

附件 7

管理科学部重大项目指南

2026 年管理科学部共发布 6 个重大项目指南，拟资助 4 个重大项目。项目申请的直接费用预算不得超过 1200 万元/项。

注意事项

为优化国家自然科学基金资源配置，保证项目负责人有精力完成好已承担的国家项目，除相关指南特别说明之外，2026 年度管理科学部不受理下列申请人以项目负责人或课题负责人身份申请重大项目：

(1) 作为项目负责人近 5 年（2021 年 1 月 1 日后）已经获得国家社会科学基金资助，但在当年国家自然科学基金项目申请截止日期前，尚未获得全国哲学社会科学工作办公室颁发的《结项证书》者。

注：已获得全国哲学社会科学工作办公室颁发的《结项证书》且 2026 年以项目负责人或课题负责人身份申请国家自然科学基金管理科学部重大项目的，需以附件方式在线提交加盖依托单位法人公章的《结项证书》电子版扫描件。

(2) 在 2026 年度以项目负责人或课题负责人身份申请管理科学部重大项目、同年又作为负责人申请国家自然科学基金项目。

“面向复杂管理场景的数学规划与人工智能协同理论与方法”重大项目指南

以“人工智能+”为引领的新一轮科技革命正深度重塑国家关键系统的运行模式，推动智能制造、新型电力系统、全域供应链等实体经济从单点感知向全局协同决策跃迁。然而，以大模型为代表的人工智能在严苛管理场景中普遍存在决策幻觉与硬约束意识缺失，传统数学规划又面临大规模高动态环境下的维度灾难与算力瓶颈，二者深度协同的理论方法仍存在系统性空白。发展面向复杂管理场景的人工智能与数学规划协同理论与方法体系，对突破智能决策的算力瓶颈与可信度边界、打破国际前沿技术锁定、支撑国家关键系统高效自主可控运行、服务保障国家关键系统自主可控运行等重大战略需求，具有重要的科学价值和战略意义。

一、科学目标

运用管理科学、信息科学、系统工程与运筹学等多学科交叉协同方法，揭示复杂动态环境下人工智能数据感知逼近与运筹学机理寻优的相互作用机理与协同规律，创建国际领先的数学规划与人工智能协同基础理论和方法体系，并依托行业探索典型应用验证，推动我国复杂系统智能管理科学研究水平迈向世界前列，为统筹高质量发展和高水平安全等国家重大战略提供坚实的科学支撑。

二、研究内容

（一）决策导向的人工智能建模与学习理论。

研究人工智能模型预测结果与优化决策效果之间的作用关系，揭示模型误差向决策损失传导的机理；探明决策目标、约束条件和模型泛化能力之间的关联规律，构建决策导向的人工智能建模与学习理论。

（二）运筹学方法驱动的人工智能系统优化技术。

面向人工智能系统在现实决策场景中的可行性、合规性与资源效率需求，研究运筹学方法驱动的幻觉校正机制和模型调优方法；建立资源受限条件下多模型协同、任务分派与算力调度的联合优化方法，形成可信高效的人工智能系统优化技术。

（三）人工智能赋能的复杂规划问题高效求解方法。

针对复杂管理场景中规划问题的高效求解需求，研究用人工智能的预训练模型技术构建复杂数学规划问题的统一隐藏空间表征，设计覆盖多类型数学规划问题的端到端智能求解框架，探索融合历史求解经验的高效求解机制。

（四）人工智能赋能的动态环境中韧性决策生成方法。

针对复杂系统在外部冲击下的不确定性积累与模型失配问题，揭示非常态扰动向决策失效演化的内在规律，发展具备幻觉抑制和可行解保障的智能决策方法，构建系统中断后的在线重构机制，实现优化决策的韧性保障。

（五）复杂管理场景下协同决策综合评估理论与方法。

面向复杂场景的决策不确定性量化与可信度评估理论；数据

与机理先验融合的无偏估计高保真决策建模与韧性演化分析方法；可信评估反馈的智能决策系统持续优化与迭代学习机制。

三、申请要求

（一）申请书的附注说明选择“面向复杂管理场景的数学规划与人工智能协同理论与方法”，申请代码 1 选择 G0102。

（二）咨询电话：010-62327156。

“数智驱动的低空安全与运营协同管理”

重大项目指南

安全高效可持续的低空飞行体系，是各类低空经济活动的基础前提。低空经济作为对风险高度敏感的新兴支柱产业，安全和运营形成深度管理耦合。面向低空经济由试点走向大规模运营的重大管理需求，数智驱动的低空安全与运营协同管理亟待突破。基于复杂系统视角，揭示低空经济复杂系统多主体之间的“风险-收益”耦合关系，形成系统安全与运营的协同管理模式，对推动我国低空经济安全健康发展、提升国际竞争力和规则话语权具有重要意义。

一、科学目标

运用管理科学与工程、系统科学、人工智能、航空科学与工程、经济学等多学科交叉融合方法，认知低空经济复杂系统的内部关联和“风险-收益”临界点，以数智驱动的低空安全与运营协同管理为突破口，研究低空飞行体系韧性安全“设计-验证-监测”一体化理论方法、考虑低空技术风险和服务需求的价值识别与规模化运营方法、面向常态与应急典型低空场景的“风险-收益”协同管理方法等关键科学问题，建立低空经济复杂系统管理理论和方法体系，并依托典型区域、行业平台和示范场景开展应用验证。

二、研究内容

(一) 低空飞行复杂系统安全管理。

杨明东 浙江大学

低空航行复杂系统安全建模；航行体系韧性安全智能设计方法；体系安全数智化验证方法；低空安全大模型构建与知识推理技术。

（二）低空服务需求识别与价值评估。

空地链式需求生成机理与识别方法；规模化场景耦合风险辨识、评估与价值量化；需求演化驱动因素建模与反事实推断；空地一体化服务网络韧性安全与价值优化。

（三）低空制造供应链与服务协同优化。

杨明东 浙江大学

低空制造产业链投融资决策和价值共创策略；适航安全下多主体协同低空装备制造与供应链运营；规模化场景下低空装备运维服务与资源配置；低空装备制造与场景服务协同优化。

（四）面向飞行即服务的低空物流运营决策与收益优化。

空地链式物流时空需求建模与差异化服务设计；安全目标约束下低空物流资源智能调度；跨主体平台运营与激励相容收益分配；嵌入实际场景的低空物流运营效能优化与示范验证。

（五）突发场景下低空应急管控与智能决策。

低空应急系统的弹性运行分级服务模式设计；空地多层次应急体系协同机制与动态重构；低空应急多主体智能决策与联动响应；突发场景低空应急仿真推演与示范验证。

三、申请要求

杨明东 浙江大学

（一）申请书的附注说明选择“数智驱动的低空安全与运营协同管理”，申请代码 1 选择 G0101。

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

(二) 咨询电话: 010-62327156。

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

“AI 原生组织的涌现、运作与效能”

重大项目指南

随着 AI 原生企业、超级个体和一人公司等新型组织形态加速涌现，大模型与智能体成为重塑组织任务分配、流程治理与决策机制的关键基础设施。然而，既有组织管理理论多建立在“人类行动者”核心假设之上，关注 AI 对传统组织的影响；在人智混合行动者共存的新情境下，其解释边界与适用条件面临根本性挑战。因此，围绕国家“十五五”规划纲要提出的全面实施“人工智能+”行动的战略部署，亟需从管理科学基础研究层面，揭示人工智能从“辅助工具”转为“基础设施”与“行动主体”的过程规律，构建 AI 原生组织系统理论框架，为 AI 原生企业培育与组织管理创新提供基础理论与方法支撑。

一、科学目标

融合管理科学、信息与计算机科学、行为科学与经济学等多领域理论、工具和方法，聚焦 AI 原生组织从形成、运行到治理效能实现过程中的关键科学问题，围绕 AI 原生企业、智能体驱动的轻量化组织、人智混合团队、超级个体和一人公司等典型组织形态，揭示其涌现与演化规律，构建 AI 原生组织运行、协同与风险治理机制理论框架，形成面向 AI 原生组织效能提升的管理理论与方法，推动人工智能时代组织管理理论、方法与治理模式创新，为构建管理科学原创理论体系和服务智能经济高质量发展提供理

论支撑与决策依据。

二、研究内容

（一）AI 原生组织涌现与演化的理论架构。

AI 原生组织的典型形态识别与本质特征；AI 原生组织的涌现机理与生成逻辑；不同类型 AI 原生组织的形成条件、演化路径与组织边界；AI 原生组织形成与发展过程的基础理论。

（二）AI 原生组织任务与流程重构的理论与方法。

AI 原生情境下任务与工作的变化规律；AI 原生组织中任务规划体系、 workflow 和角色分工的设计机理；不同主体间的分工、协作与动态匹配机制；AI 原生组织的任务重构模型、流程治理方法和工作系统设计理论。

（三）智能体驱动的组织运行架构与治理机制。

多智能体系统的组织嵌入路径与角色演化规律；多智能体协同、单人编排多智能体及跨部门智能体联动的组织运行架构与影响；智能体自主性与组织控制的张力平衡；AI 原生组织的风险识别与治理。

（四）AI 原生组织的领导与协同机制。

AI 原生组织的领导-成员关系变革与领导力重塑；AI 原生组织中的信任形成与校准；人智融合的协同与创新；人智融合的监督与人类自主性保护的机制设计。

（五）AI 原生组织的效能评价与制度适配。

AI 原生组织的多维效能结构、测度指标、评价方法与评价体

系；兼顾数据安全、算法透明、隐私保护等的制度适配；AI原生组织涌现与发展的管理规范、行业治理机制及政策支持路径。

三、申请要求

（一）申请书的附注说明选择“AI原生组织的涌现、运作与效能”，申请代码1选择G0208。

（二）咨询电话：010-62327769。

“数智驱动的经济计量建模、预测与决策的理论与应用研究”重大项目指南

当前，人工智能技术的突破，正在推动计量经济学的形态、模型结构与研究范式发生根本性变革。传统计量模型在处理高维、非线性、动态演化、多模态经济数据时已显现出明显的适用性瓶颈。中国作为世界第二大经济体，拥有超大规模市场与复杂经济系统实践所催生的海量、高频、多模态数据，为构建数智时代经济计量新理论提供了全球独有的“数据实验场”。面向“十五五”时期提升国家治理体系与治理能力现代化的战略需求，本项目旨在回应人工智能时代计量经济学面临的重大理论挑战，构建适配数智时代经济数据分析的新理论、新方法与新工具，实现原创性方法突破，为国家重大战略提供科学决策支撑。

一、科学目标

本项目旨在以数智技术驱动经济计量研究方法革新，围绕“数据基础-预测方法-系统建模-因果推断-决策优化”五位一体的研究架构，建立人工智能与计量经济学深度融合的基础理论框架，推动计量经济学实现三大范式拓展：从单一数据形态向多元信息融合、从静态参数估计向动态智能生成、从独立个体分析向关联系统模拟，从而在复杂经济数据建模与智能推断等核心方法论层面突破现有技术瓶颈，为满足国家在系统性风险防控、高水平对外开放、政策评估等领域的重大战略需求，提供系统性的方法论与

数智化工具支撑，全面助力国家治理体系和治理能力现代化。

二、研究内容

（一）多模态经济数据的融合测度理论与方法研究。

主观经济变量的测度与语义数字化；信息稀疏场景下的经济信号提取与增强测度；多模态经济数据的融合测度与表征方法；融合经济测度的统计推断与稳健性保障。

（二）生成式人工智能驱动的计量理论与应用研究。

生成式计量经济学模型的理论与应用；生成式智能体的经济行为生成与人类行为对齐；基于多模态经济数据与生成式模型的预测理论与方法；生成式模型的经济可解释性与推断可靠性。

（三）数智融合的复杂经济系统的关联和结构建模研究。

复杂时空经济数据建模与动态演化；复杂网络数据建模与关联结构识别；时空网络驱动的金融风险建模与防控；生成式模型驱动的经济系统关联机制建模。

（四）数智时代的因果推断与政策评估研究。

融合人工智能的稳健因果推断与政策学习方法；面向流式数据的处理效应估计与推断；基于生成式模型的面板与时空网络因果推断；基于多模态与高频数据的宏观政策评估与智能决策。

（五）高维复杂经济数据驱动的决策研究。

多重异质性复杂经济数据的决策建模；生成数据驱动的稳健推断与决策理论；高维非线性模型识别、推断与决策理论；数智驱动的高维复杂时间序列建模与决策研究。

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

三、申请要求

(一) 申请书的附注说明选择“数智驱动的经济计量建模、预测与决策的理论与应用研究”，申请代码 1 选择 G0301。

(二) 咨询电话：010-62327155。

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

“数智时代城市治理基础理论与创新应用研究”

重大项目指南

党中央明确提出“人民城市人民建、人民城市为人民”的重要理念，强调推进城市治理智慧化、精细化，提升城市治理效能。生成式人工智能等技术加速发展，推动城市治理由经验驱动、被动响应和粗放管理，向数据驱动、主动干预和精准协同转型。亟需面向城市复杂系统特征和以人为本要求，研究人口时空演化、行为与需求异质性、多元协同治理等城市治理的基础科学问题，并结合典型场景，探索新型社会风险传导规律与面向城市治理的城市计算关键技术，构建契合中国情境的城市治理基础理论与创新应用模式，为建设现代化人民城市提供坚实的科学支撑。

一、科学目标

本研究旨在揭示人口时空演化、群体复杂行为与需求以及多元协同共治机制，构建以人为中心的城市治理基础理论；提出适应精细化治理、多元协同治理及新型社会风险应对的城市治理新模式；研发城市治理平台并开展新治理模式应用验证，形成面向中国情境的城市治理基础理论与创新实践范式。

二、研究内容

（一）面向城市空间治理的人口时空演化规律。

基于时空大数据和人口动力学模型的中国城市人口多尺度演化规律；多重扰动对城市人口的影响机理与驱动因素；人口驱动

的基础设施空间配置规律；面向城市空间治理的人口-基础设施适配诊断新方法。

（二）异质性主体行为刻画与城市精细化治理。

群体复杂行为与空间异质性关联特征及动态演化规律；大数据驱动差异化治理需求识别与情景研判；群体行为演化、需求满足度与城市治理效能的作用机制；不同空间场景下的需求变化趋势与治理响应策略；形成数智赋能的城市精细化治理新模式。

（三）城市多元主体协同共治机制与路径探索。

政府、居民、企业、社会组织、平台等多元主体的参与偏好与情境异质性；数智情境下治理参与的行为规律与影响因素；协同共治在职责分工、信息共享与激励反馈中的形成机理与演化机制；构建数智赋能、人机协作的协同共治新模式与路径。

（四）新型社会风险形成机理及干预应对。

新型社会风险（算法失序与隐性排斥、信息极化与群体激荡、价值漂移与责任失配等）形成模式、非线性传导路径与演化规律；基于社会实验的风险感知和态势分析；通过情景推演与政策仿真探究价值对齐约束下的自适应协同干预方法，形成面向城市公共服务与社区协同治理的新型社会风险治理模式。

（五）以人为中心的数智化城市治理平台与治理模式验证。

人、地、物、事、风险等多源时空数据融合与治理对象统一表征方法；基于城市计算技术的动态网格化社区治理平台；基于多模态大模型和多智能体仿真的治理情景生成与方案评估；验证

城市治理新模式，形成可推广的城市治理创新实践范式。

三、申请要求

（一）申请书的附注说明选择“数智时代城市治理基础理论方法与创新应用研究”，申请代码 1 选择 G0413。

（二）咨询电话：010-62327155。

“战略性新兴产业关键金属资源安全管理”

重大项目指南

当前我国战略性新兴产业规模化跃升和高端化升级正驱动锂、钴、镍、镓、锗、稀土等关键金属需求快速增长，地缘格局与全球产业链深度重构、资源出口管制加剧关键金属供给风险，亟需引入数智驱动分析范式，推动金属资源配置向效率、安全、韧性协同转变。本项目紧扣当前国家战略需求，构建关键金属资源安全管理理论与方法体系，揭示战略性新兴产业的关键金属需求、供给、循环与智能决策机制，提升应对能力。

一、科学目标

围绕战略性新兴产业关键金属“需求驱动-风险预警-循环赋能-智能分析-决策应对”主线，构建资源安全管理新理论、新机制、新方法；揭示产业演化、技术创新与关键金属需求互馈机制，搭建供应风险感知、追踪管控和资源循环体系，形成全球资源-科技-产业竞争管理方案；研发多源异构数据驱动的智能决策大模型及风险识别预警方法，为战略性新兴产业关键金属安全供给、产业链韧性提升与国际博弈应对提供科学支撑。

二、研究内容

（一）战略性新兴产业关键金属资源安全管理基础理论。

构建战略性新兴产业关键金属资源技术经济与管理基础理论框架，明确多目标优化机制。刻画最优财税激励和政策引导机制、

建立金融风险-定价机制-货币锚定一体化框架和地缘风险指标体系，设计风险对冲、产业调节与地缘风险应对方案。

（二）产业演化与技术创新驱动下的关键金属需求预测。

研究战略性新兴产业技术扩散、替代和融合时空格局及形成机制，基于产业发展和演化逻辑刻画关键金属需求响应特征，通过贸易投资网络解析全球产业分工格局变化，构建产业-技术-资源耦合的关键金属需求模型，预测中长期需求。

（三）关键金属多时空尺度代谢规律与循环利用潜力。

厘清关键金属全生命周期代谢路径与存量转化规律，对比再生金属循环利用和原矿开采的技术经济成本与生态环境效益。构建“存量-报废-回收”动态模型，评估再生金属时空分布特征与循环利用潜力，刻画原生与再生金属利用优化路径。

（四）关键金属供应链风险感知、追踪及管控。

集成多源数据构建供应能力与风险评估方法体系，建立基于物质流与贸易网络模型的风险传导路径模拟和追踪方法，形成支撑国家和行业等多尺度供应链韧性和系统稳定性提升方案，实现风险动态监测、等级预警、策略推演与有效应对。

（五）关键金属资源安全智能决策方法与全球治理。

构建战略性新兴产业关键金属全链条动态事理知识图谱及智能决策大模型，建立统筹多维交织风险的全局智能分析与动态推演方法，模拟政策干预与国际博弈对关键金属安全供给及产业链韧性的影响，形成应对国际博弈的智能决策方案。

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

三、申请注意事项

(一) 申请书的附注说明选择“战略性新兴产业关键金属资源安全管理”，申请代码 1 选择 G0412。

(二) 咨询电话：010-62327155。

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学

杨明东 浙江大学