

21位科学家、188项成果 荣获2022年度北京市科学技术奖

近日,2022年度北京市科学技术奖获奖名单正式公布,21位科学家、188项成果获奖。

王小云、赵晋荣获突出贡献中关村奖;杨玉超、曹云龙、陶飞、邵薇薇、周恒、高立宁、李腾、刘保献、李飞强9人荣获杰出青年中关村奖;奥森·史蒂芬、金鍾昇、亚历山大·杰西·穆勒、桑切斯、阿尔瓦罗·希门尼斯·卡涅特、安东尼·比斯利、廷斯·尼尔森、庄子哲雄、沃尔森等10人荣获国际合作中关村奖。

42项成果荣获自然科学奖,包括一等奖10项,二等奖32项;20项成果荣获技术发明奖,包括一等奖5项,二等奖15项;126项成果荣获科学技术进步奖,包括特等奖1项,一等奖29项,二等奖96项。

杰出人才助力高水平科技自立自强

获奖者在基础研究和关键核心技术领域攻坚克难,把握大势,抢抓机遇,瞄准科技前沿勇攀高峰,助力实现高水平科技自立自强。

突出贡献中关村奖的获奖者清华大学教授王小云长期致力于密码理论及相关数学问题研究,主持设计我国密码杂凑算法标准SM3,开展了抗量子计算格密码及其数学理论研究,相关研究成果为推动我国数字经济高质量发展提供有力支撑;获奖者北京北方华创微电子装备有限公司执委会主席赵晋荣在集成电路装备领域取得多项科研成果,突破了我国集成电路领域多项关键核心技术,并成功实现了半导体领域核心工艺装备的全覆盖,为我国集成电路产业化进步提供有力支撑。

杰出青年中关村奖旨在奖励具有引领未来科技发展潜力的青年科学家。获奖者北京大学教授杨玉超,开发了新型忆阻器叠层材料及规模化集成工艺,研制了基于忆阻器的存算一体化智能芯片;获奖者昌平实验室领衔科学家、北京大学研究员曹云龙,在B细胞适应性免疫应答、抗体筛选、疫苗设计方面作出较大贡献;获奖者北京航空航天大学教授陶飞,发明了复杂装备实况大数据“采集—传输—处理—使用”软硬一体化技术,探索建立了数字孪生理论、技术与标准体系;获奖者中国水利水电科学研究院教授级高工邵薇薇,解析了京津冀二元水循环过程及其驱动力,研发了城市洪涝灾害动态评估模型,为区域水资源管理和水安全保障提供重要技术支持;获奖者中国科学院化学研究所研究员周恒,研制了高耐热易成型和结构—烧蚀一体化邻苯二甲酸树脂,该树脂在我国航天领域实现应用和推广;获奖者北京理工大学电子信息技术有限公司教授级高工高立宁,带领团队研制了合成孔径雷达星上高效实时信息处理系统,为遥感卫星在轨实时信息处理提供技术支撑;获奖者北京蓝晶生物科技有限公司联合创始人兼总裁李腾,开发了完整的PHA生产工艺并实现了工业化生产,系统化降低了PHA的生产成本,促进了合成生物学行业的技术进步;获奖者北京市生态环境监测中心主任刘保献,自主研发了PM2.5网格化监测体系,建立了大气核心污染物智慧决策治理体系;获奖者北京亿华通科技股份有限公司副总经理李飞强,完成了高可靠、耐低温、高效率燃料电池系统开发,实现了多场景应用,带动了氢能燃料电池产业上下游技术进步和发展。

获奖基础研究取得重要突破

北京高度重视基础研究工作部署,不断加大对基础研究的支持与激励。2022年度基础研究类获奖成果数量较往年增加明显,

在量子物理、天文观测、半导体材料、合成生物学等领域取得了一系列具有国际影响力的原始创新成果,北京原始创新策源地作用得到进一步强化。

“极端条件调控的基元序量子演生新材料”项目荣获自然科学奖一等奖。中国科学院物理研究所靳常青等人通过发展先进的高压极端条件技术,创制了特殊功能基元和序,促进超导、稀磁、多铁量子演生新材料研究实现领先。

“FAST精细刻画快速射电暴及其周边环境”项目荣获自然科学奖一等奖。中国科学院国家天文台之江实验室李葭等人首创了FAST的新型定标技术,实现了中国射电望远镜首次发现新快速射电暴和新脉冲星的突破,为最终解释快速射电暴起源奠定了观测基础,为天文学大科学装置的研究作出积极探索。

获奖企业带动产业升级发展

企业是创新投入和成果转化的主力军,2022年度获奖项目中,由企业主持完成的项目占比近三成,企业作为前三单位参与完成的项目超半数。科技企业发挥市场优势,把握历史机遇,以创新成果推进创新链与产业链深度融合,为推动北京经济高质量发展贡献更多力量。

“基于应用程序接口精准检测和高效动态防护的云安全关键技术与应用”项目荣获科学技术进步奖一等奖。奇安信科技集团股份有限公司刘勇等人攻克了“云”安全防护设施的技术难点,研发了新型云安全产品,构建了新一代云安全“纵深防御”技术体系,广泛应用于关键信息基础设施工程建设,2019—2021年占据国内云安全市场份额第一。

“硅薄膜外延设备研发及产业化”项目荣获科学技术进步奖一等奖。北京北方华创微电子装备有限公司董博宇等人突破了12英寸硅薄膜外延设备温控算法、气流场设计、传输算法、安全控制等关键技术,实现了设备整机的国产化替代,并在国内集成电路产线上完成工艺验证和量产,有效带动了集成电路产业发展。

获奖成果为建设科技强国作出贡献

在航空航天、“双碳”减排、智能制造等领域,一批面向国家重大战略需求的科研成果竞相涌现,为推动我国高端产业取得新突破、高技术领域取得新跨越提供坚实科技支撑。

“航空遥感系统国家重大科技基础设施”项目荣获科学技术进步奖一等奖。中国科学院空天信息创新研究院吴一戎等人建立了由多种高性能遥感设备综合集成的先进航空遥感系统,促进了我国航空遥感技术应用的产业化,成为我国开展地球系统科学

研究的有效技术手段和重大基础公益类实验平台。

“多能流综合能量管理关键技术、系统及其应用”项目荣获技术发明奖一等奖。清华大学孙宏斌等人开拓了多能流能量管理新方向,创建了其理论和技术体系,研制了先进的规模化多能流综合能量管理系统,为电—气—热—冷综合能源系统协同运行提供了“智慧大脑”。

获奖成果助力提升城市治理水平

北京积极构建超大城市治理体系,用科技创新成果赋能城市治理。获奖成果在交通出行、环境治理、信息安全等领域多维度发力,让科技带动城市生活更健康、更便捷、更舒适、更美好。

“北京大兴国际机场航站楼建造关键技术研究与应用”项目荣获科学技术进步奖特等奖。北京城建集团有限责任公司与北京新机场建设指挥部等单位研发了居国际领先水平的超大工程建设关键技术体系,实现了超大建筑建造关键技术突破。

“地下水污染精准识别与系统防治关键技术及应用”项目荣获科学技术进步奖一等奖。中国环境科学研究院席北斗等人开发了地下水污染监测预警及智慧化管控平台,研发了地下污染场地全链条防控技术系统,创建了大规模地下水安全回补工程,助力保障北京及周边地区主要供水水源和居民用水安全,维护地区生态环境和谐。

获奖青年人才为科技创新注入不竭动力

青年人才是引领科技创新的生力军。北京全力打造人才发展平台,凝聚创新主体与科技人才,为创新发展提供强大引擎。全部获奖者中,45岁以下占比超六成,青年科研人员逐渐崭露头角,为科技创新注入新活力。

“基于涡旋光场调控的新型光子键控信息传输理论与方法”项目荣获自然科学奖二等奖。北京理工大学付时尧等人开辟了涡旋光场多自由度协同调控新方法,建立了涡旋光束稳定传输及系统构建新方法,有效解决了光子OAM键控通信的关键科学问题,在提升数字信号的编码维度、提高激光通信系统信道容量等方面实现新突破。

“多模态识别技术在低功耗边缘智能设备上的应用及产业化”项目荣获科学技术进步奖二等奖。鹿客科技(北京)股份有限公司唐皓等人优化了边缘智能硬件发展关键技术,打造的边缘智能硬件产业链条成功应用于数十种智能硬件产品中,为超190万人次提供了智慧服务。

数据来源:北京市科学技术奖励工作办公室