



要想科技领跑，就要加强基础研究

科技界别委员热议前沿突破

新华社北京3月12日电(记者余晓洁)“目前，总部设在中国的国际科技组织仅以个位数计，这与世界科技强国的目标很不协调。”

12日，政协大会科技界别30组政协委员围绕“重大科学和前沿技术突破”热烈讨论。科技部、中国科学院、国家自然科学基金委员会的相关负责人参会聆听，并现场回应。郭华东委员对科技强国指标的阐释，引起大家共鸣。大家表示，跻身科技强国，我们需要进一步强化基础研究，需要更多原创成果和对世界科技发展的中国贡献。

党的十九大提出了建设科技强国的宏伟目标，政府工作报告用大量篇幅讲创新型国家建设，要求强化基础研究和应用基础研究。

“应该区分科学和技术，更加精准地支持基础研究。科学是发现自然固有的规律，技术则是发明，是人类创造。”吴一戎委员说。比如现在人们都离不开液晶，但在科学研究之初，科学家只是想研究液体具有晶体的特性，并不知道能用到哪里。电子学家把它用于显示，比如钟表和黑白电视，并不发展。“科学研究早期，很难说清意义和应用，不能因为暂时离应用比较远就不重视。”

国家自然科学基金委员会副主任高平表示，加强基础研究，不能说起来重视、做起来忽视。一个国家的竞争力与基础研究的水平密切相关。她说：“现在，中国科学家在越来越多的领域闯入‘无人区’，是时候突破基础研究这个瓶颈，推动我们自己的原创了。”

“我国科技创新由跟跑为主转向更多领域并跑、领跑，不加强基础研究无路可走。”科

技部基础研究司司长叶玉江说，“今年年初发布了《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》。但光发还不行，关键看落实见效。”

基础研究究竟怎么抓？国家如何主导、社会力量如何助力？怎样促进重大成果出现？

“自上世纪后半叶以来，重大基础科学前沿的突破逐渐由自由探索式的基础研究，转变为由政府主导的、有组织的定向基础研究。”吴季委员建议，我国应充分利用制度体制的优势，在地面重大科技基础设施和科学卫星领域加大投入，规范管理。根据科学发展态势改变五年规划的惯例，按年度(或每两年)来征集和遴选计划，由专业管理机构实施从规划到产出的全价值链管理，补齐我国在重大原始创新和重大科学前沿突破方面的短板。

崔向群委员说，加强基础研究，关键是科学家要有敢为天下先的志气，领导要有视野有决断。“新时代，不能再重复、复制别人已经做了多年的工作。我们的科学目标要有前瞻性，要抓住先机，努力让有限的科研经费发挥最大的效益。”

“作为铁路科技工作者，我们清醒认识到，高铁动车组是一个庞大的系统工程。我们虽然在系统集成和关键技术上有了成果，但在某些零部件上还有缺陷，在技术实现上有短板，在研发水平上有差距，在创新能力上有不足。”赵红卫委员说，即便在应用类技术创新中也要布局基础研究和前瞻性技术研究。

中国科学院前沿科学与教育局副局长黄



脚踏实地

新华社发 曹一作

敏表示，自然科学的重大突破没有一项是两三年就搞出来，都是十年、二十年甚至三十年。“必须有长效的支持机制，创造条件让科学家能够长期坚持基础研究。”

“长期以来，我国基础研究投入主要靠

政府。在一些发达国家，联邦政府财政投入占整个基础研究经费的比例不到50%，企业投入将近20%，还有社会力量的投入。我国亟待建立多元机制加大基础科研投入。”叶玉江说。

王亚平：期待早日登月，共圆“嫦娥梦”

新华社北京3月12日电(记者孔祥鑫、陶冶、田建川)“走上‘代表通道’的心情如同执行飞行任务发射瞬间的感受。”“我的建议是如何让军人成为全社会尊崇的职业。”“能够再次飞上太空仍然是我最大的梦想。”……记者日前专访了全国人大代表、入选天宫一号与神舟十号载人飞行任务、完成我国首次太空授课的航天员王亚平。

在今年两会首场“代表通道”上，王亚平说，愿意永远做一名孩子们心目中的太空老师。在王亚平心中，还有一个伟大的梦想：期待在航天员生涯中登上月球，共圆“嫦娥梦”。

“走上‘代表通道’的感觉庄严而神圣”

“感觉更加神圣，更加庄严。”王亚平说，“2013年我登上了太空，在神舟飞船发射的一瞬间，我的心情可以用三个词概括：责任、使命和圆梦。这次走上‘代表通道’，同样有一种非常强烈的责任感，使命感。”

在王亚平看来，今年两会开启“代表通道”，让人感觉大会更加透明，更加民主，更加开放。通过提问，代表们知道民众想知道什么，更关注什么；通过回答，让大家知道代表们正在干什么。“这也能促进我们更好地履职尽责。”

“希望在航天员生涯中能够登上月球”

从2013年飞行回来之后，王亚平最主要的工作依然是学习和训练。

“期待能够早日登月，也期待在我的航天员生涯中，能够登上月球，共圆‘嫦娥梦’。”王亚平说，“我们现在已经完成载人航天二阶段的所有目标任务，现在全体航天员在积极备战空间站任务。新时代要有新气象，我们也要有新的目标。”

在地面的时候，祖国是家，太空是梦；在太空的时候，天宫是家，祖国是梦。“现在我回到地面的家，能够再次飞上太空，仍然是我最大的梦想。”王亚平对未来充满期



▲2013年5月22日，航天员王亚平(中)、聂海胜(右)、张曙光在模拟天宫一号组合体内进行太空授课训练。新华社资料片

“对如何让军人成为全社会尊崇的职业提出建议”

“我是一名航天员，大家给了我们这个职业很高的荣誉。”王亚平说，“这种荣誉感对我们是一种激励和鼓舞，能让我们更坚定地坚守。”

在今年全国两会上，王亚平提出的建议是如何让军人成为全社会尊崇的职业。她表示，对于大多数驻守在艰苦地区的官兵来说，要经受精神、工作、生活的多重压力，这就更需要强烈的荣誉感激励他们，所以让军人成为全社会尊崇的职业尤为重要。

“如果再上太空课，希望能跟全世界的孩子互动交流”

2013年，王亚平曾在太空为地面6000

多万名孩子授课。在今年两会的首场“代表通道”上，王亚平说：“希望用我在太空授课的特殊经历，为祖国的载人航天事业和科普教育事业作出自己最大的贡献，永远做孩子心中的太空老师。”

谈及如何做好一名太空老师，王亚平说，飞行回来之后，关于科普教育做了很多工作。航天员可以走出去，走到孩子们中间，和他们面对面交流。也可以把孩子们请到航天中心来，近距离观察和感受航天员训练、工作、生活的场景。

“我们国家现在建立了很多航天科普基地。我们会把孩子们设计的实验带到太空中去。”王亚平说，“通过这些方式，让孩子们更加热爱航天，了解航天。”

“如果再上一堂太空课的话，我希望不光是跟国内外的孩子们交流，希望有机会跟全世界的孩子互动，架起国内外孩子共同探索太空奇妙的桥梁。”王亚平说。

马玉璞代表：

我国转体桥梁重量将再破世界纪录

据新华社北京3月12日电(记者陈聪、张泉)武汉姑嫂树立交、云南浑水塘特大桥、山东菏泽丹阳立交、山东菏泽丹阳立交……我国一系列著名转体施工建设的大桥，都离不开中船重工725所的转体球铰关键技术。

全国人大代表、中船重工725所所长马玉璞向记者证实，725所研发的转体球铰将带动我国转体桥梁建设能力进一步提升，有望在今年以近5万吨的转体重量，再次刷新世界纪录。

桥梁转体施工广泛应用于立体交通工程，桥梁先在沿岸或条件较好的地面预制成型，然后通过转体的方式旋转就位。在高山峡谷、水深流急、航道通航频繁及交通繁忙的城市立交、铁路跨线等桥梁工程中，转体施工能够带来极大的施工便利，在减少对桥下交通影响、避开恶劣施工条件的同时，建设工期和施工成本均能大幅降低。

转体球铰是转体桥梁建设的核心构件。马玉璞介绍，725所研发的转体球铰是该所军民融合发展的成果，在耐腐蚀金属材料技术、低摩擦高承载非金属材料技术、表面涂层防护技术等成果应用的基础上进行了一系列集成创新，市场份额以绝对优势占据国内第一，桥梁转体结构重量多次刷新世界纪录。

据了解，725所坚持“军民技术同源”，目前该所拥有十多家高科技产业公司，除转体球铰外，大型桥梁支座、风电叶片、船舶压载水管理系统等产品均处于行业领先地位。

让汽车率先在中国进化成“汽车人”

畅想未来汽车，文一波认为中国汽车工业将在新时代实现“创新超车”

的历史机遇。从1956年中国第一辆国产汽车下线，到现在连续多年位居世界第一汽车产销大国，中国已逐渐成为全球汽车市场的重心。但在汽车发动机、变速箱等核心部件方面，中国与世界先进水平的差距依然较大。文一波认为，新能源、车联网、智能化等颠覆性技术的快速发展，使中国汽车工业拥有了“非对称赶超”的可能。

“在电池、电机、电控这新能源汽车的三大核心技术方面，中国与世界先进水平的差距并不大。”文一波预测，中国快速发展的锂电池和电机技术在2020年左右能赶上甚至领先世界先进水平。另一方面，中国最

早形成了“互联网共享交通”的用户习惯，大数据的收集也具有独特优势。

文一波描述他心中的“未来汽车”图景：没有驾驶室，外形设计只需要考虑流体力学，成为一个适宜办公、生活的移动空间。可以打电话、玩游戏、看电视，可以处理工作、接送客人，也可以根据声纹识别“陪聊”。汽车的主要部件和电池的每一个模块都即时在线，会自动充电，根据大数据调度安排行驶路线。共享汽车成为潮流，私家车数量大为减少，红绿灯、堵车和停车难等成为历史。

“电动技术更新了汽车的心脏和血液，人工智能使汽车拥有了智慧的大脑，这样的

‘汽车人’，应该在中国最早出现！”文一波认为，未来全球的汽车产业，会形成与现在的智能手机产业类似的格局，几家国际大公司主导行业平台，整车、零部件、软件、服务等厂商共同构成产业生态。汽车产业比手机产业要大得多，智能手机产业中由苹果、谷歌等国外厂商主导的局面，在未来的汽车产业中不会再出现。

今年的政府工作报告中提出，集众智汇众力，跑出中国创新“加速度”。文一波认为，中国汽车工业迎来了发展的历史性机遇，建议进一步打破制度藩篱释放活力，加速形成以企业为主体、产学研深度融合的“汽车人”生态体系，在新时代实现“创新超车”。

唤醒沉睡的工业大数据

代表热议工业互联网建设

新华社北京3月12日电(记者王琳琳、陈聪)“振华重工拥有全球250多个码头客户，占世界码头总数的82%，再配合全球海运船舶调度数据，如能全部联网，将形成全球标志性海运工业互联网平台，数据价值无可估量。”上海市经济信息化委主任陈鸣波代表举例说明工业互联网的重要性。如何唤醒沉睡的工业大数据，深化“互联网+先进制造业”？代表们为工业互联网建设建言献策。

致公党上海市专副主委邵志清代表认为，目前国内制造业、互联网产业的总体发展还远未满足“中国制造2025”的要求。“一方面，大型云计算互联网公司，例如阿里云、腾讯云等，来自制造业的客户还较少；另一方面，多数制造业企业信息化只覆盖到财务、人力资源管理支撑业务，核心业务的自动化、智能化程度依然较低。”

邵志清建议，对于互联网企业，要在研发中结合制造业企业需求，提供切实可行的解决方案。而对于制造业企业，则要主动加强对云计算、大数据和人工智能技术的使用。

工业互联网平台的搭建到底能为企业带来多少直观效益？在不少制造业企业小心“试水”时，有敢于“吃螃蟹”的探索者已经尝到甜头。

上海汽车集团股份有限公司董事长陈虹代表说：“互联网+汽车产业深度融合，是中国汽车产业一个重要发展趋势。”在整车方面，去年上汽集团推出大规模个性化智能定制开发的车型大通D90，运用互联网平台，与300多万名“粉丝”实现直联与交互，用户可以根据参与座椅等各类汽车用品的定义、开发、定价、选配，实现定制化选购。

“互联网技术的应用效果远超预期。实践证明，用户对自己参与设计的‘专属汽车’有极高认同感，现在基本不跟你还价了，产品附加值大大提升。”陈虹说，切身感受到工业互联网的无限潜能，今年上汽集团计划建设3个汽车零部件样板工厂，借助工业互联网平台，实现全供应链透明，对客户的个性化要求及时制造、交付。

工业互联网的推进靠单打独斗远远不够。代表们认为，只有搭建统一的工业互联网平台作为“联通器”，才会有利助推重点区域的一体化发展。

为此，陈鸣波建议搭建长三角工业互联网平台，“长三角具有雄厚的制造业基础以及一批走向全球的制造业企业，在工业互联网的推进方面也有很好的基础。”他建议长三角各省份立足既有工业云资源基础，加快建设一批公共示范平台。比如，建设研发设计、数据管理、工程服务、协同营销等功能型云平台，建设重点行业和区域工业的大数据平台，配套建设试验验证、安全测试等应用型平台，助推长三角共建世界级先进制造业集群。

推进工业互联网建设，企业间网络改造升级必不可少。当前，恰逢5G通信网络布局的起步阶段，5G通信网络天然适用于万物相连的工业互联网，但目前，全国5G网络标准尚未确定。陈鸣波说，5G网络频率高、衰减快，需要更大规模高密度站址部署，为避免日后再次改造升级，长三角的5G通信网络需要提前规划、优先部署、协调推进。

发展工业互联网 须用安全“兜底”

新华社北京电(记者张辛欣、陈炜伟)政府工作报告将发展工业互联网平台作为加快制造强国建设的重要内容之一。代表委员认为，让工业互联网更好“赋能”实体经济，尤须把好安全关。工业互联网核心要义是通过数据应用与智能连接，提升效率和质量，创造精准供给。

然而，连接提升了效率，也同样会带来安全隐患。工业互联网加速向各领域融合应用的同时，尤须用安全“兜底”。

“如果说工业互联网给实体经济插上智能的翅膀，安全则是让其‘飞’得更更高远的最有力保障。”全国人大代表、浪潮集团董事长孙丕恕说。

“过去网络病毒也许只是控制一部手机，今天就有可能控制一家工厂，甚至一个区域。”全国人大代表、中国信息通信研究院院长刘多，工业互联网是一个新兴融合领域，面临新的安全问题。

我国工业互联网起步早、发展快。工信部数据显示，短短两年内，工业互联网产业联盟已聚集500多家企业和科研机构，融合应用模式加速在航空、石化、钢铁、家电等行业应用。

但不可否认，与之相关的安全顶层设计和政策并不完善，不少企业，特别是中小企业安全意识薄弱。“恰恰这些企业尤须通过工业互联网提质增效，是未来主要用户之一。”全国政协委员、360集团董事长兼CEO周鸿祎说。

周鸿祎说，国际上，不少工业控制企业选择与网络安全企业合作共同研发安全方案，这样的模式在我国尚未推广应用。“一方面，还没有对工业网络必须采用安全方案的强制要求；另一方面，工业集成企业与网络安全企业合作存在壁垒。”他说。

筑牢工业互联网安全体系，代表委员“有话要说”。

孙丕恕认为，首先要打造全方位工业互联网安全体系，在政策上向安全倾斜，并且加快网络安全技术研究，形成完善安全市场。

“‘+’出来的新情况，还需要‘+’来解决。”周鸿祎建议，制定加快促进工业企业与网络安全企业合作的鼓励政策，合作研发高精尖安全产品和解决方案，共同打造高效、安全的工业互联网。

科学家 @ 新时代

新华社北京电(记者徐海涛、水金辰)“未来的汽车会是什么样？它可能不仅是无人驾驶，还会变成大手机、大电脑、大电视、大充电宝，还是个能办事的‘小秘书’、移动的小房子，就像一个全能的‘汽车人’。”

高级工程师、桑德集团有限公司董事长文一波说，今年全国两会政府工作报告提出“创新加速度”，肯定会加速推动新能源汽车产业发展，让科技工作者看到“未来车生活”的动人图景，也看到了中国汽车工业“创新超车”