

阿尔茨海默病新药“九期一”上市 仍需国际 3 期临床试验

最新发现与创新

科技日报北京 12 月 29 日电 (记者崔爽) 记者 29 日从“九期一”全球战略发布仪式上获悉,阿尔茨海默病新药“九期一”正式在国内上市。患者可凭医生处方,在全国各大专业药房(DTP 药房)购买,每盒 895 元。

据“九期一”中国 3 期临床主要牵头研究者、上海交通大学医学院附属精神卫生中心教授肖世富介绍,先后有 1199 例中国受试者分别参加了 1、2、3 期临床试验研究;其中 3 期临床试验由北京协和医院和上海交通大学医

学院附属精神卫生中心牵头组织的全国 34 家三级甲等医院开展,共完成了 818 例受试者的服药观察。

“九期一”药物的纯安慰剂对照研究为 9 个月。临床试验结果显示,药物有效率为 78%,可以持续、明显改善患者的认知功能,且不良事件发生率与安慰剂组相当。

获批后围绕作用机制的争议很多,对此,中国科学院上海药物研究所研究员耿美玉回应:关于“九期一”作用机制的研究进行了 20 多年,过去 4 年当中,团队内 50 多人先后用 2700 多只老鼠做了 23 次试验(指今年 9 月发表于《细胞研究》杂志上的论文),关于肠道菌

群和神经疾病的学说虽不是他们首先提出的,但他们实质性地进行了非常重要的机制研究。

耿美玉透露,12 月 26 日,他们已经把“有条件获批上市”所要求的大鼠 104 周致毒毒性实验结果上交国家药监局,结果显示没有任何大鼠致癌风险。

上海绿谷制药有限公司宣布,未来拟投入 30 亿美元,支持“九期一”上市后真实世界研究、国际多中心 3 期临床研究“绿色记忆”、扩大适应症研究和机制深入研究等;计划 2024 年完成国际多中心临床试验,争取在 2025 年完成新药全球注册申报。

2019 年国内国际十大科技新闻揭晓

科技日报北京 12 月 29 日电 (记者高博 陆成宽) 29 日,由科技日报社主办、部分两院院士和媒体人士共同评选出的 2019 年国内、国际十大科技新闻揭晓。

入选的 2019 年国内十大科技新闻分别是:“嫦娥四号”实现人类首次月背着陆;5G 商用牌照正式发放;科创板鸣锣开市;开发出全球首款类脑芯片;首次验证远距离双光子量子密钥分发;用基因编辑干细胞

治疗艾滋病;首次解析非洲猪瘟病毒结构;70 倍太阳质量黑洞发现,远超理论预言上限;首艘国产航母“山东号”服役;长征五号火箭成功复出。

入选的 2019 年国际十大科技新闻分别是:中国“嫦娥四号”实现人类首次月背着陆;高度扩展的仿生物细胞机器人诞生;人类获得首张黑洞照片;3D 打印出“呼吸”的人造器官;超导材料最高

临界温度刷新;新癌症疫苗让 CAR-T 疗法高效攻击实体瘤;全球首座浮动核电站正式启航;“量子霸权”实现;200 秒完

成万年计算;“基因魔剪”升级,新基因编辑系统问世;“万物 DNA”材料让存储无处不在。

2019 年国际、国内十大科技新闻解读

(详见今日二版、三版)



高峡通大桥

目前,贵州平塘至罗甸高速公路控制性工程平塘特大桥已经通过验收,将于近日全桥通车。

平塘特大桥全长 2135 米,桥面宽 30.2 米,规划双向 4 车道,是一座三塔双索面叠合梁斜拉桥。三座桥塔的高度分别为 320 米、332 米和 298 米,相当于在峡谷之中建了三座 100 多层高的大楼。

图为 12 月 29 日拍摄的贵州平塘特大桥(无人机照片)。

新华社记者 刘续摄

钟南山院士:接种疫苗能预防 60% 的流感

科技日报广州 12 月 28 日电 (记者叶青) “最近的流感来得比较快,区域性暴发比较多,但以甲型流感为主。一旦发生流感,一定要尽快采取隔离措施。”12 月 28 日,2019 年金城医学学术委员会专题研讨在广州举行,中国工程院院士、金城医学学术委员会主席钟南山会后接受科技日报记者采访时强调,接种流感疫苗是预防流感的最有效手段,能够预防 60% 的流感发病。

据悉,每年流感季节性流行在全球可导致 300 万—500 万重症病例,29

万—65 万起呼吸道疾病相关死亡。孕妇、婴幼儿、老年人和慢性基础疾病患者等高危人群,患流感后出现严重疾病和死亡的风险较高。

目前没有任何药物可预防流感。“早发现、早治疗流感是关键。一旦确诊流感,就要立刻使用像达菲一类的药。达菲对大多数的流感没有耐药性,但一般 3 天以后再用就没有效果了。”对于一出现类似流感症状就马上用达菲的做法,钟南山不认为这是一个好办法。“两个方法,比如在

一个人群中,已有人确诊流感,那就毫不犹豫使用,这样才能减少病情的扩散;如果只是一个人出现症状,他不一定是流感,也有可能是感冒。”

“我们正和香港相关单位联合进行一项研究,观察板蓝根、连花清瘟胶囊之类中药在临床上能否起到预防性作用。也就是说,当流感在人群中暴发,使用这个药会不会减少流感的进一步发生? 这是一个新的研究方向。”钟南山透露,该研究还在试验中。

由于流感病毒具有高度变异性,目前尚未有通用型的流感疫苗,每年的疫苗都要根据全球对当季病毒流行毒株的预测和推荐来定制。

“三价、四价疫苗对于预防流感是非常明显的,能够预防 60% 的流感发病。现在的主要问题是逐渐转变大家谈疫苗色变的心理。”钟南山特别呼吁。他说,我国正在积极地寻找疫苗研发合作,包括深圳和法国赛诺菲集团签署疫苗创新战略,以解决流感疫苗供应的问题。

我 4 个创新主体进入全球碳纤维产业技术创新十强

科技日报讯 (记者马爱平) 日前,八月瓜创新研究院在京发布了《全球碳纤维产业技术创新 200 强报告》,报告显示,我国 4 个创新主体进入全球碳纤维产业技术创新十强,表明中国在碳纤维产业技术创新方面达到了较高的活跃度和强度。

根据报告评测结果,全球碳纤维产业技

术创新 200 强中,东丽株式会社居于首位,第 2 名为帝人株式会社,第 3 名为波音公司,第 4 至第 10 名依次为三菱化学株式会社、东华大学、哈尔滨工业大学、福特全球技术公司、中国国家电网公司、三菱瓦斯化学株式会社和山东大学。

报告显示,美国 14 个创新主体进入 200 强,平均得分 0.225;日本有 29 个创新主体进入

200 强,平均得分 0.175;中国有 139 个创新主体进入 200 强,平均得分 0.151。“这一方面表明我国碳纤维技术创新在全球横向比较中呈现较高的活跃度,另一方面表明我国碳纤维技术创新总体上与世界先进水平仍有不容忽视的差距。”八月瓜创新研究院有关负责人指出。

报告分析,在我国技术创新主体结构的特

点方面,在 200 强前 100 强中,我国高校院所居多;200 强后 100 强中,企业居多。中国碳纤维技术创新布局中有三点值得关注:一是中国技术创新主体创新实力优势分化明显;二是中国创新主体海外专利布局十分薄弱;三是高校碳纤维技术科研实力明显高于企业,但同时意味着技术成果产业化有巨大市场空间。

国家创新型城市创新能力监测与评价报告首次公布

78 个城市培育全国逾八成高新技术企业

本报记者 刘垠

78 个创新型城市以占全国 10% 的国土面积、33% 的人口,汇聚了全国 78.5% 的 R&D (研究与试验发展)经费投入和 78.7% 的地方财政科技投入,拥有全国 85% 以上的有效发明专利,培育了全国 80% 以上的高新技术企业……

12 月 29 日,科技部和中国科学技术信息研究所分别公布《国家创新型城市创新能力监测报告 2019》和《国家创新型城市创新能力评价报告 2019》。

“《国家创新型城市创新能力监测报告》和《国家创新型城市创新能力评价报告》是国家创新调查制度的重要工作内容,今年是系列报告的第一次公开发布。”中国科学技术信息研究所党委书记赵志耘接受科技日报记者采访时说,两份报告均采用国家统计局、科技部、财政部等权威部门的统计和调查数据,但

各有侧重。监测报告反映国家创新型城市创新活动的客观数据,评价报告则对国家创新型城市的创新能力进行分析和比较。

两份报告以《建设创新型城市工作指引》中的指标体系为基础。具体而言,监测指标体系包括创新基础、科教资源富集程度、产业技术创新能力、创新创业活跃程度、开放协同创新水平、支撑绿色发展能力 6 个维度,45 个具体指标。评价指标体系包括创新基础和创新发展两个一级指标,创新生态、创新投入、创新产出等 8 个二级指标,32 个三级指标。

创新要素集聚 产生爆发力驱动力

为推动创新型国家建设,2008 年以来,科技部、国家发展改革委分别开展创新型城市试点工作。2017 年,两部委托第三方机构对此前支持的 61 个试点城市进行评估。评估

认为,61 个城市总体上完成了试点方案既定的全部或大部分任务,实现了试点建设目标,全部通过验收。2018 年,两部联合发文支持新一批 17 个城市开展创新型城市建设。

截至目前,科技部、国家发展改革委共支持 78 个城市开展国家创新型城市建设,包括 72 个地级市,北京市海淀区、上海市杨浦区、天津市滨海新区、重庆市沙坪坝区 4 个直辖市城区,以及昌吉市、石河子市 2 个县级市。

“78 个创新型城市拥有全国 85% 以上的有效发明专利,培育了全国 80% 以上的高新技术企业,创新发展成效显著,成为建设创新型国家的关键节点。”在赵志耘看来,科技创新具有区域集聚规律,创新要素只有高度集聚,才会产生聚合裂变效应,形成爆发力和驱动力。

记者了解到,由于数据可获得性问题,78 个创新型城市(区)中的 4 个直辖市的城区和 2 个县级市并不包含在评价范围内。

72 个国家创新型城市创新能力的评价结果显示,深圳、杭州、广州、南京等城市排名前 15 位。这些城市创新资源丰富、创新生态良好,科技创新有力支撑经济、社会、民生发展,创新成为引领城市发展的第一动力。

依靠创新驱动 城市迈向高质量发展

“从地区分布来看,国家创新型城市创新能力呈现‘东强西弱,南强北弱’的态势。”赵志耘告诉科技日报记者,在前 26 个城市(创新能力指数超过 60)中,14 个城市位于东部地区,18 个城市位于南方。

国家创新型城市监测评价结果表明,城市经济发展水平与创新能力指数大致呈现正向相关关系,即城市创新能力越强,经济发展水平越高。比如,深圳创新能力指数最高,其人均 GDP 也是最高,达到 18 万元。

(下转第四版)

「长五」复出背后的

强大精神力量

本报评论员

似一条喷火的巨龙,长征五号运载火箭(以下简称“长五”)腾空而起,冲向浩瀚的太空,成功将实践二十号卫星送入预定轨道。“长五”划过天际的光芒,是航天精神在熠熠生辉。

没有特别的精神,就没有特别的业绩。发展航天事业,建设航天强国,是我们不懈追求的航天梦。经过几代航天人的接续奋斗,我国航天事业创造了以“两弹一星”、载人航天、月球探测为代表的辉煌成就,走出了一条自力更生、自主创新的发展道路,积淀了深厚博大的航天精神。

为国担当是航天精神的价值核心。2017 年 7 月 2 日的“长五遥二”发射失利犹如昨日。2016 年 11 月 3 日,“长五”成功首飞,标志着我国新一代运载火箭实现了全新跨越,运载能力跻身世界前列,是中国从航天大国向航天强国迈进的重要标志。在人们期待它的再次成功让“长五”工程研制圆满收官,进入正式应用阶段时,失利来得猝不及防。

面对“中国进行‘长五’工程是否跨步太大”“是该推倒重来还是在现有基础上解决问题尽快恢复发射”等各种声音,航天人收起所有的遗憾、失落和不甘,迅速展开对故障原因的调查分析。他们深知,运载火箭的能力有多大,中国航天的舞台就有多大,失利面前必须迎难而上,因为这是国家所需。

不畏艰难,勇攀高峰是航天精神的基因。航天人深知,发射失利不会阻挡中国航天事业发展的脚步,关键是及时汲取教训,积累经验。“长五遥二”发射失利以来两年多时间里,工程全线认真总结遥一、遥二运载火箭飞行试验情况,全面排查可能存在的问题隐患,深入分析潜在安全风险和任务实施风险,共梳理 400 多个重大关键环节,并逐一进行复查复算,累计召开 600 多次各类技术研讨会,通过 1000 多项计算仿真和地面试验,充分考核验证火箭技术产品状态。

自主创新是航天精神的灵魂所在。在技术积累薄弱、研制时间短、研制成本非常低的情况下,研发团队仍采用数十种新材料、一百多种新工艺,解决了“长五”发动机中的冷却、高速旋转机械动力学、不稳定燃烧等诸多难题,大幅提高了我国运载火箭的实力,成功走出了一条符合国情的航天发展之路。

协同攻关是航天精神的重要载体。“长五”工程是新型举国体制的生动实践。它

是我国运载火箭的升级换代工程,创新难点多、技术跨度大、复杂程度高。十余年间,国家国防科技工业局会同工程任务指挥各成员单位、国家有关部委、地方政府、军队相关部门,上千家单位、数万航天人万众一心,攻克了一个个技术难关,在较短时间内实现了我国航天运载能力的跨越。

无垠的太空是人类的共同财富,探索太空是人类的共同追求。未来,“长五”会将中国的月球探测器、火星探测器、载人空间站送入太空。我们相信,航天精神将引领我们踏上更加壮阔的征程,奔向更加璀璨的未来。

卫星乘火箭也需磨合期

本报记者 付毅飞

12 月 27 日,长征五号运载火箭从中国文昌航天发射场升空,经过 2220 秒的太空旅行后,将实践二十号卫星送入预定轨道。

或许有人不知道,为了这半个多小时的携手同行,卫星和火箭也需要经历相当长的磨合期,相互了解了“脾气”和“性格”,才能确保旅途安全。

长征五号火箭和实践二十号卫星分别由中国航天科技集团一院和五院抓总研制。双方分别开展强度设计和试验考核,只有到地面分离试验时,它们才第一次见面,有机会见识对方的真实“脾气秉性”。

但据航天科技集团一院长征五号火箭结构强度分析师曹昱介绍,地面分离试验只是考核分离结构的功能,并不知道分离结构的受力情况,所以说卫星和火箭的相互了解还很片面。“如果它们到翱翔太空时才发现彼此‘性格不合’,就会带来飞行风

险,甚至导致任务失败。”曹昱说。

例如,实践二十号卫星质量大、重心高,将给分离螺栓带来更大的受力。虽然长征五号力大无穷,足以举起卫星,但有可能出现“内伤”。如果分离螺栓变形甚至损坏,会让分离结构的强度可靠性大打折扣。

要避免这种情况,必须提前开展分析验证,寻找对策。为了在地面分离试验前完成这项工作,设计人员想了个办法,套用网络流行语来说,他们安排火箭和卫星进行了一次“云磨合”——借助卫星三维模型,与火箭开展了联合分析,提前进入磨合期。

这一磨合果然发现,星箭分离时,出现“内伤”的可能性确实存在。

根据分析结果,设计人员联合优化了设计方案,改变火箭与卫星之间的传力路径,有效规避了风险,最终保障长征五号火箭和实践二十号卫星携手完成了太空旅行。



艺术传情 融合发展

12 月 28 日,“途·象——‘上合组织’成员国肖像画艺术展”在清华大学艺术博物馆举行。展览共展出 100 余件绘画和雕塑作品。

图为参观人员正在观看艺术家作品。

本报记者 周维海摄

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

本版责编: 王俊鸣 陈丹
本报微博: 新浪@科技日报
电话:010 58884051
传真:010 58884050