

新能源助推甘肃跨越式发展

□本报记者 王进东

拥有丰富的煤炭、石油、水电、风力资源的甘肃省,为使能源产业与社会经济发展携手共进,适时提出了打造西部能源大省、再造“陆上三峡”的战略决策,着手建设陇东地区能源化工基地、酒泉地区千万千瓦级风电、千万千瓦级煤电基地与太阳能光伏发电清洁能源基地,以及黄河甘肃段剩余水电资源开发等能源建设,扩大兰州石化原油加工和化工生产能力,建设国内一流的大型炼化一体化基地,并依托长庆油田建设庆阳石化基地等。一个个“大手笔”,勾勒出甘肃省能源建设的宏伟蓝图。

联合国国际太阳能中心主任、甘肃自然资源研究所所长喜文华说,面对如此丰富的资源,甘肃完全可以通过加大开发力度,逐步纳入国家“一盘棋”中,为其他省区提供源源不断的清洁能源,为国家发展贡献“光”和“热”。力争经过20年的努力,将甘肃建成全国重要的新能源基地和新能源装备制造基地。

丰富的风力资源

地处西北内陆的甘肃有独特的地理地貌和气候状况,不仅蕴藏着丰富的常规能源,也蕴藏着巨大的新能源资源,尤其是风能、太阳能资源丰富,目前甘肃省已经开展对风能和太阳能的开发。甘肃省副省长石军介绍说,甘肃是全国风能资源较丰富的省区之一,全省风能资源理论储量为2.47亿千瓦,技术可开发量在4000万千瓦左右,其中河西走廊的酒泉是甘肃风能资源最为丰富的地区,年平均有效风能密度在150瓦/平方米以上,有效风速时数在6000小时以上。其中,河西地区瓜州县被誉为“世界风库”,玉门也常被人们称为“世界风口”。

面对风电开发的广阔前景,甘肃省委副书记陆浩、省长徐守盛明确指出:要抓住新能源建设发展的机遇,把风电产业做大做强,力争经过10~20年的努力,实现建设河西风电走廊,再造西部“陆上三峡”的目标。

根据这个蓝图,省发改委组织完成了酒泉千万千瓦级风电基地规划,全面启动了酒泉风电基地及配套电网工程建设的前期工作。“世界风库”正以其独特的资源优势借着国家加大对风电等清洁能源投资的“东风”迎难而上。目前,国家已将甘肃确定为第一座千万

中国谋划智能电网建设

(上接B1版)最具前景的产业是电动汽车及储能技术,最具难度的部分则是如何实现电网的最优控制。

因此,对于到2020年建成中国的智能电网,不少专家也持观望态度。

中科院院士、清华大学教授卢强则担心,盲目跟从国外的智能电网发展模式,没有落实到我国的支撑产业和支柱技术上,将造成与国情不符、多走弯路。所以,从国家层面考虑,提发展“智能电力系统”要比提“智能电网”更符合中国国情。

我国智能电网建设以特高压电网为骨干网,虽然特高压在国外并不成为发展主流,但我国现实条件决定了走特高压输电的道路势在必行,而且我国在特高压输电技术方面已有较成熟的积累。

即便如此,仅在技术层面智能电网仍有许多障碍需要破除。

肖立业表示,现在我们对智能电网的基本情况大体上有了共识,但未来可再生能源大规模利用时,可再生能源发电站和电网的统一规划建设及储能系统等还有待于进一步研究和确定。

何光宇认为,技术层面的困难主要有两点:一是新能源的接入,新能源发电功率变化快,不可控因素多,对电网运行的实时平衡带来巨大压力;二是电源种类多,存在各种电源上网后的多目标协同优化控制问题。此外,缺乏可供借鉴的商业模式也将成为阻力之一,因为这会使各方“看不到明确的利益所在”。

肖立业则进一步指出,目前亟待解决大规模储能技术以及电动汽车电池技术等关键技术,以及基于可再生能源的分布式电网及其并网技术。此外,智能电网要知道实时发电量和用电量,因此对可再生能源资源的短期预测技术和实现电网各环节实时互动的同步技术也很关键。

备战智能电网

目前,业界对于智能电网建设及其将带动的产业群规模已有轮廓,而且总体趋于乐观。根据国网公布的智能电网建设三阶段实施计划,仅用于智能电网建设部分投资保守估计将超过70亿元。

从实施阶段来看,初期智能电网的建设主要体现在特高压建设的推进、用电端采集系统的铺开以及智能化、新能源并网技术的应用。数字化变电站试点的建设方面。因此,各个阶段布局重点



千瓦级风电基地以及太阳能发电示范基地之一,并且酒泉风电基地一期380万千瓦风电项目已获国家核准,二期已按国家要求进行了安排部署,正在开展500万~800万千瓦规划及前期有关工作。预计到2010年,酒泉风电基地装机容量将达到516万千瓦,到2015年将达到1271万千瓦,到2020年将达到2000万千瓦,远期风电装机将达到4000万千瓦。

用之不竭的光电能源

时值仲夏,灿烂的阳光铺天盖地洒在甘肃浩瀚无垠的戈壁大漠上。在许多人眼中,如此强烈的光照,让冰河干枯,让土地荒芜。但在中国第一所太阳能科研机构——甘肃自然资源研究所的创办者喜文华看来,取之不尽的阳光背后,蕴藏着用之不竭的光电能源。“得阳光者得发展,得阳光者得未来,已经成为势不可当的潮流。”喜文华用这种格言式的语句来描述自己对光伏产业将在西部率先崛起的信心。

喜文华的信心,来自于身边强烈的

的不同,将导致各行业投资机会也会有所不同。

国网南瑞科技股份有限公司(下称国网南瑞)证券投资部有关人士告诉记者,智能电网的建设内容还不明朗,无从知道具体需求,但自动化控制肯定是核心内容之一,而且会对输变电设备形成巨大需求,包括国网南瑞在内的二次设备企业将受益。

国网南瑞作为国家电网旗下唯一的上市公司,有机会参与了智能电网规划的研讨和技术标准的制订,并已开始进行资产整合与战略布局调整。

该人士表示,目前谈主营业务调整还为时尚早,公司主要业务包括电网调度自动化、数字化变电站、农村电网自动化等,都与智能电网有关。比如传统变电站向数字化变电站发展,公司会在既有技术及产品优势的基础上加快更新及升级步伐。

另一家上市公司东方电子集团有限公司(下称东方电子)宣传处负责人告诉记者,东方电子也在积极备战智能电网建设,研究对策并分析市场变化。但因其产品包括电子式电表、低压集抄系统等用端,智能电网建设影响波及较慢,因此目前仍以观望为主。

8月初,IBM在中国设立分析决策创新中心,这个旨在以海量的数据分析和优化,通过数学模型帮助客户作出清楚、智慧的决策的智力机构,把智慧电网列为重点服务领域。

IBM中国分析决策创新中心主任董进博士向记者介绍,IBM在发电侧、输配电侧、新能源等领域都有项目进行。其中输配电侧主要与省级电网合作,进行生产、维修等环节的智能排程与优化,并已获得显著成效——使该企业计划优化时间从15天降到1天,使输变电网络的安全隐患下降了1/5,意味着每年减少1500万元的输电损失。

美国IBM公司堪称美国智能电网建设的最早实践者,在电网的自动控制、优化方面积累了丰富的经验。近几年,IBM在全球的智能电网领域投入都很大,对发展中的区域——中国的投入也呈两位数的增长。

“IBM在美国已进行下一代智能电网的标准研究与制订,我们希望把这些知识和信息与国内输变电内企业进行合作分享。”董进说。同时IBM希望找到中国智能电网客户现在最主要的“病痛”,并通过整合各行业优秀的智慧资源,帮助客户解决这些问题。

太阳。甘肃地处大西北,生态环境恶劣,其特定的地理和气象条件使太阳能资源十分丰富,年太阳辐射量约在4800~6400兆焦/平方米,年日照时数在1700~3300小时之间。其中,河西走廊和甘南高原是甘肃省内太阳能最丰富的地区,年太阳总辐射量分别为5800~6400兆焦/平方米和5800~6200兆焦/平方米,年日照时数达3000~3300小时。

“甘肃经济发展滞后,燃料供应困难,价格昂贵,利用太阳能特别适合甘肃省情。”喜文华进一步分析说,甘肃是全国太阳能技术研发、推广和应用最早的省份之一,但是全省的太阳能和其

我国最大容量风电单机在山东并网发电

本报讯8月6日,山东省沾化县北部沿海的国华瑞丰沾化风力发电项目首台风机成功并网发电。该风机单机容量2000kW,是目前世界最先进的风机,也是我国目前单机容量最大的风机。

据了解,国华瑞丰沾化风力发电项目由国华能源投资公司与澳大利亚瑞丰公司合资建设,是中澳两国政府在经贸合作方面的重要项目之一,该项目已

被列入山东省重点工程和省长联系项目。

今年3月底,敦煌10兆瓦光伏并网电站特许项目启动,这是继去年12月底甘肃在武威建成0.5兆瓦太阳能光伏并网型荒漠电站后,目前全国最大的太阳能光伏并网荒漠电站。一批重大光伏电站项目也在谋划之中。

据介绍,甘肃太阳能开发利用主要有太阳灶、太阳房、太阳能热水器、离网型太阳能发电等方式。截至2008年底,甘肃省累计推广太阳能灶75.8万台,太阳能暖房195.3万平方米,太阳能热水器55万平方米。建成离网型光伏电站43座,总装机426千瓦;风光互补电站7座,总装机665千瓦;发放光

电新能源产业比较分散,未形成规模。一期工程总投资5.7亿元,总装机容量为4.95万千瓦,项目安装25台单机容量2000kW的德国REPOWER公司的MM82型风机。该项目于2008年底开工建设,今年4月开始吊装风机。

国华瑞丰沾化风力发电一期项目建成后,每年可提供上网电量约11415万千瓦时,平均单机年发电量为456.7万千瓦时。与相同发电量的火电相比,

每年可节约标煤约39965吨,并减少燃煤所造成的多种有害气体的排放。

据悉,沾化县地处渤海湾南岸,风能资源丰富。目前,已有华能、京能、亚洲UPC等电力能源巨头公司来沾化沿海“争风”,欲在沾化沿海选址建设风力发电项目。这些项目全部投产后,该县风电装机总量将达到200万千瓦以上,使沾化成为黄河三角洲地区重要的风电能源基地。(廖洋 李粟)

酒泉市地处河西走廊,属大陆性干旱气候,风能资源非常丰富,年平均有效功率在每平方米150瓦以上,有效风速时数在6000小时以上,技术可开发潜力达4000万千瓦,这里大部分土地戈壁、沙漠和未利用荒地,工程地质条件好,具备建设大型风电基地的有利条件。早在1997年,酒泉市玉门就建成了第一个示范性风电场。目前,酒泉地区风电装机容量达到了66万千瓦。

甘肃省长徐守盛说,一期工程建成后,年发电量约110亿千瓦时,年节约能源消耗约400万吨标准煤,减少二氧化碳年排放量900万吨。

建多指标、自趋优的智能电力系统

(上接B1版)

卢强认为,混成控制理论能够使智能电力系统的理想变为现实。混成控制主要内涵是电力系统最高层接收和分析来自物理电力系统的数据和信息,并实时判断物理电力系统有无不满足指标的事件(Events)发生,并通过混成控制使得系统回至无事件运行状态,即多指标趋优状态。

这其实是一个趋优控制系统,并最早在“数字南方电网”的建设中得到阐述。

成本与技术是智能电网建设的关键

(上接B1版)特高压是新技术,它输电的可行性已没有问题,大家更加关注它的经济性,也就是说到底需不需要建以及建成后能否抵御大的自然灾害。分布式能源接入目前在技术层面问题也不大,关键是接入后的配套政策的支持。国外分布式电源多是小电源,国内清洁能源如“风电三峡”规模都很大,因此需要特高压的支撑,这是与国外不同的一点。

记者:我国智能电网在技术层面主

要存在哪些薄弱环节?建设过程中要注意避免哪些风险?

何光宇:技术层面的困难我认为主要有两点:一是新能源的接入,新能源发电可控程度较低、功率变化速度较快,给电网运行的实时平衡带来巨大压力;二是电源种类多,存在各种电源上网后的多目标协同优化控制问题。

建设过程中的困难在于我国发展智能电网缺乏可供借鉴的商业模式。主要是大家没看到明确的利益所在,如果能有一

个好的模式使各方得利,许多问题就会迎刃而解了。对于可能存在的风险,我还是坚持上面谈到的观点,一是要注重效益和成本的比较,二是许多技术需要电网的支持,要把这些技术和电网建设密切结合起来,保证技术的接入与电网安全稳定运行相一致。而不是简单地认为风电好,就大量上风电项目,应该将风电的发展与电网发展结合起来。智能电网建设不仅对电网影响大,也将对很多行业产生重大影响,会催生很多新的产业。

将建全国新能源示范基地

据介绍,到2015年,甘肃省风电装机将达到1271万千瓦、太阳能发电装机将达到126万千瓦,到2020年风电装机将达到2000万千瓦,太阳能发电装机将达到331万千瓦,甘肃省将成为全国大型新能源示范基地。

1400万千瓦是个什么概念?专家曾预计,2009年北京度夏期间的最高负荷是1400万千瓦左右;2007年12月19日,三峡电站装机容量突破1400万千瓦,将巴西伊泰普电站甩在身后,跃居世界第一大电站。现在,甘肃也瞄准了1400万千瓦新装机容量,不过所依靠的不是火电、水电、核电,而是风能和太阳能这两种新能源。

甘肃省副省长石军表示:“我们确立的战略构想是,建设河西风电走廊,再造西部‘陆上三峡’。”截至2008年底,甘肃已经建成风电装机65万千瓦,在建75万千瓦,酒泉380万千瓦风电项目已经获得国家发改委核准,即将全面开工。甘肃三分之一的国土、15万平方公里的土地是荒沙戈壁。风沙肆虐、烈日当头曾给这里留下贫困,但现在发展新能源战略的曙光,则让这些“风”和“阳光”成为宝贵的资源。甘肃风能资源的技术开发量在4000万千瓦左右,太阳能辐射量每平方米4800兆焦到6400兆焦,是全国风能和太阳能最丰富的省区之一。丰富的风电和光电资源,吸引着中国龙源、大唐、中电投、中广核、华能国际、中水投、中水建、国投华靖等20多家央企在戈壁滩上安营扎寨,投资开发。

每年可节约标煤约39965吨,并减少燃煤所造成的多种有害气体的排放。

据悉,沾化县地处渤海湾南岸,风能资源丰富。目前,已有华能、京能、亚洲UPC等电力能源巨头公司来沾化沿海“争风”,欲在沾化沿海选址建设风力发电项目。这些项目全部投产后,该县风电装机总量将达到200万千瓦以上,使沾化成为黄河三角洲地区重要的风电能源基地。(廖洋 李粟)

生物能源则是众多中国跨国企业进入的另一大领域。

据悉,即将出台的新能源产业振兴规划将把核电、风电、太阳能发电等新能源的发展提高到前所未有的战略高度,新能源发展将进入一个黄金期。

跨国公司忙布局

为寻求可持续发展之路,跨国公司也正在加快向综合性公司演化,推动新能源技术和减排技术的推广应用,并依托资金技术实力继续抢占中国新能源、清洁能源市场。

国家发改委有关负责人此前表示,中国将从四个方面促进外商直接投资的稳定发展,包括鼓励外资投向新能源、先进制造业等,并鼓励跨国公司在华设立一批总部,以及研发中心、采购中心、财务管理中心、结算中心等功能性机构。

随着上海国际金融、航运中心建设的提速,更多跨国公司加重了在上海布局总部经济的砝码。上半年,上海制造业合计利用外资14.68亿美元,吸引了西门子风力发电等一批高端制造业项目。

此前,西门子已在上海临港新城产业区内开工建设中国最大的风电设备生产企业。最近,其同时注册成立了西门子风力发电叶片和风力发电机舱两家公司,累计总投资额超过1亿欧元。

据称,全球风机叶片三大制造商丹麦的LM公司、维斯塔斯风力系统公司和德国的Enercon公司已捷足先登,相继在中国投资建厂。

纵观跨国公司今年底将在北京建立海上风电办公室,旨在寻找更多的合作伙伴。作为海上风电场建设的全球第一个推动者,维斯塔斯目前看好中国的海上风电建设。尽管海上风电存在很多风险,但维斯塔斯依然有信心抢占先机。

维斯塔斯公司在国内的新能源布局,不难发现由于中国传统能源结构的突出矛盾和特殊的地理位置,使得国际能源巨头投向中国市场的比重将继续增加。同时,国际跨国公司自身也在不断完善产业链,增加可再生能源与新能源的开发利用项目,将战略重心从传统市场转向新兴市场。

投资新能源 跨国公司 落子中国

□本报实习生 魏荣川

金融危机以来,中国经济增速趋缓,国内能源市场发展受到了一定冲击,但也给新能源产业的发展提供了难得的契机。金融危机促使中国进行产业结构调整,大力发展新能源产业,将新能源产业作为拉动经济增长的新引擎。此轮调整同时形成跨国公司抢滩中国新能源市场的热潮。

抢滩新能源

世界第一大能源巨头英国石油(BP)公司自然不会放过中国新能源市场的巨大商机。2008年初,BP与中国签署的一系列协议,涉及煤炭清洁利用技术、风力发电等方面,并承诺未来5年在中国投资不少于3亿美元。其中,风电方面包括共同投资开发建设内蒙古白云鄂博镇附近3个49.5兆瓦的风力发电场。

在可再生能源开发利用方面领先的通用电气公司(GE)是目前中国该领域中最大的美资公司之一。GE在中国开发了9个风力发电场,其中河北尚义满井风电场是全国规模最大的风电场,拥有215个风力涡轮机,可以为超过3000个普通家庭提供电力。

其他能源巨头对中国庞大的新能源市场同样关注。去年,世界第二大风力发电设备制造商西班牙歌美飒风电设备公司签署协议,将在潍坊西部山区建设15万千瓦风电项目。该项目建成后每年可发电3亿千瓦时,年收入达1.4亿元。

ABB是全球可再生能源发电领域的技术领导者。5月19日,ABB旗下两家本地企业将为中国核电工业集团下属的中国核电工程有限公司福建福清核电项目和浙江海盐方家山核电项目提供中低压开关设备,继续发力中国核电建设。其副总裁柯睿思最近表示,目前ABB在新能源领域的投入比以往任何时候都要多,大量的新能源设施已经逐步建立起来。ABB在新能源比如风能上拥有核心技术,这些技术能够保证风电上网的长距离传输,因此很受中国市场的青睐。

与此同时,本国跨国公司也加速向新能源产业进军的步伐。中石油计划在2010年前斥资百亿元进军新能源,形成新能源生产能力300万吨油当量。中石油新能源业务已在煤层气、油砂矿、油页岩、地热等多方面取得初步成果。

生物能源则是众多中国跨国企业进入的另一大领域。

据悉,即将出台的新能源产业振兴规划将把核电、风电、太阳能发电等新能源的发展提高到前所未有的战略高度,新能源发展将进入一个黄金期。

跨国公司忙布局

为寻求可持续发展之路,跨国公司也正在加快向综合性公司演化,推动新能源技术和减排技术的推广应用,并依托资金技术实力继续抢占中国新能源、清洁能源市场。

国家发改委有关负责人此前表示,中国将从四个方面促进外商直接投资的稳定发展,包括鼓励外资投向新能源、先进制造业等,并鼓励跨国公司在华设立一批总部,以及研发中心、采购中心、财务管理中心、结算中心等功能性机构。

随着上海国际金融、航运中心建设的提速,更多跨国公司加重了在上海布局总部经济的砝码。上半年,上海制造业合计利用外资14.68亿美元,吸引了西门子风力发电等一批高端制造业项目。

此前,西门子已在上海临港新城产业区内开工建设中国最大的风电设备生产企业。最近,其同时注册成立

了西门子风力发电叶片和风力发电机舱两家公司,累计总投资额超过1亿欧元。

据称,全球风机叶片三大制造商丹麦的LM公司、维斯塔斯风力系统公司和德国的Enercon公司已捷足先登,相继在中国投资建厂。

纵观跨国公司今年底将在北京建立海上风电办公室,旨在寻找更多的合作伙伴。作为海上风电场建设的全球第一个推动者,维斯塔斯目前看好中国的海上风电建设。尽管海上风电存在很多风险,但维斯塔斯依然有信心抢占先机。