

攻克阿尔茨海默症迈出关键一步 国产新药完成临床3期试验

据新华社电 (记者陈芳 董瑞丰)上海绿谷制药有限公司7月17日宣布,由中国海洋大学、中国科学院上海药物研究所和上海绿谷制药联合研发的治疗阿尔茨海默症新药“甘露寡糖二酸(GV-971)”顺利完成临床3期试验。此次试验完成,意味着该新药研制已经迈过了最关键的一步。

阿尔茨海默症俗称老年痴呆症,以大脑认知功能进行性丧失为特征。根据国际阿尔茨海默症协会统计,目前全球共有约4800万患者。

GV-971的临床3期试验是一项在中国进行的随机双盲、安慰剂对照的36周研究,旨在评估GV-971治疗轻、中度阿尔茨海默症患者(简易智力状态检查量表评分为11~26)的有效性和安全性。临床研究期间,患者口服药物450毫克/次,每日两次。主要疗效终点指标为用药36周后阿尔茨海默症评定量表认知部分的变化情况。结果显示,GV-971在认知功能改善的主要疗效指标上达到预期,具有显著的统计学意义和临床意义。不良事件发生率与安慰剂非常相似,特别是未发现抗体药物常出现的淀粉样蛋白相关成像异常的副作用。

该药物是从海藻中提取的海洋寡糖类分子。不同于传统靶向抗体药物,GV-971能够多位点、多片段、多状态地捕获 β -淀粉样蛋白($A\beta$),抑制 $A\beta$ 纤维形成,使已形成的纤维解聚为无毒单体。最新研究发现,GV-971还通过调节肠道菌群失衡、重塑机体免疫稳态,进而降低脑内神经炎症,阻止阿尔茨海默症病程进展。

研发团队负责人介绍,GV-971新颖的作用模式与独特的多靶作用特征,为阿尔茨海默症药物研发开辟了新路径,并有望引领糖类药物研发新的浪潮,对提升我国创新药物研究领域的国际地位具有深远意义。

夯实“数字盐湖”基础

青海建成盐湖资源与环境科学数据库

本报讯 (记者邢生祥)立足柴达木盆地盐湖资源优势,中国科学院青海盐湖研究所在科技部和中科院“百人计划”支持下,历时6年建成盐湖资源与环境科学基础数据共享数据库,相关成果日前通过科技部组织的专家组验收。专家认为,这对基于科学数据的盐湖资源合理利用、长远决策具有积极意义。

素有“聚宝盆”之称的柴达木盆地分布有30多个盐湖,其中蕴藏的钾、钠、镁、锂等矿产资源储量均居世界前列,是重要的战略资源。据介绍,作为国内唯一的专业盐湖研究机构,盐湖研究所建所50年来积累了许多珍贵的科学数据,但储存相对分散、没有系统管理的海量数据难以实现驱动创新应用,因此,建立数据库奠定盐湖资源开发的数字化基础十分必要。

6年来,研究人员克服一手数据采集难、二手数据来源复杂的现实,多次深入气候环境恶劣的干旱无人区,反复识别、提取、质检样品数据后入库,在国内尚无现成的盐湖科学数据标准的情况下,重新建立数据标准和代码,充分考虑盐湖数据特点、多元用户需求、未来系统扩展、新老数据库逻辑关联等因素,完成了数据库功能的开发建设。

据介绍,数据库不是简单的基础资料汇总。智能化的数据整理、分析、集成、跨域融合,可帮助企业进行资源配置与开发潜力分析、资源环境承载力分析等,对未来全面揭示盐湖在气候变化和人类开发行为影响下的宏观和微观变化规律,推动盐湖资源的可持续利用具有深远意义。

“尖板眼”技术凸显智能含量 助“最智能”城市地下管廊健康运行

本报讯 (记者张翀 通讯员汪绪普牛金印徐群)7月7日,全国“城市地下综合管廊建设创新与发展新技术、新方法、新工艺推介观摩会”现场,湖北省黄石大冶湖生态新区核心区地下综合管廊PPP项目这个“最智能”城市地下管廊,展示了“尖板眼”技术。

“智能巡检机器人悬挂在固定轨道行驶,能够轻松应对40度爬坡,最小转弯半径2米,适应大坡道起伏、多弯道的管廊环境,到达廊内任何一个角落,还能够24小时不间断工作。”据项目施工方中建三局安装工程有限公司方面介绍,智能巡检机器人的主要作用是进行管廊内部人员入侵与行为识别、多种气体浓度实时监测与分析,环境监测、管线探伤检测、管廊舱体检测等,通过无线网络传回控制中心。该项目建成后,管廊全线将有17个巡检机器人正式“上岗”。

在控制中心,通过大屏幕可以看到管廊内的故障显示、维修进度、巡检作业人员定位等,实现了日常值守、隐患监测、巡检维护和检修进度的“透明化”管理。

据介绍,该项目人防管廊线包含雨水、污水、给排水、燃气、供电、供热、广播电视、通讯等8类,集成化程度高,运维管理难度大。为实现智能管理,避免安全事故,项目引进了华中地区首个管廊自动化结构安全监测系统,采用信息化、自动化、物联网等技术来实现对管廊工程结构物沉降、倾斜、震动的在线可视化实时监测。通过对传感器数据的自动化采集、分析、传输与管理,准确掌握其所辖范围结构体的实时健康状况。

用科学击碎流言

能量饮料不可随意饮用

目前市面上在售的能量饮料品种繁多,且很受一些人追捧。除了独特的口感吸引人,他们还相信商家的宣传:能量饮料不仅能解渴、补充体力,还能提神醒脑,让思维变得敏捷。

能量饮料真的那么神?其实,所有能量饮料的配料大体相似,主要包括牛磺酸、维生素B6和B12、烟酰胺和咖啡因等成分。其中,由于咖啡因具有成瘾性,国家对于饮料中的用量有严格控制。

而商家所说的“提神醒脑,让思维变得敏捷”,不过是个噱头。因为咖啡因介入人体后,大脑并没有真正得到“不再疲惫”的信号,而是荷尔蒙产生的肾上腺素大量分泌的结果——肾上腺素使人心跳加快、血压升高,肌肉中的血流量提高,皮肤和内脏的血流量降低,引发肝脏向血液释放葡萄糖。

事实上,民间对于能量饮料的争议和质疑从未停止过。2014年,世界卫生组织曾发出警告:能量饮料可能危害公众健康!来自美国加州特拉维斯空军基地医疗中心的研究者,通过比较同样含有320毫克咖啡因的一份能量饮料和一份咖啡饮料在人体中的变化发现,能量饮料对心脏电生理活动和血压的影响要更显著。研究还显示,饮用两种饮料后,均会升高血压(收缩压),但饮用咖啡饮料者6小时后血压回复,而能量饮料却在6小时后还有“余威”,也就是血压有轻度升高。

可见,能量饮料含有的药用级咖啡因和天然来源的额外咖啡因,可能导致心率加速和血压上升,过量的咖啡因还会导致涉及神经、消化和心血管等系统副作用。因此,奉劝大家别把能量饮料当普通饮料来喝,并且喝时要遵守适度适量的原则,有需要时再依据个人身体情况适量饮用。至于老年人、儿童、孕妇等特殊人群,则不宜饮用。(储荷荷)

正是有了在2G、3G、4G时代陆续走过的跟跑和部分并跑阶段,5G时代才有了跻身第一集团的可能——

商用时代临近,中国5G技术亮在哪儿?

本报记者 孙喜保

5G技术的标准制定、商业应用,目前正进入一个新的阶段。

“我们已经与国内的一家运营商展开合作,在5G网络的场景下,对自动驾驶汽车展开内部测试,目前一切运转良好。”国内一家汽车企业研发负责人告诉记者。

在5G网络还没有正式进入寻常消费者家中时,国内一些敏锐的企业已经开始提前适应5G网络,其中一些也很愿意与其他企业合作,测试自己的5G技术性能。

两年后启动商用

中国已经计划在2020年实现5G的正式商用,目前政府、行业、企业都在积极布局5G发展。但中国的5G技术和装备目前在国际上处于什么位置,许多人对此持有疑问。

“我国建成了全球最大的固定光纤网络和4G网络,5G发展有望走在世界前列。”工信部装备司副司长何映昆近日告诉记者。

实际上,对于5G的发展,美国、欧盟、日本等都先后公布了各自的商用计划,在这一领域提前布局。

据报道,7月16日,法国政府对外发布了5G发展路线图,计划自2020年起分配首批5G频段,并至少在一个法国大城市提供5G商用服务,2025年前实现5G网络覆盖法国各主要交通干道。

法国推出的5G发展路线图和欧盟的5G发展计划基本步调一致。根据欧盟委员会2016年公布的5G行动计划,欧盟各成员国2018年开始5G测试,2020年各成员国至少选择一个城市提供5G服务,2025年各个成员国在城区和主要公路、铁路沿线提供5G服务。

但是在这一过程中,5G技术的标准之争,成为各国信息通信行业争夺的焦点。与许多高新技术一样,在5G领域,谁掌握了标准就意味着掌握更多的的话语权,在未来的商业竞争中就会占据有利位置,因此各国对5G技术标准的研发都非常重视。

近日,工信部相关负责人表示,目前5G技术第1阶段的国际标准于今年6月制定完成,国内5G技术标准的第二版本已提前启动。

为了实现在5G时代的技术领先,我国信息通信行业在5G技术标准的研发方面下了非常大的功夫,专门成立了企业、政府等组成的5G标准推进组。事实证明,这确实带来了很好的效果,我国在国际5G技术标准第一阶段的制定中就做出了重要贡献,所提出的多项标准被国际通信组织所接纳,成为未来5G的重要标准。

“在目前形成的国际5G技术标准中,我国企业贡献了约30%左右,这与3G、4G时代相比,有了非常大的进步。”国内通信专家、北京邮电大学教授曾剑秋说。

实际上,正是有了在2G、3G、4G时代陆续走过的跟跑和部分并跑阶段,5G时代中国才有了跻身第一集团的可能。

未雨绸缪加紧布局

5G的发展主要包括三个阶段:一是技术标准,

二是频谱分配,三是5G应用生态圈的建立。据了解,在第一阶段技术标准制定的同时,频谱分配的工作也在进行中,这之后5G行业就开启了产业和应用的全面冲刺阶段。

“5G要从技术标准走向实际商用,大家又到了一个新的起跑线。”华为5G研究和技术标准专家伍勇说。

据悉,目前国内外各大信息通信制造商、基础运营商等,也都在积极为后续商业化做试验和测试。国内的三大电信运营商更是积极布局5G市场,中国移动将在今年11月推出首批5G通用模组,在北京、上海、成都等12个城市开启测试,2019年发布首批5G行业终端;中国联通将在2019年进行5G试点商用,2020年正式商用;中国电信发布《中国电信5G技术白皮书》,并首批启动了雄安等6城市的5G创新示范网建设。

在国外,苹果公司已联合Intel,今年发布的iPhone9有望成为全球首款5G手机;爱立信将聚集5G商业及无线接入、机器智能等关键技术推动因素。

数据显示,2018年第一季度,全球运营商的5G技术试验进入迅速扩张阶段,宣布已开始5G技术试验的运营商数量从113家增至135家。

如何进一步推进我国5G技术的产业化应用,工信部通信发展司副司长陈立东称,首要任务是要加快推动5G相关产业的成熟。尤其要以技术研发为平台,促进系统、芯片、终端、仪表等产业链各环节加速成熟,力争2018年底推出符合第一版5G国际标准的商用系统设备。同时还要重视视

续推动技术创新,注重跨行业融合发展,加强国际合作交流。

“全球技术和产业界要共同推进5G及未来网络等标准、技术、试验和应用推广,携手共建合作共赢的全球产业生态。”陈立东说。

依然面临多个挑战

5G快速发展的同时,也面临着一些挑战。

有相关机构发表报告称,中国企业在5G方面的主体投资规模很大,远远超过4G时代投资规模。而且,目前发展5G业务对运营商的成本控制和技术研发挑战很大。

另一个挑战,则主要体现在应用场景方面。面向2020年及未来,5G将解决多样化应用场景下差异化性能指标带来的挑战,不同应用场景面临的性能挑战也有所不同。

有专家担心,5G运营开发商在未来商业化过程中将面临需求匮乏等难题。相对于4G支持单一场景,国际电信联盟将5G定义为:支持eMBB(增强型移动宽带)、mMTC(海量机器通信)和URLLC(低时延高可靠通信)三大场景,这就使得物联网、车联网、工业互联网一度成为5G应用的主要领域。但从目前情况来看,除移动宽带这个非常明确的市场之外,mMTC、URLLC两大技术方向尚不明确。

不过,亦有专家认为,这对于中国来说将是最大的发展优势。中国人口多、市场大,应用场景将会远远多于其他国家,有利于分担5G的投资成本。

科技扶贫与扶智相结合

“科学答人”全新升级发起答题挑战

本报讯 (记者黄哲雯)慢性粒细胞白血病是怎么回事?C罗绝技“电梯球”是什么原理?天眼看到的脉冲星是什么?蚊龙号能潜多深?声波可以驱蚊?小龙虾到底干不干净?痛风能吃豆类制品吗?……这些大到“上天入地”,小到“柴米油盐”的问题,出自热爱科普的院士专家之手。他们结合当前科技前沿和生活热点,借大型网络科学竞答互动项目——“科普中国·科学答人”第四季升级版正式上线之机,向公众发起答题挑战。

据介绍,全新上线的“科学答人”在继续保持科学性、专业性、趣味性、互动性的基础上,还将科技扶贫与扶智相结合,联合北京青少年发展基金会,鼓励用户通过参与“测测你的科学素养指数”环节,快速了解自己的网络科学素养水平,同时还能助力公益科技帮扶基金行动,为贫困地区留守儿童科学成长、培育梦想助力。

据悉,每一名参与“科普中国·科学答人”的用户,都可以通过“科学答人”组委会向贫困地区的留守儿童捐献一元的“科技帮扶基金”。目前,“科学答人”帮扶小组已经走访了山西、河北、西藏、新疆和内蒙古的相关学校,为五地留守儿童带去天文望远镜、智能机器人、无人机等科技精品,帮助他们建立科技兴趣小组以及科学通讯社,形成科普长效机制。

“科普中国·科学答人”是由中国科协主办、北京科技报/北科传媒承办的面向社会公众的大型网络科普竞答学习平台,自2015年举办以来累计用户已超1000万人。

最新科研动态

睡多睡少都不好

据新华社电 (记者张家伟)英国《生物医学中心·公共卫生》杂志近日发表的一项研究显示,每天睡眠少于6小时或者超过10小时的人,罹患各种代谢性疾病的风险更高。

这项研究涵盖13万名年龄在40至69岁的韩国男性和女性,他们提交了血液、DNA(脱氧核糖核酸)和尿液等样本,接受体检并回答了有关睡眠时长的问题。研究对象中,近11%的男性和13%的女性每日睡眠少于6小时,15.5%的男性和1.7%的女性每日睡眠时间超过10小时。

首尔大学医学院研究人员进行数据分析后发现,与每天睡6到7小时的人相比,每天睡眠少于6小时的人腰围更粗,其中男性罹患代谢综合征的几率增加;每天睡多于10个小时的人中,无论男女都更容易罹患代谢综合征,甘油三酯偏高,女性还可能腰围更粗,血糖水平更高,并且高密度脂蛋白胆固醇低,即所谓“好胆固醇”水平偏低。

尽管睡眠时间和代谢综合征相关性背后的生物机制尚不清楚,但科学家们已经找到几个可能会对产生影响的生理过程。例如,每天睡眠少于7小时的人,会分泌更多促进食欲和热量摄入或减少能量消耗的激素,因此他们更容易发胖。

夏季“吃练养”,科学认知是首位

本报记者 刘洋

17%。但在商家的忽悠下,这款“减脂”水果在中国的进口量,已经从2010年的2吨升为去年的32100吨,完成了“增重”的质变。

还有奇亚籽,它在干的时候像芝麻,泡发之后会膨胀12倍,并含有丰富的可溶性膳食纤维,吃了可增加饱腹感,降低食欲,还能促进大肠蠕动。但在一项长达12周的试验中,研究人员每天给超重人群吃泡发后的奇亚籽,结果,减肥奇迹并没有发生。奇亚籽不仅没能使这些超重人群的体重有所下降,而且也没能控制住他们的食欲。

艾灸有一定风险

艾灸作为传统中医的组成部分,近年来越来越受到热捧。在城市的大街两侧,时常会看到要价不菲的艾灸馆。但当下尚没有现代医学治疗的数据,证明其有强大的保健功效。由于缺少一个评判标准,艾灸的效果不过是取决于个人的感受和喜好罢了。

值得注意的是,艾灸作为一种传统的保健方法并不见得安全。据记者了解,艾灸时由于操作不慎而被烫伤的情况时有发生,严重的甚至会夺人生命。艾灸还可能导致过敏,艾烟中的PM2.5会增加空气污染,长期处于这种环境中,身体健康会受到损害。

而市面上最近流行的无烟艾灸,虽然减少了PM2.5的污染,但其功效难以验证,并且燃烧时同样

存在烫伤的可能。

盲目锻炼有损无益

多做运动,不用控制饮食就可以达到减肥目的,是一些人的“固定套路”。然而,减肥的实质是热量的摄入小于消耗的支出,因此,对于运动瘦身的人來說,“迈开腿”之后,还要“管住嘴”。

不过,既然减肥需要增大热量的消耗,很多人就会走入另一个误区,以大汗淋漓、追求极限的运动强度达到快速瘦身的目的,甚至是带病坚持锻炼。其实,运动的有效性首先要考虑身体是否能够负担相应的锻炼强度,如果身体感觉不适,就应暂停或减少运动量,如果在运动中出现眩晕、胸闷、胸痛、气短等症状,说明运动可能已经超过了身体适应的能力。

夏季时,大部分人热衷于趁着早上凉爽时晨练,但其实早晨人的血液凝固力高,血栓形成的危险性也相应增加,是心脏病发作的高峰期。黄昏时的心跳、血压最平衡,最适应运动时心跳、血压的改变,所以,暮练要比晨练好。

选择锻炼项目时,也要因自身健康状况而定,比如膝关节有骨性关节炎及退行性改变者,不适合爬山、爬楼梯、深蹲等活动;高血压、心脏病患者,不宜进行太过剧烈的运动。

兰海燕

技术创新、生产方式创新、思维创新,人们每天都被创新的氛围包裹着,为创新鼓与呼。最近,有几件与车有关的事,让笔者对“创新”有了别样的感慨与思考。

有报道称,在今年6月于上海举行的亚洲消费电子展上,许多汽车厂商在创新路上奔跑,想方设法让中控台和司机位上密密麻麻的按钮消失,没有方向盘和踏板,让驾驶者“放开手”去做想做的,甚至当你不高兴时,“车灯也会黯淡下来,闻得到你忧郁的气味”。

用创新的思路,推动人工智能发展,让人们有更完美的体验,这当然是好事。有消息称,到2020年,智能汽车新车占比将达到50%以上,达到千万辆级别。但人们期盼之中,有时也隐隐听到“忧郁的气味”:

前不久在北京举办的一场软件博览会上,一辆用于演示的智能汽车突然发疯:在未开启状态下,车灯闪烁、

雨刷狂舞、车轮左右晃动、仪表盘指针乱作一团……演示的安全专家警告,目前市场上几乎所有的智能汽车的操作系统,都能被劫持。如果在无人驾驶状态“驾驶权”被劫持,会产生什么后果?想想都是一身冷汗。