

附件： 第三届全国创新争先奖候选对象创新价值、能力、贡献摘要

王文海 面向国家重大需求，历经 30 年持续攻关迭代，取得了全集成工业自动化控制系统、高端控制装备及系统设计开发平台、高安全成套专用控制系统、广域协同可编程自动化控制系统、内生安全关键控制系统等系统性创新成果。1) 研发成功自主可控的高端控制装备及系统设计开发平台，为重大工程高性能控制系统的设计开发提供了硬件平台技术和软件平台技术。2) 创建了高安全成套专用控制系统的体系架构，提出了硬件系统、软件系统和工程系统的系列安全技术与控制系统安全架构，成功研制出综合安全的成套专用控制装置及系统，各项安全性指标超过国际主流品牌。3) 攻克了广域协同可编程自动化控制系统的总体设计、复杂动态场景的全生命周期安全运行等技术难题，研发出可编程自动化控制装置及系统，主要性能指标优于国际主流品牌。4) 研发了工控系统全生命周期内生安全主动防御大平台。成功解决了我国国民经济各个不同发展阶段对工业控制装置及系统的迫切需求，建立了独具特色的工业控制系统技术体系和装备体系，各型控制系统在冶金、能源、石化、环保等领域实现了大规模工业应用 20000 余套。

王国胤 多粒度认知计算是候选人在国际上提出的一个认知科学、大数据与人工智能的交叉学科前沿研究方向。候选人从精确数学和非精确数学这两条互补的学术思路，研究不确定性知识的描述模型、生成模型、发现方法等基础理论问题，形成“不确定性知识的多粒度发现理论模型与方法”基础理论创新成果；在网络空间安全、智能社会治理、智能制造等行业应用中，攻克多粒度特征表达、高价值密度小数据与低价值密度大数据融合分析、网络空间信息的多粒度认知理解、多工序一体化生产智能管控的大数据建模等难题，取得一系列关键技术创新成果，特别是，在网络空间大数据智能安全的应用任务中取得突出成效，该应用成果得到多位中央领导重要批示(保密任务)。主持 2 项国家重点研发计划项目和 1 项国家自然科学基金重点项目等重大重点科研项目，应邀作国际国内学术会议特邀大会报告 30 余次，组织国际国内学术会议 10 余次。候选人领导的多粒度认知计算研究团队 2022 年获批国家自然科学基金创新研究群体，领导的网络空间大数据智能安全实验室 2023 年获批教育部重点实验室。

刘付成 作为中国航天科技集团“空间操控飞行器 GNC 技术创新团队”负责人，带领团队瞄准在轨服务与维护 and 深空探测两大战略领域，聚焦“轨道机动航天器导航、制导与控制”核心技术，潜心攻关 20 年，形成了独立自主的理论方法和技术体系。成果直接应用在我国首次自主火星探测，国内首次在轨服务与维护等

多个飞行验证任务，形成了覆盖行星际、远距离、近距离、超近距离的航天器自主精准轨道机动能力。针对制约我国高分辨率遥感卫星关键核心产品“甚高精度星敏感器”面临国外发达国家严格禁用的卡脖子难题，带领团队突破了低频误差、高频误差和动态误差抑制等一系列难题，研制成功全国产化的甚高精度星敏感器，在高分五号、天绘二号等多个国家型号重大型号中成功应用，填补我国甚高精度星敏感器空白，实现了国产甚高精度星敏感器自主可控。团队已成长为我国轨道机动航天器自主制导导航与控制理论研究、技术攻关、工程应用的骨干力量。

刘国友 从事功率半导体技术工作 30 余年，先后主持与承担国家重大科研课题与产业化项目 10 余项，突破了高压 IGBT、大功率晶闸管和 SiC 等“卡脖子”技术瓶颈与国外长期市场垄断，支撑了轨道交通和智能电网等高端装备创新发展与产业安全，为我国大功率半导体产业由跟跑、并跑到局部领先做出了开创性和系统性的贡献。近 3 年来，承担了高铁芯片等“卡脖子”技术课题，聚焦新一代高铁 IGBT 芯片、大尺寸 IGBT 芯片及其超大容量压接封装、超薄片超精细沟槽 IGBT 芯片、SiC 芯片及其高温封装等技术，主持研制了 3300V 和 6500V 高压沟槽栅 IGBT 芯片、600A/4500V IGBT 芯片与 3600A/4500V 压接 IGBT、车规级高功率密度 IGBT 芯片与模块、3300V 全 SiC 模块等产品，达到国际先进水平，新增年销售收入超过 20 亿元，支撑了千亿级高铁、电网和新能源汽车等高端装备制造业的创新发展与产业安全，为交通强国、能源安全等国家重大战略做出了新的贡献。

杨维清 长期从事能量采集、存储与传感一体化自供电监测技术的关键材料与器件集成应用研究，从“材料开发-器件集成-工程应用”全链条研发了一体化自供电监测技术，在线监测与控制空间受限重大战略装备关键部件的振动、压力、动态位移等核心物理参量，为优特钢三辊减定径精密数控可调轧制重大装备、高速列车转向架、航空发动机等关键部件监测与控制提供了关键核心技术；主持研制出高效节能优特钢三辊减定径精密数控可调轧制机组重大装备，被认定为 2022 年度四川省重大技术装备国内首台套产品，打破了国外长期垄断，实现国产化应用，达到国际先进水平；该技术推广应用于梅西河大桥和明月峡长江大桥的结构健康监测项目，并获得了很好的效果；主导了多项科技成果转化，转化经费 1899.79 万元。主持国家自然科学基金项目（2 项）、JWKJW 重点项目（2 项）等 10 余项科研项目，总经费 3000 余万元；担任中国超级电容器产业联盟副秘书长、SusMat 杂志青年编委和中国微米纳米技术学会青年委员；承办国内学术年会 2 次（大会主席），特邀报告 45 次；入选 Stanford-Elsevier 全球全领域 2%Top 科学家。

邹丽 2019 年入选“长江学者奖励计划”特聘教授，是第十七届中国青年女科学家奖、第十五届中国青年科技奖、国家自然科学基金优秀青年基金获得者。担任“十三五”、“十四五”国家重点研发计划项目首席。在海洋工程环境、南海近岛礁波浪演化理论及工程应用、深海战略性矿产资源开发与利用等方面开展了系统性的研究工作。研究成果被国际同行评价为“completely different”，“具有开拓作用”，“useful works with significant results”，“开创了我国近海岛礁细部波流海洋环境时空不均匀性理论预报的先河”等。主持研制了我国首套具有自主知识产权的深海矿产智能混输装备系统“长远号”，成果被评价为“该成果技术复杂、研制难度大，技术指标先进，整体达到国际领先水平”，带领团队成功在中国南海完成 500 米深海矿产智能混输系统海试，在中国深海采矿领域具有里程碑意义，并入选中国十大海洋科技进展。

张昌金 参与多项国家重点武器型号、运载火箭的研制、生产配套及靶场飞行试验工作，拥有多年丰富的航天军用型号遥测系统技术、传感器、变换器及测控仪表设计、开发工作经验。在团队建设上，重视各级人员的梯队建设，充分发挥“老带新”作用，带领金迈捷技术开发团队在高、精、尖技术方面，取得了很好的成绩。公司产品通过航天一院、三院两器评测。主要工作：1. 智能传感技术：智能传感、智能网络、新一代智能遥测在“智能制造”、“智慧火箭”等国家战略和技术发展前提下，智能传感器成为技术上的战略重地，带领团队攻克了智能传感器关键技术点，解决行业痛点。此项技术已在航天一院等航天院所型号上应用。2. 全温区补偿技术：高精度传感器感知采用 TERPS 沟槽刻蚀硅谐振压力传感器技术比现有压力测量技术提升测量范围、测量精度及稳定性，采用介质隔离结构提升恶劣环境适用性。3. 极限温区测量技术：超低（高）温液位、温度、压力测量此项技术已应用在产品上，并通过民营商业航天等重要型号产品的验证。4. 特种传感：热流、分层温度、烧蚀、高速雷达定高感知等。航天专用特种传感器适应特殊航天飞行环境下的温度、烧蚀厚度、热流等遥测参数的测量。特种传感已应用在航天一院、三院、四院、七院等重点型号产品，并通过飞行试验验证，可以为航天型号配套。

陈学东 我国机械动力学设计与控制领域专家。38 年来他面向国家重大需求，在多个 国家重大科技计划资助下，提出多场耦合机械动力学建模、计算与控制方法，攻克超精装备控精度、动载装备减振动、重载装备增强度等系统技术，在国内率先研发纳米精度工作台、准零刚度减振器、大型结构动态设计与试验系统等，应用于国产首台 IC 光刻机、尖端机载仪器、世界首台极地超深钻机及跨域移动无人系统等 15 类 50 种重大装备，实现我国高端装备制造中多个首创或首

次。主要业绩和贡献：（1）发明纳米精度运动系统动力学设计与控制技术，率先研发光刻机工作台，应用于国产首台 IC 光刻机，实现历史性突破；（2）发明尖端仪器装备振动抑制技术，研制系列准零刚度减振器并产业化，用于 6 类 22 种装备，IC 光刻机减振器从无到有并跻身国际先进；（3）攻克重载装备结构动力学设计与试验技术，应用于世界首台极地超深钻机和全球最高综采支架等 8 类 26 种装备，支撑国际领先；（4）突破水陆跨域移动无人系统动力学设计与控制技术，研制 QT 搭载投放的跨域无人装备，应用于国家重大工程，满足国家急需。陈学东热爱祖国，学风正派，谦虚务实，为突破“卡脖子”实现国产自主可控作出重要贡献。

梅生伟 随着大规模风光电力开发，我国电力系统正向新能源电力系统转变，传统电能的存储、消纳与输送遭遇重大挑战。候选人在如下三方面做出了重要贡献：一、非补燃压缩空气储能技术及核心装备。提出基于压缩热回馈的非补燃压缩空气储能技术原理，主持研制非稳态压缩机、低焓损换热器、宽工况空气透平发电机等核心装备，形成完备的自主知识产权体系；主持建成国家储能示范工程“江苏金坛 60MW/300MWh 盐穴压缩空气储能电站”，效率 62%，国际领先。主持在建 8 座压缩空气储能电站，引领储能产业新发展。二、大容量新能源远距离安全输送技术：创建了交直流系统脆弱源和高危故障路径快速辨识技术及连锁故障在线主动阻断技术，研制了交直流系统连锁故障在线阻断系统，应用于西电东送主要输电通道，保障新能源安全输送功率 1.4 亿千瓦以上。三、大规模新能源高效消纳理论与技术：创立了工程博弈论，解决了面向新能源电力系统的多主体多目标不确定系统优化调控的科学问题。研发了新能源电力系统协同自律调度控制系统，应用于青藏等地 700 多座风光场站，近五年消纳新能源 1300 亿度；全面支撑青海全清洁能源供电，实现全省连续绿电 35 天，供电区域和时长创世界纪录。

焦李成 欧洲科学院外籍院士，俄罗斯自然科学院外籍院士，IEEE Fellow。现为西安电子科技大学华山学者杰出教授、计算机科学与技术学部主任、人工智能研究院院长、智能感知与图像理解教育部重点实验室主任、教育部科技委学部委员、教育部创新团队首席科学家、中国人工智能学会第六-七届副理事长、“一带一路”人工智能创新联盟理事长、陕西省人工智能产业技术创新战略联盟理事长、西安市人工智能产业发展联盟理事长。国务院学位委员会学科评议组成员、人社部博士后管委会评议组专家、曾任第八届全国人大代表。1991 年被批准为“享受国务院政府津贴的专家”、全国模范教师、陕西省西迁精神传承人。焦李成面向世界科技前沿，积极探索类脑认知机基础理论、智能遥感大数据解译技术

等前沿领域。面向经济主战场，积极参与和主持国家、教育部、陕西省、西安市等人工智能相关计划的制定，推动产学研深度融合，努力培养人工智能行业的科技领军人才。面向国家重大需求，围绕雷达技术展开攻关，成功研制秦岭·西电遥感脑，服务地方与国家建设。面向人民生命健康，成功研制导盲杖、眼控轮椅、AI 校园疫情应急预警系统等。

高功率燃料电池精准制造技术团队 针对燃料电池制造精度低，寿命短、难以满足燃料电池汽车产业需求的技术难题。团队在长寿命金属极板、高精度电堆及产业化推广方面取得创新成果：1) 提出了“两板三场+不锈钢冲压+低成本涂层”的双极板中国方案及制造技术，将极板流道深度尺寸控制在 $10\ \mu\text{m}$ 的国际最好水平；开发了层内掺杂、层间梯度的低成本耐蚀导电涂层，替代昂贵黄金涂层，寿命超过 1 万小时，成本降低 90%以上。2) 提出了燃料电池高可靠层叠与高一一致装配技术，提升了叠装接触均匀性，使 400 节电堆节间错位 $\leq \pm 16\ \mu\text{m}$ 、将输出功率从几十千瓦级及提升到 300 千瓦；研制出电堆高生产率叠装工艺系统，装配效率提升 12 倍，一次合格率达 98%以上。基于上述技术创新，孵化了上海治臻、建立国内首条具有完全自主知识产权的金属双极板全流程产线，近三年作为唯一供应商累计为上汽、一汽、东风、长城等提供 400 余万副金属双极板，国内占有率超 80%；在此基础上，孵化出燃料电池头部企业上海氢晨，开发出全球最大 300kW 燃料电池单堆，功率密度 6.5kW/L 国际领先，形成了年产 1 万套电堆批量生产线，在上海临港、内蒙古包头、鄂尔多斯等多地推广运营示范，为国家燃料电池汽车示范应用城市建设做出贡献。

基于超维场技术的高端液晶显示技术研发与产业化团队 半导体显示是影响国计民生的重点行业，对电子信息产业的发展具有重要的战略意义。高端液晶显示器具有高画质、高色域、高刷新率等优势，已广泛应用到专业办公、日常生活等各场景，具有极大的市场规模。高文宝带领的基于超维场技术的高端液晶显示技术研发与产业化团队，主导开展了多项国家重大科技项目及司内技术创新项目，基于超维场技术，攻克了高端 LCD 显示产品画面闪烁、光晕以及信号稳定性等技术瓶颈，不断突破显示分辨率及刷新率的行业天花板，全球首发 $15.6\ \text{FHD}\ 500\text{Hz}$ 十及 $75.8\ \text{K}\ 288\text{Hz}$ 等极致高刷新率产品，成功实现产业化，产品涵盖笔记本、高端显示器、电视等，覆盖专业办公、日常生活等各场景，获得国内外众多头部客户的一致好评，带动了我国显示行业产业链的升级，助力推进国内显示产业技术飞越，对夯实中国显示产业全球领导者地位具有重大意义。项目累计获得授权专利 622 件，截止 2021 年实现了超 180 亿营收，经济效益巨大，巩固提升了我国半导体显示行业的全球竞争力和市场地位。