

## 周期成长双轮驱动，助力业绩重启增长

2024年10月10日

► **下游需求结构多样化，更新周期已至底部。**需求：工程机械传统需求来源为房地产、基建与矿山需求。整体来看，受益于增发万亿国债、超长期特别国债等相关政策陆续落地，未来传统需求有望趋稳。高质量农田建设贡献新需求增量，相关政策提出23—30年全国年均改造提升3500万亩高标准农田，亩均投入力争达到3000元左右，年均项目投资额将达1050亿元。**周期：**从更新周期来看，现挖机已处于相对底部区间，27年预计进入上行区间。考虑到大规模设备更新政策加速老旧设备淘汰，将刺激部份新机更新需求，更新周期有望提前。根据公司公告，24年公司小挖产品已实现连续6个月的增长、且增速逐月加快，中大挖产品也已实现企稳回升。从收入端来看，公司国内收入降幅也已大幅收窄。24H1公司国内收入达142.9亿元，同比-11.6%，降幅较23年收窄20.3pct。

► **全球市场超万亿，国际化赋予公司成长属性。**根据Yellow Table 2024榜单，全球工程机械50强总销售额2419亿美元，其中，中国工程机械企业销售额占17.2%左右。目前中国工程机械市场份额大多已被国产品牌占据，假设全球工程机械销量比等于销售额比，可大致推算国产品牌海外市场份额仅8%左右。公司自2006年开始在全球多国落子，截至2023年底，公司已建立覆盖400多家海外子公司、合资公司及优秀代理商的海外市场渠道体系，海外产品销售已覆盖180多个国家与地区。2023年公司进一步将“国际化”战略升级为“全球化”战略，从产品出口转变成产业出口。从收入端来看，2019以来，公司海外收入除了2020年略微下滑外，保持增长态势，2024H1公司实现海外收入235.4亿元，同比+4.8%。但从全球来看，23年公司全球市占仅4.2%，较卡特的16.8%比仍有较大成长空间。

► **工程机械电动化提速，公司产品全面开花。**受益于多方面影响，工程机械电动化速度有所加快。电装产品率先突破，2024年行业渗透率均在5%以上，其中7月高达15.7%。自2021年公司将电动化提升至战略层面，电动化产品型谱持续提升，单24H1便完成了80余款新能源产品上市。从收入端来看，2021-2023年，公司电动化产品收入从近10亿元提升至31.46亿元，CAGR超77%。

► **投资建议：**考虑国内工程机械行业今年筑底向上，行业估值中枢有望上移。从终端销量来看，国内挖掘机率先复苏，而公司挖掘机国内市场上连续13年蝉联销量冠军，收入占比接近40%，有望获得估值溢价。同时，公司海外收入规模、收入占比、盈利能力、产能布局等均处于行业领先地位，亦有望获得估值溢价。我们预计公司2024-2026年归母净利润分别是65.9/80.7/101.3亿元，对应估值分别是24x/20x/16x，维持“推荐”评级。

► **风险提示：**行业需求低于预期的风险，海外渗透率提升不及预期的风险，政策推进不及预期的风险，应收账款回收风险。

## 盈利预测与财务指标

| 项目/年度           | 2023A  | 2024E  | 2025E  | 2026E   |
|-----------------|--------|--------|--------|---------|
| 营业收入(百万元)       | 74,019 | 79,250 | 89,106 | 102,811 |
| 增长率(%)          | -8.4   | 7.1    | 12.4   | 15.4    |
| 归属母公司股东净利润(百万元) | 4,527  | 6,586  | 8,067  | 10,127  |
| 增长率(%)          | 5.5    | 45.5   | 22.5   | 25.5    |
| 每股收益(元)         | 0.53   | 0.78   | 0.95   | 1.19    |
| PE              | 35     | 24     | 20     | 16      |
| PB              | 2.3    | 2.2    | 2.0    | 1.9     |

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为2024年10月10日收盘价)

推荐

维持评级

当前价格：

18.58元



分析师 李哲

执业证书：S0100521110006

邮箱：lizhe\_yj@mszq.com

分析师 罗松

执业证书：S0100521110010

邮箱：luosong@mszq.com

## 相关研究

- 三一重工(600031.SH)事件点评：新兴市场开拓顺利，国内&海外双回暖-2024/09/10
- 三一重工(600031.SH)2024年中报点评：控费成果渐显，盈利性增长可期-2024/08/30
- 三一重工(600031.SH)2023年年报及2024年一季报点评：“三化”成果积极，“设备更新”助力国内筑底-2024/04/29
- 三一重工(600031.SH)2023年中报点评：Q2业绩超预期，盈利性提升明显-2023/09/01
- 三一重工(600031.SH)2022年年报点评：Q4盈利改善明显，“三化”持续推进-2023/04/03

# 目录

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| <b>1 工程机械行业龙头，立足国内周期属性明显</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1 一步一脚印，已成国内工程机械龙头          | 3         |
| 1.2 下游结构多样化，整体需求有望重回正增        | 8         |
| 1.3 更新周期位于底部，24H1 销量同比已转正     | 9         |
| <b>2 全球市场超万亿元，国际化赋予公司成长属性</b> | <b>13</b> |
| 2.1 全球工程机械市场超万亿，国内企业海外市场份额仍低  | 13        |
| 2.2 国际化贡献增量收入，公司成长属性显现        | 14        |
| <b>3 工程机械电动化提速，公司产品全面开花</b>   | <b>17</b> |
| 3.1 工程机械电动化是全球趋势              | 17        |
| 3.2 国内电装先突破，渗透率快速提升           | 19        |
| 3.3 公司深耕电动化领域，产品全面开花          | 21        |
| <b>4 盈利预测与投资建议</b>            | <b>23</b> |
| 4.1 盈利预测假设与业务拆分               | 23        |
| 4.2 估值分析                      | 24        |
| 4.3 投资建议                      | 25        |
| <b>5 风险提示</b>                 | <b>26</b> |
| <b>插图目录</b>                   | <b>28</b> |
| <b>表格目录</b>                   | <b>28</b> |

# 1 工程机械行业龙头，立足国内周期属性明显

## 1.1 一步一脚印，已成国内工程机械龙头

1994年，在集团“双进”战略的支持下，三一重工成立。从混凝土泵送产品的生产与制造开始进入工程机械制造业。1998年，公司便依靠拖泵产品年收入2个多亿，在工程机械行业站稳了脚跟。2003年，三一于上交所上市，同年决定进入工程机械行业中市场需求最大、技术难度最大、竞争难度最大的挖掘机领域。2011年，公司挖掘机销量便突破2万台，一举奠定了中国市场第一品牌的地位。2012年，公司收购了世界混凝土第一品牌德国普茨迈斯特，进一步加强了混凝土机械领域的竞争优势。2019年，根据《日本经济报道》，三一重工跻身全球工程机械三强。2021年，三一北京工厂成功入选全球制造业领域“灯塔工厂”名单，成为全球重工行业首获认证的“灯塔工厂”。截至23年年底，公司已有33座灯塔工厂建成达产，公司智能制造水平持续提升。

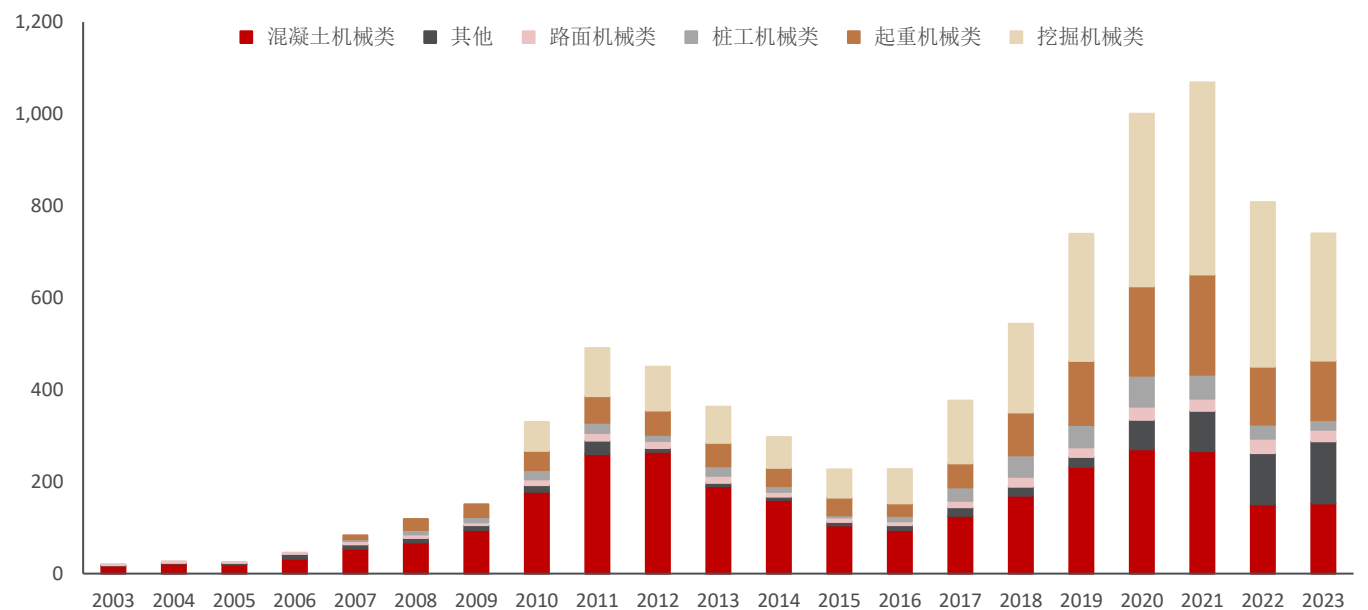
图1：公司发展历程

|            | 1994-1998                            | 1999-2003                           | 2004-2008                      | 2009-2013   | 2014-2018              | 2019-2023                                   |
|------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---|------------------------|---|
| <b>大事记</b> | 1994年，三一重工成立                         | 2003年，三一重工于上交所上市<br>2003年，进军挖掘机生产领域 | 2005年，通过股权分置改革方案               | 2011年，入围全球上市公司500强                                      | 2015年，入选国家智能制造首批试点示范项目 | 2019年，跻身全球工程机械三强<br>2020年，挖掘机销量全球登顶         |
| <b>产品端</b> | 1995年，成功生产第一代拖泵<br>1998年，成功自主研发37米泵车 |                                     | 2008年，下线世界最大200吨级挖掘机           | 2010年，下线国内首台千吨级全地面起重机                                   |                        | 2021年，下线世界最大吨位履带起重机，刷新全球记录                  |
| <b>全球化</b> |                                      | 2002年，平地机首次销往摩洛哥                    | 2006年，三一印度工厂投建<br>2007年，三一美国投建 | 2009年，签约德国投资<br>2012年，并购德国普茨迈斯特<br>2012年，奥地利的帕尔菲格成立合资公司 |                        | 2023年，完成印尼二期奠基、印度二期扩产、南非总部基地动工、乌兹别克斯坦合资建厂签约 |

资料来源：公司官网，慧聪工程机械网，中国路面机械网，民生证券研究院

**混凝土机械起家，横向拓展，挖掘机械收入占比现最高。**从公司历史收入构成来看，大体上可以分为三个阶段：1) 2003-2007年，公司主要收入来源为混凝土机械，收入占比均超70%；2) 2008-2014年，公司横向拓展业务，桩工、路面、起重、挖掘机械收入规模不断扩大，但混凝土机械业务仍为公司主要收入来源，收入占比均超50%；3) 2015-2023年，挖掘机械、起重机械收入规模快速扩大，公司形成以挖掘、混凝土、起重机械并重的收入结构。2023年挖掘、混凝土、起重机械收入占比分别为37.3%、20.7%、17.6%。

图2：三一重工分产品收入（亿元）



资料来源：公司公告，民生证券研究院

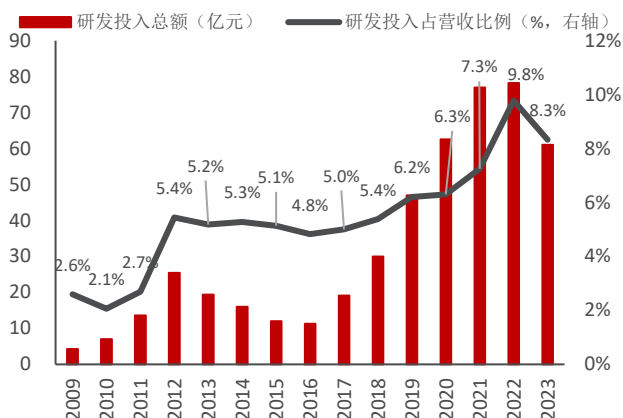
**国内工程机械研发较海外仍有差距。**在发展三十余年后，国内工程机械产业形成了一定规模性，我国已进入了工程机械生产与消费大国行列，但在高端液压件、高端发动机、电控系统三大核心件仍受制于国外，研发所需的软硬件设施对外依赖度高，特别是在数字仿真软件方面暂时缺少国产替代方案。

表1：全球工程机械龙头企业基本情况

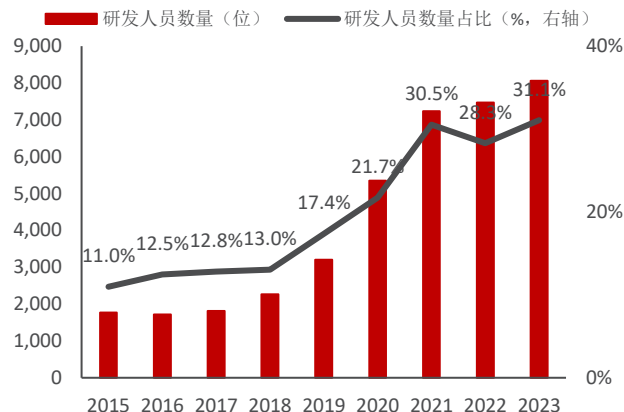
| 名称   | 国家 | 成立时间  | 优势领域                  |
|------|----|-------|-----------------------|
| 卡特   | 美国 | 1925年 | 建筑工程机械、矿用设备、非道路用柴油发动机 |
| 小松   | 日本 | 1921年 | 建筑工程机械、矿山机械、林业机械、产业机械 |
| 山特维克 | 瑞典 | 1862年 | 矿山机械、硬质合金等            |
| 利勃海尔 | 德国 | 1949年 | 起重机械、挖掘机械等            |
| 三一重工 | 中国 | 1994年 | 挖机、履带起重机、混凝土机械、摊铺机    |
| 徐工机械 | 中国 | 1993年 | 起重机龙头、土方机械、道路机械、高机    |
| 中联重科 | 中国 | 1999年 | 建起、工起、高机、混凝土          |
| 柳工   | 中国 | 1993年 | 装载机、挖机、路面机械、推土机       |

资料来源：各公司官网，公告，南方财富网，民生证券研究院

**公司持续保持高研发投入，研发人员总数屡创新高，23年研发投入高达61.01亿元。**研发能力在很大程度上决定工程机械产品的核心竞争力，三一重工为发展新产品、新技术、低碳化、数智化及全球化产品，23年研发投入高达61.01亿元。此外，公司确保研发创新的持续推进，在人才吸引和培养方面下功夫。公司建立了完善的激励机制和多渠道合作模式，成功吸引大量优秀人才加盟。截至2023年底，公司研发人员总数达到8057名，其中42.52%的研发人员拥有研究生及以上学历，为公司研发创新提供了有力的人才保障。

**图3：三一重工研发投入总额及占营收比例**


资料来源：Iifind，民生证券研究院

**图4：三一重工研发人员数量及占公司总人数比例**


资料来源：Iifind，民生证券研究院

**研发数智化获得突破，试制试验周期显著缩短。**公司成功自主开发 RPM（研发规划管理）、RD（研发项目管理）、RDPM（研发绩效管理）等研发管理系统，实现了研发项目的规范化管理和高质量完成。最新完成的 TPM（试制管理系统）与 TOS（试验在线系统）等研发业务系统，使得试制周期平均降低了 36%，试验周期平均降低了 27.6%。

**性能端三一已与外资龙头接近，但在产品覆盖广度上仍有差距。**挖掘机一般主要关注质斗比、发动机功率、最大扭矩、行走速度、回转速度、挖掘力等性能。从产品性能来看，国内产商与外资龙头已接近，部分参数已超越。但对比卡特彼勒和三一重工官网在售的挖掘机产品，卡特比勒挖掘机产品共计 57 种，吨位覆盖 0.93 吨-660 吨；而三一挖掘机产品仅有 47 种，吨位覆盖分别为 1.95-120 吨。不论是在微小挖领域还是大型矿山挖掘机领域，三一产品吨位覆盖度较全球龙头卡特仍有差距。

**图5：卡特、三一挖机性能对比**

|                        | 小挖           |              | 中挖             |           | 大挖             |           |
|------------------------|--------------|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|
|                        | 三一<br>SY155H | 卡特<br>316 GC | 三一<br>SY245H-S | 卡特<br>326 | 三一<br>SY750H-S | 卡特<br>374 |
| 整机重量(t)                | 14.1         | 14.3         | 25.5           | 25.8      | 76.2           | 74.5      |
| 斗容(m <sup>3</sup> )    | 0.65         | 0.65         | 1.4            | 1.54      | 4.6-5.4        | 5.00      |
| 质斗比(t/m <sup>3</sup> ) | 21.69        | 22.00        | 18.21          | 16.75     | 14.11-16.57    | 14.90     |
| 发动机品牌                  | 五十铃          | Cat          | 康明斯            | Cat       | 五十铃            | Cat       |
| 功率(KW)                 | 86           | 82           | 150            | 151       | 382            | 362       |
| 排量(L)                  | 2.999        | 3.6          | 6.7            | 7.01      | 15.681         | 15.2      |
| 最大扭矩(N·m/rpm)          | 375/1800     | -            | 890/1200       | -         | 2250/1300      | -         |
| 回转速度(rpm)              | 12           | 11.5         | 10             | 9.9       | 7.2            | 6.34      |
| 行走速度(km/h)             | 5.5/3.5      | 5.4/-        | 5.8/3.7        | 5.6/-     | 4.5/2.9        | 4.1/-     |
| 斗杆挖掘力(KN)              | 67           | 75           | 120(129)       | 121       | 365            | 352       |
| 铲斗挖掘力(KN)              | 103          | 109          | 175(187)       | 166       | 390            | 405       |

资料来源：各公司官网，民生证券研究院

**代理模式为工程机械主要销售方式，对经销商要求较高。**国内工程机械销售包括直销、代理和融资租赁等方式，代理模式在其中占主导地位。不同于其他消费品，



工程机械的资本品特性导致如果其发生故障之后无法得到及时的修理，会带来直接损失、延误工程进度。因此。工程机械代理模式对于经销商的专业化要求更高，同时对其的资本存量和资金周转能力、风险管理能力以及服务水平等方面都有要求较高。

**全球工程机械龙头卡特彼勒无疑是代理模式的集大成者。**困难时期卡特彼勒不惜降低利润也要维持代理商生存和盈利能力的坚持，构建了其根基坚实、高度忠诚的代理商网络。目前卡特代理商拥有近 17 万名员工，覆盖全球 190 多个地区和国家。而且卡特的代理商都是独立企业，平均合作时间已超过 50 年。

**三一参股优质经销商，形成利益绑定提高经销忠诚度。**三一虽然国内工程机械制造商对经销商的管理模式大多是参考卡特、小松等外资企业经销商管理模式而建立，但其中仍有些许不同。由于三一 2006 年才重新实施代理制，与经销商合作时间相对较短，其通过参股形式绑定优质经销商，增加对经销商话语权的同时，形成了利益绑定提高了经销商忠诚度。

**表2：三一参股经销商比例**

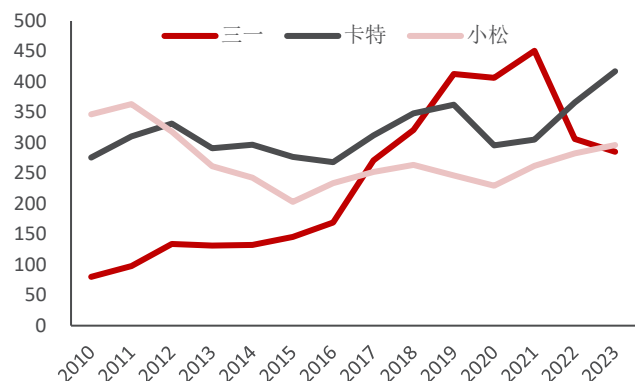
| 经销商            | 经营区域        | 参股公司       | 持股比例   |
|----------------|-------------|------------|--------|
| 湖南中旺工程机械设备公司   | 华中 湖南省 长沙市  | 昆山三一投资有限公司 | 8.73%  |
| 北京建国者工程机械有限公司  | 北京市 华北      | 昆山三一投资有限公司 | 9.00%  |
| 浙江成峰机械有限公司     | 杭州市 浙江省 华东  | 昆山三一投资有限公司 | 9.00%  |
| 辽宁三君机械有限公司     | 沈阳市 辽宁省 东北  | 昆山三一投资有限公司 | 16.00% |
| 广州巨和机械有限公司     | 广州市 广东省 华南  | 昆山三一投资有限公司 | 16.00% |
| 四川盛和机械设备有限公司   | 成都市 四川省 西南  | 昆山三一投资有限公司 | 9.00%  |
| 广西山宁机械有限公司     | 南宁市 广西省 华南  | 昆山三一投资有限公司 | 9.00%  |
| 石家庄建国者工程机械有限公司 | 石家庄市 河北省 华北 | 昆山三一投资有限公司 | 9.00%  |

资料来源：ifind，申杰《三一重工工程机械经销商管理》，民生证券研究院

**公司持续致力于技术创新和产业升级，立足改造提升传统产业。**随着数字化、智能化技术的不断推进与演变，智能制造评价标准与要求也愈发严格，灯塔工厂作为智能制造技术高度集成的具体呈现应运而生。以三一 18 号灯塔工厂为例，其整体自动化率达到 76%，人机比由 157:1 提升至 3:1。与改造前相比，在同样生产面积内，18 号灯塔工厂产能提升 123%，人员效率提升 98%，单位制造成本降低 29%。目前三一在全球规划建设 46 座灯塔工厂，智能制造升级总投资超 140 亿元。聚焦新质生产力建设。

**人均创收呈现上升趋势，单台人员成本呈现下降趋势。**从公司人均创收与人工成本来看，随着公司智能制造水平的持续提升，整体上人均创收呈现上升趋势，而单台产品的人工成本呈现下降趋势。2019-2021 年三一人均创收一度超过 400 万元，高于全球龙头卡特与小松。21 年下半年以来公司由于受到国内周期下行影响，人均创收有所下降，单台产品人工成本有所上升。

图6: 三一、卡特、小松人均创收 (万元)



资料来源: Ifind, 民生证券研究院

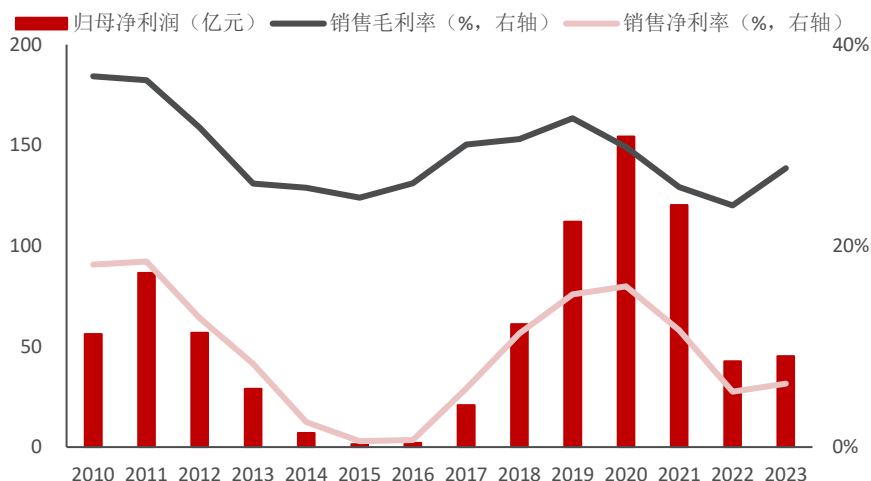
图7: 三一重工单台产品人工成本 (万元/台)



资料来源: Ifind, 民生证券研究院

**23 年利润同比增长, 毛利率、净利率均有所恢复。**从历史来看, 国内工程机械行业具有明显周期性, 公司作为行业龙头, 其自身与行业情况相似, 公司盈利能力也呈现明显周期性。自 21 年下半年以来, 国内工程机械行业进入下行周期, 公司毛利率、净利率以及净利润均有所下滑。2023 年虽然行业仍处于下行周期, 但公司毛利率、净利率以及净利润均有所修复, 2023 年公司净利润约 45.3 亿元, 同比 6.0%, 销售毛利率与销售净利率分别为 27.7%、6.3%, 分别同比提升 3.7、0.8pct, 我们认为主要系受益于公司自动化水平持续提升以及海外高毛利业务占比提升所致。

图8: 三一历年净利润、销售毛利率、销售净利率情况



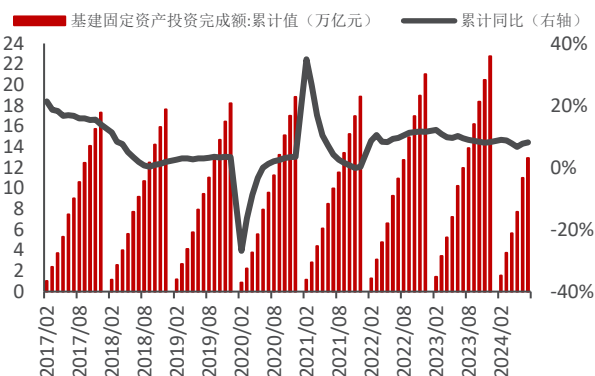
资料来源: 各公司官网, 民生证券研究院

## 1.2 下游结构多样化，整体需求有望重回正增

**传统需求有望趋稳。**国内工程机械传统需求来源为房地产、基建与矿山需求。

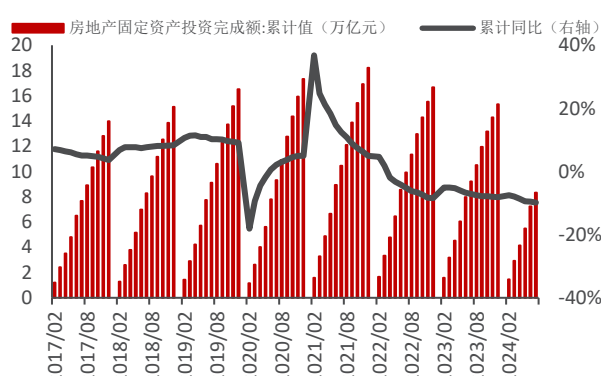
23 年以来，受益于增发万亿国债、超长期特别国债等相关政策陆续落地，24M1-M7 基建、房地产、采矿业固定资产投资累计投资额分别为 12.9、8.3、0.8 万亿，同比增长 8.14%、-9.8%、19.30%，增速环比+0.44pct、-0.30pct、+2.30pct。除地产降幅仍有所扩大外，基建与采矿业同比增速均有所提升。而近期地产相关利好政策持续出台，土拍情况自 23 年末以来呈现好转迹象，虽然地产固定资产投资降幅仍有所扩大，但未来地产需求有望企稳。整体来看，工程机械传统需求受益于各相关政策出台落地，未来有望趋稳。

图9：基建固定资产投资完成额及同比



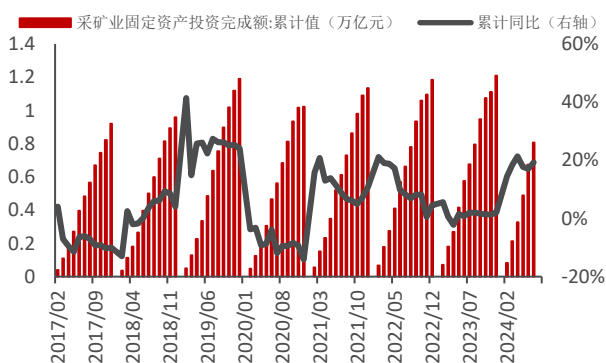
资料来源：Ifind，民生证券研究院

图10：房地产固定资产投资完成额及同比



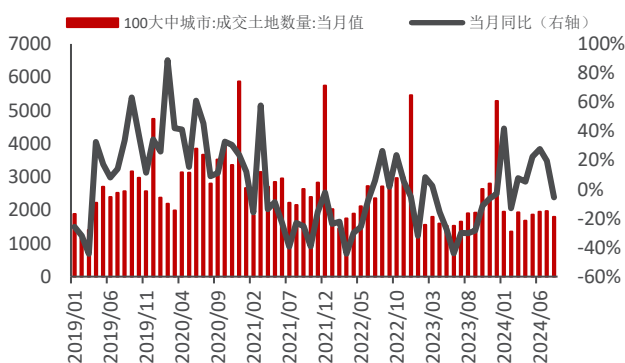
资料来源：Ifind，民生证券研究院

图11：采矿业固定资产投资完成额及同比



资料来源：Ifind，民生证券研究院

图12：100大中城市成交土地数量及同比



资料来源：Ifind，民生证券研究院

**乡村振兴是实现中国式现代化的必由之路。**近年来乡村振兴了中国社会经济发展的重要战略方针之一，相关政策陆续出台，建设高质量农田与提升乡村建设水平是乡村振兴的重要组成部分之一。2024 年中央发布一号文件《中共中央国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》推动农村实现高质量发展，其中便提到以高标准农田建设为抓手提升耕地质量。

**高质量农田建设贡献新需求增量。**2022 年农业农村部印发《农业农村部关于推进高标准农田改造提升的指导意见》，提出 2023—2030 年，全国年均改造提升



3500 万亩高标准农田。同时，意见指出高标准农田亩均投入力争达到 3000 元左右，以此推算每年高标准农田改造项目额平均将达 1050 亿元。一般而言高标准农田建设包括：1) 土地平整工程；2) 灌溉与排水工程；3) 田间道路工程；4) 农田输配电工程。

**表3：高质量农田主要建设内容**

| 项目      | 具体内容                                     | 主要工程机械设备   |
|---------|--|------------|
| 土地平整工程  | 对高低不平、零星破碎的地块进行平整，达到田面平整、集中连片的标准，方便机械化作业 | 土方机械       |
| 灌溉与排水工程 | 新建或改造灌溉渠道，采用混凝土衬砌或 U 型槽等节水灌溉技术，提高灌溉水利用系数 | 土方机械、混凝土机械 |
| 田间道路工程  | 修建田间主干道、支道和生产路，采用水泥或沙石路面，提高道路的通行能力和承载能力  | 土方机械、路面机械  |
| 农田输配电工程 | 提供泵站、机井等电力保障所需的强电、弱电等各种设施，包括输电线路、变配电装置。  | -          |

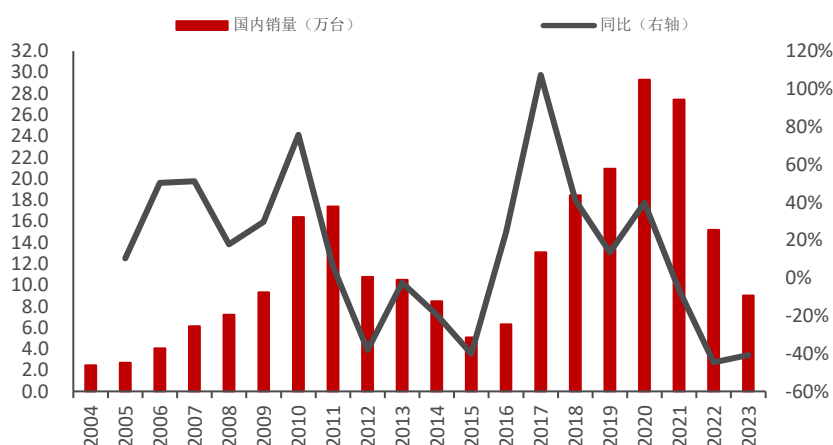
资料来源：中建政研智库，民生证券研究院

以新泰市 1.8 万亩高标准农田建设项目为例，其主要建设内容包括（1）土地平整：细部平整 931.6 亩。（2）灌溉和排水：农用井 88 座，小型集雨设施 5 座，泵站 13 座，疏浚沟渠 11.54 公里，衬砌明渠 5.81 公里，排水暗渠 0.3 公里，渠系建筑物（农桥 9 座，涵洞 178 个）188 座，标志牌 3 座。（3）田间道路：机耕路 15.84 公里，生产路 4.3 公里。（4）农田防护与生态环境保护：栽植农田林网工程 4101m。（5）农田输配电：建设 10kv 以下的高压输电线路 8.25 公里，低压输电线 24.6 公里，安装变压器 24 台。

### 1.3 更新周期位于底部，24H1 销量同比已转正

**国内工程机械周期明显。**工程机械行业的发展具有典型的周期性。以挖掘机为例自 2016 年行业开启新一轮景气上行周期以来，经过连续 6 年的高速发展，2020 年国内销量创下历史高点 29.3 万台。但从 2021 年下半年开始，行业已呈现下行态势，2023 年国内市场销量仅 9.0 万台，较 20 年高点下降 69.3%。

**图13：国内挖机销量及同比**



资料来源：中国工程机械工业协会，民生证券研究院

**增量市场逐渐向存量市场转换。**十多年来，尽管经历周期性波动，工程机械行业整体上处于增量市场。但随着全球供应链价值重构，内外需供求关系的变化，我

国工程机械市场正向存量市场转型。**老旧设备淘汰更新逐渐成为市场主要需求来源，更新需求周期也将与国内工程机械周期更为贴合。**

考虑到挖掘机是工程机械中价值量占比最高的产品，因此我们在本文中对挖掘机的自然更新量进行测算。假设平均使用寿命为 10 年（10 年基本符合目前我国大部分工程机械的实际使用状况。虽有些进口的先进设备，特别是大型设备使用年限超过 10 年，有的甚至使用了 20 多年，设备状况仍属正常，但考虑到大部分设备的使用状况，我们在统计中仍以 10 年为准），测算方法如下：

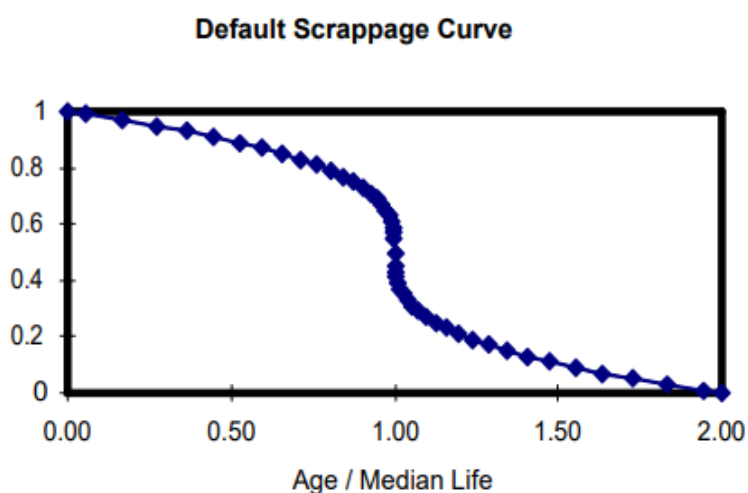
首先，采用工程机械协会当年统计数据+同类产品当年进口量-同类产品当年出口量作为当年国内实际销量。

其次，参考美国工程机械存货曲线，计算十年平均寿命下每年设备的报废比例。

第三，根据报废比例以及前文所提及的国内实际销量，计算各年份挖掘机在 2020-2024 的报废量。

最后，通过计算过往各年份报废量中销售 3 年内挖掘机报废占比的平均值，测算 2027 年的报废台数。

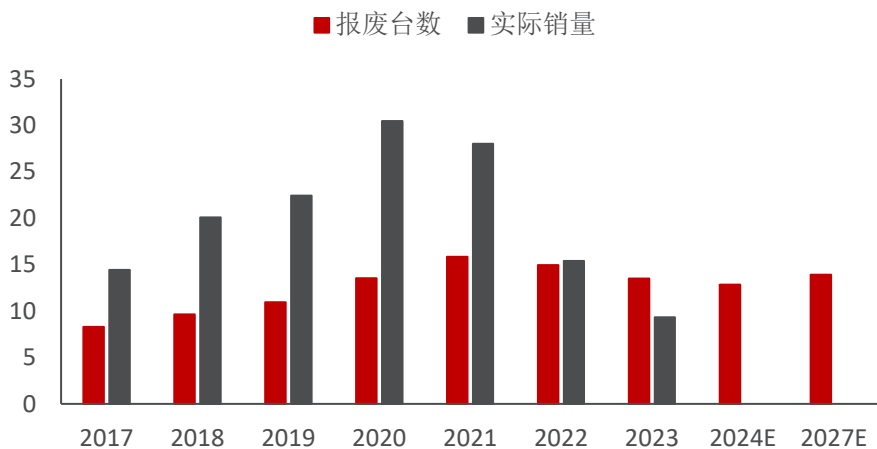
图14：存活曲线



资料来源：Washington DC:Office of Transportation and Air Quality 《United States Environmental Protection Agency.Calculation of age distributions in the Nonroad Model: growth and scrappage》，民生证券研究院

**目前国内挖机处于更新周期底部，预计 27 年重新进入淘汰更新量上行区间。**根据我们测算，上一轮国内挖机更新淘汰量高点在 2021 年出现，约为 15.9 万台，此后更新周期进入下行区间，2023、2024 年淘汰更新量分别为 13.5、12.9 万台。但从报废量变化趋势来看，现挖机淘汰更新量已处于**相对底部区间**，**27 年有望重新进入上行区间**，**27 年国内挖机淘汰更新量预计将达 13.9 万台。**

图15: 国内挖掘机报废量与实际销量 (万台)

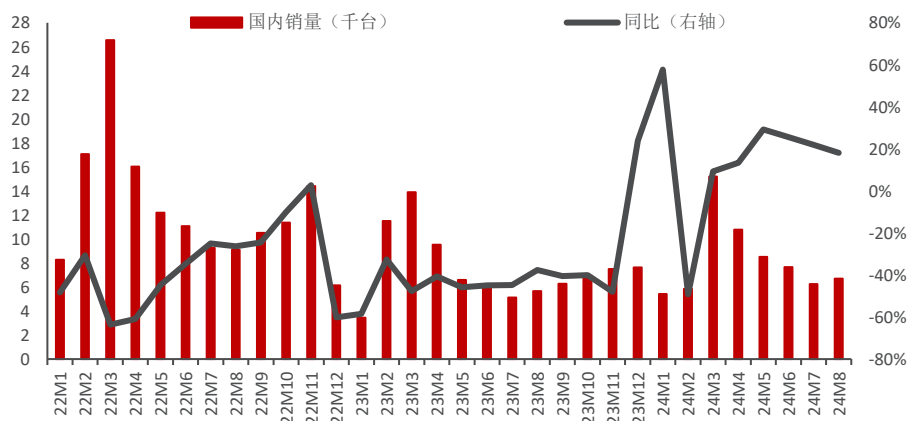


资料来源: 中国工程机械工业协会, 海关总署, 民生证券研究院测算

**设备更新政策有望加速老旧工程机械设备淘汰更新。**近期国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》通知后, 住房和城乡建设部快速响应, 发布《推进建筑和市政基础设施设备更新工作实施方案》。其中, 涉及建筑施工设备。按照《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160) 等要求, 更新淘汰使用超过 10 年以上、高污染、能耗高、老化磨损严重、技术落后的建筑施工工程机械设备, 包括挖掘、起重、装载、混凝土搅拌、升降机、推土机等设备 (车辆)。**受益于此, 国内老旧工程机械有望加速出清, 同时能激发设备更新的潜在需求。**

**国内工程机械更新周期有望提前。**2024 年开年以来, 受益于万亿增发国债相关项目陆续开工, 市场需求端有所企稳。同时大规模设备更新政策加速老旧“国一”“国二”设备淘汰, 刺激了部份新机更新需求, 整体挖机内销呈现底部回暖趋势, 更新周期有望提前。24M1-M8 中除 2 月受到春节假期, 雨雪等因素导致国内多数工地处于停产状态, 导致当月销量同比下滑近 50%, 其余月份挖机内销均实现同比增长。

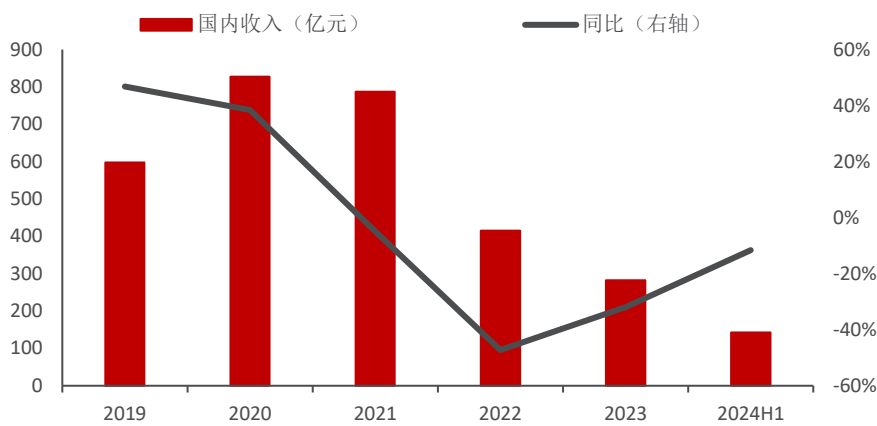
图16: 国内当月挖掘机销量及同比 (千台)



资料来源: 中国工程机械工业协会, 民生证券研究院

公司内销情况同样持续转好，国内业务收入降幅已大幅收窄。根据公司公告，24年公司小挖产品已实现连续6个月的增长、且增速逐月加快，中大挖产品也已实现企稳回升。从收入端来看，公司国内收入降幅也已大幅收窄。24H1公司国内收入达142.9亿元，同比-11.6%，降幅较23年收窄20.3pct。-

图17：公司国内收入及同比



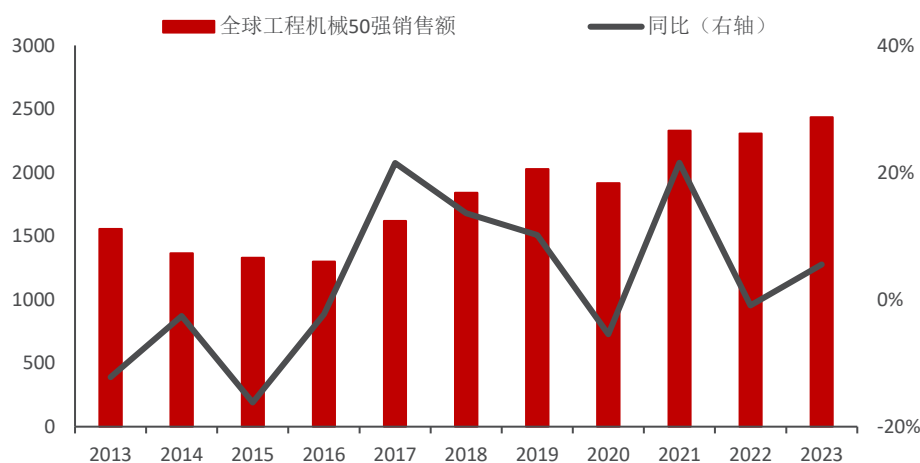
资料来源: ifind, 民生证券研究院

## 2 全球市场超万亿元，国际化赋予公司成长属性

### 2.1 全球工程机械市场超万亿，国内企业海外市场份额仍低

市场仍在不断扩容，全球工程机械规模超万亿人民币。根据 Yellow Table 2024 榜单，2023 财年全球工程机械 50 强总销售额 2419.22 亿美元，同比增长 8.09%，创有史以来最高纪录。复盘全球工程机械 50 强总销售额历史，该数据呈现振荡上升趋势，我们认为主要系新兴国家地产、基建、矿山等产业的蓬勃发展带动全球工程机械市场持续扩容所致。

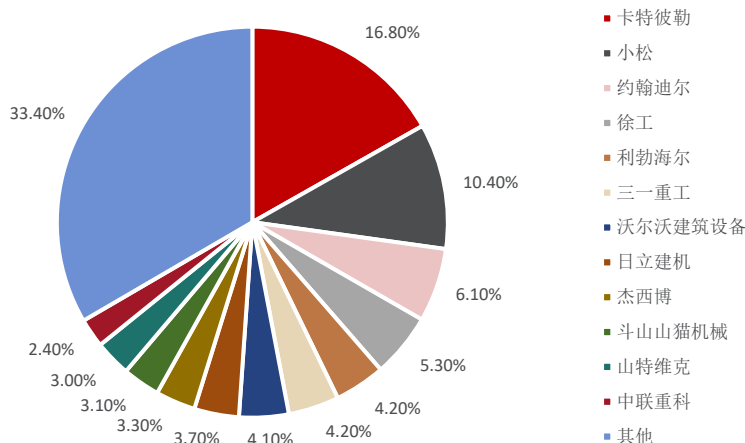
图18：全球工程机械 50 强总销售额（亿美元）



资料来源：中国工程机械工业协会，Mysteel，KHL 等，民生证券研究院

卡特、小松是全球工程机械龙头，合计占比达 27.2%。分产商来看，卡特、小松是全球工程机械龙头，2023 年市场份额分别为 16.8%与 10.4%，同比+0.5pct、-0.3pct。此外，排名前 10 的企业还有：约翰迪尔、徐工、利勃海尔、三一重工、沃尔沃建筑设备、日立建机、杰西博、斗山山猫。

图19：2023 年全球工程机械产商市场份额



资料来源：我的钢铁网，Yellow Table，民生证券研究院

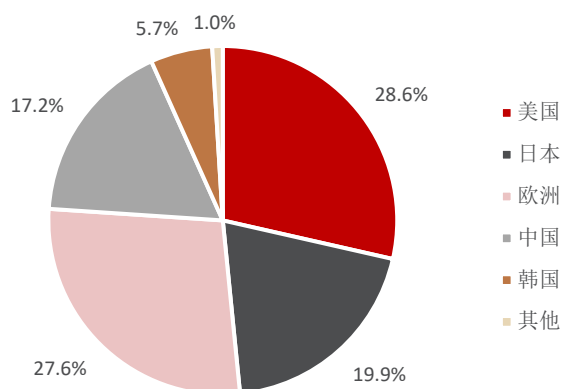


**欧、美、日、中、韩为全球工程机械企业主要聚集地。**从地区分布来看，欧、美、日、中、韩是工程机械企业主要聚集地，占总销售额的 99.0%。其中，美国工程机械企业占总销售额 28.6%，同比+1.8pct，仍是占比最高的国家；日本工程机械市场占总销售额 19.9%，同比-1.3pct；中国工程机械企业销售额占总销售额 17.2%，同比-1.0pct；欧洲工程机械企业占总销售额 27.6%，同比+0.1pct；韩国工程机械企业占总销售额 5.7%，同比+0.1pct。

**工程机械国内市场仅占 13%，海外市场星辰大海。**根据 off-highway 数据显示，全球工程机械市场销量已连续两年下滑，主要系受到国内工程机械行业周期下行影响。22-23 年中国工程机械市场销量分别同比下降 39%与 38%。从 2023 年分区域销量来看，北美地区最高，销量占比超 30%，中国地区销量仅占全球 13%，海外市场空间是国内的 6 倍有余。

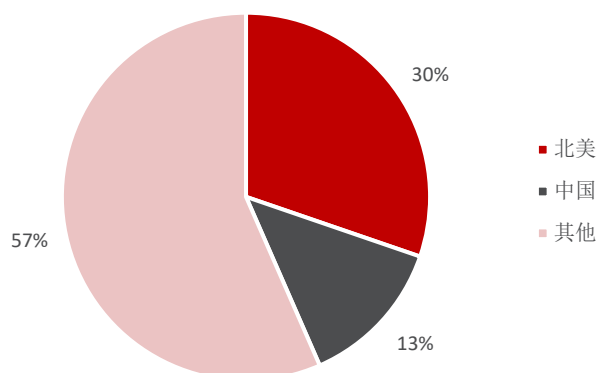
**国内品牌海外份额仍低。**目前中国工程机械市场份额大多已被国产品牌占据，假设全球工程机械销量比等于销售额比，可大致推算国产品牌海外市场份额仅 8% 左右，较外资龙头仍有较大提升空间。

图20：2023 年全球工程机械产商主要地域分布



资料来源：我的钢铁网，Yellow Table，民生证券研究院

图21：2023 年分地区工程机械销量占比



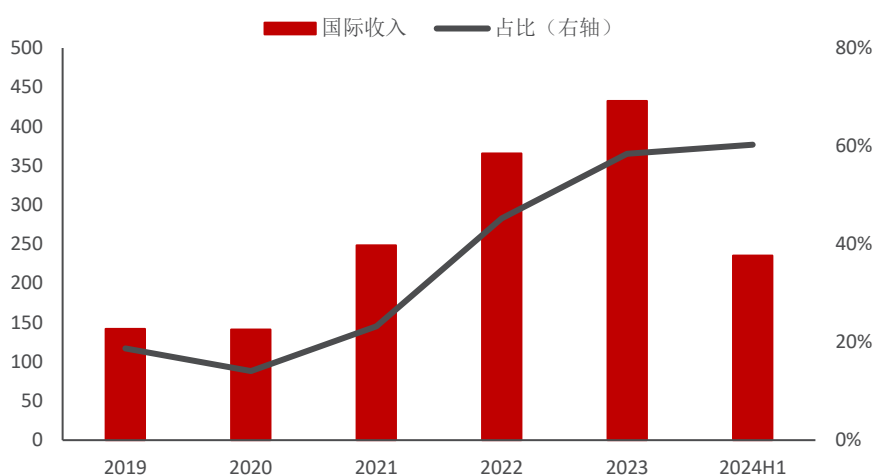
资料来源：off-highway，民生证券研究院

## 2.2 国际化贡献增量收入，公司成长属性显现

**国际化是三一的第三次创业，全球布局已基本完成。**2002 年，公司便将平地机销往摩洛哥。此后几年，公司主要以出口至海外市场为主。自 2006 年开始，公司在全球多个国家相继落子布局：2006 年 11 月，印度建厂，海外基地战略迈出第一步；2007 年 9 月，投资美国，第一次将工厂建到工程机械制造业的发达国家；2009 年 5 月，挺进德国，贝德堡产业园举行奠基仪式；2010 年 2 月，三一落子巴西，剑指整个南美市场；2011 年 4 月，签约印尼，辐射整个东盟国家市场；2012 年，成功收购德国普茨迈斯特公司，实现混凝土业务的强强联合。此后，公司全球布局基本完成，进入大区制阶段。截至 2023 年底，除普茨迈斯特海外渠道外，公司已建立覆盖 400 多家海外子公司、合资公司及优秀代理商的海外市场渠道体系，海外产品销售已覆盖 180 多个国家与地区。

**国际化贡献增量收入，公司成长属性有望显现。**2019 以来，公司海外收入除了 2020 年由于疫情影响略微下滑外，保持持续增长态势，2019-2023 年 CAGR 达 32.3%。2024H1 公司实现海外收入 235.4 亿元，同比+4.8%。从收入占比来看，海外业务占公司收入比重也在持续上升，从 2019 年的 18.7%提升至 2024H1 的 60.3%。但从全球来看，23 年公司市占仅 4.2%，与卡特 16.8%的市占仍有较大差距。以非洲地区为例，公司虽然自 2002 年便进入了非洲市场，也位列中国工程机械企业产品出口非洲的第一名，但 2024 年 1-8 月，公司在非洲销售额仍同比上升超过 60%。

**图22：三一重工国际收入（亿元）及占比**



资料来源：ifind，民生证券研究院

**国际化升级为全球化战略，互利共赢发力海外市场。**2023 年公司将“国际化”战略升级为“全球化”战略，从产品出口转变成产业出口。全球化战略与国际化战略相比优势明显：1) 提高了对市场变化和消费者需求的响应速度，加快研发成果应用与转化；2) 提高了售后服务的效率和水平，增强了产品在当地的竞争力；3) 可一定程度上减少贸易风波和贸易保护主义的影响；4) 可促进东道国制造业的发展，有效的推动当地的就业与经济发展。

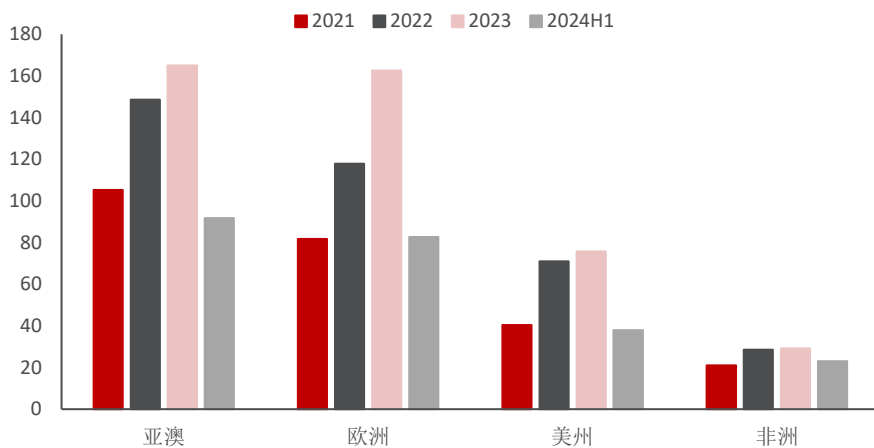
**制造全球化：**公司印尼、印度和美国三大海外智能制造工厂已经投产，巴西、德国均设有制造基地，印尼工厂二期工厂扩产完毕，印度二期工厂、南非工厂正有序建设中，制造全球化持续推进中。

**研发全球化：**除在长沙、北京、上海、昆山等地设立研发中心外，公司还在美国、印度、德国、印尼等设立海外研发中心，现已建立“1+5+N”的全球研发体系，针对本地化场景及客户需求进行正向产品开发，2023 年，欧美新增产品上市 35 款，海外大设备新增上市 15 款。

**亚澳、欧洲是公司主要海外收入来源。**分区域来看，24H1 公司亚澳区域 91.7 亿元，增长 2.55%，占公司海外收入约 39.0%；欧洲区域 82.7 亿元，增长 1.08%，占公司海外收入约 35.1%；美洲区域 37.9 亿元，下降 4.19%，占公司海外收入约

16.1%; 非洲区域 23.1 亿元, 增长 66.71%, 占公司海外收入约 9.8%。

图23: 公司海外各区收入 (亿元)



资料来源: 公司公告, 民生证券研究院

## 3 工程机械电动化提速，公司产品全面开花

### 3.1 工程机械电动化是全球趋势

多政策影响下，工程机械电动化成为全球趋势。全球能源转型、低碳生活背景下，世界各国政府和监管机构都为工程机械制定了更严格的排放标准。例如，欧五和国四排放标准都提出了减少非道路移动机械排放的要求，而英国、挪威、丹麦、芬兰、荷兰、奥地利等欧洲国家均试点或是计划推动零排放建筑工地项目。此外，许多政府都在引入建筑工地噪音限制，尤其是在住宅区。

表4：海外工程机械电动化相关政策梳理

| 政策类型             | 地区     | 相关政策内容  |
|------------------|--------|---|
| 零排放机械销售目标        | 美国加州   | 2035年“在可行的情况下”，实现在用非道路移动机械全部零排放   |
|                  | 美国纽约州  | 2035年实现新销售非道路移动机械100%零排放  |
|                  | 智利     | 截至2035年，500kw以上的新销售机械需实现100%零排放；截至2040年，19kw-500kw新销售机械需实现100%零排放                                       |
|                  | 芬兰     | 2025年建筑工地100%无化石燃料的目标   |
| 设立低排区和零排区        | 英国伦敦   | 推出了世界上第一个非道路低排区，并将于2040年将低排区升级为零排放区   |
|                  | 挪威奥斯陆  | 试点了世界上第一个零排放建筑工地  |
|                  | 丹麦哥本哈根 | 在2020年8月设立了第一个零排放建筑工地   |
|                  | 其他地区   | 赫尔辛基（芬兰）、万塔（芬兰）、鹿特丹（荷兰）、阿姆斯特丹（荷兰）和维也纳（奥地利）等欧洲其他城市也在计划推动零排放建筑工地示范项目，西班牙巴塞罗那启动了一个小的试点项目                   |
| 给予零排机械购置补贴或者税收优惠 | 美国加州   | 发布了清洁非道路移动机械激励计划（CORE）等激励性方案，为各种零排放机械提供直接的经济激励，2017年至2023年间，该计划共拨款超过5.08亿美元，最高每台零排放机械设备可提供购置补贴最高可达50万美元 |
|                  | 荷兰     | 发布了清洁无排放建筑机械设备补贴计划（SSEB）的国家级激励方案，到2030年底，该方案将累计提供2.7亿欧元的资金，可为每台机械设备提供高达50%的采购价格补贴                       |
|                  | 英国     | 过去建筑机械设备可以使用税率较低的红柴油，而在2022年4月之后，只允许农业机械使用此类柴油燃料  |
|                  | 法国     | 自2019年起也逐步取消了非道路机械柴油减税税率  |

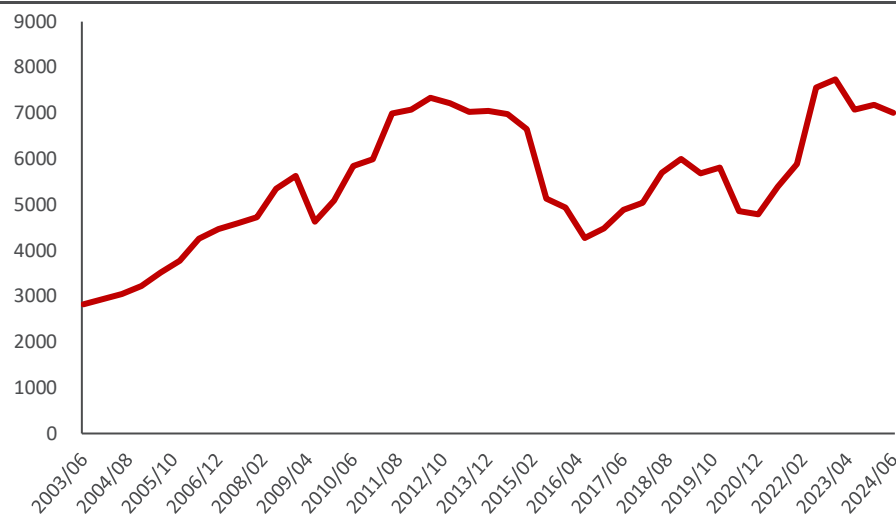
资料来源：ICCT，民生证券研究院

**连续作业工况、固定封闭区域与环保政策严苛场景有望率先渗透。**使用成本与工作环境是工程机械电动化的主要瓶颈。与燃油产品相比，电动化产品售价普遍偏高，但维护与运营成本较低，产品工作时间对回收周期的影响更大。此外，电动化工厂机械产品在使用过程中还需要考虑充电的方便性，因此，我们认为电动化产品在连续作业工况、固定封闭区域与环保政策严苛场景率先渗透，例如钢厂、搅拌站、港口、矿山等。

**轮胎式产品机动能力强，有望率先实现电动化。**工程机械根据行走方式可以分为轮胎式与履带式。履带式产品越野能力强，爬坡能力大，潮湿泥泞或松软土壤上不易下陷，不易打滑，受地形影响小，通过性良好，可以面对更加复杂的工况。与履带式工程机械相比，轮胎式产品具有较强的机动能力，转向灵活，常用于硬质地面工作，方便充电设施的布置与使用。

**柴油成本上涨进一步加速工程机械电动化进程。**燃料往往是建筑设备所有者最大的运营费用之一，近年来柴油价格越来越高，进一步带动燃油工程机械的全生命周期成本增加。而电动工程机械在能源消耗上明显更低，因此随着柴油成本的上涨，电动工程机械成本效益有望凸显。

**图24：中石化平均实现价格:柴油（元/吨）**



资料来源: ifind, 民生证券研究院

**主流工程机械厂商纷纷布局电动化领域。**卡特彼勒 23 年宣布投资 Lithos Energy 电池技术公司；小松 23 年宣布收购美国电池解决方案公司 ABS，次年与 ABB 签署战略合作协议共同开发电动化矿山机械；沃尔沃建筑 23 年也宣布以 2.1 亿美元的价格收购 Proterra 电池业务；约翰迪尔 22 年控股收购了奥地利电池制造商 Kreisel Electric。国内产商也纷纷落子布局，三一重工 20 年就与电池龙头宁德时代达成合作，22 年三一锂能有限公司成立；徐工携手比亚迪成立电芯合资工厂，23 年 10 月徐工集团便下线了首台动力电池；中联重科则是布局锂电、氢燃料两条工程机械新能源化关键技术链，打造了从零部件到整机、硬件到软件的关键技术和零部件产业通道。

**表5：海内外产商电动化布局**

| 厂商    | 电动化布局                                       |
|-------|---|
| 卡特彼勒  | 宣布投资 Lithos Energy 电池技术公司,                  |
| 小松    | 收购美国电池解决方案公司 ABS, 与 ABB 签署战略合作协议共同开发电动化矿山机械 |
| 约翰迪尔  | 控股收购了奥地利电池制造商 Kreisel Electric              |
| 沃尔沃建筑 | 以 2.1 亿美元的价格收购 Proterra 电池业务                |
| 三一重工  | 20 年与电池龙头宁德时代达成合作, 22 年三一锂能有限公司成立           |
| 徐工机械  | 携手比亚迪成立电芯合资工厂, 23 年 10 月, 徐工集团下线了首台动力电池     |
| 中联重科  | 布局锂电、氢燃料两条工程机械新能源化关键技术链                     |

资料来源: 人民日报, 卡特彼勒公众号, 中国工程机械工业协会等, 民生证券研究院

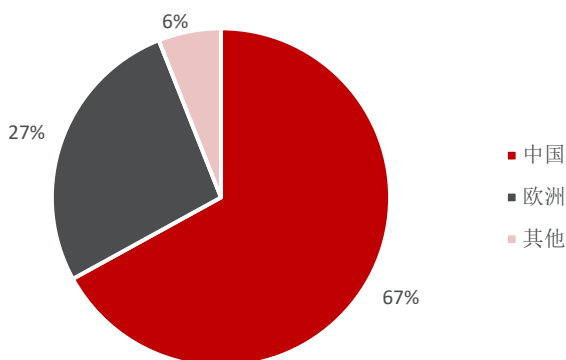
根据 Off-Highway Research 的数据（侧重于紧凑型履带式装载机、履带式挖掘机、小型挖掘机、伸缩臂叉装机、轮式挖掘机和轮式装载机六类工程机械），2023 年，全球共售出 7,283 台电动建筑机械，市场渗透率约 0.8%，总价值为



8.94 亿美元, 预计 2028 年全球电动建筑设备的销量将增至 33,130 台机器, 市场渗透率达 3.1%, 价值将超过 40 亿美元。

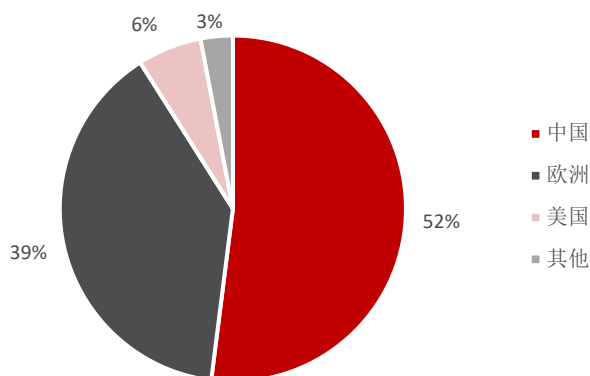
**中国、欧洲为电动工程机械主要使用区域。**以销量计算, 2023 年中国销售了全球 67%的电动工程机械, 欧洲仅次于中国销售了 27%的电动工程机械。而以销售额计算, 中国 2023 年份额为 52%, 欧洲微 39%, 北美仅 6%。

图25: 23 年全球电动工程机械市场占比 (销量口径)



资料来源: Off-Highway Research, 民生证券研究院

图26: 23 年全球电动工程机械市场占比 (销售额口径)



资料来源: Off-Highway Research, 民生证券研究院

## 3.2 国内电装先突破, 渗透率快速提升

为测算电动装载机及燃油装载机的使用成本, 我们假设:

1) 国内柴油价格: 2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 29 日期间内, 国内 0# 柴油批发价均值 8283.6 元/吨;

2) 电价: 采用 Global Petrol Price 披露的 2023 年中国平均商业用电电价 0.09 美元/千瓦时, 由于该单位披露电价为美元/千瓦时, 汇率采用 2023 年美元兑人民币中间价均价 7.05, 即中国平均商业用电电价为 0.63 元/千瓦时;

3) 使用时长: 根据智驾网数据, 假设每天装载机运营 10 小时, 每年运营 300 天;

4) 维护保养费用: 根据智驾网数据, 假设燃油装载机每年费用 3.04 万元, 纯电动装载机每年费用 1.53 万元;

5) 使用寿命: 根据铁甲二手机网数据, 假设使用寿命为 5 年;

6) 购买价格: 根据智驾网数据, 燃油装载机售价 35 万元, 电动装载机售价 80 万元;

7) 残值: 根据铁甲二手机网数据, 假设 5 年燃油装载机、电动装载机残值率分别为 50%、10%;

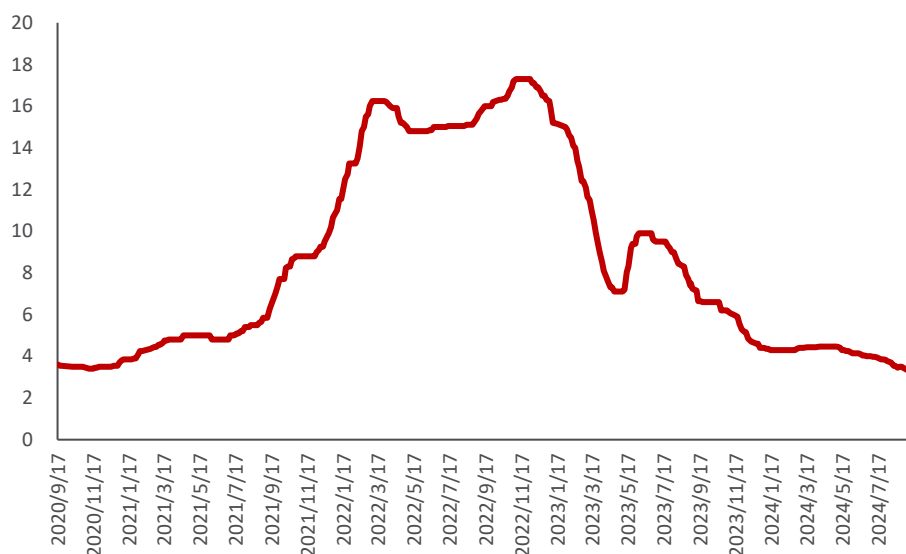
**表6：电动装载机与燃油装载机使用成本对比**

|                  | 燃油装载机 |      |        |      | 电动装载机 |      |        |      |
|------------------|-------|------|--------|------|-------|------|--------|------|
|                  | 1次    | 2次   | 3次     | 平均   | 1次    | 2次   | 3次     | 平均   |
| 9次半回转作业用时 (s)    | 285   | 302  | 313    | 300  | 258   | 273  | 267    | 266  |
| 单位时间燃油消耗量 (kg/h) | 17.3  | 15.0 | 15.9   | 16.1 | -     | -    | -      | -    |
| 国内柴油价格 (元/吨)     | -     | -    | 8283.6 | -    | -     | -    | -      | -    |
| 单位时间电消耗量 (kwh/h) | -     | -    | -      | -    | 36.5  | 33.9 | 38.2   | 36.2 |
| 国内电价 (元/kwh)     | -     | -    | -      | -    | -     | -    | 0.63   | -    |
| 每年使用时长 (h)       | -     | -    | -      | -    | 3000  | -    | -      | -    |
| 使用寿命 (年)         | -     | -    | -      | -    | 5     | -    | -      | -    |
| 寿命内能源花销 (万元)     | -     | -    | 200.05 | -    | -     | -    | 34.21  | -    |
| 保养费 (万元/年)       | -     | -    | 3.04   | -    | -     | -    | 1.53   | -    |
| 寿命内保养费花销 (万元)    | -     | -    | 15.20  | -    | -     | -    | 7.65   | -    |
| 售价 (万元)          | -     | -    | 35     | -    | -     | -    | 80     | -    |
| 残值率 (%)          | -     | -    | 50%    | -    | -     | -    | 10%    | -    |
| 残值 (万元)          | -     | -    | 17.5   | -    | -     | -    | 8      | -    |
| 5年生命周期成本 (万元)    | -     | -    | 232.75 | -    | -     | -    | 113.86 | -    |

资料来源：杨斌等人《电动装载机与传统装载机性能对比测试研究》，铁甲二手机网，智佳网，ifind，民生证券研究院预测

**5年全生命周期来看，电装具有明显成本优势。**虽然电动化产品售价更高，但考虑装载机保养费用、能源成本、残值等因素，5年生命周期来看，电动装载机成本约为113.85万元，而燃油装载机成本将达232.70万元，电动装载机具有明显的成本优势。

**磷酸铁锂价格下降有望进一步降低电动工程机械购买成本。**在成本端，电池占电动工程机械总成本的40%至50%，而目前我国大多数工程机械企业采用的是磷酸铁锂的电池。从价格端来看，自23年开始，动力型磷酸铁锂价格呈现快速下降趋势，电动机械工程购买成本有望进一步降低。”

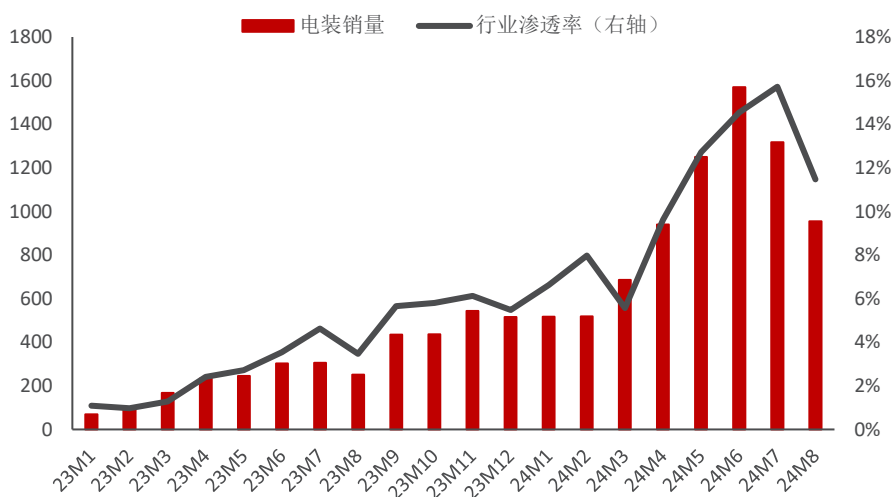
**图27：动力型磷酸铁锂平均价 (万元/吨)**


资料来源：ifind，民生证券研究院

**设备更新等一系列政策帮助电动工程机械渗透率提升。**2024年3月国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，各地纷纷出台相关政策推动老旧设备更新换代。以上海为例，《上海市鼓励国二非道路移动机械更新补贴资金管理办法》提出对本市报废农业机械以外的国二非道机械且购置新能源机械，并在本市完成新能源机械申报登记的所有人，给予更新补贴。

**电装率先突破，最高单月渗透率超 15.7%。**作为土方机械领域电动化渗透率最高的产品，2023 年全年电动装载机产品共销售 3595 台，行业渗透率提升至 3.48%，2022 年仅销售 1110 台，行业渗透率仅为 0.90%。单月份看，2024 年行业渗透率均在 5%以上，其中 7 月高达 15.7%。

图28：中国电装销量（台）及行业渗透率



资料来源：中国工程机械工业协会，民生证券研究院

### 3.3 公司深耕电动化领域，产品全面开花

**电动化已提升至提升到公司战略高度。**早在 2010 年的上海宝马展上，三一便亮出了一台 7.5 吨级的纯电动微挖，2013 年，再度推出了 75 吨电动汽车起重机概念产品 STC75EV，沉淀了丰富的电动研发经验。2021 年，公司将电动化提升至公司战略高度，针对电芯、电驱桥技术、VCU 集控平台、充换电站、燃料电池系统及控制技术五大方向布局，开发电动挖掘机多合一集成控制器、电驱控制策略、动力电池技术等 24 项电动化技术。

**型谱持续拓展，产品全面开花。**自提出电动化战略以来，公司持续推进主机产品电动化及相关核心零部件与技术开发。2023 年，公司推出全球首台全电控旋挖产品、纯电伸缩臂履带起重机、搭载自主开发燃料电池系统的氢能搅拌车等新品 130 多款，其中电动搅拌车、电动起重机销售市占率均居行业第一。2024 年 H1 公司产品覆盖度进一步提升，完成 80 余款新能源产品上市。

**表7：三一电动化产品型谱广度及市场地位**

| 年份     | 型谱广度                    | 市场地位                        |
|--------|-------------------------|-----------------------------|
| 2021   | 完成开发 34 款，上市 20 款       | 电动搅拌车、电动自卸车、电动起重机取得年度销量冠军   |
| 2022   | 完成开发 45 款，上市 47 款       | 电动搅拌车、电动自卸车、电动起重机销售市占率居行业第一 |
| 2023   | 推出全球首台全电控旋挖产品等新品 130 多款 | 电动搅拌车、电动起重机销售市占率均居行业第一      |
| 2024H1 | 完成 80 多款新能源产品上市         | -                           |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

**电动化产品收入快速提升，23 年已超 30 亿。**受益于战略地位的提升及公司电动化产品型谱覆盖度的提升，公司电动化产品收入快速提升。2021-2023 年，公司电动化产品收入从近 10 亿元提升至 31.46 亿元，CAGR 超 77%。

## 4 盈利预测与投资建议

### 4.1 盈利预测假设与业务拆分

公司主要业务包括挖掘机械、混凝土机械、起重机械、桩工机械、路面机械和其他工程机械,我们预计公司 2024-2026 年实现营收 792.5/891.1/1028.1 亿元, yoy+7.1%/+12.4%/+15.4%, 基于以下假设:

挖掘机械:截至 2024H1, 公司挖掘机械已国内市场上连续第 13 年蝉联销量冠军, 全球市占率稳步提升。一方面国内工程机械行业筑底向上, 挖机已连续多月销量正增长, 另一方面公司持续拓展海外市场, 8 月海外挖机销售同比重回正增, 我们预计营收实现稳健增长, 我们给予 2024-2026 年该业务收入增速分别是 +11%/+18%/+18%;

混凝土机械:截至 2024H1, 公司混凝土机械稳居全球第一品牌。一方面设备更新政策效果逐步显现, 国内工程机械行业筑底回升, 8 月相关产品降幅收窄, 另一方面海外市场稳步扩张, 8 月延续上半年高增速。我们给予 2024-2026 年收入增速分别是 +3%/+8%/+14%;

起重机械:截至 2024H1, 公司履带起重机国内整体市占率超 40%, 大中型履带起重机市场份额居全国第一; 汽车起重机、全地面起重机、越野起重机海外市场占有率均显著提升。一方面设备更新政策效果逐步显现, 国内工程机械行业筑底回升, 8 月相关产品降幅收窄, 另一方面海外市场稳步扩张, 8 月延续上半年高增速。我们给予 2024-2026 年收入增速分别是 +1%/+5%/+13%;

关于毛利率假设如下:

挖掘机械:该业务 2024H1 基本持平, 考虑未来海外业务收入占比不断提升, 公司降本增效措施持续推进, 我们预计 24-26 年毛利率 34.2%、34.3%、34.4%;

混凝土机械:该业务 2024H1 收入略有下滑, 考虑到今年下半年国内降幅收窄, 海外业务收入占比不断提升, 公司降本增效措施持续推进, 我们预计 24-26 年该业务毛利率 22.6%、22.8%、23.0%;

起重机械:该业务 2024H1 收入略有下滑, 考虑到今年下半年国内降幅收窄, 海外业务收入占比不断提升, 公司降本增效措施持续推进, 我们预计 24-26 年该业务毛利率 27.0%、24.5%、24.7%;

期间费用率假设如下:

研发费用率:工程机械电动化与智能化是未来方向, 公司需要不断投入资金, 但随着收入规模增加, 降本增效措施推进, 预计 2024-2026 年研发费用率分别为 7.1%、7.1%、6.9%;

管理费用率:该指标有一定规模效应, 随着国内周期见底, 海外收入持续增长,



该指标会持续走低，我们预计 2024-2026 年该指标分别为 3.2%/3.1%/3.0%；

销售费用率：该指标与管理费用率类似，但考虑到公司仍在持续扩展海外市场，我们预计 2024-2026 年分别是 7.9%/7.9%/7.9%。

**表8：公司分业务情况**

|       | 单位 | 2021A  | 2022A  | 2023A  | 2024E | 2025E | 2026E  |
|-------|----|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 营业收入  | 亿元 | 1068.7 | 808.4  | 740.2  | 792.5 | 891.1 | 1028.1 |
| yoy   | %  | 6.8%   | -24.4% | -8.4%  | 7.1%  | 12.4% | 15.4%  |
| 挖掘机械  | 亿元 | 417.5  | 357.6  | 276.4  | 307.6 | 361.4 | 426.5  |
| yoy   | %  | 11.3%  | -14.4% | -22.7% | 11.3% | 17.5% | 18.0%  |
| 混凝土机械 | 亿元 | 266.7  | 150.8  | 153.1  | 157.7 | 170.4 | 194.2  |
| yoy   | %  | -1.4%  | -43.5% | 1.6%   | 3.0%  | 8.0%  | 14.0%  |
| 起重机械  | 亿元 | 218.6  | 126.7  | 130.0  | 131.3 | 137.9 | 155.8  |
| yoy   | %  | 12.6%  | -42.0% | 2.6%   | 1.0%  | 5.0%  | 13.0%  |
| 毛利率   | %  | 25.9%  | 24.0%  | 27.7%  | 28.2% | 28.3% | 28.5%  |
| 挖掘机械  | %  | 28.9%  | 27.9%  | 33.2%  | 34.2% | 34.3% | 34.4%  |
| 混凝土机械 | %  | 25.0%  | 21.8%  | 22.3%  | 22.6% | 22.8% | 23.0%  |
| 起重机械  | %  | 19.6%  | 15.8%  | 24.7%  | 27.0% | 27.2% | 27.3%  |
| 研发费用率 | %  | 6.1%   | 8.6%   | 8.0%   | 7.1%  | 7.1%  | 6.9%   |
| 管理费用率 | %  | 2.6%   | 3.3%   | 3.6%   | 3.2%  | 3.1%  | 3.0%   |
| 销售费用率 | %  | 6.3%   | 7.9%   | 8.5%   | 7.9%  | 7.9%  | 7.9%   |

资料来源：ifind，民生证券研究院预测

## 4.2 估值分析

根据公司所属行业特性、业务情况等因素，我们选择相对估值法，对公司的估值情况进行分析。我们选取跟公司同属工程机械行业且竞争力相当的徐工机械、中联重科以及柳工作为对比，3 家可比公司 2024-2026 年平均 PE 分别为 15、12、9 倍。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润为 65.9、80.7、101.3 亿元，对应 10 月 10 日收盘价 PE 为 24、20、16 倍。考虑国内工程机械行业今年筑底向上，行业估值中枢有望上移。从终端销量来看，国内挖掘机率先复苏，而公司挖掘机械国内市场上连续 13 年蝉联销量冠军，收入占比接近 40%，有望获得估值溢价。同时，公司海外收入规模、收入占比、盈利能力、产能布局等均处于行业领先地位，亦有望获得估值溢价。

**表9：可比公司 PE 数据对比**

| 股票代码      | 公司简称 | 收盘价<br>(元) | EPS (元) |       |       |       | PE (倍) |       |       |       |
|-----------|------|------------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|           |      |            | 2023A   | 2024E | 2025E | 2026E | 2023A  | 2024E | 2025E | 2026E |
| 000425.SZ | 徐工机械 | 7.77       | 0.45    | 0.55  | 0.70  | 0.88  | 17     | 14    | 11    | 9     |
| 000157.SZ | 中联重科 | 7.13       | 0.40    | 0.51  | 0.65  | 0.80  | 18     | 14    | 11    | 9     |
| 000528.SZ | 柳工   | 12.52      | 0.44    | 0.75  | 1.00  | 1.30  | 28     | 17    | 13    | 10    |
|           | 平均   |            |         |       |       |       | 21     | 15    | 12    | 9     |
| 600031.SH | 三一重工 | 18.58      | 0.53    | 0.78  | 0.95  | 1.19  | 35     | 24    | 20    | 16    |

资料来源：wind，民生证券研究院；

注：可比公司数据采用 ifind 一致预期，股价时间为 2024 年 10 月 10 日收盘价

### 4.3 投资建议

考虑国内工程机械行业今年筑底向上,行业估值中枢有望上移。从终端销量来看,国内挖掘机率先复苏,而公司挖掘机械国内市场上连续 13 年蝉联销量冠军,收入占比接近 40%,有望获得估值溢价。同时,公司海外收入规模、收入占比、盈利能力、产能布局等均处于行业领先地位,亦有望获得估值溢价。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别是 65.9/80.7/101.3 亿元,对应估值分别是 24x/20x/16x,维持“推荐”评级。

## 5 风险提示

**1) 行业需求低于预期的风险。**工程机械行业受基建、地产等投资强度影响显著，存在需求低于预期的风险。

**2) 海外渗透率提升不及预期的风险。**海外市场对国内工程机械的质量、服务都有较高要求，存在海外渗透率提升不及预期的风险。

**3) 政策推进不及预期的风险。**设备更新政策有望推动国内老旧机型加速淘汰，进一步刺激市场更新需求，存在政策推进不及预期的风险。

**4) 应收账款回收风险。**公司应收账款规模较大，若回收出现问题，将计提大量坏账准备，影响公司利润。

## 公司财务报表数据预测汇总

| 利润表 (百万元) | 2023A  | 2024E  | 2025E  | 2026E   |
|-----------|--------|--------|--------|---------|
| 营业总收入     | 74,019 | 79,250 | 89,106 | 102,811 |
| 营业成本      | 53,326 | 56,870 | 63,855 | 73,508  |
| 营业税金及附加   | 424    | 357    | 446    | 411     |
| 销售费用      | 6,218  | 6,261  | 7,039  | 8,122   |
| 管理费用      | 2,651  | 2,536  | 2,798  | 3,033   |
| 研发费用      | 5,865  | 5,587  | 6,300  | 7,043   |
| EBIT      | 5,046  | 7,706  | 8,851  | 11,002  |
| 财务费用      | -463   | 435    | -182   | -456    |
| 资产减值损失    | -84    | -104   | -115   | -117    |
| 投资收益      | -177   | 555    | 579    | 617     |
| 营业利润      | 5,343  | 7,722  | 9,506  | 11,968  |
| 营业外收支     | -26    | 26     | 26     | 26      |
| 利润总额      | 5,317  | 7,748  | 9,532  | 11,994  |
| 所得税       | 710    | 1,007  | 1,258  | 1,607   |
| 净利润       | 4,606  | 6,741  | 8,274  | 10,387  |
| 归属于母公司净利润 | 4,527  | 6,586  | 8,067  | 10,127  |
| EBITDA    | 8,196  | 10,996 | 12,411 | 14,767  |

| 资产负债表 (百万元) | 2023A   | 2024E   | 2025E   | 2026E   |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 货币资金        | 18,072  | 23,132  | 28,621  | 40,263  |
| 应收账款及票据     | 24,471  | 23,973  | 24,505  | 25,618  |
| 预付款项        | 752     | 796     | 894     | 1,029   |
| 存货          | 19,768  | 20,434  | 22,944  | 23,364  |
| 其他流动资产      | 34,571  | 34,940  | 35,090  | 35,322  |
| 流动资产合计      | 97,633  | 103,275 | 112,054 | 125,597 |
| 长期股权投资      | 2,401   | 2,373   | 2,373   | 2,373   |
| 固定资产        | 23,453  | 26,176  | 28,724  | 30,123  |
| 无形资产        | 4,832   | 4,890   | 4,948   | 5,005   |
| 非流动资产合计     | 53,569  | 56,421  | 58,618  | 59,715  |
| 资产合计        | 151,202 | 159,696 | 170,672 | 185,312 |
| 短期借款        | 4,116   | 4,264   | 4,264   | 4,264   |
| 应付账款及票据     | 22,693  | 24,725  | 27,762  | 32,058  |
| 其他流动负债      | 27,607  | 33,257  | 35,557  | 38,740  |
| 流动负债合计      | 54,415  | 62,246  | 67,583  | 75,062  |
| 长期借款        | 23,556  | 20,053  | 20,053  | 20,053  |
| 其他长期负债      | 4,059   | 4,142   | 4,142   | 4,142   |
| 非流动负债合计     | 27,614  | 24,195  | 24,195  | 24,195  |
| 负债合计        | 82,029  | 86,441  | 91,778  | 99,257  |
| 股本          | 8,486   | 8,475   | 8,475   | 8,475   |
| 少数股东权益      | 1,133   | 1,288   | 1,495   | 1,755   |
| 股东权益合计      | 69,173  | 73,255  | 78,895  | 86,055  |
| 负债和股东权益合计   | 151,202 | 159,696 | 170,672 | 185,312 |

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

| 主要财务指标          | 2023A  | 2024E  | 2025E  | 2026E  |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>成长能力 (%)</b> |        |        |        |        |
| 营业收入增长率         | -8.44  | 7.07   | 12.44  | 15.38  |
| EBIT 增长率        | 29.71  | 52.72  | 14.86  | 24.30  |
| 净利润增长率          | 5.53   | 45.47  | 22.48  | 25.54  |
| <b>盈利能力 (%)</b> |        |        |        |        |
| 毛利率             | 27.71  | 28.24  | 28.34  | 28.50  |
| 净利润率            | 6.18   | 8.31   | 9.05   | 9.85   |
| 总资产收益率 ROA      | 2.99   | 4.12   | 4.73   | 5.46   |
| 净资产收益率 ROE      | 6.65   | 9.15   | 10.42  | 12.01  |
| <b>偿债能力</b>     |        |        |        |        |
| 流动比率            | 1.79   | 1.66   | 1.66   | 1.67   |
| 速动比率            | 1.04   | 0.98   | 0.99   | 1.07   |
| 现金比率            | 0.33   | 0.37   | 0.42   | 0.54   |
| 资产负债率 (%)       | 54.25  | 54.13  | 53.77  | 53.56  |
| <b>经营效率</b>     |        |        |        |        |
| 应收账款周转天数        | 120.92 | 108.24 | 96.20  | 86.35  |
| 存货周转天数          | 134.34 | 127.24 | 122.27 | 113.39 |
| 总资产周转率          | 0.47   | 0.51   | 0.54   | 0.58   |
| <b>每股指标 (元)</b> |        |        |        |        |
| 每股收益            | 0.53   | 0.78   | 0.95   | 1.19   |
| 每股净资产           | 8.03   | 8.49   | 9.13   | 9.95   |
| 每股经营现金流         | 0.67   | 1.87   | 1.68   | 2.37   |
| 每股股利            | 0.22   | 0.31   | 0.38   | 0.48   |
| <b>估值分析</b>     |        |        |        |        |
| PE              | 35     | 24     | 20     | 16     |
| PB              | 2.3    | 2.2    | 2.0    | 1.9    |
| EV/EBITDA       | 20.02  | 14.92  | 13.22  | 11.11  |
| 股息收益率 (%)       | 1.18   | 1.67   | 2.05   | 2.57   |

| 现金流量表 (百万元) | 2023A  | 2024E  | 2025E  | 2026E  |
|-------------|--------|--------|--------|--------|
| 净利润         | 4,606  | 6,741  | 8,274  | 10,387 |
| 折旧和摊销       | 3,150  | 3,290  | 3,560  | 3,765  |
| 营运资金变动      | -3,050 | 4,777  | 1,313  | 4,947  |
| 经营活动现金流     | 5,708  | 15,865 | 14,242 | 20,052 |
| 资本开支        | -4,128 | -5,853 | -5,473 | -4,576 |
| 投资          | -413   | -656   | 0      | 0      |
| 投资活动现金流     | -2,694 | -4,027 | -4,894 | -3,959 |
| 股权募资        | 608    | 0      | 0      | 0      |
| 债务募资        | -2,049 | -2,843 | 0      | 0      |
| 筹资活动现金流     | -7,530 | -6,778 | -3,858 | -4,451 |
| 现金净流量       | -4,554 | 5,060  | 5,489  | 11,642 |

## 插图目录

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 图 1: 公司发展历程.....                     | 3  |
| 图 2: 三一重工分产品收入 (亿元) .....            | 4  |
| 图 3: 三一重工研发投入总额及占营收比例 .....          | 5  |
| 图 4: 三一重工研发人员数量及占公司总人数比例.....        | 5  |
| 图 5: 卡特、三一挖机性能对比.....                | 5  |
| 图 6: 三一、卡特、小松人均创收 (万元) .....         | 7  |
| 图 7: 三一重工单台产品人工成本 (万元/台) .....       | 7  |
| 图 8: 三一历年净利润、销售毛利率、销售净利率情况 .....     | 7  |
| 图 9: 基建固定资产投资完成额及同比.....             | 8  |
| 图 10: 房地产固定资产投资完成额及同比.....           | 8  |
| 图 11: 采矿业固定资产投资完成额及同比.....           | 8  |
| 图 12: 100 大中城市成交土地数量及同比.....         | 8  |
| 图 13: 国内挖机销量及同比.....                 | 9  |
| 图 14: 存活曲线.....                      | 10 |
| 图 15: 国内挖掘机报废量与实际销量 (万台) .....       | 11 |
| 图 16: 国内当月挖掘机销量及同比 (千台) .....        | 11 |
| 图 17: 公司国内收入及同比.....                 | 12 |
| 图 18: 全球工程机械 50 强总销售额 (亿美元) .....    | 13 |
| 图 19: 2023 年全球工程机械产商市场份额 .....       | 13 |
| 图 20: 2023 年全球工程机械产商主要地域分布 .....     | 14 |
| 图 21: 2023 年分地区工程机械销量占比.....         | 14 |
| 图 22: 三一重工国际收入 (亿元) 及占比.....         | 15 |
| 图 23: 公司海外各区收入 (亿元) .....            | 16 |
| 图 24: 中石化平均实现价格:柴油 (元/吨) .....       | 18 |
| 图 25: 23 年全球电动工程机械市场占比 (销量口径) .....  | 19 |
| 图 26: 23 年全球电动工程机械市场占比 (销售额口径) ..... | 19 |
| 图 27: 动力型磷酸铁锂平均价 (万元/吨) .....        | 20 |
| 图 28: 中国电装销量 (台) 及行业渗透率.....         | 21 |

## 表格目录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 盈利预测与财务指标 .....             | 1  |
| 表 1: 全球工程机械龙头企业基本情况.....    | 4  |
| 表 2: 三一参股经销商比例 .....        | 6  |
| 表 3: 高质量农田主要建设内容 .....      | 9  |
| 表 4: 海外工程机械电动化相关政策梳理 .....  | 17 |
| 表 5: 海内外产商电动化布局 .....       | 18 |
| 表 6: 电动装载机与燃油装载机使用成本对比..... | 20 |
| 表 7: 三一电动化产品型谱广度及市场地位 ..... | 22 |
| 表 8: 公司分业务情况.....           | 24 |
| 表 9: 可比公司 PE 数据对比.....      | 24 |
| 公司财务报表数据预测汇总.....           | 27 |



## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 评级说明

| 投资建议评级标准  | 评级   | 说明                  |
|---|------|---------------------|
| 以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。 | 推荐   | 相对基准指数涨幅 15%以上      |
|   | 谨慎推荐 | 相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间 |
|   | 中性   | 相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间  |
|   | 回避   | 相对基准指数跌幅 5%以上       |
| 行业评级  | 推荐   | 相对基准指数涨幅 5%以上       |
|   | 中性   | 相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间  |
|   | 回避   | 相对基准指数跌幅 5%以上       |

## 免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，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，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026