



总第 7088 期

国内统一刊号: CN11-0084  
邮发代号: 1-82

2018年7月19日 星期四 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

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

# 中科院上海市 共建三大研究平台

本报讯(见习记者何静 记者黄辛)7月17日,由中国科学院和上海市共建的三大研究平台——张江药物实验室、G60脑智科创基地和传染病免疫诊疗技术协同创新平台在上海成立。中国科学院院长、党组书记白春礼和上海市副市长翁铁慧、上海张江科学中心办公室主任施乐畏出席了揭牌和签约仪式。

应勇指出,生命科学是世界重要前沿科学领域,三家研究平台的揭牌成立,将进一步充实上海生命科学高端创新力量,也有利于上海更好服务国家战略、加快成为全球生命科学创新网络的重要节点。希望三家研究平台对标国际先进水平,加快向世界一流研究平台迈进;要树立全球视野,充分利用国际国内创新资源,加快形成开放高效的协同创新网络;要提升创新策源力,努力取得更多填补国内空白的重大原创性成果;要深化体制机制改革,探索符合创新规律、人才成长规律的组织模式、管理体制和运行机制。应勇表示,上海将继续大力支持研究平台的建设发展。

白春礼强调,生命健康领域是新一轮科技革命的最重要方向之一。中科院在上海地区集聚了一批生命科学、药学、化学等具有领先水平的科研院所,拥有一支面向国际前沿的优秀科学家队伍,在面向国家重大需求、关系民生的重要领域产出了一大批重大创新成果。三家研究平台的成立和相关合作协议的签署,是院市共建上海科创中心和张江综合性国家科学中心的重要举措。中科院将继续发挥“国家队”的骨干引领作用,全力支持共建机构与平台的建设。白春礼对此提出希望,一是要深化对新时代国家战略科技力量使命定位的认识,努力提供高质量的科技供给;二是要引进和培养全球顶尖科学家团队,打造具有全球影响力的人才高地;三是要积极探索和深化体制机制改革,激发创新活力,提升创新效能,更好地让科技成果服务国民经济主战场。

白春礼和应勇还共同见证了松江区政府与

中科院神经研究所、奉贤区政府与上海巴斯德所签订相关协议。

张江药物实验室以“出原创新药”和“出引领技术”为目标,瞄准领域前沿,部署实施疾病机制研究及原创新药研发重大项目,致力于研发人民群众吃得起、疗效好、副作用小的原创新药。G60脑智科创基地将以克隆猴技术为基础,推动重大脑疾病模型研发和产业化,服务“健康中国2030”国家重大需求,解决脑重大疾病诊断、干预和治疗的关键技术。传染病免疫诊疗技术协同创新平台着眼于打通从原创发现到创新疫苗和抗体药物的研制路径,研制抗感染抗体和新型疫苗,提升我国传染病相关生物医药领域的国际竞争力。

7月18日,白春礼还出席了“中科院脑科学与智能技术卓越创新中心(上海松江)”“上海脑科学与类脑研究中心(松江基地)”正式挂牌仪式。

中科院机关相关部门及上海分院系统负责同志和院士专家代表参加了活动。

中科院神经研究所、奉贤区政府与上海巴斯德所签订相关协议。

张江药物实验室以“出原创新药”和“出引领技术”为目标,瞄准领域前沿,部署实施疾病机制研究及原创新药研发重大项目,致力于研发人民群众吃得起、疗效好、副作用小的原创新药。G60脑智科创基地将以克隆猴技术为基础,推动重大脑疾病模型研发和产业化,服务“健康中国2030”国家重大需求,解决脑重大疾病诊断、干预和治疗的关键技术。传染病免疫诊疗技术协同创新平台着眼于打通从原创发现到创新疫苗和抗体药物的研制路径,研制抗感染抗体和新型疫苗,提升我国传染病相关生物医药领域的国际竞争力。

7月18日,白春礼还出席了“中科院脑科学与智能技术卓越创新中心(上海松江)”“上海脑科学与类脑研究中心(松江基地)”正式挂牌仪式。

中科院机关相关部门及上海分院系统负责同志和院士专家代表参加了活动。

# 白春礼在沪看望王逸平同志家属

本报讯(记者黄辛 见习记者何静)7月17日,中国科学院院长、党组书记白春礼在上海调研期间特意看望了英年早逝的中科院上海药物研究所研究员、心血管药理学家王逸平同志的妻子方洁。

白春礼首先向方洁转达了中央领导同志以及科技部和上海市有关领导的哀思和问候。白春礼亲切询问了方洁的工作、生活和身体以及孩子的情况,代表院党组向她表示诚挚的慰问并送上了慰问金。白春礼说:“王逸平同志的事迹让我深受感动,我为我院失去这样一位杰出的科技工作者感到非常惋惜,对你们承受的至亲离去的悲痛感同身受。”方洁对白春礼院长、院党组的关心表示衷心感谢,并感谢药物所和分院给予的照顾和帮助。她表示,王逸平对研制新药的追求是深入骨髓的,“再给我十年,再做出两个新药”是他最

真实的人生追求。

白春礼强调,王逸平同志25年来以顽强的意志品质与疾病抗争,与时间赛跑,作出了一流的科研成果,造福了上千万的患者,为我国中现代化发展作出了重要贡献。他始终坚持以共产党员的本色,用自己的一生践行了鞠躬尽瘁为民做药的誓言。

白春礼说,王逸平同志始终淡泊名利,把荣誉和成绩归功于集体和团队,充分体现了一名优秀知识分子的道德修养。他担任党支部书记、党总支副书记和所党委委员20多年,创新党建工作方法,推动党建和科研工作互相促进、协同发展,是一名优秀的党的领导干部。王逸平同志的先进事迹生动诠释了习近平总书记对广大科技工作者提出的“干惊天动地事、做隐姓埋名人”的要求。

白春礼表示,王逸平同志虽然离开了我们,但是他的事迹和精神是我们倍加珍惜的宝贵财富,必将激励药物创新研究院的同志继承他的事业,推动我国新药研发事业不断取得新突破,为人民群众的生命健康作出应有的贡献;也将激励全国广大科技工作者执着追求、矢志创新,在建设世界科技强国伟大征程中作出应有贡献。

中科院办公厅、上海分院及上海药物所主要负责同志陪同看望。

王逸平42岁就做出了治疗冠心病、心绞痛等疾病的丹参新药——丹参多酚酸盐粉针剂,迄今为止,该药物已在全国5000多家医院临床应用,有1500多万患者受益。做出“临床医生首选的新药”是他孜孜以求的梦想。然而,在与疾病抗争25年之后,王逸平却在2018年4月11日永远倒在了科研岗位上,时年55岁。



7月18日,参赛大学生在调试赛车。当日,为期两天的第十三届全国大学生智能汽车竞赛华北赛区比赛在天津中德应用技术大学开赛。来自北京、天津、山西、河北、河南、内蒙古等地高校的300多支队伍参赛。 刘东岳摄(新华社供图)

## 院士之声

百名院士解读习近平科技创新思想 ⑧

# 让人民在共享互联网发展成果上有更多获得感

要适应人民期待和需求,加快信息化服务普及,降低应用成本,为老百姓提供用得上、用得起、用得好的信息服务,让亿万人民在共享互联网发展成果上有更多获得感。

——《在网络安全和信息化工作座谈会上的讲话》(2016年4月19日),《人民日报》2016年4月20日

## 学习札记

经过多年的努力,我国信息化发展已经具备了一定基础,进入了全方位、多层次推进的新阶段。适应转变经济增长方式、全面建设小康社会的需要,必须大力推进网信事业发展,推动信息化与实体经济深度融合。

要以信息化推进国家治理体系和治理能力现代化,注重打破部门和行业信息壁垒,推进简政放权、放管结合、优化服务改革,降低创新的制度性成本,建设有利于激发创新活力的社会生态环境。要加强信息化与绿色化在城市运行、公共服务、居民生活等方面的应用,以普及和改进网络购物、在线教育、远程医疗等实

# DNA-二氧化硅固态纳米孔实现精确制备

本报讯(见习记者杨扬)中科院上海应用物理研究所研究员樊春海与合作者提出了一种框架核酸诱导的团簇预水解策略,将经典Stober硅化学引入DNA结构体系,成功实现了精确可控的DNA-二氧化硅固态纳米孔制备。该成果于北京时间7月17日凌晨在线发表于《自然》杂志。

近年来,科学家提出了一种全新的DNA自组装方法——DNA折纸技术,即以DNA为模板,合成纳米材料和分子器件。但如何提高DNA纳米几何结构的力学性能、突破传统化学合成在材料结构尺度上的限制等问题仍有待解决。

论文第一作者、中科院上海应用物理研究所物理实验助理研究员刘小果告诉记者,二氧化硅是自然界生物矿化化石中较为主要的一类。利用二氧化硅作外壳,一方面可保护柔软的DNA纳米结构,使基于DNA的固态纳米孔在保持精确结构的同时具备更好的力学性能;另一方面,其

突破了传统硅化学合成在材料结构尺度上的限制,可实现纳米尺度二氧化硅结构的精确制备。

樊春海介绍说,他们结合了DNA纳米结构与仿生矿化技术,并将这一反应体系用于各种人工设计的自组装核酸结构,均获得了精度达2纳米的DNA-二氧化硅结构。他们特别合成了一种仿硅藻外壳结构。这种由框架核酸诱导产生的仿硅藻结构具有多级纳米孔,最小孔径可达27纳米。研究还表明,这种DNA-二氧化硅复合结构的抗压强度比纯DNA结构提升1个数量级。

此外,利用这一新策略,基于各种DNA折纸模板,还可合成从平面中的几何结构到复杂有序的多级结构,再到三维的框架和曲面结构,其尺寸在10到1000纳米之间。

刘小果表示,利用这种控制纳米材料几何结构的方法,可生产出定制化的纳米机器,在医疗、半导体和光学等领域有着广阔的应用前景。

本报北京7月19日讯(记者丁佳)《科学进展》杂志今天在线发表了中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心等单位合作完成的一篇研究论文。该成果首次定量分析了中国畜牧业转型的驱动因素、影响和意义。

中科院农业资源研究中心马林研究员与河北农业大学、中国农业大学、荷兰瓦赫宁根大学、英国洛桑试验站、国际系统研究所等合作,创建了农牧系统绿色发展和可持续发展多指标评价体系,涉及8个大类指标和25个指标,并以此为依据定量分析了畜牧业转型的驱动因素、影响和意义。

研究指出,中国畜牧业革命受需求和政策双引擎驱动。其中,需求受人口、人均收入水平和城镇化率三大因素影响,而政策大体上可以分为生产和消费票证制度的解放、直接和间接的生产补贴政策以及宽松的环保政策三类。

“中国的畜牧业革命是红利与代价并存的。”论文第一作者、中科院农业资源研究中心副研究员柏兆海告诉《中国科学报》记者,近30年来,在需求的拉动下,在集约化畜牧业补贴、化肥工业补贴和农业机械补贴等助力下,畜牧业转变为高效动物蛋白生产的工厂,但同时资源环境代价也大幅度增加。

比如,该研究发现,1980~2010年间,农牧体系氮素利用效率从33%降低到21%,粪尿循环利用效率降低,畜牧业的氮挥发和氨水体排放增加了1~2倍,成为近年来我国农业面源污染和雾霾形成的重要原因之一。

为此,该研究提出,新时期,中国畜牧业亟待向绿色发展转型。到2050年,我国动物蛋白总需求量将增加47%~165%,如果中国畜牧业生

产力不继续提高,畜产品进口或者饲料进口需求还会增加。这在国际贸易风险日益增加的新形势下是不可持续的,同时也会增加未来畜产品供应的风险。

“中国亟待进行新一轮的畜牧业革命,未来畜牧业绿色转型的潜力巨大。新一轮的革命是绿色‘生产资料—生产过程—农产品—市场—消费’全产业链的革命,是一系列技术的有机组合,重点包括重塑农牧结合的生产体系,加强‘畜禽饲养—畜圈舍—粪尿储藏—粪尿加工—粪尿施用’全链条养分管理,发展生态脆弱区最佳养分管理技术和模式等措施。”该论文的合作作者、瓦赫宁根大学教授Oene Oenema说,“新一轮的转型必须通过政府和农业业生产、加工、消费和销售企业与消费者等多方共同努力才能实现。该研究结果可为中国畜牧业绿色发展提供理论依据,也对其他发展中国家畜牧业转型发展具有重要的借鉴意义。”

论文审稿人高度评价了这项研究,认为其定量描述了过去几十年中国畜牧业转型的变化趋势,揭示了该转型的驱动因素、资源环境效应,并定量设计了我未来畜牧业系统绿色发展的路径,同时以中国为案例开展了实证分析,为全球农业的可持续发展提供了科学的定量方法。

据了解,改革开放以来,伴随着生产结构和方式的迅速转型,中国集约化畜牧业快速发展,对国内和全球的粮食安全、土地利用、资源消耗、温室气体排放和氮磷等环境损失产生了非常重要的影响。然而,之前的研究多是定性描述,对畜牧业转型和农业绿色发展指标体系的分析不足,缺乏针对农牧业绿色发展的定量设计。

“中国儿童标准脑结构模板”初步绘就

新华社电 人类的脑结构形态千差万别。要利用不同个体的脑成像数据进行脑结构和功能的发育研究,首先必须建立一个标准的脑模板作为参照。记者近日从“中国儿童青少年脑智研究全国联盟”获悉,该联盟现已初步绘制出精细年龄段下的“中国儿童标准脑结构模板”,为研究并揭示我国儿童脑结构和脑功能发育规律奠定了基础。

“脑智联盟”是由北京师范大学发起,联合北京大学、清华大学等20多家心理学与脑科学相关的高校及研究机构共同建立,致力于揭示我国儿童青少年脑智发育规律,提升脑智发育水平。

北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室副主任贺永介绍说,当前国际主流的标准脑结构模板多是基于西方成年人的脑结构影像数据生成,但根据研究发现,中国人的脑结构具有不同于西方人的特点,这种差异在中国儿童与西方儿童群体中也显著存在。为此,绘制中国儿童特有的“脑模板”,建立“中国标准”十分必要。

近年来,北京师范大学与合作单位,通过采集来自单个研究中心的328例6至12岁健康儿童的高质量磁共振脑结构影像数据,再经过精细的脑图像分割和配准算法,生成了以1岁为年龄间隔的三维立体脑发育模板,初步绘制了中国学龄儿童标准脑结构模板。

贺永认为,这项研究为我国儿童脑发育研究提供了重要的基础性工具,对于揭示我国学龄儿童脑结构和功能的发育规律、促进个性化精准教育,以及对儿童自闭症、儿童多动症等脑发育障碍疾病的早期诊断和干预研究都具有重要意义。

贺永表示,研究团队将在采集更广泛样本基础上,不断升级更新6至12岁中国儿童的标准脑结构模板。同时,对于当前研究较少、难度较大,但却是脑结构和功能发育黄金期的0至5岁的学龄前阶段,构建儿童早期脑标准模板也非常重要,团队目前正在开展这一领域工作,以期取得相应成果。

(魏梦佳)

# “中国儿童标准脑结构模板”初步绘就

新华社电 人类的脑结构形态千差万别。要利用不同个体的脑成像数据进行脑结构和功能的发育研究,首先必须建立一个标准的脑模板作为参照。记者近日从“中国儿童青少年脑智研究全国联盟”获悉,该联盟现已初步绘制出精细年龄段下的“中国儿童标准脑结构模板”,为研究并揭示我国儿童脑结构和脑功能发育规律奠定了基础。

“脑智联盟”是由北京师范大学发起,联合北京大学、清华大学等20多家心理学与脑科学相关的高校及研究机构共同建立,致力于揭示我国儿童青少年脑智发育规律,提升脑智发育水平。

北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室副主任贺永介绍说,当前国际主流的标准脑结构模板多是基于西方成年人的脑结构影像数据生成,但根据研究发现,中国人的脑结构具有不同于西方人的特点,这种差异在中国儿童与西方儿童群体中也显著存在。为此,绘制中国儿童特有的“脑模板”,建立“中国标准”十分必要。

近年来,北京师范大学与合作单位,通过采集来自单个研究中心的328例6至12岁健康儿童的高质量磁共振脑结构影像数据,再经过精细的脑图像分割和配准算法,生成了以1岁为年龄间隔的三维立体脑发育模板,初步绘制了中国学龄儿童标准脑结构模板。

贺永认为,这项研究为我国儿童脑发育研究提供了重要的基础性工具,对于揭示我国学龄儿童脑结构和功能的发育规律、促进个性化精准教育,以及对儿童自闭症、儿童多动症等脑发育障碍疾病的早期诊断和干预研究都具有重要意义。

贺永表示,研究团队将在采集更广泛样本基础上,不断升级更新6至12岁中国儿童的标准脑结构模板。同时,对于当前研究较少、难度较大,但却是脑结构和功能发育黄金期的0至5岁的学龄前阶段,构建儿童早期脑标准模板也非常重要,团队目前正在开展这一领域工作,以期取得相应成果。

(魏梦佳)

动物蛋白总需求量持续上升 资源环境代价大幅增加  
专家称中国畜牧业亟待绿色发展