



# 中科院党组召开理论学习中心组集体学习暨党史学习教育第 2 次专题学习会

■ 本报见习记者 刘如楠

日前,中国科学院党组召开理论学习中心组集体学习暨党史学习教育第 2 次专题学习会,深入学习社会主义革命和建设时期历史。中科院院长、党组书记侯建国主持会议并与副院长、党组副书记明和俊分别领读领学、交流学习体会,中科院党组理论学习中心组成员出席会议并作交流发言。

侯建国围绕我国社会主义革命和建设历程,领读相关经典论述、交流学习体会。他指出,中国共产党在领导党和国家事业发展过程中,经历了不断探索和不断总结的过程。以唯物主义的辩证历史观去学习和了解这段历史,最重要的成功经验就是要不断加强党的领导和党的建设,长期坚持和发展党在实践中形成的优良传统和基本原则。

侯建国指出,我国科技事业在这一历史时期得到快速发展,取得了“两弹一星”、人工合成结

晶牛胰岛素、哥德巴赫猜想等一批重大科技成果,为新中国各项事业发展奠定了坚实基础。同在这一时期成立和发展起来的中国科学院,在推动新中国科技事业发展中发挥了重要作用,体现了国家战略科技力量应有的历史使命和责任担当。习近平总书记在致中科院建院 70 周年贺信中对中科院历史上的重要贡献予以肯定,并提出“两加快一努力”的要求。全院上下要进一步增强荣誉感、使命感和责任感,时刻不忘“科技创新、报国为民”的初心使命,勇立改革潮头、勇攀科学高峰。

明和俊围绕社会主义革命和建设时期我国科技规划制定和科研体系建设,领读了相关经典论述,交流了学习体会。他表示,《1956—1967 年科学技术发展远景规划纲要(草案)》作为我国第一个科技规划,形成了“以任务带学科”的规划科技模式,将中国科技引向规划发展的轨道。在规

划实施期间,党领导下的中国科技事业在一穷二白的基础上取得了一系列重大科技成果,培养和造就了一大批科技人才,不仅为新中国建设提供了强大生产力,更为各学科发展奠定了坚实基础,交出了令世界惊叹的答卷。认真总结这一时期党领导下的科技体系和人才队伍建设经验,认真领悟老一辈科学家自力更生、艰苦创业、科技报国、无私奉献的精神,对当前加快实现科技自立自强具有重要的启发意义和深刻的指导意义。

会上,与会同志分别从总结历史经验、发展国家科技事业和服务科研工作、深入推进中科院改革创新等视角,交流了学习体会。大家一致认为,再一次深入学习和感悟这一段历史,使自己备受教育和鼓舞,同时也对初心使命有了更深刻的理解和认识,要通过科研和管理实践把这种精神发扬光大,努力用科技创新成果服务国家、造福人民。(柯讯)

## 中科院与安徽省开展院省合作会谈

■ 本报见习记者 高雅丽

4 月 12 日,中国科学院与安徽省合作建设领导小组会议暨中科院量子信息与量子科技创新研究院(以下简称量子创新研究院)理事会第四次会议在合肥召开。中科院院长、党组书记侯建国,安徽省委书记李锦斌出席会议并讲话。安徽省副省长、省长王清宪主持会议。中科院副院长、党组成员张涛,中科院党组成员、秘书长汪克强,安徽省领导邓向阳、虞爱华、丁向群、郭强,中国科学技术大学党委书记舒歌群、校长包信和出席会议。

会议听取了“十三五”院省合作工作总结和新一轮全面深化创新合作、量子创新研究院工作进展、大科学装置集中区规划编制及建设进展等情况报告。

侯建国在讲话中感谢安徽省长期以来对中科院及在院属单位给予的大力支持。他表示,院省双方深入贯彻习近平总书记重要指示批示精神和党中央、国务院重大决策部署,共同建立了成熟的合作机制,发挥各自优势,开展了全方位、多层次、宽领域务实合作,探索了有效模式,积累了有益经验,取得显著成效,科技合作已成为驱动安徽经济社会发展的重要引擎。特别是在双方共同支持下,量子创新研究院发展态势良好,有力推动了我国量子科学从跟跑、并跑到领跑的跨越发展。

侯建国强调,希望量子创新研究院继续凝神聚力、刻苦攻关,力争在量子通信、量子计

算、量子精密测量等方面取得新的突破,同时加快推动相关科技成果转化落地。中科院将一如既往地加强与安徽省的密切合作,开创院省协同创新的新局面。

李锦斌在讲话中指出,近年来,安徽省坚持以习近平总书记关于科技创新的重要论述和考察安徽重要讲话指示精神为指引,深化省院全面创新合作,取得丰硕成果。希望双方认真贯彻落实习近平总书记“把创新作为一项国策”的重要指示,瞄准“四个面向”战略方向,共同推进国家重大科技基础设施集中区和重大创新平台建设,合力建设科技创新攻坚力量体系。他强调,要深入推进量子创新研究院建设,加快推动体系化运行、形成原创性成果、集聚高水平人才、推进产业化应用、构建全方位服务保障体系,推动量子科技领域率先领跑、勇攀高峰,为建设新阶段现代化美好安徽提供强有力的科技支撑。

王清宪在讲话中指出,要按照会议部署要求,细化工作任务,实行清单管理,全面抓好落地落实。要加强统筹协调,充分运用好省院合作平台,完善协作机制,强化沟通衔接,系统性、整体性、协同性推进合作事项,形成攻坚合力。要精心做好育才、引才、用才、留才各项工作。要抓好人才服务保障项目建设,为各类人才创新创业创造营造良好环境。

会后,侯建国、李锦斌、王清宪等院省领导见证了量子创新研究院暨中国科学技术大学高新园区人才服务保障项目开工。

## 侯建国调研合肥研究院和中国科大

■ 本报见习记者 高雅丽

4 月 12 日至 13 日,中科院院长、党组书记侯建国在中科院合肥物质科学研究院(以下简称合肥研究院)和中国科学技术大学(以下简称中国科大)调研。中科院副院长、党组成员张涛陪同调研合肥研究院,中科院党组成员、秘书长汪克强陪同调研。

12 日上午,侯建国一行来到合肥研究院,实地考察大气环境监测卫星载荷研制和聚变专项工作,就国家重点实验室体系重组、国家重大科技基础设施建设运行、重大科技任务组织、重点科研布局优化等,与科研人员深入交流研讨,并听取了合肥研究院领导班子工作汇报。侯建国指出,要进一步提高思想认识,认真贯彻落实习近平总书记对中科院提出的“四个率先”和“两加快一努力”要求,聚焦科技创新主责主业,为我国科技自立自强作出更大贡献。班子成员要认真履责、勇于担当,主动解决好改革发展中遇到的问题,稳妥处理改革发展稳定的关系,为科技创新营造良好氛围。要加强党对科技工作的全面领导,充分发挥基层党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用,加强学风作风建设,确保“十四五”时期开好局、起好步。

12 日下午,侯建国一行来到中国科大少年班学院,调研创新人才特别是基础科学领域拔尖人才培养情况,与师生代表进行亲切交流。他表示,少年班是中国科大的“名片”,

希望同学们牢记习近平总书记对中国科大师生的嘱托,传承“红专并进、理实交融”的校训精神,珍惜宝贵机会,奋发努力、早日成才。随后,侯建国参观了中科院天然免疫与慢性疾病重点实验室和中国科大高速流动与推进研究中心,了解科研任务进展情况。

13 日上午,侯建国听取中国科大领导班子工作汇报,与青年教师代表就党史学习教育、立德树人、青年人才培养、科研攻关等问题进行座谈交流。他要求中国科大领导班子深入学习贯彻习近平总书记对学校提出的“潜心立德树人、执着攻关创新”要求,保持战略定力,保持和发扬学校的优良传统与特色,坚持“全院办校、所系结合”的办学方针,早日建成世界一流大学,为培养合格的社会主义建设者和接班人、为建设世界科技强国作出更大贡献。他勉励广大青年教师要强化立德树人信念、肩负教书育人职责,言传身教、以身作则,共同坚守中国科大的初心和定位;要着力提高自身本领,一心向党、博采众长,努力在科研工作中产出重大成果;要加强师德师风建设,学为人师、行为世范,由中国科大爱护青年人才的受益者转变成为青年人才的关爱者和培养者。在中国科大期间,侯建国还为中科院党校合肥分校揭牌,并对中国科大的党建工作党史学习教育,以及深化与院属科研单位科技合作、社会服务与成果转化等工作提出要求。

## 西藏太阳能资源初评出炉

全区年太阳能辐射总量相当于 2400 亿吨标准煤

■ 本报见习记者 辛雨

近日,中国气象局公共气象服务中心在北京组织召开“西藏自治区太阳能资源和开发潜力精细化评价”项目专家论证会。基于地面观测和辐射传输模式,项目研究人员计算得出,西藏全区平均水平的年辐射量为 1816 千瓦时/平方米,全区年太阳能辐射总量相当于 2400 亿吨标准煤。而后,将水平面太阳能资源要素作为输入参数进行数值分析,得出全区光伏发电最佳斜面的年辐射量为 2212 千瓦时/平方米;光伏发电首年利用小时数为 1814 小时,25 年平均利用小时数为 1632 小时。

研究团队还首次给出了西藏全区不同海拔高度、各市(地区)不同太阳能资源条件下的

光伏发电技术开发量和空间分布。5000 米以下海拔高度的光伏发电技术开发量是 120 亿千瓦时,技术可开发面积为 34 万平方千米。其中,日喀则市中部、山南市西北部、拉萨市中部、阿里西部光伏发电最佳斜面的年辐射量高达 2500 千瓦时/平方米,技术开发量约为 20 亿千瓦时。

关于光伏电站的开发建设,中国气象局公共气象服务中心高级工程师彭彦波告诉《中国科学报》,西藏地区气象条件对光伏发电的转换效率影响不大。“但局地大风、雷暴、冰雹天数较多,光伏电站在设计时应做好抗风和防雷。”他提醒,藏北地区建设施工应注意避开冻土时段。

## 一倒了之,日本核废水影响几何?

■ 本报见习记者 刘如楠

4 月 13 日,日本政府召开内阁会议,正式决定将东京电力公司(以下简称东电)福岛第一核电站内储存的核废水排放入海。整个排放预计于 2041 年至 2051 年福岛核电站完成反应堆拆除工作前结束。

据了解,截至今年 3 月,加上地下水和雨水的不断汇入,福岛第一核电站内已产生 125 万吨核废水,且以每天 140 吨的速度增加。东电共准备了约 1000 个储水罐,其储水容量上限为 137 万吨,目前九成已装满。东电称到 2022 年秋季,这些储水罐将全部装满,且无更多空地用于大量建设储水罐。

“日本突然决定将核废水排放入海,是不负责任的表现。目前尚无有效去除或固定核废水中放射性核素的技术,这种行为将对全球生态环境安全造成极大威胁。”长期从事辐射防护与辐射剂量学研究的北京市化工职业病防治院研究员曹磊告诉《中国科学报》。

### 扩散路径与时间

受 2011 年发生的大地震及海啸影响,福岛第一核电站 1 至 3 号机组堆芯熔毁。事故发生后,福岛第一核电站运营方东电持续向 1 至 3 号机组安全壳内注水以冷却堆芯并回收废水。

若核废水排入海中,受太平洋环流影响,废水中的辐射物将先北上,向东抵达北美西海岸以及夏威夷,再沿着赤道方向流经菲律宾,最后从我国台湾地区东侧回到日本。德国海洋科学研究机构指出,福岛沿岸拥有世界上最强的洋流,从排放之日起 57 天内,放射性物质将扩散至太平洋大区域,10 年后蔓延全球海域。

“此前,美国《科学》杂志披露,美国西海岸的鱼类组织中已经检测出了铯-134、铯-137 等放射性核素。这就说明,由于储罐泄漏和前期小规模排放等,已经造成了美国西海岸辐射背景值超出正常水平。”曹磊说。

“由于洋流隔离,我国几个主要海域面临的辐射污染风险可能相对较低。”中国科学院电工研究所副研究员张立告诉《中国科学报》。

“根据目前的计算模型,预计 1 至 2 年后会扩散到我国。我国渤海属于冷水湾,影响相对较小,东海、南海水温更高,扩散速度快,影响作用较大。”曹磊说。

### 难以处理的氚

据了解,东电将利用多核素去除设备对核废水进行过滤。这种处理方法可捕获铯、锶等 62 种放射性物质,但无法捕获氚。氚是氢的放射性同位素之一,半衰期为 12.3 年,天然存在于海水和大气中。去除水分子中的氢原子非常困难,目前科学上没有合适的去除和固定氚的办法。(下转第 2 版)



4 月 13 日,人们在北京中国国际展览中心(新馆)第十七届中国国际机床展览会上参观。

作为全球四大国际机床展之一,主题为“融合共赢 智造未来”的第十七届中国国际机床展览会开展,共有来自 27 个国家和地区的 1500 多家机床工具行业制造商参展,其中境外展商数量达 42%,展出总面积达 13.5 万平方米。这是新冠肺炎疫情暴发以来全球举办的唯一一场大规模顶级机床行业展览会。图片来源:视觉中国

## 远不止照片 M87 多波段同步观测结果发布

# 请查收! 黑洞“数据宝库”来了

■ 本报记者 胡璇子 ■ 黄辛

2019 年 4 月,科学家发布了有史以来第一张黑洞照片。这是事件视界望远镜(EHT)于 2017 年 4 月对 M87 星系中央超大质量黑洞观测获得的。在 EHT 对 M87 的观测期间,全球科学家通过协调地面和空间最先进的望远镜,同步收集了整个电磁波谱范围内的辐射。

这是迄今为止对超大质量黑洞及其喷流频率覆盖最广的同步观测。

4 月 14 日,这一多波段同步观测结果正式公布。相关研究成果发表于《天体物理学杂志通讯》。

### 19 台望远镜(阵)多波段同步观测

“第一张黑洞照片是开创性的,但充分理解这张非凡的照片,需要通过观测整个电磁波谱来了解当时有关黑洞活动的一切信息。”日本国立天文台的 Kazuhiro Hada 说。

超大质量黑洞的巨大引力驱动强大的喷流,并使其以接近光速的速度传播到很远的距离。M87 喷流的辐射覆盖从无线电波到可见光再到伽马射线的整个电磁波谱。对每个黑洞而言,其在各电磁波段的辐射特征各不相同。通过

收集这些辐射的“指纹”,可以加深人们对黑洞性质的了解,如自旋和能量输出。

来自 32 个国家和地区近 200 家科研机构的 760 名科学家、工程师组成团队,使用 19 台望远镜(阵)汇集了 2017 年 3 月底至 4 月中旬的观测数据。针对距离地球约 5500 万光年的 M87 超大质量黑洞,每台望远镜都提供了有关其物理行为和影响的独特信息。

结果表明,当时,M87 超大质量黑洞周围物质产生的辐射强度处于有观测记录以来的最低水平。这为看黑洞的“阴影”提供了理想条件,同时便于区分接近事件视界的区域和离黑洞数万光年尺度以外的辐射。

### 有助于解决最具挑战性问题

除了有助于充分理解黑洞的首张照片,这一“数据宝库”还将极大加深对黑洞中央引擎及其系统的理解,有助于解决最重要、最具挑战性的天体物理学领域问题。例如,科学家计划使用这些数据改进对爱因斯坦广义相对论的检验。

“目前,因为还不完全确定围绕黑洞旋转以

及被加速形成相对论性喷流中的粒子组成,尤其是它们的辐射特性,对 M87 进行此类检验仍需要更全面的观测数据。”中国科学院上海天文台副研究员江悟说。

新数据还有助于解决宇宙线起源相关问题。宇宙线是不断轰击地球的高能粒子,它们的能量比地球上最强大的人工加速器大型强子对撞机产生的能量高 100 万倍。

最高能波段的伽马射线可以用于精确定位粒子加速区域。新数据表明,至少在 2017 年,这些伽马射线不是在事件视界附近产生的。

“粒子的加速机制是我们理解黑洞照片和喷流的关键。喷流运送黑洞释放的能量,就像一根巨大的能量传送带。我们的数据将帮助估算其携带的能量以及黑洞喷流对环境的反馈。”荷兰阿姆斯特丹大学的 Sera Markoff 说。

### 中国贡献:欧洲 VLBI 网中最高分辨率基线

一系列卓越成就的取得是全球科学家合作的结果。这支国际科研队伍中,有中国科研人员活跃的身影。

据了解,当时中国科学院上海天文台牵头

组织协调包括 8 位台内研究人员在内的国内学者参与了 EHT 合作,而天马望远镜(上海 65 米射电望远镜)参与了 2 个望远镜阵、3 个波段的同步观测。

具体来说,天马射电望远镜参与了 2017 年 5 月 9 日的欧洲 VLBI 网(EVN)170 毫米观测,并贡献了最高分辨率基线。同时,作为东亚地区灵敏度最高的长毫米波射电望远镜,天马望远镜全程参与了 2017 年 3 月至 5 月间东亚 VLBI 网(EAVN)在 13 毫米和 7 毫米共 14 次对 M87 的 EHT 协同观测。这是国内射电望远镜在 7 毫米工作波长首次成功参加国际 VLBI 联合观测。

“天马射电望远镜有效接收面积大于其他毫米波 VLBI 台站的总和,使东亚 VLBI 网成像质量提高 50%。”EHT 国内牵头人、中国科学院上海天文台研究员沈志强告诉《中国科学报》。

本月上旬,天文学家再次用 6 天时间对 M87 银河系中心超大质量黑洞(Sgr A\*)以及另外若干遥远黑洞开展 EHT 观测。这是自 2018 年以来的首次 EHT 观测。

耶鲁大学的 Mislav Balokovic 说:“随着此次数据的发布,EHT 观测恢复和 EHT 阵列性能提升,许多令人兴奋的新结果将露出端倪。”

“今年天马望远镜参与的 EAVN 观测目前正在进行中。”中国科学院上海天文台研究员刘庆会透露,“未来,天马望远镜还将积极参与到这类国际合作中,对包括 M87 在内的更多黑洞天体进行监测。”

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.3847/2041-8213/abef71>



寰球眼