



加快推进产业化进程

林高照

当今,全球各主要国家都在从能源战略安全与可持续发展角度寻找稳定、可靠、可控、绿色并可大规模开发利用的可再生能源。太阳能光热发电因其与前些年兴起的太阳能光伏发电在发电原理、形式等方面迥异,带有蓄热系统的太阳能光热发电,可以灵活调度使用,实现连续稳定发电和调峰发电,能保证发电功率平稳和可控输出,具有并网友好的特性,成为可担当基础负荷电力的重要来源。

然而,同其他一切新能源一样,在光热发电起步阶段,价格高企成为影响行业发展的主要障碍,这是国内目前光热发电的主要瓶颈之一。而观察欧洲、美国以及印度、南非等各太阳能光热发电走得快的国家和地区,都是相继采取了补贴或扶持政策。

我国也十分重视太阳能光热发电的发展。2007年国家发展改革委颁布的《可再生能源中长期发展规划》、2011年国家发展改革委颁布的《国家能源科技“十二五”规划》中均把太阳能热发电明确列为重点优先发展方向。但由于多方面在整体认识上尚不到位,造成实际政策引导的缺位,致使我国在研究领域与世界先进国家离得远,从而在电站建设及电价成本上居高不下,制约了我国太阳能光热发电的产业化进程。

响鼓还需重锤擂。对此,业内人士建议国家相关部门尽快给出太阳能光热发电的阶段性过渡电价,重新启动太阳能光热发电站建设特许经营权招标。同时,给予综合的投融资、税收政策引导,优化利用西部大开发资金。此外,还要加强电网建设规划。我国的区域经济发展的格局决定西北部地区丰富的太阳能光热资源,就地转化为电力后,需要大规模东输、南送。因此,在推进西北部地区太阳能光热发电规模化进程的同时,必须加快规划并建设电力输出的高速通道。

太阳能光热发电

太阳能光热发电是指利用大规模阵列抛物或碟形镜面收集太阳热能,通过换热装置提供蒸汽,结合传统汽轮发电机的工艺,从而达到发电的目的。其原理是,通过反射镜将太阳光汇聚到太阳能收集装置,利用太阳能加热收集装置内的传热介质(液体或气体),再加热水形成蒸汽带动或者直接带动发电机发电。相比于光伏而言,光热发电由于电力输出稳定而易被电网消纳,与晶硅光电转换工艺等相比,有望降低太阳能发电的成本。此外,相比其他形式的太阳能转换,太阳能所烧的水可以储存在巨大的容器中,在太阳下山后几个小时仍然能够带动汽轮发电。

图为德令哈50兆瓦塔式太阳能光热发电站一期10兆瓦发电站一角。青海德令哈50兆瓦太阳能热发电项目由中控太阳能公司开发并投资建设,采用中控研发的塔式太阳能热发电技术,准确地将太阳光聚焦采集到吸热塔上的吸热器中,并利用太阳能将吸热器内的水转化成高温蒸汽,再利用蒸汽推动汽轮发电机发电,最终将热能转化成为电能。

新华社记者 张宏祥摄

图说产业



太阳能光热发电有望迎来爆发期

本报记者 李予阳 张建军

太阳能光热发电商业化应用出现在上世纪七八十年代的欧美国家和地区,作为一种新型可再生能源利用方式引起各方关注。我国光热发电产业至今已经经历了10年的发展,然而,光热发电在中国并未取得实质性进展。从技术上看,我国与国外差距不大,近几年在研究领域有不少突破性进展,有些方面还走在了前面。但从商业化运作来看,由于电站建设及电价成本上居高不下,制约了我国太阳能光热发电的产业化进程。

企业争相布局

8月27日,全球最大光热发电储能材料基地在青海省柴达木盆地循环经济试验区德令哈工业园正式启动建设,该项目由深圳市爱能森科技有限公司计划分三期投资80亿元建成100万吨熔盐项目。而就在距此不远处,由中国核能行业的领军企业、中国广核集团有限公司进军光热发电的中广核青海德令哈50兆瓦槽式光热发电示范项目刚刚在7月1日正式动工,该项目也是国内光热发电产业近年来首个开工建设的大型商业化项目。

8月28日,记者驱车在德令哈工业园采访时发现,就在中广核青海德令哈50兆瓦槽式光热发电示范项目一路之隔,由浙江中控技术股份有限公司投资兴建的我国第一家实现工业化运行的太阳能光热发电项目已于去年底正式并网发电。对从央企到民企二连三的光热发电及相关产业链企业开始兴建的现象,我国第一位太阳能光热发电博士、首航节能光热技术股份有限公司董事总经理姚志豪兴奋地说,我们认为2014年将是太阳能光热发电起步的元年,这个巨大的市场在等待着投资者。

青海省海西蒙古族藏族自治州州长兼柴达木循环经济试验区管委会主任诺卫星在接受记者采访时说,柴达木盆地属于太阳能资源充足的地区,适合发展太阳能发电项目,仅德令哈地区适合太阳能开发的面积就在500平方公里以上。近年来,这里布局的一批太阳能光伏发电项目已成功实现商业化并网发电,下一步海西州将大力推动太阳能光热发电这一新的发展形式。他表示,深圳爱能森在德令哈建光热发电储能材料基地,是青海新能源产业整体发展战略的重要步骤,这拉开了光热材料制造、光热装备制造、光热产业支撑服务体系等光热发电系列产业链落户青海的序幕。事实上,据记者了解,不仅在青海,去年以来在我国西北部沙漠及沙漠化地区,

东起内蒙古西至甘肃,有关部门已批准20多个光热发电项目,目前多个项目已在前期准备中。

商业化前景可期

太阳能光热发电商业化应用出现在上世纪七八十年代的欧美国家和地区,作为一种新型可再生能源利用方式引起各方关注。2007年,西班牙政府颁布了合理的太阳能光热发电上网电价,催生了太阳能光热发电技术应用热潮,全球太阳能光热发电市场开始进入快速发展期,太阳能光热发电装机容量稳步上升。

我国太阳能光热资源丰富,西北大面积的地区处在“太阳带”上,有得天独厚的条件,通过地理信息系统(GIS)分析,占我国总面积2/3以上的西北地区太阳能光热发电可装机潜力约16000兆瓦,我国的这个储量与美国相当。以年发电量来讲,我国潜在的太阳能光热发电量为42000兆千瓦时,而目前我国年各类发电量约为5000多兆千瓦时。

中国华电工程(集团)公司总工程师、国家“973”计划项目首席科学家黄湘兴奋地向记者介绍说,我国广大西北地区荒漠化面积超过330万平方公里,如果以10万平方公里的荒漠面积布局光热发电,就可以满足目前全国的用电量。中国工程热物理学会副理事长、北京工业大学传热强化与过程节能教育部重点实验室主任、博士生导师马重芳教授说,从技术上看,我国与国外差距不大,近几年在研究领域有不少突破,有些方面还走在了前面,特别是熔融盐蓄热与传热关键技术获得突破,确保了中国站在太阳能光热发电的制高点上。

中国科学院工程研究所研究员、国家“973”项目专家组组长、中国科学院太阳能光热利用与光伏系统重点实验室主任王志峰在接受记者采访时说,太阳能光热发电的产业优势在中国,是中国人的强项,国内太阳能光热发电产业链已初步形成,我国企业已进入产业链的上下游环节,在关键部件开发方面涌现出一

批企业,国内已基本可全部生产太阳能光热发电的关键部件和主要装备。而且太阳能光热发电产业链长,加速发展可以推动我国相关产业转型升级。太阳能光热发电站在建设过程中可以消化钢材、铝材、玻璃、水泥等当前的过剩产能,并可拉动矿料、保温、机电、机械、电子等行业的转型升级,并能推动发电装备制造行业的高端发展,扩大就业。姚志豪说,这是中国制造业的一次机遇,一旦撬动了产业,将会是一个上万亿的装备制造大市场,且有可能是又一个可以走向世界的高端装备制造业。

千亿元市场待开发

据记者了解,我国光热发电产业至今已经经历了十年的发展,然而,光热发电在中国并未取得实质性进展。十年前我国就已有首个商业光热发电运作项目。当时,光热发电先驱“德国太阳千年公司”总部技术人员和中国区代表积极推进鄂尔多斯50MW槽式电站的前期工作。2011年,该项目由一家央企中标投资建设。然而,由于定价方式不尽合理、中标电价明显远离理性数值,该项目长期处于搁置状态。

不过,今年以来,国家能源局、发改委价格司、电力规划设计总院等职能部门先后召开了两次关于光热发电的座谈会,对推进我国光热发电示范项目建设的相关问题进行了重点研讨。政府将光热发电业的发展重新提上日程,也使光热发电开发商们重拾了信心。

目前,手握多地项目资源的五大电力公司和中控等民营开发商正摩拳擦掌。有分析认为,经过前期的示范阶段,太阳能光热发电有望迎来爆发期。按照我国政府此前规划,到2020年实现3吉瓦光热发电装机的最低目标,以单位千瓦投资成本下降到3万元计算,到2020年,我国光热发电市场规模将超过千亿元。中广核太阳能总经理韩庆浩表示:“未来前景看好,现在的重点是想办法把德令哈这个项目做好。”

行业动态

我国首款全自主可控堡垒主机亮相

本报讯 记者龚鑫、实习生余璐报道:在我国高科技项目“863”计划和“核高基”的专项支持下,曙光公司日前推出国内首款基于国产龙芯处理器的全自主可控堡垒主机。这款纯国产化信息安全审计系统,可广泛用于政府、公检法司、军工、部队、金融、能源、运营商、交通和互联网等对数据安全要求较高的领域。

“在大数据时代,一些企业甚至可以通过监控手机里的消息、信用卡信息等,还原我们近期做的事情。”曙光公司副总裁沙超群谈到国内信息安全挑战时如此表示。

我国网络信息安全正面临严峻的挑战。中国互联网络信息中心报告显示,去年国家互联网应急中心共接收境内网络安全事件报告30684起,较2012年增长71.2%。

沙超群介绍说,此次推出的堡垒主机,搭载龙芯CPU,配备曙光自主研发的安全操作系统,不存在任何后门,可有效规范用户受控地安全访问信息资产,同时做到实时有效地监管重要信息资产的操作过程,降低IT操作风险。“堡垒主机也称前端控制机,是一款保护后端信息安全的系统。拿某行业或某领域来说,一旦有人登录其信息安全系统后进行违规操作,比如复制、修改数据等行为,堡垒主机就会自动切断并报警,而如果是正常操作行为,它会全程记录,一旦事后发现问题,可以随时调取查看。”沙超群说,“堡垒主机就是一名保护信息安全的‘守门士兵’,而且是有一‘中国芯’的卫兵。”

中国工程院院士李国杰认为,曙光公司此次推出的堡垒主机实现了全自主可控,可从源头上消除安全隐患,采用国产GPU的信息安全产品将全面消解我国电子政务、金融、国防等方面的安全困惑,改变在信息安全领域的被动局面,保障国家信息体系的安全。同时,还将有效推进我国信息安全的“中国化”进程。

中船重工强大阵容亮相汉堡海事展

本报讯 第26届德国汉堡国际海事展览会(SMM2014)于9月9日开幕。来自全球海事界的知名企业和权威机构齐聚汉堡,持续4天展示海事领域的前沿技术和最新成果。作为中国最大的造船集团,中船重工集团旗下主要船厂、设计及配套厂共22家单位携最新产品、技术和服务亮相。

始于1963年的德国汉堡国际海事展览会(SMM)是目前全球海事界规模最大、专业水平最高、影响力最强的国际贸易展览会。本次展览会规模空前,全球有超过2000家企业和机构参展。(纪言)

高交会将办智慧城市专馆

本报讯 记者龚鑫、实习生余璐报道:由国家信息中心和IDG国际数据集团联合承办的“高交会2014中国智慧城市专馆”将于11月在深圳举行,展会以“智慧发展 智能未来”为主题,不仅集中展示智慧城市建设领域的新技术、新产品、新成果,更与行业论坛强势联动,为来自全球的知名企业和各界智慧精英们搭建一个政策研讨、技术交流和经验分享的全景式服务平台,引领行业发展潮流。

IDG亚洲区副总裁徐洲表示,智慧城市是中国发展的重要战略方向,据IDC预测,中国智慧城市建设和发展的投资将显现持续增长势头,全国未来10年的总投资将达到2万亿元。“高交会2014中国智慧城市专馆”计划在近万平方米的展厅内,规划出8个各具特色的主题专区。

水贝·中国珠宝指数正式发布

本报讯 记者李景报道:中国珠宝行业首个国家级指数——“水贝·中国珠宝指数”于9月11日在深圳国际珠宝展开幕式上正式对外发布,该指数平台由深圳市罗湖区人民政府主导建设,中国珠宝玉石首饰行业协会、国家珠宝玉石质量监督检验中心对其进行指导。据悉,指数平台建设历时22个月,由国内咨询公司赛迪顾问负责,最终确定了建立目前以黄金和镶嵌钻石为第一期发布品类,并且同时发布价格、批发量和景气三大指数体系共计19个细分指数的体系。

“水贝·中国珠宝指数”填补了我国珠宝行业在建立标准数据体系上的空白,对提升我国在国际珠宝行业的话语权具有重要意义。它是珠宝产品交易的“风向标”,也是消费理性选择的“晴雨表”,更是政府发展产业的“导航仪”,能够通过珠宝产业的景气分析与竞争力动态评估,反映产业结构升级进展,为政府决策提供依据。

大唐来安唐龙风电场发电量超500万千瓦时



2014年9月10日,安徽省来安电力工程技术人员正在大唐来安唐龙风电场维护输电线路。该风电场是大唐新能源公司在安徽地区自主建成的首个风电场,装机总容量为4.8万千瓦,每年可为安徽电网提供清洁能源电量8700余万千瓦时,节省燃煤3万余吨。目前,一期工程安装24台单机容量为2000千瓦风力发电机组,实发电量502万千瓦时。(徐斌)

本版编辑 杨国民 童娜

新兴论苑

分布式光伏,企业做什么?

盛建安

遇,苦练内功,提升自身技术市场竞争力,提升电站建设质量,拓展市场渠道,提高屋顶开发的专业性和服务的高质量,主动探索创新商业模式和融资模式,切实为分布式光伏产业环境的优化和模式创新贡献自己的一份力量,才能在即将到来的分布式光伏的黄金时代占据一席之地。在这些方面,中兴能源近年来进行了一些有益的探索。

在屋顶开发方面,通过对适合安装分布式光伏的屋顶,从所属行业、建筑结构、屋面类型、用电特点等方面进行了详尽的分类,打造了定制化标准化的开发方案,从客户角度出发,消除屋顶客户在电能质量、防水安全、辐射污染、生产生活干扰等方面的所有疑虑,大大缩短了屋顶开发的周期。

在系统设计方面,直接反映设计水平的系统能效,国内水平普遍较低,本着“向客户交付高质量、高回报率的优质光伏电站”的理念,中兴能源与国外

高水平研究机构合作,通过组件选型优化、逆变器容量优化、阵列排布优化、布线拓扑优化、系统散热优化等一系列技术研发攻关,显著提升了系统设计水平和系统能效。

在采购物流方面,将设备质量放在第一位,通过全流程质量监控管理,切实保证设备质量的长期可靠;同时,依托自身集团优势,将采购物流与数字技术相结合,搭建了智能化的管理系统,大幅降低了采购物流的管理成本,从而实现了质量与成本控制的优化平衡。

在工程施工方面,从“标准化”与“智能化”两方面入手,一方面对工程的每一个环节都设定明确的标准,配以严格高效的管理流程,切实保证工程施工遵循标准要求;另一方面由资深的工程技术人员组成的研发团队,对系统化定制化的结构和施工安装流程进行优化,在保证质量标准的同时,显著提高系统安装速度,降低人工使用量,缩短

工期。同时,由于分布式光伏的安装施工与屋顶用户和电力用户的生产生活紧密贴合,同步进行,将服务的理念贯穿工程施工全过程,从用户的角度出发,实现了“无扰性”施工。

在运营维护方面,与国外专业运维公司合作,结合集团最新的云计算技术搭建智能化运维管理平台,实现“运维管理、故障监测与识别、系统智能决策”三级结合的立体化运维,为光伏电站的高发电量、安全可靠性以及设备利用率提供切实保证。

正如国家能源局局长吴新雄所说,“路是人走出来的,事业是人干出来的,办法也是人想出来的。企业都是置之死地而后生的,平平淡淡是不可能创业的。等靠要永远成不了气候。”让我们所有分布式光伏企业一起,做好企业该做的事,与政府、银行、电网一起将分布式光伏产业做大、做强。(作者为中兴能源有限公司副总裁)