

机械设备

报告日期：2024 年 12 月 29 日

矿山机械：千亿美元高端赛道，中国龙头迈向全球

——矿山机械深度报告

投资要点

- **2023 年全球矿山机械市场规模为 1191 亿美元，预计 2033 年达到 2074 亿美元，10 年 CAGR=5.7%**
 - 1) 采矿机械价值占比 68%，主要可分为露天采矿机械（价值占比 30%）和地下采矿机械（价值占比 27%）两类，包括钻孔、挖装、运载、辅助等设备。露天采矿的核心装备是矿挖和矿卡。
 - 2) 选矿机械价值占比 32%。选矿的主要流程分为准备作业（破碎、拆分设备，价值占比 16%）、分选作业（分选设备，价值占比 7%）、后续作业（脱水、过滤设备等，价值占比 9%）。
- **竞争格局：行业整体分层分散明显，大吨位矿挖、矿卡等市场高度集中**
 - 1) 矿山机械全市场维度：格局较为分散，主要玩家包括卡特、小松、山特维尔、安百拓、美卓等，其中卡特、小松为第一梯队，2023 年市占率分别为 11%和 10%。
 - 2) 大吨位露天矿机市场：格局高度集中，大吨位矿卡市场 CR6 超 90%，领先企业为卡特、小松、日立、利勃海尔、别拉斯、沃尔沃，卡特、小松合计份额超 70%。
- **矿山机械商业模式：新机销售+后市场，后市场收入为矿机企业持续盈利之源**

矿山机械为典型的设备+耗材模式：**新机销售（约 30%）+后市场（约 70%）**。矿机售价更高、生命周期更长、客户更优质，壁垒更高，商业模式较工程机械更好。

 - 1) **矿机后市场主机厂粘性大、护城河深：**
 - a) 工程机械后市场壁垒较低，中小制造商进入难度小，严重挤压了主机厂、代理商等正规军的份额。以国内工程机械市场为例，2020 年，非正规军完成了中国市场 90%以上的售后服务，有 88%的代理商的后市场吸收率不足 40%。
 - b) 矿机后市场壁垒较高，原厂配套率高，非正规军难以进入，只有主机厂和获得授权的代理商/服务商有能力开展业务。
 - 2) **矿机后市场收入占比更高**：从小松、日立建机等海外龙头的业务情况来看，矿机业务后市场的收入占比一般在 70%左右，远高于工程机械业务的后市场收入占比（小松 34%-40%，日立建机 13%-15%），因此矿机业务创收的持续性更强。
- **国内矿机企业破局之道：前端突破大吨位市场，后端布局后市场业务**
 - 1) 前端突破大吨位市场：大吨位市场壁垒高，竞争格局高度集中，突破后对辅助设备及后市场业务具有带动协同作用，护城河更深、收益更丰厚。
 - 2) 后端布局后市场业务：国际巨头后市场业务占总收入约 70%，后市场业务既是增强客户粘性的关键抓手，也是矿机企业持续盈利的动力之源。
- **投资建议**

重点推荐：**徐工机械**（国内矿山机械龙头，品类全布局深，已突破多家全球矿山巨头）、**山推股份**（全球推土机领先企业，挖掘机业务发力前景可期）、**三一重工**（迈向全球工程机械龙头，全球化打开成长空间）、**三一国际**（矿山装备+物流装备双驱，新兴板块蓄势待发）、**耐普矿机**（矿山耗材领军者，受益海外需求和品类拓展）、**运机集团**（矿山带式运输机械隐形冠军，受益海外订单爆发）、**北方股份**（中国矿用龙头，海外业务打开成长空间）。
- **风险提示**
 - 1) 金属价格大幅波动，矿企资本开支、订单落地不及预期；
 - 2) 地缘政治冲突；
 - 3) 竞争格局恶化

行业评级：看好(维持)

分析师：邱世梁
执业证书号：S1230520050001
qiushiliang@stocke.com.cn

分析师：王华君
执业证书号：S1230520080005
wanghuajun@stocke.com.cn

分析师：何家恺
执业证书号：S1230523080007
hejiakai@stocke.com.cn

研究助理：蒋逸
jiangyi01@stocke.com.cn

相关报告

- 1 《景气持续，新造与维保共振》 2024.12.26
- 2 《海外需求向上，期待新技术突破》 2024.12.25
- 3 《周期行稳致远，成长星辰大海；持续力推工程机械、船舶、人形机器人等》 2024.12.23

正文目录

1 矿山机械：千亿美金赛道坡长雪厚，下游矿企需求景气上行	6
1.1 矿山机械可分为采矿机械和选矿机械，矿挖和矿卡为核心装备	6
1.1.1 采矿机械：在矿机中价值占比约为 68%，露天矿机、地下矿机是主要品类	6
1.1.2 选矿机械：在矿机中价值占比约 32%，核心为破碎、粉磨、筛分、分选装备	8
1.2 2023 年全球矿机市场规模超千亿美金，大吨位露天矿机市场格局高度集中	9
1.2.1 市场规模：2023 年全球矿山机械市场规模为 1191 亿美元，亚太地区份额较高	9
1.2.2 竞争格局：市场分层分散明显，但大吨位露天矿机市场高度集中	10
1.3 主要金属价格高位运行，下游矿企资本开支景气上行	12
1.3.1 历史复盘：矿企资本开支与金属价格高度相关	12
1.3.2 铜矿：供给端资本密集度提升，需求端增长趋势确定，预计价格高位运行	13
2 矿山机械商业模式好在哪里？	15
2.1 矿山机械商业模式：新机销售（约 30%）+全生命周期后市场服务（约 70%）	15
2.1.1 矿山机械后市场：工况复杂、停机成本高昂等因素促使后市场业务发达	15
2.2 矿山机械商业模式为什么好：矿机产品售价更高、生命周期更长、客户更优质	17
2.2.1 产品售价的差异：矿山机械吨位更大、价格更高	17
2.2.2 生命周期的差异：矿山开采期限更久，矿机生命周期更长	18
2.2.3 客户群体的差异：矿机客户多为终端矿企，工程机械客户多为租赁第三方	18
2.3 矿山机械后市场占比约 70%，零配件原厂配套率高，非正规军难以进入	19
2.3.1 盈利能力对比：矿山机械与工程机械相近	19
2.3.2 后市场对比 1：中国工程机械后市场特征——主机厂份额低，非正规军份额高	19
2.3.3 后市场对比 2：海外重型机械后市场特征——矿机后市场收入占比高于工程机械业务	21
2.3.4 后市场对比 3：矿山机械后市场特征——主机厂份额高，非正规军难以进入	23
2.4 海外矿机龙头一览：后市场收入占比近 70%，占比高且确定性强	24
2.5 后市场业务是矿机企业持续盈利的动力之源	28
3 国内矿机企业破局之道：前端突破大吨位市场，后端布局后市场业务	30
4 重点推荐公司	31
4.1 徐工机械：国内矿山机械龙头，全球竞争力快速提升	31
4.2 山推股份：全球推土机领先企业，挖掘机业务发力前景可期	33
4.3 三一重工/三一国际：三一集团旗下的一流机械企业	36
4.3.1 三一重工：迈向全球工程机械龙头，全球化打开成长空间	36
4.3.2 三一国际：矿山装备+物流装备双驱，新兴板块蓄势待发	37
4.4 耐普矿机：矿山耗材领军者，受益海外需求和品类拓展	39
4.5 运机集团：矿山带式运输机械隐形冠军，受益海外订单爆发	42
4.6 北方股份：中国矿用龙头，海外业务打开成长空间	43
4.7 重点公司估值表	45
5 风险提示	45

图表目录

图 1: 矿山机械可分为采矿机械和选矿机械两大类.....	6
图 2: 矿山机械上游包括钢材等原材料, 下游主要是矿业开采.....	6
图 3: 采矿机械占矿山机械价值量的 68%, 主要可分为露天采矿机械、地下采矿机械和凿岩机械.....	6
图 4: 露天采矿设备全览.....	7
图 5: 露天采矿机械类型及在用的大吨位设备数量.....	7
图 6: 矿挖、矿卡的选型.....	8
图 7: 地下采矿设备全览.....	8
图 8: 选矿机械占矿山机械价值量的 32%, 核心为破碎、粉磨、筛分、分选装备.....	9
图 9: 选矿流程及设备.....	9
图 10: 全球矿山机械市场规模.....	10
图 11: 2023 年全球不同区域矿山机械份额.....	10
图 12: 2023 年全球矿山机械市场卡特、小松市占率分别为 11.1%、10.0%.....	10
图 13: 2023 年矿业部门收入体量较大的五家企业.....	10
图 14: 2023 年采矿机械市场卡特、小松市占率分别为 16.4%、14.7%.....	11
图 15: 大吨位矿卡市场 CR6 超过 90%.....	11
图 16: 2023 年选矿机械市场美卓较为领先, 市占率为 11.5%.....	12
图 17: 全球 15 家主要矿企资本开支及金属价格走势.....	12
图 18: 智利铜矿品位下降.....	13
图 19: 铜矿深度增加.....	13
图 20: 拉美地区棕地项目(改建项目)资本密集度稳定提升.....	13
图 21: 2050 年全球铜需求将达到 5000 万吨/年.....	14
图 22: 铜矿供需平衡表(单位: 万吨).....	14
图 23: 矿山机械生命周期中需要进行大修及若干次小修.....	15
图 24: 全生命周期内后市场收入可能达到新机价格的 3 倍.....	15
图 25: 挖机开工小时数对比.....	17
图 26: 矿挖与其他用途挖机相比吨位更大.....	17
图 27: 矿山生命周期长于一般基建项目.....	18
图 28: 2020 年, 国内工程机械市场有超过 95% 的存量挖机是由中小制造厂、小微企业及个人经营者买单的.....	18
图 29: 除特殊年份外卡特彼勒矿机业务营业利润率与建机业务总体接近.....	19
图 30: 山特维克矿机业务营业利润率与建机业务总体接近.....	19
图 31: 2020 年, 有 88% 的中国工程机械代理商后市场吸收率不足 40%.....	20
图 32: 2024H1, 徐工、柳工的后市场收入占比分别为 20%、29%.....	20
图 33: 国内工程机械后市场非正规军参与程度增加和市场规范性下降的循环链条.....	20
图 34: 卡特彼勒矿机业务收入占比在 15%-20%.....	21
图 35: 苏宁国际后市场收入占比在 49%-57%.....	21
图 36: 2017-2023 年, 小松矿机业务收入占比为 36%-44%, 建机业务收入占比为 48%-54%.....	22
图 37: 小松矿机业务后市场收入占比在 65%-72%.....	22
图 38: 小松建机业务后市场收入占比在 34%-40%.....	22
图 39: 2016-2023 年, 日立建机矿机业务收入占比在 17%-30%, 建机及其他业务收入占比在 70%-87%.....	23
图 40: 日立建机矿机业务后市场占比在 67%-83%.....	23
图 41: 日立建机建筑机械及其他业务后市场收入占比在 13%-15%.....	23
图 42: 矿山机械后市场的良性循环.....	24

图 43:	矿机后市场的开展模式: 1) 矿机企业直接提供服务; 2) 授权代理商/服务商进行服务	24
图 44:	安百拓矿业订单占比为 73%-83%.....	25
图 45:	安百拓后市场收入占比为 63%-71%.....	25
图 46:	山特维克矿业及岩石解决方案收入占比为 39%-52%.....	25
图 47:	山特维克矿业及岩石解决方案收入中后市场占比为 62%-69%.....	25
图 48:	伟尔集团矿业收入占比为 54%-75%.....	26
图 49:	伟尔集团矿业收入中后市场占比为 69%-76%.....	26
图 50:	ESCO 部门后市场收入占比为 92%-96%.....	26
图 51:	美卓矿业收入占比为 64%-75%.....	27
图 52:	美卓矿业收入中后市场占比为 60%-68%.....	27
图 53:	美卓骨料收入中后市场占比为 31%-33%.....	27
图 54:	FLSmidth 矿业收入占比在 56%-71%.....	28
图 55:	FLSmidth 矿业收入中后市场占比为 59%-65%.....	28
图 56:	FLSmidth 其他收入中后市场占比为 40%-56%.....	28
图 57:	矿机业务的后市场收入占比在 70%左右, 是收入的主要组成部分	29
图 58:	2008-2022 年后市场收入与智利金属矿开采量同步增长.....	29
图 59:	大吨位市场壁垒高, 格局高度集中	30
图 60:	小松在全球拥有 4 个再制造基地和 18 个区域再制造中心	31
图 61:	安百拓在全球拥有 7400 名服务人员, 建立 75 个服务站点	31
图 62:	徐工集团产品品类齐全, 囊括土方机械、起重机械、桩工机械、混凝土机械、路面机械等.....	32
图 63:	2014-2023 年公司营收 CAGR=17%, 归母净利润 CAGR=33%	32
图 64:	2019-2023 年公司矿山机械收入 CAGR=44%.....	32
图 65:	2024 年全球矿山露天挖运设备制造商排行榜	33
图 66:	公司全工艺全场景的大型露天矿山成套施工解决方案	33
图 67:	发展历程: 推土机业务蓬勃发展, 减资退出小松山推重启挖掘机业务, 国际化发展开疆拓土.....	34
图 68:	产品矩阵: 公司产品主要包括工程机械主机(推土机+挖掘机+装载机等)和配件两大业务板块	34
图 69:	山东重工集团旗下拥有潍柴动力、德国林德液压、德国凯傲、中国重汽、山推股份、雷沃重工等国内外著名品牌	35
图 70:	2023 年工程机械主机产品收入占比达 64%.....	35
图 71:	2023 年工程机械主机产品毛利占比达 81%.....	35
图 72:	2016-2023 年公司营收 CAGR=13%.....	36
图 73:	2016-2023 年公司归母净利润 CAGR=51%.....	36
图 74:	五大一体化解决方案.....	36
图 75:	矿山一体化解决方案产品.....	36
图 76:	三一 300 吨级全电控超大挖 SY2600E	37
图 77:	三一 400 吨矿挖 SY4000H 正式下线.....	37
图 78:	三一矿山产品在刚果(金)作业.....	37
图 79:	公司主要产品包括重装产品及海工产品.....	38
图 80:	2016-2023 年公司营收 CAGR=41%, 2017-2023 年归母净利润 CAGR=43%	38
图 81:	2016-2024H1 公司能源装备收入占比从 39%提升至 55%	38
图 82:	矿山机械设备及备件制造商, 布局全球化、推动技术创新	39
图 83:	收入结构: 铜矿、黄金、锂矿分别约 70%、8%、4-5%.....	41
图 84:	若不考虑 EPC 项目, 2019-2024H1 公司橡胶备件收入占比近半.....	41
图 85:	2018-2023 年公司营收 CAGR=24%, 归母净利润 CAGR=4%	41
图 86:	不考虑 EPC 业务, 2018-2023 年公司营收 CAGR=20%.....	41

图 87: 西芒杜铁矿配套马瑞巴亚港通用带式输送机项目	42
图 88: 印度尼西亚塔里阿布岛铁矿石输送项目	42
图 89: 印尼德龙长距离管状带式输送机项目	42
图 90: 缅甸达贡山镍矿石管状带式输送机项目	42
图 91: 2018-2024H1, 公司输送机收入占比维持在 90%以上.....	43
图 92: 2018-2023 年, 公司营收 CAGR=6.1%, 归母净利润 CAGR=0.7%.....	43
图 93: 公司目前产品国家分布情况.....	43
图 94: 公司可生产从 25 吨到 400 吨的全系列矿用车	44
图 95: 2018-2024H1, 公司整车收入占比维持在 70%以上	44
图 96: 2018-2023 年, 公司营收 CAGR=15.0%, 归母净利润 CAGR=4.4%.....	44
图 97: 重点公司估值表.....	45
表 1: 矿山机械常见故障类型.....	16
表 2: 矿山机械设备故障特点.....	16
表 3: 国内工程机械后市场主要参与者及其特征.....	19
表 4: 公司产品包括选矿备件、选矿设备、矿用管道、选矿系统方案及服务	40

1 矿山机械：千亿美金赛道坡长雪厚，下游矿企需求景气上行

1.1 矿山机械可分为采矿机械和选矿机械，矿挖和矿卡为核心装备

广义上，矿山机械可分为采矿机械和选矿机械两大类。矿山开采一般需要经过勘探、采矿、选矿和冶炼几个步骤，广义上的矿山机械指在采矿和选矿步骤中使用的机械设备。按照具体用途，可分为凿岩机械、挖装机械、运输机械、筛分设备、破碎设备、粉磨设备、分选设备等。矿山机械的上游包括钢材、大型铸件、电机、轴承、变频器、板材、型材等，下游应用领域主要是金属矿及非金属矿的开采。

图1： 矿山机械可分为采矿机械和选矿机械两大类



资料来源：各公司官网，浙商证券研究所

图2： 矿山机械上游包括钢材等原材料，下游主要是矿业开采

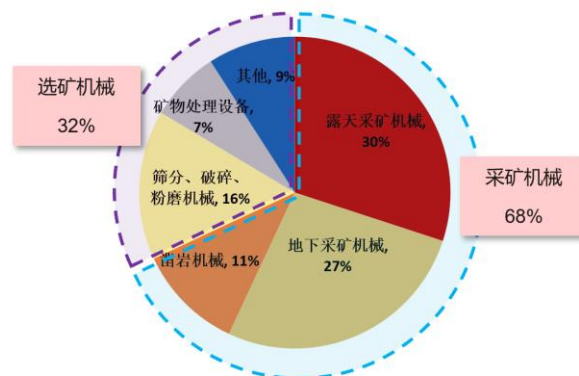


资料来源：我的钢铁网，各公司官网，浙商证券研究所

1.1.1 采矿机械：在矿机中价值占比约为 68%，露天矿机、地下矿机是主要产品

采矿机械占矿山机械价值量的 68%，主要可分为露天采矿机械、地下采矿机械和凿岩机械。其中，露天采矿机械在矿山机械中的价值占比为 30%，地下采矿机械占比为 27%，凿岩机械占比为 11%。

图3： 采矿机械占矿山机械价值量的 68%，主要可分为露天采矿机械、地下采矿机械和凿岩机械

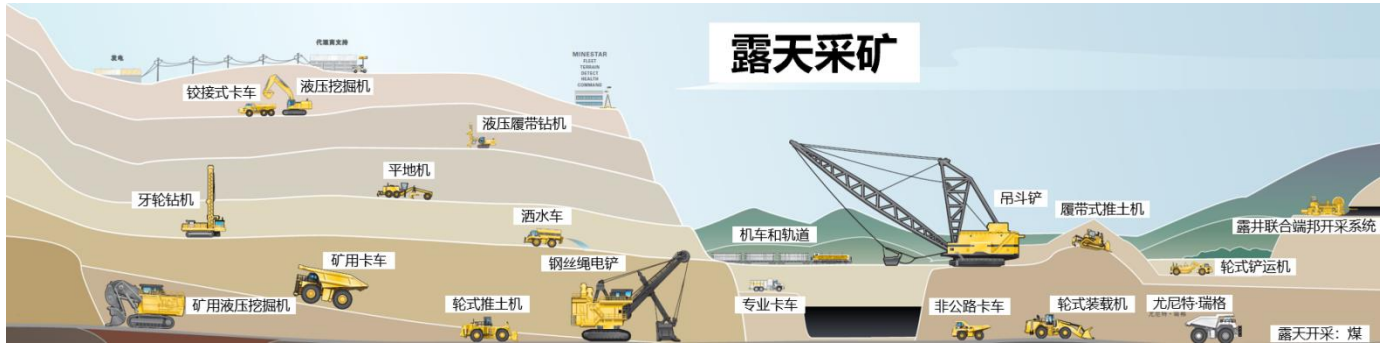


资料来源：Coherent Market Insights，浙商证券研究所

(一) 露天采矿机械：在矿机中价值占比约为 30%，矿挖和矿卡是核心装备

露天采矿主要包括钻孔、挖装、运载三大环节，所用设备主要包括钻孔设备、挖装设备、运载设备和辅助设备四类。钻孔设备包括采矿钻机；挖装设备包括电铲、矿挖、轮式装载机；运载设备主要是矿卡；辅助设备主要包括拖缆、推土机、平地机等。

图4：露天采矿设备全览



资料来源：《卡特彼勒全球矿业在中国》，浙商证券研究所

矿挖和矿卡是露天采矿作业中的核心设备，分别负责挖装和运载环节。1) 矿挖的壁垒主要在于可靠性：一台矿挖会配套多台矿卡使用，矿挖发生故障，配套矿卡全部停工，因此对矿挖的可靠性要求较高。2) 矿卡的壁垒主要在于经济性：运载环节的成本占露天采矿总成本的40%-60%，因此对矿卡的经济性要求较高。根据 Parkerbay 的统计数据，目前全球共有 58800 台在用大吨位矿卡和 6100 台在用大吨位矿挖。

图5：露天采矿机械类型及在用的大吨位设备数量

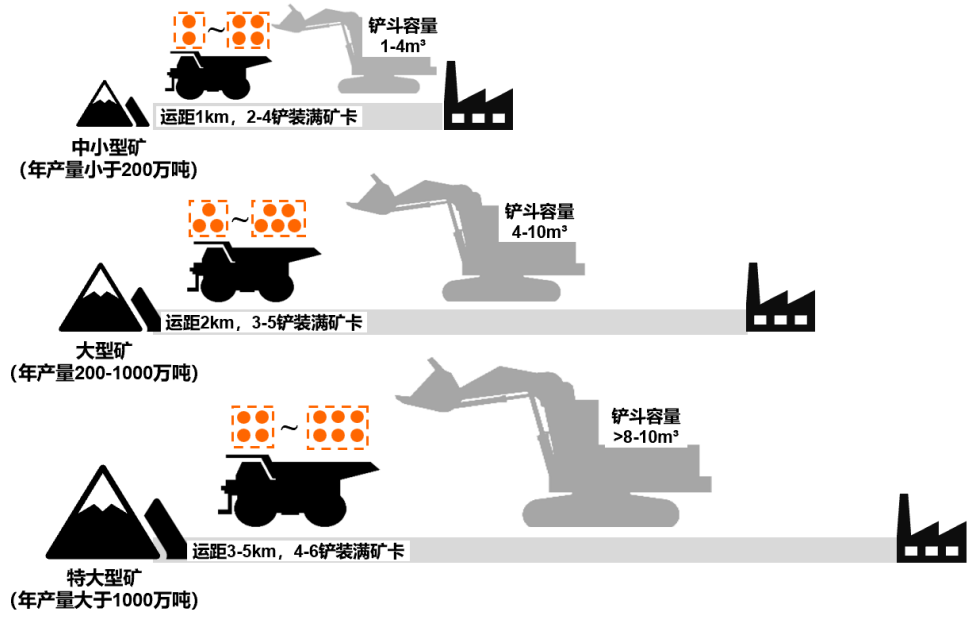
钻孔设备	采矿钻机 在用设备：3000台 主要供应商：卡特彼勒、安百拓、格南登福、小松、OMZ、山特维克			
	矿挖 在用设备：6100台 主要供应商：贝姆勒、卡特彼勒、日立建机、小松、利勃海尔	电铲 在用设备：1900台 主要供应商：卡特彼勒、小松、OMZ、太原重工	轮式装载机 在用设备：4500台 主要供应商：卡特彼勒、小松、特雷克斯	
运载设备	矿卡 在用设备：58800台 主要供应商：别拉斯、贝姆勒、卡特彼勒、日立建机、小松、利勃海尔、三一重工、沃尔沃、徐工机械			
辅助设备	矿用推土机 在用设备：16400台 主要供应商：卡特彼勒、Fiat-Allis、小松、利勃海尔	平地机 在用设备：3300台 主要供应商：卡特彼勒、小松	拖缆 在用设备：500台 主要供应商：卡特彼勒、HEC、小松、马尼托瓦克、OMZ	

资料来源：Parkerbay，浙商证券研究所

实际生产过程中，矿挖的选型要与矿山规模相匹配。1) 特大型露天矿一般选用斗容不小于 8-10m³ 的矿挖；2) 大型露天矿一般选用斗容 4-10m³ 的矿挖；3) 中型露天矿一般选用斗容 2-4m³ 的矿挖；4) 小型露天矿一般选用斗容 1-2m³ 的矿挖。

矿卡的选型需要与矿挖和运输距离相匹配。1) 运距为 1km 时，矿挖一般 2-4 铲装满矿卡；2) 运距为 2km 时，3-5 铲装满；3) 运距为 3-5km 时，4-6 铲装满。

图6: 矿挖、矿卡的选型

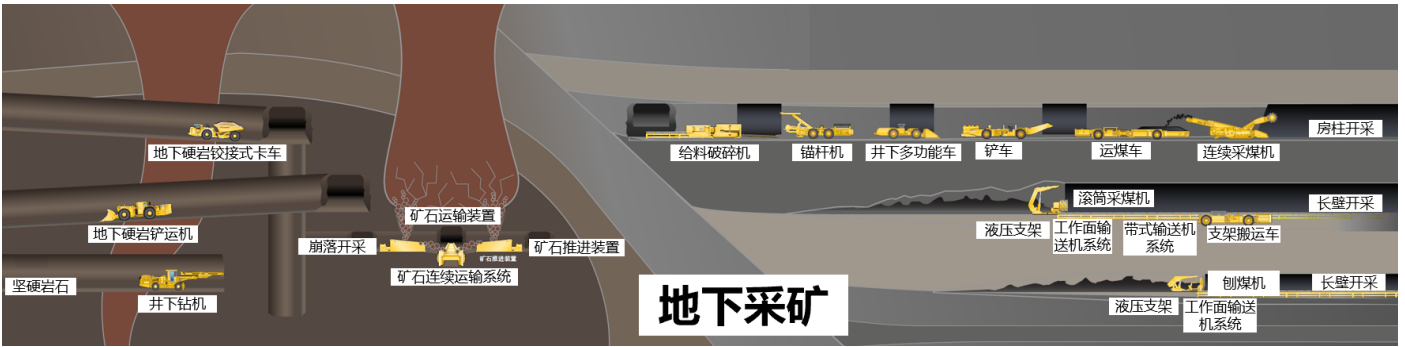


资料来源: 陈晓青等《采矿工程专业毕业设计指导》, 段文权《硬岩露天矿山开采设备的选型》, 浙商证券研究所
注: 矿山规模以黑色冶金矿山为例

(二) 地下采矿机械: 在矿机中价值占比约为 27%

地下采矿机械与露天采矿机械有较大差异。地下采矿前期需要建井、开拓采掘巷道等, 较露天矿更为复杂; 作业过程中, 地下环境更复杂, 使用的设备与露天矿差异较大, 主要包括井下钻机、地下铲运机、地下卡车等, 此外还进一步增加了提升、通风等设备进行辅助作业。

图7: 地下采矿设备全览

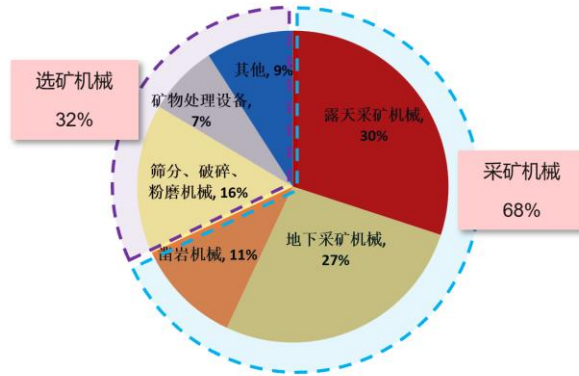


资料来源: 《卡特彼勒全球矿业在中国》, 浙商证券研究所

1.1.2 选矿机械: 在矿机中价值占比约 32%, 核心为破碎、粉磨、筛分、分选装备

选矿机械占矿山机械价值量的 32%, 核心为破碎、粉磨、筛分、分选装备。其中, 筛分、破碎、粉磨机械在矿山机械中的价值占比为 16%, 矿物处理设备占比为 7%, 其他设备(脱水、过滤等设备)占比为 9%。

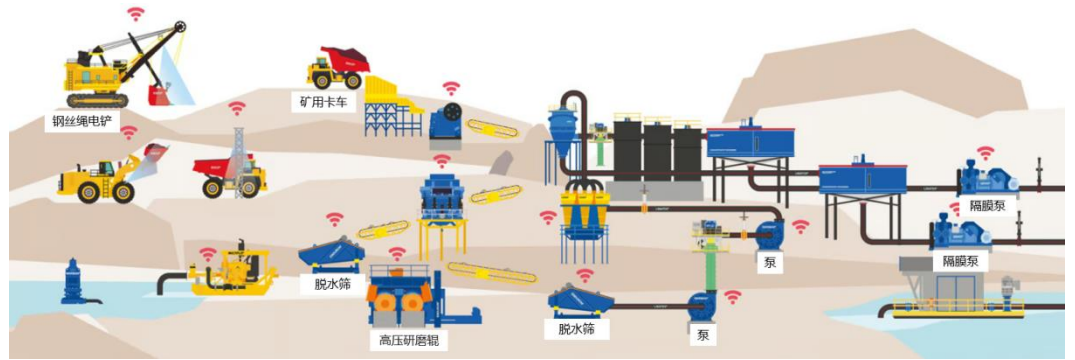
图8：选矿机械占矿山机械价值量的32%，核心为破碎、粉磨、筛分、分选装备



资料来源：Coherent Market Insights，浙商证券研究所

选矿可大致分为以下流程：1) 准备作业 (设备占矿山机械总价值量的 16%)：通过破碎、筛分、粉磨等步骤，将大块矿石磨至细小的颗粒，为后续分选做准备。破碎使用的设备包括旋回式破碎机、颚式破碎机、反击式破碎机等，筛分使用的设备包括水平筛、振动筛等，粉磨使用的设备主要是磨机。2) 分选作业 (占矿山机械总价值量的 7%)：根据矿石的密度、磁性、导电性等性质，采用重选、浮选、磁选等方法，实现有用矿物与脉石矿物的分离，所使用的设备包括浮选机等。3) 后续作业 (占矿山机械总价值量的 9%)：通过脱水、过滤、干燥，进一步提高产品质量，所使用的设备包括压滤机等。

图9：选矿流程及设备



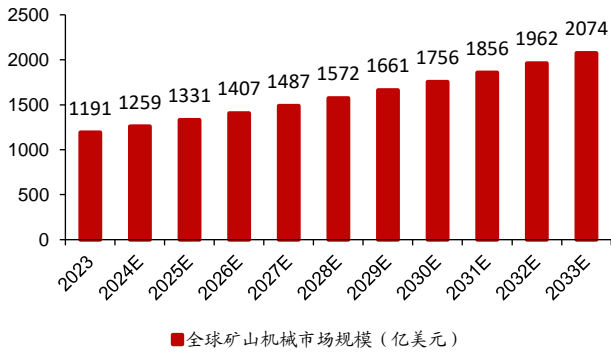
资料来源：伟尔集团资料，浙商证券研究所

1.2 2023 年全球矿机市场规模超千亿美金，大吨位露天矿机市场格局高度集中

1.2.1 市场规模：2023 年全球矿山机械市场规模为 1191 亿美元，亚太地区份额较高

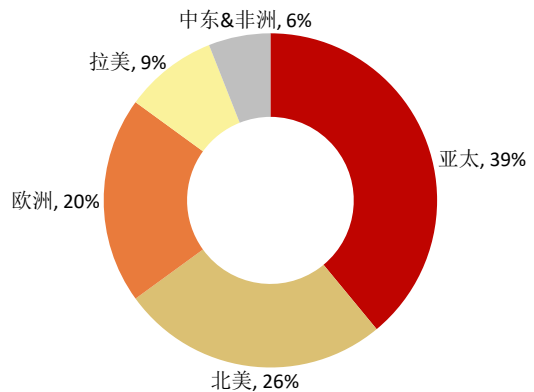
2023 年全球矿山机械市场规模为 1191.2 亿美元，预计 2033 年达到 2073.7 亿美元，CAGR=5.7%。根据 Precedence Research 的数据，2023 年全球矿山机械市场规模为 1191.2 亿美元，预计 2024 年将达到 1259.1 亿美元，2033 年将达到 2073.7 亿美元，2023-2033 年 CAGR=5.7%。分区域来看，2023 年亚太地区矿山机械占全球市场份额的 39%、北美地区占比为 26%、欧洲地区占比为 20%、拉美地区占比为 9%、中东&非洲占比为 6%。

图10: 全球矿山机械市场规模



资料来源: Precedence Research, 浙商证券研究所

图11: 2023 年全球不同区域矿山机械份额



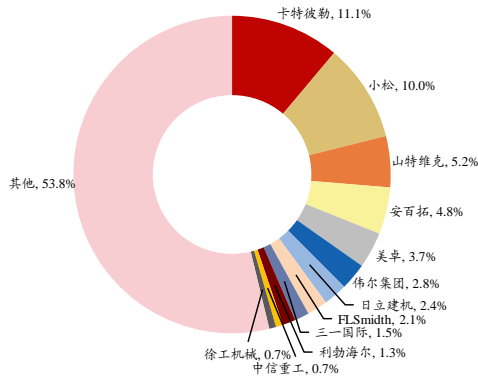
资料来源: Precedence Research, 浙商证券研究所

1.2.2 竞争格局: 市场分层分散明显, 但大吨位露天矿机市场高度集中

(一) 全市场维度下, 矿山机械市场竞争格局较为分散

矿山机械全市场维度下格局较为分散, 卡特彼勒、小松为第一梯队, 2023 年市占率分别为 11.1%、10.0%。2023 年, 卡特彼勒、小松、山特维克、安百拓和美卓的矿机业务收入体量较大, 根据我们测算, 市占率分别为 11.1%、10.0%、5.2%、4.8%、3.7%。

图12: 2023 年全球矿山机械市场卡特、小松市占率分别为 11.1%、10.0%



资料来源: Bloomberg, 利勃海尔年报, Precedence, 浙商证券研究所
注: 市占率测算方法为公司当年矿机业务收入/全球矿山机械市场规模

图13: 2023 年矿业部门收入体量较大的五家企业

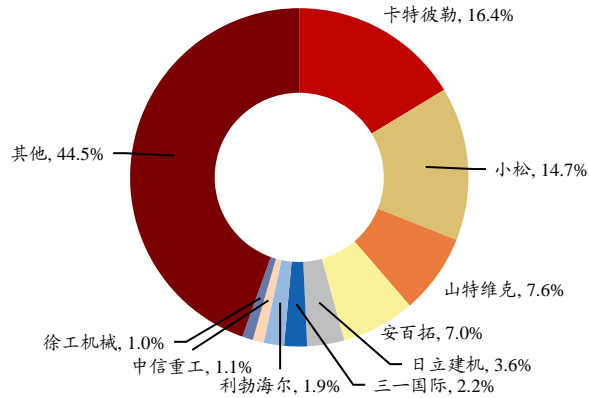
国家	覆盖环节	2023年收入 (亿美元)	2023年市占率 (%)	
卡特彼勒	美国	采矿	132.44	11.1%
小松	日本	采矿	118.93	10.0%
山特维克	瑞典	采矿+选矿	61.96	5.2%
安百拓	瑞典	采矿+选矿	56.91	4.8%
美卓	芬兰	选矿	43.74	3.7%

资料来源: Bloomberg, Precedence, 浙商证券研究所
注: 市占率测算方法为公司当年矿机业务收入/全球矿山机械市场规模

(二) 采矿机械市场维度, 卡特彼勒、小松第一梯队优势明显

1) 采矿机械市场维度, 2023 年卡特彼勒、小松市占率分别为 16.4%、14.7%。2023 年全球矿机业务收入体量较大的十家企业中, 卡特彼勒、小松、山特维克、安百拓、日立建机主要聚焦于采矿机械, 市占率分别为 16.4%、14.7%、7.6%、7.0%、3.6%。

图14： 2023 年采矿机械市场卡特、小松市占率分别为 16.4%、14.7%

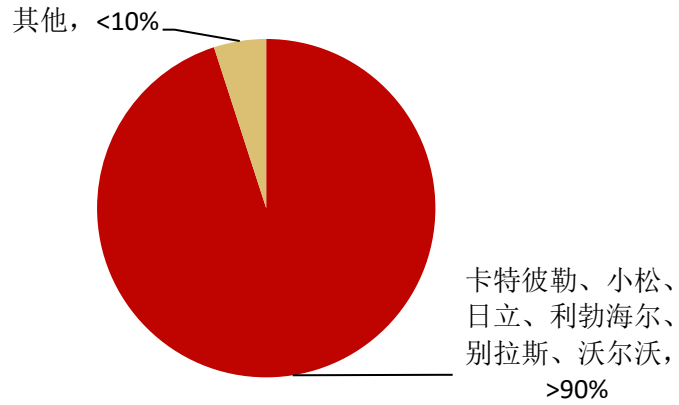


资料来源：Bloomberg，利勃海尔年报，Precedence，浙商证券研究所

注：市占率测算方法为公司当年矿机业务收入/全球矿山机械市场规模

2) 大吨位露天矿机市场格局高度集中，矿卡市场 CR6 超过 90%。大吨位露天矿机是用于大型露天矿的采矿设备，以大吨位矿挖、矿卡为主。且大吨位设备制造难度大、单机价值量高、客户认证难度大，因此该市场壁垒较高，竞争格局高度集中。以大吨位矿卡市场为例，该市场领先企业为卡特彼勒、小松、日立建机、利勃海尔、别拉斯和沃尔沃，CR6 超过 90%；其中卡特和小松的份额合计超过 70%，领先优势明显。

图15： 大吨位矿卡市场 CR6 超过 90%

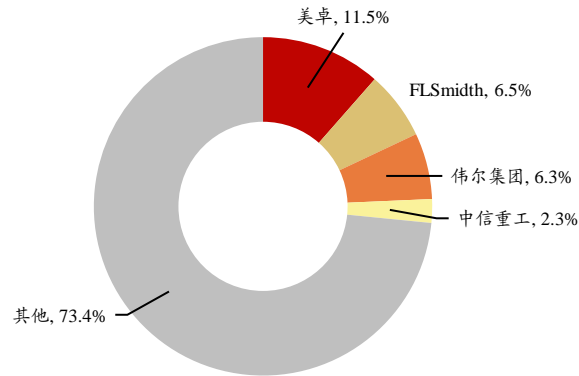


资料来源：慧聪工程机械网，GIR，浙商证券研究所

(三) 选矿机械市场分散度较高，美卓领先优势明显

选矿机械市场分散度较高，2023 年美卓市占率为 11.5%，领先优势明显；FLSmidth、伟尔集团、中信重工市占率分别为 6.5%、6.3%、2.3%。

图16: 2023年选矿机械市场美卓较为领先, 市占率为11.5%



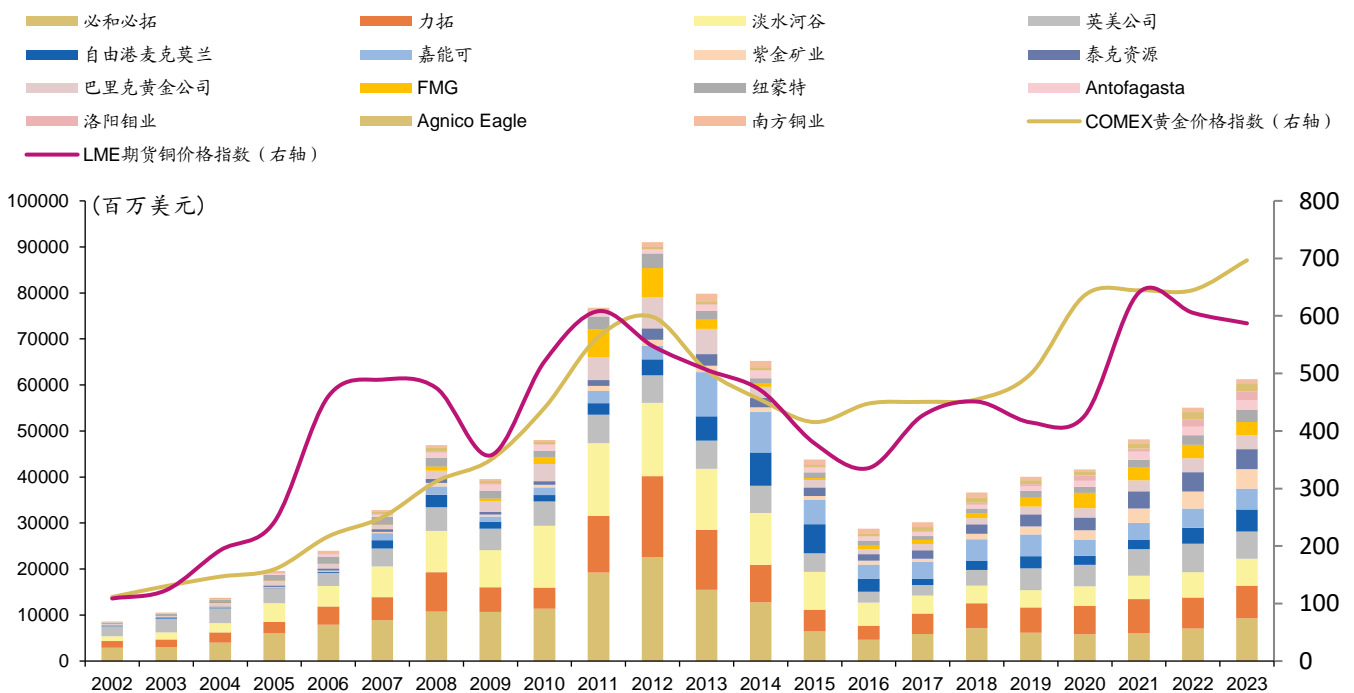
资料来源: Bloomberg, Precedence, 浙商证券研究所

1.3 主要金属价格高位运行, 下游矿企资本开支景气上行

1.3.1 历史复盘: 矿企资本开支与金属价格高度相关

矿企资本开支和主要金属价格走势正相关性较强。下图是2002-2023年全球15家主要矿企的资本开支和铜、金两种主要金属的价格走势对比情况。

图17: 全球15家主要矿企资本开支及金属价格走势



资料来源: Bloomberg, Wind, 浙商证券研究所

注: 金属价格以指数表示, 以2002年年初价格作为基期, 记为100

具体来看: 1) 2002-2012年, 铜、金价格指数一路上升, 在2012年左右分别达到各自的阶段高点, 同一时期, 15家主要矿企的资本开支总额从86亿美元增长至910亿美元, CAGR=26.7%; 2) 2012-2016年, 金属价格指数开始下探, 该时期内矿企的资本开支同步下

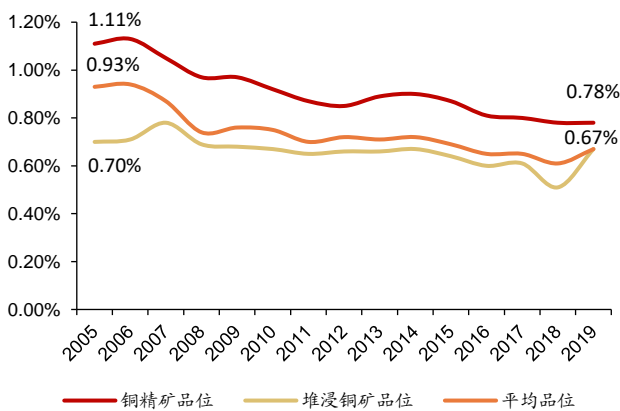
探，2016 年金属价格跌至阶段低点，矿企资本开支总额也回落至 288 亿美元，2012-2016 年 CAGR=-25.0%；3）2016-2023 年，金属价格一路走高，矿企资本开支重新增长，2023 年矿企资本开支总额为 612 亿美元，2016-2023 年 CAGR=11.4%。

1.3.2 铜矿：供给端资本密集度提升，需求端增长趋势确定，预计价格高位运行

（一）供给端：全球铜矿开采难度增加，资本密集度抬升。

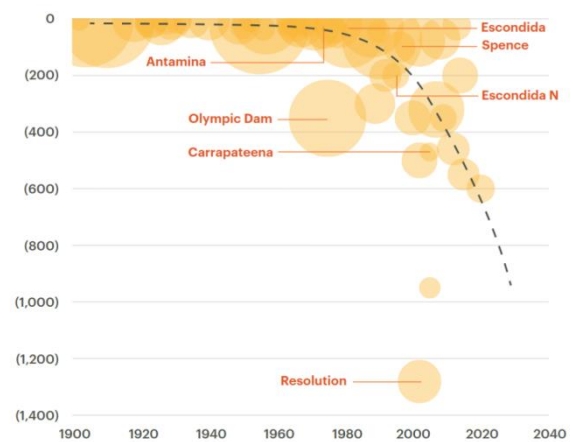
智利铜矿品位下降，矿床深度逐渐加深。根据 IEA 的数据，2005-2019 年，智利的铜矿平均品位从 0.93% 下降至 0.67%。此外，铜矿床的发现深度在逐渐增加，早期发现的 Antamina、Escondida 等矿床深度不超过 200 米，而近期发现的矿床已位于地下 600 米以下。

图18：智利铜矿品位下降



资料来源：IEA，浙商证券研究所

图19：铜矿深度增加



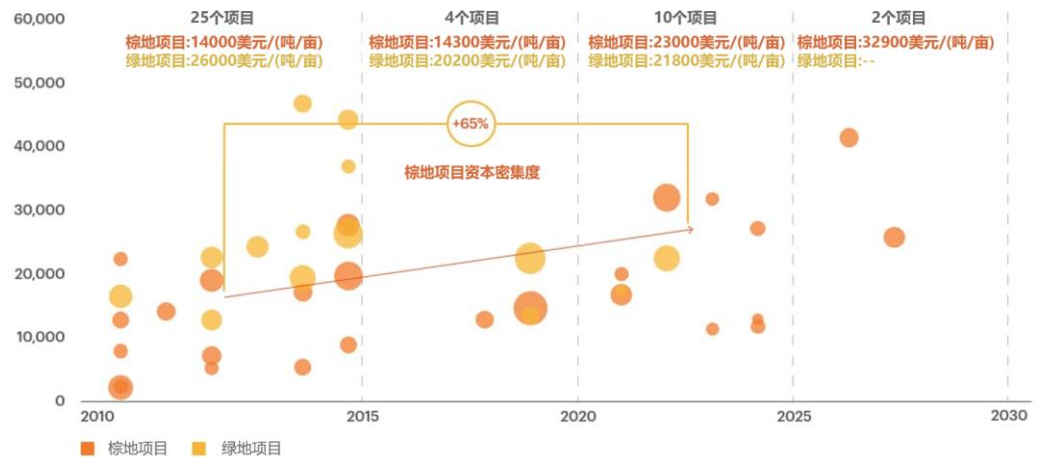
资料来源：必和必拓官网，浙商证券研究所

铜矿品位的下降及矿床深度的增加使铜矿开发成本随之提高。必和必拓对全球铜矿改建项目的资本密集度进行了抽样调查，发现自 2010 年以来，改建项目储备最丰富的拉美地区的平均资本密集度增长了约 65%，自 2020 年以来已接近新建项目的水平。

图20：拉美地区棕地项目（改建项目）资本密集度稳定提升

棕地项目的资本密集度稳定提升

(拉美地区项目的资本密集度，美元/(吨/亩)铜当量)



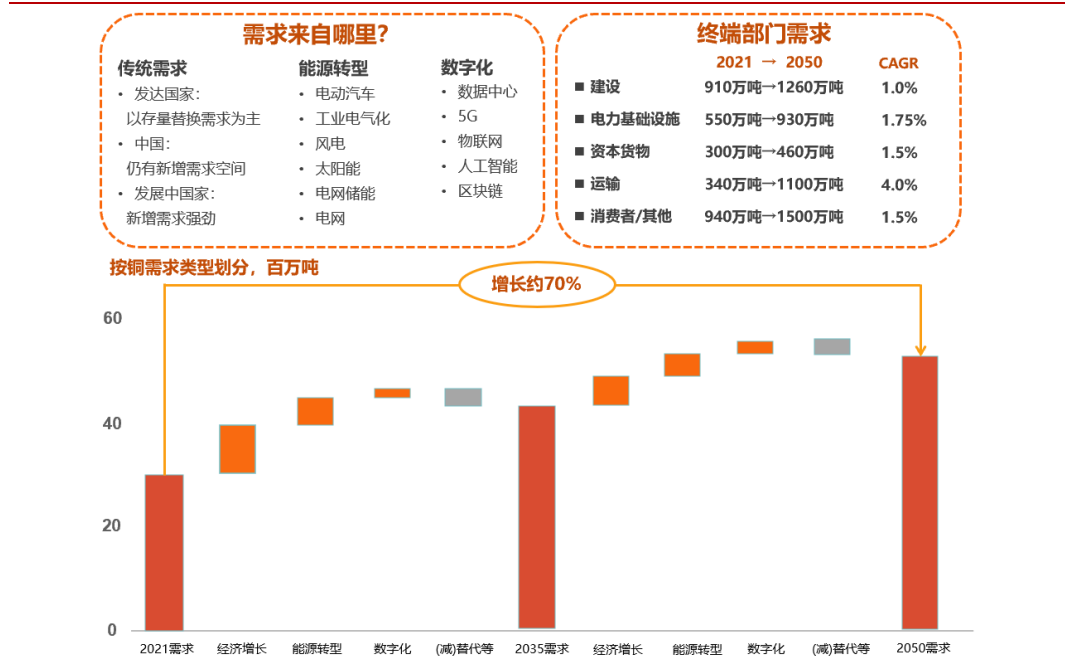
资料来源：必和必拓官网，浙商证券研究所

注：入选项目规模>5万吨/亩/年，以出产首年作为横轴年份

(二) 需求端：能源转型需求强劲，预计 2050 年全球铜需求达到 5000 万吨/年

必和必拓预计至 2050 年，全球铜需求将增长约 70%，达到 5000 万吨/年，CAGR=2%。过去全球铜需求主要由建筑、机械等传统需求驱动，未来将转向由能源转型和数据中心驱动，电动汽车、电网、新型电力系统、数据中心等产品和设施的高速发展，将推动铜需求在总量上的增长和结构上的调整。必和必拓预计至 2050 年：1) 总量上：全球铜需求将增长约 70%，达到 5000 万吨/年，CAGR=2%；2) 结构上：传统/能源转型/数据中心需求占比将由现在的 92%/7%/1%调整为 71%/23%/6%。

图21： 2050 年全球铜需求将达到 5000 万吨/年



资料来源：必和必拓官网，浙商证券研究所

综合来看，未来短期内铜矿供需紧张程度依旧，支撑铜价中枢抬升，预计下游矿企资本开支景气上行，推动矿山机械需求上行。

图22： 铜矿供需平衡表（单位：万吨）

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	
供给端	全球铜矿产量 (万吨)	2058	2061	2068	2111	2190	2227	2267	2317	
	增速	2.6%	0.1%	0.3%	2.1%	3.7%	1.7%	1.8%	2.2%	
	全球精炼铜产量 (万吨)	2406	2408	2459	2480	2565	2695	2759	2801	
	增速	2.2%	0.1%	2.1%	0.9%	3.4%	5.1%	2.4%	1.5%	
需求端	全球精炼铜消耗量 (万吨)	2422	2433	2503	2518	2597	2689	2770	2857	
	增速	2.2%	0.4%	2.9%	0.6%	3.1%	3.6%	3.0%	3.1%	
	全球-新能源与传统需求									
	全球-新能源板快耗铜量合计	97	107	150	193	243	410	448	518	
	全球-新增光伏耗铜量总计	58	62	80	96	130	245	248	281	
	全球-新能源汽车新增耗铜量总计	15	16	25	45	75	109	135	162	
	全球-风电新增装机耗铜量总计	24	29	45	51	38	56	66	76	
	全球-精炼铜传统需求合计	2325	2325	2354	2325	2354	2279	2322	2339	
	全球-新能源需求占比	4%	4%	6%	8%	9%	15%	16%	18%	
	供给过剩/短缺 (万吨)	-16	-24	-44	-38	-32	6	-11	-56	

资料来源：ICSG, IEA, Navigant Research, GWEC, SMM, 北极星太阳能光伏网, 各矿业公司官网, 浙商证券研究所

2 矿山机械商业模式好在哪里？

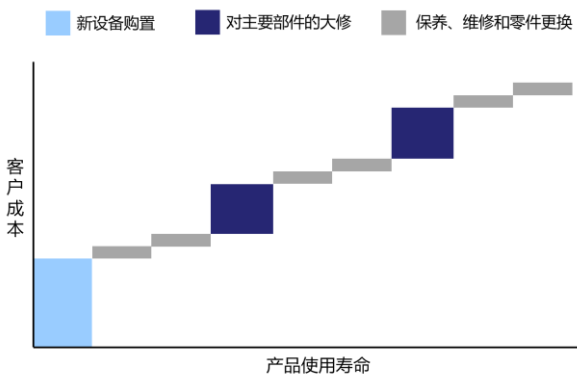
2.1 矿山机械商业模式：新机销售（约 30%）+全生命周期后市场服务（约 70%）

矿山机械的商业模式是经典的“剃刀+刀片”模式：新机销售收入（卖剃刀）及后续后市场收入（卖刀片）是企业的主要收入来源。所谓后市场，指的是设备售出后，围绕设备进行的一系列后续服务，包括零配件维修与更换、大修、技术指导与培训等。从新机销售开始，矿山机械设备的整个生命周期中会经历若干次零部件维修、更换以及设备大修。矿机企业会根据售后服务收取相应费用，即赚取后市场收入。

以行业龙头公司为例：小松矿山机械设备在作业过程中零配件损耗率很高，在 10-15 年的生命周期内大约需要进行 1-3 个部件的大修以及若干次小修；日立建机一台矿用挖掘机的 15 年生命周期中，后市场产生的总收入可以达到新机销售价格的 3 倍。

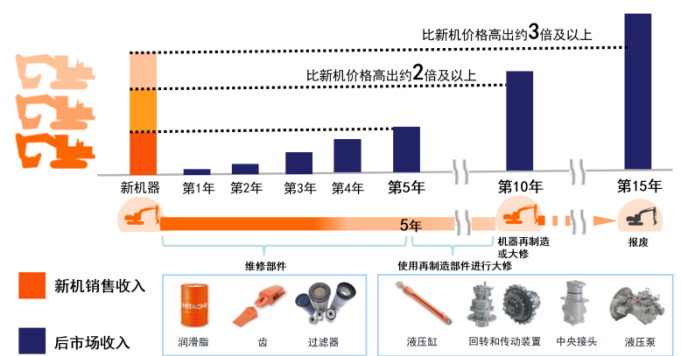
庞大的后市场规模意味着矿山机械行业并不是新机销售的一锤子买卖，而是在设备的生命周期中源源不断地创造收入。

图23： 矿山机械生命周期中需要进行大修及若干次小修



资料来源：小松年报，浙商证券研究所

图24： 全生命周期后市场收入可能达到新机价格的 3 倍



资料来源：日立建机资料，浙商证券研究所

2.1.1 矿山机械后市场：工况复杂、停机成本高昂等因素促使后市场业务发达

从原理上看，矿山机械工作环境更恶劣、工作时间更长，因此客户天然有很强的后市场服务诉求。

（一）矿山机械工作环境更恶劣，故障类型更复杂

相较于一般的工程机械设备，矿山机械工作环境更恶劣、工作时间更长，因此产生的故障类型多而复杂。一般而言，矿山机械的常见故障包括液压类故障、电器部件故障、传动部件异响故障、动力故障、胶带输送机胶带故障、减速功能故障等。故障特点包括：1) 潜在性：故障一般不显露于体外；2) 复杂性：零部件失效情况多种多样；3) 损耗性：机械损耗随着使用时间而积累；4) 模糊性：日常检查的设备参数不能完全反应受损情况。

表1: 矿山机械常见故障类型

类型	类型	描述
矿山挖掘、破碎机械故障	液压类故障	挖掘、破碎过程中遇到高硬度岩体层，致使系统超负荷工作时，可能导致液压油温度过高，进而出现液压系统密封件失效、液压油渗漏等问题。
	电气部件故障	矿山机械内部复合电路系统的元器件损坏可能导致设备的自动化调节系统出现问题。
矿山矿料传送机械故障	传动部件异响故障	凿岩机、开采机、掘进机等机械均配有轴承、齿轮等部件，长时间运转后，这些部件容易因润滑失灵、啮合间隙，导致齿轮严重磨损。
	动力故障	电机长期满负荷工作、作业环境通风散热效果不佳可能导致轴承过热等问题。
	胶带输送机胶带故障	托辊表面存有异物、未安装防跑偏装置、钢架出现异常形变容易引起胶带输送机出现跑偏，导致胶带的撕毁。
矿山通风除尘机械故障	减速功能故障	减速装置工作时，易出现转动部件磨损、齿轮咬合度低、液压油温度超标等问题。
		轴转速超门限、启动时进出口阀门未关、电压低或电流缺项可能导致电机电流、温度出现异常；基础稳定性差、叶轮变形松动易引起风机剧烈抖动。

资料来源：阎磊《传统与智能化的矿山机械故障诊断及维护技术比较研究》，浙商证券研究所

表2: 矿山机械设备故障特点

特点	描述
潜在性	矿山机械设备出现问题时一般不会显著地表现在体外，必须通过专门设备检查，甚至需要对设备进行拆解。因此需要在平时制定科学合理的维修保养方案。
复杂性	相对普通机器来说，矿山机械设置比较复杂，由于机器内部结构由许多不同零部件组成，产生的失效情况多种多样，甚至多种时效同时发生，处理不及时容易产生。
损耗性	矿山机械会随着使用时间的增加而产生机械消耗，积累故障。故障越多，设备损耗越大；设备损耗越大，故障也会越多，从而产生恶性循环。因此必须做好日常维保，最大限度降低矿山机械的损耗。
模糊性	矿企工作环境复杂、施工条件恶劣，因此矿山机械的使用容易受到自然条件的影响，在日常的维修及检查工作中，机械设备所显示的参数并不能完全表达设备的受损状况。

资料来源：杨坤《矿山机械设备维修管理的探析》，崔淑林《矿山机械故障原因分析与维修保养》，浙商证券研究所

（二）停机成本高昂，运行时间长

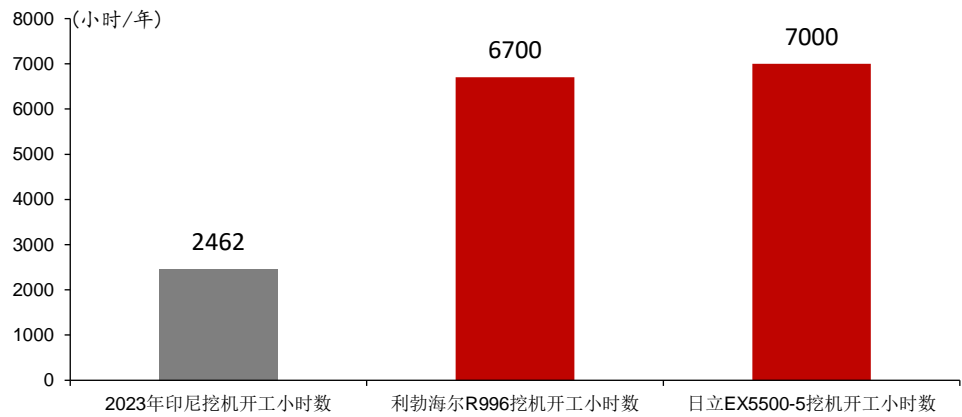
矿山机械停机成本高昂，运行时间远超一般工程机械。矿山机械因故障停机时，每小时给矿企造成的经济损失可能高达数千美元，因此，矿山机械通常 24/7 全天候开工，运行时间远超一般工程机械。

以挖掘机的工作时长为例进行对比说明：

1) 矿挖：利勃海尔交付给 KPC 的 R996 液压挖掘机每年的工作时长高达 6700 小时，在秘鲁的亚纳科查金矿运行的日立 EX5500-5 挖机在工作 14 年后工作时长突破 100000 小时，平均每年运行超过 7000 小时。

2) 普通挖机：小松对中国、北美、欧洲、日本、印尼五个地区的挖机开工小时数进行了统计。2023 年，上述五个地区中印尼的挖机开工小时数最高，为 2462 小时，较矿挖有明显差距。

图25: 挖机开工小时数对比



资料来源: Wind, 利勃海尔资料, Mining engineering, 浙商证券研究所

矿山机械的使用强度远超一般工程机械, 其维护、检修是保障员工生命财产安全、保证矿企的经济效益的必要措施。因此矿山机械行业天然拥有培育后市场的土壤。

2.2 矿山机械商业模式为什么好: 矿机产品售价更高、生命周期更长、客户更优质

矿山机械和工程机械主要有三点差异: 矿机产品售价更高、生命周期更长、客户更优质, 这三点差异使矿机市场有更高的进入壁垒, 也因此有更好的商业模式。

2.2.1 产品售价的差异: 矿山机械吨位更大、价格更高

矿山机械比工程机械吨位更大、价格更高。普通工程机械产品多用于城市基建、地产项目, 作业量相对较小; 又由于受到场地空间、路面承受能力等条件的限制, 吨位一般较小。矿山机械用于矿业, 受场地等条件的限制小; 且作业量更大, 因此需要产品吨位更大。矿山机械吨位更大, 售价自然也就更高昂。

图26: 矿挖与其他用途挖机相比吨位更大

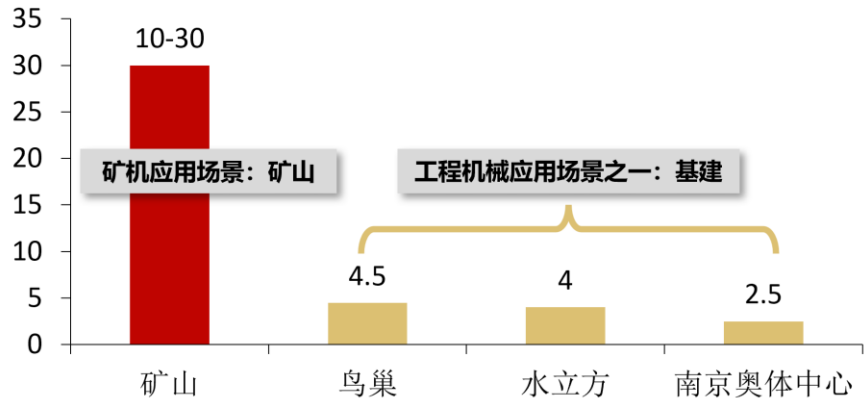


资料来源: 日立建机资料, 浙商证券研究所

2.2.2 生命周期的差异：矿山开采期限更久，矿机生命周期更长

城市基建项目的工期一般不超过5年，而矿山的开采期限可长达10-30年。基建项目所使用的工程机械产品相对便宜，有能力开展租赁业务的群体数量多；同时基建项目工期较短，对施工方来说设备租赁兼具可行性和经济性。矿山机械产品更加昂贵，有能力开展租赁业务的群体数量少；且矿山机械生命周期更长，对矿企来说设备租赁在可行性和经济性上都不具备优势，因此矿企多以直接购买为主。

图27：矿山生命周期长于一般基建项目

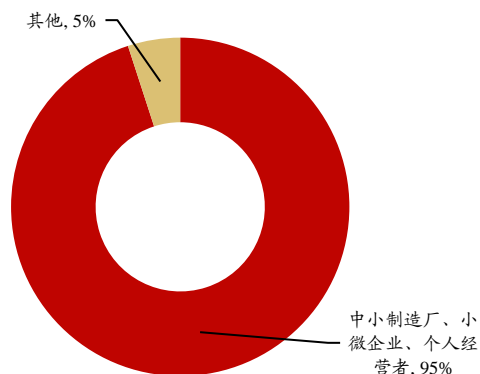


资料来源：政府网站，南京奥体中心官网，浙商证券研究所

2.2.3 客户群体的差异：矿机客户多为终端矿企，工程机械客户多为租赁第三方

产品售价和生命周期上的差异造成了矿机和工程机械客户群体的不同。矿机客户多为矿企，资金实力雄厚；工程机械客户中有很大部分是用于租赁的第三方。以国内工程机械市场为例，2020年，国内市场上有超过95%的存量挖机是由中小制造厂、小微企业及个人经营者买单的，这类群体并不是项目的直接施工方，购买挖机的目的通常是租赁或转卖。

图28：2020年，国内工程机械市场有超过95%的存量挖机是由中小制造厂、小微企业及个人经营者买单的



资料来源：薛小平《工程机械市场的巨变》，浙商证券研究所

产品售价、生命周期和客户属性上的差异提高了矿机市场的进入壁垒，矿山机械也因此拥有更好的商业模式。

2.3 矿山机械后市场占比约 70%，零配件原厂配套率高，非正规军难以进入

矿山机械商业模式的优秀体现在：1) 后市场收入占比高：相比工程机械，矿机后市场收入占比更高，可达到总收入的 70%；2) 零配件原厂配套率高：工程机械后市场门槛较低，正规军主机厂的份额受到中小制造厂等非正规军的严重挤压；矿机后市场门槛高，除主机厂和得到其授权的代理商/服务商外，非正规军难以进入。

2.3.1 盈利能力对比：矿山机械与工程机械相近

矿山机械盈利能力与工程机械总体接近。2009-2020 年，卡特彼勒矿机业务的营业利润率在-19%-22%间波动，建机业务营业利润率在-9%-19%间波动，二者互有高低，除个别特殊年份外总体相近。2020-2023 年，山特维克矿机业务营业利润率在 17%-21%间波动，建机业务营业利润率在 14%-22%间波动，总体来看，二者较为接近。

图29：除特殊年份外卡特彼勒矿机业务营业利润率与建机业务总体接近

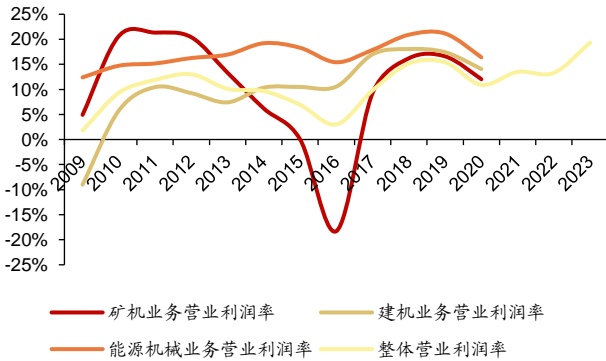
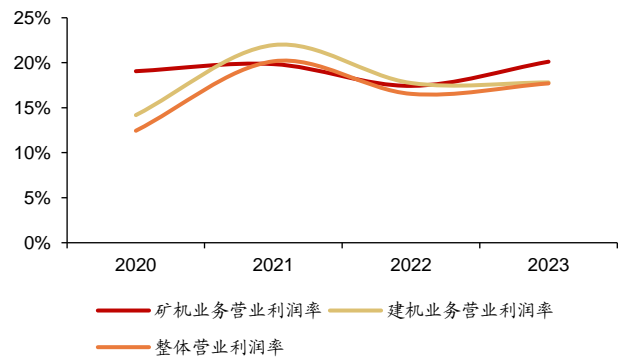


图30：山特维克矿机业务营业利润率与建机业务总体接近



资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

注：2016 年前后金属价格下跌，矿机业务需求不振，造成亏损

资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

2.3.2 后市场对比 1：中国工程机械后市场特征——主机厂份额低，非正规军份额高

中国工程机械后市场中，以中小型制造厂、小微企业和个人经营者为代表的非正规军占据了较大比例。中国工程机械后市场的参与者包括主机厂、代理商、中小型制造厂、小微企业和个人经营者。主机厂和代理商是正规军，提供最完整最正规的后市场服务；中小型制造厂是非正规军，拥有一定资金、技术和专利积累，对市场需求反应较快；小微企业和个人经营者同样是非正规军，数量庞大、分布广泛，通过中小型制造厂获得技术、资金、零配件等方面的支持，深入市场、反应快速。

表3：国内工程机械后市场主要参与者及其特征

主要参与企业	特点
主机厂和代理商	企业数量较少，后市场服务完整、正规，维修期外费用昂贵。
中小型制造厂	拥有一定资金、技术和专利积累，对市场需求反应较快；相对主机厂和代理商，后市场服务的性价比更高。
小微企业和个人经营者	数量庞大、分布广泛，通过中小型制造厂获得技术、资金、零配件等方面的支持，深入市场、反应快速，费用低廉。

资料来源：前瞻产业研究院，薛小平《工程机械市场的巨变》，浙商证券研究所

中国工程机械后市场非正规军的数量庞大，2020年，进行后市场业务的中小型制造厂、小微企业和个人经营者的总数近40万人，该群体完成了当年90%以上的售后和现场服务。而作为正规军的主机厂和代理商则受到严重挤压，2020年，有88%的代理商的后市场吸收率不足40%；2024H1，国内主机厂徐工机械、柳工的后市场收入占比分别为20%、29%。

图31：2020年，有88%的中国工程机械代理商后市场吸收率不足40%

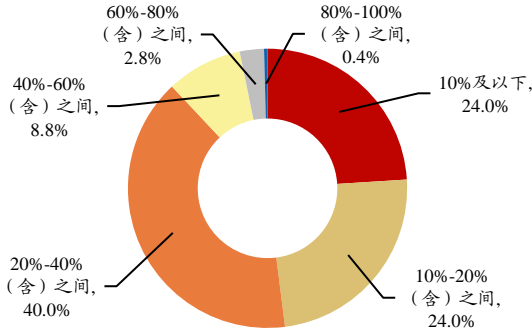
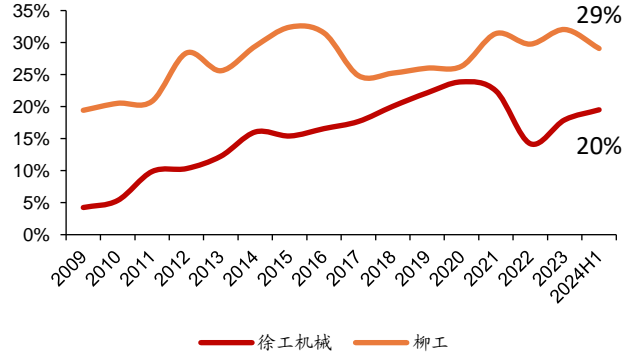


图32：2024H1，徐工、柳工的后市场收入占比分别为20%、29%



资料来源：前瞻产业研究院，浙商证券研究所

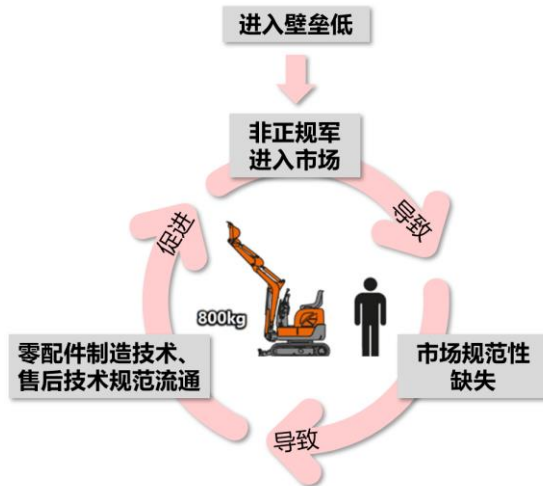
资料来源：Wind，浙商证券研究所

注：徐工后市场收入中包含一部分主机，实际占比低于图中所示

工程机械产品售价低、项目生命周期短，因此工程机械市场进入壁垒较低，非正规军参与与阻力小。工程机械产品售价相对较低，非正规军进入阻力小；项目生命周期短，终端客户有较强的租赁需求，非正规军有进入市场的动力。加上非正规军分布广泛、与市场联系紧密，承接多样化的租赁需求时有天然优势。因此非正规军成为了国内工程机械市场的主要客户群体。

非正规军进一步参与后市场，会形成非正规军参与程度增加和后市场规范性下降的循环链条。工程机械零配件制造难度相对更低，且市场中大量非正规军的存在必然导致市场规范性的欠缺，由此形成“壁垒低—>非正规军进入市场—>市场规范性缺失—>零配件制造技术及售后技术规范分散、流传—>非正规军进入后市场—>市场规范性进一步缺失”的循环。

图33：国内工程机械后市场非正规军参与程度增加和市场规范性下降的循环链条



资料来源：薛小平《工程机械市场的巨变》，日立建机资料，浙商证券研究所绘制

2.3.3 后市场对比 2：海外重型机械后市场特征——矿机后市场收入占比高于工程机械业务

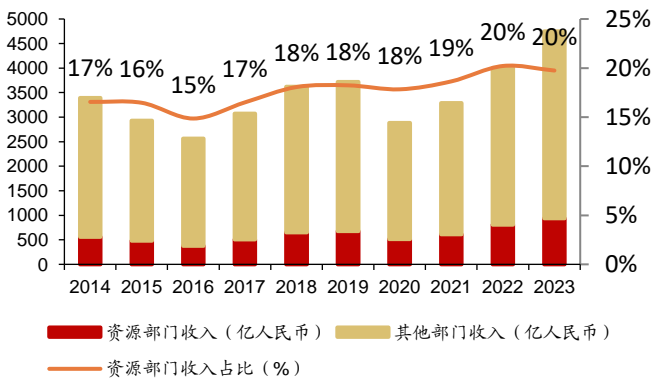
海外主机厂的矿机业务后市场收入占比高于工程机械业务。卡特彼勒、小松、日立建机是全球工程机械龙头，三家主机厂工程机械业务的后市场收入占比不一，但通过对比可以发现，矿机业务的后市场收入占比均显著高于工程机械业务。

(一) 卡特代理商芬宁国际矿机业务收入占比、后市场收入占比均高于卡特

卡特彼勒矿机业务收入占比在 15%-20%，2023 年后市场收入占比为 34%。1) 业务情况: 2014-2023 年，卡特彼勒总收入从 3390 亿人民币波动增长至 4751 亿人民币，CAGR=2.2% (CAGR 以原始货币计算，不考虑汇率影响，下同)；其中资源部门收入 (即矿机业务收入) 从 561 亿人民币波动增长至 938 亿人民币，CAGR=4.2%；资源部门收入占比在 15%-20% 间波动。2) 后市场收入情况: 2023 年，卡特彼勒实现后市场收入 1629 亿人民币，占总收入比重为 34%。

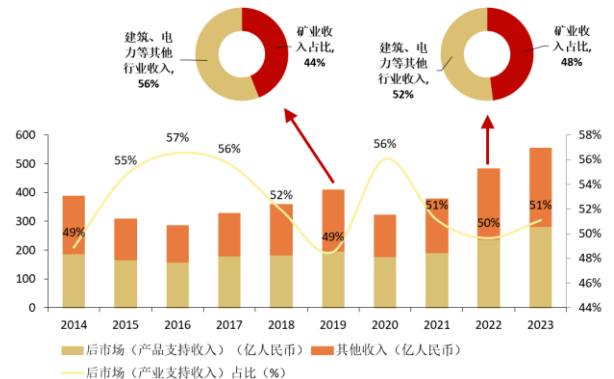
芬宁国际是卡特彼勒的代理商，矿机业务收入占比在 40%-50%，后市场收入占比在 49%-57%。1) 业务情况: 2014-2023 年，芬宁国际的收入从 385 亿人民币增长至 553 亿人民币，CAGR=2.5%；2019-2022 年，矿机业务收入占比分别为 44%、46%、45%、48%。2) 后市场收入情况: 2014-2023 年，芬宁国际产品支持收入 (后市场) 从 188 亿人民币增长至 282 亿人民币，CAGR=3.0%；占总收入比重在 49%-57%。

图34: 卡特彼勒矿机业务收入占比在 15%-20%



资料来源: Bloomberg, 浙商证券研究所

图35: 芬宁国际后市场收入占比在 49%-57%



资料来源: Bloomberg, 芬宁国际年报, 浙商证券研究所

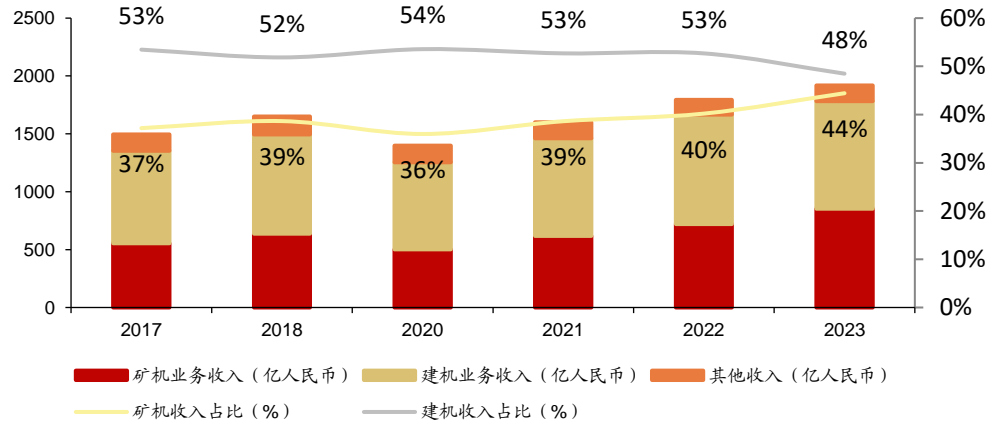
(二) 小松矿机业务后市场收入占比为 65%-72%，建机业务后市场收入占比为 34%-40%

2017-2023 年小松矿机业务的收入占比为 36%-44%，矿机后市场收入占比为 65%-72%。1) 矿机业务收入情况: 2017-2023 年，小松的收入从 1494 亿人民币增长至 1919 亿人民币，CAGR=7.5%；其中矿机业务的收入从 556 亿人民币增长至 853 亿人民币，CAGR=10.8%；矿机业务收入占比为 36%-44%。2) 矿机后市场收入情况: 2017-2023 年，小松矿机业务的后市场收入从 377 亿人民币波动增长至 557 亿人民币，CAGR=10.1%；后市场收入占比为 65%-72%。

2017-2023 年小松建机业务的收入占比为 48%-54%，建机后市场收入占比为 34%-40%。1) 建机业务收入情况: 2017-2023 年，小松建机业务的收入从 799 亿人民币增长至 930 亿人

民币，CAGR=5.8%，收入占比为 48%-54%。2) 建机后市场收入情况：2017-2023 年，小松建机业务的后市场收入从 313 亿人民币波动增长至 341 亿人民币，CAGR=4.6%；后市场收入占比为 34%-40%。

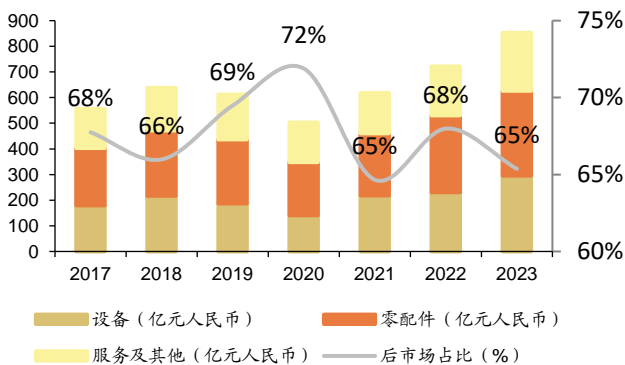
图36： 2017-2023 年，小松矿机业务收入占比为 36%-44%，建机业务收入占比为 48%-54%



资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

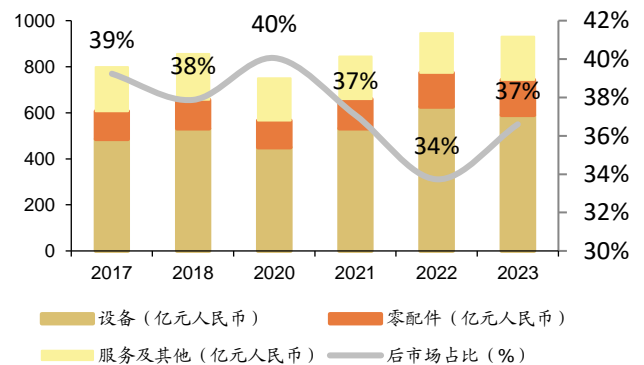
注：2019 年末披露建机业务收入

图37： 小松矿机业务后市场收入占比在 65%-72%



资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

图38： 小松建机业务后市场收入占比在 34%-40%



资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

注：2019 年末披露建机业务收入

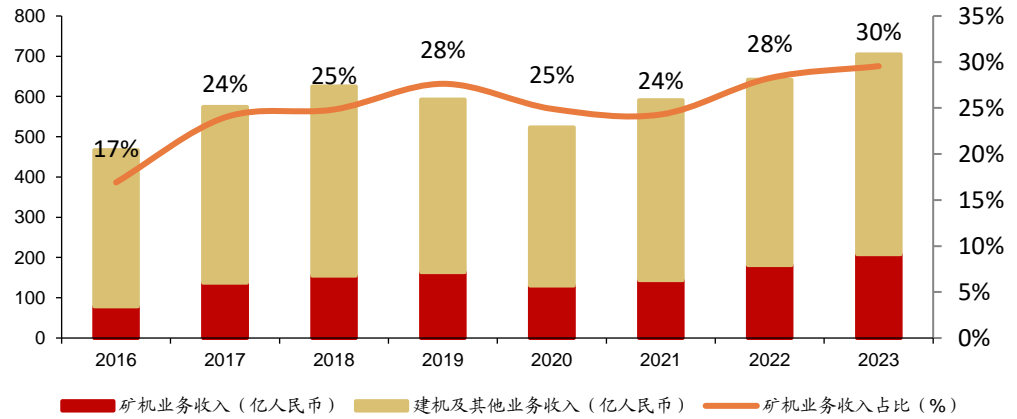
（三）日立建机矿机业务后市场收入占比为 67%-83%，建机及其他业务后市场收入占比为 13%-15%

2016-2023 年，日立建机矿机业务的收入占比为 17%-30%，矿机后市场收入占比为 67%-83%。1) 矿机业务收入情况：2016-2023 年，日立建机收入从 467 亿人民币增长至 704 亿人民币，CAGR=9.3%；其中矿机业务收入从 79 亿人民币增长至 208 亿人民币，CAGR=18.4%；矿机业务收入占比从 17%提升至 30%。2) 矿机后市场收入情况：2016-2023 年，日立矿机业务的后市场收入从 53 亿人民币增长至 144 亿人民币，CAGR=18.8%；后市场收入占比为 67%-83%。

2016-2023 年，日立建机建筑机械及其他业务的收入占比为 70%-87%，后市场收入占比为 13%-15%。1) 建机及其他业务收入情况：2016-2023 年，建机及其他业务收入从 388

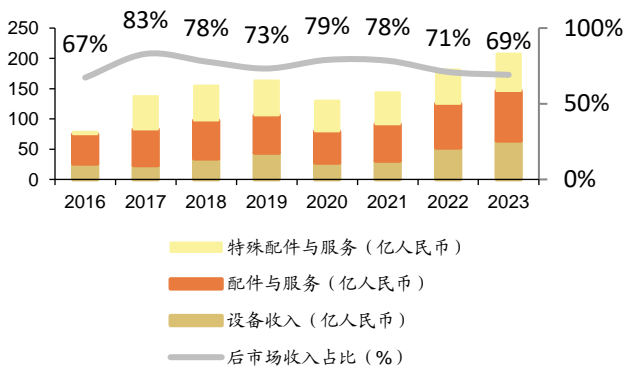
亿人民币增长至 496 亿人民币，CAGR=6.8%；收入占比为 70%-83%。2) 建机及其他业务后市场收入情况：2016-2023 年，建机及其他业务的后市场收入从 55 亿人民币增长至 67 亿人民币，CAGR=5.9%；后市场收入占比为 13%-15%。

图39：2016-2023 年，日立建机矿机业务收入占比在 17%-30%，建机及其他业务收入占比在 70%-87%



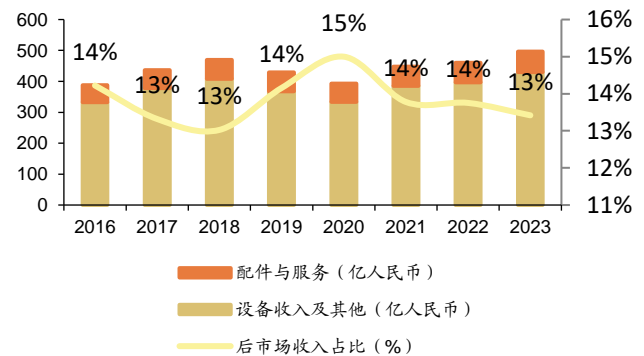
资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

图40：日立建机矿机业务后市场占比在 67%-83%



资料来源：Bloomberg，日立建机公告，浙商证券研究所

图41：日立建机建筑机械及其他业务后市场收入占比在 13%-15%



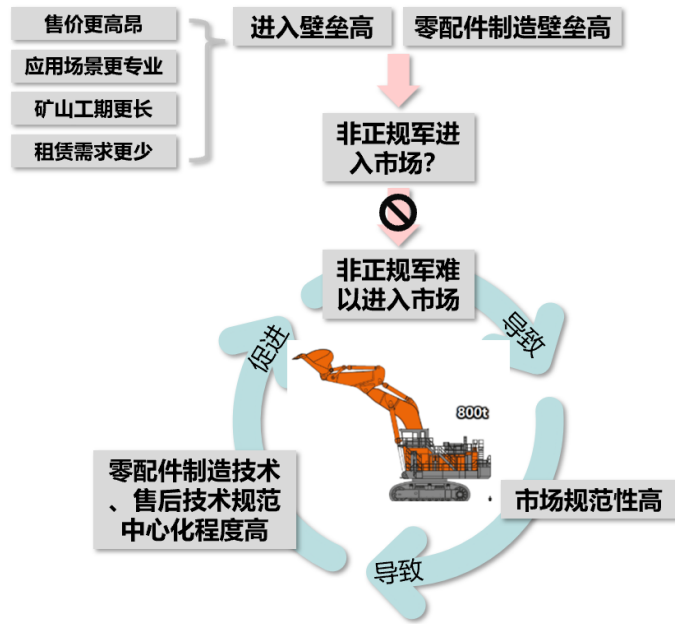
资料来源：Bloomberg，日立建机公告，浙商证券研究所

以上数据可以说明：海外主机厂的矿机业务后市场收入占比高于其工程机械业务。

2.3.4 后市场对比 3：矿山机械后市场特征——主机厂份额高，非正规军难以进入

相比工程机械，矿山机械售价更高、生命周期更长、客户群体更优质，因此有更高的进入壁垒，大量非正规军无法进入矿山机械市场，从起始环节开始，就打破了工程机械后市场循环的链条，并形成以下的良性循环：壁垒高→非正规军难以进入市场→市场规范性高→零配件制造技术及售后技术规范中心化程度高→非正规军更加难以进入后市场→市场规范性进一步提高。

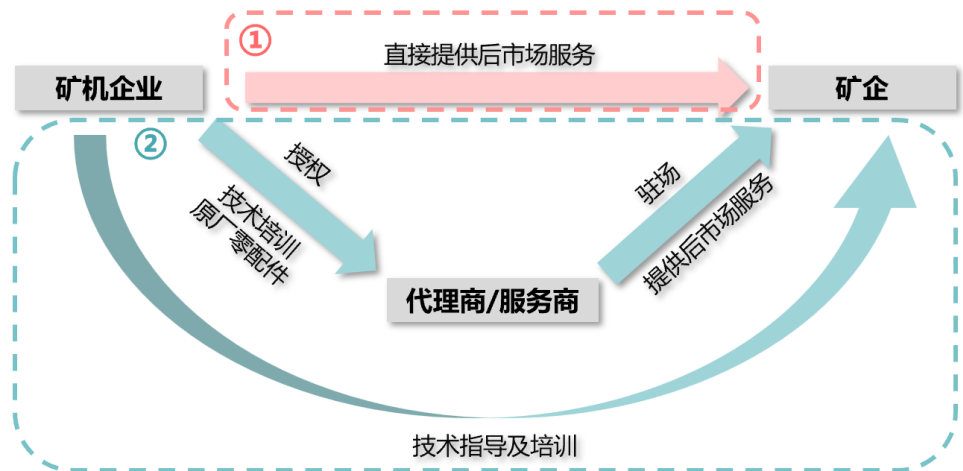
图42: 矿山机械后市场的良性循环



资料来源: 薛小平《工程机械市场的巨变》, 日立建机资料, 浙商证券研究所

因此, 矿山机械后市场业务的开展主体多是主机厂及获得主机厂授权的代理商和服务商, 非正规军难以进入。目前主流的后市场业务开展主要有两种模式: 1) 主机厂直接开展后市场业务 (以利勃海尔为代表): 这种模式由矿机企业一站式提供原厂零配件和售后维修等服务, 直接赚取零配件和售后服务收入。2) 由获得授权的代理商/专业服务商开展后市场业务 (以卡特彼勒、小松为代表): 这种模式下, 矿机企业和代理商/服务商分工合作, 矿机企业通过提供原厂零配件和技术培训获得收入; 代理商/服务商直接与下游矿企对接, 点对点提供设备维修等售后服务。

图43: 矿机后市场的开展模式: 1) 矿机企业直接提供服务; 2) 授权代理商/服务商进行服务



资料来源: 浙商证券研究所绘制

2.4 海外矿机龙头一览: 后市场收入占比近 70%, 占比高且确定性强

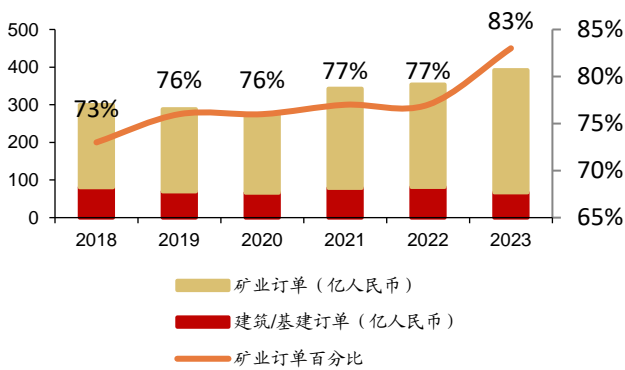
矿机后市场的刚需属性和高壁垒使其成为矿机收入的主要组成部分，海外龙头的矿机收入构成中，后市场收入占比平均在 62%-76%。

(一) 安百拓: 瑞典矿机企业, 矿业订单占比在 80%左右, 总收入中后市场占比为 63%-71%

2018-2023 年, 安百拓的矿业订单占比在 80%左右。2018-2023 年, 安百拓的订单总额从 299 亿人民币增长至 392 亿人民币, CAGR=8.4%; 其中, 矿业订单金额从 219 亿人民币增长至 325 亿人民币, CAGR=11.2%; 矿业订单占比从 73%提升至 83%。

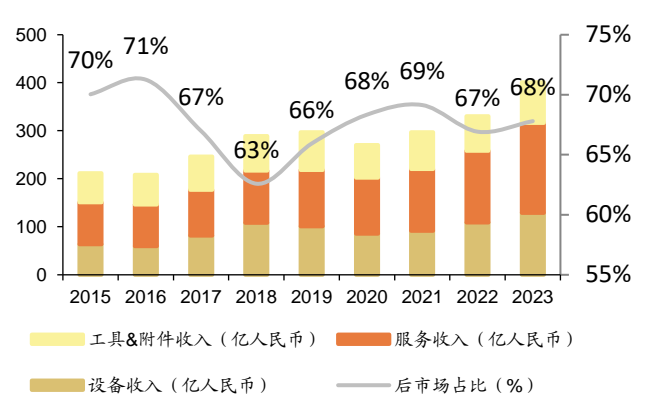
2015-2023 年, 安百拓总收入中后市场占比为 63%-71%。2015-2023 年, 安百拓的收入从 211 亿人民币增长至 401 亿人民币, CAGR=9.9%; 其中, 后市场收入从 148 亿人民币增长至 272 亿人民币, CAGR=9.4%; 后市场收入占比为 63%-71%。

图44: 安百拓矿业订单占比为 73%-83%



资料来源: 安百拓公告, 浙商证券研究所

图45: 安百拓后市场收入占比为 63%-71%



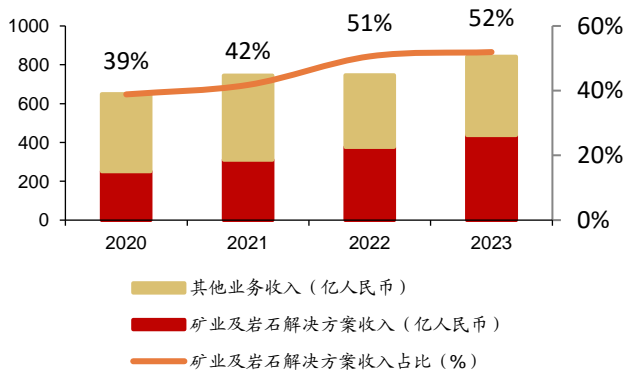
资料来源: Bloomberg, 浙商证券研究所

(二) 山特维克: 瑞典矿机企业, 矿机业务后市场占比为 62%-69%

2020-2023 年, 山特维克矿机业务收入占比为 39%-52%。2020-2023 年, 瑞典主机厂山特维克的收入从 649 亿人民币增长至 842 亿人民币, CAGR=13.6%; 其中矿业及岩石解决方案收入 (即采矿+选矿机械业务) 从 252 亿人民币增长至 437 亿人民币, CAGR=25.1%; 矿业及岩石解决方案收入占比从 39%提升至 52%。

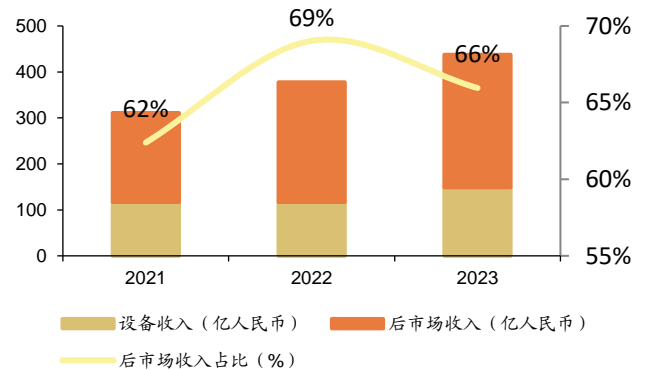
2021-2023 年, 山特维克矿机业务后市场占比为 62%-69%。2021-2023 年, 山特维克矿业及岩石解决方案的后市场收入从 194 亿人民币增长至 288 亿人民币, CAGR=29.5%; 后市场收入占比为 62%-69%。

图46: 山特维克矿业及岩石解决方案收入占比为 39%-52%



资料来源: Bloomberg, 浙商证券研究所

图47: 山特维克矿业及岩石解决方案收入中后市场占比为 62%-69%



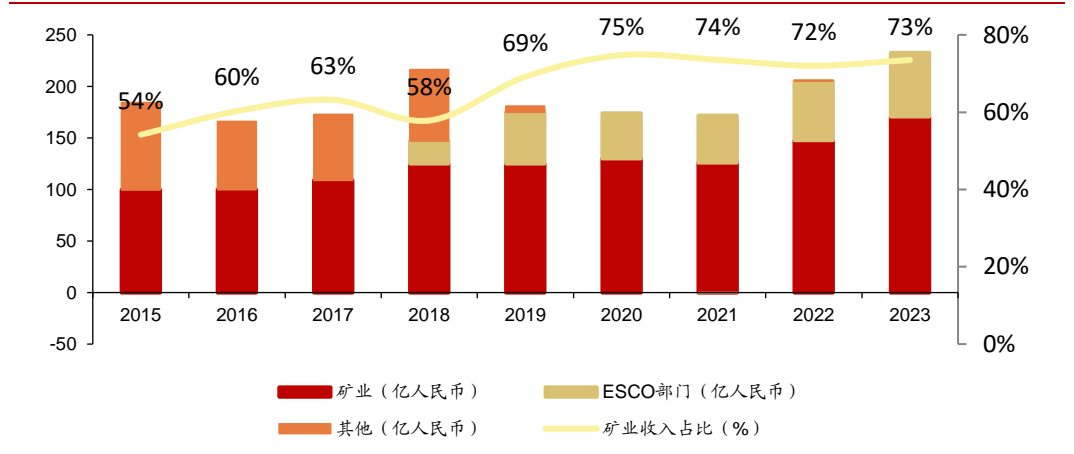
资料来源: Bloomberg, 浙商证券研究所

(三) 伟尔集团：英国矿机企业（选矿），矿机业务后市场占比为 69%-76%

2015-2023 年，伟尔集团的矿业收入占比为 54%-75%。2015-2023 年，英国矿机企业伟尔集团的收入从 184 亿人民币增长至 233 亿人民币，CAGR=4.1%；其中矿业收入从 100 亿人民币增长至 171 亿人民币，CAGR=8.1%；矿业收入占比为 54%-75%。

2018 年伟尔集团收购采矿设备备件供应商 ESCO。2019-2023 年，ESCO 部门收入从 50 亿人民币增长至 62 亿人民币，CAGR=5.3%。

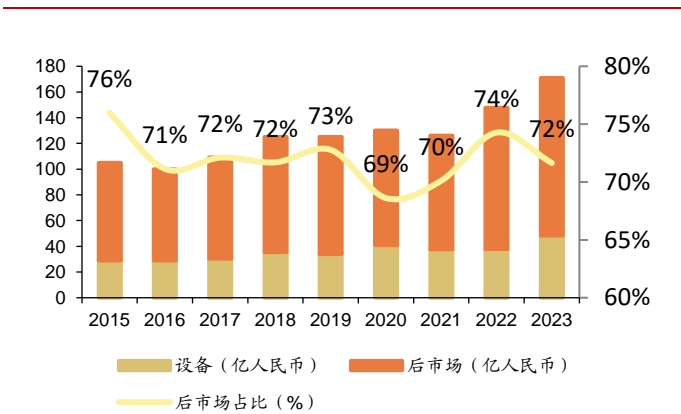
图48：伟尔集团矿业收入占比为 54%-75%



资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

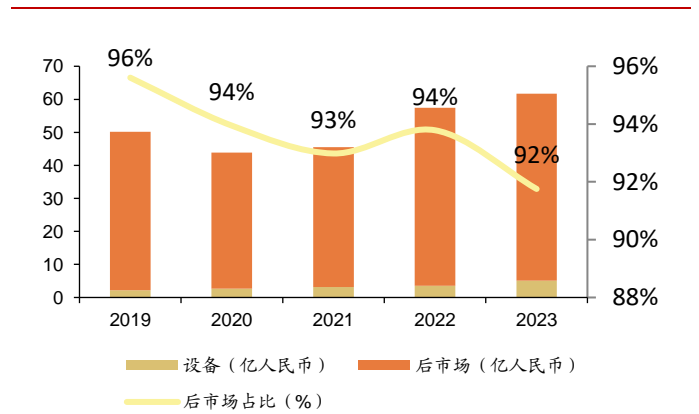
2015-2023 年，伟尔集团矿机业务后市场占比为 69%-76%。2015-2023 年，矿业后市场收入从 76 亿人民币增长至 122 亿人民币，CAGR=7.3%，收入占比为 69%-76%。2019-2023 年 ESCO 部门后市场收入从 48 亿人民币增长至 57 亿人民币，CAGR=4.2%，收入占比为 92%-96%。

图49：伟尔集团矿业收入中后市场占比为 69%-76%



资料来源：Bloomberg，伟尔集团公告，浙商证券研究所

图50：ESCO 部门后市场收入占比为 92%-96%

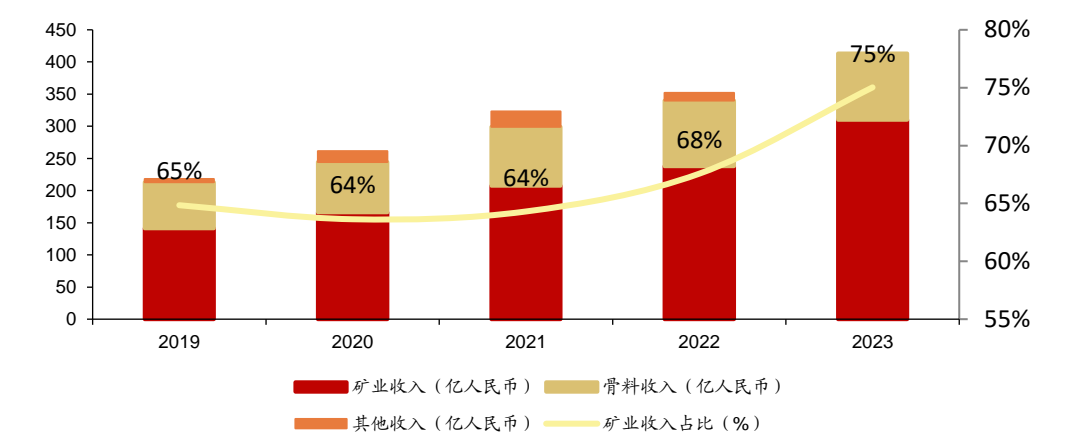


资料来源：Bloomberg，伟尔集团公告，浙商证券研究所

(四) 美卓：芬兰矿机企业（选矿），矿机业务后市场占比为 60%-68%，骨料业务后市场收入为 31%-33%

2019-2023年，美卓矿机业务收入占比为64%-75%。2019-2023年，美卓的收入从218亿人民币增长至413亿人民币，CAGR=17.6%；其中矿业收入从141亿人民币增长至310亿人民币，CAGR=22.0%；矿业收入占比为64%-75%。骨料业务收入从72亿人民币增长至103亿人民币，CAGR=9.7%。

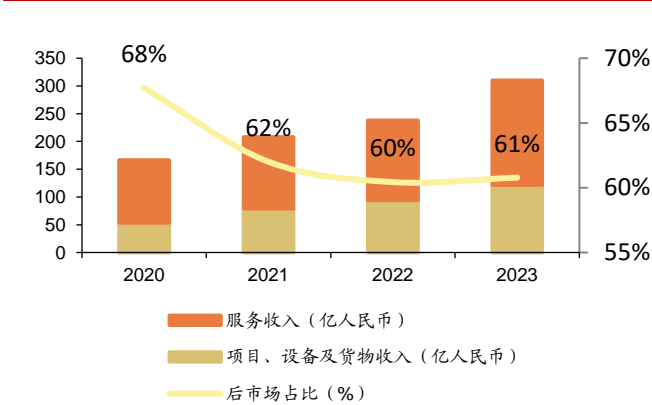
图51：美卓矿业收入占比为64%-75%



资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

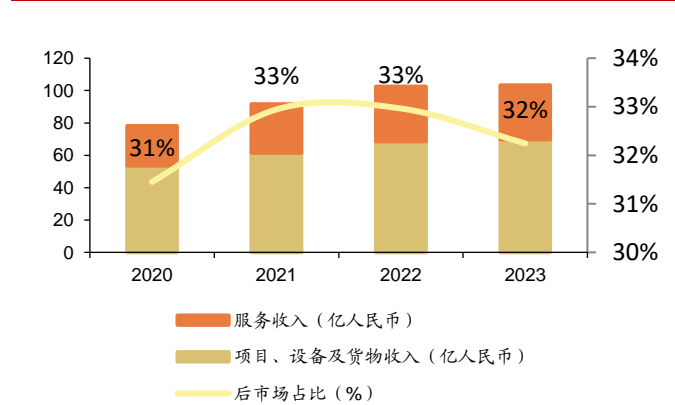
2020-2023年，美卓矿机业务后市场占比为60%-68%，骨料业务后市场占比为31%-33%。2020-2023年，美卓矿业后市场收入从113亿人民币增长至188亿人民币，CAGR=19.8%，收入占比为60%-68%；骨料业务后市场收入从25亿人民币增长至33亿人民币，CAGR=11.6%，收入占比为31%-33%。

图52：美卓矿业收入中后市场占比为60%-68%



资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

图53：美卓骨料收入中后市场占比为31%-33%

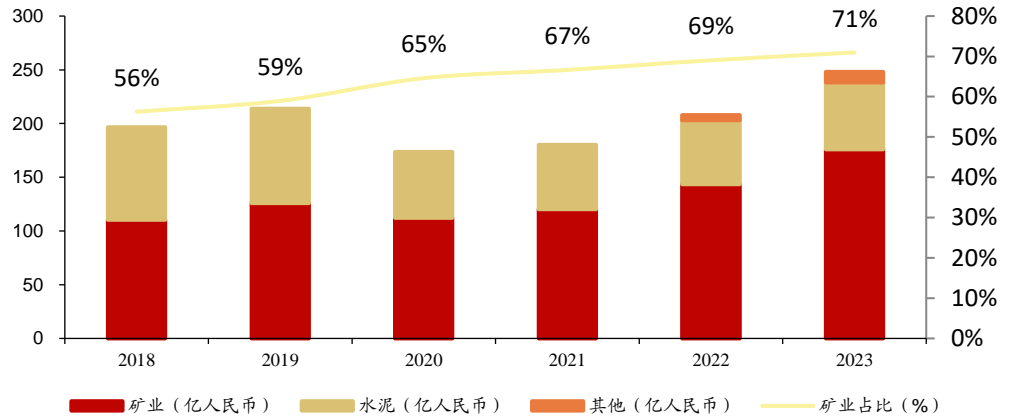


资料来源：Bloomberg，浙商证券研究所

（五）FLSmidth：丹麦矿机企业（选矿），矿机业务后市场占比为59-65%，水泥业务后市场占比为40%-56%

2018-2023年，FLSmidth矿机业务收入占比为56%-71%。2018-2023年，FLSmidth的收入从196亿人民币增长至248亿人民币，CAGR=5.2%；其中矿业收入从111亿人民币增长至176亿人民币，CAGR=10.1%，矿业收入占比从56%提升至71%；水泥业务收入从86亿人民币减少至62亿人民币，CAGR=-5.9%。

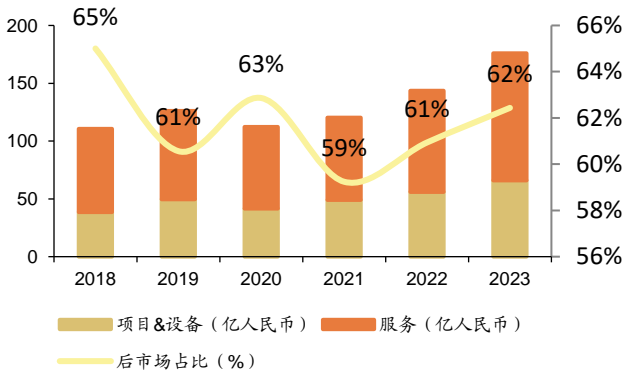
图54: FLSmith 矿业收入占比在 56%-71%



资料来源: Bloomberg, 浙商证券研究所

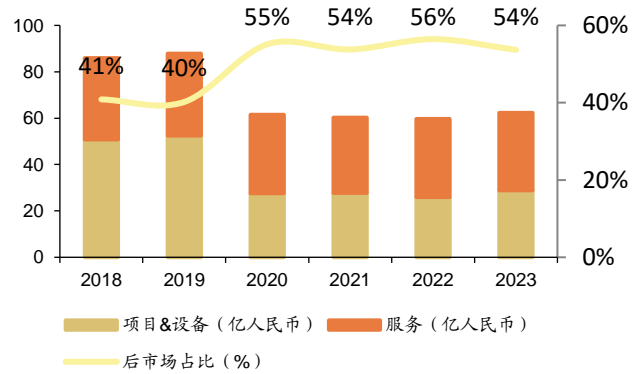
2018-2023 年, FLSmith 矿机业务后市场占比为 59%-65%, 水泥业务后市场占比为 40%-56%。2018-2023 年, FLSmith 矿业后市场收入从 72 亿人民币增长至 110 亿人民币, CAGR=9.3%, 收入占比为 59%-65%; 水泥业务后市场收入从 35 亿人民币减少至 33 亿人民币, CAGR=-0.6%, 收入占比为 40%提升至 56%。

图55: FLSmith 矿业收入中后市场占比为 59%-65%



资料来源: Bloomberg, 浙商证券研究所

图56: FLSmith 其他收入中后市场占比为 40%-56%

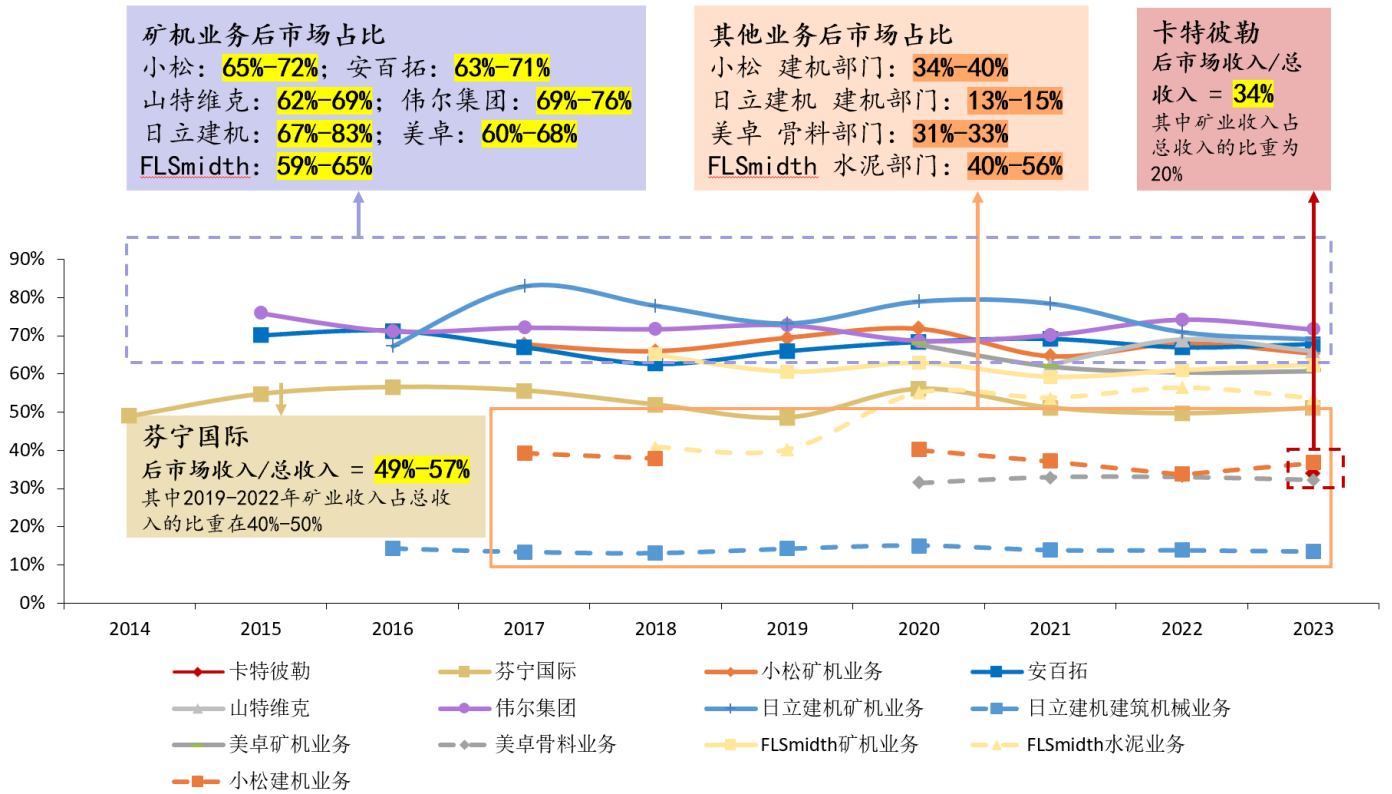


资料来源: Bloomberg, 浙商证券研究所

2.5 后市场业务是矿机企业持续盈利的动力之源

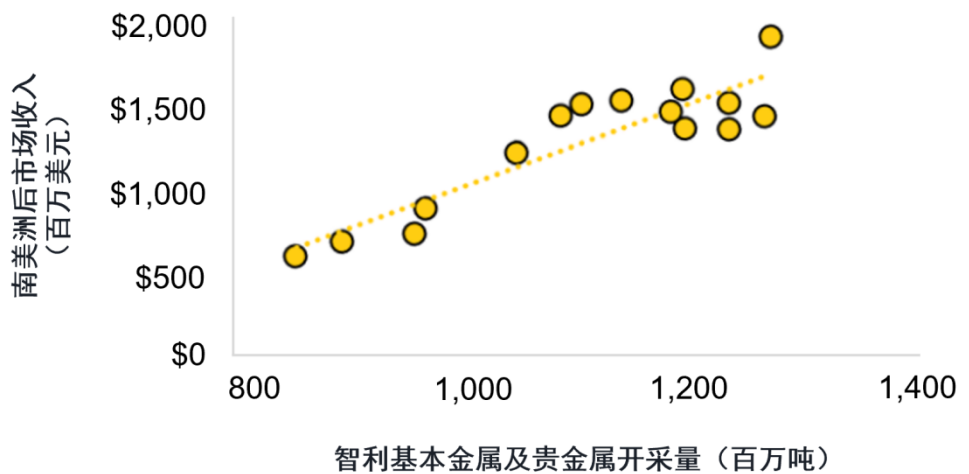
矿山机械的后市场收入占比高达 70%, 矿机企业对其掌控力度强。这样的商业模式决定了矿山机械做的不是新机销售的一锤子买卖, 后市场是产品生命周期内的创收主力; 另外, 矿山机械的后市场收入占比通常高于公司内其他业务, 因此其后市场的创收能力也强于公司内其他业务。

图57: 矿机业务的后市场收入占比在70%左右, 是收入的主要组成部分



后市场业务的稳定性、持续性和高利润为矿机企业带来了持续的盈利源。后市场收入依赖于已销售的存量设备, 会随着设备数量的积累持续增长, 例如芬宁国际在南美的后市场收入就随着智利金属矿开采量的增长而增长。因此, 只要矿山开采继续推进, 后市场收入的增长动力就不会枯竭, 矿机企业就有望持续盈利。

图58: 2008-2022 年后市场收入与智利金属矿开采量同步增长



资料来源: 芬宁国际公告, 浙商证券研究所

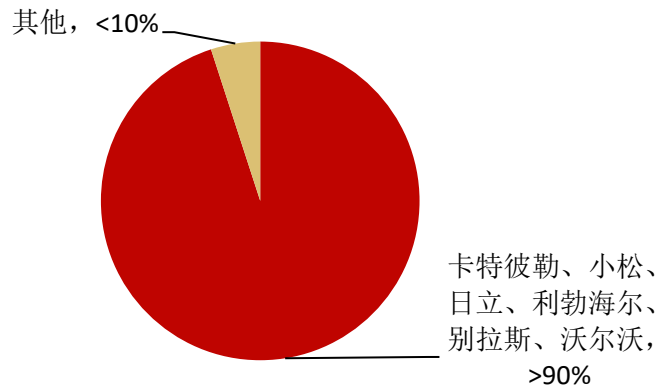
3 国内矿机企业破局之道：前端突破大吨位市场，后端布局后市场业务

矿机市场进入壁垒高，客户多是实力雄厚的跨国矿企，因此矿机市场不会像国内工程机械市场一样走向碎片化。1) 矿机进入壁垒高：非正规军难以进入矿机市场，前后市场形成良性循环；2) 客户多为实力雄厚的跨国矿企：矿机企业面向全球市场开展业务，国内工程机械市场的碎片化格局本身具有本国特色，在全球业务中不会蔓延。

对于国内矿机企业来说，切入矿机市场的最佳路径在于前端突破大吨位市场，后端布局后市场业务。

1) 前端突破大吨位市场：全球矿机市场分层明显，大吨位露天矿机市场格局高度集中，其中大吨位矿卡市场 CR6 超过 90%，卡特、小松领先优势明显；大吨位以外市场中，卡特、小松等公司市占率骤降，玩家数量急剧增加，格局分散。因此，大吨位市场在矿山机械市场中壁垒最高、竞争格局最优，突破难度大而收益丰厚；此外大吨位市场的高壁垒也能进一步巩固后市场的护城河。

图59：大吨位市场壁垒高，格局高度集中



资料来源：慧聪工程机械网，GIR，浙商证券研究所

2) 后端布局后市场业务：后市场业务在总收入中占比高达 70%，且是保证设备可靠运行的必要环节，高质量的后市场业务是矿机企业持续盈利、增强客户粘性的关键抓手。行业龙头小松针对矿山机械业务已在全球范围内建立了 4 个再制造基地和 18 个区域再制造中心，以便为客户提供替换组件；安百拓拥有约 7400 名服务人员，在全球建立了超过 75 个服务站（用于日常维修及大修），拥有超过 1200 个签署了服务协议的客户站点以及 10 个区域性分配中心。获得客户认可没有捷径，全球布局+持续积累是必由之路。

图60: 小松在全球拥有 4 个再制造基地和 18 个区域再制造中心



资料来源: 小松年报, 浙商证券研究所

图61: 安百拓在全球拥有 7400 名服务人员, 建立 75 个服务站点



资料来源: 安百拓资料, 浙商证券研究所

主机厂直销和通过代理商开展后市场业务是国内企业的两条参考路径。1) 主机厂直销要求矿机企业在全中国范围内布局零配件制造工厂, 并派遣服务人员在客户所在地进行驻场服务。这种模式的优势在于对客户需求的响应速度更快、客户粘性更强; 2) 通过代理商开展业务可以借助其渠道优势、布局优势、经验优势快速对接客户, 对处于起步阶段的企业来说在经济性上更胜一筹。

4 重点推荐公司

矿山机械市场坡长雪厚, 国内工程机械龙头纷纷发力, 产品矩阵日渐丰富、竞争力日渐提升。重点推荐徐工机械、山推股份、三一重工/三一国际、耐普矿机、运机集团、北方重工等。

4.1 徐工机械: 国内矿山机械龙头, 全球竞争力快速提升

产品种类齐全, 多类产品位居行业第一。徐工机械设立于 1993 年, 1996 年于深交所挂牌上市, 是徐工集团旗下唯一上市公司。徐工集团产品囊括了土方机械、起重机械、桩工机械、混凝土机械、路面机械五大支柱产业, 以及矿业机械、高空作业平台、环境产业、农业机械、港口机械、救援保障装备等战略新兴产业, 下辖主机、贸易服务和新业态企业 60 余家。其中起重机械、移动式起重机、水平定向钻位居全球第一; 随车起重机位居全球第三; 摊铺机、旋挖钻机、履带起重机等 12 类主机产品稳居国内行业第一。

图62：徐工集团产品品类齐全，囊括土方机械、起重机械、桩工机械、混凝土机械、路面机械等

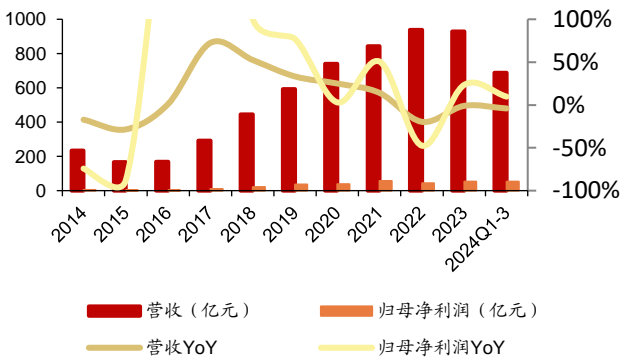


资料来源：公司官网，浙商证券研究所

公司业绩快速增长。2014-2023年，公司营收从233亿元增长至928亿元，CAGR=16.6%；归母净利润从4亿元增长至53亿元，CAGR=32.8%。2024Q1-3，公司实现营收687亿元，同比下降4%；实现归母净利润53亿元，同比增长10%。

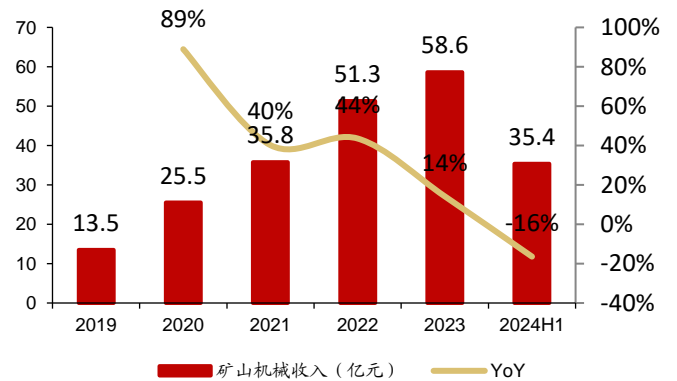
徐工有限旗下资产注入，产品规模大幅提升。2022年吸收徐工有限后，公司挖掘机市场占有率持续提升；装载机凭借出口优势跃升至行业第一；起重机械稳居全球第一；新增矿山机械板块，近几年发展迅猛，2019-2023年，矿山机械板块收入从13.5亿元增长至58.6亿元，4年CAGR=44.3%；2024H1，公司矿山机械板块实现收入35.4亿。2022-2024H1，矿山机械板块收入占比分别为5.5%、6.3%、7.1%。

图63：2014-2023年公司营收CAGR=17%，归母净利润CAGR=33%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图64：2019-2023年公司矿山机械收入CAGR=44%



资料来源：Wind，公司公告，浙商证券研究所

2024年，公司达成多项矿山领域的合作事项。1) 2024年8月，徐工集团与Simfer公司(力拓和中铝集团合资)签署了几内亚矿山项目工作任务书，公司将为西芒杜铁矿项目提供成套核心矿山开采设备，其中包括数十台230吨矿用卡车、350/550马力大型矿用平地机，合同总金额近8亿元；2) 2024年上海宝马展，公司宣布与福德士河的合作伙伴关系，并签

署总额 30 亿人民币的潜在绿色矿山设备供货合同，是国内新能源重型装备出口的最大订单。

2024 年，公司在全球露天矿山挖运设备制造商榜单中排名第四，仅次于卡特彼勒、小松和日立建机。本次是公司连续第六年上榜，且是榜单中唯一的中国企业。目前，公司已形成覆盖“钻、挖、运、破、平、推、洒”全工艺全场景的大型露天矿山成套施工解决方案。露天矿山机械先后出口非洲、欧洲、南美等市场，不断扩充全球版图，成为全球高端矿山机械主流供应商。

图65：2024 年全球矿山露天挖运设备制造商排行榜

图66：公司全工艺全场景的大型露天矿山成套施工解决方案

排名	公司	国别	销售额 (亿美元)
1	卡特彼勒 CATERPILLAR	美国	135.83
2	小松 KOMATSU	日本	121.79
3	日立建机 HITACHI	日本	29.51
4	徐工机械 XCMG	中国	20.86
5	利勃海尔 LIEBHERR	德国	16.06



资料来源：徐工矿机微信公众号，浙商证券研究所

资料来源：徐工矿机微信公众号，浙商证券研究所

4.2 山推股份：全球推土机领先企业，挖掘机业务发力前景可期

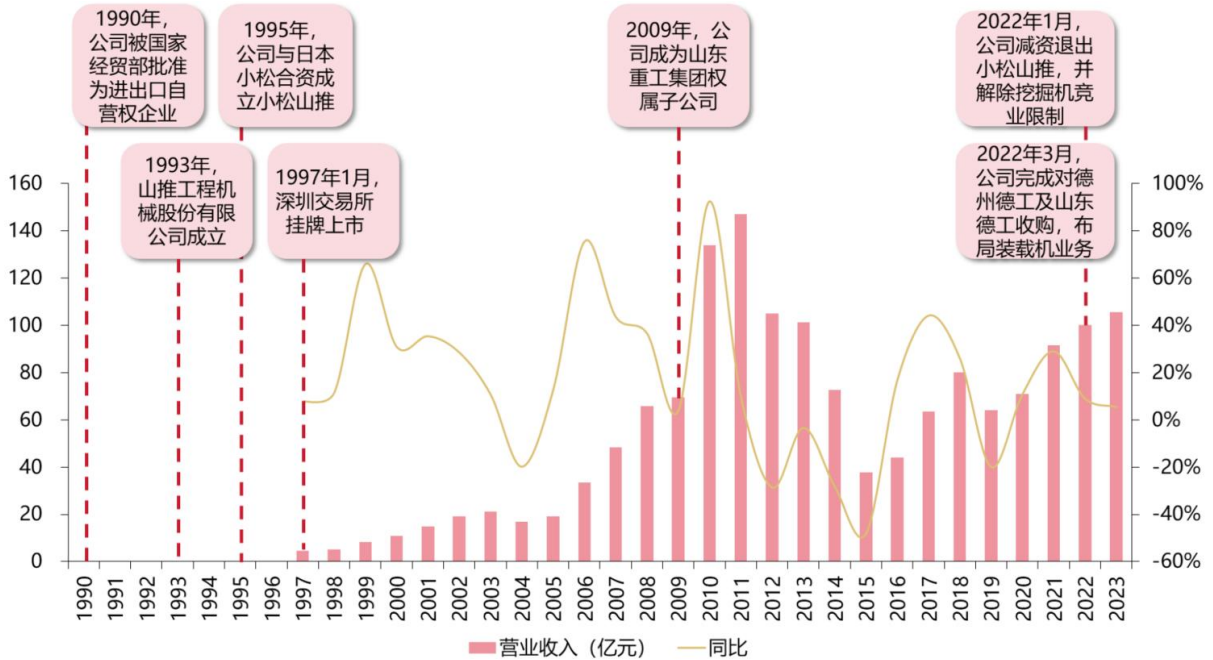
山推股份成立于 1993 年，1997 年在深交所上市，是山东重工集团权属子公司。目前公司形成了推土机、道路机械、装载机、挖掘机等系列主机产品及工程机械零部件全面发展的完整产品链。公司推土机销量位列全球第三、中国第一，2023 年公司国内推土机市占率超 70%，是全球建设机械制造商 50 强。公司持续推进国际化进程，产品远销海外 160 多个国家和地区，现已发展了 140 余家海外代理商和经销商，遍布全球各个大洲，先后在俄罗斯、乌兹别克斯坦、阿联酋、沙特、南非、美国、比利时等地设立了 10 余个子公司和海外分支机构，形成了完善的海外营销渠道和服务网络。

推土机业务蓬勃发展，减资小松、收购山重建机重启挖掘机业务，国际化布局持续推进

- **资本运作：**山推股份的前身是成立于 1952 年的烟台机器厂，1966 年烟台机器厂迁址济宁市改名济宁机器厂。1980 年，济宁机器厂、济宁通用机械厂和济宁动力机械厂三家企业合并组建山东推土机总厂。1993 年，山推工程机械股份有限公司成立，并于 1997 年 1 月在深交所挂牌上市。1995 年，公司与日本小松合资成立小松山推。2009 年，山东重工集团成立，公司成为山东重工集团权属子公司。
- **品类扩张：**公司由推土机业务起家，1990 年公司推土机累计销量突破 2000 台，2010 年公司推土机年产突破万台。2022 年 1 月，公司减资退出小松山推，不再持有小松山推股权，并解除竞业限制，公司重新发展挖掘机业务。2022 年 3 月，公司完成对德州德工及山东德工的收购，布局装载机业务。2024 年 12 月 12 日晚，公司发布关于收购山重建机 100% 股权交割完成的公告，至此，山重建机成为公司全资子公司，挖掘机业务依托推土机销售渠道及山东重工集团平台优势和供应链优势，有望快速崛起。

- **国际布局：**1990年，公司被国家经贸部批准为进出口自营权企业。2003年，山推国际事业工业园正式投产。公司持续推进国际化进程，2023年公司海外收入占比提升至56%。

图67：发展历程：推土机业务蓬勃发展，减资退出小松山推重启挖掘机业务，国际化发展开疆拓土



资料来源：Wind，公司官网，公司公告，工程机械信息网等，浙商证券研究所

工程机械主机和配件为公司两大主要板块。工程机械主机产品主要以推土机、压路机、平地机、摊铺机、铣刨机、混凝土机械、装载机、挖掘机为主，推土机为公司核心产品，同时公司积极拓展挖掘机、装载机等业务。配件产品主要包括推土机、挖掘机、装载机、压路机、平地机等产品配件，以履带底盘总成、传动部件等核心零部件产品为主。

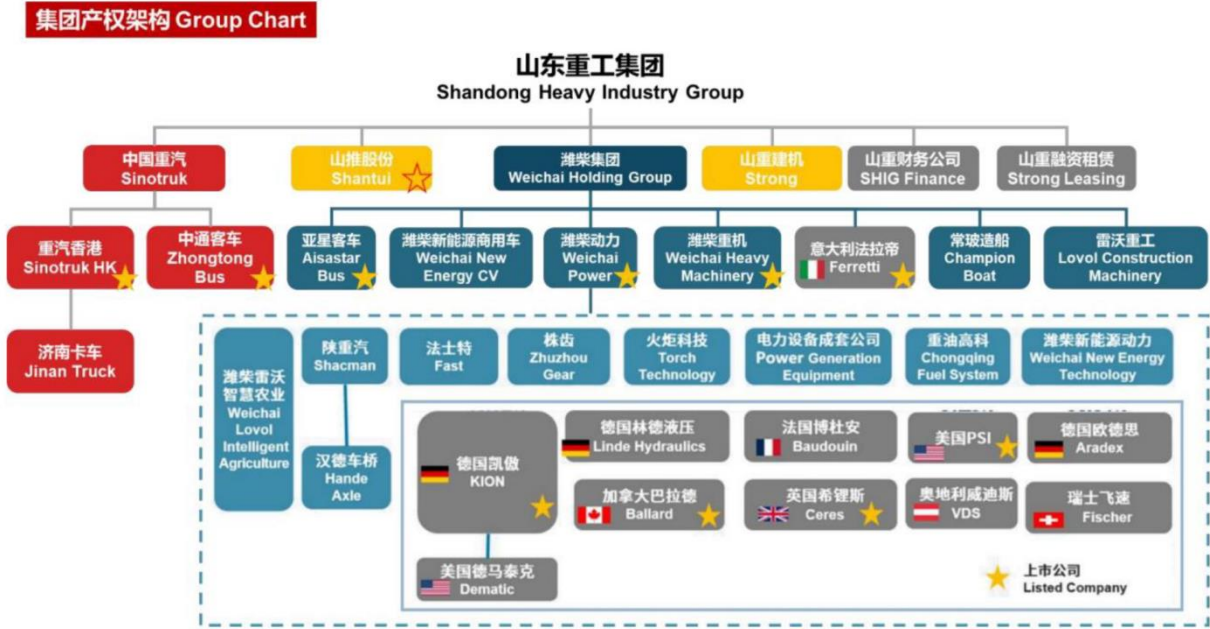
图68：产品矩阵：公司产品主要包括工程机械主机（推土机+挖掘机+装载机等）和配件两大业务板块



资料来源：山推股份官网，山推E家商城等，浙商证券研究所

山重建机成为全资子公司，有望通过挖掘机业务发力，打开市场空间、提升公司估值。2024年12月12日晚，公司发布关于收购山重建机100%股权交割完成的公告。2024年1-9月山重建机挖掘机市占率为4.03%。同时山东重工集团承诺5年内解决雷沃重工、潍柴青岛与山推股份挖掘机业务的同业竞争问题。

图69：山东重工集团旗下拥有潍柴动力、德国林德液压、德国凯傲、中国重汽、山推股份、雷沃重工等国内外著名品牌

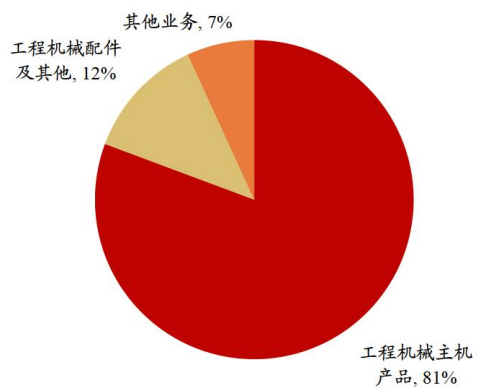
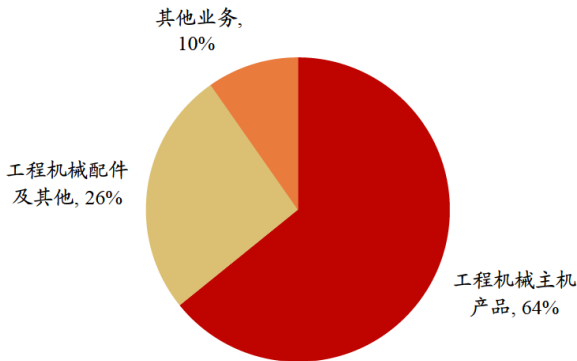


资料来源：山东重工集团官网，浙商证券研究所

2023年工程机械主机产品板块营收、毛利占比达64%、81%，毛利率达23%。2023年公司工程机械主机产品、工程机械配件及其他、其他业务营业收入分别为67.66亿元、27.49亿元、10.26亿元，占比分别达64%、26%、10%，分别同比增长8.8%、0.85%、-2.5%；毛利占比分别达81%、12%、7%，分别同比增长31.4%、52.5%、14.4%；毛利率分别为23.2%、8.8%、13.0%。

图70：2023年工程机械主机产品收入占比达64%

图71：2023年工程机械主机产品毛利占比达81%

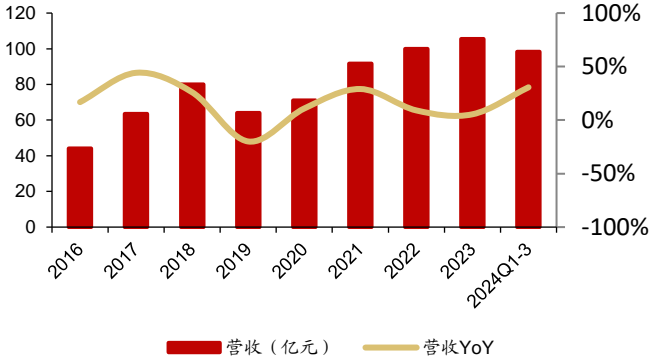


资料来源：Wind，公司公告，浙商证券研究所

资料来源：Wind，公司公告，浙商证券研究所

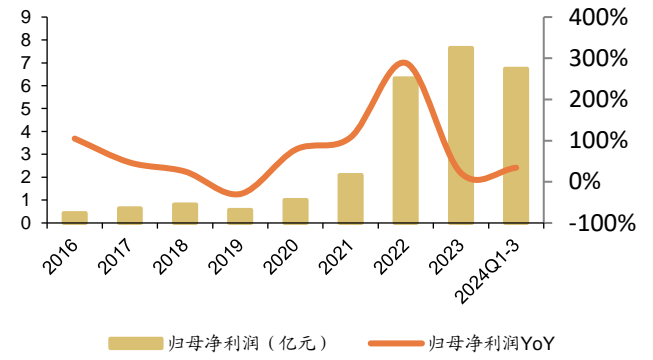
2016-2023 年，公司营收从 44 亿元增长至 105 亿元，CAGR=13.3%；归母净利润从 0.4 亿元增长至 7.7 亿元，CAGR=50.7%。2024Q1-3，公司实现营收 98 亿元，同比增长 31%；实现归母净利润 6.7 亿元，同比增长 34%。

图72： 2016-2023 年公司营收 CAGR=13%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图73： 2016-2023 年公司归母净利润 CAGR=51%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

公司携 22 款全新产品亮相 2024 上海宝马展。公司推出矿山一体化等五大解决方案，其中，针对矿山一体化解决方案推出 SE2000LCW 挖机、TEH160 电动轮自卸车、DH80-C6 推土机、L76-G 装载机、SG27-G MN 平地机等重磅产品。依托山东重工集团内部优质产品的科学匹配，搭载潍柴发动机+林德液压+山推核心部件构成“黄金内核”，产品响应速度更快，动力更强劲，油耗更低，以减排、省油、高效、低噪的出色表现畅销全球。

图74： 五大一体化解决方案



资料来源：山推股份微信公众号，浙商证券研究所

图75： 矿山一体化解决方案产品



资料来源：山推股份微信公众号，浙商证券研究所

4.3 三一重工/三一国际：三一集团旗下的一流机械企业

4.3.1 三一重工：迈向全球工程机械龙头，全球化打开成长空间

多元发展业务，前瞻布局海外，核心竞争力提升助三一不断向上攀登。三一重工创建于 1994 年，2003 年在上海证券交易所上市。自 2006 年起，三一重工在混凝土泵车和路面机械的基础上，陆续注入集团工程机械资产，逐渐形成覆盖混凝土机械、路面机械、挖掘机械、桩工机械、起重机械等领域的工程机械全产业布局。公司积极布局海外市场，自 2006 年于印度投资建设首家海外生产基地起，已陆续完成 5 处海外产能布局。公司 2018 年开启数智化之路，灯塔工厂陆续投产锻造全球竞争力。

大吨位矿挖持续突破。2022年10月19日，三一首台300吨级全电控挖掘机SY2600E成功交付；2024年12月20日，三一首台400吨矿用挖掘机SY4000H在昆山产业园正式下线，该产品成功填补了三一挖掘机在超大吨位型谱的空白，是三一集团在超大型矿用设备领域的重大进展。

图76：三一300吨级全电控超大挖SY2600E



资料来源：三一重工公众号，浙商证券研究所

图77：三一400吨矿挖SY4000H正式下线



资料来源：三一重工公众号，浙商证券研究所

矿用产品走出国门，走向世界。2006年，三一的产品进入刚果（金）；经过多年发展，高品质的三一矿山产品已成为当地客户的首选，在Mutanda等铜钴矿山上，三一矿用挖掘机、矿用车随处可见。截至2022年11月，三一挖掘机产品在刚果（金）的市场份额已超过30%。

图78：三一矿山产品在刚果（金）作业



资料来源：三一重工公众号，浙商证券研究所

4.3.2 三一国际：矿山装备+物流装备双驱，新兴板块蓄势待发

三一国际两项核心业务包括矿山装备制造及物流装备制造。目前公司在矿山装备领域主要涵盖煤炭巷道掘进设备、井下和露天矿用运输设备及工程及有色金属矿山掘采设备；在物流装备领域主要涵盖技术先进的港口机械成套设备。

公司是国内少数能够提供“掘、采、运”成套煤机设备的企业之一，同时也是中国产品吨位最大、系列最全、技术最先进的港口物流设备供货商。

矿山装备业务包括煤炭机械、非煤掘采、矿用车辆，其中煤炭机械产品包括巷道掘进设备（各种全岩及半煤岩掘进机、掘锚护一体机）及采煤设备（采煤机、液压支架及刮板输送机）。作为国内煤炭机械产品覆盖面最广、产品线最丰富的企业，公司是中国领先的重型能源装备供货商，是国内首家可提供采掘一体化设备、运输设备及全套解决方案的公司，其大力推广的煤岩掘进机、掘锚护一体设备、联合采煤机组及矿用运输车辆，从根本上改变了中国煤炭企业单机采购制造设备的模式，引领行业产品向成套化、无人化、智慧化的方向加快发展。

物流装备业务包括集装箱装备如正面吊、堆高机及岸边龙门起重机等、散料装备如抓料机、高架吊等、通用装备如重型叉车、伸缩臂叉车等产品。公司是港口设备、海上重型机械研发、制造与销售的大型物流装备制造企业，也是国内生产吨位最大、系列最全、技术最先进的港口机械成套设备供货商之一。

图79：公司主要产品包括重装产品及海工产品

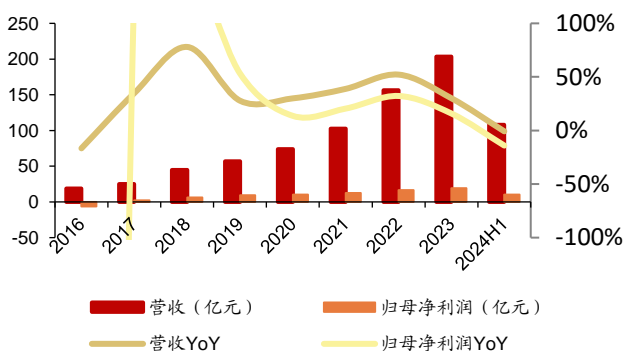


资料来源：公司官网，浙商证券研究所

2016-2023年，公司营收从19亿元人民币增长至203亿元人民币，CAGR=40.8%；归母净利润从-6.4亿元人民币增长至19.3亿元人民币，2017-2023年CAGR=42.6%。2024H1，公司实现营收108亿元，同比下降1%；实现归母净利润10.3亿元，同比下降14%。

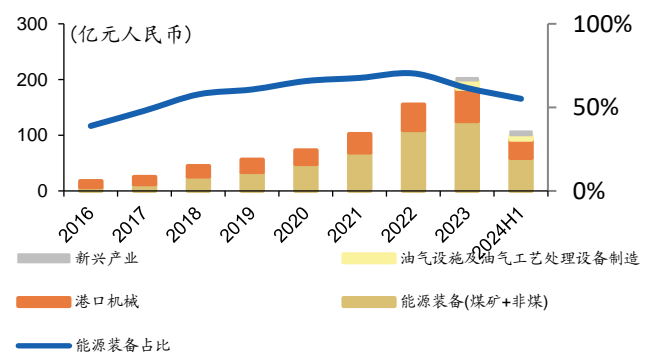
能源装备（即矿山装备）是公司的主要收入来源。2016-2023年，能源装备收入从7亿元人民币增长至125亿元人民币，CAGR=50.9%；2024H1，能源装备收入为59亿元人民币。能源装备收入的占比从39%提升至55%。

图80：2016-2023年公司营收CAGR=41%，2017-2023年归母净利润CAGR=43%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图81：2016-2024H1公司能源装备收入占比从39%提升至55%



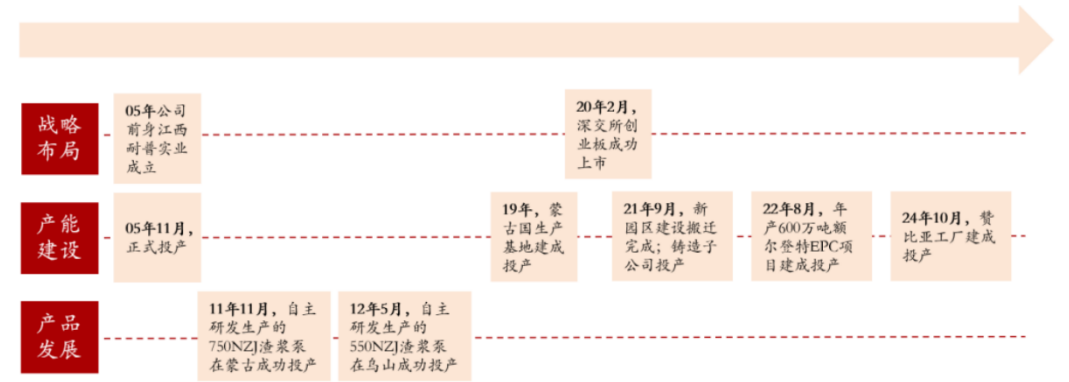
资料来源：Wind，浙商证券研究所

2024 上海宝马展，三一重装推出智慧矿山最新产品 220 吨级电动轮 SET240S。该产品可凭借多动力混动技术路线满足客户需求，在保持强劲动力的同时，显著提升了节能效率并降低运营成本。

4.4 耐普矿机：矿山耗材领军者，受益海外需求和品类拓展

耐普矿机聚焦矿山选矿设备及耐磨备件制造，目前已成为高分子复合耐磨材料领域领军者。公司成立于 2005 年，是一家集开发、生产、销售和服务于一体的重型矿山选矿装备及耐磨备件制造公司。公司自主研发制造的高性能渣浆泵（450mm、550mm、650mm、750mm 规格的渣浆泵）在重型渣浆泵领域具有较强的竞争力，有效填补国内空白；公司研发的先进高分子复合耐磨材料，显著提升了产品的耐磨性与耐腐蚀性，延长了设备的使用寿命。


图82： 矿山机械设备及备件制造商，布局全球化、推动技术创新



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

公司产品应用于选矿流程中的磨矿分级和选别作业，包括选矿设备和橡胶耐磨备件。选矿是对低品位矿物原矿进行加工提纯的过程，具体流程包括矿石破碎、磨矿、分选和浮选等环节。2024 半年报披露，公司主要产品为选矿备件、选矿设备、矿用管道、选矿系统方案及服务，分别占营业收入 58%、8%、2%、32%。

表4: 公司产品包括选矿备件、选矿设备、矿用管道、选矿系统方案及服务

产品类型	产品名称	内容	产品图片
选矿备件 (58%)	磨机备件	分为橡胶衬板与复合衬板，直接承受研磨体和物料冲击和磨擦。	
	过流件	包括前后护套、前后护板和叶轮等部件，是直接接触和处理含固态颗粒矿浆的部件。	
	圆筒筛	装配于磨机出料口，用于磨机出料的筛分与选别。	
	振动筛备件	按照选矿工序特定要求对不同粒度的矿石进行分级。	
	旋流器内衬	旋流器中直接接触和处理含固态颗粒矿浆的部件。	
	浮选机备件	包括浮选机转子和定子。	
选矿设备 (8%)	渣浆泵	将矿浆从池中泵送到分级系统。	
	水力旋流器	对矿浆进行级别分级并分别输出进行不同后续处理。	
矿用管道 (2%)	橡胶软管	主要应用于耐磨、耐腐蚀的输送系统，具有卓越的耐冲击、耐磨和防腐性能，且使用寿命长。	
	钢像复合管		
选矿系统方案及服务 (32%)	额尔登特 EPC 项目	提供从设计、采购到施工的选矿工艺流程全程总承包服务。	

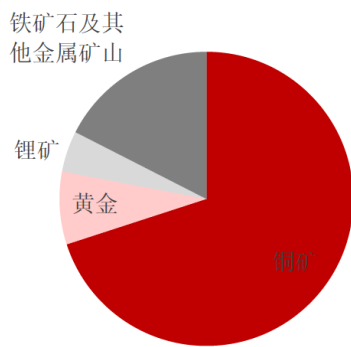
资料来源：公司年报，浙商证券研究所

注：收入占比为 2024H1 数据，选矿备件收入占比为矿用橡胶耐磨备件与矿用金属备件收入占比之和。

公司约 70%的收入来自下游铜矿。据公司披露，公司下游收入结构为：铜矿、黄金、锂矿分别约 70%、8%、4-5%。

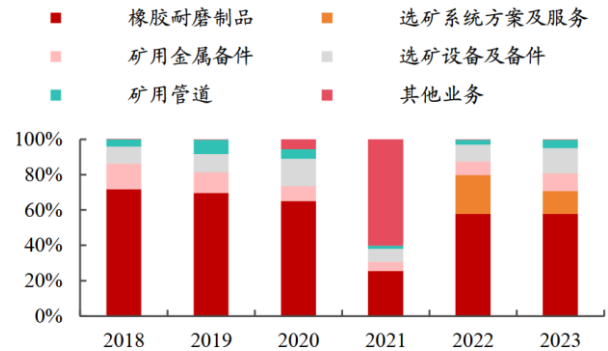
公司营收受 EPC 项目影响较大。EPC 项目即选矿系统方案及服务，其收入主要取决于公司所承接的 EPC 工程量及其结算模式。若不考虑 EPC 项目收入，公司橡胶备件收入占比较高，2024H1 公司橡胶耐磨制品占公司收入 48%。2018-2023 年，橡胶耐磨制品营收复合增速为 18%。

图83：收入结构：铜矿、黄金、锂矿分别约 70%、8%、4-5%



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

图84：若不考虑 EPC 项目，2019-2024H1 公司橡胶备件收入占比近半

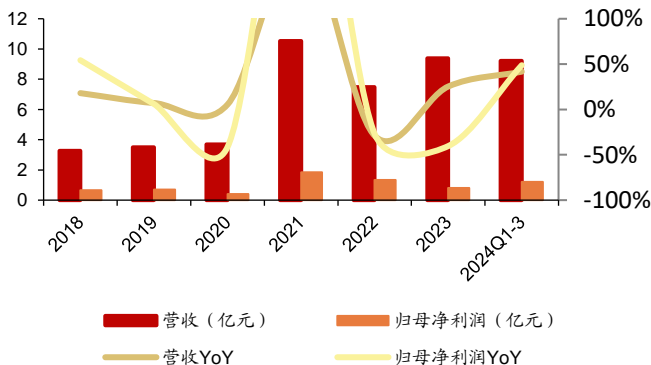


资料来源：Wind，浙商证券研究所

注：2021 年“其他业务”主要为选矿系统方案及服务，2022 年起以单独项目列示

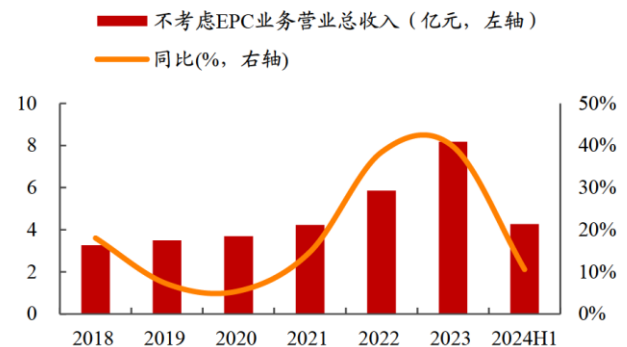
2018-2023 年，公司营收从 3.3 亿元增长至 9.4 亿元，CAGR=24%；归母净利润从 0.7 亿元增长至 0.8 亿元，CAGR=4%。2024Q1-3，公司实现营收 9.2 亿元，同比增长 42%；实现归母净利润 1.2 亿元，同比增长 49%。若不考虑 EPC 项目影响，2018-2023 年公司营收 CAGR 为 20%。

图85：2018-2023 年公司营收 CAGR=24%，归母净利润 CAGR=4%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图86：不考虑 EPC 业务，2018-2023 年公司营收 CAGR=20%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

“出海+产品”共同驱动：1) 深度绑定优质客户，协同受益“一带一路”。公司紧随紫金矿业、江西铜业等核心客户步伐，积极拓展海外市场，近 5 年海外收入平均占比为 57%，

CAGR 为 30%；2022 年智利、秘鲁和刚果作为全球铜矿产量前三的国家，共占全球供应的 46%，公司在这些“一带一路”沿线的矿业发达国家进行战略布局，以充分利用全球铜矿资源，增强公司的国际竞争力。2) 橡胶材料渗透率提升，新产品有望打造新增长点。磨机大型化推动橡胶件取代金属件趋势加速，目前选矿环节橡胶耐磨备件替代率不到 15%，替代空间广阔；品类拓展加速，公司研发陶瓷渣浆泵、筒体复合衬板等新品有望打造新增长极。

4.5 运机集团：矿山带式运输机械隐形冠军，受益海外订单爆发

公司是我国物料输送系统解决方案供应商，主要产品为各类带式输送机。公司产品涉及电力、钢铁、煤炭、交通、水利、化工、冶金、石油、建材等领域，并出口印度、尼日利亚、塞内加尔、巴基斯坦、印尼、老挝、越南、马来西亚、美国、马里、缅甸等国家，取得了良好业绩。

图87：西芒杜铁矿配套马瑞巴亚港通用带式输送机项目



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

图88：印度尼西亚塔里阿布岛铁矿石输送项目



资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

图89：印尼德龙长距离管状带式输送机项目



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

图90：缅甸达贡山镍矿石管状带式输送机项目

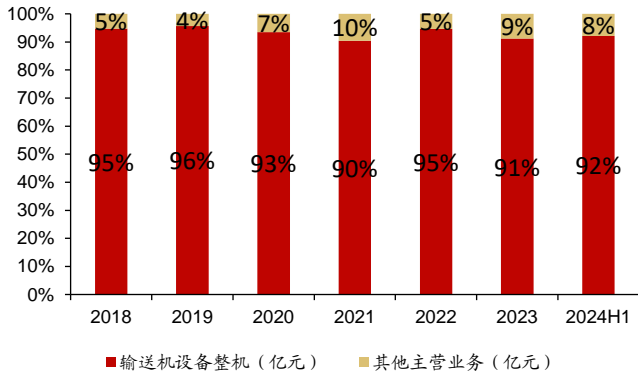


资料来源：招股说明书，浙商证券研究所

公司主营业务为输送机设备，2018-2024H1，输送机设备的收入占比维持在 90%以上。

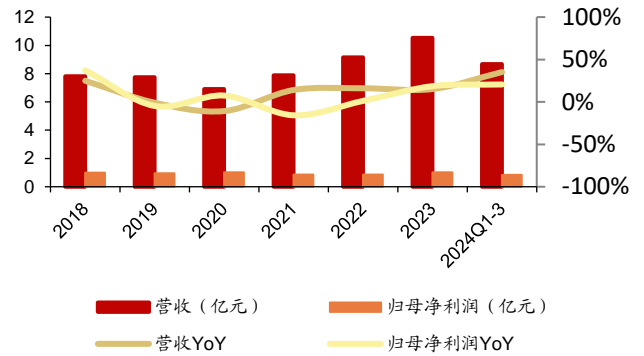
2018-2023 年，公司营收从 7.8 亿元增长至 10.5 亿元，CAGR=6.1%；归母净利润从 0.99 亿元增长至 1.02 亿元，CAGR=0.7%。2024Q1-3，公司实现营收 8.7 亿元，同比增长 35%；实现归母净利润 0.84 亿元，同比增长 21%。

图91: 2018-2024H1, 公司输送机收入占比维持在90%以上



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

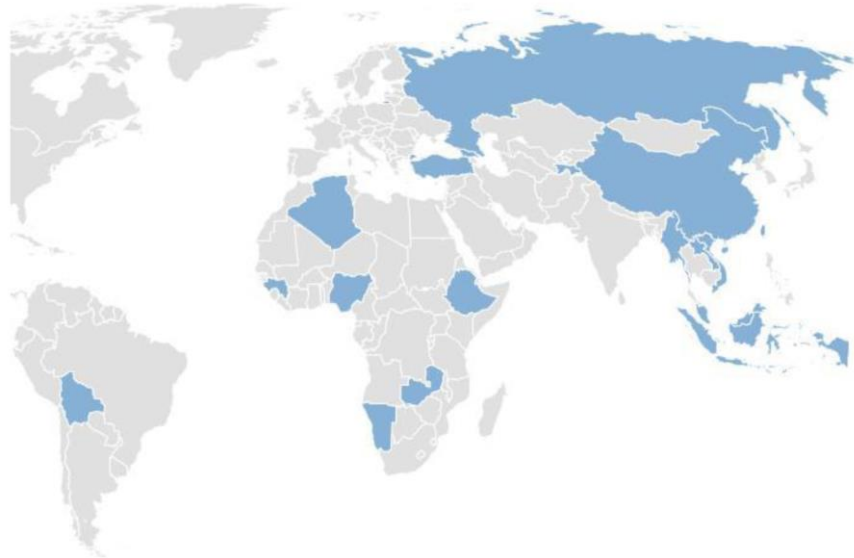
图92: 2018-2023年, 公司营收 CAGR=6.1%, 归母净利润 CAGR=0.7%



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

公司与**中国中钢集团有限公司、中材国际工程股份有限公司、哈尔滨电气集团有限公司、中国有色矿业集团有限公司**等大型国企携手开展一带一路业务。目前, 公司的带式输送机产品已在俄罗斯、土耳其、马来西亚、越南、印度尼西亚、阿尔及利亚、尼日利亚等国家的项目上投入运行, 为一带一路国家带去先进、环保、高效的散料输送机械设备, 并得到了一定的认可, 提升了我国输送机械设备在国际上的知名度和美誉度。

图93: 公司目前产品国家分布情况



资料来源: 招股说明书, 浙商证券研究所

注: 蓝色标识区域为自贡运机产品在 一带一路 经济走廊上的国家分布

4.6 北方股份: 中国矿用车龙头, 海外业务打开成长空间

公司成立于1988年, 由中外合资组建, 是中国领先的非公路矿用车及其零部件的研发、生产和销售企业, 现为中国兵器北重集团旗下的A股上市公司。公司是中国工程机械工业协会工程运输机械分会和中国汽车工程学会矿用车分会理事长单位、矿用车国家标准牵头编制单位、拥有国家级工程研究中心和特种车辆无人运输技术工信部重点实验室、国家级高新技术企业、首批54家制造业单项冠军示范企业。

公司现具备年产 1000 台矿用车辆的能力，可生产从 25 吨到 400 吨的全系列矿用车辆，包括：机械传动矿用车辆、电动轮矿用车辆、矿用洒水车、双动力矿用车辆、纯电动矿用车辆、氢能源矿用车辆等。

图94：公司可生产从 25 吨到 400 吨的全系列矿用车辆



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

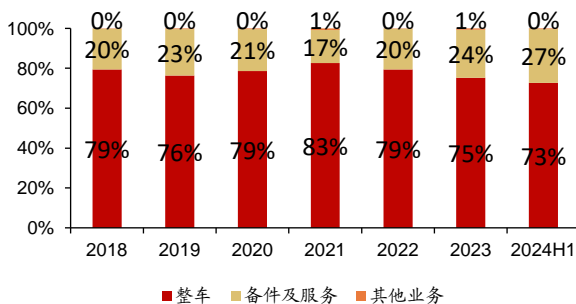
公司产品广泛应用于以下七个矿业领域：**冶金、煤炭、有色、化工、建材、水电、交通基建**。遍布于国内外数百个大型露天矿山，特别是在长江三峡工程、黄河小浪底水电工程、金沙江溪洛渡水电工程等国家级建设项目及国家能源集团、国家电投集团、华能集团、中铁建集团、中广核集团、中水电集团、鞍钢集团、海螺集团、华润集团、紫金矿业、江铜集团旗下各大矿山开发中发挥了重要作用。

根据公司官网，公司国内市场占有率 80% 以上，国际市场拓展至 67 个国家和地区，销量中国第一、世界第三，近几年成功进入澳洲和欧洲两大全球矿业高端市场。

公司收入以整车为主，2018-2024H1，公司整车收入占比维持在 70% 以上。

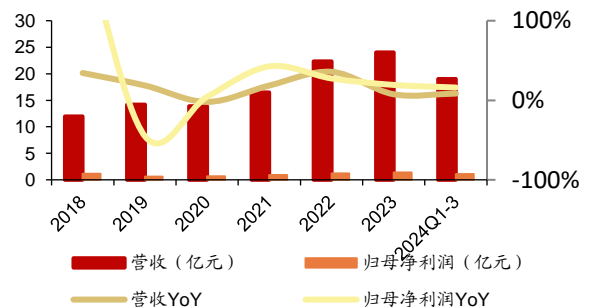
2018-2023 年，公司营收从 12 亿元增长至 24 亿元，CAGR=15.0%；归母净利润从 1.1 亿元增长至 1.4 亿元，CAGR=4.4%。2024Q1-3，公司实现营收 19 亿元，同比增长 8%；实现归母净利润 1.1 亿元，同比增长 16%。

图95：2018-2024H1，公司整车收入占比维持在 70% 以上



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图96：2018-2023 年，公司营收 CAGR=15.0%，归母净利润 CAGR=4.4%



资料来源：Wind，浙商证券研究所

公司的矿用车辆在智能化、电动化等方面处于国内领先地位。(1)无人驾驶矿车:2019年,北方股份自主研发的载重110吨的无人驾驶电动轮矿用车NTE120AT成功下线,使中国成为世界第三个进入该研究领域的国家。公司是无人驾驶矿车和智慧矿山建设国标制定的牵头单位。在多个矿山实现销售及应用,实施和正在布局的无人驾驶矿车数量超过180台,位居全球第三。(2)纯电动矿用车:2021年,成功研发全球首台45吨级纯电动矿用车TR50E。2022年,实现了55台纯电动矿用车在海螺集团所属三个矿山、9台在华润集团所属一个矿山的工业化运行。(3)智能化中央控制系统:2020年,与北京理工大学联合研制的矿车的首个智能化中央控制系统成功运行,实现了对整车所有运行情况的远程监控服务,拥有完全自主知识产权。(4)远程健康诊断服务平台:行业首创的矿车远程健康诊断服务平台上线,实现车辆运营管理的数字化、动态化、远程化控制。

坚持矿用车辆专业化发展道路,销售团队专业、服务网络体系遍布全国、辐射全球。公司能够为客户提供定制化、智能化、节能环保、具备全生命周期运行成本优势的全系矿用车辆产品,能够联合相关方调动各类资源,为用户提供矿山运输系统解决方案。

4.7 重点公司估值表

图97: 重点公司估值表

重点公司估值表 (数据更新至2024年12月27日)

代码	公司	市值 (亿元)	收盘价 (元)	2023 归母净利润 (亿元)	2024E 归母净利润 (亿元)	2025E 归母净利润 (亿元)	2023 PE	2024E PE	2025E PE	PB (LF/MRQ)	ROE (平均) (2023)
000425.SZ	徐工机械	906	7.67	53	64	80	17	14	11	1.54	10
000680.SZ	山推股份	145	9.66	8	10	13	19	15	12	2.40	15
600031.SH	三一重工	1,409	16.63	45	62	80	31	23	18	1.99	7
0631.HK	三一国际	147	4.57	19	20	23	8	7	6	1.12	18
300818.SZ	耐普矿机	44	28.04	1	2	2	55	28	21	2.93	6
001288.SZ	运机集团	51	30.67	1	2	2	50	31	21	2.56	5
600262.SH	北方股份	32	18.85	1	2	2	23	20	18	2.06	10

资料来源: Wind, 浙商证券研究所

注: 24、25年归母净利润来自Wind一致预期

5 风险提示

金属价格大幅波动, 矿企资本开支、订单落地不及预期: 矿机企业的设备销售收入依赖于下游矿企的资本开支。如果金属价格大幅波动, 下游矿企资本开支意愿减弱, 则矿机企业的设备销售收入可能因此不及预期。

地缘政治冲突: 若国际局势变动, 出现地缘政治冲突, 矿机企业的后市场业务开展可能因此受到影响, 后市场收入因此不及预期。

竞争格局恶化: 若矿山机械行业竞争格局恶化, 矿机企业的盈利能力可能因此受到影响, 导致相关公司业绩不及预期。

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>