

大科学装置高能同步辐射光源打响“第一枪”

◎本报记者 陆成宽

在中国共产党百年华诞来临之际,6月28日,国家重大科技基础设施高能同步辐射光源(HEPS)首台科研设备——电子枪顺利完成安装,标志着HEPS工程建设正式进入设备安装阶段;同时,为HEPS提供技术研发与测试支撑能力的先进光源技术研发与测试平台(PAPS)也启动试运行。

HEPS是前沿基础科学、工程材料等战略高技术研究不可或缺的手段,是一种极亮的大号“显微镜”,由国家发展改革委立项支持、中国科学院高能物理研究所承担建设。

作为首台安装的科研设备,电子枪位于HEPS直线加速器端头,是加速电子产生的源头,由枪体、陶瓷桶、防晕环、阴栅组件4大部件构成,其中阴栅组件是电子枪的关键部件。

贵州都安高速公路建成通车

6月28日,由贵州高速集团组织建设的都安高速(都匀至安顺)正式通车运营。都安高速是都匀至香格里拉国家高速G7611公路的首段,全长约276公里。

图为都安高速公路(无人机照片)。

新华社记者 陶亮摄



2.1万亿元! 国家给电子元器件行业定目标

◎本报记者 张佳星

“电阻、电容、电感、电感器等都被称为电子元器件,它是支撑信息技术产业发展的基石。”6月27日,《基础电子元器件产业发展行动计划》(以下简称行动计划)起草参与者、中国电子信息产业发展研究院集成电路所研究员王若达介绍,2019年我国电子元器件行业销售收入超过1.86万亿元,而国家给这个行业定了一个目标,在工信部今年发布的“行动计划”中要求2023年中国电子元器件销售总额达到2.1万亿元。

这种元件,手机上1000个、汽车上10000个

电子元器件一直不起眼。“行业里,一直是芯片、人工智能、互联网等等会受到更多地关注,人们很少关注这些发挥着重要作用的元器件。”中国电子元件

行业协会会员服务部主任娄龙坦言,其实在新时代,电子信息产业成为热点领域,并获得了持续高速的发展,离不开默默无闻的电子元器件的支持。

“这里有一组数据,以MLCC(一种特殊电容)为例,每部苹果手机上就有1000只,每台基站有6000只,一辆智能网联汽车则超过10000只。”王若达说。

这种被称为“电子工业大米”的MLCC很少成为公众关注的热点。但其实,电子元器件无处不在。

“电子元器件已经渗透到生活的方方面面,包括5G、智能网联汽车、物联网、军事装备等各领域,是我们工业发展的‘粮食’。”王若达说,“而且,电子元器件的技术作用突出,正所谓‘无元器件不产品’。”

过去,电子元器件一直隐藏在整机产品背后,不容易受到大家的广泛关注,国家希望通过“行动计划”,提升电子元器件产业的认知高度,推动它作为一个产业重点突出,创新

发展。

大而不强,发展应“急行业之所急”

近年来,多种电子元器件面临涨价甚至缺货的局面,以MLCC为例,高端产品多由海外企业生产,我国企业大多处于第三梯队,在细分领域话语权较小。随着下游需求旺盛,上游产能不足的情况渐显,被动接受涨价成为常态。

目前我国已成为全球电子元器件第一大生产国,企业数量超万家,大部分产品产销量均居全球领先地位。王若达介绍,但是,我国电子元器件行业大而不强的问题依然突出,主要表现在企业整体实力偏弱、自主创新能力不强、骨干企业匮乏等方面。

国家要推动基础电子元器件产业的发展,必须急行业之所急,为产业指明方向。“‘行动计划’将重点产品高端提升行动放在首位。”王若达说,大家可以在电子元器件

21295平方米,建设周期为4年。

“该项目创新采取中国科学院高能物理研究所、怀柔科学城公司‘双主体’建设模式,开展前瞻性和系统性的研究,解决HEPS建设所需的超导高频及低温、精密磁铁测量、探测器技术研发测试、X射线光学检测等一系列关键技术,为先进光源建设、运行及后续发展提供有力的技术支撑。”PAPS项目经理、中科院高能所研究员潘卫民说。

潘卫民表示,目前PAPS项目已取得了多项成果,尤其是在1.3GHz 9腔室(9-cell)超导腔研制方面达到国际领先水平。该项目于2021年6月18日通过工艺测试验收,经相关主管部门和院所专家现场测试和验收,项目各系统工艺性能指标全部达到、部分优于验收指标,高质量实现了项目的建设目标。

(科技日报北京6月28日电)

科技支撑碳达峰碳中和

◎本报记者 华凌

在乡村,烈日炎炎的夏天不用空调,凛冽严寒的冬日无需暖气,而室内仍能保持舒适如春,这样的建筑可实现吗?在北京大兴魏善庄镇半壁店村口,当记者推开“零舍”木门,走进总建筑面积近400平方米的高颜值院落,发现这样的农宅竟然真实存在。

这是2019年将一处村民房屋以国家标准《近零能耗建筑技术标准》为标尺改造的,国内首座建成并获得评价标识的“近零能耗”建筑,北京市科委力推的“绿色智慧乡村技术集成与示范”课题示范项目,获得2020年WAN世界建筑新闻网大奖可持续建筑类别银奖。那么,这座乡村理想的“近零能耗”农宅究竟有啥秘诀?

主动节能:充分利用太阳能

从外国观零舍,绿树掩映下一座保有乡土风格的红砖瓦院落,里面设计得窗明几净,错落有致,若把它安置在著名油画《拾穗的女人》的麦田上做背景,似乎毫无违和之感。

在零舍大门和客厅门之间,有一条彩色屋顶的阳光走廊,当午后的阳光播撒到透明屋顶时,地面仿佛铺上了七彩地毯。

“屋顶是由14块彩色光伏发电薄膜盖板组成,总面积22.7平方米,不仅具有很好的透光性,还能发电。”天津市天友建筑设计股份有限公司总建筑师、天津大学建筑学院教授任军介绍说。

拾级而上,来到零舍屋顶的露台。任军指着整个房顶铺设的灰黑色瓦片说,“这是汉能的太阳能瓦,面积达96.4平方米,它和阳光廊顶棚一起发出的电,能够满足屋内绝大多数电器设备所需电能。而且,在设计上结合北京所处纬度,考虑到北方降雪天气的情况,将阳光房顶棚、屋顶的角度都设计成40度,这样即便其上落下很厚积雪,很快就会融化干净,能够最大限度利用太阳能的能量,储存更多的电能。”

不仅如此,记者观察到,建筑围墙上安装了艺术化的柔性光伏装置。露台上还设置了一组太阳能热水系统,为厨房、卫生间提供热水。

任军表示:“零舍实现了光伏建筑一体化的有机结合。不仅可以靠光伏发电,形成一套独特的供电运行系统,还可以把发的多余电量并入国家电网获益。”

被动节能:给房子披件棉袄

据了解,传统住宅的门窗接缝处,易漏风,而且建筑墙体薄,保温效果差,这样无论冬天制热还是夏天制冷,为了保持温度,往往需要耗费大量能源维系。

“针对这种情况,我们在窗户缝中、墙体内部添加保温新材料,犹如给房子披上件棉袄,达到被动节能的良好效果。”任军介绍说。

走到零舍的落地窗边会发现,建筑的墙体中间填充了保温材料,墙厚足有80厘米,而常见民房厚度仅在30多厘米。房顶、地面也全都覆盖上了30厘米厚的保温层,整个建筑物,仿佛置身在一个温暖的被窝中。

经专业机构测算,这样被动节能改造措施的气密性系数达到0.6,而传统建筑的气密性系数为10。这意味着,即便室外刮六七级大风,零舍里的人站到窗边,丝毫不会感觉到有冷风进入。

“我们不仅希望实现近零能耗,还要在

7大半导体项目动工 广州高新区打造全国集成电路第三极核心承载区

科技日报广州6月28日电(记者叶青 通讯员张成)

投产月产1.9万片12英寸晶圆、实现CPU/GPU/FPGA核心元器件FCBGA基板国产化、建设半导体外延碳化硅硅衬底石墨基研发机构……7大集成电路产业重大项目落户广州高新区并集中动工。目前该区正全力以赴打造全国集成电路第三极核心承载区。

6月28日,在全国庆祝建党100周年之际,广东省举办重大工程建设项目总指挥部第六次会议暨2021年第二季度全省重大项目集中开工活动,以超千个重大项目集中开工的实际行动庆祝建党百年。当天广州高新区共有105个项目集中开工,总投资1453亿元;其中纳入省市二季度集中开工项目31个,总投资1271亿元。

纳入广东省第二季度集中开工的项目包括广州粤芯半导体二期、深南电路项目、盈骅总部项目、志盛半导体项目等七个,全部是集成电路产业的重大项目。

其中,深南电路项目将完善国产FCBGA封装基板产业生态。该项目的建成将实现FCBGA封装基板国内批量供应“零”的突破。深南电路董事长杨之诚表示,公司将投资60亿元打造封装基板新高地,之所以选择广州高新区,是因为其打造

炎炎夏日不用空调 凛冽寒冬无需暖气

探秘国内首个「近零能耗」农宅

项目中探索不同结构体系实现近零能耗的技术路径和构造节点。因此分别采用砖木结构(保留单元)、轻木结构和模块结构(新建单元)三种结构体系。装配式模块单元采用SMART-6轻钢装配单元结构体系,内填外贴两种保温材料,以保证系统的传热系数和气密性,在工厂完成结构及内装修,整体运输到现场完成安装及外装饰。”任军表示。

那么,这样的建筑会不会比较憋闷;室内的温度、气流如何调节?“这主要靠操作调节空气源热泵即可,达到冬暖夏凉,非常省电。”任军走到书房的书架一隅,在一个小触摸屏显示屏上边演示边说。

最后,任军表示:“通俗来讲,近零能耗建筑是通过被动式建筑设计最大程度降低供暖、空调、照明需求,通过主动技术措施最大程度提高能源设备与系统效率,充分利用可再生能源,为用户提供舒适室内环境,其能耗水平较国家标准降低60%—75%以上。而我们希望通过零舍的改造可以探索一种低成本的近零能耗农宅的实现方式,保留农宅的传统建筑特色,在农宅内引入新的功能,实现功能转换与乡村振兴,以达到建筑领域碳中和目标。”

(上接第一版)

在京中央党政军群各部门负责同志,老同志代表,在京中管金融机构、企业、高校、科研机构等单位主要负责同志,在京中央委员、候补中央委员,党的十九大代表,中央纪委委员、国家监委委员、全国人大代表、全国政协

委员,港澳台同胞、海外侨胞代表,各民主党派中央在京委员、全国工商联在京执委和无党派人士代表,北京市有关负责同志,国家勋章和国家荣誉称号获得者,“两弹一星”功勋奖章,“全国脱贫攻坚楷模”荣誉称号,“国家最高科学技术奖”、“航天英雄”、“英雄航天员”

获得者,全国先进模范人物代表,十一世班禅额尔德尼·确吉杰布,全国性宗教团体主要负责人,在京中国科学院院士和中国工程院院士,优秀留学回国人才代表,部分已故老同志亲属,航天员变更种质资源创制、评价和利用,新品种及配套工程化技术和产业化等领

域积极有序开展作。

2018年,由中国农业科学院、中国农业大学等14家单位发起成立了航天育种产业创新联盟,旨在提升航天育种种质创新,促进航天育种科技成果转化、推动其产业化发展。

目前至少有130余个研究单位参与搭载和航天育种,其在甘肃北京海南等地建立了航天育种有繁推基地。

“截至2018年,利用航天诱变育种技术育出了42个省级和国家水稻品种。其中,2006年的实践八号育种卫星是最大规模的搭载,包含了粮、棉、油、蔬菜、林果花卉等9大类2000余份约215公斤农作物种子和菌种。航天育种已培育出省级以上审定的优异种质新品种近200个,例如,实践八号、嫦娥五号等多次航天器发射均搭载了水稻种子,后创制了一批水稻优质三系及矮秆等种质。”张蕴薇说。

(科技日报北京6月28日电)

代表,全国少数民族代表,全国重点优抚对象,首都各界群众代表,驻京部队官兵代表等观看演出。

重要国际友人,在京各国驻华使节和国际组织驻华代表、外国专家也应邀观看演出。