本版编辑：沈　辉
E-mail：m7@studytimes.cn
Tel：010—62806418

推进创新驱动发展　建设世界科技强国

——学习贯彻习近平总书记在全国科技创新大会两院院士大会中国科协第九次全国代表大会上重要讲话精神

采访嘉宾



白春礼
中国科学院党组书记、院长、中国科学院院士，中央党校省部班学员



钟志华
中国工程院党组成员、秘书长、中国工程院院士，中央党校省部班学员



刘丛强
国家自然科学基金委员会党组成员、副主任、中国科学院院士，中央党校省部班学员



郭跃进
湖北省政协副主席、科技厅厅长，中央党校省部班学员



王　洵
安徽省科学技术协会党组书记、副主席，中央党校中青一班学员

编者按：习近平总书记在全国科技创新大会、中国科学院第十八次院士大会和中国工程院第十三次院士大会、中国科学技术协会第九次全国代表大会上发表重要讲话，为建设世界科技强国指明了方向。如何进一步夯实科技基础，在重要科技领域跻身世界领先行列？如何进一步强化战略导向，破解创新发展科技难题？如何进一步加强科技供给，服务经济社会发展主战场？如何进一步深化改革创新，形成充满活力的科技管理和运行机制？如何进一步弘扬创新精神，培育符合创新发展要求的人才队伍？围绕这些重大理论和实践问题，本报对中央党校部分学员进行了专访。

夯实科技基础，在重要科技领域跻身世界领先行列

准确判断科技突破方向是建设世界科技强国的关键。习近平总书记指出：“勇于挑战最前沿的科学问题，提出更多原创理论，作出更多原创发现，力争在重要科技领域实现跨越发展，跟上甚至引领世界科技发展新方向，掌握新一轮全球科技竞争的战略主动。”

白春礼：我国科技创新能力与科技发达国家的差距主要是原创能力不足，科技源头有效供给不足。这就需要进一步激发科技界创新跨越的信心和勇气，进一步调动广大科技人员的积极性和创造性，打好科学基础，在提升原创能力上下功夫，在国际科技竞争中占据主动。我院在实施“率先行动”计划中，积极引导科研人员瞄准世界科技前沿，开展重大原始创新，取得了铁基高温超导、量子通信、干细胞、量子反常霍尔效应、中微子、外尔费米子等一批世界领先的原创成果，使我国在若干重要前沿领域处于世界并行领跑地位。我们将进一步加强学科发展态势和战略路线图研究，加强重大交叉前沿领域前瞻布局，持续稳定支持重大科学问题研究，努力作出新发现、开辟新方向、提出新理论，建设若干世界级科学研究中心，赶超和引领世界科技发展新方向。

钟志华：夯实科技基础，推动科技创新，需要做好三个方面的工作。一是瞄准重要领域的科技创新短板，发奋努力、急起直追，努力解决经济社会发展遇到的燃眉之急，尽快更多地打破关键领域核心技术受制于人的格局。如“中国制造2025”特别强调技术和工业基础就是为了在关键核心领域补短板。二是不能看别人做什么我们就做什么，人家怎么做我们就怎么做，而是要走自己的科技创新之路。在原始创新方面，如果找对了方向和途径，就可以避免犯别人犯过的错误，甚至实现弯道超车。三是有强烈的紧迫感，树立不创新不行，创新慢了也不行的理念，以只争朝夕的劲头谋划科技创新、推动科技创新和实践科技创新。在科技创新领域，不仅经常是赢者通吃，还常常是快者通吃。开展同样的研究，谁先申请专利或发表论文，成果就首先是谁的，哪怕你付出再多也只能落为陪衬。中国工程院创办开放获取的《Engineering》院刊就是为加快工程科技创新进程搭建平台。

刘丛强：我国基础科学研究水平显著提高，科学论文产出快速增加，成果影响力明显增大，基础科学研究队伍规模和质量日益壮大提高。但与世界发达国家相比，我国基础研究综合水平还存在较大差距。因此，我国应该加大经费投入和政策支持力度推动基础科学研究，让科学研究更加重视基础，更加突出科学前沿、更加注重基础研究人才队伍建设，丰富和优化目前我国基础研究的资助机制，突出我国优势学科领域，提高我国科学研究的原始创新能力，丰富科技创新源泉，确保未来科技发展跻身世界科技前列。

郭跃进：进入21世纪，一些重大颠覆性技术创新正在创造新产业新业态，信息技术、生物技术、制造技术、新材料技术、新能源技术等已经广泛渗透到所有领域。世界科技革命迅猛发展所推动的产业创新，制度创新，社会治理方式创新已经开始深刻影响各国综合国力与竞争力的重新排序。如果我们跟不上当代科技革命的步伐，科技革命带来的机遇就将变成严峻的挑战。科技行政管理与服务部门必须增强使命感与紧迫感，时不我待地推进科技创新工作。

王洵：当今全球科技革命发展的主要特征是从“科学”到“技术”转化，传统意义上的基础研究、应用研究、技术开发和产业化的边界日趋模糊，重大基础研究成果产业化的步伐明显加快。安徽合肥建成世界上第一个量子通信城域试验示范网络的实践证明，我国科学家完全有能力提出原创理论，作出原创发现。建议国家进一步加大对重大基础研究的支持力度，努力夯实科技基础，力争在重要科技领域实现跨越发展。

强化战略导向，破解创新发展科技难题

抓准科技创新战略导向并以此带动科技难题的突破是最紧迫的任务。习近平总书记指出：“党中央已经确定了我国科技面向2030年的长远战略，决定实施一批重大科技项目和工程，要加快推进，围绕国家重大战略需求，着力攻破关键核心技术，抢占事关长远和全局的科技战略制高点。”

白春礼：在重大创新领域组建一批国家实验室，是党中央立足我国国情和科技发展阶段，对我国创新体制作出的顶层设计和战略安排，将进一步强化国家战略科技力量，依托最有优势的创新单元，整合全国创新资源，聚焦国家目标和紧迫战略需求，组织重大科技攻关，破解创新发展难题，抢占引领未来发展的战略制高点。在推进研究所分类改革中，我院聚焦重大创新领域，整合优势力量，积极探索协同开展重大创新的体制机制，为国家实验室建设积累了有益经验。我们将在院层面进一步强化顶层设计和统筹协调，进一步凝练聚焦重大创新领域方向，强化优势核心力量，整合联合院内外创新资源，努力在国家实验室建设中发挥核心骨干和示范带动作用。

钟志华：围绕国家目标和紧迫战略需要，建设一批国家实验室不仅能够整合现阶段有限的科技资源，系统性地突破科技创新的体制机制障碍，还能更快地出重大原创性成果。如在能源、信息和海洋等领域就迫切需要率先实现重大突破，以满足国家整体安全保障和产业重大转型的需要。通过在一些领域率先实现突破，赶超甚至引领国际水平，不仅可以占据发展先机，还可以增强我们自主创新的信心，更好地促进更大范围的重大创新。作为重点咨询项目之一，中国工程院正在探索基于现有基础的最大限度整合国内外资源开展重大科技创新的新途径，以进一步增强我们的创新信心。

刘丛强：破解我国创新发展的科学难题，需要强化国家发展需求和聚焦重大科学突破的明确战略导向和建立相应策略和措施。我国自然科学基金资助的研究主体为科学家的自由探索研究。针对当今科学研究和人类社会发展所面临的各种挑战的日益全球化，以及重大科学问题突破的全球化合作研究特点，自然科学基金资助应强化社会经济发展需求和重大科学问题突破下的基础研究的战略导向，加强顶层设计组织实施学科交叉和综合集成研究，建立研究—人才—平台为一体的国家研究中心或实验室，通过长期稳定支持，实现重大科学问题的突破，服务于国家创新发展需求。

郭跃进：建设创新强国，方向绝对不能选错。进入21世纪，科技革命突破性发展，学科交叉融合，新兴领域、产业跨界发展等不断涌现。科技创新对社会经济发展的颠覆性影响越来越突出。我们一定要从我国实际出发，围绕国家重大战略需求，集中创新资源着力攻破关键核心技术，抢占事关长远和全局的科技战略制高点。为创业创新和社会进步提供有力的科技支撑。政府的财政科技投入，首先应当支持围绕国家重大战略需求的科技创新选题，各种创新平台的搭建，首先应当为支撑国家重大战略创新的主体服务。

加强科技供给，服务经济社会发展主战场

国家和人民的需要就是科技进步和创新的庄严使命。习近平总书记指出：“科学研究既要追求知识和真理，也要服务于经济社会发展和广大人民群众。广大科技工作者要把论文写在祖国的大地上，把科技成果应用在实现现代化的伟大事业中。

白春礼：跨越“中等收入陷阱”、确保如期全面建成小康社会，必须依靠创新驱动为经济社会发展打造新引擎、培育新动能。从2015年开始，我院上海药物创新研究院作为国家首批“三权”改革试点单位，在科技成果转化方面取得明显成效，全年转化成果13项，转化收益8亿元，超过过去5年的总和。最近，我院启动实施了“促进科技成果转移转化专项行动”，目标是在“十三五”时期，通过科技成果转移转化使社会企业新增销售收入累计超过2.2万亿元，提供就业岗位超过15万个。

钟志华：服务经济社会发展和广大人民群众是科研工作的出发点和落脚点。科学真理没有国界，但技术有国界，科学家有国籍，我国广大科技工作者就是要将人类一切有益的科技成果最大限度地用于我国的经济发展和生态建设，用于应对人口老龄化、消除贫困、保障人民健康等多方面挑战。因此，科技项目的立项要瞄准经济社会发展的重大需求，既要考虑长远，更要服务当前，要高度重视科技成果转化，尤其是通过国际合作转移转化国外优秀科技成果，实现互利共赢。要坚持以企业为主体、市场为导向的技术创新体系建设，让创新资源更好围绕市场需求和企业需要配置。中国工程院正在围绕进一步落实“十三五”规划动员院士专家面向经济社会主战场为行业服务、为地方服务、为企业服务。

刘丛强：让科技更多地和更好地服务国家经济社会发展，需要强化科技服务经济社会发展的战略导向，聚焦影响我国经济社会发展的科学难题加强顶层设计组织实施科学攻关项目。着力解决基础研究成果“束之高阁”、只有同行享用的问题，鼓励和推进基础研究成果的社会共享和社会贡献率。将一流的基础研究和应用研究以及技术开发研究结合，建立以一流研究大学和一流企业为依托、以一流基础科学研究和工程技术研究的人才队伍为主体的科学创新研究中心。加大知识产权保护，保护科学家利益，鼓励科学家面向应用开展创新研究。加大大众科学素质的培养，建立相应的科学技术人才教育体系，为万众创新服务。

郭跃进：科技要真正成为第一生产力，科技创新要成为我国经济社会发展的强大新动能，就必须将科技创新与我国的经济社会建设实践紧密结合起来。在科技行政管理与服务工作中应当大力提倡、鼓励和支持直接服务经济社会发展迫切需要的科研选题；在科技成果评价指标中提高服务经济社会发展成效的权重；将从事科技成果转移转化的科技人员与从事研究开发的科技人员同等看待、同等对待。

深化改革创新，形成充满活力的科技管理和运行机制

科技创新、制度创新犹如车之两轮，必须协同发挥作用，两个轮子一起转。习近平总书记指出：“创新是一个系统工程，创新链、产业链、资金链、政策链相互交织、相互支撑，改革只在一个环节或几个环节搞是不够的，必须全面部署，并坚定不移推进。

白春礼：我国从2006年开始实施16个科技重大专项，集中全国优势力量开展科技攻关，加快推动重大创新领域的关键核心技术突破，形成了若干支撑创新发展的先发优势，为相关产业发展提供有力支持。“十二五”时期，我院发挥多学科综合优势，组织全院70多个研究所，联合院外创新单元，承担了一大批国家重大科技任务，在载人航天与探月工程、载人深潜、北斗导航、空间科学卫星等攻关任务中突破了一批关键核心技术，使我国相关战略必争领域迅速进入国际先进行列。作为国家战略科技力量，我院将进一步发挥建制化优势，集中全院优势力量，联合开展协同创新，在组织承担国家重大科技任务中发挥好骨干引领作用。

钟志华：我国的科技创新投入总体还不够，但科技投入增长速度显著快于经济增长。现在，突出问题是创新效益较低，巨大科技创新投入的应有效益没有真正发挥出来，广大科技人员的积极性没有充分调动起来，大量的科技成果没有很好利用起来。改变这个局面，必须加大制度创新的力度，最大限度地释放科技创新活力，真正做到人尽其才、物尽其用；必须进一步完善科技人才评价制度、改革科技经费管理办法、优化科技资源共享环境等。

刘丛强：深化改革创新，需要进一步落实和加大力度对我国现有科技研究资源配置体制的改革，实现科技研究资源配置的合理有效化。鼓励促进“计划型”科学研究和“市场型”科学研究，前者是面向经济社会发展的顶层设计，即“计划型”研究，可以发挥我国社会主义制度优势集中力量办大事的优势，后者是科学家的自然科学问题的自由探索和独立面向经济市场的应用研究，即科学问题市场和经济市场型的研究。建立以推动为科学进步和社会经济发展做贡献的科学评价体系，让科学家们从繁多的奖励和鼓励活动中解放出来潜心研究。分类确立和实施有关科研和学术交流活动的财务管理办法，进一步完善以人为本的科技管理政策体系，让财务管理和经费为科学家的创造性活动服务。大力度改革科研国际合作经费的使用管理办法，鼓励和服务于科学家在国内和国外的国际合作研究和学术交流活动。

郭跃进：作为地方政府科技行政管理与服务部门，必须自觉遵循科技创新的规律，最大限度调动科技人才创新的积极性和创造性，进一步深化包括项目立项、评审、研发过程服务、成果评价、科技诚信体系建设等在内的科技体制改革，形成充满活力的科技创新管理与运行机制。

王洵：深化改革创新，形成充满活力的科技管理和运行机制对进一步深化科协系统改革提出了更高要求。作为地方科协，最要紧的是进一步扎根基层，接长手臂，推动开放型、枢纽型、平台型科协组织建设，推进科技评估、人才培训、成果奖励等方面的机制创新，团结引领广大科技工作者积极创新创造，服务地方经济社会发展。

弘扬创新精神，培育符合创新发展要求的人才队伍

建设世界科技强国必须极大调动和充分尊重广大科技人员的创造精神。习近平总书记指出：“我国要建设世界科技强国，关键是要建设一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新人才队伍，激发各类人才创新活力和潜力。”

白春礼：战略科技人才和科技领军人才不足是我国人才队伍建设中的突出问题，也是制约我国原创能力和跨越发展的瓶颈。近年来，通过实施国家“千人计划”、中科院“百人计划”等一批高端人才计划，凝聚和吸引一批高端优秀人才，在我国科技创新发展中发挥了重要作用。“十三五”时期，我院将深入实施人才培养引进系统工程，通过重点人才计划、特聘研究员制度、国际人才计划等，实施更具针对性和吸引力的人才政策，以更开放的胸怀、更广阔的视野、更有力的举措，在全球范围内吸引和凝聚高端科技人才。通过组织实施重大科技任务、开展重大国际科技合作，加快集聚和造就一批战略科技人才和科技领军人才，率先建成国家创新人才高地。

钟志华：建设一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新人才队伍，必须完善科技人才评价体系，改变现实工作中存在的一些评价标准与岗位职责错位或者脱节的问题，引导不同类型的创新人才在自己应该做的和最擅长做的方向做深、做透、做精。如评价基础研究人才时过分强调应用效益，评价产业化应用人才时过分强调理论文章等。工作在基础研究、技术开发、产业化应用、科技服务等不同岗位的创新人才，肩负不同的职责，有着不同的主攻方向，需要不同的评价标准。当前，尤其要注重工程科技人才的培养，为科技成果转化提供强大支撑。

刘丛强：建设科技创新人才队伍，首先应有战略性的方针政策导向弘扬科研工作者的创新精神，并有正确的科技管理体制机制导向和具体政策作为保障措施。建立不同类型人才的培养机制，培养不同领域的战略科学家、科技领军人才、高技能技术人才。基础科学研究领域有其自身的研究规律和人才成长特点，需要稳定投入、长期支持、自主探索的科研环境，切忌急功近利意识对基础科学研究和人才队伍建设的影响。自然科学基金的人才资助体系在基础科学研究人才队伍建设方面发挥了重要作用，将来应进一步加大支持力度和优化人才科研环境。应用基础研究、科技创新和技术开发研究领域需要充分尊重科学家贡献、宽容失败、鼓励创新的政策和社会文化环境。战略科学家和科技领军人才的培养需要给予科学家们更多自主决策权，长期稳定科研经费支持以及科研活动和环境建设的政策保障体系。

郭跃进：科技创新，人才为要。培养出能够实现创新强国建设宏伟目标的人才队伍，需要各个方面共同努力。科技行政管理与服务部门在工作中需要做好四个结合：一是将做科技项目与培养人才结合起来，二是将出成果与出人才结合起来，三是将奖励成功与宽容失败结合起来，四是将推动成果转化与扶持科技创业结合起来。让科技行政管理与服务工作在培养科技创新创业人才发挥出更大的积极作用。

王洵：学习领会总书记重要讲话精神，就是要充分发挥科协自身优势和综合协调作用，落实“政府推动、全民参与、提升素质、促进和谐”的工作方针，围绕“节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康、促进创新创造”的工作主题，在全社会大力普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法，形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围，进一步提升全民科学素质，为大众创业，万众创新贡献力量。

（本报记者 熊若愚　龚　克　何忠国）