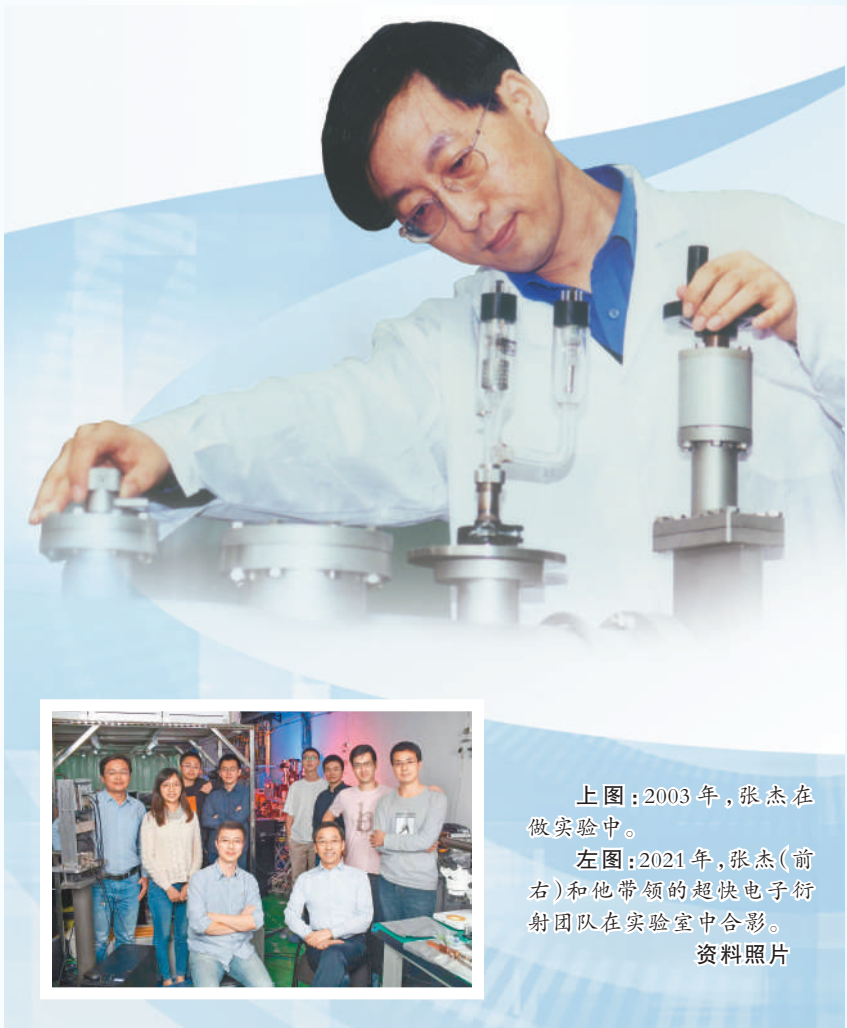


讲述·弘扬科学家精神

张杰：科研最重要的就是兴趣和信心

本报记者 吴月辉



准确。

张杰说：“人生的第一个物理实验，虽然失败了，但我学到很多。”

孵小鸡失败后，父亲又带着张杰做过不少小实验，培养了张杰探究未知的浓厚兴趣。比如，生活中常见的煮饺子，就引起了张杰极大的兴趣。

“妈妈告诉我，煮饺子时，锅里的水一旦开始沸腾，就要加一点凉水，这样饺子才不会破。”张杰说，为了解开谜题，他不断观察、实验、思考，最后终于明白，原来这其中蕴含着气压、沸点、动能与势能等物理奥秘。

童年时期的这些经历，在张杰心底埋下了一颗热爱科学的种子，伴随着时间慢慢生根、发芽、茁壮成长……

“完成‘不可能完成的目标’，正是我们团队所追求的”

1985年，张杰进入中国科学院物理研究所，在王天春和张道中老师的指导下，攻读博士学位，并选定“更短波长激光的产生”作为博士论文的主要研究内容。

激光是20世纪以来人类的一个重大发明。很长一段时期，大多数激光的波长都处于可见波段。张杰说：“如果能够在更短波长上实现受激辐射，使其成为X射线激光，就会给人类带来更大的贡献。”

张杰立志为实现这个目标不断努力。在1988年获得博士学位后，张杰远赴海外继续深造。最终，他与同事们通过长达8年的研究，先后多次打破世界纪录，将饱和X射线输出的最短波长从22纳米推进到5.8纳米。

1999年，张杰回到了中科院物理研究所做研究。为了节省费用，张杰常常从所里的库房淘一些还可以使用的旧设备和旧零件。虽然条件有限，但张杰和同事魏志义仅用了9个月时间，就建造出我国第一台太瓦级飞秒激光装置“极光一号”以及一批物理实验诊断设备。

在自主研制科研装置和设备的同时，张杰还带领团队在能量密度物理和激光聚变物理领域不断探索，张杰说：“20多年前我就设想了‘双锥对撞点火’这一新型激光聚变方案的雏形。从理论上说，这个方案有不少优越性，但要在大型激光装置上实验验证这个方案的可行性，却非常不容易。”

直到2018年，在大型激光装置上的验证实验才有了初步条件。从2018年至今，张杰带领团队已做7轮实验，张杰说：“这期间，我们通过调控激光与物质相互作用，发展了精确可控的强流超短脉冲高能电子束，并将其应用于一系列重要的前沿科学探索中。例如，研制了超短脉冲高能电子衍射与成像装置，实现了亚毫埃级的结构变化解析能力，并将超快电子衍射的时间分辨率提高到优于50飞秒，刷新了世界纪录。”

目前，张杰联合研究团队正在为第八轮实验做准备，并计划到2026年完成一共18轮大型实验。

张杰坦言，达到最终的目标有极大的难度，“但完成‘不可能完成的目标’，正是我们团队所追求的；我们联合研究团队的科研精神就是‘明知不可为而为之’。”

张杰：中国科学院院士，在激光聚变物理与高能量密度物理前沿研究中做出重要学术成就。2006年，48岁的张杰就任上海交通大学校长。在任上海交通大学校长的10年间，他与同事们一起实施了一系列改革措施。他与科研团队研制了超短脉冲高能电子衍射与成像装置，实现了亚毫埃级的结构变化解析能力，并将超快电子衍射的时间分辨率提高到优于50飞秒，刷新了世界纪录。2021年，张杰获得2021年未来科学大奖“物质科学奖”。

育才、科研、管理，一直以来，中国科学院院士、中科院物理研究所研究员张杰的人生轨迹在这3种频道间不断切换，且都做得有声有色……

“人生的第一个物理实验，虽然失败了，但我学到很多”

年少时，张杰一家生活在内蒙古乌兰察布市集宁区。从小，他就对科学萌生了兴趣。有段时间，父亲没有工作，全家只靠母亲一人的收入维持生活。“为了帮妈妈减轻负担，爸爸提议让我和他一起来对‘懒鸡’的品种进行改良。”张杰说。

“懒鸡”个头大，饭量大，下的蛋也大。之所以被称为“懒鸡”，是因为它下蛋不积极。怎么才能“懒鸡”变勤快？为此，父子俩钻研起来……父子俩先试着将孵蛋箱放在热炕上加热，结果不理想；于是，又一起翻书查阅资料，然后悄悄用报纸把母亲装缝纫机的包装纸箱改造成了简易的保温箱，利用双金属片受热后弯曲程度不同的特点，制成了孵蛋用的“控温器”。

有了保温箱和控温器，张杰和父亲原本以为，成功孵出小鸡应该没啥问题了，没想到还是失败了，原因是控温器的温度响应曲线标定不够

“无论做科研还是做行政管理，我都会投入百分之百的精力与情感”

2006年，48岁的张杰就任上海交通大学校长。在任交大校长的10年间，他与同事们一起在上海交通大学实施了一系列改革措施，推动了学校的快速发展。张杰还抽出大量时间进行授课与开展教学方法改革。

张杰倡导，大学教学的主要目的是培养学生的思维方式。上课时他总是融合不同学科最前沿的知识，引导学生“跨界”思考。比如，能否用植物光合作用来解释早期人类的聚集地问题，能否用热力学第二定律阐释人类文明发展与能量和技术进步之间的关系，等等。这样新颖独特的授课方式，让同学们很受触动。

很多学生生活中，都能看到张杰的身影。有一次，学生拍摄微电影，他非常高兴地客串了一把；学校建立赛艇水道时，他也兴致勃勃地给赛艇队做舵手。有时，他还会忽然出现在正在合影的学生背后，偷偷比手势，高兴得像个孩子……

2018年，张杰卸任行政管理工作。科学家、老师、行政领导，这一路走来，问及张杰更享受哪个角色？他说：“无论做科研还是做行政管理，我都会投入百分之百的精力与情感。”

在张杰看来，科研最重要的就是兴趣和信心。“任何难题的突破都需要非常漫长的时间去探索，在到达终点之前，科学家必须有‘明知不可为而为之’的信心和毅力，才有可能在解决人类社会所面临的挑战和探索自然界奥秘的道路上有所贡献。”

张杰说：“人生的第一个物理实验，虽然失败了，但我学到很多。”

孵小鸡失败后，父亲又带着张杰做过不少小实验，培养了张杰探究未知的浓厚兴趣。比如，生活中常见的煮饺子，就引起了张杰极大的兴趣。

“妈妈告诉我，煮饺子时，锅里的水一旦开始沸腾，就要加一点凉水，这样饺子才不会破。”张杰说，为了解开谜题，他不断观察、实验、思考，最后终于明白，原来这其中蕴含着气压、沸点、动能与势能等物理奥秘。

童年时期的这些经历，在张杰心底埋下了一颗热爱科学的种子，伴随着时间慢慢生根、发芽、茁壮成长……

“完成‘不可能完成的目标’，正是我们团队所追求的”

1985年，张杰进入中国科学院物理研究所，在王天春和张道中老师的指导下，攻读博士学位，并选定“更短波长激光的产生”作为博士论文的主要研究内容。

激光是20世纪以来人类的一个重大发明。很长一段时期，大多数激光的波长都处于可见波段。张杰说：“如果能够在更短波长上实现受激辐射，使其成为X射线激光，就会给人类带来更大的贡献。”

张杰立志为实现这个目标不断努力。在1988年获得博士学位后，张杰远赴海外继续深造。最终，他与同事们通过长达8年的研究，先后多次打破世界纪录，将饱和X射线输出的最短波长从22纳米推进到5.8纳米。

1999年，张杰回到了中科院物理研究所做研究。为了节省费用，张杰常常从所里的库房淘一些还可以使用的旧设备和旧零件。虽然条件有限，但张杰和同事魏志义仅用了9个月时间，就建造出我国第一台太瓦级飞秒激光装置“极光一号”以及一批物理实验诊断设备。

在自主研制科研装置和设备的同时，张杰还带领团队在能量密度物理和激光聚变物理领域不断探索，张杰说：“20多年前我就设想了‘双锥对撞点火’这一新型激光聚变方案的雏形。从理论上说，这个方案有不少优越性，但要在大型激光装置上实验验证这个方案的可行性，却非常不容易。”

直到2018年，在大型激光装置上的验证实验才有了初步条件。从2018年至今，张杰带领团队已做7轮实验，张杰说：“这期间，我们通过调控激光与物质相互作用，发展了精确可控的强流超短脉冲高能电子束，并将其应用于一系列重要的前沿科学探索中。例如，研制了超短脉冲高能电子衍射与成像装置，实现了亚毫埃级的结构变化解析能力，并将超快电子衍射的时间分辨率提高到优于50飞秒，刷新了世界纪录。”

目前，张杰联合研究团队正在为第八轮实验做准备，并计划到2026年完成一共18轮大型实验。

张杰坦言，达到最终的目标有极大的难度，“但完成‘不可能完成的目标’，正是我们团队所追求的；我们联合研究团队的科研精神就是‘明知不可为而为之’。”

编辑手记

儿时萌生科学兴趣，探索科学奥秘，乐此不疲；专注研究激光聚变，带领团队不断攻克难关，挑战人类认知极限；重视课堂教学，融合最前沿学科知识，点燃学生对科研的热情……在科研的道路上，张杰院士前行的动力，源自对科学的热爱和对未知的好奇，一步一个脚印，诠释了逐梦科学的真谛。

在张杰看来，科学研究最重要的就是兴趣和信心。永葆好奇心，是科学家面对任何难题都永不言弃的动力，也是科学家不断攀登科学高峰的底气。正是一代代科学家，带着对科学的热爱、带着对未知世界的好奇，不断揭开一个个科学谜团，又不断向着科学的更高更深迈进，才有可能解决人类社会所面临的挑战和探索自然世界的奥秘。

刘涓溪

科学研究，少不了那份好奇心

刘涓溪

（上接第一版）曾有一段时间，党内存在在对坚持党的领导认识模糊、行为乏力，党的领导弱化、虚化、淡化、边缘化等问题。习近平总书记以马克思主义政治家的历史自觉和雄韬伟略，正本清源，一锤定音。

“必须加强和改善党的领导，充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用”。

2012年11月17日，刚刚当选中共中央总书记的习近平在主持十八届中央政治局第一次集体学习时，就对坚持党的领导提出明确要求。

强调“党政军民学，东西南北中，党是领导一切的”；

提出“坚持和完善党的领导，是党和国家的根本所在、命脉所在，是全国各族人民的利益所在、幸福所在”；

指出“党的领导必须是全面的、系统的、整体的，必须体现到经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和国防军队、祖国统一、外交工作、党的建设等各方面”；

明确“加强党对一切工作的领导的要求不是空洞的、抽象的，要在各方面各环节落实和体现”；

……

在深刻总结中国共产党执政经验基础上，习近平总书记第一次从党的领导角度阐释中国特色社会主义质的规定性、创造性阐明党的领导的重要意义和基本要求，将马克思主义建党学说提升到新的境界。

2017年金秋，中国共产党第十九次全国代表大会上，“中国共产党的领导是中国特色社会主义最本质的特征，是中国特色社会主义制度的最大优势”这一重大论断被载入党章。“中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征”于次年写入宪法。

在这次继往开来的大会上，习近平总书记明确提出“坚持和加强党的全面领导”。

不仅“坚持”，还要“加强”；不仅是党的“领导”，更是党的“全面领导”。

9年多来，一系列基础性、创制性、战略性举措相继出台，确保党始终引领复兴巨轮沿着正确航向破浪前行。

党的领导制度体系不断完善——在国家制度和国家治理体系中，党是决定整个系统运行的关键。

2019年10月31日下午，人民大会堂，党的十九届四中全会胜利闭幕。全会通过的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》，把党的领导制度明确为我国根本领导制度，并作出了一系列重大部署，牢牢抓住了国家治理的命脉和根本。

全面深化改革、全面依法治国、财经、外事工作、国家安全、网络和信息化……习近平总书记亲自担任中央一系列顶层机构负责人，全面加强党对重大工作的领导。

《深化党和国家机构改革方案》着眼于把党作为最高政治领导力量的地位和作用进一步制度化，调整重组优化数十个部门，党和国家组织结构和管理体系实现系统性、整体性重构。

全面完成央企集团“党建入章”，不断健全各高校党委领导下的校长负责制，逐步实现公立中小学、医院、科研院所党组织领导下的校（院、所）长负责制……党的领导贯彻和融入到各领域各方面工作之中，推动党的领导制度纵到底、横到边，落实落地。

党的领导方式更加科学——

2020年8月，内蒙古达拉特旗蒲圪卜村干部李电波以“云帆”网名留下“互助性养老”建议。这一建议之后被写入“十四五”规划建议，并化为规划纲要的具体举措。

开门问计、充分审议、科学决策……在五年规划编制史上第一次开展“网络问策”，“十四五”规划建议编制工作诠释的正是民主集中的真谛。

把党的领导与发扬社会主义民主统一起来，把中国共产党执政与广大人民群众有序政治参与结合起来，坚持科学执政、民主执政、依法执政，党的领导方式日臻健全，推动党的领导不断加强和改善。

横空大气排山去，砥柱人间是此峰。拥有9500多万名党员、480多万个基层党组织的中国共产党，在党中央的坚强领导下，团结成“一块坚硬的钢铁”，步调一致向前进。

如身使臂，如臂使指。放眼新时代中华大地，党中央坐镇中军帐、车马炮各展其长的生动画卷徐徐铺展。

“坚持和完善党的领导，是党和国家的根本所在、命脉所在，是全国各族人民的利益所在、幸福所在”

“群芳吐艳普天同庆春光好 百姓

脱贫遍地常怀泽泽深”——火红的春联映衬着瑞雪，山西临汾汾西县僧念镇山村村民蔡文明，2022年春节前夕迎来了前来考察的习近平总书记。

餐桌上是香喷喷的红烧肉、酥肉、丸子，锅里正炖着热气腾腾的羊肉，储藏室里粮食蔬菜储备充足……向习近平总书记说起脱贫后的变化，蔡文明感叹：“我们赶上了好时代，都是托共产党的福、托总书记的福。”

“共产党就是给人民办事的，就是要让人民的生活一天天好起来，一年比一年过得好。”总书记说。

登高一呼群山应，从此神州不陆沉。在历史洪流的激荡中，中国共产党始终立于时代潮头、挺起民族脊梁，成为领航亿万人民奋勇前进的坚强领导核心。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央立足新的历史方位，把握发展大势、引领时代潮流，团结带领全党全国各族人民在中华大地上全面建成小康社会、胜利实现第一个百年奋斗目标，又乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程。9年多来的原创性思想、变革性实践、突破性进展、标志性成果，为实现中华民族伟大复兴提供了更为完善的制度保证、更为坚实的物质基础、更为主动的精神力量。

办好中国的事情，关键在党。中国特色社会主义制度具有多方面显著优势，其中中国共产党领导是最大优势，是其他方面优势得以存在和发挥作用的根本保证。

山雄有脊，房固赖梁。党的坚强领导，让我们有了艰难险阻前最坚固的顶梁柱——

当第一缕和煦的阳光洒向大地，黑龙江上升村第一书记王路来到被一台风洗劫后的玉米田，带领村民一穗一穗掰着躺在地上玉米；贵州坡头村第一书记刘恭利，正挨家挨户推广易地扶贫搬迁政策……

说起这些拍摄目睹的真实案例，电影《我们是第一书记》导演任杰红了眼眶：“脱贫攻坚战中，先后有300多万第一书记和驻村干部奋战在一线，有的甚至将生命永远定格在为奋斗的土壤上，‘这就是中国力量’！”

一声令下，尽锐出战。直面脱贫这个世纪难题，中国共产党遍布全国各地的基层党组织和第一书记、驻村干部以及广大乡村干部，充分发挥战斗堡垒作用和先锋模范作用，带领群众攻克了一个又一个贫中之贫、坚中之坚。

只有在中国特色社会主义制度下，脱贫攻坚才能取得全面胜利；只有在中国共产党领导下，我们才能创造出世界上任何政治力量都不可能创造的人间奇迹！

淬火成钢，党旗飘扬。党的坚强领导，让我们有了风雨来袭时最可靠的主心骨——

己亥之末，庚子之初，新冠肺炎疫情突然袭来。

面对这场百年全球最严重的传染病大流行，习近平总书记亲自指挥、亲自部署，秉持人民至上、生命至上理念，总揽全局、运筹帷幄，领导全国人民迅速打响了疫情防控的人民战争、总体战、阻击战。

从果断拍板关闭离汉通道，到一声令下三军齐发，全党行动、全国动员……在这场气壮山河的斗争中，以习近平同志为核心的党中央坚强领导的“定海神针”作用充分体现，习近平新时代中国特色社会主义思想的真理性充分彰显。

应对尖锐复杂的“四大考验”“四种危险”，以前所未有的勇气和定力推进党风廉政建设和反腐败斗争；面对党宽松软状况得到根本扭转；面对香港局势一度出现的严峻局面，审时度势果断决策，推动实现由乱到治的重大转折；统筹中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局，有理有利有节应对外部势力挑战，坚决维护自身利益……

回望大战、回顾大考，人们更加深切感到，中国共产党所具有的无比坚强的领导力，是风雨来袭时中国人民最可靠的主心骨。

稳舵定向，乘风破浪。党的坚强领导，让我们有了奋进征程中最稳健的压舱石——

2022年2月4日晚，采自古奥林匹亚的火种映照北京夜空，北京成为全球首个“双奥之城”，奋进的中国与古老的奥林匹亚再度携手前行。

冬奥之约，中国之诺。

这是新冠肺炎疫情发生以来首次如期举办的全球综合性体育盛会，这是对“更快、更高、更强——更团结”奥林匹克格言的成功实践。

“世界期待中国，中国做好了准备。”中国能，因为中国共产党能！在百年变局和世纪疫情交织背景下点燃冰雪运动火炬，彰显出中国共产党非凡的治理效能和制度优势。

充分发挥中国共产党领导这一中国特色社会主义最大优势，神州大地

大潮奔涌，气象万千。

“党中央必须有定于一尊、一锤定音的权威”

“党确立习近平同志党中央的核心、全党的核心地位，确立习近平新时代中国特色社会主义思想的指导地位，反映了全党全军全国各族人民共同心愿，对新时代党和国家事业发展、对推进中华民族伟大复兴历史进程具有决定性意义。”

党的十九届六中全会以历史决议形式作出这个重大政治论断，向全党全国发出号召：更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围！

万山磅礴，必有主峰。

确立和维护领导核心，始终是马克思主义建党学说的基本观点。在马克思、恩格斯看来，工人阶级政党如果不与中央委员会加强联系，就会丧失“自己唯一巩固的支柱”；在列宁心中，“党的中央机关成为拥有广泛的权力、得到党员普遍信任的权威性机构”，党才能履行自己的职责。

当红色火种在华夏大地点燃，人们从贵州遵义小楼明亮的油灯中、从改革开放的春风里愈发清晰地认识到，拥有了核心，就拥有了从胜利走向胜利的法宝；捍卫了核心，就捍卫了马克思主义政党的优势所在。

党的十八大以来，习近平总书记以“我将无我，不负人民”的赤胆忠心，引领中国号巨轮涉险滩、战恶浪，推动党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革，成为众望所归、当之无愧的党的核心、人民领袖、军队统帅。

当前，中华民族伟大复兴进入关键时期。越是接近目标，越是任务艰巨，越要把“两个维护”作为党的最高政治原则和根本政治规矩。

——拥护核心、捍卫核心，就要不断加强党的政治建设。

“不善于从政治上观察和处理问题”“学习和贯彻落实的‘温差’仍然存在”……岁末年初，一场党史学习教育专题民主生活会动真碰硬、辣味十足，让不少党员干部红了脸、出了汗。

政治上的主动是最有利的主动，政治上的被动是最危险的被动。党的政治建设的首要任务，就是保证全党服从中央，坚持党中央权威和集中统一领导，绝不能有丝毫含糊和动摇。

置身新时代中国特色社会主义伟大实践，全党上下更加深刻认识到：维护习近平总书记核心地位，就是维护党中央权威和集中统一领导；维护党中央权威和集中统一领导，首先要维护习近平总书记核心地位。

——拥护核心、捍卫核心，就要自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者、忠实践行者。

聆听讲话、研读文件、探讨交流……冬日清晨，中央党校（国家行政学院）校园内处处可感学习、思考、求索的热潮。

2022年1月11日至14日，省部级主要领导干部相聚党的最高学府，认真学习习近平总书记重要讲话和党的十九届六中全会精神，进一步统一思想、明确方向。

从“关键少数”入手，从理论武装抓起。全党上下深入学习党的创新理论的过程，就是向党看齐的过程，就是不断夯实“两个维护”思想根基的过程。

——拥护核心、捍卫核心，就要在各项工作中坚决贯彻落实习近平总书记重要指示要求和党中央决策部署。

2022年1月24日，习近平总书记主持中共中央政治局集体学习，主题是一场事关我国未来发展的重大变革——“努力实现碳达峰碳中和目标”。

有关部委积极构建碳达峰、碳中和“1+N”政策体系；各地把绿色低碳、数字化转型作为推动高质量发展“关键词”；广大群众积极践行低碳生活……华夏大地奏响绿色发展的时代乐章。

把拥护核心落在担当实干的具体工作中，把捍卫核心体现在履职尽责的实际行动上。各地区各部门牢记总书记嘱托，胸怀“国之大者”，不断与党中央要求对标对表，推动各项事业日新月异，呈现崭新局面。

星汉灿烂，北斗指航；沧海横流，砥柱巍然。

在以习近平同志为核心的党中央领航掌舵下，毫不动摇坚持和加强党的全面领导，中华民族一定能团结一致、劈波斩浪，胜利到达民族复兴的光辉彼岸。

（新华社北京2月13日电 记者林晖、胡浩、丁小溪、高蕾）