

紫金矿业(601899.SH)/有色金属
矿业龙头，成长进入加速期
评级：买入（维持）
市场价格：6.97
分析师：谢鸿鹤
执业证书编号：S0740517080003

电话：021-20315185

Email: xiehh@r.qlzq.com.cn

研究助理：郭中伟

电话：0755-22660869

Email: guozw@r.qlzq.com.cn

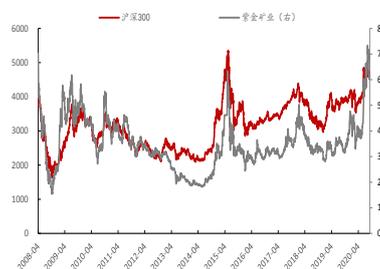
研究助理：安永超

电话：0755-22660869

Email: anyc@r.qlzq.com.cn

基本状况

总股本(百万股)	25377
流通股本(百万股)	19640
市价(元)	6.97
市值(百万元)	176879
流通市值(百万元)	136893

股价与行业-市场走势对比

相关报告

- 1、《紫金矿业：铜矿持续放量，业绩高速增长》20180327
- 2、《铜博士：当前价格隐含的全球经济增长压力如何？》20200322

公司盈利预测及估值

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	105994.25	136097.98	200961.06	213342.41	229536.49
增长率 YOY%	12.11%	28.40%	47.66%	6.16%	7.59%
净利润(百万元)	4093.77	4283.96	6505.11	9131.64	13238.03
增长率 YOY%	16.71%	4.65%	51.85%	40.38%	44.97%
每股收益(元)	0.180	0.180	0.256	0.360	0.522
每股现金流量	0.404	0.413	0.516	1.260	0.843
净资产收益率	9.71%	8.13%	11.94%	15.46%	20.14%
P/E	45	42	27	19	13
PEG	2.69	9.14	0.52	0.48	0.30
P/B	4.37	3.46	3.25	2.99	2.69

备注：股价取自2020年10月21日

投资要点

- **采选技术先进、矿场生产管理高效、资源整合及资金实力突出的国内矿业龙头。**公司以紫金山铜金矿的开发为发展起点，逐步发展成国内矿业龙头，成长过程中，通过不断的技术创新和生产经验积累，公司实现对低品位、高难度矿山的经济性开采，突破传统矿山开采工艺的局限性，在多年生产经验基础上提出并实行“五位一体”的矿石流管理体系，实现地勘、采选、冶炼、环保的统筹兼顾，在资源整合方面，公司始终以资源为公司的发展核心，外延整合叠加对内勘探增储，不断扩充自身资源实力，陆续并购卡莫阿-卡库拉、Timok、RTB Bor、武里蒂卡等一批国内外优质矿山，矿业龙头地位进一步稳固，而公司目前年均超百亿的经营性净现金流和多元通畅的融资渠道也赋予了公司强劲的资金实力，为后续发展奠定扎实财务基础。
- **资源综合实力跃居国内首位，铜、金产量进入快速增长阶段。**1、截止最新公司目前拥有矿产铜资源量超6000万吨、矿产金资源储量超2000吨，矿产金和矿产铜权益储量均居国内矿业上市公司首位，未来随着公司前期并购的卡莫阿-卡库拉、RTB Bor、Timok上带矿、巨龙以及武里蒂卡金矿的顺利投产达产，未来三年公司主要矿产品产量将迎来快速增长阶段，预计矿产铜年权益产量增速超30%，矿产金年权益产量增速超15%。
- **铜价有望维持高位，金价上行通道依旧完整。**
 - 疫情对主要矿产铜资源国的冲击仍在，需求国复工复产逐步推进，供需关系依旧偏紧；中长期来看，一方面，全球仍处于基建上行周期，新能源车的持续放量也支撑铜需求进一步上行，另一方面随着全球铜矿山品位逐步下降，矿产铜成本不断上升，支撑铜价中枢维持高位。
 - 目前美国经济处于疫情冲击后的修复阶段，货币政策仍将维持宽松状态，而美联储调整通胀目标为平均通胀目标制，也表明对通胀预期的忍受程度有所放宽，随着逆周期政策的进一步出台，经济进一步修复可期，通胀预期也有望进一步上行，金价上行通道依旧完整。
- **投资建议：**1、作为经多年发展成长起来的国内矿业龙头，在采选技术、矿场生产管理、外部资源整合等方面形成较强的竞争优势，拥有良好的资源基础的同时，良好的现金流状况也为公司后续的持续成长奠定扎实的财务基础，随着公司优质项目的陆续投产、达产，公司也将进入业绩成长快车道。2、根据公司产品产量及成本变化，预计公司2020/2021/2022年归母净利润分别65.05/91.31/132.38亿元，对应EPS分别0.26/0.36/0.52元，PE估值水平则分别27X/19X/13X。**综合考虑，维持公司“买入”评级。**
- **风险提示：**产品价格超预期走低、项目投产达产进度不及预期、金融市场波动、海外项目投资及运营、模型假设失效、安全生产及环保风险

内容目录

国内矿业龙头，持续稳健成长	- 8 -
综合开采金铜锌，积极布局国内外.....	- 8 -
经营质量持续提升，财务水平稳健.....	- 10 -
技术创新+成熟管理+资源整合及资金实力，铸就紫金核心竞争力	- 13 -
技术创新：打造低品位矿山开发的低成本优势.....	- 13 -
独特工程管理模式：矿石流五环归一.....	- 14 -
优秀的矿产资源整合及增储能力.....	- 15 -
强劲的资金实力，夯实对外扩张的财务基础.....	- 18 -
资源为先，切入成长快车道	- 19 -
持续外延并购，奠定长期成长基础.....	- 19 -
铜资源量国内居首，未来产量具备高增潜力.....	- 20 -
黄金资源同步扩张，业务稳步增长.....	- 27 -
铜价维持高位，金价上行通道完整	- 35 -
需求复苏及成本上行趋势下，铜价有望维持强势.....	- 35 -
名义收益率易跌难涨，通胀预期持续修复，金价上行通道依然完整.....	- 39 -
投资建议：成长潜力快速释放的矿业龙头，给予“买入”评级	- 43 -
风险提示	- 44 -

图表目录

图表 1: 紫金矿业发展历程.....	- 8 -
图表 2: 紫金矿业股权结构.....	- 8 -
图表 3: 2019 年公司主要国内项目位置图.....	- 9 -
图表 4: 2019 年公司主要境外项目位置图.....	- 9 -
图表 5: 公司营业收入变动情况.....	- 10 -
图表 6: 公司归母净利润变动情况.....	- 10 -
图表 7: 公司毛利构成情况 (%).....	- 11 -
图表 8: 矿产金铜锌毛利率变动情况 (%).....	- 11 -
图表 9: 负债水平逐年回落 (%).....	- 11 -
图表 10: 营运能力持续提升.....	- 11 -
图表 11: 公司经营净现金流充沛 (亿元).....	- 11 -
图表 12: 上市公司平台提供多元融资渠道 (亿元).....	- 11 -
图表 13: 公司现金分红充裕.....	- 12 -
图表 14: 股息率平均维持在 2.3% 左右.....	- 12 -
图表 15: 公司技术创新及研发架构.....	- 13 -
图表 16: 公司重视技术创新也体现在研发费用上.....	- 13 -
图表 17: 矿床最低工业品位的确定方法.....	- 13 -
图表 18: 传统矿山开发工程理念的诸多弊端.....	- 14 -
图表 19: 矿石流五环归一工程管理模式示意图.....	- 14 -
图表 20: 矿石流五环归一工程管理模式的操作流程图.....	- 15 -
图表 21: 2014 年以来公司并购矿产铜资源的时点分布.....	- 15 -
图表 22: 2014 年以来公司并购矿产金资源的时点分布.....	- 16 -
图表 23: 公司主要金矿收购的单位对价与金价走势.....	- 16 -
图表 24: 公司主要铜矿收购的单位对价与铜价走势.....	- 16 -
图表 25: 每亿元地勘资金投入带动公司权益储量的增长情况.....	- 17 -
图表 26: 紫金矿业在全国有色金属资源储量中占比.....	- 18 -
图表 27: 紫金矿业在全国有色金属产量中占比.....	- 18 -
图表 28: 多元的资本市场融资渠道 (亿元).....	- 18 -
图表 29: 经营现金流充沛夯实持续成长基础 (亿元).....	- 18 -
图表 30: 公司权益资源储量历年情况.....	- 19 -
图表 31: 公司矿产金属产量增长.....	- 19 -
图表 32: 2019 年公司资源储量及产量变动情况.....	- 19 -
图表 33: 2020-2022 年主要产品的产量规划.....	- 20 -
图表 34: 公司主要铜矿资源量品位情况.....	- 20 -

图表 35: 主要铜矿 2017-2019 年产量情况 (万吨)	- 20 -
图表 36: 主要铜矿山完全成本变动 (万元/吨)	- 20 -
图表 37: 矿产铜销售单价及成本	- 21 -
图表 38: 矿产铜成本拆分 (元/吨)	- 21 -
图表 39: 卡莫阿-卡库拉铜矿品位等值线图	- 23 -
图表 40: 卡莫阿北富矿脉块体模型铜品位剖面图	- 23 -
图表 41: 卡莫阿-卡库拉铜矿项目总资源量 (更新日期 2020 年 1 月 30 日)	- 23 -
图表 42: 卡莫阿-卡库拉铜矿的综合开发方案	- 23 -
图表 43: 卡莫阿-卡库拉铜矿项目长期发展规划	- 23 -
图表 44: 卡莫阿-卡库拉矿石处理量和品位变化	- 24 -
图表 45: 卡莫阿-卡库拉精铜矿和铜产量变化	- 24 -
图表 46: Kakula mine-site cash costs 与全球铜矿成本曲线	- 24 -
图表 47: Kakula C1 cash costs 与全球铜矿成本曲线	- 24 -
图表 48: 卡莫阿-卡库拉铜矿项目 1900 万吨/年开发方案的 NPV 弹性测算	- 24 -
图表 49: 全球前十大绿地项目的名义产量及品位	- 25 -
图表 50: 卡莫阿-卡库拉有望成为全球第二大铜矿	- 25 -
图表 51: 巨龙铜业的矿体赋存条件图	- 26 -
图表 52: 驱龙铜多金属矿 10 号勘探线剖面	- 26 -
图表 53: 巨龙铜业矿山资源量以及矿权情况	- 26 -
图表 54: 巨龙铜业矿山项目建设规划	- 27 -
图表 55: 驱龙+荣木错拉露采境界剖面图	- 27 -
图表 56: 驱龙+荣木错拉露采境界示意图	- 27 -
图表 57: 矿山项目规划情况	- 27 -
图表 58: 黄金业务营收占比	- 28 -
图表 59: 国内上市公司矿产金产量排名 (吨)	- 28 -
图表 60: 公司主要金矿资源品位及产量情况 (千克)	- 28 -
图表 61: 公司主要金矿的完全成本数据 (元/克)	- 28 -
图表 62: 矿产金销售单价及成本	- 29 -
图表 63: 矿产金单位成本拆分 (元/克)	- 29 -
图表 64: 诺顿金田金矿项目的生产及未来规划情况	- 30 -
图表 65: 陇南紫金、诺顿金田黄金扩产计划	- 30 -
图表 66: 武里蒂卡金矿储量资源量情况	- 31 -
图表 67: 武里蒂卡金矿生产场景图	- 31 -
图表 68: 吉劳-塔罗金矿储量、资源量情况	- 32 -
图表 69: 吉劳-塔罗金矿历年矿产金产量及增速	- 32 -

图表 70: 左岸金矿资源量情况	- 32 -
图表 71: 左岸金矿历年矿产金产量	- 32 -
图表 72: 曙光金铜矿储量、资源量情况	- 33 -
图表 73: 曙光金铜矿历年矿产金产量	- 33 -
图表 74: Aurora 金矿露天境界图	- 33 -
图表 75: Aurora 金矿 7500 吨/天选厂现场图	- 33 -
图表 76: Aurora 金矿储量、资源量情况	- 33 -
图表 77: Aurora 金矿不同边界品位的保有资源量	- 33 -
图表 78: 基钦周期因疫情中断, 目前处于上行修复期	- 35 -
图表 79: 疫情对全球主要经济体的冲击情况 (万人)	- 35 -
图表 80: 房屋销售、新开工及投资持续回升 (%)	- 35 -
图表 81: 电网投资完成额同比转正	- 35 -
图表 82: 国内汽车产销数据同比持续回升 (%)	- 35 -
图表 83: 国内空调产销数据同比持续回升 (%)	- 35 -
图表 84: 不同车型的铜使用量	- 36 -
图表 85: 全球新能源车历年销量以及同比增速	- 36 -
图表 86: 2019 年全球前十矿产铜生产国 (万吨)	- 37 -
图表 87: 智利、秘鲁的新冠新增确诊情况 (人)	- 37 -
图表 88: 全球新增铜矿产能情况统计	- 37 -
图表 89: 加工费数据持续走低显示铜矿石供给紧张	- 37 -
图表 90: 国内废铜进口持续收缩	- 37 -
图表 91: 全球铜矿品位趋势性下行 (%)	- 38 -
图表 92: 90 分位成本线支撑铜价趋势上行	- 38 -
图表 93: 铜供需平衡表数据	- 38 -
图表 94: 我们的“黄金研究框架”	- 39 -
图表 95: 实际收益率决定金价趋势	- 40 -
图表 96: 避险需求决定风险溢价	- 40 -
图表 97: 黄金的风险溢价同风险事件的关系	- 40 -
图表 98: 美国的疫情冲击仍在 (万人)	- 40 -
图表 99: 经济数据仍处于修复通道	- 40 -
图表 100: Fed 货币政策有望长期宽松	- 41 -
图表 101: 十年期国债名义收益率易跌难涨 (%)	- 41 -
图表 102: 经济缓慢修复带动的通胀预期上行	- 41 -
图表 103: 通胀预期不断恢复, 离历史高点仍有距离	- 41 -
图表 104: 不同经济场景下的金价测算	- 42 -

图表 105: 公司主要矿产品的产量假设	- 43 -
图表 106: 公司 PE-Band.....	- 43 -
图表 107: 公司 PB-Band.....	- 43 -
图表 108: 可比上市公司估值对比.....	- 44 -
图表 109: 公司财务报表 (单位: 百万元/百万股)	- 45 -

国内矿业龙头，持续稳健成长

综合开采金铜锌，积极布局国内外

- 起步福建紫金山，迅速成长。**紫金山矿业前身为上杭县紫金矿业总公司，以福建上杭紫金山金铜矿为起点迅速发展，1994年改制为福建省闽西紫金矿业集团有限公司，2000年8月由闽西兴杭国资作为主发起人，联合新华都实业等七家发起人设立福建紫金矿业股份有限公司，2003年完成港股上市，2008年公司完成A股上市，2005年公司开始海外优质矿山并购之旅，资源储量及产量迅速扩张，目前已发展为国内矿业行业经济效益最好、金属矿产资源最多、最具竞争力的大型矿业公司之一。

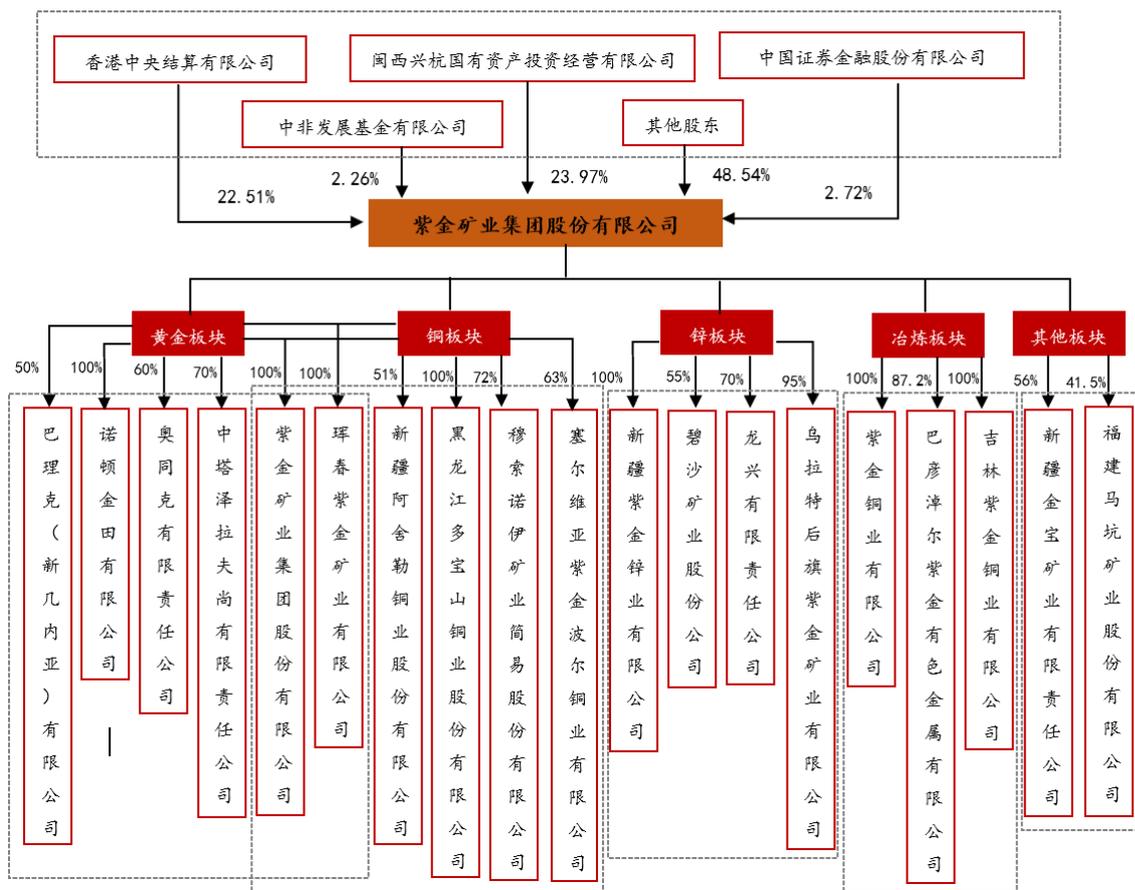
图表 1：紫金矿业发展历程



来源：公司官网，公司公告，中泰证券研究所

- 股权结构清晰，持股相对集中。**目前公司总股本 25,377,259,946 股，其中 A 股 19,640,319,946 股，占比 77.4%，H 股 5,736,940,000 股，占比 22.6%。根据 2020 年中报，闽西兴杭国有资产投资经营有限公司直接持有公司 23.97% 的股份，福建省上杭县国有资产监督管理委员会全资拥有闽西兴杭国有资产投资经营有限公司。

图表 2：紫金矿业股权结构



来源：公司公告，中泰证券研究所，注：未包括全部子公司，数据截止到2020年6月

- 公司国内外收购并举，逐步打造成国内矿业行业效益最好、控制金属资源储量和产量最多、最具竞争力的大型矿业公司之一。国内方面，公司以紫金山铜矿为发展起点，收购吉林曙光金铜矿 100%、陇南-李坝金矿 84%、贵州水银洞金矿 56%、黑龙江多宝山铜矿 100%、西藏巨龙铜业 50.1%等国内矿山资产。2005 年公司进军海外，相继收购泽拉夫尚吉劳塔罗金矿 75%、奥同克左岸金矿 60%、诺顿金田帕丁顿金矿 100%、科卢韦齐铜矿 72%、艾芬豪矿业的卡莫阿铜矿 49.5%、巴里克波格拉金矿 47.5%、塞尔维亚 BOR 铜业 63%、加拿大 Nevsun（Bisha 铜锌矿、塞尔维亚 Timok 铜金矿、Timok 铜金矿上、下带矿资源）100% 股权、哥伦比亚大陆黄金武里蒂卡金矿 100%（通过设立海外子公司紫金美洲收购，公司持有紫金美洲 68.766% 股权）和圭亚那金田 100% 股权。截止 2019 年底，公司在国内 14 个省和海外 11 个国家拥有重要矿业投资项目。

图表 3：2019 年公司主要国内项目位置图

图表 4：2019 年公司主要境外项目位置图



主要国内项目：①紫金山金铜矿（福建）；②阿舍勒铜矿（新疆）；③乌拉根锌（铅）矿（新疆）；④蒙库铁矿（新疆）；⑤水银洞金矿（贵州）；⑥德尔尼铜矿（青海）；⑦乌后锌（铅）矿（内蒙古）；⑧杜沟金矿（甘肃）；⑨义兴寨金矿（山西）；⑩曙光金铜矿（吉林）；⑪多宝山铜矿（黑龙江）；⑫上宫金矿（河南）；⑬华泰金矿（河南）；⑭麻栗坡钨矿（云南）

来源：公司官网，中泰证券研究所



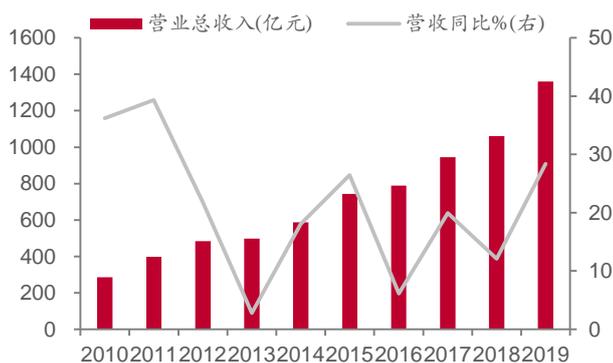
主要境外项目：①帕丁顿金矿（澳大利亚）；②塔罗/吉劳金矿（塔吉克）；③左岸金矿（吉尔吉斯）；④波格拉金矿（巴布亚新几内亚）（2020年4月采矿权延期申请未被批准）；⑤武里蒂卡金矿（哥伦比亚）；⑥图瓦锌多金属矿（俄罗斯）；⑦碧沙锌多金属矿（厄立特里亚）；⑧科卢韦齐铜钴矿（刚果（金））；⑨卡莫阿铜矿（刚果（金））；⑩波尔铜矿（塞尔维亚）；⑪Timok 铜金矿（塞尔维亚）；⑫白河铜矿（秘鲁）⑬加拉陶铂矿（南非）

来源：公司官网，中泰证券研究所

经营质量持续提升，财务水平稳健

- 营业收入持续增长，2010-2019 年年均复合增速约为 17%。2019 年公司实现营业收入 1360.98 亿元，同比增长 28.40%，黄金价格上涨、矿产量和冶炼量的增长是驱动公司收入增长的主要原因。2015-2019 年，公司归母净利润呈现增长趋势。2019 年实现归属于母公司股东的净利润 42.84 亿元，同比上升 4.65%。

图表 5：公司营业收入变动情况



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 6：公司归母净利润变动情况

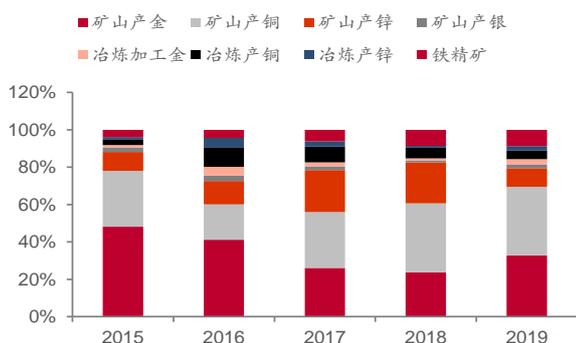


来源：Wind，中泰证券研究所

- 铜业务是公司利润的第一大来源，其次是金和锌。公司毛利构成中矿产铜、金、锌占据主体，2019 年分别达到了 36.7%、32.8%和 10.0%，此外冶炼铜、冶炼加工金和冶炼锌分别贡献毛利的 4.5%，3.0%，2.5%，铜成为公司毛利润的第一大来源，合计构成公司毛利的 41.2%。公司矿产金毛利率维持在 30%水平以上，矿产铜、锌毛利率波动较大，主要原因是矿产品价格波动较大。2019 年矿产金、铜、锌的毛利率分别达

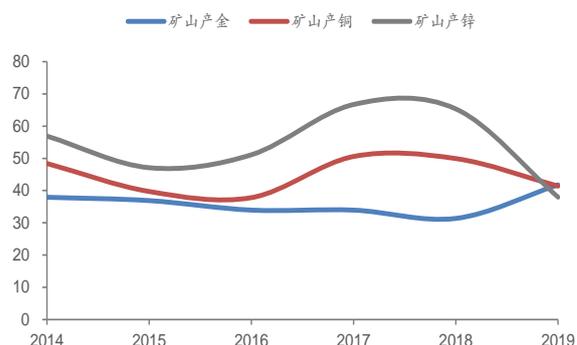
41.82%、41.42%、37.99%。

图表 7: 公司毛利构成情况 (%)



来源: Wind, 中泰证券研究所

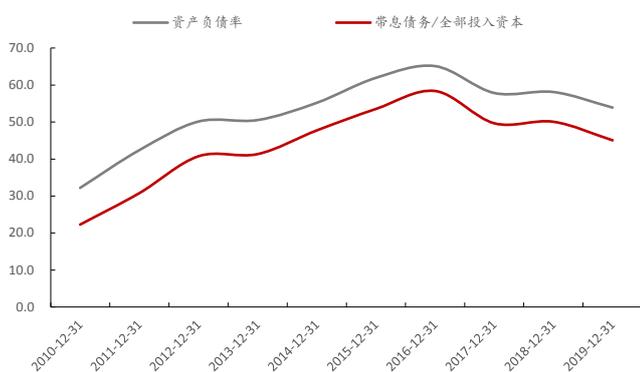
图表 8: 矿产金铜锌毛利率变动情况 (%)



来源: Wind, 中泰证券研究所

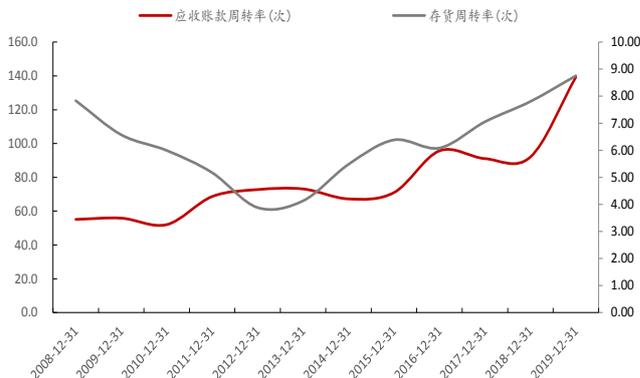
- **资产负债率持续回落, 营运能力持续提升。** 负债角度来看, 2016 年至今, 公司负债水平持续回落, 且对有息负债的依赖程度逐步降低, 其中资产负债率由 61.95% 回落至 53.91%, 带息债务/全部投入资本比例由 58.41% 回落至 45.07%。从营运能力角度来看, 公司应收账款周转率和存货周转率呈趋势性上升, 2012 年至今, 应收账款周转率由 72.77 次升至 139.30 次, 存货周转天数由 3.88 次升至 8.75 次, 营运能力持续提升。

图表 9: 负债水平逐年回落 (%)



来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 10: 营运能力持续提升

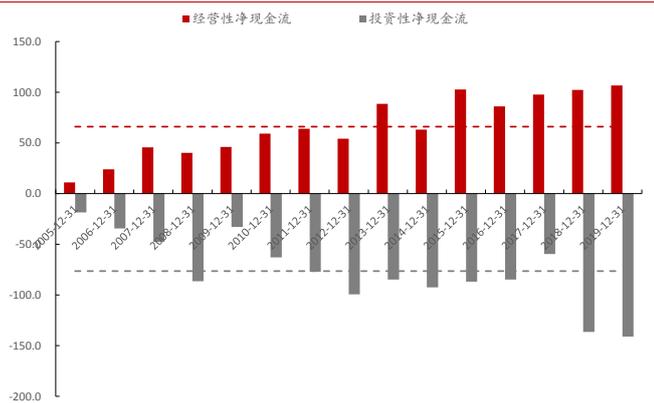


来源: Wind, 中泰证券研究所

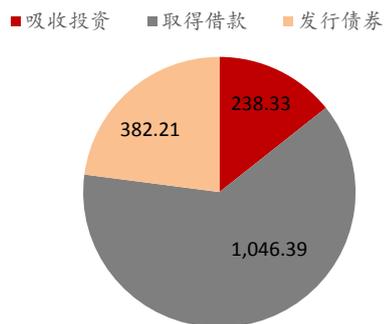
- **经营现金流充沛, 上市公司平台提供多元融资渠道。** 2008 年公司 A 股首发至今, 公司年均经营性净现金流 66.06 亿元, 其中 2015-2019 年公司年均经营性现金流 100 亿元, 经营现金流充沛, 为公司的对外投资并购提供有力的资金支持; 而上市公司平台为公司提供了多元的融资渠道, 2008 年 A 股上市至今公司累计融资金额 1667 亿元, 其中直接融资 238 亿, 占比 14.30%, 间接融资 1429 亿, 占比 85.70%。

图表 11: 公司经营净现金流充沛 (亿元)

图表 12: 上市公司平台提供多元融资渠道 (亿元)



来源: Wind, 中泰证券研究所



来源: Wind, 中泰证券研究所

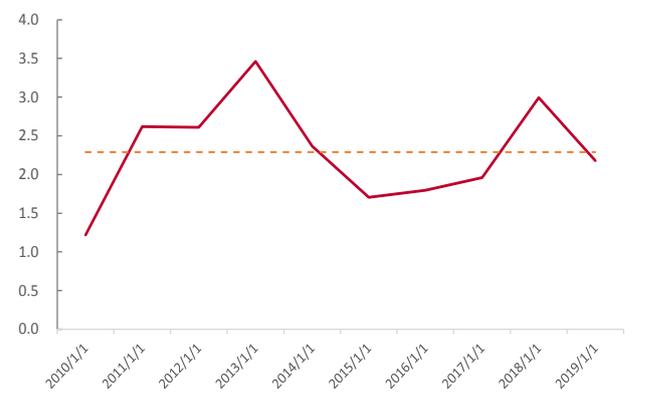
- 公司分红充裕，股息率维持在 2.3% 左右。2008 年上市至今公司累计分红额 217.7 亿元，年均分红 18.14 亿元，股利支付率常年高于 50%；股息率方面，2010 年至 2019 年公司股息率维持在 2% 左右。

图表 13: 公司现金分红充裕



来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 14: 股息率平均维持在 2% 左右



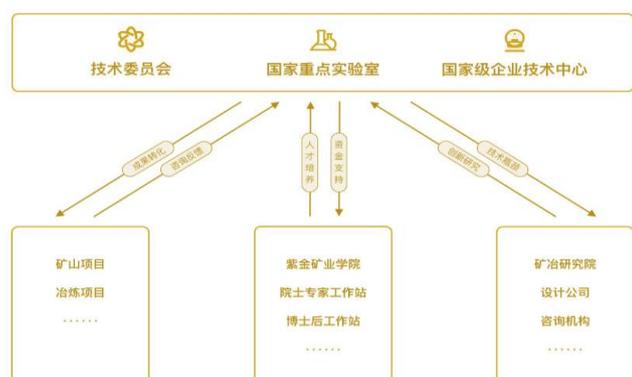
来源: Wind, 中泰证券研究所

技术创新+成熟管理+资源整合及资金实力，铸就紫金核心竞争力

技术创新：打造低品位矿山开发的低成本优势

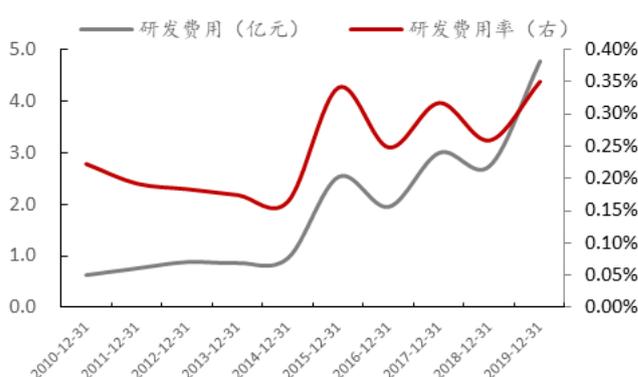
技术研发及创新架构完善，研发支出趋势上行。在创新科研体系搭建方面，紫金通过建成国内黄金行业唯一国家重点实验室、国家级企业技术中心、院士科研工作站、矿冶研究院等一批高层次研发平台和科研设计实体，形成了具有紫金特色的技术创新体系，不断收获自主知识产权及科研成果。目前公司在地质勘查、湿法冶金、低品位难处理资源综合利用及大规模工程化开发等方面拥有核心技术，技术水平居行业领先地位。

图表 15：公司技术创新及研发架构



来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 16：公司重视技术创新也体现在研发费用上



来源：Wind，中泰证券研究所

技术创新基因特征突出，在低品位矿山的经济性开采方面经验成熟。以紫金山金铜矿为例，紫金山金铜矿于 1983 年发现，1992 年完成详查工作，共获得黄金储量 18.9 吨，平均品位 2.15 克/吨，紫金集团介入生产之后，公司面临着储量有限，低品位资源无法经济性开采的难题，限制公司的长期持续发展，为解决低品位矿石的开采难题，紫金矿业通过地采转露采提升矿山采矿能力、优化采剥工艺降低贫化率、采用大规模破碎+洗矿+堆浸的选矿工艺提升综合选冶回收率，显著降低矿山生产成本，随着对资源条件的深入认识和矿产开发利用总体水平的提高，公司运用技术经济评价手段对矿山原露天开采境界进行重新评价，使得矿山入选品位降至 0.3 克/吨，特别的，公司通过“挑块品位分级法”和“跟踪验证法”实现低品位废石的再回收利用，大幅增加矿山资源储量。

图表 17：矿床最低工业品位的确定方法

$$C = \frac{A}{S \times K \times (1 - r)}$$

其中：

C 为矿床最低的工业品位，克/吨

A 为矿石的综合生产成本，包括采选、运输、管理、资源税，元/吨

S 为黄金价格，元/克
K 为选冶综合回收率，%
r 为采矿贫化率，%

来源：公司官网，中泰证券研究所

独特工程管理模式：矿石流五环归一

长期以来，我国矿山开发工程都是按传统工程理念进行规划设计和管
理，存在各工种间分割、忽视综合效益及静态思维等诸多弊端：

图表 18：传统矿山开发工程理念的诸多弊端

专业分割	忽视综合效益	静态思维
<ul style="list-style-type: none"> • 强调地质、采矿、选矿、冶炼和环保各专业的专业性，重视单个环节的指标优化，忽视矿山开发是一个系统工程，更需关注的是整个系统的协同和效益 	<ul style="list-style-type: none"> • 着重眼前的经济效益，忽视资源利用效率和对环境的影响，长远规划不足，导致地质边界品位过高，大量低品位资源无法利用，废石和尾矿排放量大，资源利用率低 	<ul style="list-style-type: none"> • 矿山开发是一个受产品和原辅材料价格、资源条件、技术及成本等多因素影响的动态过程，研究和创新矿产资源开发的工程管理模式，对提高矿产资源的回收率和利用率都具有重要意义

来源：《“五环归一”系统工程管理模式在紫金山金铜矿等矿山开发中的创新和实践》，中泰证券研究所

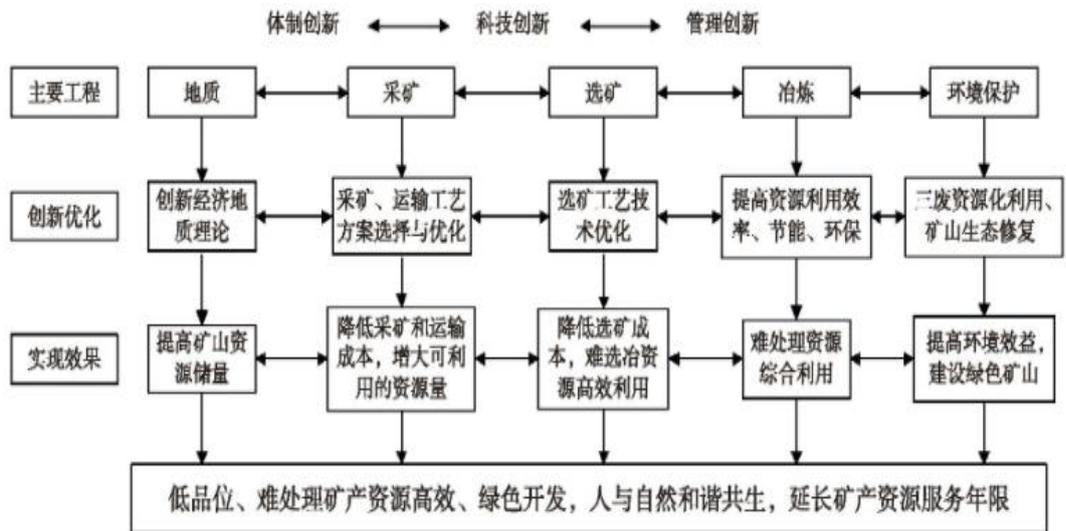
公司在多年矿业生产开发的经验中，探索形成了在经济矿业和系统工程思想指导下，以矿石流为走向，将地勘、采矿、选矿、冶炼和环保五个环节进行统筹研究和全流程控制，归结于经济社会效益最大化总目标的“矿石流五环归一”工程管理创新模式，并取得显著的成果，国内福建紫金山金铜矿、贵州水银洞金矿、新疆阿舍勒铜矿、吉林曙光金铜矿等一批矿山实现绿色高效开发；境外刚果（金）科卢韦齐铜钴矿成为非洲矿山建设与运营的典范，塔吉克斯坦泽拉夫尚、澳大利亚诺顿金田、塞尔维亚紫金波尔实现从西方人管理的矿业公司扭亏为盈。

图表 19：矿石流五环归一工程管理模式示意图



来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 20：矿石流五环归一工程管理模式的操作流程图



来源：《“五环归一”系统工程管理模式在紫金山金铜矿等矿山开发中的创新和实践》，中泰证券研究所

优秀的矿产资源整合及增储能力

公司始终坚持把核心矿产资源作为最核心的资产和可持续发展的重要基础，通过外部收购及对内增储等方式，持续增加公司资源实力，在对外资源整合方面，公司以逆周期并购为主，不断夯实公司的低成本可持续发展能力，根据我们梳理公司过去并购资产同主要商品价格的关系来看，公司收购大都发生在商品价格相对底部区域，逆周期的并购特征显著。

图表 21：2014 年以来公司并购矿产铜资源的时点分布



来源：公司公告，中泰证券研究所

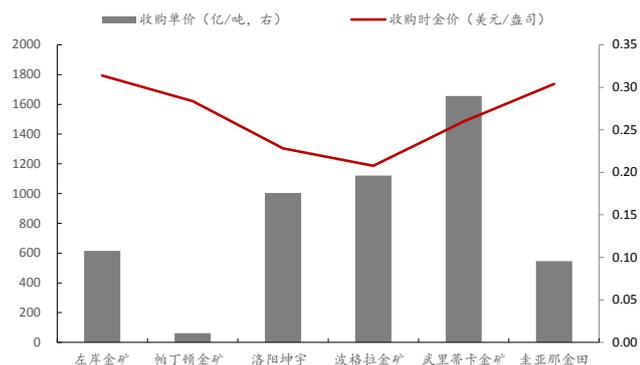
图表 22: 2014 年以来公司并购矿产金资源的时点分布



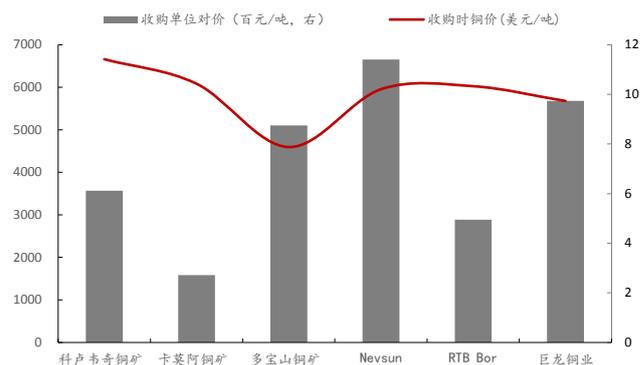
来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 23: 公司主要金矿收购的单位对价与金价走势

图表 24: 公司主要铜矿收购的单位对价与铜价走势

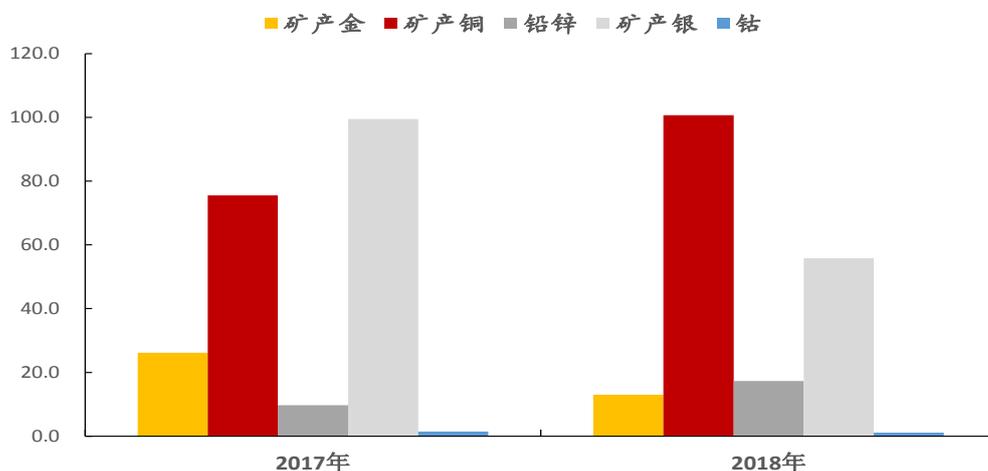


来源: Wind, 中泰证券研究所



来源: Wind, 中泰证券研究所

在对内增储方面, 公司拥有行业领先的自主地质勘查技术和能力, 对外并购同时, 持续加大对内的探矿投入力度, 对已有的找矿、采矿空间(区块)开展成矿地质与规律研究, 根据公司公告数据, 2017 年公司按权益投入地勘资金 2.26 亿元, 按权益资源量分别增储金 59.21 吨、铜 170.7 万吨、铅锌 21.89 万吨、银 224.75 吨、钴 3.33 万吨; 2018 年公司按权益投入地勘资金 3.01 亿元, 按权益资源量分别增储金 39 吨、铜 303 万吨、铅锌 52 万吨、银 168 吨、钴 3.24 万吨, 增储效率较为明显。其中刚果(金)卡莫阿铜矿项目、刚果(金)科卢韦齐铜矿项目, 新疆乌拉根, 山西义兴寨-义联项目、新疆阿舍勒铜业、内蒙乌拉特后旗紫金、黑龙江多宝山铜矿等在地勘找矿方面都有新的进展, 公司未来具备较强的持续增储潜力。

图表 25: 每亿元地勘资金投入带动公司权益储量的增长情况


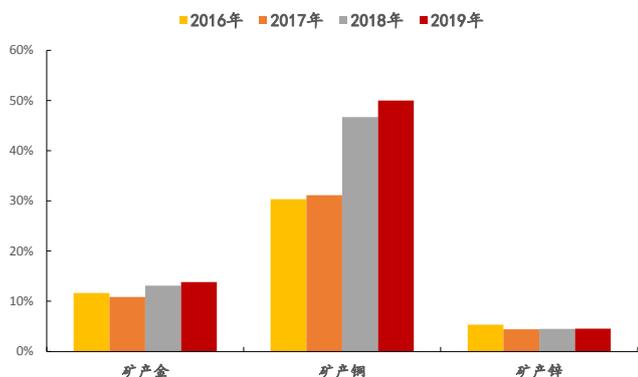
来源: 公司公告, 中泰证券研究所

注: 矿产金和矿产银单位为吨, 其余单位为万吨

根据《2019 中国矿产资源报告》, 国内金储量 13,638.40 吨, 2019 年公司金资源储量约 1,886.87 吨, 占比约 13.83%, 2019 年全国矿产金产量 314.37 吨, 公司矿产金产量 40.8 吨, 占比约 12.98%; 国内铜储量 11,443.49 万吨, 2019 年公司铜资源储量约 5,725.42 万吨, 占比约 50.03%, 2019 年全国矿产铜产量 162.78 万吨, 公司矿产铜 36.99 万吨, 占比约 22.73%; 全国锌储量 18,755.67 万吨, 2019 年公司锌

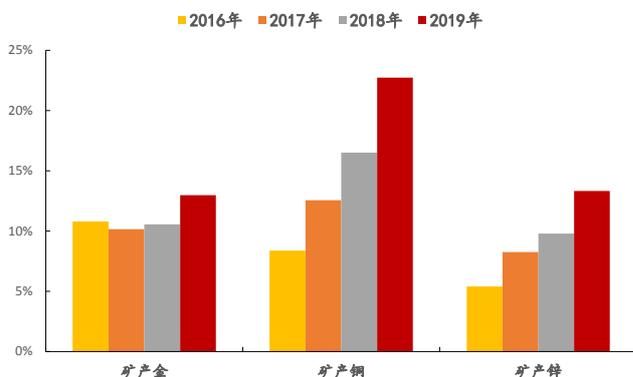
资源储量约 855.83 万吨，占比约 4.56%，2019 年全国矿产锌产量 280.58 万吨，公司矿产锌 37.41 万吨，约为国内总量的 13.33%。

图表 26: 紫金矿业在全国有色金属资源储量中占比



来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 27: 紫金矿业在全国有色金属产量中占比

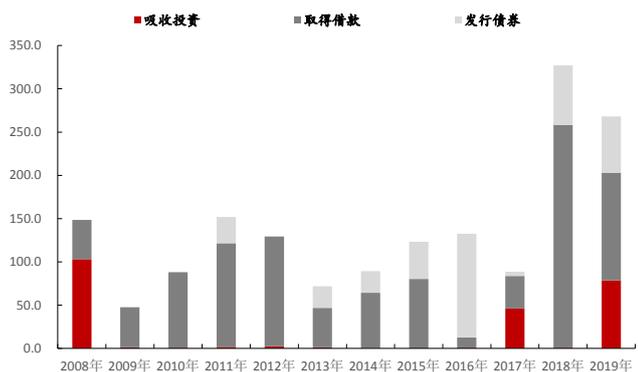


来源: Wind, 中泰证券研究所

强劲的资金实力，夯实对外扩张的财务基础

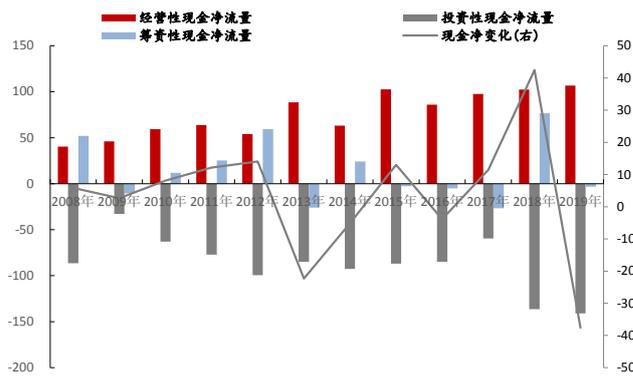
一方面，公司矿产收入不断增长，2016-2019 年公司经营性现金净流入分别 86、97、102 和 106 亿元，经营性现金净流入量持续增长，2019 年更是突破百亿，未来随着公司经营体量的持续增长，未来公司经营性现金流也有望持续增长，为公司提供强力的现金流支撑；另一方面，公司目前拥有港股和 A 股两个上市平台，为公司提供通畅多元的资本市场融资渠道，上市至今公司累计从债务融资 1520 亿元，吸收投资融资 244 亿元。内生充沛的经营性现金流和通畅多元的金融市场融资渠道，为公司外延并购及对内的资本开支提供强劲的财务基础。

图表 28: 多元的资本市场融资渠道 (亿元)



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 29: 经营现金流充沛夯实持续成长基础 (亿元)



来源: Wind, 中泰证券研究所

资源为先，切入成长快车道

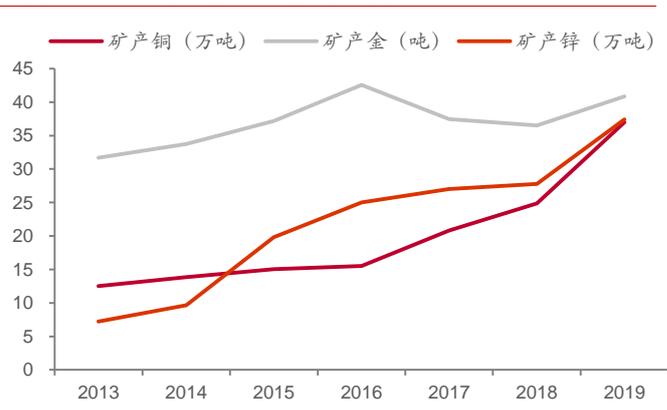
持续外延并购，奠定长期成长基础

- 公司坚持以资源为核心，通过外延并购，资源储量快速扩张，铜、金、锌产量持续提升。**2007-2019年公司相继并购了吉劳、塔罗金矿（70%股权），左岸金矿（60%股权），帕丁顿金矿，科卢韦齐铜矿（72%股权），波格拉金矿（47.5%股权）、卡莫阿铜矿（49.5%股权）及Timok铜金矿项目上下带矿等，2020年上半年公司又相继收购了大陆黄金武里蒂卡金矿、巨龙铜业驱龙、荣木错和知不拉铜多金属矿以及圭亚那金田等大型矿山项目，收购步伐进一步加快。2015-2019年，公司的权益资源储量持续增长，其中矿产金权益资源量从1261.28吨提升至1886.87吨，年化复合增速10.59%；矿产铜权益资源量由2346.4吨提升至5725.4万吨，年化复合增速24.98%。产量方面，公司截至2019年底，矿产铜、金、锌产量分别为36.99万吨、40.83吨和37.41万吨，相比2013年年化增速分别19.8%、4.31%和31.57%。

图表 30：公司权益资源储量历年情况

矿产	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
金(吨)	1,261.28	1,347.41	1,320.07	1,727.97	1,886.87
铜(万吨)	2,346.40	3,006.38	3,147.51	4,952.11	5,725.42
银(吨)	1,110.42	934.06	836.05	1,846.59	1,860.64
锌(万吨)	839.68	800.87	783.04	836.61	855.83
铅(万吨)	154.15	149.55	144.03	121.92	117.89
铷(吨)	-	249.22	235.80	235.80	527.84
钼(吨)	-	157.24	148.76	148.76	378.14
铁(万吨)	2.12	2.09	2.06	1.98	1.99
铀(万吨)	8.03	8.00	7.56	7.44	7.02
锡(万吨)	13.97	13.97	13.97	13.97	13.97
钨(万吨)	57.46	67.97	68.09	67.85	67.71
煤(亿吨)	4.89	4.57	0.69	0.69	0.69

来源：Wind，中泰证券研究所

图表 31：公司矿产金属产量增长


来源：Wind，中泰证券研究所

图表 32：2019 年公司资源储量及产量变动情况

	紫金矿业	全国总量	占比
金资源储量(吨)	1,886.87	13,638.40	13.83%
矿产金(吨)	40.80	314.37	12.98%
铜资源储量(万吨)	5,725.42	11,443.49	50.03%
矿产铜(万吨)	36.99	162.78	22.73%
锌资源储量(万吨)	855.83	18,755.67	4.56%
矿产锌(万吨)	37.41	280.58	13.33%

来源：Wind，中泰证券研究所

- 公司公布主要金属产品未来三年的生产规划：2022 年公司年产矿产铜、金、锌分别达到 67-74 万吨、49-54 吨和 38-42 万吨，力争 2030 年实现“高技术效益型特大国际矿业集团”的战略总目标。**2020-2022 年是公司实现跨越式增长的关键时期，公司以“深化改革、跨越增长、持续发展”为工作总路线；把资源优势转化为经济效益为首要，实现企业跨越式增长；全面提高资本、资源、人才的自主能力，提升技术与信息化

水平，增强企业核心竞争力和可持续发展能力。

图表 33: 2020-2022 年主要产品的产量规划

产品名称	2019A	2020E	2021E	2022E	年复合增长率
矿产金 (吨)	40.8	44	42~47	49~54	6.3%-9.8%
矿产铜 (万吨)	37	41	50~56	67~74	21.9%~26.0%
矿产锌 (万吨)	37	40	37~41	38~42	0.9%~4.3%
矿产银 (吨)	263	246	236~262	242~269	-
铁精矿 (万吨)	353	332	299~332	299~332	-
冶炼铜 (万吨)	50	60	58~73	61~76	6.9%~15.0%
冶炼锌 (万吨)	23	25	26~32	26~32	4.2%~11.6%

来源: 公司公告, 中泰证券研究所

铜资源量国内居首，未来产量具备高增潜力

- **紫金矿业铜资源量国内第一，未来产量有望快速增长。**铜业务是公司具有高增长潜力的业务，境外矿产铜业务具备爆发式增长的条件。截至 2019 年底，公司拥有铜资源量 5725.42 万吨，占全国总产量的 50.03%，公司核心在产铜矿主要有境内的福建紫金山金铜矿、黑龙江多宝山铜矿、新疆阿舍勒铜矿、吉林珲春曙光金铜矿，境外的刚果（金）科卢韦齐铜钴矿、塞尔维亚波尔铜矿、碧沙锌铜矿等。此外，公司拥有一批具有建成世界级超大型铜矿的在建项目，包括塞尔维亚的 RTB Bor，刚果（金）卡莫阿铜矿、塞尔维亚 Timok 铜金矿、巨龙铜矿等项目，随着项目的陆续投产未来矿产铜产量有望快速提升。

图表 34: 公司主要铜矿资源量品位情况

	矿山名称	公司名称	所在地	持有益权	保有总资源量 (吨)		品位 (%)		剩余可开采年限
					2019年	2018年	2019年	2018年	
在产项目	曙光金铜矿	珲春紫金矿业	吉林	100%	113,975	116,788	0.19	0.19	7
	紫金山金铜矿	紫金矿业集团	福建	100%	1,609,180	1,693,465	0.51	0.51	22
	阿舍勒铜矿	新疆阿舍勒铜业	新疆	51%	379,394	412,128	2.12	2.11	6.5
	多宝山铜矿	黑龙江多宝山铜业	黑龙江	100%	2,522,434	2,582,031	0.4	0.4	26
	Bisha 铜锌矿	碧沙矿业	厄立特里亚	55%	663,797	655,000	1.02	0.97	8
	科卢韦齐铜矿	穆索诺伊矿	刚果（金）	72%	1,269,594	1,472,728	4.2	4.3	12
在建项目	BOR 铜矿	塞尔维亚紫金波尔铜业	塞尔维亚	63%	10,183,983	10,235,994	0.4	0.4	平均 19
	卡莫阿铜矿	卡莫阿控股	刚果（金）	49.50%	43,690,000	42,150,000	2.53	2.48	37
	Timok 铜金矿项目上带矿	Nevsun	塞尔维亚	100%	1,280,000	1,280,000	3	3	11
	Timok 铜金矿项目下带矿	Nevsun	塞尔维亚	100%	14,300,000	14,300,000	0.86	0.86	未做可研
	巨龙铜多金属矿	巨龙铜业	西藏自治区	50.01%	7,190,400	7,190,400	0.38	0.38	41
	荣木措拉铜多金属矿	巨龙铜业	西藏自治区	50.01%	304,300	304,300	0.46	0.46	正在申办采矿权
	知不拉铜多金属矿	巨龙铜业	西藏自治区	50.01%	462,952	462,952	1.5	1.5	露采 8 年；地采 7 年

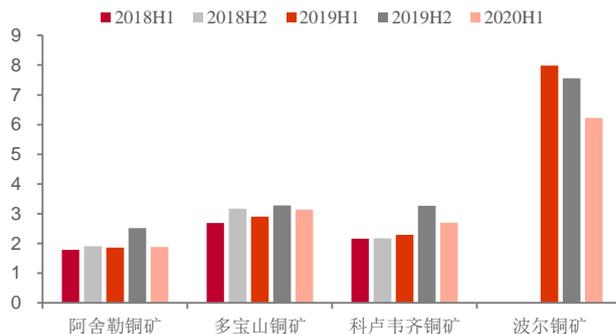
来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 35: 主要铜矿 2017-2019 年产量情况 (万吨)

图表 36: 主要铜矿山完全成本变动 (万元/吨)

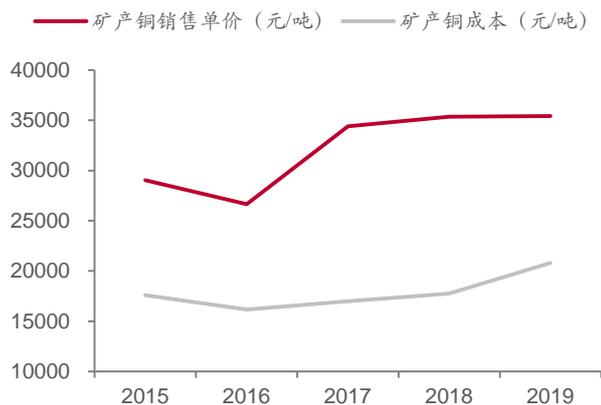
公司	矿山	持有权益	2017年	2018年	2019年
穆索诺伊矿	科卢韦齐铜矿	72%	21,940	53,235	84,286
紫金矿业集团	紫金山金铜矿	100%	75,850	76,631	77,715
黑龙江多宝山铜业	多宝山铜矿	100%	33,735	39,775	71,107
新疆阿舍勒铜业	阿舍勒铜矿	51%	44,057	44,528	43,611
紫金波尔铜业	BOR 铜矿	63%	-	-	43,550
珲春紫金矿业	曙光金铜矿	100%	11,745	15,182	16,525
碧沙矿业	Bisha 铜锌矿	55%	-	17,000	16,008
其他矿山合计	-	-	20,660	2,226	17,055
总计	-	-	207,987	248,577	369,857

来源：公司公告，中泰证券研究所



来源：公司公告，中泰证券研究所

- 成本上行幅度低于铜价上行幅度，吨铜盈利水平有所上升。**2015-2019年，公司矿产铜销售单价先降后升后趋于平稳，生产成本由 17604 元/吨略有上升至 20815 元/吨，升幅 18.27%，吨铜毛利由 12884 升至 14602 元/吨。公司矿产铜成本可拆分为原材料、人工工资、折旧、能耗及其他，其中原材料在成本构成中占比超过 40%，过往五年矿产铜成本构成中原材料、工资、折旧、能耗及其他分别为 7359、2005、3095、2379 及 3062 元/吨，在总成本中占比分别为 41%、11%、17%、13%和 17%。

图表 37：矿产铜销售单价及成本


来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 38：矿产铜成本拆分 (元/吨)


来源：公司公告，中泰证券研究所

- 紫金山铜金矿：公司长期发展的起点。**紫金山金铜矿位于福建上杭县，是我国 20 世纪 80 年代发现并探明的特大型有色金属矿山之一，金矿床和铜矿床均达到特大型规模的斑岩型矿床，紫金矿业介入生产之后，通过地采转露采提升矿山采矿能力、优化采剥工艺降低贫化率、采用大规模破碎+洗矿+堆浸的选矿工艺提升综合选冶回收率，显著降低矿山生产成本，成功地使低品位矿的开采具备经济性，使矿产金的入选品位降至 0.3 克/吨，大幅增加矿山资源储量。截止 2019 年底紫金山金铜矿保有铜储量 160.9 万吨，品位 0.51%。此外紫金山在开发矿产同时，高度重视环境保护，累计投入环保资金 25 亿元，废水处理能力 13 万 m³ /日。
- 曙光金铜矿、阿舍勒铜矿生产稳定。**
 - 曙光金铜矿**位于吉林珲春市春化镇，原为老国企，长期亏损，紫金矿业于 2012 年 12 月收购后实行改制，并在短时间内实现了跨越

式高速发展，目前曙光铜矿保有铜资源量 11.4 万吨，平均品位 0.44%，生产稳定，2019 年曙光矿产铜产量 1.65 万吨，根据我们测算曙光金铜矿的平均生产成本在 1.9 万元/吨左右；

- **阿舍勒铜矿**位于新疆阿勒泰地区哈巴河县，公司持有项目 51%股份，项目于 2002 年 4 月开工建设，2004 年 9 月建成投产，2006 年底达产，2011 年，公司开展二期 6000t/d 深部开拓项目建设，2016 年 9 月建成投产，截止 2019 年底阿舍勒铜矿保有铜资源量 37.93 万吨，平均品位 2.12%，2019 年矿产铜产量 4.36 万吨，生产稳定，根据我们测算，阿舍勒铜矿平均开采成本 1.6 万元/吨。

■ 科卢韦齐、多宝山铜矿稳步达产

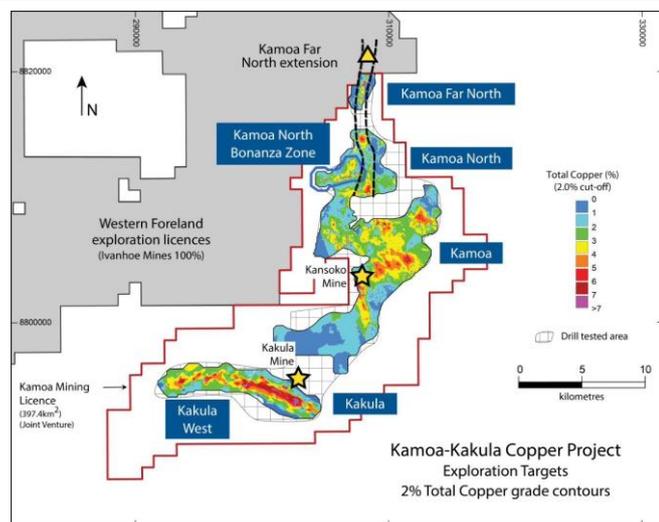
- 紫金矿业持有刚果（金）穆索诺伊 72%股份，姆索诺伊公司拥有刚果（金）科卢韦齐铜矿项目，科卢韦齐铜矿项目位于刚果（金）加丹加省科卢韦齐市西侧，采用全露天开采方式，矿区面积 3.37 平方公里，截至 2019 年底，科卢韦齐铜储量约为 127 万吨，平均品位 4.2%，目前拥有 10 万吨/年的金属铜产能，2019 年矿产铜产量 8.43 万吨，预计 2020 年完全达产。
- 2016 年，公司完成对**多宝山铜业**剩余 49%股份的收购，实现对多宝山铜矿的 1、2、3、4 号矿体的全面并购，多宝山铜矿开采方式包括露天和井下，二期扩建项目已建成投产，达产后预计总产量由 2016 年的 2.5 万吨提升至 8 万吨，2019 年矿产铜产量 7.11 万吨，截至 2019 年底，多宝山保有铜资源总量 252 万吨，平均品位 0.4%，剩余可开采年限为 26 年。

■ 高品位的卡莫阿-卡库拉有望发展成为世界第二大铜矿

- 2015 年 5 月，紫金矿业以 4.12 亿美元，约 25 亿元价格从艾芬豪矿业收购刚果（金）卡莫阿控股公司 49.5%股份，卡莫阿控股公司持有卡莫阿矿山 80%股份，紫金矿业进而控制卡莫阿矿山 39.6%股份。卡莫阿铜矿项目位于刚果（金）南部加丹加省，距离科卢韦齐镇 25 公里，毗邻公司的科卢韦齐铜矿，卡莫阿铜矿初期铜资源量 2400 万吨，平均品位 2.56%，2016 年 10 月，卡莫阿铜矿项目的卡库拉矿段新探获 940 万吨铜资源，截至 2020 年 2 月，已探明资源储量铜金属量 4369 万吨，平均品位高达 2.53%，远高于紫金山铜矿 0.51%的品位，成为近 10 年全球发现的规模最大的铜矿，为非洲第一大、全球第四大未开发的高品位铜矿。
- 在艾芬豪披露的最新卡莫阿-卡库拉的初步经济性评价（Kamoa-Kakula PEA）报告中提出将卡莫阿-卡库拉铜矿分五阶段进行连续开采：第一阶段生产集中在卡库拉高品位地区，设计矿石处理规模 600 万吨/年，卡库拉预可行性研究报告（Kakula 2019 PFS），预计在前十年的运营期内矿产铜平均品位为 6.4%，年平均铜产量为 29.1 万吨，第四年矿产铜年产量达到 36 万吨，前十年平均现金成本为 1.16 美元/磅（包括土地使用费），按 8%折现率、3.1 美元/磅的铜价计算项目净现值为 55.2 亿美元，税后 IRR 为 77%，投资回收期仅 2.6 年；第二阶段开采 Kansoko 矿，使整体矿石处理能力达到 1200 万吨/年，第三阶段开采 Kakula West，使整体矿石

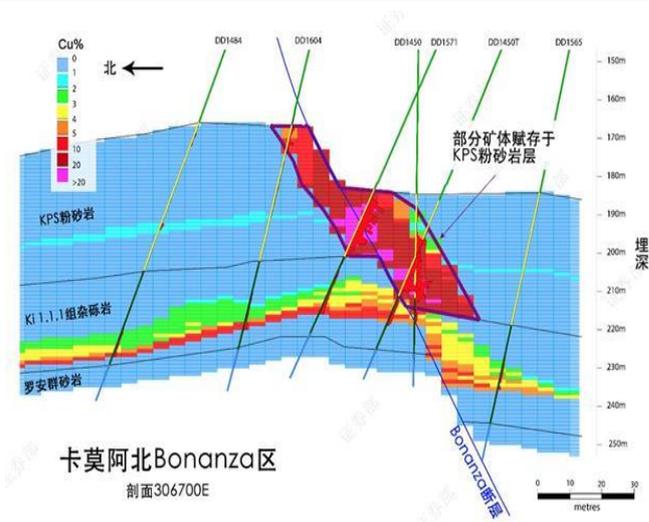
处理量达到 1800 万吨/年,随着 Kakula 和 Kansoko 的开采,Kamoa 项目将同步进行开采,使矿山维持 1900 万吨/年的矿石处理量,Kamoa-Kakula 2020 PEA 预计按铜价 3.1 美元/磅、8%折现率下估计,项目净现值为 111.17 亿美元,IRR 为 56.2%,预计前十年年均矿产铜产量 50.1 万吨,平均现金成本 1.07 美元/磅,最高年矿铜产量达到 80.5 万吨,卡莫阿卡库拉铜矿有望成为世界第二大铜矿。

图表 39: 卡莫阿-卡库拉铜矿品位等值线图



来源: 艾芬豪官网, 中泰证券研究所

图表 40: 卡莫阿北富矿脉块体模型铜品位剖面图



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

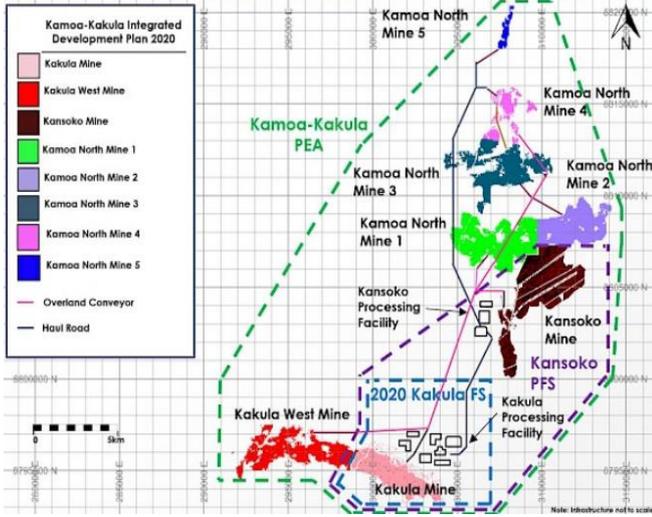
图表 41: 卡莫阿-卡库拉铜矿项目总资源量 (更新日期 2020 年 1 月 30 日)

类型	边界品位	矿石量 (百万吨)	矿体水平投影面积 (平方公里)	铜品位 (%)	矿体平均铅垂厚度 (米)	铜金属量 (千吨)
控制	5%	120	10.4	6.99	4.1	8,420
	4%	217	18.7	5.86	4.1	12,700
	3%	423	35.8	4.68	4.2	19,900
	2%	823	59	3.6	5	29,600
	1%	1,387	77	2.74	6.5	38,000
推断	4%	2	0.2	5.02	3.4	88
	3%	17	1.9	3.51	3.2	609
	2%	80	8.5	2.66	3.4	2,120
	1%	339	27.4	1.68	4.5	5,690

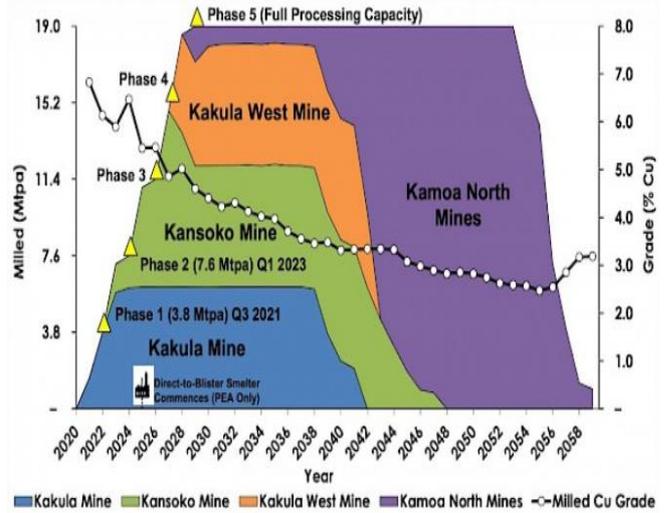
来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 42: 卡莫阿-卡库拉铜矿的综合开发方案

图表 43: 卡莫阿-卡库拉铜矿项目长期发展规划

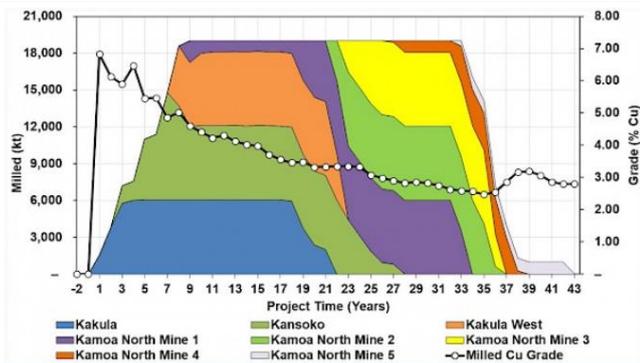


来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所，注：蓝线内为 Kakula DFS，紫线内为 Kakula-Kansoko PFS，绿线为 Kamoā-Kakula PEA



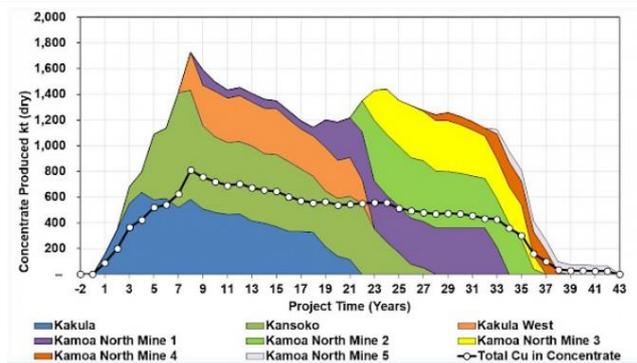
来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所

图表 44：卡莫阿-卡库拉矿石处理量和品位变化



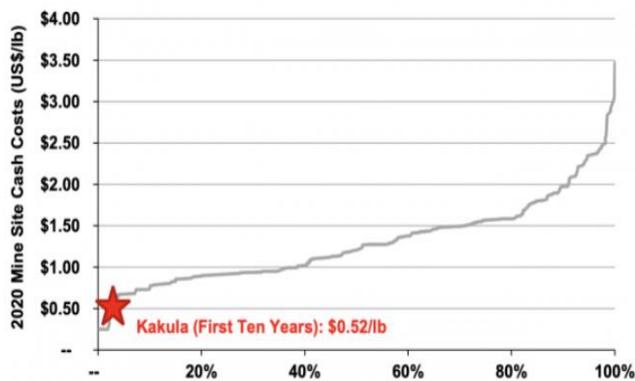
来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所

图表 45：卡莫阿-卡库拉精铜矿和铜产量变化



来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所

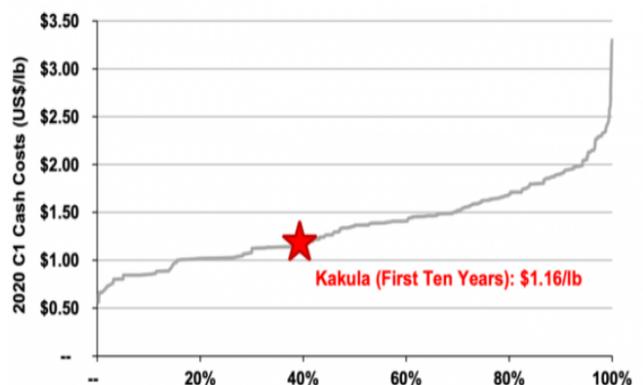
图表 46：Kakula mine-site cash costs 与全球铜矿成本曲线



来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所

注：mine-site cash costs 基于 Kakula 2020 DFS 对前十年均值的测算

图表 47：Kakula C1 cash costs 与全球铜矿成本曲线



来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所

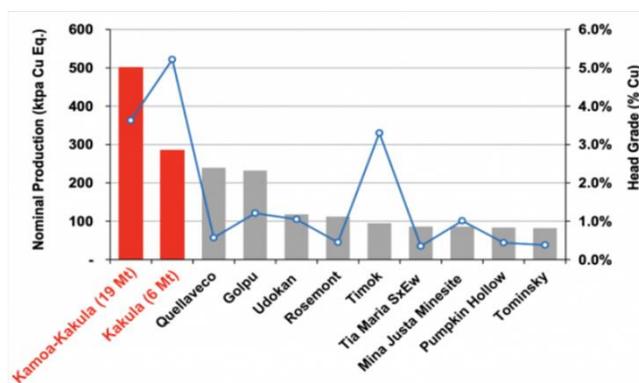
注：C1 cash cost 基于 Kakula 2020 DFS 对前十年均值的测算

图表 48：卡莫阿-卡库拉铜矿项目 1900 万吨/年开发方案的 NPV 弹性测算

	边界品位 (%)						
	2.0	2.5	3.0	3.1	3.5	4.0	4.5
0.0%	8839	21888	35185	37844	48517	60961	70509
4.0%	4620	11251	18056	19416	24876	31243	36089
6.0%	3351	8357	13495	14520	18640	23446	27089
8.0%	2422	6323	10320	11117	14318	18054	20876
10.0%	1733	4855	8046	8681	11231	14210	16453
12.0%	1213	3771	6374	6891	8968	11393	13214
15.0%	655	2619	4603	4996	6573	8416	9794
IRR	21.1%	37.8%	53.2%	56.2%	67.3%	79.9%	89.0%

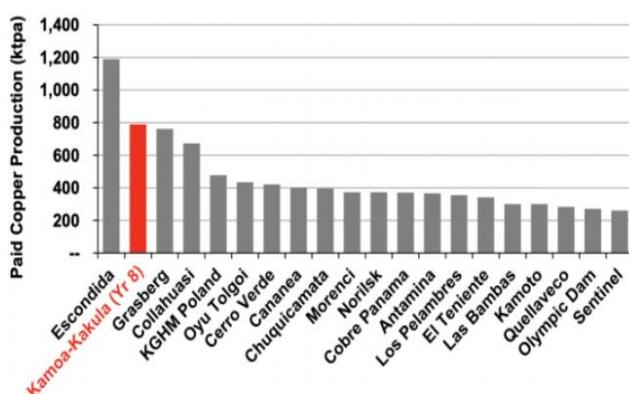
来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所

图表 49: 全球前十大绿地项目的名义产量及品位



来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所

图表 50: 卡莫阿-卡库拉有望成为全球第二大铜矿



来源：艾芬豪官网，中泰证券研究所

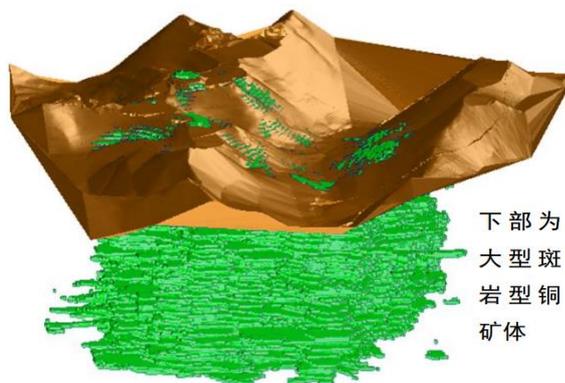
■ 塞尔维亚 RTB-Bor 与 Timok 铜金矿产量未来逐步释放

- **Bor 铜矿技改建设稳步推进。**2018 年 12 月 18 日公司完成对 Bor 铜矿交割，紫金 Bor 铜业有限公司目前拥有 JM、VK、NC、MS4 座铜矿山和 1 个冶炼厂，矿山位于欧亚成矿带上，进一步增储潜力较大，截至 2019 年底，矿山保有矿产铜金属资源量 1018 万吨，平均品位 0.40%，2019 年项目生产矿产铜 4.35 万吨。根据公司公告的投资规划，紫金矿业在项目交割后的六年内拟累计投入 12.6 亿美元用于 Bor 铜矿旗下矿山和冶炼厂技改、扩建，一期建成后，矿产铜年产量增至 8 万吨，二期进一步将矿产铜产量增至 12 万吨。
- **Timok 铜金矿为高品位超大型铜金矿，分上带矿和下带矿。**截至 2019 年底，上部矿带铜金属量 105 万吨，平均品位 3.7%，金金属量 68 吨，平均品位 2.4 克/吨，顶部存在超高品位矿体，分布相对集中，以地下方式进行开采，预计上带矿于 2021 年 6 月底建成投产，达产后年产铜金属约 7.96 万吨，金金属量约 2 吨。下部矿带推断铜金属 1430 万吨，平均品位 0.86%，金金属量高达 299 吨，平均品位 0.18 克/吨，目前下带矿仍处于可行性研究阶段，根据公司公告，Timok 上带矿矿产铜 C1 成本 0.92 美元/磅，约 1.4 万元/吨。

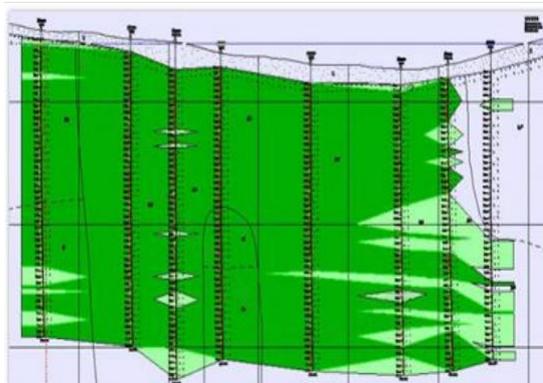
■ 控股巨龙铜业，打造国内最大铜矿。2020 年 6 月 8 日公司公告拟现金

收购巨龙铜业 50.1%股份，合计对价 38.83 亿元，巨龙铜业拥有驱龙、荣木错拉和知不拉铜多金属矿，其中，驱龙矿区估算（331+332+333）铜金属量 719.04 万吨，平均品位 0.383%，拥有采矿证，以露天方式开采，生产规模为 3000 万吨/年；知不拉铜多金属矿（332+333）铜金属量 46.29 万吨，平均品位 1.5%，伴生金金属量 9.06 吨，平均品位 0.29 克/吨，目前正在办理采矿权续期，以露天/地下方式开采，生产规模为 120 万吨/年；荣木错拉铜多金属矿（331+332+333）保有铜金属量 30.43 万吨，平均品位 0.46%，目前正申办采矿证。公司核定认为，按 0.4% 当量铜的边界品位测算，驱龙和荣木错拉铜多金属矿整体铜金属量达 1259.8 万吨，平均品位 0.49%。此外，矿区存在大量低品位铜钼矿资源，如能实现低品位铜资源技术经济性的突破，铜资源量可能突破 2000 万吨。

- 按照矿山规划，驱龙铜矿区（含荣木错拉）将运用大规模露天开采技术，分两期进行建设，一期项目整体投资 146 亿元，按 10+5 万吨/日采选规模设计进行建设，目前已完成投资 74 亿元，后续建设仍需投资约 72 亿元，计划 2021 年年底建成投产，建成后年产铜 16.5 万吨，年产钼 0.62 万吨。二期将于一期投产后第 7、8 年开始按日处理 30 万吨建设，建成后年产铜 26.3 万吨，年产钼 1.3 万吨。项目整体建成投产后将成为国内最大的单体铜矿山。
- 知不拉铜多金属矿目前采选工程已基本建成并试生产，尾矿库建成后即可投产，项目投产后上部露采规模 6000t/d，前 8 年为露采，年产铜 2.35 万吨；下部地采规模 3000t/d，服务期为第 9~15 年。

图表 51：巨龙铜业的矿体赋存条件图


来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 52：驱龙铜多金属矿 10 号勘探线剖面


来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 53：巨龙铜业矿山资源量以及矿权情况

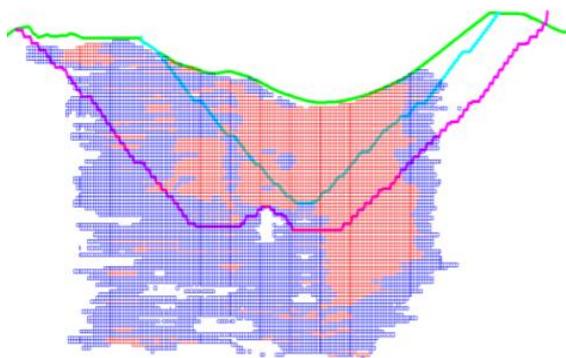
矿山	矿石总量 (万吨)	铜金属量 (万吨)	平均品位	矿权	开采方式	有效期
驱龙铜多金属矿	187,920.76	719.04	0.38%	采矿权	露天开采	2016 年 9 月 29 日至 2037 年 9 月 29 日
荣木错拉铜多金属矿	6,510.20	30.43	0.46%	探矿权	-	2016 年 5 月 16 日至 2018 年 5 月 16 日，正在申办采矿权
知不拉铜多金属矿	3,137.25	46.30	1.50%	采矿权	露天/地下开采	2017 年 12 月 26 日至 2020 年 9 月 25 日，正办理采矿权续期

来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 54: 巨龙铜业矿山项目建设规划

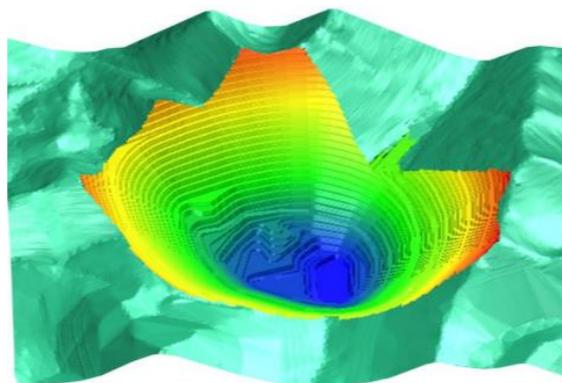
矿山	项目	投产时间	日处理量 (万吨)	年产铜 (万吨)	生产期
驱龙+荣木错拉铜多金属矿	一期	2021 年年底投产	10+5	16.5	运行 8 年
	二期	一期项目投产后第 7、8 年开始建设	30	26.3	第 9~41 年
知不拉铜多金属矿	露天开采	尾矿库建成后即可投产	0.6	2.35	运行 8 年
	地下开采	第 9 年	0.3	-	第 9~15 年

来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 55: 驱龙+荣木错拉露采境界剖面图


来源: 公司公告, 中泰证券研究所

注: 深绿色线为一期界面, 紫线为二期界面

图表 56: 驱龙+荣木错拉露采境界示意图


来源: 公司公告, 中泰证券研究所

- 根据公司 2020-2022 年产量目标, 公司将努力实现三年矿产铜产量翻番目标, 2019 年公司矿产铜产量 36.99 万吨, 根据规划公司 2022 年矿产铜产量将达到 80 万吨以上, 公司目前规划塞尔维亚 Bor 铜金矿技改、Timok 铜金矿、卡莫阿-卡库拉铜矿分别于 2021 年底前、2021 年二季度末投产, 加上巨龙铜业, 助力公司在 2022 年实现产量翻番的目标。

图表 57: 矿山项目规划情况

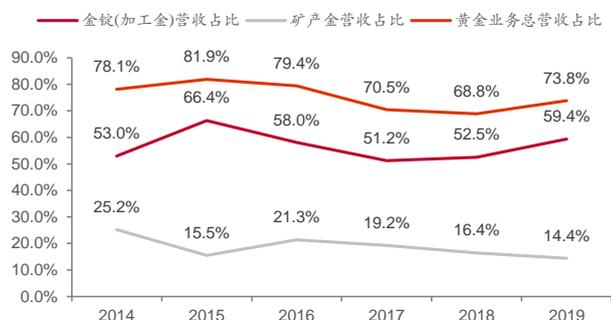
矿山项目	所在国家	已探明资源储量	平均品位	达产后年矿产铜产量	计划投产时间
RTB Bor 铜矿技改一期	塞尔维亚	铜 1018 万吨	0.40%	8 万吨	2021 年
Timok 上带矿	塞尔维亚	铜 105 万吨	3.70%	7.96 万吨	2021 年 Q2 前
卡莫阿铜矿一期	刚果(金)	铜 4369 万吨	2.53%	36 万吨	2021 年 Q3
驱龙+荣木错拉一期	中国	铜 749.47 万吨	0.47%	16.5 万吨	2021 年底

来源: 公司公告, 中泰证券研究所

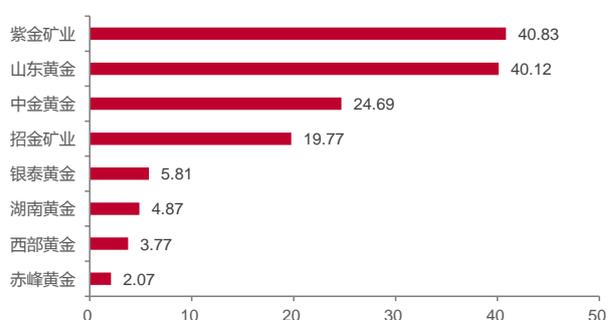
黄金资源同步扩张, 业务稳步增长

- 黄金业务是公司传统主力营收来源。2019 年黄金业务总营收占比为 73.8%, 其中金锭(加工金)占比 59.4%, 矿产金占比 14.4%。截至 2019 年底, 公司拥有金资源量 1886.87 吨, 占全国资源总量的 13.83%。公

司核心在产黄金项目主要有境内的福建紫金山金铜矿、吉林曙光金铜矿等，境外的巴布亚新几内亚波格拉金矿、澳大利亚帕丁顿金矿、塔吉克斯坦吉劳-塔罗金矿、吉尔吉斯斯坦左岸金矿等。2019 年国内矿产金生产企业中紫金矿业产量 40.83 吨，超过山东黄金，位居国内第一。

图表 58: 黄金业务营收占比


来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 59: 国内上市公司矿产金产量排名 (吨)


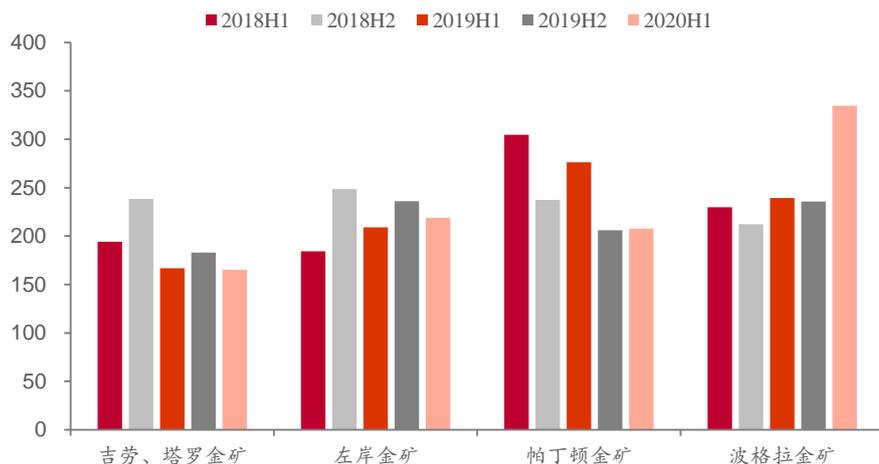
来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 60: 公司主要金矿资源品位及产量情况 (千克)

矿山名称	权益占比	保有资源量	品位	2017A	2018A	2019A	备注
波格拉金矿	48%	314311	4.22	7824	6766	8827	因采矿权续约同巴新政府处于谈判中, 暂停生产
诺顿金田-帕丁顿金矿	100%	342200	1.27	6267	4262	5748	澳大利亚
泽拉夫尚-吉劳、塔罗金矿	70%	102381	2.05	4014	4567	5723	塔吉克斯坦
奥同克-左岸金矿	60%	64082	5.91	1424	3237	3776	吉尔吉斯斯坦
曙光金铜矿	100%	26050	0.44	2571	3111	3138	吉林珲春紫金
义兴寨金矿	100%	44287	3.06	1355	1355	1355	山西紫金
多宝山铜矿	100%	100000				1380	黑龙江
金中矿业	100%	15960		1305	1305	1168	内蒙古
洛宁华泰	70%	6230		1091	1091	1091	河南洛阳
大陆黄金-武里蒂卡金矿	69%	352710	9.30				预计2021年达产, 年产量7.8吨
陇南紫金-李坝金矿	84%	172000	1.99	880	200		2020年4月取得采矿证, 21年全面投产, 预计满产后年产量黄金5吨以上
水银洞金矿	56%	171660	5.22	1606	2000	2040	选厂拟扩能, 改扩建规划环评受理
坤宇-上官金矿	70%	37890	3.94	1833	1833	1895	位于河南洛阳, 存在改扩建计划

来源: 公司公告, 中泰证券研究所

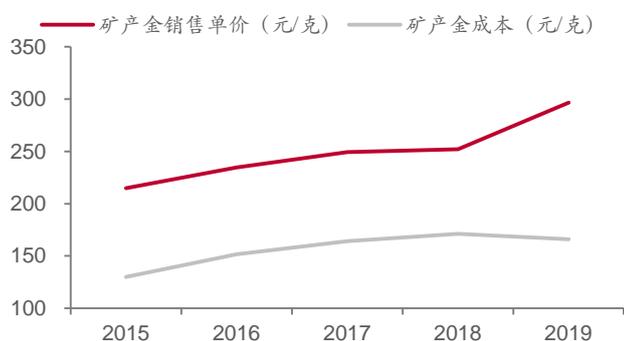
图表 61: 公司主要金矿的完全成本数据 (元/克)



来源：公司公告，中泰证券研究所

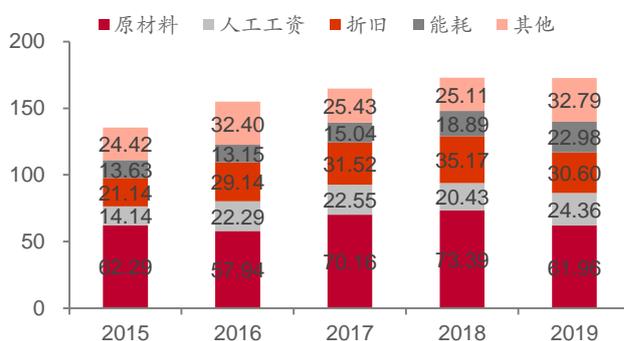
- 矿产金成本控制能力突出，克金毛利水平不断提升。2015-2019年，公司矿产金销售单价表现为逐年上升趋势，由214.96元/克升至296.81元/克，对应克金毛利由84.96元/克提升至124.11元/克。其中，影响矿产金成本主要在于原材料>折旧>其他>人工工资>能耗，近两年能耗和折旧相对波动小。根据公司公告，2019年公司矿产金单位生产成本172.69元/克，同比下降0.17%。

图 62: 矿产金销售单价及成本



来源：公司公告，中泰证券研究所

图 63: 矿产金单位成本拆分 (元/克)

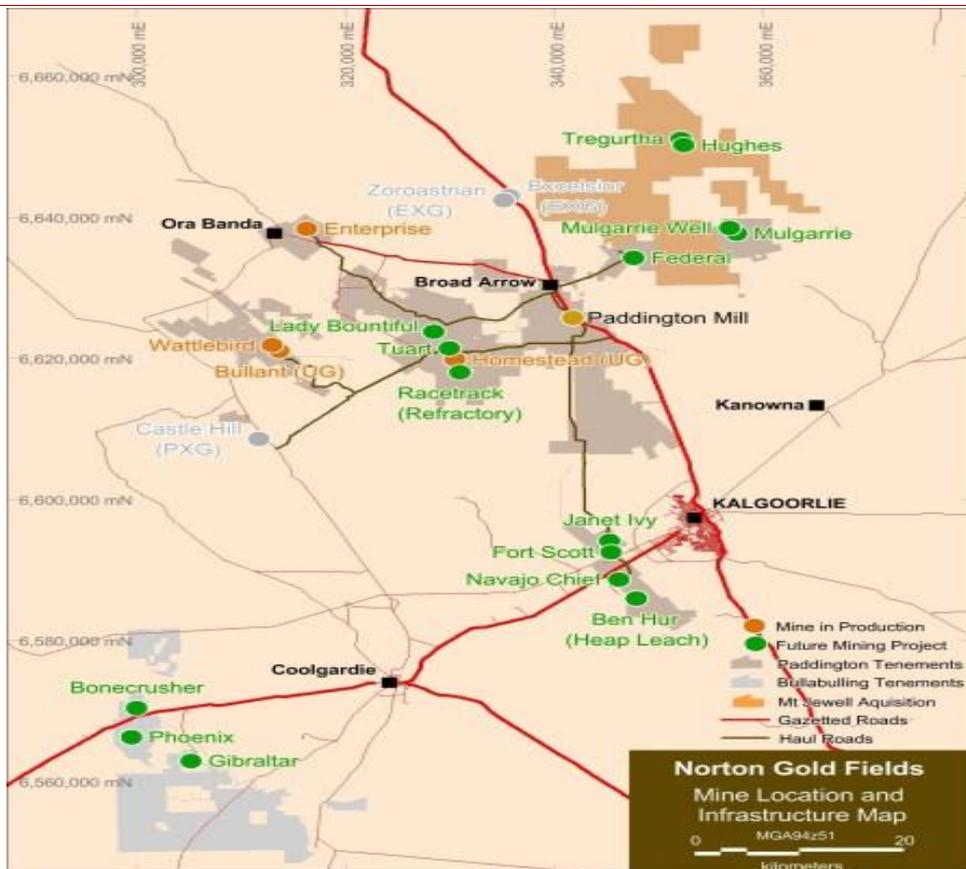


来源：公司公告，中泰证券研究所

- **波格拉金矿因采矿权延期问题目前暂停生产**
2015年8月，紫金矿业以2.98亿美元价格收购巴理克新几内亚公司50%股权，进而间接持有波格拉金矿47.5%的股权。截止2019年底波格拉金矿矿产金资源量314.3吨，平均品位4.22克/吨，2019年矿产金产量8.827吨，2020年4月紫金矿业的波格拉金矿采矿权延期申请未被巴新政府通过，目前该项目处于停产状态，对公司黄金产量造成一定影响。
- **2020年4月底公司公布帕丁顿金矿和陇南紫金的扩产计划**
 - 截止2019年底，诺顿金田保有黄金资源储量为342吨，平均品位1.27克/吨。2020年4月公司公告同意投资5.52亿澳元(约合人民币25.2亿元)支持全资子公司诺顿金田对难处理和低品位项目进行内部立项，其中难处理项目为在现有帕丁顿选厂基础上进行改造，新增建设规模150万吨/年，预计2021年7月建成投产，达产后预

计帕丁顿选厂的黄金年产量保持在 5-6 吨；低品位项目为分期建设 1500 万吨/年堆浸项目，首期北区工程预计 2022 年 3 月建成投产，项目建设全部完成达产后，预计年最高产金约 7 吨。根据我们测算，帕丁顿金矿目前的完全成本在 200 元/克。

图表 64: 诺顿金田金矿项目的生产及未来规划情况



来源：公司官网，中泰证券研究所

- 截止 2019 年底，陇南紫金保有黄金资源储量为 172 吨，平均品位 1.99 克/吨，2020 年 4 月，公司公告同意投资 10.04 亿元支持陇南紫金李坝金矿 1 万吨/天采选项目内部立项，要求项目 21 年全面建成，项目前期为 8 年的露天开采，后期约 20 年的地下开采，露天开采期达产后年均产精矿含金约 5.5 吨，地下开采期达产后年均产精矿含金约 1.8 吨。

图表 65: 陇南紫金、诺顿金田黄金扩产计划

矿山项目	保有黄金资源量	平均品位	达产后年产量	计划投产时间
陇南紫金	172 吨	1.99 克/吨	露天开采 5.5 吨(8 年期限)，地下开采 1.8 吨(20 年期限)	2021 年
诺顿金田黄金	342 吨	1.27 克/吨	7 吨	2022 年 3 月

来源：公司公告，中泰证券研究所

■ **武里蒂卡金矿于 2020 年 4 月正式投产**

2020 年 2 月公司全资子公司金山（香港）同合作方一起以 13.3 亿加元（约合 70.3 亿人民币）对价收购哥伦比亚武里蒂卡金矿 100% 股权，紫金共持有大陆黄金 68.766% 股权，武里蒂卡金矿是世界级超高品位大型

金矿，拥有黄金资源量 353 吨、平均品位 9.3 克/吨，银 1469 吨、平均品位 38.8 克/吨，深部及外围增储潜力大。武里蒂卡金矿的超高品位在全球十分罕见，平均品位远高于全球原生金矿石平均品位 1.19 克/吨。矿山为地下开采，设计矿石日处理产能 3000 吨，金回收率 90.8-94.1%，项目已于 4 月底打通全线生产流程并产出合质金，达产后年均产金约 7.8 吨，2020 年预计产金约 4-5 吨。武里蒂卡金矿项目矿权面积为 617km²，采矿权有效期至 2041 年（到期后还可延续 30 年）。根据公司公告，武里蒂卡金矿的全维持成本为 604 美元/盎司，约合 136 元/克。

图表 66: 武里蒂卡金矿储量资源量情况

类别	矿石量 (万吨)	金: 品位 (克/吨)	金: 金属量 (吨)	银: 品位 (克/吨)	银: 金属量 (吨)
证实	68	21.1	14.31	60	40.75
概略	1,304	7.8	101.09	22.5	292.68
证实+概略	1,372	8.4	115.39	24.3	333.43
资源量 (吨)					
探明+控制	1,602	10.32	165.47	40.76	653.17
推断	2,187	8.56	187.24	37.28	815.53

来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 67: 武里蒂卡金矿生产场景图


来源: 公司官网, 中泰证券研究所

■ **吉劳-塔罗金矿技改完成后产量稳步增长**

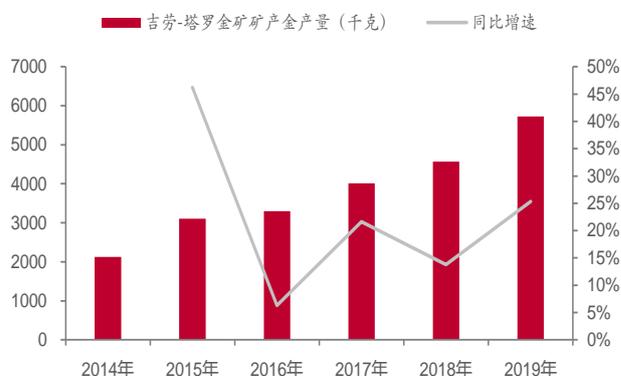
公司于 2007 年收购了 ZGC 的 75% 股权，核心资产塔吉克斯坦吉劳-塔罗金矿，矿产量合计 11047.6 万吨，金金属量 172.29 吨，平均品位 1.56 克/吨；截至 2019 年底，吉劳-塔罗金矿保有资源金金属量 102.38 吨，

平均品位为 2.05 克/吨，吉劳、塔罗金矿的剩余开采年限分别为 4 年、23 年。公司 2012 年对吉劳金矿进行投资技改，2014 年底吉劳 1 万吨/天的选厂建成投产，2014-2019 年吉劳-塔罗金矿矿产金产量稳步攀升，矿产金产量的年均复合增速为 21.93%

图表 68: 吉劳-塔罗金矿储量、资源量情况

2006 年	矿石量 (万吨)	平均品位 (克/吨)	金金属量 (吨)
矿产储量	4169.30	0.99	41.34
矿产资源量	6878.30	1.90	130.94
矿产资源合计	11047.60	1.56	172.29
2019 年底	矿石量 (万吨)	平均品位 (克/吨)	金金属量 (吨)
基础储量	-	2.54	68.02
保有资源量	-	2.05	102.38

来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 69: 吉劳-塔罗金矿历年矿产金产量及增速


来源：公司公告，中泰证券研究所

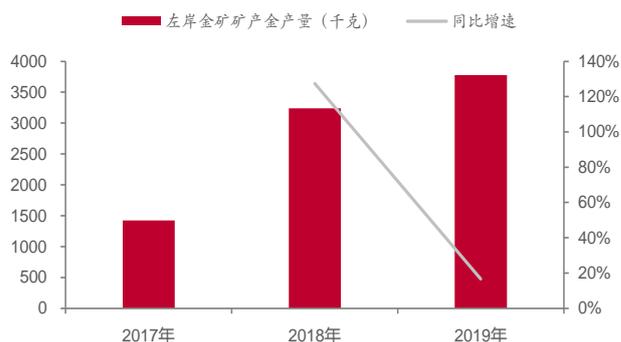
■ 左岸金矿矿产金产量快速提升

公司于 2011 年 8 月收购奥同克 60% 股权，奥同克核心资产为左岸金矿，左岸金矿位于吉尔吉斯共和国伊州，矿区海拔 1600-1700 米，交通便利，距离铁路站 25 公里。2011 年左岸金矿 C1+C2 矿石量 890.61 万吨，金金属量 64.42 吨，金平均品位 7.23 克/吨；其中 C1 级别（首期开采储量）矿石量 494.98 万吨，金金属量 34.75 吨，金平均品位 7.02 克/吨；截至 2019 年年底，左岸金矿保有资源金金属量 64.08 吨，平均品位为 5.91 克/吨，其中 C1 级别的金金属量 32.07 吨，平均品位 5.23 克/吨，剩余开采年限为 14 年。2015 年，左岸金矿 2500 吨/日采选冶工程项目建成投产，带动 2017-2019 年左岸金矿的矿产金产量快速提升。

图表 70: 左岸金矿资源量情况

类型	矿石量 (万吨)	金金属量 (吨)	平均品位 (克/吨)
2011 年收购时 C1+C2 级别资源量	890.61	64.42	7.23
其中：C1 级别	494.98	34.75	7.02
2019 年底保有资源量	-	64.08	5.91
其中：C1 级别	-	32.07	5.23

来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 71: 左岸金矿历年矿产金产量


来源：公司公告，中泰证券研究所

■ 曙光金铜矿 2019 年矿产金生产占据公司国内矿山的重要位置

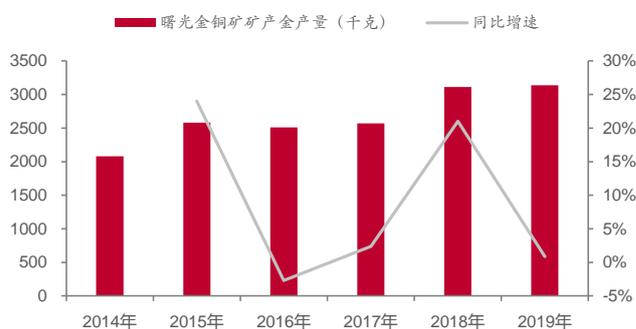
公司拥有曙光金铜矿 100% 权益，2006 年 8 月底测算保有储量矿产金合计 12517.37 万吨，金金属量 70.86 吨，平均品位 0.57 克/吨；截至 2019 年年底，曙光金铜矿保有资源金金属量 26.05 吨，平均品位为 0.44 克/吨，其中基础储量 15.30 吨，平均品位为 0.49 克/吨，剩余开采年限为 7 年。2013 年珲春紫曙光金铜矿 9500 吨/日改扩建工程建成投产，2014-2019

年曙光金铜矿矿产金产量提升近1吨至3.14吨,年均复合增速为8.56%,在公司国内矿山中矿产金生产方面占据重要位置。

图表 72: 曙光金铜矿储量、资源量情况

2006年8月测算	矿石量 (万吨)	平均品位 (克/吨)	金金属量 (吨)
保有储量	12517.37	0.57	70.86
2019年底	矿石量 (万吨)	平均品位 (克/吨)	金金属量 (吨)
基础储量	-	0.49	15.30
保有资源量(含基础储量)	-	0.44	26.05

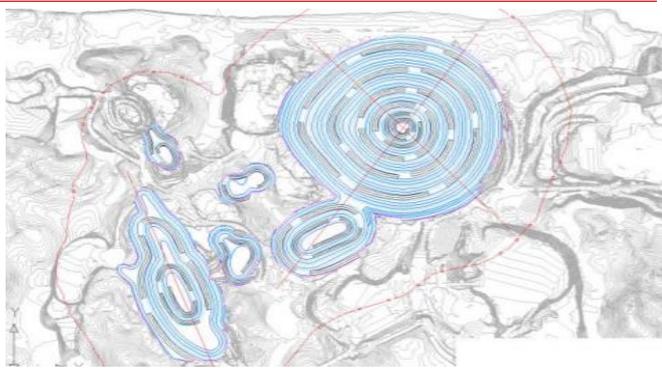
来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 73: 曙光金铜矿历年矿产金产量


来源: 公司公告, 中泰证券研究所

■ 新收购在产矿山奥罗拉金矿显著增加公司黄金产量

2020年6月公司拟以3.23亿加元(约合16.99亿元)对价收购圭亚那金田100%股权,根据公司公告,2020年8月份公司已完成收购,圭亚那金田核心资产为在产矿山奥罗拉金矿,拥有证实+概略储量69.7吨,平均品位2.7克/吨,探明+控制的金资源量118.69吨,平均品位3.15g/t,2016-2019年奥罗拉金矿黄金产量分别4.7吨、5吨、4.8吨及3.87吨。此外,圭亚那金田公司拥有毗邻奥罗拉金矿的14.95万英亩的土地勘探许可证,未来增储空间广阔,选厂处理产能7500吨/天,2021年中期矿山将有露采转向地采,预计该项目收购完成后,年均黄金产量4.57吨,2022年到2026年地采年均产金增至5.27吨。

图表 74: Aurora 金矿露天境界图


来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 75: Aurora 金矿 7500 吨/天选厂现场图


来源: 公司公告, 中泰证券研究所

图表 76: Aurora 金矿储量、资源量情况
图表 77: Aurora 金矿不同边界品位的保有资源量

类别	矿石量(万吨)	金品位(克/吨)	金金属量(吨)
储量			
证实	188	2.03	3.83
概略	2,397	2.75	65.88
证实+概略	2,585	2.7	69.67
资源量			
探明+控制	3,760	3.15	118.69
推断	2,590	2.28	59.13

来源：公司公告，中泰证券研究所

边界品位(克/吨)	资源类型	矿石量(千吨)	金品位(克/吨)	金金属量(公斤)
0.6	331	30,164	2.18	65,696
	332	32,293	2.21	71,342
	333	27,398	2.4	65,634
	总计	89,855	2.26	202,672
1	331	21,620	2.73	59,101
	332	23,863	2.72	64,797
	333	21,680	2.82	61,137
	总计	67,163	2.76	185,035
1.7	331	13,855	3.53	48,935
	332	15,248	3.51	53,485
	333	14,299	3.59	51,374
	总计	43,403	3.54	153,794

来源：公司公告，中泰证券研究所

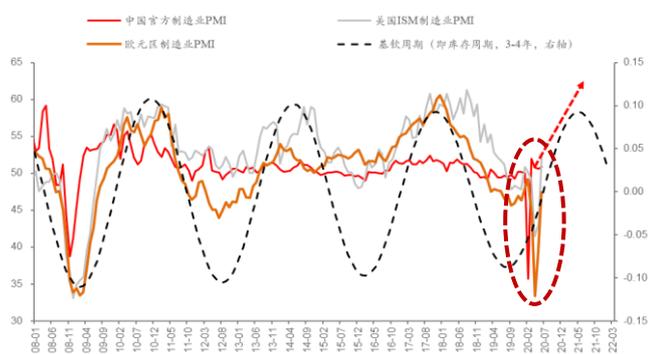
铜价维持高位，金价上行通道完整

需求复苏及成本上行趋势下，铜价有望维持强势

■ 需求端，基钦周期处于上行期，新能源车持续放量拉动需求端恢复

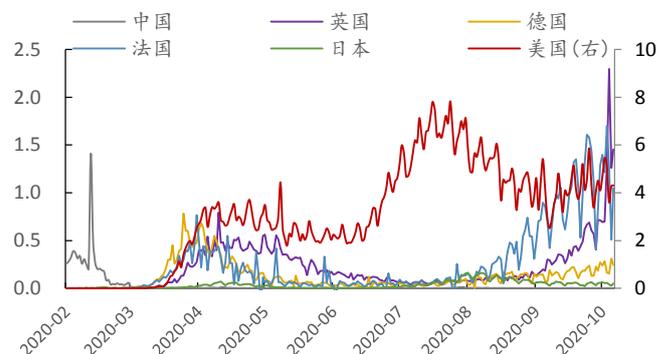
- 根据我们拟合的基钦周期，一个完整的基钦周期一般三年左右，上行周期一般六个季度左右，本轮基钦周期由 2019 年 Q3 开始触底上行，2020 年初以来因新冠疫情在全球范围内的快速蔓延，本上行的经济周期被打断，但随着全球疫情防治的逐步落实，全球经济有望回归至原有上行通道，预计全球主要经济体的 PMI 等经济景气数据仍有望维持强势，带动大宗商品需求回升。

图表 78：基钦周期因疫情中断，目前处于上行修复期



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 79：疫情对全球主要经济体的冲击情况（万人）



来源：Wind，中泰证券研究所

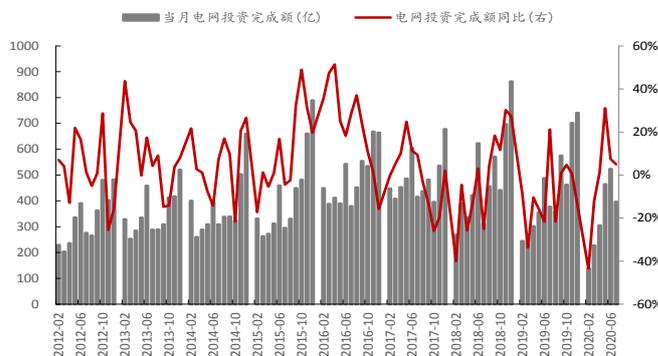
- 需求拆分来看，地产、电网投资、汽车和家电等数据均企稳回升，其中 2020 年 8 月商品房销售面积累计同比-3.3%，房屋新开工面积累计同比-3.6%，在疫情冲击之后均已实现连续七个月恢复；电网投资方面，截止 2020 年 8 月份，全国电网投资基本建设投资完成额 2379 亿元，同比去年实现 0.04% 的增长，此外汽车以及空调产销数据亦边际回升。

图表 80：房屋销售、新开工及投资持续回升（%）



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 81：电网投资完成额同比转正



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 82：国内汽车产销数据同比持续回升（%）

图表 83：国内空调产销数据同比持续回升（%）



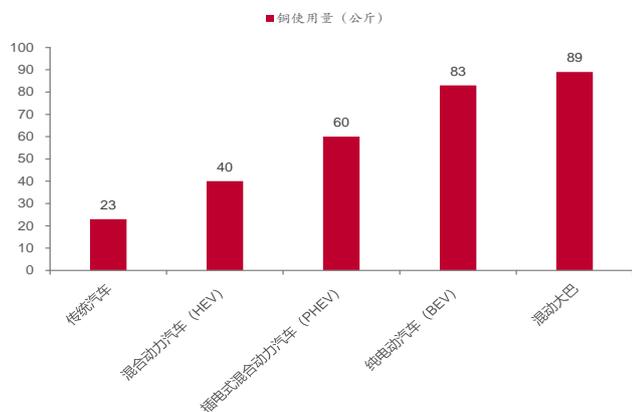
来源: Wind, 中泰证券研究所



来源: Wind, 中泰证券研究所

➤ **新能源车销量快速增长, 对未来铜需求形成新的增长点。**从单车用铜量来看, 新能源车明显超过传统汽车, 传统汽车单车用铜量不超过 23 公斤, 而新能源车的电机、电池以及充电桩均需铜, 根据 IDTechEx 测算, 混合动力汽车用铜量 40 公斤, 插电式混合动力汽车用铜量 60 公斤, 纯电动汽车用铜量 83 公斤, 混动大巴用铜量 89 公斤。在高额政策补贴、牌照和限行优惠及相关产业政策的扶持下, 全球新能源车快速发展, 2011-2019 年全球新能源车销量年均复合增速达 60.4%, 2020 年欧盟启动史上最大规模的绿色刺激计划, 中国工信部发布 2021 年起实施的新版“双积分”政策, 新能源汽车在全球范围内将迎来新一轮的增长, 带动铜消费需求增长。

图表 84: 不同车型的铜使用量



来源: ICA, IDTechEx, 中泰证券研究所

图表 85: 全球新能源车历年销量以及同比增速

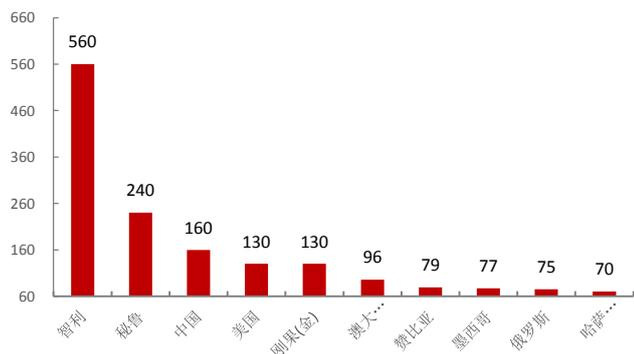


来源: Marklines, 中泰证券研究所

■ **供给端, 上半年疫情对供给端扰动频频, 部分矿企放缓资本开支节奏, 废铜进口受限, 全球铜矿品位的趋势性下行不断抬高铜矿成本**

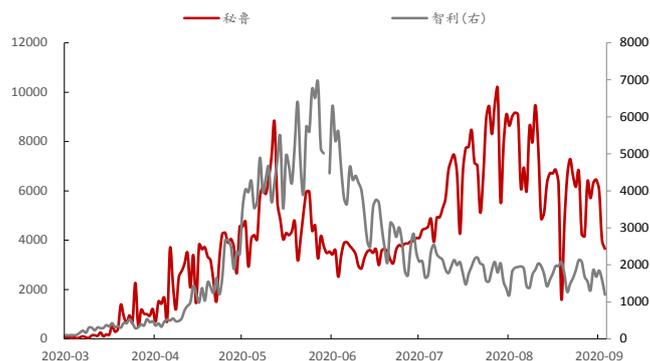
➤ 疫情扰动冲击主要生产国, 限制矿石供应的稳定性, 作为全球矿产铜主要生产国的智利、秘鲁等, 上半年疫情扰动之下, 部分地区关闭物流及工厂, 矿企被迫选择关停矿山及冶炼设备, 导致矿石出口受限, 国内 TC/RC 维持低位, 包括 Codelco、Antofagasta 在内的部分矿企及冶炼企业延缓投资计划, 对短期及中期的供给造成一定冲击。而对于国内废铜进口来说, 在限制固废进口的政策指引下, 进口量也持续收缩。

图表 86: 2019 年全球前十矿产铜生产国 (万吨)



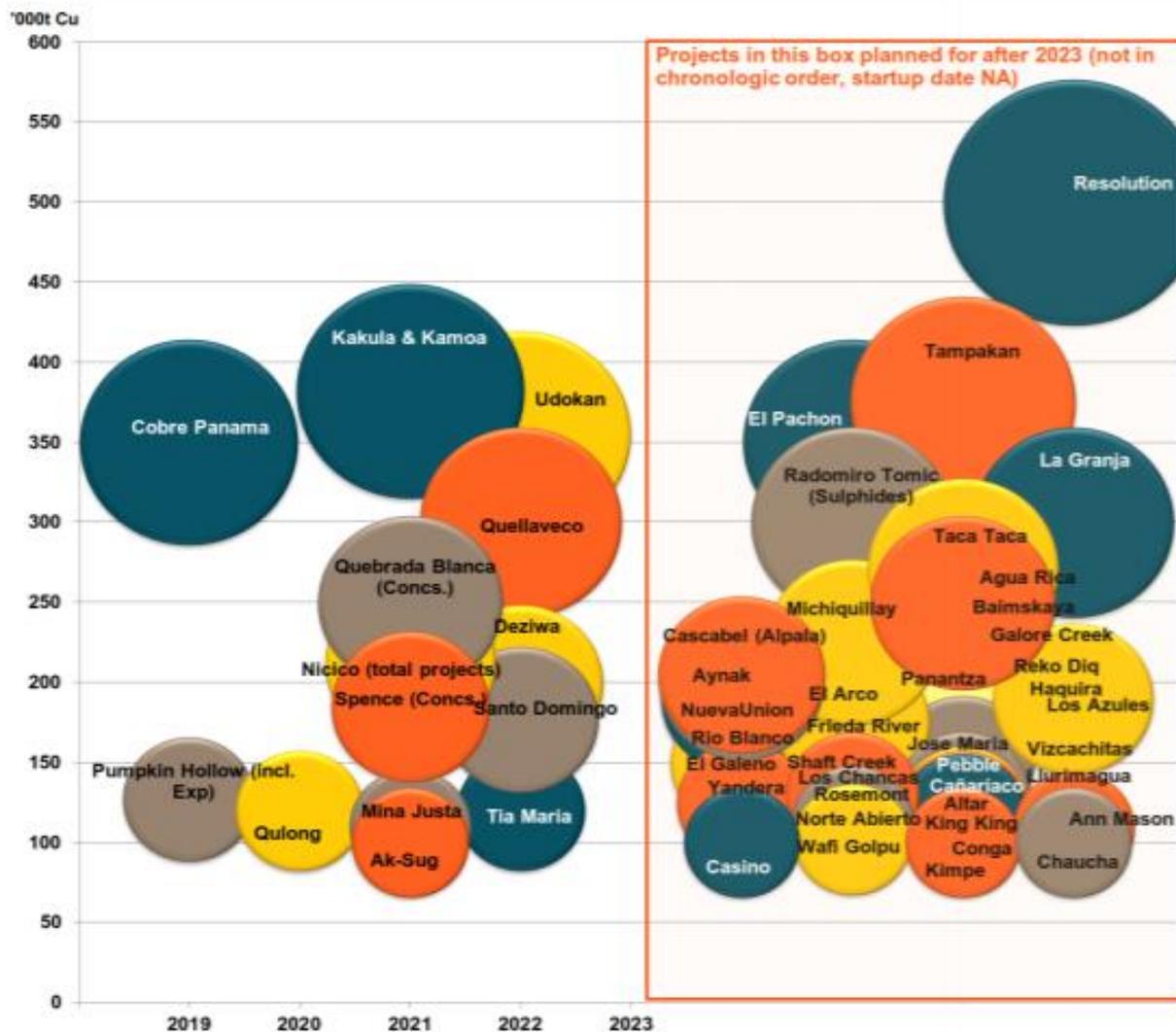
来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 87: 智利、秘鲁的新冠新增确诊情况 (人)



来源: Wind, 中泰证券研究所

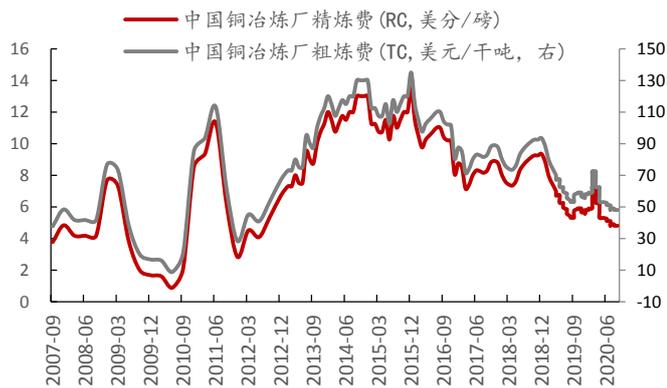
图表 88: 全球新增铜矿产能情况统计



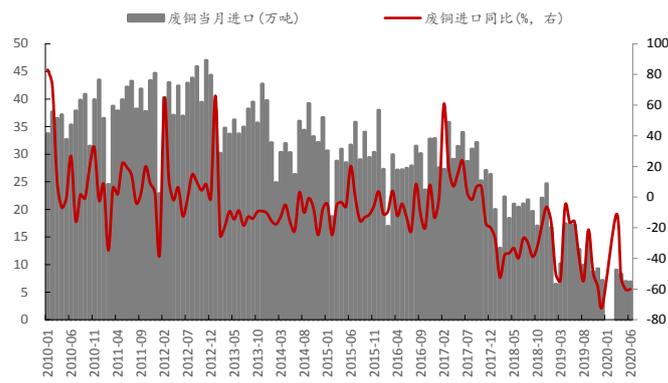
来源: ICSG, 中泰证券研究所

图表 89: 加工费数据持续走低显示铜矿石供给紧张

图表 90: 国内废铜进口持续收缩



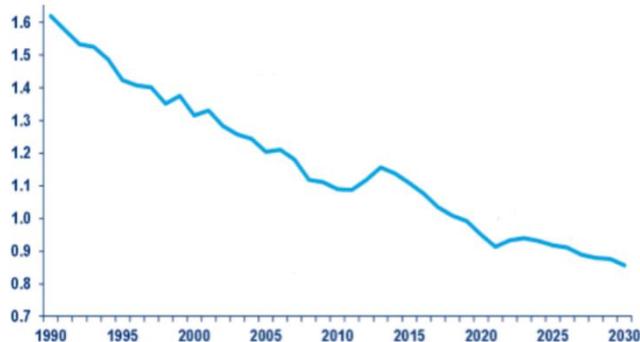
来源: Wind, 中泰证券研究所



来源: Wind, 中泰证券研究所

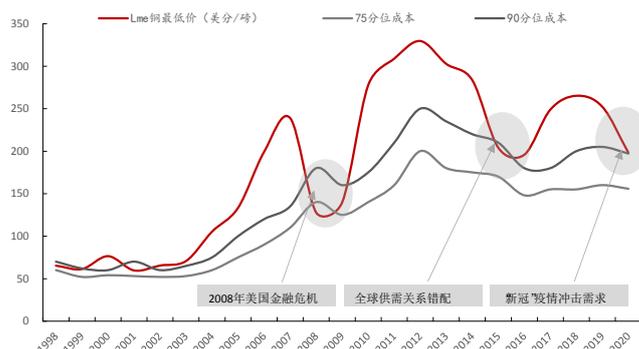
➤ 而长期来看，全球铜矿品位的下行已成趋势，支撑铜价中枢上行。目前全球铜矿山的开采时间不断拉长，全球约一半的铜矿山矿龄超过 70 年，随着开采年限的不断增长，矿山品位下降的特征较为突出，根据彭博数据，全球铜矿品位从 1990 年的平均 1.6% 下行至目前 0.9% 左右，伴随着矿山品位的下降，矿山采选冶过程中的消耗品、加工费等相关费用均显著增加，进而支撑铜价中枢不断上行。

图表 91: 全球铜矿品位趋势性下行 (%)



来源: 彭博, 中泰证券研究所

图表 92: 90 分位成本线支撑铜价趋势上行



来源: 彭博, 中泰证券研究所

■ 铜价仍有望维持高位。短期来看，疫情对资源国智利秘鲁的冲击仍在，需求国复工复产逐步推进，铜矿的 TC/RC 维持低位，表明供需关系依旧偏紧。而中长期来看，一方面，目前全球仍处于基钦上行周期，随着疫情冲击过后，全球经济将逐步回归原有上行通道，而新能源车的持续放量也有望支撑铜需求的进一步上行，假设 2020-2021 年国内电解铜需求增速分别 -1.5%、2%，国外电解铜需求增速分别 -2%、2%；另一方面随着全球铜矿山品位的逐步下降，矿产铜成本也将逐步上升，支撑铜价中枢维持高位。

图表 93: 铜供需平衡表数据

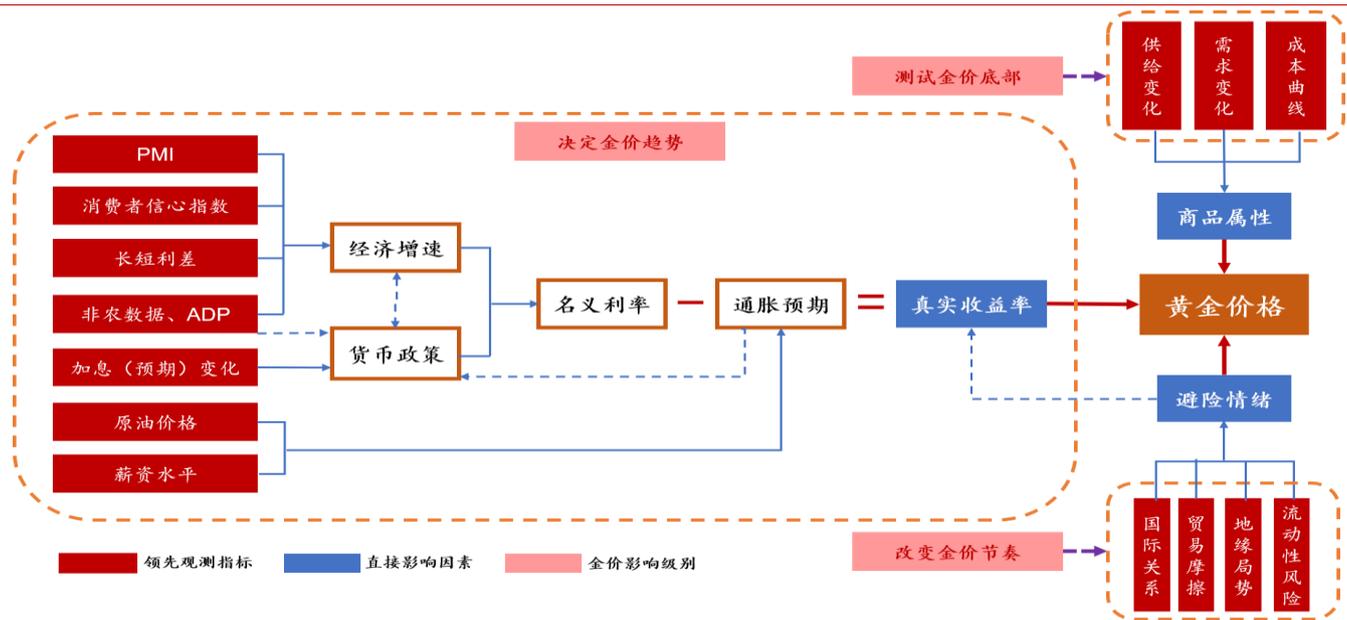
单位: 0000t	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
铜精矿供需平衡											
产量	1315	1439	1478	1545	1641	1647	1723	1744	1712	1826	1921
增速		9.4%	2.7%	4.5%	6.2%	0.4%	4.6%	1.2%	-1.8%	6.7%	5.2%
需求	1296	1373	1491	1534	1615	1647	1727	1721	1715	1819	1900
增速		5.9%	8.6%	2.9%	5.3%	1.9%	4.9%	-0.3%	-0.4%	6.1%	4.4%
国内需求	332	383	464	493	568	593	644	700	679	789	841
增速		15.5%	21.0%	6.4%	15.1%	4.5%	8.5%	8.8%	-3.0%	16.1%	6.6%
国外需求	964	990	1027	1040	1047	1053	1083	1021	1036	1030	1059
增速		2.6%	3.7%	1.3%	0.7%	0.6%	2.8%	-5.7%	1.4%	-0.5%	2.8%
供需平衡	19	66	-13	11	26	1	-3	22	-3	7	22
精铜供需平衡											
产量	2015	2082	2176	2202	2273	2299	2348	2349	2321	2381	2464
增速		3.3%	4.5%	1.2%	3.2%	1.1%	2.1%	0.1%	-1.2%	2.6%	3.5%
需求	1958	2070	2159	2192	2259	2307	2363	2363	2322	2368	2416
增速		5.7%	4.3%	1.5%	3.1%	2.1%	2.4%	0.0%	-1.7%	2.0%	2.0%
国内需求	830	927	995	1030	1080	1118	1182	1204	1186	1209	1234
增速		11.7%	7.3%	3.6%	4.8%	3.5%	5.7%	1.8%	-1.5%	2.0%	2.0%
国外需求	1128	1143	1164	1161	1179	1189	1181	1159	1136	1159	1182
增速		1.4%	1.8%	-0.3%	1.5%	0.8%	-0.7%	-1.8%	-2.0%	2.0%	2.0%
供需平衡	57	11	16	10	14	-8	-15	-14	-1	13	49

来源: 中泰证券研究所

名义收益率易跌难涨，通胀预期持续修复，金价上行通道依然完整

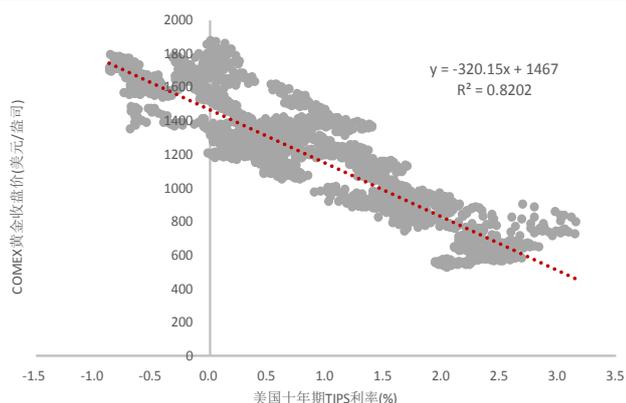
- 在我们的黄金分析框架中，十年期美债的实际收益率决定金价趋势，而风险事件导致的避险需求（如地缘政治、流动性等）影响金价的波动节奏，通过比较金价与十年期美债的实际收益率以及黄金的风险溢价（金价-实际收益率决定的持有黄金的机会成本）与经济政策不确定指数，以及对历史风险事件的复盘可以得到验证。

图表 94: 我们的“黄金研究框架”



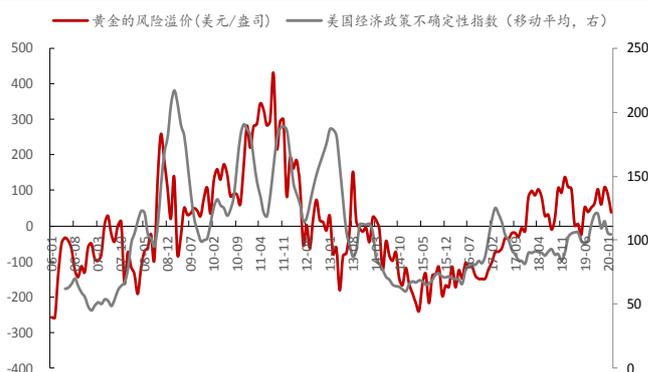
来源: 中泰证券研究所

图表 95: 实际收益率决定金价趋势



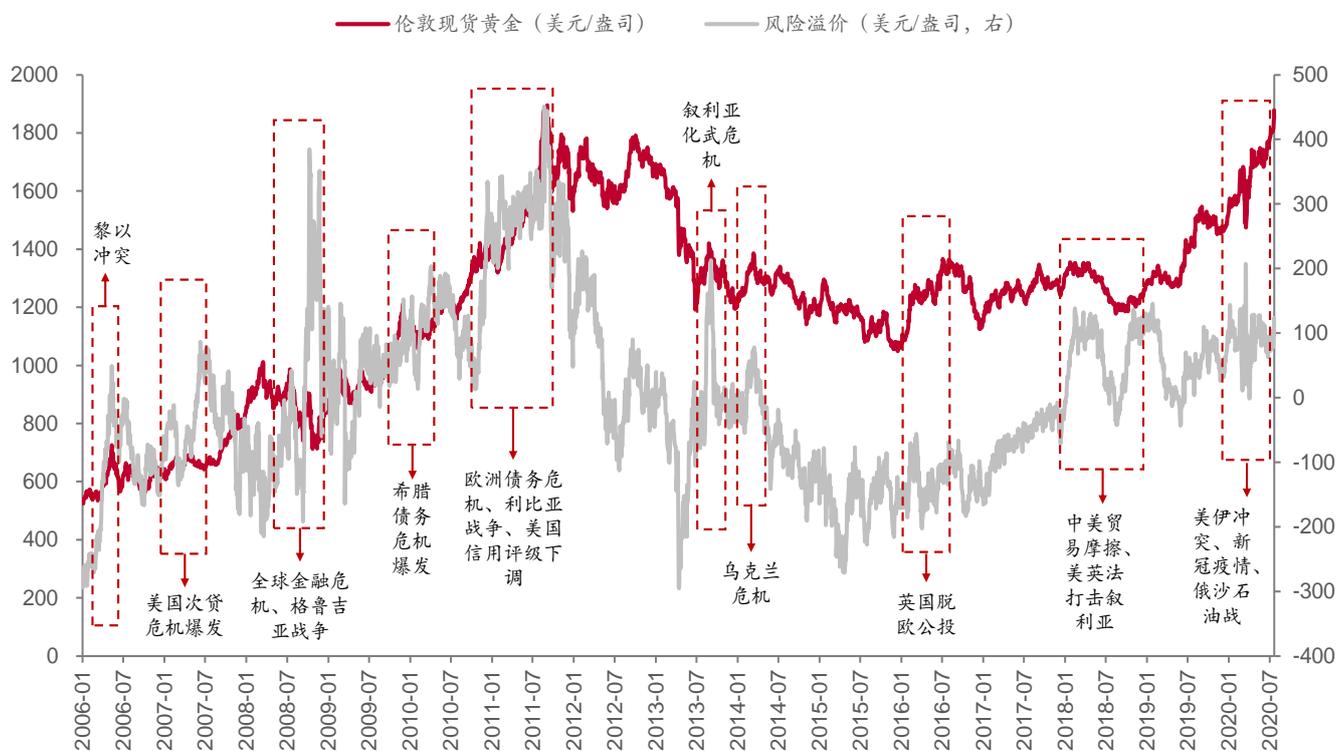
来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 96: 避险需求决定风险溢价



来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 97: 黄金的风险溢价同风险事件的关系

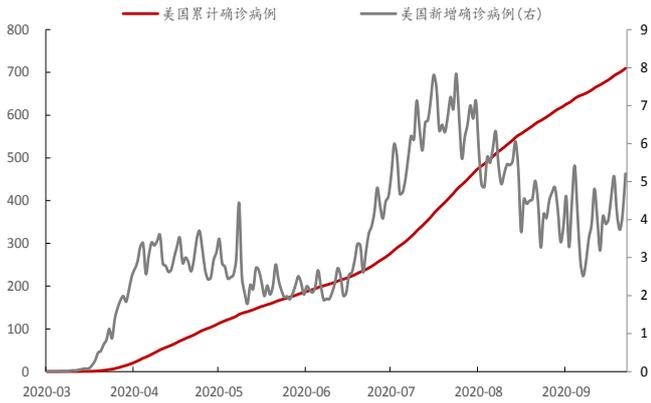


来源: 中泰证券研究所

- 站在当下美国，疫情至今仍未得到有效防控，根据 wind 数据，2020 年 10 月 6 日美国累计确诊新冠病例 772.37 万例，单日新增确诊病例仍在三万人以上，从经济数据上来看，目前美国制造业景气度已明显恢复，但消费者信心指数及就业数据较疫情前仍存在较大差距，当前背景下我们认为美联储仍将维持零利率及无限量 QE 等宽松的货币政策，十年期国债的名义收益率预计易跌难涨，整体维持在较低水平。

图表 98: 美国的疫情冲击仍在 (万人)

图表 99: 经济数据仍处于修复通道

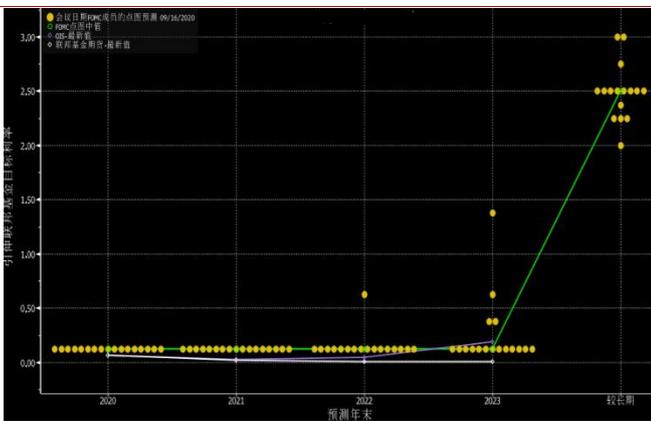


来源: Wind, 中泰证券研究所



来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 100: Fed 货币政策有望长期宽松



来源: Wind, 中泰证券研究所

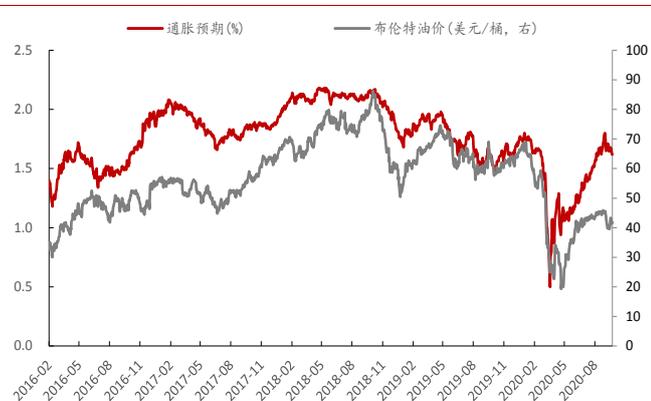
图表 101: 十年期国债名义收益率易跌难涨 (%)



来源: Wind, 中泰证券研究所

- **通胀预期仍有上行空间。**在全球经济恢复的带动下，十年期美债隐含的通胀预期已修复至疫情前的 1.6% 左右，在当前极度宽松的货币政策下，伴随着经济的不断修复，通胀预期存在进一步上行动能，特别的美联储近期修改 2% 的通胀目标制为平均通胀目标制，美联储可能在政策取向上可能适度允许通胀预期高于 2% 的情况出现，一定程度上打开了通胀预期的上行空间。

图表 102: 经济缓慢修复带动的通胀预期上行



来源: 彭博, 中泰证券研究所

图表 103: 通胀预期不断恢复, 离历史高点仍有距离



来源: Wind, 中泰证券研究所

- **黄金价格上行通道依旧完整, 整体价格仍将维持高位**

在前述经济背景前提下，我们认为名义收益率易跌难涨，随着美国经济的持续修复，在极度宽松的货币政策环境下，通胀预期存在进一步修复的动力，金价上行通道依然完整。根据我们前期在《黄金：复盘 2008 的启示》提出的金价分析框架，我们将金价拆分成十年期美债名义收益率决定的趋势项及美国政治经济不确定指数决定的扰动项，下面我们分别对不同的经济情境下的合理金价进行测算：

- 1、乐观情形：十年期美债名义收益率 0.0%，市场通胀预期 2.5%，风险溢价维持近一个月均值，对应合理金价 2400 美元/盎司；
- 2、中性情形：十年期美债名义收益率 0.6%，市场通胀预期 2.0%，风险溢价维持近一个月均值，对应金价 2050 美元/盎司；
- 3、悲观情形：十年期美债名义收益率 1.0%，市场通胀预期 1.8%，风险溢价维持近一个月均值，合理金价为 1870 美元/盎司；

图表 104：不同经济场景下的金价测算

情形假设	十年期美债名义 收益率	通胀预期	实际收益 率	风险溢价 (\$/oz)	测算目标金价 (\$/oz)
2020/10/21	0.83%	1.74%	-0.9%	165	1925
乐观情形	0.0%	2.5%	-2.5%	165	2400
中性情形	0.6%	2.0%	-1.4%	165	2050
悲观情形	1.0%	1.8%	-0.8%	165	1870

来源：中泰证券研究所

因此，我们认为在美国货币政策未转向，美国经济仍延续修复的背景下，未来金价中枢仍将维持在 1900 美元/盎司以上的高位。

投资建议：成长潜力快速释放的矿业龙头，维持“买入”评级

- 公司作为国内矿业龙头，始终坚持把核心矿产资源作为最核心的资产和可持续发展的重要基础，借助自身充沛的资金实力、国内外矿业项目勘探开发管理的成熟经验，以及独有的低品位矿山开发的经济性优势，通过逆周期外延收购及对内增储等方式，陆续并购整合了卡莫阿-卡库拉铜矿、塞尔维亚 Timok、RTB bor、巨龙铜多金属矿、武里蒂卡金矿等一批海内外优质矿山资产，持续增强公司资源实力，随着公司后续优质项目的投产及达产，公司龙头地位亦将日益稳固，主要矿产品产量亦将进入成长快车道。

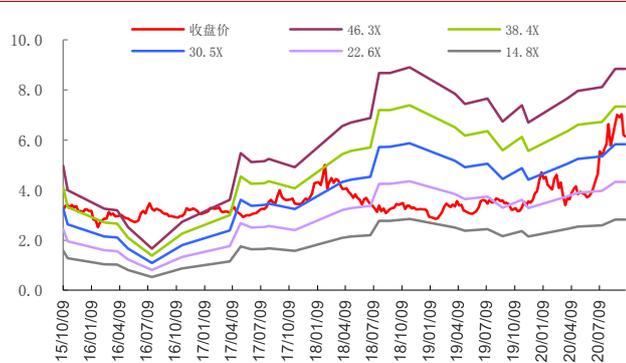
图表 105：公司主要矿产品的产量假设

		2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
矿产金	总产量(千克)	42483	41297	44701	44774	52398	62023
	增速(%)		-2.79%	8.24%	0.16%	17.03%	18.37%
	权益产量(千克)	32125	30122	33307	34657	41347	49937
	增速(%)		-6.23%	10.57%	4.05%	19.30%	20.78%
矿产铜	总产量(吨)	207987	248577	369857	450414	612914	865214
	增速(%)		19.52%	48.79%	21.78%	36.08%	41.16%
	权益产量(吨)	169363	197626	286515	349746	443609	606654
	增速(%)		16.69%	44.98%	22.07%	26.84%	36.75%
矿产锌	总产量(吨)	269989	278038	374068	377405	382405	392405
	增速(%)		2.98%	34.54%	0.89%	1.32%	2.62%
	权益产量(吨)	231814	238797	286451	290714	295714	305714
	增速(%)		3.01%	19.96%	1.49%	1.72%	3.38%

来源：中泰证券研究所

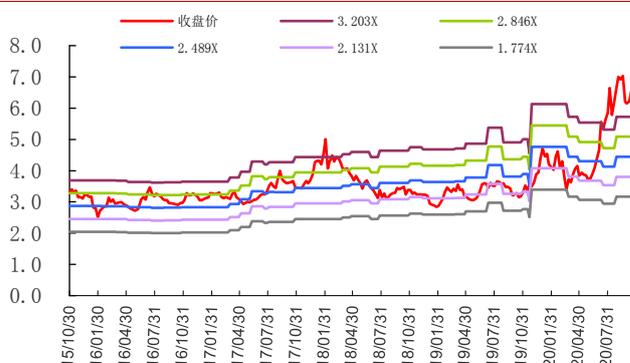
- 我们假设 2020/2021/2022 年矿产金、矿产铜、矿锌价格分别（含税）400/410/420 元/克、4.8/5.0/5.2 万元/吨、1.80/1.85/1.90 万元/吨，根据公司主要矿产品未来的成本及产量变化，预计公司 2020/2021/2022 年归母净利润分别 65.05/91.31/132.38 亿元，对应 EPS 分别 0.26/0.36/0.52 元，PE 估值水平则分别 27X/19X/13X。

图表 106：公司 PE-Band



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 107：公司 PB-Band



来源：Wind，中泰证券研究所

图表 108: 可比上市公司估值对比

股票代码	简称	市值	股价	EPS				PE			
				2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E
600547.SH	山东黄金	1069	26.08	0.42	0.62	0.81	0.94	78	42	32	28
600988.SH	赤峰黄金	316	18.99	0.12	0.43	0.81	1.28	42	44	23	15
600489.SH	中金黄金	489	10.09	0.05	0.21	0.31	0.31	164	48	33	33
000975.SZ	银泰黄金	303	10.93	0.44	0.49	0.6	0.66	31	22	18	17
	平均值							79	39	27	23
601899.SH	紫金矿业	1659	6.97	0.17	0.26	0.36	0.52	27	27	19	13

来源: 中泰证券研究所

注: 股价取自 2020 年 10 月 21 日; 可比公司盈利预测来源于 WIND 一致预期

- 基于公司国内矿业的龙头地位,在地勘、采选等方面具备明显竞争优势,而稳定的现金流为公司的持续性发展奠定了良好的财务基础,结合公司未来主要金属矿产品的快速放量,综合考虑,维持公司“买入”评级。

风险提示

- **在建项目投产达产不及预期风险。**公司主营大型矿业项目的勘探开发,矿山项目建设周期较长,公司在大型项目建设运营上经验丰富,存在可能因偶发因素导致的投产及达产进度不及预期的风险。
- **产品价格超预期走低的风险。**公司收入和利润的主要来源是黄金、铜、锌等金属产品,上述产品的价格变动受通胀预期、全球经济周期、美元走势、避险需求等因素决定,上述商品价格波动给公司经营带来较大不确定性,若金属价格超预期走低,将对公司经营业绩带来负面影响。
- **行业数据测算的前提假设改变的风险。**文中相关测算均基于一定前提假设,当前前提假设不成立时,相关结论存在调整的可能。
- **金融市场波动风险。**公司持有一定的金融、外汇资产,在金融市场利率、汇率、股价发生波动时,可能造成公司资产价值或经营业绩波动的风险。
- **海外项目投资及运营风险。**国际化是公司发展的主要方向。公司部分海外项目位于政治不稳定、法律政策不健全或社区不和谐的国家,存在一定的国别风险。
- **安全生产及环保风险。**采矿业属于风险较高行业,如果安全、环保管理不到位,可能发生透水等安全及环保事件,给公司正常的生产经营带来一定危害。

图表 109: 公司财务报表 (单位: 百万元/百万股)

利润表	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	94548.62	105994.25	136097.98	200961.06	213342.41	229536.49
减: 营业成本	81371.97	92651.37	120582.63	179581.54	186784.46	194562.75
营业税金及附加	1352.34	1599.00	1874.14	2767.34	2937.84	3160.84
营业费用	748.94	887.45	574.43	723.46	768.03	826.33
管理费用	2994.07	2964.96	3689.33	4179.99	4437.52	4774.36
财务费用	2012.95	1254.24	1466.85	2729.63	2602.20	1697.34
资产减值损失	2220.91	1500.40	-368.38	0.00	0.00	0.00
加: 投资收益	155.67	1060.52	34.41	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	750.20	-135.78	-59.75	0.00	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	-192.36	-1278.72	0.00	0.00	0.00
营业利润	4753.31	5869.20	6974.91	10979.09	15812.36	24514.87
加: 其他非经营损益	-458.68	-51.19	-267.80	0.00	0.00	0.00
利润总额	4294.62	5818.00	6707.11	10979.09	15812.36	24514.87
减: 所得税	1162.39	1300.08	1766.78	0.00	0.00	0.00
净利润	3132.23	4517.93	4940.33	10979.09	15812.35	24514.87
减: 少数股东损益	-260.17	588.90	776.95	1729.21	2727.63	5148.12
归属母公司股东净利润	3392.40	3929.02	4163.38	6505.11	9131.64	13238.03
资产负债表	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	3858.58	5692.43	2011.95	30144.16	32001.36	34430.47
应收和预付款项	5309.38	3821.17	3148.37	7808.71	3722.06	8515.93
存货	11089.83	12669.67	14886.55	26152.44	16532.61	27929.98
其他流动资产	6339.72	3598.39	2996.98	2996.98	2996.98	2996.98
长期股权投资	6797.35	7041.75	6924.42	6924.42	6924.42	6924.42
投资性房地产	350.54	608.22	130.37	112.11	93.84	75.58
固定资产和在建工程	33432.77	39500.27	44501.60	37579.14	30656.68	23734.22
无形资产和开发支出	10367.12	22824.43	24476.66	21438.89	18401.12	15363.35
其他非流动资产	8852.36	9185.85	12649.85	17239.23	16636.32	16636.32
资产总计	89315.26	112879.30	123830.95	150396.08	127965.38	136607.25
短期借款	9855.87	15616.68	14440.92	35441.05	12465.09	1763.25
应付和预收款项	10181.48	9171.32	10083.15	17552.47	10768.03	18292.06
长期借款	20378.16	21797.37	25792.69	25792.69	25792.69	25792.69
其他负债	11256.90	19020.22	16434.59	9522.69	9522.69	9522.69
负债合计	51672.42	65605.59	66751.35	88308.90	58548.50	55370.68
股本	23031.22	23031.22	25377.26	25377.26	25377.26	25377.26
资本公积	11109.92	11094.77	18690.34	18690.34	18690.34	18690.34
留存收益	21586.68	27057.55	29957.90	33236.27	37838.34	44509.90
归属母公司股东权益	34999.72	40455.43	51185.97	54464.34	59066.41	65737.97
少数股东权益	2643.12	6818.28	5893.63	7622.84	10350.47	15498.59
股东权益合计	37642.85	47273.71	57079.60	62087.18	69416.88	81236.56
负债和股东权益合计	89315.26	112879.30	123830.95	150396.08	127965.38	136607.25
现金流量表	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营性现金净流量	10432.36	10261.35	10486.16	13088.45	31964.94	21394.76
投资性现金净流量	-5947.60	-13640.21	-14102.83	0.00	0.00	0.00
筹资性现金净流量	-2674.29	7655.17	-325.81	15043.76	-30107.73	-18965.65
现金流量净额	1709.53	4206.83	-4026.64	28132.21	1857.20	2429.11

来源: 公司公告, 中泰证券研究所

投资评级说明:

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 -10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注: 评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以摩根士丹利中国指数为基准, 美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准 (另有说明的除外)。

重要声明:

中泰证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 反映了作者的研究观点, 力求独立、客观和公正, 结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用, 不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议, 本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户, 不构成客户私人咨询建议。

市场有风险, 投资需谨慎。在任何情况下, 本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意, 在法律允许的情况下, 本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权, 任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发, 需注明出处为“中泰证券研究所”, 且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。