

# 中国科学报

CHINA SCIENCE DAILY

主办：中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

总第 7246 期

国内统一刊号:CN11-0084  
邮发代号:1-82

2019年3月14日 星期四 今日8版

新浪微博: <http://weibo.com/kexuebao>

科学网: [www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn)

## 政协十三届二次会议闭幕



3月13日,中国人民政治协商会议第十三届全国委员会第二次会议在北京闭幕。这是习近平、李克强、栗战书、王沪宁、赵乐际、韩正、王岐山等在主席台就座。  
新华社记者黄敬文摄

据新华社电 中国人民政治协商会议第十三届全国委员会第二次会议在圆满完成各项议程后,3月13日上午在人民大会堂闭幕。会议号召,人民政协各级组织、各参加单位和广大政协委员,要更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围,高举中国特色社会主义伟大旗帜,继续奋斗,切实把中共中央的决策部署和对人民政协工作的要求落实下去,把海内外中华儿女实现中华民族伟大复兴中国梦的智慧和力量凝聚起来,以优异成绩庆祝新中国成立70周年,为决胜全面建成小康社会、为把我国建设成为富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国作出新的更大贡献。

会议由中共中央政治局常委、全国政协主席汪洋主持。全国政协副主席张庆黎、刘奇葆、帕巴拉·格列朗杰、董建华、万钢、何厚铨、卢展工、王正伟、马飏、陈晓光、梁振英、夏宝龙、杨传堂、李斌、巴特尔、汪永清、何立峰、苏辉、郑建邦、辜胜阻、刘新成、何维、邵鸿、高云龙在主席台前排就座。

习近平、李克强、栗战书、王沪宁、赵乐际、韩正、王岐山等在主席台就座。

会议通过了政协第十三届全国委员会第二次会议关于常务委员会工作报告的决议、政协第十三届全国委员会提案委员会关于政协十三届二次会议提案审查情况的报告、政协第十三届全国委员会第二次会议政治决议。

## 从春天出发 向梦想前进

### ——全国政协十三届二次会议闭幕侧记

清晨的人民大会堂,又一次忙碌起来。这座人民的殿堂铭记了一个个历史时刻,见证了中国人民当家作主的光辉历程。

3月13日上午,全国政协十三届二次会议闭幕会在这里举行。

2019年是新中国成立70周年,是决胜全面建成小康社会关键之年,人民政协也将迎来70华诞。

方位决定使命,使命呼唤担当。这是一次海纳百川、凝聚共识的盛会。

会议期间,委员们围绕党和国家工作大局建言资政,聚焦决胜全面建成小康社会、打好三大攻坚战等重点任务提出大量真知灼见……一次次小组会,一场场大会发言,传递“政协好声音”,生动体现“众人的事情由众人商量”。

这是一次“有呼有应”、求真务实的盛会——

来自工商联界的叶青委员,对几天前的一段经历很是感慨。他和另外一名委员在小组会议上提出增值税抵扣项目能否扩展的建议,很快被转到了财政部。“部委专人来驻地解释相关政策,并说明下一步工作安排。这种对政协委员建议的重视和务实的作风,让我信心倍增,更加觉得履职尽责任重道远。”

这是一次意气风发、开放自信的盛会——

人民大会堂里,群芳吐艳,生机盎然。大厅北侧,第三场“委员通道”采访正在进行。“聚集实业,聚焦自主创新,就一定能够实现我们的梦想”“加大对环保特别是垃圾发电产业的投入,共同建设美丽家园”……直面社会热点、百姓关切,精彩的回答让

现场记者收获满满。

会议期间,从“委员通道”到记者会,从界别协商会议到数十名委员作大会发言……一个个开放的“窗口”让世界看到了中国的开放进步,感受到中国人民豪情满怀追逐梦想的精气神。

上午9时30分许,闭幕会开始。习近平等党和国家领导人出席。

万人大礼堂内灯光璀璨,气氛庄严。会议通过了关于政协常委会工作报告的决议、提案审查情况的报告、大会政治决议。

“中国特色社会主义进入新时代,人民政协的舞台更加宽广,责任更加重大。”

“努力使专门协商机构‘专’出特色,‘专’出质量,‘专’出水平;”

“把智慧和力量汇聚到共筑中国梦上来,努力画出最大同心圆”……

全国政协主席汪洋的讲话,在会场激起一次次热烈的掌声。

思想引领时代,奋斗成就梦想。走出会场,中央美术学院院长范迪安委员心潮澎湃:“我们一定要以浓墨重彩的丹青华章讴歌祖国、讴歌人民、讴歌英雄,描绘时代风云,塑造时代典型,弘扬时代精神。”

从春天出发,满怀坚定信心。从春天出发,携手再创新辉煌。

“要把习近平新时代中国特色社会主义思想学深、悟透、落实”;

“调研要更接地气,把老百姓最关心、最需要解决的问题反映出来”;

“履职尽责不仅是开好政协大会,更要贯穿于日常”……

(新华社记者 黄小希 姜琳 胡浩)

## 光环不再,工程师未来何往

■本报记者 陆琦

中国拥有4200多万的工程科技人才队伍,他们书写了“天堑变通途,高峡出平湖”的历史答卷,描绘出“可上九天揽月,可下五洋捉鳖”的时代画卷。

正如习近平总书记在国际工程科技大会上所说,“这是中国开创未来最宝贵的资源”。

不过,一些参加全国两会的代表、委员开始担忧——工程师头衔的光环减弱,青少年向往成为工程师的热情难再,在青年中甚至出现“逃离工科”“挣脱工程师”等现象。

**强实业吸引年轻人**

在不到70年的时间里,中国走完了西方发达国家几百年的工业化之路,这离不开大批工程科技人才的努力。

“改革开放初期,听说谁是工程师,大家都竖起大拇指。”全国人大代表、中国工程院院士丁烈云为自己选择工科而感到自豪。

但现在很多学工科的毕业生找不到合适工作,现实跟期待存在差距。工科生常常自嘲:“吃不饱但也饿不死,工作好找但工资不高。”

中国科协调查显示,在14个可选职业中,希望子女未来成为工程师的比例仅有17.7%。

“人们对职业生涯的规划都是趋利避害的,哪条路有利于自己的发展,有利于自己过好的生活,就走哪条路,这是很自然的。”全国人大代表、中国船舶重工集团公司首席技术专家张锦岚说。

他认为,最根本的原因是我们的实体经济没有做大做强。“工科大多跟实体经济挂钩。从我国这几年的经济发展形势来看,实体经济比较吃力,而金融等非实体经济行业更有泡沫,但个人和行业都得到了实惠。”

“工程科技人才面向工程,只有在实体经济中才能更好发挥作用。”张锦岚说。

**多实践弥补认识不足**

当前,我国高等工程教育规模已居世界第一。但从质量水平看,我国工程教育培养的人才远不能适应实际需求。不少企业反映,工科生重论文、轻设计、缺实践,存在着到工程实践岗位上不适用、不能用的问题。

如果说科学是发现,技术是发明,那么工程主要是集成。

丁烈云表示,工程科技人才首先须有很强的理论基础功底,不能知其然而不知其所以然,不能完全依靠经

验做工程。

更重要的是,工程毕竟姓“工”,工程科技人才一定要到第一线实践,弥补缺对工程规律认识的不足。“学好数理化不等于能走遍天下。”丁烈云说。

“在学校的学习是一个基础,到了单位后,还要有一个适应过程。”张锦岚表示,这就需要各单位针对自己的特点和需求进行专业培训。

在与年轻人的交流中,张锦岚获知,其实他们都非常想适应新的工作,但是常找不到抓手和切入点。

张锦岚的做法是,给刚毕业的年轻人提供一些更有针对性的参考书,让他们结合工程要求深入研究。在此基础上,联系工程具体问题和领域前沿,对其提出系统要求。

“隐性知识、工作技巧和工程经验,书本上是学不到的,需要及时总结并传承下去。这就是工科的特点。”张锦岚说。

**建机制拓展成长空间**

无论是衣、食、住、行等民生工程,还是航天航母、修桥铺路、建港造岛等国家战略工程,哪一样都离不开工程科技人员的拼搏和奉献。

然而,在全国政协委员、中交天津

航道局有限公司总工程师顾明看来,工程科技人才队伍并未得到应有重视。

这一现象突出表现在职称评定上。当前主要基于年资而非能力的评价制度,没有对工程科技人员的职业发展起到很好的引导作用。

据了解,我国工程科技人员现行职务序列设置于1986年,包含助理工程师、工程师、高级工程师3个等级。按现行制度,一名大学毕业生工作10年左右、30岁出头,职业发展就“到头了”,而硕士、博士获得高级职称的时间更早。

“这致使工程科技人员不能从职业发展中获得内在激励,择业时受外部因素影响较大。有的跳槽,有的转行行政晋升路线,造成工程领域的损失。”张锦岚直言。

可喜的是,今年2月,人力资源和社会保障部、工业和信息化部印发《关于深化工程技术人员职称制度改革指导意见》,聚焦工程科技人才评价中存在的突出问题,提出了有针对性的改革举措。

“提高工程师的获得感,鼓励更多年轻人加入到工程科技人才队伍中,对建设创新型国家和世界科技强国至关重要。”全国人大代表、中核四〇四有限公司总经理朱纪说。

近日,一项探讨量子加密技术的研究引起关注。上海交通大学光子集成与量子信息实验室金贤敏团队找到了量子密钥分发实际系统中的一项物理漏洞,并提出了解决办法。相关文章近日在论文预印本平台arXiv上发表。据透露,该研究成果目前正接受某顶级期刊的同行评审。

在一些外行看来,找出加密通信的漏洞,就等同于宣告这种加密方式并不靠谱。金贤敏对《中国科学报》表示,这一理解并不准确。量子密钥分发的安全性在理论上毋庸置疑,而找出因系统器件不完美产生的物理漏洞并提出解决方案,是量子加密的一个重要研究领域。

### 找物理漏洞,关掉它

量子密钥分发基于量子叠加和不可克隆的机械性质,结合一次一密的随机密钥,窃听者无法测出量子的准确状态,也无从下手复制,在原理上保证了无条件安全的信息传输。

但在实际系统中,由于器件设备的不完美,还会有一些潜在的物理漏洞,这就为窃听者提供了可乘之机。

人们掌握的物理规律成百上千,这之中会不会产生针对实体系统的攻击方法?金贤敏告诉《中国科学报》,目前探测到的物理漏洞多来自源端和探测端,且大多数漏洞已被关闭。比如目前广泛应用的量子密钥分发协议(MDI-QKD),已经从原理上关闭了来自探测端的漏洞。

过去数十年中,物理学家不断找出问题,并想方设法关闭这些物理漏洞。这些努力让量子密钥传输的绝对安全性日臻完美。

### 击败强大窃听器

在金贤敏等人的研究中,找到的漏洞基于源端。他们制造的“窃听器”是一束强激光,将其反向打入量子密钥分发的光源中,可以控制光源输出光束的光谱特性。这一现象被称为注入锁定,在上世纪60年代就被科学家发现。

之后通过滤波器,让与“窃听器”波长一致的信号光通过信道,再将信号光的波长恢复原样,从而完成“神不知鬼不觉”的窃听。

如何弥补这一漏洞?在源端增加更高对比度的光隔离器即可。

一位在国内某量子信息实验室工作的科研人员告诉记者,光隔离器是激光光源中不可缺少的元件,它只允许单向光通过,从而起到保护光源的作用。

不过,隔离器体积大、部件多,在实际应用中存在集成化难题。因此对比度越高,隔离器的成本也会增加,这也导致一些

实际系统中尚未采用高对比度隔离器。

实验中,金贤敏等人在30dB隔离度基础上,进一步增加更高对比度的光隔离器,从而将窃听成功率从60%降到36%。

“随着隔离度进一步提高,窃听成功率还会降得更低。”金贤敏告诉《中国科学报》。

但倘若利用这一漏洞发动攻击,激光功率要非常强。而在实际生活中,激光功率可能达不到相应的攻击标准。

“基于现有技术,光隔离反窃听手段已经能把窃听成功率压缩到接近于零。我们的假设很宽松,相当于把窃听者的能力放大。如果极端条件下的漏洞我们也能应对,反而进一步证明了量子密钥分发的安全性,这正是我们所追求的。”金贤敏表示。

### 攻守皆常事

对“量子加密出现漏洞”这一说法,金贤敏表示:“确实有些耸人听闻,其实我们的研究是非常严谨的。只要源端高对比度的光隔离度足够大,这种攻击方式就不会成功。”

看到有观点质疑量子加密的安全性后,金贤敏和团队博士生、论文第一作者虎晓玲第一时间撰写澄清声明,在微信公众号“墨子沙龙”上发布。

在声明中,他们这样写道:“我们的工作并不否认量子密钥分发理论上的绝对安全性,相反正因为量子加密提供了理论上的绝对安全,使得人类追寻了几千年的绝对安全通信几近最终实现。而我们针对实际系统的物理安全漏洞不断进行研究,正是为了这个绝对安全性变得更加可靠。”

对目前已投入使用的量子加密系统,金贤敏表示,团队的研究更是一个提醒,“加大光源隔离器的对比度,更能确保通信的安全性。在加密通信领域,攻击和防守都很有意义,不应过度解读。”

## 别慌,找出漏洞会让量子加密更安全

■本报见习记者任芳言 记者陈欢欢

### 两会访谈

## 全国政协委员、中国工程院院士曹雪涛:化零为整 强化高端人才国际合作

■本报见习记者 辛雨

培养具有全球视野并掌握核心技术的国际化领军人才和团队,特别是储备一批能参与国际科技竞争、攀登未来科技制高点的人才,对提升国家科技创新能力尤为重要。

全国政协委员、中国工程院院士曹雪涛指出,在人才培养中,国际交流合作的重要性不言而喻。但随着科研人员出国留学进修规模不断扩大,出现了许多值得深思的问题。

“留学进修人员层次不一,学习系统性、目标性不强,国外机构选择的随机性较大。这样的交流与合作对国家人才培养体系的发展而言是不积极的。”曹雪涛说。

曹雪涛建议,应以国家为主导,在英美等国的大学及研究机构成立高端国际科技合作中心,打造人才培养与技术储备高地。

“我们需要有目的、有方向地构建科



曹雪涛

技人才培养体系。”曹雪涛告诉《中国科学报》。这样才能集合多方“高精尖”人才,建立人才联合培养体系,为下一代创新奠定基础。

“起步阶段,可以从互惠双赢及人类命运共同体角度出发,建立健康医疗、环境综合治理等双方均感兴趣且利益一致的联合研究中心。体系布局建设成熟之后,可以针对关键核心技术进行联合研发与攻关,如通信、材料和能源等领域。”曹雪涛说,联合研究中心不仅要有奠定下一代创新跨越的体系基础,也要有破解技术瓶颈、瞄准前沿的能力,这样才能为国家培养新生代高新技术战略储备人才。

曹雪涛还建议,国家应以多种形式为国际联合研究中心提供经费支持;建立海外高新技术合作发展咨询委员会,规划发展方向;以互惠双赢的发展模式,持续推进双方合作。

### 两会时评

## 释放“三创”动能重在环境

■陈欢欢

3月10日,习近平总书记在参加十三届全国人大二次会议福建代表团审议时指出,要向改革开放要动力,最大限度释放全社会创新创业创造动能,通过全面深化改革,给创新创业创造以更好的环境,着力解决影响创新创业创造的突出体制机制问题,营造鼓励创新创业创造的社会氛围。这一重要论述引发热烈反响。

国家统计局数据显示,2018年全国国内生产总值总量突破90万亿元,比上年增长6.6%。这一数据显示出中国经济的韧性,也为创新创业创造提供了充足底气。尤其是云计算、互联网、人工智能等新兴产业的发展,让创新创业创造有了更大发展空间。全球创业报告显示,中国创业指数达79%,远高于全球(51%)和亚洲(64%)水平。全社会创新创业创造热情高涨。

活力就是生命力,更是竞争力。创新创业创造活力有多大,取决于环境和氛围。

全国政协委员、福建盼盼食品集团总裁蔡金权认为,只有营造有利于创新创业创造的良好发展环境,才能让企业的创新源泉充分涌流,让创业热情持续高涨,创造活力竞相迸发。

但是,我国还存在一些影响创新创业

创造的体制机制问题。

例如,科技领域还须制定更科学的评价体系,营造良好环境,激发更多积极性和创造性。人才是第一资源。全国人大代表、天津市人力资源和社会保障局局长杨光认为,要进一步破除人才发展体制机制障碍,让更多人才引得进、留得住、用得好。

对中小企业,要加大政策扶持力度,消除市场准入方面的体制性、政策性障碍,给予均等发展机会。

同时,还应加大知识产权保护力度,完善知识产权保护政策法规体系。全国人大代表、华中科技大学计算机科学与技术学院院长冯丹认为,如果知识产权保护成果轻而易举地被抄袭,就会大大挫伤整个社会的创新创业积极性。

目前,我国的创新创业创造已经形成加速发展的大气候。在这一关键时刻,习近平总书记提出要向改革开放要动力,为进一步深化改革指明方向。当务之急是切实解决影响创新创业创造的突出体制机制问题,给中小企业、年轻人提供有利条件,推动高技术企业成长,为民营经济发展提供公平、透明的发展环境,最大限度释放创新创业创造动能,让创新血液在全社会自由流动。