



扫二维码 看科学报

扫二维码 看科学网

扫二维码 问医生答

为实施创新驱动发展贡献力量

——访中国工程院院长周济



周济

■本报记者 陆琦

“创新是引领发展的第一动力，必须摆在国家发展全局的核心位置，深入实施创新驱动

发展战略。”李克强总理在今年政府工作报告中多次强调创新驱动。

作为我国工程科技界的最高荣誉性、咨询性学术机构，中国工程院在新时期如何担当起创新驱动发展的重要使命？全国两会召开之际，《中国科学报》记者专访了中国工程院院长周济。

坚定不移地走中国特色自主创新道路

自古以来，科学技术就以一种不可逆转、不可抗拒的力量推动着人类社会向前发展，科学技术越来越成为经济社会发展的重要驱动力。当前，世界范围的新一轮科技革命和产业变革与中国转变经济发展方式形成历史性交汇。这是中国经济发展面临的严峻挑战，更是中国经济转型升级的重大机遇。我国经济发展新常态实质上是经济发展动力转换的阶段。当前我国发展正处于新旧动能迭代更替的关键

时期，只有依靠科技创新这个第一动力，实施创新驱动发展战略，才能培育壮大新动能，推动经济的新发展。李克强总理指出，只要闯过这个关口，中国经济就一定能够浴火重生、再创辉煌。

近年来，我国工程科技领域取得了举世瞩目的成就。载人航天、探月工程、高速铁路、北斗导航等一些重要领域跻身世界先进行列，某些领域正由“跟跑者”向“并行者”“领跑者”转变。

不过，周济指出，我国科技创新基础还不牢，自主创新特别是原创力还不强，关键领域核心技术受制于人的格局没有从根本上改变。具有自主知识产权的产品少，核心技术对外依存度较高，产业发展需要的高端设备、关键零部件和元器件、关键材料等大多依赖进口。

“这就使得我国在国际分工中尚处于技

术含量和附加值较低的‘制造—加工—组装’环节，在附加值较高的研发、设计、工程承包、营销、售后服务等环节缺乏竞争力。”周济坦言。

周济将科技领域比作一个无形的竞技场：“在关系国民经济命脉和国家安全的关键领域，真正的核心技术、关键技术是买不来的，也是市场换不来的。如果这些技术不掌握在我们自己手中，我们就会受制于人，丧失发展的主动权。”

周济认为，最关键的是要把核心技术和关键技术牢牢掌握在自己手中，坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的方针。密切跟踪、科学研判世界科技发展的趋势，超前规划布局，切实加大投入，抢占先机。充分发挥集中力量办大事的体制优势，瞄准突破口和主攻方向，着力攻克一批关键核心技术，不断提升自主创新能力。

(下转第 2 版)

科研人员头上的‘紧箍咒’该松松了

■本报记者 李瑜

两会中，科技创新发展被提到前所未有的高度。对于科研工作者来说，这的确是一道福音。然而，现行的科研管理方式却让人伤不起。对于希望大展拳脚的科研人员来说，头上的“紧箍咒”似乎并没有松动的迹象。

行政化：让人越来越不能干

“尽管国家一再强调要发挥科技人员的作用，但作为一线人员，我怎么感觉头上的‘紧箍咒’好像越来越紧了？”全国政协委员、中国科学院院士王超觉得，现在很多的制度规定不是让人越来越敢干，而是越来越不能干。

比如，在大学和科研院所里，最迫切需要解决的就是“去行政化”问题。“现在所有的工作步骤都是按官员的方式来管理，科级干部、处级干部、校级干部，一级管一级，界限很清楚。”王超说。

这样的管理的确让科研人员苦不堪言。一位政协委员分享了这样一个故事：某大学的学院院长向校领导询问自己可不可以不要处级官职，只保留学术职务，可得到的答复却是，不要不行。

此外，行政权力也在干扰学术环境。全国政协委员、中科院院士王光谦指出，如果能去掉身份，不与行政级别挂钩，那么很多问题都会得到解决。

发论文：别老拿 SCI 说事儿

“中国的学术期刊在国际上的处境很严峻。”全国政协委员、中科院院士袁亚湘一针见血地指出，目前对于科研工作者的评价，在乎的往往是文章是否发表在顶级杂志上，而不是关心文章的内容和质量。

其结果是，很多科研工作者辛辛苦苦作出的研究却得不到应有的评价和认可。很多学校还会“善意地”给出一份清单，比如在评职称时，文章发在哪些杂志上才算数。

“不知道现在是怎么了，评价所有科研人员最重要的就是 SCI，根本不在乎解决了什么问题。”王超说。

“我们经常看到这样的报道，某某科学家的论文发在美国某顶尖杂志上了。这种导向是有问题的。”袁亚湘呼吁，以后在报道一些优秀成果时，不要把《自然》和《科学》杂志放在特别突出的位置上进行强调，“我们更该关注的是科研成果本身”。

袁亚湘回忆说，陈景润、华罗庚等许多老一辈科学家的文章都是发在国内的，但这丝毫没有影响到他们在学术上的成就和影响力。

“如果放在现在的评价体系中就很难了。”袁亚湘认为，未来中国的科研评价体系中必须取消那些“戴帽子”和过度量化的东西。

谈退休：其实不想走

“其实不想走，其实我想留。”对于很多临近花甲之年的科研人员来说，这是一份真实的心声。

“现在规定得死，科研人员到 60 岁就必须退休，是哪个月生日就哪个月退。”在全国政协委员、中国科学院院士曹湘洪看来，问题的根源就在于将对公务员的管理办法拿到了国有企业中，尤其是央企里。

在曹湘洪眼中，60 岁并非意味着科研人员的事业走到了终点。相反，他们更像是一坛陈年老酒，历久弥香。

“我们培养一个优秀的科技人员很不容易，60 岁的人其实作用是更大的。尤其是在企业中搞工程技术的，随着工作年限的增加，经验积累的增多，解决实际问题的能力很强，对企业帮助很大。”曹湘洪指出，到点退休政策是对发挥科研人员作用的一种制约，更会对国有企业的技术创新造成影响。

与此同时，退休后的老科技工作者也很郁闷，因为继续发挥余热的路被堵住了。“规定指出，退休后 3 年内不能返聘，自己也不能去外面应聘，只能在家呆着。很多科研人员跟我说，我身体也挺好的，退下来之后干什么去呢？”每次遇到这样的问题，曹湘洪总是很难回答。

“现在国家也在讨论延迟退休的问题，是不是可以给科技人员先出个政策，对他们网开一面，不要把管理公务员的办法用到科研人员身上。”曹湘洪说。

两会时评

主持：张林 彭科峰 邮箱：lzhzhang@stimes.cn

以创新和工匠精神成就中国制造

■王佳雯

“‘中国制造’并非我们想象的那么强大。”近日，工信部部长苗圩在全国政协十二届常委会第十三次会议上全面解读《中国制造 2025》时的一席话，引发各界热议。

日本马桶盖、欧美化妆品、澳洲奶粉，一边是遍全球的中国消费者对国外产品的追捧，一边是连圆珠笔的圆珠都无法生产的中国制造业。供给与需求之间的严重不匹配，让不少人对苗圩的上述肺腑之言产生共鸣。

对中国制造出现的问题，并非近日才引起关注。2015 年 5 月，国务院印发了《中国制造 2025》，并将其定位为实施制造强国战略第一个十年的行动纲领。该文件的出台也表明，期待中国从“制造大国”向“制造强国”转变已成为从政府到百姓的普遍共识。而当下面临的问题是找到将这种共识变为现实的方法与途径。

两会期间，“创新”是出现频率最高的一个词。放到制造业中来看，创新是产品品种多样、品质提升、品牌创立的不竭源泉。没有创新精神，制造业便缺乏发展的动力。但只有创新思想，缺乏付诸实践的能力，一方面不利于创新的开展，另一方面不利于中国制造而言，其发展链条也是不完整的。正如全国政协委员、中科院院士吴义成所说，“光有绝顶聪明的脑袋，不亲自动手做，根本无法进行创新。”

此次在李克强总理的政府工作报告中，首次出现了“工匠精神”的字眼，让许多人眼前一亮。精益求精的工匠精神，是在制造业发展过程中让创新思想落到实处的重要抓手。它直接关乎产品品质，更直接关乎创新思想的践行。

创新发展蒸蒸日上的德国、日本等国制造业，其成功无外乎创新思想与工匠精神并重使然。但能否兼顾二者，对当下的中国而言，仍是一个严峻的挑战。

关注创新，需要科研人员的研究工作在“顶天”的同时，更要“立地”。只有更接地气的工作，才能解决制造业的实际问题，满足消费者的切实需求。而重视工匠精神离不开对优秀“匠人”的悉心培育。这需要首先打破当下人才发展不平衡的格局，为动手能力强的高技能人才提供成长的空间。

在政府大刀阔斧进行供给侧改革的当下，对创新思想的执着与对“工匠精神”的崇尚，无疑为破解中国制造面临的问题开具了一剂良药。当二者的发展不仅相互匹配，甚至互相促进时，才能提振国人对中国制造的信心。中国制造也才真正具备了从“制造大国”向“制造强国”、“制造”向“智造”迈进的基础与条件。



3月13日，在十二届全国人大四次会议第三次全体会议之前，国家发展改革委主任徐绍史在人民大会堂“部长通道”接受媒体采访。陆琦摄

3月13日，在十二届全国人大四次会议第三次全体会议之前，工信部部长苗圩在人民大会堂“部长通道”接受媒体采访。陆琦摄



李培根代表 推动“智能制造”切忌盲目跟风

本报讯(记者李瑜)两会期间，全国人大代表、中国工程院李培根在建议中指出，近年来，德国工业 4.0 在我国影响很大，加上《中国制造 2025》以及“智能制造”的推进，少数地区和企业存在盲目跟风的苗头。

“比如，一些地方政府提出‘机器人换人’，这恐怕是不合适的。”李培根认为，在这种号召下，企业很容易超出自身的发展阶段实施智能化或自动化。同时，这个口号也容易对人的作用的忽视。这种情况对于国家智能制造的推进乃至工业化进程并无好处。

今年的政府工作报告继续提到推进《中国制造 2025》，在“十三五”规划纲要(草案)中也提到了“实施智能制造工程”等。

“这是非常必要的。”但李培根认为，未来应把智能制造的供给侧作为实施重点。企业建立智能制造系统，需要一些基础的软、硬件系统。比如，高端数控系统、传感器等硬件以及智能设计、工艺过程仿真等软件。这些也可以叫作智能制造的“使能工具”。“在智能制造方面，我国与发达国家差距的最重要体现也在于此。”

“今后我国智能制造需求增长速度将逐

步加快，但智能制造使能工具的供给还不能很好地满足市场发展的需要。”李培根指出，为此，很多企业在实施智能制造时不得不用国外的软、硬件乃至解决方案。如果不能及时处理好这个问题，企业在建设数字化、智能化车间和工厂时，将形成对国外产品和技术的强烈依赖。

为此，李培根建议，政府在推进智能制造时，加强在智能制造“使能工具”方面的战略部署和研发支持，从智能制造供给侧发力。具体到实践中，可通过实施“制造业创新中心”工程以及国家重点科技专项等给予更多支持。

李灿委员 太阳能光催化有望带来颠覆性变革

本报讯(见习记者马卓敏)对于当前我国太阳能光催化领域面临的最核心问题，全国政协委员、中科院院士、中科院大连化物所研究员李灿日前在接受《中国科学报》记者采访时表示，如何提高太阳能转化为化学能的效率，并将整个转化的成本控制在最低水平，是当前我国亟待解决的问题。

“当然，二者是相关联的。”李灿认为，只有解决上述问题，我国的太阳能光催化才能参与到目前的国际能源技术竞争中。“大力考虑目前的环境成本，甚至比‘夺取’基于化石

资源的技术‘高地’更重要。”

开发高效太阳能转换光催化材料体系，已成为国际材料领域从根本上解决能源和环境问题所进行的重大学术探索。李灿表示，我国未来亟须攻关的重点，主要集中在廉价宽光谱光电材料合成、高效率光电分离策略设计及高效光催化剂的发展等。

只有具备核心竞争力，我国的太阳能光催化才能在国际上真正立足。当前，我国主要依赖化石资源，未来经济可持续发展和生态环境压力巨大。李灿认为，太阳能光催化作为对清洁能源

的高效利用技术，其分解水制氢和二氧化碳转化，有望对我国能源和环境带来颠覆性变革。

“只有大规模利用太阳能，才能从根本上解决二氧化碳排放的问题。”李灿表示，我国是国际上太阳能资源较为丰富的国家，发展太阳能科学利用技术，对可持续发展有巨大价值。同时，太阳能在我国拥有宽广的潜在应用市场，一旦形成产业，必将引领国际。

院士代表委员建言

科报问两会

■本报记者 李瑜

“‘互联网+’，加出了一个大的网络零售，加出了一个大的社会服务。”科技部部长万钢在 3 月 10 日全国人大举办的记者会上所言，堪称对过去一年全民创业热潮的形象表述。

2015 年，举国上下兴起的创业浪潮波及到了很多社会领域。让 58 岁的全国人大代表、中国建筑股份有限公司总工程师鲁贵卿颇有感触的是，他的朋友、已过不惑之年的绿地总建筑师胡京也在这一年提交了离职报告，杀入联合办公空间的创业领域。

“如果公司在北京的三里河，但职员住在通

七问：创业这一年打几分？

州，可以在住地附近的办公场所办公。除了需要当面召开会议，这种办公场所的平台和公司的网络平台完全可以连接起来，在互联网技术下实现分布式办公。”鲁贵卿点评道，“要不是有创业、创新的整体氛围，联合办公这件事情可能看起来有些奇怪和冒险，但 2015 年营造出的创业大环境让人们有动力去做。”

创业无处不在

北京师范大学劳动力市场中心曾发布一份《2015 劳动力市场研究报告》。报告指出，在经济新常态下，2015 年的就业形势总体保持稳定，而

这离不开创业环境的改善。2015 年以来，我国每天新增企业近 1 万家，众多的创业型企业提供了大量的就业岗位。而目前我国互联网创业就业的总人数已超过千万。

就鲁贵卿而言，不仅他的朋友投身创业的“蓝海”，他还接触到很多“有意思”的创业者。而他口中的“有意思”，就是“空手道”竟然让一个刚毕业的大学生找到了巨大的足球市场。

乐奇足球创始人邱秋是一位“90 后”创客，他的项目乐奇足球 A 轮融资数千万，估值 2.5 亿元。原来，邱秋在掌握了足球场租赁市场信息后，和球队取得了联系，问对方需不需要足球场，接着又

跑到学校，问哪些人想要看足球，哪些人能提供啦啦队；随后又找到了矿泉水厂商提供广告。他带领团队开发了 App，并链接支付功能做 O2O，用户可以通过这个平台进行足球比赛场地预订、匹配对手、线上报名、招募队友、约找裁判线下 PK 等。

鲁贵卿曾听过邱秋本人介绍创业始末。他感叹道：“这种创业模式抓住了不同群体的利益需求，并借助互联网手段成功开展，这也是‘互联网+’应用到实际工作中的创业案例。”

这种案例在过去一年中不胜枚举。鲁贵卿指出，过去一年创业的蓬勃发展给大量草根阶层提供了改善生活质量、实现人生价值的机会。“双创”做得好，有利于实现社会公平。”(下转第 2 版)