

■今日头条

文·李萌

减隔震技术助力“防震减灾”

作为中国大陆地震灾害最严重的地区之一,云南省一直努力加强防震减灾工作,尤其是在减隔震技术研发应用等方面,近年来成功建成一批示范性抗震建筑,成为全省防震减灾能力不断提升的重要推动力。

建成全世界最大减隔震单体建筑
昆明长水国际机场航站楼是目前全世界应用减隔震技术的最大单体建筑,新技术的应用极大提升了这个西南地区交通枢纽的抗震性能。

记者了解到,7层的航站楼共安装汽车轮胎大小的隔震垫1800多个,液压阻尼器108个,使整个航站楼工程抗震设防烈度达到8.5度,可以保证小震不坏、大震不倒。

云南省设计院专家王宏伟表示,隔震垫由橡胶和钢板构成,采用隔震技术的房屋建筑地震时的地震力会减少40%以上,可以有效地减少地震力对于建筑主体结构的破坏力,保护整个建筑在地震袭击后的基本功能,从而提高建筑内部设

施和人员的安全性。
目前,昆明长水国际机场年吞吐旅客近3000万人次,已经成为我国西南地区经济社会发展的生命线。随着我国与东南亚、南亚地区经贸合作不断加深,人员交往将更加活跃,减隔震技术应用为航空枢纽的安全运营提供了有力保障。

技术创新助力云南防震减灾
记者了解到,云南在全国较早开展减隔震技术的相关研究。2008年汶川地震后,云南省政府根据地质特点和抗震减灾形势,正式启动减隔震技术研发和生产基地建设。

据云南省住建厅抗震处处长张明介绍,减隔震技术的快速发展和成功应用,得益于一系列政策和制度保障。2011年云南专门下发了“关于加快推进减隔震技术发展与应用的意见”,要求全省抗震设防烈度8度和9度区域内,凡符合条件的学校、医院等重要公共建筑,必须采用减隔震技术。2012年,云南省政府还专门安排1000

万元资金用于技术研发应用,并积极完善相关技术、产品配套标准建设。

云南地处印度板块与欧亚板块碰撞带东缘,地壳运动剧烈,是全球内陆地震最为频繁的地区之一。20世纪,发生了中国大陆23.6%的7级以上地震,18.8%的6级以上强震。

为了降低地震灾害的损失,多年来云南省一直高度重视防震减灾科技创新。早在上世纪八十年代,云南省就建立了中国地震局滇西地震预报实验场,是全球六个地震预报实验场之一,具有重要国际地位。近年来,还投资6000多万元建成昆明防震减灾技术试验基地,进一步强化技术研发,2013年还成功实施全国首次实体高层隔震建筑原位动力试验,成为相关领域研究的“领头羊”。

科技创新政策支撑全面推进
记者了解到,目前云南的减隔震等技术研发应用都已初具规模,已建成1000多栋减隔震建筑,接近全国的二分之一。中缅油气管道、长水

机场等大型项目都采用了相关抗震减灾技术;玉溪公租房高层住宅共计11栋,高度达90米,是国内应用减隔震技术的最高建筑。这些项目都成为防震减灾技术应用的典范。

记者从云南省住建厅了解到,为了保证减隔震技术的应用质量,云南省在全国率先编制了《云南省建筑工程叠层橡胶隔震支座性能要求和检验规范》《云南省建筑工程叠层橡胶隔震支座施工及验收规范》两个地方标准,并于2013年6月1日起正式实施,同时,下发了进一步加强减隔震工程质量监督管理的通知,完善政策支撑。

据介绍,云南未来将继续加大减隔震技术的推广应用力度,力争在2020年以前,在抗震设防烈度8度和9度设防区内,凡符合适用条件的中小学教学用房和学生宿舍、医院、通信、电力及交通枢纽等重大工程、生命线工程全面推广应用减隔震技术,为群众生命财产安全提供更好的保障。
(新华社)

■数据酷

1100公斤

袁隆平:超级稻第五期目标冲刺新高度

21日,中国“杂交水稻之父”袁隆平在长沙举行的“湘江论坛”上透露,他的团队正在准备启动第五期超级稻攻关,目标是每公顷16吨,即每亩亩产接近1100公斤,争取在2018年实现。

已经84岁高龄,但身体看上去很健康的袁隆平在演讲中说,从理论上讲,水稻的产量按光能利用率来计算,如果充分利用光能,以盛产水稻的长沙地区为例,水稻亩产可以达到1500公斤,也就是每公顷可以达到22.5吨,前景很大。

据他介绍,中国超级稻发展分四个时期,第一期从1996年到2000年,指标是每公顷10.5吨;第二期2001到2005年,指标是每公顷12吨,亩产800公斤;第三期是2006到2015年,指标是900公斤亩产,每公顷13.5吨;第四期是2013到2020年,指标是亩产1000公斤,每公顷15吨。

10月10日,农业部组织专家在湖南省澧县对袁隆平主持研究的102.6亩杂交稻“Y两优900”现场测产验收,最终确定百亩片平均亩产为1026.70公斤,这意味着我国成功实现超级杂交稻第四期攻关目标。

150万度

国家会议中心更换LED灯迎接APEC

作为2014年APEC会议的主要举办地之一,国家会议中心已用7450套LED(半导体照明)灯替换白炽灯,预计年节能150万度。中心大堂会厅、多功能厅等重要厅堂也增添了这种新一代节能照明灯具,在提高室内照明亮度的同时节能减排。

与白炽灯和节能灯相比,LED灯具有更加节能、寿命更长等优点,代表未来照明产品的发展方向。近几年,我国很多城市的公路、学校、商场、宾馆等已经大量应用LED照明设备。

为了节能减排,国内外逐渐淘汰白炽灯。根据2011年公布的我国逐步淘汰白炽灯路线图,今年10月1日起禁止进口和销售60瓦及以上普通照明白炽灯。

LED灯的寿命至少比节能灯长3倍左右,相当于白炽灯的18倍以上。同样的照度,LED灯耗电量只有节能灯的60%左右。在同样的照明效果下,一只13瓦的节能灯相当于60瓦的白炽灯,使用6000小时的费用比使用白炽灯要少128元,使用LED灯电费更少。

2794.07亿元

2014年前三季度全国彩票销售近2800亿元

财政部22日数据显示,9月份全国共销售彩票322.52亿元,比上年同期增长25.2%。1月至9月累计,全国共销售彩票2794.07亿元,同比增长24.5%。

我国彩票主要包括福利彩票和体育彩票两大类。统计显示,9月份全国福利彩票机构销售174.70亿元,同比增长19.6%;体育彩票机构销售147.82亿元,同比增长32.5%。前三季度,全国福利彩票机构共销售1504.32亿元,同比增长17.5%;体育彩票机构销售1289.75亿元,同比增长33.8%。

如果按类型再细分,9月份,全国占比最大的乐透数字型彩票销售208.54亿元,同比增长21.3%;竞猜型彩票销售55.79亿元,同比增长70.5%;即开型彩票销售26.04亿元,同比下降8.4%;视频型彩票销售32.16亿元,同比增长31.1%。

1.57万元

我国人均拥有“森林财富”1.57万元

国家林业局和国家统计局22日公布的中国森林资源核算研究成果显示,全国林地林木资产总价值为21.29万亿元,按2012年末全国人口13.54亿人计算,相当于我国国民人均拥有“森林财富”1.57万元。

核算结果显示,第八次全国森林资源清查期间(2009—2013年),全国森林生态系统每年提供的主要生态服务的总价值为12.68万亿元。

国家林业局副局长孙礼根在此间举行的发布会上表示,开展森林资源核算科学认识森林功能与价值的有效途径,可以量化森林资源资产的经济、生态、社会和文化价值,有效调动全社会造林、营林、护林的积极性,引导人类合理开发利用森林资源,积极参与保护生态环境。同时,也是强化各级政府保护生态红线职责的重要举措。

■图片酷



10月22日,观众在车展上参观一款“玄武机车”。当日,2014中国(沈阳)国际汽车展览会在沈阳市国际会展中心开幕。本届车展以“开拓汽车市场,促进节能环保”为宗旨,吸引了海内外137家汽车厂商参展。
新华社记者 姚剑锋摄

电器节能遇到智能整合

文·实习生 高敏

出门之后总会担心家中电器是不是没有关,现代人或多或少都有这样的强迫症,近年来智能家居的兴起,或许可以解决这一困扰。通过智能化的控制,查看家中电器开关状态以及使用情况,将会是未来家居生活趋势所在。同时,“节能减排”观念在政策的倡导下也逐渐深入人心,智能控制和节能将会是未来家电技术发展的大趋势。

国家和地方政府曾多次出台相关扶持政策支持智能家居产业发展。去年9月,国家发改委、工信部等14个部门共同发布《国家物联网发展专项行动计划》,明确将智能家居作为战略性新兴产业来培育发展。

10月18日,一场主题为“协同创新智能家居智慧生活”的智能家居创新成果研讨会在京召开,来自山东济宁的捷必胜公司吸引了记者的目光。该公司使用变频应用的电机系统电功率普遍达30%左右,某些较高的场合可达40%—60%,节能效果显著。

据了解,如今智能功率模块已是变频电机节能的发展方向。一家解决家电节能方案的公司,就其研发成果打造了“JBC绿色平台”。针对该平台技术,笔者对该公司总经理苏文君进行了采访,他介绍了电器节能从封装到节能再到整合的核心技术。



封装,进一步提高功效。
正如该集团董事长蔡辉正在智能家居创新研讨会上所介绍的:“马达是整个系统耗能最多的部

分,原来使用的交流电马达,它真正电力的应用效率可能不到百分之二十几,将其变成直流无刷马达后,整个电力效率可以提高到百分之五六十以上。”

系统整合,云端服务

“封装和节能都是属于硬件方面的技术,加上智能化管理才能形成完整的服务系统。”苏文君说。他解释说,智能化云端控制系统,是将整个集团内的智能功率模块、马达等硬件进行智能化整合,将家电电力以及运行状况的数据及时上传到云端服务系统,用户通过智能手机或平板等终端下载APP,就可以实时监测家中电器的耗电情况和使用状况,随时进行管理和应对紧急情况。

苏文君向我们举了几个生活中的案例。当电动车充电时,我们不知道什么时候充好电了也不知道充电的具体进度,通过APP进行电源监测,就可以得知这些情况,同时监测电池是否安全。使用者也可以在回家的路上,先行控制家中电器,让其自行启动,或者出门忘记电源是否关闭,也可以通过APP确认。此外,还可以进行节电管理,通过智能化系统,掌握家中每日电力使用情况,自己管理用电。

据介绍,目前已经开发了不同系统的APP软件,安卓、IOS和Windows的系统均可适用,并提供系统更新的服务,让使用者“无论走到哪里,都可以随时了解家里的情况。”目前,Windows系统和安卓系统已通过测试,IOS系统预计年底将准备好。

延伸应用:智能农场太阳能食品安全

在一些工业、农业或者环境监控等方面,该项技术也有着广阔的应用前景。

技术人员告诉笔者,在工业和农业上,可以通过云端的直接联络,减少不必要的准备时间,减少人工作业,并通过云端进行实时监控、智能化控制。农场往往需要用到大型的机器进行耕作,通过变频技术和直流马达等技术的应用,可以达到节电的效果;再结合云端系统,进行智能化控制,如此便可达到节能省力又智能的结果。

此外,我国西北地区电源较为缺乏,使用太阳能发电是不错的选择。使用其技术,不需要拉线,“因为拉线的费用可能比整个马达机组还要高”,只需将太阳能板挂在旁边,便可以不断运用。

当前国内食品安全问题频发,将食品产品的整个产销履历自动上传到云端,供消费者查询并在事后追溯有问题的供应商,“因为是通过自动(上传)的方式,所以不会有人为的作假。”这也是未来应用的一个方向。

封装:集成化整合+环保管理

笔者了解到,该公司的智能功率模块,是原来的智能功率模块技术上的一个提升,主要针对电力电子管理以及能源管理领域,进行高度集成化整合。

苏文君首先介绍了一项合成技术,“通常的智能功率模块系统,原本都是一个一个分离的器件,这样所占面积非常大。我们把它集成化,形成一个小的封装,这样就做了高集成化的整合”。此外,如果将单独的原件整合在一起,一般会产生散热问题,技术人员使用了一

种日本的应用于特殊高热器件上散热材料,将其用在自己的封装技术上,达到高散热,高耐压的效果。

2013年年末,台湾电镀厂剧毒污水污染灌溉河川的事件警示电镀厂面临的环保问题。传统的模块封装,往往是将封装好的器件外包到电镀厂去电镀,但是考虑到电镀厂面临的环保问题,他们将原本需要外包到电镀厂的电镀工作,先在日本做过特殊电镀再运回国内,这样便无需在中国进行电镀,避免了二次污染。

节能:通过IGBT芯片实现变频

电器产品在运行过程中往往会产生高热,研究人员通过将IGBT(绝缘栅双极型晶体管)结构的芯片串联在一起,来达到变频效果,进行节电管理。

我们都知道,一般电机在开启和关闭时,是相当耗电的,“如果使用了变频技术,将本来需要30秒启动的电流降下来,达到比较平稳的状态,只需要10秒或5秒”,苏文君介绍道,通常电器电流的耗损是波动性的,苏文君将其比作海浪,有很高的起伏。当我们使用遥控器加速电器时,电流波时高时低,耗电严重。
“如果使用IGBT模块,就可以通过变频,

达到一个较为平滑的曲线,虽然电流波也有高有低,但是波动幅度被大大降低,从而减少电量耗损。”

此外,传统电器如空调、吸尘器,或者空气净化器,属于常开性电器,通常一开就是好几个小时,往往产生很大噪音。因为电流的高低起伏都需要启动电器中的马达,马达运转产生噪音。如果通过IGBT达到变频效果,可以降低电器使用时的分贝,“通常环境是80分贝左右,我们的(技术)可以降低到50分贝以下,甚至30分贝。”

这样,听不到空调使用时“轰隆隆”的噪音,电器用起来会更舒适。

直流无刷马达减少损耗

据介绍,其电机开发技术以直流无刷马达为代表,“包括四大块,分别是创能、节能、蓄能以及智能化管理。”提高马达效率是节能的有效手段。直流无刷马达就是依靠电磁效应在马达电子转子轴心形成磁场,使电机得以运转,并减少马达运转过程中所耗功率。

苏文君告诉笔者,马达通常有两种,直流电

和交流电。交流会产生较大的起伏波浪,使用过程耗电量较大,而直流电是可以控制的部分,通过对其的控制达到省电目的。

“我们使用的电池就是直流电,所以可以使大的电阻运行很久且不发烫”。马达在运转过程中会耗很多功率,该公司通过制作直流无刷马达,减少将电能转化成动能时的耗损,并且不易

■炫技术

世界首款磁悬浮滑板

关于悬浮于地面飞行或滑行的畅想与实践相当火爆,Hendo则推出了世界首款磁悬浮滑板,他们根据 Earnshaw's Theorem(恩绍大定理)实现了依靠四个碟式磁块彼此协

作推动滑板运动的功能,不过目前它只能在特殊的非导磁体表面运动,不过效果超赞,你可以通过遥控或用身体倾斜控制运动方向与方位。



节约资源的电磁加热棒

为了喝一杯热水常常需要耗费一壶水的资源。德国一家设计工作室推出了一款电磁加热棒,当你把杯子放在底座上,然后将加热棒插入杯中后,它就会识别杯子的材质然后

启动机器,等不了多久就可以喝上一杯热乎乎的水、牛奶或者咖啡。加热棒的外观也很简单,因此方便清洗,把它与底座直接接触就会自动关闭机器。

