业需将资源评估能力贯穿于投资并购各个流程 (尤其是项目获取、桌面研究与现场尽调三大流程); 另一方面, 需强化内外能力支撑, 内部构建强大的资源评估团队, 外部积极拓展与专业中介、技术机构及行业知名专家等外部合作, 获得书面、现场评估阶段多方面技术支持, 并掌握对争议项目进行交叉验证的能力。两者双管齐下, 才能最大化保障资源真实性与转化可行性。

2.3 资本运作支撑

资本运作是确保投资并购有效进行的必要保障, 一旦缺少资本运作, 投资并购便会成为无水之源、无本之木。

为强化资本运作支撑, 黄金企业首先需打造资本运作平台, 丰富资本运作渠道, 根据各并购案特点和限制, 相应采取协议安排和要约收购的收购方式, 提升并购成功率, 积极拓展融资平台、充分对接国际市场。

同时, 黄金企业需注重优化投资并购执行, 针对资产和非私有化目的的上市标的并购, 结合会计规则和行业实践, 争取采用控股但非全资形式, 并尝试换股在内的多元化手段, 提

高资金效率。此外, 黄金企业需强化资本运作中的风险管控意识, 积极运用金融风控工具, 充分兑现黄金资产价值、对冲风险。

2.4 薪酬激励机制

薪酬激励机制是影响投资收益、决定并购成功与否的关键因素。决定并购成功与否的, 除了前期调研甄别, 更在于后续的资源开采和运营管理, 而薪酬激励是提升后续管理质量的重要驱动力。

为全面激发员工积极性, 确保调研甄别、资源开采与运营管理质量, 黄金企业需持续完善薪酬激励机制, 遵循“以市场定薪、以岗位定薪、为绩效付薪”的原则, 设计符合企业自身实际激励需要的年度薪酬激励体系, 在不同团队间采用差异化薪酬定位, 将个人实际浮动薪酬与公司绩效、部门绩效、个人绩效多重绑定挂钩, 体现岗位差异与绩效链接。

与此同时, 值得国内黄金企业关注的是, 在“十三五”期间, A股股权激励实施企业数量屡创新高, 黄金企业可在遵循监管限制、保障合规性的基础上, 积极尝试建设股权激励机制, 在遵循监管限制、保障合规性基础上, 强化业绩牵引效果。

在实际并购体系建立过程中, 黄金企业需要以规范的并购流程机制为体, 以专业的资源评估能力、强大的资本运作支撑、有效的薪酬激励机制为用, 才能真正提升并购质量, 为企业发展不断打开新局面。

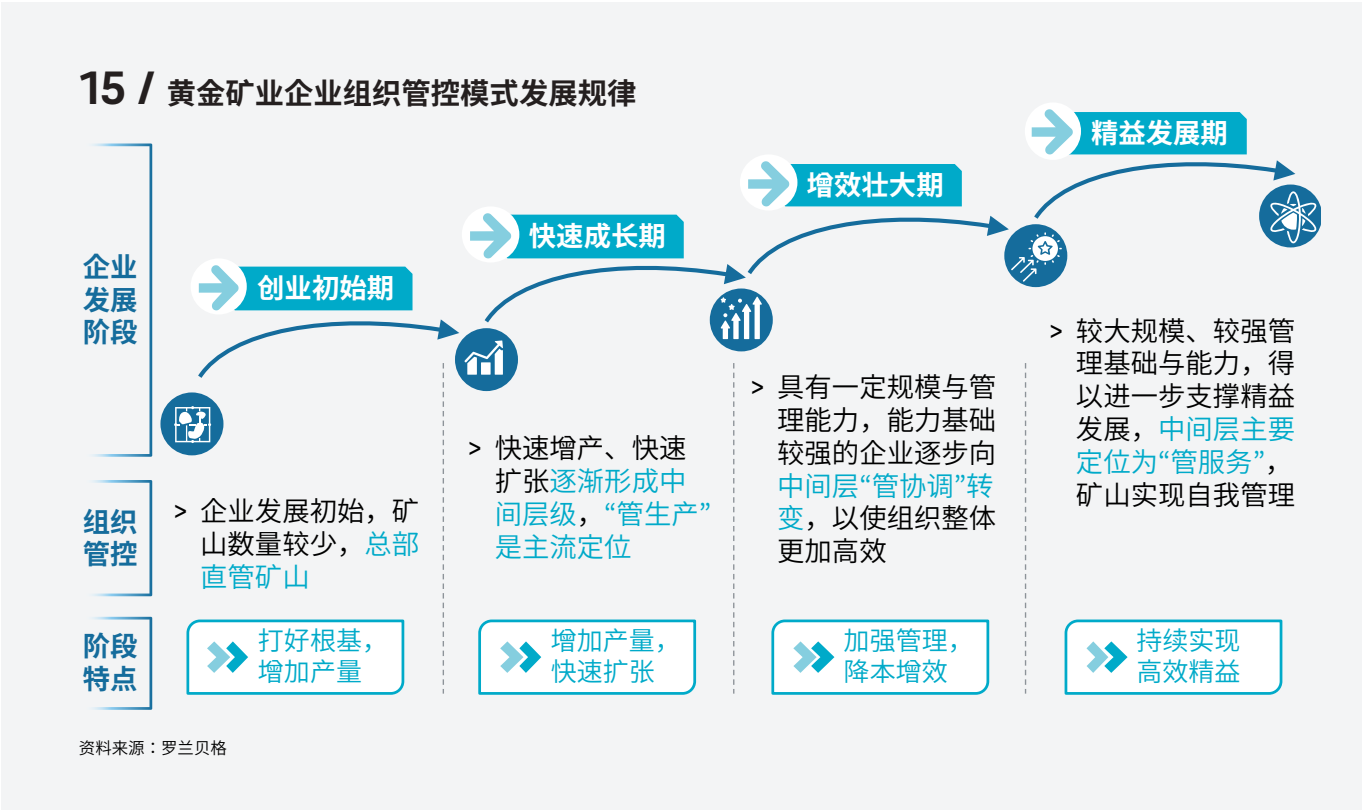
3/ 组织

顺势而动, 迭代优化

高效的组织管控体系是生产运营、日常管理、勘探挖潜等业务与管理活动的顺利施行不可脱离的重要保障, 因此我国黄金矿业企业需建立起适配当前发展阶段需求与能力的组织管控模式, 以支撑增长战略实现。

回溯主流黄金矿业企业发展历程, 其组织管控模式在一定发展阶段后一般经历了“大繁至简”的路径, 中间层的功能定位亦随企业发展诉求与能力变化而变化。在**创业初期**, 企业的核心战略诉求为增产增收, 同时体量规模有限, 无需设置中间层; 企业迈入**快速成长期**后, 伴随快速增产、快速扩张的

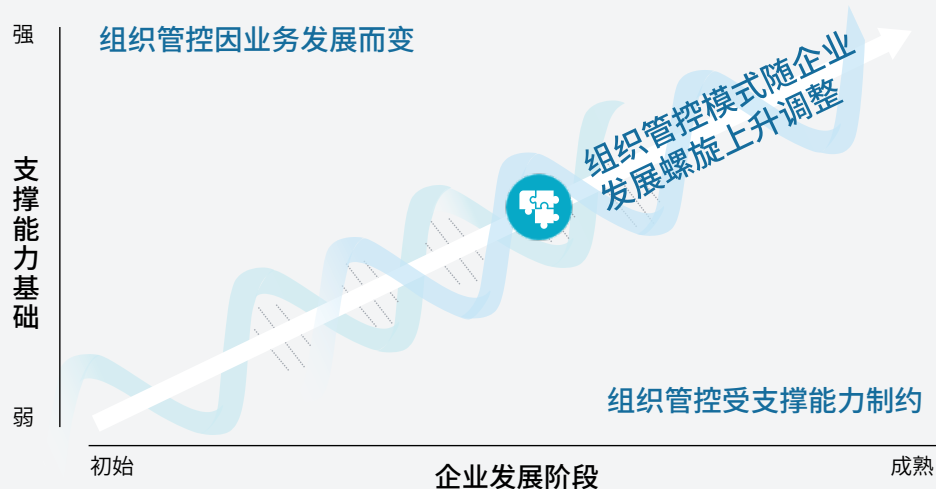
战略诉求和矿山逐步增多的实际情况, 组织逐渐形成“管生产”的中间层级; 进入**增效壮大期**的黄金矿业企业已具备一定体量规模与管理能力, 逐步将发展重点转为精简冗余、降本增效, 推动中间层向“管协调”转变, 以使组织整体更加高效; 而待企业进入**精益发展期**, 在具备较大规模以及较强管理能力的同时追求进一步优化资产组合, 这一阶段的中间层主要定位为“管服务”, 承担统筹各处资源、激发协同潜力的职能, 赋能矿山实现自我管理。→ 15



追根究本, 组织管控模式应随企业发展螺旋上升, 中间层定位也应动态调整。一方面, 组织管控及企业中间层级功能定位应伴随业务发展现状及时阶段性调整, 随企业发展螺旋上升; 另一方面, 组织管控应与企业内部管理能力适配, 体制机制、企业文化、信息化基础等因素均会影响组织管控调整的实施效果。→ 16

横览当今领先矿业企业组织管控模式, 按照中间层的不同定位, 大致可划分为支撑型共享服务中心、经营型协调统筹中心、管控型生产经营中心三种, 不同组织模式的背后是企业当前阶段各异的发展需求以及能力基础: → 17

16 / 组织管控模式螺旋上升示意



17 / 矿业企业组织管控模式分类



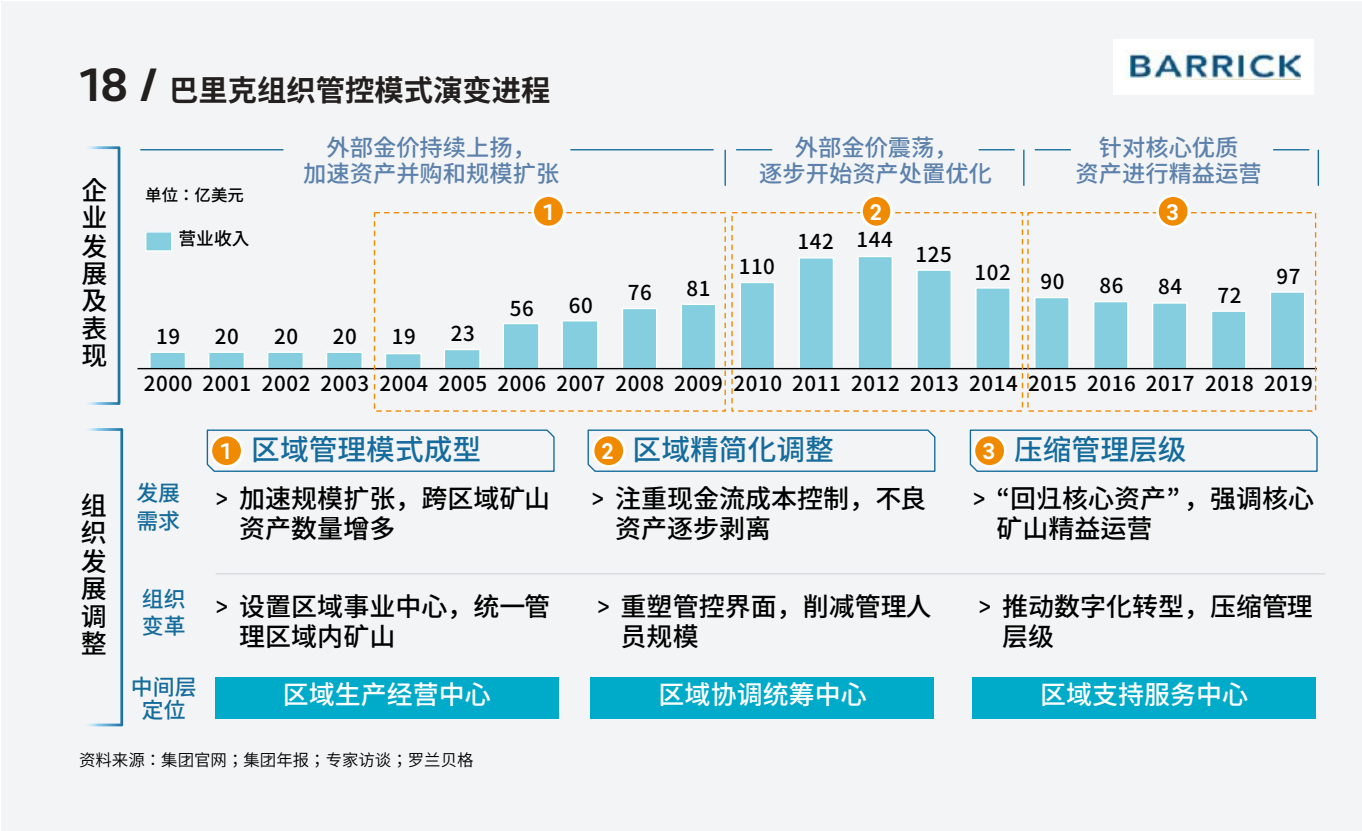
资料来源：案头研究，专家访谈；罗兰贝格

3.1 支撑型共享服务中心模式

以巴里克为代表，采用此模式的企业通常在**发展需求方面**以资产优化与精益运营为重点，组织上追求高度扁平与运营效率，要求进一步缩减人员、放权至生产主体、实现区域共享服务；**能力基础方面**，下属矿山通常具有数量少且规模大、区域内相对集中、自主管理能力普遍较强等特点，亦具备成熟的数字化能力。

回顾巴里克发展历程，当前的组织管控模式并非一蹴而就，而是伴随发展方式的聚焦与总部及矿山能力的大幅提升，逐

步调整的结果。2000-2009年，巴里克加速资产并购和规模扩张，为对日益增多的跨区域矿山资产进行高效管控，2004年起巴里克设置区域事业中心对同区域内矿山统一管理。之后的5年间，集团从整体战略高度强调现金流和成本控制，逐步剥离不良资产，相应对总部和区域中心的职能和管控界面进行重塑，大幅削减管理人员规模，在保障矿山管理效率的前提下降低企业管理成本。2015年，巴里克提出“回归核心资产”发展战略，随后推动数字化转型，压缩管理层级，矿山直接向集团总部汇报，保障对核心矿山运营管控效率的同时持续压减管理成本。→ 18



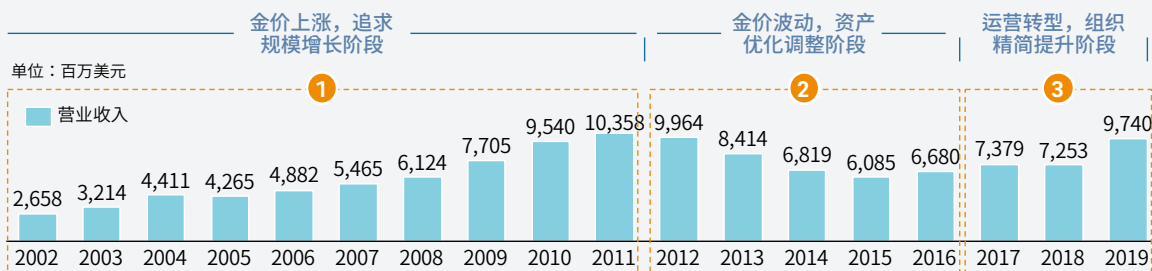
19 / 纽蒙特组织管控模式演变进程

Newmont

企业发展及表现

组织发展调整

中间层定位



① 强化区域管控，支撑扩张

发展需求

> 规模扩张、高速增长，区域拓展

组织变革

> 增设区域子公司，构建“大区域”管控

中间层定位

区域生产经营中心

② 权力上收，区域差异管理

> 低效资产、机构及人员冗余拖累利润，需优化组织，实现高效管控

> 上收权限，精简区域人员规模并差异化管控

生产经营/统筹中心混合

③ 区域协调统筹和生产管理

> 存量发展背景下，精益运营、成本管控的重要性进一步提升

> 优化精简总部和区域人员，推动区域向统筹协调转型

区域协调统筹中心

资料来源：案头研究；专家访谈；罗兰贝格

3.3 管控型生产经营中心

国内部分矿业企业采用此模式，在**发展需求**上，采用此模式的企业普遍以扩大规模为重点，以投资并购为主要方式，为满足规模扩张后的管理需求，需要赋权中间层实行区域全权管理；在**能力基础**上，相较于国际领先企业，此类企业当前矿山数量多、单体规模小、较为分散，能力整体不强且矿山间差异较大，信息化系统仍有进一步提升空间。

行业整体发展规律、现今主流模式及领先企业的发展历程均启示来者：发展需求和支撑基础的耦合决定了组织管控模式与中间层定位，企业需从该阶段发展需求与能力基础两大维度衡量模式适应性。发展需求方面应主要评判发展重点与发展方式，不同的战略侧重与选择均导向不同的组织结构需求。能力基础方面则应主要评估管理幅度、矿山能力和信息化基础等，这些能力因素深刻影响着管控关系、强度以及管理效率。→ 20

20 / 管控模式适应性评估维度

企业发展需求

1

发展重点

> 规模发展需视方式而定，区域扩张需赋权区域以更大自主权，全球扩张需总部强化资本运作
> 成本控制、效率提升诉求致生产经营重心向区域、矿山下放

2

发展方式

> 投资并购需强化总部资本运作、战略指导等职能重要性
> 精益运营需最大化减少管理层级和冗余机构，充分授权矿山

> 矿山数量越多、地理布局越广，则需要向区域分权，通过区域代理总部强化管控

> 成熟独立、能力水平高的矿山无需总部或区域更多管理干预及指导
> 矿山能力差异大的企业更需集中化的管控与指导

> 成熟、先进的信息化基础成总部在充分放权同时能进行风险管控、全球支持的重要支撑

3

管理幅度

4

矿山能力

5

信息化基础

支撑能力基础

资料来源：罗兰贝格

在建立适宜组织管控模式的基础上,为提升专业能力与管理效率,企业通常设置三类中心类机构。其中能力中心主要出于专业牵引考量,聚焦专业领域、汇聚专业人才,为企业整体发展输出专业技术。服务中心则是出于成本集约考量,集中财务、人力资源管理等专项能力,为企业整体发展提供标准

化、集约化服务。专项临时机构则更多出于专项任务推进考量,统筹集中人员资源,高效完成特定任务,以降低沟通成本、提升协作效率。→ 21

以巴里克为例,其集中专业能力设立了共享服务中心与数字化能力中心,分别支撑矿山生产与数字化战略。→ 22

21 / 中心类机构分类

1

能力中心

研究院/研究中心、技术能力中心、供应链中心等

举例



2

服务中心

信息中心、财务中心、人力中心

举例



3

专项临时机构

专项项目组

举例

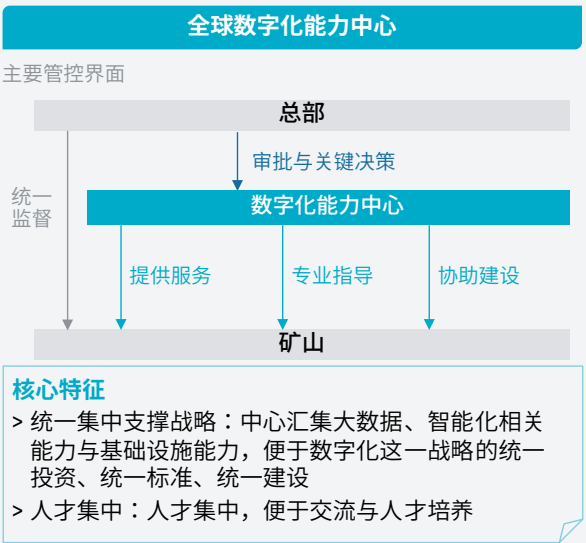
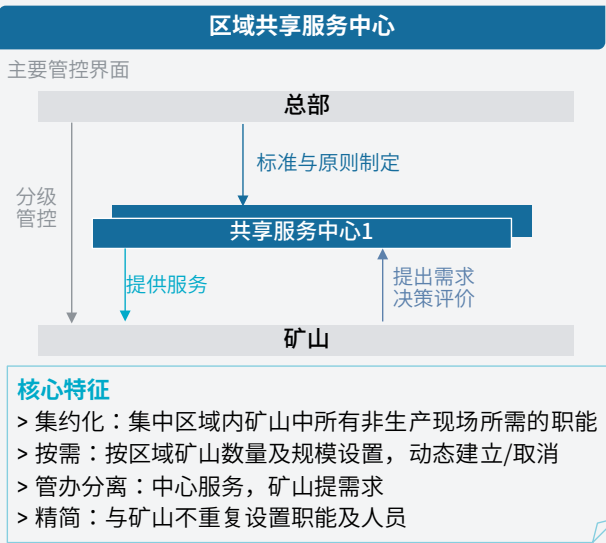


资料来源：专家访谈；案头研究；罗兰贝格

22 / 巴里克中心机构设置

BARRICK

巴里克中心类型、管控事项与特征



资料来源：案头研究；专家访谈；罗兰贝格

巴里克共享服务中心下设人力、财务、IT、供应链、法务、区域关系、区域地质勘探7项职能，按照矿山提出的需求提供相关服务并接受矿山评价。中心按照“最大化集约区域内矿山非生产职能”原则持续集中区域可共享职能，矿山与服务中心不设置重复职能与人员，由此实现机构精简。同时中心不设任何管理职能，管办分离，以高效发挥服务中心作用。→ [表1](#)

相似地，全球数字化能力中心秉持集团战略与数字化统一建设的原则，坚持管办分离，汇集大数据、智能化相关能力，集中相关人才，为各矿山提供数字化相关服务和专业指导，并协助数字化建设与转型。

立足企业发展实际，观照行业发展规律，借鉴先进管理经验，中国黄金矿业企业应建立符合自身发展需求与能力基础的管控模式，同时可按需建立专业性中心机构，聚拢内部专业资源、形成发展合力。

表1 / 巴里克服务中心职能设置

中心职能设置	提供服务
人力	协助矿山的人员招聘、人事管理，执行薪酬管理与协助考核
财务	提供会计核算、财务分析、税务管理等支持服务
IT	信息化运维服务与需求的收集对接等
供应链	品类管理相关分析、协助供应商分析与一级供应商维护、协助采购流程等
法务	合同法律审核及诉讼管理
区域关系	区域政府及社区关系维护
区域地质勘探	与矿山勘探人员协同进行地质勘探

4/ 运营

精益管理, 迫在眉睫

伴随全球黄金市场步入存量时代, 推动精益管理、向存量要效益已然成为黄金企业的核心发展方向。考虑矿业行业特性, 黄金企业精益管理包括安全环保、战略采购、信息化数字化及成本管控体系等。→ 23

23 / 精益管理核心课题



牢守安全 环保底线

- > 健全安环管控体系, 厘清管理界面, 明确总部与子公司职能定位与分工体系
- > 强化总部统筹指导, 强化安全环保工作管理力度, 做实做强安全项目审核、制度细化、矿山安环整改工作统筹落地等, 逐步消除安全隐患



搭建战略 采购体系

- > 明确采购管理模式, 根据公司实际发展需求, 选取合适的采购管理模式, 并针对性建构该模式所需能力
- > 完善采购管控体系, 包括各层级定位、职能分工、管控模式等
- > 明确战略采购实施流程, 确保采购优化有效落地



加速信息化 数字化升级

- > 加强集团统筹管理, 明确年度技术投入和工作计划, 形成技术升级的发展合力
- > 选取重点突破环节, 立足自身需求, 选取探采选冶、尾矿处理中的重点突破点
- > 整合内外部资源, 通过自建、合资、外部整合等加速升级



构建成本 管控体系

- > 核心成本数据管控标准化, 确保标准统一、数据真实, 为成本管控奠定基础
- > 推动精细化核算, 为精细化管理、后续分析决策提供可靠支撑
- > 构建全流程管理闭环, 形成贯穿预算、控制与考核的成本管理体系

资料来源: 罗兰贝格

考虑十四五周期国内矿业行业发展导向和中国黄金行业发展水平, 建议黄金企业重点关注安全环保和战略采购两大课题。

4.1 安全环保

安全环保是黄金矿业的发展基础, 2021年初, 山东栖霞笏山金矿发生爆炸事故, 22名矿工被困, 血淋淋的教训提醒中国黄金行业: 安全永远是牢不可破的发展底线, 企业经营发展切不可心存侥幸。

安环管理是整个黄金企业发展的系统性工程, 提升安全环保水平, 首先需要厘清安全环保工作管理界面, 明确总部与子

公司分工体系。一般来说, 集团总部负责下达相关政策制度、组织安全环保检查学习、审批安全环保投入项目等; 子公司负责进一步细化安全环保制度、落实矿山整改工作、自拟安全投入计划。基于分工体系, 黄金企业需重点强化总部统筹指导, 充分发挥各职能单元的专业素养和负责精神, 全面强化安全环保工作管理力度, 例如: 安环部做实做强安全投入项目审核、安全生产制度细化、矿山整改工作统筹落地等; 科技部统筹机械化自动化升级, 久久为功, 逐步消除安环隐患。

针对实际经营发展中的安环工作, 黄金企业需强化安全环保目标管理机制, 从发展理念、目标和考核指标三大层面共同发力, 全面提升安全环保水平。→ 24

24 / 安全环保建设思路

将安全环保理念融入集团整体发展思路

- ▶ 将社会效益和生态效益写入发展目标，自上而下提升集团及子公司对安全环保的重视程度

领先的^①社会效益

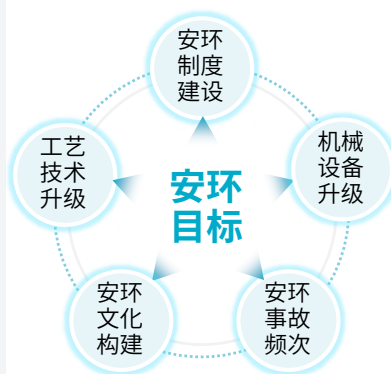
- > 安全指标位居世界领先水平
- > 助力生态环境保护事业
- > 与社区和谐共处、互利共赢

全面的^②生态效益

- > 以节约资源、清洁生产和废料循环利用为特征
- > 实现矿产资源开发与环境资源保护协调发展

五位一体，有机整合安全环保发展目标

- ▶ 有机整合安环目标，从单纯考核结果拓展至全面的过程考核



健全安全环保考核与奖惩激励机制

- ▶ 提升工作质量和积极性，转变过往考核流于形式、激励效果不足的弊端

考核机制

- > 总部对各矿山责任人的安全环保执行情况进行打分，基于五位一体目标，**拓展计分内容、明确计分标准**，确保考核按时有序开展

激励机制

- > 定期对表现优异的矿山在薪酬、培训、晋升层面予以倾斜
- > 针对未达标者采取强制停产培训、奖金扣减等，**确保负激励手段落到实处而不是停留于纸上**

资料来源：罗兰贝格

首先，将安全环保理念融入集团发展思路，通过对标国际一流黄金企业，将社会效益和生态效益写入发展目标，自上而下提升集团及子公司对安全环保的重视程度。安环建设是一项系统工程，制度是基础、工艺技术和机械设备是手段、文化是内功、减少事故是结果，需有机整合安环目标，从单纯考核结果拓展至全面的过程考核。

其次，承接集团发展思路，黄金企业需将安全环保明确写入公司发展目标，倒逼集团安全环保工作有序展开。参考国内外领先黄金企业发展案例，中国黄金企业可针对安全环保提升建立“五位一体”目标体系，其中，安环制度建设是确保目标实现的基础，工艺技术提升和机械设备引入是消除安环隐患的核心手段，建设安全文化是内功，安环事故频次是结果，由此构成由表及里、上下一体的安全环保发展目标体系，全面指引集团生产经营及组织建设等工作开展。

最后，为客观评价安环工作质量，促进安环管理水平提升，黄金企业需要健全考核激励机制，基于五位一体目标，拓展计分内容、明确计分标准，针对未达标者确保负激励手段落到实处。

除厘清安全环保工作管理界面、强化安全环保目标管理机制，安全环保工作更应从问题入手、从应对核心挑战出发。十三五期间，国内尾矿管理政策持续收紧。2020年八部委联合印发《防范化解尾矿库安全风险工作方案》，提出“尾矿库原则

上只减不增”，“采取等量或减量置换等政策对尾矿库实施总量控制”，然而，在省级部门层面尚未出台具体的实施方案。如何确保尾矿处理能力与矿山生产需求相匹配、满足安全环保要求，已成为中国黄金企业安全环保发展的核心挑战。

为加速尾矿减量化，确保尾矿处理满足安全环保要求，建议中国黄金企业可参考以下发展手段：

- 1) 加速尾矿资源回收、低品位矿渣回收、多金属回收利用，提高资源利用效率、增加经济效益；
- 2) 加速推进尾砂充填站建设，形成明确的工作计划和责任团队，对尾矿库、废渣山逐年回填削减；
- 3) 加大尾矿资源利用研发和市场拓展力度，丰富尾矿资源化利用途径，利用尾矿制备砖瓦、骨料、水泥、陶瓷材料、路基材料等，加速尾矿资源材料化大规模利用。

4.2 战略采购

精益管理最核心的目标是降本和增效。要实现降本，从操作层面而言，最核心的两大手段是：通过采购降本（如采用战略采购模式等）和通过生产降本（如提升机械化水平等）。

以纽蒙特为例，其“运营改善体系主要从优化采购、精益生产两大关键方面着手，有效实现降本增效，其中仅优化采购工程就为纽蒙特带来1亿美金的运营成本缩减。

结合行业领先实践，在实际战略采购体系建设中，黄金矿业企业首先需根据自身管理能力和管控需求对整体采购模式进行明确界定。

当前黄金行业主要存在三种采购管理模式，分散化采购、品类集中式采购、高度集权式采购。其中，品类集中式采购模式运用最为普遍，国际领先黄金矿业企业考虑到其广泛的全球资产布局、区域的资源协同效应、整体的降本提效需求，通常采用此类模式。→ 25

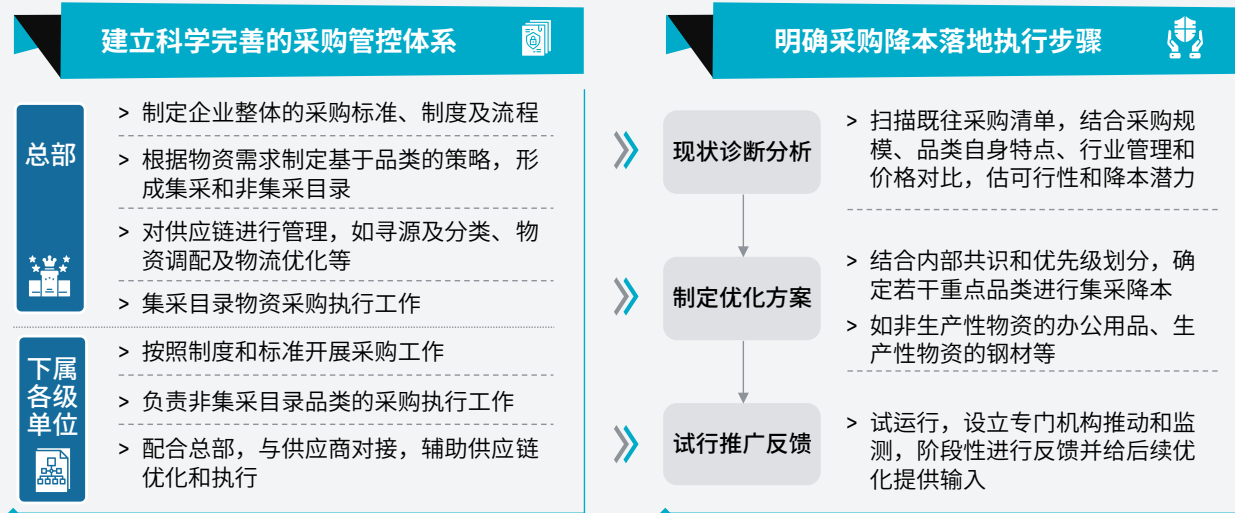
25 / 采购模式分类

	 分散化采购模式	 品类集中式采购模式	 高度集权式采购模式
概述	> 集团总部基本不参与采购工作，采购权力下放 > 招投标及供应商管理等工作分散在下属各单位	> 总部根据物资差异形成集采、非集采目录，并负责集采物资采购 > 下属各单位负责高灵活性、适用范围较小的物资品类采购	> 总部全面负责集团采购工作，包括供应商管理、招投标等 > 下属单位仅进行小额物资采购
优点	+ 采购弹性较高，反应灵敏	+ 具备集权式的主要优点，优化采购成本，控制采购风险 + 满足特殊品类物资的灵活性要求，保障生产需求同时有效降低库存管理成本	+ 易于控制采购风险，统一把控供应商及货物质量 + 较低成本，提高效率和议价能力 + 利于供应链整体管理：统一调配物资，优化物流筹划
缺点	- 统一管控难，或存舞弊现象 - 交易成本高，执行和管理低效 - 议价能力弱，降本困难	- 要求总部具备较强采购管理能力，如分类、供应链管理等	- 采购流程复杂，流程长，内部沟通复杂，耗时长 - 灵活性差，难以适应零星、地域性及紧急采购状况

资料来源：罗兰贝格

26 / 采购管控体系及落地流程

采购管控落地方案 (以品类集中式采购模式为例)



资料来源：罗兰贝格

以巴里克为例，考虑其全球矿山布局和业务协同需求，采取品类集中式采购模式，根据物资差异，形成集团集采、非集采目录，在总部设立专门的采购职能部门负责集采物资采购，由下属二、三级单位负责小批量、多种类、差异化的物资品类采购。

在明确企业整体采购模式的基础上，需完善采购管控体系和采购降本优化落地流程。[→ 26](#)

在采购管控体系层面，需明确包括总部及子公司各层级的角色定位、职能分工、管控模式等，并通过采购审计和评估针对重点品类实现采购降本和优化。

以品类集中式采购模式为例，一般来说，总部负责：

- 1) 制定企业整体的采购标准、制度及流程；
- 2) 根据物资需求制定基于品类的采购策略，形成集采和非集采目录；
- 3) 对供应链进行管理，包括供应商寻源及分类、物资调配及物流优化等；
- 4) 集采目录中的物资采购执行工作。

承接总部统筹管控，下属各级企业一般负责：

- 1) 按照企业制度和标准开展采购工作；
- 2) 负责非集采目录品类的采购执行工作；
- 3) 配合总部，与供应商对接，辅助供应链优化和执行

在厘清分工界面的基础上，需明确采购降本**执行步骤**，从而确保采购优化落地有序执行。一般来说，推动采购降本优化落地的步骤包括：

- 1) 对现状进行诊断分析，扫描过去3-5年的采购清单，根据金额和数量进行排序，结合品类本身特点、行业采购管理和价格对比，评估集中采购可行性和降本潜力；
- 2) 根据现状诊断制定优化方案，结合内部讨论和优先级划分，确定若干重点品类进行集中采购降本，如非生产性物资的办公用品、生产性物资的钢材等；
- 3) 以半年到一年为周期，进行试运行，并设立专门行动机构进行推动和监测，阶段性进行反馈并给后续采购优化提供输入

近年来，随着国际环境日益复杂带动的需求提振和黄金勘探开采技术的飞快发展，黄金矿业当下有为、未来可期。但同时，伴随着行业整体步入存量时代、黄金开采成本上升、国内优质资源稀缺且安全环保要求不断趋严，国际地缘政治经济风险持续存在，中国黄金矿业势必面临着诸多挑战，转型提升势在必行。罗兰贝格多年深耕矿业，一直以来致力于与客户共同创造价值，在不断前行的过程中追求卓越，曾为众多国内外领先矿业企业提供服务，咨询业务覆盖战略、组织、流程、IT、ERP、采购、并购等多个核心议题，见证、陪伴了优秀矿业企业的成长与腾飞，期待与更多黄金矿业企业建立合作，共创未来。

联系我们

张玮

全球合伙人

+86 10 8440 0088

Wei.Zhang@rolandberger.com

陈友业

合伙人

+86 10 8440 0088-662

Youye.Chen@rolandberger.com

本文由罗兰贝格咨询顾问邱泽宇、严亦平共同执笔。

欢迎您提出问题、评论与建议

www.rolandberger.com

本报告仅为一般性建议参考。

读者不应在缺乏具体的专业建议的情况下，擅自根据报告中的任何信息采取行动。罗兰贝格管理咨询公司将对任何因采用报告信息而导致的损失负责。

© 2021 罗兰贝格管理咨询公司版权所有。

罗兰贝格成立于1967年，是全球顶级咨询公司中唯一一家始于德国、源自欧洲的公司。我们拥有来自34个国家的2400名员工，并成功运作于国际各大主要市场。我们的50家分支机构位于全球主要商业中心。罗兰贝格管理咨询公司是一家由近250名合伙人共有的独立咨询机构。

出版方

罗兰贝格亚太总部

地址：

中国上海市南京西路1515号
静安嘉里中心办公楼一座23楼，200040
+86 21 5298-6677

www.rolandberger.com