

智造领航 协同共享 工程机械向“场景驱动”战略转型

中国工业报记者 霍悦

在山东港口自动化码头，无人驾驶的智能装载机与调度系统实时交互，自主完成集装箱装卸任务；在陕西智慧矿山，挖掘机凭借三维感知系统自动识别矿层边界，实现精准剥离；在高原铁路施工现场，起重机可以根据风速和载荷变化动态调整作业参数……

这不是科幻电影画面，而是当前中国工程机械行业发生的真实场景。

智造领航：从“铁疙瘩”到“会思考”

作为智能工厂梯度培育体系中的最高层级，领航级智能工厂旨在打造全球领先的智能制造标杆，探索未来制造新形态。

长期以来，工程机械被视为传统制造业的代表，重型设备、劳动密集型组装、周期性波动明显。然而，随着全球产业链重构和国内劳动力结构变化，智能化已成为这个行业的必然选择。

从领航级智能工厂名单来看，工程机械行业入选的无论是徐州重型机械有限公司全球定制敏捷交付的移动式起重机智能工厂，还是中联重科股份有限公司打造的挖掘机共享制造智能工厂，既是探索者，也是引路人。其共通之处在于让工程机械这个“铁疙瘩”学会了思考，从施工工具转为数据采集终端、智能决策节点和产业互联枢纽，为中国乃至全球基础设施建设注入新的智造动能。

1200吨、1600吨、1800吨、2000吨、2600吨、3000吨、4000吨……自

界限消融：从“独角戏”到协同共享

如果说传统制造解决的是规模化生产问题，那么共享制造解决的则是个性化、波动性需求与规模化效率之间的矛盾。

当夜幕降临，中联智慧产业城土方机械园依旧灯火通明。柔性产线上，第67种配置的挖掘机正在装配，这是一款专为北欧极寒工况设计的混合动力机型，全球订单仅15台。在传统模式下，这样的定制化产品要么价格高昂，要么根本不会投产。

而在共享工厂的“制造宇宙”里，小众需求与规模效率之间的人为界限正在消融。每台设备的生产，都是一次制造资源的动态重组。每个订单的满足，都是对制造系统智能的一次验证。

这是中联重科股份挖掘机共享制造智能工厂，实现了三项全球首创：首次实现挖掘机6大核心制造环节全流程智能制造，首次实现了70余种型号挖掘机的高效共享混流生产，首次实现了挖掘机、起重机、泵车、高

场景破局：从“卖设备”到“筑生态”

可以预见，工程机械行业的竞争焦点，已从传统的“马力”和“吨位”，转向以数据为核心的智能感知、协同控制和决策优化能力。

在12月8日举行的2025年两化融合暨数字化转型大会上，工业和信息化部正式发布了《场景化、图谱化推进重点行业数字化转型的参考指引（2025版）》（以下简称《指引》）。工程机械行业作为14个重点行业之一，被纳入《指引》当中。其数字化转型场景图谱从产品研发设计、零部件制造、总装集成、销售与服务等4个关键环节、46个典型场景出发，横向展示产业链关键环节数字化协同水平，纵向体现各环节内“研-产-服-管-供”业务数字化集成程度，同时对多场景数字化现状、需求和痛点进行组合分析。

《指引》指出，以“一图四清单”推进工程机械行业数字化转型，可以帮助相关企业明确转型重点、找准转型路径、降低转型投入，分步实现数字化、网络化、智能化转型。

智能化落地的关键，在于解决场景化需求。于工程机械行业企业而

随着日前首批15家领航级智能工厂名单的发布，多家工程机械企业智能工厂赫然在列，也标志着工程机械行业转型进入实质性阶段，这一传统制造领域正经历着一场深层的生产方式变革。

换言之，行业企业不再满足于单纯销售挖掘机、起重机等“钢铁巨兽”，而是转向为矿山、港口、农田等特定作业场景提供定制化、智能化的全生命周期解决方案。从“产品导向”到“场景驱动”的战略转型，重塑行业竞争格局与价值链条。

2017年以来，徐工集团连续多次刷新由自己创造的千吨级轮式起重机的起重纪录。“全球定制敏捷交付的移动式起重机智能工厂”项目，正是为解决大型结构体控制难度大、作业风险高等行业痛点，深度融合5G全连接、数字孪生与工业互联网，重构了“多品种、小批量、高定制”的制造范式。通过模块化设计与云端协同，让客户可在线参与定制，有效平衡个性化需求与生产效率。

“领航级智能工厂并非简单的硬件建设，其核心突破在于，面对全球化大规模定制和高度离散产业现实，聚焦客户需求，打造出具有行业特色的‘七星领航’新模式。”徐工集团、徐工机械董事长、党委书记杨东升这样总结该工厂。

所谓“七星领航”，是以人才为

空作业车跨品种协同共享联动，形成“以一带三”的工程机械共享制造新范式。

具体而言，在共享制造模式下，挖掘机工厂的中厚板钢材下料中心、高强钢材下料中心和冲压中心这三大共性制造中心，不仅为自身生产提供服务，还与旁边统一规划建设起的起重机工厂、泵送工厂和高机工厂进行协同共享。

“这里的人工智能技术场景应用率超过80%，平均每6分钟即可下线1台挖掘机，生产节拍、换产时间、制造周期三大核心指标均为全球工程机械领域最短。”中联重科中科云谷总经理曾光如是表示。

此外，共享制造智能工厂还实现了全流程以运代存的重载自动化立体物流，构建“基础动脉”。通过空中

言，场景化转型不仅聚焦在生产制造端，也体现在作业应用领域，要从“钢铁的重量”转向“解决复杂工程问题的能力”。为此，不少企业针对基建、矿山、港口、农林、市政等核心作业领域，组建起“技术专家+产品经理+服务团队”的前置型研发服务单元，以应对复杂多变的施工场景。

在今年的中国（北京）国际工程机械展览会上，广西柳工机械股份有限公司带来了大型智慧矿山解决方案。该方案聚焦大型化、电动化、智能化，由核心零部件方案、整机系统方案、综合能源解决方案、成套智能化方案组合而成。无人挖掘机按指令精准作业，无人矿用卡车依据智能调度系统自动规划线路，无人平地机平整、无人压路机压实一气呵成，系列工程机械实现无人编组运行。

不仅如此，传统工程机械企业“一锤子买卖”的商业模式正让位于“设备租赁+运营服务”“按作业量收

正如中国工程机械工业协会会长苏子孟所言，以人工智能为代表的新一轮科技革命快速到来，工程机械行业历来有着紧密结合新技术革命、实现行业创新发展的传统。“针对工程机械市场需求的新变化，为满足广大用户的不同需要，行业企业持续打好产业基础高级化和产业链现代化水平攻坚战，重大技术装备和新型高端零部件等产出占比继续增加，高端化、智能化、绿色化转型持续加快。”

根本，涵盖战略引领、机制创新、平台搭建、生态营造等七个维度，超越单一环节的智能化改造，转向覆盖研发设计、生产制造、运营管理等全生命周期的系统性变革，并形成可复制、可推广的智能制造新业态、新模式。

“领航级智能工厂的评选，实际上是对企业整体数字化能力的全面检验。”一位工程机械行业从业多年的人士告诉中国工业报记者，“能够入选的工程机械企业，不仅在自动化设备投入上领先，更在数据驱动、系统集成和模式创新上达到了新高度。”

国新证券股份分析师葛寿净也表示，作为智能工厂梯度培育体系中的最高层级，领航级智能工厂旨在打造全球领先的智能制造标杆，探索未来制造新形态。

地面一体化的重载脉动式物流输送系统，实现所有结构件的缓存和运输；基于自主研发的AI需求时序预测和配送模型，物料可100%精准自动配送到工位，使结构件在制库存降低70%，解决了不同物料的精准物流配送这一共享混流生产的核心难点。

如果说传统制造解决的是规模化生产问题，那么共享制造解决的则是个性化、波动性需求与规模化效率之间的矛盾。当然，共享制造不仅局限于工厂内部，也延伸至产业链上下游。据了解，供应商可以通过数字化系统和质量管理平台与主机厂深度协同，实现信息透明、过程可控，供应链企业的响应速度和质量管理能力得到全面提升。它们不再是传统意义上的供应商，而是制造能力的协同方。

费”等灵活方式，从销售设备到运营场景、持续共赢的生态正在构筑。

“近年来，工程机械产业结构持续优化，大中小微企业加强合作，互惠共赢。外资、民营、国企相互借鉴，共同发展。产业集聚区发展优势持续发挥，产业集群协同能力显著增强。”苏子孟强调，行业企业要捕捉新场景应用，持续推进“机器换人”，寻找新的市场增长点；要优化服务模式，结合施工场景需要，开展设计、制造、服务“一条龙”个性化服务；要创新服务理念，围绕需求变化和施工任务要求，提供完整解决方案。

可以预见，工程机械行业的竞争焦点，已从传统的“马力”和“吨位”，转向以数据为核心的智能感知、协同控制和决策优化能力。面对高度定制化对研发周期、成本控制及供应链柔性提出的极高要求，如何在不同场景中提炼共性需求，推动关键模块的标准化，或将成为行业降本增效的关键课题。



在商务大会上，潍柴发布了10余款新产品。

双轮驱动+智能服务+全球生态

潍柴转型的三重突破

中国工业报记者 郭宇文/图

“面对复杂严峻的外部环境，潍柴与合作伙伴同舟共济，在传统优势领域持续领跑，在新兴赛道实现跨越式突破。”12月6日，在潍坊举办的

以传统动力升级与新能源升级为引擎

在传统动力领域，潍柴继续以技术迭代巩固绝对优势。2025年推出的道路动力旗舰产品4.0燃气机，凭借强大动力、高效经济与卓越安全性能树立行业新标杆，其中高附加值M系列大缸径发动机销量突破1万台，印证了高端化转型的市场认可度。更具突破性的是，潍柴在数据中心能源动力领域推出全球首款5兆瓦高速柴油发电机组20M61，以“升功率全球第一”的硬核实力叩开全球高端市场大门。同时，本次大会上潍柴还发布了NG4.0燃气动力新品。潍柴工程师在现场向中国工

从被动维修到全生命周期价值创造的转型

后市场服务升级是潍柴从产品制造向服务型制造跨越的关键路径，更是转型战略的重要抓手。潍柴相关负责人表示：“后市场服务是转型的关键突破口，我们聚焦智能化升级，通过数据实时分析将服务半径压缩至小区级，实现五分钟快速响应。”记者了解到，这一转型并非简单的服务优化，而是依托数字化技术对服务体系的全面重构，核心在于实现从被动维修到主动维护的模式革新。

潍柴推出了依托专属APP搭建的智能监控平台，客户可实时掌握发动机运行状态，提前预判潜在故障，彻底改变传统“事后维修”的被动局面。数据显示，这一系列举措成效显著，设备非计划停机时间减少60%，维修成本降低40%，真正

从单点合作到全球共生体系的转型深化

潍柴的转型始终坚持“同舟共济，价值共生”的核心理念，通过全产业链协同、渠道赋能与全球化布局，构建起风险共担、利益共享的战略命运共同体，这也是其转型成功的重要支撑。大会现场潍柴与15家战略合作伙伴签署协议，并为优秀伙伴颁奖，以实际行动拉紧合作纽带。

在国内生态协同方面，潍柴构建了多维度赋能体系。产业链上游，通过数字化赋能与供应链协同，优化关键件及缺件产品交付体系，为渠道与服务体系高效运营提供保障。在渠道端，将实施并制定差异化扶持政策，精准匹配不同渠道发展需求，同时用心倾听伙伴诉求，加大赋能支持力度，助力伙伴成长。

为了进一步推进宣传推广潍柴服务品牌，公司推出了专项宣传补贴政策，渠道合作伙伴拍摄的产品宣传、技术解析、维修保养等优质内容，可获200-1000元补贴奖励。

山东重工潍柴集团2026年商务大会

上，潍柴披露2025年业绩亮点。2025年，潍柴发动机机占率稳居国内第一，M系列大缸径发动机销售

增长超50%。

大会进一步明确转型方向：“‘十五五’期间，高端动力升级与数据中心能源动力爆发式增长，将让传统动力保持广阔应用场景，而新能源动力已迎来快速增长期。”

记者了解到，潍柴将持续强化新能源与优势业务资源整合，推动电驱动力总成产品内外协同拓展，同时加快燃料电池功率密度、响应速度与耐久可靠度提升，加速特定场景商业化推广。潍柴相关专家表示：“新能源市场是行业未来的核心增长点，我们将与合作伙伴携手，通过技术赋能与政策支持，共同打造新能源服务标杆品牌。”

实现了设备全生命周期价值最大化。支撑这一高效服务体系的是，潍柴在数字化领域的深度布局。相关负责人表示：“现在，我们构建起了全业务数据知识库，赋能模型自学习汇聚专业知识，简单问题可以达到0.8秒内回应，复杂问题在3秒内响应，问题解决力达到95%以上。”通过算法引擎生成客户与合作伙伴画像，结合需求特点与服务站优势精准派工，派工准确率超90%。同时，借助预警与多科学支撑，全方位提升服务效率与管理效能。

2025年，潍柴后市场依托集团战略支撑，协同产业链伙伴在行业内率先启动TCO模式转型探索，推动由配件提供商向客户全生命周期

需求解决方案提供商转型，坚持国内、国外后市场业务一体化运营，取得良好成效。相关部门负责人表示，集团1-11月后市场业务整体保持两位数增长，其中发动机板块海外后市场业务同比增长近30%。在产品体系、交付技术、系统与技术支持、细分场景TCO解决方案响应等方面为渠道和客户带来更高价值的差异化体验，形成“品牌-渠道-客户”的生态共荣格局。未来，潍柴将进一步深化数字化转型与供应链优化，聚焦产品力和服务力差异化能力建设、全生命周期健康管理探索。同时，通过差异化扶持政策全方位赋能渠道伙伴，推动服务场景全覆盖与服务价值最大化，持续巩固服务型制造转型成果。

此次商务大会上，潍柴展示了150余套绿色低碳高端产品，并发布10余款新产品与新服务模式，不仅彰显了潍柴的硬核实力与行业影响力，更印证了其转型战略的正确性与前瞻性。正如大会主题“乘势而上 聚力向新”所揭示的，潍柴正站在新的发展起点上，为中国制造业转型升级提供可复制、可推广的“潍柴样本”，为制造强国建设注入新动力。