

# 中国加快融入全球科技创新体系

科技日报上海9月24日电(记者刘垠 付丽丽)9月24日,科技部副部长阴和俊在2016浦江创新论坛全体大会演讲时透露,目前,中国已与158个国家和地区建立科技合作关系,签订了110个政府间的科技合作协定,200多位中国科学家担任了国际合作组织的领导职务,积极吸引国际高层创业人才来华创业创新。随着与国际科技合作日益广泛和深入,中国正在加快融入全球科技创新体系。

2015年,全球经济增长较2014年放缓,增长格局进一步出现分化,这一态势仍在蔓延。阴和俊说,世界经济之所以萎靡不振,主要是由于上一轮科技和产业革命提供的动能供给减弱、创新不强,传统的经济体制和发展模式的潜能趋于消退。“历史告诉我们,世界经济在历次重大危机后,要走出困境实现复苏,根本的动力源自科技创新,要通过科技进步创造新产业、增加新产品、推动新就业,才能逐步消除危机,并最终实现经济的全面复苏。”

随着互联网、云计算、大数据等现代信息技术的快速发展和深入应用,世界正在更加紧密地连接成为一个整体,人才、知识、技术、资本等创新资源在全球加速流动和优化配置,科技创新网络化、全球化态势不断加强。阴和俊表示,在这种情况下,科技创新必须坚持对外开放,加强国际合作。

如今,中国经济发展进入速度变化、结构优化、动力转化的新常态。五年来,中国科技创新屡获重大进展,基础研究领域,涌现量子反常霍尔效应等一批世界性的前沿成果;取得载人航天等一批具有国际影响力的重大成就;高端制造领域实现集成电路等一批核心关键技术的重大突破。

“日本发生地震时,我们有一台泵车去支援。日本人遇到麻烦,需要中国设备去帮忙,这可能是第一次。我们的创新是逼出来的,很多人说现在工程机械行业产能过剩,但我们是先进产能,我想是剩不下来的。”24日,在2016浦江创新论坛大会演讲环节,三一重工股份有限公司总裁向文波的话一出口,立刻吸引了与会者的目光。

先进产能从哪里来,毫无疑问是创新,其中尤以理念创新为关键。

## 逼出来的创新 剩不下来的先进产能

本报记者 付丽丽 刘垠

对此,向文波颇有体会。在刚进入大型机械装备行业时,由于钢材质量、焊接材料不行,中国企业生产不出37米以上的壁架,必须依赖进口,一套的价格是130万元。当进口到第三台的时候,向文波就想,是不是可以只进口钢材和焊条,剩下的自己来,很快,第一台国产壁架生产出来了,成本只要30万元。

“仅这个创新,每一台泵车给我们带来100万元的利润,那时很多车厂来参观,我们说每一台泵车就创造出一辆奔驰车,如果没有这个创新,我们只是全球产业链的搬运工,把人家的东西买回来,再组装,运到客户手里,赚的可能仅仅是物流的利润。”说起这些,向文波无比自豪,由此可见,理念的创新是很重要的,如果没有观念和理念的创新,就迈不出技术创新这条腿。

再就是技术创新,向文波介绍,技术创新的目的是打造富有竞争力的产品,不管互联网、物联网如何发展,产品竞争力还是最重要的,尤其是传统领域,产品竞争力必须靠技术创新来打造。

“迄今为止,三一重工最引以为自豪的也就是技术创新,我们的很多创新都是逼出来的。”向文波坦言,人类史上最艰难的建筑工程,都在中国。为了满足中国建筑行业发展的需要,只有创新这一条路可走,因为世界没有经验可供借鉴。由此,也就成就了三一重工,中国许许多多第一台套甚至世界第一台套都出自他们。

作为中国新兴企业代言人,正泰集团董事长南存辉是一位忠实地创新实践者,他对创新也有着独特的认识。南存辉表示,体制、机制是创新的基础,宽容的创新文化是根本,尤其是民营企业,一定要营造鼓励创新、宽容失败的文化氛围;创新一定要面向市场,如果市场没有需求,成果只能放在抽屉或者博物馆里,这样的创新也没有意义。再就是持续投入是保障,存钱不如存技术,既要挣票子更要创牌子,牌子搞好了,科技创新进入市场容易得多。

“创新难,坚持创新更难,一定要认准发展趋势,不能跑偏,同时立足自身实际,确定能做什么不能做什么,用加法把企业做强、聚焦,用减法把企业做大,不懂的东西去掉。在创新中坚持,在坚持中创新。”

(科技日报上海9月24日电)

## 荒野大铁路,开辟西北新通道

本报记者 高博

新疆到中原的大通道,自古以来只有河西走廊,但一条新铁路将打破古老的格局。正在修建的格尔木—库尔勒铁路,穿越阿尔金山,沟通塔里木盆地和柴达木盆地。未来新疆将走捷径到内地,不必绕行哈密。

9月中旬,科技日报记者在库尔勒看到,格库铁路的新疆段已完成进场准备,将开始铺轨。负责铺架的中铁一局项目指挥长李慧敏说:“格库铁路新疆段将铺轨717公里,全部采用无缝钢轨。”

库尔勒位于新疆正中央,新铁路将进入沙漠,在塔克拉玛干东部划出一道弧,进入南疆南部的重镇若羌,再向东南一路升高海拔,穿过阿尔金山隧道进入柴达木盆地,最后沿昆仑山抵达格尔木。

即使是青藏高原也没有格库铁路那么远。格库铁路穿越的,是中国最大的一片干旱荒漠——塔里木和柴达木的沙漠、戈壁,阿尔金山无人区,冷热极端,地势起伏,土质松软,自古以来难有人通行。公路只有一条,行车艰苦,夏季常被洪水冲垮。沿路没有大城市,只有闭塞的农牧民居住点和矿业小镇,堪称中国人最不熟悉的一片国土。

尽管格库铁路的设计时速只有120公里,但是它却比很多高铁重要得多,它将提升向中亚方向输送力量的效率,振兴大片贫困地区。因此这条普铁的投入是高级别的,施工采用目前世界上最先进的技术。在中铁一局施工的各料场,记者看到,钢结构的制备流程已经全机械化,其中不少设备是中国自己发明的。难点工程库尔勒隧道已开始掘进。

中铁一局在1950年代修建的兰新铁路,和2014年通车的兰新高铁,都沿着河西走廊修建。出疆火车都要经过哈密。而格库铁路另辟蹊径,可以完全避开河西走廊。

记者了解到,从和田到罗布泊的铁路估计会在近几年开工,届时铁路将环绕塔克拉玛干,所有南疆城市都将联通铁路,并可以从青海方向出疆,战略影响极为深远。



9月24日,一名儿童在香港会展中心参观高寒高速列车模型。当日,由团结香港基金举办的“创科博览2016”博览会在香港会展中心举行。展览分8大展区,展出50项国家尖端科技项目。

### 图片新闻

新华社发(王申摄)

## 50项尖端科技在港与市民零距离接触

据新华社香港9月24日电(记者周雪婷)为期八天的“创科博览2016”24日在香港会展中心开幕。本次博览会以“创新驱动发展,科技引领未来”为主题,为香港市民带来国家50项尖端科技;多位国家顶尖科学家也亲临会场,分享科研经历。

本次博览会共设立八大展区,包括航天、航空、深潜、信息、健康、能源、交通及创新创业等。此外,博览会还设有香港专区,介绍香港近期获得国际奖项的卓越科研项目。

全国政协副主席、团结香港基金主席董建华在开幕典礼上致辞时说:“此次创科博览带来了国家顶尖的科学技术,我呼吁香港的年轻人勇敢投身投身不可阻挡的科创大潮,为自己、为香港、为国家打造美好的前景。”

国家科学技术部副部长李萌在开幕式上作了题为“中国科技发展大势”的演讲。李萌表示,创新驱动发展,科技引领未来,中国科创之路正在顺应世界大潮,并作为布局将来的重要策略,中国的科创行动将带动

大众创业、万众创新,势不可挡。

李萌还介绍了内地和香港进一步推进科技创新合作的计划,他说,国家注重发挥香港的独特科技优势和开发平台作用,提升香港在国家创新体系中的地位和功能,促进内地与香港科技合作的制度化。同时,国家将继续加大研发基地的共建力度,推进科研设施向香港开放,组织实施高水平科技创新合作项目,支持内地大学与香港大学合办大学科技园。

为了让香港市民与世界一流的科学家互动,博览会还设有11场专题演讲。世界首颗量子卫星“墨子号”首席科学家潘建伟、中国铁路智慧运输系统研究开拓者贾利民、中国北斗导航研发专家徐颖等将与香港市民分享最新科研成果。

及来自清华大学、同济大学、等该领域的专家学者在会上作了精彩报告并进行了激烈讨论。

与会专家学者表示,“一带一路”战略的实施为建筑领域带来了前所未有的机遇与挑战,如何把握机遇顺势而为,在多元文化的融合发展、传承与创新中探索一条具有中国特色的建筑发展道路是当今中国建筑界面临的一个重要课题。中国建筑师应该树立文化自信,拓展国际视野,在传承中外优秀文化文脉的基础上探索创新设计理念,突出地域文化特色,充满自信地创造源于自己属于世界的建筑文化。

专业领域。其中,北京九天微星科技发展有限公司的“卫星互联网”、西安电子科技大学的“秦盾”云加密数据库系统、福建泉州中仿宏业信息科技有限公司的“高性能的微波产品并行协同设计系统”、西北工业大学的“翱翔”系列微小卫星产业化”等18个项目获得金奖。大赛还评出银奖33项、铜奖65项、优秀奖36项。经过大赛特邀创投专家评选,“卫星互联网”和“秦盾”云加密数据库系统”2个项目获得最佳商业投资价值奖。

对青海湖的勘测。青海湖大而深,从前依靠人力勘测一圈需要半年多时间。现在,在青海湖候鸟密集的地方架设摄像头,在鸟的身上增加传感器、定位器,候鸟的迁徙路线和病毒的传播路径被及时记录。再将这些数据标准化打包,放到信息平台,实现共享服务。”指着身旁的一幅画,陈明奇打起了比方。

数据显示,“十二五”期间,中科院共有58家科研单位、1340个数据库,中国科学院数据云整合了从资源学科领域到植物学科领域等多领域数据库资源,提供共享的数据量从2.68GB增加到655TB。

在陈明奇看来,这些数据就像数据库这座富矿中的宝石,尽管现在还不能完全向公众开放,但通向矿山中的隧道早已打通,那就是科研数据试点开放已经开始,一旦时机成熟,更多便民的科研数据将会变成数据产品走入百姓的生活。

谈及未来的研究重点,陈明奇表示,科技发展最终要服务百姓生活,目前的中国科技云服务在整体上还缺乏联动,在范围上未达到民众的层面。我们要向云集成方面努力,是科技小云连成“中国科技云”这一大平台,并推动大数据的应用范式,让科学数据走入寻常百姓生活,服务于国家的经济社会发展。

## 院士专家西安共话“一带一路”建筑发展

科技日报西安9月24日电(记者史俊斌 通讯员马长蕊 赵阿峰)“一带一路”建筑发展论坛24日在西安开幕,来自中国工程院、中国科学院的多名院士与多位勘察设计大师、专家学者围绕“古丝路建筑文化传承与遗产保护”和“新丝路城市与建筑发展”两大主题,共同探讨丝绸之路城市发展策略、建筑设计及理

论的未来,分享和交流建筑领域的经验,为实施“一带一路”战略、制定新时期城市与建筑的发展对策提供咨询和建议。

中国工程院副院长徐德龙院士、中国工程院张锦秋院士、何镜堂院士、王小东院士、崔愷院士、孟建民院士、王建国院士、刘加平院士,中国科学院常青院士以

## 全国科技工作者创新创业大赛总决赛落幕

科技日报西安9月24日电(记者史俊斌)24日下午,第十八届中国科协年会全国科技工作者创新创业大赛总决赛在西安落幕。

本次大赛系中国科协首次在年会上举办大赛活动,作为第十八届中国科协年会的重要组成部分,大

赛面向全国广大科技工作者征集参赛项目,尤其是具有市场化、产业化前景的科技成果。大赛自启动以来,收到科技工作者参赛项目1600余件,经地区赛、复赛,最终185件高水平科技项目入围总决赛,涉及信息技术、生命科学、材料与工程、能源化工、交叉学科等

赛面向全国广大科技工作者征集参赛项目,尤其是具有市场化、产业化前景的科技成果。大赛自启动以来,收到科技工作者参赛项目1600余件,经地区赛、复赛,最终185件高水平科技项目入围总决赛,涉及信息技术、生命科学、材料与工程、能源化工、交叉学科等

“中科院的基础科研数据开放共享已经持续了30年,始终坚持构建科学数据共享平台,始终坚持国家支持的科研项目产生的数据要作为公共资产开放共享。”陈明奇认为,让科研数据服务科技界是中科院中国科技云服务的首要任务。

截至目前,高能物理云的年均在线访问量接近150万,空间科学科技领域的年均访问量近100万,最高的地学领域的年均访问量近300万。中科院的实时云平台显示,6个专业学科领域的年度服务正常率达94.8%。

“让科研信息告别高冷、神秘,被科学家得到、应用得了,需要通过一定的应用示范和激励机制来牵引。”陈明奇介绍,在中科院的领域云平台,科学家实名认证,信息互享。科研数据的发布与使用遵循可持续机制,在科研信息化平台上,注册者既具有获取科研数

据的权利,也具有贡献数据的“义务”。用户贡献数据后即获得积分,相应的激励措施是下载数据的权限就会更多,这已经成为国际的通行惯例。

“科研信息不高冷、不神秘,它无处不在,就像

## 「天宫二号」或搭载英国设计科普实验

本报记者 姜靖

“天宫二号”的顺利发射升空让我们再次看到了中国在航天领域的创新实力,也让我们看到了潜在的合作机会。英国卢瑟福·阿普尔顿空间实验室高级科学家休·莫蒂默在此间召开的浦江创新论坛中英空间科学与技术合作研讨会上这样说。实际上,前不久我国成功发射的“天宫二号”已成为研讨会上的高频词。

莫蒂默:中英航天合作涉及面更广泛

莫蒂默表示,中国空间科技发展之快,已经到了令所有国家都非常震惊的地步。“天宫二号”是非常好的实验平台。希望利用这一平台,在大气质量监测、环境保护、农业以及灾害预警与防治等方面,展开中英双方的合作。

在研讨会上,莫蒂默进一步解释说,中国拥有一些全球领先的太空技术,比如长征系列运载火箭;而英国则制造了全球1/4的卫星。透过“一带一路”战略,中英卫星技术合作有机会造福更广大全球市场。

奥吉哈:在“天宫二号”做科普更精彩

英国国家空间学院院长安努·奥吉哈告诉科技日报记者,目前,中英两国在太空观测、太空飞行、对地观测等主要太空技术领域都有合作。他表示,正是三年前受王亚平在“天宫一号”上授课的启发,他牵头推动了英国航天史上的重要事件:为“英国的杨利伟”——25年来首位进入太空的英国宇航员蒂姆·皮克策划了一堂太空科普课,地点是国际空间站。

奥吉哈强调说,虽然此前有不少太空教学项目,但大多太过浅显和娱乐化。王亚平的授课让他发现太空科普课既有趣,又包含相当程度的数学和物理学内涵。自此,他为皮克设计了70多个高层次的科普实验。

“‘天宫二号’的升空,让我再次受到启发。”奥吉哈高兴地说,“这次研讨会上,中英双方一起签署了谅解备忘录。在备忘录框架下,今后几周,我将正式向有关方面提交申请,希望能让中国航天员在‘天宫二号’里完成一个英国设计的科普实验,并向全球学生展示。那肯定会比国际空间站的课更精彩。”

克里斯:英国脱欧后对华合作愿望更强烈

英国航天局国际空间政策主任克里斯·李在研讨会上表示,中国空间领域现在能做的,是他们过去15年、20年前梦想去做但做不到的事。脱欧后,英国对与中国开展空间科技合作的愿望更强烈。他认为,太空合作如能有效利用卫星数据,其商业价值将是卫星制造和发射市场价值的10倍。

李表示,目前,空间技术每年为英国创造130亿英镑的经济价值。2030年,这一数字有望提高到500亿英镑。而中国是实现这一目标最重要的合作伙伴之一。

此外,英国萨里大学工程与物理科学学院副院长高扬还表示,可以借鉴国际空间站的经验,把“天宫”这一太空装置变成国际科学平台,从而提升中国的国际领导力。

(科技日报上海9月24日电)

## 让科研数据不再“高冷范”

——中科院计算机网络信息中心探索科研信息开放共享

本报记者 何亮

在科学数据以指数级速度增长的“数据洪流”时代,伴随数据资源不断丰富的,还有层出不穷的质疑与反思之声,比如数据库重复建设、科学数据浪费、数据只属于小群体专用且得不到有效管理,如果高冷姿态不俯下身,科研信息化依旧不能被科研人员与民众认可等等。

“如果说以前科研信息化这五个字只是科学家在提,那么,现在对于科研数据的开放共享已成为政府、企业和社会的共识。”在中科院条件保障与财务局信息工作处处长陈明奇看来,实用的科研信息化的影响力正在逐渐形成。特别是国务院副总理刘延东在去年的一份报告中批示:“推进科研信息化很有必要。”

示范激励:在科学界先打开围墙  
上世纪70年代,中科院开始建设专业数据库,历经

中科院“七五”和后十年的重大基本建设项目,到本世纪初基本形成了以研究所和课题组资助自洽为单位的科学数据资源建设和积累模式。

打开中国科技云服务门户的监控页面,四套监测系统揭开中国科技云服务的神秘面纱,15项平台服务中13项服务的年正常率均达到90%以上;2016年6月起云计算机的使用率达到63%、最高的排队作业量达到2680人;团队文档库的月活跃用户有2万多、日访问量达15000次;中国虚拟天文台LAMOST望远镜的数据下载次数达到553万次,数据下载量达到7.58TB……

“让科研信息告别高冷、神秘,被科学家得到、应用得了,需要通过一定的应用示范和激励机制来牵引。”陈明奇介绍,在中科院的领域云平台,科学家实名认证,信息互享。科研数据的发布与使用遵循可持续机制,在科研信息化平台上,注册者既具有获取科研数