

我科学家率先敲开第三代宫颈癌疫苗研制大门

最新发现与创新

科技日报厦门 12 月 24 日电 (柯怀鸿 记者谢开飞) 厦门大学夏宁邵团队采用新兴的结构疫苗学方法,获得了只需要七种病毒颗粒就能覆盖二十种 HPV 病毒型别的第三代宫颈癌疫苗,为研制覆盖所有高危型 HPV 的第三代宫颈癌疫苗奠定了关键技术基础,敲开了第三代宫颈癌疫苗研制大门。日前,相关研究成果发表在权威期刊《自然·通讯》上。宫颈癌主要由人乳头瘤病毒(HPV)感染

引起。提高宫颈癌疫苗预防效果的传统方式是增加 HPV 类病毒颗粒的种类,从而“一对一”地预防更多的 HPV 病毒型别。现有的第一代和第二代宫颈癌疫苗,均使用类似于 HPV 天然病毒颗粒的“类病毒颗粒”作为疫苗抗原,其中九价疫苗可预防约 90% 的宫颈癌,但仍有与另外近 10% 宫颈癌相关的 HPV 型别没有得到覆盖。同时,如果按传统方式研制第三代宫颈癌疫苗,会面临疫苗接种剂量大、潜在副反应大、生产工艺难度大等问题。夏宁邵研究团队采用了新兴的结构疫苗学方法,开展第三代宫颈癌疫苗设计。他们

比较了 HPV 病毒颗粒的结构特征和病毒在进化过程中的亲缘关系,发现亲缘关系较近的 HPV 病毒颗粒在结构上拥有共同的骨架和不同的外在细节形貌特征,进而通过结构设计使一种 HPV 类病毒颗粒同时具备了三种 HPV 病毒颗粒的外在细节形貌特征,获得了只需要七种病毒颗粒就能覆盖二十种 HPV 病毒型别的第三代宫颈癌疫苗,在国际上首次实现了一种 HPV 类病毒颗粒具有同时保护三种 HPV 病毒型别的功能,在增加疫苗可预防病毒型别的同时,减少了疫苗抗原所需的类病毒颗粒的种类。

大数据产业布局的第一颗棋子,如今遭遇商业变现之困—— 亏损千万元 贵阳全城免费 WiFi 难以为继

洪永 本报记者 何星辉

对外公布基于 5G 技术的 12 个场景应用成果,“中国数谷”贵阳再度引发关注。

5G 来了,而聚光灯的另一面,由于没有成熟的商业模式,作为国内第一个全城免费 WiFi 城市的贵阳,其无线 WiFi 项目在运行 3 年多之后,终陷困境。近日,在接受科技日报记者采访时,运营机构相关负责人透露,今年以来,D-Guiyang 项目亏损已达近千万元。

全城免费 WiFi 贵阳独有

免密码连接,通过微信或短信认证,数秒钟即可登录。走在贵阳主要干道上,一个叫

“D-Guiyang”的免费无线 WiFi 叫人幸福感爆棚。在信号满格的情况下,看视频、玩游戏畅通无阻,而且一次认证便可实现全市漫游。

D-Guiyang 是贵阳布局大数据产业、打造“块数据”平台的第一颗“棋子”。2015 年,代号为“701”、覆盖贵阳全城的 D-Guiyang 项目正式启动。负责建设和运维的,是由贵阳市政府与世纪互联、富士康、阿里巴巴等合资成立的贵州泛亚信通网络科技有限公司。

贵阳市要打造的,是国内第一个全城覆盖、全天候的公共免费 WiFi 系统。按照当初的规划,整个项目预计投资 20 亿元,在 3 年内完成建设。建成后,市民在贵阳市内任何公共区域,通过手机、平板电脑、笔记本等移动

终端连接 D-Guiyang,都可以随时随地免费上网冲浪。

贵州泛亚信通网络科技有限公司营销总监宋夏进说,经过 3 年多的建设,D-Guiyang 已经完成了主干道、机场、高铁站、公园、广场等贵阳市重要公共区域的热点覆盖,包括下属一市三县人流密集区域,总共安装了 4500 个 AP 发射点,基本上达到了当初的建设要求。不过,整个项目的建设经费实际上只花了 1.2 亿元左右。

贵州泛亚信通网络科技有限公司对外宣称,目前,D-Guiyang 日均上网人数 11 万,月均上网人数 340 万。这背后,是数以亿计的访问数据。

造血功能缺失 亏损千万

实际上,D-Guiyang 也有让人体验不好的时候。由于 WiFi 的信号发射通过 AP 终端设备,而 AP 的辐射距离有限,当两个 AP 之间进行软切换时,往往会出现连上 D-Guiyang 而无法上网的情况。

在接受科技日报记者采访时,一位不愿意透露姓名的通信行业专家指出,WiFi 用户接入量有限,超过 10 个用户登录,便能明显感觉速率很慢,而且热点布多了还容易形成自我干扰。“技术上的弊端,决定了户外 WiFi 的体验不会总是很好。”

(下转第三版)

“复兴号”上新

科技日报北京 12 月 24 日电 (记者 矫阳) 记者从正在举行的中国铁路科技创新成就展上获悉,一大批中国自主研发的先进铁路技术装备集中展出,时速 350 公里 17 辆编组、时速 250 公里 8 辆编组、时速 160 公里动力集中等多款“复兴号”新型动车组首次公开亮相。

时速 350 公里 17 辆编组超长版复兴号动车组,全长 439.9 米,载客定员 1283 人。这一新车型将于 2019 年 1 月 5 日在京沪高铁上线运营。

图为 12 月 21 日,工作人员在布置展览。新华社记者 邢广利摄



“科体协同”工作机制建立 落实科技冬奥行动计划

科技日报北京 12 月 24 日电 (记者 刘垠) 24 日,科技部、国家体育总局在京签署科体协同工作机制协议书。协议书明确,科技部、国家体育总局建立协同工作机制,加强政策措施协调。科技部部长王志刚、国家体育总局局长苟仲文出席会议。

协议书提出,科技部、国家体育总局将加

强统筹协调,协同推进体育科技创新体系建设;推进科技体制机制改革,加大科研投入,支持在体育科技领域研发一批先进技术;推进科研创新平台建设和国际科技合作,持续提升体育科技创新能力;加快体育科技成果转化推广,促进体育产业创新发展;加强科技政策研究和人才培养,营造有利于体育科技创新的良好

氛围;共同实施科技冬奥(2022)行动计划。

王志刚指出,要深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新和体育工作的重要论述,深刻认识科体协同的重要性;要聚焦解决体育科技关键核心技术问题,优化项目部署,增强我国体育核心竞争力;要探索多元化的体育科技成果转化机制,促进体育产业创新发展

展;要共同实施科技冬奥(2022)行动计划,助力精彩、非凡、卓越的冬奥盛会。

据悉,双方将共同落实科技冬奥(2022)行动计划,推动“科技冬奥”重点专项有序实施。重点开展运动科技创新方面的关键科技瓶颈以及冰雪运动装备和器材方面的技术攻关,加强集成应用示范,促进我国冰雪产业发展。

“十三五”规划《纲要》中期“体检”报告发布

科技日报北京 12 月 24 日电 (记者 陈瑜) “十三五”规划《纲要》实施两年多来,总体进展情况如何? 国家发展和改革委员会主任何立峰 24 日给出的“体检”报告显示,主要目标指标进展总体符合预期,但包括研发投入强度两项预期性指标在内的 4 项指标,滞后于时序进度。

受国务院委托,在 24 日举行的十三届全国人大常委会第七次会议上,何立峰作《纲要》实

施中期评估报告。据了解,《纲要》实施以来创新驱动发展成效明显,2017 年科技进步贡献率达到了 57.5%,今年上半年每万人口发明专利拥有量达到 10.6 件。重大科技成果持续涌现,科技创新重大工程稳步推进,国家创新体系建设有序推进,2018 年我国在全球创新指数排名中位列第 17 位。“宽带中国”战略深入实施,4G 用户超过 11 亿人,5G 技术试验加快推进。

为配合此次审议,全国人大财经委今年早些时候组织开展了《纲要》实施中期评估的专项调研。全国人大财经委主任委员徐绍史介绍,前两年研发(R&D)经费投入强度分别为 2.11% 和 2.13%,2020 年要达到 2.5% 的目标难度较大。

“对于进度滞后的两项预期性指标要通过综合运用各种政策引导社会资源配置,充分调动市场主体积极性,努力争取实现。”何

立峰同时表示,要大力实施创新驱动发展战略,集中精锐攻克关键核心技术。稳定增加研发投入,鼓励多元参与,大幅提高基础研究投入占比。改革科研经费使用和管理方式,提高科技投入的产出效率。加快梳理和调整国家科技项目安排,形成更有针对性的系统布局,努力实现关键核心技术自主可控。打造大众创业万众创新升级版。

聚人用人解放人,科技发展有了创新之源

——我国科技体制改革亮点回顾(五)

壮阔东方潮 奋进新时代
——庆祝改革开放 40 年·变迁

本报记者 李艳

“千秋基业,人才为本。”科技创新更是如此,在创新发展的时代,在激烈的国际竞争中,要想屹立不倒,拥有发言权,根本就在于人才。

近日,国家统计局发布数据称,2017 年,全国研发人员总量达到 621.4 万人。同时,全国科技工作者的数量已超 1 亿。而新中国成

立之初,我国科技人员数量不足 5 万,“文化大革命”期间更是进一步萎缩。

“这 40 年,我国科技人才队伍在规模和结构上的变化有目共睹。”中国人事科学研究院副研究员吴帅在接受科技日报记者采访时说。

新生:尊重知识、尊重人才,科学的春天来了

1978 年 3 月 18 日,全国科学大会的召开带来了科学的春天。

中科院院士陈佳洱接到参加全国科学大会的通知书时,正在农场养猪。陈佳洱是新中国第一批派往西方国家的留学生。1966 年他从英国学

成归国,在北大进行重离子加速器研究。陈佳洱后来回忆说,离开北京时,他卖了自己的全部专业书籍,以为“这辈子再也搞不了加速器了”。

邓小平同志在全国科学大会开幕式上讲话指出,正确认识科学技术是生产力,正确认识为社会主义服务的脑力劳动者是劳动人民的一部分。“尊重知识,尊重人才”成为很长时间内我国人才工作的指导方针。

肯定知识分子是劳动人民的一部分,在现在看来似乎不算大事,但对当时的科研人员来说这是他们身份地位的一个重大转变。陈佳洱回忆说,当时,很多人听到这个消息流下了激动的泪水。

破题:解放人才、激励人才,科研人员“活”起来了

如果说人才是科技创新的种子,那么,鼓励和支持科技创新的社会环境就是种子成长的土壤。所以改革开放的第二个阶段,解放人才和激励人才成为人才制度改革的重中之重。

在吴帅看来,“我们国家科技人才的贡献是值得称道的”,而这一切又与解放人才、激励人才的制度推进密切相关。她说:“近些年,鼓励科技人员创新创业的多种举措,推动科技成果转化、产学研结合等方面取得了实质性的进展。” (下转第三版)

科技强国·基础研究

10 年默默守护,先期投入数亿元,终于结出硕果;近日,国家发改委批复,原则同意高效低碳燃气轮机试验装置国家重大科技基础设施项目可行性研究报告。这标志着江苏省与中科院共建能源动力研究中心 10 年后,迎来了国家大科学装置项目在连云港落户。

根据批复,该项目将用 4 年时间,投入 25.8 亿元在连云港和上海浦东,建成总体技术水平和研究支撑能力位居世界前列的高效低碳燃气轮机试验装置。

近年来,纳米真空互联实验站、国家未来网络试验设施相继落户江苏,国家超级计算无锡中心研制的“神威·太湖之光”连续荣获全球超级计算机 TOP500 榜首……新材料、超级计算、生命科学、物联网等新兴产业从无到有,日益勃兴,前瞻性的眼光加上“十年磨一剑”的耐心,成就了江苏创新型产业的集聚发展。

板凳需坐十年冷

“它之前是一个梦想,如今终于要在连云港实现了!”肖云汉多次感慨。

肖云汉曾挂职连云港副市长,多年来,带领中科院能动中心数十人科研团队进行高效低碳燃气轮机相关课题研究,致力于打破国外对燃气轮机技术的垄断封锁,这将为我国能源结构调整、保障能源安全提供重要技术装备。

高效低碳燃气轮机试验装置是国家“十二五”规划重点建设的国家大科技基础设施项目 16 个专项之一。之所以能“落户”连云港,缘起 2008 年,该市与中科院、江苏省政府签署共建中科院能源动力中心的合作协议。虽然连云港地处苏北,家底薄,但是连云港认准了这是一个好苗子,潜力股。

如今,随着国家的批复,该项目付诸实施,将填补我国大功率燃气轮机试验装置空白,为燃气轮机基础理论研究、应用基础研究、关键技术开发提供先进试验平台。

创新是引领发展的第一动力,而基础研究则是创新的原动力。在江苏,重大基础研究平台正不断涌现;截至目前,江苏共获批和预研建设的重大科研设施 6 个,省级以上重点实验室 177 个,其中国家级 39 个,数量位居全国第三。

与此同时,科技基础设施也日渐成为创新强磁场:拥有两院院士占全省总数的 70%,获国家自然科学奖占全省总数的 80%,承担了省内 90% 以上的国家重大科研任务。

面向高质量发展的转型阶段,江苏主动融入国家创新体系,积极参与与国家重大科技专项,在基础科学和前沿技术领域打造高质量发展的核心竞争力。目前,江苏正在预研筹建的重大科技基础设施还有:南京网络通信与安全紫金山实验室、作物表型组学研究所、先进材料技术创新中心等,并且均由地方先期投入建设。

本报记者 张晖

江苏:科技基础设施成为创新强磁场

不出政绩也要等

在苏州纳微科技有限公司实验室里,显微镜下,连成一串串的球状颗粒遇到水后,瞬间四散开来,独立分布在玻璃片上,这些颗粒便是纳米微球。

该公司董事长江必旺带领团队研发出的这种单分散硅胶色谱填料,不仅填补了国内高性能硅胶色谱填料的空白,还把成本降到了国际竞争对手同类产品的一半以下。

2006 年,苏州工业园区与中国科学院、江苏省、苏州市共同出资创办了中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所。坊间为此轰动,但也有不同声音出现。

(下转第二版)

强调“八不准” 工程院增选院士前“划红线”

科技日报北京 12 月 24 日电 (记者李大庆) 记者从中国工程院获悉,为了进一步规范即将启动的院士增选工作,中国工程院 24 日对外发布有关增选的纪律规定,可概括为“八不准”。

“八不准”的前 3 条都是对院士提出的严格要求。包括“院士不准从事任何违背科学道德、损害院士声誉、可能影响院士增选公正性的活动,必须站在国家高度,客观公正地做好院士增选工作。”“院士不准收受候选人及其单位赠送的礼品、礼金;谢绝候选人及其委托人的拜访,坚决抵制‘跑院士’等不正之风。”“院士不准参加候选人及其单位在增选期间组织的活动,确因学术交流需要参加的,须向所在学部书面报告,并不得领取超

过国家规定标准的讲课费、评审费、咨询费等。”

除了严格规定院士选举行为之外,“八不准”也对候选人提出要求:“候选人及其单位不准通过任何方式向院士赠送礼品、礼金,从事拉选票活动。”“候选人及其委托人不准以汇报、请教、征求意见等名义拜访院士,为当选院士进行活动。”“候选人不准有弄虚作假、侵占他人学术成果等行为,对个人以往有关学风道德和违纪违规问题须如实报告。”

“八不准”还对中国工程院的机关工作人员提出了不准违规干预增选工作、不准泄露相关信息等要求。

中国工程院的院士增选工作每两年举行一次。2019 年增选工作即将启动。

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

本版责编:

王婷婷 孙照影

本报微博:

新浪@科技日报

电话:010 58884051

传真:010 58884050