中国改革报 CHINA REFORM DAILY
2017.10.24 星期二
本版编辑：田新元 Email：zgggb56805139@163.com 热线：(010)56805139

国家电网：特高压直流输电再创纪录

锡盟—泰州±800千伏特高压直流工程建成投产

□ 熊雄

锡盟—泰州±800千伏特高压直流工程日前成功通过168小时试运行，全面建成投产。该工程是我国大气污染防治行动计划的重要组成部分，是世界上首个额定容量达到1000万千瓦、受端分层接入500千伏/1000千伏交流电网的±800千伏特高压直流工程。工程的成功建成投产是国际高压直流输电领域的重要里程碑，创造了新的世界纪录。

达到国际高压直流输电最高水平

据悉，国家电网集中国内外优势资源，依托工程，组织科研、设计、制造、试验、施工、调度、运行单位和各领域专家对此项工程进行了联合攻关。历时五年，按照容量越高、电压越高，可靠性要求就越高的原则，在世界上率先攻克了超大容量直流输电与分层接入的系统设计和设备制造难题，提出了成套技术方案和工程设计方案，成功研制可铁路运输的超大容量换流变压器、网侧接入1000千伏特高压交流系统的换流变压器、6250安培晶闸管及换流阀、分层接入控制保护系统、高电气寿命1100千伏柱式交流滤波器小组断路器、8分裂1250平方毫米大截面导线等全套直流新设备，代表了当前国际高压直流输电技术和设备的最高水平。

锡盟—泰州±800千伏特高压直流工程于2015年10月取得国家核准，2017年9月全面建成，按照全面严格考核的原则，创造条件在实验室进行了2701项联调试验，在现场进行了631项系统调试试验。所有设备均成功通过了额定功率运行4小时、1.05倍过负荷运行2小时的严格考验，经受了高达6693安培的直流电流考核，性能指标优良、符合设计预期。

工程途经内蒙古、河北、天津、山东、江苏5省（区、市），线路全长1628公里。每年可从内蒙古向华东负荷中心输送550亿千瓦时的清洁电力。该工程的创新实践，进一步巩固提升了我国在国际高压输电技术领域的领先优势和话语权，提升了我国的电工装备制造水平。分层接入新技术的开发应用，使得特高压直流输电工程与特高压交流电网的直接紧密联系成为可能，强直流、强交流相互支撑，可进一步提高我国特高压交直流电网运行的灵活性和安全性，意义重大。

国家电网不断刷新世界纪录

从2012年运行3条特高压工程到2017年9月投运“八交八直”16条特高压工程，无论是输送容量还是输送距离，国家电网不断刷新着世界纪录。

列入国家大气污染防治行动计划的“四交四直”特高压工程，除±800千伏上海庙—山东特高压直流工程在建外，其余7条工程已全部投运。而在建的昌吉—古泉±1100千伏特高压直流输电工程是目前世界上电压等级最高、输送容量最大、输送距离最远、技术水平最先进的特高压输电工程。随着越来越多特高压工程的建成投运，电网优化能源资源配置的能力越来越强。截至2016年年底，特高压累计送电超过6150亿千瓦时。

智能化服务新能源产业发展

国家电网积极支持和服务新能源发展，经营区域新能源并网装机突破两亿千瓦，风电、太阳能发电装机均居世界第一。建成多端柔性直流、张北风光储输联合示范工程等一批具有世界先进水平的智能电网工程。

公司加快现代信息技术在电网建设、运行、管理、服务等各环节的应用，基本实现用电信息采集全覆盖，智能电网达国际领先水平。截至2016年年底，累计建设和改造智能变电站2554座，累计建成投运智能电网试点项目342项。目前，公司安装智能电能表户数达4.3亿，服务客户能力进一步提高；加快建设电动汽车充换电设施，建成“六纵六横两环”高速公路快充网络。截至2017年8月，接入车联网平台的充电桩总数超过16.7万个，其中公司自营充电桩4.5万个，是国内覆盖面最广、接入数量最多的开放智能充换电服务平台。

通威集团亮相纽约时报广场“中国屏”

本报讯 中国北京时间10月18日，通威集团宣传片走进纽约时报广场，以“通威，为了生活更美好”为主题的品牌形象亮相“中国屏”。

美国纽约时报广场位于百老汇大街、第七大道和42街交叉的三角地，有着“世界的十字路口”之称，每年人流量达数亿。这里作为全世界商业氛围最浓的街区之一，是世界级品牌激烈争夺、大放异彩的舞台。

据悉，通威集团宣传片时长15秒，生动地展现了通威集团全球首创的水上发电、水下养鱼的“渔光一体”模式，展示了通威将现代水产养殖和光伏发电两大产业融合发展，追求清洁、绿色环保发展，“创造美好生活”的品牌精神与企业形象。

据了解，通威集团经过35年的积淀与发展，已成长为农业、光伏新能源两个行业的领军企业，年度销售额近600亿元，今年通威品牌价值高达450.62亿元。通威2006年进入光伏新能源产业，目前已构建起上游高纯晶硅、中游高效电池片、下游光伏电站的完整产业链。

在产业链上游，通威旗下永祥股份晶硅产能已达2万吨，位居全国前三，各项指标和成本行业领先。永祥位于四川乐山和内蒙古包头的两个5万吨高纯晶硅项目也于今年陆续启动建设。未来2年~3年，永祥高纯晶硅产能将突破12万吨。在产业链中游，通威太阳能公司已是目前全球产能规模、出货量最大，盈利能力最强的企业，到今年底公司将实现6吉瓦的产能。未来1年~2年内，公司的产能规模将全面提升至10吉瓦，电池片龙头的地位将得到进一步巩固。

今年9月20日，通威的世界首条工业4.0高效电池生产线正式投产，现已初步打造成为“通威智造”的样本，开创了中国太阳能电池制造变革的先河。

通威集团董事局主席刘汉元接受采访时说：“通威已在东南亚、南亚多个国家和地区投资设厂。同时，通威积极践行国家‘一带一路’倡议，以全球资源配置为背景来推动企业全球化发展，走进世界品牌舞台的纽约时报广场，是企业加快走出去步伐及全球布局的品牌战略需要。”

据介绍，此次亮相“中国屏”是通威集团打造民族品牌的开局之举，刘汉元表示，“在开放型的国际经济大环境下，通威集团乘‘一带一路’东风，作为中国企业‘走出去’正逢其时。” （陈学谦）

资 讯

明阳智能MySE系列产品亮相

本报讯 明阳智慧能源集团股份公司（简称“明阳智能”）10月17日在“2017北京国际风能大会”上推出MySE3.2–145和MySE5.5–155以数字化和智能化为设计应用理念、结合大数据平台进行基于环境特征的定制化优化设计的两款新机型。明阳智能执行总裁兼首席技术官张启应表示，明阳智能始终坚守新能源产业，通过技术与理念持续创新，推出更多优质的产品。“2006年明阳智能推出世界第一款抗台风风机，2008推出低风速风机，2011年做出全国第一个分散式风电项目……今天我们又推出MySE系列新机型，继续沿用半直驱技术路线，发电效率高于直驱和双馈机组。”

明阳智能大风机市场总监吴涛对两款新机型做了详细介绍。他说，MySE半直驱紧凑型机组最大的特点是高效，采用两级行星齿轮传动，发电机效率达98.5%以上，整个传动链效率达97%以上。同时，两级行星中速齿轮箱的使用使该机组具有较宽转速范围，提升了机组在全中速段的发电效率；可靠是MySE半直驱紧凑型机组的另一特点，该机组采用中速发电单元，运行转速在300转左右，与高速旋转机组相比，极大地降低了发电机轴承和齿轮箱轴承的磨损，提升可靠性。

据悉，MySE半直驱系列在技术路线上已有3.0MW–112/121/135三款机型，并且已批量运用。吴涛说，最新发布的MySE3.2–145机组突破了现有低风速边界，向超低风速进发，将成为陆上超低风速、山地复杂区域风电场的最佳解决方案。吴涛强调，MySE3.2–145机组的功率可以基于风电场特殊的地理条件或其他因素在2.75—3.2MW的范围内调整，有针对性地提升低风速段发电效率。

在海上，风机最重要的是防腐、防沙、防盐雾。吴涛表示，MySE5.5–155机组有着特殊的结构，它没有传统的玻璃钢机舱罩，发电机、齿轮箱、弯头一体化，使内部和外部百分之百隔离，确保机舱内部空气的封闭，具有先天的防盐雾优势。针对散热问题，吴涛解释说，MySE5.5–155机组整个采用铸件结构，齿轮箱、发电机、弯头、机舱可以直接跟外界的空气进行交换，所以它本体就是一个散热体。另外通过加装热交换气，实现机舱内部和外部空气的交换。 （张莎莎）