**23. “互联网与大数据环境下高端装备制造工程管理理论与方法研究”**

**重大项目指南**

互联网大数据等新兴信息技术正在向高端装备制造业全面渗透，推动高端装备制造业朝着数字化、智能化、网络化和服务化的方向发展。这一发展浪潮为我国高端装备制造业转型升级和由制造大国向制造强国转变带来了难得的历史性机遇。因此必须紧紧抓住这一重要的发展机遇，面向国家重大需求，整合我国多学科的研究力量，着力解决高端装备制造工程管理中的关键科学问题，促进我国高端装备制造业水平的突破性提升。为了实现这一目标，需要系统研究互联网与大数据环境下高端装备制造工程管理的基础理论、跨生命周期管理理论、网络协同管理理论、创新研制任务集成管理理论、智能工厂运营优化理论等关键科学问题。通过该项目研究，形成与发展具有中国特色的前沿性工程管理理论方法与技术体系，为我国高端装备制造业的发展提供强有力的工程管理理论与方法支撑。

　　一、科学目标

　　立足中国社会经济发展现状和中国制造工程管理的实践，针对互联网与大数据环境下高端装备制造工程管理的新特征，努力探求高端装备制造工程管理的新模式和创新机制，深入研究互联网与大数据环境下高端装备制造工程管理中的重大科学问题：重点研究互联网与大数据环境下高端装备制造的系统演变与服务化、系统组织与智能运作、信息管理与智能决策等工程管理的基础性科学问题，提出基础理论方法；从时间、空间、任务三个维度建立互联网与大数据环境下高端装备制造跨生命周期管理、网络协同管理、创新研制任务集成管理理论和方法；构建互联网与大数据环境下面向高端装备制造的智能工厂运营优化理论和方法。在研究工作中，以若干典型高端装备领域（例如，航空装备、航天装备、工程机械、交通装备等）为背景开展研究，为互联网与大数据环境下高端装备制造跨生命周期管理与创新研制任务集成管理、网络协同与运营优化等工程实践发挥指导作用，以提升我国在高端装备领域中的核心竞争力，推动高端装备制造业的健康快速发展，建设一支有国际影响力、学科交叉的高水平研究队伍。

　　二、研究内容

　　（一）互联网与大数据环境下高端装备制造工程管理的基础理论(申请代码1选择G0110)。

　　研究互联网与大数据环境下高端装备制造的系统演变与服务化、系统组织与智能运作、信息管理与智能决策。重点问题可包括：互联网与大数据环境下高端装备制造生态系统的演变与重构，高端装备制造过程服务管理，高端装备制造服务组织方式，高端装备制造单元的自组织与集成方式，高端装备制造智能运作模式创新，面向高端装备制造的信息服务标准和开放结构、智能决策方法等。

　　（二）互联网与大数据环境下高端装备制造跨生命周期管理(申请代码1选择G0112)。

　　研究互联网与大数据环境下高端装备制造跨生命周期业务过程管理、数据协同、信息质量管理。重点问题可包括：互联网与大数据环境下面向高端装备制造的跨生命周期业务过程集成与优化，跨生命周期数据集成与溯源，外部信息资源发现与融合，高端装备运维服务数据质量控制等。

　　（三）互联网与大数据环境下高端装备制造网络协同管理(申请代码1选择G0103)。

　　研究互联网与大数据环境下高端装备制造供应链协同优化、服务链协同调度、价值网络分析。重点问题可包括：互联网与大数据环境下面向高端装备制造的供应链协议模型构建与效用评估，供应链协同优化，服务能力评估与服务链构建，服务链协同与自适应调度，价值网络构建、评估、预测、动态演化等。

　　（四）互联网与大数据环境下高端装备制造创新研制任务集成管理(申请代码1选择G0109)。

　　研究互联网与大数据环境下高端装备制造创新研制任务需求分析与管理、任务网络分析与评价、任务集成与验证。重点问题可包括：互联网与大数据环境下面向高端装备制造的用户需求到任务要求转化机理，研制任务需求分析与预测方法，研制任务网络化建模方法，研制任务网络鲁棒性机理，研制任务集成与验证评估方法等。

　　（五）互联网与大数据环境下面向高端装备制造的智能工厂运营优化(申请代码1选择G0103)。

　　研究互联网与大数据环境下面向高端装备制造的智能工厂建模、知识管理、调度优化与运行模式。重点问题可包括：互联网与大数据环境下面向高端装备制造的智能工厂模型动态更新机制，智能工厂知识发现与知识管理，智能工厂适应性调度体系、闭环控制与优化机制，服务驱动的智能工厂运行组织方式，智能工厂服务协同配置与优化方法等。

　　三、申请注意事项

　　（一）申请书的附注说明选择“互联网与大数据环境下高端装备制造工程管理理论与方法研究”（以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理）。

　　（二）申请人申请的直接费用预算不得超过1400万元/项（含1400万元/项）。

　　（三）本项目由管理科学部、信息科学部联合提出，由管理科学部负责受理。