

# 矿山设备的三重机遇：能源转型、品位下滑、矿企出海

## 报告要点

### 矿山设备迎能源转型、品位下滑、矿企出海的三重机遇。

铜、铁、金都是对矿山设备拉动比较大的下游金属。受能源结构转型的影响，以铜为代表的能源金属需求将大幅增长，将是未来拉动矿山设备需求主要矿产。根据 IEA 预测，全球铜的需求会从 2023 年的 2580 万吨增长到 2030 年约 3320 万吨，2040 年有望达到 3900 万吨。

矿石品位下降带动原矿产量上升，带动矿山设备需求。2023 年全球铜矿品位中位数为 0.45%，而 2001 年这一数字为 0.68%。

本轮周期持续性有望超预期。矿企资本开支在经历了 2007-2013 年的超级周期后出现显著下滑，2017 触底反弹，至今已持续 7 年。展望后市，我们认为受限于可开采资源不足，后续资本开支难有显著增长，但持续性有望超预期。在需求稳定的背景下，海外龙头对盈利能力提出了更高的诉求，中资企业出海将面临较为缓和的竞争环境。

中资矿企出海是需求中的结构性亮点，一带一路区域是中资矿企出海的主要方向。中资矿企在海外矿山的金属产量在 2027 年之前处于上升周期，对应国产矿山设备正处于出海战略机遇的窗口期。

### 万亿矿山设备市场，中资企业与海外龙头相比有较大追赶空间。

2023 年全球采矿设备规模为 1413 亿美元。从下游应用来看，煤矿设备规模最大，占比 38%。从设备种类来看，露天采矿设备份额最高，占比达到 30%。

中国矿山设备企业与海外龙头有较大差距。矿山设备的海外龙头企业大多拥有百年历史，收入规模超百亿，并且收入主要来自高壁垒的金属矿领域。相比之下，国内矿山企业规模普遍较小。在金属矿和非金属矿领域，大量矿山设备企业收入规模不足 10 亿，中国矿山设备公司存在较大追赶空间。

**风险提示：**

- 1、 矿企资本开支不及预期，设备需求面临较大波动。
- 2、 企业出海面临的地缘政治、汇率、文化等多种风险。

机械设备

评级： 看好

日期： 2024.08.19

分析师 祁岩

登记编码：S0950523090001

☎：13661240951

✉：qiyen1@wkzq.com.cn

联系人 周越

☎：021-61102527

✉：zhouyue@wkzq.com.cn

联系人 张雪

✉：zhangxue@wkzq.com.cn

行业表现

2024/8/16



资料来源：Wind，聚源

相关研究

- 《3000 亿设备更新政策落地，出口链回调迎布局时机》(2024/8/6)
- 《设备工器具投资高增，关注 GW 级异质结产线进展》(2024/7/4)
- 《高端制造产业跟踪（5月）：外需景气，内需筑底，建议关注出口链表现》(2024/6/5)
- 《Figure 和英伟达 GTC 的背后有什么技术新动向？》(2024/3/22)
- 《人形机器人报告（一）：大模型视角下人形机器人的现在和未来》(2023/12/19)
- 《特斯拉发布 optimus gen2 视频点评》(2023/12/15)
- 《工信部印发《人形机器人创新发展指导意见》点评》(2023/11/8)

## 内容目录

一、矿山设备的三重机遇：能源转型、品位下滑、矿企出海 .....	4
(一) 矿企资本开支再扩张，矿山设备迎机遇 .....	4
(1) 需求侧：能源转型支撑长期需求 .....	4
(2) 供给侧：品位下滑，现金成本显著抬升 .....	5
(二) 出海是需求中的结构性 alpha .....	5
(1) 本轮矿企资本开支持续性有望超预期 .....	5
(2) 当前正处于中资矿企出海的第二波热潮 .....	9
(2) 中资矿企的出海浪潮是中国矿山设备的机遇期 .....	11
二、谁分走了万亿矿山设备市场 .....	12
(一) 全球矿山设备规模近万亿 .....	13
(二) 中国矿山机械 3000 亿市场，龙头企业与海外仍有差距 .....	15
附录：矿山设备全景梳理 .....	17
风险提示 .....	20

## 图表目录

图表 1：FLSmidth 2024Q1 mining 订单下游分布 .....	4
图表 2：山特维克 2023 年矿业收入分布-按商品类型 .....	4
图表 3：铜、铁、金对应原矿量测算 .....	4
图表 4：清洁能源发展将刺激铜的需求增长（百万吨） .....	5
图表 5：清洁能源技术对关键矿物的需求（十亿美金） .....	5
图表 6：全球铜矿品位趋势性下降 .....	5
图表 7：铜矿现金成本上升 .....	5
图表 8：全球金属矿山资本开支 .....	6
图表 9：矿山设备公司收入和矿企资本开支正相关 .....	6
图表 10：矿山设备公司收入和矿企资本开支正相关 .....	7
图表 11：安百拓 2024Q1 收入构成后市场服务为主 .....	7
图表 12：伟尔集团 2023 年订单构成以后市场服务为主 .....	7
图表 13：矿山设备需求处于波动上市趋势之中 .....	7
图表 14：微观视角下，企业订单稳定 .....	8
图表 15：海外龙头对 2024 年业绩指引 .....	8
图表 16：全球矿山资源收购中，铜矿占比为主 .....	9
图表 17：中国采矿业对外投资从 2018 年起回暖（百万美元） .....	9
图表 18：采矿业累计对外投资金额（百万美元） .....	9
图表 19：中国采矿业对外投资情况 .....	10
图表 20：境外资产规模显著提升（亿元） .....	10
图表 21：中资铜矿企业出海情况 .....	10
图表 22：“一带一路”矿企合作方针 .....	11
图表 23：“一带一路”对金属和矿业的投资创新高 .....	11
图表 24：中资矿企铜矿海外产量 .....	12
图表 25：中国矿山机械进出口金额 .....	12

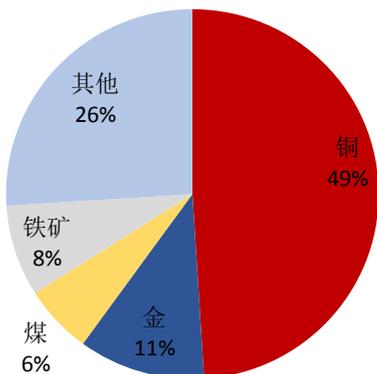
图表 26: 中国矿山机械产品出口分类 (2022 年)	12
图表 27: 全球矿山机械市场份额-分下游应用 (2022)	13
图表 28: 全球矿山机械市场份额-分产品 (2022)	13
图表 29: 矿山设备分类	13
图表 30: 海外矿山机械主要企业 (单位: 人民币)	13
图表 31: FLSmidth 订单 77%来自采矿业, 23%来自水泥骨料	14
图表 32: 美卓 75%的订单来自矿山, 25%来自砂石骨料	14
图表 33: 山特维克 51%的收入来自矿山	14
图表 34: 伟尔集团 79%订单来自矿山	14
图表 35: 中国矿山机械市场规模超过 3000 亿元	15
图表 36: 中国矿山设备公司	15
图表 37: 2023 年收入对比 (百万 CNY)	16
图表 38: 无人化煤矿开采方案	17
图表 39: 砂石骨料生产流程	18
图表 40: 天然砂和机制砂对比	18
图表 41: 中国砂石产量出现明显下滑 (亿吨)	19
图表 42: 金属矿开采流程及设备	20

## 一、 矿山设备的三重机遇：能源转型、品位下滑、矿企出海

### (一) 矿企资本开支再扩张，矿山设备迎机遇

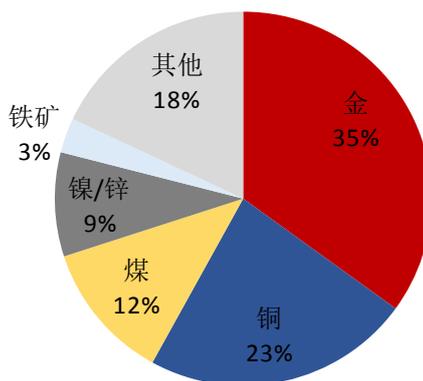
铜、铁、金都是对矿山机械需求拉动较大的金属，其中铜的最为关键。金属量和品位高低很大程度上决定了矿山设备的需求拉动程度。铜和铁都是重要的基础工业金属，虽然铜的金属消费量远小于铁，但铁矿石的平均品位在 48%，而铜矿石的品位只有 0.45%，因此铜的原矿开采量要大于铁。

图表 1：FLSmidth 2024Q1 mining 订单下游分布



资料来源：FLSmidth，五矿证券研究所

图表 2：山特维克 2023 年矿业收入分布-按商品类型



资料来源：山特维克，五矿证券研究所

图表 3：铜、铁、金对应原矿量测算

	铜矿	铁矿	金矿
金属量 (2023 年)	2236 万吨	18.88 亿吨	3644 吨
品位	0.45%	48%	0.047 盎司/吨
回收率	80%	76%	89%
原矿 (亿吨)	62.11	51.75	30.73

资料来源：Wind，世界钢铁协会，世界黄金协会，自然资源部，五矿证券研究所测算

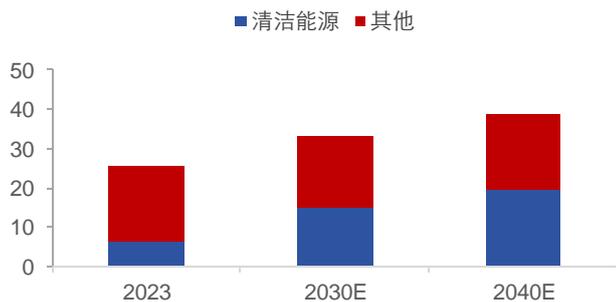
#### (1) 需求侧：能源转型支撑长期需求

长期来看，新能源转型将进一步刺激铜、锂、镍、锰、钴等关键矿物的需求。以铜为代表的能源金属将是未来主要的增长动力。

根据 IEA 预测，全球铜的需求会从 2023 年的 2580 万吨增长到 2030 年约 3320 万吨，2040 年有望达到 3900 万吨，而清洁能源技术是主要的增长动力。以电动汽车为例，每辆传统汽车用铜量约为 20-30 公斤，而混合动力汽车单车耗铜在 60 公斤左右，纯电动汽车单车耗铜在 83 公斤以上。

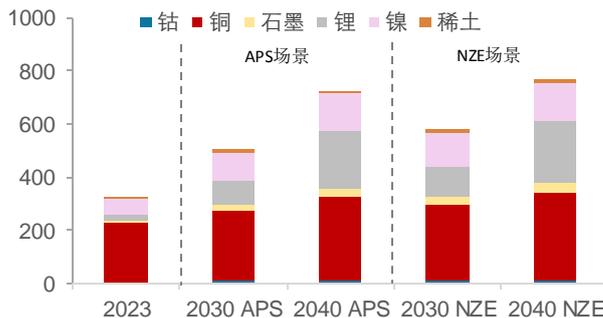
除铜之外，锂、镍、钴、石墨、稀土的需求都会有数倍增长。根据 IEA 预测，在 NZE 情景下，2040 年锂、镍、钴、石墨、稀土的需求分别会是 2023 年的 8.3 倍、2.6 倍、2.1 倍、5.1 倍、1.9 倍。

图表 4: 清洁能源发展将刺激铜的需求增长 (百万吨)



资料来源: IEA, 五矿证券研究所

图表 5: 清洁能源技术对关键矿物的需求 (十亿美金)

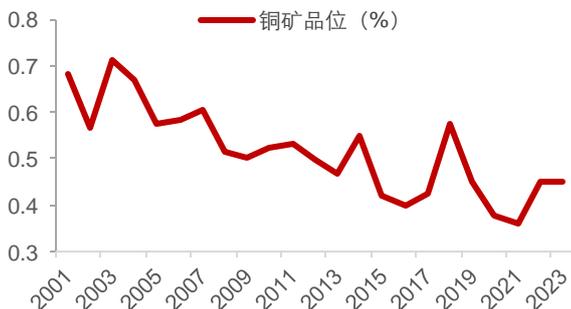


资料来源: IEA, 五矿证券研究所

## (2) 供给侧: 品位下滑, 现金成本显著抬升

全球矿石品位趋势性下降, 这意味着要得到相同的金属量, 需要开采更多的原矿, 也意味着对矿山机械需求量的提升。以铜矿为例, 根据 Bloomberg 数据, 2023 年全球铜矿品位中位数为 0.45%, 而 2001 年这一数字为 0.68%。随着铜矿品位的下降, 铜矿的现金成本也明显上升。我们统计了全球 15 家铜矿企业的数据, 截至 2023 年底, 这 15 家铜矿企业现金成本的中位数来到了 1.61 美元/磅 (3549 美元/吨), 相较 5 年前增长了 26%。

图表 6: 全球铜矿品位趋势性下降



资料来源: Bloomberg, 五矿证券研究所

图表 7: 铜矿现金成本上升



资料来源: Bloomberg, 五矿证券研究所

## (二) 出海是需求中的结构性 alpha

### (1) 本轮矿企资本开支持续性有望超预期

回顾 2007 年至今, 铜矿企业的资本开支大致可以分为三个阶段:

- 2007~2013 年: 这一轮矿企资本开支增幅明显。前 40 大矿企在 2013 年资本开支达到了 1117 亿美金的高点。同期我们观察到美卓和伟尔集团 mineral 板块的收入也都有明显上涨, 并在 2012 年达到了阶段性高点。
- 2014~2017 年: 这段时期铜矿企业资本开支、矿山设备龙头收入都经历了下滑。2017 年, 矿企资本开支相比 2013 年下滑 58%, 伟尔集团 mineral 板块的收入下降 21%, 美卓集团收入下降 49%。

- 2017~2023年：这段期间矿企资本开支恢复性增长，但增幅较为平缓。2023年，前40大矿企资本开支相比2017年增长了77%。这段时期内，安百拓、伟尔和美卓收入都有明显增长。除了自然增长外，2018年伟尔集团收购ESCO，2019年美卓和奥图泰合并，两者都通过并购进一步完善了自己的业务板块。

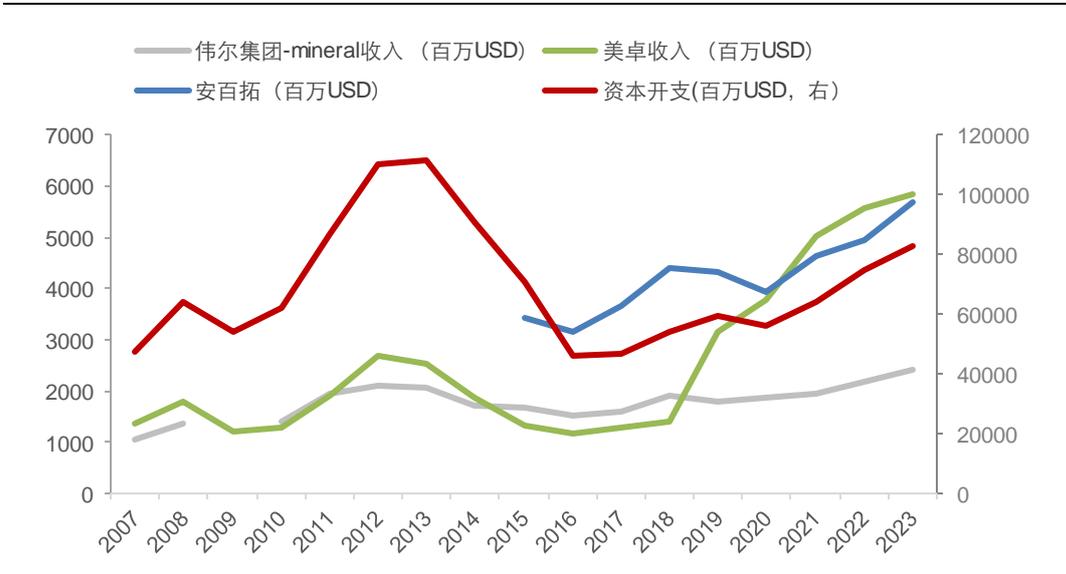
展望后市，我们认为受限于可开采铜矿的减少，矿企资本开支难以大幅增长。同时，由于商品价格坚挺、矿石品位下滑，资本开支将维持在较高水平。本轮周期的持续性有望超预期。

图表 8：全球金属矿山资本开支



资料来源：Bloomberg，五矿证券研究所

图表 9：矿山设备公司收入和矿企资本开支正相关

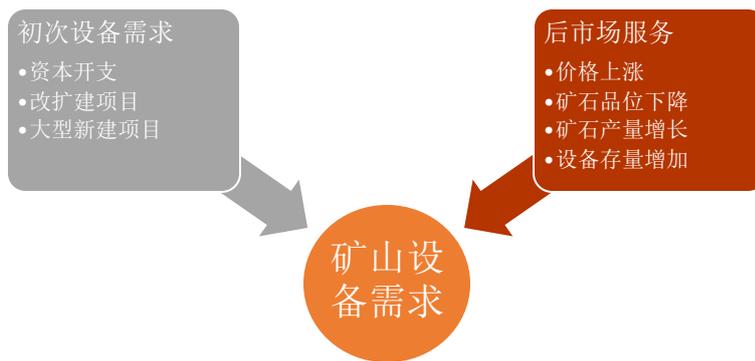


注：2019年美卓和奥图泰合并，收入口径有变化

资料来源：Bloomberg，五矿证券研究所

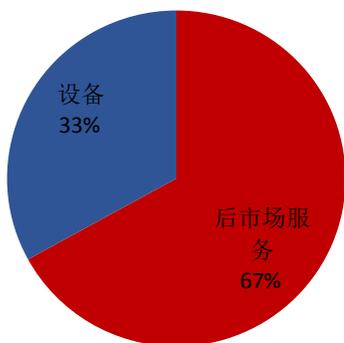
矿石品位下降带动的后市场服务增长，或是未来总需求增长的主要动力。对矿山设备的需求可以分为初次设备需求和后市场服务需求，两者具有不同的特性。初次设备需求的推动力在于矿山的资本开支，改扩建及新建项目。后市场服务的推动力在于价格上涨、矿石品位下降、矿石产量增长、设备存量增加。从海外龙头的收入构成来看，后市场业务大约占了收入的70%。

图表 10: 矿山设备公司收入和矿企资本开支正相关



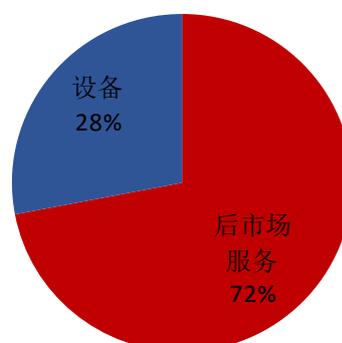
资料来源: 伟尔集团, 五矿证券研究所

图表 11: 安百拓 2024Q1 收入构成后市场服务为主



资料来源: 安百拓, 五矿证券研究所

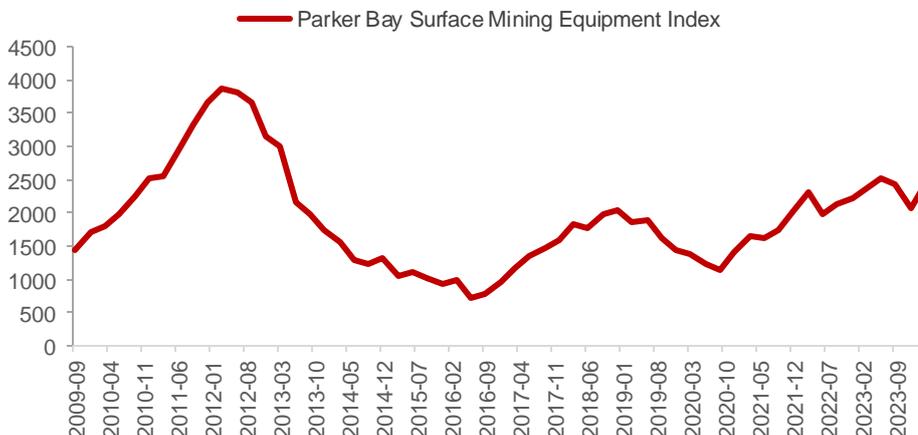
图表 12: 伟尔集团 2023 年订单构成以后市场服务为主



资料来源: 伟尔集团, 五矿证券研究所

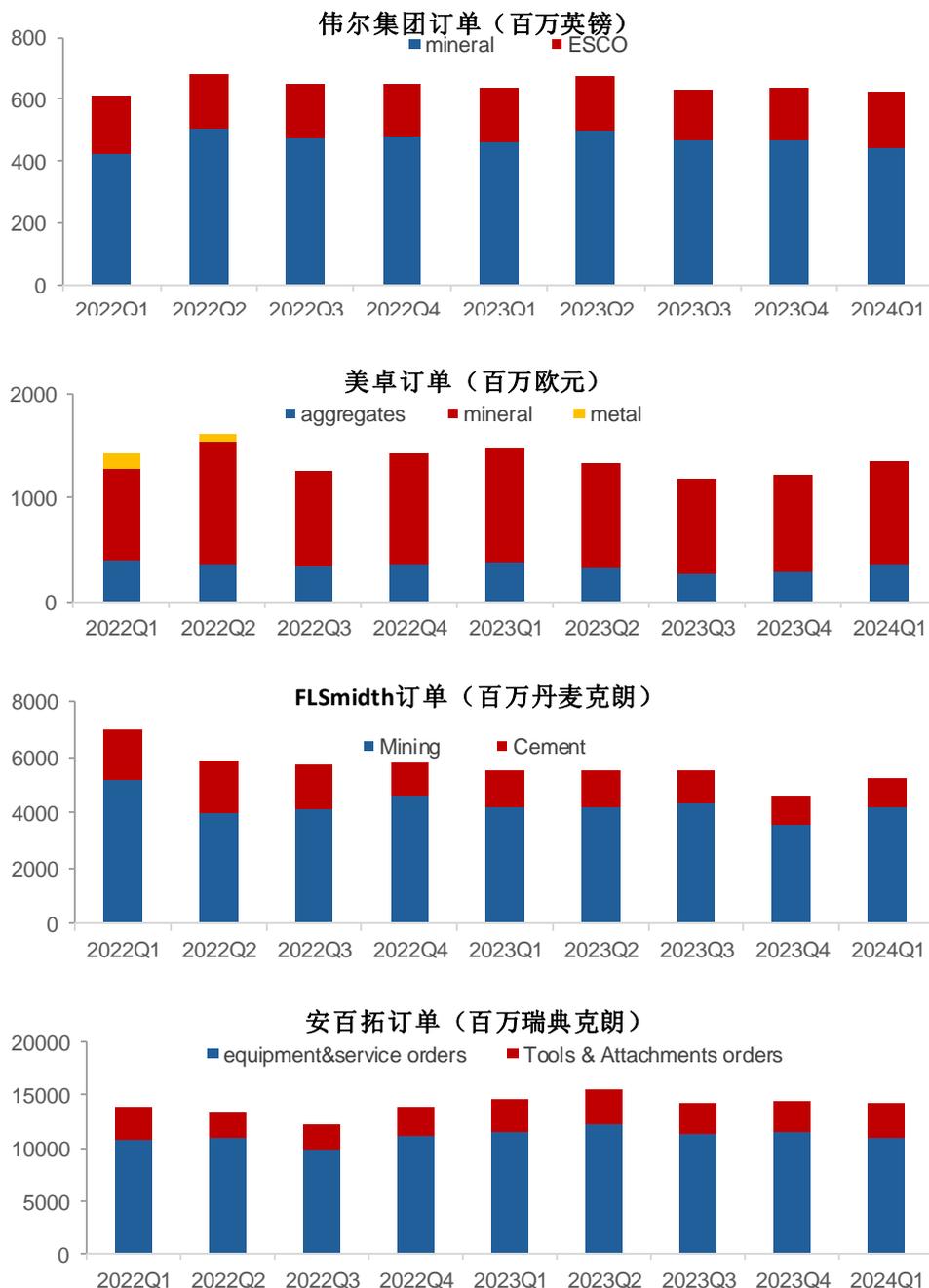
**微观视角 2024 年全球矿山设备需求稳定。**从 Parker Bay Surface Mining Equipment Index 来看, 矿山设备需求在 2016 年之后整体处于波动上升趋势。当前该指数处于 7 年内高位, 显示出矿山设备需求良好。从海外矿山设备龙头的订单来看, 全球矿山设备需求稳定, 没有出现大幅波动。从对 2024 年的展望来看, 企业普遍认为 2024 年市场需求将依然保持平稳态势。

图表 13: 矿山设备需求处于波动上市趋势之中



资料来源: Bloomberg, 五矿证券研究所

图表 14: 微观视角下, 企业订单稳定



资料来源: Bloomberg, 五矿证券研究所

图表 15: 海外龙头对 2024 年业绩指引

企业	2024 年展望
美卓	市场维持当前水平
FLSmidth	2024 年收入基本持平, 或有低个位数下降
伟尔集团	收入和盈利都将保持增长
卡特彼勒	收入水平与 2023 年接近, 服务板块保持增长

资料来源: 美卓, FLSmidth, 伟尔集团, 卡特彼勒, 五矿证券研究所

我们注意到, 在订单稳定的背景下, 海外龙头对利润提出了更高的诉求。FLSmidth 要求 2026

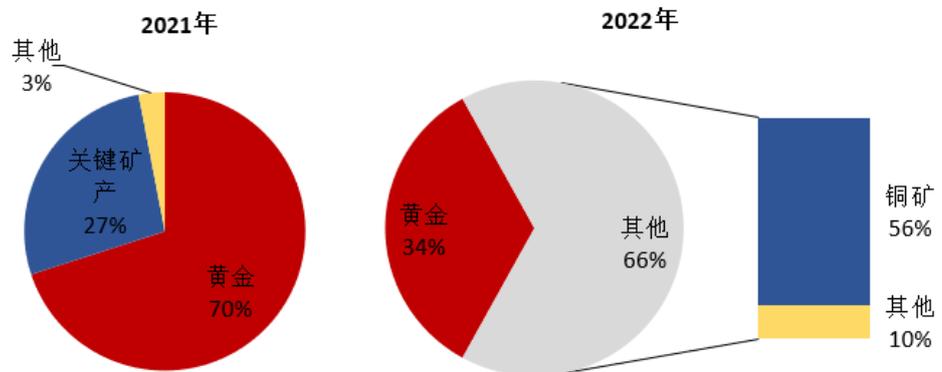
年的 EBITA margin 提升至 13%~15%。伟尔则表示 2024 年后市场订单的量价均会继续上涨，并希望 2026 年营业利润率提升至 20%的水平（2023 年为 17%）。美卓在业绩交流会表示会“提高矿物板块利润率”，而安百拓则表示“继续加大对盈利能力的关注”。

我们认为国内矿山设备企业出海的过程中，将面临相对缓和的竞争环境。由于矿山设备定制化、强服务、价格敏感度低的特点，更优质的服务、更高的盈利能力是海外龙头的努力方向，而并非成本竞争。因此我们认为海外市场将会提供更高的盈利能力。

## (2) 当前正处于中资矿企出海的第二波热潮

矿产资源在全球分布具有不均衡性，中国铜、铁等重要资源对外依存度大。矿产企业积极出海，参与全球矿业开发投资是矿业经济发展的必然。关键矿产，尤其是铜矿成为各家必争之地。出海也成为结构性 alpha 的所在。

图表 16：全球矿山资源收购中，铜矿占比为主



资料来源：普华永道，五矿证券研究所

从 2018 年开始，中资矿企出海进入第二波浪潮。中国采矿业对外投资上一轮热潮在 2003~2013 年，之后一路下滑至 2017 年。2018 起，中国采矿业的对外投资进入新一轮周期。2018~2022 年，中国对外投资金额从 46.3 亿美元提升至 151.0 亿美元，期间 CAGR 达 34.4%。2023 年采矿与金属已经是中国海外并购规模第五大的行业。从采矿业对外投资存量角度来看，2022 年中国采矿业对外投资存量提升至 2101.3 亿美元，相对 2014 年提升 69.8%。对外投资存量规模扩张将对矿山设备售后市场配套需求形成较强支撑。

图表 17：中国采矿业对外投资从 2018 年起回暖（百万美元）



资料来源：CEIC，五矿证券研究所

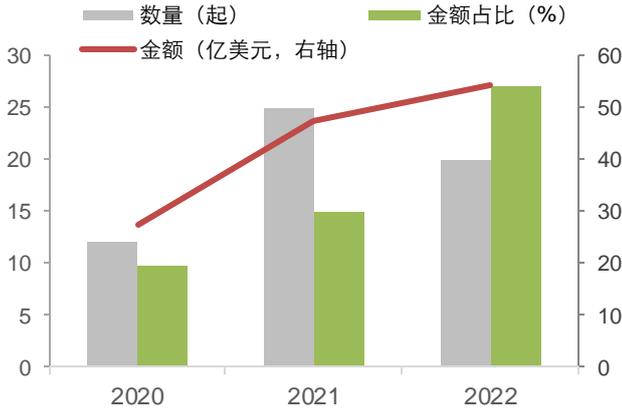
图表 18：采矿业累计对外投资金额（百万美元）



资料来源：CEIC，五矿证券研究所

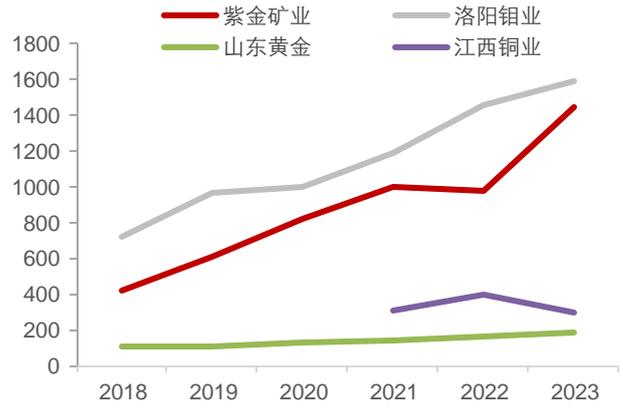
民企成为本轮矿企出海的重要力量。在 2018 年之后矿企出海的进程中，民企贡献了重要力量。以紫金矿业、洛阳钼业为代表的一批企业境外资产增长迅速。

图表 19: 中国采矿业对外投资情况



资料来源: 中国对外直接投资统计公报, 五矿证券研究所

图表 20: 境外资产规模显著提升 (亿元)



资料来源: 公司公告, 五矿证券研究所

**一带一路成为中国矿企“走出去”的重要方向。**受益于“一带一路”政策指引, 中资矿企近几年积极在海外友好地区布局, 收购优质矿山。

图表 21: 中资铜矿企业出海情况

收购时间	公司	项目名称	持股比例	地点
1998	中色集团	谦比希铜矿	85%	赞比亚
2007	中铝公司	Toromocho	91%	秘鲁
2010	铜陵有色集团	Mirador	70%	厄瓜多尔
2012	五矿资源	Kinsevere	100%	刚果金
2014	五矿资源	Las Bambas	63%	秘鲁
2017	洛阳铝业	TFM	80%	刚果金
2015	紫金矿业	卡莫阿	45%	刚果金
2018	紫金矿业	RTB bor	63%	塞尔维亚
2019	紫金矿业	Timok	100%	塞尔维亚
2020	洛阳铝业	KFM	95%	刚果金
2024	五矿资源	Khoemacau	95%	刚果金

资料来源: 中国有色网, 中铝公司, 五矿资源, 洛阳铝业, 中国矿业报, 紫金矿业, 矿业界, 五矿证券研究所整理

一带一路地区有丰富的矿产资源。一带一路区域的金、锌、铝、锑、锰、铬等矿产资源储量均居世界前列。目前发现有 25 处百吨以上金矿床、17 处千万吨以上铜矿床、6 处 50 万吨以上铝矿床、23 处 500 万吨以上铅锌矿床、8 处 30 万吨以上锑矿床、4 处 100 万吨以上稀土矿床、30 处 2 万吨以上铀矿床。

“一带一路”政策助力国内矿山企业走出去。政策聚焦四大举措、五种能力、六大区域, 提升国内矿商全球矿山资源配置能力, 带动一带一路对金属和矿业的投资创新高。

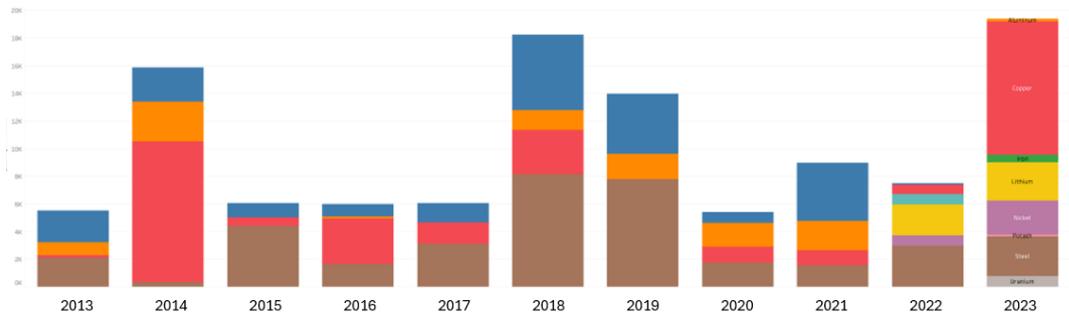
图表 22: “一带一路” 矿企合作方针



资料来源: 中国自然资源经济研究院, 五矿证券研究所

**一带一路地区并购数量明显增长。** 格里菲斯亚洲研究所最新发布的报告显示, 2023 年中国“一带一路”倡议区域, 针对金属和矿业领域的投资达到 194 亿美元, 与 2022 年相比增长了 158%, 创历史新高。

图表 23: “一带一路” 对金属和矿业的投资创新高



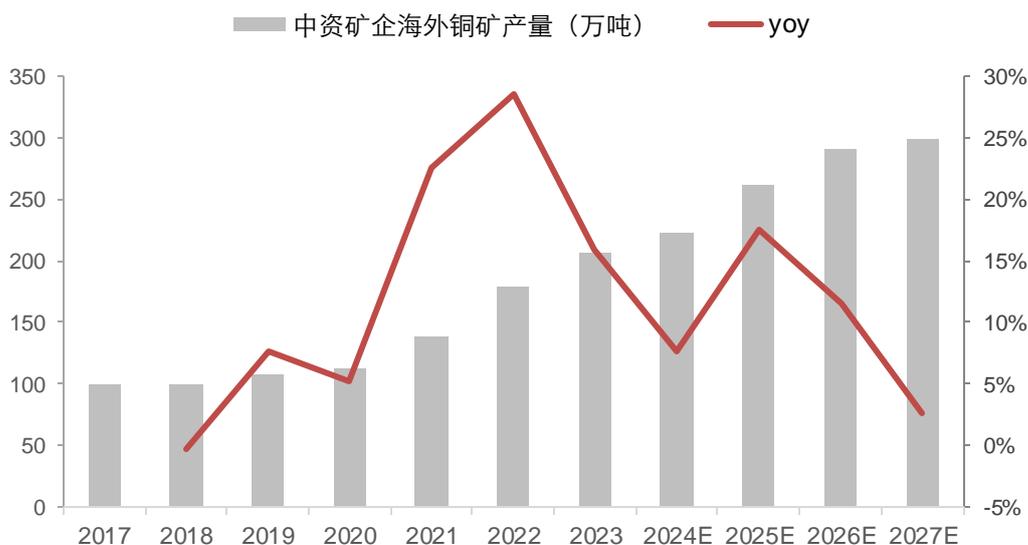
资料来源: 格里菲斯亚洲研究所, 五矿证券研究所

## (2) 中资矿企的出海浪潮是中国矿山设备的机遇期

中资矿企出海对矿山设备的带动作用会体现在两个方面: 1) 中资矿企直接购买国产设备, 并应用于海外矿山, 从需求侧带动矿山设备; 2) 中资海外矿山使用国产设备带来示范效应, 推动国产设备向外资矿山渗透。

**中资矿企海外铜产量从 2021 年开始显著提升。** 我们统计了主要中资矿企海外铜矿产量数据, 从 2021 年开始, 中资矿企在海外的铜产量出现明显上升, 并预计将维持到 2027 年。我们认为当下矿山设备出海正处于宝贵窗口期。

图表 24：中资矿企铜矿海外产量



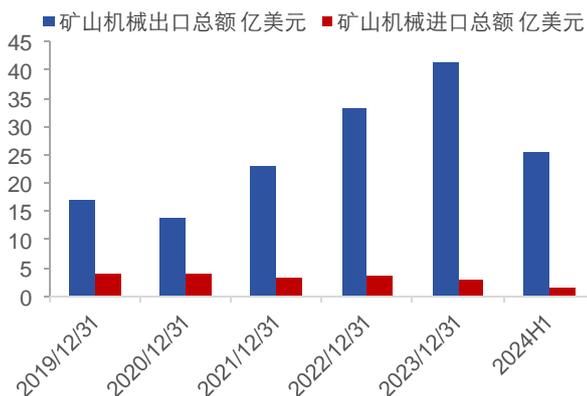
资料来源：S&P Global, 五矿资源, 洛阳钼业, 紫金矿业, 中国有色, 铜陵有色, 中国铝业, SMM, 五矿证券研究所整理

与中资矿企海外铜产量提升对应，中国矿山机械出口金额从 2021 年开始加速增长。根据中国重型机械工业协会数据，2023 年 1-12 月矿山机械行业实现进出口总额 44.18 亿美元，同比增长 19.14%。其中，出口额 41.34 亿美元，同比增长 23.75%；进口额 2.84 亿美元，同比下降 22.81%；进出口顺差 38.51 亿美元，同比增长 29.50%。

2024 年 1-6 月，矿山机械行业实现进出口总额 27.06 亿美元，同比增长 24.38%。其中，出口额 25.39 亿美元，同比增长 24.01%；进口额 1.67 亿美元，同比增长 30.40%；进出口顺差 23.72 亿美元，同比增长 23.58%。

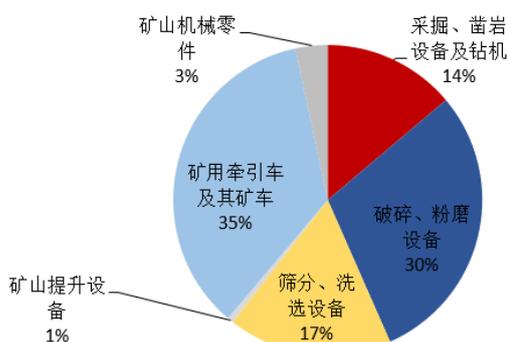
从出口产品类型来看，主要出口产品为破磨设备和矿用牵引车及矿车。

图表 25：中国矿山机械进出口金额



资料来源：重型机械工业协会, 五矿证券研究所

图表 26：中国矿山机械产品出口分类 (2022 年)



资料来源：重型机械工业协会, 五矿证券研究所

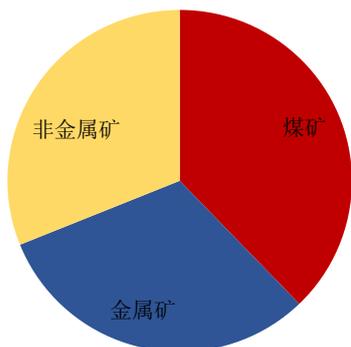
## 二、谁分走了万亿矿山设备市场

## (一) 全球矿山设备规模近万亿

根据 Grand View Research 数据，2023 年全球采矿设备规模为 1413 亿美元，预计 2023-2030 年的 CAGR 为 5.2%。市场需求增长的动力主要来自：1) 镍、铝土矿、铜、钻石、黄金、白银、铂金的需求增加，导致采矿设备需求的增长；2) 数字矿山的转型将带来新的投资需求；3) 矿石品位的下降将使原矿产量增加，推升对高性能采矿设备的需求。

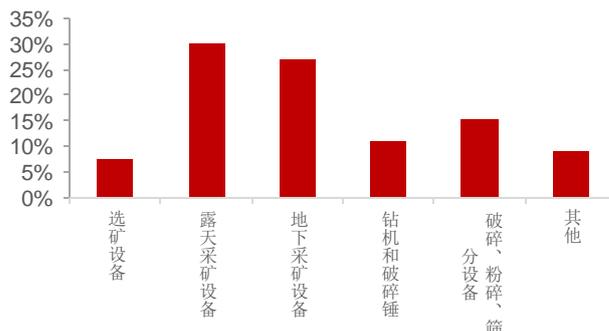
从下游应用来看，煤矿规模最大，占比 38%。从设备种类来看，露天采矿设备份额最高，占比达到 30%，其次为地下采矿设备，再次为破碎、粉碎、筛分设备。

图表 27：全球矿山机械市场份额-分下游应用（2022）



资料来源：Grand View Research, 五矿证券研究所

图表 28：全球矿山机械市场份额-分产品（2022）



资料来源：Coherent Market Insights, 五矿证券研究所

图表 29：矿山设备分类

设备分类	具体产品
选矿设备	渣浆泵、旋流器、浮选机等
露天采矿设备	铰接式自卸车、履带式推土机、履带式挖掘机等
地下采矿设备	液压挖掘机、矿用推土机、地下运输车等
钻机和破碎锤	钻机、破碎锤、凿岩机等
破碎、粉碎和筛分设备	破碎机、磨机、筛分振动机等

资料来源：Coherent Market Insights, 五矿证券研究所整理

全球矿山设备的主要玩家包括美卓 Mesto，山特维克 Sandvik，卡特彼勒 Caterpillar，伟尔集团 Weir Group，艾法史密斯 FLSmidth，安百拓 Epiroc 等。总结海外龙头企业，我们发现 3 点共性。

- 海外龙头历史悠久，积累深厚，普遍拥有超过百年的历史。美卓成立于 1858 年，山特维克成立于 1862 年，伟尔集团成立于 1871 年。
- 从收入结构来看，后市场业务是收入的重要组成部分。比如安百拓的后市场业务收入占比达到 68%，伟尔集团后市场业务收入占比达到 72%。
- 从下游应用领域来看，海外龙头收入主要集中于金属矿业领域，但也在拓展其他领域。比如美卓有 25% 收入来自砂石骨料，山特维克的下游还包括工程、基建、航空，伟尔的下游包括工业、油气等。

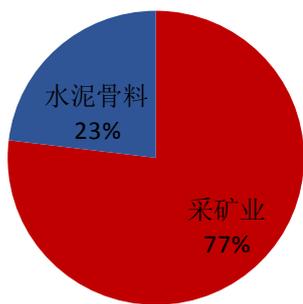
图表 30：海外矿山机械主要企业（单位：人民币）

公司	简介	2023 年收入 (亿元)	拳头产品
美卓	美卓的历史可以追溯到 1858 年，集团总部在芬兰，是全球领先的工程技术公司，下游包括能源、矿石、建筑、造	424	破碎粉磨筛分

	纸等。		
山特维克	山特维克在 1862 年于瑞典成立，是一家全球性的高科技工程集团。主要产品包括钻机、凿岩设备、制造业切割产品等。	899	凿岩、破碎
卡特彼勒	卡特彼勒成立于 1925 年，是世界上最大的工程机械和矿山设备生产厂家、燃气发动机和工业用燃气轮机生产厂家之一，也是世界上最大的柴油机厂家之一。	4750	矿卡、挖机
伟尔集团	Weir 成立于 1871 年，总部位于苏格兰。2018 年收购铲斗和铲斗护齿龙头 ESCO。	238	渣浆泵、旋流器
FLSmidth	FLSmidth 成立于 1882 年，总部位于丹麦。FLSmidth 是全球采矿和水泥行业的全流程技术及服务供应商。在 60 多个国家/地区拥有近 11,000 名员工。	253	全流程
安百拓	前身 atlas copco 成立于 1873 年，总部位于瑞典。2018 年，atlas copoc 集团拆分为两部分：atlas copoc 和 epiroc。Atlas 专注于工业领域，epiroc 专注于采矿和民工工程。	108	钻机

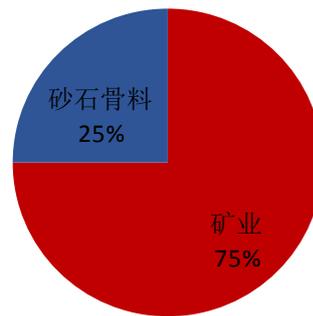
资料来源：百度百科、各公司官网，五矿证券研究所整理

图表 31：FLSmidth 订单 77%来自采矿业，23%来自水泥骨料



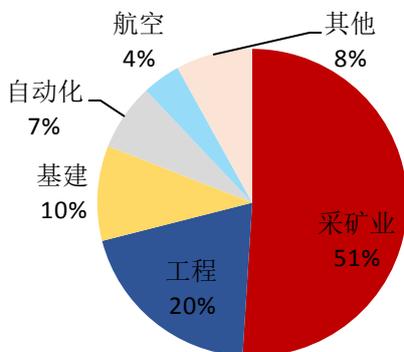
资料来源：FLSmidth，五矿证券研究所

图表 32：美卓 75%的订单来自矿山，25%来自砂石骨料



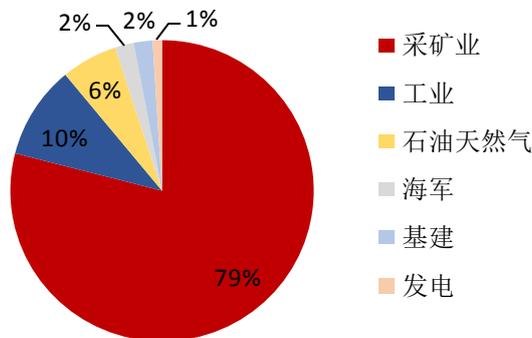
资料来源：Metso，五矿证券研究所

图表 33：山特维克 51%的收入来自矿山



资料来源：山特维克，五矿证券研究所

图表 34：伟尔集团 79%订单来自矿山

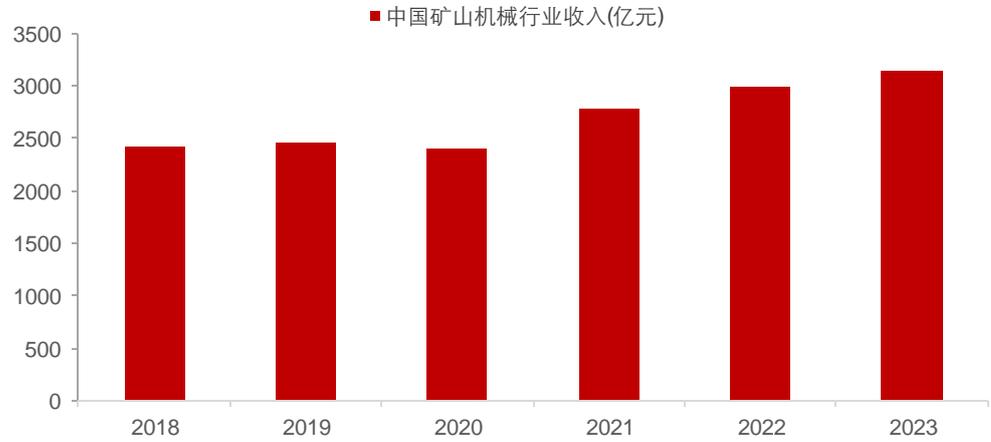


资料来源：伟尔集团，五矿证券研究所

## (二) 中国矿山机械 3000 亿市场，龙头企业与海外仍有差距

中国矿山机械市场规模超过 3000 亿元。根据中国重型机械行业年鉴，2023 年中国矿山机械行业收入为 3151 亿元，同比增长 5%。

图表 35：中国矿山机械市场规模超过 3000 亿元



资料来源：中国重型机械工业协会，五矿证券研究所

中国矿山设备的市场参与者众多，市场格局分散。针对煤矿机械市场，主要参与者包括郑煤机、天地科技、山东矿机、林州重机等。针对金属矿和非金属矿市场，主要参与者包括中信重工、孔山重工、浙矿股份、南矿集团、大宏立、同力股份、北方重工、徐工机械、三一重工、耐普矿机等。

图表 36：中国矿山设备公司

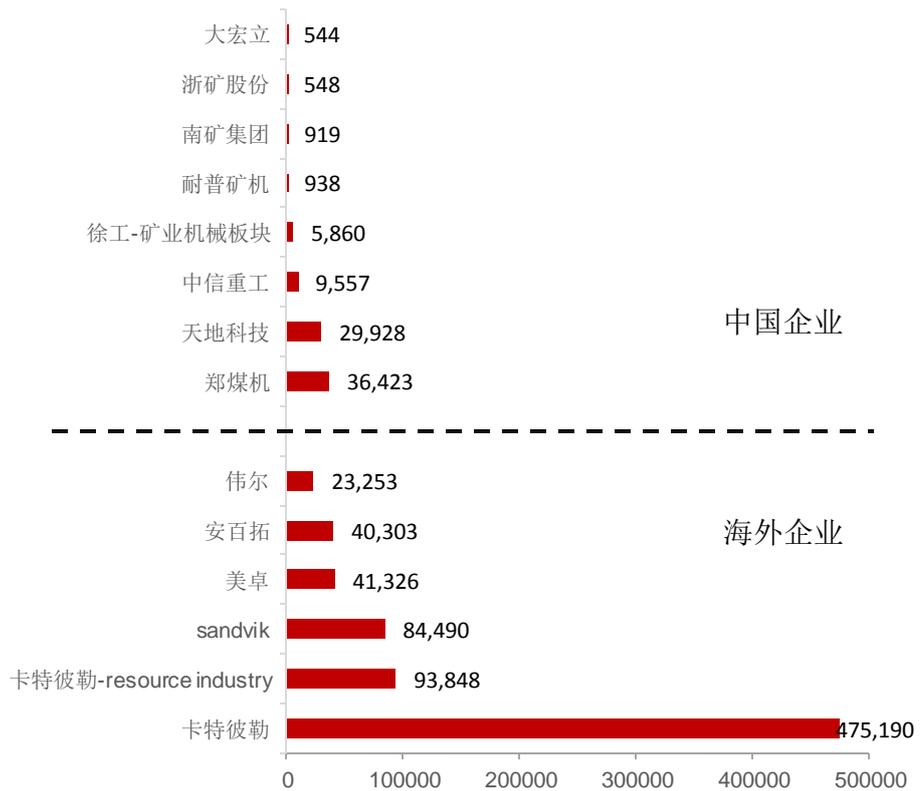
公司	公司简介	2023 年收入 (亿元)
中信重工	前身洛阳矿山机器厂是中国第一个五年计划期间兴建的 156 项重点工程之一。长期专业从事矿山装备、重型机械行业基础产品开发，矿物磨机蝉联国家“制造业单项冠军”，进入世界前三强	95.57
浙矿股份	成立于 2003 年，主营产品为破碎、筛选成套设备	5.48
南矿集团	成立于 2003 年，主营产品为破碎、筛选成套设备	9.19
大宏立	成立于 2004 年，主营产品为破碎、筛选成套设备	5.44
上海世邦	成立于 1987 年，业务领域涵盖砂石骨料、矿物破碎、固废处理、绿色矿山、工业粉磨等，为以上领域提供核心破磨筛分装备及整体解决方案	-
孔山重工	专业从事潜孔钻机、隧道水井钻机、锚杆钻机、移动空压机、中小型旋挖钻机、钢板桩机、高频破碎锤、研发、制造、销售和服务为一体的工程机械生产企业	-
志高机械	从事系列空气压缩机、凿岩设备的研究开发、生产销售	8.40
同力股份	成立于 2004 年，是专业生产非公路运输设备的高新技术企业，非公路宽体自卸车行业的开创者主	58.60
北方重工	主导产品包括隧道工程装备、矿山装备、冶金装备、散料输送与装卸装备、煤炭机械、电力装备、建材装备、石油压裂装备、环保装备、现代建筑装备、锻造装备、传动机械、汽车电器及工程总包项目装备。与 FLSmidth 成立合资公司实现跨国经营	-
景津装备	成立于 2010 年，专业从事各式压滤机整机及配套设备、配件的生产和销售	62.49

郑煤机	成立于1958年，目前拥有煤矿机械、汽车零部件、投资三个业务板块，2019—2020年连续入选中国机械工业百强企业和《财富》中国500强企业。煤矿机械国内市场占有率保持在30%以上。	364.23
天地科技	成立于2000年，产业板块基本覆盖了煤炭行业全产业链，世界范围内煤炭行业产业链布局最为完整的企业之一，部分产品（服务）达到了国内外一流水平。	299.28

资料来源：Wind，各公司官网，五矿证券研究所

相比海外龙头的百年积淀，中国企业成立时间较晚、收入规模较低，与海外龙头存在较大差距。海外龙头卡特彼勒2023年收入高达4752亿元，伟尔集团、安百拓、美卓的收入规模也在数百亿元级别。中国矿山设备企业与海外收入差距较大，且收入规模较大的企业主要集中于煤炭机械行业。中国煤炭机械行业国产化率高，竞争力强，已经形成了郑煤机、天地科技等龙头企业。2023年，煤炭机械行业50强企业累计完成煤机产品产值1341.42亿元，增长13.19%。郑煤机、天地科技的收入规模也分别达到了364亿、299亿元。但在金属矿、非金属矿领域，中国企业与海外龙头收入差距很大。国内龙头中信重工2023年收入规模仅95亿元。上市公司中，耐普矿机、南矿集团、浙矿股份、大宏立2023年收入均不足10亿。从下游领域来看，国内上市企业中，水泥骨料行业对收入的贡献度高，南矿集团、浙矿股份、大宏立的收入均主要来自于砂石骨料领域。

图表 37：2023 年收入对比（百万 CNY）



资料来源：Wind, Bloomberg, 五矿证券研究所

## 附录：矿山设备全景梳理

矿山设备按下游分为金属矿、非金属矿、煤矿。不同下游的作业流程不同。

### 煤矿：

采煤工作面是煤矿生产核心，其中采煤机、液压支架、刮板机是煤炭工作面的核心装备，与转载机、输送机等组成一个有机的整体。此外，供液控制系统、供电控制系统、综采自动化系统也是煤矿机械的重要组成。

图表 38：无人化煤矿开采方案

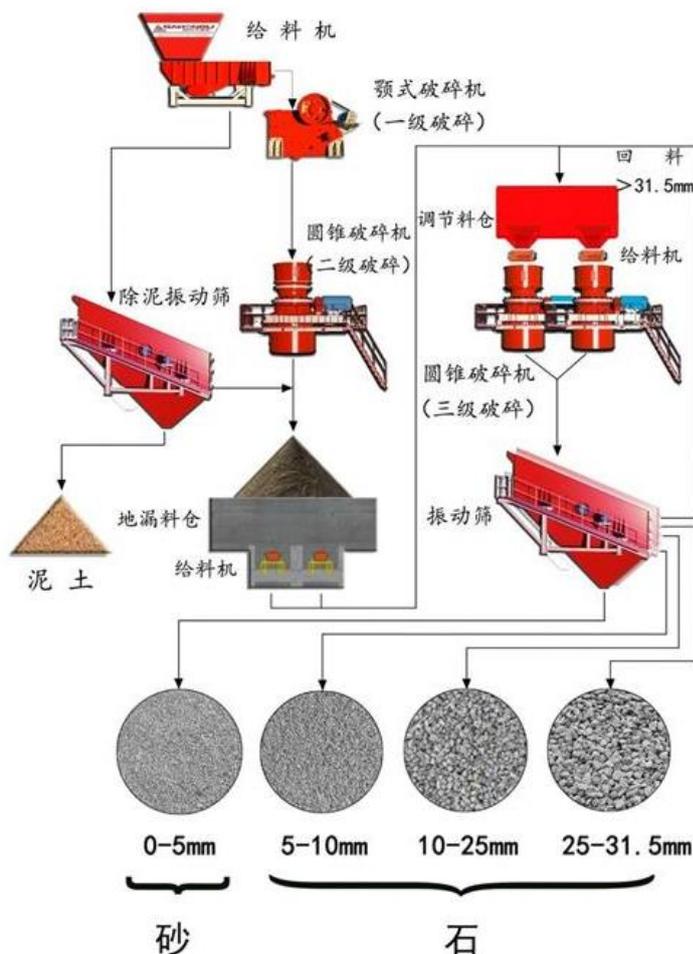


资料来源：天玛智控招股书，五矿证券研究所

### 非金属矿：

非金属矿对应的产品主要是水泥砂石骨料。非金属矿的开采过程产业链较短，涉及的主要设备包括给料机、破碎机、振动筛。矿石经过多次破碎、筛分后，依据粒径大小划分为不同产品。

图表 39: 砂石骨料生产流程



资料来源：大宏立招股书，五矿证券研究所

**砂石需求高增长阶段已过。**砂石主要用于与水泥、其它添加剂合用以拌制混凝土或砂浆，是在混凝土或砂浆中起骨架或填充作用的粒状松散材料，是混凝土、砂浆的骨架。砂石按来源可以分为天然砂和机制砂。天然砂的来源是河砂、湖砂等天然资源。经过几十年的开采，天然砂资源接近枯竭。机制砂受到政策扶持，一度呈现高速增长态势，成为目前主流的砂石来源。目前中国机制砂占比已高，2021年占比已达到86%。进入2023年，受房地产及宏观经济影响，砂石行业需求不足，价格出现明显下滑，过剩风险显现。

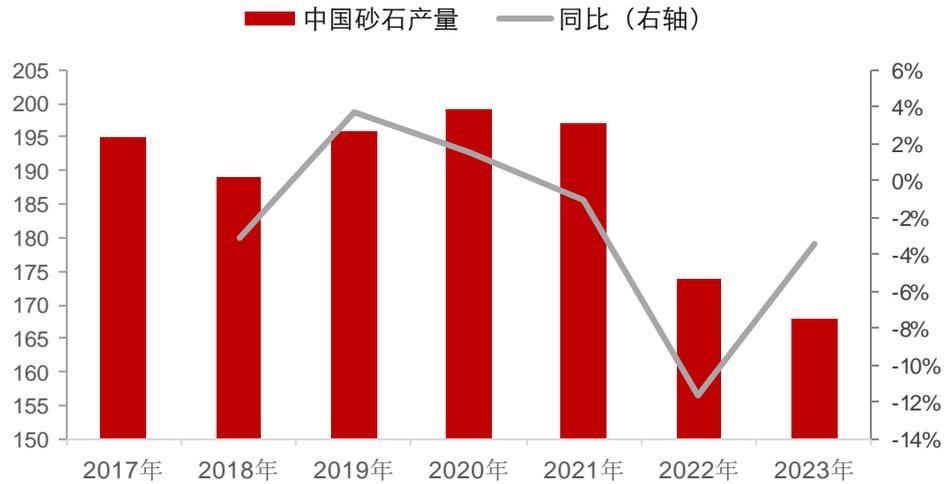
图表 40: 天然砂和机制砂对比

项目	天然砂	机制砂
来源	河砂、湖砂、山砂、海砂	利用机械加工的手段将一些自然材料和废气材料按照科学标准加工而成
主要特点	颗粒类似小鹅卵石，颗粒表面光洁，亲水性略差，级配不连续，坚固性强，一种细度模数对应多种级配。海砂中还常含有碎贝壳，可溶性氯盐等有害物质，未淡化的海砂不能用于工程建设	颗粒类似小碎石，编码粗糙棱角尖锐，无泥质和其他有害杂质，含有一定量的石粉，级配跳跃不连续。堆积密度比天然砂大，表观密度相对小
资源现状	是一种短时间内不可再生的资源，有的地区天然砂接近枯竭；无度开采破坏生态环境	可就地取石材加工，资源丰富；还可利用废弃尾矿生产，属废渣资源化环保产业

管理现状	控制开采天然砂资源，国家限制天然砂出口，各地方政府实施采砂管理条例以及采砂收费管理办法	国家制定机制砂新标准，制定一系列政策，鼓励机制砂发展
主要应用	宜用于强度等级低于 C60 及抗冻、抗渗或其他要求的混凝土	宜用于强度等级大于 C60 的混凝土

资料来源：大宏立招股书，五矿证券研究所

图表 41：中国砂石产量出现明显下滑（亿吨）



资料来源：中国砂石协会大数据中心，五矿证券研究所

### 金属矿

**金属矿山开采环境恶劣、流程复杂，对设备提出了较高的要求。** 矿山开采爆破后，大块矿物要经过破碎、筛分、粉磨、浮选/磁选、浓密、压滤等工艺，之后运输至金属冶炼厂进行冶炼。整套流程中涉及的装备包括，破碎设备、筛分设备、磁滑轮、磨机、渣浆泵、旋流器、浮选机、压滤机等。此外还需要搭配输送、除尘、堆取料、供配电和控制系统等辅助设备。相比非金属矿山，金属矿山的矿石硬度大、开采流程长，对装备的破碎力、耐磨性、可靠性要求最高。

图表 42：金属矿开采流程及设备



资料来源：FLSmidth, 五矿证券研究所

## 风险提示

- 1、 矿企资本开支不及预期，设备需求面临较大波动。
- 2、 企业出海面临的地缘政治、汇率、文化等多种风险。

## 分析师声明

作者在中国证券业协会登记为证券投资咨询(分析师),以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告。作者保证:(i)本报告所采用的数据均来自合规渠道;(ii)本报告分析逻辑基于作者的职业理解,并清晰准确地反映了作者的研究观点;(iii)本报告结论不受任何第三方的授意或影响;(iv)不存在任何利益冲突;(v)英文版翻译与中文版有所歧义,以中文版报告为准;特此声明。

## 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现,也即以报告发布日后的6到12个月内的公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中:A股市场以沪深300指数为基准;香港市场以恒生指数为基准;美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在20%及以上;
		增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于5%~20%之间;
		持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间;
		卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下;
		无评级	预期对于个股未来6个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上;	
	中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间;	
	看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。	

## 一般声明

五矿证券有限公司(以下简称“本公司”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户,本报告仅在相关法律许可的情况下发放,并仅为提供信息而发放,概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有,未经本公司书面许可,任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后,再注明出处为五矿证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时,也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的,本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构(以下简称“该机构”)发送本报告,则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动;在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告;本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时,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。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料,本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正,但文中的观点、结论和建议仅供参考,不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下,报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议,投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下,本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利,不与投资者分享投资收益,也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。本公司及作者在自身所知情范围内,与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

## 特别声明

在法律许可的情况下,五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易,也可能为这些公司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。因此,投资者应当考虑到五矿证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突,投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 联系我们

上海	深圳	北京
地址:上海市浦东新区陆家嘴街道富城路99号震旦国际大厦30楼 邮编:200120	地址:深圳市南山区滨海大道3165号五矿金融大厦23层 邮编:518035	地址:北京市海淀区首体南路9号4楼603室 邮编:100037

## Analyst Certification

The research analyst is primarily responsible for the content of this report, in whole or in part. The analyst has the Securities Investment Advisory Certification granted by the Securities Association of China. Besides, the analyst independently and objectively issues this report holding a diligent attitude. We hereby declare that (1) all the data used herein is gathered from legitimate sources; (2) the research is based on analyst's professional understanding, and accurately reflects his/her views; (3) the analyst has not been placed under any undue influence or intervention from a third party in compiling this report; (4) there is no conflict of interest; (5) in case of ambiguity due to the translation of the report, the original version in Chinese shall prevail.

## Investment Rating Definitions

The rating criteria of investment recommendations		Ratings	Definitions
The ratings contained herein are classified into company ratings and sector ratings (unless otherwise stated). The rating criteria is the relative market performance between 6 and 12 months after the report's date of issue, i.e. based on the range of rise and fall of the company's stock price (or industry index) compared to the benchmark index. Specifically, the CSI 300 Index is the benchmark index of the A-share market. The Hang Seng Index is the benchmark index of the HK market. The NASDAQ Composite Index or the S&P 500 Index is the benchmark index of the U.S. market.	Company Ratings	BUY	Stock return is expected to outperform the benchmark index by more than 20%;
		ACCUMULATE	Stock relative performance is expected to range between 5% and 20%;
		HOLD	Stock relative performance is expected to range between -10% and 5%;
		SELL	Stock return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%;
		NOT RATED	No clear view of the stock relative performance over the next 6 months.
	Sector Ratings	POSITIVE	Overall sector return is expected to outperform the benchmark index by more than 10%;
		NEUTRAL	Overall sector expected relative performance ranges between -10% and 10%;
		CAUTIOUS	Overall sector return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%.

## General Disclaimer

Minmetals Securities Co., Ltd. (or "the company") is licensed to carry on securities investment advisory business by the China Securities Regulatory Commission. The Company will not deem any person as its client notwithstanding his/her receipt of this report. The report is issued only under permit of relevant laws and regulations, solely for the purpose of providing information. The report should not be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell, buy or subscribe for securities or other financial instruments. The information presented in the report is under the copyright of the company. Without the written permission of the company, none of the institutions or individuals shall duplicate, copy, or redistribute any part of this report, in any form, to any other institutions or individuals. The party who quotes the report should contact the company directly to request permission, specify the source as Equity Research Department of Minmetals Securities, and should not make any change to the information in a manner contrary to the original intention. The party who re-publishes or forwards the research report or part of the report shall indicate the issuer, the date of issue, and the risk of using the report. Otherwise, the company will reserve its right to taking legal action. If any other institution (or "this institution") redistributes this report, this institution will be solely responsible for its redistribution. The information, opinions, and inferences herein only reflect the judgment of the company on the date of issue. Prices, values as well as the returns of securities or the underlying assets herein may fluctuate. At different periods, the company may issue reports with inconsistent information, opinions, and inferences, and does not guarantee the information contained herein is kept up to date. Meanwhile, the information contained herein is subject to change without any prior notice. Investors should pay attention to the updates or modifications. The analyst wrote the report based on principles of independence, objectivity, fairness, and prudence. Information contained herein was obtained from publicly available sources. However, the company makes no warranty of accuracy or completeness of information, and does not guarantee the information and recommendations contained do not change. The company strives to be objective and fair in the report's content. However, opinions, conclusions, and recommendations herein are only for reference, and do not contain any certain judgments about the changes in the stock price or the market. Under no circumstance shall the information contained or opinions expressed herein form investment recommendations to anyone. The company or analysts have no responsibility for any investment decision based on this report. Neither the company, nor its employees, or affiliates shall guarantee any certain return, share any profits with investors, and be liable to any investors for any losses caused by use of the content herein. The company and its analysts, to the extent of their awareness, have no conflict of interest which is required to be disclosed, or taken restrictive or silent measures by the laws with the stock evaluated or recommended in this report.

Minmetals Securities Co. Ltd. 2019. All rights reserved.

## Special Disclaimer

Permitted by laws, Minmetals Securities Co., Ltd. may hold and trade the securities of companies mentioned herein, and may provide or seek to provide investment banking, financial consulting, financial products, and other financial services for these companies. Therefore, investors should be aware that Minmetals Securities Co., Ltd. or other related parties may have potential conflicts of interest which may affect the objectivity of the report. Investors should not make investment decisions solely based on this report.

## Contact us

### Shanghai

Address: 30/F, Zhendan International Building, No.99 Fucheng Road, Lujiazui Street, Pudong New District, Shanghai  
Postcode: 200120

### Shenzhen

Address: 23F, Minmetals Financial Center, 3165 Binhai Avenue, Nanshan District, Shenzhen  
Postcode: 518035

### Beijing

Address: Room 603, 4F, No.9 Shoutinan Road, Haidian District, Beijing  
Postcode: 100037