

为激励基层党组织和广大党员在科技创新工作中发挥好“两个作用”(基层党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用),充分发挥优秀科技创新团队的示范带动作用,中国科学院近日组织开展“科技创新先锋团队”评选,表彰 30 支在科技攻关任务中带头践行科学家精神、充分发挥“两个作用”、科技创新成效显著的科技创新团队。

中国科学院“科技创新先锋团队”(上)

力学研究所 钱学森科技攻关青年突击队

2018 年,中科院力学所党委坚持以党建促科研,以重大任务为牵引,组建多学科跨部门的科研攻关团队,在中科院先导专项等重大项目科技攻关中取得丰硕的成果。

钱学森科技攻关青年突击队员共 32 名,35 周岁以下成员占 65%。2018 年至今,团队针对高超飞行低成本和实用化的迫切需求,开展“鸣镝”宽域飞行器关键技术攻关,通过高效迭代,圆满完成 5 类 7 次飞行实验,成功实现了临近空间投放高速飞行器实验、宽域飞行器返场实验,前瞻探索了宽域化飞行和可重复使用技术,为攻克临近空间高超声速飞行全速域适应性难题提供了可行方案和关键支撑。

重大任务成为培育年轻队伍的沃土。4 年来,两名同志成为国家级领域专家。25 岁的航电工程师短短两年时间成长为地面系统及航电系统指挥,31 岁的气动设计师承担了全系列飞行器气动外形设计的主要任务。

声学研究所 机动平台水声探测技术攻关团队

中科院声学所从 1990 年开始探索水下定位新原理,并研制成功我国具有完全自主知识产权的世界首台水下机动平台新体制定位系统。机动平台水声探测技术攻关团队是完成上述重要成果的核心团队,致力于水声前沿基础和应用研究,先后完成 5 项国家重点工程任务,攻克复杂背景低频减振降噪、自适应时频积累、宽容性被动定位等系列关键技术,引领我国该领域创新发展,成为重要战略科技力量。

团队从水声物理基础研究到装备研制,始终面向水声学科前沿和国家战略需求,成员中 40 岁以下约占 3/4,党员占比 87.5%,充分发挥“两个作用”,大力弘扬科学家精神,胸怀“国之大者”,矢志科技自立自强,敢于啃硬骨头、打硬仗。老党员张仁和院士率先垂范,耄耋之年仍关心关注团队发展,指导团队集智攻关。团队往返于大连、青岛、海南、杭州等地进行湖海试验,外场试验达 720 人次以上、累计超 1450 天,2020 年以来的 3 个春节均奋战于外场。团队成员获得多项国家重点工程任务,支撑了国家该领域未来一段时间的战略需求。

生态环境研究中心 甘露润民科技创新先锋团队

甘露润民科技创新先锋团队始终以国家和群众饮用水安全保障需求为工作指引,系统开展了饮用水水质风险识别与控制技术研究,创建了从源头到龙头、从工程到管理全方位的饮用水安全保障技术体系,形成了针对有害藻类、消毒副产物、新污染物、管网水质水量保障等问题的系统化解决方案。技术成果在 92 项工程中成功应用,节水近 1.24 亿立方米,服务百余座城市约 2 亿人。团队荣获 2017 年国家自然科学奖二等奖和国家技术发明奖二等奖各 1 项,以及 2021 年中国科学院杰出科技成就奖。

团队带头人曲久辉院士迎难而上,牵头编制《白洋淀生态修复规划》,支撑雄安“千年大计”,获得 2020 年“中国科学院优秀共产党员”称号。杨敏同志连续 10 年举办“CAS-TWAS 水与卫生”培训班,国际学员达 300 余名,为保障“一带一路”40 多个国家的饮用水安全提供“中国方案”,荣获 2019 年发展中国家科学院地区奖。胡承志同志帮助西北贫困地区等解决饮水水质难题,撰写的农村饮用水咨询建议纳入相关“十四五”规划。

该团队坚持把党的政治建设摆在首位,团队研究员中党员比例达 100%,成为引领和推动饮水科技创新的坚强战斗堡垒。所在支部连续 5 年被评为生态中心优秀党支部,荣获 2020 年中国科学院北京分院“先进基层党组织”、2022 年中央和国家机关“四强”党支部称号。

国家天文台 南仁东射电天文技术突击队

南仁东射电天文技术突击队由“中国天眼”500 米口径球面射电望远镜(FAST)核心科研骨干组建,是一支传承“人民科学家”南仁东精神的创新队伍,曾荣获全国专业技术人才先进集体、中国科学院杰出科技成就奖和中国青年五四奖章集体等荣誉。

在南仁东的带领和影响下,团队成员 20 多年执着坚守、敢为人先,攻克了 FAST 多项核心技术挑战,建成了世界上最大、最灵敏的单口径射电望远镜,实现了中国射电天文观测设备由追赶到领先的跨越。

调试时,FAST 运行和发展中心常务副主任、总工程师姜鹏作为党员干部,带领团队成员过年过节坚守一线,连续奋战 15 个月完成调试,远低于平均 4 年的国际惯例。

疫情期间,团队克服封闭式管理和无法轮休等困难,高水平运行和管理 FAST,2021 年实现了对全球开放的使命。具有世界影响力的高水平科学成果不断涌现,已发现 600 余颗新脉冲星,是同期世界上其他望远镜发现脉冲星总数的 4 倍以上。

团队高度重视党建与科研工作的融合,依托 FAST 观测基地的全国爱国主义教育示范基地、中科院“筑梦天眼·至诚报国”党员主题教育基地和弘扬科学家精神示范基地三大平台,打造新时代的红色科学地标。

青藏高原研究所 亚洲水塔科研攻关团队

亚洲水塔科研攻关团队目前主要承担第二次青藏科考国家专项任务二“亚洲水塔动态变化与影响”、中科院 A 类先导专项“泛第三极环境与绿色丝绸之路建设”等重大科研任务。

团队全体成员积极弘扬老一辈科学家艰苦奋斗、团结奋进、勇攀高峰的精神,充分发挥“两个作用”,有力保障了 2022 年珠峰科考等标志性科考活动的组织实施。

团队负责人、中科院院士姚檀栋师从“中国冰川之父”施雅风,爬冰卧雪 40 年,矢志不移中国冰川事业。在他的带领和感召下,团队成员在海拔高、高寒、缺氧、强紫外线等异常艰苦的环境下,积极投身青藏研究事业,将论文写在青藏高原大地上。研究成果入选 2018 年中科院面向世界科技前沿标志性重大成果、2019 年中科院科技创新亮点成果和 2021 年国家“十三五”科技创新基础前沿重大突破成果。

古脊椎动物与古人类研究所 青藏高原生物演化考察队

青藏高原生物演化考察队传承老一辈科学家精神,长期从事青藏高原生物演化研究工作,在野外科考和研究中取得一系列重大成果,创立“走出西藏”理论,发现西藏最早人类遗存,揭示青藏高原在全球生物多样性形成历史中的“演化枢纽”作用,赢得了国际同行的广泛关注和认可。

考察队党支部弘扬“支部建在连上”的光荣传统,建立科考一线党组织战斗堡垒,组织了一系列特色党建活动。科考期间,无论是在四川荆棘密布的从林中,还是在新疆酷热荒芜的戈壁中或是在西藏海拔 5000 米以上的山巅,科考队党支部按时开展“三会一课”学习,坚持学习习近平总书记的重要讲话精神 and 一系列重要会议精神。

考察队积极推进科学传播工作,通过出版科普图书,发表科普文章,拍摄科普视频,举办科普讲座,面向国内外公众传播和普及中国古生物学及青藏高原的新发现和新成果,提升公众对生物演化进程的认知。

计算技术研究所 智能超算攻关小组

智能超算攻关小组秉承“科技为国分忧、创新与民造福”的初心,继承和发扬曙光高性能计算机团队老一辈科学家“人生能有几回搏”的精神,聚焦高性能计算领域的前沿课题,围绕智能超算关键技术开展攻关。

作为填补了国内通用安全可控先进计算系统空白的核心团队,他们突破了国产高性能服务器处理器芯片性能技术瓶颈,为关键技术指标达到国际领先水平做出了重大贡献;攻克了智能超算系统中互联芯片的核心技术,研制了国内首款兼容主流商业标准的交换芯片,为研制 E 级系统奠定了基础;在国际上率先突破了 HPC 和 AI 融合建模技术,应用成果入选中国十大科技进展。

团队党员占比 75%,形成了一支理想信念坚定、科研攻关能力过硬的科技创新先锋团队。团队于 2021 年获得中国青年五四奖章集体;支部于 2020 年被评为中国科学院先进基层党组织,2021 年被评为中央和国家机关先进基层党组织;团队负责人谭光明于 2020 年获得全国向上向善好青年称号,2021 年获得中国科学院先进工作者称号。

电工研究所 大功率电力电子与直线驱动技术研究团队

大功率电力电子与直线驱动技术研究团队瞄准国家重大需求,积极谋划参与重大科研项目的研制,继承发扬老一辈科学家不畏艰难、勇于奉献的科技报国精神,克服理论突破、技术攻关和工程调试等重重困难,在先进电能变换与电磁驱动前沿领域攻克了多项核心关键技术难题,研制了电磁驱动高速科学研究与实验设施,创造了磁悬浮电磁驱动系统的世界最高速度纪录(时速 655 公里)。经过多年努力,产出了一批用得上、有影响的重大技术。

团队党支部充分发挥战斗堡垒作用,通过开展多种形式的党日活动,将党员理想信念与国家科技需求、支部工作与科研工作、党员个人目标与团队任务紧密结合,使团队成员牢牢凝聚在党旗之下,形成了党建引领聚合力、实干担当谋发展的良好团队精神。在各个科研攻关条件艰苦的实验现场,在连续高强度奋战中,都有党员冲锋在最前列,涌现出一批先进模范,激励着团队成员秉持科技报国使命,为国家经济发展、科技自立自强作出积极贡献。

工程热物理研究所 先进轻型航空动力创新团队

我国航空发动机起步较晚,技术上受欧美等国严密封锁。先进轻型航空动力创新团队瞄准国家重大需求,坚持自主创新,围绕基础研究原始创新,构建了完全自主知识产权的轻型航空发动机正向研发体系;聚焦关键核心技术攻关,突破了多项原创性技术。系列发动机应用于多款无人机及智能飞行器,确保技术自主可控,满足国家战略需求。

十五年来,团队坚持“支部建在连上”,通过组建“党员赶考突击队”,一次次攻克急难险重任务,通过“一带一”职业导师机制在型号任务中磨练出一支能吃苦、能打胜仗的队伍。这期间,党员先锋模范不断涌现:涡扇发动机负责人为完成试车任务,坚守青岛现场百余天,披星戴月,体重从 135 斤降到了 120 斤;有“女强人”之称的控制组组长带领团队在廊坊基地“闭关突击”两个月,保证紧急任务按时完成;“80 后”青年党员为了试验台建设,不惜家迁往青岛。“时间挤一挤,一年将拥有 730 天”成为他们戳人的口号。

目前,团队已经成长为一支具备轻型航空发动机基础研究、关键技术攻关和整机集成能力的全链条创新队伍,荣获国防科技工业突出贡献奖、中科院杰出科技成就奖等多个重要奖项。

空间应用工程与技术中心 载人航天有效载荷运控中心团队

载人航天有效载荷运控中心团队是我国载人航天工程空间应用任务的运营管理中心,是飞行任务的核心与枢纽,被称为“中国太空实验大管家”,先后参与了神舟系列飞船、天宫一号、天宫二号、载人空间站等历次载人航天工程任务,获得中国青年五四奖章集体、国家科技进步奖、军队科技进步奖、载人航天突出贡献奖等荣誉称号。

当前,载人航天工程已经进入到空间站全面建设阶段,攻关团队所承担的任务面临十年以上运行挑战。他们积极探索和创新,首次将大数据、人工智能技术引入航天任务地面系统,积极发展交叉学科综合应用技术,建设了新一代面向复杂任务的空间应用运行管理与控制平台,成功支持了空间站复杂应用任务各类在轨实(试)验,有力促进应用成果产出。

面对艰巨的攻坚任务,攻关团队发扬“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神,从发射前连续作战 365 天,到发射后连续 24 小时值守,真正做到了“关键岗位有党员、困难面前有党员、重点攻关有党员”,确保了空间站空间应用任务的圆满完成。

天津工业生物技术研究所 从二氧化碳到淀粉人工合成科技攻关团队

2015 年,中科院天津工生所围绕绿色低碳和经济社会可持续发展的重大需求,由研究所战略科学家马延和领衔,组成了一支拥有来自相关研究领域 19 名科研人员的精干科技攻关团队,正式向“二氧化碳淀粉人工合成”这一国家重大前瞻性、战略性科技问题发起“进攻”。

6 年间,他们敢坐冷板凳、甘坐冷板凳,在一次次失败和挫折后迎难而上,终于在国际上首次在实验室实现了二氧化碳到淀粉的人工合成,为服务国家“双碳”战略和粮食安全作出了积极贡献。该成果得到国内外专家的高度评价,认为是“典型原创性突破”“将在下一代生物制造和农业生产中带来变革性影响”。

团队中党员占比 53%,他们将个人追求融入党和国家事业之中,扎根实验室,披星戴月、争分夺秒,像细胞里的一枚组件,发挥着各自的最大效能。团队青年也深深被组织的力量和团队的力量所感染,其中两名优秀青年科技骨干加入了党组织。

金属研究所 “高端轴承制造”先导专项团队

“高端轴承制造”先导专项团队围绕我国高端轴承长期依赖进口、受制于人的困境,从材料源头出发,瞄准三类典型轴承,贯通技术链、打造创新链、对接产业链。团队成员不怕苦、不怕累,在极短的时间内取得了多项重要进展,引起行业广泛关注。

团队还长期从事特殊钢与大构件研发工作,突破了三峡水轮机转轮、大型船用曲轴等关键装备核心部件等难题,研究成果支撑企业新增产值数百亿元。

团队现有成员 264 人,负责人由荣获 2021 年度“全国优秀共产党员”称号的李殿中研究员担任。为确保研究所内 12 个科技团队密切配合、协同攻关,组建成立高端轴承制造临时党支部,促进了“两个作用”的充分发挥,保障了攻关任务顺利实施。近年来,先后有 1 名成员获全国优秀共产党员和首届创新争先奖、1 名成员获中科院青年科学家奖、4 名成员获中科院青年创新促进会优秀会员等奖项,多名成员入选国家和地方人才支持项目。

长春光学精密机械与物理研究所 空间天文观测技术攻关团队

空间天文观测技术攻关团队自 2013 年起承担空间站工程标志性载荷、有着“中国哈勃”之称的巡天光学望远镜的研制任务,积极践行科技报国使命。面对世界最前沿的技术和前所未有的庞大任务体量,以及十年漫长的任务周期,党员同志们在支部大会上发起“其它国家做不到,但是中国可以做到”的口号,引领团队成员克服一次次失败,解决一项项难题,突破了宽谱段高反射率镀膜、超精密热控、高性能碳纤维材料应用等一系列关键技术。

这些令人振奋的关键技术突破背后,是 151 位团队成员枯燥乏味、日复一日的默默奉献,是组织 7 家参研单位每年超 200 次的技术协调会,是对 1 万多个接点正确性的逐一排查,是疫情期间主动提交的一张张复工请求书……

这支团队中党员占比接近 70%,35 岁以下青年占比超过 50%。多年的关键技术攻关也培养出一批素质过硬、敢挑重担的青年人才。在 8 项关键技术中,有 6 项是由“80 后”青年骨干牵头完成,还有 1 项由“90 后”新生力量担纲主要负责人。他们还为我国首次火星探测任务“天问一号”高分相机的研制奠定了技术基础和人才基础。

上海微系统与信息技术研究所 12 英寸大硅片攻关团队

硅片是集成电路产业最大宗的核心基础材料,我国 12 英寸硅片长期百分百依赖进口,严重制约产业安全自主发展。为从根本上解决这个问题,中科院上海微系统所于 2014 年组建了 12 英寸大硅片攻关团队。

2016 年 10 月 31 日,攻关团队拉制出第一根大产率单晶棒。2017 年 2 月,晶棒长度提升至 2 米,达到国际先进水平。2021 年,无缺陷硅单晶生长技术取得重大突破,满足先进存储器制造需求。

经过 8 年的艰苦攻关,团队克服重重困难,不但实现我国 12 英寸硅片制造的技术突破,更是攻克了集成电路领域 14 纳米先进节点硅片难题,并实现存储器用无缺陷硅片技术的重大突破。

截至 2022 年 5 月,累计出货量超 500 万片,满足国内 5 家主要集成电路制造企业 23% 的正片需求,解决了我国集成电路产业战略急需问题。

上海技术物理研究所 可持续发展科学卫星一号热红外成像仪团队

可持续发展科学卫星一号(SDGSAT-1)是全球首颗专门服务联合国 2030 年可持续发展议程的科学卫星,其主载荷热红外成像仪由中科院上海技术物理研究所研制。攻关团队突破了三谱段 4 级 TDI 集成一体化设计的红外探测器组件、195K 全口径低温光机等关键核心技术,核心指标达到国际先进水平。

在攻关过程中,团队多个项目齐头并进,2021 年承担了 SDGSAT-1 卫星热红外成像仪等 4 台大型载荷发射和在轨测试任务,赴卫星发射基地一待就是 6 个月,临时党支部组织试验队党员庄重签下“党员承诺书”,激励党员不忘强国初心、牢记飞天使命、勇于攻坚克难,圆满完成型号任务。

团队围绕国家重大需求长期从事高时敏红外相机研制工作,获 2019 年国家技术发明奖一等奖、2018 年度中国科学院杰出科技成就奖。

(本版文字由本报记者陈欢欢整理)