

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2017年5月18日 星期四

“以糖治糖”：这思路治糖尿病是不是“脑洞”够大

最新发现与创新

科技日报讯(黄艾娟 记者王春)糖尿病是以高血糖为特征的代谢性疾病,严重影响人类健康。目前,I型糖尿病需频繁注射胰岛素,II型糖尿病需长期服用降糖药,但这些治疗过程也可能导致胰岛素抵抗、低血糖、血糖失控等。因此,需突破传统血糖控制思路,研发不打胰岛素、不吃降糖药的新产品来治疗糖尿病。5月16日,一项“以糖治糖”的新成果在顶级化学期刊《美国化

学杂志》上发表,同济大学高分子材料系研究生萧雨芬和孙辉为论文第一作者,杜建忠教授为通讯作者。

据了解,正常情况下,肝脏会将多余的葡萄糖转化为肝糖原存储起来,并在需要时将肝糖原转化成葡萄糖,该过程由胰岛素进行调控。受此启发,同济大学高分子材料系和上海市第十人民医院教授、上海“千人计划”专家杜建忠课题组设计了一种可“呼吸”糖的高分子囊泡(也称为“糖海绵”),它能在血糖浓度升高时自动“吸入”葡萄糖并存储起来,而在血糖浓度降低时自动“呼出”葡萄糖,

从而维持血糖稳定。动物实验表明,注射一次囊泡可维持两天血糖平衡。而通常情况下I型糖尿病患者每天要多次注射胰岛素。该囊泡的血糖调控功能由囊泡上的糖聚合物和血液中的葡萄糖同囊泡上的凝集素的动态置换实现,即“以糖治糖”。该囊泡与肝脏有类似的血糖调控功能,对不同类型的糖尿病都具有长效血糖调控效果,且不依赖于胰岛素。此外,该囊泡在“呼吸”葡萄糖过程中有明显的尺寸变化,可用于血糖的灵敏监测。这种不打胰岛素、不吃降糖药的囊泡开辟了“以糖治糖”的糖尿病治疗新思路。

科技创新助推山乡巨变

——党的十八大以来科技精准扶贫纪事

砥砺奋进的五年

本报记者 马爱平

5月4日,对四川省内江市资中县高楼镇雨台村的钟奶奶意义非凡。5个儿女照例从国内外赶回家乡,为她祝贺82岁生日。

让孩子们欣喜的是:几年来家乡的变化太大了。一条条硬化公路铺就,一幢幢新房修建,“不知火”(丑橘)产业“火”起来……雨台村彻底摘掉了“贫困村”帽子。

发生巨变的不仅是雨台村。“在扶贫的路上,不能落下一个贫困家庭,丢下一个贫困群众。”“扶贫开发成败系于精准,要找准‘穷根’、明确靶向,量身定做、对症下药,真正扶

到点上、扶到根上。”党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央把扶贫开发工作提升到治国理政新高度,凝聚各界力量,推进实施精准扶贫。

广大科技工作者响应党的号召,在扶贫工作中找准着力点,全情投入。5年来,围绕贫困地区科技需求,积极开展定点扶贫、行业扶贫、片区扶贫,科技扶贫初步形成全国一盘棋。

“造血”解决后顾之忧

3年前,任代志的家,称不上一个像样的“家”。在海拔近1400米的重庆市巫溪县土城镇石柱村,任代志一家因为妻子患

病和孩子上学,花光了所有积蓄,还举债不少。

大病保险解决后顾之忧后,他家又搭上村里发展高附加值魔芋产业的快车。“我要大干一场。”他种的3亩魔芋预计今年能带来3万元至4万元的收入。

该村支书李玉林说,到了魔芋生长关键期,有魔芋种子培育和种植的专业科技人员来村里培训农民。

“做好新时期科技扶贫工作,必须紧紧抓住创新驱动这个‘牛鼻子’,推进科技、人才、信息、金融、管理等现代要素向贫困地区逆向流动,强化贫困地区的内生动力,依靠科技从‘输血’式扶贫向‘造血’式扶贫转变。”科技部副部长徐南平说。(下转第三版)

精准扶贫 科技支撑

内蒙古乌兰察布市化德县白音特拉村恒利现代农业示范园是集农业科技成果转化、示范、推广及休闲观光于一体的现代农业综合生产示范园。园区蔬菜基地占地1200余亩,拥有日光温室、智能温室、恒温库、绿色化肥生产厂、马铃薯组培中心等设施。园区采取“支部+企业+合作社+基地+农户”的运营模式,吸纳周边村组500多名农民工就业,人均年增收2.5万多元,利用现代农业产业,以科技为支撑,带动贫困户脱贫增收。

上图 工作人员在农业示范园内的马铃薯组培中心检查马铃薯苗脱毒情况。

下图 每逢周末,人们来到农业园区内的生态农庄观光游玩。

右图 工人用节水滴灌技术种植绿色果木。 本报记者洪星摄



《科学》官网发表文章认为 “一带一路”倡议对科学的积极影响初显

科技日报北京5月17日电(记者琳琳)“一带一路”国际合作高峰论坛刚在北京落下帷幕,美国著名学术期刊《科学》杂志官网就发表文章称,中国的“一带一路”倡议不仅包括与全球贸易伙伴进行大规模投资和联系的计划,还包括支持与沿线国家或地区开展科学和工程领域合作的承诺,其中包括创建数十个新的联合实验室,其对科学的积极

影响已初步显现。“一带一路”倡议是一项旨在呼吁建设重要道路、铁路、桥梁和港口的经济发展计划,近70个国家同意在该框架下展开广泛合作,共同促进亚非发展中国家的工业水平进步。中国也希望借助这一倡议来刺激科学和工程领域形成更灵活的国际合作机制,包括人工智能、纳米技术、量子计算和智能城市等领域的科技合作。

中国科学院在一年前发布的“数字丝绸之路计划”,将惠及来自40多个国家的科学家,共同开展天基地球观测,从而帮助政府确定并管理自然资源、保护环境、应对灾害。去年秋天,该机构还组织了一次国际研讨会,汇集了沿线50个国家共同探索更多合作机会。在此次论坛召开前,中国科学院院长白春礼发表声明说,中国在“一带一路”上将肩负更多国际责任。

寨卡病毒疫情暴发可能源于突变

科技日报讯(记者罗晖)当地时间5月17日,英国《自然》杂志发表了以清华大学医学院基础医学系程功研究员为通讯作者的文章。该研究发现,由于亚洲系寨卡病毒非结构蛋白NS1上一个氨基酸位点突变,导致NS1蛋白分泌能力增强,使得病毒可以更加高效地感染蚊虫

并导致蚊虫的病毒感染率大幅上升,这可能是寨卡病毒加速传播的原因之一,从而为解释近年来寨卡病毒暴发流行提供了科学依据。程功告诉科技日报记者:“我们团队使用系统进化树分析了所有亚洲系系的寨卡病毒序列,发现在2013年前,小规模地方性流行的寨卡

病毒在其NS1蛋白188位氨基酸均为丙氨酸(A);而从2013年南太平洋到2015年美洲大规模暴发的寨卡病毒NS1蛋白188位点均突变为缬氨酸(V)。此外,2016年一株从早期亚洲世系独立进化的寨卡病毒在新加坡暴发,其NS1蛋白188位点也自发突变为缬氨酸(V)。”

美制造出具有造血干细胞功能的细胞 对细胞疗法和白血病治疗有重要意义

科技日报北京5月17日电(记者张梦然)英国《自然》杂志16日发表了两项干细胞研究重要进展,美国科学家成功将人体多能干细胞和小鼠内皮细胞转化为具有造血干细胞功能的细胞。最新成果距离在实验室内制造出造血干细胞(HSC)又近了一步,对细胞疗法、药物筛选和白血病的研究治疗具有重要意义。

血液由造血干细胞产生,造血干细胞在胚胎发育期间出现,产生于血管壁上特化的内皮细胞。造血干细胞具有长期自我更新的能力和分化成各类成熟血细胞的潜能,它几乎也是人类研究历史最长且最为深入的一类成体干细胞。而大部分白血病,都直接或

间接与造血干细胞异常相关。此次,美国波士顿儿童医院和丹娜法伯癌症研究院研究人员乔治·达利带领团队,首先使用化学信号将人体多能干细胞转化为生血内皮细胞,然后通过改变7个关键转录因子的水平,诱导它们成为造血干细胞样细胞。在同时发表的第二篇论文中,美国康奈尔大学医学院的沙欣·拉非及其同事使用成年小鼠内皮细胞作为初始材料,然后改变了关键转录因子的水平,来驱动它们转化成具有小鼠造血干细胞特性的细胞。

在进一步研究中,两个团队均利用环境信号使造血干细胞成熟。达利团队将人体细胞移植进成年小鼠的骨髓中,拉非团队则让小鼠

远都不充足,所以科学家才想到在实验室里制造。迄今为止,人们还没有成功,因为这些“有性格”的细胞只在自然环境下保持它干细胞的特性,如果不在其中,就会“性情大变”。而此次成果向着最终目标前进了一步,也意味着未来人类的白血病治疗或将出现一道曙光。

洋院士怀揣AI秘籍漂洋过海来创业

科技日报北京5月17日电(记者李伟)中国创新创业的时代飓风把“洋院士”也刮来了!17日,由欧洲科学院院士、德国人工智能研究中心(DFKI)柏林分所所长汉斯·乌恩克尔特博士担任院长的“北京深知无限人工智能研究院”正式落户北京经济技术开发区亦庄锋创科技园。

该研究院的成立,意味着这位世界顶级自然语言专家将会把SPREE分析处理技术、Acrolinx文本质量自动检测修改系统、Yocoy移动端跨语言人人和机交流翻译系统等国际领先技术带入中国,并首先在北京地区寻求落地转化,由此开启他在中国的“创业”之旅。

事实上,拥有10年斯坦福大学人工智能实验室工作经验的汉斯博士在今年3月份就曾对北京经济技术开发区——锋创科

园进行实地考察。他告诉科技日报记者,中德在人工智能领域合作的优势在于双方都拥有雄厚的制造业基础,三十多年来,德国在人工智能某些领域进行了坚持不懈的钻研,积累了深厚的技术资源和产业数据。而中国与德国一样,有着众多制造业企业,我希望我们技术的落地转化能为中国制造业升级带来实实在在的帮助。“我们看中的正是德国人工智能技术在推动产业升级方面的作用。”锋创科技园董事长、深知无限人工智能研究院总经理张寒燕在接受科技日报记者采访时表示。为了更好地推动人工智能科研成果向产业实践转化,目前该研究院已经与德国人工智能研究中心、中国科学院自动化所等中德两国的全球顶尖研究机构以及高科技企业展开合作。

浙江：建设「互联网+」世界科创高地

本报记者 江耘

杭州滨江区,72.02平方公里的弹丸之地,R&D经费占GDP的比重达13.3%,全国115个高新区综合评价中排名第六,涌现出海康威视、新华三集团等一批行业巨头;宁波余姚市,注重引才聚才,“国千”专家50位落户当地,占到该省的近10%;绍兴新昌县,山阴小城资源匮乏,却建设了8家省级重点实验室,科技进步对经济增长的贡献超过70%……

浙江省委常委、常务副省长冯飞15日在接受科技日报记者专访时表示,浙江省委、省政府把创新驱动发展列为首位战略和核心抓手,把创新作为引领发展的第一动力,把创新目标锁定为全国第一方阵,把科技创新作为需要补齐的第一短板,把科技成果转化作为第一工程,全面驱动创新大平台、创新大项目、创新大团队和创新大环境建设,加快建设“互联网+”世界科技创新高地。

“要素驱动”转型“创新驱动”

相比于其他地区,浙江经济发展先行一步,同时转型升级的压力也要大于其他地区,特别是企业对科技创新的需求更加旺盛。

冯飞总结称,浙江经济在转型升级之前处于“先登顶者先缺氧”的状态。

经过多年努力,浙江的科技创新作用凸显,特别是在经济发展方面,已经从“要素驱动”向“创新驱动”转变,经济转型升级取得了一定进展。

去年浙江全省信息经济核心产业收入超万亿元,增加值占GDP比重超过8.4%。高新技术产业、战略性新兴产业增加值分别达5623亿元、3206亿元,占规模以上工业增加值比重分别达40.2%、22.9%,对规模以上工业增长的贡献率分别达68.5%、31%。今年一到四月份,浙江规模以上工业增长速度达到7.5%。

“这其中一条重要的经验就是以创新引领,并且将科技创新与结构调整紧密结合。”冯飞说道。

浙江十分注重创新主体培育和制度供给。冯飞认为,这是浙江创新驱动发展的一大特色。

在创新主体培育方面,浙江在行业领军企业培育省级重点企业研究院,目前已建成262家,高新技术企业达到9000多家,科技型中小企业超过30000家。而且,这些数量继续保持快速增长势头。

在制度供给方面,浙江侧重对企业的服务,政府当好科技“店小二”。目前,浙江全省大力推进“最多跑一次”的改革,确保企业、群众到政府办事,最多跑一次,很多事项甚至一次都不用跑。如浙江税务领域有63%事项一次不用跑,96%实现了最多跑一次。

科技创新生态环境 造就人才洼地

冯飞介绍,浙江注重对科技创新生态环境的营造和优化。截至目前,浙江已发放科技创新券达7.32亿元,使用3.98亿元,使用量占到全国总量的80%,带动全社会研发投入约40亿元。

科技创新,人才是关键。随着创新生

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

总第10948期 今日8版
本版责编:胡兆珀 郭科
电话:010 58884051
传真:010 58884050
本报微博:新浪@科技日报
国内统一刊号:CN11-0078
代号:1-97

总编辑 范点
环球科技24小时
24 Hours of Global Science and Technology