头豹 LeadLeo

www.leadleo.com

2021年
中国智能起重机械行业应用概览

2021 China Application Overview of Intelligent Hoisting Machine Industry
中国の知能クレーン業界の応用概要

报告标签： 工业物联网、大数据、5G、起重机械、机器视觉、传感器、空间定位、人工智能

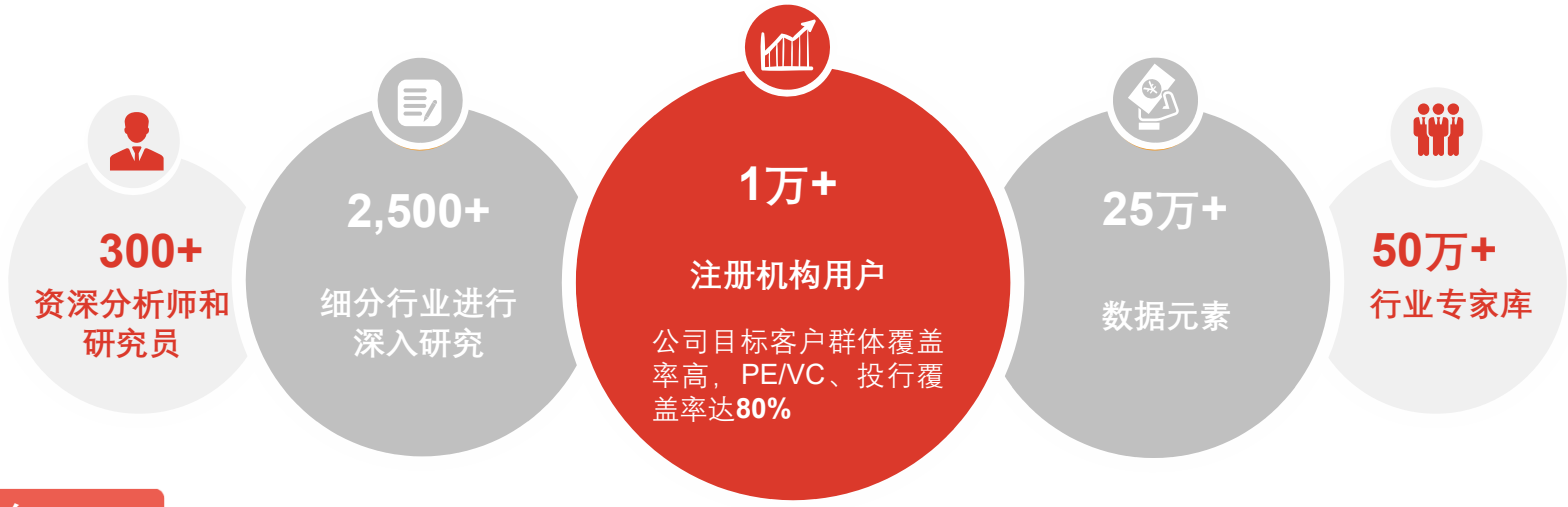
报告作者：张子健
2021/01



报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用"头豹研究院"或"头豹"的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究**、**政企咨询**、**产业规划**、**会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用**大数据**、**区块链**和**人工智能**等技术，围绕**产业焦点**、**热点**问题，基于**丰富案例**和**海量数据**，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

©2021 LeadLeo

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群


图说


表说


专家说


数说

详情请咨询

客服电话

400-072-5588

上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳

郭先生： 15121067239
李先士： 18916233114

©2021 LeadLeo

概览摘要

智能起重机械通过**传感器**和**智能决策软件**与起重机形成**集成网络**，实现**感知、分析、推理、决策和控制功能**，从而实现人机物的交互融合，代替人工进行感知、决策和执行，使起重机能适应工作环境的变化。其工作流程与通用起重机相同，但增加的智能控制能够代替人的视觉、听觉、嗅觉、肢体等感知器官，代替操作员判断作出对应的动作，完成在起重机工作过程中的**识别、感知、操作和管理**等。2016-2020年，智能起重机械市场规模由**499.1**亿元增长至**1,087.2**亿元，年复合率达**21.4%**，其中移动式起重机年复合增长率较高达到**34.0%**，预计未来5年智能起重机械市场规模增长率将持续增高。

◆ **5G技术推动起重机械行业向智能化方向发展**

5G技术解决了起重机械远程操控距离的问题，智能遥控挖掘机在4G条件下，距离可达3,000米。5G条件下，起重机械可在基站任意覆盖区域进行工业生产。**5G还将直接带动工业自动化和工业物联网的发展和普及**，5G网络低延时、大带宽、广连接三大特性可满足智能起重机的AI视频监控、机器视觉、远程操控等功能所需要的大带宽的技术，提升生产运营协同效率。

◆ **起重机械行业将持续依托工业互联网平台进行发展**

智能起重机械行业依托工业互联网平台采集起重装备的运行数据、使用状态和地理位置等信息，实现产品远程监控、故障诊断、预测性维护等远程运维服务应用，实时追踪并优化起重装备运行状态，并提升设备运维效率和产品服务价值，从而使设备质量和使用效率提升30%，设备安全性提升50%。未来，随着行业应用机会增多，工业互联网研究持续加深，智能工程机械产品和功能将更加成熟化、多样化。

◆ **智能起重机械产品和功能将更加成熟化、多样化**

中国市场上的智能起重机械产品都表现出良好的稳定性和实用性，大多数产品都可实现自动装载、状态识别、云通信、良好的人机交互等功能。未来3-5年，随着行业持续借助**物联网**、**大数据**等技术，智能起重机械将呈现出更高的工作效率和更低的运行成本。

重点企业介绍：

徐工机械、三一重工、中联重科

©2021 LeadLeo

目录

- ◆ **名词解释** ---------- 07
- ◆ 智能起重机械行业综述 ---------- 09
  - 智能起重机械技术简介 ---------- 10
  - 智能起重机械发展历程 ---------- 11
- ◆ 智能起重机械行业产业链分析 ---------- 12
  - 产业链上游 ---------- 13
  - 产业链中游 ---------- 15
  - 产业链下游 ---------- 17
- ◆ 中国智能起重机械行业市场规模分析 ---------- 18
- ◆ 中国智能起重机械行业驱动因素分析 ---------- 19
- ◆ 中国智能起重机械行业发展趋势分析 ---------- 21
- ◆ 中国智能起重机械行业竞争格局分析 ---------- 22
- ◆ 中国智能起重机械行业风险分析 ---------- 23
- ◆ 中国智能起重机械行业政策分析 ---------- 24
- ◆ 中国智能通讯行业投资企业推荐 ---------- 25
  - 徐工机械 ---------- 26
  - 三一重工 ---------- 27
  - 中联重科 ---------- 29

©2021 LeadLeo

Contents

- Terms ---------- 07
- Overview of Intelligent Hoisting Industry ---------- 09
- Overview of Intelligent Hoisting Machinery Technology ---------- 10
- Overview of Development of Intelligent Hoisting Industry ---------- 11
- Industry Chain Analysis of Intelligent Hoisting Industry ---------- 12
  - Upstream of Industrial Chain ---------- 13
  - Midstream of Industrial Chain ---------- 15
  - Downstream of Industrial Chain ---------- 17
- Market Scale of Intelligent Hoisting Industry ---------- 18
- Analysis on Driving Factors of Intelligent Hoisting Industry ---------- 19
- Analysis of Development on Intelligent Hoisting Industry ---------- 21
- Competitive Analysis of Intelligent Hoisting Industry ---------- 22
- Industry Risk Analysis of Intelligent Hoisting Industry ---------- 23
- Policy Analysis of Intelligent Hoisting Industry ---------- 24
- China Intelligent Hoisting Industry Enterprise Recommendation ---------- 25
  - XCMG Construction Machinery ---------- 26
  - SANY HEAVY INDUSTRY ---------- 27
  - Zoomlion ---------- 29

©2021 LeadLeo

名词解释（1/2）：

- **液压系统:**液压系统的作用为通过改变压强增大作用力。一个完整的液压系统由五个部分组成，即动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件和液压油
- **5G：**5-Generation Wireless Telephone Technology，第五代手机通信技术规格，最新一代蜂窝移动通信技术，传输速率为1Gbps，折合下载速率1.25G/s。
- **工业互联网：**是全球工业系统与高级计算、分析、感应技术以及互联网连接融合的一种结果。
- **大数据：**大数据（big data），IT行业术语，是指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合，是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。
- **机器视觉：**利用机器代替人眼来作各种测量和判断。
- **MES：** manufacturing execution system,制造执行系统,是指通过执行系统将车间作业现场联系起来。包括PLC程控器、数据采集器、条型码、各种计量及检测仪器、机械手等。
- **CRM：** Customer Relationship Management ，客户关系管理，指企业为提高核心竞争力，利用相应的信息技术以及互联网技术协调企业与顾客间在销售、营销和服务上的交互，从而提升其管理方式，向客户提供创新式的个性化的客户交互和服务的过程。
- **ERM：** Enterprise Resourse Planning，企业资源管理，是指将企业内部所有资源整合在一起，对采购、生产、成本、库存、分销、运输、财务、人力资源进行规划，从而达到最佳资源组合，取得最佳效益。
- **MOM：** Manufacturing Operation Management，制造运营管理，指将自动化与制造管理、质量运行管理和供应链管理与生产运行联系起来，提高对市场的灵敏度，降低生产成本，对客户的具体需求具有更强的针对性和有效性。
- **IT：**Information Technology，信息技术，指互联网技术，是指在计算机技术的基础上开发建立的一种信息技术。
- **OT：** Operational Technology，运营技术，指工业企业生产运营过程中所需要运用的软硬件技术统称。

©2021 LeadLeo

名词解释（2/2）：

- **4G：**4-Generation Wireless Telephone Technology，第四代手机通信技术规格，基于3G发展优化的蜂窝移动通信技术，传输速率为100Mbps，折合下载速率1.5M-10M/s。
- **GPS：**Global Positioning System，全球定位系统，由美国国防部研制的一种具有全方位、全天候、全时段、高精度的卫星导航系统，标准配置为24颗人造卫星。
- **RFID：** Radio Frequency Identification，射频识别技术，通过无线射频方式进行非接触双向数据通信，利用无线射频方式对记录媒体、电子标签或射频卡进行读写，从而达到识别目标和数据交换的目的。

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业市场综述——定义及类型

起重机械是根据工程建设特点和各项作业的特殊要求而专门设计制造的机电设备，按结构可分为门桥式起重机和臂架类起重机，是发展中国装备制造业的重要物质基础

智能起重机械定义及分类

类别		描述	应用举例	图例
门桥式起重机	桥式起重机 门式起重机	• 门桥式起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备，其沿铺设在两侧高架上的轨道**可纵向运行**，并可充分利用桥架下面的空间进行吊运物料的活动。	• 门桥式起重机具有场地利用率高、作业范围大、适应面广、通用性强等特点，在**港口、货场、厂房**等地得到广泛使用。	桥式起重机  门式起重机 
臂架类起重机	固定式 门座起重机 塔式起重机	• 固定式起重机指的是固定在基础上或支承在基座上只能原地工作的起重机，具有**结构紧凑、性能可靠、维修方便**等特点。	• 固定式起重机适用于**内河码头、港口、货场、仓库及厂矿企业**的各类件杂货的装卸作业。	门座起重机  固定起重机 
	移动式 汽车起重机 轮胎起重机 履带式起重机 随车起重机	• 移动式起重机是整机可以沿着轨道或无轨道自由移动的起重机，具有**工作性能灵活、转移快、操纵省力、吊装速度快、效率高等**特点。	• 移动式起重机广泛用于各种应用，包括**建筑，石油和天然气，航运**等领域。	汽车起重机  轮胎起重机  履带式起重机  随车起重机 

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业市场综述——技术简介

智能起重机械通过传感器和智能决策软件与起重机形成集成网络，实现感知、分析、推理、决策和控制功能，并显著提升了机械制造行业的生产效率

智能起重机械通过**传感器**和**智能决策软件**与起重机形成**集成网络**，实现**感知、分析、推理、决策和控制功能**，从而实现人机物的交互融合，代替人工进行感知、决策和执行，使起重机能适应工作环境的变化。其工作流程与通用起重机相同，但增加的智能控制能够代替人的视觉、听觉、嗅觉、肢体等感知器官，代替操作员判断作出对应的动作，完成在起重机工作过程中的**识别、感知、操作和管理**等。

智能起重机械特征介绍

智能起重机械关键技术

物品的识别、校验、反馈与信息存储技术
- 自动识别被吊物品的形态、包装方式、储运方法
- 条码识别、RFID 射频识别、语音识别等

空间定位技术
- 对被吊物体进行三维空间精确定位
- 三维认址和综合定位技术

智能取物装置
- 自动取物装置或智能吊具，包括自动摘挂吊钩、C形钩、电磁吸盘等

电子防摇摆技术
- 应用反馈线性化、增益调度控制、滑模控制、预测控制、模糊控制等技术防止起重机出现来回摆动现象

故障自动诊断技术
- 具备对故障自行排除、自行维护的能力

智能起重机械关键特征

自动化
- 智能起重机具备自动规划、自动识别、自动避障、远程操控等特征

互联化
- 与工厂物联网、服务网、数据网、工厂间互联网实现集成网络

信息化
- 产品、服务由物理到信息网络，智能化元件参与提高产品信息处理能力

智能化
- 通过传感器和机器视觉等技术实现智能监控、决策

提升生产效率（机械制造行业）

自动化生产效率：提高

50%-70% ↑

人工成本：下降

40%-55% ↓

总生产效率：提高

30%-50% ↑

- 智能起重机械的运用显著提升了机械制造行业的生产效率
- 智能起重机械的运用使得机械制造行业人工成本下降，总生产效率上升

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业发展历程

中国智能起重机械行业发展至今经历4个阶段，在其高速发展期阶段，行业形成了较为完整的产品配套

➢ **中国智能起重机械行业发展历程**

1970-1990年

- 这一时期，中国起重机械行业主要是以引进**苏联国家起重机械和相关技术为主**。中国的相关技术人员结合已引进的苏联机械产品，对进口起重机械进行改进和设计，从而制造出中国自主的起重机械设备，满足中国工业生产的需要。
- 在这一阶段，中国起重机厂主要以**5-8吨以下的汽车起重机为主**。同时，液压起重机械产品也逐步得到**研发和实现规模化生产**。虽然当时中国生产的履带起重机在苏联挖掘机的基础上得到了改进，但由于技术相对落后，中国履带起重机并未形成规模化生产。

1991-2008年

- 这一时期，中国政府鼓励起重机械企业与国外相关企业合作，通过对引进国外**技术学习、吸收和移植**，尽早研发出中国自主设计的智能起重机械。
- 中国各厂家积极响应国家指导方针，相关企业分别与日本**多田野**、**加藤**、美国**格鲁夫**、德国**利勃海尔**等较为成熟企业展开合作，先后研制出了多款等量级的汽车起重机和25t越野轮胎起重机及32t、50t、70t、160t等量级的全地面汽车起重机，中国起重机械在实践中迈进一大步，**产品性能**、**制造水平**和**产品质量**等方面均得到提升。

2009-2015年

- 中国徐工集团、中联重科、柳工、三一重工等企业相继崛起并逐步在行业中布局，不断突破中小吨起重机和超大吨位起重机的**研制技术瓶颈**，形成了较为完整的产品配套。
- 行业技术创新开始成为**活跃态势**，产品更新换代提速，各厂家适应市场需求快速推出**适销对路的产品**。
- 智能化无人驾驶技术发展已基本成为行业共识，相关技术、标准逐渐走向成熟的道路。

2016至今

- 在“中国制造2025”背景下，新一代**物联网**、**大数据**等高新科技产业发展成为推动中国智能起重机械行业发展的主要动力。
- 2020年，中联重科展出远程遥控驾驶塔机，并成功实现上海操作室对长沙麓谷工业园内一塔机的远程操控，中建三局基于施工现场5G环境的室内**远程智能控制塔机**，在北京大兴国际机场临空经济区发展服务中心项目首次试吊成功。

中国智能起重机械市场起步期	中国智能起重机械市场开发期	中国智能起重机械市场发展期	中国智能起重机械市场扩张期

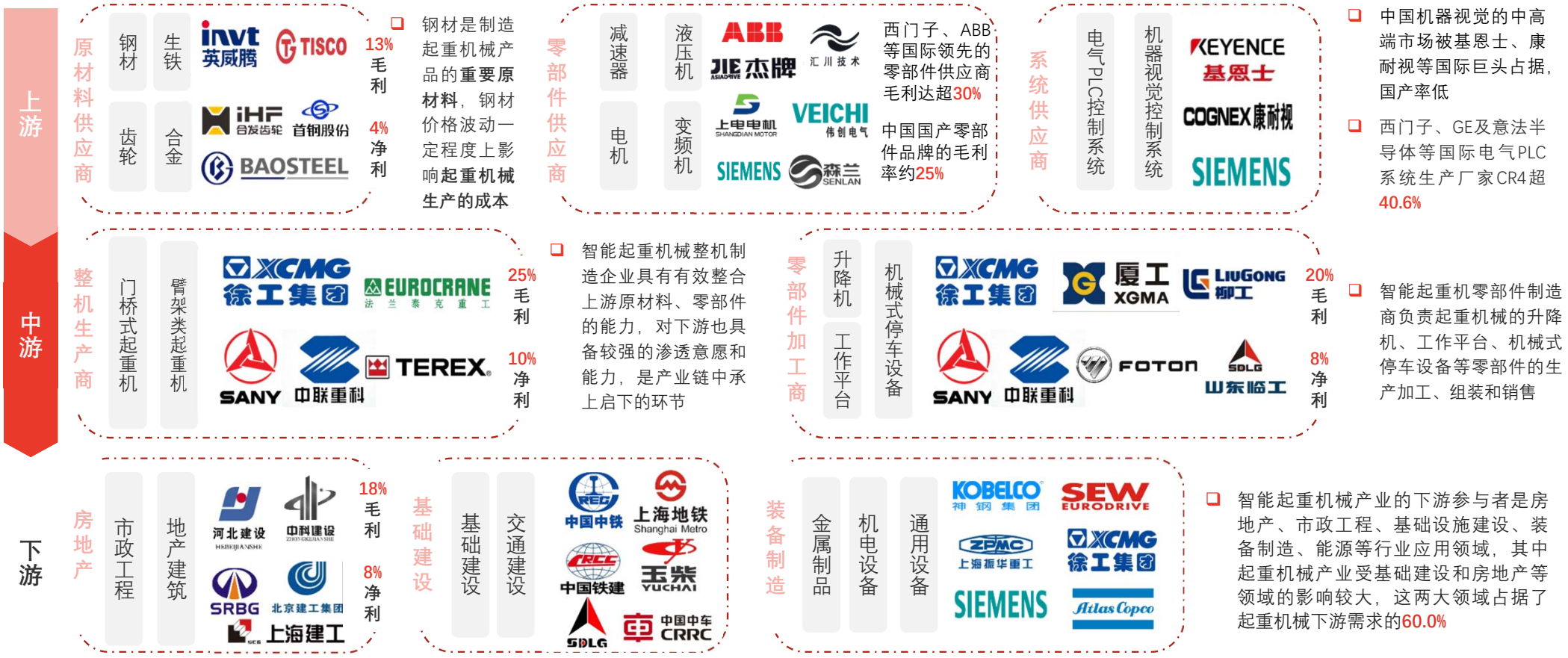
来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业综述——产业链分析

中国智能起重机械行业产业链可分为上游原材料供应商，中游起重机械整机制造商以及下游应用领域终端用户，中国本土企业在中游起重机械整机制造商占主导地位

中国智能起重机械产业链，2019年



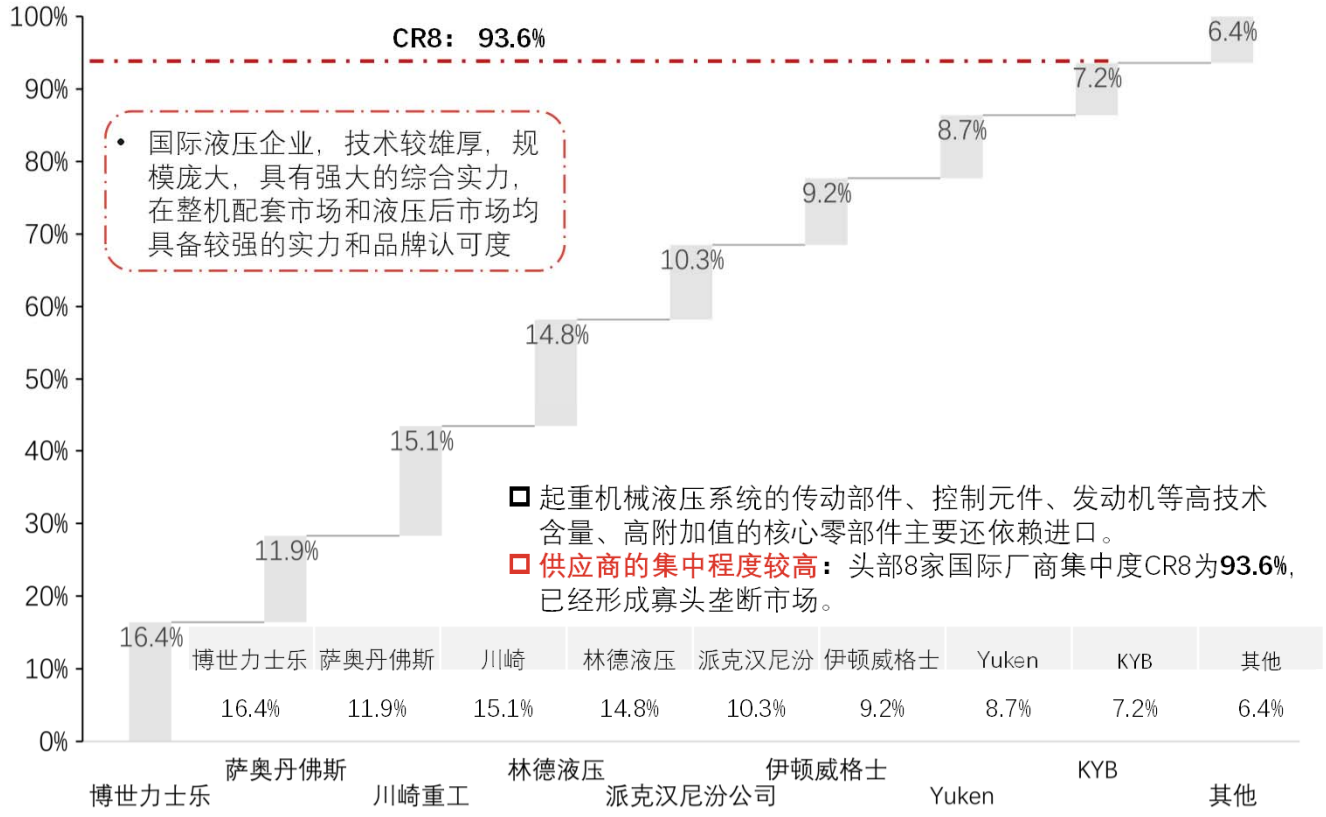
来源：中国工程机械协会、Choice、各企业官网报告、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业产业链上游分析

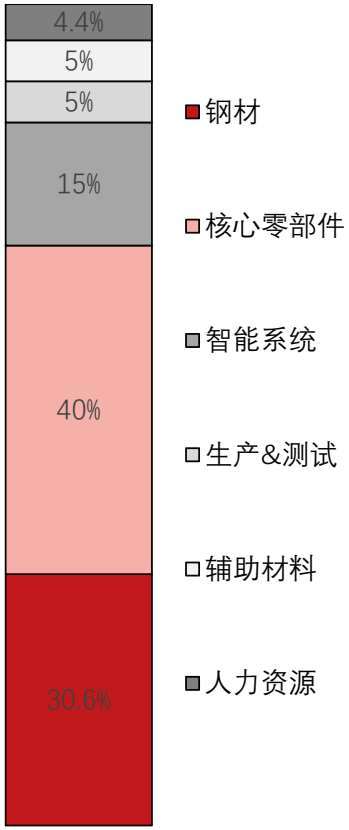
智能起重机械核心零部件较依赖进口，占智能起重机械总成本比例较重。基于市场仍由外资企业主导的现状，国产核心零部件未来发展潜力较大

全球智能起重机械核心零部件（以液压系统为例）竞争格局（按市场份额计），2019年



- 起重机械液压系统的传动部件、控制元件、发动机等高技术含量、高附加值的核心零部件主要还依赖进口。
- **供应商的集中程度较高：**头部8家国际厂商集中度CR8为**93.6%**，已经形成寡头垄断市场。

智能起重机械成本分析



头豹洞察

- **核心零部件较依赖进口：**中国智能起重机械零部件市场仍被外资企业占据，中国国产品牌技术方面处于弱势。
- **中国机械加工水平正逐步提升：**中国起重机械行业所需的配套零部件在中国正逐步形成良好的产业规模，尤其是**减速器**、**电机**和**变频器**方面，预计未来5年可实现配套零部件本土化。
- **核心零部件占起重机械较重成本：**核心零部件成本占起重机械的**40%**，多数利润被外资企业占据。未来有望实现核心零部件本土研发及自主生产。

来源：中国液压协会、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

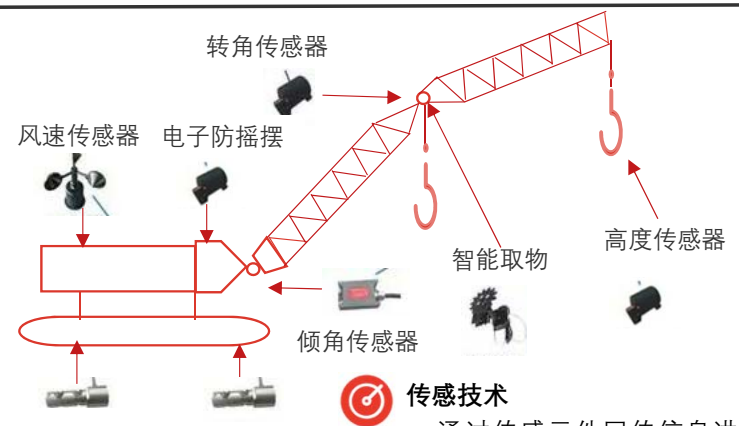
中国智能起重机械行业综述——产业链上游分析

智能起重机系统可实时监控、记录起重机的运行状态，提供了更高的工作效率和更低的运行成本，有针对性地提高了起重机的本质安全和性能

中国智能起重机械行业上游系统集成商分析，2019年

应用技术

传感感知技术



传感技术

- 通过传感元件回传信息进行智能控制
- 实时安全监测及数据记录

机器视觉技术



机器视觉

- 通过传感器及所记录的数据进行图像可视化并发出整改及路径规划

生产商

传感器生产商：

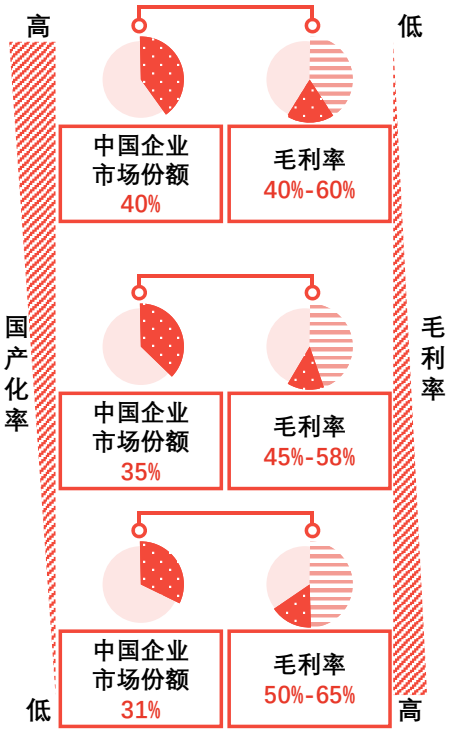
- 海康威视
- 歌尔股份
- 大华股份

机器视觉生产商：

- 大立科技
- 基恩士
- 西门子

射频生产商：

- 华天科技
- 卓胜微
- 中芯国际



关键产品

传感器、机器视觉等关键产品对起重机械效率提升显著：

智能传感器：

- 可实现高精度信息采集：50%，精度提升>50%
- 性价比高：40%，传感器成本下降40%

机器视觉：

- 图像清晰度高：30%，图像清晰度提升>30%
- 处理速度快：25%，处理速度提升>25%

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业综述——产业链中游分析（1/2）

现阶段中国智能起重机械中游主要企业为三一重工、徐工集团等中国本土厂商，在起重机械市场处于主导地位

智能起重机械厂商分析

智能起重机械厂商对标分析举例，2019年

玩家[1]	产品举例	市场份额	特点	描述
徐工集团	G轮式起重机	 32%	• 低油耗 • 能量回收技术	• 徐工的 G一代轮式起重机结合智能化臂架技术涵盖卷扬随动控制和起重变幅补偿两大技术，有效降低操作难度。 • 节能、轻量化、操控性能等达到国际标杆水平，可将作业过程中的重物下落与行驶过程中制动的势能回收， 并进行二次利用。
三一重工	无人施工机群	 21.4%	• 智能施工 • 机群联动 • 无人驾驶	• 无人轮胎压路机、无人双钢轮压路机与无人摊铺机联机操控系统，配套可移动无人驾驶控制中心，实现多台设备、多种设备机群联动智能施工，行业首创。
中联重科	W系列塔机	 20.9%	• 性能优越 • 模块化程度高 • 维保技术高	• W新品搭载了中国首创的ETI安全智控系统，实现塔机防冲顶、防溜钩、防碰撞、防坠落、防倒塔，为塔机在运行过程中提供了更高的安全保障。 • W系列新品塔机针对人性化也进行了再升级：在原有故障识别的基础上新增核心故障诊断18项。
卡特彼勒	MineStar起重机	 10.3%	• 自动运输 • 三维作业场景 • 追踪技术	• 将技术融入设备和作业场景提升作业现场安全性。操作员可清晰了解周围的环境，实现车辆的自动运输，无需操作员。 • 起重机可在极端工况中进行自动运输、以及运用追踪技术定位车辆。

评价

- 国际智能起重机械玩家凭借**先发渠道、技术和资本优势**迅速占据中国智能起重机械行业中游，并以各自积累的商誉和技术特色形成**差异化竞争优势**。
- 中国本土智能起重机械玩家则利用本土市场优势及不断投入研发，不断推陈出新，提升产品力并持续地把技术优势转化为产品竞争力以提高自身的竞争优势。
- 三一重工、徐工集团以及中联重科在起重机械市场处于主导地位。

1）先后顺序代表公司中国市场份额排名

来源：徐工集团、三一重工、卡特彼勒、财务报告，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业综述——产业链中游分析（2/2）

中游智能起重机械厂商关键成功因素在于关注技术、产品质量和资金，加大此三方面的投入可以使智能起重机械厂商迅速获得优势

智能起重机械厂商关键成功因素

关键成功因素矩阵

	总分	技术[1)]	销售	市场推广	品牌	物流	售后服务	采购	产品成本	产品质量	资金	政策关系	生产能力	人力资源
技术	20	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2
产品质量	18	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
资金	17	0	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2
产品成本	16	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
销售	16	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
政策	15	0	2	2	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1
生产能力	14	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
采购	14	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
销售	12	0	1	2	2	2	2	1	1	0	0	0	1	0
品牌	11	1	0	1	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1
市场推广	9	1	0	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0
售后服务	6	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0	0	1	0
物流	4	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0

1）如果A要素比B要素重要则打2分，同样重要打1分，不重要打0分

评价

- **技术：**由于智能起重设备产品的技术壁垒较高，各智能起重机械厂商纷纷通过加大研发力度来获得更高的产品竞争力并持续开展创新性的研发工作
- **产品质量：**起重机械作为基础建设、工业设备、交通建设等领域的关键助力设施，其机械性能及质量会直接影响最终工程质量，尤其在对于安全性要求较高的房地产、矿业等领域
- **资金：**起重机械属于资金密集型行业，前期所需资金投入较大，而后期的回报周期较长，起重机械制造行业需要大量资金用于产品研发、工厂建设、原料购买和机械维护等方面

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业综述——产业链下游分析

智能起重机械下游主要运用在房地产及基础建设行业，客户构成由B2C转向B2B，客户购机更加理性

智能起重机械应用厂商分析

中国市场智能起重机械下游运用情况分布，2019年

房地产及基础建设，应用占比70.6%

商品房　写字楼　医院　公路

学校　地铁　市政工程　高铁

装备制造应用占比18.8%

汽车制造　金属加工　船舶制造　冶金

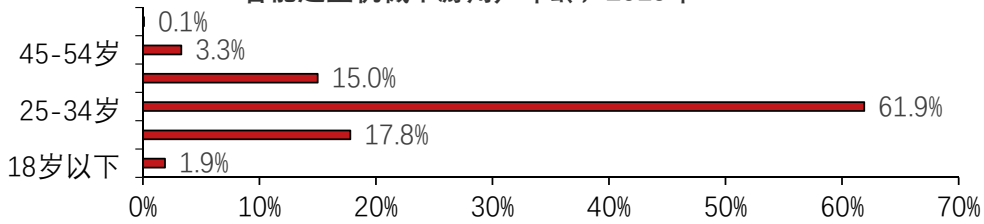
农业、港口、矿山及能源应用占比10.6%

农业建设　港口运输　矿山开采　能源

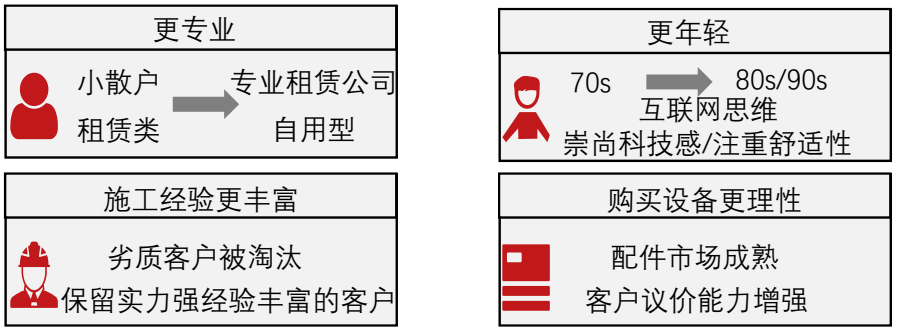
- **智能起重机械产业受基础建设和房地产领域的影响较大：**基建投资是带动起重机需求增长的重要因素。2016-2019年，固定资产投资额增速基本维持在10%左右。
- **中国铁路、公路、城市轨道交通的快速发展为智能起重机械发展提供前景：**2018年度全年铁路固定资产投资完成额为7597.8亿元，企稳回升；道路固定资产投资完成额为43068.5亿元，继续保持稳步增长。

中国智能起重机械下游用户层次分析，2019年

智能起重机械下游用户年龄，2019年



智能起重机械下游用户结构变化，2019年



- 下游用户呈现**更年轻、更专业、经验更丰富的特点**。客户构成由B2C转向B2B，个人用户减少，租赁商客户增加，更加专业、经验更加丰富。相较于过去，客户获取渠道增多，信息不对称程度降低，客户购机更加理性。
- 下游客户由**小散户转变为专业租赁机构和自用性用户**，客户更偏向年轻化，多具有互联网思维，对智能起重机械的科技感和舒适感具有较高要求。

来源：华安证券、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业综述——中国智能起重机械市场规模

智能化技术的快速发展促进了起重机械自动化的进程，很大程度上提升了生产效率，未来智能起重机械市场规模将持续扩大，在下游领域的渗透率有望大幅提升



免费扫码查看高清图片
https://www.leadleo.com/pdfcore/show?id=602f709820410e778c9570b6

固定式起重机

- 包括**塔式及门座起重器**，随着中国城市化水平的提高，城市基础设施需求不断完善，驱使其市场规模将持续增长

年复合增长率	2016-2020年	2021E-2025E
	28.1%	6.2%

移动式起重机

- 包括**汽车、随车、履带及轮胎起重机**，在房地产调整的政策下，**未来增速放缓**

年复合增长率	2016-2020年	2021E-2025E
	34.0%	6%

桥门式起重机

- 多用于交通建设及港口等地，随着公共交通建设的发展，增长趋势将进一步增大

年复合增长率	2016-2020年	2021E-2025E
	5.2%	7.8%

来源：IDC、中国工程机械协会、头豹研究院编辑整理

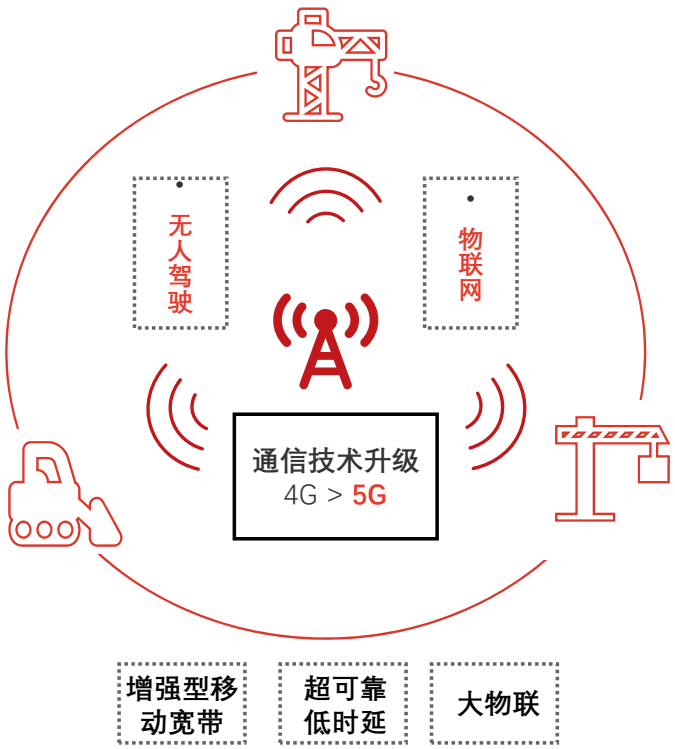
©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业驱动因素——5G技术的发展和商用

5G技术的成熟和商用将推动起重机械行业持续向智能化方向发展，5G基站的建设将直接提升起重机械远程操控距离的距离

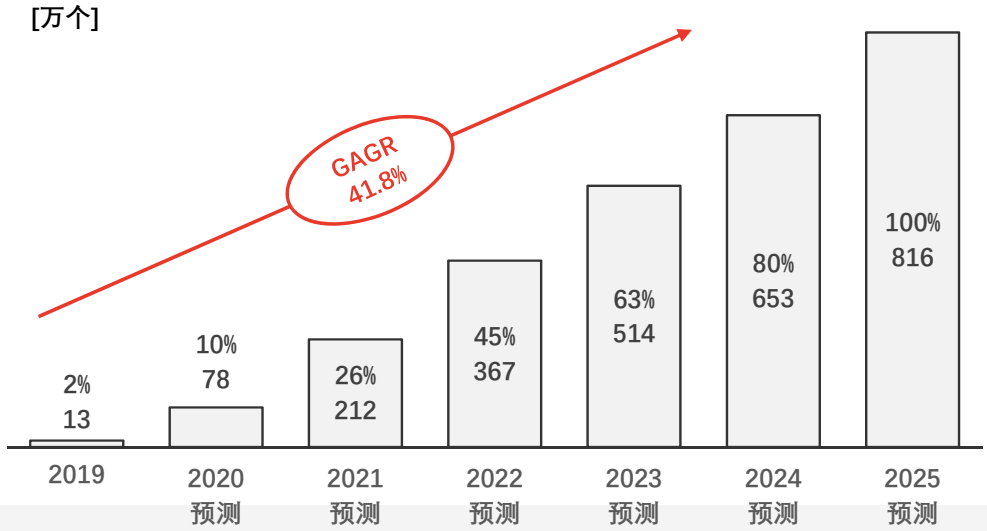
5G技术推动起重机械行业向智能化方向发展

5G应用举例



- **5G将直接带动工业自动化和工业物联网的发展和普及**：5G网络低延时、大带宽、广连接三大特性可满足智能起重机的AI视频监控、机器视觉、远程操控等功能所需要的大带宽的技术，提升生产运营协同效率。
- **徐工集团正在围绕5G的应用开展创新实践，打造一系列应用场景**：在徐工重型大吨位产品调试场，通过5G专网将新产品调试采样数据和调试画面实时传回，并在线分析，形成在线调试报告，显著降低产品超早期调整类故障反馈率，大幅提升产品一致性。

中国5G基站需求，2019-2024年预测



- **5G技术解决了起重机械远程操控距离的问题，**智能遥控挖掘机在4G条件下，距离可达3,000米。5G条件下，起重机械可在基站任意覆盖区域进行工业生产。
- 按照中国移动、中国电信和中国联通三大运营商的5G基站建设计划推算，**2025年将完成所有816万个5G基站建设。**

来源：华泰证券、中国工程机械协会、头豹研究院编辑整理

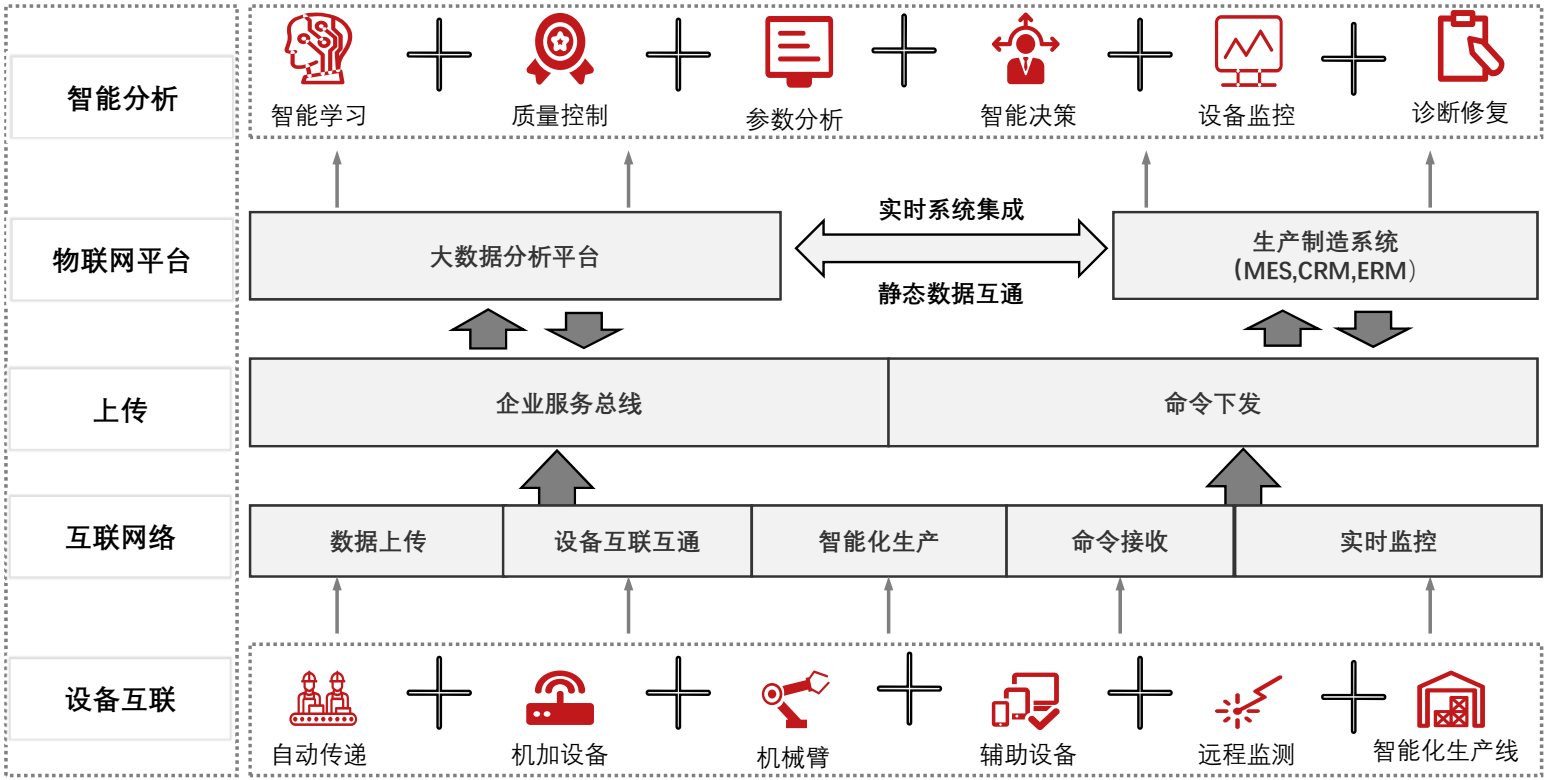
©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业驱动因素——工业生产物联网应用

工业物联网助力智能起重机械企业打通企业信息与制造装备、生产物料、人力资源等各种资源之间的联络通道，使其运营成本大幅降低

工业物联网在起重机械行业的应用

工业物联网制造应用结构图



描述

- **在工业互联网的基础上，实现全三维环境下的数字化工厂建模平台、工业设计软件，以及产品全生命周期管理系统的应用**，实现数字化研发与协同；多车间协同制造环境下计划与执行一体化、物流配送敏捷化、质量管控协同化，实现混流生产与个性化产品制造，以及人、财、物、信息的集成管理。
- 如中联重科正基于物联网技术的设备与运用基础，发布了**云谷工业互联网平台ZValleyOS**。通过对设备故障远程智能监测，实现**设备数据采集**和**平台集中监控**及**设备故障预警**等功能，使其运营成本大幅降低。

来源： CSCA，Yole、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业发展趋势——互联网融合加深

智能起重机械行业未来的产品和服务将持续优化，其产品和将更加成熟化，多样化，将持续依托工业互联网平台发展

- **“整机+互联网”融合加深，产品服务持续优化**

在离散制造领域，企业发展工业互联网的核心目的是拓展产品价值空间，侧重从单台设备自动化和产品智能化入手，利用产品的智能装置实现与CPS系统的互联互通，支持产品的远程故障诊断和实时诊断等服务。

- **智能工程机械产品和功能更加成熟化、多样化**

目前市场上的智能工程机械产品都表现出良好的稳定性和实用性，大多数产品都可实现自动装载、状态识别、云通信、良好的人机交互等功能。未来，随着行业应用机会增多，工业互联网研究持续加深，智能工程机械产品和功能将更加成熟化、多样化。

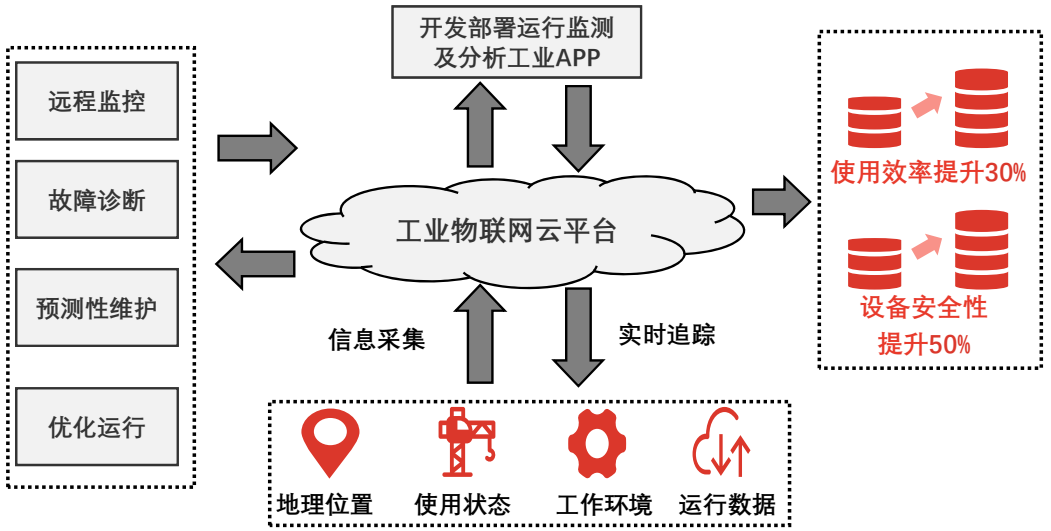
- **起重机械行业工业互联网平台持续发展**

智能起重机械行业依托工业互联网平台采集起重装备的运行数据、使用状态和地理位置等信息，开发部署运行监测与分析工业APP，实现产品远程监控、故障诊断、预测性维护等远程运维服务应用，实时追踪并优化起重装备运行状态，提升设备运维效率和产品服务价值，从而使设备质量和使用效率提升30%，设备安全性提升50%。

智能起重机械产品

厂商	产品举例	特点
徐工集团	G一代XCA60_E全地面起重机	• 通过APP界面相应选项，控制起重机 • 通过模拟操控台、互联网，实现远程操控各种动作等功能
山推股份	中国首创无线遥控静压驱动的无人驾驶环卫型推土机——DE17R	• 自主研发生产 • 无线遥控距离可达500米
三一重工	SY365H远程起重机	• 雷达避障、360度全息影像、坡度控制作业 • 智能称重、远程操控等

工业互联网运营视图



来源：各企业官网、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

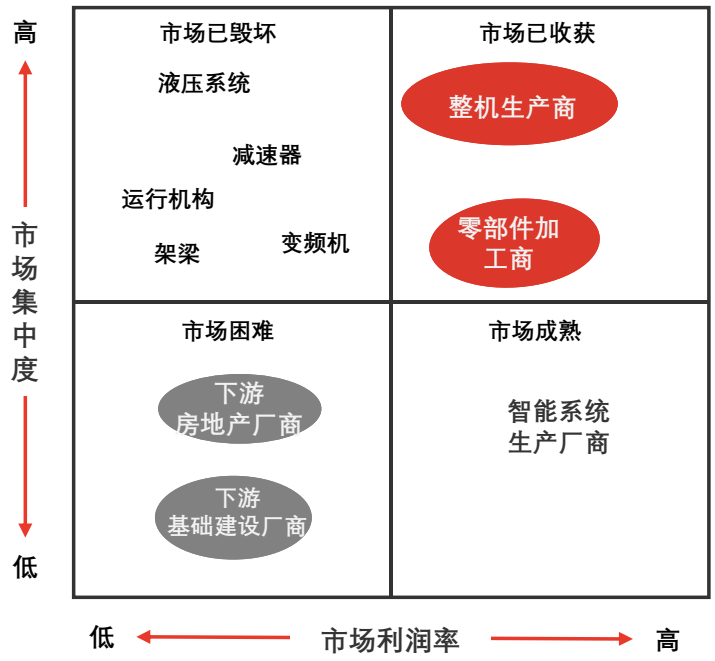
中国智能起重机械行业竞争格局——竞争格局概述

中国智能起重机械行业整体市场吸引力适中，其中智能系统市场吸引力较高，中国本土厂商智能起重机械占据中国市场主导地位

中国智能起重机械行业格局

中国智能起重机械市场吸引力矩阵

中国智能起重机械市场吸引力分析

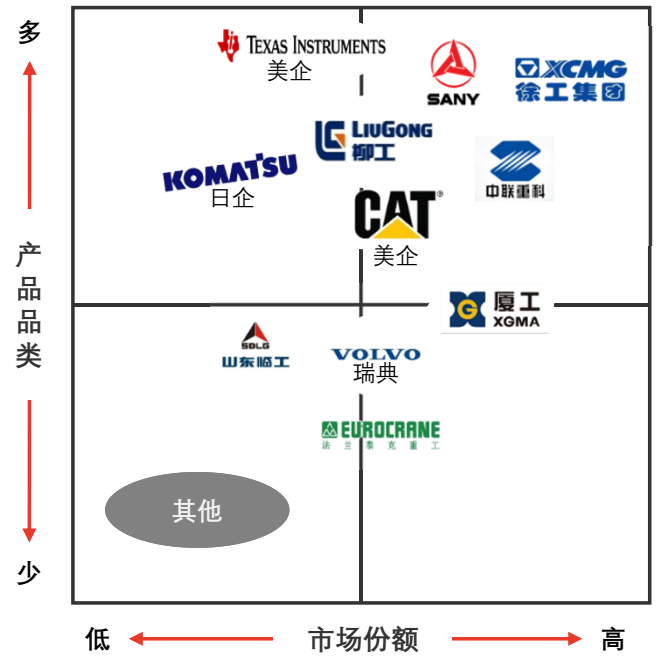


面积代表市场吸引力大小

- **市场已毁坏：**原材料供商利润率适中，但存在强大的国际厂商主导者如ABB、西门子等。
- **市场困难：**下游房地产和基础建设市场虽然有着较低的市场集中度，但资金门槛较高，企业难盈利。
- **市场已收获：**整机生产商市场和零部件加工商有着较高的利润率，但却存在明显的市场主导者，如徐工机械，三一重工。
- **市场成熟：**智能系统产商市场目前仍处于成长期，市场吸引力较高。

中国智能起重机械行业竞争格局

中国智能起重机械市场格局



面积代表市场竞争力大小

- **徐工集团、三一重工、中联重科、柳工垄断中国智能起重机械市场：**中国智能起重机械市场CR4超过**85%**。
- **中国本土厂商持续加大研发力度，不断提升产品竞争力：**徐工集团、三一重工等中国本土头部厂商已经通过自主研发建成超过**千吨级全地面智能起重机。**

来源：各企业官网、财务报告、华安证券、国元证券。头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业风险分析

中国智能起重机械行业整体风险适中，其中技术风险较大，政策风险较小，市场风险较大，未来专业技术人才的培养或成行业发展重点

中国智能起重机械行业风险

❑ **政策风险预计较小：**出于国家发展战略考虑，基础建设仍作为重点发展领域，而起重机械为基础建设的核心，受政策风险影响预计较小。

❑ **技术风险较大：**5G、工业互联网的进一步普及将加速智能起重机械产品升级和更新，这将刺激对核心零部件性能和功率更高的需求，若持续依赖零部件进口，不能及时满足核心零部件本土化和研发能力，将阻碍行业的快速发展。

❑ **市场风险较大：**智能起重机械市场呈现垄断格局，其他企业规模有限、发展不平衡，缺乏足够的产品创新能力及研发投入，行业发展严重依赖徐工机械、三一重工和中联重科三家企业，导致相关配套生产企业产品相对单一。

1 政策风险

宏观调控的不确定性：

- 不排除政府由于经济因素、政治因素、宏观调控等因素，出台针对行业的限制政策，若智能起重机械企业不能及时应对，将造成政策风险。
- 工程机械行业与基础设施建设和建筑业投资等密切相关，宏观政策和地产、基建投资增速的变化，将对公司下游客户需求造成影响，进而影响公司产品销售。

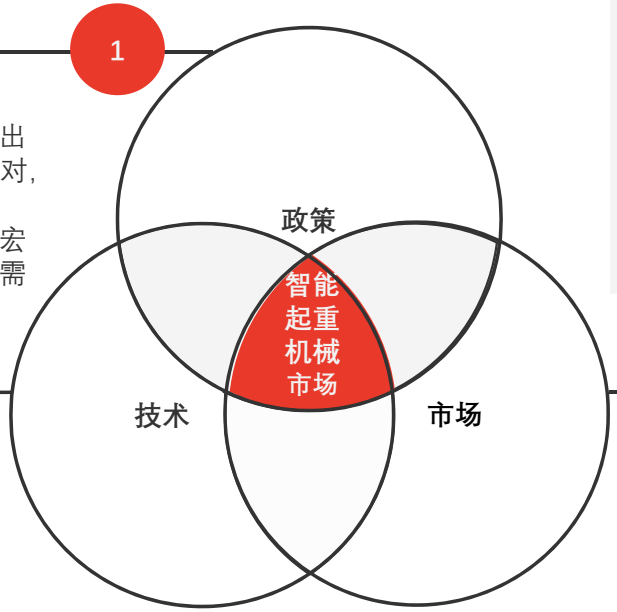
2 技术风险

技术更迭：

- 由于技术更迭速度提高，各行业对起重机械设备制造厂商提出了更高的要求，下游终端用户更趋向于选择智能化更高的起重器械设备。

专业技术人才缺乏：

- 随着起重机械行业像智能化趋势发展，使得起重机械从劳动密集型向技术密集型产业转变，行业发展对技术的要求，将直接提升对行业从业人员技术要求门槛，进而对技术人员要求逐步攀升。



3 市场风险

垄断风险：

- 智能起重机械行业技术壁垒明显又是资金密集型产业，前期投入资金较大，回报周期较长，使得行业形成寡头垄断的市场格局。

行业发展不平衡：

- 智能起重机械行业发展不平衡，严重依赖头部厂商，使得许多中小企业通过压缩产品利润及技术含量，拉低市场价格，从而获得市场份额，一定程度上制约了行业整体实力水平。

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业政策分析

国务院、工信部等部门多次颁布智能起重机械行业利好政策，从宏观规划、总体布局等方面进一步推动智能起重机械行业的快速发展

中国智能起重机械行业的红利政策不断出台的情形释放了行业发展的潜力，并推动行业朝着智能化和数字化的深度趋势发展。政策主要集中在工业大数据、物联网、云计算以及人工智能等方面。预计2021-2023年，在政策的持续驱动下，智能起重机械行业将快速发展。

中国智能起重机械行业相关政策，2017-2020年

颁布日期	颁布政策	颁布主体	文件主要内容
2020-11	《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023年）》	工信部	打造基于工业互联网的安全生产新型能力。安全生产新型能力是提升工业企业安全生产水平的关键，依托新型基础设施，建设安全生产快速感知、实时监测、超前预警、应急处置、系统评估等五大新型能力，推动安全生产全过程中风险可感知、可分析、可预测、可管控的能力。
2020-08	《国家新一代人工智能标准体系建设指南》	网信办	制定人工智能国家标准、行业标准、团体标准等的制修订和协调配套，形成标准引领人工智能产业全面规范化发展的新格局，制定《国家新一代人工智能标准体系建设指南》。
2019-04	《工业大数据发展指导意见（征求意见稿）》	工信部	推进工业大数据发展，逐步激活工业数据资源要素潜力，不断提升数据治理和安全保障能力，计划至2025年基本建成工业大数据资源体系、融合体系、产业体系和治理体系。
2018-05	《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》	工信部	以供给侧结构性改革为主线，以全面支撑制造强国和网络强国建设为目标，着力建设先进网络基础设施，打造标识解析体系，发展工业互联网平台体系，初步形成有力支撑先进制造业发展的工业互联网体系。
2017-11	《深化“互联网＋先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	国务院	明确开展网络基础、平台体系、安全保障、融合应用和制度保障等五方面的工作，打造网络、平台、安全三大体系，推进大型企业集成创新和中小企业应用普及两类应用，构筑产业、生态、国际化三大支撑任务。
2017-01	《大数据产业发展规划（2016-2020年）》	工信部	以大数据产业发展中的关键问题为出发点和落脚点，以强化大数据产业创新发展能力为核心，推动促进数据开放与共享、加强技术产品研发、深化应用创新，打造数据、技术、应用与安全协同发展的自主产业生态体系。

来源：头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业推荐企业——徐工机械[000425.SZ]（1/2）

徐工机械掌握核心技术超百项，拥有全球协同的研发网络，在其不断研发的趋势下，未来利润规模有望持续扩大

➢ 公司介绍

徐工集团工程机械股份有限公司（以下简称“徐工机械”）由徐州工程机械集团有限公司创立，已发展为中国工程机械行业主营业务收入排名前三的龙头企业，产品涵盖工程起重机械、铲土运输机械、压实机械、路面机械、混凝土机械、消防机械以及其它工程机械，其中起重机、压路机、沥青混凝土摊铺机等多项产品中国市场占有率第一。同时，徐工机械积极推行全球化经营战略，是**中国最大的工程机械出口商之一**，汽车起重机、压路机、平地机等多项产品出口市场份额第一。徐工机械是徐工集团旗下唯一上市公司，最终控制人是徐州国资委。徐工集团是中国工程机械行业规模最大、产品最齐全、最具竞争力和影响力的大型企业集团，**荣获2020年全球工程机械企业50强第4名**。

➢ 徐工机械核心优势

技术优势

作为中国行业标准的开发者和制定者，徐工机械拥有引领行业的技术优势，2018年获得了3项国家科技进步二等奖，**掌握的核心技术超百项**，**获得授权有效专利超千项**；徐工机械拥有全球协同的研发网络布局以及中国一流的工程机械研发机构，有技术实力强大的科研开发队伍。

营销网络完善

徐工机械已在全球建立了广泛的营销网络，在中国，徐工机械已拥有由自营办事处及经销店（由第三方经销商经营）组成的广泛的分销及服务网络，并设立了专职的市场部展开针对性的直销工作，其海外销售网络包括海外第三方经销商和服务中心，产品销往**超过170个国家和地区**。

产品优势

徐工机械是中国工程机械行业的排头兵，在中国工程机械行业主营业务收入排名前列，是全国工程机械制造商中产品品种与系列**最多元化、最齐全**的公司之一，多项核心产品中国市场占有率第一或位于前列。

➢ 徐工机械主要业务概览

	营收占比 2019年	毛利率 2019年	营业收入
起重机械类	35.2%	48.0%	2019：208.3亿元 2018：142.1亿元
工备件械类	22.2%	10.4%	2019：97.3亿元 2018：90.1亿元
铲运机械类	10.7%	11.0%	2019：47.5亿元 2018：40.5亿元

业务能力评价

- 未来挖机、混凝土机械等优质资产有望上市，届时无论是利润规模还是估值水平都**有望大幅提升。**
- 起重机械作为徐工机械的核心产品，盈利能力一向保持**较高水平**，在其不断研发的趋势下，未来利润规模有望持续扩大。

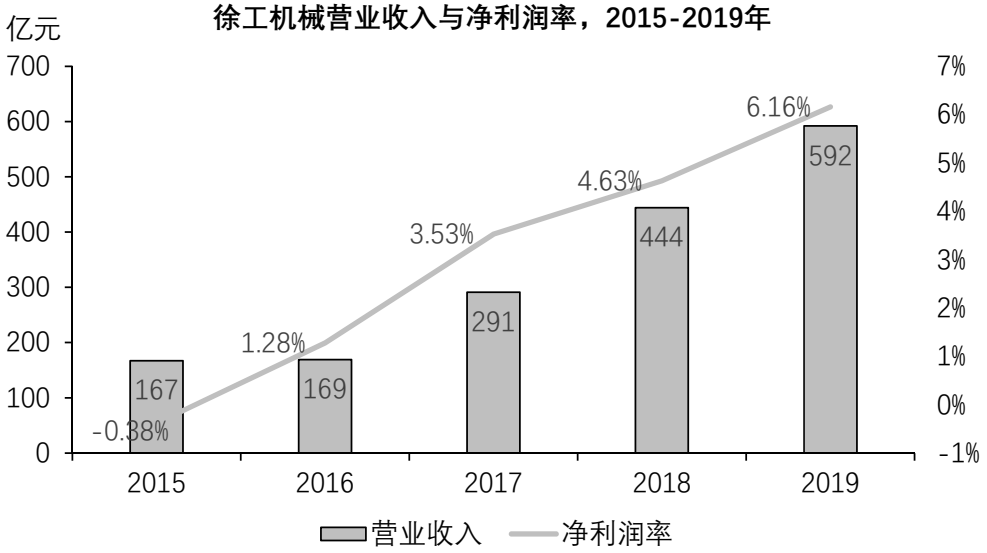
来源：东北证券、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业推荐企业——徐工机械[000425.SZ]（2/2）

徐工机械近5年财务表现良好，并持续加强渠道和供应链体系的相互融合，产能优势明显，并通过优化产品结构和成本等方式快速抢占市场

➢ 徐工机械财务表现



- 2015-2019年，徐工机械营业收入稳步上升，利润率不断上升，其主要原因为徐工机械在各方面**优化成本控制**，例如提升核心零部件的**自制率**、**优化产品结构**等，并持续加强渠道和供应链体系的相互融合，目前战略体系已经形成，并助力徐工机械在规模和市占率上持续发力。
- 预计未来徐工机械通对智能起重机械产品结构持续优化、规模快速增长以及混改后新理念下的良好成本控制，**其盈利能力有望大幅释放**。

➢ 徐工机械投资亮点表现

- **产品竞争力领先：**徐工起重机产品质量和技术全谱系领先对手，二手机保值率也远高竞品。随着其产能逐步增大，排产2,000台/月左右的计划预计能持续到2021年上半年，且考虑到徐工机械将向市场不断推出更多具备性价比的新品，预计2021年市占率有望保持，仍有进一步提升空间。
- **公司产能优势明显，可灵活调节：**从产能上看，徐工智能起重机产能远超竞争对手。其具备产能上的优势，例如年产值达30,000台起重机，处于行业领先水准，在未来激烈的市场争夺中，能够通过强大的产能基础去获得上游供应商的支持，也能在必要的时候灵活调节产能以适应市场需求的变化。
- **优势区域销售占比高，竞争对手难以撼动：**徐工起重机在全国大部分地区均保持销量领先的地位，产品和服务深受客户认可，且工程机械产业链体系完备程度全国少有，短期内竞争对手要想从这些区域抢占市场份额难度非常大。

➢ 机构评级

投资机构	最新评级	前次评级	目标价（元）	日期
安信证券 ESSENCE SECURITIES	买入	推荐	6.0	2020/12/21
东北证券股份有限公司 NORTHEAST SECURITIES CO.,LTD.	买入	买入	6.3	2020/11/14
华创证券 HUA CHUANG SECURITIES	推荐	推荐	5.7	2020/09/25
国元证券 GUOYUAN SECURITIES	买入	买入	7.0	2020/07/13

来源：东北证券、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业推荐企业——三一重工[600031.SZ]（1/2）

三一重工一直致力于由单一中国市场向国际化转型，并吸收发达国家的技术成果，享受新兴市场的发展红利，从而提高全球智能起重机械市场占有率

➢ 公司介绍

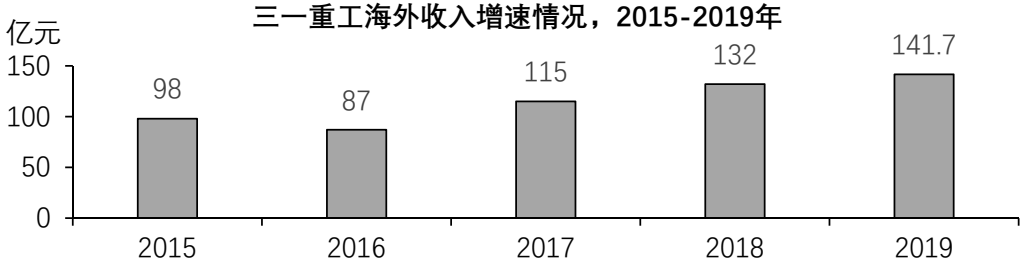
三一重工始创于1989年。三一重工秉持创建一流企业，造就一流人才，做出一流贡献的企业愿景，已发展为中国最大、全球第五的工程机械制造商，三一重工于2003年7月3日上市，是中国股权分置改革首家成功并**实现全流通的企业**，并于2011年7月入围FT全球市值500强，成为唯一上榜的中国工程机械企业。三一重工主业是以工程机械为主体的装备制造业，主导产品为起重机械、港口机械、筑路机械、挖掘机械、桩工机械等**全系列产品**，且连续多年产**销量居全球第一**；起重机械一举打破外资品牌长期垄断的格局，2015-2019年位于中国市场**占有率前三位**。三一重工于2005年和2010年两次荣获国家科技进步二等奖，2012年荣获国家技术发明奖二等奖，截至2018年10月31日，三一集团申请中国专利**7,116**件，国际专利**341**件，海外专利**189**件。其已获授权专利中国**4,769**件，海外**18**件，居**行业首位**。

➢ 公司业务布局情况

三一重工全球产业布局图，2019年



三一重工海外收入增速情况，2015-2019年



- 三一重工一直致力于由单一中国市场向国际化转型，先后在印度、美国、德国、巴西等地建设了生产基地，随着海外布局的深入，三一重工**国际业务收入呈现上涨趋势**，2019 年达到**141.7亿元。**
- 三一重工通过国际化研发，吸收发达国家的技术成果；从而达到生产国际化，降低成本，扩充产能，享受新兴市场发展红利。
- 一带一路战略提出后，三一重工瞄准契机在沿线国家进行深度布局，已经形成了四大生产基地+十个销售大区的生产销售网络，已覆盖**全球100多个国家。**

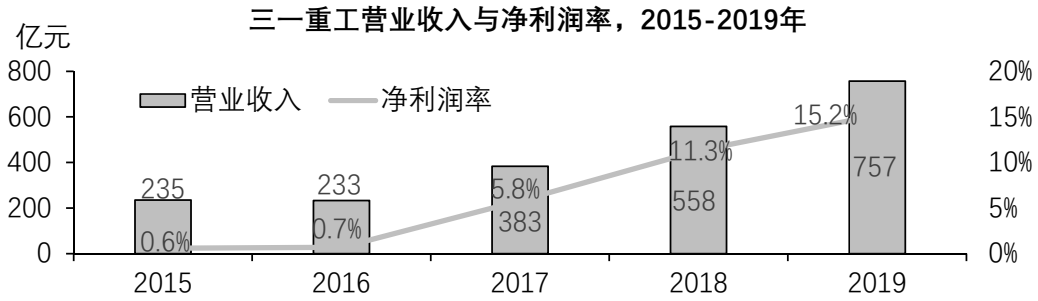
来源：东北证券、头豹研究院编辑整理

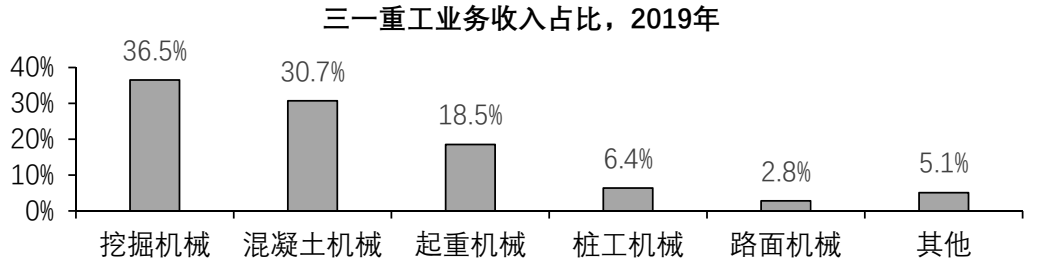
©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业推荐企业——三一重工[600031.SZ]（2/2）

三一重工注重内部起重机械及系统的设计、研发和制造，并坚定推进数字化转型升级的发展，从而提高产品的性能及公司的盈利能力

➢ 三一重工财务表现



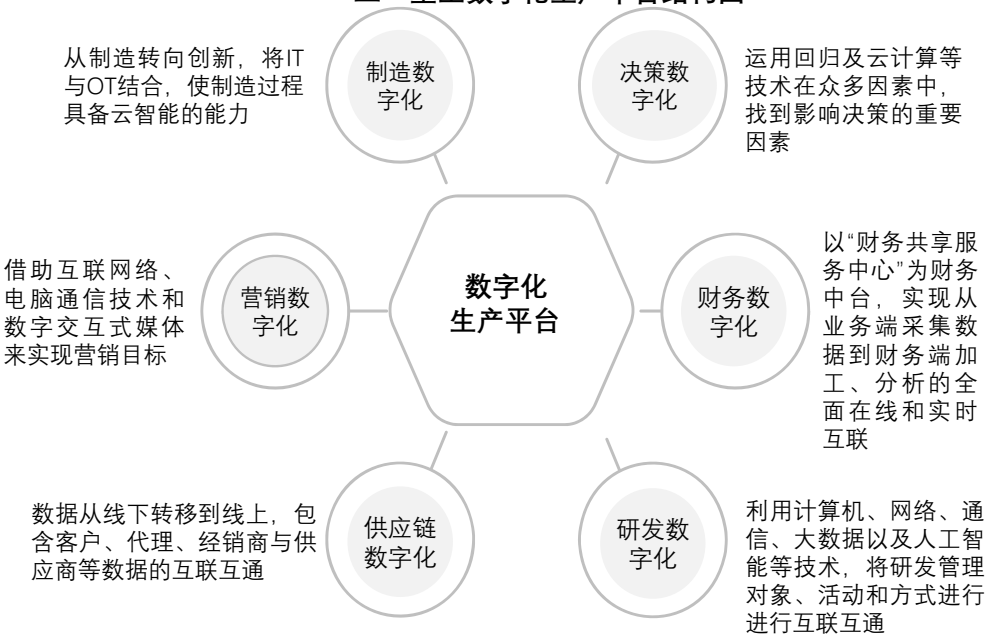


- 三一重工在上市以后，通过**内部深耕产品研发和外延收购**，完成在工程机械领域的全面布局，业务逐渐多元化，至2019年，挖掘机械、混凝土机械、起重机械营收占比分别为 36.5%、30.7%、18.5%，起重机械成为其收入的最主要来源。
- 三一重工产品品类齐全、性能优良、盈利能力突出，营业收入及净利润率持续保持增长，其主要原因可为高度重视**研发体系和研发队伍的建设，**并建立起快速响应的售后服务体系，**增加用户的粘性。**

➢ 三一重工投资亮点表现

- **坚定推进数字化转型升级：**2018年，三一重工实现经营全流程（采购、研发、生产、销售、设备数据收集、反馈服务）数字化；2020年，三一重工对传统MES制造执行系统进行升级，启动MOM管理系统项目，旨在为智能化工厂建立统一的管理平台。三一重工数字化渠道主要分6个模块：营销数字化、供应链数字化、研发数字化、财务数字化、制造数字化以及决策数字化。

三一重工数字化生产平台结构图



来源：华安证券、东方财富网、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

中国智能起重机械行业推荐企业——中联重科[000157.SZ]（1/2）

中联重科主营业务包括起重机械和农业机械两大部分，其营业收入主要来源为起重机械，近5年营业收入呈上升趋势，但资产负债率较高

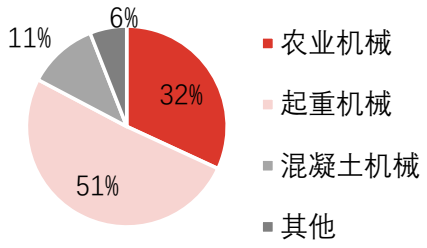
➢ 公司介绍

中联重科股份有限公司创立于1992年，前身是长沙建设机械研究院，主要从事工程机械、起重机械等高新技术装备的研发制造，产品主要包括起重机械、混凝土机械、农业机械等，其业务已覆盖全球多个国家和地区，中联重科在2000年、2010年先后实现深港两地上市，成为业内首家A+H股上市公司。

➢ 中联重科主营业务

中联重科是中国工程机械领域的龙头企业之一，主营业务包括**起重机械**和**农业机械**两大部分。2019年，起重机械占总营收的**51%**，为主要营收来源，中联重科在混凝土机械与起重机械领域市占率均**排在前二**，其起重机械和混凝土机械产品毛利率最高，可达**31.2%**和**27.7%**。2019年，中联重科在起重机械市场市占率为**23.1%**。

产品营收占比，2019年

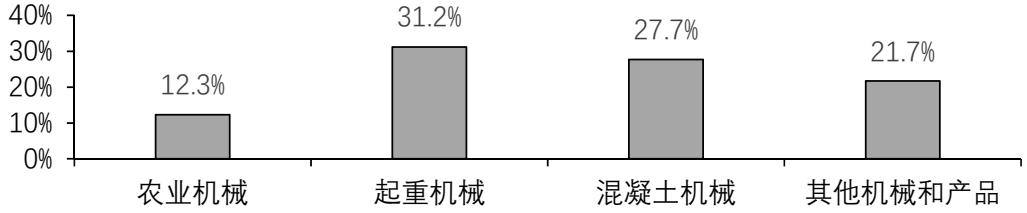


中联重科主要产品示意图



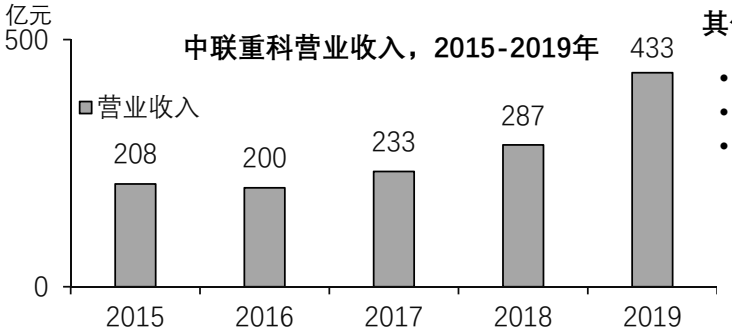
汽车起重机　　全地面起重机

中联重科产品毛利率占比，2019年



➢ 中联重科财务表现

中联重科营业收入，2015-2019年

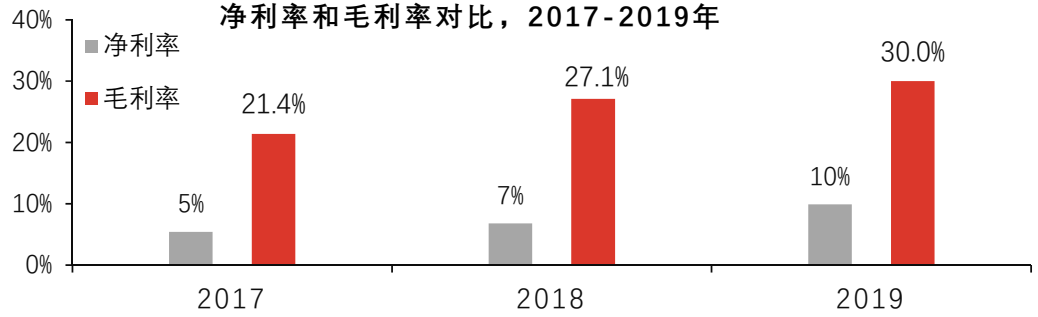


其他主要财务指标,2019年

- 总资产：1,112亿元
- 资产负债率：57.1%
- 资产收益率：10.2%

营业收入呈上升趋势，但资产负债率较高。

净利率和毛利率对比，2017-2019年



利润率稳步提升，毛利率合理，中联重科将大概率继续保持**稳定发展的趋势。**

来源：信达证券、东方财富网、头豹研究院编辑整理

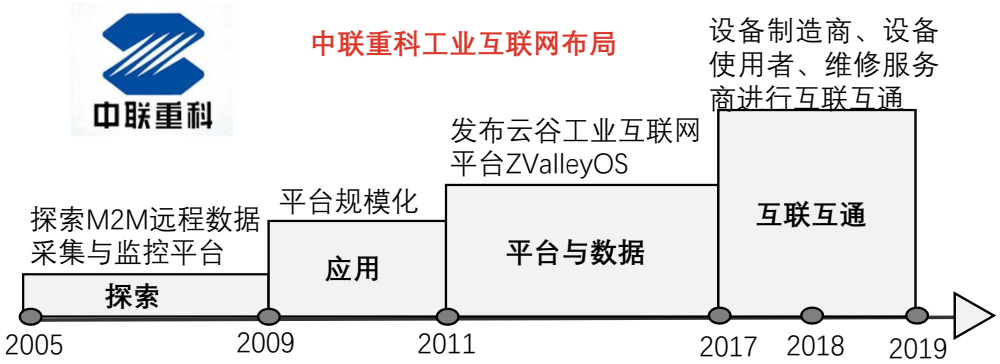
©2020 LeadLeo

中国智能起重机械行业推荐企业——中联重科[000157.SZ]（2/2）

中联重科持续加大对工业互联网的发展及运用，有力的推动了商业模式的创新，并逐步推进全球制造、销售及服务网络的发展

➢ **投资亮点一：中联重科持续加大对工业互联网的研发力度**

中联重科工业互联网布局



中联重科工业互联网运行模式

监控方式	通过网页或手机APP掌握设备运行状态，实现双向的交互以及对设备的远程控制
工作内容	后台实时监控设备运行信息(如位置、工时、转速、主压、油耗等)，预测宏观环境、分析产品结构、预测设备故障、预测配件需求

- 在工程机械领域，中联重科借助物联网、大数据等技术，已完成在工业互联网的布局，有力推动了商业模式创新。依托线下智能化机械设备，中联重科形成**5,000**多个维度、每天**2亿**条、超过**40TB**的大数据资源，再通过**客户服务平台**进行大数据分析和应用，在降低成本与提高服务效率方面成效明显。未来，中联重科将持续加深对工业互联网的研发及运用，并不断进行创新和技术升级。

➢ **投资亮点二：全球化制造、销售、服务网络，打通海外市场**

- **中联重科在全球范围内整合优质资产：**中联重科先后并购英国保路捷公司、意大利CIFA公司、德国M-tec公司、荷兰Raxtar公司、德国Wilbert公司，均取得卓越成效，2018年并购全球塔机领先制造商**德国威尔伯特**，从而进军欧洲高端塔机市场，**进一步巩固了全球塔机龙头地位。**
- **中联重科构建了全球化制造、销售、服务网络：**中联重科在东亚、东南亚、欧洲等全球近20个国家建有**子公司**，在意大利、德国、巴西、印度、白俄罗斯等地建设工业园，在土耳其、沙特拟新建工厂，并在全球设立50多个常驻机构。中联重科销售渠道已覆盖全球100余个国家和地区，并逐步建立全球物流网络和零配件供应体系。 中联重科国际化发展战略的推进，**为其带来了新的发展机遇。**

➢ **投资亮点三：多项企业资质打造领先技术优势**

- 下游客户对于整体解决方案提供商资质水平要求较高，而中联重科在多年经营中已累积多项行业资质。产品技术优势包括模块化的设计结构、电动曲臂高空作业平台、ZValleyOS互联网平台等，这些技术帮助中联重科在产品质量、产品性能等方面都树立了良好的品牌效应。

技术优势

- 国家高新技术企业
- 7,609项国家专利
- 授权专利6,253项
- 3个国家级博士后科研工作站
- 2个国家级企业技术中心
- 国家ISO9000质量体系认证
- 7,500多名技术服务工程师
- 全球超20家研发基地

来源：信达证券、头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

方法论

- 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- 研究院依托中国活跃的经济环境，从工业互联网、人工智能、5G台等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

©2021 LeadLeo

法律声明

- 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

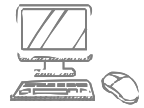
读完报告有问题?

快，问头豹！你的智能随身专家

千元预算的

高效率轻咨询服务

扫码二维码
即刻联系你的智能随身专家



STEP03 解答方案生成

大数据×定制调研
迅速生成解答方案



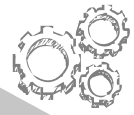
STEP01 智能拆解提问

人工智能NLP技术
精准拆解用户提问



STEP04 专业高效解答

书面反馈、分析师专访、专家专访等多元化反馈方式



STEP02 云研究院后援

云研究院7×24待命
随时评估解答方案



头豹 LeadLeo 400-

©2021 LeadLeo