

科技新闻

·前沿动态·

中国科协发布十大科学、工程和产业技术难题

2025年7月6日,在第27届中国科学技术协会年会主论坛上,中国科协发布了2025重大科学问题、工程技术难题和产业技术问题,涵盖数理化基础科学、地球科学、生态环境、制造科技、信息技术、先进材料、资源能源、空天科技、农业科技、生命健康十大领域。2025年重大问题难题遴选方式发生变化:从“各个学会收集问题并投票”转变为“科学家提名推荐”,站位更高、问题识别更加精准。

十大前沿科学问题:(1)流形的拓扑和几何分类;(2)希格斯粒子性质和质量起源;(3)准金属替代过渡金属用于精准合成与催化反应的可行性研究;(4)台风路径异常与强度突变;(5)宏观生态系统空间格局形成机理与系统间相互作用机制;(6)基

于密码学视角的人工智能安全新理论和防护体系;(7)多维度、可重构超分子机器组装;(8)暗能量与哈勃常数危机;(9)作物野生近缘种在提升栽培种抗逆特性的育种潜力;(10)人体微生态与宿主的交互调控机制。

十大工程技术难题:(1)复杂模型的设计-仿真-制造一体化算法与理论;(2)深海规模化采矿装备与环境扰动抑制;(3)区域地表水-地下水-再生水-外调水-海水协同利用与治理技术;(4)面向通信与智能融合的智简网络技术体系;(5)生物制造复杂器官;(6)煤炭与共伴生能源资源一体化开发技术;(7)新一代低能耗低成本碳捕集与封存技术;(8)先进航空机载系统能量综合与智能管理;(9)大宗食品原料及高值配料的生物制造技术;(10)基于临床和多组学大数据的新药研发体系。

十大产业技术问题:(1)大

型及超大型海水淡化工程高端装备进口瓶颈;(2)超临界汽轮机叶片抗氧化性能提升;(3)面向深空资源开发的自主采矿关键科学与技术问题研究;(4)面向产业的智能无人系统自主能力评测系统建设;(5)芯片间高速光互连(光-I/O)技术产业落地;(6)衰老状态下再生生物材料开发;(7)实现能源电力“安全-低碳-经济”综合平衡的路径;(8)卫星遥感数据的智能化处理与产业化应用;(9)基于合成生物学与AI驱动的智能响应病虫害生物疫苗;(10)脑功能评估与脑机智能闭环干预。

中国科协自2018年起持续发布此类问题,通过“需求牵引、前瞻布局”引导资源聚焦关键领域。2025年的问题不仅反映了基础研究的前沿探索,更强化了“从实验室到产业”的全链条创新导向,为培育新质生产力、实现科技自立自强提供了清晰的攻关路径。

(综合中国科学技术协会、中国日报网)



中国科协在年会主论坛发布2025重大科学问题、工程技术难题和产业技术问题
(图片来源:《科技日报》)

国家自然科学基金委员会为“非共识项目”开绿灯

2025年7月7日,国家自然科学基金委员会发布“重大非共识项目”试点方案,面向尚未形成主流共识、存在较大分歧甚至争议、但可能孕育原创突破的科研方向,探索建立更具前瞻性和包容性的资助机制。该试点通过政策激励引导科研人员勇闯学术“无人区”,破解“从0到1”原创难题。