



# 矿山机械行业研究

**买入（首次评级）**
**行业专题研究报告**

证券研究报告

机械组

分析师：满在朋（执业 S1130522030002） 分析师：李嘉伦（执业 S1130522060003）

manzaipeng@gjzq.com.cn

lijialun@gjzq.com.cn

## 景气拐点向上，国内企业多重成长机遇共振

### 投资逻辑

**矿山机械全球千亿美元市场，主要包含采矿、选矿两大环节：**根据 precedence research 数据，全球矿山机械市场空间 1330.9 亿美元，预计到 2035 年达到 2292 亿美元，期间 CAGR 为 5.59%，主要包含采矿、选矿两大环节。采矿环节偏工程机械，包含掘进、钻孔、提升、运输、装载机械等；选矿环节主要是各类大型机械设备，包含破碎机、磨机、渣浆泵、浮选机等。

**铜、金价格高企，全球矿山资本开支有望加速增长：**关键金属目前仍有远期较大供给缺口，例如锂、铜、稀土、银对应 2024-2030 年供给缺口分别为 49%/34%/31%/30%，矿山行业加大投资大势所趋。但过去几年出现了矿山勘探投资、建设投资预算、主要矿企资本开支的增速下降，导致矿山机械行业整体景气度偏弱。其中国内矿企 24/1Q-3Q25 资本开支同比分别下降 3%/1%，海外矿企资本开支还在增长，但增速在 23 年/24 年进一步放缓至 8%/3%。但目前随着铜、金等关键金属价格进一步来到历史高位刺激资本开支，必和必拓、力拓、嘉能可、安赛乐米塔尔、自由港麦克莫兰等海外头部矿企均发布了更积极的资本开支规划，矿山资本开支从 26 年开始有望加速上行。

**全球市场参与者以海外龙头为主，业绩拐点已现：**矿山机械行业进入壁垒较高，目前全球市场参与者以海外的山特维克、安百拓、美卓、伟尔集团等海外龙头为主。根据我们统计海外矿山机械龙头普遍出现了 25 年营收、新签订单增长加速，尤其是呈逐季度加速趋势，并在 4Q25 有较好表现。例如山特维克 25 年矿山板块营收同比增长 6.46%，新签订单同比增长 15.55%，其中 3Q25/4Q25 新签订单分别同比增长 23%/20%，反馈露天、井下矿山需求均较为强劲。我们认为金属价格上行已带动矿山投资增长，并拉动海外矿山机械龙头企业业绩。

**高景气与出海、后市场、电动化/无人化共振，国内矿山机械企业面临较好成长机会：**

**出海：**国内以紫金矿业为代表的矿山企业正在持续加大全球市场布局，有望助力配套的国内矿山机械企业出海。24 年中国采矿业对外投资流量达到 212.6 亿美元，同比增长 115.21%，对国内矿山机械企业全球化布局形成强助力，中国矿山机械出口额近年持续增长，25 年达到 58.66 亿美元，同比增长 12.99%。近年国内头部矿山机械企业普遍实现了出口较好增长，同时海外收入毛利普遍高于国内，后续出口占比的提升也能进一步提升盈利能力。

**后市场：**矿山机械因为其恶劣的作业环境创造巨大后市场空间，例如破碎与磨矿环节每年可产生相当于设备价值量 20%-30% 的后市场空间，安百拓/美卓 25 年后市场收入占比分别为 66%/54%，伟尔集团 24 年后市场收入更是高达 80%。同时伟尔集团从 2011 年到 2023 年经历一轮完整的大宗商品周期后，后市场的收入复合增速仍在 7% 以上，凸显了矿山机械后市场空间大、长周期高复合增速的优秀商业模式。目前随着国内企业收入体量增长、全球化布局初步启动，也更加重视后市场布局，有能力实现后市场突破的企业将有巨大成长潜力。

**电动化/无人化：**矿山露天开采中矿用自卸车运输成本可占开采成本的 40%-50%，通过电动化/无人化提升经济性大势所趋。根据易控智驾招股说明书数据，预计中国矿区无人驾驶解决方案市场规模将从 2024 年的 20 亿元增长至 2030 年 301 亿元，复合增速 57.4%。预计中国无人矿卡的销量将从 2024 年的约 4000 辆增至 2030 年约 16340 辆，复合增速 32.5%。在这方面国内产业链配套能力全球领先，为国内头部矿卡企业带来巨大成长机会。

### 投资建议

全球矿山机械市场空间广阔，叠加金属价格走高带动资本开支加速增长，行业景气度有望提升；国内矿山机械企业在出海、后市场、无人化/电动化机遇下有望实现加速增长，建议关注耐普矿机、徐工机械、中信重工等国内头部企业。

### 风险提示

矿山资本开支提升不及预期风险、汇率波动风险。



## 内容目录

1. 矿山机械全球千亿美元市场，主要包含采矿、选矿两大环节 .....	8
1.1 矿山机械行业潜力巨大，全球千亿美元市场空间.....	8
1.2 采矿环节设备偏工程机械，包含掘进、钻孔、提升、运输、装载机械等.....	8
1.3 选矿环节主要各类大型机械设备，包含破碎机、磨机、渣浆泵、浮选机等.....	16
2. 铜、金价格高企，全球矿山资本开支有望加速增长 .....	23
2.1 关键金属存在较大远期供应缺口，矿山行业加大投资大势所趋.....	23
2.2 过去几年矿山投资走弱，当前金属价格单边上扬有望刺激资本开支增长加速.....	26
3. 全球市场参与者以海外龙头为主，业绩拐点已现 .....	34
3.1 矿山机械行业进入壁垒较高，全球市场参与者以海外龙头为主.....	34
3.2 海外头部矿山机械企业整体营收、新签订单增速呈逐季度加速趋势.....	35
3.2.1 山特维克：25 年业绩、订单加速增长，矿山板块 3Q25/4Q25 订单高增长 .....	35
3.2.2 安百拓：受益金、铜、锌需求强劲，设备订单逐季度加速增长.....	37
3.2.3 美卓：矿山板块下游以铜为主，订单加速增长.....	40
3.2.4 伟尔集团：矿山板块设备、后市场同步增长，订单增速呈加速态势.....	42
3.2.5 富勒史密斯：25 年新订单微增，但呈逐季加速趋势 .....	43
4. 高景气与出海、后市场、电动化/无人化共振，国内矿山机械企业面临较好成长机会.....	46
4.1 出海：中国矿企海外快速扩张，有望带动矿山机械出海.....	46
4.2 后市场：矿山机械核心耗材+服务长逻辑，国内头部企业持续加码布局.....	49
4.3 电动化/无人化：经济性提升显著，正处高速增长期.....	52
5 投资建议.....	56
5.1 盈利预测 .....	56
5.2 耐普矿机：新签订单开始复苏，二代锻造衬板有望加速放量助力业绩增长.....	57
5.3 北矿科技：国内浮选机领军企业，发布股票激励计划成长有望加速.....	59
5.4 海安集团：矿卡巨胎领军企业，有望受益下游矿卡成长加速.....	61
5.5 福事特：主营液压管路系统产品，加大矿山机械后市场布局.....	62
5.6 华伍股份：布局矿卡制动器，成长潜力较大.....	63
5.7 徐工机械：头部外资客户订单落地，或迎来奇点时刻.....	65
5.8 中信重工：国内磨机领军企业，有望受益行业景气度复苏.....	67
6. 风险提示 .....	69

## 图表目录

图表 1： 矿山机械主要包括采矿、选矿两大环节 .....	8
图表 2： 25 年全球矿山机械市场空间 1330.9 亿美元 .....	8



图表 3: 钻孔爆破法是最常用的采矿方法	9
图表 4: 钻孔机械主要包括凿岩钻车、牙轮钻机、潜孔钻机	9
图表 5: 凿岩钻车分类	9
图表 6: 五新隧装凿岩机矿山施工案例	10
图表 7: 掘进法相比钻爆法有许多优点,但对巷道断面、走向要求高,投入也更大	11
图表 8: 三一悬臂式掘进机主要用于井下煤矿开采	11
图表 9: 掘进机主要部件	12
图表 10: 耙斗式装载机工作原理	12
图表 11: 斜井串车提升系统	13
图表 12: 刮板输送机传动系统	13
图表 13: 矿用自卸车主要包括两轴式和三轴式两种	14
图表 14: 矿用自卸车主要结构	14
图表 15: 同力重工三轴自卸车实现了多个领域应用	15
图表 16: 同力重工三轴自卸车已经达到了 90 吨载重	15
图表 17: 两轴刚性矿卡性能更强	16
图表 18: 各类型破碎机工作原理	16
图表 19: 不同的破碎机配套不同应用,并且通常是分阶段进行	16
图表 20: 浙矿重工破碎机在多个下游领域针对不同的岩石类型均有应用	17
图表 21: 常见筛分机械	17
图表 22: 常见磨机种类及应用	18
图表 23: 格子型球磨机结构	18
图表 24: 球磨机会产生较大的衬板和磨削介质耗材需求	19
图表 25: 自磨机能带来更强经济性	19
图表 26: 湿式自磨机应用更广但存在“顽石”问题	20
图表 27: 部分采用单段半自磨机配置的矿山	20
图表 28: 应用最广泛的碎磨工艺流程	20
图表 29: 江铜德兴铜矿 SABC 磨矿流程	21
图表 30: 目前以粗碎+半自磨(自磨)+球磨机的 SAB/SABC 碎磨流程是主流	21
图表 31: 选矿环节主要提纯方法	22
图表 32: 北矿科技开发的 KYF 浮选机在世界范围实现大量工业应用	23
图表 33: 多数金属目前存在较大远期供应缺口	23
图表 34: 关键金属远期需求潜力展望	23
图表 35: 中国以外的冶炼厂资本强度显著提升	24
图表 36: 中国更多冶炼厂接入电网导致成本上升	24
图表 37: 锂正在从供应过剩转向再平衡,未来十年将再出现新的供应缺口	24



图表 38: 铜的供给端远期仍存在较大缺口	25
图表 39: 2015 年的铜项目管线中仅有四分之一落地	25
图表 40: 铁矿石过去的价格持续超市场预期	26
图表 41: 到 2035 年铁矿石有 6.5 亿吨的供给缺口	26
图表 42: 黄金目前预期继续维持价格高位震荡	26
图表 43: 勘查投资正处一轮上行周期, 但近年出现了一定下降	27
图表 44: 25 年全球矿山建设投资预算同比略有下降	27
图表 45: 国内矿山资本开支 24/1Q-3Q25 同比出现下降	28
图表 46: 海外矿山资本开支还在增长但是增速有所放缓	28
图表 47: 目前铜价处于历史高位	29
图表 48: 目前金价处于历史高位	29
图表 49: 必和必拓预计 26/27 财年进一步提升资本开支至 110 亿美元	29
图表 50: 力拓预计 25/26 年的资本开支提升至 110 亿美元	30
图表 51: 力拓 25/26 年预计资本开支结构	30
图表 52: 力拓铜产量预计加速增长	31
图表 53: 嘉能可预计 26 至 28 年资本开支	31
图表 54: 嘉能可有多个铜矿项目将进入最终投资决策时间	31
图表 55: 嘉能可铜矿绿地、棕地项目加权平均资本强度优于同行水平	32
图表 56: 嘉能可目标在 2029 年成为全球第四大铜矿企业	33
图表 57: 安塞乐米塔尔预计 26 年资本开支在 45 至 50 亿美元之间	33
图表 58: 自由港麦克莫兰资本开支预计持续增长	34
图表 59: 美卓集团提供包含设备、传感器、控制系统、零部件的一站式磨矿系统解决方案	34
图表 60: 矿山设备大型化大势所趋, 进一步提升行业技术壁垒	35
图表 61: 海外头部矿山机械企业产品覆盖各有侧重	35
图表 62: 公司矿山机械覆盖采矿钻井到破碎筛选环节	36
图表 63: 山特维克营收 25 年加速增长	36
图表 64: 山特维克 25 年新签订单显著提升	36
图表 65: 山特维克季度营收增长加速	36
图表 66: 山特维克季度新签订单增速逐步提升	36
图表 67: 山特维克矿山板块 25 年收入略微下降	37
图表 68: 山特维克矿山板块 25 年新签订单加速增长	37
图表 69: 山特维克矿山板块季度营收增长加速	37
图表 70: 山特维克矿山板块季度新签订单增速逐步提升	37
图表 71: 公司产品覆盖建井、采掘凿岩、破碎粉磨及洗选筛分环节	38
图表 72: 安百拓营收持续增长	38



图表 73: 安百拓新签订单加速增长.....	38
图表 74: 安百拓季度营收呈加速增长趋势.....	39
图表 75: 安百拓季度新签订单呈加速增长趋势.....	39
图表 76: 25 年安百拓新签订单中设备占比约为 34%.....	39
图表 77: 安百拓 25 年设备新签订单加速增长.....	39
图表 78: 季度新签订单呈加速增长趋势.....	39
图表 79: 美卓破碎筛和磨机实力较强.....	40
图表 80: 美卓 25 年收入增速转正.....	40
图表 81: 美卓 25 年新签订单加速增长.....	40
图表 82: 美卓矿山板块 25 年收入高增长.....	41
图表 83: 美卓 25 年矿山新签订单在高基数上继续增长.....	41
图表 84: 美卓矿山板块收入增长呈加速趋势.....	41
图表 85: 美卓矿山板块新签订单呈加速增长趋势.....	41
图表 86: 24 年美卓矿山板块下游结构.....	41
图表 87: 伟尔自主品牌矿山业务覆盖破碎、洗选筛分设备.....	42
图表 88: 伟尔集团 1H25 收入同比微增.....	42
图表 89: 伟尔集团 1H25 新签订单高增长.....	42
图表 90: 伟尔集团矿山板块 1H25 收入微增.....	43
图表 91: 伟尔集团 1H25 矿山新签订单增长加速.....	43
图表 92: 伟尔集团矿山设备新签订单加速.....	43
图表 93: 伟尔集团矿山后市场新签订单加速.....	43
图表 94: 公司是全球领先的金属矿山开采全流程设备供应商.....	44
图表 95: 富勒史密斯 25 年收入结构.....	44
图表 96: 富勒史密斯 25 年营收略有下降.....	45
图表 97: 富勒史密斯 25 年新签订单微增.....	45
图表 98: 富勒史密斯 25 年营收增长逐季度加速.....	45
图表 99: 富勒史密斯 4Q25 新签订单高增长.....	45
图表 100: 富勒史密斯分产品季度增速.....	45
图表 101: 4Q25 各产品新签订单均有较好增长.....	45
图表 102: 紫金矿业目标 28 年主要矿产品产量大幅增长.....	46
图表 103: 紫金矿业持续推进全球化布局.....	46
图表 104: 中国采矿业对外投资流量高速增长.....	47
图表 105: 中国采矿业对外投资存量规模达到 2486 亿美元.....	47
图表 106: “一带一路”政策助力国内矿山企业走出去, 国产矿山机械厂商有望配套出海.....	47
图表 107: 中国矿山机械出口额近年持续增长.....	48



图表 108: 国内矿山机械头部企业近年出口整体实现了高增长	48
图表 109: 国内矿山机械头部企业出口毛利率高于国内	49
图表 110: 海外龙头企业以设备销售驱动售后市场增长, 实现可持续稳健增长	49
图表 111: 矿山机械每年会贡献巨大的后市场价值量	49
图表 112: 安百拓 25 年后市场收入占比 66%	50
图表 113: 安百拓 25 年后市场新签订单占比 66%	50
图表 114: 安百拓后市场收入 10 年复合增速接近 8%	50
图表 115: 美卓 25 年后市场收入占比 54%	51
图表 116: 美卓 25 年后市场新签订单占比 55%	51
图表 117: 2020 到 2024 年, 美卓后市场收入复合增速接近 9%	51
图表 118: 伟尔集团 24 年收入有 80%来自于后市场	51
图表 119: 伟尔集团后市场收入从 2011 至 2023 实现了 7%以上复合增速, 完成穿越上行、下行周期的稳健增长	52
图表 120: 南矿集团后市场收入加速增长	52
图表 121: 电动矿卡可以通过制动能量回收降低能耗	53
图表 122: 紫金山铜矿采用换电占配套电动矿卡带来运行费用显著下降	53
图表 123: 国内矿卡企业主要技术路线	53
图表 124: 安徽长九矿山实际应用中电动矿卡带来了综合成本显著下降	53
图表 125: 矿山无人驾驶预计是 L4 无人驾驶中商业化进展较快的场景	55
图表 126: 国内露天煤矿无人驾驶矿卡服务商市场份额	55
图表 127: 国内露天煤矿无人驾驶矿卡主机厂分布情况	55
图表 128: 新疆天池能源南露天矿应用无人驾驶技术带来人力成本大幅下降	56
图表 129: 中国矿区无人驾驶解决方案市场有望持续高增	56
图表 130: 中国无人矿卡销量有望持续高增	56
图表 131: 建议关注公司盈利预测	56
图表 132: 公司产品主要覆盖矿山生产的选矿环节	57
图表 133: 受 EPC 收入下降影响营收同比下降	58
图表 134: 费用提升导致利润阶段性承压	58
图表 135: 公司近年出口高增长	58
图表 136: 出口毛利率显著高于内销	58
图表 137: 公司江西项目高合金锻造衬板寿命预计达到 7 个月, 相比金属 4 个月大幅提升	59
图表 138: 公司矿山机械相关业务收入占比持续提升	59
图表 139: 公司矿冶装备近年实现了较高增长	60
图表 140: 公司矿冶装备保持较高毛利率	60
图表 141: 公司浮选机实现了国内外多家矿山企业应用	60



图表 142: 公司激励业绩考核目标.....	61
图表 143: 业绩考核目标 20 家可比公司.....	61
图表 144: 公司主业以巨胎销售为主, 市占率国内领先.....	61
图表 145: 公司整体毛利率较高.....	61
图表 146: 公司近年收入规模快速扩张.....	62
图表 147: 公司近年利润规模快速扩张.....	62
图表 148: 公司加大俄罗斯市场布局, 出口后续有望继续实现高增长.....	62
图表 149: 福事特矿山机械行业收入占比 24 年提升至 42%.....	62
图表 150: 福事特 24 年矿山机械行业收入 1.98 亿元.....	63
图表 151: 公司与大客户江西铜业合作有望进一步深化, 加速公司后市场、出海开拓.....	63
图表 152: 公司下游以港口起重机械、风电、工程机械、轨交等为主.....	64
图表 153: 公司开发的矿卡湿式多盘制动器已进入国内头部矿卡主机厂的供应体系.....	64
图表 154: 湿式多盘制动器结构.....	65
图表 155: 公司主要覆盖露天矿山机械产品.....	65
图表 156: 1H25 公司矿山机械收入增长加速.....	66
图表 157: 公司矿山机械以矿挖、矿卡为主.....	66
图表 158: 公司位于全球矿山露天挖运设备制造商前五.....	66
图表 159: 公司大型矿挖在吨位、斗容等核心指标与小松、卡特差距较小.....	66
图表 160: 公司大型矿卡技术处于世界头部地位.....	67
图表 161: 矿山及重型装备为基, 拓展机器人及智能装备、新能源装备、特种材料.....	68
图表 162: 21 年公司直径 6 米以上磨机国内市占率达 81%.....	68
图表 163: 21 年公司直径 6 米以上磨机全球市占率达 23%.....	68
图表 164: 25 年公司矿山机械收入占比 62%.....	69
图表 165: 矿山机械属于公司毛利率较高的板块.....	69
图表 166: 公司单机性能不断实现突破, 同时持续加大智能化布局.....	69

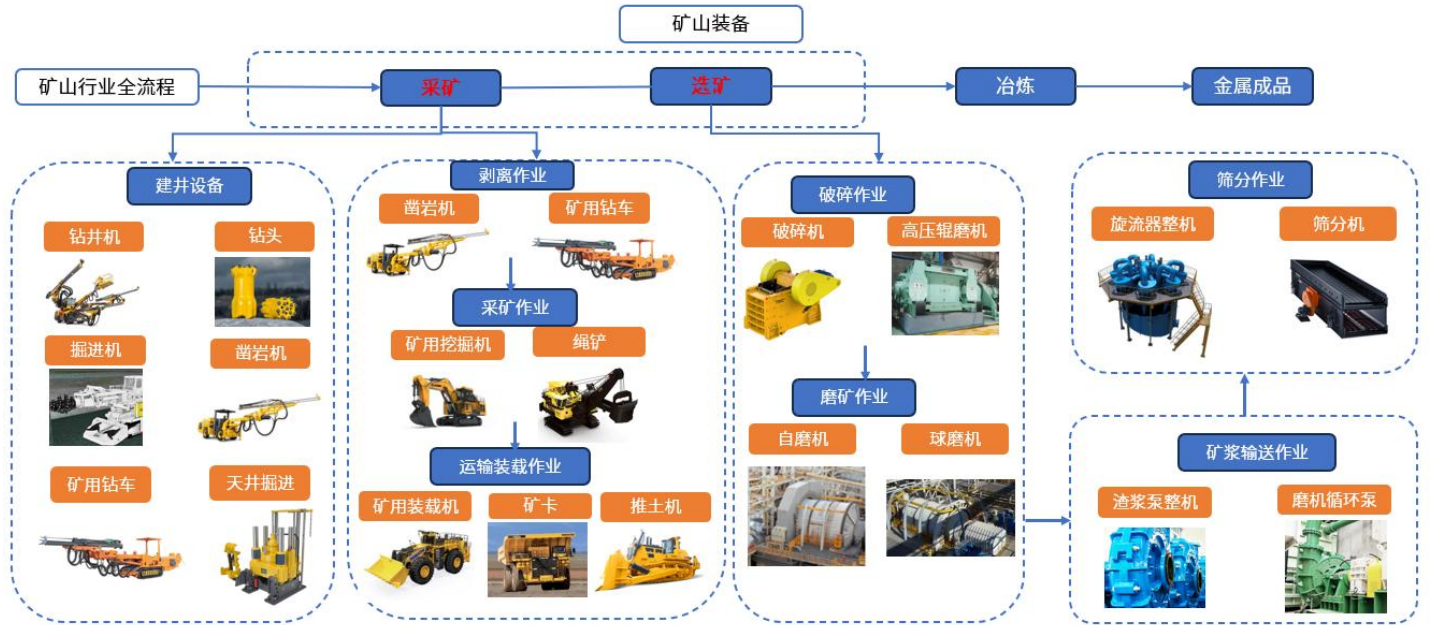


## 1. 矿山机械全球千亿美元市场，主要包含采矿、选矿两大环节

### 1.1 矿山机械行业潜力巨大，全球千亿美元市场空间

矿山机械是一类对固体矿物及石料进行开采和加工处理的专用设备，通过生产流程分类，矿山机械主要涉及采矿、选矿两大环节，下游覆盖金属矿山、煤炭及石料等非金属矿山。

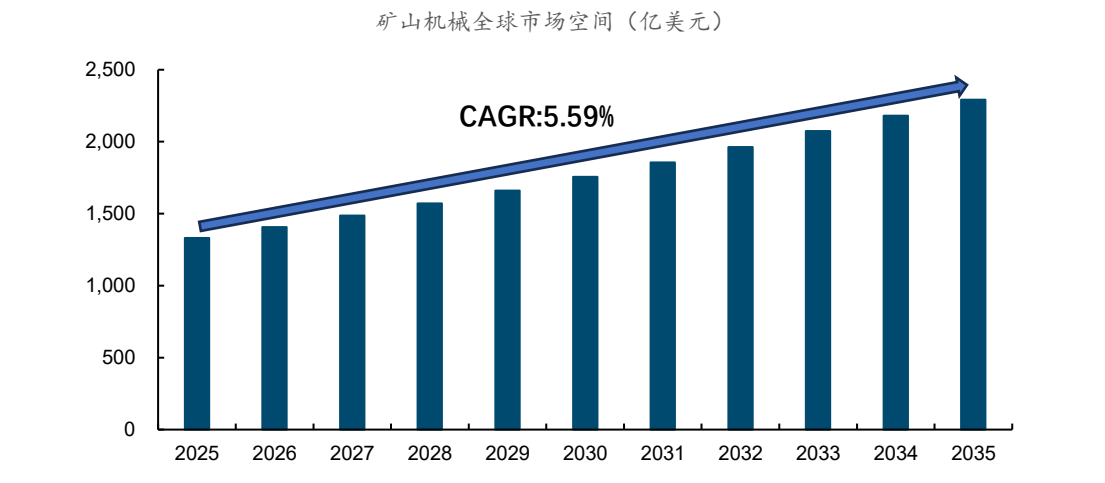
图表1：矿山机械主要包括采矿、选矿两大环节



来源：耐普矿机官网，耐普矿机招股书，中信重工官网，小松官网，安百拓官网，山特维克官网，智研咨询，国金证券研究所

根据 precedence research 数据，2025 年全球矿山机械市场空间 1330.9 亿美元，预计在 2035 年达到 2292 亿美元，期间 CAGR 为 5.59%。

图表2：25 年全球矿山机械市场空间 1330.9 亿美元



来源：precedence research，国金证券研究所

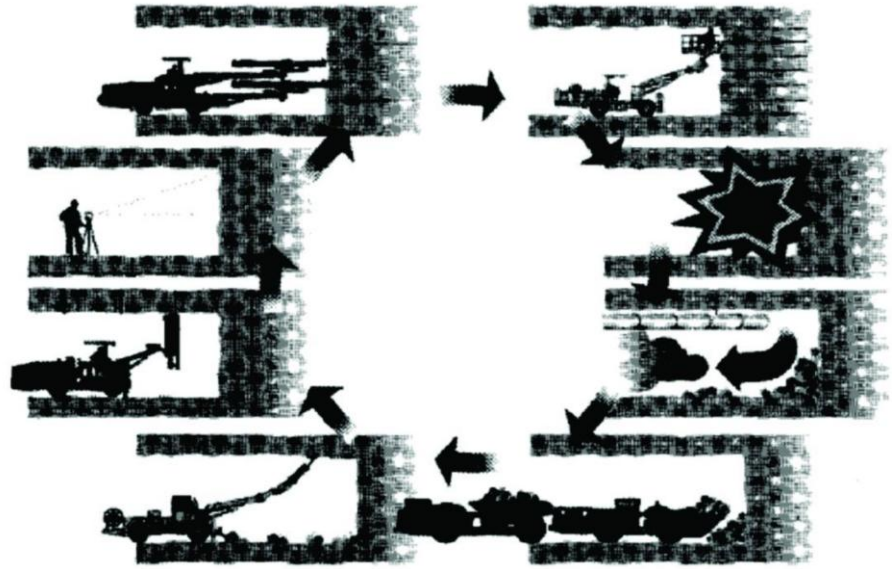
### 1.2 采矿环节设备偏工程机械，包含掘进、钻孔、提升、运输、装载机械等

在矿山开采中，主要包括钻爆法（凿岩机）、掘进法（掘进机）两大技术路线：

1) **凿岩机**：钻孔爆破法是最常用的采矿方法，首先用凿岩机械在岩石的工作面上开凿一定深度和孔径的炮孔，然后装药爆破，最后将爆破后的碎石由装岩设备运走，实现凿岩和掘进。钻孔爆破法作业循环包括钻孔、装药、爆破、出渣、喷锚支护等过程。



图表3: 钻孔爆破法是最常用的采矿方法



来源:《矿山工程机械》, 国金证券研究所

钻孔机械主要包括凿岩钻车、牙轮钻机、潜孔钻机, 一般根据是井下作业还是露天作业针对性进行使用。

图表4: 钻孔机械主要包括凿岩钻车、牙轮钻机、潜孔钻机

凿岩钻车

凿岩爆破法对坚硬岩石的巷道掘进与矿石开采所耗能量小、成本低

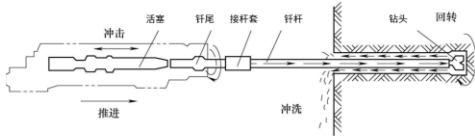
牙轮钻机

属于旋转冲击式破碎岩石, 具有钻孔效率高, 生产能力大, 作业成本低, 机械化、自动化程度高, 适应各种硬度矿岩钻孔作业等优点, 是当今世界露天矿广泛使用的最先进钻孔设备

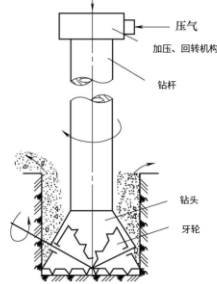
潜孔钻机

广泛用于露天矿开采, 它具有独立的回转机构和冲击机构, 利用潜入孔底的冲击器与钻头对岩石进行冲击破碎, 故称为潜孔钻机。

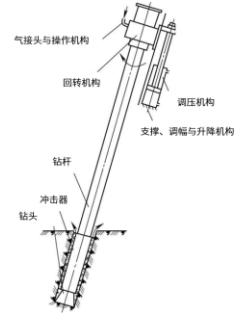
冲击式凿岩作业原理



牙轮钻机钻孔工作原理



潜孔钻机钻孔原理



来源:《矿山工程机械》, 国金证券研究所

例如凿岩钻车针对露天、井下场景还有一些细分。

图表5: 凿岩钻车分类

钻车类型	细分类型	主要特点	适用条件
露天钻车	—	多为单机 轮胎式行走或履带式行走	中小型露天采矿场, 土建工程
井下	掘进钻车	单机、双机和多机 轨轮式行走、轮胎式行走或履带	平巷掘进, 隧道、涵洞和地下工程



	式行走	
采矿钻车	单机、双机 多为轮胎式行走	采矿场和大型硐室
锚杆钻车	单机 轮胎式行走	钻锚杆孔和安装锚杆用

来源：《矿山工程机械》，国金证券研究所

凿岩机适合地质条件较为复杂的矿山，例如岩石极硬容易造成掘进机卡机、刀盘磨损过快，同时作业巷道宽度有限，掘进机无法施展。

图表6：五新隧装凿岩机矿山施工案例



来源：五新隧装官网，国金证券研究所

**2) 掘进机：**掘进机是用于掘进工作面，具有钻孔、破落煤岩及装载等全部或部分功能的机械，是一种广泛应用于隧道和矿山巷道的现代化机械。相比钻爆法将破落的岩石通过装载机械运入运输设备，掘进机直接使用刀具破碎岩石，并通过装载机构直接装入运输机，再装入其他运输设备运走。相比钻爆发掘进机有很多优点，但对巷道断面、走向要求更高，投入也更大。



图表7: 掘进法相比钻爆法有许多优点, 但对巷道断面、走向要求高, 投入也更大



来源: 《矿山机械与设备》, 国金证券研究所

掘进机分为部分断面巷道掘进机、全断面巷道掘进机(也称隧道掘进机, TBM)。TBM更多用于基建领域, 部分断面巷道掘进机多用于煤炭开采, 例如悬臂式掘进机在国有重点煤矿得到了广泛应用。

图表8: 三一悬臂式掘进机主要用于井下煤矿开采



来源: 三一集团官网, 国金证券研究所

掘进机主要由截割部、铲板部、本体部、行走部和运输部组成, 行走部实现掘进机的移动, 截割部实现对被采掘对象的截割, 铲板部实现对被采掘下来的物料的铲装, 装运部实现对截割物料的装载与运输, 本体部为连接各个部件的主要承载构件。

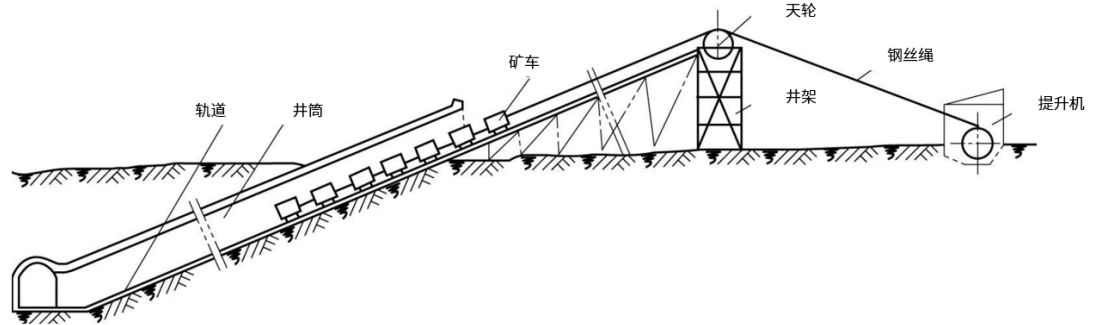




来源：《矿山机械与设备》，国金证券研究所

井下作业需要使用提升机来提升矿石、升降人员、下放材料等，通常和压气、通风和排水设备组成矿井四大固定设备。根据矿井井筒倾角和提升容器不同一般分为竖井单绳缠绕式提升系统、多绳摩擦式提升系统、斜井提升系统。

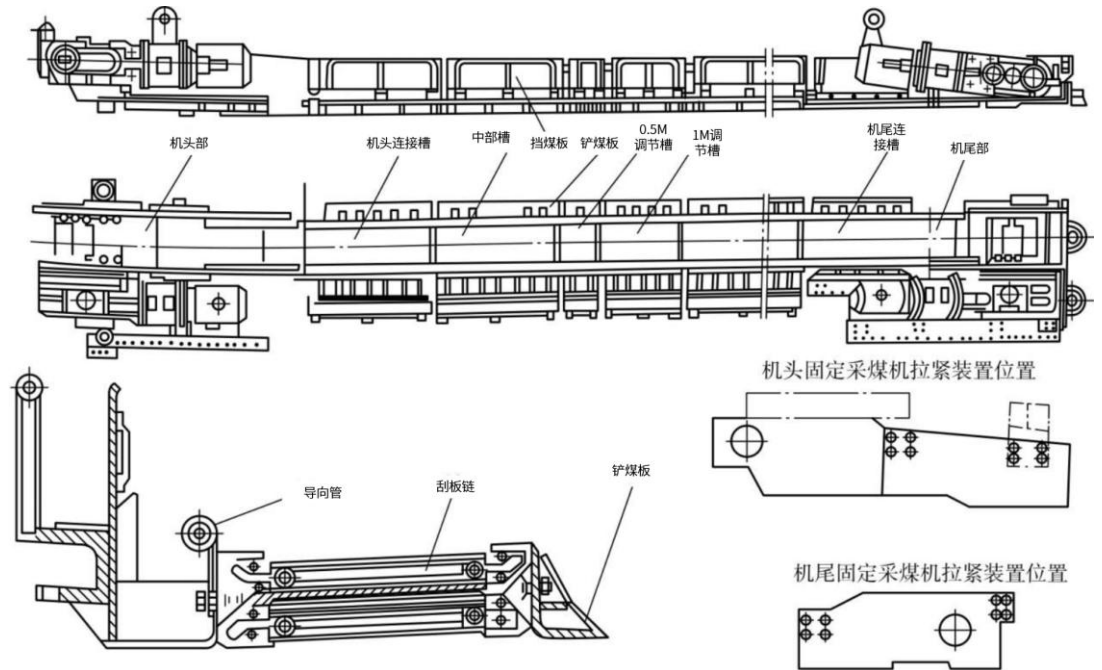
图表11：斜井串车提升系统



来源：《矿山工程机械》，国金证券研究所

在地面和井下通常还会使用刮板输送机、带式输送机来进行矿石、物料运输。

图表12：刮板输送机传动系统

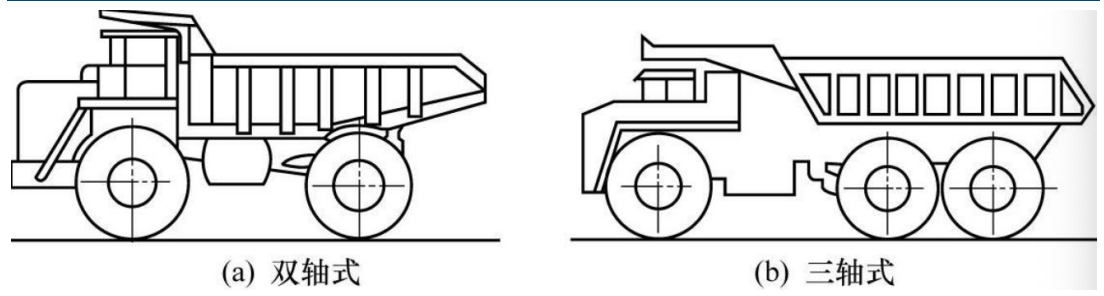


来源：《矿山机械与设备》，国金证券研究所

矿用自卸车是矿山运输中最常见的运输设备，一般分为双轴式和三轴式两种结构类型。双轴式汽车多为后桥驱动，前桥转向。三轴式汽车由两个后桥驱动。



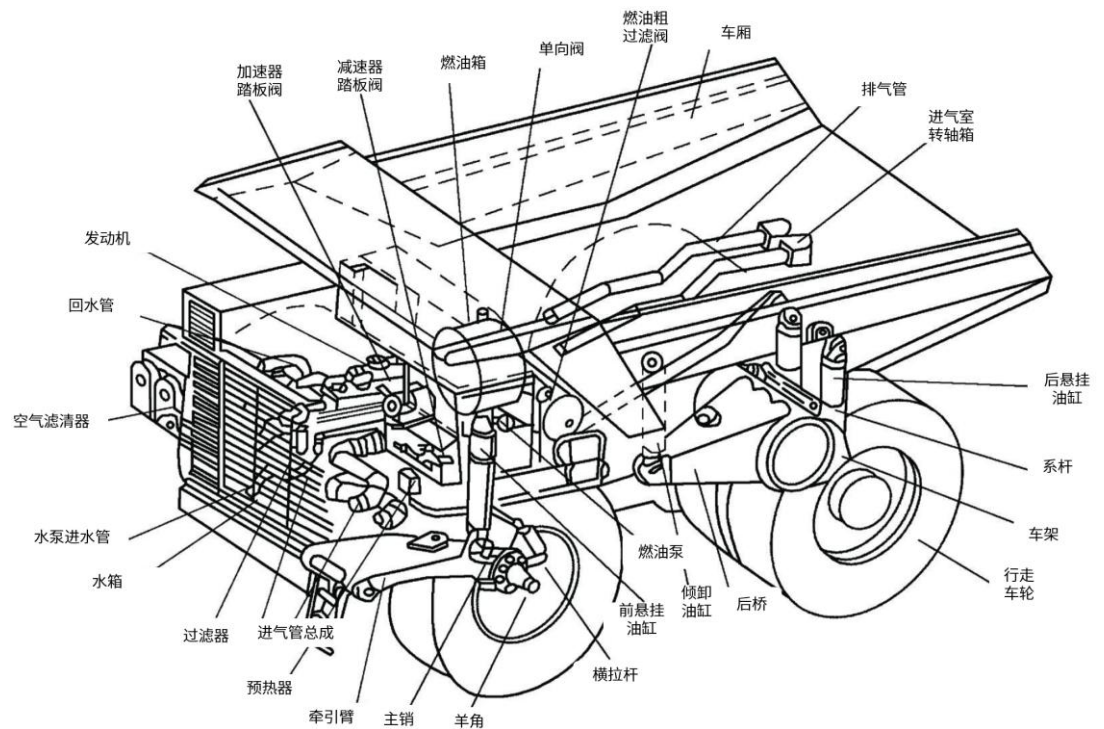
图表13: 矿用自卸车主要包括两轴式和三轴式两种



来源:《矿山工程机械》, 国金证券研究所

自卸车主要有车体、发动机和底盘三部分。底盘又包括传动系统、行走部分、操纵机构(转向系统和制动系统)和卸载机构等。

图表14: 矿用自卸车主要结构



来源:《矿山工程机械》, 国金证券研究所

其中三轴式的宽体自卸车是在公路自卸车的基础上发展而来, 它通过加强结构强度, 以增加承载能力; 加宽轴距, 以增强稳定性; 改变传动比, 以适应自卸车短距离爬坡运输工况。宽体自卸车具有性价比高、载质比大、方便维修等优点。自推出后, 不但迅速占领了国内过半的非公路自卸车市场, 还实现大批量出口。例如同力重工开发的三轴自卸车在煤矿、有色金属矿、砂石骨料、铁矿等领域均实现了应用。



图表15: 同力重工三轴自卸车实现了多个领域应用



来源: 同力重工官网, 国金证券研究所

目前同力重工的非公路宽体自卸车额定载质量已经达到 90 吨, 采用了大吨位工程车桥、工程专用轮胎、全新升级柔性专利主车架、100T 级平衡悬架、骨架式高强度材料货箱, 平装 50m<sup>3</sup>, 承载量显著提升。

图表16: 同力重工三轴自卸车已经达到了 90 吨载重



来源: 同力重工官网, 国金证券研究所

采用专用两轴专用底盘的自卸车也被称为刚性矿卡, 为了确保车体能够在复杂的环境下进行安全作业, 车体会采用大型钢材焊接结构, 具有较强的刚性和强度。刚性矿卡因为造价较高, 维护和运行成本也较高, 一般在大型露天矿山使用, 使用寿命长达 10~15 年。国外品牌主要有美国卡特彼勒 (Caterpillar)、日本小松 (Komatsu)、德国利勃海尔 (Liebherr)、美国特雷克斯-优尼特瑞格 (Terex Unitrig)、日立-尤克力德 (Hitachi-Euclid) 等, 前五大厂家占据了全球市场 70% 以上的份额。



图表17: 两轴刚性矿卡性能更强



来源: 卡特彼勒官网, 国金证券研究所

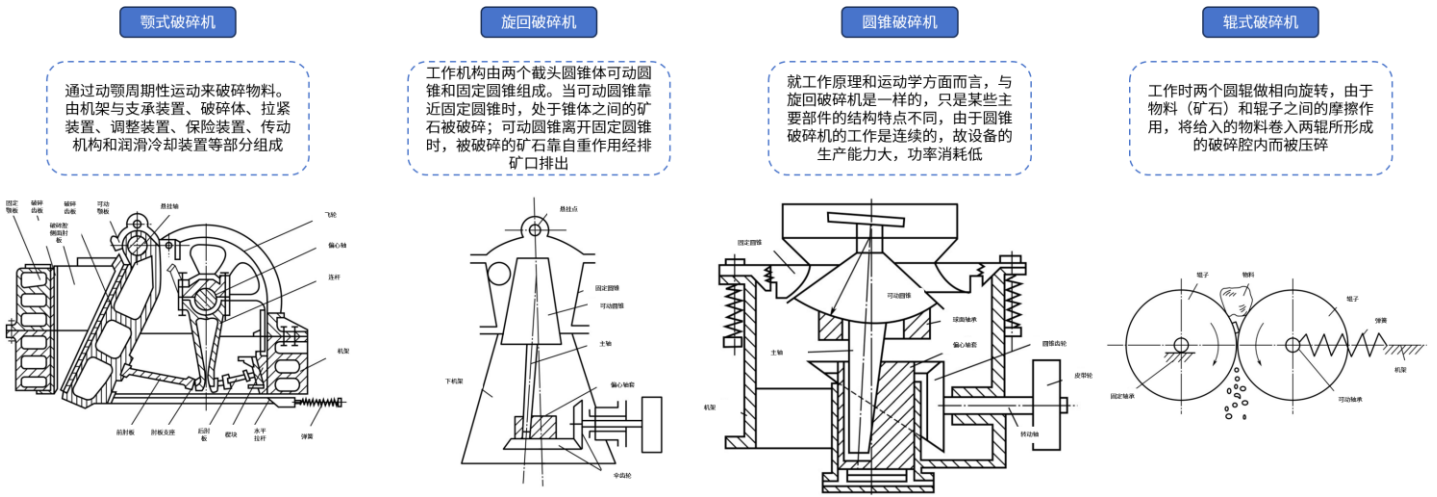
1.3 选矿环节主要各类大型机械设备, 包含破碎机、磨机、渣浆泵、浮选机等

选矿环节首先需要进行矿石破碎, 其中根据作业方式和破碎产品的粒度主要使用破碎机、磨机两大核心设备:

1) 破碎与筛分

破碎是将原矿石破碎至满足磨矿、选矿或应用要求的粒度(一般是1~100mm)的粉碎技术, 根据破碎方式和原理可分为颚式破碎机、圆锥破碎机、冲击式破碎机、辊式破碎机。

图表18: 各类型破碎机工作原理



来源: 《实用铁矿石选矿手册》, 国金证券研究所

除特殊情况外, 破碎通常是分阶段进行的。这是因为在多数情况下现有的破碎设备不能一次就将大块原矿破碎至要求的细度。具体选择破碎段数要依原矿性质、原矿块度、产品粒度及设备类型而定。物料每经过一次破碎机, 称为一个破碎段。

图表19: 不同的破碎机配套不同应用, 并且通常是分阶段进行

类型	品种	破碎比	性能特点及应用
颚式破碎机	简摆式	(4:1)~(9:1)	产品较粗、粉矿较少, 适用于粗碎和中碎
	复摆式	(4:1)~(9:1)	生产能力较大、效率较高, 适用于中碎和细碎
	旋回式	(3:1)~(10:1)	处理量大、粉矿少, 适用于各种硬度物料的粗碎
圆锥破碎机	标准型	(4:1)~(8:1)	平行带短, 适用于各种硬度物料的粗碎、中碎
	短头型	(4:1)~(8:1)	平行带长, 适用于各种硬度物料的细碎



	中间型	(4:1)~(8:1)	平行带中等, 适用于各种硬度物料的中碎和细碎
辊式破碎机	单辊式	7:01	适用于脆软及腐蚀性物料的粗碎和中碎
	双辊式	(3:1)~(18:1)	粉矿少, 适用于物料的细碎
反击式破碎机	单转子	(30:1)~(40:1)	破碎比大、产品粒度均匀, 适用于脆性物料的粗、中、细碎
	双转子	(30:1)~(40:1)	破碎比大、产品粒度均匀, 适用于脆性物料的粗、中、细碎
锤式破碎机	—	(20:1)~(40:1)	破碎比大、产品粒度均匀, 适用于脆性物料的粗、中、细碎
立轴冲击式破碎机	—	(10:1)~(40:1)	具有细碎、粗磨功能; 受物料水分影响小; 可破碎中硬和硬物料(如刚玉等); 产品颗粒形状规则, 污染小

来源:《非金属矿加工与应用(第四版)》, 国金证券研究所

破碎机在砂石骨料(地产)、金属矿山、煤炭等领域均有应用, 下游行业会较为分散。

图表20: 浙矿重工破碎机在多个下游领域针对不同的岩石类型均有应用



来源: 浙矿重工官网, 国金证券研究所

在破碎作业中, 常常需要设置筛分设备, 以控制产品粒度分布和提高粉碎作业的效率。筛分作业不构成单独的破碎段, 而是与相应的破碎机构成破碎段。因此, 无论一台破碎机配置一台还是多台筛分机, 都是一个破碎段。

图表21: 常见筛分机械

类型	工作原理	适用范围
固定筛	以 30°~35° 倾斜安装的棒条靠物料自重沿筛面下滑而筛分	适用于大于 50mm 的物料, 常作为粗碎、中碎前的预先筛分
自定中心振动筛	利用主轴旋转时的偏心作用使筛框作圆周振动。由于偏心和飞轮配重所产生的离心力相互平衡, 主轴空间位置保持不变	筛分效率高, 应用范围广, 主要用于中碎、细碎物料的筛分
平面摇动筛	依靠曲柄连杆使筛框作往复运动	结构简单, 工作平稳, 主要用于石棉选矿的筛分吸选、除尘, 分级作业
平面旋回筛	靠偏心转动装置使筛框的运动由给料端到排料端, 从平面圆周运动过渡到往复运动	工作平稳, 有防止筛孔堵塞的振打装置, 筛分效率高, 主要用于石棉选矿的筛分吸选, 除尘作业
圆筒筛	筛体呈圆筒形, 靠旋转运动进行筛分	常用于洗矿作业
高方筛	筛框在偏心心轴旋转带动下作平面圆周运动, 由多层筛格叠加在一起进行筛分	筛分路线长, 筛分效率高, 主要用于石墨精矿的分级和石棉的除尘等
旋振筛	在电机带动、重锤和弹簧等的作用下产生水平、垂	主要用于细碎物料的筛分



类型	工作原理	适用范围
	直和倾斜的三元运动	

来源：《非金属矿加工与应用（第四版）》，国金证券研究所

2) 磨机

磨矿是在矿石经破碎机破碎之后的继续粉碎作业，常称为磨粉或磨矿作业。

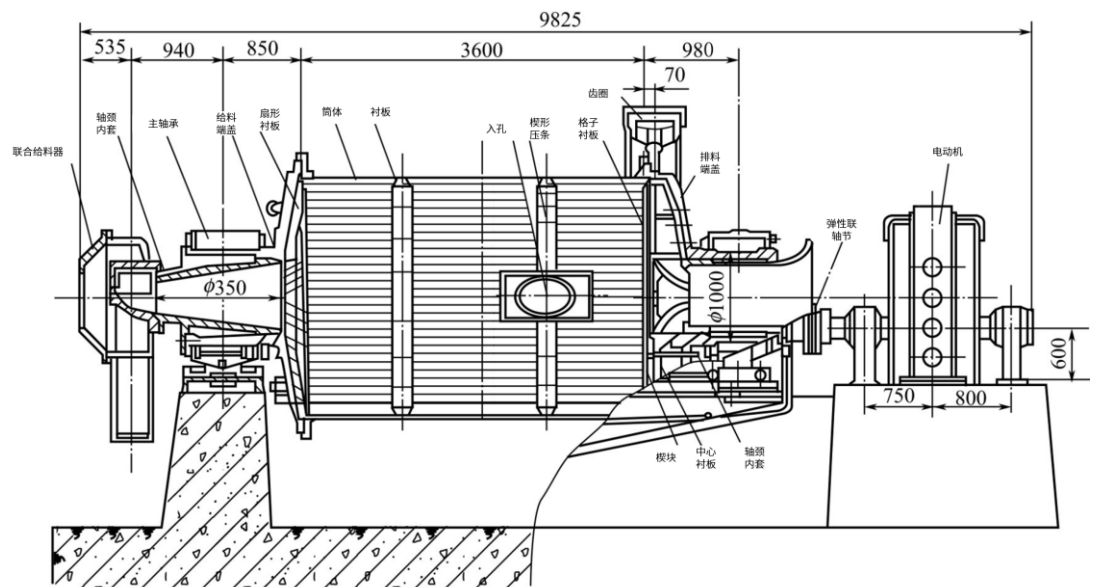
图表22：常见磨机种类及应用

磨机名称	磨矿介质	筒体形状	筒体长度直径比 (L/D)	排矿方式	传动方式	筒体支承方式	用途
球磨机	金属球	圆筒形	0.8~2	格子型、溢流型、周边型、风力(干式)	①周边齿轮传动②摩擦传动	①轴承支承②托滚支承③混合支承	各工业部门(除忌铁材料外)
棒磨机	钢棒	圆筒形	1.3~2.6	溢流型、周边型、开口型、风力(干式)	①周边齿轮传动②摩擦传动	轴承支承	选矿工业、化学工业
管磨机	粗磨室为金属球或钢棒，最后的细磨室用小球或钢段	中长筒形	2.0~3.5	格子型、溢流型、风力(干式)	①中央传动②周边齿轮传动	轴承支承	水泥工业
多室管磨机	粗磨室为金属球或钢棒，最后的细磨室用小球或钢段	长筒形	3.5~6	格子型、溢流型、风力(干式)	①中央传动②周边齿轮传动	轴承支承	水泥工业
自磨机(半自磨机)	待磨矿石本身(最大块度一般为300~400mm)	短筒形	0.2~0.3	格子型、风力(干式)	周边齿轮传动	轴承支承	选矿工业、建材工业、化学工业
砾磨机	矿石或砾石(块度为50~100mm)	圆筒形	1.3~1.5	格子型、溢流型	周边齿轮传动	①轴承支承②托滚支承③混合支承	选矿工业、硅酸盐工业、化学工业

来源：《实用铁矿石选矿手册》，国金证券研究所

在所有磨机中应用最广的是球磨机，球磨机通常是以金属球为磨矿介质。各类球磨机的基本结构大体上是相同的，一般均由回转筒体、传动装置、进料装置、出料装置、润滑装置等部分构成。

图表23：格子型球磨机结构

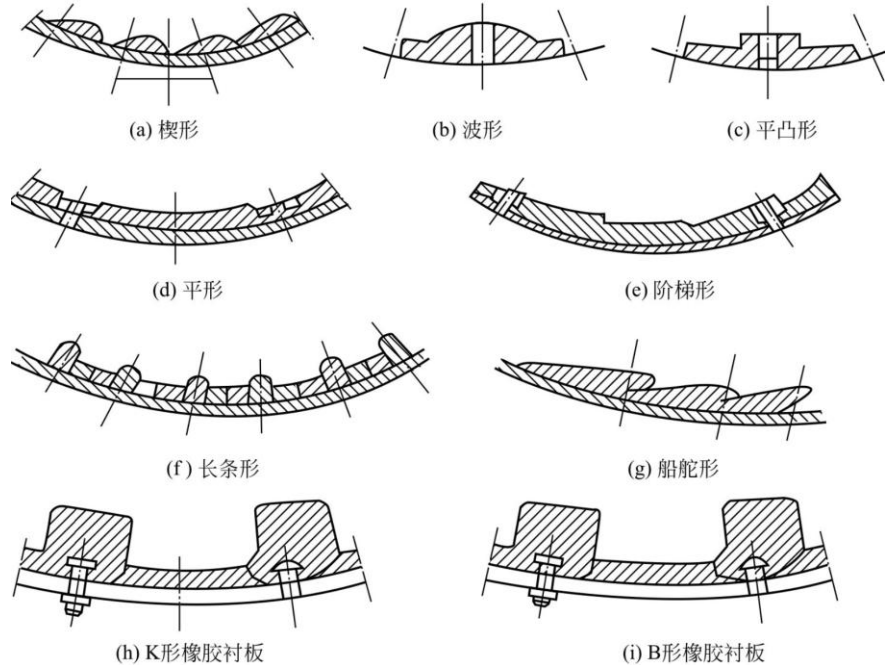




来源：《实用铁矿石选矿手册》，国金证券研究所

衬板和磨削介质（钢球）均是球磨机的重要组成部分，易磨损、耗量大需要定期更换，有较强的耗材属性。

图表24：球磨机会产生较大的衬板和磨削介质耗材需求



来源：《实用铁矿石选矿手册》，国金证券研究所

和常见的球磨机和棒磨机相比，自磨机一般有更大的筒体直径而长度很短，保证物料落到脚底时有更大的冲击力来提升磨削效率，同时给料直径较大，可以直接处理大块的原矿石，运行过程中也不会有介质的消耗。

图表25：自磨机能带来更强经济性

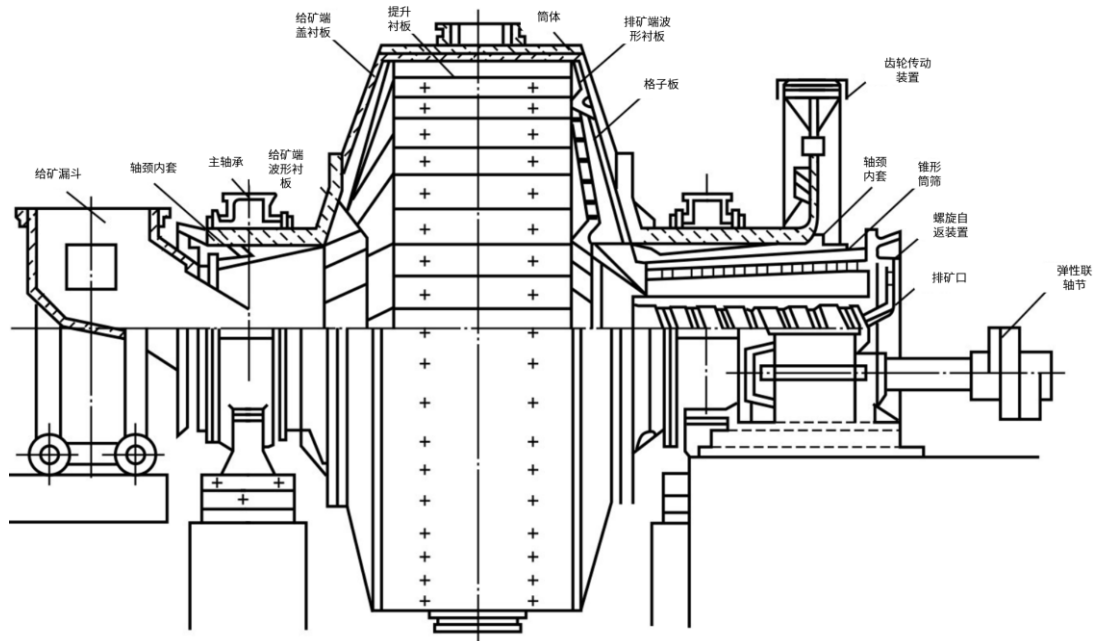
大直径 短长度	自磨机的筒体直径D很大、长度L很短，长径比一般为0.35左右，仅为普通球磨机的1/4~1/3、棒磨机的1/7~1/4。自磨机的筒体直径大是为了保证物料块落到底脚时有足够大的冲击力，而长度短则是为了防止物料在筒体轴向上发生粒度偏析现象，干扰磨碎过程的正常进行
端盖垂直	自磨机的两个端盖几乎与筒体垂直，而且在端盖内侧还设有三角形断面的波峰衬板。波峰衬板除能对物料起到一定的破碎作用外，还能引起物料块翻滚，帮助消除物料块在磨机内的粒度偏析现象
带提升衬板	自磨机的筒体内壁上除了铺有光滑衬板外，还装有丁字形提升衬板，以便把物料块提升到足够的高度，这样既可保证物料块落下时具有足够的冲击力，又能有效地减少物料块沿筒体内壁的下滑，减轻衬板磨损
给料直径大	直接处理大直径原矿石，节省破碎筛分配套工序成本
无介质	更低维护成本，降低矿浆含铁量



来源：《实用铁矿石选矿手册》，国金证券研究所

自磨机分为干湿和湿式两种，干式的产物排出与分级都靠风力完成，可以给入较大的物料块，产物排出速度快，生产率较大，产物粒度粗而均匀，磨碎过程的过粉碎现象较轻，但它需要复杂的风路系统，管路磨损严重，能耗也比较高，特别是当物料的含水量大于4%时，还需要对物料进行预先干燥。因此，干式自磨工艺仅在水源缺乏地区才被采用；湿式自磨机辅助设备更少、能耗更低，但衬板受矿浆浸蚀影响磨损更大，同时由于矿浆的缓冲作用降低了物料块落下时的冲击破碎能力，致使25~75mm粒级的物料块非常难以破碎，常常在湿式自磨机内形成积累，生产中把这部分物料块称为“顽石”。

图表26：湿式自磨机应用更广但存在“顽石”问题



来源：《实用铁矿石选矿手册》，国金证券研究所

当自磨机处理性质不均匀的物料时，为了提高处理能力，磨碎“顽石”，在自磨机中常加入少量钢球（占磨机容积的6%~10%），帮助完成破碎，习惯上把这种磨碎作业称为半自磨。

图表27：部分采用单段半自磨机配置的矿山

国家	名称	处理量	半自磨机规格
加纳共和国	Tarkwa 金矿	420 万 t/a	Φ8.2m×12.8m
菲律宾	Lepanto 铜金矿	2000t/d	Φ5.03m×6.1m
澳大利亚	Lefroy 金矿	480 万 t/a	Φ10.72m×5.48m
美国	亨德森钼矿	/	Φ8.53m×4.62m
秘鲁	Yanacocha 金矿	500 万 t/a	Φ9.75m×9.75m
澳大利亚	Olympic Dam 铜钼矿	20000t/d	Φ11.60m×7.78m
澳大利亚	leinster 镍矿	/	/
爱尔兰	Tara 锌矿	/	/

来源：《半自磨流程的发展及应用》，国金证券研究所

原矿品位的持续下降导致磨矿产品的粒度更细，而单段半自磨机细磨效果不好，选矿厂会采用半自磨+球磨（SAB）流程，或再进一步加入“顽石”破碎流程（SABC）。

图表28：应用最广泛的碎磨工艺流程

缩写	工艺流程
SAB	1 段破碎/半自磨/球磨
AB	1 段破碎/自磨/球磨

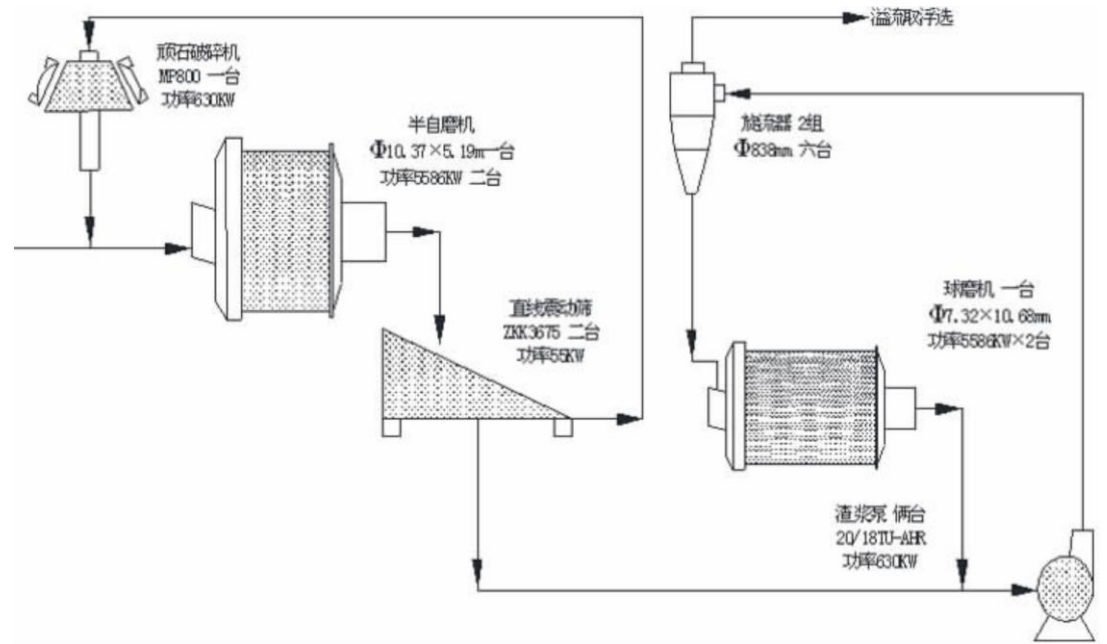


缩写	工艺流程
SABC	1 段破碎/半自磨/球磨/顽石破碎
ABC	1 段破碎/自磨/球磨/顽石破碎
3CB	3 段破碎/球磨
HPGR+Ball	2 段破碎/高压辊磨/球磨

来源：《磨矿装备技术发展趋势研究》，国金证券研究所

SABC 流程的优点就在于单独处理顽石，减少了在半自磨机中顽石的积累确保不会发生磨机胀肚现象。例如江铜德兴铜矿大山选矿厂使用 SABC 半自磨流程非常成功，使用了一台半自磨机和一台溢流型球磨机。半自磨机排矿进入两台直线振动筛(一台备用)进行筛分，筛下产物进入两组旋流器；筛上顽石进入一台圆锥破碎机，顽石经破碎后返回半自磨机。

图表29：江铜德兴铜矿 SABC 磨矿流程



来源：《半自磨流程的发展及应用》，国金证券研究所

目前以粗碎+半自磨（自磨）+球磨机的 SAB/SABC 碎磨流程是主流。

图表30：目前以粗碎+半自磨（自磨）+球磨机的 SAB/SABC 碎磨流程是主流

项目	碎磨流程	投产年份	矿山规模/(万 t·a <sup>-1</sup> )
铜陵冬瓜山铜矿	SAB	2004	330
昆钢大红山铁矿	SAB	2006	400
中国黄金公司乌山一期	SABC	2009	990
中信泰富 Sino 铁矿	ABC	2009	8400
江铜集团德兴铜矿	SABC	2010	700
中国黄金公司乌山二期	SABC	2012	1400
太钢袁家村铁矿	SAB	2012	2200
山东黄金三山岛金矿	HPGR+Ball	2013	265
中国黄金西藏甲玛项目	SABC	2014	1300
中铁资源鹿鸣钼矿	SABC	2014	1650
金堆城汝阳钼矿	SABC	2015	660
紫金新建选厂	SAB	2016	1500
紫金多宝山铜矿	SABC	2018	1300

来源：《磨矿装备技术发展趋势研究》，国金证券研究所



选矿环节主要是利用矿石之间的密度、粒度、形状、颜色等区别，通过视觉识别、磁力、浮力、重力等多种方式对矿石进行提纯。

图表31：选矿环节主要提纯方法

方法	原理	工艺	设备
<b>拣选</b>	根据矿石的颜色、光泽、形状的不同及受可见光、红外线、X射线等照射后吸收或反射的差异或矿石天然辐照能力的差别	分人工拣选和机械自动拣选两种工艺。人工拣选在采矿场、固定格条筛、手选皮带和手选台上进行；机械自动拣选在光电一体化机械装置上进行	人工拣选：拣选皮带（输送）机、格条筛、拣选台 机械拣选：色选机、光电拣选机、X射线电拣选等
<b>重选</b>	根据矿粒间密度或粒度的差异，在水、空气、重液或重悬浮液等介质中，借流体浮力、动力或其他机械力的推动而松散，在重力（或离心力）及黏滞阻力作用下，不同密度或粒度的矿粒发生分层，实现分选	垂直重力场分选工艺（跳汰分选） 斜面重力场分选工艺（摇床和螺旋溜槽分选） 离心力场分选工艺 重介质分选工艺	各种跳汰机 摇床、螺旋选矿机 离心选矿机、水力旋流器、重介质选矿机和旋流器、旋风分离器等
<b>磁选</b>	在磁场中，根据矿物间磁性的差异实现分离的方法。非金属矿主要是分离出具有一定磁性的含铁、钛质矿物杂质	干式磁选 湿式磁选 高梯度磁选 超导磁选	干式弱磁选机和强磁选机 湿式弱磁选机和强磁选机 高梯度磁选机 超导磁选机
<b>电选</b>	利用矿粒的电性差异，在高压电场中实现矿物分选	静电分选 电晕带电分选 摩擦带电分选	接触带电电选机 电晕带电电选机 摩擦带电电选机
<b>浮选</b>	利用矿粒表面性质（主要是表面润湿性）的差异或通过药剂（捕收剂和调整剂）造成不同矿粒表面润湿性的不同，在气、液、固三相界面体系中实现分离或分选	单体解离后的矿粒经调浆和调药后进入浮选机进行充气、搅拌，使受捕收剂作用的矿粒向气泡附着，在矿浆面上形成泡沫层，用刮板刮出成为泡沫产品，未上浮的矿粒随底流排走	机械搅拌式浮选机（XJ型、XJQ型、维姆科型、SF型、XJZ型、XJB型等） 充气搅拌式浮选机（XJC型、CHF-X型、BS-X型、KYF型、BS-K型、CJF型等） 充气式浮选机（浮选柱）
<b>化学提纯</b>	利用不同矿物在化学性质上的差异，采用化学方法或化学与物理相结合的方法进行提纯或分离	酸、碱、盐处理工艺 化学漂白工艺 焙烧和煅烧工艺	机械搅拌式浸出槽和反应釜 机械搅拌式漂白槽（罐）和反应釜 立窑、回转窑、隧道窑等
<b>其他</b>	根据矿粒的表面疏水性、电性以及胶体化学特性等进行分选	疏水聚团分选工艺、高分子絮凝分选工艺、复合聚团分选工艺等	调浆槽、浮选机、磁选机等

来源：《非金属矿加工与应用（第四版）》，国金证券研究所

北矿科技开发的 KYF 充气机械搅拌式浮选机是中国目前应用广泛的浮选机类型之一，在世界范围也有大量工业应用，可用于铜、铅、锌、镍、钨等多种领域。



图表32: 北矿科技开发的KYF浮选机在世界范围实现大量工业应用



KYF浮选机



秘鲁特罗莫克铜矿KYF-320浮选机

来源: 北矿科技官网, 国金证券研究所

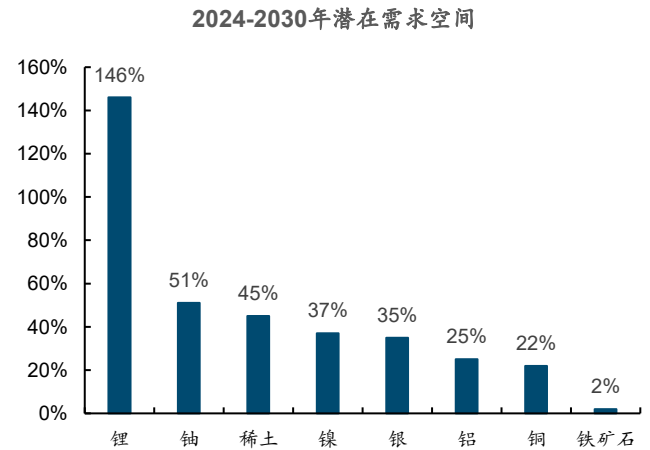
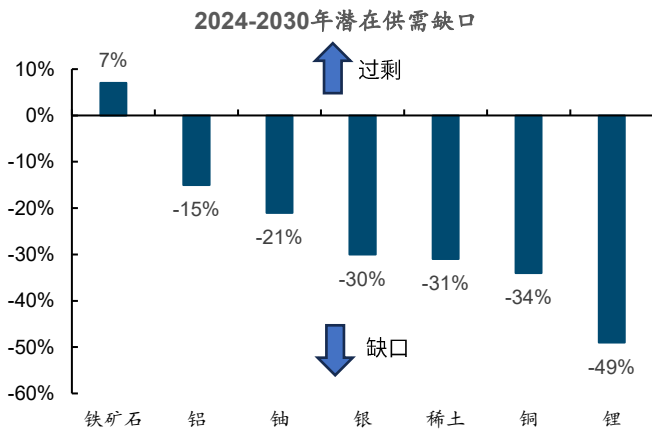
## 2.铜、金价格高企, 全球矿山资本开支有望加速增长

### 2.1 关键金属存在较大远期供应缺口, 矿山行业加大投资大势所趋

整体看, 随着AI、电气化、清洁能源和储能等“新工业革命”相关技术的扩张, 关键金属的需求将快速增长, 远期都有较大的供给缺口。

图表33: 多数金属目前存在较大远期供应缺口

图表34: 关键金属远期需求潜力展望



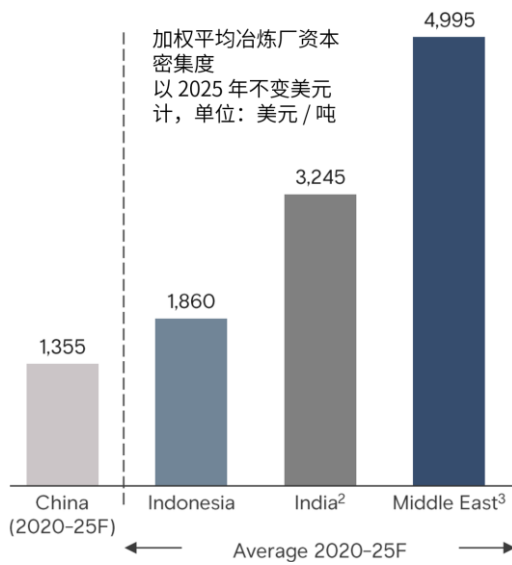
来源: Baker Steel, 国金证券研究所

来源: Baker Steel, 国金证券研究所

铝的成本曲线目前正因为资本强度提升、中国电力成本上升以及贸易壁垒加剧更加陡峭。

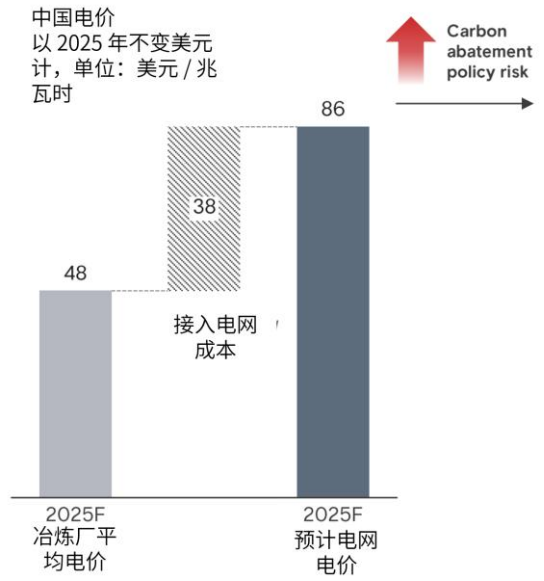


图表35：中国以外的冶炼厂资本强度显著提升



来源：力拓 Capital Markets Day 2025，国金证券研究所

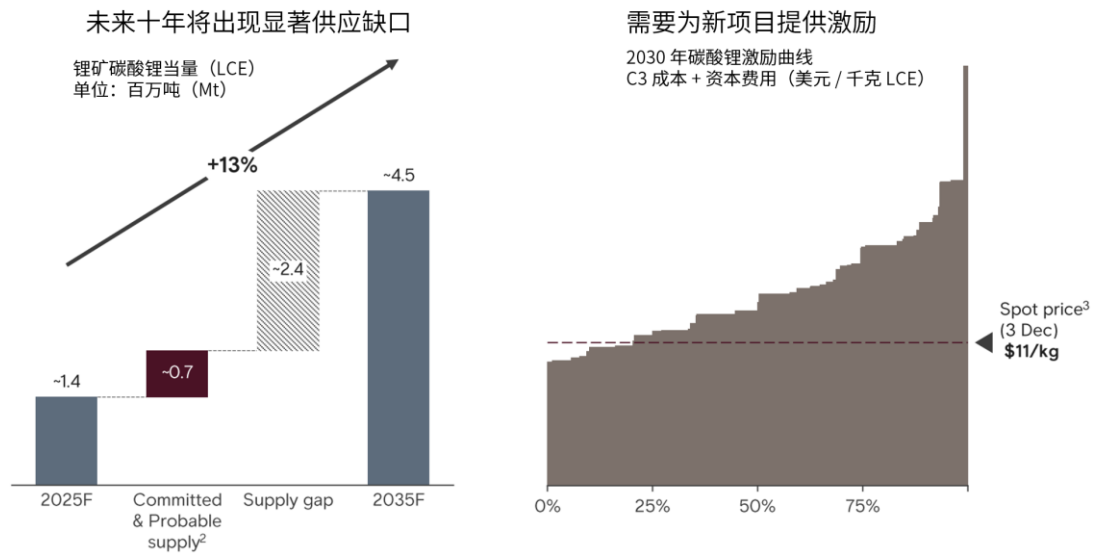
图表36：中国更多冶炼厂接入电网导致成本上升



来源：力拓 Capital Markets Day 2025，国金证券研究所

锂正在从供应过剩转向再平衡，未来十年将出现新的供应缺口。为填补这一缺口，需要以足够高的锂价激励新项目投资，而能源转型的速度和硬岩锂矿的供应将是影响市场走向的关键变量。

图表37：锂正在从供应过剩转向再平衡，未来十年将再出现新的供应缺口

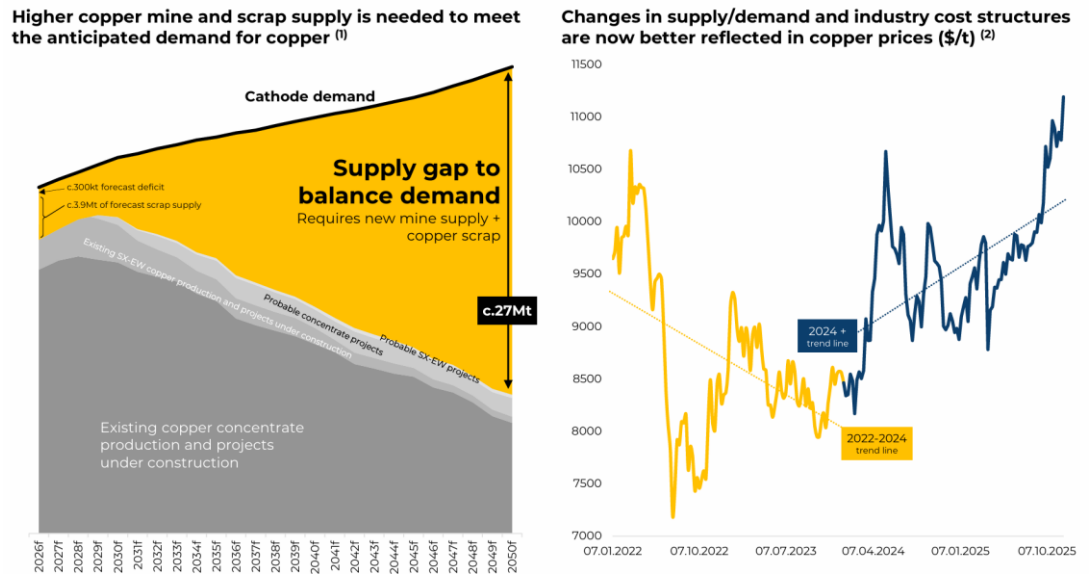


来源：力拓 Capital Markets Day 2025，国金证券研究所

铜未来的需求受到能源转型、交通电气化、智能电网投资及数据中心建设等因素的强力支撑，一辆电动汽车的铜用量约为传统内燃机汽车的四倍，总计约 155 磅，主要用于布线和电池系统。随着电动汽车普及加速，尤其是在重型 SUV 和卡车领域，铜的使用强度有望持续上升。人工智能是另一个日益重要的铜需求驱动因素：AI 数据中心的铜用量约为传统数据中心的两倍，每兆瓦装机容量需要 27 至 33 吨铜。据估计，到 2050 年，全球数据中心的铜用量将增长“六倍”。在这个背景下铜不光在 26 年面临 22 年以来最大的供应缺口，随着矿石品位下降、新矿投产周期延长、新项目储备有限、成本上升以及持续的运营中断，铜供应将受到限制，后续这一缺口还将进一步扩大。



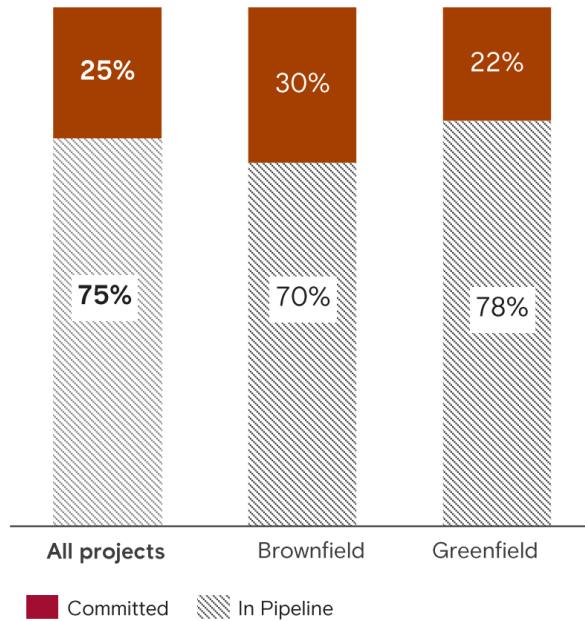
图表38: 铜的供给端远期仍存在较大缺口



来源: 嘉能可 2025 Capital Markets Day, 国金证券研究所

2015 年的铜项目管线中仅有四分之一落地, 新项目开发的严重滞后也进一步加剧了供应紧张的局面。

图表39: 2015 年的铜项目管线中仅有四分之一落地

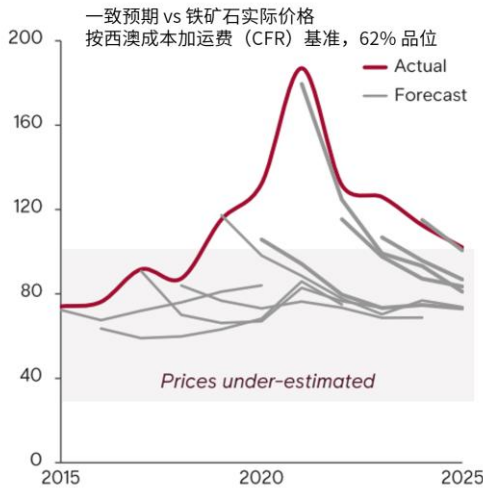


来源: 力拓 Capital Markets Day 2025, 国金证券研究所

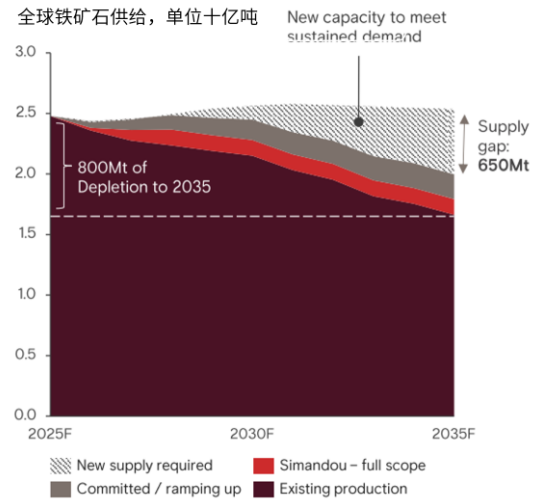
铁矿石基本面韧性十足, 仍需要新增供应来填补未来的缺口。2015 - 2025 年, 铁矿石实际价格 (红线) 多次显著高于市场一致预期 (灰线), 尤其是在 2020 - 2021 年的价格高峰阶段市场普遍低估了价格, 核心原因包括供应中断、资源枯竭、矿石品位下降、废钢供应不及预期, 以及中国需求的韧性。到 2035 年, 需约 6.5 亿吨未承诺产能以应对枯竭并满足需求, 目前的审批周期延长, 进一步限制了新供应的及时释放。



图表40: 铁矿石过去的价格持续超市场预期



图表41: 到 2035 年铁矿石有 6.5 亿吨的供给缺口



来源: 力拓 Capital Markets Day 2025, 国金证券研究所

来源: 力拓 Capital Markets Day 2025, 国金证券研究所

受地缘冲突加剧、各国央行购金强劲、美元贬值等因素影响, 2025 年国际黄金价格屡创新高, 全年涨幅高达 64.1%。尽管金矿长期为矿产勘查的核心矿种, 但近年来金矿重大发现持续减少, 可供开发利用的金矿资源有限, 市场供应增量不足。

图表42: 黄金目前预期继续维持价格高位震荡

经济维度	当前共识情景	小幅下滑	厄运循环	再通胀回归
预期联邦基金利率	当前 3.75%-4.00%; 下调 75 个基点	当前 3.75%-4.00%; 下调 120 个基点	当前 3.75%-4.00%; 下调 175 个基点	当前 3.75%-4.00%; 上调 25-50 个基点
机会成本	10 年期国债收益率: 持平	10 年期国债收益率: 下跌 30-40 个基点	10 年期国债收益率: 下跌 超 100 个基点	10 年期国债收益率: 至少 上涨 20 个基点
经济扩张	美元: 小幅走高 全球增长趋势稳定	美元: 持平至走低 全球增长小幅放缓	美元: 下行压力 全球增长大幅放缓	美元: 大幅走高 强劲再通胀; 全球增长提升 3%
风险与不确定性	通胀持平 中性风险定位	通胀下降约 30 个基点 避险定位	通胀回落至 2% 以下 全面避险定位	通胀上升超 1 个百分点 风险偏好定位
市场动能	地缘政治风险高企但稳定 大宗商品持平	地缘政治风险飙升后回落 大宗商品下跌	地缘政治风险飙升 大宗商品全面抛售	地缘政治风险回落 大宗商品反弹
黄金隐含表现	黄金净持仓小幅平仓 区间震荡	黄金净持仓上升 温和走高	黄金净持仓大幅增加 走高	黄金净持仓显著下降 走低

来源: 《Gold Outlook 2026》, 国金证券研究所

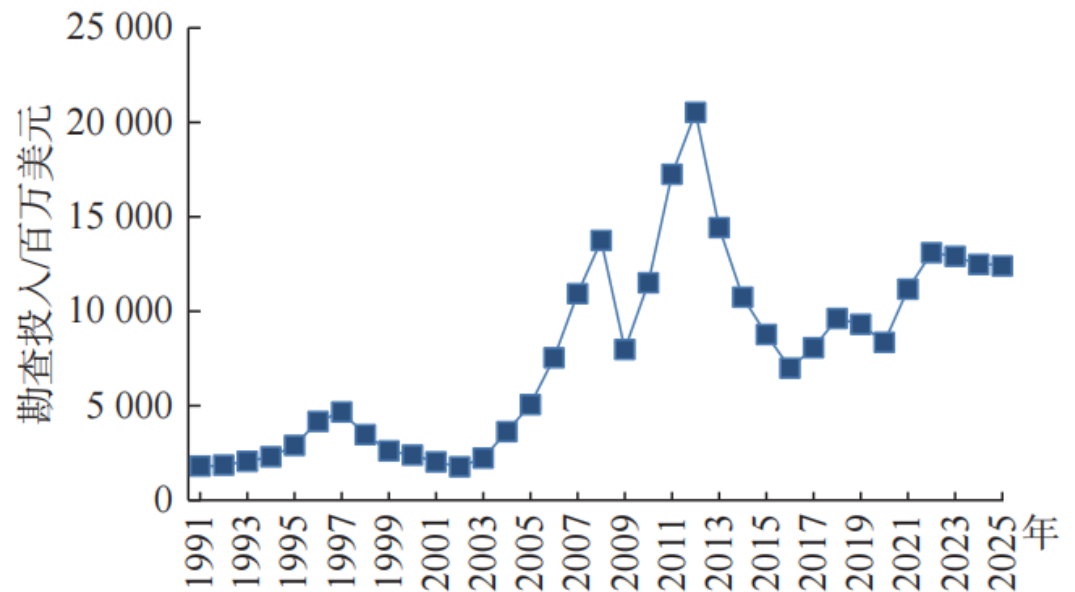
## 2.2 过去几年矿山投资走弱, 当前金属价格单边上扬有望刺激资本开支增长加速

从全球勘查投资、矿山资本开支数据看, 我们当前正处一轮上行周期, 但过去几年的数据均有所走弱:

从全球有色金属勘查投资数据来看, 我们当前正处在 2016 年见底后的一轮上行周期中, 但近年的勘查投资出现了一定下降。25 受矿业公司融资难度持续加大影响, 全球矿产勘查投资预算小幅下降, 根据标普全球市场财智 (S&P Global Market Intelligence) 对勘查预算在 10 万美元以上的 2116 家矿业公司的调查统计, 这些公司 2025 年有色金属勘查投资预算合计约 124 亿美元, 较 2024 年下降 0.6%。



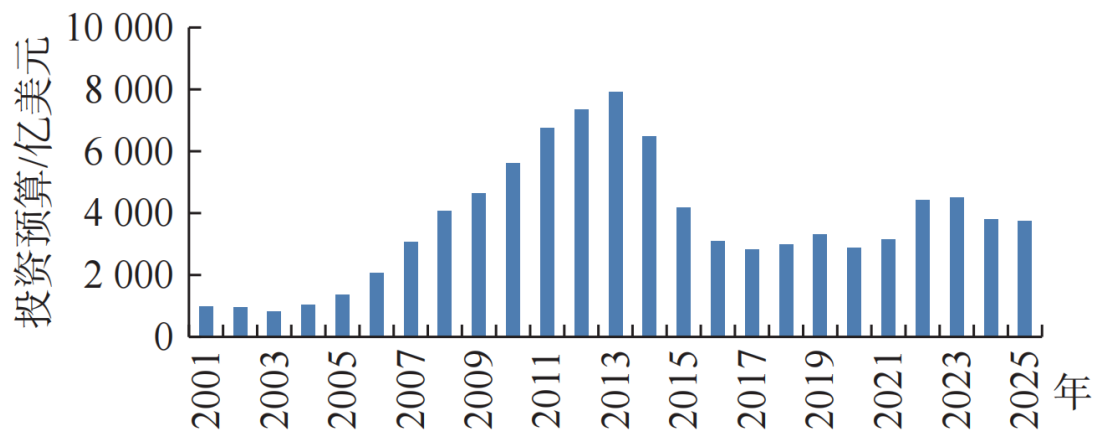
图表43：勘查投资正处一轮上行周期，但近年出现了一定下降



来源：《2026 年全球矿业展望》，国金证券研究所

根据美国工业信息资源公司（Industrial InfoResources, IIR）对全球 1.2 万个矿业（建设、批复/设计、后期计划/许可、概略/可行性研究、勘探）项目的统计，2025 年全球矿业总投资近 1.5 万亿美元，其中，关键矿产项目数占比超 1/6，投资规模达 4320 亿美元。该公司预计，2025 年全球矿山建设投资预算较 2024 年略微下降。

图表44：25 年全球矿山建设投资预算同比略有下降

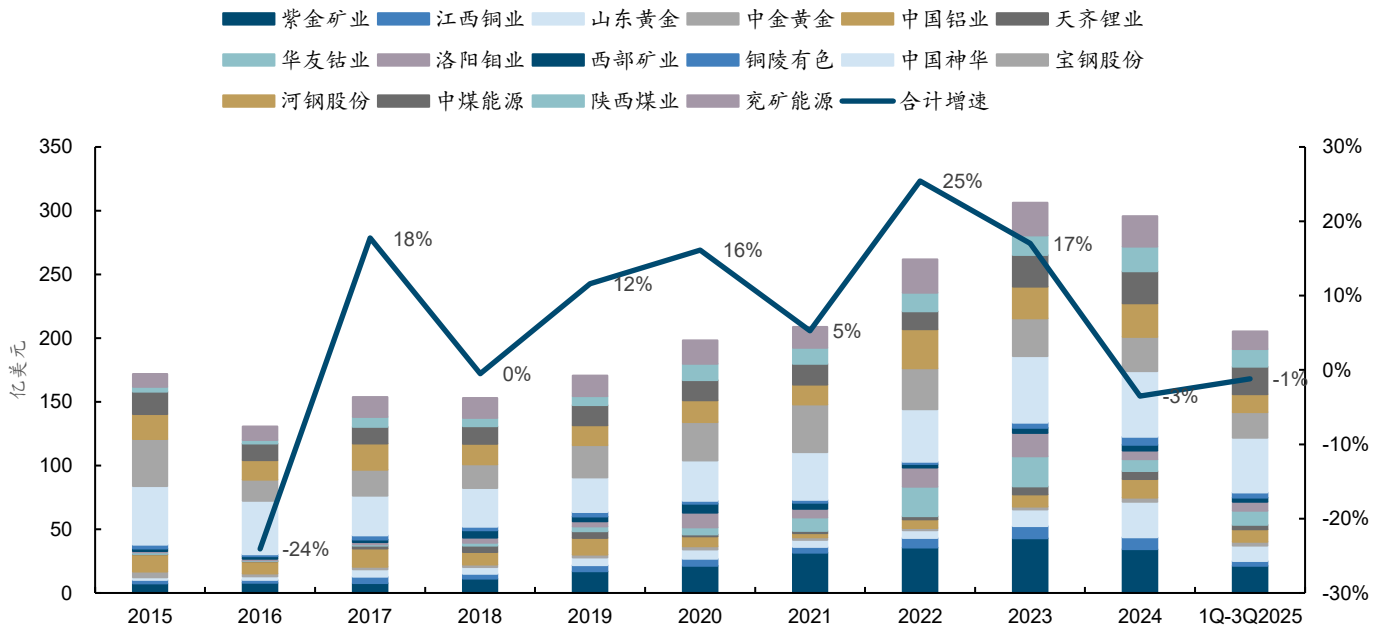


来源：《2026 年全球矿业展望》，国金证券研究所

国内主要矿山企业 24/1Q-3Q25 年资本开支分别为 295.6/205.4 亿美元，同比分别下降 3%/1%。



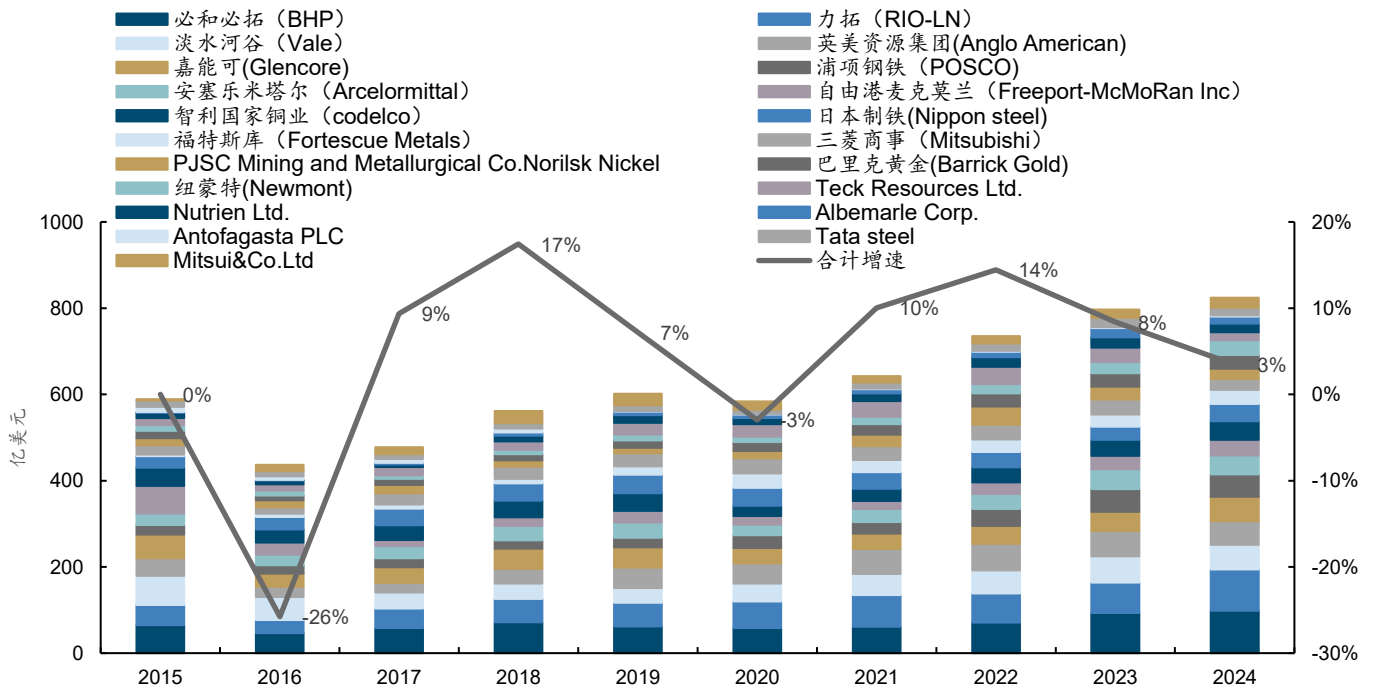
图表45: 国内矿山资本开支 24/1Q-3Q25 同比出现下降



来源: Ifind, 国金证券研究所; 注: 统计口径为用于构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

海外主要矿山企业 23/24 年资本开支分别为 814.2/833.6 亿美元, 分别同比增长 8%/2%, 还在增长但是增速有所放缓。

图表46: 海外矿山资本开支还在增长但是增速有所放缓

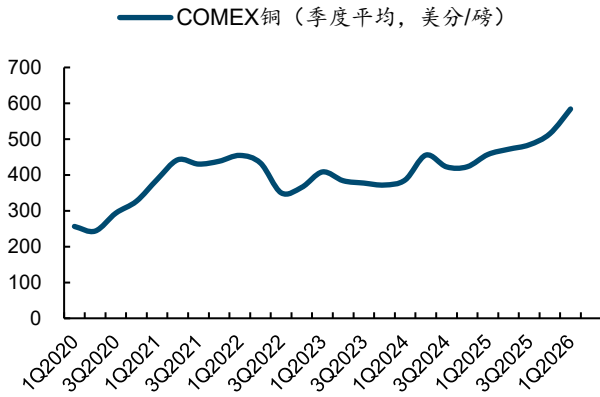


来源: FINBOX, 自由港麦克莫兰官网, 国金证券研究所

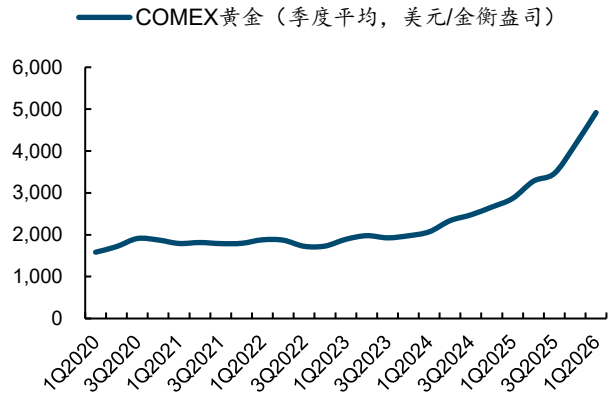
目前的铜、金价格均处历史高位。



图表47：目前铜价处于历史高位



图表48：目前金价处于历史高位



来源：Ifind, 国金证券研究所

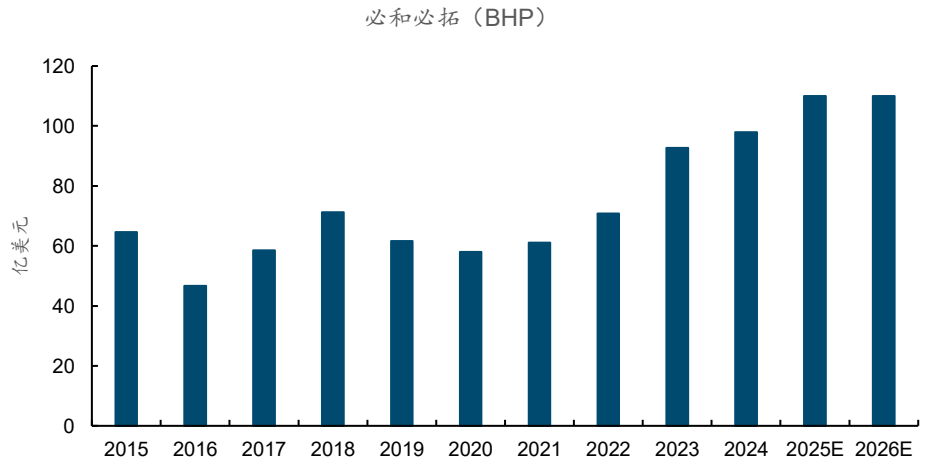
来源：Ifind, 国金证券研究所

较高的金属价格有望刺激矿山企业加大资本开支，目前全球已有多家头部矿山企业宣布要进一步提升资本开支：

1) 必和必拓

必和必拓铜的集团总产量连续3年增长达到创纪录的201.7万吨，同比增长8%。1月必和必拓上调了26年铜矿产量的指引，并提出正在为未来十年进行投资，拥有显著的铜增长管线，并有望在2030年代实现约200万吨的可归属（考虑权益比例）铜产量。目前针对26/27财年的资本开支预计维持在110亿美元。

图表49：必和必拓预计26/27财年进一步提升资本开支至110亿美元



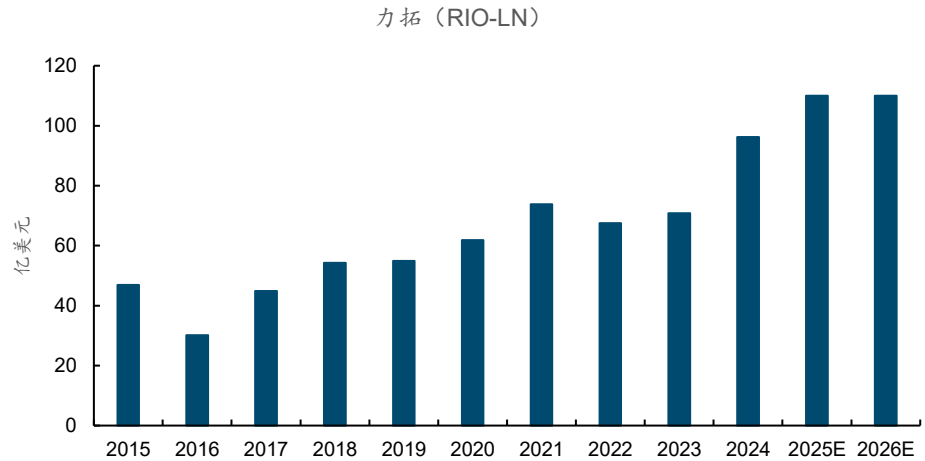
来源：FINBOX, 必和必拓官网, 国金证券研究所；注：图中的2025E对应的是必和必拓26财年，从2025年6月30到2026年6月30

2) 力拓

力拓预计25年产量同比增长7%，到2030年产量复合增速为3%，得益于铜、铁矿石、锂项目的交付与爬坡。集团资本开支25/26年指引的上限均为110亿美元，相比之前的水平有提升。中期资本开支的指引为100亿美元，主要得益于奥尤陶勒盖地下铜矿、西芒杜铁矿以及锂矿（主要是Rincón项目）的完工。



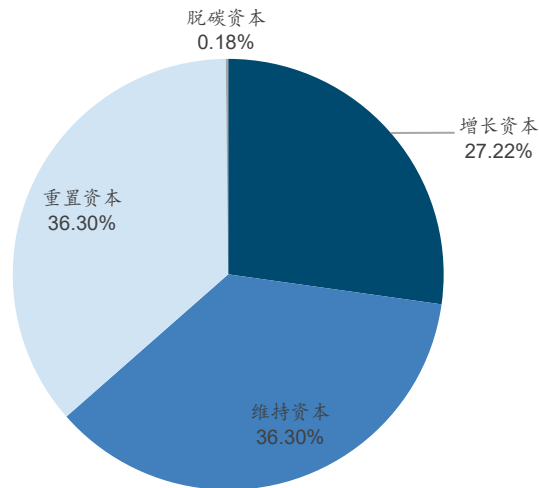
图表50: 力拓预计 25/26 年的资本开支提升至 110 亿美元



来源: FINBOX, 力拓官网, 国金证券研究所

资本开支中增长资本开支预计 25/26 年均为 30 亿美元。

图表51: 力拓 25/26 年预计资本开支结构

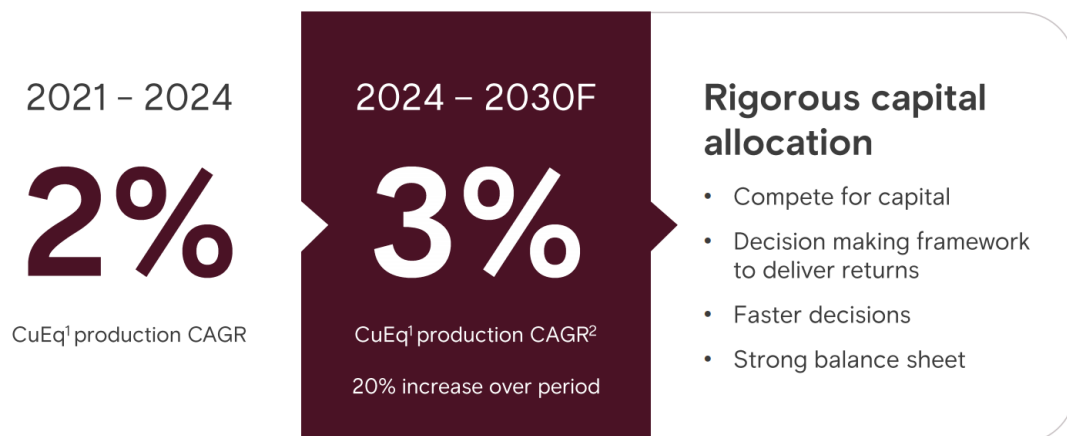


来源: 力拓 Capital Markets Day, 国金证券研究所; 注: 按照披露的预算上限计算

力拓预计铜的产量在 2021 至 2024 年复合增速 2%, 2024 至 2030 年预计复合增速达到 3%, 2030 年铜产量将增长 20%。



图表52: 力拓铜产量预计加速增长

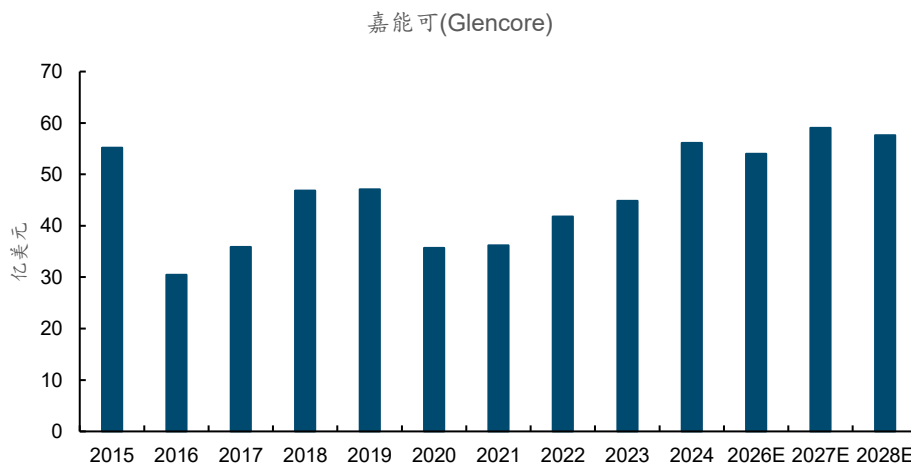


来源: 力拓 Capital Markets Day, 国金证券研究所

### 3) 嘉能可

嘉能可预计 26 至 28 年基础年均资本开支为 65 亿加元, 其中 35%-40%为铜相关的支出, 同时若近期项目在未来 3 年内按计划推进至最终投资决策 (FID), 则 26 年额外资本支出约 10 亿加元, 2027 年约 17 亿加元, 2028 年约 15 亿加元。

图表53: 嘉能可预计 26 至 28 年资本开支



来源: FINBOX, 嘉能可官网, 国金证券研究所; 注: 考虑了铜项目增加的资本开支, 按照加元兑美元汇率 0.72 计算

嘉能可有多个铜矿项目进入最终投资决策时间, 将带来资本开支进一步增加。

图表54: 嘉能可有多个铜矿项目将进入最终投资决策时间

项目名称	国家	类型	预计 FID	预计首次投产	预计资本支出 (十亿美元)	平均矿山寿命铜产量 (千吨铜)	平均矿山寿命铜当量产量 (千吨铜当量)	资本强度 (\$/k 铜当量吨)	矿山寿命 (年)
Alumbrera restart	阿根廷	Brownfield	Q4 2025	H1 2028	0.23	75 (总计)	155 (总计)	n/a	4
Collahuasi - LG stockpile leaching (44%)	智利	Brownfield	H1 2027	2028	0.44	22	22	20	40
Antapaccay - Coroccohuayco	秘鲁	Brownfield	2026	H2 2029	1.8	148	165	10.9	40

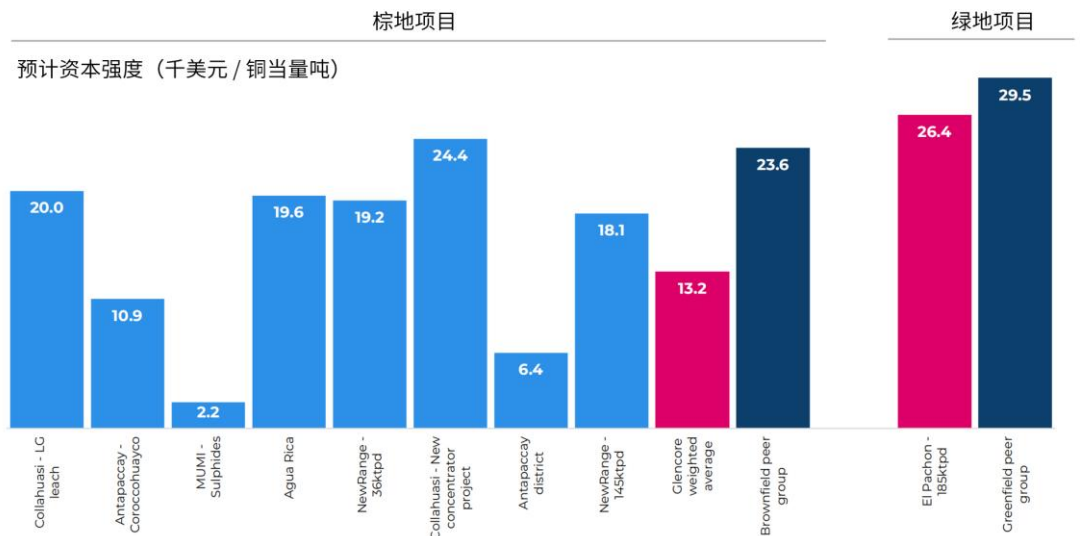


项目名称	国家	类型	预计 FID	预计首次投产	预计资本支出 (十亿美元)	平均矿山寿命 (年)	平均矿山寿命铜当量产量 (千吨铜当量)	资本强度 (\$/k 铜当量吨)	矿山寿命 (年)
MUMI - Sulphides	刚果 (金)	Brownfield	H1 2027	2031	0.4	97	182	2.2	25
Agua Rica	阿根廷	Brownfield	H2 2027	H2 2031	4	156	204	19.6	23
NewRange - 36ktpd (50%)	美国	Brownfield	H1 2028	2031	0.69	18	36	19.2	17
Collahuasi - New Concentrator Project (44%)	智利	Brownfield	H2 2029	H2 2033	3.61	142	148	24.4	40
El Pachón - 185ktpd	阿根廷	Greenfield	H1 2029	2034	9.46	338	359	26.4	40
NewRange - 145ktpd (50%) <sup>(4)</sup>	美国	Brownfield	2034	2037	1.68	55	93	18.1	50
Antapaccay district	秘鲁	Brownfield	2035	2037	1.28	201	201	6.4	40

来源：嘉能可官网，国金证券研究所

嘉能可由于铜项目管线的绿地、棕地项目加权平均资本强度均低于同行水平，在当前高铜价环境下具备更强的资本效率和投资回报率，将显著增强公司推动铜产量增长的动力。

图表55：嘉能可铜矿绿地、棕地项目加权平均资本强度优于同行水平

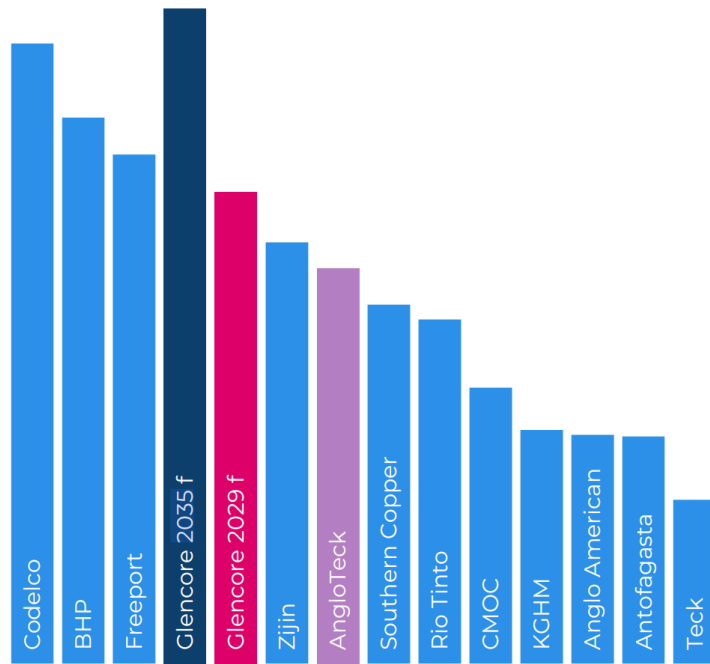


来源：嘉能可官网，国金证券研究所

嘉能可目标在 2029 年成为全球第四大铜矿企业，并且目标 2035 年成为全球第一大铜矿企业。



图表56: 嘉能可目标在 2029 年成为全球第四大铜矿企业



来源: 嘉能可官网, 国金证券研究所

#### 4) 安塞乐米塔尔

安塞乐米塔尔预计全球 26 年全球（不含中国）表观钢铁需求将增长 2%，全球各地区的钢铁产量和发货量相比 25 年将有所提升。得益于公司全球资产布局使其能够抓住钢铁需求中长期增长的机遇，这一增长由能源转型、新基础设施与移动系统、国防安全及数据中心产能等领域的投资驱动。公司 2026 年资本开支预计在 45 至 50 亿美元区间，相比 25 年 43 亿美元将有进一步提升。

图表57: 安塞乐米塔尔预计 26 年资本开支在 45 至 50 亿美元之间



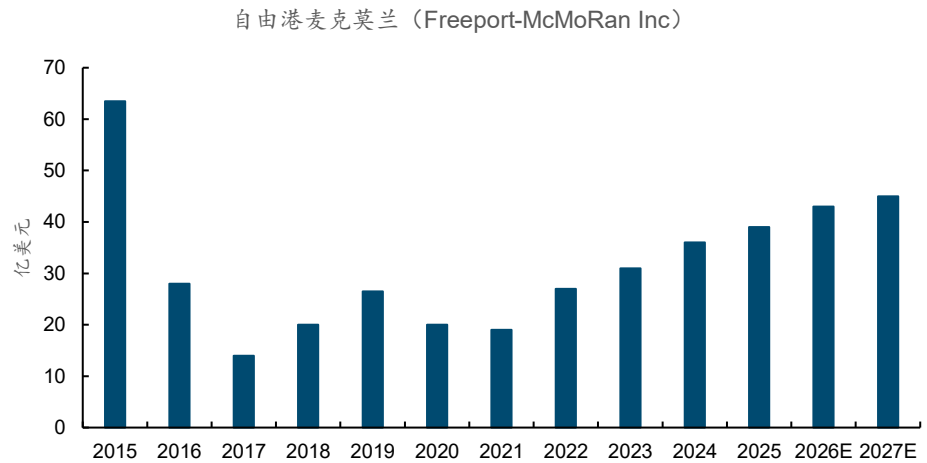
来源: FINBOX, 安塞乐米塔尔官网, 国金证券研究所; 注: 2026E 展示的是预期的资本开支上限

#### 5) 自由港麦克莫兰

自由港麦克莫兰今年资本开支呈持续上升趋势，25 年主要项目资本开支为 39 亿美元，26E/27E 分别为 43/45 亿美元继续保持增长。



图表58：自由港麦克莫兰资本开支预计持续增长



来源：FINBOX，自由港麦克莫兰官网，国金证券研究所；注：2022年开始为公司披露的主要项目资本开支口径，剔除 Smelter 项目

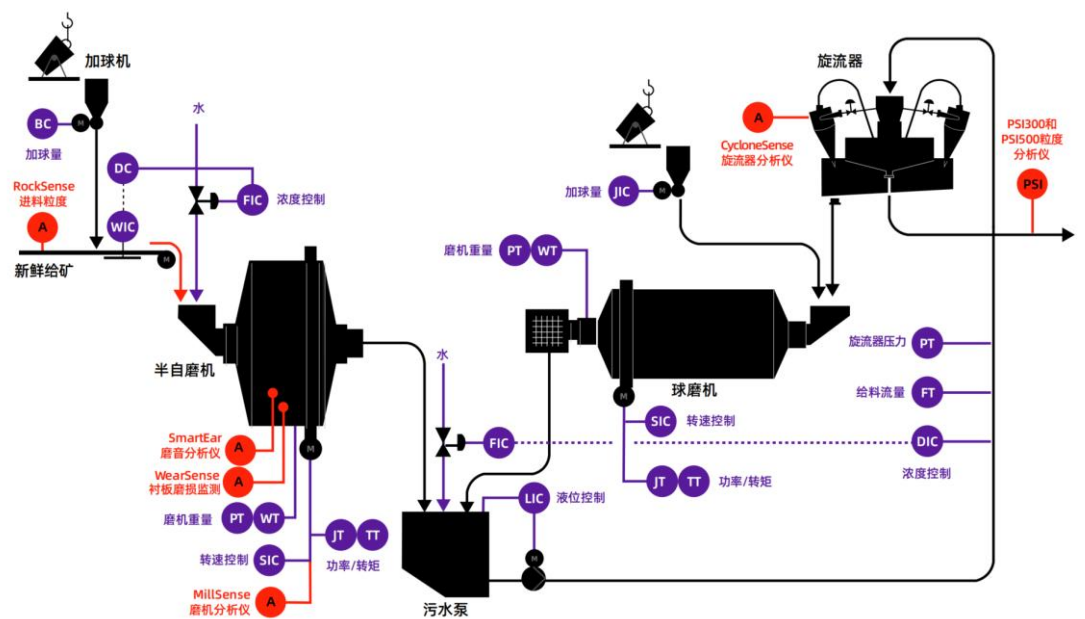
### 3.全球市场参与者以海外龙头为主，业绩拐点已现

#### 3.1 矿山机械行业进入壁垒较高，全球市场参与者以海外龙头为主

矿山机械行业具有较高的进入壁垒：

- 1) 海外龙头企业积累了大量长时间运行案例，产品力有较强可追溯性，更容易获得客户认可。以中国齐大山铁矿采场为例，从1995年底投产安装了一台美卓旋回破碎机，22年来一直保持稳定运行。2012年美卓与齐大山铁矿进行了破碎机衬板长寿化工业试验，采用美卓衬板经过测算每年可降低运行成本625万以上，每年可多运行36天。
- 2) 海外龙头企业可以提供设备+服务的一站式完整解决方案，进行系统性优化来让业主方获得更好的投资回报。例如美卓集团的磨矿系统同时包含磨机、粒度/振动/温度分析仪、衬板更换机械手、取样解决方案、控制系统等，通过整体优化减少维修停机时间、增加产能、降低吨成本、提高系统效率。

图表59：美卓集团提供包含设备、传感器、控制系统、零部件的一站式磨矿系统解决方案

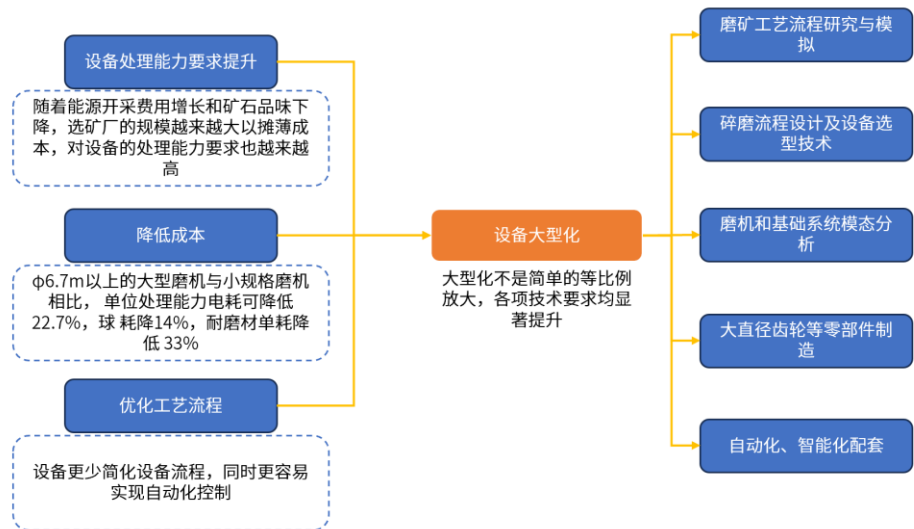


来源：《美卓设备与工艺性能优化》，国金证券研究所



3) 设备大型化进一步提升了行业的技术壁垒，新进厂家难以突破。根据《国产矿用磨机大型化趋势、原因及展望》，同样处理能力下，大型化设备投资成本、生产成本更低，矿山品位持续下行，推动设备大型化。以矿用磨机为例，大型矿用磨机单个零部件重达十几吨甚至几百吨不止，难度集中在关键零部件及整机定制化设计：(1) 关键零部件的精度、力学性能、焊接工艺；(2) 根据矿石性质积累运行参数以及设备选型方案。

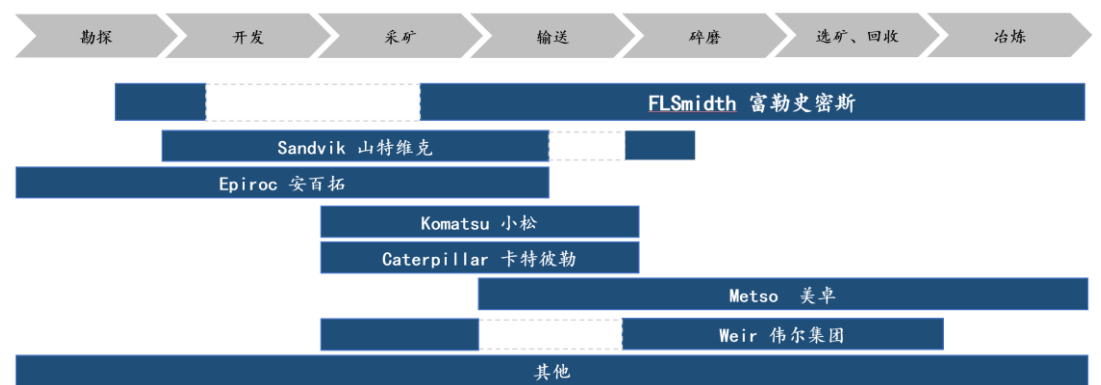
图表60：矿山设备大型化大势所趋，进一步提升行业技术壁垒



来源：《磨矿装备技术发展趋势研究》，国金证券研究所

目前矿山机械全球市场的参与者以海外龙头为主，国内企业的体量还普遍较小。海外矿山机械龙头可以分为两类：第一类，是卡特彼勒、小松等传统工程机械厂商，通过工程机械积累，向矿山机械延伸，主要矿山领域产品为矿用挖掘机、矿用推土机、矿用装载机等，应用在采矿和矿物输送环节；第二类，是安百拓、山特维克、美卓等更聚焦的矿山机械厂商，具备勘探、开发、采矿、输送、碎磨以及洗选筛分装备供应能力，但在侧重方向、各环节市场地位有明显差异。

图表61：海外头部矿山机械企业产品覆盖各有侧重



来源：FLSmidth 官网，FLS 收购蒂森克虏伯公告，国金证券研究所

### 3.2 海外头部矿山机械企业整体营收、新签订单增速呈逐季度加速趋势

#### 3.2.1 山特维克：25 年业绩、订单加速增长，矿山板块 3Q25/4Q25 订单高增长

公司是历史悠久的瑞典矿业机械巨头，覆盖采矿所需多工序矿山设备。公司建立于 1858 年，最初以材料生产为主，于 1998 年开启矿山机械业务，发展至今公司产品覆盖钻探、掘进、凿岩、装载、破碎以及筛分环节。



图表62: 公司矿山机械覆盖采矿钻井到破碎筛选环节

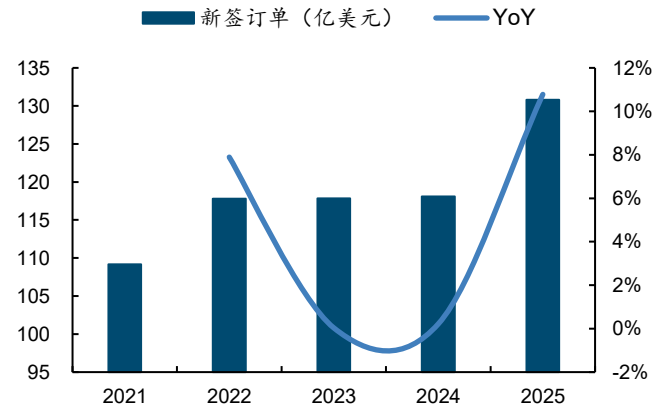
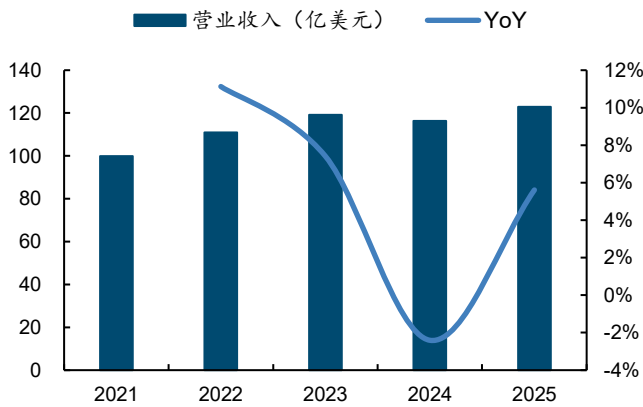


来源: 山特维克官网, 国金证券研究所

山特维克 25 年实现营业收入 122.89 亿美元, 同比增长 5.61%。实现新签订单 130.81 亿美元, 同比增长 10.78%。

图表63: 山特维克营收 25 年加速增长

图表64: 山特维克 25 年新签订单显著提升



来源: 山特维克官网, 国金证券研究所

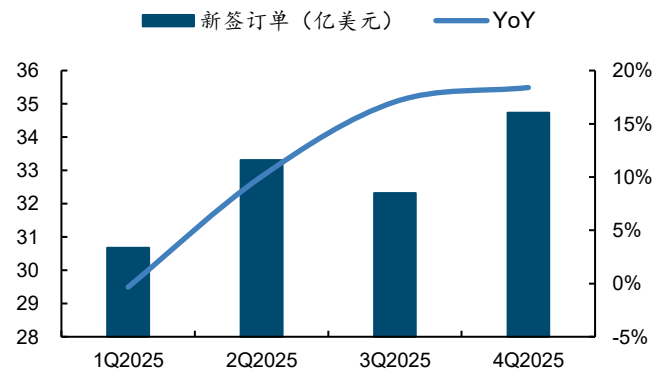
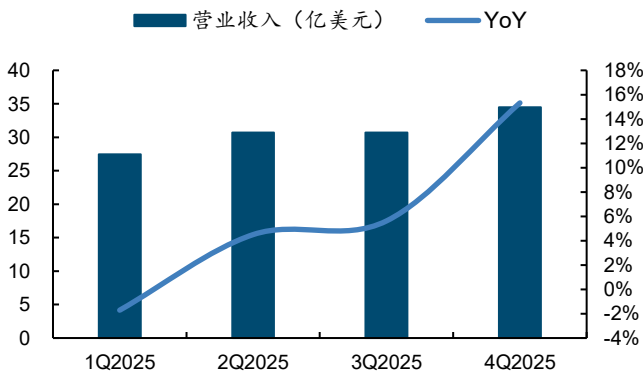
来源: 山特维克官网, 国金证券研究所

注: 山特维克披露原始货币单位为瑞典克朗, 为了消除汇率影响按照对应时间周  
期平均汇率换算成美元, 下同

分季度看山特维克营收、新签订单均呈加速增长趋势。

图表65: 山特维克季度营收增长加速

图表66: 山特维克季度新签订单增速逐步提升





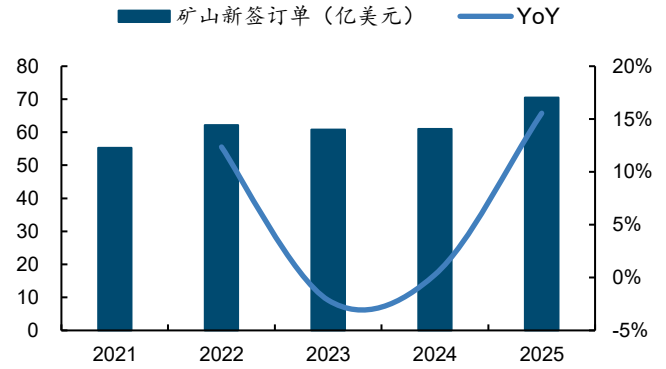
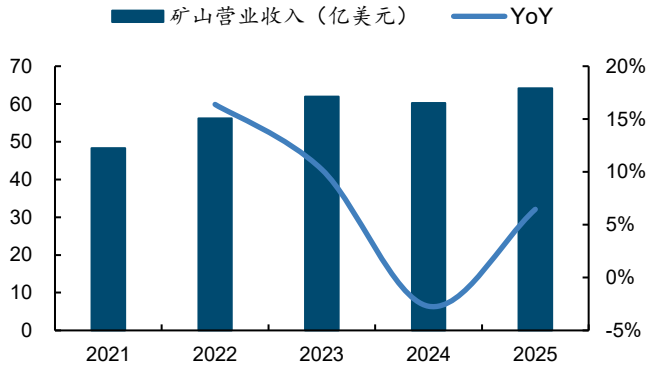
来源：山特维克官网，国金证券研究所

来源：山特维克官网，国金证券研究所

其中矿山板块 25 年实现营收 64.13 亿美元，同比增长 6.46%。实现新签订单 70.47 亿美元，同比增长 15.55%，其中露天矿山和井下矿山需求均较为强劲。四季度开始执行一份大型露天采矿合同，相关设备价值超过 0.51 亿美元，合同还包含了自动化和后市场配套，很好的体现了提供全面且具有竞争力的露天采矿解决方案的能力。

图表67：山特维克矿山板块 25 年收入略微下降

图表68：山特维克矿山板块 25 年新签订单加速增长



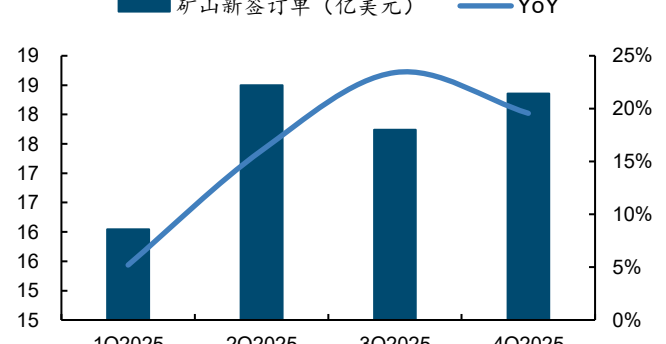
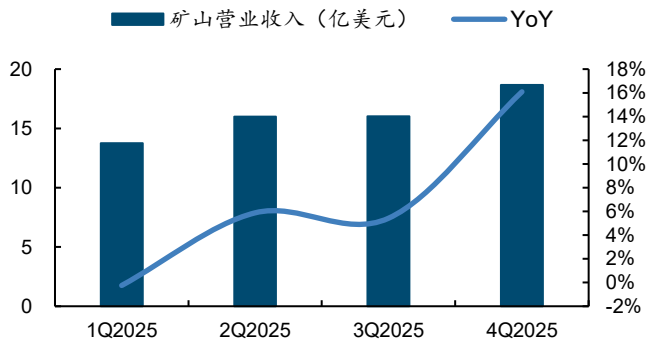
来源：山特维克官网，国金证券研究所

来源：山特维克官网，国金证券研究所

分季度看，山特维克矿山板块营收和新签订单也均呈加速成长态势，新签订单 3Q25/4Q25 增速高达 23%/20%。

图表69：山特维克矿山板块季度营收增长加速

图表70：山特维克矿山板块季度新签订单增速逐步提升



来源：山特维克官网，国金证券研究所

来源：山特维克官网，国金证券研究所

### 3.2.2 安百拓：受益金、铜、锌需求强劲，设备订单逐季度加速增长

公司是矿山开采设备头部供应商，业务包括矿山设备主机、附件及服务售后市场业务。产品覆盖“建井-加固-采掘凿岩-破碎-运载-粉磨-洗选筛分”环节，同时提供配件更换、附件再生产以及预测性维护等售后市场服务业务。



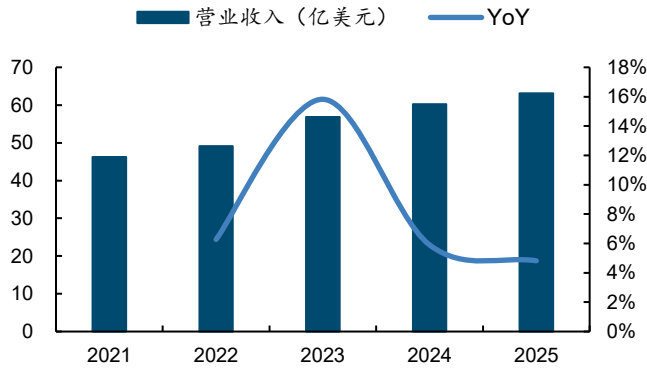
图表71：公司产品覆盖建井、采掘凿岩、破碎粉磨及洗选筛分环节



来源：安百拓官网，国金证券研究所

安百拓 25 年实现营业收入 63.13 亿美元，同比增长 4.82%，实现新签订单 64.13 亿美元，同比增长 8.85%。下游金、铜、锌需求均较为强劲，订单主要来自于棕地项目，勘探的需求也有明显提升。

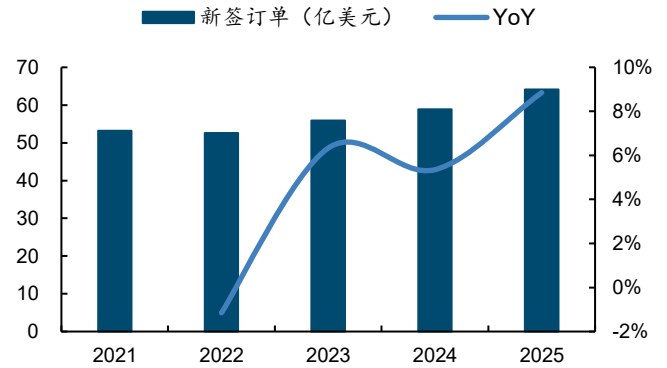
图表72：安百拓营收持续增长



来源：安百拓官网，国金证券研究所

注：安百拓披露原始货币单位为瑞典克朗，为了消除汇率影响按照对应时间周期平均汇率换算成美元，下同

图表73：安百拓新签订单加速增长

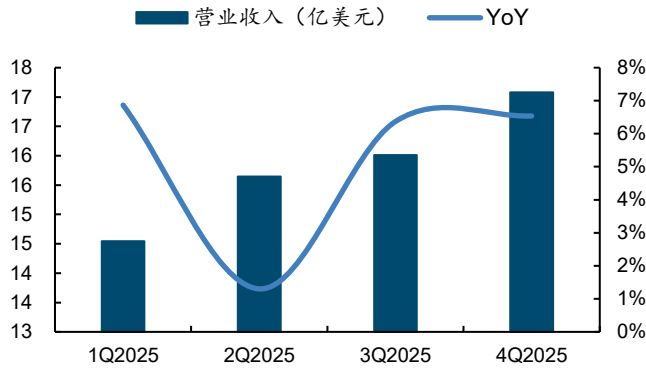


来源：安百拓官网，国金证券研究所

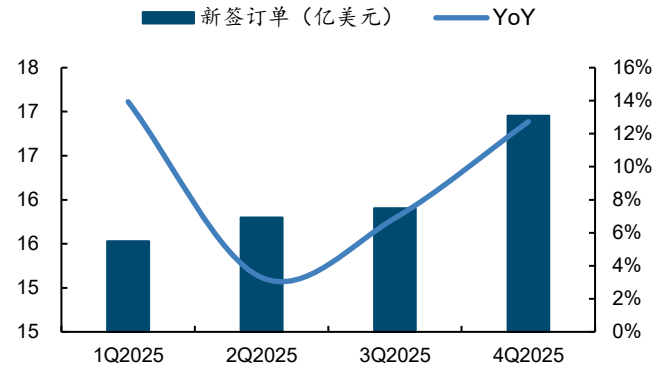
分季度看收入、订单均呈加速增长趋势，尤其是 4Q25 新签订单同比增速达到 12.73%。



图表74：安百拓季度营收呈加速增长趋势



图表75：安百拓季度新签订单呈加速增长趋势

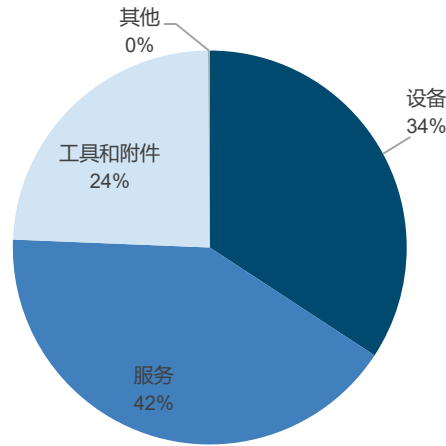


来源：安百拓官网，国金证券研究所

来源：安百拓官网，国金证券研究所

25年安百拓新签订单中有34%来自于设备，其余66%来自于后市场，包含服务、工具和附件等。

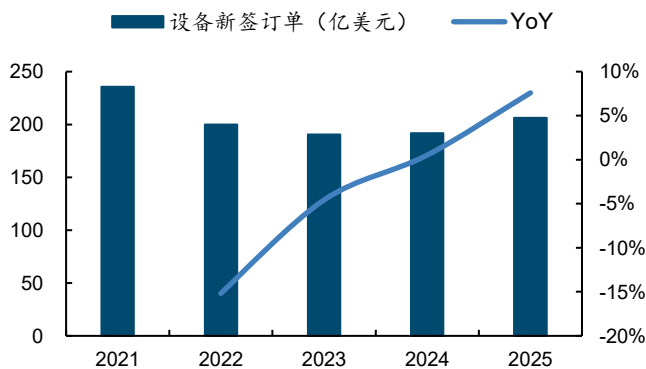
图表76：25年安百拓新签订单中设备占比约为34%



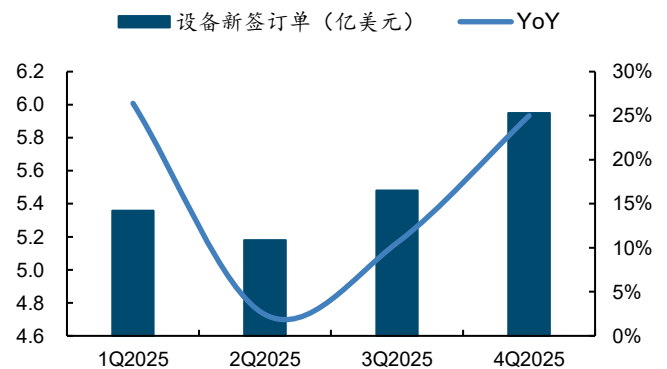
来源：安百拓官网，国金证券研究所

安百拓设备板块25年新签订单206.21亿美元，同比增长7.59%。分季度看也呈加速增长趋势。

图表77：安百拓25年设备新签订单加速增长



图表78：季度新签订单呈加速增长趋势



来源：安百拓官网，国金证券研究所

来源：安百拓官网，国金证券研究所



### 3.2.3 美卓：矿山板块下游以铜为主，订单加速增长

美卓产品主要为矿山设备主机、备件以及服务，共三个板块。两大矿山破碎筛分设备供应商合并后，公司产品供应能力进一步增强，现已形成覆盖装载、输送、碎磨、洗选、筛分多环节的产品矩阵，同时提供主机配套备件及相关服务业务。其中破碎筛分设备以及矿用磨机产品力强，广泛受下游客户认可。

图表79：美卓破碎筛和磨机实力较强

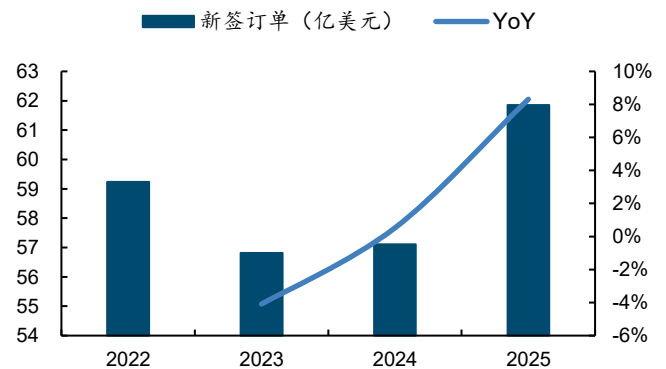
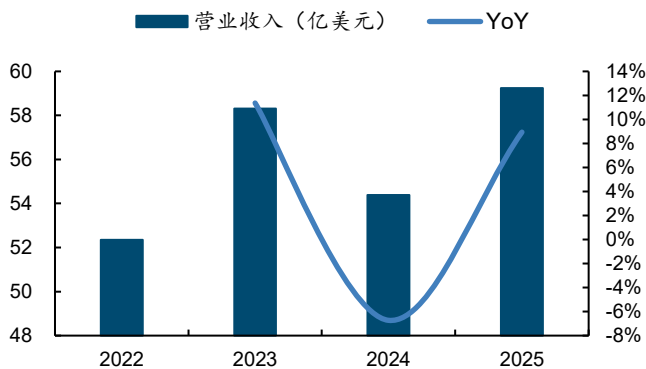


来源：美卓官网，国金证券研究所

美卓 25 年实现营收 59.24 亿美元，同比增长 8.94%，实现新签订单 54.71 亿美元，同比增长 3.66%。

图表80：美卓 25 年收入增速转正

图表81：美卓 25 年新签订单加速增长



来源：美卓官网，国金证券研究所

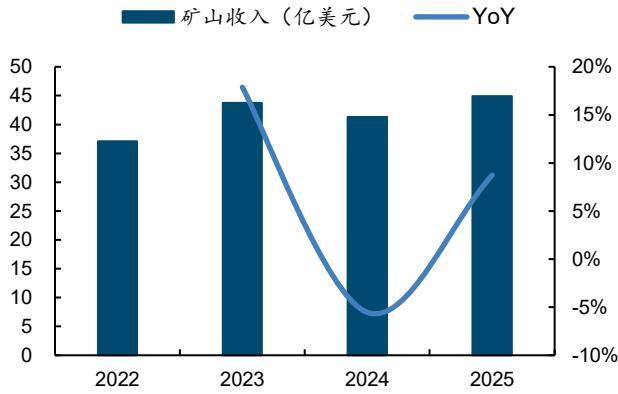
来源：美卓官网，国金证券研究所

注：美卓披露原始货币单位为欧元，为了消除汇率影响按照对应时间周期平均汇率换算成美元，下同

美卓矿山板块 25 年收入占比约为 76%，实现收入 44.93 亿美元，同比增长 8.73%，实现新签订单 46.97 亿美元，同比增长 7.28%，其中矿山后市场有较好增长，同时新签了两笔设备大单。

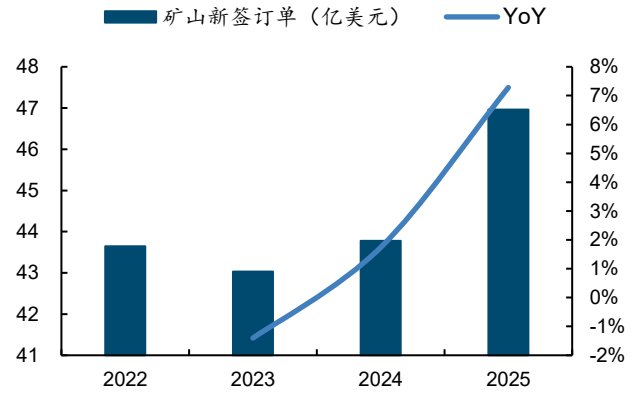


图表82: 美卓矿山板块 25 年收入高增长



来源: 美卓官网, 国金证券研究所

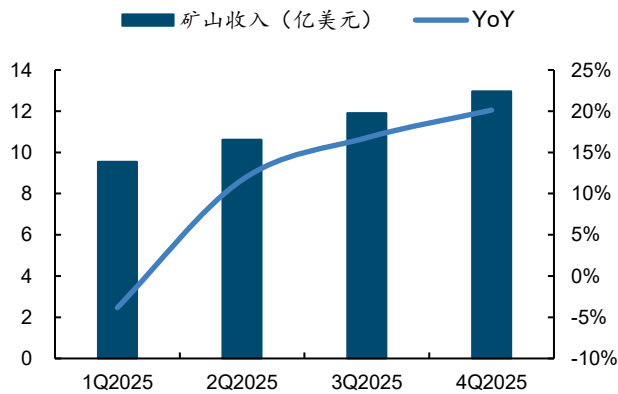
图表83: 美卓 25 年矿山新签订单在高基数上继续增长



来源: 美卓官网, 国金证券研究所

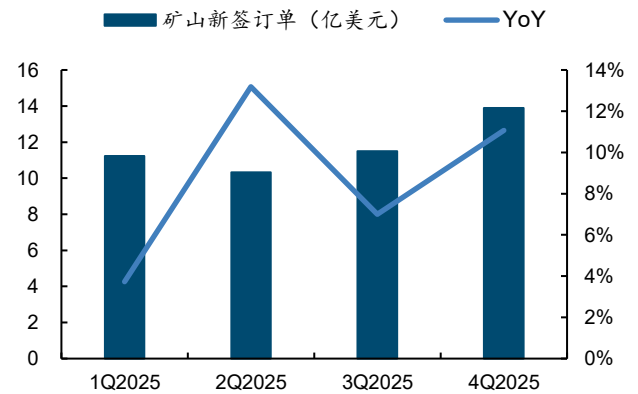
分季度看, 美卓矿山板块营收、新签订单均呈加速趋势。

图表84: 美卓矿山板块收入增长呈加速趋势



来源: 美卓官网, 国金证券研究所

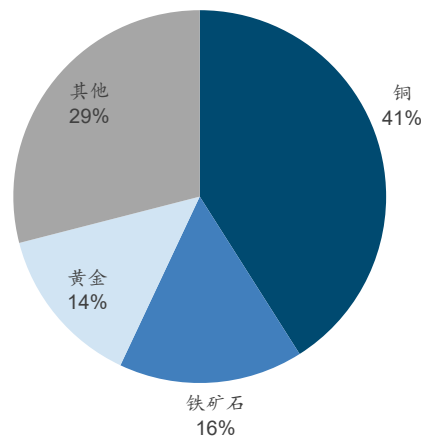
图表85: 美卓矿山板块新签订单呈加速增长趋势



来源: 美卓官网, 国金证券研究所

美卓矿山板块的下游以铜为主, 24 年铜收入占比 41%, 后续有较强的增长潜力。

图表86: 24 年美卓矿山板块下游结构



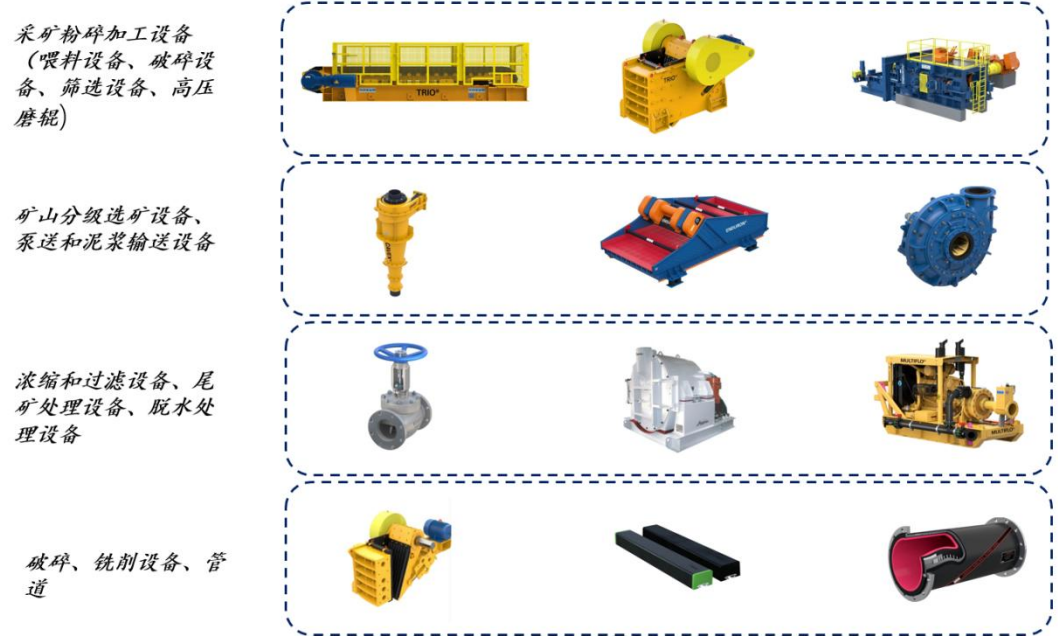
来源: 美卓官网, 国金证券研究所



### 3.2.4 伟尔集团：矿山板块设备、后市场同步增长，订单增速呈加速态势

公司主品牌“Weir”矿山设备集中在选矿和矿石处理环节，开采环节涉及较少，主要覆盖矿石破碎、磨料、泵送及洗选筛分等环节。

图表87：伟尔自主品牌矿山业务覆盖破碎、洗选筛分设备

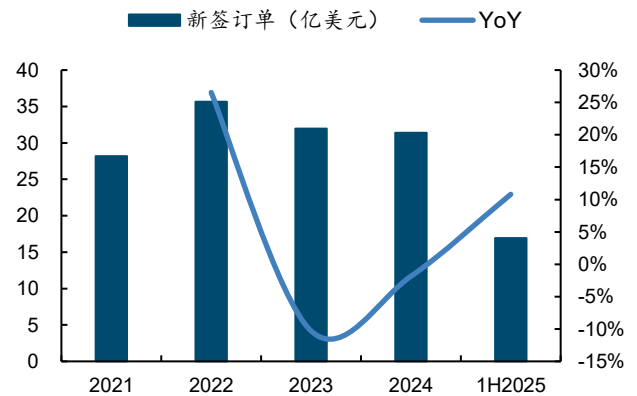
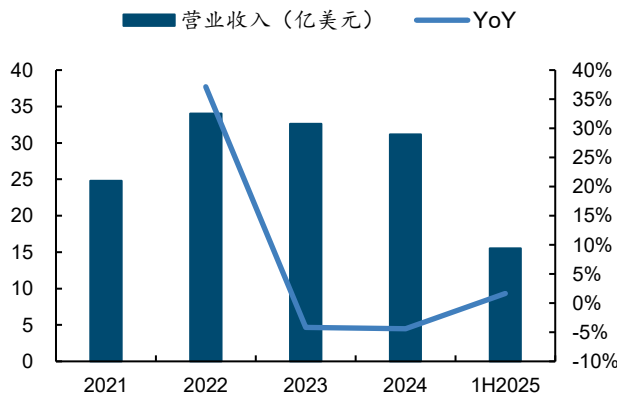


来源：伟尔集团官网，国金证券研究所

伟尔集团 1H25 实现营业收入 15.52 亿美元，同比增长 1.63%，新签订单 16.93 亿美元，同比增长 10.81%。其中设备订单受益于棕地项目扩产及智利 4000 万英镑订单同比增长 7%（公司披露口径），矿山后市场订单同比增长 10%。

图表88：伟尔集团 1H25 收入同比微增

图表89：伟尔集团 1H25 新签订单高增长



来源：伟尔集团官网，国金证券研究所

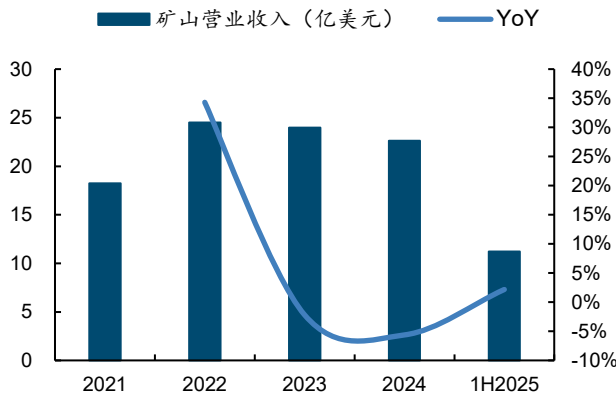
来源：伟尔集团官网，国金证券研究所

注：伟尔集团披露原始货币单位为英镑，为了消除汇率影响按照对应时间周期平均汇率换算成美元，下同

其中矿山板块 1H25 实现营收 11.23 亿美元，同比增长 2.18%，实现新签订单 12.37 亿美元，同比增长 7.85%，订单中设备、后市场同步出现增长，订单出货比达到 1.1。

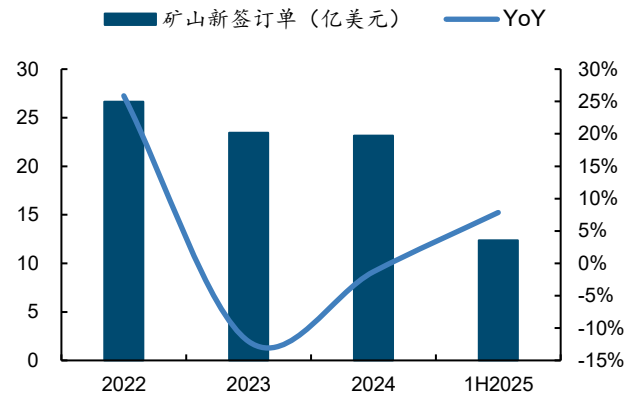


图表90: 伟尔集团矿山板块 1H25 收入微增



来源: 伟尔集团官网, 国金证券研究所

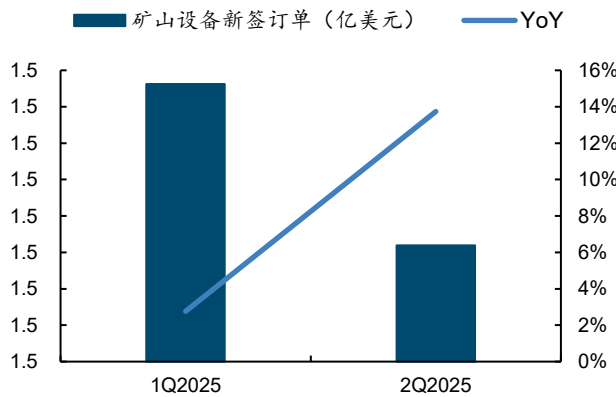
图表91: 伟尔集团 1H25 矿山新签订单增长加速



来源: 伟尔集团官网, 国金证券研究所

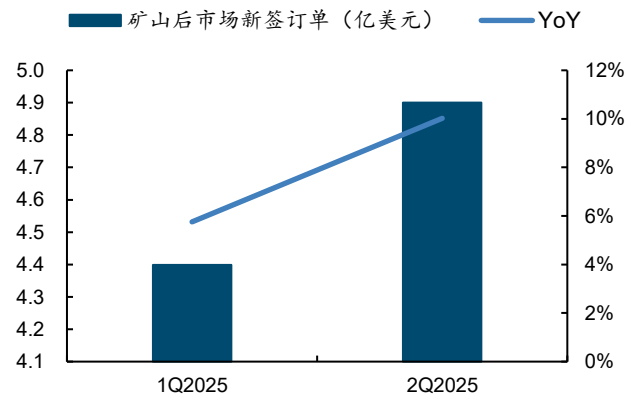
分季度看伟尔集团矿山板块设备和后市场 2Q25 新签订单增速均出现加速, 增速分别为 13.75%/10.02%。

图表92: 伟尔集团矿山设备新签订单加速



来源: 伟尔集团官网, 国金证券研究所

图表93: 伟尔集团矿山后市场新签订单加速



来源: 伟尔集团官网, 国金证券研究所

### 3.2.5 富勒史密斯: 25年新订单微增, 但呈逐季加速趋势

公司是历史超百年的老牌丹麦矿山及水泥设备企业, 是全球领先的铜、金等金属矿山开采全流程技术供应商, 主机产品覆盖破碎、磨矿、筛分、输送、分离、泵送、尾矿处理等; 售后市场主要为主机提供备件、易损件以及服务。



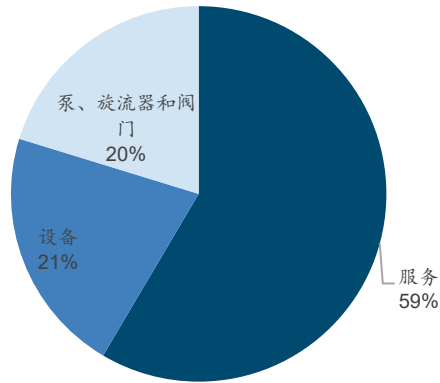
图表94：公司是全球领先的金属矿山开采全流程设备供应商



来源：富勒史密斯官网，国金证券研究所

25年富勒史密斯收入以服务业务为主，占比为59%，其余21%收入来自于破碎筛、磨矿设备，20%为泵、旋流器和阀门。

图表95：富勒史密斯25年收入结构

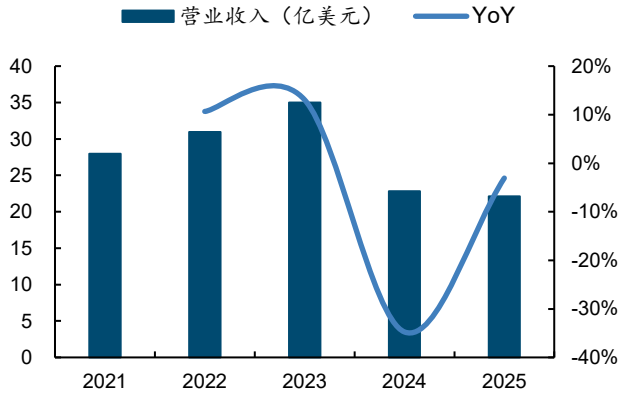


来源：富勒史密斯官网，国金证券研究所

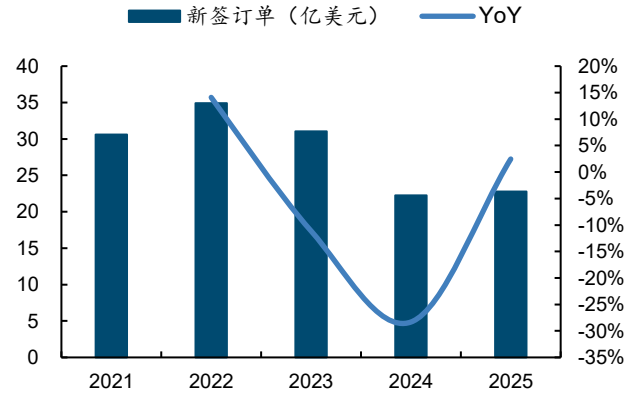
富勒史密斯25年实现营收22.13亿美元，同比下降3.06%，实现新签订单22.79亿美元，同比增长2.46%。



图表96: 富勒史密斯 25 年营收略有下降



图表97: 富勒史密斯 25 年新签订单微增



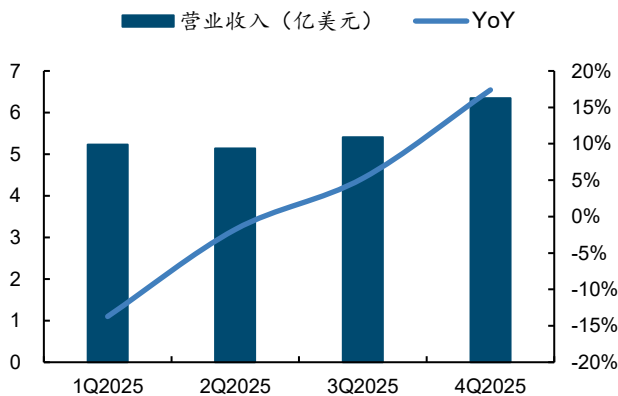
来源: 富勒史密斯官网, 国金证券研究所

来源: 富勒史密斯官网, 国金证券研究所

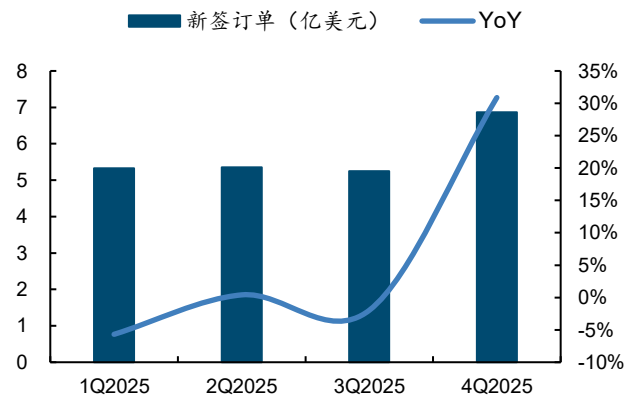
注: 富勒史密斯披露原始货币单位为丹麦克朗, 为了消除汇率影响按照对应时间周期平均汇率换算成美元, 下同

4Q25 富勒史密斯营收、订单均出现了加速增长, 增速分别为 17.39%/30.88%。

图表98: 富勒史密斯 25 年营收增长逐季度加速



图表99: 富勒史密斯 4Q25 新签订单高增长

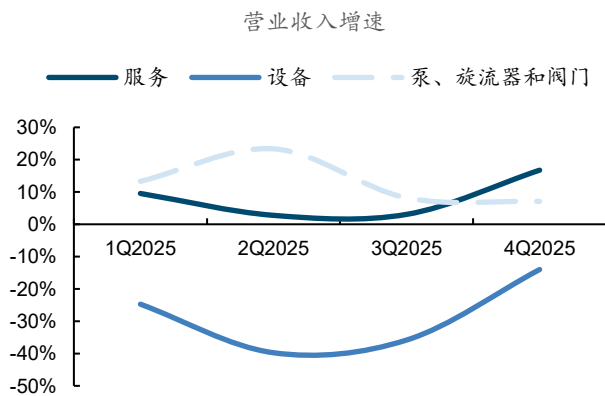


来源: 富勒史密斯官网, 国金证券研究所

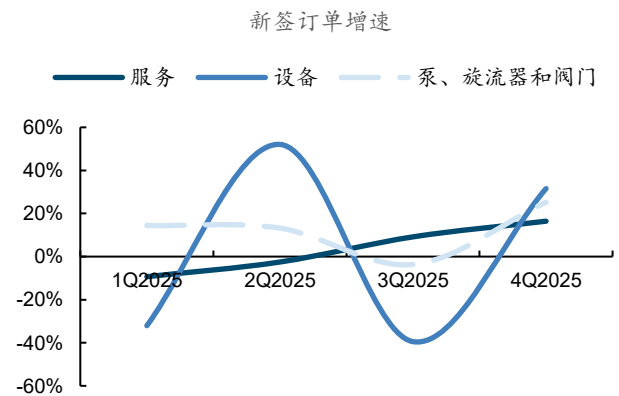
来源: 富勒史密斯官网, 国金证券研究所

分产品看, 富勒史密斯设备端受到一定压力, 但预期受益与高金价, 小型黄金项目需求有望在中短期内落地。服务、泵、旋流器和阀门则需求较为强劲, 尤其是 4Q25 表现优异, 25 年全年对于提升生产力的设备和服务需求始终保持在较高水平。

图表100: 富勒史密斯分产品季度增速



图表101: 4Q25 各产品新签订单均有较好增长





来源：富勒史密斯官网，国金证券研究所

来源：富勒史密斯官网，国金证券研究所

## 4. 高景气与出海、后市场、电动化/无人化共振，国内矿山机械企业面临较好成长机会

### 4.1 出海：中国矿企海外快速扩张，有望带动矿山机械出海

以紫金矿业为例，近年紫金矿业快速扩张，目标在 2028 年公司的资源储量、主要矿产品产量、销售收入、资产规模、利润等综合指标排名进一步提升，铜、金矿产品产量进入全球前 3 位。

图表102：紫金矿业目标 28 年主要矿产品产量大幅增长

项目	单位	2025 年	2026 年	2028 年
矿产金	吨	90	105	130 - 140
矿产铜	万吨	109	120	150 - 160
矿产银	吨	437	520	600 - 700
矿产锌/铅	万吨	40	40	40 - 45
当量碳酸锂	万吨	2.5	12	27 - 32
矿产钼	万吨	1.1	1.5	2.5 - 3.5

来源：紫金矿业公司公告，国金证券研究所

其中涉及较多海外项目建设，例如金板块有苏里南罗斯贝尔金矿、加纳阿基姆金矿、哈萨克斯坦瑞果多金矿等重要增量项目产能正在建设，有望带动中国矿山机械出海。

图表103：紫金矿业持续推进全球化布局

区域	项目名称
欧洲项目	丘卡卢-佩吉铜金矿
	博尔铜矿
非洲项目	阿基姆金矿
	卡莫阿-卡库拉铜矿
	科卢韦齐铜矿
	碧沙锌铜矿
	马诺诺锂矿东北部项目
大洋洲项目	加拉陶铂族金属矿
	诺顿金田
	波格拉金矿
南美洲项目	武里蒂卡金矿
	罗斯贝尔金矿
	奥罗拉金矿
	阿瑞那铜金矿
	3Q 锂盐湖
	白河铜钼矿
	瑞果多金矿
中亚及俄罗斯/蒙古项目	吉劳/塔罗金矿
	左岸金矿
	哈玛格泰铜金矿
	克孜勒-塔什特克克铅锌铜多金属矿

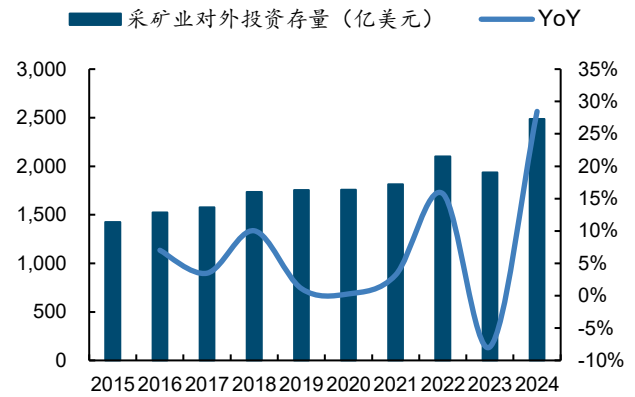
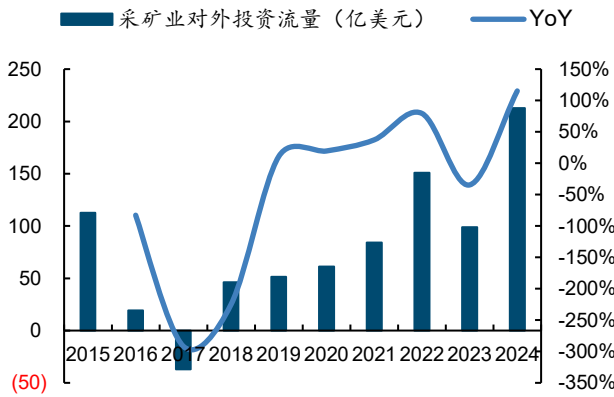
来源：紫金矿业官网，国金证券研究所

24 年中国采矿业对外投资流量达到 212.6 亿美元，同比增长 115.21%，占到了当年流量总额的 11.1%，其中对外投资并购涉及 28 个项目共 65.6 亿美元。采矿业对外投资存量达到了 2486.01 亿美元，同比增长 28.47%。



图表104: 中国采矿业对外投资流量高速增长

图表105: 中国采矿业对外投资存量规模达到 2486 亿美元



来源: Ifind, 国金证券研究所

来源: Ifind, 国金证券研究所

同时考虑中国目前正大力推动“一带一路”国家投资, 24 年中国企业对“一带一路”国家并购金额 151.5 亿美元, 占并购总额 59%。而“一带一路”沿线国家矿山有近 200 种, 价值约 250 万亿美元, 占全球的 60%左右, 政策助力矿企加大“一带一路”沿线布局也将助力中国矿山机械走出去。

图表106: “一带一路”政策助力国内矿山企业走出去, 国产矿山机械厂商有望配套出海

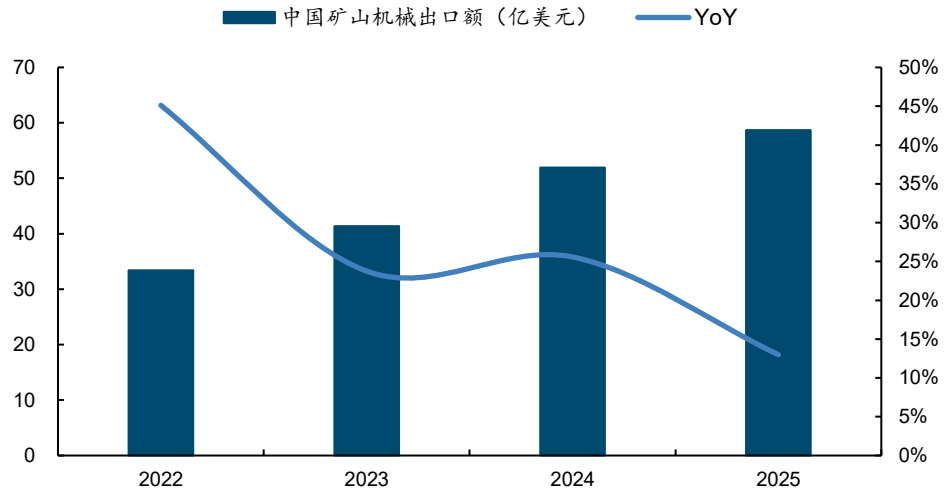
核心抓手	发展战略	具体内容
健全矿业走出去服务保障机制		整合部门职能, 健全完善境外矿产资源开发协调机制, 为国内企业走出去提供基础地质调查与信息服务、风险监测预警、资源外交、人才培养等全方位、全产业链无缝式保障服务。
四大举措	优化政策环境	引导兼并、联合、重组, 着力打造一批中国特色国际矿业公司, 增强文化包容与合作意识, 推动矿业企业本土化经营, 树立良好形象。
	活跃资本市场	推动包括风险勘查资本市场在内的多层次的矿业资本市场。
	积极参与全球矿业治理	加强与一带一路沿线国家矿业市场、政策、标准等领域对接, 推动建立区域性矿产品交易中心, 加快推进实施自由贸易区战略等。
	提升全球矿产资源配置能力	坚持和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢的丝路精神, 努力提升通过市场化、多渠道的合资合作, 公平合理获取全球资源的能力, 实现共赢发展。
提升五种能力	提升矿业资本运作能力	通过资本市场运作, 逐步掌握主要矿产品国际市场价格调节话语权, 跳出卖什么, 什么贱; 买什么, 什么贵的怪圈。
	提升话语权	提升对国际矿业规则、标准制定的参与和主导能力。
	实施创新驱动发展战略	提升矿产资源勘查开发科技创新能力, 提升国内矿业发展质量和水平。
	全面深化改革	顺应市场经济、全球化和新科技革命发展态势, 加快构建矿产资源管理新体制新机制, 提升矿产资源治理和行业管理能力。
聚焦六大区域	区域上聚焦中蒙俄、新亚欧大陆桥、中国-中亚-西亚、中国-中南半岛、中巴、孟中印缅等六大经济走廊;	
合作方式上, 大力发展矿业+模式, 与机械制造、建筑服务、现代物流、金融服务、互联网经济等产业抱团, 联合走出去, 全产业链合资合作。		

来源: 中国自然经济研究院, 国金证券研究所

根据中国重型机械工业协会数据, 近年中国矿山机械出口额持续增长, 25 年实现出口 58.66 亿美元, 同比增长 12.99%。



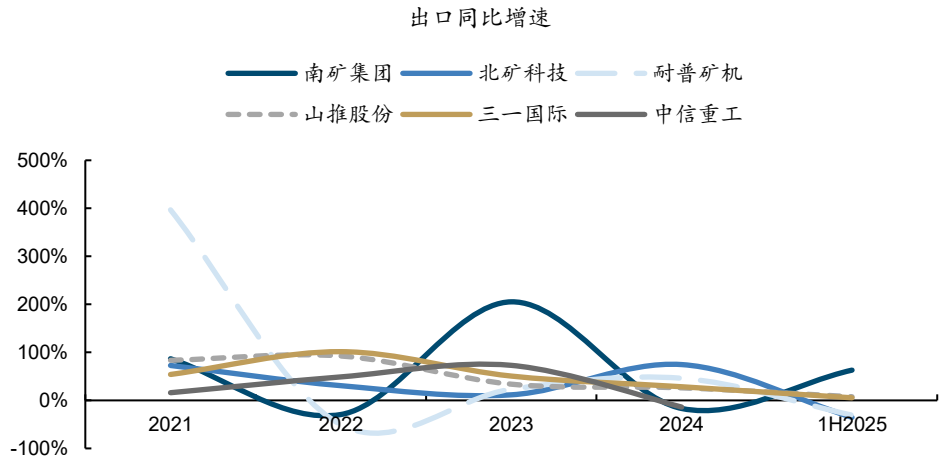
图表107：中国矿山机械出口额近年持续增长



来源：中国重型机械工业协会，国金证券研究所

国内矿山机械头部企业近年出口整体实现了高增长。

图表108：国内矿山机械头部企业近年出口整体实现了高增长



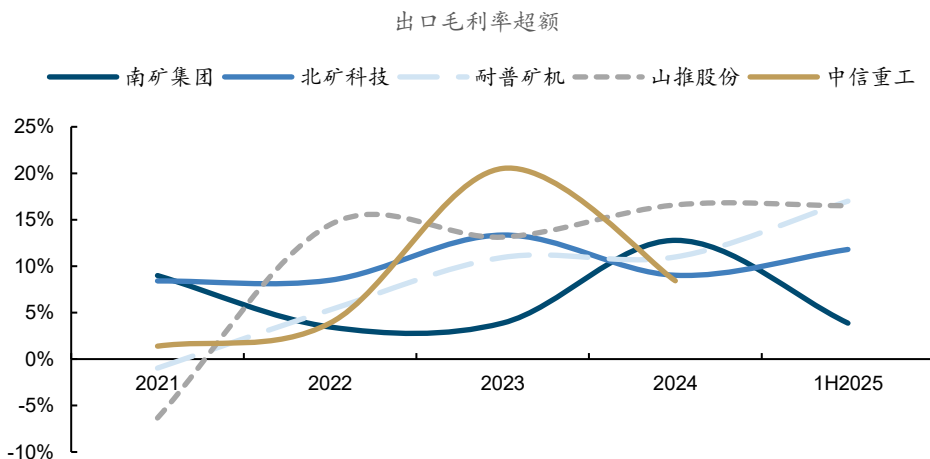
来源：I find，国金证券研究所

注：三一国际按照非中国大陆收入计算

同时国内矿山机械头部企业出口毛利率普遍高于国内，后续随着出口占比提升也将进一步改善公司的盈利能力。



图表109：国内矿山机械头部企业出口毛利率高于国内

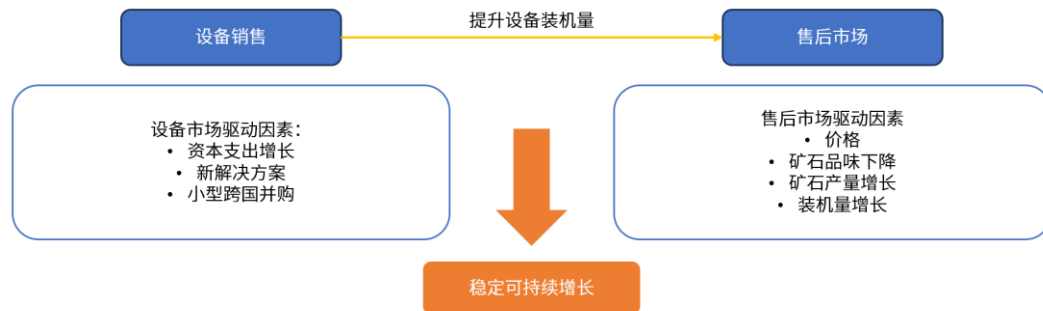


来源：I find, 国金证券研究所

4.2 后市场：矿山机械核心耗材+服务长逻辑，国内头部企业持续加码布局

矿山机械由于作业工况恶劣，使用时配套的非标零部件、耐磨耗材、服务价值量较高，目前海外龙头矿山机械企业的商业模式为通过长寿命设备销售实现装机量提升，再通过提供零部件、耐磨备件赚取后市场利润，以实现可持续稳健增长。

图表110：海外龙头企业以设备销售驱动售后市场增长，实现可持续稳健增长



来源：伟尔集团官网, 国金证券研究所

根据伟尔集团披露的数据，例如破碎与磨矿环节每年可产生相当于设备价值量 20%-30% 的后市场空间，也就是平均 3-5 年设备的后市场空间就已经和设备销售持平。

图表111：矿山机械每年会贡献巨大的后市场价值量

	破碎与磨矿	湿法处理与分离	尾矿输送	水及粗颗粒回收
大型项目价值量	5000万-1亿英镑	1000万-2500万英镑	2000-6000万英镑	2000-6000万英镑
每年贡献后市场价值比例	20%-30%	20%-40%	10%-25%	10%-25%
对应设备	破碎机、高压辊磨机、振动筛、搅拌磨等	渣浆泵、旋流器、阀门、浮选机	离心泵、软管、阀门	旋流器、振动筛、粗颗粒回收



来源：伟尔集团官网，国金证券研究所

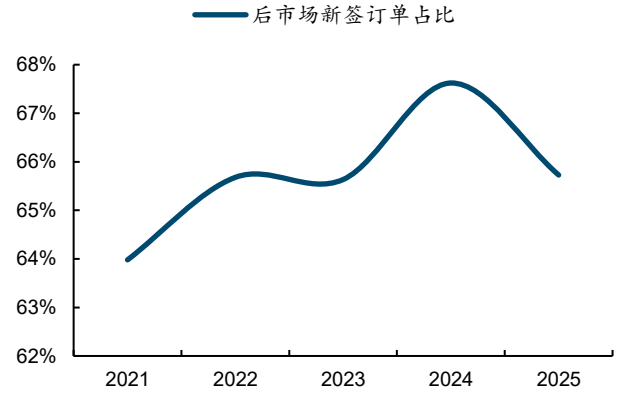
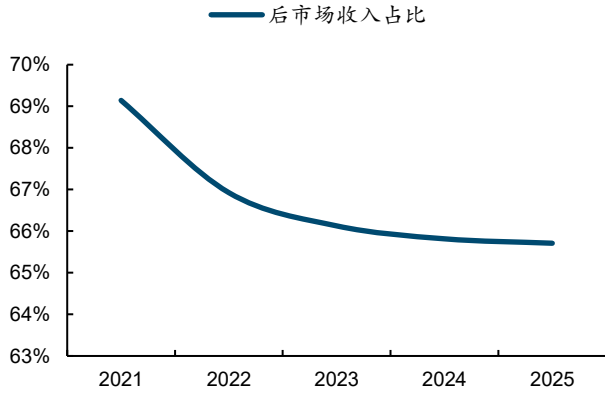
在这样的行业背景下，我们看到海外部分矿山机械龙头后市场的收入会超过设备销售：

1) 安百拓：

25年后市场收入占比66%，其中包含了服务业务和工具与配件业务。

图表112：安百拓25年后市场收入占比66%

图表113：安百拓25年后市场新签订单占比66%

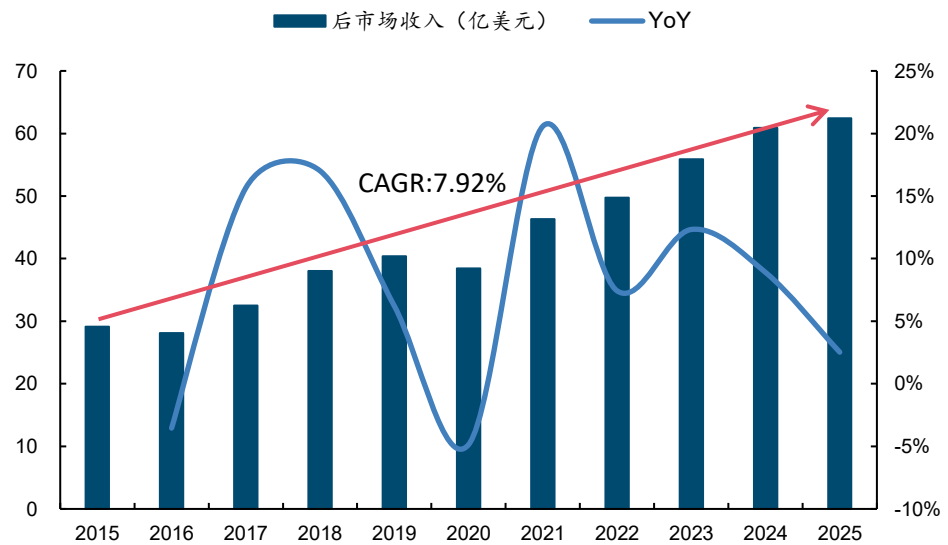


来源：安百拓官网，国金证券研究所

来源：安百拓官网，国金证券研究所

同时拉长周期看，安百拓从2015到2025年后市场收入复合增速接近8%，

图表114：安百拓后市场收入10年复合增速接近8%



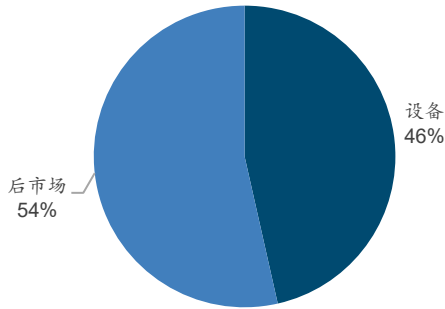
来源：安百拓官网，国金证券研究所

2) 美卓：

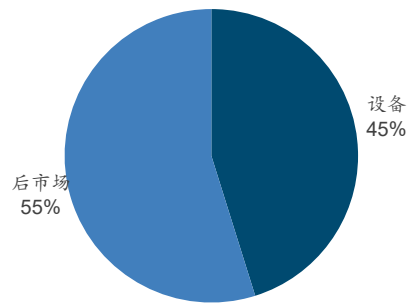
美卓25年后市场收入、订单占比分别为54%、55%。



图表115: 美卓 25 年后市场收入占比 54%



图表116: 美卓 25 年后市场新签订单占比 55%

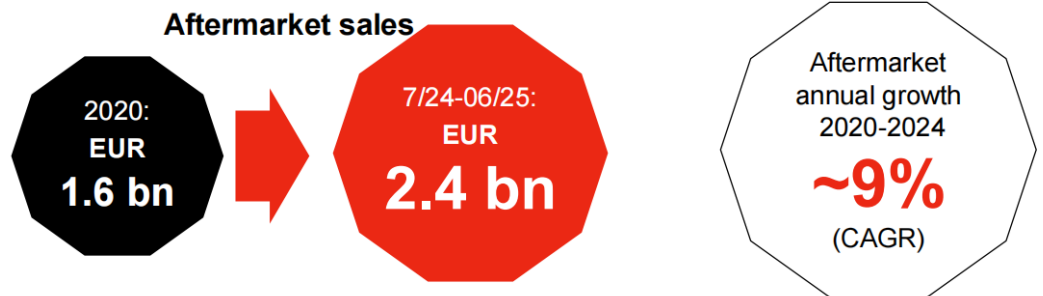


来源: 美卓官网, 国金证券研究所

来源: 美卓官网, 国金证券研究所

从 2020 到 2024 年, 美卓后市场收入复合增速接近 9%。

图表117: 2020 到 2024 年, 美卓后市场收入复合增速接近 9%

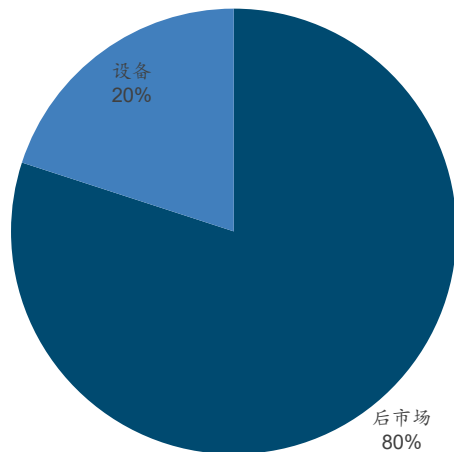


来源: 美卓官网, 国金证券研究所

### 3) 伟尔集团:

伟尔集团 24 年收入有 80%来自于后市场, 其中 ESCO 和矿山板块后市场占比分别为 91%、75%。

图表118: 伟尔集团 24 年收入有 80%来自于后市场



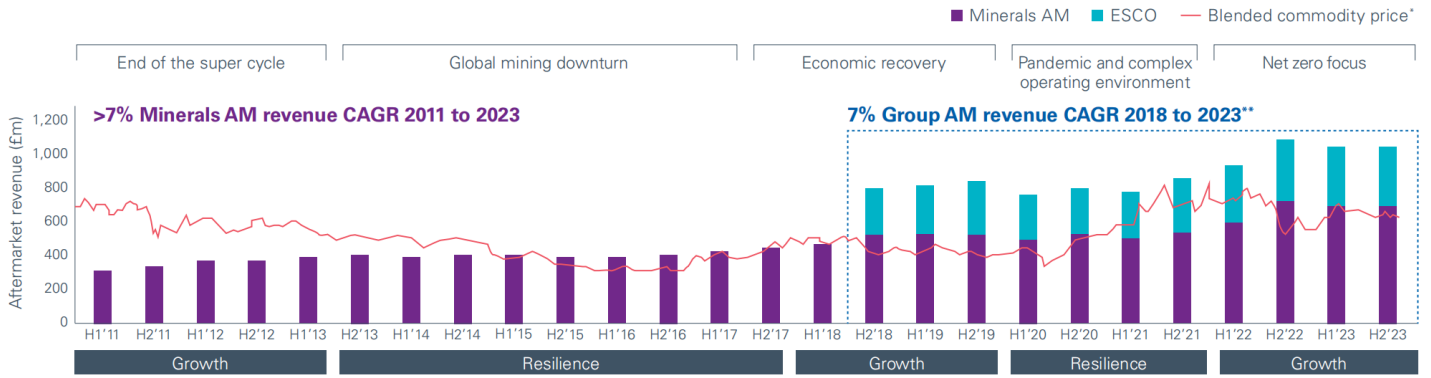
来源: 伟尔集团官网, 国金证券研究所

伟尔集团后市场从 2011 至 2023 年保持了超过 7%复合增速, 尤其是在矿山机械行业的下



行周期中依旧保持了稳健增长，成为了业绩稳定器。

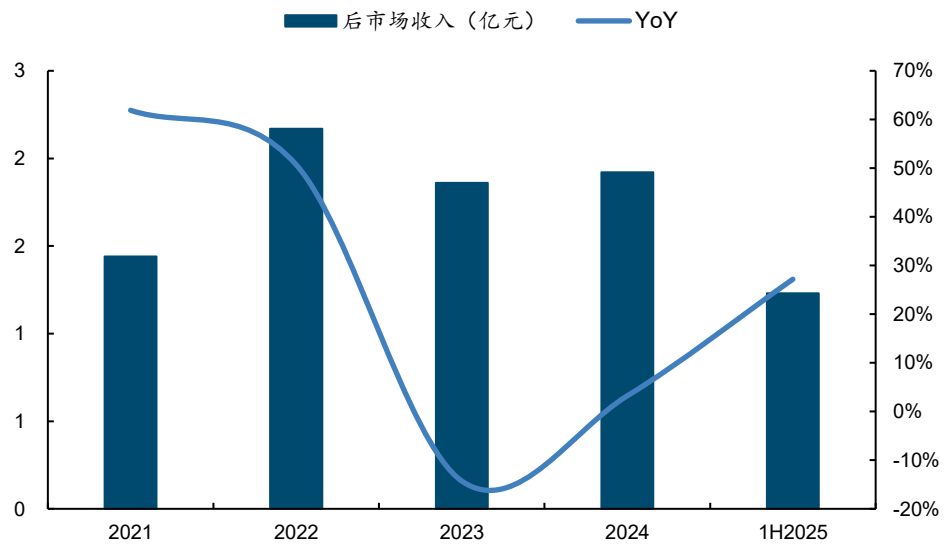
图119: 伟尔集团后市场收入从 2011 至 2023 实现了 7% 以上复合增速，完成穿越上行、下行周期的稳健增长



来源：伟尔集团官网，国金证券研究所

国内矿山机械企业过去整体还是更重视设备销售，针对后市场的布局相对较少，但近年也开始持续加大后市场布局，例如南矿集团近年持续加码后市场布局，正在从卖“备品备件”到提供“完整的后市场服务”转变，积极布局后市场智能维保和生产运营业务。1H25 公司实现后市场收入 1.23 亿元，同比增长 27.18%，增长明显加速。

图120: 南矿集团后市场收入加速增长



来源：IFIND，国金证券研究所

根据南矿集团 2025 年 12 月 30 日公告信息，南矿集团与伟业选矿签订《岚县伟业 460 万吨/年选矿项目设备采购及生产运营合同》，南矿集团将为伟业选矿提供铁矿石加工核心设备，并负责选矿厂的全流程生产运营。预计该项目运营 10 年的服务费用约为 30 亿元人民币。公司实现了从设备供应到长期生产管理的服务延伸。

### 4.3 电动化/无人化：经济性提升显著，正处高速增长期

在露天矿山开采中，矿用自卸车是大型露天矿山的主要运输装备，运输成本占到开采成本的 40%-50% 左右。通过电动化、无人化升级进行降本潜力极大：

#### 1) 电动化

电动矿卡可以进行制动能量回收降低能耗。矿卡在运行时通常包括重载上-重载下、重载上-空载下、空载上-重载下等工况，其中尤其是空载上-重载下的工况有非常高的制动能量回收效率。



图表121: 电动矿卡可以通过制动能量回收降低能耗

工况	往返制动能量回收率/%
空上-重下	61.3
重上-重下	27.6
重上-空下	8.5

来源:《基于实际行驶工况的电动矿卡能耗经济性分析》, 国金证券研究所

同时随着换电技术的成熟, 电动矿卡可在 3-5 分钟内实现快速补能, 最大限度地减少了车辆停机时间, 提高了设备利用率; 电池集中充电和管理, 可以采用更精细化的充电策略, 延长电池寿命; 有利于实现电池的梯次利用和回收。例如紫金山铜矿自 2022 年以来, 先后引入 55 辆纯电动矿卡, 建设矿用卡车充换电站, 电动矿卡可实现 6min 快速换电, 显著减少车辆排队时间, 提高设备效率, 同时通过动能回收显著降低了碳排放和运行成本, 吨公里碳排放较柴油矿卡减少 25.6%, 运行费用下降 50%~60%。

图表122: 紫金山铜矿采用换电占配套电动矿卡带来运行费用显著下降



来源: 紫金矿业官网, 国金证券研究所

目前国内矿卡汽车积极布局电动矿卡产品, 除纯电外也在积极探索增程式和氢燃料电池等多元化技术路线。

图表123: 国内矿卡企业主要技术路线

动力类型	代表企业
纯电动	宇通矿卡、同力股份、徐工矿机、博雷顿、三一重工
柴油增程	同力股份、雷沃重工、临工重工
甲醇增程	徐工矿机、跃薪智能
混合动力	
油电混动	北方股份
氢燃料电池—动力电池混动	北方股份
氢燃料	徐工矿机、北方股份、中联矿机

来源:《电动矿用卡车的技术进展与应用现状》, 国金证券研究所

根据《电动矿卡在安徽长九矿山开采工程中的应用研究》中安徽长九矿区的数据, 和传统柴油矿卡相比, 电动矿卡每年的综合成本仅为柴油矿卡的 46%-83%。

图表124: 安徽长九矿山实际应用中电动矿卡带来了综合成本显著下降

序号	核算指标	计算方法	平路运输场景-电		平路运输场景-重载下坡运输场景-重载下坡场景-	
			电动矿卡	柴油矿卡	电动矿卡	柴油矿卡
(1)	设计产能(万吨/年)	按实际计算	1750	1750	1750	1750



序号	核算指标	计算方法	平路运输场景-电	平路运输场景-	重载下坡运输场景-	重载下坡场景-
			动矿卡	柴油矿卡	电动矿卡	柴油矿卡
(2)	每小时供料量(t/h)	按实际计算	3700	3700	3700	3700
(3)	额定荷载(t)	按标准计算	60	60	60	60
(4)	每小时需求车数	(2)/(3)	62	62	62	62
(5)	平均车速(km/h)	按标准计算	15	15	15	15
(6)	装车待车时间(h)	按实际计算	0.13	0.13	0.13	0.13
(7)	综合运距(km)	按实际计算	0.6	0.6	4	4
(8)	单车每小时平均运输车数	按实际计算	4	4	1.5	1.5
(9)	设备理论配置数量(台)	(4)/(8)	16	16	42	42
(10)	车辆备用系数(包括充电、检修时间)	按标准计算	1.1	1.1	1.1	1.1
(11)	设备实际配置数量(台)	(9)*(10)	18	18	47	47
(12)	人工费(万元/年)	(11)*213*0.75	351	351	916.5	916.5
(13)	吨公里能耗(元/吨公里)	按实测计算	0.14	0.56	0.047	0.56
(14)	燃料动力费(万元/年)	(1)(7)(13)	147	588	329	3920
(15)	设备购车成本(万元)	按市场行情计算	120	70	120	70
(16)	配套设施建设(万元)	充电桩(5台)、膜结构车棚	35+20=55	—	70+20=90	—
(17)	动力(三电系统/发动机)维修保养费(万元/年)	按行业经验	1	3	1	3
(18)	设备折旧(暂不考虑残值)(万元/年)	(11)*(15)/5	432	252	1128	658
(19)	配套设施摊销(万元/年)	(16)/10	5.5	0	9	0
(20)	动力(三电系统/发动机)维修保养费(万元/年)	(11)*(16)	18	54	47	141
(21)	机械使用费(万元/年)	(18)+(19)+(20)	455.5	306	1184	799
(22)	商业贷款利率	按最高商贷利率计算	6%	—	6%	—
(23)	购置成本高出部分贷款利息(万元/年)	(11)[120-70](22)	54	—	141	—
(24)	综合成本(万元/年)	(12)+(14)+(21)+(23)	1007.5	1245	2570.5	5635.5

来源:《电动矿卡在安徽长九矿山开采工程中的应用研究》, 国金证券研究所

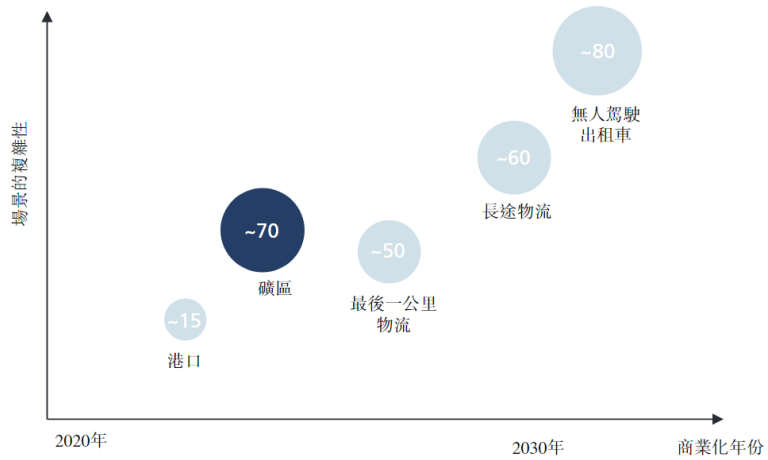
## 2) 无人化

在矿山开采面临用工难、作业安全风险高等问题背景下,近年来国家各相关部门相继发布了一系列政策法规支持无人驾驶矿卡的发展,在实际需求和政策法规的双重驱动下,国内无人矿卡正从小批量示范运营阶段向大批量商业化落地阶段快速迈进。



图表125：矿山无人驾驶预计是L4无人驾驶中商业化进展较快的场景

L4级无人驾驶的主要应用场景与商业化状况概览



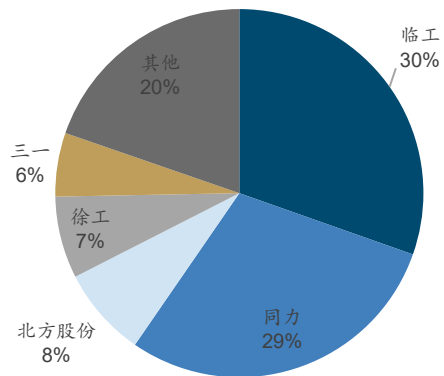
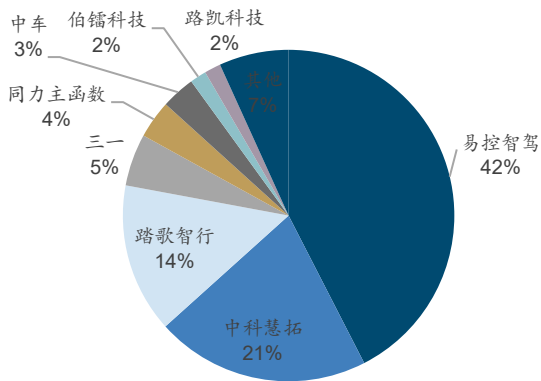
来源：易控智驾招股说明书，国金证券研究所

注：圆形大小及相应数字表示2030年各个应用场景的中国市场规模（人民币十亿元）

国外从20世纪70年代开始研究无人驾驶矿卡技术，在全球比较领先的是日本的小松（KOMATSU）和美国的卡特彼勒（CAT）。国内的无人驾驶矿卡起步较晚，但发展十分迅速。目前国内从事无人驾驶矿卡技术研究的主力军是以踏歌智行、慧拓智能、易控智驾、盟识科技、伯镭科技等为代表的高新科技公司。并联合北方股份、同力重工、临工集团、徐工集团、中国重汽、潍柴特车、三一重工等矿卡制造商，积极推进露天矿无人驾驶矿卡项目测试及商业化落地运营。

图表126：国内露天煤矿无人驾驶矿卡服务商市场份额

图表127：国内露天煤矿无人驾驶矿卡主机厂分布情况



来源：《露天煤矿无人驾驶技术应用发展报告》，国金证券研究所

来源：《露天煤矿无人驾驶技术应用发展报告》，国金证券研究所

注：数据截至2024年9月，右同

目前国内已经出现了大量应用无人驾驶矿卡的成熟案例，例如新疆天池能源南露天矿（核定生产能力4000万吨/年）应用无人驾驶车辆后，该矿累计减少约550名矿卡司机（每人年薪约15万元），并减少了至少30名现场管理人员（每人年薪约15万元），同时考虑到单人年度吃住成本为2万元，从而年度累计可减少人力成本约9860万元。此外，该矿的单车事故伤亡率保持为0，与无人驾驶车辆应用前保持一致。



图表128：新疆天池能源南露天矿应用无人驾驶技术带来人力成本大幅下降

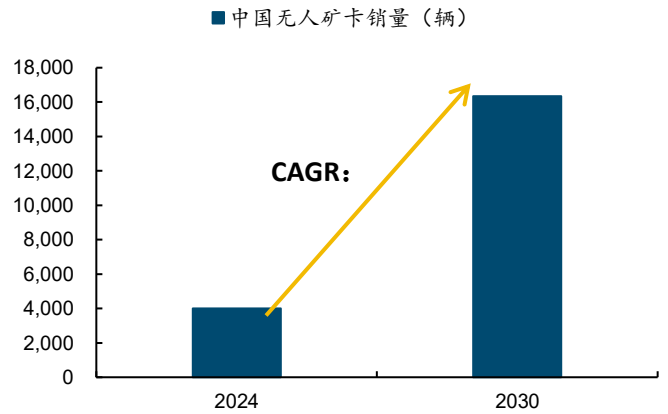
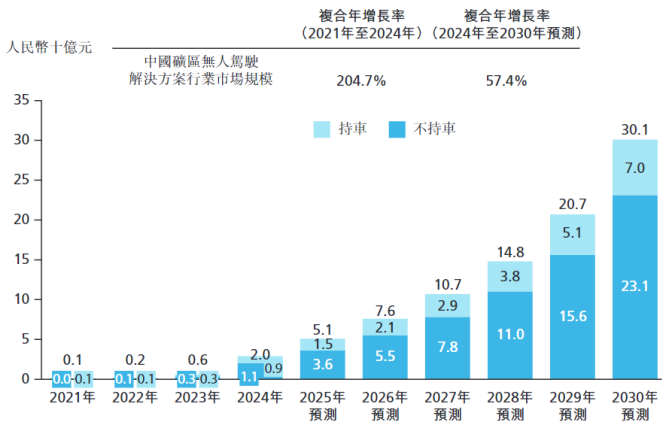


来源：《露天煤矿无人驾驶技术应用发展报告》，国金证券研究所

根据易控智驾招股说明书数据，预计中国矿区无人驾驶解决方案市场规模将从2024年的20亿元增长至2030年301亿元，复合增速57.4%。预计中国无人矿卡的销量将从2024年的约4000辆增至2030年约16340辆，复合增速32.5%。

图表129：中国矿区无人驾驶解决方案市场有望持续高增

图表130：中国无人矿卡销量有望持续高增



来源：易控智驾招股说明书，国金证券研究所

来源：易控智驾招股说明书，国金证券研究所

## 5 投资建议

### 5.1 盈利预测

全球矿山机械市场空间广阔，叠加金属价格走高带动资本开支加速增长，行业景气度有望提升；国内矿山机械企业在出海、后市场、无人化/电动化机遇下有望实现加速增长，建议关注耐普矿机、北矿科技、海安集团、福事特、华伍股份、徐工机械、中信重工等国内头部企业。

图表131：建议关注公司盈利预测

环节	证券代码	股票名称	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)					PE					
				2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	



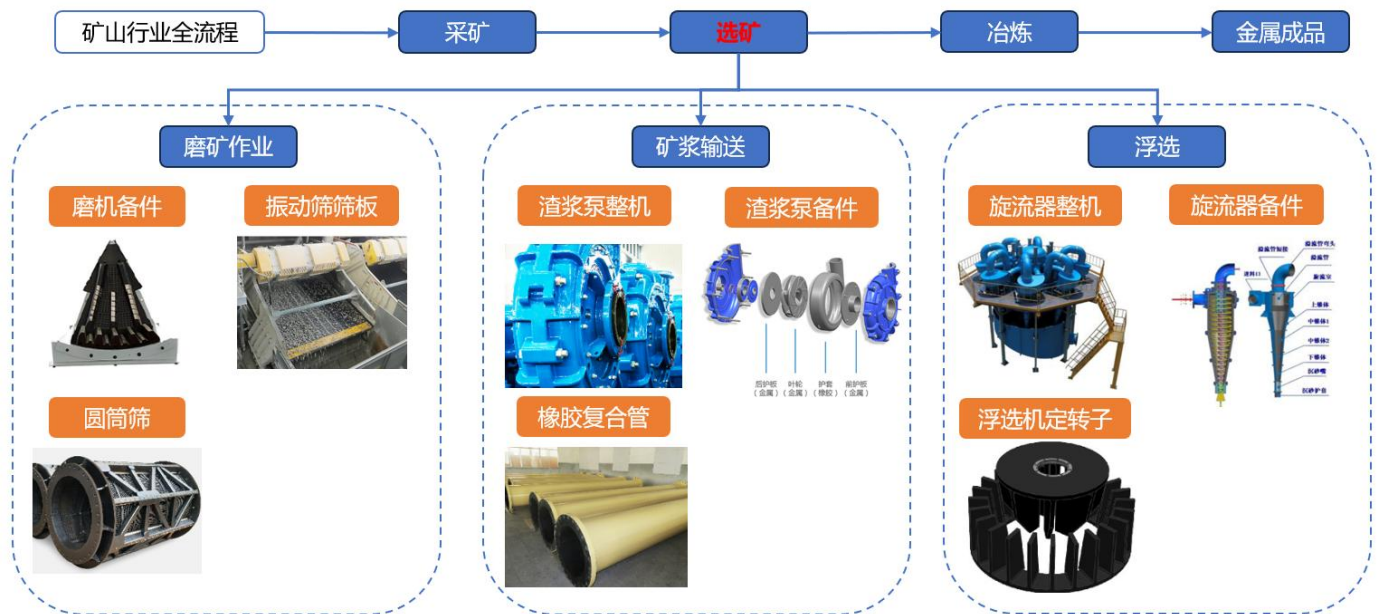
耐磨件	300818.SZ	耐普矿机	56	0.80	1.16	1.02	1.60	2.30	71	48	56	35	25
浮选机	600980.SH	北矿科技	38	0.92	1.06				41	36			
矿卡巨胎	001233.SZ	海安集团	116	6.54	6.79	6.52	7.63	9.45	18	17	18	15	12
液压管路	301446.SZ	福事特	37	0.78	0.72	0.90	1.60	3.23	47	51	41	23	11
矿卡制动	300095.SZ	华伍股份	38	0.60	-2.93				64	N/A			
破碎机	001360.SZ	南矿集团	40	0.97	0.59				42	68			
	300837.SZ	浙矿股份	34	1.07	0.80	0.91	1.06	1.39	31	42	37	32	24
采矿	601608.SH	中信重工	271	3.84	3.75	3.75	4.50	5.37	71	72	72	60	50
	000425.SZ	徐工机械	1182	53.26	59.76	70.15	92.09	115.11	22	20	17	13	10
	000680.SZ	山推股份	164	7.65	11.02	15.04	18.11	21.43	21	15	11	9	8
	920101.BJ	志高机械	30	1.04	1.05	1.22	1.56	1.96	29	28	24	19	15
	920174.BJ	五新隧装	77	1.64	1.05	1.39	2.41	2.78	47	73	55	32	28
矿卡	0631.HK	三一国际	321	19.29	11.02	22.78	28.96	35.89	17	29	14	11	9
	600262.SH	北方股份	39	1.42	1.79	2.32	2.95	3.46	28	22	17	13	11
	920599.BJ	同力股份	82	6.15	7.93	8.84	10.09	11.44	13	10	9	8	7
传输	001288.SZ	运机集团	68	1.02	1.57	2.47	3.87	5.52	66	43	27	18	12

来源: Ifind, 国金证券研究所; 注: 除徐工机械、中信重工外盈利预测取自 Ifind 2026 年 3 月 23 日一致预期, 其中中信重工 2025 年为实际值

### 5.2 耐普矿机: 新签订单开始复苏, 二代锻造衬板有望加速放量助力业绩增长

公司深耕重型矿山选矿装备及新材料耐磨备件, 产品覆盖矿物生产流程中的选矿环节, 其中包括磨机耐磨备件、矿浆输送(整机&备件)、浮选(整机&备件)等。

图表 132: 公司产品主要覆盖矿山生产的选矿环节

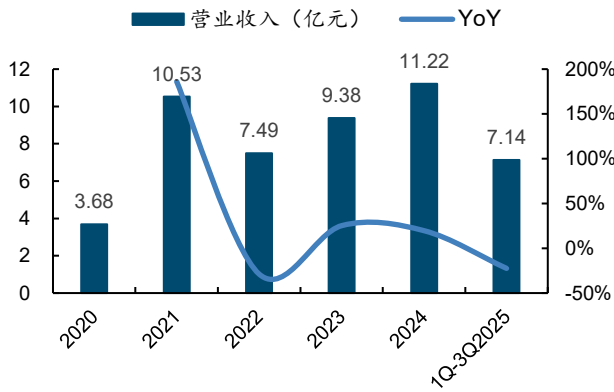


来源: 耐普矿机招股说明书, 耐普矿机公司公告, 耐普矿机官网, 国金证券研究所

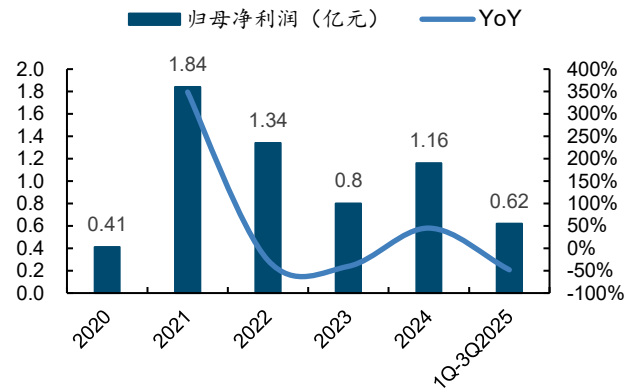
耐普矿机 1Q-3Q25 业绩有所承压, 主要由于 25 年没有 EPC 业务收入较低同比出现了较大下降, 剔除 EPC 项目后 1Q-3Q25 营收同比基本持平。同时新签订单已经看到了复苏, 1Q-3Q25 公司新签订单额同比增长 80.42%, 其中国内同比增长 11.72%, 国外同比增长 51.44%。



图表133: 受EPC收入下降影响营收同比下降



图表134: 费用提升导致利润阶段性承压

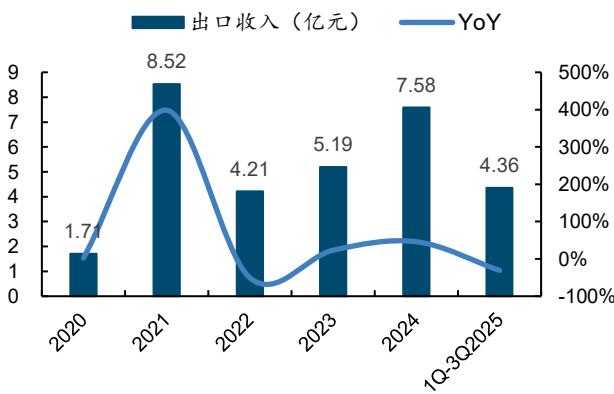


来源: Ifind, 国金证券研究所

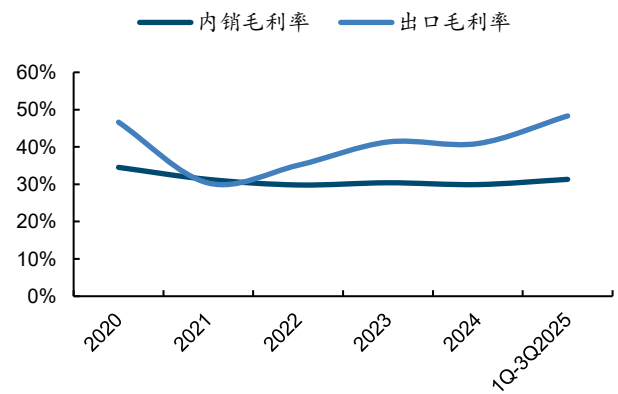
来源: Ifind, 国金证券研究所

公司近年实现出口高增长 (1Q-3Q25 增速下降同样是 EPC 收入变化原因), 同时出口毛利率显著高于内销毛利率, 后续随着出口收入占比提升将进一步提升公司整体盈利能力。

图表135: 公司近年出口高增长



图表136: 出口毛利率显著高于内销



来源: Ifind, 国金证券研究所

来源: Ifind, 国金证券研究所

公司近年持续受益于磨机大型化带来的耐磨件从高锰钢向金属橡胶复合材料切换的新机会。同时公司进一步推出了高合金锻造衬板新产品, 寿命、磨削效率等核心性能全面提升, 有望进一步加速市占率提升。



图表137: 公司江西项目高合金锻造衬板寿命预计达到7个月, 相比金属4个月大幅提升

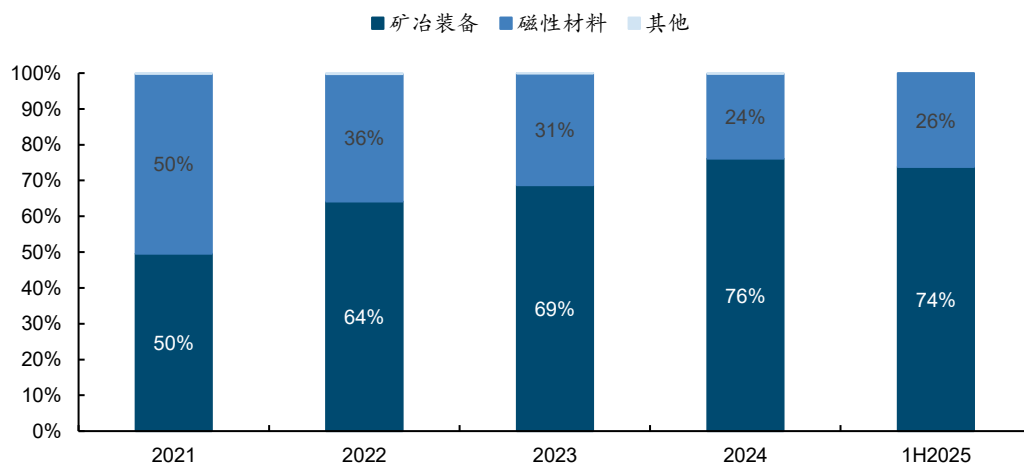


来源: 耐普矿机官网, 国金证券研究所

### 5.3 北矿科技: 国内浮选机领军企业, 发布股票激励计划成长有望加速

公司控股股东为矿冶科技集团, 是国务院国资委直属的大型中央企业。公司目前拥有北矿机电科技、北矿磁材科技和株洲火炬工业炉 3 个全资子公司, 其中北矿机电、株洲火炬主要从事矿冶装备业务。

图表138: 公司矿山机械相关业务收入占比持续提升

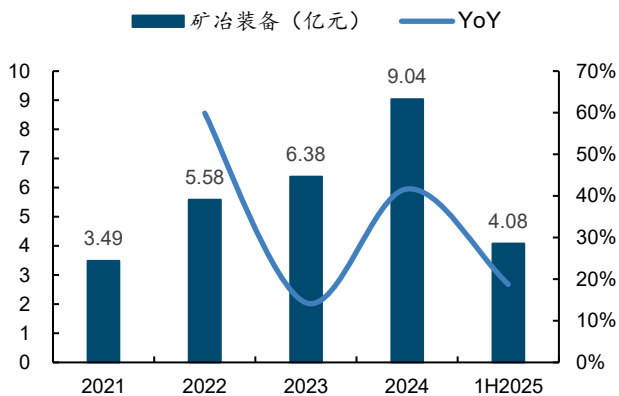


来源: Ifind, 国金证券研究所

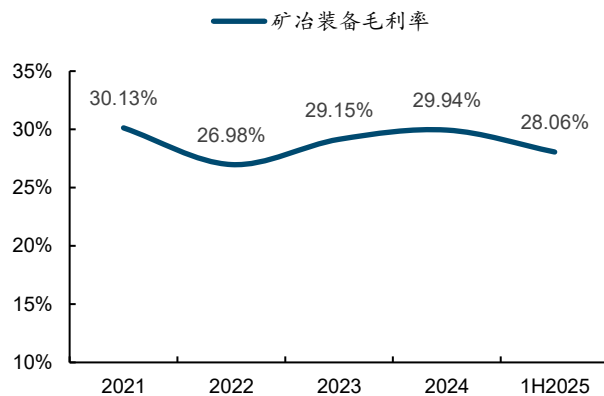
1H25 公司矿冶装备实现收入 4.08 亿元, 同比增长 18.75%, 近年整体实现了较高增速, 同时保持了较高毛利率。



图表139: 公司矿冶装备近年实现了较高增长



图表140: 公司矿冶装备保持较高毛利率

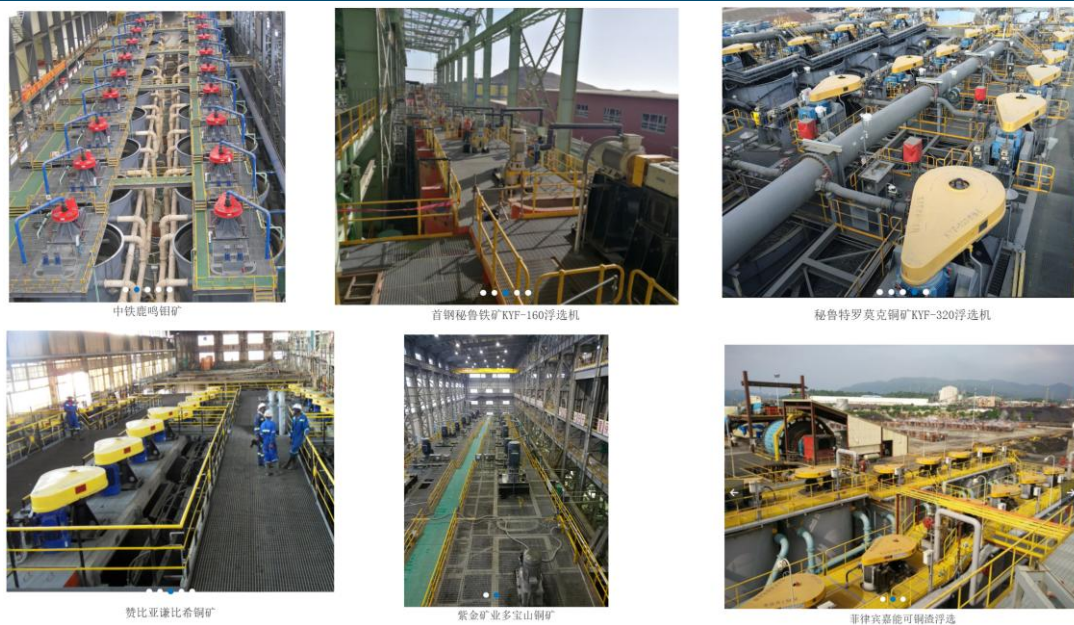


来源: Ifind, 国金证券研究所

来源: Ifind, 国金证券研究所

北矿机电开发的浮选机在国内处于领先地位, 国内市场占有率较高, 其中大型浮选机在国内外已获得广泛应用, 后续有望充分受益行业景气度上行。

图表141: 公司浮选机实现了国内外多家矿山企业应用



来源: 北矿科技官网, 国金证券研究所

公司发布了 2025 年限制性股票激励计划 (草案), 拟授予不超过 400 万股限制性股票, 约占公司股本总额的 2.11%。其中业绩考核目标除要以 24 年利润总额为基数 26/27/28 年复合增速不低于 10% 外, 还不得低于同行业平均水平或 20 家可比公司的 75 分位值。公司激励机制的进一步完善有望助力公司业绩增长加速。



图表142: 公司激励业绩考核目标

解除限售期	业绩考核目标
第一个解除限售期	(1) 以2024年利润总额为基数, 2026年利润总额复合增长率不低于10%, 且不低于同行业平均水平或对标企业的75分位值; (2) 2026年净资产收益率不低于6.3%, 且不低于同行业平均水平或对标企业的75分位值; (3) 2026年ΔEVA为正; (4) 2026年研发投入强度不低于5.85%。
第二个解除限售期	(1) 以2024年利润总额为基数, 2027年利润总额复合增长率不低于10%, 且不低于同行业平均水平或对标企业的75分位值; (2) 2027年净资产收益率不低于6.5%, 且不低于同行业平均水平或对标企业的75分位值; (3) 2027年ΔEVA为正; (4) 2027年研发投入强度不低于5.85%。
第三个解除限售期	(1) 以2024年利润总额为基数, 2028年利润总额复合增长率不低于10%, 且不低于同行业平均水平或对标企业的75分位值; (2) 2028年净资产收益率不低于7.33%, 且不低于同行业平均水平或对标企业的75分位值; (3) 2028年ΔEVA为正; (4) 2028年研发投入强度不低于5.85%。

来源: 北矿科技公司公告, 国金证券研究所

图表143: 业绩考核目标 20 家可比公司

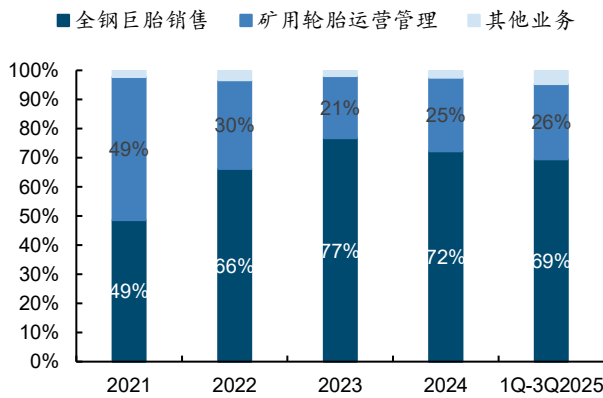
证券代码	证券简称	证券代码	证券简称
000852.SZ	石化机械	600169.SH	太原重工
001288.SZ	运机集团	600262.SH	北方股份
001332.SZ	锡装股份	601608.SH	中信重工
002483.SZ	润邦股份	603012.SH	创力集团
002523.SZ	天桥起重	603169.SH	兰石重装
002526.SZ	山东矿机	603698.SH	航天工程
002535.SZ	林州重机	603800.SH	洪田股份
002730.SZ	电光科技	603966.SH	法兰泰克
300092.SZ	科新机电	688121.SH	卓然股份
301063.SZ	海钢股份	688377.SH	迪威尔

来源: 北矿科技公司公告, 国金证券研究所

### 5.4 海安集团: 矿卡巨胎领军企业, 有望受益下游矿卡成长加速

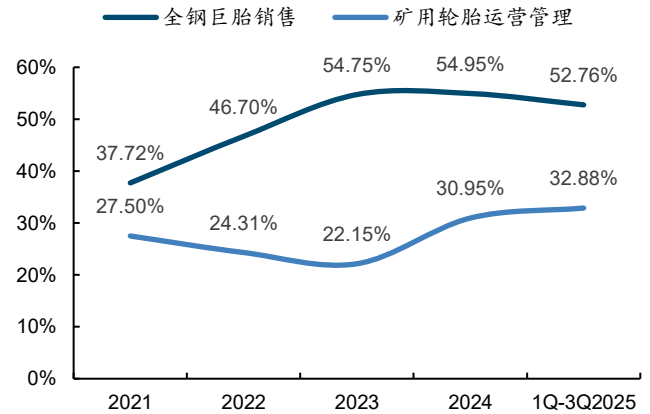
公司为国内矿卡全钢巨胎领军企业, 根据公司招股说明书数据, 22 年公司全钢巨胎产量为国内企业第一, 占比约 52.4%, 占全球产量约 6.5%, 位于全球第四, 仅次于国际三大品牌。

图表144: 公司主业以巨胎销售为主, 市占率国内领先



来源: Ifind, 国金证券研究所

图表145: 公司整体毛利率较高

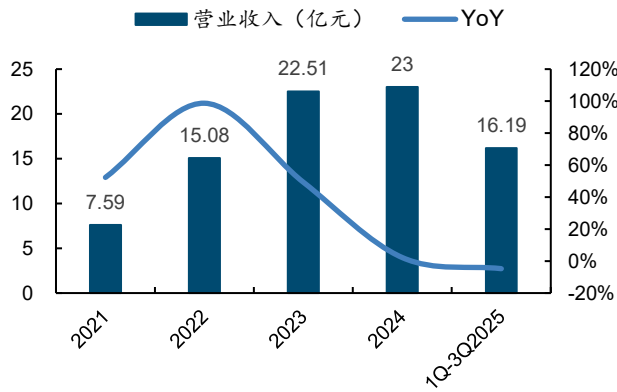


来源: Ifind, 国金证券研究所

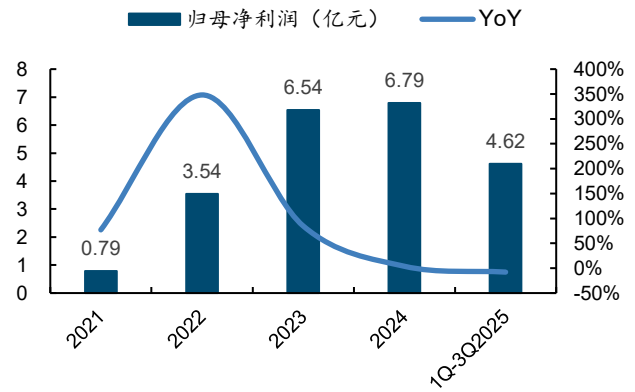
近年公司在国内市场推动国产替代, 同时加大海外市场布局开拓成效显著, 收入、利润规模显著扩张。同时考虑目前公司计划在俄罗斯与合作伙伴共同投资建设全钢巨胎工厂, 出口后续有望继续实现高增长。



图表146: 公司近年收入规模快速扩张



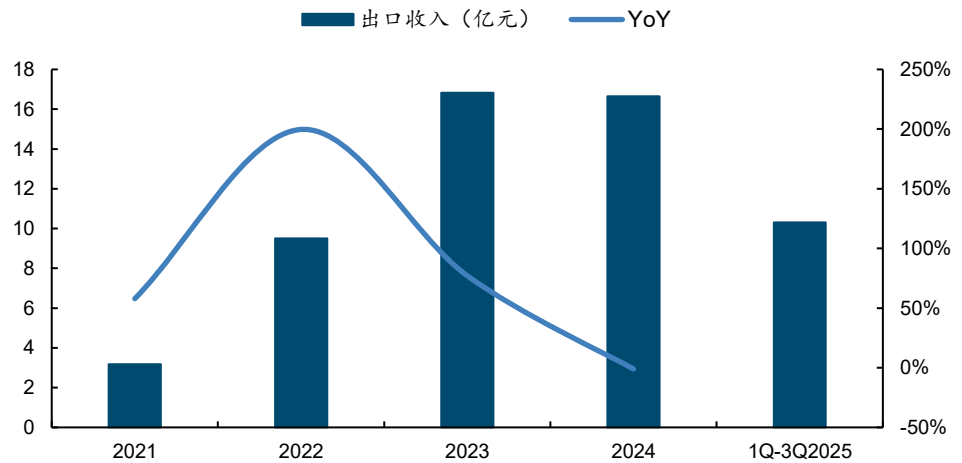
图表147: 公司近年利润规模快速扩张



来源: Ifind, 国金证券研究所

来源: Ifind, 国金证券研究所

图表148: 公司加大俄罗斯市场布局, 出口后续有望继续实现高增长

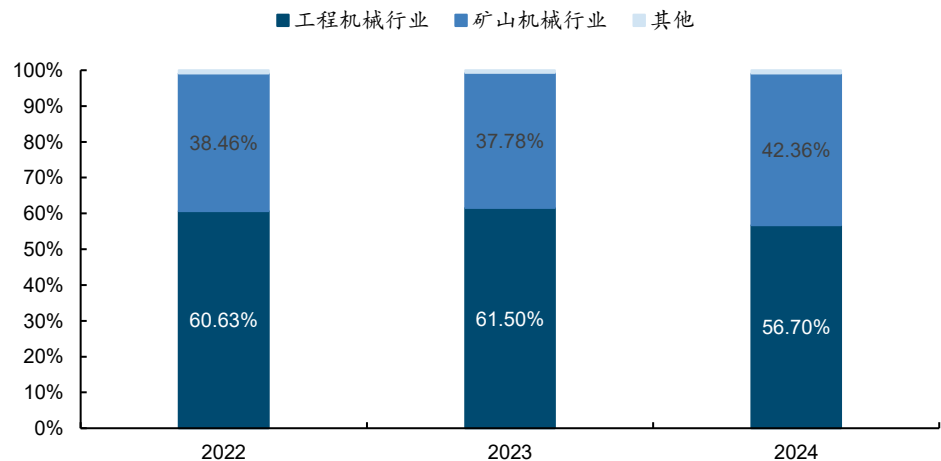


来源: Ifind, 国金证券研究所

### 5.5 福事特: 主营液压管路系统产品, 加大矿山机械后市场布局

福事特主要产品为硬管总成、软管总成、管接头及油箱等液压管路系统产品, 下游覆盖工程机械、矿山机械等行业, 覆盖三一集团、江铜集团、中联重科、中煤集团、国能集团、徐工集团、山河智能等行业内知名企业。

图表149: 福事特矿山机械行业收入占比 24 年提升至 42%

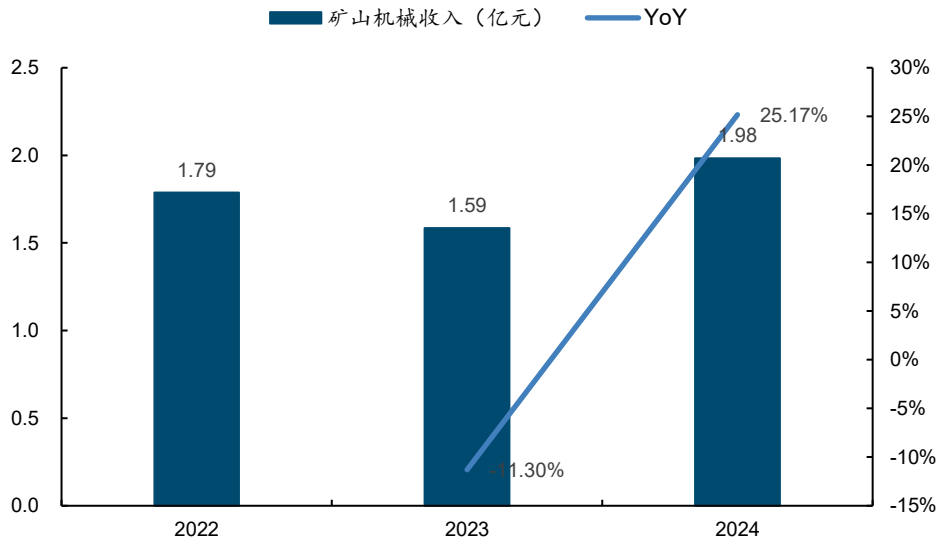




来源：福事特公司公告，国金证券研究所

24 年公司矿山机械行业实现收入 1.98 亿元，同比增长 25.22%。公司主要属于矿山机械后市场，深耕 20 余年，已经与江铜，国能，中煤、紫金等企业建立了稳定的合作关系，公司在矿山维保业务上存在先发优势，对于矿用设备性能，矿区经营环境等比较了解，具备丰富的经验，公司存在着良好的口碑及稳定的客户合作基础，同时，公司积累了高质量的技术团队，为公司矿山维保业务提供扎实的技术支持。

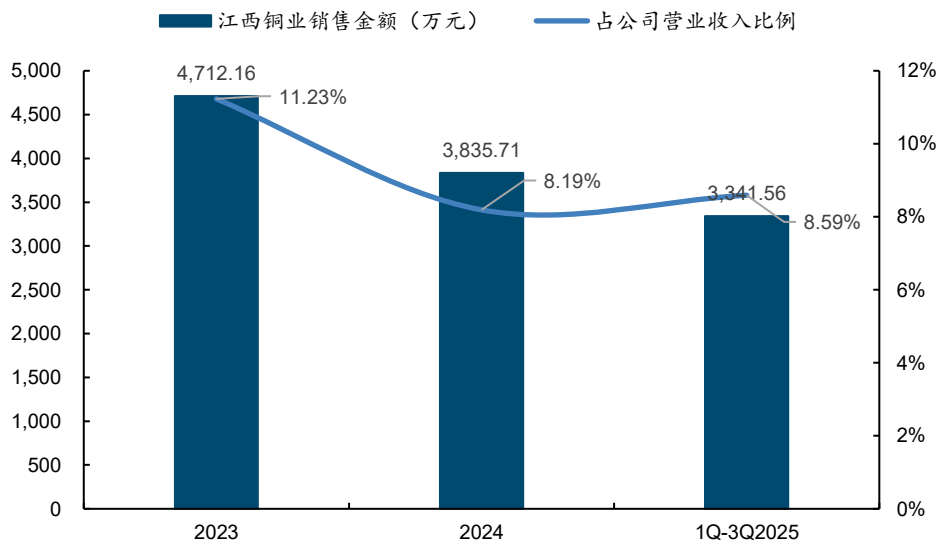
图表150：福事特24年矿山机械行业收入1.98亿元



来源：福事特公司公告，国金证券研究所

2026 年 1 月 6 日公司与江西铜业签订了《战略合作协议》，合作内容包括矿山设备维修保养、品牌联动、海外市场开拓等，有望助力公司后市场、出海开拓进一步加速。

图表151：公司与大客户江西铜业合作有望进一步深化，加速公司后市场、出海开拓



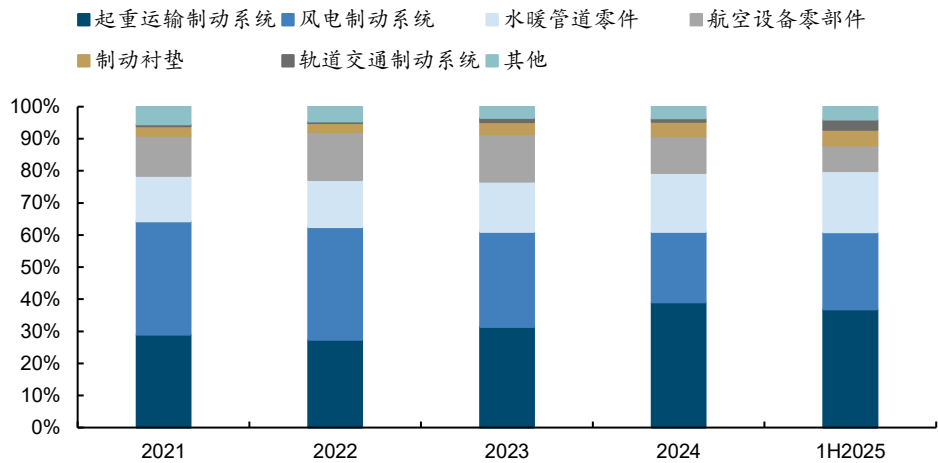
来源：福事特公司公告，国金证券研究所

### 5.6 华伍股份：布局矿卡制动器，成长潜力较大

公司主要产品为工业制动器及其控制系统，下游以港口起重机械、风电、工程机械、轨交等为主。



图表152：公司下游以港口起重机械、风电、工程机械、轨交等为主



来源：I find, 国金证券研究所

2026年1月8日公司发布公告，拟将已终止募投项目“年产3,000台起重机新型智能起重小车新建项目”的剩余募集资金9,399.65万元及全部利息用于投资“年产10,000套矿卡制动器建设项目”。公司开发的湿式多盘制动器因其封闭式油冷散热、制动效能稳定、安全性高等优势，正成为大吨位矿卡及井下防爆车辆的必然选择。目前湿式制动器的渗透率尚处于低位，未来提升空间巨大。同时根据公司公告信息，公司产品已进入国内头部矿卡主机厂的供应体系，近期已取得首个批量订单，实现了良好开局。

图表153：公司开发的矿卡湿式多盘制动器已进入国内头部矿卡主机厂的供应体系

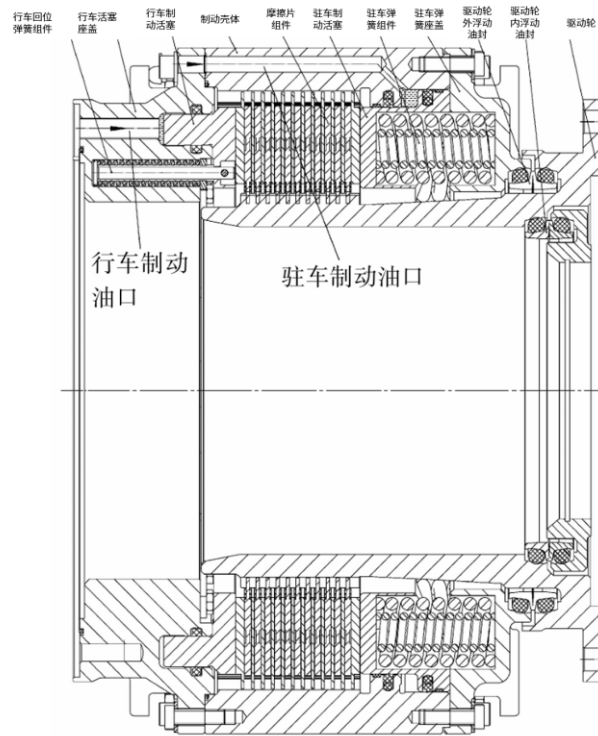


来源：华伍股份官网, 国金证券研究所

湿式多盘制动器具有封闭的结构，其结构能够有效防水防尘，防止外界污染。其制动力矩大，制动效能稳定，随着矿卡向大吨位发展以及矿山安全监管日益严格，传统干式制动器在高负荷下易出现热衰减甚至起火风险的弊端愈发明显。湿式多盘制动器因其封闭式油冷散热、制动效能稳定、安全性高等优势，正成为大吨位矿卡及井下防爆车辆的必然选择。



图表154: 湿式多盘制动器结构



来源:《汽车全封闭湿式多盘制动器的设计与计算》, 国金证券研究所

5.7 徐工机械: 头部外资客户订单落地, 或迎来奇点时刻

公司矿山机械主要覆盖露天矿山, 产品包括矿用钻机、矿挖、矿卡、矿用装载机等, 相对其他国内工程机械厂商, 产品覆盖更全。

图表155: 公司主要覆盖露天矿山机械产品

露天矿山机械产品线								
公司	钻	挖		运		矿用装载机	矿用平地机	矿用推土机
		矿挖	电铲	刚性矿车	铰接式自卸车			
徐工机械	√	√	√	√	√	√	√	√
三一重工	√	√	√	√	√	√	√	
中联重科	√	√		√		√		√
柳工	√	√		√		√		√
小松	√	√	√	√	√	√	√	√
卡特彼勒	√	√	√	√	√	√	√	√

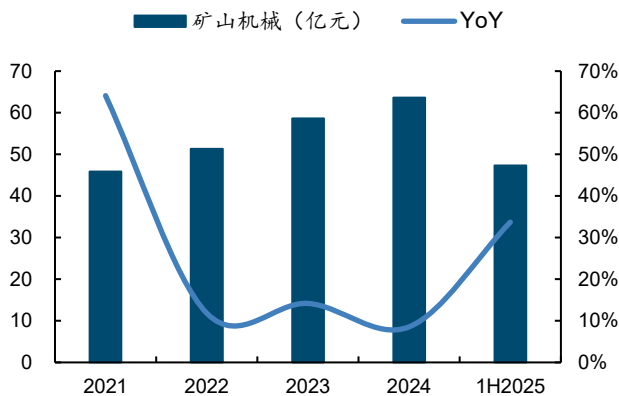


来源: 各公司官网, 能矿前沿, 铁甲工程机械网, 第一工程机械网, 国金证券研究所

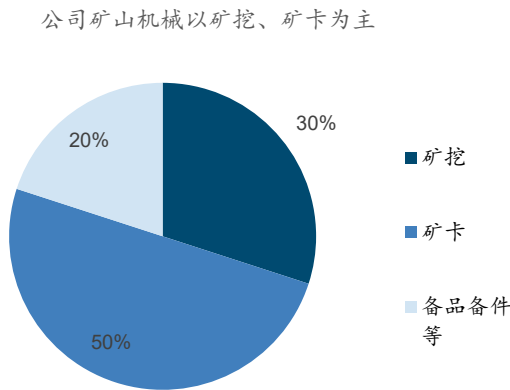
公司矿山机械以矿挖、矿卡为主, 受益下游客户认可度提升, 1H25 公司矿山机械实现收入 47.33 亿元, 同比增长 33.71%, 开始加速增长。



图表156: 1H25 公司矿山机械收入增长加速



图表157: 公司矿山机械以矿挖、矿卡为主



来源: iFinD, 国金证券研究所

来源: 徐工机械公司公告, 国金证券研究所

公司位于全球矿山露天挖运设备制造商前五。根据《2024 全球工程机械 50 强峰会》，全球矿山露天挖运设备制造商 5 强为卡特彼勒、小松、日立建机、徐工机械、利勃海尔，其中公司为唯一一家全球排名前五的国产厂商。

图表158: 公司位于全球矿山露天挖运设备制造商前五

排名	公司	国别
1	卡特彼勒	美国
2	小松	日本
3	日立建机	日本
4	徐工机械	中国
5	利勃海尔	德国

来源: 《2024 全球工程机械 50 强峰会》，中国路面机械网, 国金证券研究所 注: 排名标准为露天挖运设备销售额

后续公司有望迎来矿山机械奇点时刻, 公司大型产品能力补强、新能源技术布局较全、头部外资客户长时间合作, 最终推动公司获头部外资客户大订单, 随着公司产品认可度提升, 以及 FMG 等客户的订单带来的背书效应, 预计公司海外订单导入将更为顺畅。

公司在露天矿山采矿设备深耕时间长, 技术积累深厚。2014 年公司就成为能成套提供 400 吨矿挖+400 吨矿卡的厂商。目前, 公司大型矿挖操作重量国内领先, 达 672 吨, 与小松、卡特的差距缩小。

图表159: 公司大型矿挖在吨位、斗容等核心指标与小松、卡特差距较小

大吨位产品	发动机功率 (kW)	操作重量 (t)	斗容 (m³)	最大斗杆挖掘力 (kN)	行走速度 (km/h)	回转速度 (r/min)	最大挖掘半径 (mm)	最大卸载高度 (mm)	发动机型号
徐工 XE7000	2386	672	30-36	2270	1.5	3.5	16700	12900	康明斯QSK50-C1600
三一重工 SY4000H	/	400	/	/	/	/	/	/	/
中联重科 ZE4000G	1491	400	22-24	/	/	/	/	/	/
柳工 9135F	567	125	9	550	/	/	13876	7775	康明斯QSK23
小松 PC8000-11	3000	752-773	42	2353	2.4	2.7	21190	10650	Komatsu SDA16V160E-3
卡特彼勒 CAT 6090FS	3360	980	52	3300	2.2	3.9	/	/	康明斯QSK60*2

2014年: 徐工400吨矿挖



徐工700吨矿挖-中国最大吨位





来源：各公司官网，国金证券研究所

公司大型矿卡技术成熟，大吨位产品性能位于世界头部。2012 年公司就开发出 400 吨载重的大型矿卡，随后公司持续雕琢产品，2022 年推出 XDE440 产品，额定载重超过小松、卡特。该产品年出勤时间达 7300 小时，可用率超 95%，能满足大型矿企对耐用性的要求。

图表160：公司大型矿卡技术处于世界头部地位

大吨位产品	额定载重 (t)	发动机额定功率 (kW)	最高车速 (km/h)	货厢容积 (m³)	最小转弯半径 (m)	发动机型号
徐工 XDE440	400	2800	64	250	17	MTU20V4000C23
三一重工 SET240S	220	2091	65	147	14.5	Weichai WP17
中联重科 ZTE520	300	2386	/	/	/	/
柳工 DW105AG4	70	395	43.5	36	12	YCK13530-T400
小松 980E-5SE	363	2610	64	250	15.9	Komatsu SDA16V190-1
卡特彼勒 798 AC	372	2610	64	218-276	16.2	Cat C175-16

早在2012年就开发出载重400吨的DE400



产品雕琢，迭代走向成熟



XDE440-全球最大吨位后驱刚性自卸车



全球扭矩最大轮边减速器

全球最强的湿盘制动器

自主攻克大扭矩轮毂驱动

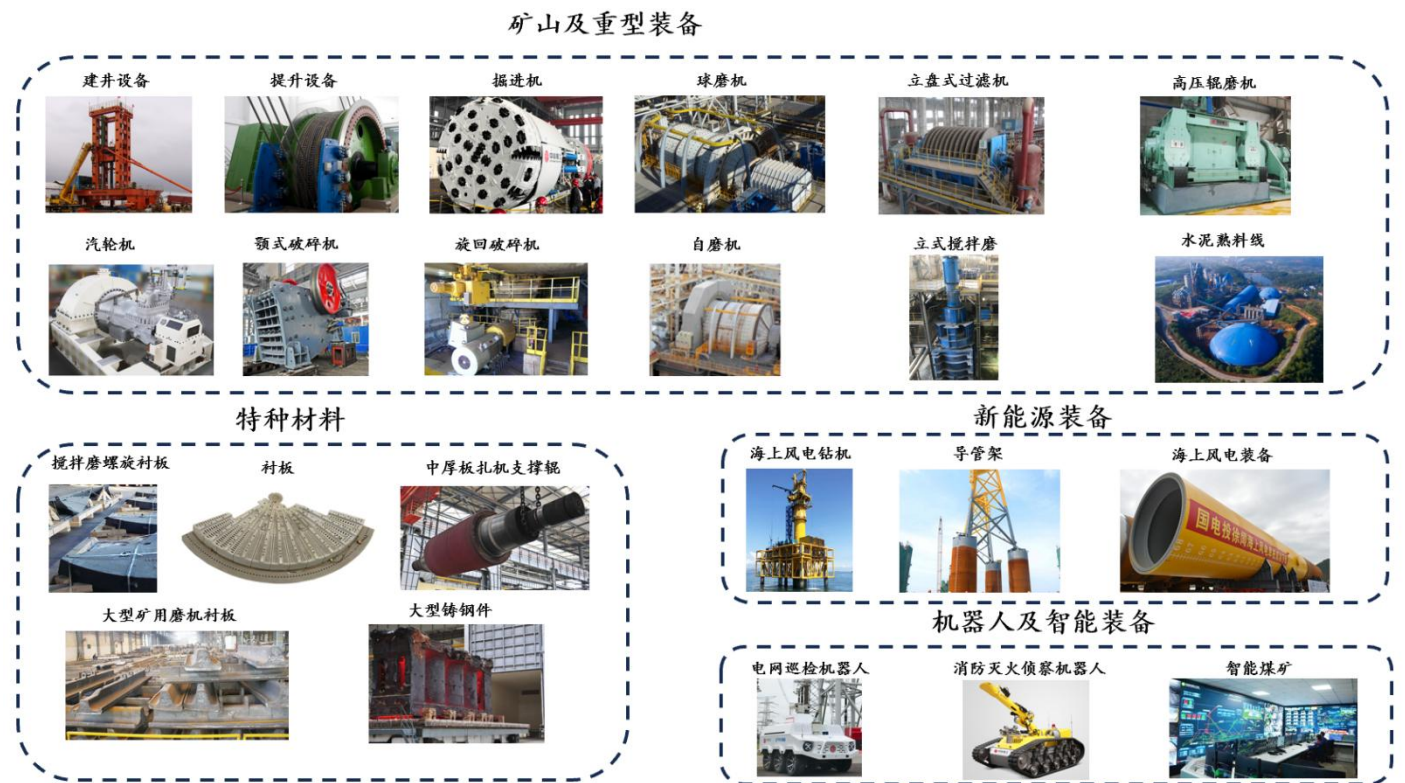
来源：各公司官网，国金证券研究所

### 5.8 中信重工：国内磨机领军企业，有望受益行业景气度复苏

矿山及重型装备为基，拓展机器人及智能装备、新能源装备、特种材料。公司是国内矿山及重型装备头部供应商，矿山及重型装备涉及大型矿用磨机、破碎机、高压辊磨机、立式搅拌磨、提升机、回转窑等标志性产品，拓展了航空航天、国防、核电、石化、海工、冶金等多领域的高品质精品钢等特种材料，以及海上风电装备和特种机器人、智慧煤矿、智慧矿山等。



图表161: 矿山及重型装备为基, 拓展机器人及智能装备、新能源装备、特种材料

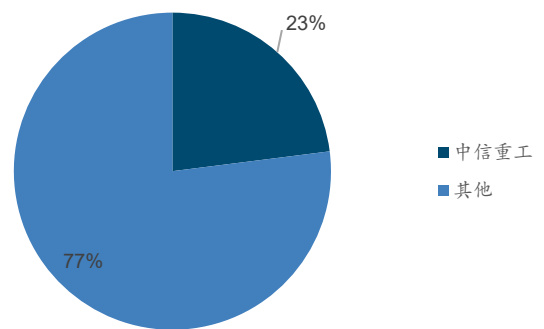
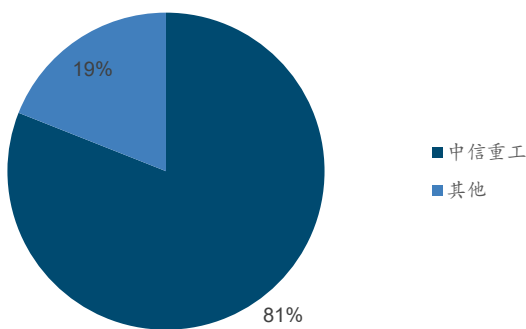


来源: 中信重工官网, 国金证券研究所

公司大型磨机国内市场份额领先。公司大型设备技术国内领先, 尤其是大型矿用磨机居于国内领导地位, 根据公司微信官方公众号, 21年公司直径6米以上磨机国内市占率达81%; 同时公司大型球磨机也广泛受海外客户认可, 全球直径6米以上磨机市占率达23%。

图表162: 21年公司直径6米以上磨机国内市占率达81%

图表163: 21年公司直径6米以上磨机全球市占率达23%



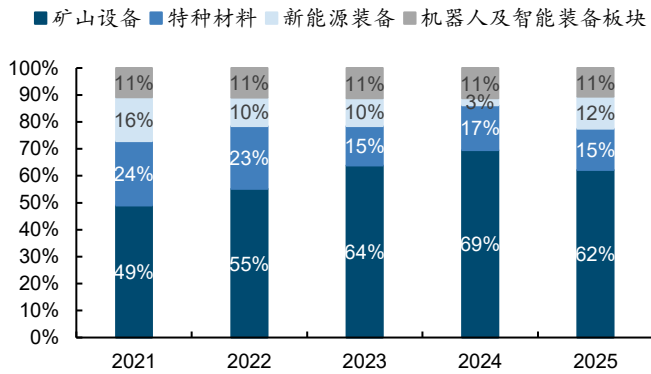
来源: 中信重工官方微信公众号, 国金证券研究所

来源: 中信重工官方微信公众号, 国金证券研究所

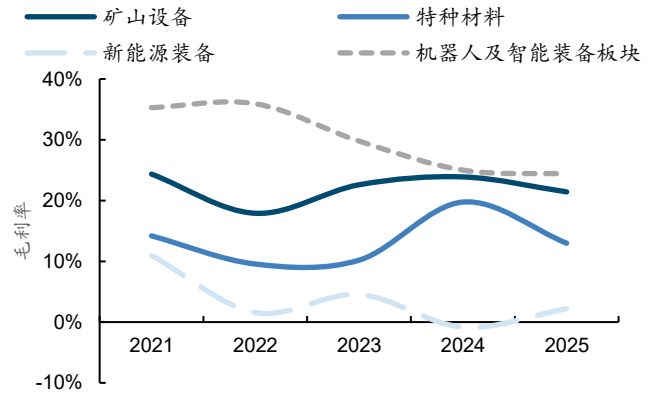
公司矿山机械收入占比呈上升趋势, 25年矿山机械收入占比达到62%。同时矿山机械也属于公司毛利率较高的业务板块, 若后续随着行业景气度回暖公司矿山机械板块收入加速增长, 对公司整体的盈利能力也将有显著的拉动。



图表164：25年公司矿山机械收入占比62%



图表165：矿山机械属于公司毛利率较高的板块



来源：I find，国金证券研究所

来源：I find，国金证券研究所

25年公司矿山机械重大装备屡破记录，签订了全球最大规格的半自磨机、球磨机，全球最大拖动功率的摩擦式提升机，以及国内最大应用规格的高压辊磨机 GM280-160、行业最大规格 PE1500×2000 颚式破碎机订单。旋回破碎机、半自磨机、溢流型球磨机等成套化装备在青藏高原批量交付；一次性中标 16 台盘式过滤机；签订土耳其 9 台磨机、印尼 18 台主机、秘鲁 16 台磨机液压站批量供货合同。同时智能化水平持续提升，研制开发矿山智能碎磨装备一体化成套技术，打造 AI+智慧矿山示范项目，将大数据分析、人工智能与设备深度融合，实现磨矿过程动态精准控制，矿石处理量提升 15%。

图表166：公司单机性能不断实现突破，同时持续加大智能化布局



来源：中信重工官方微信公众号，国金证券研究所

## 6.风险提示

**矿山资本开支提升不及预期风险：**根据我们统计，随着金属价格走高，全球多家矿山企业发布了更激进的资本开支规划。但考虑到目前存在不可控的地缘政治风险，矿山资本开支提升弱不及预期，将会对行业景气度造成负面影响，从而影响相关企业业绩表现。

**汇率波动风险：**国内矿山机械企业正积极加大全球市场布局，若美元汇率出现较大波动，将对国内矿山机械企业出海造成不利影响。



**行业投资评级的说明：**

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



**特别声明：**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券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。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。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，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券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多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

**上海**  
电话：021-80234211  
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn  
邮编：201204  
地址：上海浦东新区芳甸路1088号  
紫竹国际大厦5楼

**北京**  
电话：010-85950438  
邮箱：researchbj@gjzq.com.cn  
邮编：100005  
地址：北京市东城区建国内大街26号  
新闻大厦8层南侧

**深圳**  
电话：0755-86695353  
邮箱：researchsz@gjzq.com.cn  
邮编：518000  
地址：深圳市福田区金田路2028号皇岗商务中心  
18楼1806



【小程序】  
国金证券研究服务



【公众号】  
国金证券研究