

# 美“载人龙”飞船3月进行首次不载人试飞

## 如任务顺利将于7月进行载人试飞



“载人龙”飞船将于3月2日进行首次不载人试飞。图片来源:太空网

科技日报北京2月25日电(记者刘霞)据美国太空网近日报道,美国太空探索技术公司(SpaceX)研制的宇宙出租车——“载人龙”飞船(Crew Dragon)将于3月2日进行首次试飞。此次前往国际空间站的试飞是名为“展示-1”(Demo-1)的不载人任务。如果进展顺利,将于7月启动载人飞行测试。

SpaceX称,飞船将搭乘“猎鹰9”号火箭,从卡纳维拉尔角起飞。如果这次任务延迟,备选时间为3月5日、8日或9日。

2014年,SpaceX与美国国家航空航天局(NASA)签订了26亿美元的合作,开发“载人龙”飞船。NASA也与波音公司签署了类似的协议(价值42亿美元),后者正在建造的载人飞船“星际客机”(Starliner)计划于4月前进行首次前往国际空间站的无人飞行测试。

这两家公司的目标都是在美国本土实施载人航天任务。自2011年NASA的航天飞机退役以来,美国一直借助俄罗斯的“联盟”号飞船让美国宇航员进出国际空间站,每个座位的成本约8000万美元。

“载人龙”飞船建立在SpaceX的“龙”货运飞船的基础上,但两者之间仍有很大差异。最明显的区别是,“载人龙”飞船有7个座位、一套生命支持系统、一个供宇航员使用的触摸屏控制台。此外,飞船还配备8个“超级天龙座”逃生引擎,可在紧急情况下使飞船脱离危险。

“展示-1”将对“载人龙”飞船的多个系统进行测试。SpaceX称,数据收集工作将由飞船上一个身着宇航服、载有传感器的假人辅助进行。如果“展示-1”任务进展顺利,这艘“载人龙”飞船将于6月进行不载人的高空中止测试,使“超级天龙座”投入使用。

据悉,“展示-2”(Demo-2)载人任务将于7月进行,送两名NASA宇航员进入国际空间站,有望开启私营载人航天的新时代。

于使用了自主机器人,而目前在全球数百家医院使用的著名手术机器人“达芬奇”只是一个辅助手术平台。

据悉,研究人员已研制出了样机,并能够在人体模型上完成包括脑活检、口腔软组织激光切割、用自体干细胞消除龋齿等5种外科手术。

有关专家指出,该平台中的机械手臂近几年内就可以出现在医院,而全自动手术平台进入临床可能还需要5年时间。

# 俄研发出新型外科手术机器人平台

科技日报莫斯科2月25日电(记者董映璧)俄罗斯国立叶夫多基莫夫口腔科技大学与莫斯科国立“斯坦金”技术大学联合,研制出一款新型外科手术机器人平台,从牙科到神经外科等各种医疗临床手术都可以使用。

莫斯科口腔科技大学发展项目管理部门负责人伊格尔·罗曼科称,该外科手术机器人平台包含导航、手术规划和两个机器人三部分,其中两个机器人一个是全自动的,一个是手动的,属于机械手臂型。手动机器人(机械手臂)的外形很像一座台灯,被固定在手术台上用来管理和控制各种手术工具,包括手术刀、活检针、激光灯等。另外,还有一个可视化导航系统平台,可以根据患者器官的数字模型规划手术,并通过视觉系统在计算机屏幕上观看手术的进程。

伊格尔·罗曼科说,研制该外科手术机器人平台的本质是实现外科“智能手术”,手术时不需要外科医生参加,机器人做手术的准确性要比外科医生高。手术执行的顺序和时间由外科医生决定,之后,计算机程序将手术规划转化为一组自动算法,医生按下Enter键后手术程序启动,并开始控制整个手术过程。当然平台上还有个红色按钮,以便医生可随时叫停机器人。从概念上讲,该平台与无人驾驶汽车的工作原理很相似,无人驾驶汽车目前还需人类司机进行控制。

研究人员指出,该平台与目前市场上类似的机器人手术平台不同,主要区别在于使用了自主机器人,而目前在全球数百家医院使用的著名手术机器人“达芬奇”只是一个辅助手术平台。

该平台与无人驾驶汽车的工作原理很相似,无人驾驶汽车目前还需人类司机进行控制。

研究人员指出,该平台与目前市场上类似的机器人手术平台不同,主要区别在于使用了自主机器人,而目前在全球数百家医院使用的著名手术机器人“达芬奇”只是一个辅助手术平台。

# 几近完整的高质量草莓参照基因组公布

## 为了解草莓起源和演化历史提供新见解

科技日报北京2月25日电(记者张梦然)据英国《自然·遗传学》杂志25日在线发表的一项研究,美国科学家报告了一个几近完整的草莓参照基因组。该高质量基因组不但为了解草莓起源和演化历史提供了新见解,还对未来改善其品种及提高抗病性大有助力。

八倍体栽培草莓卡姆罗莎有8组染色体,也被称为花园草莓,因其味美清香而深受喜爱。

此次,美国密歇根州立大学研究人员帕德里克·艾德格及其同事,对该八倍体草莓的基因组进行了高质量组装和注释,共鉴定出10万多个草莓基因。研究团队对草莓属二倍体种(拥有两组染色体的草莓品种)的31组RNA分子进行了测序,并将二倍体种的表达

基因组序列与八倍体栽培草莓的表达基因组进行了对比。

研究团队随后通过演化分析,鉴定出了森林草莓、饭沼草莓以及此前未知的绿色草莓和日本草莓,是八倍体栽培草莓的4个二倍体祖先种。该分析结合现存种的地理分布还可以表明,八倍体草莓起源于北美。

除此之外,团队还对八倍体草莓的4个亚

基因组开展了演化动力学分析,他们发现了一个占支配地位的亚基因组,能在很大程度上控制草莓的代谢和抗病性状。

研究人员总结表示,草莓的演化和起源信息、占主导地位的亚基因组,以及首个八倍体草莓高质量基因组,未来能作为研究人员和育种者改善栽培种花园草莓口味、香味和提高抗病性的有利资源。

# 中医药学术发展的重大创举

## ——第十五届国际络病学大会总结40年络病学研究丰硕成果

本报记者 宋莉

2月23日至24日,第十五届国际络病学大会在北京成功召开。中华中医药学会会长王国强,中国工程院三局局长易建,陈凯先、葛均波、高润霖、张运、吴以岭、于金明等15位两院院士,以及来自中国、美国、加拿大、越南等国家和地区共2000多位专家学者齐聚大会现场。千余个视频分会场同步直播,超过30000名医学界同仁同步收看会议盛况,为历来影响人数最多、覆盖地区最广的一届络病学学术盛会。

王国强在开幕式致辞中对络病学研究取得的系列成果给予高度肯定。他说,以吴以岭院士为代表的络病理论及其应用研究团队经过多年的努力创新,以络病理论为指导推动了临床特色学科建设,显著提高了心脑血管、糖尿病等临床重大疾病的防治能力和水平,在此基础上促进了一系列创新药物的研发及其产业化发展,形成了“理论—临床—新药—教学—产业”中医药理论创新与科研成果转化发展的新模式,为中医药创新发展以及推进中医药的现代化和国际化发挥了重要的示范作用。国际络病学大会已经召开了15届,成为中医药国际交流与合作的一个重要平台和品牌,希望大会能够认真总结十五届以来的成功经验和创新成果,与时俱进,不断完善机制和内涵。

易建在开幕式致辞中表示,国际络病学大会已成为促进我国工程科学技术事业发展、开展战略执行、组织学术出版、加强国际交流、使工程院发挥高端智库作用的重要抓手,学术引领直接体现国家竞争力和文化软实力,是工程院国家高端智库体系的重要组成部分。不断推进中医药络病学的国际化进程,必将为中医药事业发展作出新的重大贡献。

美国密西西比大学Ikhtlas A. Khan教授在开幕式上说,屠呦呦教授的青蒿素获得了诺贝尔奖,这是中药一个重大的贡献,我们也会在中药方面做出新的工作、新的努力。密西西比大学和以岭药业签订了合作协议,在新药研发领域开展对天然物化学分析、药理机制和临床研究等方面的广泛合作,推动新产品在美国及其他国家的注册。密西西比正在开展针对大方复中药连花清瘟的临床研究,面临着很多的挑战,但我们会努力迎接这个挑战。

美国杜克大学临床研究中心Eric D.Peterson教授在开幕式致辞中说,疾病并没有国界,不管中国还是美国,都有各种各样的疾病,中国一直致力于在国内用中医药改善国民的健康,希望能够通过大规模的随机对照临床实验证实中药的有效性。



中国工程院院士吴以岭教授作题为《络病学研究40年回顾与展望》的专题报告。

在大会主论坛环节,作为络病学科创立者和学术带头人,中国工程院院士吴以岭教授作题为《络病学研究40年回顾与展望》的专题报告,系统回顾了络学研究40年来所取得的成就。

### 形成了我国中医、西医、中西医结合研究团队

40年来,吴以岭院士始终致力于中医络病学及临床研究,吸引了一大批中医、西医、中西医结合、生物学专家学者,形成了以中医为主体、多学科交叉的研究团队。通过发挥络病研究团队高层次人才专家优势,加强各级学会和国际学会建设,加强学科建设与络病学教学人才培养,深入开展络病学国际学术交流。

从2004年中华中医药学会络病分会成立至今,建立起了遍布全国的省、地、市络病专业委员会,络病学说指导建立了中国中西医结合学会血管络病学专业委员会,创建世界中医药学会联合会络病专委会。

2005年至2015年间,络病理论与创新中药研究国家重点实验室与国家中医药管理局络病重点研究室先后获批成立,围绕络病理论传承创新临床重大疾病诊治规律、中医新药研发关键技术等方面开展深入研究,



在第十五届国际络病学大会期间,中国工程院院士高润霖(左三)、中国医学科学院阜外医院杨跃进教授(左二)、北京大学临床研究所姚晨教授(左一),以及美国杜克大学的Eric D. Peterson教授(右三)和沈颖教授(右二)等国内外专家参加“中国通心络治疗急性心肌梗死心肌梗死保护作用研究”启动会仪式。

多年来培养了国家“万人计划”科技创新领军人才,中组部青年“千人计划”、科技部中青年科技创新领军人才、卫生部突出贡献中青年专家、省级“领军人才计划”和高端人才等一批高层次人才。络病学国际学术交流如火如荼。迄今为止,越南、加拿大、马来西亚、泰国、韩国、俄罗斯等国家成立络病学会,并不定期举行络病高峰论坛、络病学术交流研讨会等国际学术交流活动,积极推动世界各国(地区)中医络病学的医疗、教学、科研的合作与发展。

### 获得一批国家研究成果

络病理论创新研究是近年来中医药继承与创新的典范,吴以岭院士带领科研团队先后承担国家973、国家863、国家十五攻关、国家自然科学基金、国家重点研发计划等国家、省部级课题30余项,围绕络病理论开展了大量研究,获得一批国家研究成果。中医络病学被确定为国家中医药管理局重点学科和优势学科,新世纪全国高等中医院校创新教材《络病学》成为包括首都医科大学、中国医科大学、南京中医药大学、浙江中医药大学等全国40余所高等院校本科、硕士生的学习课程,累计近10万名医学生受益。

### 络病学国际合作研究方兴未艾

随着络病学研究引起国内外医学界的关注,多家国际医学科研机构相继与吴以岭院士开展学术交流与合作,对络病方药开展进一步的实验研究,取得了大量成果。

大量络病学国际合作正在开展,美国杜克大学以及韩国、越南、新加坡等国医疗机构已经加入到国家重点研发计划“络病学说营卫理论指导系统干预心血管事件链研究”项目中;与美国得克萨斯州贝勒医学院合作开展的“通心络对心血管系统的保护作用及分子机制研究”课题,以及与美国杰克逊实验室合作开展的“中药肌萎灵冻干粉质量及作用机制研究”课题,均列入科技部国际科技合作计划;与荷兰莱顿大学合作的“复方中药芪苈强心胶囊治疗慢性心力衰竭联合研究”列入河北省科技厅重点研发计划国际科技合作专项,并围绕心血管病、传染病等领域开展合作;“密西西比大学—以岭天然药物研究院”将围绕中医临床中心、药代检测、新产品研发等开展深入合作。

络学研究创新的丰硕成果开拓了中医药现代化发展新途径。随着每年一届的国际络病学大会,以及不定期开展的中韩络病论坛、中俄络病学论坛等带来的国际学术交流,英文版《络病学》在世界各地发行,《络病学》英文版课程在新加坡中医学、南洋仲景学院等海外高等医学院校开课,多个国家民众通过了解络病理论认识了中医药,更认同了中医药的宝贵价值。一批络病中药已经进入韩国、越南、马来西亚、新加坡、印度尼西亚、加拿大、俄罗斯等市场,在国际市场中广受好评。

吴以岭院士在大会间隙接受科技日报记者采访时说,3000年之久的络学研究,是历史留给当代人的重大课题。中医学是中国的国宝、特色、博大精深,随着它的价值被人们慢慢发掘,它也越来越受到西方人的重视和欢迎。在国家重点研发计划——“络病学说营卫理论指导系统干预心血管事件链研究”的5个子课题中,每个课题都有国外知名专家参与合作,通过国际化团队的研究数据、临床试验,来证实中医药的有效性,宣传推广中国的中医药。越是民族的越是世界的,希望络病学创新理论走向全世界,造福全世界人民,为推进中医药的现代化和国际化作出新的重大贡献。



# 高浓度二氧化碳或导致层积云消散

## 全球升温最高可达八摄氏度

科技日报北京2月25日电(记者张梦然)据英国《自然·地球科学》杂志25日发表的一份气候学研究报告,美国加州理工学院科学家进行的一项高分辨率模拟研究指出,较高的大气二氧化碳(CO<sub>2</sub>)浓度(约为现有水平的3倍)或将造成层积云消散的严重后果。除了CO<sub>2</sub>水平升高本身引起的变暖外,层积云消散还可能导致全球升温高达8℃。

在多数情况下,层积云是水汽通过空气的波状运动以及乱流混合作用凝结而形成,有时则是因强烈的辐射冷却而形成。层积云全球皆可出现,在凉爽的海洋和沿海地区尤为多见。数据表明,层积云大约覆盖了地球20%的低纬度洋面,在维持地球能量平衡方面具有重要作用。与其他云种不同,层积云的维持主要依靠云顶的冷却,而不是来自地球表面的热量,这让层积云可能会受到地球大气温室气体浓度升高的影响。

此次,加州理工学院研究人员塔皮奥·舒耐德及其同事运用高分辨率模拟,在大气CO<sub>2</sub>水平升高的条件下模拟出层积云最活跃的云尺度过程。由于这些云尺度过程通常较小,此前大部分气候模式都难以模拟。

在研究团队的最新模拟中,层积云会在CO<sub>2</sub>浓度超过1200ppm(体积含量的单位,1ppm=百万分之一)时发生消散,并对全球平均表面温度造成严重后果。此外,层积云一旦消散,只能在温室气体水平低很多的条件下重新形成。

科学家认为,在漫长的历史中,层积云的消散对过去温室气候的形成可能有过推动作用,比如5000万年前的始新世。

如果云大规模的消散,地球就要遭殃。层积云,呈条状、片状或者团状,它的维持靠的是云顶冷却。倘若大气中CO<sub>2</sub>浓度超标,层积云就会被“热跑”。层积云一旦被热跑,又会引发一系列连锁反应,让失去遮蔽的地方温度继续升高。科学家认为,层积云消散可导致全球升温高达8℃。温室气体增多的影响涉及诸多方面,其后果可能比科学家用大型计算机推演的还要糟糕。各国都需落实减排承诺,否则,当这“人祸”的后果凸显,人类连“带着地球去流浪”的机会都没有了。