

## 十八大以来我国科技体制改革综述

(文见第5版)

# 习近平会见俄罗斯总统普京

科技日报俄罗斯乌法7月8日电(记者王江元科伟)国家主席习近平8日在俄罗斯乌法会见俄罗斯总统普京。

习近平指出,今年5月我们在莫斯科成功会晤,共同出席卫国战争胜利70周年庆典,向世界发出维护第二次世界大战胜利成果和国际正义的呼声。我们商定将丝绸之路经济带建设同欧亚经济联盟建设对接,重点开展投资、金融、能源、高铁等基础设施建设、航空、航天、远东开发等领域合作。两国政府有关部门正落实我们达成的一系列重要合作共识,一些新领域合作已经取得实实在在的成果。

习近平强调,中俄两国经济结构互补性强,合作领域宽,市场空间广阔。两国要深化经贸合作,继续大力改善贸易结构,培育新增长点,加快推进战略性

合作项目,打造高质量合作平台。双方要将上海合作组织作为丝绸之路经济带和欧亚经济联盟对接合作的重要平台,拓宽两国务实合作空间,带动整个欧亚大陆发展、合作、繁荣。两国要加强人文交流合作,筹划好中俄媒体交流年活动,增进两国媒体相互了解和友好合作。

习近平指出,中俄应该继续在上海合作组织中保持高水平战略合作,共同推进相关机制深化合作,在打击恐怖主义、禁毒等领域采取有力举措,维护地区安全,推动上海合作组织为维护本地区各国共同利益发挥更大作用。

习近平强调,中方高度重视即将举行的金砖国家领导人第七次会晤。我们要坚定信心,加强合作,共同致力于建设金砖国家更紧密、更全面、更牢固的伙

伴关系。我们赞成金砖国家一致向世界发出维护第二次世界大战胜利成果、促进世界和平与安全、推动国际关系民主化的积极信号,巩固金砖国家在完善全球治理、加强多边主义等方面的重要作用。金砖国家要加强相互经济合作,加快筹建金砖国家新开发银行和应急储备安排,携手打造金砖国家利益共同体。要就2015年后发展议程、气候变化谈判、国际货币基金组织改革、反恐、网络安全等全球治理重点问题密切协调,维护新兴市场国家和发展中国家共同利益。

普京表示,很高兴时隔两个月在乌法再次接待习近平主席。俄中全面战略协作伙伴关系正在深入发展。双方各领域交流密切,在国际事务中保持积极合作。俄中经贸关系日益重要。中国已成为俄罗斯第一大贸易伙伴,两国金融领域合作进一步发展。俄方

# 《国家创新指数报告2014》发布 中国创新能力全球排名居19位

科技日报北京7月8日电(记者付丽)8日,中国科学技术发展战略研究院发布《国家创新指数报告2014》。报告显示,中国创新能力稳中有升,国家创新指数得分与创新型国家的差距进一步缩小,排名第19位,与上年持平,但得分比上年高出3.2分。

“按照这样的发展态势,我们完全有望实现‘十二五’科技发展规划中设定的到‘十二五’规划期末国家创新指数世界排名上升至世界第18位的目标。”该院副院长武夷山说。

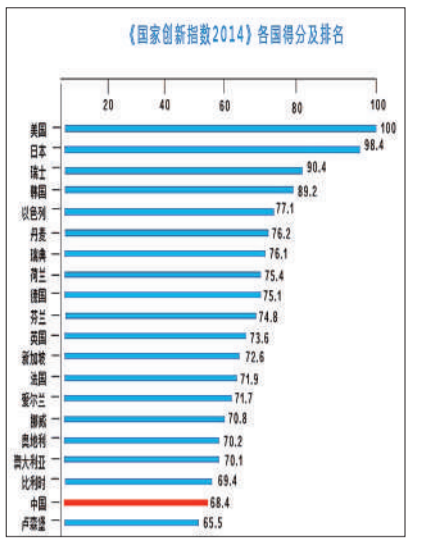
武夷山介绍,国家创新指数是反映国家综合创新能力的重要指标,目前已纳入国家创新调查制度,旨在更好地监测和服务于创新驱动发展战略的实施。

报告显示,全球创新格局未发生明显变化,入围全球前十强的国家与上年完全相同。前5位国家的排名保持不变,依次为美

国、日本、瑞士、韩国和以色列。丹麦、瑞典、荷兰、德国、芬兰分列第6至10位。中国国家创新指数指标得分68.4,比上年高出了3.2分,创新能力属第二梯队。

报告认为,中国创新能力稳步提高,企业创新成效明显改善。在构成国家创新指数的5项一级指标中,中国四升一降。

报告指出,中国主要指标已达到世界领先水平,发展态势长期向好。2013年,中国R&D经费达到1912.1亿美元,首次超过日本,升至世界第2位。国际科学论文(SCI)产出实现量质齐升,论文数量居世界第2位,高被引论文数量居世界第4位。国内发明专利申请量和授权量分别居世界首位和第2位。高技术产业出口占制造业出口的比重居世界第2位。知识密集型服务业增加值居世界第3位。



## 想看萤火虫? 还它们一片栖息地吧

上海萤火虫主题「公园」被指「萤火虫之墓」

本报记者 张盖伦

武汉办过,南昌办过,杭州办过,青岛办过,长沙办过……这次,萤火虫主题公园将来到上海。

据媒体报道,从7月10日到10月7日,上海首个萤火虫主题公园将向游客开放参观,门票每人100元。主办方是武汉的一家商业公司。他们在上海松江青浦旅游世界生态公园内租借场地“办展”。这些萤火虫来自湖北、江西、云南,开园当天至少会有5万只萤火虫,“让游客仿佛置身银河之中”。

会不会真的那么美,刘慧莉不知道。但她清楚的是,这类“主题公园”,最后往往成了萤火虫的“墓地”。7日,她所供职的环保组织“自然大学”发出公开信,呼吁叫停这种“掠夺生态的不文明展出”。

华中农业大学植物科技学院副教授、湖北省守望萤火虫研究中心负责人付新华,对这类出于纯粹商业目的的萤火虫展出,已经“见怪不怪”。“做好自己认为对的事情,如自然调查、栖息地保护、自然教育,然后全国复制,这样才能真正保护萤火虫”。

强拉萤火虫 做客:美丽过后是凋零

萤火虫成虫发光,是为了“求偶”,然后繁殖。

这种对环境敏感的昆虫,成虫之后寿命很短,不过十来天。这也就意味着,在公园开办的这三个月内,为保证观赏效果,主办方需要不断补充萤火虫。而且,在这短暂的时间内,如果萤火虫未能成功繁殖,第二年种群数量便会减少。

“在一个不自然的人工环境中,它们根本不会交配繁衍。”刘慧莉说,“大多直接死在那里。这对萤火虫原栖息地种群来说,是沉重打击。”

据媒体报道,上海萤火虫主题公园主办方也坦言,在上海进行萤火虫繁殖,还要进行很多条件的改善。也就是说,这数万只萤火虫,确实是“一锤子买卖”,无人指望它们能在此地繁衍后代。(下转第八版)



7月8日,浙江省金华市,机器人正在为前来义乌市档案馆参观的青少年及家长讲解侵华日军细菌战罪行及“义乌兵抗倭”的故事。机器人别开生面的讲解使这里成为爱国主义教育的生动课堂。

## 人类与机器人的关系将会怎样?

尹传红

### 科技观察家

近日,大众汽车新生产线上的安装机器人将一名技师抓住并按压致死事件,触动了公众的神经。尽管专家称目前机器人尚未发展到主动攻击人类的水平,人为操作失误的可能性更大(见科技日报7月3日1版报道)。但人类面对机器人,会不会面临一场控制危机的话题?引发人们关注。

“传统”看法认为,如果我们能够做到谨慎地监控、管制和引导机器人技术的发展,那么机器人将是可控的。然而,近几十年来,在不少科幻小说或电影中,都出现了人工智能机器人拒绝服从人的命令,甚至杀死或控制人的场景。设若科幻小说或电影场景变成现实的

话,人类与机器人的关系将会怎样?

在学术界,关于人工智能可能性的探讨,或者说机器人(非生物系统)是否能够跟人类媲美乃至超越人类的智慧,一直也有着很多激烈的争论。比如:我们有理由相信无机生命(机器人)会发展出与有机体类似的生存和竞争意志吗?有朝一日机器人会不会自己设计、制造并操作不遵循人类准则的新型机器?而届时我们很可能没有任何办法来避免这一可能性的发生。

2014年,包括斯蒂芬·霍金、比尔·盖茨、埃隆·马斯克在内的一些著名人士都提出:如果智能机器人缺乏监管,人类将迎来一个黑暗的未来;人工智能可能是我们面临的最大的灭绝风险。

为什么会有这样的担忧?

不断摆脱自身器官局限,用更加丰富和准确的方式去感知和认识世界,是技术发展的重要方向,如望远镜、声呐、温度计等。物联网时代的到来,为我们感知的拓展提供了更多的技术选择和资金支持,万能材料石墨烯自然成为重要方向。本研究可能使“听觉”成为又一个被新技术颠覆的领域,重塑耳机和音箱市场格局。未来该技术的应用将会更加广泛,当我们沉浸在愉悦舒适的音乐中时,在大海深处,潜艇的声呐也更能明察秋毫。

用的听觉脉冲进行更详细的研究。

塞特指出,高保真音响爱好者也会享受到石墨烯扬声器和耳机带来的愉悦。这一系统将为他们提供更为舒适的听觉享受。而随着石墨烯技术的发展,制造更多以石墨烯为材料的设备将变得轻而易举。

不断摆脱自身器官局限,用更加丰富和准确的方式去感知和认识世界,是技术发展的重要方向,如望远镜、声呐、温度计等。物联网时代的到来,为我们感知的拓展提供了更多的技术选择和资金支持,万能材料石墨烯自然成为重要方向。本研究可能使“听觉”成为又一个被新技术颠覆的领域,重塑耳机和音箱市场格局。未来该技术的应用将会更加广泛,当我们沉浸在愉悦舒适的音乐中时,在大海深处,潜艇的声呐也更能明察秋毫。



有学者认为,一旦机器人拥有了像人类一样的设计和架构技能,仅仅更快的速度和更大的容量就可以使它们对自己的设计(源码)进行操控。机器智能在反馈循环中不断提高自己的能力,出现“智能爆发”,并将远远超出无机器辅助的人类智能。到了那个时候,人类对情感的理解能力,以及作出适当反应的能力(所谓的情商)——这些人类智慧的重要表现,也将被未来的机器智能理解并掌握;人类的世界最终将被人工智能的世界代替,人类将会面临一场控制危机。

当然,也有人认为这一切都是危言耸听、杞人忧天,机器人永远也不可能超越人类的智能。我们现在理解一个老鼠的神经网络,从而来模拟老鼠的行为都做不到,何谈通过计算机来模拟人类的行为,进而完全理解人类行为的一切原理?

真正的问题或许是:当科技加速发展,使机器具有更多的智能时,我们并不知道哪里是危险的边缘。更重要的是,我们不能再以看待过去的视野,去理解必将超越它的事物了。

曾玉竹 本报记者 王春

## 让奇思妙想一飞冲天

——来自中国首家创客空间的“航天梦”

### 创新创业园地

一间外表看起来像仓库的框架房子里,里外三层的人正围着一位作讲解的男士和一个带有触角、锅盖的银色机器人。走近一看,原来这个机器人就是大名鼎鼎的“月球车”!而“仓库”就是上海宇航系统工程研究所的模拟月球综合环境实验区现场。7月4日,来自中国首家创客空间——“新车间”的20多位创客在这里开始了他们的“航天梦”。

我们当“航天创客”

一进实验区现场,看到“月球车”,创客们都兴奋起来了,有的不由自主地一遍一遍触摸实验区现场的火

一个国家的创新能力究竟如何?这似乎很难回答。

国家创新指数,这一反映国家综合创新能力的重要指标,或许将给出答案。8日,由中国科学技术发展战略研究院完成的《国家创新指数报告2014》正式发布,报告从创新资源、知识创造、企业创新、创新绩效和创新环境方面对一个国家的创新能力和发展趋势做出了详细测定。

“令人欣喜的是,结果显示,我国的自主创新能力稳步提升,科技竞争力和国际影响力显著增强。”中国科技发展研究院副院长武夷山说。

创新资源投入逐步增强

国家创新指数测算表明:2013年中国综合创新能力国际排名与上年持平,仍居第19位,是唯一进入前20位的发展中国家。

“尽管排名没有变化,但中国国家创新指数得分68.4分,比上年高出了3.2分,扩大了与第3梯队的加拿大、卢森堡、新西兰等国之间的距离,而且与排在第18位的比利时差距也大幅度缩小,从原来的相差3分缩小至1分。”武夷山说,这就好比学生虽然考试成绩名次没有变化,但是各科成绩明显提高了很多,也是一种进步。

武夷山分析,中国处于竞争最为激烈的第二梯队,之所以能够取得这样的成绩,主要得益于在R&D经费投入方面的持续增强。2013年,中国R&D经费投入强度迈入2%时代,达到1912.1亿美元,首次超过日本,升至世界第2位。

“国家研发投入强度是一个综合性指标,代表一个国家对科技创新的重视程度,持续增长的科技投入是稳定科研队伍的关键,是确保国家创新能力不断增强的核心要素。”武夷山解释说,从发达国家走过的历程和经验看,提高一个国家创新能力,需要通过长期努力,逐渐提高全社会R&D经费占GDP的比重。目前,美国、日本、德国、法国等近20个科技发达国家的研发投入强度都在2%以上。

知识产出总量优势显著

2013年,中国SCI论文位居世界第2位,国内发明专利申请量和授权量分别位居世界首位和第2位。

“较高的知识产出与扩散应用能力是创新型国家的共同特征之一。国际科技论文(SCI论文)和发明专利申请、授权量作为测度知识产出水平的重要指标,在一定程度上反映了国家的原始创新能力、创新活跃度和技术创新水平。”武夷山说。(下转第八版)

# 中国创新能力位列世界第二梯队

《国家创新指数报告2014》解读

本报记者 付丽

## 石墨烯使人能靠回声定位

科技日报北京7月8日电(记者李文龙)美国科学家日前以石墨烯为材料,制造出质量轻薄的超声波发射器和接收器。这套系统使人类具有了类似蝙蝠的能力,即利用声音精确感知和测量身体周围事物的距离和运动速度。

蝙蝠和某些海洋动物能够利用高频率的声音进行回声定位或信息交流。它们能通过口腔或鼻腔把从喉部产生的超声波发射出去,利用折回的声音来判定,并判定附近物体的位置、大小以及是否在移动。但受生理条件和技术限制,人类还未能充分利用该项技能。人类能够听到频率在20至20000赫兹范围内的声音,而蝙蝠所能听到的声音频率范围则在9000至20万赫兹。

据加州大学伯克利分校官方网站7日报道,该校

物理学家亚历克斯·塞特用单层石墨烯作为震动膜,制备出了能够大幅扩展人类听觉能力的系统。这套系统包括超声波发射器和接收器两部分,其接收器能够感知的声音频率范围的下限远低于20赫兹,而其上限也超过50万赫兹。研究人员利用这套系统,成功捕获到蝙蝠鸣叫中那些对人类来说因为频率太高而无法听到的声音,并将其转换成人类能够听到的声音。

该研究团队成员周勤(音译)说:“石墨烯薄膜具有非常宽泛的声音频率感知范围,并且能够产生剧烈的脉冲波动,可比传统方法更精确地测定距离。”

加州大学伯克利分校的蝙蝠专家迈克尔·阿尔采夫教授说,石墨烯能够使研究者在非常宽泛的频率之中感受到平稳的声音。这套系统对在高频率波段下研究听觉信号有重大意义,也使人能够听到蝙蝠所使