

世界首台阿尔茨海默治疗仪研制成功

最新发现与创新

科技日报哈尔滨5月6日电(记者李丽云 实习生闫睿)在国内外科学家以化学手段对抗阿尔茨海默病前景渺茫之际,来自中国学者采用物理手段自主研发的世界首台阿尔茨海默治疗仪,为该病患者提供了除药物之外一条新的治疗途径。

5月6日,由国家高新技术企业哈尔滨奥博医疗器械有限公司孙作东团队历时八年研制的“奥博阿尔茨海默治疗仪”,在哈尔滨通过了黑龙江省科技厅组织的专家鉴定。经查新检索,运用经颅磁电治疗阿尔茨

海默病填补国内外空白。

阿尔茨海默病俗称老年性痴呆,困扰着全球近3560万人且每年新增460万,仅中国就有1000万。然而目前,世界范围内没有任何一种药物能够阻止或延缓该病情的进展。

“奥博阿尔茨海默治疗仪”项目是黑龙江省“十二五”重大科技攻关计划项目。课题负责人孙作东认为,物理门控离子通道类疾病可通过物理手段解决,而阿尔茨海默病等重大脑病应属于物理门控离子通道病。对此,激活递质能神经元是治疗关键。项目由此展开,选取激活递质能神经元的最佳靶点——电压门控Ca_v2+通道,用

以诱导Ca_v2+内流触发神经元轴突末梢触囊泡释放神经递质。

“奥博阿尔茨海默治疗仪”已获得国家医疗器械注册证,首批产品正式投放市场。经国家临床试验基地临床试验,该治疗仪特别适用于轻中度阿尔茨海默病患者,可明显改善患者记忆、认知功能、精神状态及其日常生活自理能力。治疗仪有家用型和医用型。家用型仪器每天使用两次,每次30分钟,半个月为一个疗程。操作简便、安全无副作用的家用型治疗仪治疗成本在一万元以内。这款治疗仪还可为中老年人进行预防性治疗使用。

大药之梦

——天士力打造现代中药纪实

本报记者 冯国梧

梦想是人们希冀的目标,实现梦想需要智慧、勇气和脚踏实地的行动。闫希军在将中药做成世界级大药之梦,以超人的智慧和勇气、依靠科技和人才,在中药现代化的道路上一步一个脚印,谱写了一曲科技助推中药成为世界级大药的光辉篇章。

梦想在撞击中萌发

1996年国家中医药局组织国内一些优秀的中药企业赴美国考察,闫希军作为随团的一名成员,内心充满了美好的想象:我要让我们的中药打进美国市场,让复方丹参滴丸成为救治美国心脏病人的精品……闫希军的内心涌动着让自己的中药产品走向世界的梦想。

每到一城市,闫希军和其他代表成员一样,

信心十足地向当地华人和美国人介绍自己的中药产品。他深信,凭着中医药的悠久历史和良好疗效,一定会吸引到买家。然而,几天过去了,他发现事情远没有自己想象的那么简单。

经过考察调研,闫希军发现,在国内用于治病救人的中药,到了美国只能作为食品添加剂或者保健品在杂货店和地摊上出售,根本进不了医院和药店这些主流市场。中药在美国的地位之低,超乎他的想象。进一步考察发现:与中药相近的日本和韩国的汉方药却能在美国市场上堂而皇之销售。

中药的鼻祖是中国,日本、韩国的汉方药是从中国学来的,它们缘何比中药在市场上高贵。闫希军的民族自尊心受到了强烈地撞击,一种屈辱、奋进、自强相互交织在一起的心情来回翻滚。

军人出身的闫希军在骨子里透着一股倔强劲,在强大的撞击之下,他的内心产生了一股强大的动力,一种发奋将中药推向世界,堂堂正正走进西方主流医药市场的念头油然而生。他要将中药推向世界,他要让全世界都能感受到中药的神奇疗效。

一个将中药做成世界级的大药之梦在强大的撞击中产生。

回国后,闫希军一直思索着怎样让古老的中药现代化?如何让中药走向世界?回想自己这些年走过的路,回想他和妻子吴志峰研制复方丹参滴丸的过程:从国家药典中寻找优秀方剂,用科技手段将有效成分提取出来,通过剂型和工艺创新让古老的方剂发挥出最大的疗效。这不正是走了一条现代中药的道路吗!他认定中药国际化的前提一定

要让中药现代化。依靠科技做现代中药,是做大做强中药产业的根本出路。他决心在这条路上继续走下去,他要依靠科技将中药做成世界级大药。

寻找实现梦想的路径

1997年,科技部提出开发符合国际市场需要的现代中药,争取进入国际市场。闫希军敏锐地感到这是实现梦想的一次机会,这是国家战略层面的一次部署,与自己所要走的路不谋而合,他要抓住这次机会。

那时的天士力是北京军区254医院一家名不见经传的院办企业。虽说其产品复方丹参滴丸已具备了现代中药的特质,并在市场上显示了良好的前景,但其规模还很小,在众多的中药企业中根本排不上位。起初科技部并没有将其列入中药国际化范围。科技部先是找了中药行业的几家大户,希望他们能带个头去美国申报FDA,结果无人敢应。

在一次会上,科技部一位局长见到了闫希军,问道:老闫,你不想国际化?闫希军说:我想。她又问你敢不敢?闫希军说:只要国家带我我就敢。不就是扛“炸药包”嘛。我是当兵的,最不怕死。闫希军的一番话让这位局长深受感动。以至于十多年后,在复方丹参滴丸通过美国FDA二期临床试验后她还记着当时的场景。(下转第八版)

利与弊的对决 效与毒的博弈

——关于中药重金属成分的专家见解

本报记者 刘晓莹 游雪晴

因中药在境外频频被检出重金属超标或含有有毒成分,一时间“中药有毒”的观点甚嚣尘上,引发了人们对传统药物安全性的种种怀疑。中药的毒性究竟有多大?服入人体后在治疗病症的同时是否会对身体产生毒副作用?这些问题成为专家和老百姓共同关心的话题。

中国工程院院士、中国中医科学院院长张伯礼告诉记者,中药安全性的关键不在于自身是否有毒性,而在于临床能否合理应用。“很多毒性强,通过炮制,通过复方配伍和辩证论治,只要应用得当,就能在临床上起到很好的治疗作用,如神剂制

治疗白血病就是很好的例子。”

他表示,中药其实可以通过药材炮制和配伍最大限度地增加疗效和降低毒性的。“事实上有毒药物很少被单独使用,中成药基本都是复方制剂,并掌握中病即止原则。在适当时机停止用药,一般达不到人体中毒的积蓄量。”

目前我国药典中收录的含重金属中成药均是复方制剂,如果患者在医生指导下合理使用,不会出现重金属蓄积导致的不良反应,完全可以保证用药安全。“到目前为止,我还没有在临床当中发现服中成药出现重金属毒性反应的情况。”

北京中医药大学东直门医院儿科教授徐荣谦接受媒体采访时表示,“以朱砂为例,中药的四种剂型丸、散、膏、丹中很多都含有朱砂,丹剂在儿科用药非常普遍。”

然而近年来,我国传统药品在国外召回的案例时有发生,2007年“复方芦荟胶囊”汞含量超过英国标准11.7倍;2009年“回春堂”五宝丸因汞含量超标,中国香港政府呼吁市民不要购买和服用;2013年年初,加拿大卫生部发出通告,警告公众不要购买、服用多款含有超标汞、铅等等一些重金属的中成药……“像这样的例子还有很多,

这反映了一系列问题,主要包括药材的重金属污染,限量标准以及含重金属矿物药的毒效双重性问题等基础研究薄弱。”张伯礼说,“作为研究者,我们也十分关心中药的安全性问题,并且一直在做这方面的深入研究。”实际上,我国已先后启动了关于中药毒性的973计划中医理论基础研究项目等一系列研究,对这些问题的初步探索并取得一定成果。去年的科技奖励大会上,一项有关“中药安全性关键技术研究与与应用”的研究还获得2013年国家科技进步一等奖。(下转第三版)

IBM超级电脑『沃森』与人『顶嘴』

科技日报讯(记者张梦然)2011年,万众瞩目的IBM超级电脑“沃森”(Watson)与人类鏖战三回合智力竞赛,“沃森”完胜鸣金,但最终并未与人类对手拉开显著差距。目前,该电脑已被研究人员编程,具备了既能以正方也能以反方参加辩论的能力。新成果堪称人机合作的一个极好范例,但“沃森”现仍需与人类协同工作。

“沃森”是IBM公司开发的能够使用自然语言来回答问题的人工智能系统,其十分善于寻找答案,会通过读取大量信息来学习,并把把这些信息和以前所学结合起来,筛选还原成答案后以人类语言输出。现在,它在这一领域又前进了一大步——它可以在问题还没有确切答案时进行辩论。

据美国《大众科学》杂志网站、瘾科技(Engadget)网站5月7日(北京时间)报道,在这个新的“辩手功能”下,给定“沃森”一个主题,它可以扫描相关文章,并自动推导,权衡上下文以及语言的利弊。在演示中,为了给《限制访问暴力视频游戏》这一主题辩论,“沃森”用时45秒,冲破了400万篇维基百科文章,选取十大最相关主题文章并扫描其中3000个句子,继而检测辩护所需要的声明,评估正方与反方的对立性,构建演讲。“沃森”提出了三个论点来赞成禁止未成年人访问暴力视频游戏,但同时附带了几个相关抗辩。其数据被认为非常具有说服力。

《大众科学》杂志编辑对此戏言:“沃森”下一步是要主导一系列人类辩论然后当选总统吗?但值得注意的是,“沃森”实际上并不了解自己所辩论的内容——它只是在数据上运行演算,并进行概率分析以得出结论。对一个有争议的话题,它会列举双方的利弊,但对于哪方辩论才是“正确的”,它不作出决定。所以“沃森”仍需与人类协同工作,由人类来弥补自己的意见。

“沃森”作为人工智能的奇迹,已让IBM研究人员为之奋斗了数十年。2011年,它在没有链接到互联网的情况下参加智力竞赛进行人机对决,已可理解人类自然语言所表达的问题并能清楚回答,其在比赛中按下信号灯的

速度,自始至终都比人类选手要快,但在个别问题上反应困难。

这台超级电脑使用的技术非常适合处理金融、医疗领域那些数据量巨大的工作。而自成名后,“沃森”确实一直忙于医疗行业,帮助医生提高诊疗的准确性。今年3月,IBM公司已开始利用“沃森”的云计算系统与纽约的基因组研究中心合作,帮助开发治疗脑胶质瘤的方案,以期战胜人类脑癌。

“沃森”相当于一个读书破万卷,辩证分两面的老实学生。它能“博学之,审问之”;至于“慎思之,明辨之”,它暂时还无能为力。不过能做到“有几分材料说几分话”,也很了不起了。电脑能辩论,这再一次证明:辩论并不复杂,而是遵循固定程序的一种交流。只要领会了这一套程序,就能组织起有成果的辩论。今后双方辩论倒是可以利用电脑做秘书,让它代劳整理一手材料;还有那些综述性的论文,看来也不必由学者亲自复制黏贴了。



5月6日,由青海省气象局气象服务中心举办的“关爱儿童 珍惜生命”防灾减灾日主题活动在青海省黄南藏族自治州尖扎县第一民族学校举行。图为气象局气象服务中心工作人员在给学生们讲解气象知识。新华社发(李少鹏摄)

水利部:让所有农村居民都喝上干净水

科技日报北京5月6日电(记者唐婷)水利部6日召开全国农村饮水安全工作视频会议。水利部部长陈雷要求,全力打好今年明年农村饮水安全攻坚战,确保如期完成“十二五”规划目标,让所有农村居民都能喝上干净的水,向党和人民交一份满意答卷。

2005年启动农村饮水安全工程建设以来,全国累计建成集中供水工程37万多处,分散供水工程130多万处,解决了4.1亿农村居民和3200多万农村学校师生的饮水安全问题。按照“十二五”规划,今明年规划内尚有1.1亿农村居民和

1535万农村学校师生饮水安全问题需要解决。

陈雷强调,明确农村饮水安全工程目标任务,落实责任分工,强化督促指导,加大支持力度,确保如期完成“十二五”规划目标任务;一要加强组织领导,落实工作责任。二要细化目标任务,确保资金投入。三要加快前期工作,确保建设进度。四要严格建设管理,确保工程质量。五要强化水质保障,确保供水安全。六要创新体制机制,促进良性运行。七要强化监督检查,严格绩效考核。八要统筹当前长远,搞好提质增效。

“青年助理”助推航天科工青年人才辈出

科技日报讯(记者付毅飞)不到4年时间,30多名青年员工或走上中层干部岗位,或成长为专业技术带头人,这是中国航天科工二院二部开展青年助理活动以来交出的青年人才答卷。5月5日在二院举行的推进会上,该活动被推向了整个航天科工集团。

“青年助理”最初由二院二部提出并开始试点。自2010年来,该部积极创新管理模式,设置了科研管理、综合管理、政工管理三大类青年助理岗位,培养了一批高素质复合型总体人才,引起了全院的重视。2011年,二院团委总结其活动经验并形成了《二院青年助理工作

指南》。根据青年可塑性强、进取心强、思维活跃、兴趣广泛等特点,设立两级青年助理,明确其岗位设置主要针对科研、生产、管理和项目团队等各项基础管理工作,协助主管领导开展工作。在考核机制上,该院采取定性和定量的双轨制考核办法,最大限度地激发青年助理在工作中“比、学、赶、超”的积极性,让青年在搞高技术的基础上,协助开展综合管理工作,以开发其潜能,提高他们的综合管理能力。

截至目前,该院共有1200多名青年助理在不同岗位上得到了成长锻炼,一批优秀青年陆续走上了科研、管理的重要岗位。



第45届国际海洋油气技术大会5日在休斯敦举行,来自全球40个国家和地区的2700多家企业参展,其中中国公司达115家。图为人们在参观中石油展位。新华社记者 张永兴摄

太赫兹研究的中国高度

——电子科技大学太赫兹科学协同创新中心发展纪实

本报记者 侯铁中

2014年3月底,15位两院院士及近百位专家学者聚首成都,研讨太赫兹科学技术战略发展。

“太赫兹”为什么能让众多专家学者聚首研讨?中国科学院院士刘盛纲说,太赫兹是电磁波谱最后处女地,具有独特的优越性及极重要的应用,是新一代产业的科学技术基础。

电磁波谱最后处女地的争夺

电磁波谱里,毫米波与红外之间有一段“真空地带”,其频率约为1万亿赫兹,也就是“太赫兹(THz)”,这个极其特殊的波段被认为即将开启“本世纪的又一场科技前沿革命”。太赫兹波在生命科学、材料科学、天文学、大气与环境监测、通讯、反恐、国家安全等多个重要领域……太赫兹无线通信可以承载更大的信息量,解决目前信息传输受制于带宽的问题,是目前所知的满足大数据无线传

输速率通信要求的唯一通信手段。

国际通讯联盟已指定下一代地面无线通信的频段0.12THz,太赫兹技术将成为6G或7G通讯的基础,人类将全面进入太赫兹通信时代。

从上世纪90年代开始,在刘盛纲等专家学者的不懈努力和推动下,我国开始重视太赫兹研究,在国家“十二五”科学和技术发展规划、国家重大科技基础设施建设中长期规划中都有明确部署。2005年,有20多位院士参加的270次香山科学会议,专题研讨如何在中国发展太赫兹科学技术,标志着中国太赫兹研究战略的启动。

2010年4月底,陈佳洱等16位院士相会成都,谋划太赫兹科学技术发展的中国路线图。会后不久,刘盛纲等19位院士联名上书国务院领导,提出了发展我国太赫兹科学技术的若干建议并获批示。

2011年底,科技部启动的“毫米波与太

赫兹无线通信技术开发”项目,我国太赫兹领域第一个过亿元的863计划主题项目,下设5个课题组,汇聚了电子科技大学、南京大学、东南大学、中国科学院等国内十多所高校和研究室的优秀力量,著名无线通信专家、电子科技大学李少谦教授担任项目负责人。

在李少谦看来,太赫兹科学技术将是后摩尔时代信息技术发展的重要支撑,中国人在这一“真空地带”能够有所建树,并将在这场世界科技竞赛中占据制高点和主动权。

协同创新展示太赫兹研究的中国力量

“太赫兹科学综合了电子学与光学的特色,是典型的交叉前沿科学领域,该领域蕴含着原创性重大机理和方法并亟待突破,具有重大的科学意义,必须凝聚整合全国的优秀力量,才能助推我国太赫兹研究持续、健康

发展。”刘盛纲认为,急需一种模式来加强组织和协同攻关。

2012年,国家推动实施“2011计划”,面对这个千载难逢的机遇,刘盛纲立即联系国内相关单位,着手组建太赫兹科学协同创新中心。当年6月,电子科技大学联合南京大学、清华大学以及中科院电子所、光电所等国内优势力量,在成都正式成立太赫兹科学协同创新中心。陈佳洱院士担任学术委员会主任,南开大学校长龚克教授担任管理咨询委员会主任,清华大学周炳琨院士担任首席科学家,刘盛纲院士任中心主任。中心的成立,开启了中国高校、研究所、企业协同研究太赫兹的新时代。

2013年,中心先后受中国电子学会委托成立太赫兹分会,受国家自然科学基金委与中国科学院联合委托成立“太赫兹科学技术前沿发展战略研究基地”,为国家太赫兹科技发展提供战略建议咨询和顶层规划设计。

太赫兹研究领域的中国力量正在崛起,国际同行十分关注。2014年1月,中心国际咨询委员会委员、国际红外毫米波—太赫兹学会主席专门在IEEE杂志上,发表了题为《太赫兹先驱:刘盛纲》的文章,并多次提到太赫兹科学协同创新中心对国际太赫兹研究的重要贡献。(下转第三版)