

守正创新，必须牢牢把握、始终坚守的重大原则

论学习贯彻习近平总书记在省部级专题研讨班开班式上重要讲话

人民日报评论员

守正和创新是辩证统一的，只有守正才能保证创新始终沿着正确方向前进，只有持续创新才能更好地守正。在省部级主要领导干部学习贯彻党的二十届三中全会精神专题研讨班开班式上，习近平总书记强调“守正创新是进一步全面深化改革必须牢牢把握、始终坚守的重大原则”，指出“要坚持继续完善和发展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的改革总目标，始终朝着总目标指引的方向前进”。

我们的改革是有方向、有原则的。改什么、不改什么，改哪里、如何改，都要始终保持头脑清醒，做政治上的明白人。习近平总书记强调：“坚持党的全面领导、坚持马克思主义、坚持中国特色社会主义、坚持人民民主专政，以促进社会公平正义、增进人民福祉为出发点和落脚点，这些都是管根本、管方向、管长远的，体现党的性质和宗旨，符合我国国情，符合人民根本利益，任何时候任何情况下都不能有丝毫动摇。”必须深刻认识到，我们当然要高举改革旗帜，但我们的改革是在中国特色社会主义道路上不断前进的改革。既不走封闭僵化的老路，也不走改旗易帜的邪路，该改的坚决改，不该改的不改，才能确保改革沿着正确方向行稳致远。

围绕党的中心任务谋划和推进改革，是改革取得成功的重要经验。进一步全面深化改革，必须紧紧围绕推进中国式现代化这个主题来展开。推进中国式现代化是一项全新的事业，艰巨性和复杂性前所未有，前进道路上必然会遇到各种矛盾和风险挑战。把宏伟蓝图变为美好现实，根本在于进一步全面深化改革，坚决破除妨碍推进中国式现代化的思想观念和体制机制弊端，通过改革创新来推动事业发展，决不能刻舟求剑、守株待兔。我们要以一往无前的勇气和锐气，顺应时代发展新趋势、实践发展新要求、人民群众新期待，突出经济体制改革这个重点，全面协调推进各方面改革，大力推进理论创新、实践创新、制度创新、文化创新以及其他各方面创新，为中国式现代化提供强大动力和制度保障。

经济体制改革是全面深化改革的重点，也是进一步全面深化改革的牵引。从党的十八届三中全会创造性提出“使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用”，到党的二十届三中全会把构建高水平社会主义市场经济体制摆在突出位置，提出坚持和落实“两个毫不动摇”、构建全国统一大市场等重大改革举措，实践充分证明，新时代全面深化改革始终坚持社会主义市场经济改革方向。新征程上，继续突出重点，处理好政府和市场关系这个核心问题，坚持和发展我国基本经济制度，加快构建高水平社会主义市场经济体制，定能不断解放和发展社会生产力、激发和增强社会活力，推动生产关系和生产力、上层建筑和经济基础、国家治理和社会发展更好相适应。

中国现代化的内涵十分丰富，进一步全面深化改革也必然是全方位的。新时代以来，从健全全过程人民民主制度体系，推动社会主义协商民主广泛多层制度化发展，到深化司法体制综合配套改革，全面准确落实司法责任制，再到深化生态文明体制改革，把生态文明建设纳入制度化、法治化轨道……各领域改革稳步推进、成效显著。全会《决定》在统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局框架下谋划和部署改革举措，涵盖了经济、民主、法治、文化、社会、生态文明、国家安全和国防和军队建设等方面的体制机制创新和党的制度建设改革。我们要全面贯彻，全面协调推进，力求形成整体效能。

我们从事的是前无古人的伟大事业，走的是正路、行的是大道。保持道不变、志不改的强大定力，激发敢创新、勇攻坚的锐气，推动改革不断取得新突破，就一定能把我国发展进步的命运牢牢掌握在自己手中，推动中国式现代化建设披荆斩棘、一往无前。

(新华社北京10月30日电)

工程类博士获取专业学位要求明确

科技日报北京10月30日电(记者张盖伦 实习生于曌乐)30日，记者从教育部了解到，国务院学位委员会办公室近日转发《工程类博士学位研究生学位论文与申请学位实践成果基本要求(试行)》(以下简称《基本要求》)。该文件进一步强化了专业学位以实践创新能力为导向的培养定位和标准，具有重要开拓意义。

2011年，国务院学位委员会提出设立工程类博士学位，着力培养适应创新型国家建设的高层次工程技术人员。2018年，工程专业学位类别调整为电子信息等8个专业学位类别，进一步完善了我国工程类人才培养体系。2022年，教育部实施了卓越工程师产教融合培养改革。如今，工程类博士学位已经成为我国博士学位学位的主要类型。

《基本要求》首次明确了工程类博士学位研究生的学位论文选题范围和质量要求，首次明确了通过实践

成果申请学位的标准和程序。

国务院学位委员会办公室(教育部学位管理与研究生司)负责人介绍，《基本要求》具有三方面特点。

一是突出实践性，聚焦工程类博士学位研究生独立承担专业实践工作的能力，鼓励学位申请人着眼世界学术前沿、国家重大需求、行业和区域发展需要“研究真问题”，并通过实践探索“真解决问题”。二是强调创新性，要求学位论文或实践成果在应用创新、技术创新上应有鲜明体现，鼓励以创新赋能行业产业实践，引领技术革新和产业变革。三是鼓励多元化，为学位论文选题、实践成果来源与形式提供多样化设计，鼓励工程类博士学位研究生根据实际开展具有前沿性、应用性、跨学科、创新性的探索。

该负责人介绍，《基本要求》在研制过程中，坚持问题导向，聚焦制约研究生培养的关键问题，更加强调专业学位研究生独立承担专业实践工作的能力。

残缺的右前臂嵌入义肢中，再用这只义肢快速完成提重物、抓纸片、擦杯子、绕铁环、盲盒取物等动作，而且不能有失误……10月26日，在瑞士苏黎世举行的第三届全球辅助技术“奥运会”(又称“半机械仿生奥运会”)中，中国选手徐敏最终以90分的成绩荣获本届大赛“上肢义肢”组冠军。

与徐敏“并肩作战”的，是东南大学和中国科学院苏州生物医学工程技术研究所的科研团队。他们通过增强义肢的运动可靠性、负载能力、灵巧性，让徐敏攻克对手夺冠。此次夺冠，也是中国选手在全球顶级科技助残赛事中创造的最好成绩。

全球辅助技术“奥运会”由瑞士苏黎世联邦理工学院创立，每4年举办一届。此次大赛中，上肢义肢组是该项赛事中竞争最为激烈的组别之一。选手们要一次性完成义肢提重物、双臂协作、精细物体抓取、盲盒抓取等10个义肢操作任务，以任务完成数量和完成时

数智燃情 亚冬再启

——第九届亚洲冬季运动会进入百天倒计时

◎本报记者 朱虹 李丽云

10月30日晚，哈尔滨冰球馆内灯火辉煌，2025年第九届亚洲冬季运动会倒计时100天主题活动在这里隆重举行。金银铜奖牌熠熠生辉，亚冬会火炬“澎湃”发布……高亢激昂的会歌奏响了冰雪运动的华彩乐章。

岁月流转，29年前，哈尔滨曾成功举办第三届亚洲冬季运动会，留下了无数难忘的瞬间与辉煌的印记。如今，这座全国唯一的“双亚冬之城”再次肩负重任，以数智科技为笔、绿色理念为墨、冰雪运动为媒，绘制出一幅幅激动人心的体育盛事画卷。

科技之光照亮亚冬

当第九届亚冬会火炬“澎湃”震撼发布的那一刻，现场被无形的力量点燃。火炬造型宛如绽放的丁香花，将中国红、丁香紫、冰雪白等色彩巧妙融合，寓意着黑龙江与哈尔滨的真诚豁达、热情洋溢与开放包容。这朵梦幻的冰雪之花，不仅绽放着亚冬会的冰雪魅力，

更传递着这座城市的冰雪情怀与人文底蕴。

10月14日，亚冬会信息技术领域第一阶段测试暨全网贯通测试正式启动。中国联通黑龙江分公司与亚冬会组委会携手打造了全国首个高寒地区国际体育赛事专属云，并利用5G-A技术构建了弹性智能通信网络，为本届亚冬会带来了前所未有的科技保障——无论是赛事直播的高清画面传输，还是运动员成绩的实时更新，都能在最短时间内准确无误地完成。此外，5G-A的通感一体技术赋予了通信网络类似雷达的探测、跟踪、感知能力。这不仅保证了5G通信服务，还能实时探测低空空域的飞行器，确保赛事安全。

科技加持，不仅为海内外观众带来了独特的观赛体验，更是让纯洁的冰雪赛场焕发光彩。观众通过裸眼3D、XR等新技术，身临其境地感受冰雪赛场的激情与魅力；无需外接电源即可实现数据传输的无源物联网技术，更是让本届亚冬会的数据采集能力跃上新台阶；组委会可以实时掌握场馆的温度数据以及观众的流量数据等，为赛事管理提供

科学依据，为观众带来更加优质的服务体验……

历时182天，8个竞赛场馆(场地)焕然一新，竣工投用；历时156天，会徽、吉祥物和口号创意设计精彩亮相，赢得广泛赞誉……自2023年7月8日哈尔滨成功获得2025年第九届亚冬会举办权以来，赛会筹备工作便紧锣密鼓地展开，188项重要任务正持续、高效推进。

绿色低碳扮靓亚冬

本届亚冬会的13个竞赛场馆(场地)都有一个独特的标签——“会呼吸”的绿色建筑。它们全部采用节能环保材料和绿色低碳技术，实现了对原有设施的维修改造与升级。

绿色，是本届亚冬会的底色之一。在赛会筹办过程中，组委会持续秉持绿色办会理念，将绿色低碳贯穿于本届亚冬会的筹备、举办及后续利用的全过程。为降低能源消耗和运营成本，在光缆无法到达的场馆周边、运动员村等区域，一种低成本、低能耗的摄像头被广泛应用。这些摄像头不仅具备高清晰

度，还能在小时级内实现开通。依托云计算、大数据和大模型数智相融合的技术手段，亚冬会的赛事安全与管理得到了有力保障。

不仅如此，哈尔滨亚冬会在减碳方面也采取了系列举措。组委会不仅倡导绿色交通，增加新能源和清洁能源车辆的使用，还实施绿色采购，优先选择环保、可循环的产品和服务。

为推广绿色生活方式，“碳惠冰城”小程序亚冬会版正式上线。其通过绿色积分等多种奖励形式，积极引导全民参与绿色亚冬行动，让绿色理念深入人心，共同为环境保护贡献力量。

“赛会组织和赛前保障基本就绪，全民喜迎亚冬热情空前高涨。”在当天举行的哈尔滨第九届亚冬会倒计时100天誓师大会上，黑龙江省委常委、哈尔滨市委书记于洪涛掷地有声，“我们将全面落实‘简约、安全、精彩’的办赛要求，以最高标准最佳状态，做好最后冲刺阶段筹办工作，为世界奉献一场彰显中国特色、亚洲风采、精彩纷呈的体育盛会。”

(科技日报哈尔滨10月30日电)

“气象卫士”为亚冬会保驾护航

◎张晓卿 本报记者 付丽丽

冰雪同梦，亚洲同心。再过100天，第九届亚洲冬季运动会将在“冰城”哈尔滨开幕。

冬季赛事对气象条件的要求极高。如何挖掘运用好冰雪资源，充分利用气象科技能力现代化和社会服务现代化成果，最大限度降低高影响天气对赛事的不利影响，全力保障赛事安全运行，这对气象服务保障提出了更高的期待与要求。

“目前，亚冬会各个比赛场馆改造工程基本完工，气象服务保障准备工作也进入冲刺阶段，对标监测精密、预报精准、服务精细，黑龙江气象部门将起到至关重要的作用，实时监测、滚动预报，以及保障队伍的专业素养与责任心，将为冰雪运动和赛事举办提供可靠

精密监测 站网布设 精准有序

9月26日至10月24日，哈尔滨市平房区冰壶馆室外自动气象站、哈尔滨冰球馆室外自动气象站、开闭幕式场馆室外自动气象站以及亚布力赛区首批自动气象站均已建设完成并投入使用。

“目前，我们以主城区、哈牡高速公路、哈同高速公路为核心，新建了4部X波段天气雷达，增设104个自动气象站，同时在亚布力赛区加密布设各类观测设备共55套。届时，将形成立体化、全覆盖的精密监测体系。”李治民说。

亚冬会执委会体育竞赛部副部长邹亚昌表示，亚冬会对气象条件要求非常严苛，气象部门在保障赛事举办中将起到至关重要的作用，实时监测、滚动预报，以及保障队伍的专业素养与责任心，将为冰雪运动和赛事举办提供可靠

支撑。

早在亚冬会官宣举办地点之际，黑龙江气象部门就按下了服务保障准备工作的启动键。中国气象局及其直属单位给予指导和全方位支持；省气象局成立亚冬会气象服务保障工作领导小组，倒排工期、挂图作战。9月18日，亚冬会执委会正式印发气象监测及信息服务系统建设方案。

精细服务 预报产品 高效智慧

在亚冬会气象台的气象保障平台大屏幕上，实时显示着各个赛区的气象数据。

“目前，由中国气象局相关业务单位支持开发的‘天擎’亚冬版、‘风云地球’亚冬版、‘天衡天行’亚冬版等业务系统已投入使用。”亚冬会气象台观测网络部部长于敏说，气象部门专题开发

三部门部署建设新材料大数据中心

科技日报北京10月30日电(记者崔爽)

为充分发挥大数据、人工智能对新材料产业的技术支撑作用，工业和信息化部、财政部、国家数据局近日联合印发《新材料大数据中心总体建设方案》(以下简称《建设方案》)。《建设方案》提出，计划到2027年，搭建形成“1+N”(1个中心主平台、N个数据资源节点)的新材料大数据中心架构体系，形成30个以上数据资源节点，30项以上材料大数据算法软件和工具、20种以

上典型关键材料和产品的数据赋能应用示范；到2035年，新材料大数据中心体系全面建成并稳定运行，数据规模进入国际第一梯队。

工业和信息化部有关负责人表示，近年来，我国新材料产业蓬勃发展，布局建设了一批材料数据平台，积累了大量的材料科学、技术、生产、应用等数据。但数据作为新要素流转共享不畅通，开发利用不深入，潜质释放不充分等问题突出，材料数据“孤岛化”现象严

重，难以充分发挥数据基础资源和生成式人工智能赋能作用，亟须提高数据服务新材料产业发展的能力。

《建设方案》明确，新材料大数据中心的定位是促进新材料产业创新发展的新型研发基础设施，旨在立足机制创新、协同创新、成果转化，构建新材料数据资源中心、数据产品研发中心、数据基础产品和定制化服务提供中心，主要功能为构建材料数据汇聚标准和融通平台、加强共性和前沿技术研究、开展

中国团队首获全球辅助技术“奥运会”冠军

◎本报记者 金凤

残缺的右前臂嵌入义肢中，再用这只义肢快速完成提重物、抓纸片、擦杯子、绕铁环、盲盒取物等动作，而且不能有失误……10月26日，在瑞士苏黎世举行的第三届全球辅助技术“奥运会”(又称“半机械仿生奥运会”)中，中国选手徐敏最终以90分的成绩荣获本届大赛“上肢义肢”组冠军。

与徐敏“并肩作战”的，是东南大学和中国科学院苏州生物医学工程技术研究所的科研团队。他们通过增强义肢的运动可靠性、负载能力、灵巧性，让徐敏攻克对手夺冠。此次夺冠，也是中国选手在全球顶级科技助残赛事中创造的最好成绩。

全球辅助技术“奥运会”由瑞士苏黎世联邦理工学院创立，每4年举办一届。此次大赛中，上肢义肢组是该项赛事中竞争最为激烈的组别之一。选手们要一次性完成义肢提重物、双臂协作、精细物体抓取、盲盒抓取等10个义肢操作任务，以任务完成数量和完成时

间判定成绩。

代表中国出征的上肢义肢团队共由7人组成，除了参赛选手徐敏，其中有5位科研人员均来自东南大学机器人传感与控制技术研究所宋爱国教授团队。

“此次比赛用到的义肢一共有三项核心技术，分别是肌电信号的解码识别、力感知与力反馈、灵巧机构的设计。”宋爱国介绍。

那么，义肢是如何与人体配合，以尽可能短的时间完成尽可能多的动作呢？

“人在做出某个动作前，是先由大脑感知周围环境，随后产生脑电波。脑电波沿着脊髓神经传输出去，当传递到前臂时，肌电信号就会控制肌肉收缩，继而驱动动作产生。要让残疾人灵活使用义肢，就需要帮助他们做好肌电的解码和识别。”宋爱国解释，研发团队在选手的前臂断肢的皮肤上贴了一对电极片，由它来解读、识别残肢肌电信号，再将其与义肢相连，驱动义肢运动。

比赛中，残疾人选手将操纵义肢手抓取多种物体，但由于残疾人控制义肢的信号源非常有限，确保手指、手腕的

可靠运动成为需要攻克的问题。

团队领队、中国科学院苏州生物医学工程技术研究所博士后胡旭晖介绍：“我们为徐敏量身定制了穿戴式肩带，肩带内有拉伸传感器，可以监测徐敏弓背时的肩膀运动状态。传感器通过监测肩部位移信号，与残肢端获取的肌电信号协同，控制手指的开合角度以及手腕关节的旋转角度。弓背角度越大，肩部的位移量越大，手指开合度越大。反之亦然。”

比赛中，选手要抓取的物体，完成的动作差异很大，有时要能精细地拧灯泡、反手手腕擦杯子，有时要能提矿泉水瓶、握榔头、拎水壶。

那如何控制“手”上的力道？宋爱国介绍：“团队在义肢的手指上植入了力触觉传感器，用它来检测抓取物体时，义肢抓取力的大小和力的分布，可以通过震动刺激将信号传给手臂。如果抓取力越大，震动刺激就越强烈，选手就可以根据震动强度，决定要施加多大的力。”

比赛中的动作虽然都来自日常生活，但抓取一些精细的动作或者特殊的

材料数据软件产品开发应用，提供材料数据公益服务，加强材料基因领域创新人才队伍建设、推进材料数据和信息技术国际合作等。

《建设方案》提出新材料大数据中心的多项建设任务。一是搭建新材料大数据中心架构体系。建立以公益性服务为主的中心主平台，统筹建门户、出标准、定规则；布局以商业化运营为主的数据资源节点，负责采集数据、用数据、保质量。二是建立数据流通应用技术体系，包括标准规范体系、管理共享机制、数据安全保障体系。三是优化新材料大数据技术应用生态。着力研发关键技术和软件，开展重点领域应用示范，创新人才队伍建设和公益服务。

物体，对于上肢残疾人群来说仍有挑战。对此，团队因地制宜地设计义肢，让它们更灵活、稳定。

“例如，我们在义肢手指上设置了4个不同的抓取区。第一个功能区做得尽量水平，以便抓取纸片、药匙这些平直物体，第二个功能区做成内嵌的圆弧形，以便能握住榔头、瓶子等物质，第三个功能区做成半球面，可以抓珠子等圆形物体，第四个功能区设置在手指的两个关节处，便于做拎水壶等负重动作时固定物体位置。”胡旭晖说。

要在尽量短的时间内，以尽量少的失误完成规定动作，不仅考验义肢研制技术的稳定性、准确性，也要对复杂的赛场环境有很强的感知力。

胡旭晖介绍，比赛中有一个项目类似“开盲盒”，要让义肢穿过遮挡的毛刷，在内眼看不见物体的情况下抓取硬度不同的圆柱体。为了让义肢拥有“眼睛”，团队在义肢手指中安装了摄像头，通过视觉识别技术，将捕捉到的图像信号转化为光信号，辅助徐敏完成了抓取，也让她成为所有参赛团队中唯一完成这项任务的选手。

“此次夺冠让我们意识到，要以满足残疾人的需求为出发点开展科研。今后，我们将研制人机共融更强、操作功能更实用、日常使用更轻便的义肢手，让广大残疾人群体受益。”胡旭晖表示。



近日，由中国科学技术协会等单位主办的“九章流徽——中国古典数学理论的主要奠基人刘徽”专题展在中国科学家博物馆对外展出。图为观众参观展览。本报记者 洪星摄