



## 买入（首次）

所属行业：非银金融/多元金融  
当前价格(元)：6.09

### 证券分析师

闫广

资格编号：S0120521060002

邮箱：yanguang@tebon.com.cn

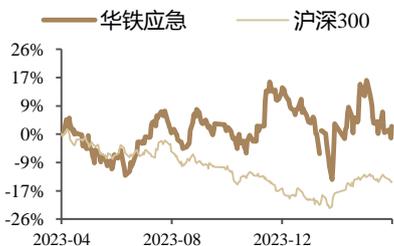
王逸枫

资格编号：S0120524010004

邮箱：wangyf6@tebon.com.cn

### 研究助理

### 市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	-8.56	-0.81	-4.85
相对涨幅(%)	-6.19	-4.95	-11.18

资料来源：德邦研究所，聚源数据

### 相关研究

# 华铁应急（603300.SH）：高空车租赁后起之秀，数字化+轻资产蓄力长期成长

## 投资要点

- 工程设备租赁龙头，重点发力高空作业平台。**公司成立于2008年，为集建筑支护设备、地下维修维护、高空作业平台三大主业协同发展的设备租赁服务龙头，地铁钢支撑设备保有量行业第一，高空作业平台设备管理规模国内第二。2019年以来，公司以高空作业平台为轴，实施多品类战略各主业协同发展，积极切入后建筑服务市场，实现业务规模快速扩张。2019-2022年，公司营业收入复合增速达41.63%，归母净利润复合增速达32.50%。2023Q1-Q3公司实现营收32.15亿元，同比增长38.35%，实现归母净利润5.62亿元，同比增长29.61%。
- 建筑领域渗透率提升加速高机替代，场景挖掘带来需求新增量。**1) 高空作业平台在传统建筑领域易受青睐，因其相较于脚手架等传统举升设备在安全性上具有代差优势，同时高效性与经济性显著，三大优势构成强替代效应，有望进一步提升高空作业平台渗透率；2) 高空作业平台租赁下游应用多元化趋势已起，后建筑市场中如存量建筑改造维修与城市运维领域等大量新应用场景待挖掘。**存量替代与增量发掘有望共同扩容我国高空作业平台租赁的市场空间**，我们参考海外发展经验进行测算，在分别假设2025年我国人均高空作业平台租赁市场保有量达到0.09台/百人、单位GDP高空作业平台租赁市场保有量达到3.12台/亿美元的情况下对我国2025年高空作业平台保有量进行测算，对应结果取平均值为93.1万台，3年CAGR为29.48%。
- 公司多重核心竞争力齐备，业绩具备向上弹性。**1) **规模与渠道优势显著，打造强大品牌效应：**公司积极扩张高空作业平台管理规模，从2019年的0.87万台快速增长至2023年的12万台以上，CAGR达92.66%，同时公司在全国已有逾290个仓储、运营中心，可覆盖600余个城市，品牌效应有望显现。2) **数字化赋能成果已现，提质增效优化业绩：**公司擎天数字化管理系统深度融合大数据、IOT及云计算技术，实现资产与业务的全生命周期管理，有望在高空作业平台管理规模放量增长的背景下维持管理优势，持续提升人效。3) **轻资产助推管理规模进一步扩张，形成良性循环：**轻资产模式避免了大规模的初始资金投入，降低公司经营过程中来自债务和折旧的压力，有利于快速抢占市场份额。公司数字化方面的优势同时保障了与资金方利润分成的信任问题，护航轻资产战略平稳落地。4) **多品类战略不断丰富，打开全新增长空间：**叉车加入公司多品类矩阵，由于其运用领域广泛、与公司现有渠道及产品协同度高，作为2024年公司的重点拓展品类，预计叉车租赁将形成较大运营规模。同时公司最新布局智算业务，已有相应战略合作落地，后续或加速推进。
- 投资建议：**考虑到高空作业平台行业具备成长性，传统建筑领域渗透率提升+持续拓展新应用场景，保有量有望持续增长，而公司作为行业龙头具备领先的规模、渠道和品牌优势，轻资产与数字化战略推进有望进一步强化龙头竞争优势，业绩具备向上弹性。我们预计公司2023-2025年归母净利润分别为8.43、10.96、14.31亿元，对应EPS分别为0.43、0.56、0.73元。首次覆盖给予“买入”评级。
- 风险提示：**租金水平与出租率超预期下降、高空作业平台管理规模扩张不及预期、管理效率提升不及预期。

**股票数据**

总股本(百万股):	1,964.32
流通 A 股(百万股):	1,964.32
52 周内股价区间(元):	5.13-6.92
总市值(百万元):	11,962.72
总资产(百万元):	18,405.06
每股净资产(元):	2.67

资料来源: 公司公告

**主要财务数据及预测**

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	2,607	3,278	4,299	5,810	7,837
(+/-)YOY(%)	71.0%	25.8%	31.1%	35.1%	34.9%
净利润(百万元)	498	641	843	1,096	1,431
(+/-)YOY(%)	54.3%	28.7%	31.5%	29.9%	30.6%
全面摊薄 EPS(元)	0.40	0.50	0.43	0.56	0.73
毛利率(%)	51.6%	50.3%	47.3%	46.5%	46.4%
净资产收益率(%)	13.4%	14.0%	14.5%	16.3%	18.2%

资料来源: 公司年报 (2021-2022), 德邦研究所

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

## 内容目录

1. 公司概况：高空作业平台后起之秀 .....	7
1.1. 内生外延并行布局，多方位激励彰显发展信心 .....	8
1.2. 商业模式：高空作业平台为轴，场景交叉带动多品类协同发展 .....	10
1.2.1. 高空作业平台：核心主业重点布局 .....	11
1.2.2. 建筑支护设备：早期核心主业，龙头优势不减 .....	12
1.2.3. 地下维修维护工程：微创施工技术工法行业领先 .....	13
1.3. 财务表现：支护设备业务稳健，高空作业平台激发营收高增 .....	14
2. 高空作业平台市场广阔，保有量+渗透率向成熟市场靠拢 .....	19
2.1. 产业链：上游为设备制造商，下游应用领域多元 .....	19
2.2. 行业上游：国产化替代风起，保有量顺势增长 .....	20
2.3. 行业下游：传统建筑市场渗透率提升，后建筑领域贡献增量需求 .....	22
2.3.1. 传统建筑领域渗透率提升，替代传统支护设备 .....	22
2.3.2. 应用领域不断延展，场景挖掘带来需求新增量 .....	23
2.3.3. 低频短期使用场景下，租赁模式优势明显 .....	26
2.3.4. 对标海外成熟市场，国内高空作业平台租赁市场保有量增量可观 .....	26
2.4. 行业规模扩张进行时，集中度持续提升龙头受益 .....	27
3. 四重核心竞争力护航公司长期发展 .....	31
3.1. 规模与渠道优势显著，打造品牌效应 .....	31
3.2. 数字化赋能已见成效，经营效率持续提高 .....	32
3.3. 轻资产助推管理规模进一步扩张，形成良性循环 .....	34
3.4. 多品类战略不断丰富，打开全新增长空间 .....	36
3.4.1. 叉车加入多品类矩阵，与现有渠道及产品协同度高 .....	36
3.4.2. 布局数字创新板块，智算业务首批项目落地 .....	37
4. 盈利预测与估值 .....	39
5. 风险提示 .....	41

## 图表目录

图 1: 华铁应急股权结构 (截至 2023 年三季度)	8
图 2: 公司多品类战略可实现建筑项目全流程覆盖	10
图 3: 2018-2023Q1-Q3 华铁应急营业收入及增速	14
图 4: 2018-2023Q1-Q3 华铁应急归母净利润及扣非归母净利润	14
图 5: 2018-2022 华铁应急分产品营业收入结构	15
图 6: 2018-2022 华铁应急分产品毛利润结构	15
图 7: 2018-2023Q1-Q3 华铁应急各利润率	15
图 8: 2018-2022 华铁应急主要业务利润率	15
图 9: 2015-2023Q1-Q3 华铁应急费用率情况	16
图 10: 2015-2023Q1-Q3 华铁应急期间费用及增速	16
图 11: 2018-2023H1 华铁应急应收账款余额情况	16
图 12: 高空作业平台/非高空作业平台业务应收账款水平	16
图 13: 2019-2023H1 华铁应急应收账款减值损失情况	17
图 14: 2018-2023H1 华铁应急期末余额前五名的应收账款占比	17
图 15: 2018-2023Q1-Q3 华铁应急收现比持续改善	18
图 16: 2018-2023Q1-Q3 华铁应急经营性现金流及增速	18
图 17: 高空作业平台租赁行业产业链	19
图 18: 国内外主要高空作业平台制造公司	20
图 19: 2023 年华铁应急对高空作业平台业务成本结构的测算	20
图 20: 剪叉式高空作业平台平均销售单价 (万元/台)	21
图 21: 2020-2022 年临工剪叉式高空作业平台售价 (万元/台)	21
图 22: 2010-2023 年房地产施工/新开工面积趋势	22
图 23: 2021-2024 年 2 月房地产开发投资额趋势	22
图 24: 2020 年我国房屋市政工程生产安全事故中高空坠落事故超 50%	22
图 25: 2019-2020 年租赁商设备应用领域变化	24
图 26: 截至 2020 年德国、英国、西班牙、意大利非建筑场景应用接近 50%	24
图 27: 美国高空作业平台非建筑类场景占比提升	24
图 28: 高空作业平台存在大量非建筑应用领域	25
图 29: 租赁商宏信建发下游应用领域占比 (以营业收入计)	25
图 30: 2020-2023 年我国新开工改造城镇老旧小区数累计值及累计同比增速	26
图 31: 截至 2020 年按住房建成时间分的家庭户住房面积状况	26
图 32: 租赁高空作业平台两大优势	26

图 33: 2018-2022 中国/美国/欧洲十国人均高空作业平台租赁市场保有量 (台/百人) 对比	27
图 34: 2018-2022 中国/美国/欧洲十国单位 GDP 高空作业平台租赁市场保有量 (台/亿美元) 对比	27
图 35: 2018-2022 年高空作业平台租赁市场保有量加速扩容	28
图 36: 2018-2022 年高空作业平台租赁市场渗透率整体上升	28
图 37: 2022 年 3 月-2024 年 2 月升降工作平台租赁行业租金价格指数	28
图 38: 2022 年高空作业平台租赁行业市占率 (以保有量计)	29
图 39: 2019-2022 年高空作业平台租赁商 CR3 市占率	29
图 40: 头部高空作业平台租赁商具有完善服务网络	30
图 41: 华铁应急与宏信建发占据大部分高空作业平台增量	30
图 42: 2019-2023 华铁应急高空作业平台保有量与市占率	31
图 43: 华铁应急线下网点数量快速扩张	31
图 44: 2022-2023H1 华铁应急出租率明显高于行业水平	32
图 45: 华铁应急数字化创新体系	32
图 46: 2015 年以来华铁应急研发费用持续增加	32
图 47: 华铁应急大黄蜂数据中心界面	33
图 48: “一物一码”模式示意图	33
图 49: 综合管理人员人均高空作业平台管理规模有显著提升	33
图 50: 2020 年后数字化战略拉动综合管理人员人均创收创利	33
图 51: 公司实物资产规模持续扩大	34
图 52: 公司来自轻资产的保有量规模逐年扩大	34
图 53: 合资公司城投华铁股权结构图	34
图 54: 合资公司铜都华铁股权结构图	34
图 55: 2021-2023 公司轻资产设备管理规模及占比	35
图 56: 2021 年后公司资产负债率增速放缓	35
图 57: 公司与蚂蚁链合作研发的 T-Box 赋能轻资产高效、真实、公平管理	35
图 58: 公司多品类产品矩阵	36
图 59: 叉车与高空作业平台在应用场景有交叉	37

表 1: 华铁应急历史沿革	7
表 2: 华铁应急主要对外投资情况	8
表 3: 华铁应急历次股权激励计划	9
表 4: 华铁应急员工持股计划及考核指标	10
表 5: 华铁应急高空作业平台产品矩阵	11
表 6: 华铁应急高空作业平台租赁业务模式及收入、成本确认模式	12
表 7: 华铁应急建筑支护设备产品结构	12
表 8: 华铁应急地下维修维护工法技术储备	13
表 9: 高空作业平台产品分类	19
表 10: 高空作业平台较传统脚手架高效性明显	23
表 11: 高空作业平台较传统脚手架经济性更好	23
表 12: 《关于扎实推进 2023 年城镇老旧小区改造工作的通知》的解读	25
表 13: 中国高空作业平台租赁市场保有量测算	27
表 14: 国内三大头部高空作业平台租赁商主要产品月租金情况 (元/月/台)	29
表 15: 算力租赁相关政策及表述	38
表 16: 华铁应急高空作业平台租赁业务盈利预测	39
表 17: 华铁应急建筑支护设备租赁业务盈利预测	39
表 18: 华铁应急地下维修维护业务盈利预测	40
表 19: 华铁应急盈利预测	40
表 20: 可比公司估值 (截至 2024 年 4 月 12 日)	40

## 1. 公司概况：高空作业平台后起之秀

建筑支护设备租赁业内领先，后发的高空作业平台租赁龙头。浙江华铁应急设备科技股份有限公司成立于2008年11月，成立以来主要从事建筑支护设备租赁服务，于2015年5月在上交所挂牌上市，是行业内首家上市公司。2019年公司开启业务转型，2019年公司收购浙江吉通，布局地下维修维护业务，同年成立浙江大黄蜂建筑机械设备有限公司，进军高空作业平台租赁业务。公司现已成为集建筑支护设备、地下维修维护、高空作业平台三大主业协同发展的设备租赁服务龙头。截至2022年底，公司地铁钢支撑领域技术与规模市场第一；截至2023年6月末，公司高空作业平台设备管理规模国内第二。

表 1：华铁应急历史沿革

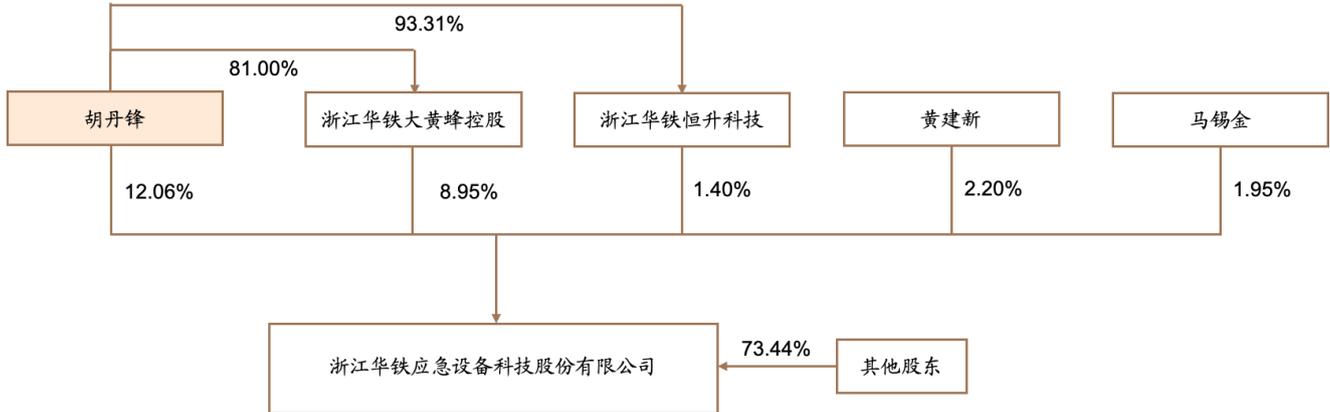
阶段	时间	重要事件
主业砥砺前行	2008年	浙江华铁应急设备科技股份有限公司成立
	2011年	基本完成支护设备的前期扩充工作，已拥有钢支撑、贝雷及脚手架等三大类支护设备；初步建立了覆盖华东、华中、华南、华北、西南及东北的业务网络
	2012年	增加扣件式钢管脚手架类资产
	2014年	公司业务已经覆盖26个省（自治区、直辖市）
	2015年	上交所挂牌上市
明确核心主业	2016年	通过华铁租赁、天津租赁、华铁保理开展融资租赁和商业保理业务
	2018年	通过华铁恒安开展云计算服务器租赁业务
	2019年	转让新疆华铁恒安建筑安全科技有限公司100%股权，剥离云计算服务器租赁业务
	2019年	推出“大黄蜂”品牌，战略定位城市运维领域，重点布局高空作业平台租赁服务
	2019年	收购恒铝科技，支护设备租赁业务增加铝合金模板品类；
	2019年	收购浙江吉通，开拓地下工程维修维护业务
城市运维专家	2020年	子公司华铁保理注销，原已开展的保理业务由华铁应急承继，并不再开展新的融资租赁与商业保理业务
	2020年	上线数字化管理系统“擎天”，初步实现对业务经营、资产管理及商务结算等各环节的智能化运营管理
	2021年	与热联集团达成轻资产合作，合资设立热联华铁
	2022年	与蚂蚁链合作，基于公司自研的T-box收集设备数据，建立设备追踪信任体系
	2022年	推出客户端业务APP——华铁大黄蜂；发布内部管理APP——大黄蜂擎天
	2022年	分别与浙江东阳城投、江西贵溪国资设立合资公司城投华铁与铜都华铁
	2022年	分别与徐工广联、苏银金租和海蓝控股等公司展开转租合作，合计转租量突破万台
2023年	截止至第三季度，高空作业平台板块实现营业收入22.59亿，同比增长80.98%，设备保有量突破11.6万台。	

资料来源：公司公告、公司官网，德邦研究所

### 1.1. 内生外延并行布局，多方位激励彰显发展信心

公司股权结构较为分散，实控人为董事长胡丹锋。截至 2023 年三季度，胡丹锋直接持有华铁应急 12.06% 股份。此外，胡丹锋先生为浙江华铁大黄蜂控股有限公司和浙江华铁恒升科技有限公司的实控人，分别持有两家公司 81.00% 和 93.31% 的股份，三方构成一致行动人，共同持有华铁应急约 22.41% 的股份。

图 1：华铁应急股权结构（截至 2023 年三季度）



资料来源：公司 2023 年三季度报，德邦研究所

收并购与设立子公司并举，加速业务多元化布局。2019 年公司调整战略方向，建筑支护设备和地下维修维护板块主要通过外延收购完善业务布局，新核心主业高空作业平台板块主要通过设立子公司内生发展培育竞争优势，至此各细分品类的租赁业务都有相应主体公司覆盖。此外，核心主业高空作业平台板块通过联营公司和设立海外机构落地轻资产和对外出海战略。

表 2：华铁应急主要对外投资情况

业务板块	公司名称	细分业务方向	参控关系	取得方式	持股比例
建筑支护设备	成都华诚中锦建筑劳务有限公司	爬架租赁	全资子公司	股权收购	100.00%
	湖北仁泰恒昌科技发展有限公司	爬架租赁	全资子公司	股权收购	100.00%
	浙江粤顺建筑安全科技有限公司	爬架租赁及施工	全资子公司	出资设立	100.00%
	浙江恒铝科技发展有限公司	铝合金模板生产及租赁	全资子公司	股权收购	100.00%
	江苏瑞成建筑科技有限公司	贝雷片、钢结构租赁	控股子公司	股权收购	60.00%
	浙江明思特建筑支护技术有限公司	钢支撑伺服器研发及生产	控股子公司	出资设立	55.00%
	浙江双资建设有限公司	型钢支撑租赁	控股子公司	股权收购	51.00%
地下维修维护	浙江吉通地空建筑科技有限公司	地下维护维修工程业务	全资子公司	股权收购	100.00%
高空作业平台	浙江华铁大黄蜂建筑机械设备有限公司	高空作业平台租赁	全资子公司	出资设立	100.00%
	浙江大黄蜂建筑机械设备有限公司	高空作业平台租赁	控股子公司	出资设立	94.21%
	杭州热联华铁建筑服务有限公司	轻资产合资	联营企业	-	49.00%
	浙江城投华铁工程设备租赁有限公司	轻资产合资	联营企业	-	49.00%
	江西铜都华铁工程设备租赁有限公司	轻资产合资	联营企业	-	46.55%
	华铁大黄蜂国际有限公司	海外高空作业平台租赁	控股孙公司	出资设立	90.00%
其他	上海科思翰智算智能技术有限公司	算力服务平台	控股子公司	出资设立	51.00%

资料来源：公司 2022 年年报、2023 年半年报、公司可转债募集说明书等公司公告，德邦研究所

股权激励计划提供清晰业绩指引，目标业绩增速较高。2018 年至今，公司共公布 6 次股权激励计划，涵盖董监高及核心技术/业务人员 1695 人次。最新一期公司股票期权激励计划将在 2024-2025 年分两期行权，第一期行权条件为以 2023 年营业收入/净利润为基数，2024 年公司营业收入增长率不低于 35% 或净利润增长率不低于 30%。第二期行权条件为以 2023 年营业收入/净利润为基数，2025 年营业收入增长率不低于 82.25% 或净利润增长率不低于 69%。考虑到过往考核达成情况较好，公司业绩高增兑现可期。

**表 3：华铁应急历次股权激励计划**

公布时间	授予股数 (万股)	授予人数	激励形式	公司层面业绩考核目标				是否达成业绩考核
				Y	Y+1	Y+2	Y+3	
2018 年 6 月 5 日	3075.00	40	股票	归母净利润不低于 0.5 亿元	归母净利润不低于 0.6 亿元	-	-	否
2019 年 11 月 21 日	2226.32	62	股票	归母净利润不低于 2.6 亿元	归母净利润不低于 3.0 亿元	-	-	是
2020 年 9 月 24 日	2334.81	159	股票	归母净利润不低于 3.0 亿元	归母净利润不低于 3.3 亿元	-	-	是
2021 年 6 月 22 日	4170.75	857	期权	营业收入不低于 21.35 亿元	期间累计营业收入不低于 51.24 亿元	期间累计营业收入不低于 93.09 亿元	期间累计营业收入不低于 151.68 亿元	是 (截至 2022 年)
2021 年 12 月 22 日	1566.00	45	期权	-	营业收入不低于 29.89 亿元	期间累计营业收入不低于 71.74 亿元	期间累计营业收入不低于 130.33 亿元	是 (截至 2022 年)
2024 年 4 月 4 日	9900.00	532	期权	公司需满足下列条件之一：(1) 以 2023 年营业收入为基数，2024 年营业收入增长率不低于 35%；(2) 以 2023 年净利润为基数，2024 年净利润增长率不低于 30%。	公司需满足下列条件之一：(1) 以 2023 年营业收入为基数，2025 年营业收入增长率不低于 82.25%；(2) 以 2023 年净利润为基数，2025 年净利润增长率不低于 69%。	-	-	尚未考核
合计	23272.88	1695 (人次)		-				

资料来源：公司年报、公司 2023 年半年报、公司限制性股票激励计划实施考核管理办法等公司公告，德邦研究所  
 注：“Y+n”指激励计划发布后第 n 个财年

员工持股计划考核目标彰显管理层信心，调动一线骨干员工积极性。2024 年 1 月公司公布新一轮员工持股计划，对公司业绩层面提出较高要求，两期解锁期考核目标对应至 2025 年营业收入 CAGR 需达到 35%，净利润 CAGR 需达到 30%。但考核目标并非硬性，执行层面包含解锁系数。基础增速目标下限设为考核目标的 80%，多出部分则按比例解锁，直至达到满额。考核上预留解锁系数减轻了员工对于未能完全达成考核目标的压力，有望在整个考核期内持续保障员工的积极性。

表 4：华铁应急员工持股计划及考核指标

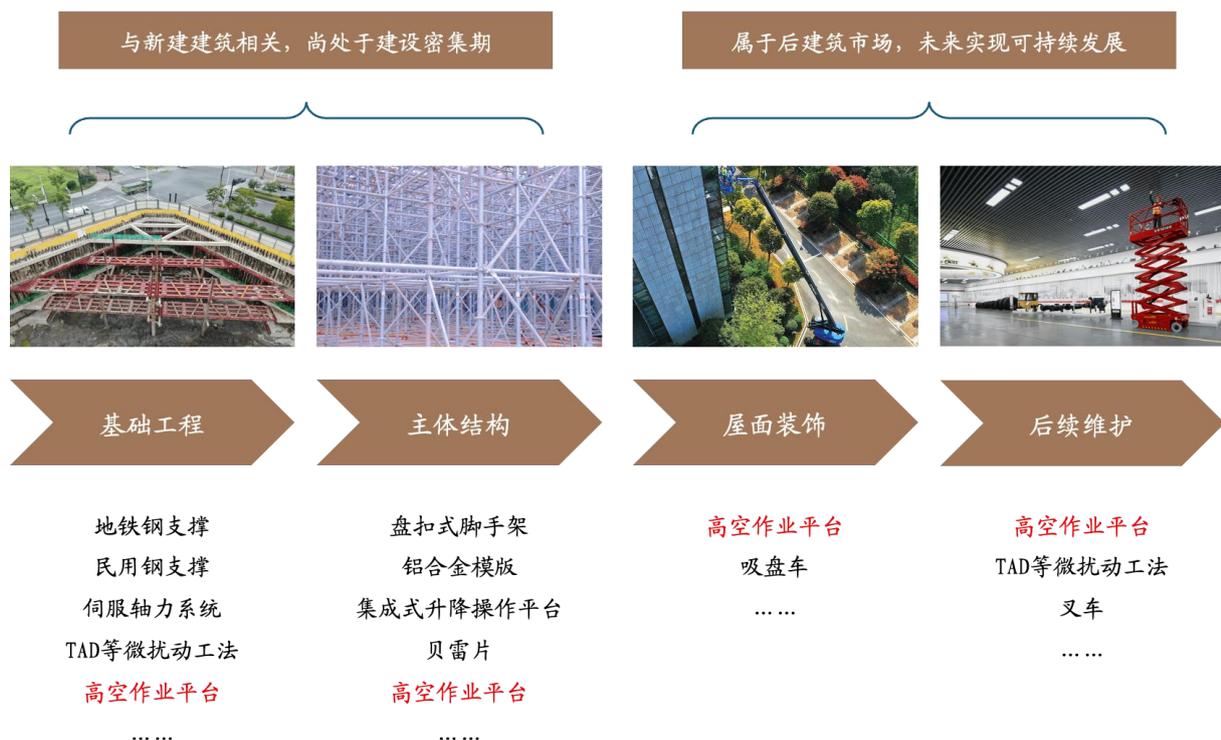
	公布时间	计划规模 (万股)	计划参与人数	首个解锁期考核目标	第二个解锁期考核目标
第一轮员工持股计划	2021 年 10 月 9 日	1457.63	≤100	不设业绩考核	不设业绩考核
第二轮员工持股计划	2024 年 1 月 6 日	≤788.60	≤30	公司需满足下列条件之一：(1) 以 2023 年营业收入为基数，2024 年营业收入增长率不低于 35%；或 (2) 以 2023 年净利润为基数，2024 年净利润增长率不低于 30%	公司需满足下列条件之一：(1) 以 2023 年营业收入为基数，2025 年营业收入增长率不低于 82.25%；或 (2) 以 2023 年净利润为基数，2025 年净利润增长率不低于 69%
考核指标				业绩完成情况	公司解锁系数 (X)
设营业收入考核目标实际达成比例为 A， 净利润考核目标实际达成比例为 B				当 A 或 B≥100%	X=100%
				当 A≥B 且 100%>A≥80%	X=90%+(A-80%)/20%×10%
				当 B>A 且 100%>B≥80%	X=90%+(B-80%)/20%×10%
				当 A<80%且 B<80%	X=0%

资料来源：公司第一期员工持股计划、公司关于第一期员工持股计划购买完成的公告、公司第二期员工持股计划等公司公告，德邦研究所

## 1.2. 商业模式：高空作业平台为轴，场景交叉带动多品类协同发展

公司主营建筑支护设备及高空作业平台租赁，并有地下维修维护业务。1) 租赁业务：公司作为租赁商从上游供应商处以融资租赁模式采购设备，再采取经营租赁模式向下游各需求方出租收取租金。2) 地下维修维护业务：公司服务于各级政府及民用大型基础设施建设、地铁、隧道的地下维修维护等项目，为地下空间的安全施工及后期维修维护提供一站式解决方案。公司自 2019 年起大力发展高空作业平台租赁，以此为核心业务渠道，推动交叉场景下的全周期、多品类一站式服务战略，打造城市运维设备租赁服务专家。

图 2：公司多品类战略可实现建筑项目全流程覆盖



资料来源：公司官网、公司公告、星邦智能官网，德邦研究所

### 1.2.1. 高空作业平台：核心主业重点布局

公司 2019 年起转变战略方向，重点布局高空作业平台租赁业务。公司产品矩阵中，主要租赁产品包括剪叉式、越野剪叉式、直臂式和曲臂式高空作业平台。截至 2023 年 6 月公司高空作业平台管理规模达 102,011 台，较 2022 年末新增 24,060 台，增长 30.87%。

表 5：华铁应急高空作业平台产品矩阵

分类	驱动方式	现有规格	实物图
剪叉车	电动	4 米、5 米、6 米、8 米、10 米、12 米、14 米	
越野剪叉车	柴油	14 米、16 米	
直臂车	电动	20 米、22 米、26 米、28 米	
	柴油	18 米、20 米、22 米、24 米、26 米、28 米、30 米、32 米、34 米、36 米、38 米、40 米、41 米、42 米、56 米	
曲臂车	电动	14 米、16 米、18 米、20 米	
	柴油	14 米、15 米、16 米、18 米、24 米、25 米	

资料来源：华铁应急官网、华铁大黄蜂官网，德邦研究所

公司高空作业平台的商业模式为租赁。业务流程包含物资采购、资产管理、设备出租及售后服务四部分。对于高空作业平台采购，公司主要通过融资租赁模式从国内知名工程机械设备制造商处直接采购设备。采购完成后纳入资产管理部门统一监控、管理、调度。高空作业平台的出租则主要由子公司浙江大黄蜂运营。售后服务环节中，公司提供更多增值服务并根据客户反馈改善未来服务质量。

1) 定价方面：公司实行市场化的定价方式，在积极收集各区域的市场需求、区域报价情况、分析自身成本和客户需求的基础上，视市场竞争情况及与客户的实际商谈情况制定具体的租金价格。公司在“大黄蜂”租赁平台提供日租与月租选项，租赁收入在该段时间内按照履约进度确认。

2) 成本方面：折旧是经营租赁的主要成本。公司采用直线折旧法，新增高空作业平台折旧年限设为 10 年，残值率 5%。由于高空作业平台完成举升后大部分时间均静止在固定高度进行作业，故较一般工程机械有真实工作时长短、损耗率低的特性。根据高空作业平台制造商的满载、全高、连续举升疲劳实验，高空作业平台可连续举升 15-20 万次，结合真实作业载荷及频次来看，设备实际使用寿命可达 15 年以上，因此当高空作业平台折旧完毕，该部分设备的租赁业务成本有望大幅下降，可显著提高公司未来盈利水平。

**表 6：华铁应急高空作业平台租赁业务模式及收入、成本确认模式**

业务模式	内容	定价因素	结算基数	收入确认方式	主要成本
租赁	主要通过提供设备运输、维修、仓储及调拨等多环节服务，满足客户对各类设备的使用需求，获取相关服务收入。下游客户获取该类服务的目的是借助设备实现人员的工作效率及安全性提升。	市场化的定价方式，在积极收集各区域的市场需求、区域报价情况、分析自身成本和客户需求的基础上，视市场竞争情况及与客户实际商谈情况制定具体的租金价格。	<b>合同约定的设备租赁单价、实际发货量和租赁天数。</b>	公司按合同约定的结算时点，以合同约定的租赁单价、实际发货量和租赁天数计算并确认为主营业务收入；维护保养费、装卸费、清理费、场地费等收入按照合同约定的计算方法，在取得客户确认后确认收入。	由当期的折旧费用、运输费用、车辆使用费、零配件和人工成本构成， <b>折旧费用占比最高，可占总成本 65% 以上。</b>

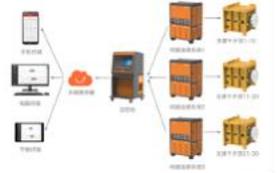
资料来源：公司 2023 年半年度报告、公司可转债募集说明书等公司公告、华铁大黄蜂小程序，德邦研究所

### 1.2.2. 建筑支护设备：早期核心主业，龙头优势不减

成立初期的主业即为建筑支护设备租赁，至今已成为国内地铁钢支撑龙头。截至 2023Q2，公司建筑支护设备总保有量合计已达 46 万吨，其中地铁钢支撑设备保有量 33 万吨，同比增长 3.63%，连续多年位居市场第一，其他品类保有量也均处于行业头部。地铁钢支撑业务渠道有力带动铝合金模板、民用钢支撑等设备规模稳步增长，同期公司铝合金模板、民用钢支撑保有量分别达到 83 万平方米和 2.2 万吨，同比增长 3.71% 和 3.77%。

**表 7：华铁应急建筑支护设备产品结构**

分类	主要特性	应用场景	实物图
钢支撑	钢支撑是支护体系的连接构件，运用钢管、H 型钢、角钢等增强支护体系的稳定性；具有结构设计合理、安装拆卸方便、工程成本低、适用范围广、交通运输方便的优点。	地铁、基坑支撑	
预应力型钢支撑	预应力型钢支撑是一种大跨度的八字撑桁架或正八字撑支撑体系，由若干标准件组成，各标准件之间通过高强螺栓连接，装拆快速，可回收利用；具有整体性好、造价低、工期短以及节能环保的优点。	基坑围护	
贝雷片	贝雷片是组装式承重构件，由上下弦杆、竖杆及斜杆焊接而成，上下弦杆的端部有阴阳接头，接头上有桁架连接销孔；具有结构简单、运输方便、架设快捷、载重量大、互换性好、适应性强的特点。	国防战备、交通工程、市政工程	
钢便桥	钢便桥是钢结构形式的框架桥或桁架形式的贝雷桥，由轻便的标准化桁架单元构件及横梁、纵梁、桥面板、桥座及连接件等组成，使用专用的安装设备可就地迅速拼装，适用于各种跨径、荷载的桁架梁桥。	军事战备桥梁、应急通道、应急便道	
铝合金模板	铝合金模板指按模数制作设计，经专用设备挤压后制造而成的型材，并根据建筑结构图纸尺寸配模生成后形成的模板系统；具有绿色环保、稳定性好、施工周期短的优点。	建筑建设	
盘扣	盘扣支架是采用外径 60mm，壁厚 3.2mm，Q345A 材质无缝钢管加工制作的作为立杆承担主要承重的支架体系；具有功能性齐全、应用广泛、安全性好、使用寿命长、空间性大等优点。	建筑建设	

<p><b>伺服轴力控制系统</b></p>	<p>伺服轴力测控系统采用人工智能，大数据的集成分析，云端数据处理以及移动客户端运用，掌控众多基坑的各项数据。通过控制系统进行有效的计算和分析，可对风险进行提示和预警，修复基坑侧墙垂直度，确保基坑的位移处于可控制状态。</p>	<p>基坑围护</p>	
<p><b>附着式升降作业安全防护平台</b></p>	<p>附着式升降作业安全防护平台又称爬架，是搭设一定高度并附着于建筑结构上，可随建筑结构同步爬升或下降的架体，由平台结构、升降机构、动力设备、防倾装置、防坠装置及升降同步控制系统组成；具有免除脚手架的拆装工序、不受建筑物高度的限制、节省人力和材料成本、安全性高、低碳环保等优势。</p>	<p>建筑防护</p>	

资料来源：公司官网、公司公告，德邦研究所

公司建筑支护设备租赁的商业模式同样为租赁。业务流程环节与高空作业平台类似，不同点在于：对于支护设备的采购，公司提出具体质量指标或用于产品改造的设计图纸，由长期合作的供应商按要求进行设备生产加工。其中，铝合金模板亦存在由浙江恒铝等子公司直接采购原材料并进行加工的情况。公司通过单独开设对应事业部，如铝模事业部、爬架事业部等，分别负责支护设备的租赁业务，并根据客户反馈提高租赁服务效率、进行支护设备的改进升级，以便更好的满足客户需求。

### 1.2.3. 地下维修维护工程：微创施工技术工法行业领先

地下维修维护业务有利于公司深化城市运维领域布局。综合管廊、地下商业、地铁隧道、地基等检修、维护和加固工作均属于地下维修维护工程范畴。公司作为国内最早引入 TRD 项目的服务供应商，同时拥有 IMS、RJP、MJS 等独有工法，聚焦微创微扰动路线，部分工法位于行业领先地位。公司已与浙江大学、浙江理工大学、浙江省建筑设计研究院签署合作协议，引进高校研发团队与多名院士级专家开展技术研发工作，具有雄厚的技术实力与储备，已获得行业广泛认可并大范围应用。

表 8：华铁应急地下维修维护工法技术储备

分类	主要特性	应用场景	实物图
<p><b>TRD 工法</b></p>	<p>TRD 工法通过在地面上垂直插入链锯型刀端口，连接刀链锯，在其侧面移动的同时，切割出沟体并注入固化液使之和原位土混合，并进行搅拌，形成等厚的水泥土地下连续墙，起到止水的作用。再插入 H 型钢等芯材，形成刚性挡土墙，起到挡土的功能；具有施工周期短、工程造价合理、对环境污染小、适应地层广、防渗性能好，型钢可重复利用的优点。</p>	<p>地铁槽壁加固、河岸堤坝加固、污染物隔离、建筑基坑围护等</p>	
<p><b>IMS 工法</b></p>	<p>IMS 工法即微扰动搅拌工法，以 IMS 工法机为施工主体，结合现代化的施工工艺和要求，响应施工过程中的微变形控制理念；具有设备轻巧、动力强劲、施工质量好和环境影响小等优点。</p>	<p>老旧小区边、基坑被动区加固、填埋场、河道等</p>	
<p><b>RJP 工法</b></p>	<p>RJP 工法是利用超高压喷流体所拥有的动能破坏地基的组织构成后，混合搅拌被破坏的土粒子和硬化材料，从而造成大口径的改良体；具有施工快速、经济性好、切削能量大等优点。</p>	<p>地基改良</p>	

<p><b>MJS 工法</b></p>	<p>MJS 工法在传统高压喷射注浆工艺的基础上，采用了独特的多孔管和前端造成装置，实现了孔内强制排浆和地内压力监测。通过调整强制排浆量控制地内压力，能有效控制由于喷射搅拌而产生的地表变形；具有对周边环境影响小、可集中处理泥浆等优点。</p>	<p>止水帷幕</p>	
----------------------	---	-------------	---

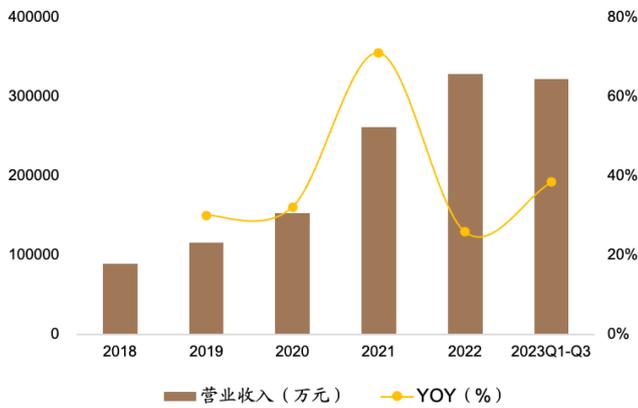
资料来源：公司官网、公司公告、浙江吉通官网，德邦研究所

地下维修维护由子公司浙江吉通经营，向客户提供基坑防水加固维护服务。完成招标投标流程并签订合同后，双方进行技术交流，公司经营部向工程部下达《施工指令单》，明确工期、质量要求、施工图纸等项目信息，工程部根据施工图纸按客户要求施工。施工结束后，由客户或第三方进行项目验收，验收合格后施工队伍退场。双方进行对账结算，根据合同约定的计算方法，取得客户认可的工程量确认单据后确认收入。

### 1.3. 财务表现：支护设备业务稳健，高空作业平台激发营收高增

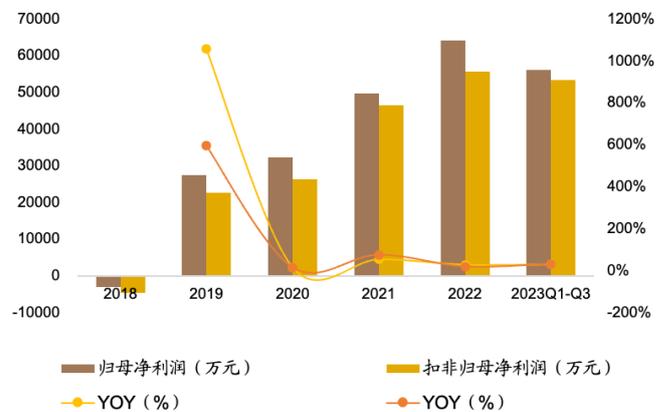
公司开拓新增长极，营收规模稳步攀升。公司营业收入从 2018 年的 8.88 亿元增长至 2022 年的 32.78 亿元，CAGR 达 38.63%；2018 年公司业绩出现短期波动，主要系子公司华铁恒安计提云服务器资产减值损失 1.43 亿元所致，随后恢复增长态势。2019 年公司引入高空作业平台和地下维修维护业务后进一步加速发展，2023Q1-Q3 公司已实现营业总收入 32.15 亿元，同比增加 38.35%，实现归母净利润 5.62 亿元，同比增加 29.61%。

图 3：2018-2023Q1-Q3 华铁应急营业收入及增速



资料来源：公司年报、公司 2023 年三季度报、iFinD，德邦研究所

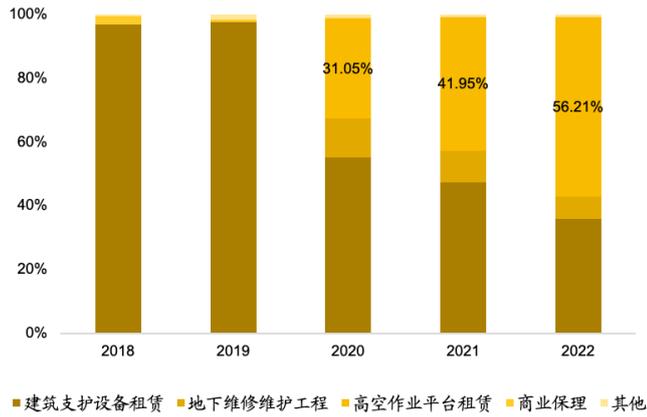
图 4：2018-2023Q1-Q3 华铁应急归母净利润及扣非归母净利润



资料来源：公司年报、公司 2023 年三季度报、iFinD，德邦研究所

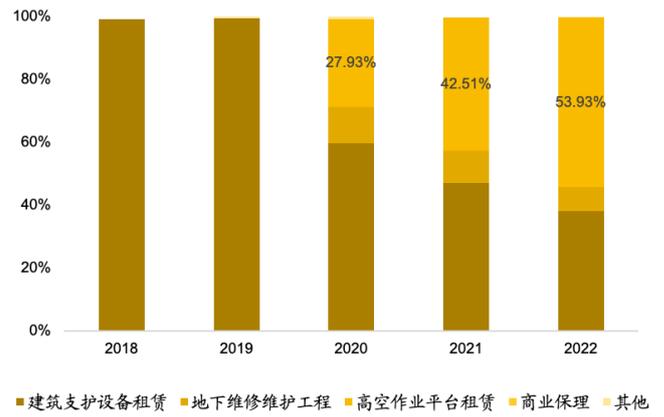
已完成业务重心从建筑支护设备到高空作业平台的过渡，占营收与毛利比重逐步攀升。分产品看，2022 年华铁应急的建筑支护设备租赁服务/地下维修维护业务/高空作业平台租赁服务营收分别占比 35.92%/7.03%/56.21%，毛利润分别占比 38.14%/7.72%/53.93%，高空作业平台首次超过建筑支护设备租赁服务，成为公司营收与毛利贡献最高的业务，所占比重均高于 50%。

图 5：2018-2022 华铁应急分产品营业收入结构



资料来源：公司年报、iFinD，德邦研究所

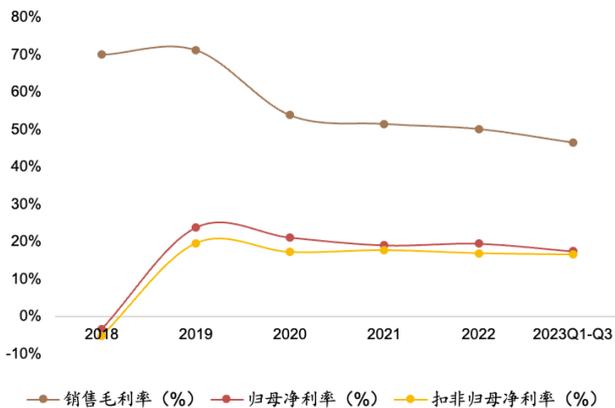
图 6：2018-2022 华铁应急分产品毛利润结构



资料来源：公司年报、iFinD，德邦研究所

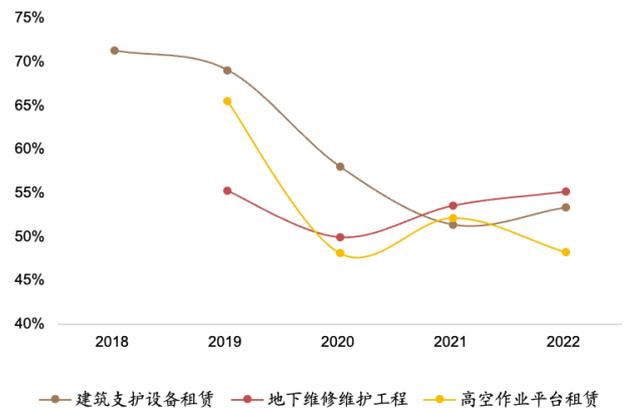
转型初期折旧成本较高导致公司毛利率小幅下滑。2019 年引入高空作业平台与地下维修维护业务后，公司毛利率逐年下滑，从 2018 年的 70.13% 下降至 2023Q1-Q3 的 46.62%，我们认为或主要系：1) 20 年执行新收入准则，运输成本调整至营业成本导致营业成本上升。2) 公司 2019 年下半年公司发力高空作业平台业务，业务初期公司大量购置资产导致高空作业平台业务折旧成本、施工成本上升，拉低高空作业平台业务毛利率。

图 7：2018-2023Q1-Q3 华铁应急各利润率



资料来源：公司年报、公司 2023 年三季度报、iFinD，德邦研究所

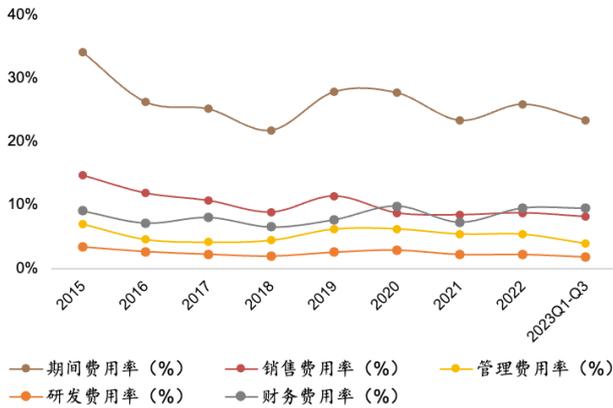
图 8：2018-2022 华铁应急主要业务利润率



资料来源：公司年报、iFinD，德邦研究所

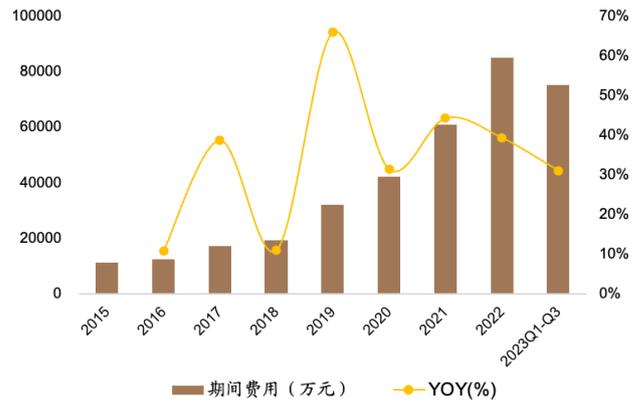
公司控费能力优秀，期间费率稳定改善。2015-2023Q1-Q3，公司期间费用率从 34.09% 降至 23.44%。规模效应与数字化运营共同作用下，公司在销售与管理费用方面控费效果明显，从 2015 年的 14.69%/6.98% 降至 2023Q1-Q3 的 8.15%/3.97%。

图 9：2015-2023Q1-Q3 华铁应急费用率情况



资料来源：公司年报、公司 2023 年三季度报、iFinD，德邦研究所  
注：2018 年会计准则变更前的管理费用与研发费用已追溯调整

图 10：2015-2023Q1-Q3 华铁应急期间费用及增速



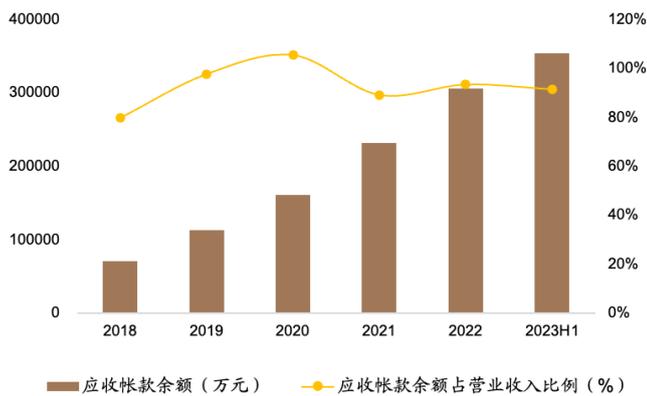
资料来源：公司年报、公司 2023 年三季度报、iFinD，德邦研究所

应收账款余额逐年提升，主要受非高空作业平台业务拖累。2018-2023H1，公司应收账款余额占营收比例从 79.83% 上升至 91.47%，我们认为或主要系：

1) 公司收入规模扩大，且除高空作业平台业务针对小客户/新客户群体采用“款到发货”方式外，公司对其余客户群体和业务均提供一定信用期；

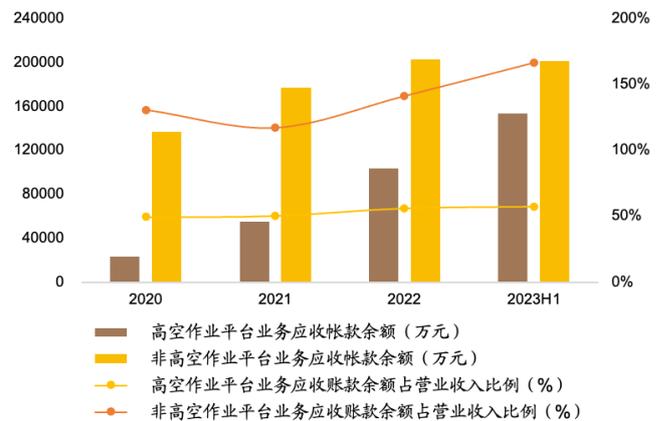
2) 租期更长，客户回款更慢的非高空作业平台业务占比仍大。截至 2023H1 公司高空作业平台业务应收账款余额为 15.36 亿元，占该业务营业收入 57.53%，非高空作业平台业务应收账款余额为 20.11 亿元，占该部分业务营业收入 166.44%。公司非高空作业平台业务主要大客户为中国建筑、中国中铁、中国铁建等国有大型建筑施工企业的旗下公司。建筑施工企业款项最终由业主、总包支付，支付流程及付款周期较长，导致公司应收账款余额占营业收入的比例较高。

图 11：2018-2023H1 华铁应急应收账款余额情况



资料来源：公司年报、公司 2023 年中报、iFinD，德邦研究所

图 12：高空作业平台/非高空作业平台业务应收账款水平



资料来源：公司年报、公司 2023 年中报、公司公告，iFinD，德邦研究所  
注：2023 年 H1 应收账款余额占营业收入比例为年化后测算

我们认为公司应收账款风险可控且在逐渐改善：

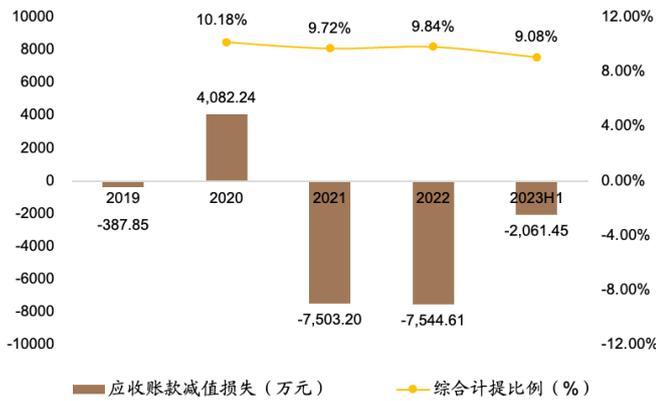
1) 随着高空作业平台占比提升，应收账款占比有望下降。据公司统计，公

司高空作业平台租赁品牌“大黄蜂”的中小客户数量占比稳定在 99%，由于其业务规模小，且无信用政策优惠，多为即租即付。随着公司高空作业平台业务在整体业务中占比进一步提升，小 B 及 C 端客户占比提升，公司未来整体应收账款占收入比例有望持续下降。

**2) 公司重视应收管理，采取有效措施改善回款状况。**公司对客户信用记录进行监控，并基于客户财务状况及其他因素综合评估客户的信用资质并设置相应信用期。对于信用记录不良的客户会采用书面催款、缩短或取消信用期等方式，以确保整体信用风险在可控范围。公司同时优化业务人员的收款绩效考核机制，通过为不同回款时间设定不同的提成比例，激励业务人员提高收款效率，有望进一步加强公司的回款能力。从历史减值情况来看，公司应收账款减值损失在 2023H1 有所收窄，且综合计提比例总体呈下降趋势。

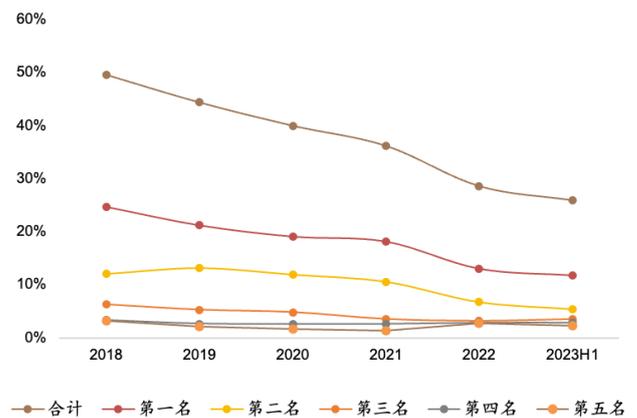
**3) 业务结构转向带来客户结构改善，集中违约风险降低。**2018 年起，公司前五大客户应收账款集中度从 49.62% 逐年下降至 2023H1 的 25.89%，单一大客户占比逐年减小，或主要系公司客户从大 B 逐渐转为小 B 及 C 端。随着公司高空作业平台业务占比进一步提升，未来应收账款集中度有望进一步下降。

图 13: 2019-2023H1 华铁应急应收账款减值损失情况



资料来源：公司年报、公司 2023 年中报、iFinD，德邦研究所  
注：减值损失以“-”号填列

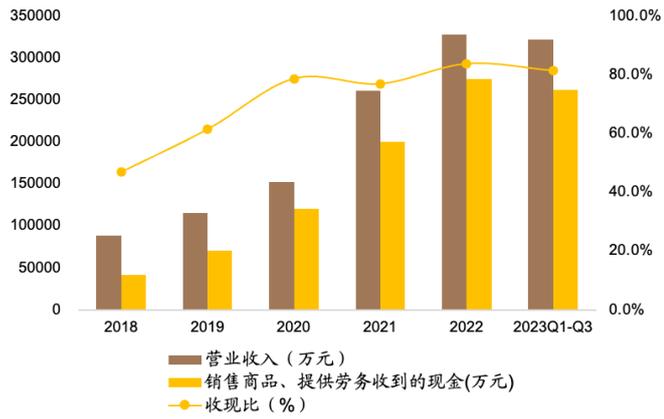
图 14: 2018-2023H1 华铁应急期末余额前五名的应收账款占比



资料来源：公司年报、公司 2023 年中报，德邦研究所

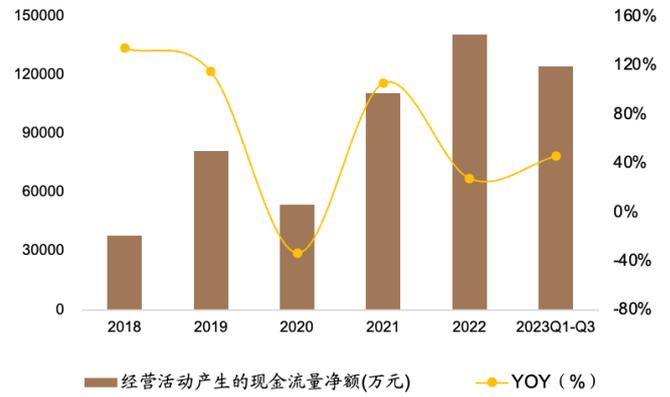
**收现比持续改善，公司经营性现金流增长良好。**2018-2023Q1-Q3 公司销售规模持续高增，同时收现比从 46.99% 上升至 81.40%，公司经营质量显著提高。从经营活动产生的现金流量净额来看，除 2019 年公司因包含融资性售后回租业务且规模缩减，净投放为负数导致 2020 年经营性现金流减少外，公司 2018-2023Q1-Q3 经营性现金流均保持高速增长。

图 15: 2018-2023Q1-Q3 华铁应急收现比持续改善



资料来源: 公司年报、公司 2023 年三季度报、iFinD, 德邦研究所

图 16: 2018-2023Q1-Q3 华铁应急经营性现金流及增速



资料来源: 公司年报、公司 2023 年三季度报、iFinD, 德邦研究所

## 2. 高空作业平台市场广阔，保有量+渗透率向成熟市场靠拢

高空作业平台是可将作业人员及工具、材料等举升到一定高度进行施工作业的新型专用设备。对比传统吊篮、梯子和脚手架等登高方式，高空作业平台具有更高的效率和安全性，以及更广泛的应用范围。1) 根据移动方式，高空作业平台可以分为自行走式和车载式；2) 根据升降机构的不同可以分为臂式、剪叉式、垂直式三大类以及其他特殊高空作业平台。

表 9：高空作业平台产品分类

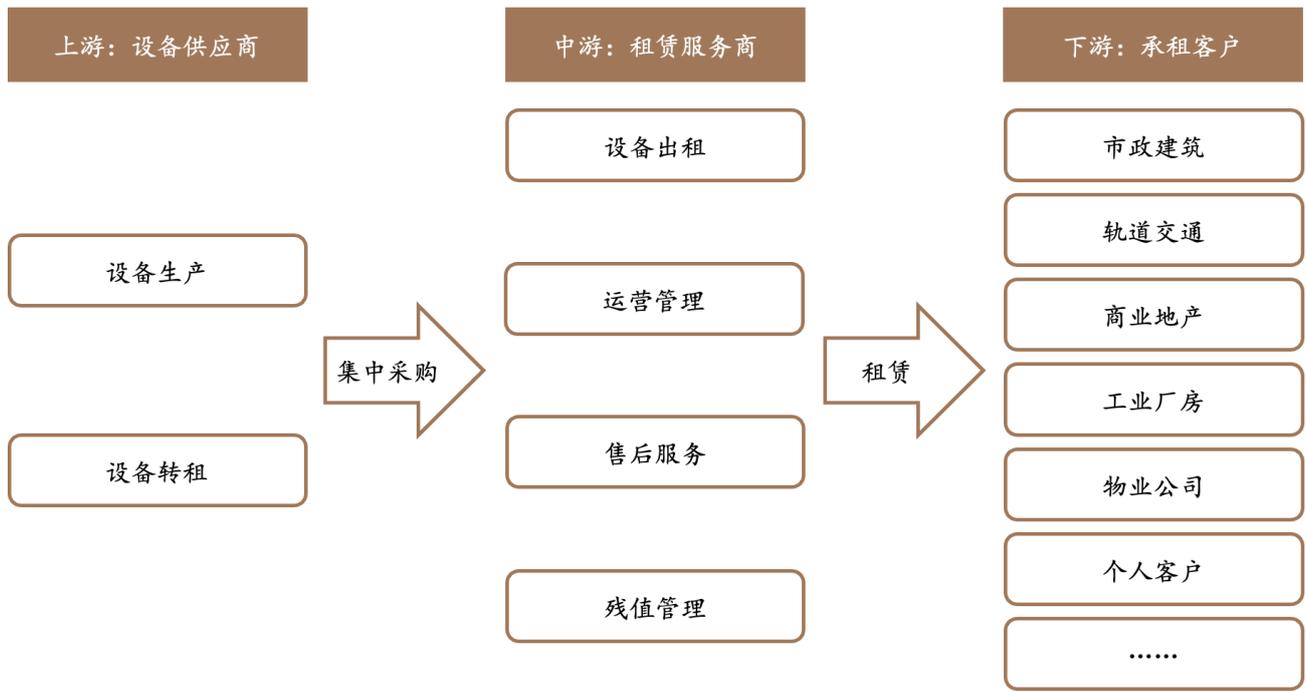
分类	细分类型	主要特性	应用场景	实物图
臂式	直臂式	起升结构采用直线型臂架，拥有两级或两级以上的嵌套臂段，通过臂段伸缩进行起升或降落， <b>具有较高的最大平台高度和较大的水平延展性，作业范围广，效率高。</b>	大型钢构、建筑工程、船舶工业、幕墙工程、石油化工等。	 工作高度: 18.4-59.9m, 平台承载能力: 300-454kg, 伸展长度: 35-45m
	曲臂式	起升结构采用折叠型臂架，通过折叠臂段的展开或折叠进行起升或降落， <b>提供了向上，向下和跨越空间障碍的多方向定位功能，适合各种复杂工况。</b>	设备安装、桥梁维护修建、室内外场馆建设、钢结构建筑、市政绿化等。	 工作高度: 16.0-48.6m, 平台承载能力: 230-455kg, 伸展长度: 30-45m
剪叉式	-	起升结构采用交叉的叉臂构成多层平行四边形结构，通过四边形结构的折叠和展开实现升降， <b>具有优异的稳定性和载重能力，操作简单。</b>	厂房建设、消防设备安装、楼宇内装、货物装卸、设备维修、建筑保养等。	 工作高度: 6.5-18.2m, 平台承载能力: 230-680kg, 伸展长度: 25-50m
垂直式	桅柱式	起升结构为逐级递升的桅柱结构，通过伸展和收缩实现升降， <b>结构紧凑，零尾扫。</b>	超市物流、仓储、狭小空间作业等。	 工作高度: 5.8m, 平台承载能力: 227kg, 伸展长度: 25m
	套筒式	起升结构采用套筒式的臂架结构，通过伸展和收缩实现升降， <b>结构紧凑，移动便捷，转向半径小，可轻松通过狭小空间，适应于轻型的建筑工作。</b>	超市物流、仓储、狭小空间作业等。	 工作高度: 10.3m, 平台承载能力: 200kg, 伸展长度: 25m
其他	蜘蛛车、叉装车、吸盘车等	<b>针对专用场景可满足特定的需求，如蜘蛛车结构紧凑，自重轻，可适应多种复杂地面工况条件、叉装车可搭载多种属具、吸盘车可以吸附常用建筑装饰材料等。</b>	玻璃安装、仓储物流、港口货运、农业生产，以及对地形适应性要求高的场景。	 工作高度: 33m-52m, 平台承载能力: 200-450kg, 伸展长度: ~m

资料来源：星邦智能招股说明书、星邦智能官网、浙江鼎力招股说明书、浙江鼎力官网、JCB 官网、德邦研究所

### 2.1. 产业链：上游为设备制造商，下游应用领域多元

高空作业平台租赁行业上游为设备制造商，下游为设备用户。上游工程机械制造商通过生产高空作业平台为租赁服务商提供设备。高空作业平台租赁服务商处于产业链中游，主要从事高空作业平台的采购、资产管理、出租和服务。下游为承租客户，主要来自建筑施工与其他多元化场景两大方向，包括仓储物流、市政绿化、设备安装、应急救援等。

图 17：高空作业平台租赁行业产业链



资料来源：公司 2021 年年报，德邦研究所

租赁商运营高空作业平台业务的主要方式可分为重资产和轻资产模式。

1) 重资产模式下使用自有资金、股/债权融资资金、或使用融资租赁模式向设备制造商直接采购设备，设备所有权归属自身；

2) 轻资产模式主要包括合资公司模式（如华铁应急与浙江东阳城投成立合资公司城投华铁）和转租模式（如华铁应急与欧力士融资租赁签署战略合作协议）。合资公司模式下由资金方负责采购设备，租赁商提供管理服务，二者共同经营；转租模式下资金方将设备以一定价格转租给公司，由公司进行二次出租。

## 2.2. 行业上游：国产化替代风起，保有量顺势增长

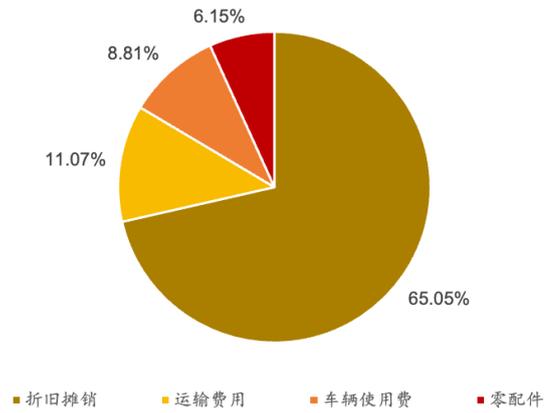
作为典型重资产行业，高空作业平台租赁业务的折旧成本占主营业务成本比重最高，可达 65% 以上。折旧成本主要取决于设备购置价格，从高空作业平台制造商来看，2019 年起我国高空作业平台市场进入国产化替代加速阶段，临工重机、中联重科、徐工集团等工程机械制造商逐步进入高空作业平台市场，改变了原有以国外产品为主的市场格局。头部制造商产能释放叠加国产设备性价比显著，加速高空作业平台在国内的普及，国内租赁商保有量快速增长。

图 18：国内外主要高空作业平台制造公司

图 19：2023 年华铁应急对高空作业平台业务成本结构的测算



资料来源: Access Briefing、各公司官网, 德邦研究所



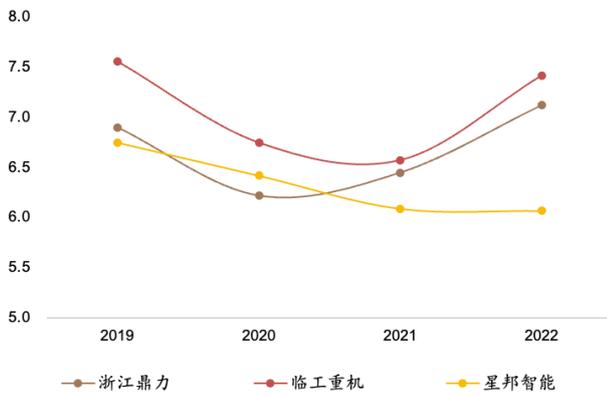
资料来源: 公司可转债募集说明书, 德邦研究所

**以主流的剪叉式高空作业平台为例, 国产替代后销售单价显著下降。**

1) 根据国内高空作业平台代理商中建锦程的公开采购平台数据, 当前吉尼与 JLG 剪叉式高空平台主流报价在 10 万元左右, 臂式高空作业平台主流报价在 35-38 万元左右, 国产剪叉式高空作业平台价格较海外厂商仍有优势。

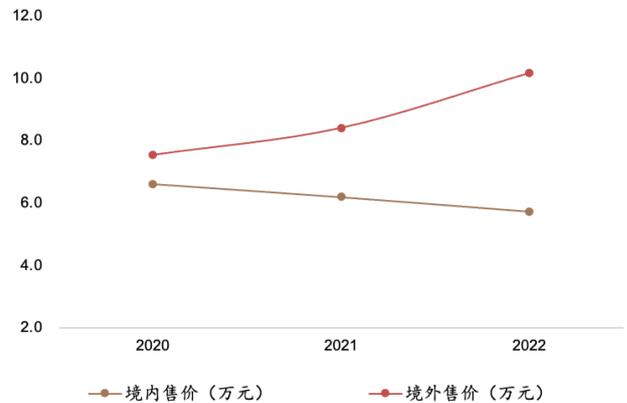
2) 参考临工重机披露的剪叉式高空作业平台销售价格, 2020-2022 其境内售价分别为 6.62/6.20/5.74 万元/台, 境外销售价格分别为 7.56/8.42/10.17 万元/台, 境内售价依然呈下降趋势, 平均销售单价上升或系境外销售价格显著提升所致。因此我们认为高空作业平台国产化为租赁商带来的采购成本优势有望持续存在, 国产化设备降低采购成本有望持续推动高空作业平台保有量增长。

图 20: 剪叉式高空作业平台平均销售单价 (万元/台)



资料来源: 浙江鼎力 2022 年年报、临工重机招股说明书、临工重机上市申请文件审核问询函的专项说明、星邦智能招股说明书, 德邦研究所  
注: 星邦智能销售单价统计截止至 2022Q3

图 21: 2020-2022 年临工剪叉式高空作业平台售价 (万元/台)



资料来源: 临工重机招股说明书、临工重机上市申请文件审核问询函的专项说明, 德邦研究所

### 2.3. 行业下游：传统建筑市场渗透率提升，后建筑领域贡献增量需求

#### 2.3.1. 传统建筑领域渗透率提升，替代传统支护设备

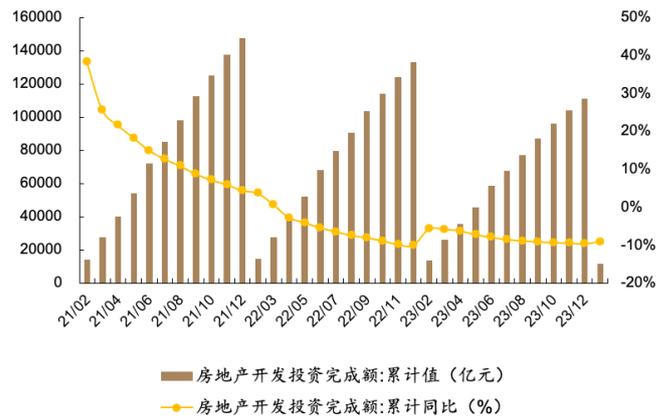
面对传统地产及基建增速下滑，渗透率提升是高空作业平台需求增长核心。建筑领域为举升设备需求的重要来源之一，但代表新建市场的房地产行业正处于周期底部经历深度调整。2023 年房地产施工面积同比下降 7.20%，新开工面积同比下降 20.40%，房地产开发累计投资额为 11.09 万亿元，同比下降 9.60%。房地产投资端近年来表现持续疲软，我们认为高空作业平台的增长空间或主要来自于对传统举升设备的替代。

图 22：2010-2023 年房地产施工/新开工面积趋势



资料来源：Wind，德邦研究所

图 23：2021-2024 年 2 月房地产开发投资额趋势

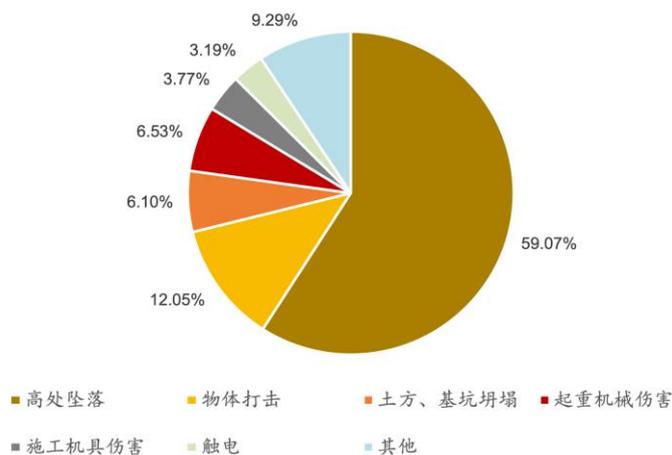


资料来源：Wind，德邦研究所

#### 高空作业平台能持续替代传统支护设备、提升渗透率的关键在于：

1) 相较于传统举升设备在安全性上具有代差优势，形成强替代效应。根据住建部统计数据，2020 年全国房屋市政工程生产安全事故按照类型划分，高处坠落事故 407 起，占总数的 59.07%，是第一大事故来源。高空作业平台的机械结构可保障工作面稳定性，安全性优越，能降低事故发生概率。同时由于高空作业平台无需预先搭建、操作简单，可减少工人劳动强度，也能降低不规范操作带来的潜在施工风险。

图 24：2020 年我国房屋市政工程生产安全事故中高空坠落事故超 50%



资料来源：住建部，德邦研究所

**2) 高空作业平台可以提高施工效率，为施工方带来显著经济效益。**从高效性看，根据高空作业平台头部生产商美国特雷克斯吉尼的对比试验结果，以剪叉式高空作业平台为例，高空作业平台在时间和工作量管理上较传统脚手架有明显优势，工时节约可达 30% 以上，人工节约可达 50% 以上。从经济性看，根据高空车大联盟在 2022 年进行的估算，在不考虑前期搬运、安装、和后续拆卸成本及耗时的前提下，高空作业平台在 20 米高的建筑工程中较传统脚手架已可节约 40.32% 的工程总费用，若全流程考虑，实际节约幅度将会更大。

表 10：高空作业平台较传统脚手架高效性明显

	传统脚手架		高空作业平台			
	人工 (人)	耗时 (分钟)	人工 (人)	节约幅度 (%)	耗时 (分钟)	节约幅度 (%)
墙面清洁	4	186	1-2	50-75	103	44.62
立柱喷绘	4	212	1-2	50-75	141	33.49
照明检修	4	49	1-2	50-75	20	59.18

资料来源：Genie Aerial Pros - 《MEWPs vs. Scaffolding》，德邦研究所

表 11：高空作业平台较传统脚手架经济性更好

	传统脚手架	高空作业平台
设备需求量 (套/台)	60	5
设备租赁费 (元/月)	90	6500
总租赁费用 (万元)	3.24	13.00
工人工资 (元/月)	7000	7000
总工人数 (人)	10	5
工时 (月)	6	4
总工资费用 (万元)	3.24	13.00
工程总费用 (万元)	45.24	27.00

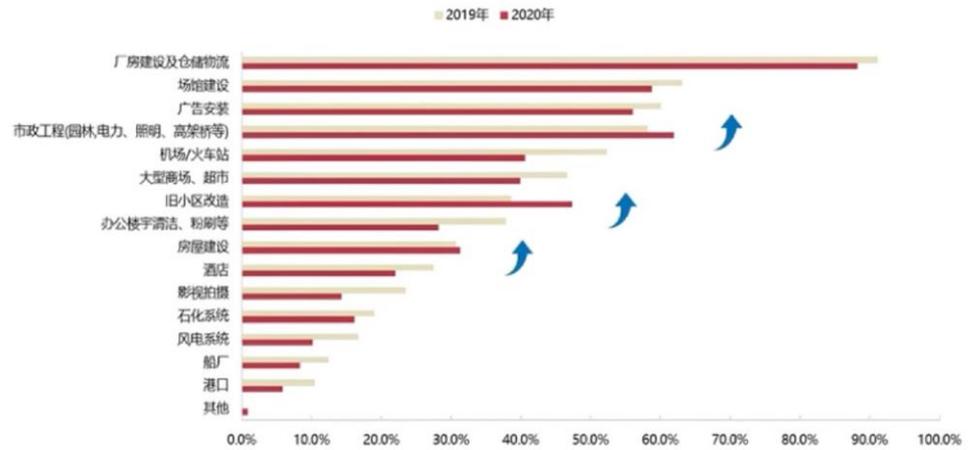
资料来源：高空车大联盟公众号，德邦研究所

**3) 高空作业平台更符合双碳政策要求。**2020 年 5 月住建部发布《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》，要求加强建筑垃圾源头管控，有效减少工程建设过程建筑垃圾产生和排放。高空作业平台由于不需要现场安装，有利于减少施工过程中的建筑垃圾。而当前高空作业平台电动化、绿色化、智能化趋势也有利于减少碳排放，符合碳中和政策要求。

### 2.3.2. 应用领域不断延展，场景挖掘带来需求新增量

**高空作业平台的可应用场景广泛。**据 ESCG 精英智汇，2020 年高空作业平台租赁商的设备应用场景在市政工程领域已超过 60%，旧小区改造的应用亦有明显提升，接近 50%。我们认为，未来高空作业平台非传统建筑领域的需求催化机会或来自于存量建筑改造维修与城市运维领域。

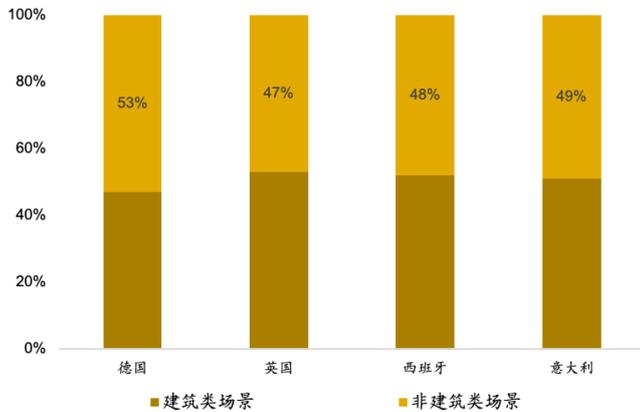
图 25：2019-2020 年租赁商设备应用领域变化



资料来源：ESCG，德邦研究所

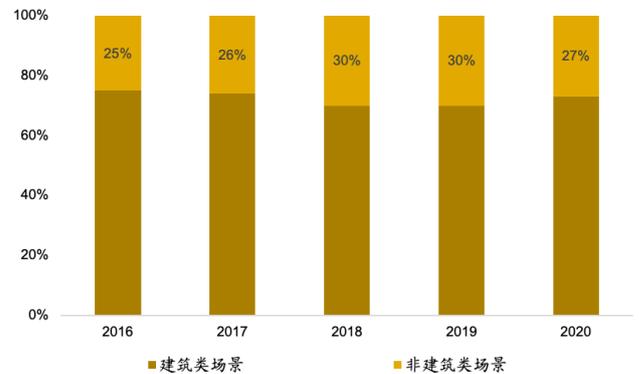
参考海外经验，非建筑领域场景挖掘空间仍大。据 IPAF 调研报告，德国、英国、西班牙、意大利等欧洲国家的高空作业平台非建筑场景应用已经接近或超过 50%。美国高空作业平台应用主力场景目前仍是建筑领域，但占比也呈现下降趋势。我们认为，我国高空作业平台应用场景也或将复制由新建建筑领域向建筑后服务及城市运维市场转变的路径。

图 26：截至 2020 年德国、英国、西班牙、意大利非建筑场景应用接近 50%



资料来源：IPAF - 《IPAF Global Powered Access Market Rental Report 2021》，德邦研究所

图 27：美国高空作业平台非建筑类场景占比提升



资料来源：IPAF - 《IPAF Global Powered Access Market Rental Report 2021》，德邦研究所

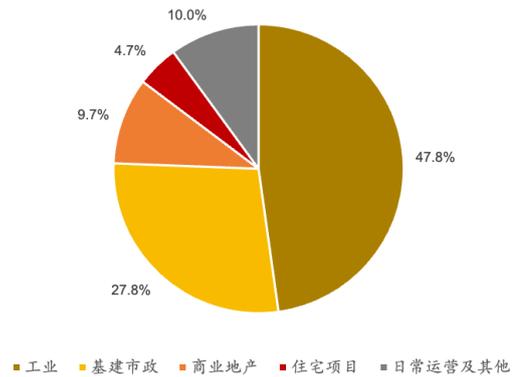
从国内市场参与者经营场景看，高空作业平台租赁下游应用领域多元化趋势已起。高空作业平台的应用领域虽仍主要面向建筑领域对传统举升设备的替代，但不必与地产链深度绑定，存在大量非建筑新应用领域，亦有更多场景等待挖掘。

图 28: 高空作业平台存在大量非建筑应用领域



资料来源: 华铁应急官方公众号, 德邦研究所

图 29: 租赁商宏信建发下游应用领域占比 (以营业收入计)



资料来源: 宏信建发 2023 年年报, 德邦研究所

老旧小区改造或使高空作业平台租赁行业开发基于存量房的新应用领域, 在房地产行业下行周期展现需求弹性。老旧小区改造由于不能影响居民正常生活, 有施工空间狭窄, 对噪音控制、安全性和及时性的要求更高等特点。考虑到高空作业平台有安全性高、免安装、入场灵活、所需人工与工时较少的优点, 公共设施改造、外墙立面维修等环节均为高空作业平台更加胜任, 有望带来更多租赁业务增量。

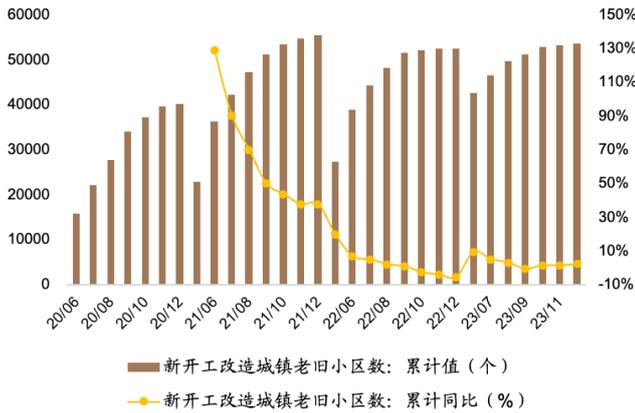
表 12: 《关于扎实推进 2023 年城镇老旧小区改造工作的通知》的解读

时间	发布部门	文件	重点改造要求	重点安全要求	未来需求
2023 年 7 月 19 日	住房和城乡建设部、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、市场监管总局、体育总局、国家能源局	《关于扎实推进 2023 年城镇老旧小区改造工作的通知》	扎实推进“楼道革命”。加快更新改造老化和有隐患的燃气、供水、供热、排水、供电、通信等管线管道, 整治楼栋内人行走道、排烟烟道、通风井道、上下小道等, 开展住宅外墙安全整治。大力推进有条件的楼栋加装电梯。重点推进既有建筑节能改造, 根据气候区特点, 可选择外墙屋面保温隔热改造、更换外窗、增设遮阳等措施。	压实参建各方工程质量安全主体责任, 强化施工现场管理。采取针对性措施, 精准消除各类施工安全隐患, 有效防范遏制高处坠落、物体打击、起重机械伤害、施工机具伤害、有限空间作业窒息等安全生产事故发生。优化场地布置, 合理安排施工时序, 严格管控施工车辆, 最大限度减小对居民生活的影响。	加强相关工作和计划统筹衔接。按照“实施一批、谋划一批、储备一批”原则, 尽快自下而上研究确定 2024 年改造计划。在确保可如期完成 2000 年底前建成需改造老旧小区改造任务的前提下, 可结合地方财政承受能力将建成于 2000 年底后、2005 年底前的住宅小区纳入改造范围。

资料来源: 住房和城乡建设部, 德邦研究所

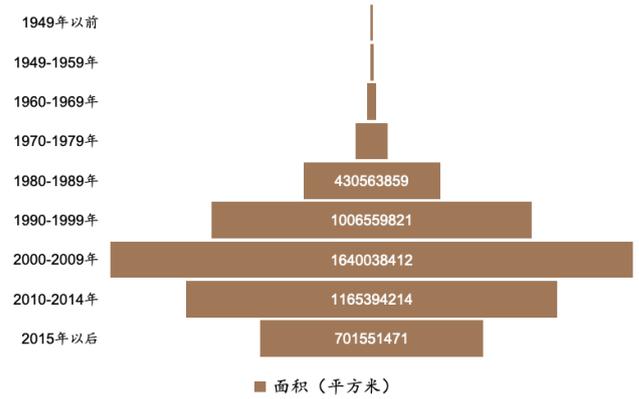
长期视角下, 老旧小区改造工作有望持续驱动高空作业平台租赁需求。截至 2023 年 12 月, 我国新开工改造城镇老旧小区数累计值达 53728 个。从增速来看, 我国近三年新开工改造城镇老旧小区数累计同比增速分别为 37.93%/5.42%/2.33%, 彰显后建筑市场韧性。同时全国房龄中位数上升属于确定性趋势, 从结构来看, 截至 2020 年, 我国 2000-2014 年建成的住房面积已占总建成住房面积的 55.02%, 未来有望释放大量存量改造需求。

图 30：2020-2023 年我国新开工改造城镇老旧小区数累计值及累计同比增速



资料来源：iFinD，德邦研究所

图 31：截至 2020 年按住房建成时间分的家庭户住房面积状况



资料来源：国家统计局 - 《中国人口普查年鉴-2020》，德邦研究所

### 2.3.3. 低频短期使用场景下，租赁模式优势明显

高空作业平台具有单次使用周期短的特点，租赁的商业模式天然具有优势。从华铁应急披露的客户群体结构来看，中小客户占比 99% 以上，高空作业平台租赁所提供的灵活性、便利性优势恰好解决了中小客户的痛点，可提升其使用体验，是租赁需求快速增长的引线。

图 32：租赁高空作业平台两大优势

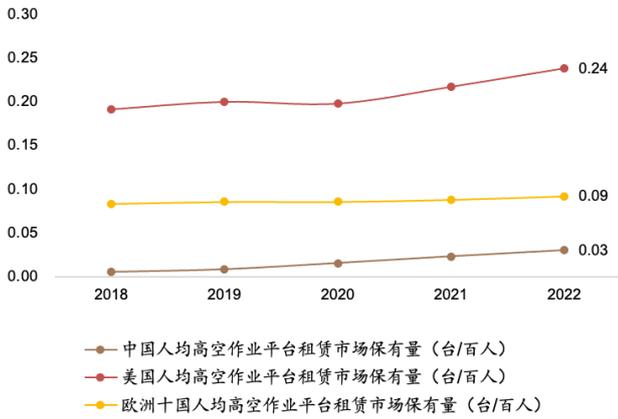


资料来源：公司可转债募集说明书、公司可转债募集资金使用的可行性报告等公司公告，德邦研究所

### 2.3.4. 对标海外成熟市场，国内高空作业平台租赁市场保有量增量可观

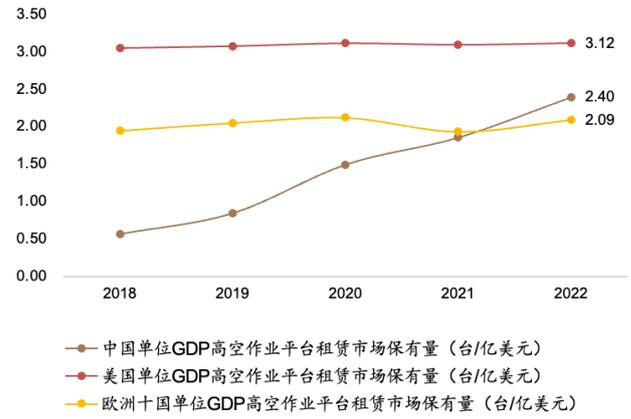
从人均保有量及单位 GDP 保有量来看，我国高空作业平台保有量规模仍有较大发展空间。根据宏信建发招股说明书，截至 2022 年，我国高空作业平台保有量约为 48.74 万台，其中约 42.89 万台来自租赁市场。根据浙江鼎力 2023 年中报，美国 2022 年高空作业平台租赁市场保有量 79.43 万台，是中国的 1.85 倍左右，同期欧洲十国（英国、丹麦、挪威、瑞典、芬兰、意大利、法国、荷兰、德国、西班牙）保有量为 34.02 万台。从人均保有量角度看，中国/美国/欧洲十国 2022 年分别为 0.03/0.24/0.09 台/百人。从单位 GDP 保有量角度看，中国/美国/欧洲十国 2022 年分别为 2.40/3.12/2.09 台/亿美元。

图 33: 2018-2022 中国/美国/欧洲十国人均高空作业平台租赁市场保有量 (台/百人) 对比



资料来源: IPAF、华经产业研究院、中国工程机械工业协会、宏信建发招股说明书、浙江鼎力 2023 年中报、公司公告、iFinD, 德邦研究所

图 34: 2018-2022 中国/美国/欧洲十国单位 GDP 高空作业平台租赁市场保有量 (台/亿美元) 对比



资料来源: IPAF、华经产业研究院、中国工程机械工业协会、宏信建发招股说明书、浙江鼎力 2023 年中报、公司公告、iFinD, 德邦研究所

我国 2025 年高空作业平台租赁市场保有量预计可超 90 万台。假设中国人口规模不变, 2025 年在人均高空作业平台租赁市场保有量指标可以看齐欧洲市场 2022 年水平, 则高空设备租赁市场保有量可达 130.4 万台。从单位 GDP 高空作业平台租赁市场保有量角度看, 若我国在 2025 年在单位 GDP 高空作业平台租赁市场保有量可以达到美国 2022 年水平, 则高空设备租赁市场保有量可达 55.8 万台, 取平均值为 93.1 万台, 3 年 CAGR 为 29.48%。

表 13: 中国高空作业平台租赁市场保有量测算

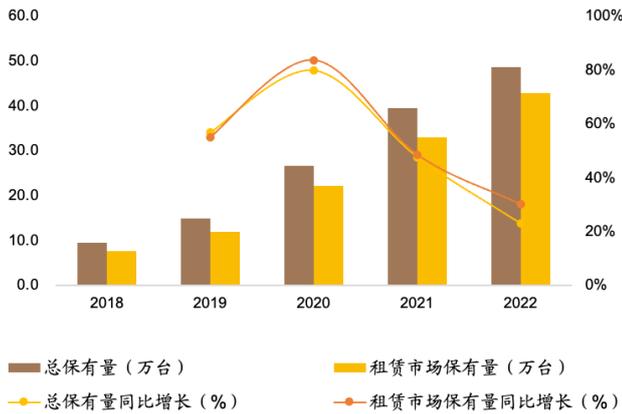
	单位	2022	2025E
中国高空作业平台租赁市场保有量	万台	42.9	93.1
中国人均高空作业平台租赁市场保有量	台/百人	0.03	0.09
对应测算保有量	万台	-	130.4
中国单位 GDP 高空作业平台租赁市场保有量	台/亿美元	2.40	3.12
对应测算保有量	万台	-	55.8

资料来源: IPAF、华经产业研究院、中国工程机械工业协会、宏信建发招股说明书、浙江鼎力 2023 年中报、临工重机公告、星邦智能招股说明书、公司公告、iFinD, 德邦研究所测算

## 2.4. 行业规模扩张进行时, 集中度持续提升龙头受益

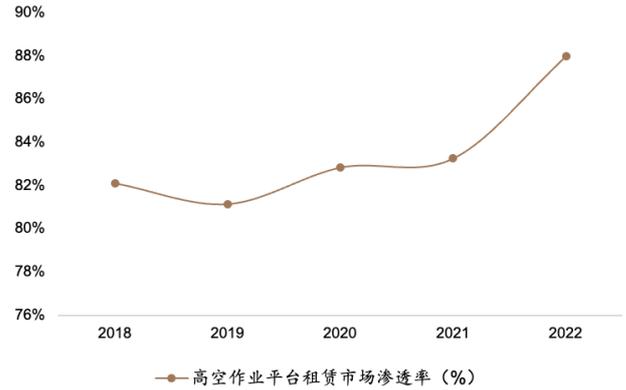
高空作业平台租赁行业处于加速扩容阶段。2018-2022 年间, 我国高空作业平台租赁市场保有量从 7.8 万台增长至 42.9 万台, CAGR 达 53.13%, 显示高空作业平台租赁行业正在进行积极扩张。同时, 高空作业平台租赁市场渗透率持续提升, 从 2018 年的 82.1% 增长至 2022 年的 88.0%, 高空作业平台的增量依然集中于租赁商, 机队管理规模有进一步扩张的空间。

图 35: 2018-2022 年高空作业平台租赁市场保有量加速扩容



资料来源: 公司发行可转债的审核中心意见落实函的回复、中国工程机械工业协会、华经产业研究院、宏信建发招股说明书等, 德邦研究所

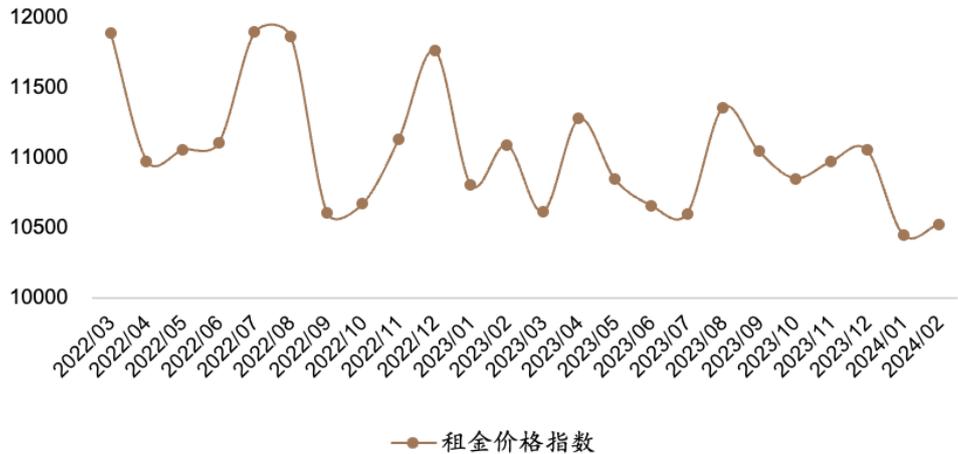
图 36: 2018-2022 年高空作业平台租赁市场渗透率整体上升



资料来源: 公司发行可转债的审核中心意见落实函的回复、中国工程机械工业协会、华经产业研究院、宏信建发招股说明书等, 德邦研究所

从出租价格看, 租金水平波动下滑。参考中国工程机械工业协会编制的升降工作平台租赁行业租金价格指数, 自 2022 年 3 月有数据披露以来延续下跌趋势, 行业内竞争持续激烈。未来随着竞争格局的改善, 价格回落降幅有望收窄。

图 37: 2022 年 3 月-2024 年 2 月升降工作平台租赁行业租金价格指数



资料来源: 中国工程机械工业协会、公司发行可转债的审核中心意见落实函的回复, 德邦研究所  
注: 2023 年 8 月后数据由于协会加权计算口径有变, 故采用当期披露的环比数据计算得到

头部租赁商之间出租价格差异不大, 多采用跟随定价。由于相同种类的高空作业平台在功能性上同质化较强, 安全完成移动及举升动作即可, 无需更多附加功能, 故出租价格与产品规格呈正相关, 定价透明度较强, 消费者的租赁行为将主要受价格因素的驱动。我们根据各租赁商官方微信租赁小程序所展示价格进行统计, 在适用场景更多、成交更集中的 20 米以下规格中, 各家定价基本重合, 反映充分竞争。在适用场景较少、专用性更强的高规格产品中, 价格差异才开始显现。

表 14: 国内三大头部高空作业平台租赁商主要产品月租金情况 (元/月/台)

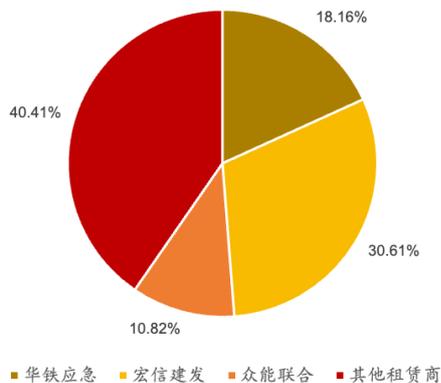
	产品规格	华铁应急	宏信建发	众能联合
剪叉式	3.6/4 米剪叉	1700	1800	1921
	6 米剪叉	1800	1900	1921
	8 米剪叉	1900	2200	2147
	10 米剪叉	2000	2400	2260
	12 米剪叉	2200	2500	2486
	14 米剪叉	4000	3800	3729
直臂式	18 米直臂	12000	12000	11865
	20 米直臂	13000	12500	12430
	22 米直臂	14000	13500	12995
	24 米直臂	15000	15500	14690
	26 米直臂	17000	17000	16385
	28 米直臂	19000	19000	16950
	32 米直臂	25000	26000	23730
	36 米直臂	30000	31000	28250
	38 米直臂	32000	33000	29380
曲臂式	14 米曲臂	10000	11500	10170
	16 米曲臂	11000	12500	10735
	18 米曲臂	13000	13500	12430
	24 米曲臂	15000	18000	16385

资料来源: 华铁大黄蜂小程序、宏信设备高空车小程序、众能联合工程设备租赁小程序, 德邦研究所

注: 小程序定位均为上海市, 统计时间截至 2024 年 4 月 10 日, 展示价格仅为参考报价, 实际成交价可能不同; 若相同规格下驱动方式为柴油/电动的高空作业平台租金有不同, 则取平均值作为租金

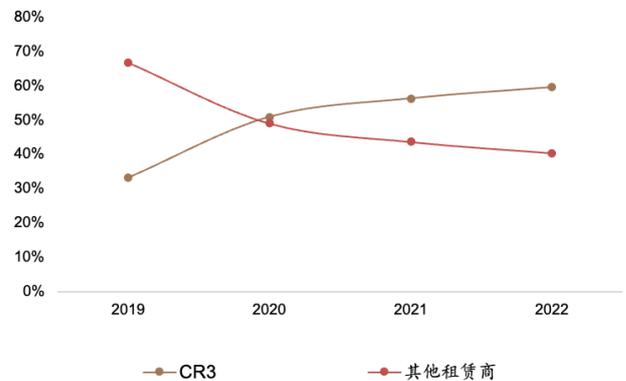
高空作业平台租赁行业呈现头部集中, 尾部分散的“L”型市场结构, 且集中度有加速向龙头企业靠拢的趋势。高空作业平台租赁行业行业内企业数量众多, 市场化程度较高。根据宏信建发招股说明书, 2021 年我国高空作业平台租赁市场参与者已有约 1600 家, 但按保有量口径, 2022 年宏信建发、华铁应急、众能联合三家龙头企业市占率总计接近 60%, 集中度极高。剩余中小型租赁商各自所能占有的市场份额较小, 内部竞争格局分散, 生存空间有限。

图 38: 2022 年高空作业平台租赁行业市占率 (以保有量计)



资料来源: 各公司公告、Access International, 德邦研究所

图 39: 2019-2022 年高空作业平台租赁商 CR3 市占率



资料来源: 各公司公告、Access International, 德邦研究所

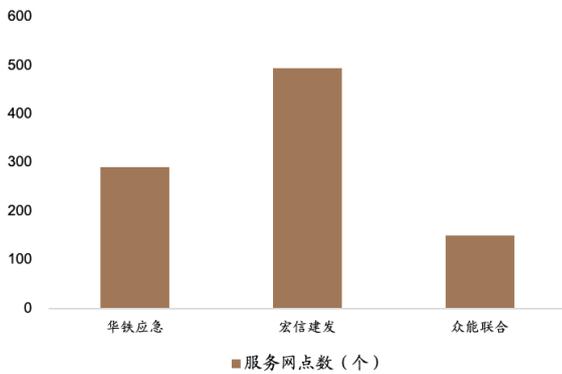
我们预计行业集中度有望进一步提升，使头部租赁商受益，原因在于：

**1) 龙头设备品类齐全，服务网络完善。**头部租赁商已经具备规模和渠道优势，通过更齐全的设备种类、覆盖更广泛、响应更快速的服务网络、技术水平更强的维保人员带来了强市场认可，更易实现潜在客户的触达转化。

**2) 龙头拥有资金优势。**租赁行业重资产的特性决定了企业现金流支出相对现金流入更为刚性，如设备维护支出、仓储场地租赁费用、贷款购置设备的每期还款等。当前租金水平持续下降，中小型租赁商现金流或一定程度上恶化，可能无法覆盖现金支出，故中小型租赁公司在购买新机 and 资本开支方面较以往会相对更加谨慎，难以与拥有资金优势的龙头竞争机队增量。

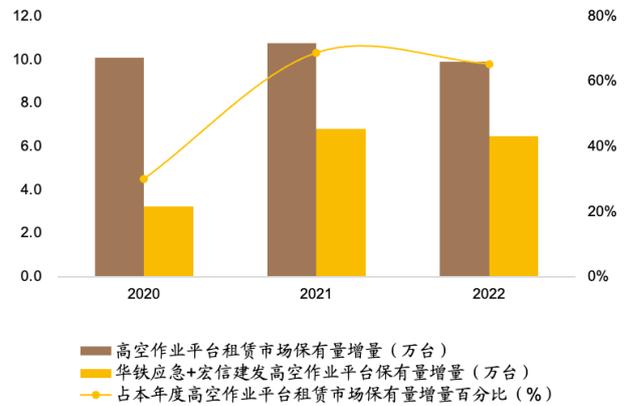
**3) 规模化采购为龙头带来成本优势。**2021-2022年，租赁市场高空作业平台每年增量的60%以上均被华铁应急与宏信建发获得。由于规模化采购，制造商可能对头部企业采取直接优惠或变相优惠抢占头部租赁公司的设备增量，加剧了头部租赁商与中小租赁商市场开拓能力的分化。

图 40：头部高空作业平台租赁商具有完善服务网络



资料来源：各公司官网，德邦研究所  
注：统计时间截至 2024 年 4 月

图 41：华铁应急与宏信建发占据大部分高空作业平台增量



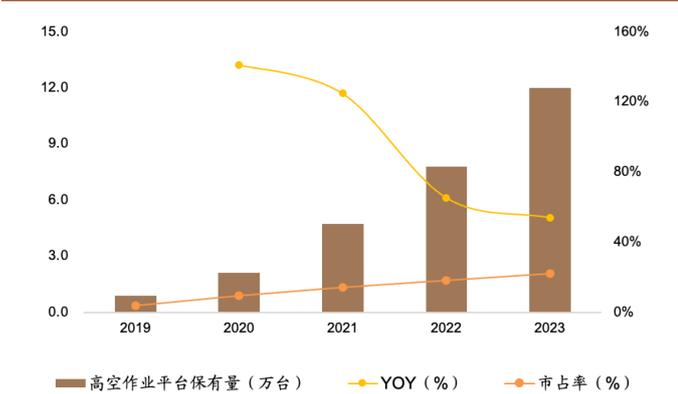
资料来源：公司发行可转债申请文件的反馈意见的回复之专项核查意见、宏信建发招股说明书、宏信建发 2023 年报、公司年报、公司公告、公司投关记录，德邦研究所

### 3. 四重核心竞争力护航公司长期发展

#### 3.1. 规模与渠道优势显著，打造品牌效应

公司高空作业平台保有量与线下服务网点数均在迅速上升中。公司积极扩张高空作业平台管理规模，从 2019 年的 0.87 万台快速增长至 2023 年的 12 万台以上，CAGR 达 92.66%，管理规模仅次于宏信建发的 17.76 万台。同时公司现在全国已有逾 290 个仓储、运营中心，合计可覆盖 600 余个城市。规模提升+渠道完善，公司头部品牌效应有望持续巩固。

图 42：2019-2023 华铁应急高空作业平台保有量与市占率



资料来源：公司年报、公司公告、公司投关记录，德邦研究所

图 43：华铁应急线下网点数量快速扩张



资料来源：公司年报、公司官网，德邦研究所

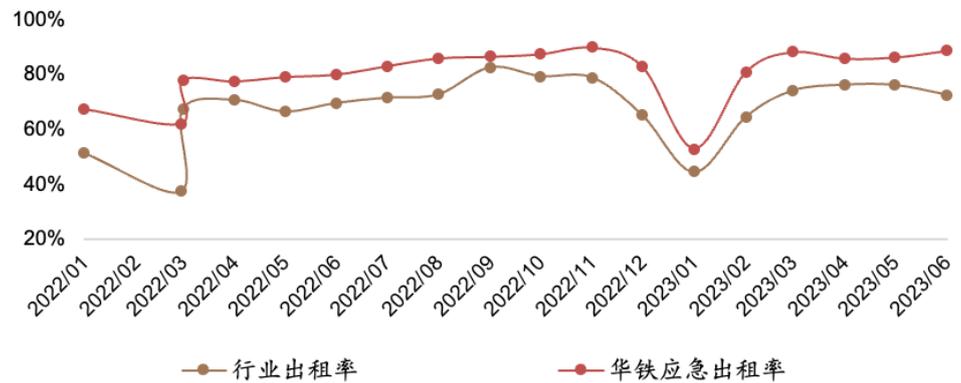
品牌效应助力公司彰显龙头竞争力，租金韧性较强，出租率保持高位。

1) 公司高空作业平台采购成本和规模有望受益于品牌效应。随着公司管理规模持续提升，作为头部租赁商将有望享受更多采购优势，不断摊薄成本，优化整体效益。2024 年 1 月 11 日，公司与徐工消防安全装备有限公司签署《战略合作协议》，约定 2024-2026 年 3 年内，公司或公司指定主体采购徐工消防高空作业平台设备总体不低于 70 亿元，徐工消防应保障公司的产品供应及采购成本优化。参考公司截至 2022 年 9 月末管理设备平均购置单价为 12.7 万元/台，对应增量可达 55118 台。

2) 品牌溢价支撑租金韧性。参考公司公开发行可转债申请文件，公司 2022 年平均出租单价为 3993.12 元/台/月，2023H1 平均出租单价为 3962.48 元/台/月，较 2022 年下降 0.77%，同期（2022 年使用 3-12 月数据均值）行业平均租金价格指数分别为 11301 和 10886，降幅为 3.67%。

3) 网点数量与密度增加，提升业务覆盖范围、缩短单个网点辐射半径，提升响应速度和服务效率，出租率维持较高水平。参考公司在公开发行可转债申请文件中披露的出租率数据，对比中国工程机械工业协会的升降工作平台出租率指数，华铁应急自 2022 年以来始终能保持高于行业水平约 10% 的出租率，彰显头部品牌效应优势。

图 44：2022-2023H1 华铁应急出租率明显高于行业水平

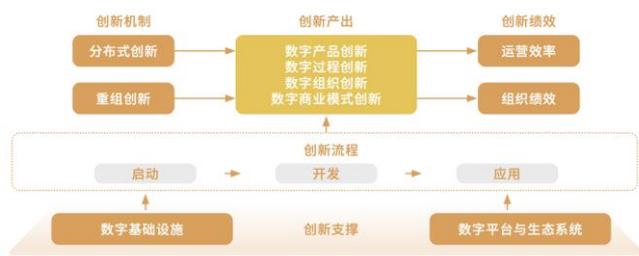


资料来源：中国工程机械工业协会、公司公告，德邦研究所

### 3.2. 数字化赋能已见成效，经营效率持续提高

公司数字化战略顶层设计体现在业务经营与资产管理两大层面。1) 业务经营中，公司旨在提升数据有效性和及时性，实现各项业务经营数据化、绩效考核主体信息可视化，推动各业务板块提升组织效率；2) 资产管理中，公司重点加大资产在线化管理投入，优化各网点资产分配、日常调拨、设备维护及处置等各项工作运营流程。自 2020 年提出重点优化业务经营及资产管理数字化以来，公司正积极加码研发投入，打造强业务壁垒。

图 45：华铁应急数字化创新体系



资料来源：华铁应急 2022 年度 ESG 报告，德邦研究所

图 46：2015 年以来华铁应急研发费用持续增加



资料来源：公司公告、iFinD，德邦研究所

### 公司大力推进数字化战略，竞争优势已初步形成。

1) 擎天系统实现经营管理提质增效：公司擎天数字化管理系统深度融合大数据、IOT 以及云计算技术，已实现高空作业平台板块资产与业务的全生命周期管理。业务经营层面，采购环节和业务环节已实现 100%线上化，中后台设备管理效率提升 35%。同时电子签约比率提升至 99%，覆盖签合同、进退场、索赔、结算等 13 种业务场景，极大提升签单效率，平均签单时间由 84 小时缩短至 1.5

小时，签单成本节约 96%。

**2) “一物一码”实现资产精细化管理：**为实现更高效、精细化的资产管理，华铁应急引入“一物一码”，为每一台高空作业平台的核心部件赋予专属二维码，可通过擎天管理系统量化追踪设备的“健康指数”，实现资产全生命周期的动态监管，结合区块链不可篡改的特性，加强设备资产安全性与价值评估的可信度。

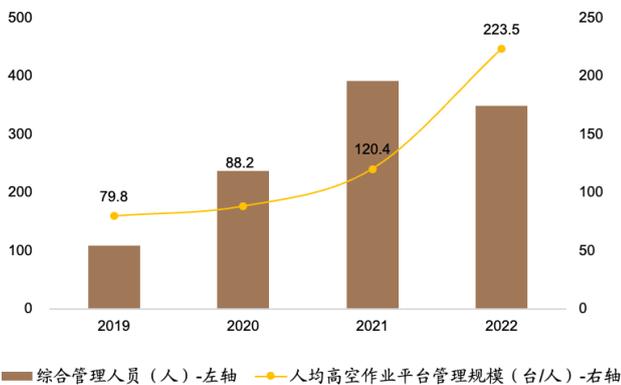
**3) 数字化管理带来显著人效提升：**从综合管理人员人均高空作业平台管理规模来看，2019 年人均管理规模仅 67 台，2022 年人均管理规模已达 223.5 台，管理全线上化带来公司业务人员管理效率提升。从管理人员人均创收创利来看，2022 年数据也有显著改善，我们认为公司数字战略化前期集中投入阶段已过，有望即将步入数字化红利兑现期。

图 47：华铁应急大黄蜂数据中心界面



资料来源：公司官方公众号，德邦研究所

图 49：综合管理人员人均高空作业平台管理规模有显著提升



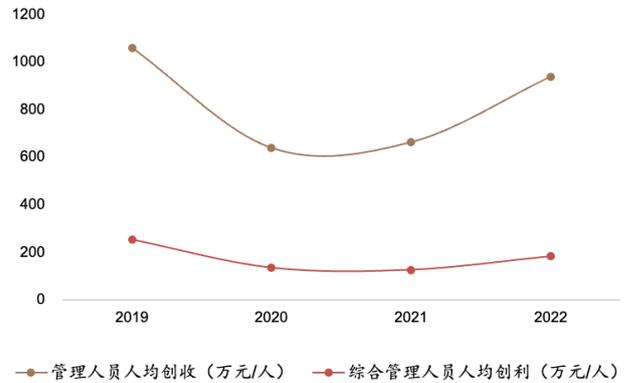
资料来源：公司公告，iFinD，德邦研究所

图 48：“一物一码”模式示意图



资料来源：公司官方公众号，德邦研究所

图 50：2020 年后数字化战略拉动综合管理人员人均创收创利

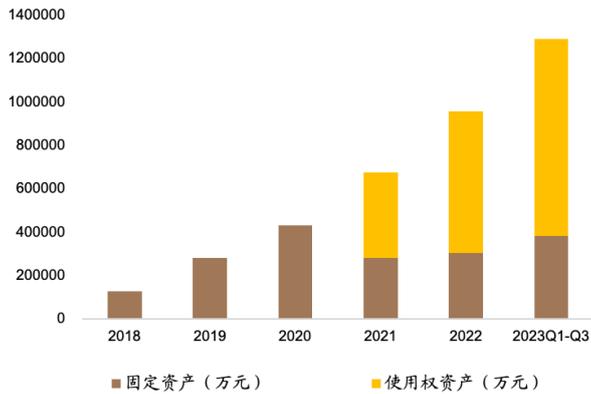


资料来源：公司公告，iFinD，德邦研究所

### 3.3. 轻资产助推管理规模进一步扩张，形成良性循环

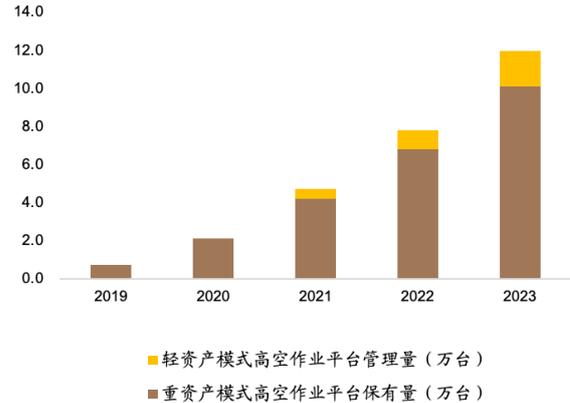
在巩固资产规模优势后，公司战略转向轻资产运营模式，有望在进一步加速扩大资产规模的同时降低资金投入。轻资产模式不会大规模购入设备资产，而是通过引入外部资金方或资产闲置方提供的设备，能够有效降低对资本的依赖程度，目前公司在轻资产合资公司模式和转租模式均有尝试。

图 51：公司实物资产规模持续扩大



资料来源：公司公告、iFinD，德邦研究所  
注：新租赁准则下，融资租赁方式购入的资产调整至使用权资产科目

图 52：公司来自轻资产的保有量规模逐年扩大

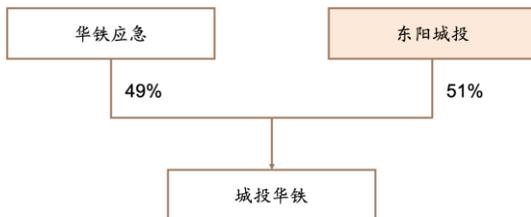


资料来源：公司投关记录、公司公告，德邦研究所  
注：数据来自公司公告披露的投关记录大致数值整理得出

公司轻资产战略主要分为两种模式：合资模式+转租模式。

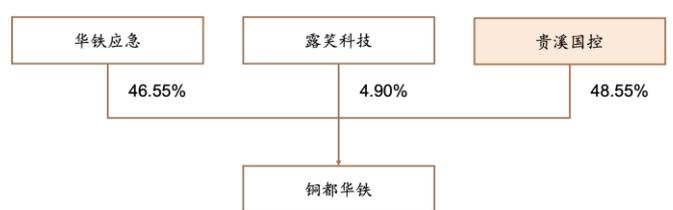
1) 合资公司模式，即公司与合作方共同出资成立合资公司，合作方出资比例应高于公司，因此由合作方并表。后续由合作方筹措资金采购设备，由公司派遣团队负责管理和日常运营，最后按照出资比例进行利润分配。公司分别已与浙江东阳城投、江西贵溪国资成立合资公司城投华铁、铜都华铁，计划未来管理资产规模均不低于 15 亿元。截至 2023 年 9 月，城投华铁首批 3000 台设备已交付门店并投入运营，剩余货值 12 亿元的设备也已完成招标工作，将陆续发货。

图 53：合资公司城投华铁股权结构图



资料来源：公司关于与东阳市城市建设投资集团有限公司共同投资设立合资公司的公告，德邦研究所

图 54：合资公司铜都华铁股权结构图



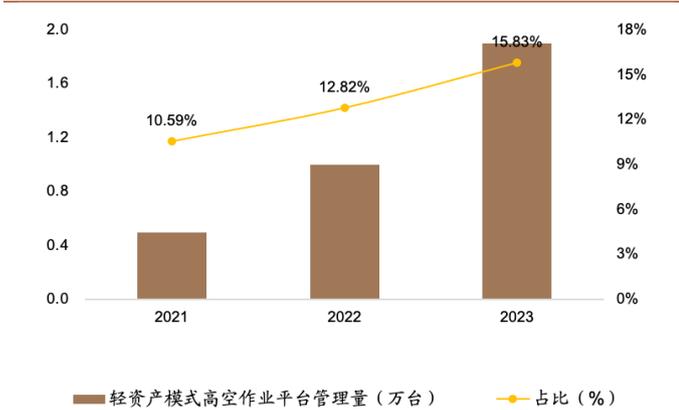
资料来源：公司 2022 年年度报告，德邦研究所

2) 转租模式，即由资金方或设备闲置方负责出资购买设备，并以一定价格转租给公司，由公司进行二次出租。截至 2023 年 9 月，公司已分别与徐工广联、苏银金租和海蓝控股等公司展开转租合作，合计转租台量近 1.6 万台。公司另于 2023Q4 分别与欧力士融资租赁（中国）有限公司、横琴华通金融租赁有限公司

新签署战略合作协议，意向合作金额分别为 20 亿元和 10 亿元，未来将逐步落地。

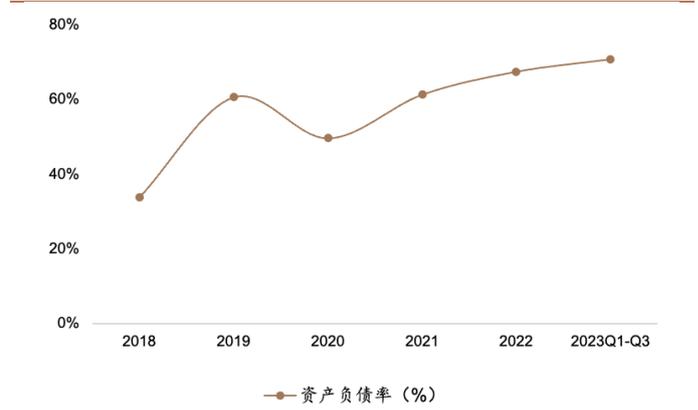
我们认为，轻资产模式有利于公司快速扩张管理规模。公司自 2021 年探索轻资产模式以来，轻资产管理规模占比持续上升，且资产负债率增速有明显放缓。相比传统的重资产批量采购模式，轻资产模式避免了大规模的初始资金投入。同时由于公司自身并非出资方，只具有设备的管理权而非所有权，故可以降低经营过程中来自债务和折旧的压力，有利于快速抢占市场份额并降低公司经营风险。

图 55：2021-2023 公司轻资产设备管理规模及占比



资料来源：公司公告、公司投关记录，德邦研究所

图 56：2021 年后公司资产负债率增速放缓



资料来源：公司公告、iFinD，德邦研究所

**轻资产战略门槛较高，我们认为中小型企业或难复制：**

1) 公司数字化管理有效解决模式痛点。轻资产模式下，设备的管理权与所有权分离不可避免产生信任与分账问题。公司与蚂蚁链合作研发了工程机械终端 T-box。借由电子围栏功能，综合管理系统“擎天”通过和设备 ECU 通信即能远程掌控设备的实时定位，记录设备运输轨迹，保障运输路线合理、运费真实。同时公司在 T-box 基础上植入蚂蚁区块链芯片，借由区块链不可篡改、数据透明的特性，解决轻资产模式参与双方的信任问题，并通过链上设备运行数据与电子签相关业务数据进行比对，确保业务真实性、分账公平性。

图 57：公司与蚂蚁链合作研发的 T-Box 赋能轻资产高效、真实、公平管理



资料来源：公司官方公众号，德邦研究所

2) 头部竞争优势为资产持有方带来盈利保障。公司品牌效应来自于规模和渠道优势，公司高空作业平台管理规模处于行业头部地位，运营经验丰富，可以与资方资金优势互补。同时公司的渠道优势意味着业务覆盖范围更广，减少了

依赖单一市场或客户群的风险，或更能提供稳定资产管理收入。

### 3.4. 多品类战略不断丰富，打开全新增长空间

#### 3.4.1. 叉车加入多品类矩阵，与现有渠道及产品协同度高

基于高空作业平台建立的营销网络，公司正积极探索多品类经营，提供工程机械综合解决方案。目前已引入少量玻璃吸盘车、打桩机、蜘蛛车、蜘蛛吊等新型设备。2023年10月，公司开始推进叉车业务，已完成包括供应链、团队建设及数字化系统调试等前期工作，现已上线“大黄蜂”平台。

图 58：公司多品类产品矩阵



资料来源：华铁大黄蜂官方网站，德邦研究所

叉车运用领域广泛、与现有渠道及产品协同度高。作为 2024 年公司的重点拓展品类，预计叉车租赁将形成较大运营规模。

1) 叉车与高空作业平台具有场景协同性。平面搬运与纵向提升在工地、仓储物流、城市运维等场景中往往是并存的工作，共同组成了一套立体搬运解决方案。如在安装空调、风管等大型设备时，叉车用于运送设备到指定位置，高空作业平台则支持技术人员在高处进行安装；物流仓库可能需要叉车来搬运重物，同时使用高空作业平台来整理和取用堆放在高处的物资。

2) 叉车与高空作业平台具有渠道协同性。当前叉车品类已上线华铁大黄蜂微信小程序与官方网站，下单流程与高空作业平台完全一致，且同样有定期保养和改装服务提供。原有客户若需租赁叉车服务，可以无缝添加，并且设备的物流和配送可以共同规划，减少空驶和运输成本。

3) 叉车与高空作业平台具有能力互补性。高空作业平台举升高度高，但载重有限，多为数百千克；叉车承载能力可达数吨，但通常只能在较低的高度范围内操作。二者结合使用能够互补满足多层次需求，并实现作业效率的最大化。

图 59：叉车与高空作业平台在应用场景有交叉



资料来源：华铁大黄蜂官方网站，德邦研究所

**公司传统主业同样可以借助高空作业平台业务渠道，推动多品类战略。**

1) 场景协同：建筑支护作业如挡土墙安装通常需要在一定高度上进行作业，此时需要高空作业平台；地铁站、隧道或地下设施的检修，也可能需要高空作业平台以到达较高的位置进行电线、照明或通风系统的安装和维护。

2) 技术和设备协同：使用高空作业平台可以提高建筑支护和地下维修维护工作的安全性和效率。如在进行高处结构加固时，高空作业平台提供了一个稳定的工作面，减少了使用脚手架的需求。

3) 资源优化：通过成套的多品类解决方案共享服务和设备可以降低物流和管理成本，因为多个服务项目可能会在相同或附近地点进行，可以最大效益规划仓储、物流和设备调度。

#### 3.4.2. 布局数字创新板块，智算业务首批项目落地

大模型以及相关应用的发展，使得算力需求呈现爆发式增长，算力租赁应运而生。除大型互联网企业、AI 龙头企业拥有较多的 GPU 算力芯片储备外，中小企业在发展 AI 模型、应用过程中，往往遭遇算力瓶颈。算力租赁服务中，缺乏计算资源的用户可以根据自已的需求租赁服务器或虚拟机实现大规模的计算任务，具有灵活、高效、成本低廉的特点，适用于各种大规模计算需求的场景。

**表 15: 算力租赁相关政策及表述**

发布时间	发布部门	政策/会议	内容
2023 年 5 月 25 日	上海市发展和改革委员会	《上海市加大力度支持民间投资发展若干政策措施》	推动“补需方”改革，支持高校、科研机构、国有企业通过政府采购、租用等方式使用民间投资的数据储存和算力资源；通过科技创新券支持民营企业租用算力、存储资源；推动政府部门租用民间投资专用算力支持大语义学习、元宇宙、时空底图等专业场景应用。
2023 年 5 月 30 日	北京市人民政府	《北京市加快建设具有全球影响力的人工智能创新策源地实施方案（2023-2025 年）》	实施算力伙伴计划，整合公有云算力资源，向人工智能创新主体开放。推进跨区域算力协同，加强与天津市、河北省、山西省、内蒙古自治区等区域的算力合作，建设统一的多云算力调度平台，提高环京地区算力一体化调度能力，优化提升环京算力网络。
2023 年 5 月 31 日	中共深圳市委、深圳市人民政府	《深圳市加快推动人工智能高质量发展高水平应用行动方案（2023—2024 年）》	建设城市级智能算力平台。整合深圳市算力资源，建设城市级算力统筹调度平台，实现“算力一网化、统筹一体化、调度一站式”，全市可统筹的公共智能算力及相关网络带宽保持国内领先水平。建设企业级智能算力平台。联合香港企业、科研机构、高校等，打造深港人工智能算力赋能中心。实施软件云服务应用示范扶持计划，鼓励有关单位采购智能算力云服务。
2023 年 10 月 8 日	工业和信息化部、中央网络安全和信息化委员会办公室、教育部、国家卫生健康委员会、中国人民银行、国务院国有资产监督管理委员会	《算力基础设施高质量发展行动计划》	促进边缘算力协同部署。加快边缘算力建设，支撑工业制造、金融交易、智能电网、云游戏等低时延业务应用，推动“云边端”算力泛在分布、协同发展。加强行业算力建设布局，满足工业互联网、教育、交通、医疗、金融、能源等行业应用需求，支撑传统行业数字化转型。

资料来源：上海市人民政府、北京市人民政府、深圳政府在线、中国政府网等，德邦研究所

**2024 年 3 月 6 日，公司决定为新控股子公司科思翰智算提供总计不超过 10 亿元担保，为其业务发展提供资金保障。**科思翰智算作为华铁应急旗下数字创新板块，专注于提供高效、经济的智能算力以及从硬件设施到组网管理的一体化解决方案，致力于成为国内领先算力服务提供商。

据公司官方微信公众号，日前公司先后与无问芯穹和科蓝软件达成深度战略协作，彰显数字创新发展决心。

1) 与无问芯穹的合作中，华铁应急将发挥 GPU 等算力硬件设施搭建优势，无问芯穹则依托其在 AI 计算优化领域的领先地位，提供高效的中间层系统支持。双方通过合作实现资源及优势互补，搭建并优化算力中心运营效率，提供一站式算力解决方案。

2) 与科蓝软件的合作中，华铁应急将依托硬件优势，提供高效经济的训练算力和推理算力；科蓝软件则依托其在金融数字化服务领域的领先地位，提供人工智能应用产品和解决方案。双方将通过合作实现资源及优势互补，共同打造人工智能与推理算力云的应用场景，推出产品结合算力的联合方案。对于金融机构私有化部署的需求，双方亦将联合打造一站式人工智能私有智算中心解决方案，推动金融机构智算中心的发展。

## 4. 盈利预测与估值

公司作为高空作业平台租赁龙头，其业务规模将受益于管理规模的持续扩张，轻资产战略的持续落地将助力公司进一步增加管理规模，数字化战略则匹配了相称的高效管理能力。为测算公司未来业绩增长，我们对具体业务板块做如下假设：

**1) 高空作业平台租赁业务：**公司轻资产战略提速，我们假设重资产模式购置速度维持当前水平，轻资产转租模式管理增量参考欧力士 20 亿合作每年 10 亿、华通金租 10 亿的合同规模，预计分别在 24/25 年投放 20000/10000 台。考虑到公司龙头地位，我们预计未来出租率能长期维持在当前 85% 的较高水平。鉴于当前行业面临需求放缓，同质化竞争激烈，导致租金指数持续下降，我们预计出租单价或维持小幅下降。我们预计公司高空作业平台租赁业务 23-25 年营收分别为 28.88、44.20、64.68 亿元，分别同比+56.70%、+53.07%、+46.34%。毛利率方面，我们预计 23-25 年公司高空作业平台租赁业务毛利率分别为 44.5%、44.5%、45.0%，折旧成本的下降有望带来毛利率改善。

表 16：华铁应急高空作业平台租赁业务盈利预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>高空作业平台租赁</b>					
高空作业平台管理量 (台)	47,165	77,951	120,000	205,500	288,100
其中：					
属于重资产模式的保有量 (台)	42,395	67,559	101,000	151,500	212,100
属于轻资产转租模式的管理量 (台)	4,770	10,392	16,000	36,000	46,000
出租率 (%)	85.7%	81.1%	85.0%	85.0%	85.0%
出租单价 (元/月/台)	3,123.28	3,025.42	2,904.40	2,846.31	2,846.31
总出租量 (台)	350,130	609,115	994,250	1,552,950	2,272,560
<b>营业收入 (百万元)</b>	<b>1,093.55</b>	<b>1,842.83</b>	<b>2,887.70</b>	<b>4,420.18</b>	<b>6,468.42</b>
YOY (%)	131.03%	68.52%	56.70%	53.07%	46.34%
<b>营业成本 (百万元)</b>	<b>523.27</b>	<b>954.20</b>	<b>1,602.67</b>	<b>2,453.20</b>	<b>3,557.63</b>
YOY (%)	113.06%	82.35%	67.96%	53.07%	45.02%
<b>毛利润 (百万元)</b>	<b>570.28</b>	<b>888.63</b>	<b>1,285.03</b>	<b>1,966.98</b>	<b>2,910.79</b>
毛利率 (%)	52.1%	48.2%	44.5%	44.5%	45.0%

资料来源：公司可转债募集书、公司 2021、2022 年年报、公司公告，德邦研究所

**2) 建筑支护设备租赁业务：**公司业务重心已经完成向高空作业平台的切换，我们假设建筑支护设备租赁业务不再有明显资本投入，预计 2023-2025 年公司收入增速维持-3%，对应收入 11.42、11.08、10.75 亿元，毛利率维持 53.37%。

表 17：华铁应急建筑支护设备租赁业务盈利预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>营业收入 (百万元)</b>	<b>1,236.35</b>	<b>1,177.47</b>	<b>1,142.14</b>	<b>1,107.88</b>	<b>1,074.64</b>
YOY (%)	46.85%	-4.76%	-3.00%	-3.00%	-3.00%
<b>营业成本 (百万元)</b>	<b>600.82</b>	<b>549.04</b>	<b>532.57</b>	<b>516.59</b>	<b>501.09</b>
YOY (%)	70.01%	-8.62%	-3.00%	-3.00%	-3.00%
<b>毛利润 (百万元)</b>	<b>635.52</b>	<b>628.43</b>	<b>609.58</b>	<b>591.29</b>	<b>573.55</b>
毛利率 (%)	51.40%	53.37%	53.37%	53.37%	53.37%

资料来源：公司可转债募集说明书、公司 2021、2022 年年报，德邦研究所

**3) 地下维修维护业务：**地下维修维护属于公司新业务，且进入壁垒较高。

我们预计公司地下维修维护业务 23-25 年营收分别为 2.42、2.54、2.67 亿元，分别同比+5%、+5%、+5%，毛利率维持 55.2%。

**表 18：华铁应急地下维修维护业务盈利预测**

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万元)	254.71	230.52	242.05	254.15	266.86
YOY (%)	35.64%	-9.50%	5.00%	5.00%	5.00%
营业成本 (百万元)	118.16	103.28	108.45	113.87	119.56
YOY (%)	25.85%	-12.59%	5.00%	5.00%	5.00%
毛利润 (百万元)	136.55	127.24	133.60	140.28	147.30
毛利率 (%)	53.61%	55.20%	55.20%	55.20%	55.20%

资料来源：公司可转债募集说明书、公司 2021、2022 年年报，德邦研究所

我们预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 42.99、58.10、78.37 亿元，同比+31.15%、+35.13%、+34.90%，归母净利润分别为 8.43、10.96、14.31 亿元，同比+31.53%、+29.92%、+30.60%，对应 EPS 分别为 0.43、0.56、0.73 元。

可比公司方面，我们选择综合设备运营服务的细分行业龙头宏信建发、建筑铝模和模架系统解决方案提供商志特新材、以及高空作业平台头部制造商浙江鼎力作为可比公司。公司估值略低于可比公司平均估值，考虑到高空作业平台行业具备成长性，传统建筑领域渗透率提升+持续拓展新应用场景，保有量有望持续增长，而公司作为行业龙头具备领先的规模、渠道和品牌优势，轻资产与数字化战略推进有望进一步强化龙头竞争优势，业绩具备向上弹性，首次覆盖给予“买入”评级。

**表 19：华铁应急盈利预测**

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
合计					
营业收入 (百万元)	2606.86	3278.20	4299.28	5809.59	7837.30
YOY (%)	71.02%	25.75%	31.15%	35.13%	34.90%
营业成本 (百万元)	1261.15	1630.33	2267.50	3107.47	4202.09
YOY (%)	79.59%	29.27%	39.08%	37.04%	35.23%
毛利润 (百万元)	1345.71	1647.87	2031.78	2702.13	3635.21
毛利率 (%)	51.62%	50.27%	47.26%	46.51%	46.38%

资料来源：公司可转债募集说明书、公司 2021、2022 年年报，德邦研究所

**表 20：可比公司估值 (截至 2024 年 4 月 12 日)**

代码	简称	收盘价 (元/港元)	总市值 (亿元/亿港元)	EPS (元)				PE (倍)			
				2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
300986.SZ	志特新材	8.37	21	1.08	0.14	0.58	0.89	7.75	58.08	14.34	9.38
603338.SH	浙江鼎力	63.65	322	2.48	3.40	4.03	4.78	25.67	18.73	15.80	13.31
9930.HK	宏信建发	1.86	59	0.24	0.32	0.37	0.42	7.20	5.29	4.62	4.00
	平均							13.54	27.37	11.59	8.90
603300.SH	华铁应急	6.06	119	0.50	0.43	0.56	0.73	12.12	14.11	10.86	8.32

资料来源：Wind，德邦研究所；注：除华铁应急为德邦研究所预测外，其余公司来自 Wind 一致预期

注：汇率取过去 12 月均值，1 港币=0.91 人民币

## 5. 风险提示

**1) 租金水平与出租率超预期下降：**若未来高空作业平台租金及出租率进一步下滑，公司可能无法持续增加设备的保有量或无力偿还设备的分期租金，从而对公司的经营和利润构成不利影响；

**2) 规模扩张不及预期：**高空作业平台管理规模是公司收入增长的关键驱动因素。如果设备规模扩张速度减缓，可能会对公司的成长性造成不利影响。同时，门店网络的铺设速度代表公司的市场拓展能力。如果门店布局未能达到预期目标，可能会限制公司在特定区域市场的开拓，不利于竞争。

**3) 管理效率提升不及预期：**随着高空作业平台管理规模持续扩张，运营管理难度持续增大，若公司管理能力未能匹配公司发展的需求，则可能对正常经营产生不利影响。

## 财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	0.50	0.43	0.56	0.73
每股净资产	2.33	2.97	3.42	4.00
每股经营现金流	0.72	0.58	0.94	1.18
每股股利	0.00	0.09	0.11	0.15
价值评估(倍)				
P/E	12.68	14.11	10.86	8.32
P/B	2.72	2.04	1.77	1.51
P/S	2.57	2.77	2.05	1.52
EV/EBITDA	8.02	8.58	6.75	4.97
股息率%	0.0%	1.4%	1.8%	2.4%
盈利能力指标(%)				
毛利率	50.3%	47.3%	46.5%	46.4%
净利润率	19.6%	19.6%	18.9%	18.3%
净资产收益率	14.0%	14.5%	16.3%	18.2%
资产回报率	4.4%	4.8%	5.2%	5.7%
投资回报率	8.3%	7.8%	8.6%	9.4%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	25.8%	31.1%	35.1%	34.9%
EBIT 增长率	20.8%	25.8%	29.2%	28.9%
净利润增长率	28.7%	31.5%	29.9%	30.6%
偿债能力指标				
资产负债率	67.5%	66.1%	67.1%	67.6%
流动比率	0.8	1.4	1.8	2.2
速动比率	0.7	1.4	1.8	2.1
现金比率	0.0	0.5	0.8	1.0
经营效率指标				
应收帐款周转天数	307.5	330.0	330.0	330.0
存货周转天数	5.2	4.0	4.0	4.0
总资产周转率	0.2	0.2	0.3	0.3
固定资产周转率	1.1	1.5	2.4	4.5

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	641	843	1,096	1,431
少数股东损益	42	43	56	73
非现金支出	977	850	961	1,235
非经营收益	251	330	424	514
营运资金变动	-508	-930	-699	-946
经营活动现金流	1,405	1,138	1,837	2,308
资产	-703	-496	-497	-487
投资	-1	-201	-201	-201
其他	2	4	-1	-1
投资活动现金流	-701	-693	-699	-689
债权募资	4	1,743	1,580	1,760
股权募资	591	577	0	0
其他	-1,293	-500	-641	-799
融资活动现金流	-698	1,819	939	961
现金净流量	5	2,263	2,077	2,581

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 2024 年 4 月 12 日  
 资料来源：公司年报 (2021-2022)，德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	3,278	4,299	5,810	7,837
营业成本	1,630	2,267	3,107	4,202
毛利率%	50.3%	47.3%	46.5%	46.4%
营业税金及附加	10	13	20	31
营业税金率%	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%
营业费用	287	353	494	705
营业费用率%	8.8%	8.2%	8.5%	9.0%
管理费用	178	172	261	392
管理费用率%	5.4%	4.0%	4.5%	5.0%
研发费用	72	78	116	196
研发费用率%	2.2%	1.8%	2.0%	2.5%
EBIT	1,053	1,325	1,712	2,206
财务费用	313	331	420	519
财务费用率%	9.5%	7.7%	7.2%	6.6%
资产减值损失	-18	-3	-3	-3
投资收益	13	-1	-1	-1
营业利润	762	1,038	1,348	1,760
营业外收支	-3	-1	-1	-1
利润总额	759	1,037	1,347	1,760
EBITDA	1,928	2,102	2,599	3,368
所得税	75	150	195	255
有效所得税率%	9.9%	14.5%	14.5%	14.5%
少数股东损益	42	43	56	73
归属母公司所有者净利润	641	843	1,096	1,431

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	136	2,398	4,476	7,056
应收账款及应收票据	2,810	3,861	5,241	7,095
存货	23	25	34	46
其它流动资产	360	356	445	563
流动资产合计	3,329	6,640	10,196	14,761
长期股权投资	890	905	920	934
固定资产	3,047	2,779	2,399	1,737
在建工程	11	10	8	3
无形资产	8	8	7	7
非流动资产合计	11,084	11,002	10,811	10,336
资产总计	14,412	17,642	21,007	25,097
短期借款	919	980	1,000	1,200
应付票据及应付账款	1,002	1,367	1,873	2,533
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	2,515	2,338	2,682	3,130
流动负债合计	4,435	4,685	5,555	6,863
长期借款	365	417	477	537
其它长期负债	4,932	6,562	8,062	9,562
非流动负债合计	5,297	6,978	8,538	10,098
负债总计	9,732	11,664	14,093	16,962
实收资本	1,388	1,964	1,964	1,964
普通股股东权益	4,577	5,831	6,711	7,859
少数股东权益	104	147	203	276
负债和所有者权益合计	14,412	17,642	21,007	25,097

# 信息披露

## 分析师与研究助理简介

闫广 建筑建材首席分析师，香港中文大学理学硕士，先后任职于中投证券、国金证券、太平洋证券，负责建材研究，2021年加入德邦证券，用扎实靠谱的研究服务产业及资本；曾获2019年金牛奖建筑材料第二名；2019年金麒麟新材料新锐分析师第一名；2019年Wind金牌分析师建筑材料第一名；2020年Wind金牌分析师建筑材料第一名。

王逸枫 建筑建材行业分析师，剑桥大学经济学硕士，2022年加入德邦证券，主要负责水泥、玻璃、玻纤和新材料。曾任职于浙商证券以及平安集团旗下不动产投资平台，拥有产业和卖方研究复合背景。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 投资评级说明

	类别	评级	说明
<b>1. 投资评级的比较和评级标准：</b> 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	<b>股票投资评级</b>	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在 5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
<b>2. 市场基准指数的比较标准：</b> A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	<b>行业投资评级</b>	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平 10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

## 法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。