

我国造出“高铁之心” 高铁列车将实现百分百“中国创造”

最新发现与创新

据新华社北京11月25日电(记者齐中熙 樊曦)25日,装载“中国创造”牵引电传动系统和网络控制系统的中国北车CRH5A型动车组进入“5000公里正线试验”的最后阶段。这是国内首次实现牵引电传动系统和网络控制系统完全自主创新的高速动车组,标志着中国高铁列车核心技术正实现由“国产化”向“自主化”的转变。

系统和网络控制系统是高铁列车最核心的部件。牵引电传动系统就是“高铁之心”,宛若人的心脏,是列车的动力之源,决定高铁列车能否高性能舒适地运行;网络控制系统则是“高铁之脑”,决定和指挥着列车的一举一动。能否实现两大核心技术的自主研发是衡量高铁列车制造企业是否具备核心创造能力的根本性指标。

为突破高速动车组的核心技术,加大自主创新,原铁道部确立了“动车组关键技术自主创新深化研究项目”的重大课题。中国北车进

科技日报昆明11月25日电

(记者马波)25日上午,由科技部与云南省共同举办的“第二届中国·云南桥头堡建设科技入滇对接会”在昆明召开。全国政协副主席、科技部部长万钢出席并讲话。

万钢指出,中央加快云南桥头堡建设,提出“一带一路”的大战略构想,这是中央周边外交的大布局、大战略。3年前,科技部和云南省政府在会商时就一致认为,要用科技创新把云南这个桥头堡建得更牢、建得更实、建得更强,充分发挥科技创新对这个大战略的支撑作用。所以,当时双方决定开展“科技入滇”对接行动,让科研平台、科研成果、创新型科技企业、科技人才“四个落地”云南。

据悉,自2012年第一届“科技入滇”对接会以来,科技入滇工作成效显著。云南省科技厅专门成立了“科技入滇办公室”,开展对接项目的落实工作。当时签的330个项目现已落地了近200个,建立了科技合作平台100余个,吸引高层次人才团队落户云南14个。科技入滇工作已经成功地调动了全国的创新资源和科技力量,成为各方面共同支持桥头堡建设的一个紧密合作平台。在科技入滇大框架下,国家加大了对云南的倾斜支持。云南的创新能力也有了明显提高。仅2013年一年,云南就争取到国家科技计划项目1000多个,项目经费9.7亿元。

万钢说,用全球视野推动创新是实施创新驱动发展战略的一项基本要求,也是关键内容。云南一省连三国,区位优势关键。云南桥头堡是对“一带一路”战略的重要支撑。可以说,云南的桥头堡过去已经发挥了重要作用,现在是要提高层次,扩大范围,发挥更大作用。

结合科技入滇工作,万钢提出四点建议。一是把科技入滇与加快云南桥头堡建设紧密结合起来,开创高水平的沿边科技交流合作新格局。结合国家“一带一路”战略构想的实施,加强与周边国家的科学技术互联互通,在硬件联通上,特别要突出与南亚国家的互动,在国际科技合作平台建设、生物种质库建设等方面多合作。

万钢在第二届中国·云南桥头堡建设科技入滇对接会上指出 用科技创新把云南这个桥头堡建得更牢更实更强大

世界最大国家学术互联网在我国建成 接入高校和科研机构2000多所 用户2500万人

科技日报北京11月25日电(记者刘燕)经过20年建设,我国第一个全国性互联网——中国教育和科研计算机网(CERNET)目前接入高校和科研机构从最初的108所达到2000多所,用户从3万人增长到2500万人,成为世界上最大的国家学术互联网。这是记者从25日在京举行的CERNET学术年会上获悉的。

今年正值互联网进入中国20周年,也是CERNET建设20周年。1994年,面对新兴的互联网浪潮,国家紧急启动了CERNET示范工程的建设,拉开了中国互联网建设的大幕。

第一张计算机互联网,第一个电子杂志,第一个BBS……CERNET在中国互联网历史上创造了众多第一,也培养了第一批用户,第一批建设者,研究者,成为今天中国众多互联网人才与应用的孵化基地与平台。

二十年来,在国家相关部门的帮助和支持下,在承担建设和运行任务的高校和全体科技人员的共同努力下,CERNET从无到有、从小到大、从弱到强。目前CERNET节点学校达到41个,覆盖了全国200多座城市,主干网从当初的64K增长到100G,高速传输网达到3万多公里。CERNET先后开展了涉及网络管理、搜索引擎、路由器等关键技术研究,填补了我国互联网研究领域的空白。2003年,国家适时启动了下一代互联网示范工程CNGL, CERNET于2004年率先建成了中国第一个IPv6互联网CNGL-CERNET2。CERNET2没有模仿西方建设下一代互联网的IPv6/IPv4双栈路线,而是开创性地走了纯IPv6路线,这也是迄今为止全球最大的纯IPv6互联网。在这一创新性的技术路线下,CERNET相继在两代网过渡技术、基于真实的原地址认证等方面获得了“国际首创”的突破性成就,先后获得了11项国际互联网标准RFC,两次获得两院院士评选的10大科技进

展,以及国家科技进步二等奖与国家发明二等奖,中国在下一代互联网的研究上,已经完全站在了世界的前列。

CERNET专家委员会主任吴建平表示,国家需要是CERNET生存发展的根本,团结协作、拼搏奉献是CERNET发展的基础。面对从网络大国到网络强国的宏伟目标,CERNET必须从网络技术实现全面突破,为网络强国奠定坚实的基础。

同日,下一代互联网创新支持计划在京启动,计划每年投入2000万元,以鼓励大学师生研发和应用下一代互联网技术。

打开“院墙”引来世界目光

——东湖高新区创新驱动发展之路越走越宽

本报记者 刘志伟

创新驱动发展

11月6日在武汉开幕的第11届光博会,吸引全球八大激光巨头同台亮相,境外展团达15个,IBM、新思科技、联想、华为、西门子等世界500强企业纷至沓来。俄罗斯激光协会主席伊万参加过11届光博会中的8届,是光博会的老朋友。他说:“我看到了光博会在激光领域的许多研究成果,它们都具有世界级水平。”

今年,武汉东湖高新区主办和承办的大型国际性活动超过7场,包括华创会、“光谷+硅谷”双谷市长会议、武网公开赛、光博会、全球跨境电商高峰论坛、联想

全球供应商大会、天马全球供应商大会等,有近百个国家和地区的代表参加活动。

东湖高新区虽然位于内陆地区,但她的国际地位正在增强,也正参与到全球产业链中,与全球的政府、企业、机构建立更广泛的联系。

打开“院墙”

东湖高新区管委会副主任夏亚民,亲眼见证东湖高新区由上世纪80年代末的电子一条街变成一座可与硅谷相媲美的科技新城。

时间回溯到1984年。

那年,全国开始探讨科技体制改革,最终得出一个结论:应在我国大学、科研院所相对密集的地方来尝试科技成果转化。

很快,在东湖之滨,一块“东湖智力密集小区规划办公室”的牌子悄悄挂了起来。但是,直到1988年6月,东湖新技术开发区才正式成立。

“十几个人,两辆车,就这么干起来了,也没有园区,跟当时的中关村一样,只有电子一条街,游说周边几所高校、科研院所打开‘院墙’,兴办一批企业,卖一些电子产品,有了点钱后再在后来建的标准厂房里研发,规模生产。”夏亚民回忆道。

实施上,为促进科技成果转化,1987年在“东湖智力密集小区规划办公室”之前,先干了一个企业孵化器,叫创业中心,也是中国第一个创业孵化器。

“东湖高新区是一条天然的创新驱动模式,因为身处内地,无法招引大企业,只能依靠42所高校院校,50多个国家、省部级科研院所,只能千方百计将‘智力’转化为真金白银。”夏亚民解释道。

在这一背景下,一批科研院所背景的企业辉煌不断:脱胎于武汉邮电科学研究院的烽火科技集团,成了“会赚钱的实验室”;校办企业华中数控在校外生根发芽;华工科技变成了大产业集团……(下转第三版)

世界首个兰花全基因组测序完成

科技日报深圳11月25日电(谢高昌 记者刘传书)中国科学家领衔的国际团队完成了世界首个兰花全基因组测序,25日,研究成果被国际顶级科学杂志《自然遗传学》作为封面文章发表。

全世界所有野生兰科植物均列入濒危物种国际贸易公约。全基因组测序技术让科学家完成了小兰屿蝴蝶兰基因组研究,让人们首次有机会一睹兰花基因组全景,并有望破解亿年物种的遗传奥秘。

国家兰科植物种质资源保护中心暨深圳兰科植物保护研究中心刘仲健教授告诉记者,他们对小兰屿蝴蝶兰进行了全基因组测序和组装,一共发现了29431个蛋白编码基因。“蝴蝶兰全基因组基因组图谱”是世界上第一个完成测序和分析的兰科植物和景天酸代谢(CAM)植物的基因组图谱。

研究由刘仲健领导的来自清华大学、台湾成功大学、中国科学院植物所、深圳华大基因研究院、华南农业大学林学院以及比利时根特大学等研究团队完成。

左图 用于测序的小兰屿蝴蝶兰样本(11月25日摄)。

新华社记者 毛思倩摄

荷兰科学家用简单方法制出单一手性分子

科技日报讯(记者张盖伦)荷兰内梅亨大学天体化学研究人员首次成功制出了具有单一“手性”的类氨基酸分子。这可能揭示地球生命起源之谜,或者像彗星探测器正在做的那样,解释宇宙生命的起源。相关论文发表在《自然·通讯》上。

一些分子在化学结构上镜像对称但又不能完全重合,就像人类的左手和右手那样,“手性”分子和它的镜像称作对映异构体。奇怪的是,自然界只选择了一种手性。比如说,DNA由右手螺旋构成,最为常见的糖类葡萄糖也是右手性的。为什么自然如此选择,这一切如何发生,依然成谜。毕竟,在化学家们制作同样的分子时,它总是两种手性的混合。

尽管这些分子在化学性质上是相同的,但镜像分子的生物作用大相径庭,很有可能造成“我之蜜糖你之砒霜”的区别。萨利多胺这种手性药物就曾带给人们教训,其含有两种对映异构体,一种具有中枢镇静作用,另一种有强烈致畸性,导致许多孕妇服用后诞下畸形婴儿。因此,制药业需采取一系列化学手段来对复合物进行分离,只留下一手性分子。

物理学家F.C.弗拉克于1953年首次提出“自发不对称合成”,用来解释分子的手性起源。他认为右手性和左手性分子的混合物中首先存在着某种轻微的不对称性。在手性分子的合成过程中,某一手性的对映体分子发挥类似催化作用,日积月累,最初的微小不对称性放大了,产生了单一手性分子。日本学者松本完三1995年首次用实验证明了这一假说,不过它需要在试验开始时加入一些手性分子。

内梅亨大学的化学家从酮和胺的溶液中制出了单一手性的类氨基酸分子。据物理学家组织网11月25日(北京时间)报道,内梅亨的研究人员创新了弗拉克的理念,研发出一种无需添加手性分子的自发不对称合成方法,通过持续研磨和搅拌让晶体反复溶解和生长。

“之前没有人做到过。一个简单的化学反应,一个烧杯,无需任何手性物质,然后得到了纯左手性或者纯右手性的分子。”研究人员表示,“持续研磨和搅拌是为了加速进程,不过若时间足够长,比如在漫长的进化中,无须这些技巧也能做到。第一个左手性氨基酸可能就是这么诞生的,不管是在地球上,还是在宇宙中。”

为啥世界是不对称的?宇宙学家好奇;生物学家也好奇。要知道,我们周围的电子都是负电荷的,DNA都是右手性的。它们的镜中兄弟为何难以找到呢?弗拉克的猜想是:开始只有偶然的小偏差,但是一个老上,一个老下,日久天长,俩兄弟只剩下一个了。偏好对称性的我们,搞不明白不对称的起源,觉也睡不踏实。荷兰科学家的新实验让人遐想:作为生命起源的手性氨基酸,大概是原始地球汤煮久了,自然舀出来的一个泡。

市场导向创新驱动 加速科技成果转化

——青岛市科技管理改革探索与实践

青岛市科技局局长 姜波

十八届三中全会以来,青岛市抢抓国家技术创新工程和国家创新型城市“双试点”机遇,以改革为突破,以成果转化为主线,围绕产业链部署创新链,针对创新链完善资金链,打通科技和经济社会发展通道,创新驱动发展战略取得显著成果。

转观念、变方式,抓好科技管理改革顶层设计

两年来,青岛转变政府分配资源、行政主导项目观念,让创新资源由市场配置,转变传统方式,建立财政科技投入与社会资金搭配机制,采用多种资金支持方式和市场选择项目机制,撬动各类社会资本共同支持科技创新。

今年4月,青岛市政府出台《关于加快推进科技改革发展的若干意见》,围绕提升创新能力、推动科技成

果转化、优化创业环境,提出10大改革任务和32项改革举措,全面落实职能转变和简政放权。2013年,青岛市科技局将技术合同认定登记、科技成果评价、科技成果转化登记、技术转移机构认定等职能下放给技术市场行业服务机构;以政府购买服务方式,取消技术合同登记和科技成果评价服务费。去年受不利因素影响,全市技术合同交易仍同比增长40%,今年前三季度保持40%增幅。

综合采用“拨、投、贷、补、奖、买”等方式支持科技创新。“拨”,指无偿资助,主要支持应用基础和公益类科研项目。“投”,指股权投资,设立天使投资基金、成果转化基金等科技风险投资基金,支持初创企业“首投”。“贷”,指科技信贷,设立青岛市科技信贷风险补偿准备基金和贷款贴息专项资金,支持初创企业“首贷”。“补”,指事后补助,对技术交易、知识产权、创业孵

化和研发投入等进行补助。“奖”,指奖励,对各类创新平台予以奖励。“买”,指政府购买服务,购买成果评价、科技和专利文献、大型仪器设备共享等公共服务,降低企业创新创业成本。

立法规、重实效,强化市场导向技术创新政策体系

青岛市科技局去年启动《青岛市技术转移促进条例》立法工作,同步开展技术转移立法与体系建设。先后开展技术交易市场法律、海洋技术转移立法、科技成果挂牌交易规则、科技成果转化评价、科技成果转化挂牌交易作价入股技术合同规程、技术转移商业模式法律等研究;出台《青岛市技术转移服务规范》《青岛市科技咨询服务规范》,为科技成果转化在青岛的贯彻落实进行了积极探索。(下转第三版)