

三个“第一”四个“新”从二十大报告关键词看中国创新路径

◎本报记者 刘垠 操秀英

党的二十大报告指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。

“二十大报告提出‘三个第一’的重要论述，着重强调教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。这意味着，将教育、科技、人才摆在了新时代新征程发展的关键位置。”10月17日，国务院发展研究中心研究员龙海波接受科技日报记者采访时说，没有科技第一生产力的变革，创新第一动力的作用就无法真正显现，而人才是激发生产力变革和高质量发展的源泉所在。

“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑，在这三个方面，高校作为主力军责无旁贷，我作为一名高校教师，深感责任重大、使命光荣。”北京航空航天大学前沿科学技术创新研究院教授杨军表示。

开辟新领域新赛道 赢得发展主动权

“从整个国家现代化进程来看，我国在不同时期先后提出科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，对于推动全面建成小康社会进而向第二个百年奋斗目标迈

进发挥了重要作用。”在龙海波看来，二十大报告将这三大战路并列提出，既是已有国家重大战略的延续，也赋予其新的内涵使命。

报告提及的“开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势”，在科技工作者中引发热烈反响。

“开辟发展新领域新赛道，我认为首先是鼓励科研人员要大胆往前走，走出舒适区，瞄准国家需求，将相对成熟的技术坚定地推进下去，而不是做好了一个成果放起来，又开始下一个课题。”中国科学院大学教授、合肥本源量子首席科学家郭国平表示。

“谁能开辟更多新领域新赛道，掌握更多关键核心技术、把握产业链主动权，谁就能赢得发展的主动权，并且确保发展的高质量 and 持续性。”杨军说，我国大飞机的发展是最好的例证。

曾担任《国家中长期科技发展规划（2006—2020）》大型飞机重大专项论证组组长、对2003年11月开始的为期8个月论证的情形记忆犹新：“大飞机是工业制造皇冠上的明珠，这是一件非常艰难，但作为制造业大国的我们必须去做的事情，所以我们要坚定信心，长期规划，长期奋斗，创新体制机制，举全国之力，聚全球之智，鼓足了劲儿加油干。”

不负众望。2022年9月30日，国产大型客机C919获得中国民用航空局颁发的型号合格证，并将于2022年底交付首架飞机。

“全球大飞机制造商将有望形成空客、波音和中国商飞‘ABC三足鼎立’的局面，

我们就有了一席之地。”杨军坦言，更重要的是，大飞机带动了国内航空制造业产业链的完善和提升，带动了飞行器设计、高端材料、航空发动机、航空电子技术、飞行控制、先进制造等领域科技的发展，培养了一大批航空科技创新和产业发展的优秀人才。

龙海波指出，当前，以未来产业为代表的新领域新赛道发展如火如荼，新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎正成为新动能新优势集中体现，其背后离不开高水平科技自立自强，以及国家战略人才力量的有力支撑，最终落脚点还在于办好人民满意的教育。

瞄准国家战略需求 塑造新动能新优势

“开辟发展新领域新赛道，塑造发展新动能新优势，在关键领域一定要提前做好布局和规划，同时要有强烈的原始创新自信、颠覆性创新自信。”杨军直言，作为科研人员，要瞄准国家战略需求以及人类社会发展的需求，不能坐而论道，一定要起而行之，有需求的技术和产品才会有市场，才能成为新赛道新优势。

对此，中国科学院发展战略研究院研究员丁明磊持相同观点。他认为，开辟发展新领域新赛道，塑造发展新动能新优势，要聚焦五个“着重”发力：着重打造科技、教育、产业、金融紧密融合的创新体系，着重强化基础研究、应用基础研究和技术创新的原创

导向，着重塑造更多有利于发挥先发优势的创新制度，着重在关键领域找准方向打破路径依赖，着重开放融合。

“所谓的新领域新赛道，一定是国家和市场需要的，也一定要是原始创新和技术积累到一定程度才能做的事情，不能不作为，也不能乱作为。”郭国平说。

如今，起源于中科院量子信息重点实验室的合肥本源量子技术团队，在量子芯片、量子计算测控一体机、量子操作系统等核心领域自主研发出多种量子计算软、硬件产品，面向生物科技、化学材料、金融分析、船舶制造、大数据等行业提供全栈式量子计算机解决方案，推进中国量子计算的工程化、产业化发展。

“产业化过程肯定不会一帆风顺，在量子计算领域，可以说我们开了个头，在往前跑，如果这个过程中稍有一点不够勇敢、不够坚决，可能就会落后别人更多。”郭国平感慨道。

“不管是开辟新领域新赛道，还是发展新动能新优势，都要把科技创新作为最根本、最核心、最关键、最可持续的力量，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，完善国家创新体系，实现高水平科技自立自强。”丁明磊强调，在这个过程中，要坚持“四个面向”的战略方向，坚持中国特色自主创新道路，坚持把人才作为第一资源，坚持统筹发展和安全，坚持科技创新与制度创新双轮驱动。

（科技日报北京10月17日电）

答好高水平科技自立自强‘时代考题’

——院士专家热议党的二十大报告

◎本报记者 金凤

时代号角催人奋进，勠力同心逐梦前行。

“高瞻远瞩，凝心聚力，催人奋进！”中国科学院、中国工程院多位院士聆听了党的二十大报告后表示，伟大历史变革令人倍感振奋，宏伟时代蓝图令人深受鼓舞，他们将牢记使命，勇于担当，守正创新，增强自主创新能力，提高人才自主培养质量。

自立自强，为国铸重器

正运行于太阳同步轨道的“羲和号”卫星，在轨运行刚满一年。目前，“羲和号”已取得重要科研成果，并创下5个国际首次。

“这与我国坚持科技自立自强，尊重创新，充分激发广大科研人员积极性、主动性、创造性是分不开的。”中国科学院院士、“羲和号”科学总顾问方成与科技日报记者分享，“羲和号”从立项之初，科研团队就立志“要走前人没有走过的路，做国外没有做过的研究”。

“目前，‘羲和号’观测收集的资料非常好，我们正在分析太阳大气的自转速度是怎么随太阳大气的高度变化而变化的。”方成说，此前，虽然有人做过该方向的研究，但缺乏光谱资料而不能系统研究。但“羲和号”通过对太阳H α 波段的光谱扫描成像以及对太阳球层色和色球层的同步观测，可以更加全面、准确地开展研究。

“未来，我们要继续坚持走自力更生、自主创新的创新发展道路，努力探索科学前沿，发现和解决新的科学问题，发扬航天精神，脚踏实地，勇攀高峰。”方成说。

“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑。”二十大报告中的这段表述，令中国科学院院士、南京航空航天大学机电学院教授朱狄印象深刻。

近年来，南京航空航天大学的一大批成果在月球探测、火星探测等工程中得到应用。“我们要坚持瞄准先进制造技术发展前沿，紧密围绕航空航天工程的国家战略需求，聚焦‘四个面向’开展原始创新，持续攻关制造领域的关键核心技术，推动学术交流、技术服务和联合攻关，加快建设科技强国，答好高水平科技自立自强‘时代考题’！”朱狄说。

立德树人，为国育英才

“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。”党的二十大报告中的这一论述让方成感同身受。负责“羲和号”科学与应用系统的南大团队，科研人员平均年龄低于40岁。

“近年来，科技界的人才工作发生了很大转变，但还要下大力气‘破五唯’。更重要的是，要勇于让年轻人承担大项目、大工程。不能让他们钻在文献里，而要在实践中培养他们的能力，促进他们更快成长。”方成说。

国势之强由于人，人材之成出于学。“党的二十大报告进一步坚定了我们朝着中国特色、世界一流大学目标阔步迈进的信心和决心。”中国工程院院士、南京航空航天大学校长单忠德表示，未来，将把牢社会主义办学方向，全面贯彻党的教育方针，突出航空航天大学特色，营造开放发展办学生态，全面赋能高水平人才培养和高质量发展。我们要更加自觉地全面贯彻党的教育方针，坚持为党育人、为国育才，坚决落实好立德树人根本任务，不断深化教育教学改革，谋求开辟科技发展新赛道，推动教育高质量发展。”王建国说。

立足国家战略需求，为经济社会发展赋能

“推进生态优先、节约集约、绿色低碳发

擘画科技创新蓝图 技能人才大有可为

——一线技术工人代表话创新

二十大视点

◎本报记者 代小佩

“创新是第一动力”“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位”“增强自主创新能力”……在党的二十大报告中，“创新”一词多次出现。

“没有创新就没有生产力。产业工人只有不断创新才能适应新时代的要求。”谈及创新，山西航天清华装备有限责任公司加工中心数控铣工韩利萍代表有些兴奋，滔滔不绝。

金川集团铜业有限公司贵金属冶炼分厂提纯工序长潘从明代表也同样激动：“听完党的二十大报告，我们无比振奋！作为来自企业的职工代表，更加明显地感受到，着力推动高质量发展对科技创新的需求越来越迫切！”

一线工人不断释放 创新活力

党的二十大报告指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战

略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。

其中的关键词“科技、人才、创新”引发来自生产一线的技术工人代表热议。

“正是因为敢于攻坚克难、不断创新，让我从普通工人成长为中国运载火箭技术研究院首席技能专家。”韩利萍扎根航天装备制造一线31年，在近200次航天发射任务中，她攻克了多项技术难题，创新性提出了多项操作技术，为探月、北斗卫星导航系统等重大工程顺利实施作出突出贡献，被评为“大国工匠”。

韩利萍坦言，刚入行时，她觉得创新对技术工人来说高不可攀，遇到棘手问题也想逃避。“但自从我担任班组长，尤其是光荣加入中国共产党后，我的思想发生了转变，不仅勇于承担责任，也敢于攻坚克难。”

“技术工人一样可以创新。在生产中遇到克服不了的问题，回到源头、探求本质、摸索规律，破解难题的金钥匙就能找到。”韩利萍说，“创新一定是厚积薄发的过程，这需要我们平时积蓄能量，关键时刻亮剑而行。”

“大国工匠”潘从明也是生产一线的创新达人，他把“争当创新驱动发展的排头兵和新产业工人”作为使命。从业26年来，他理首贵金属提纯工艺提升，完成了228项创

新项目，拥有35项国家授权专利，获得过国家科学技术进步奖二等奖。

“创新永无止境。”潘从明认为，生产过程中还有很多技术有待改进，新的问题不断出现，创新技术没有最好，只有更好。

在党的二十大代表中，还有不少“大国工匠”的身影：湘潭钢铁集团有限公司焊接顾问艾爱国、中车株洲车辆有限公司电焊工易冉、湖北三江航天江北机械工程有限公司数控车工阎敏……

他们立足岗位攻坚克难，是一线工人不断释放创新创造活力的缩影。据全国总工会统计，2013至2020年，我国技术工人开展技术革新453.6万项，完成发明创造158.9万项，推广先进操作法131万项。

技能人才圆梦正当其时

党的二十大报告中提到，全心全意依靠工人阶级，维护职工合法权益。

“作为一名普通工人，听到这句话时我感到非常温暖。”重庆建工工业有限公司钢结构分公司焊工文娟代表说，“这些年，党和国家非常重视产业工人，出台了很多好政策，提升了我们的获得感、幸福感和安全感。”

同样来自生产一线的铜陵精达特种电

磁线股份有限公司实验室主任、高级技师苏保信代表也很关注工人队伍的人才培养。他对二十大报告中提到的“制造强国”“坚持尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造”印象深刻。

据全国总工会统计，截至2021年底，我国技能人才总量超2亿人，高技能人才超6000万人。苏保信说，我们需要努力造就一支知识型、技能型、创新型劳动者大军，为我国加快建设制造强国提供了强有力的支撑。

让潘从明尤其振奋的是，就在党的二十大召开前不久，中办、国办印发了《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》。“国家有部署，地方有政策，企业有制度。”潘从明说，“这是技能人才大有可为的时代，我们没有理由不好好干！”

谈及及人才培养，多位“大国工匠”代表提到，他们将以自己所在的全局示范性劳模和工匠人才创新工作室为平台，乘着新时期产业工人队伍改革建设的东风，打造高技能人才集聚地，做好“传帮带”，为制造业发展培育更多青年工匠。

“我希望有更多技术工人激发干事创业的热情，把个人理想追求融入到国家和民族事业中！”51岁的韩利萍满怀期待。

强化全面建设社会主义现代化国家的人才支撑

专家解读

◎张明喜 石长慧

党的二十大报告明确提出：实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑，将人才摆在了社会主义现代化建设的重要位置。深入贯彻落实党的二十大精神，需要深刻理解这一最新政治理论成果的丰富内涵和核心要义，做好新时代人才工作，将强化现代化建设人才支撑落到实处。

一、强化人才支撑是推进中国式现代化的必然要求

将“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑”作为专章加以阐述，在党的历次全国代表大会报告中尚属首次。除此之外，报告还首次提出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑，将人才与科技、教育摆在了新时代新征程发展的重要位置。

强化人才支撑是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。我们已踏上全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标的新征程。人才是全面建设社会主义现代化国家的关键要素，更是基础性、战略性支撑。必须深入实施新时代人才强国战略，为2035年基本实现社会主义现代化提供人才支撑，为本世纪中叶建成社会主义现代化强国打好人才基础。

强化人才支撑是对党的人才理论的发

展与创新。党中央历来高度重视人才和人才工作。毛泽东同志曾多次强调，人的因素是第一位的。邓小平同志指出，“搞现代化建设，最重要的是知识和人才”。2002年，中央首次提出“实施人才强国战略”，并强调要“深刻认识人才在经济和社会发展中的基础性、战略性、决定性作用”。

党的十八大以来，习近平总书记多次强调，“发展是第一要务、人才是第一资源、创新是第一动力”。2018年，在全国组织工作会议上，他进一步提出：“加快实施人才强国战略，确立人才引领发展的战略地位”，人才工作紧紧嵌入国家经济社会发展全局。2021年，中央人才工作会议召开，系统总结了新时代人才工作的新理念新战略新举措，进一步深化了对我国人才事业发展的规律性认识，并提出了为“实现社会主义现代化提供人才支撑”的新的理论论断。

二、必须深刻理解强化现代化建设人才支撑的核心要义

当今世界，新一轮科技革命和产业变革迅猛发展，围绕科技制高点和高端人才的竞争空前激烈；大国博弈日益加剧，面对严峻复杂的国际形势，要赢得科技竞争，突破人才封锁，必须深入实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑。

一是统筹推进科技、教育、人才发展。科技、教育、人才是三个既相对独立又相互关联的范畴。科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力；教育是社会主义现代化建设的基础，为科技提供人才支撑；

科技是第一生产力，科技发展促进教育的现代化。全面建设社会主义现代化国家，需要实现科技、教育、人才的辩证统一。

二是全面提高人才自主培养质量。当今世界人才的竞争首先是人才培养的竞争。新一轮科技革命和产业变革，行业、产业前沿知识和技术进展，都对人才的素质提出新的更高要求。而我国的社会主义现代化建设涉及方方面面，满足庞大的人才需求，必须主要依靠自己培养，提高人才供给自主可控能力。

三是完善人才战略布局。人才战略布局既包括人才战略目标，又包括人才战略举措，是一个相互联系、相互促进的整体。站在新的历史起点上，在加快建设世界重要人才中心和创新高地的战略目标指引下，我们要将全面提高人才自主培养质量、着力造就拔尖创新人才等战略举措落到实处，加快形成战略支点和雁阵格局。

四是形成人才国际竞争的比较优势。从历史发展规律看，科技和人才总是向发展好、创新活跃和文明程度高的地方集聚。十年来，党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革，经济实力、科技实力、综合国力显著增强，我们需要抓住机遇、乘势而上，加快形成人才国际竞争的比较优势，聚天下英才而用之。

三、将强化现代化建设人才支撑落到实处

强化现代化建设人才支撑，需要做好以下几个方面的工作：

一是坚持党对人才工作的全面领导。坚持中国共产党领导是中国式现代化的本质要求。坚持正确政治方向，完善党管人才

（上接第三版）

李斌同志在参加河北代表团讨论时说，完全赞成习近平总书记作的二十大报告。报告旗帜鲜明，统揽全局，立意高远，深入总结了过去五年和新时代十年的伟大成就，伟大变革，我们取得的伟大成就是全方位、开创性、原创性的，伟大变革是多领域、深层次、转折性的，具有里程碑意义。报告以马克思主义中国化时代化的最新理论成果回应时代课题，擘画了全面建设社会主义现代化国家的新蓝图，为全党守正创新、团结奋斗、开创未来指明了方向。在实践中，更加深刻领悟到“两个确立”的决定性意义，更加坚信只要全党紧密团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，万众一心奋进新征程，就一定能够实现全面建成社会主义现代化强国的目标，实现中华民族伟大复兴的中国梦。

巴特尔同志在参加内蒙古代表团讨论时说，习近平同志作的报告，统揽全局、立意高远、思想深邃，展现了我们党坚定的历史自信、高度的理论自觉、强烈的使命担当、彻底的革命精神，是以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的行动纲领，是一个具有里程碑意义的伟大报告。新时代十年的伟大变革，实现了国富民强，彰显了大国地位，加速了民族复兴。实践证明，“两个确立”是党在新时代取得重大政治成果，对推进中华民族伟大复兴历史进程具有决定性意义。各族人民无比感恩以习近平同志为核心的党中央的英明领导。我们坚信在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，全党全国人民一定能够夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利。

汪永清同志在参加辽宁代表团讨论时说，

展”“加快节能降碳先进技术研发和推广应用”……二十大报告中有关推动绿色发展，促进人与自然和谐共生的理念力透纸背。

中国科学院院士黄维最近带领团队在光伏建筑一体化方面取得了重大突破。他们将全透明光伏发电材料做成柔性夹胶层，开发出全球领先的全透明光伏发电夹胶玻璃，利用太阳光谱中的不可见光进行光伏发电，同时不影响玻璃对可见光的透过率。

“未来，我们将继续深耕柔性电子领域，厚植根部技术，打造世界级的‘中国碳谷’，引领科学技术和未来产业的发展趋势，为我国颠覆性科技创新提出‘柔性电子’方案。”黄维说。

中国科学院院士、南京工业大学教授殷汉杰近年来致力于生物制造创新技术的研究与工程应用，促进物质制造原料从传统化石资源向可再生的绿碳生物质资源转变。聆听了二十大报告，他深有感触说：“我们当胸怀‘国之大者’，以国家战略需求为导向，让物质制造原料和过程更加绿色低碳，让天更蓝、山更绿、水更清，坚决打赢关键核心技术攻坚战，推动工程科技创新发展；同时开展前瞻性、针对性、储备性的战略研究，做真正有用的科研。”

立足国家战略需求，为经济社会发展赋能

“推进生态优先、节约集约、绿色低碳发

习近平总书记的报告举旗定向，统揽全局，思想深邃，求真务实，深刻阐明了实现中华民族伟大复兴的一系列重大问题，系统擘画了以中国式现代化推进民族复兴的宏伟蓝图，通篇贯穿习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，闪耀着马克思主义真理光辉，是引领中华民族伟大复兴的政治宣言和行动纲领。在新时代新征程，我们要高举中国特色社会主义旗帜，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，更加自觉地全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，同心同德、埋头苦干，把党的二十大确定的宏伟蓝图和各项任务落到实处。

何立峰同志在中央金融系统代表团讨论时说，完全赞成、衷心拥护习近平总书记作的党的二十大报告，报告紧扣中国共产党人为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴的初心使命，贯穿历史现实和未来，明确了新时代新征程党的中心任务，明确了高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务，明确了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的一系列新理念、新思想、新战略、新举措，为我们做好经济社会发展工作提供了根本遵循和行动指南。我坚信，有以习近平同志为核心的党中央坚强领导，有习近平新时代中国特色社会主义思想的科学指引，全面建成社会主义现代化强国的目标一定能够实现，中华民族伟大复兴的中国梦一定能够实现。

杨传堂同志参加了中央企业系统代表团的讨论。