

重点支持三大领域八个方向的节能项目

新疆加快建立绿色低碳循环发展体系

本报讯(记者吴锋思)记者获悉,2019年新疆维吾尔自治区工业节能减排专项资金申报工作日前启动,今年重点支持3大领域8个方向的节能项目,推动建立绿色低碳循环发展体系。

据了解,近年来新疆大力推进绿色、低碳、循环发展,从转变经济发展方式、提高经济发展质量、推进生态文明建设和绿色循环低碳发展的战略高度,加大力度推进资源节约和环境保护工作。今年重点支持的领域包括:工业领域节能减排、工业绿色转型升级、工业节能管理能力建设;8个方向的节能项目主要包括:节能技术改造项目、节水技术改造项目、大宗工业固废综合利用项目、高效节能产品产业化项目、工业企业能源管理中心建设项目、绿色制造体系建设示范项目、绿色制造系统集成典型示范项目、节能减排管理类别报告及方案编制项目。

据介绍,工业节能减排专项资金采用奖励、贴息两种支持方式。奖励方式适用于工业节能项目、节水技术改造项目、绿色制造体系建设示范项目、绿色制造系统集成典型示范项目和节能减排管理类别报告及方案编制项目;贴息方式适用于大宗工业固废综合利用项目、高效节能产品产业化项目、工业企业能源管理中心项目。

2018年,新疆共支持35个工业节能、节水、资源综合利用、配电变压器能效提升改造项目,带动固定资产投资总额4.43亿元,年节约标准煤11.19万吨,节水809.83万立方米,综合利用固体废物95.3万吨。

两部联手出台务实举措

减少“繁文缛节”为科研人员减负

本报讯 科技部、财政部日前印发《关于进一步优化国家重点研发计划项目和资金管理的通知》,明确了整合精简各类报表,减少信息填报和材料报送,精简过程检查,赋予科研人员更大技术路线决策权等多项务实举措,充分激发科研人员创新活力,切实减轻科研人员负担。

通知指出,将现有项目层面填报的表格,整合精简为6张;课题层面填报的表格,整合精简为8张,实现“一表多用、一表多能”。杜绝科研单位基本信息、科研人员基本信息、项目目标和考核指标等各类信息的重复填报,减少联合申报协议、诚信承诺书等材料的重复报送,实现项目全周期“信息一次填报、材料一次报送”。

通知要求,合并年度报告和预算执行报告,不再单独编报年度财务决算报告;减少纸质材料报送,一般情况下,项目牵头单位报送的纸质材料(除任务书外)不超过2套。

通知明确,实施周期三年以下的项目,一般不开展过程检查。项目管理专业机构提前制定年度检查工作方案,相对集中时间开展检查,避免在同一年度对同一项目重复检查、多头检查。

通知还明确了科研项目申报期间,以科研人员提出的技术路线为主线进行论证。同时,应用示范类项目绩效评价以规模化应用、行业内推广为导向,重点评价集成性、先进性、经济适用性、辐射带动作用及产生的经济社会效益。对提交评价的论文、专利等作出数量限制规定,不将“头衔、帽子、论文数量、获得奖励”等作为评价指标。(储棕荷)

一项新研究发现

中国等国家植树造林的固碳贡献大

据新华社电(记者周舟)发表在新一期美国《国家科学院学报》上的一项研究指出,世界上超过半数的碳汇归功于不足140年的“年轻”森林而非热带雨林。这表明,中国等国的植树造林活动对固碳具有重要作用。

森林被广泛认为是重要的碳汇,可以捕获和储存大气中的大量二氧化碳。此前科学界主流观点认为,热带雨林在吸收温室气体方面发挥较大作用。

英国伯明翰大学的研究人员利用计算机建模方法,计算出2001年到2010年间原始森林的碳吸收量,并将其与新造林进行比较。新造林所在区域此前可能经历了农业生产或伐木等人类活动,或遭遇山火等自然灾害。研究发现,新造林吸收的二氧化碳超过了原始森林。

研究显示,新造林之所以能吸收大量二氧化碳,除了大气中二氧化碳增加所带来的“肥料效应”外,树龄较短才是碳吸收增加的主要原因,而且这一“树龄效应”贡献了森林吸收二氧化碳总量约25%。

这种与树龄有关的碳吸收增加主要发生在中、高纬度地区的森林而不是热带雨林。其中,美国东部多个州的大片森林,加拿大、俄罗斯和欧洲的北方森林以及中国的大规模植树造林项目都做出了重要贡献。

美国《自然·可持续发展》杂志日前发布的一项研究显示,美国航天局卫星数据表明,全球从2000年到2017年新增的绿化面积中,约四分之一来自中国,原因是中国在植树造林和集约农业等方面有突出表现。

用科学击碎流言

塑身衣能达到塑形减重之效?

常去美容院的女士,都有过被店家推荐购买一种量身定制的塑身衣的经历,说是穿上这种塑身衣后能减去体重,塑造出美好的身体曲线,而且还能让身体“记住”这个形状,时间久了就能真正变瘦。

专家说,穿塑身衣所塑造出来的苗条身材只是暂时的。实际上,塑身衣只是把身上的赘肉给收拢起来,貌似让身体显得不那么臃肿了,若说能减少体内脂肪达到减重效果,那是不可能的。因为,脂肪是一种能量物质,人体不做功不燃烧,它就不会自动消失。而减肥主要是把体内的脂肪作为一种能量消耗掉,从而改变人体的体脂百分比。而要减少体内的脂肪堆积,降低体脂百分比,就需要做到热量负平衡,即体内消耗的热能一定要比摄入的多才行。

当下不少塑身衣广告宣称能减肥塑形,不少爱美人士也深信不疑,但实际上这混淆了减肥和塑形的概念。减肥,是控制体脂百分比,而塑形主要是控制肌肉比,比如通过力量及柔韧练习,纠正体形的缺陷,改善身体的形态,让其更紧致更具线条,比如去掉肚子、胃和腰部等部位的赘肉。而穿塑身衣的效果,只是暂时的塑形,一脱下来便会把身材打回原形。

大多数塑身衣是通过收腹、收胃、束腰等手段来打造形体的,甚至一些商家还宣称添加了锶元素、火山石等高科技元素,这些实则并没有用,更没有相关的科学依据来佐证,如同用辣椒按摩腹部以达到燃烧脂肪效果一样,纯属无稽之谈。

专家还提醒说,长期穿着塑身衣的人,内脏所处的位置、肋弓的大小,都会发生一系列的变形。穿塑身衣就像是给身体“裹脚”一样,让一部分肌肉萎缩,脱下塑身衣后,身材不但不会变“好看”,还会变得松垮。而且,长期穿塑身衣会影响人体血液循环,导致人体局部代谢变慢,营养供应变差,肌肉的力量进一步下降,关节的稳定性下降,久而久之弊大于利。(黄哲斐)

在天南海北的站台上、五湖四海的路网间,一个个如待发之箭、似子弹出膛的高铁车头

引人注目,让归乡的人油然而生发出“科技改变生活”的感慨——

那些又潮又酷的高铁“头型”怎样炼成?

本报记者 彭冰

逾3200个动车标准组震撼集结,奔驰在神州大地——2019年春运,高铁动车占铁路开行旅客列车的比例超过七成。在天南海北的站台上、五湖四海的路网间,一个个如待发之箭、似子弹出膛的高铁车头引人注目,让归乡的人油然而生发出“科技改变生活”的感慨。

那么,这些“惊艳了时光”、又潮又酷的高铁车头是怎样诞生的?其背后都蕴含着哪些科技含量?在中车长春轨道客车股份有限公司,有关设计人员与制造者为记者讲述了高铁车头里的创新事。

用技术与多种力“斗法”

“车头不仅是高铁的‘脸面’,更是高速动车组的关键核心技术之一。”作为车体研发部端部开发室主任,今年37岁的许鹏,已率队为中国高铁打造过许多种靓丽“头型”。在这位身经百战的车头设计师看来,一个出色的“头型”,首先必须具备优异的空气动力学性能。

原来,疾驰中的高铁会同时受到周围空气多种力的作用,比如空气阻力、气流升力、会车时的交会压力波、侧风带来的侧向力等等,都是阻碍列车安全平稳高速运行的“天敌”。

其中,空气阻力可谓“头号劲敌”。就像我们在5级大风中迎风而行会感觉寸步难行,高铁速度越快,空气阻力越大。根据空气动力学原理,车头的长细比越大,阻力系数越小。

加大车头的长细比,还可减少列车会车时的

交会压力波和通过隧道时的隧道压力波。

大家坐火车都有过这种体验:当对面列车疾驰而过时,伴随一声呼啸,车身会瞬间发生横向晃动,这就是因为相对运动的车头挤压空气,使车侧壁上的空气压力产生了很大波动。列车过隧道时,也会引起隧道内空气压力急剧波动,形成一定冲击力。骤然的压力变化,可造成车体侧窗破碎、车辆蛇形运动等可怕后果。

“比如,我们研发的复兴号CR400BF,其‘头型’就比和谐号长2米左右,车头总长度接近10米,整体形态更加流线,列车因此‘飞’得更快、更稳、更节能。”许鹏说,复兴号的车厢更高更宽。不过,虽然“身材”较和谐号高大,但其运行阻力反而降低了12%。这背后,低阻力流线车头功不可没。

再来说说升力这一宿敌。当列车高速行驶时,气流会带来向上的抬升力,让车头发飘甚至脱轨,为与升力斗法,许鹏介绍,他们在高铁车头的两侧设置有导流槽,通过鼻锥到导流槽的引流形式,引导气流产生向下的压力,如同一双强有力的“手”,牢牢抓住轨道,保障列车贴地飞行。

获取“高颜值”路上的艰难跋涉

每一种高铁车型,都有自己的专属“头型”,以中车长客产品为例,和谐号的圆润敦溜,看起来灵动可爱,俗称“小海豹”;复兴号CR400BF的轻盈细长,车灯如凤眼,腰线似凤羽,名为“金凤凰”;而正抓紧生产的京张高铁“瑞雪迎春”,其“头型”灵感则源于敏捷有力的“鸟中之王”,唤作“雏鹰”……

内里高技术+外表高颜值,可以说,高铁车头的设计制造极富挑战性,一个能得高分的“头型”,必定要经过千挑百选、千锤百炼。



中国在南极中山站完成激光雷达安装

中国第35次南极科学考察队日前在南极中山站顺利完成纳荧光多普勒激光雷达探测系统的安装和调试,首次同时探测到南极中层顶区大气温度和三维风场,填补了极区中高层大气探测的空白。

图为科考队员黄文涛在调整和优化光路。
新华社记者 刘诗平 摄

什么时候的月亮最圆

舒年

对于天文爱好者来说,在刚刚过去的元宵节,值得期待的不仅是汤圆,还有月亮,因为那可是今年最大最圆的月亮。对于元宵节里只吃汤圆或只看晚会,忘记到阳台上数星星的人来说,下一次看到这么大、这么圆的月亮,要等到明年4月8日。

为什么今年元宵节月亮最大最圆,原因不是因为赶上正月。

上一次最大最圆月亮,出现在去年1月2日,是农历十一月十六。明年4月8日,则是农历三月十六。如果你仔细计算天数的话,会发现每个最大最圆月之间,准确说是相隔413.4天。这是因为,月球绕地球的轨道并不是标准的圆形。

发光发热是要消耗能量的。月球本身并不发光,我们所看到的月光,其实是太阳光,即太阳光照

射到月球上后,又被反射到地球上。从地球上观测,太阳、地球与月球的相对位置会发生变化,不同日期里月相不同,于是有了阴晴圆缺。从圆到缺,再从缺到圆,这就叫一个“朔望月”,平均为29.53天,实际上是月球绕地球公转一周。从这点来说,每个满月时月球看上去都是最圆的。那么,为什么看一次最大最圆的月亮,要等上400多天呢?

这是因为,月球圆不圆,看的是光线的反射角度,大大,则要看离地球近不近。在万有引力之下,月球公转也会受周围星体影响,使得月球与地球之间的距离,并不是一成不变的,有远地点和近地点之分。近远之间差多少呢?以2017年6月为例,近地点发生在6月23日,地月距离为35.79万公里,远地点发生在6月8日,地月距离为40.64万公里,两者相差4.85万公里。月球两次经过近地点或远地点的时间间隔,被称为“近点月”,近点月比朔望月时间短,为27.55一天。也就是说,月亮最圆的那一天,不见得距离地

球最近,同理,最亏的那一天,也不见得最远。经过14次圆缺之后,月亮就会达到最大最满的状态。不过错过了这一天也不用伤心,因为这样的大小区别,人肉眼很难分辨,在赏月者看来,最大最圆的月亮,和平时的满月没什么两样。

除了朔望月和近点月,还有“恒星月”,恒星月才是天文学中,月球相对遥远恒星的自转周期。恒星月比近点月时间长,比朔望月时间短,平均为27.43天。其实,这样的区别在地球上也存在,我们日常生活的一天,是24小时,而事实上地球一个恒星日,是23小时56分4秒。每天少少的4分钟去哪里了呢?每当餐厅生日打折时,了解一下2月29日出生的小朋友的心情。

为什么恒星月、恒星日与我们日常的月亮圆缺、太阳起落观感不同呢?这是因为,设定中的“遥远恒星”,指的并不是太阳本身,而是宇宙中北半球观测到的春分点。

一家在8年前连工资都发不出的企业,如今却让一个个不可能变成了现实,成为智慧城市建设的领跑者——

被逼上创新之路的“智慧云谷”

本报记者 杨明清

本报通讯员 吕文波 李远

人工智能城市大脑、人工智能寄递物流管控系统、智慧环保管控系统三个项目获2018青岛智慧城市百佳优秀解决方案奖;首家在全国推出能够跨越品牌、跨平台全面实现智能控制的智能家居、智慧酒店、智慧城市的企业;提交、获得国家专利、知识产权等500多项,并以每年近百项的速度递增……

位于山东青岛市的智慧云谷智能科技有限公司,在短短的8年时间里,通过科技创新让一个个不可能变成现实,成为智慧城市建设的“领跑者”。

成立于2007年的“智慧云谷”以软件开发为主,

主要是收取相应的软件版权费,但从2009年开始,软件免费使用后,企业没了利润,难以维继。提起8年前公司陷入市场困境的情景,总经理胡克会对记者说:“当时没了订单,职工工资也发不出来。正是在这种背景下,我们被逼上了科技创新之路。”

基于软件研发、集成电路、嵌入式软件开发、云计算技术开发等多领域的知识融合,胡克会带领23名年轻人,进入到具有市场发展前景的智能家居产品技术研发中。经过三年的研发测试,2014年年底,“智慧云谷”终于研发出自己的无线通讯协议、物联网操作系统等,成为拥有多方面核心技术的企业。

靠着对市场的准确定位和技术创新,“智慧云谷”研发出了具有自主知识产权的一系列核心技术,

其智能家居产品打入美国、新加坡等国外市场。智慧环保监控系统更是可圈可点,有了它,环保、安监部门执法人员不用到企业车间、污水处理厂、排污口等重点监控位置实地检测,只要监控点的二氧化碳、一氧化碳、苯系物、粉尘、石墨尘、粉尘等监控指标超标,传感器便会自动报警。而为智慧城市建设研发的5大平台中寄递物流、重点人员管控、数字城管、智慧安监等多种应用系统的投入使用,则为政府部门和企业大大提高了工作效率。

源于对科技创新和新产品研发的执着,2015年初,“智慧云谷”抓住大数据时代带来技术和市场变革的黄金机遇,率先提出人工智能和基于一站式管控的智慧城市概念,并组织团队进行技术攻关。当年4月,“智慧云谷”被住建部 and 科技部联合指定为智

“扒一扒”那些看不见的秘密

动车一列标准组有两个车头,一个在前,一个在后,列车调头时,车尾变车头即可。春运期间,很多人会发现,不少繁忙线路上的高铁变成了4个车头,中间两个车头的鼻尖紧紧相抵。这是铁路为增加运力,将两个标准组进行了重联,使8节编组的列车“升级”成了16节编组列车。

重联的秘密,就在车鼻头的盖板下。这个盖板平时处于关闭状态,需要重联时,盖板就会自动打开露出里面的车钩系统,连挂和分解均无须人工操作。

其实,“金凤凰”鼻头盖板下,还隐藏着中国标动的另一项自主创新——与和谐号不同,复兴号的鼻头盖板下增加了一个吸能装置和一个防爬装置,前者可吸收撞车的能量,后者可防止爬车事故的发生,从而进一步提升车辆的安全性。

“这不是件简单的事。以前的并无安放新装置的空间,因此,必须改变车头整个结构。光车头外部的铝车体结构,我们就画了近400张图纸。”许鹏说。

高铁车头制造过程中,还有很多大家看不见的秘密。比如,复兴号车头更长,但铝合金的热膨胀系数是碳钢的两倍,越长的焊接,变形越大,车头加长后,焊接中就出现了各种复杂变形。

怎么消灭这只拦路虎?肖宇告诉记者:“我们根据变形趋势,在工装上增加反变形量,让它往反方向变形,同时,改变焊接方式,减少焊接的热输入量,比如长大焊缝采用分段退焊的方法等。此外,我们还对焊缝布局及焊接顺序进行了优化,以减少焊接变形,消除焊接残余应力。”

超声内窥镜探头在苏州研制成功

据新华社电(记者王珏)中科院苏州医工所医用声学室研究员崔峰峻带领的团队,最新研发出一种适用于人体消化道和肠道病变检查的超声内窥镜微探头。这种新仪器能更好地为病灶部位成像,以便医生更准确地鉴别消化道肿瘤分期并制定治疗方案。

此次研发出的内窥镜微探头,核心部件为一个米粒大小的超声换能器。相比传统的光学内窥镜诊断或X射线成像,超声内窥镜检测得到的信息丰富得多,相比穿刺检查也更方便安全——打个比方,传统胃肠镜相当于给胃肠道“照镜子”,只能看见脏器内壁的表面情况,而超声内窥镜则相当于把探头伸进体内做B超。

目前,新探头已实现小批量生产,预计两年内进入产品注册阶段。

2018年度科协十大事件揭晓

本报讯 经社会公众投票和专家评审,中国科学技术协会近日发布了2018年度科协十大事件。

它们依次为:确立新时代“1-9-6-1”战略布局,科协工作目标任务更加明确;凝心聚力塑形铸魂科学家精神,筑军团结引领广大科技工作者的共同思想根基;“3+1”试点提升基层科协组织力;科协年会实现战略升级高位转型;中国科协迎来一甲子华诞;世界公众科学素质促进大会助力人类命运共同体建设;我国具备科学素质公众人数达8.47%;系统谋划世界一流科技期刊建设;国家科技传播中心项目建设正式启动;编制发布《面向建设世界科技强国的中国科协规划纲要》。(洪然)

首条山区铁路联调联试结束

本报讯 随着国产复兴号动车组以250公里/时的速度驶出乐山站,成贵铁路联调联试阶段结束,成贵铁路乐山段于春节前夕具备了通车条件。

成贵铁路全长632公里,是我国第一条典型的山区铁路客专专线。中铁上海局承建成贵铁路CG-ZQSG-2标段,正线全长30.1公里,同时还包括432片箱梁的制运架任务,乐山至宜宾1至6标段144公里范围内51351块CRTSI型先张法无砟轨道板的生产任务及60.7公里无砟轨道施工。为了保证施工安全高效地完成,建设者组成技术攻关小组,攻克了包括地形复杂、地质条件恶劣等诸多施工难题。(程继美)

慧城市(智慧社区)试点示范单位。

“智慧城市建设是一个城市在未来发展的必由之路,是提高服务水平、改善投资环境、引领产业发展的重要平台。”胡克会一边演示着模拟智慧城市大数据平台,一边对记者说。

传统信息化模式下,大量的数据资源掌握在各职能部门手上,形成了一个“信息孤岛”,存在数据碎片化、信息孤岛、应用孤岛、缺乏统一规划等问题。而“智慧云谷”采用人工智能,将所有系统集成一个平台之上,让城市具有了感知、传输、计算、分析、共享、决策、执行的能力,不仅实现了政府各部门、各领域信息资源互联互通,提高办事效率,还为居民提供了全方位的生活服务,实现一个平台服务整个城市。