



2014年11月24日

总第6176期

今日8版
国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

星期一 甲午年十月初三

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

官方微博 新浪: <http://weibo.com/kexuebao> 腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao-2008>

自然指数显示中科院实力

白春礼会见麦克米伦科教集团全球总裁



托马斯代表自然出版集团向白春礼(右)赠送水晶牌。

中科院供图

中国科学院院长白春礼在北京会见了到访的自然出版集团母公司麦克米伦科教集团全球总裁安妮特·托马斯博士一行。会谈期间,托马斯代表自然出版集团向白春礼赠送了水晶牌,对中科院为全球科学,尤其是高质量科学研究作出的贡献表示祝贺。

白春礼首先代表中科院欢迎托马斯

的到来,并介绍了中国科学院的“率先行动”计划、开放兴院战略等相关情况。双方还就在科学传播、期刊出版、论文开放获取和编辑人才培养等方面的合作交换了意见。

托马斯称,根据自然出版集团11月发布的自然指数(Nature Index),中国的科研机构对全球科学的贡献近年来显著增加,这种增加不仅体现在数量

上,而且体现在质量上。

目前,中国在国际上发表的高水平科研论文产量位居世界第三,仅次于美国和欧盟,占全球14%以上;而在20世纪80年代,这一比例不足1%。这得益于中国对科研的高度重视和不断增加的投入,近十年来每年平均增速达20%。

托马斯表示,中科院的贡献尤其引人注目。2013年,中科院在68家全球公认质量最优的科学期刊上发表的高质量科学论文数为2661篇,在全球科研机构排名中位列第三,仅次于法国国家科学研究中心(4585篇)和德国马普学会(3023篇)。

为准确评估科研机构发表论文的质量,自然出版集团邀请大批国际一流科学家用长时间经过反复推敲创立了“加权分值计数法”(WFC)指数进行计算。该指数根据每篇科学论文的作者数N将每一位作者对该篇论文的贡献记作“1/N”分,而不是都记为“1”分,此外,还考虑了不同学科之间的权衡问题,故能更科学、公平地反映一个作者、机构和国家对世界科学的贡献率。

按照WFC指数计算后,中科院2013年发表的高质量科学论文总数为1209.46分,在全球2万多家知名科研机构中排名第一。尤其是在化学、物理学、地球和环境科学领域,中国科学院均雄踞榜首;在生命科学领域略弱,排在全球第4位。

碳—氢键活化研究获新突破

有望在药物分子多样性合成及修饰方面实现应用

本报讯(记者黄辛)中科院上海有机化学研究所余金权教授、戴辉雄博士以N-甲氧基酰胺为导向基团,采用零价钯作为催化剂,通过最为绿色环保的空气为氧化剂,现场生成具有催化活性的二价钯物种,实现了杂环化合物碳—氢键官能团化新突破。该研究打破了碳—氢键活化中传统的选择性规律,有望在药物分子多样性合成及修饰方面实现应用。近日,相关研究在线发表于《自然》杂志。

这也是我国大陆地区有机合成化学领域科学家在《自然》上发表的第一

篇论文。

杂环化合物广泛存在于药物分子中,在药物合成和发现过程中扮演着举足轻重的作用,这是因为杂环的存在不仅能够影响药物分子与受体之间的相互作用,而且有利于提高药物分子的溶解度。因此,如何快速构建杂环分子骨架并高效地进行结构多样性合成,受到极大关注。

“如果通过一步简单的碳—氢键活化对杂环化合物进行精准的官能团化,可大大缩短药物分子的合成步骤,实现结构多样性分子的快速合成与修饰,使

得快速构建庞大的药物分子库成为可能,将对药物的筛选和发现起到巨大推动作用。”戴辉雄说。

他们构建的催化体系实现了56个杂环化合物的碳—氢官能团化反应,显示了对杂环中N、S、P等原子的容忍性和底物结构的兼容性,很好地克服了这些杂原子对反应区域选择性的影响。该反应表现出很高的催化效率以及原子经济性,特别是采用空气作为氧化剂,以0.5 mol% Pd₂(dba)₃作为催化剂在半小时内就能够完成,具有很好的实用价值。

中科院海洋所研究认为

我国水母暴发或因生态系统衰退

本报讯(记者廖洋)近年来,中国近海大型水母频繁暴发,对近海渔业资源、沿岸基础设施和滨海旅游业造成了巨大威胁。在国家“973”项目的支持下,中科院海洋研究所所长孙松研究员带领团队在关键海域进行长期连续海上调查和社会调研,并在实验室开展水母活体培养研究,取得了重要科研进展。目前,英国《自然》杂志对孙松团队关于水母研究的最新进展进行了报道。

该团队海上调查发现,我国近海暴

发的大型水母主要包括海月水母、白色霞水母以及沙海蜇。水母生活史包括水母体和水螅体两个阶段,水母体可以自由游动并进行有性繁殖,而水螅体大规模地生存在海底,可以存活数年并通过横裂生殖释放水母。

科研人员认为,海水底层温度对水母暴发起至关重要的作用,底层温度在10℃~15℃时,海月水母、沙海蜇的水螅体可释放水母体。极端的温度刺激和人类活动影响会促使水母暴发,比如过度

捕捞、富营养化、过度养殖等生境破坏将导致捕食者和竞争者的减少,适合水螅体生长生境的增加。

此外,黑潮可以改变中国近海的水温和饵料环境,进而影响水螅体,这也是影响水母暴发的一个重要原因。

水母已经存活了5亿年,经历了数次气候环境巨变,包括5次大灭绝事件,当海洋生态系统衰退时它们可能会暴发,该研究认为,中国近海水母暴发可能是生态系统衰退的指示。

应对气候变化 科学“唤醒”良知

董文杰

中美是地球上温室气体排放最多的两个国家,两国排放量占每年全球排放量的45%。北京APEC会议期间,中美两国共同发布应对气候变化联合声明,中国到2030年温室气体排放将达到峰值;美国2030年温室气体排放将减少到2005年的26%~28%。此次联合声明的出台,昭示了世界上最大发展中国家与发达国家共同应对气候变化的决心。

近三十年来,气候变化科学得到前所未有的快速发展,人类对气候变化的认识也经历了快速发展的阶段。从1990年政府间气候变化委员会IPCC第一次评估报告(FAR)指出,气温升高可能与人类活动有关,到2014年IPCC第五次评估报告(AR5)指出,1950年以来,全球平均地表温度升高的多一半(大于50%)极其可能(超过95%)是人类活动所引起。可以看出,历经25年的努力,科学界对气候变暖的认识与定性正从探索走向笃定。

虽然IPCC评估报告的结论非常清楚,但每年一次的联合国气候变化框架公约(UNFCCC)缔约方大会(COP)却举步维艰,进展缓慢。人类社会即使认识到自己的责任,但谁需要为这份责任买单,义务如何划分,减排责任如何落实,发达国家和发展中国家展开了漫长的谈判。来自国内外8个知名研究机构的37位科学家联合展开了气候变化历史责任和减排义务的“算账”式研究,试图给各国决策者提供一个清晰的说法。他们利用

超级计算机和最新一代的气候模式——地球系统模式设计了数值试验,计算从1850年到2005年发达国家和发展中国家的排放对气候变暖产生的影响,又计算了从2006年到2100年根据坎昆协议各国承诺的未来减排对减缓气候系统变暖所起的作用。研究结果均较为一致地显示:发达国家对大气、海洋升温和海冰融化的历史责任占60%~80%,而发展中国家只占20%~40%;而根据坎昆协议后发达国家和发展中国家减排承诺对气候变化影响的模拟结果看,为减缓未来气候变化,发达国家所作的承诺对减缓气候变化所起的作用只有33%~35%,而发展中国家承诺所起的作用则达到67%~65%。义务和责任根本不匹配。

今天,气候变化科学界已向全世界尤其是各国决策者发出呼吁:科学研究的最新结论就是这样,如何行动就看你们的了!正是在此背景下,各国决策者都开始重新审视各自应对气候变化的政策和具体行动,中美两国气候变化联合声明的发布,无疑呼应了最新科学研究进展,顺应了时代发展的迫切需要。从某种程度上说,是科学唤醒了无论发达国家还是发展中国家公平应对气候变化的良知。

今年5月21日,习近平主席和普京总统促成了为期30年的中俄天然气协议的签署,自2018年起俄罗斯每年将向中国输送天然气380亿立方米。该贸易协议意味着,未来中国每年将减少4600万吨二氧化碳排

放,这相当于欧盟27国承诺到2020年每年减排量的38%;每年将减少111万吨二氧化硫排放,相当于2011年全国排放量的5.4%;同时每年减少工业烟尘排放1000万吨,将有效改善我国空气质量,减少雾霾天气的发生。

此次APEC会议期间,中俄两国再次签署天然气贸易协议。可以预期,随着中国一系列能源技术变革和能源贸易的展开,将会对减缓气候变化和实现经济社会的可持续发展发挥积极的作用。而中美气候变化联合声明如果能够真正落实,必将对中美和全球的气候、环境、生态、经济和社会的发展产生全方位的显著影响,也必将在人类社会应对气候变化的历史上写下浓墨重彩的一笔。

目前,如何评估这一联合声明的影响,怎样设计最科学可行的政策路径落实声明中的各项内容,对科学界来说仍提出了一个新的命题,由此更需要全球科学界携起手来,需要社会科学、经济科学和自然科学的交叉融合,共同推动未来气候变化和可持续发展的科学研究。

(作者系北京师范大学地表过程与资源生态国家重点实验室副主任)



邮箱: jyan@stimes.cn



11月23日,“蛟龙”号载人深潜器被缓缓吊起安装在母船“向阳红09”号的支架上。当日,在江苏省江阴市苏南国际码头,“蛟龙”号载人深潜器顺利安装至试验母船“向阳红09”号,将于11月25日远赴西南印度洋执行2014~2015年“蛟龙”号载人潜水器试验性应用航次第二、三航段任务。陈剑摄(新华社供图)

专利领跑:不以数量“论英雄”

■本报见习记者 张晴丹 记者 彭科峰

日前,汤森路透旗下的知识产权与科技事业部在北京发布了其最新的研究报告《创新在中国——中国专利活动发展趋势与创新的全球化》(以下称《报告》)显示,中国在2013年的发明专利申请量超过60万件,成为全球专利产出总量最多的国家。

在专家们看来,中国专利申请领先世界是一件好事,但如何实现从“量变”到“质变”,让专利加速转化为生产力,仍然有很多问题需要解决。

无可争议的领跑者

据汤森路透称,中国已在专利领域成为无可争议的领跑者。截至2013年,中国在专利产出总量上已经远超出日本与美国。中国的发明专利申请总量已经从2003年的40000件增长到2013年的629612件,超过美国20多万件。

中国知识产权研究会副理事长、中国科学院法学研究会副会长、中国科学院大学法律系主任李顺德教授表示,中国发明专利申请不仅是数量第一,而且,相较以往,现在国内本土专利申请量也超过国外来华的专利申请量。

“过去十年,中国在知识产权经济方面取得了卓越成效。”汤森路透知识产权与科技事业部全球销售和服务总裁David Brown说。

“2011年开始,中国专利申请量增速明显加大,而在此之前一直是25%左右的速率在增加。”哈尔滨松花江专利商标事务所所长岳泉清告诉记者。

应实现“量变”到“质变”

近年来,专利成为国家创新实力的一个重要标志。

“政府支持创新的同时,也在鼓励申请大量的专利。”北京大学法学院教授杨明指出,比如政府对专利申请采取政府补贴的形式,这方面起到了很大的作用。

李顺德认为,应该清醒地认识到我国专利在质量、技术难度、专利含金量上,跟发达国家还是存在很大差距,尤其是在多个核心技术领域,还存在很多不足。

“一个国家创新的核心是在科研领域有很好的技术专利,核心专利,更重要的是要有质量。”深圳中科院知识产权投资有限公司总经理李K表示。

我国专利在国内的申请量很大,但真正能走出去的却很少。“国外对我们本土的专利并不很认可。”李顺德说,我们的专利转化成生产力的水平依旧较低,因此,不要单纯靠数量“论英雄”。

“在审查制度上,国内大部分的实用新型和外观设计专利都是非实质审查(初审制),只有发明专利才是实质审查。”岳泉清说,这造成了一批垃圾专利和非正常申请专利。而发明专利的授权量,发明专利的授权率还未达到发达国家水平。

在专利领域,还存在着转化率不高的问题,“这主要是两方面原因所致:首先,质量不高,即专利本身产业化的可能性不大;其次,是资金的缺乏和利益分配的问题。”杨明表示。

激励政策亟待完善

1985年4月1日《中华人民共和国

专利法》实施至今,29年来,我国也一直

在调整对专利知识产权领域的政策。

11月6日,我国成立了首家知识产权审判专业机构——北京知识产权法院正式挂牌履职。

“这足以看到国家对知识产权的高度重视。”李顺德表示,我国现在正在大力实施知识产权战略。

“国家应该调整激励政策,应该着重去扶持关键技术领域的发明专利申请及专利转化。”杨明指出,这样,大家的注意力就会转向高精尖技术领域去努力研发,自然就可以提高专利的质量,比如航空航天技术、通信技术等。

此外,科学技术成果转化,是国家建设创新型国家一个很重要的内容。

“可以推进国家重大产业专项知识产权的全流程服务。在立项阶段,要做好知识产权或者专利的导航和预警分析;在研发阶段,做好专利的规划布局;在产业化阶段,做好专利的运营。”李K强调,中科院也一直在尝试全流程服务的试点体系建设,目标就是为了提高专利质量,提高专利转化效率。

对于奖励方面,政府不应该再奖励实用新型和外观设计专利,“而应该奖励发明专利授权并实施,且取得了经济效益的专利。”岳泉清表示。

岳泉清表示,要奖励代理发明授权率高的专利代理机构。这样才能促进专利代理机构提高专利代理的质量,而不是单纯追求专利代理的数量。

“我们将按部就班地朝着这个方向努力,头脑清醒看待这些问题,克服各种困难。”李顺德说,相信我国自主创新的发展势头一定会越来越好。

了解中国科学的第一窗口

中国科学报与您相约 2015

邮发代号: 1-82 发行热线: 010-62580707