



总第 7067 期

国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

2018年6月20日 星期三 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

www.sciencenet.cn

在科技部日前公布的评估结果中,企业国家重点实验室运行状况尚有差距——

企业成为创新主体路还长

■本报记者 陈欢欢 实习生 韩扬眉

项目没做完,领头人已经被挖走了;专利保护形同虚设,研发人员束手束脚;十几位博士生导师只有四五个招生名额……

这些都是企业在创新过程中的实际遭遇。《中国科学报》记者近日在采访中了解到,这些状况并非个案。一位企业负责人直言不讳:企业成为创新主体,路还很长。

企业国家重点实验室作为加强国家技术创新体系建设的重要举措,近期迎来大考。在科技部日前公布的首次评估结果中,前两批99家中8家限期整改,4家被撤销。一位评估专家告诉记者,企业实验室运行状况差异性较大,整体来看,同高校和科研院所的国家重点实验室尚有差距。

“金字招牌”

在日前举行的两院院士大会上,习近平总书记

再次强调:企业是创新的主体。

为了落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要》对企业科研基地建设的要求,科技部于2006年开展了依托龙头企业和转制院所建设国家重点实验室的工作。科技部数据显示,截至2016年底,正在建设和运行的企业国家重点实验室有177个,基本上涵盖了国民经济的主要领域。

虽然没有直接经费支持,但科技部有关负责人表示,会在“973”、“863”等各类科技计划中予以倾斜。这一点也被《中国科学报》记者日前采访的几家企业普遍认同。

“这个国家平台对民营企业非常重要。”新奥科技发展有限公司总经理、煤基低碳能源国家重点实验室主任朱振旗在接受《中国科学报》记者采访时直言,“明显增强了研发人员的自豪感和责任感,尤其有利于吸引海外归国的科研人员。”目前,新奥已吸纳国家“千人计划”专家18名,占河北省半数以上。

另一方面,国家重点实验室设有学术委员会。朱振旗表示,学术委员会“不说漂亮话只提建议”,从另一个角度帮助企业管理科研,提高效率。

天合光能股份有限公司副总裁、光伏科学与技术国家重点实验室主任冯志强亦表示,国家重点实验室的牌子有利于民营企业引进高科技人才,加强同高校的合作交流,天合光能已经连续完成了5项“863”计划。

煤炭科学技术研究院有限公司总经理、煤炭资源高效开采与洁净利用国家重点实验室主任李明凤告诉《中国科学报》记者,科技部的支持渠道相对较多,同时,这一平台也有利于企业申请横向的企业课题和开展国际合作项目。

根据科技部5月发布的2016年企业国家重点实验室年度报告,截至2016年,企业国家重点实验室共主持和承担各类在研课题3741项,获得研究经费55.3亿元,其中国家级课题经费占比40%。(下转第2版)



这是航拍的观测站内水切伦科夫探测器(6月19日摄)。当日,经过8年筹备工作,我国高海拔宇宙线观测站(LHAASO)正式开工。高海拔宇宙线观测站是“十二五”期间启动的国家重大科技基础设施项目,以探索高能宇宙线起源并开展相关的高能辐射、天体演化以及暗物质分布等基础科学研究为核心目标。新华社记者刘坤摄

院士之声

百名院士解读习近平科技创新思想 ①

以能源技术革命带动产业升级

推动能源技术革命,带动产业升级。立足我国国情,紧跟国际能源技术革命新趋势,以绿色低碳为方向,分类推动技术创新、商业模式创新,并同其他领域高新技术紧密结合,把能源技术及其关联产业培育成带动我国产业升级的新增长点。

——《在中央财经领导小组第六次会议上的讲话》(2014年6月13日),《人民日报》2014年6月14日

学习札记

能源是推动经济和社会持续发展的根本动力,人类每一次寻求新能源的行为都会引发能源革命,而每一次新能源革命又必然伴随着能源科学技术的进步。能源不仅是经济资源,更是战略资源和政治资源。能源科技先进与否将影响能源安全,而能源安全又直接影响国家的安全和可持续发展。在能源领域,如果没有自主创新的科学技术,将会在几十年内受制于他人。

能源技术革命是经济社会转型升级的关键。通过能源技术革命,可以加快调整高消耗、高污染、低效益的传统产业结构,形成有利于能源节约利用的绿色、循环、低碳的现代产业体系。

然而,能源科学技术发展具有周期长、投资大、惯性强、排他性的特点,不顾需求盲目发

展将会导致资源和社会财富的巨大浪费和损失。要推动能源技术革命,必须遵循能源领域的特点和规律。能源技术革命应该明确时空定位,适应本国国情,聚焦需求目标,实施创新驱动。

就我国而言,单位GDP能耗是世界平均水平的1.5倍,能源利用率水平与欧盟和日本差距更大。因此,首先应该选择一批较成熟的节能和清洁能源技术,比如各种先进的工业节能技术、节能生态智能建筑技术、高效清洁煤利用技术等,重点开展系统集成、优化以及实用化的研发工作,以便尽快推广应用;其次,通过重大工程实施,示范试验一批已有一定积累的先进能源技术,如规模化的可再生能源利用技术、大型电力储能技术、轨道交通和纯电动车技术、页岩气开采与利用技术、特高压输电技术、新型核技术和核废料处理技术、农林畜禽废物资源化与资源化利用技术等;同时,设置科技重大专项,集中攻关一批核心技术,如太阳能、风能转换新原理与新技术,收集、储能、发电于一体的光伏材料体系,能源植物的选育与种植技术,海底与冻土天然气水合物开发与利用技术,可控核聚变示范堆技术等。

——陈勇

陈勇,中国工程院院士、中国科学院广州能源研究所研究员。主要从事“城乡矿山”能源化与

资源化清洁利用理论研究和工程技术开发。

融会贯通

能源革命对我国经济增长方式和产业结构的变化产生深刻影响。作为能源革命战略的重要一环,能源技术革命是推动整个能源革命最根本的手段,是实现能源消费、供给、体制革命和加强国际合作的基础,也为能源产业转型升级提供了技术上的保障。

近年来,我国已经建设了一批具有国际先进水平的重大能源技术示范工程,初步掌握了页岩气、致密油等勘探开发关键技术。但我们在世界能源科技强国还有明显差距,主要体现在核心技术不足、产学研结合不够紧密、创新体制机制不够完善、缺乏长远的战略布局。要实现绿色、低碳、安全、高效可持续发展目标,必须把能源技术革命的着力点放在自主创新上。

科技创新是能源可持续发展的关键要素,它会大大提高能源效率,在产业结构调整、能源消费结构优化和工业化水平提升的过程中发挥举足轻重的作用。实现能源技术的创新,需要突出企业作为创新主体的地位,激发企业技术创新活力,夯实能源技术创新基础,重视创新体系的建立和健全,完善投融资机制和税收政策。(本报记者胡瑞璋整理)

2018世界交通运输大会在京召开

本报北京6月19日讯(记者潘希)2018世界交通运输大会(简称WTC)今天在北京召开,会议由中国科学技术协会、交通运输部、中国工程院主办,主题为“交通让世界更美好”。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记怀进鹏,交通运输部部长、党组书记李小鹏,中国工程院党组成员、副院长、中国科协副主席何华武出席会议并致辞。

怀进鹏指出,科技创新正推动中国交通运输快速发展,并为经济社会发展增添新动能。以信息技术为代表的现代交通科技、智能化交通运维体系、信息化物流网络体系等高科技含量的中国交通正深刻改变着中国。今后一个时期,广大交通科技工作者要突出重大战略牵引,着力提升创新能力和整体水平,推进尖端、交叉和颠覆性技术前沿突破,注重基础、底层、通用技术研发,筑牢交通科技及产业长远发展基础。

李小鹏表示,新中国成立以来,中国交通运输在综合交通基础设施、运输保障能力、行业治理体系、科技水平等方面取得了巨大进步。习近平总书记在党的十九大上提出要建设交通强国,这是党和人民对交通运输工作的充分肯定

和殷切期望,也是新时代全体交通人为之奋斗的新使命。中国交通将对标国际一流水平,紧跟社会主义现代化强国建设的战略安排,服务大局、当好先行,围绕建设现代化经济体系要求,不断加强顶层设计,夯实交通强国建设基础。

何华武指出,交通运输是兴国之器、强国之基。交通运输与国民经济的深度融合,将重塑国家经济地理,扩大资源优化配置,催生新业态新模式。交通运输正在发挥“交通+”的乘数效应,支撑并引领经济社会发展,带来高质量、高效益的发展变革。

大会上,6位交通运输领域知名专家和政要,围绕构建现代交通运输体系、交通领域的电动、自动和共享变革,北斗系统在交通领域的应用,未来交通、智能汽车以及都市圈交通可持续发展等主题,与行业和产业界分享交通科技创新前沿观点和发展战略趋势研判。

本届大会重点打造了36个品牌论坛、150个交流单元、150场学术报告、1300场学术报告,内容涵盖了大数据、高铁技术、未来交通、城市大脑、智能交通、文旅融合、新能源汽车、共享经济与绿色出行等交通运输领域热点和前沿话题。

“三多”现象大讨论系列报道之四

■本报记者 崔雪芹

北京师范大学全球变化与地球系统科学学院院长程晓,称自己是正宗的“土博士”,他从事极地研究20年,没喝过洋墨水,参加过中国4次南极科考,多次进入北极地区考察,在南极冰盖制图、极地海冰实时遥感监测方面有深厚研究积累,算得上是我国极地遥感领域的学术带头人。

一直在高校从事管理与科研,程晓对当前高校的用人及评价体制可谓“门儿清”。他为了戴上“高帽子”,成为“某杰青”(长江、杰青),甚至为了谋取一个好职位,买来“纸帽子”混迹于高校的现象深感无奈,又颇感无奈。

程晓指出,之所以出现以上现象,其核心因素是评价和分配机制的问题,一个学者一旦有了帽子,个人待遇就可以翻好几倍,长江杰青和普通教授的待遇可以差出五六倍,让无数学者竟折腰,出现钻空子、学术不端甚至金钱买卖也就不足为奇了。

另外,这些帽子的人数跟高校学科评价也密切相关,因此帽子人才的价码水涨船高。

程晓介绍,高校引进了帽子人才,开出了高价钱,出论文成果是一个诉求,更重要的诉求则是通过这些帽子人才从各渠道争取更多的科研经费,因为这种重大科研任务直接与学科评估相关。

这样的结果就是,帽子人才活跃在各种国家科研项目的角逐场上,刚拿到了科技部重点研发专项,还没开始干,又在去重点基金项目答辩的路上,而其实他们已经拿到了财政部拨给各高校的百万甚至千万级的“双一流”经费支持。

“试问,重点研发专项、重点基金以及‘双一流’经费,哪一个不是国家财政的钱,不是纳税人的钱!真的有必要设那么多项目,拿那么多项目吗?”程晓坦言,国家投入的“双一流”经费、中科院的专项经费真的只是个种子基金,只能拿来塞牙缝。

“帽子多”与“项目多”“牌子多”必然形成恶性循环,有帽子的人更有能力争取项目,造成科研经费资源快速集中于极少数人的团队,造成大批没

帽子或不会走关系的学者得不到项目资助,导致经费和人才的巨大浪费。

“双一流”实施以来,除了各高校都在竞相招募院士、千人和长杰以外,还有一个愈演愈烈的现象,就是各高校和科研院所都在举办各种夏令营招募优秀本科生(包括本单位的研究生),给出的待遇也水涨船高。重视培养青年人是好的趋势,出现这种情况的主要因素是国家科技和教育投入的增长以及大学生数量的减少。

然而这些优秀青年人才的前途如何呢?会不会沦为各帽子人才项目组的廉价劳动力?他们拿到一项“土帽子”,明摆着从他们博士毕业那天起在国内就不可能有一份好的教职或研究岗位,他们要与那些本科毕业就出国的青年海归们竞争,却发现毫无竞争力,必须在学术最盛期出国深造。

在中国,45岁对于想有所作为的学者是道坎,如果45岁还没拿到长江或杰青,在学界也就几乎没有什么话语权了。但是能够成为长江杰青的人毕竟是极少数,这种情况是人才的巨大浪费。

程晓还指出了一种怪现象,即有些地方院校对“院士”称号人才的痴迷已经达到不可理解的地步,一些“野鸡科学院”的院士居然也非常有市场(俄罗斯有约180家“科学院”,除俄罗斯科学院外其余多数是花钱就能买的)。“顶着这些假院士‘纸帽子’的人到处招摇撞骗,骗待遇骗地位,十分可恶!”程晓说。

学术圈的怪现象

「高帽子」「纸帽子」「土帽子」

科学家发现新的“熊猫家族”

本报讯(记者丁佳)憨态可掬的大熊猫被誉为“活化石”,其进化之谜一直是科学上的热点问题。最近,由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员付巧妹及其团队主导,中科院动物研究所研究员、中科院院士魏辅文参与的一项研究成功提取、捕获和测序了一只2.2万年前的大熊猫的完整线粒体基因组,相关成果6月18日在《当代生物学》上发表。

这只熊猫个体由团队成员张颖奇等2014年在广西乐业对大石围天坑群进行古生物调查时,发现于慈竹坨洞。这一古大熊猫个体生存的年代在末次冰期前后,可以说是迄今为止进行基因测序的最古老大熊猫,也是第一个完整的古熊猫线粒体基因组。

“我国南方炎热潮湿,DNA的保存非常困难,对这里的古代样本,特别是数万年前的样本进行基因重建非常困难。”付巧妹说,实验室这次能够成功,主要得益于他们开发利用的古DNA捕获技术,使该骨粉材料中仍然存在的极其微量的DNA得以富集。

付巧妹及其团队将这只熊猫的线粒体与138个现存熊科个体和31个古代熊科个体的线粒体进行比较分析,其线粒体DNA显示相较于其他熊类而言,与现存大熊猫的遗传关系最为亲近,但属于另一不同的线粒体谱系,表明它所属的种群与现存大熊猫的祖先分离且并存。

研究人员推断,慈竹坨个体与现存大熊猫的母系祖先分离的时间可追溯到中更新世(22.7万~14.4万年前),远早于现存大熊猫最直母系共同祖先生存的年代(9.4万~5.5万年前)。

此外,他们还发现慈竹坨个体和现存大熊猫在线粒体编码区之间有18个氨基酸序列变化,这证实了慈竹坨大熊猫拥有不同的线粒体谱系。这些氨基酸变化可能与其广西的栖息地潜在相关,或由于适应末次冰期气候而显示的差异。

“仅基于母系遗传数据我们就能看到,古代大熊猫的历史已呈现出比我们预知更多样、更独特的面貌。”付巧妹相信,通过这项研究,获取大熊猫的古核DNA指日可待,未来的这些数据将对准确研究大熊猫的进化历史起到至关重要的作用。

山东发现首例群体小型恐爪龙足迹

本报讯(记者李晨阳、崔雪芹)《侏罗纪世界》系列电影中,成群结队、智力超群的偷猎龙(又译迅猛龙)总是升级满满。但现实中,古生物学者们却一直为真实的偷猎龙是否群居争议不断,因为此前发现的恐爪龙类足迹绝大多数是独行侠。

值得兴奋的是,最近发表于《白垩纪研究》期刊的成果显示,《侏罗纪世界》是对的!中美澳恐爪龙足迹考察队在山东省郯城县李庄发现了一处大型恐爪龙足迹点,其中四道平行的恐爪龙类足迹首次证实这类恐爪龙有着群居特性。

通常,一个足迹点的恐爪龙足迹种类只有寥寥一两种,但李庄足迹点的恐爪龙足迹却共计7种类型,整体超过300个足迹。这些足迹包括:肉食性恐爪龙留下的三趾型中型兽脚类足迹,小型兽脚类足迹,微小兽脚类足迹,以及两趾型小型恐爪龙类足迹;植食性的窄间距蜥脚类足迹,宽间距蜥脚类足迹,以及鸟类足迹。

“此地恐爪龙足迹的多样性令人震惊,简直就是一个活生生的白垩纪恐龙公园!”临沂大学古生物研究所所长王孝理说。

足迹,每个足迹只有7至8厘米长,组成了四道行迹,却始终保持着平行状态,这是典型的群居性表现。侏罗纪和白垩纪的两趾型足迹大多属于恐爪龙类恐爪龙,恐爪龙类恐爪龙包括驰龙类与伤齿龙类,因《侏罗纪世界》场名的偷猎龙就属于前者。

中国地质大学(北京)副教授邢立达说:“此次我们发现了首例小型恐爪龙类确凿的群居性证据,为长期争议画上了句号。”

这批足迹发现于较为潮湿柔软的古沉积物上,所以足迹的部分特征不很明显。研究团队使用三维摄影法为足迹化石制作了数字模型,使得足迹的轮廓、深浅一览无余。经过研究,学者们最终将足迹归入迅猛龙足迹。据计算,这些小型恐爪龙的体长约1米,奔跑速度非常快,可以达到每秒2.4米。

“此地生活的恐爪龙太丰富了,最小的肉食恐爪龙只有50厘米,而最大的能达4米,它们穿梭在体长约9到10米的大型植食性恐爪龙身旁,旁边还有一群古鸟在水畔觅食,这比一群小型恐爪龙蜂拥而至,对一个观察已久的目标群起而攻之,这是一部绝妙的恐爪龙世界大片!”恐爪龙足迹专家、美国科罗拉多大学丹佛分校教授马丁·洛克利说。