



周光召同志逝世

新华社北京 8 月 18 日电 中国共产党的优秀党员,忠诚的共产主义战士,杰出的科学家,中国科学院资深院士,中国科学院原院长、党组书记,中国科学技术

协会名誉主席、原主席,第九届全国人民代表大会常务委员会常务委员副会长周光召同志,因病于 2024 年 8 月 17 日 22 时 55 分在北京逝世,享年 95 岁。

“巨星”陨落! 他是中国科技界当之无愧的一面旗帜

■本报记者 胡珉琦 韩扬眉

“先生走了,他是中国科技界当之无愧的一面旗帜,也是中国科技界的‘掌舵者’之一。”

8 月 17 日晚,中国科学院资深院士、中国科学院原院长、党组书记周光召在北京逝世,享年 95 岁。作为他的学生,中国科学院院士、中国科学院理论物理研究所(以下简称理论物理所)研究员吴岳良回忆恩师时深情地说。

周光召是一位顶尖物理学家,视野开阔,影响深远,总能快速洞悉新思想,更是一位备受尊重的政策制定者和领导者,为中国科技事业的发展、国际科学交流与合作作出了巨大贡献。

除此之外,正如爱因斯坦所说,“第一流人物对于时代和历史进程的意义,在其道德品质方面,也许比单纯的才智成就方面还要大”。这正是周光召人生的注解。

为国家三次放弃热爱

家国情怀是周光召身上最厚重的人生底色。因为国家需要,他三次放弃自己热爱的科学事业。

1957 年 1 月 24 日至 1961 年 2 月 20 日,周光召被派往位于苏联杜布纳的联合核子研究所从事高能物理、粒子物理等方面的基础研究。当时的粒子物理学正经历深刻变革,物理学家陷于如何处理实验发现的诸多新粒子的困境。在杜布纳,周光召注重理论联系实际,获得了诸多重要的研究成果。

“他的工作处在科学前沿,与同期做相关工作、后来因此获得诺贝尔奖的物理学家处于同一水平。他如果继续做,相信一定会有很多突破。”吴岳良说。

杨振宁曾这样评价:“周光召在杜布纳工作的时期是多产的,他在苏联《实验与理论物理》期刊上发表了多篇文章。当时我在美国研究了这些论文,尤其是他关于赝矢量流部分守恒的工作。他在美国被认为是联合核子研究所最杰出的年轻科学家。”

然而,当得知中国原子弹研制事业需要人才后,周光召主动请缨,决定立即回国。

1960 年 11 月,钱三强正在苏联莫斯科参加各成员国代表例会,当时的青年学者周光召、何祚庥和吕敏主动找到钱三强并递交联名信。周光召在信中表示:“作为新中国培养的一代科学家,我愿意放弃自己搞了多年的基础理论研究工作,改行从事国家急需的工作,我们随时听从祖国的召唤。”

1961 年 5 月,周光召正式加入核武器研制队伍,从此隐姓埋名近 20 年,协助邓稼先完成核武器理论设计工作,为中国核武器事业的发展作出了不可磨灭的贡献。

直到 1979 年,周光召回归他热爱的理论物理研究事业。在理论物理所,他与苏肇冰、郝柏林和于渌在“关于非平衡量子统计的闭路格林



周光召 图片来源:视觉中国

函数”研究等方面取得重要进展,相关论文成为物理学界的经典文献。

周光召的科研热情仍在持续高涨,可当他得知自己可能要赴任中国科学院院长时,他决定再一次放弃自己的兴趣。

那是 1986 年,吴岳良即将博士毕业并计划到国外开展博士后研究。临行前,周光召问他:“你将来‘翅膀硬了’,可能会面临很多选择,不过一旦国家需要你作出某种选择时,你是否能服从国家需要,回来服务国家?”吴岳良给出了肯定的答案,周光召很满意。

1987 年,周光召正式担任中国科学院院长、党组书记。10 年任期结束,周光召经历了短暂的科研时光,再次因国家需要,离开了科研岗位。

后来,吴岳良才明白出国前周光召问的问题,也明白了周光召的选择。“面对选择,周光召衡量的是哪个地方能发挥更大作用、为国家作更大贡献。”

理论物理所从全国走向世界

1984 年,在时任所长周光召的大力支持下,理论物理所建立了我国第一个博士后科研流动站,欧阳钟灿幸运地成为了其中一名年轻的科研新兵。1998 年至 2007 年,欧阳钟灿担任理论物理所所长。他坦言,自己的整个职业生涯和理论物理所共同成长,而这一切都深受周光召的影响。

“理论物理所”开放、流动、竞争、联合”的基

因最早是由周先生植入的。”现在已是中国科学院院士、理论物理所研究员的欧阳钟灿回忆说,周光召经常强调“理论物理所是全国理论物理学界的研究所”。1985 年,正是在这一理念下,理论物理所成为第一批开放所,面向全国开放。

20 世纪 80 年代和 90 年代前期,当时国内各个研究单位的经费都很紧张,组织学术会议和出访活动很困难。但周光召提出,在安排出国访问时,要从全国理论物理学界遴选最优秀的科研人员出访,要推荐能学到国外经验、回国分享给其他理论物理同行的人。理论物理所还坚持举办一些面向全国学术活动,这种开放的传统一直延续至今。

2002 年,英国理论物理学家霍金访华。当被问及谁最有可能成为诺贝尔物理学奖得主时,周光召并未回答霍金,而是提到了美国卡弗里理论物理所所长 David Gross。

两年后,不仅“预言”成真,而且得益于周光召的国际影响力,David Gross 受邀成为理论物理所国际顾问委员会主席。当时,理论物理所成为了中国科学院首批进行国际评估的 4 个研究所之一。

而作为国际顾问委员会成员之一的周光召,为相关工作倾注了大量心血。让欧阳钟灿尤为感动的是,每次 2~3 天的会议,从早 8 点到晚 8 点,他都亲自参加讨论,听取汇报。“用周先生的夫人郑老师的话说,这比他参加其他的会还辛苦。”

有了周光召的积极参与,作为他好友的 David Gross、法国科学院原院长 E. Brezin、菲尔兹奖得主丘成桐等国际顾问委员,每一次国际顾问委员会会议都没有错过。

欧阳钟灿表示,正是因为有这样一个一流的国际顾问委员会作支撑,2006 年 6 月,美国卡弗里基金会才会将亚洲第一个卡弗里研究所落户理论物理所,成立了中国科学院卡弗里理论物理研究所。从此,理论物理所的国际化更上一个台阶。

病榻上不忘科学事业

周光召一生热爱科学,坚持求真唯实,敢于质疑并与权威叫板。

在苏联联合核子研究所工作期间,一次讨论会上,一位著名教授报告了自己关于粒子自旋问题的研究成果,而周光召却阐述了相反的意见。那位教授恼怒地说:“你的意见没有道理!”

周光召没有立即反驳,而是用了 3 个月的时间一步步验证了自己的观点,相关论文发表于《实验与理论物理》。这也是后来著名的“相对性粒子螺旋态”理论成果之一。

周光召不迷信权威的态度,为后来推进核武器研制发挥了重要作用。(下转第 2 版)

第二次青藏科考发布十大标志性成果

本报讯(记者高雅丽)8 月 18 日,第二次青藏高原综合科学考察研究(以下简称第二次青藏科考)成果发布会在西藏拉萨举行。会上,第二次青藏科考队长、中国科学院院士姚檀栋代表科考队发布了以重大科学发现和科学对策为主要内容的十大标志性进展。

十大标志性进展包括:阐释青藏高原生态保护的系统性和特殊性,全过程科学支撑青藏高原生态保育立法;阐明气候变化影响下“亚洲水塔”失衡特征和影响,科技支撑水资源与水安全战略;厘清气候变化影响下青藏高原碳汇功能和变化特征,科技应对气候变化并服务“双碳”目标;解析青藏高原生态系统和生物多样性变化,优化国家生态安全屏障体系建设;开展青藏高原隆升过程与环境演化研究,评估国家战略资源储备基地的矿产资源现状与远景;揭示青藏高原自然灾害时空规律和成灾机制,保障重大工程建设和运维安全;揭示青藏高原人类活动过程,提出区域绿色可持续发展模式;融合国际组织和国际计划,为全球生态环境保护提供中国方案和智慧;构建地球系统多圈层综合观测与预警平台,服务山水林田湖草沙冰一体化保护与系统治理;创造“巅峰使

命”极海拔科考多项世界纪录,树立世界级原创性科考活动标杆。

青藏高原是我国乃至亚洲重要的生态安全屏障和全球生物多样性的热点地区。第二次青藏科考完成了青藏高原 1:50 万草地植被图和 1:50 万土壤图,绘制了绵延 2400 千米的喜马拉雅山脉高山树线分布图;揭示了过去 15 年青藏高原生态系统变化规律和整体趋好的态势,发表新物种超过 3000 个,其中动物新物种 205 个、植物新物种 388 个、微生物新物种 2593 个。

第二次青藏科考自 2017 年 8 月 19 日启动实施以来,持续开展覆盖青藏高原五大综合区内 19 个关键区的全域科考,组织科考分队 2600 多队次,科考人员 2.8 万多人次。姚檀栋表示,十大进展是第二次青藏科考 7 年工作成效的系统性呈现,推动我国青藏高原地球系统研究成为国际青藏高原研究第一方阵的排头兵,同时服务水资源水安全、气候变化与“双碳”目标、生态保护与流域系统治理、矿产资源等国家重大战略,为守护“世界上最后一方净土”、建设美丽的青藏高原作出了贡献,实现了青藏高原研究的科学引领、队伍引领、平台引领和话语引领。

“一原两湖三江”重大标志性科考活动启动——

用科技力量守护“世界上最后一方净土”

■本报记者 高雅丽

8 月 18 日,第二次青藏高原综合科学考察研究(以下简称第二次青藏科考)“守护水塔——‘一原两湖三江’重大标志性科考活动主体任务”在西藏拉萨正式启动。

此次科考活动将聚焦普若岗日冰原(一原)、色林错-纳木错(两湖)以及长江源-怒江源-雅鲁藏布江(三江)等关键区域,持续至 10 月中下旬,通过多任务、多学科、多手段开展地球系统科学综合考察研究。

第二次青藏科考队长、中国科学院院士姚檀栋表示,此次科考活动是第二次青藏科考继珠穆朗玛峰、卓奥友峰、希夏邦马峰等“巅峰使命”极海拔系列综合科考活动后,又一重大标志性科考活动,旨在进一步推动青藏高原地球系统科学研究的创新性和综合集成性成果产出,推动建立“亚洲水塔”核心区高新技术观测体系,推进环喜马拉雅国际大科学计划,服务以高水平保护支撑高质量发展和《中华人民共和国青藏高原生态保护法》的深入实施。

聚焦“亚洲水塔”关键核心区

“一原两湖三江”地区是“亚洲水塔”的关键核心区,拥有世界中低纬度面积最大的普若岗日冰原,以色林错和纳木错为主体的数量最多的高原湖泊群,以及惠及全球最多人口的大江大河源头。

“这个区域气候环境复杂多变,生态系统十分脆弱,同时又是西藏经济社会发展的关键核心区。本次科考的综合成果将实现青藏高原高水平保护和高质量发展作出重大贡献。”姚檀栋说。

据介绍,此次“一原两湖三江”重大标志性科考活动设置“亚洲水塔”变化与影响、生态系统与碳循环、高山环境与健康、资源能源远景、构造与环境演化、绿色发展途径六大科考任

务,由姚檀栋、郎尼·汤姆森(Lonnie Thompson)、王浩、徐洋德、张建云、吴福元、朱彤、朴世龙、方小敏、孙航等 10 位院士带队,共有 15 个科考小组的 400 多名科考队员参与。

姚檀栋说:“20 多年前,我和郎尼·汤姆森一起进行了首次普若岗日冰原科考。这次他将和我一起重返冰原,考察冰原发生了哪些变化。”

目前,科考活动准备工作已经就绪,共设立普若岗日冰原 1 个主营地和 4 个分营地,共同支撑核心科考任务实施。

多项核心任务厘清变化态势

按照科考计划,此次科考小组将聚焦认识冰冻圈变化对“亚洲水塔”变化的作用和对水资源变化的贡献、多年冻土碳储量和生态系统变化中的碳动态、冰缘植物对气候和冰冻圈变化的响应规律、急进高原人群高海拔适应的生理特征、稀有金属资源现状与远景、构造与环境演化历史、城镇化体系建设与绿色可持续发展的科学路径等目标,持续开展相关工作。

其中,“亚洲水塔”变化与影响科考分队将以普若岗日冰原为中心,开展冰川现代过程监测、冰芯钻取、湖芯钻取、湖泊与径流动态监测、浮空艇大气观测、人工增雪等工作,揭示气候变化下冰川消融、径流变化、湖泊扩张与气候变化的相互响应机制,阐明气候变暖背景下“一原两湖三江”冰冻圈与水资源变化特征与影响。

生态系统与碳循环科考分队将在普若岗日冰原和长江源区,对多年冻土区的植被和土壤进行全面考察,结合传统钻探和新一代物探技术,填补多年冻土区碳循环监测的空白;通过标本采集、样方调查和土壤采集等手段,研究普若岗日冰缘带植物多样性和其变化。

(下转第 3 版)

“蛟龙号”顺利完成 300 潜

船时 8 月 18 日 13 时许(北京时间 8 月 18 日 11 时许),抵达西太平洋首个作业区的“蛟龙号”搭载 2024 西太平洋国际航次首席科学家许伟,潜航员齐海滨、张奕完成航次首潜。这是我国自主设计、自主集成的首台 7000 米级大深度载人潜水器“蛟龙号”的第 300 次下潜。

据悉,此次下潜在西太平洋海域一座尚未被正式命名的海山进行,主要任务是观察及拍摄海山坡到山顶的海底生物分布,采集生物、水体、地质样品和环境参数数据,并全面测试潜水器的各项功能。

自 2009 年 8 月 3 日首次下潜以来,“蛟龙号”历经海试、试验性应用、业务化运行等阶段,已在太平洋、印度洋、大西洋完成 300 次下潜任务,累计搭载 900 人次下潜。 图片来源:视觉中国



研究发现迄今人类微生物组中最有效的溶菌酶

本报讯(记者朱汉斌)广东工业大学生物医药学院教授林章潭团队与华南理工大学大学生物科学与工程学院副教授杨晓峰团队合作,成功构建了一种新型的人工智能框架——DeepMineLys,并发现了迄今在人类微生物组中最有效的溶菌酶。近日,该研究成果发表于《细胞报告》。

作为概念验证,该研究从人类微生物宏基因组数据中识别和挖掘有治疗耐药菌潜力的溶菌酶,标志着人工智能在生物学领域应用的一

个重要突破。

“DeepMineLys 不仅能够挖掘溶菌酶,还具备挖掘蛋白质的广泛应用潜力,为未来的生物学研究提供了有力工具。”论文共同通讯作者林章潭表示,DeepMineLys 的成功得益于构建了涵盖广泛噬菌体溶菌酶的全面训练数据集、集成了 TAPE 等先进算法和编码技术、采用了三层卷积神经网络和双轨架构等几个关键因素,极大提升了模型的预测性能。

在独立数据集的验证中,DeepMineLys 的 F1

分数达到 84.00%,相比现有方法提升了 20.84%。研究人员从 3 个不同的人类微生物宏基因组数据集中成功识别出 1000 多种新的溶菌酶,且相似度小于 60%。他们从前 100 个候选溶菌酶中随机选择了 16 个进行实验验证,其中 11 个被证实具有活性,最强的一个溶菌酶的活性甚至比传统溶菌酶高出 6.2 倍,成为迄今为止在人类微生物组中发现的最有效的溶菌酶。

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2024.114583>

介入式脑机接口传感器 血管内取出试验获成功

本报讯(记者陈彬 通讯员丛敏)日前,全球首例介入式脑机接口传感器血管内取出试验在北京获得成功。

该试验由南开大学医学院副院长、人工智能学院教授段峰团队牵头,与中国人民解放军空军特色医学中心、中国人民解放军总医院、上海心玮医疗科技股份有限公司、昆山航锦智能科技有限公司联合完成。他们首次将介入式脑机接口传感器及无线传输模块安全取出,标志着介入式脑机接口技术的安全性有了重要提升,为该技术的临床应用提供了相应保障。

据悉,本次试验内容包括将无线传输设备植入实验动物皮下,并将采集到的介入式脑机接口信号通过无线传输设备传出,实现稳定、高效的信号传输;通过介入式手术将先前导入羊颌内血管壁的介入式脑机接口传感器安全取出,整

个过程在减影血管造影引导下进行,确保了手术过程的安全性。

在试验过程中,实验动物未出现排异反应,且在介入式脑机接口传感器被取出后仍然健康。此次试验的成功,不但验证了无线传输设备与介入式脑机接口系统的安全性和生物兼容性,而且验证了介入式脑机接口传感器可以在不损伤脑组织和血管的情况下被安全取出。

段峰表示,此次试验展示了介入式脑机接口在安全性和应用上的巨大潜力。他说,无线传输技术的应用将使介入式脑机接口系统更加便携和易用,加上识别运动皮层脑电信号、控制康复运动的辅助机器人的工作,有望为脑卒中、脑损伤、截瘫等运动功能障碍患者带来福音。