

电 控 配 电

中国电器工业协会电控配电设备分会
天津电气科学研究院有限公司
全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会

主 办



电控配电资讯

4
2017

总第159期

QIAO 奇奥集团

QIGUO 奇国®

专业生产成套高低压柜体

诚信 立足品牌

创新 引领发展



QMS-H7



24E 抽屉



8E 抽屉



QMS2.0-H系列

宁波奇奥电气科技集团有限公司

NINGBO QIAO ELECTRICAL TECHNOLOGY GROUP CO.,LTD.

地址：宁波杭州湾新区滨海二路498号 邮编：315336
销售部Sale：0574-63099688 传真Fax：0574-63099689
E-mail:qiao3618@163.com Http://www.qiao.biz
技术服务热线Technogical service hotline：0574-63099887

慈溪奇国电器有限公司

CIXI QIGUO ELECTRICAL APPLIANCE CO.,LTD.

地址：浙江省慈溪市掌起洪魏村乌山 邮编：315313
销售部Sale：0574-63742977 63753288 报价：63753321
传真Fax：0574-63743529
E-mail:qile1992@163.com Http://www.qile.com
技术服务热线Technogical service hotline：0574-63753300



KYN61全套屏蔽绝缘件系列



ABB、VEP全套屏蔽绝缘件系列



35KV全套屏蔽套管系列



24KV屏蔽触头盒系列



24KV屏蔽套管系列



10KV触头盒系列



10KV穿墙套管系列



10~35KV传感器、显示器系列



10~35KV绝缘子系列



10~35KV断路器绝缘筒系列



10~35KV隔离车、PT车绝缘件系列



低压开关柜母线框系列



ZW8、ZW32全套绝缘件系列



静触头系列



动触头系列



全封闭硅橡胶触臂系列



硫化触臂系列



铜铝静触头、铜铝触臂系列



VS1(1600-4000A)系列



ZN85及其它导电件系列



门锁、铰链、照明灯系列



五防联锁系列



10KV户内高压交流接地开关系列



35KV户内高压交流接地开关系列

Aikko低压开关柜

脱胎换骨 格局使然

万控的又一力作

Aikko低压开关柜已应运而生

她带着使命而来

脱胎换骨 格局使然

这一次的超越，是再一次的领航



行业首创铰口封闭型材，命名Aikko（阿口）型材

发明专利 **4项** | 实用新型 **42项** | 外观设计 **15项**

外观造型·工业之美 | 框架结构·阳刚之强 | 抽屉结构·可靠之变 | 机构模块·有容之灵 | 转接单元·融合之简



万控集团全资子公司

万控智造浙江电气有限公司

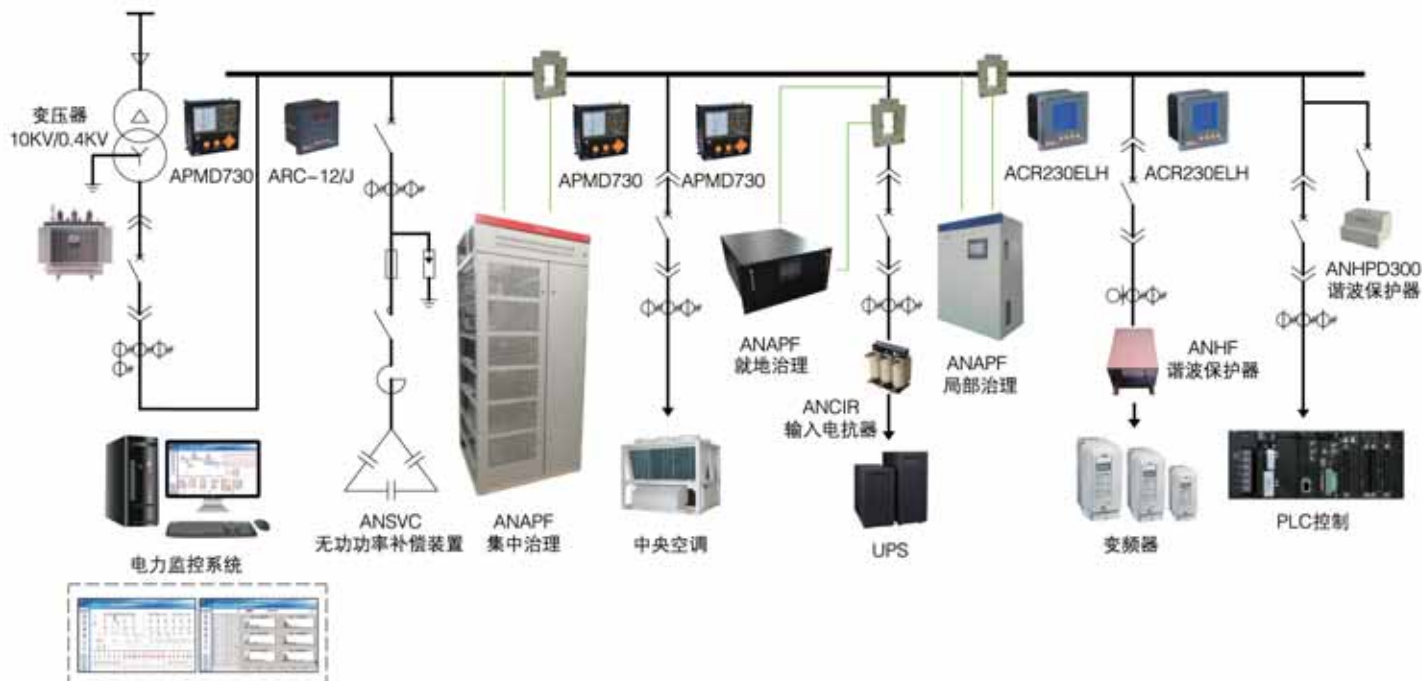
地址：浙江省乐清市温州大桥工业区
网址：www.wecome.com.cn

400-009-8878



万控

电能质量分析与治理系统



ANAPF系列有源电力滤波器，以并联方式接入电网，实时监测负载的谐波和无功分量，并实时向电力系统中注入对应的反向分量，从而达到滤除谐波、提高功率因数、改善三相不平衡的功能，提高用电质量。

ANAPF适用于多种场合：按接线方式可分为三相三线和三相四线；按安装方式可分为立柜式、抽屉式、壁挂式；按电流等级可分为30A、50A、75A、100A、150A、200A、250A、300A、350A、400A、450A、500A、550A、600A。同时，ANAPF可以并柜使用，以达到更高的电流等级。

典型业绩：

- ◆ 江阴港集团
 - ◆ 德州实华化工
 - ◆ 合肥日立建机
 - ◆ 珠海横琴口岸
 - ◆ 南京万达广场
 - ◆ 常熟智慧城市
 - ◆ 榆林第一人民医院
 - ◆ 西藏自治区质检中心
- ◆ 武汉教育电视台
 - ◆ 广州文化宫
 - ◆ 天津泰安道五号院
 - ◆ 江西省政府
 - ◆ 岳阳市奥体中心
 - ◆ 无锡恒隆广场
 - ◆ 中国建设银行
 - ◆ 海南三沙市机场



登陆www.ACREL.cn或拨打800-820-6632

下载更多专业资料，了解更多产品信息

请登录网站填写问卷调查，有机会赢取礼品一份

服务热线：400-820-8615 021-69158300 传真：021-69158303

电子邮箱：ACREL001@vip.163.com

本次活动最终解释权归安科瑞电气股份有限公司所有，如有变更，恕不另行通知。

安科瑞电气

全面符合新版标准GB7251.1-2013要求的耐压测试仪

GB7251.1-2013《低压成套开关设备和控制设备第1部分：总则》和GB7251.12-2013《低压成套开关设备和控制设备 第2部分：成套电力开关设备和控制设备》已经于2015年1月13日正式实施。

该标准对于耐压测试仪的要求为“输出电流至少为200mA”，而目前绝大多数低压成套生产企业中所使用的耐压测试仪的输出电流为100mA，自2015年1月13日起，输出电流在200mA以下的耐压测试仪将不符合新版标准GB7251.1-2013以及CCC认证的要求。而且，在CCC工厂检查中，检测设备不符合要求属严重不符合项，直接影响到工厂检查结论以及企业的分类。

为此，天津电气科学研究院有限公司推出全面符合新版标准GB7251.1-2013要求的耐压测试仪—TC2670FA型耐压测试仪。

主要技术参数

测试电压	AC 0 ~ 5 (kV)
显示精度	AC 0.5 ~ 5 (kV) $\leq \pm 5\%$
击穿电流	AC 0 ~ 2/20/200mA
显示精度	AC 0.2 ~ 2/20/200(mA) $\leq \pm 5\%$
输出波形	50Hz 正弦波形
时间控制	1~99(s) $\pm 5\%$ 手控 ∞
显示方式	全数量
测试判别	合格/不合格 不合格声光报警
环境要求	相对湿度 $\leq 75\%RH$ 环境温度 0~40℃
功率	静态功耗 < 30VA
重量	约 16kg
电源	AC 220V $\pm 10\%$ 50Hz $\pm 5\%$

功能与特点

(1) 符合即将实施的GB 7251.1-2013《低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则》中对工频耐压试验的相关要求；

(2) 带有电压监视功能，可用于CCC工厂检查要求中的“功能检查”，用普通万用表通过电压监视端对试验电压（如2500V、3750V）进行比对，而其他市售耐压测试仪均无此功能，只能在万用表的量程范围内进行电压比对（如500V），不能保证实际使用电压的准确性和可靠性。本功能也可在日常运行过程中监视仪器输出电压的实际值与显示值是否一致，避免因电压超差而引起的对产品的误判断；

(3) 2.5m超长测试线，方便对成套设备进行试验，同时给试验员留出足够操作空间，既便于操作，又能更好地保障人身安全；

(4) 测试时间、电流、电压同时显示；

(5) 据有合格、不合格声光报警，击穿保护等功能。



TC2670FA型耐压测试仪前面板示意图



TC2670FA型耐压测试仪后面板示意图

售后服务

自售出之日起免费保修一年

联系人：罗巨龙

电话/传真：022-84376230

上海振大电器成套有限公司

Shanghai ZHENDA Complete Sets Of Electric Equipment Co.,Ltd



主营产品:

低压母线槽、高压母线

上海振大电器成套有限公司主要制造低压母线槽、高压母线，生产基地设在祥泰之州—泰州，生产基地占地35000平方米，建筑面积20000多平方米。公司拥有国际先进的生产设备及流水线，是首家研发、生产高强节能新型母线槽的高新技术企业。集团商务总部设在上海国际大都市的中心。



集团总部



生产基地



营业执照



高新技术企业



XLV低压母线槽



共箱母线



复合绝缘管形母线



浇注型防水母线



地 址：上海市松江区泗砖南路255弄50号

销售热线：400-660-0016

传 真：021-63812968/63815878

邮 箱：sales@sh-zhenda.com

网 址：www.sh-zhenda.com

www.busbar-china.com

即意智慧云系统

让用电更安全

让用电更智能

即意智慧母线云系统使用智慧化终端作为终端设备采集汇总器，是一款服务于各种智能仪表的服务体系平台，其利用底层智慧仪表终端的自组网功能完成底层网络的部署，通过大设备汇聚技术将每个工业现场仪表的实际使用情况汇总到云平台，并进一步在云平台利用并发式数据库将数据汇总，利用产品所属客户、厂家客户、维护单位、研究院等级别将数据再次分发至各有效单位，为客户进行专家数据分析、生产能耗分析、产品分布调研、客户维护提供一个数据平台。通过本项目的实施，实现对母线槽产品生命周期管理，包括母线槽运行数据的采集、数据分析、设备调控以及电能节约。

智测

智能硬件装置采集导体母排温湿度、振动、绝缘性、全电量数据，以及检测开关断电开关状态。

智计

系统可实时查看母线槽内部母排温湿度的变化情况，具有用户管理、数据存储、报表、查看历史数据、故障报警等功能，实现了电气设备智能化运营，提高电气设备运行寿命，以及安全用电。

智控

当母线槽运行过程中出现高温、故障等安全隐患时，现场人员可通过软件等多终端及时切断断电开关，保障用电设备的安全。



诚招代理，合作共赢！

电话：18964026129 13916535448

网址：www.i-electric.cn

地址：上海市松江区泗砖南路255弄50号5层





温州市海坦磁力电器厂

WENZHOU HAITAN MAGNETIC FORCE ELECTRICAL FACTORY



优越性 Superiority

- ▶ 结构紧凑、节省柜体空间；
- ▶ 柜体满足抗震荡和冲击要求；
- ▶ 配电回路布置经济；
- ▶ 具备防电弧设计；
- ▶ 设备更新改进方便；
- ▶ 设备运行连续性和可靠性高；
- ▶ 柜体最大限度的做到免维护；
- ▶ 操作人员的安全防护高；



适用范围 Scope Of Application

- ▶ 温州市海坦磁力电器厂是专业生产高低压开关柜壳体的重点骨干企业，我厂生产规模和技术水平均处于国内领先水平。而GCK6是我厂发挥自身优势，在吸收消化的基础上研发的具有自主知识产权的新一代产品。适用于所有发电、配电和电力使用场合。

产品特点 Product Features

- ▶ GCK系列组合低压开关柜在市场上运行多年，安全可靠。而GCK6是更高级产品，在设计过程中充分考虑了将来的发展空间，可避免因技术发展而被淘汰的风险。
- ▶ GCK6系统的设计采用的柜架结构具有高度灵活组装性，柜内可安装不同的标准元件，以满足各种使用要求，柜体采用模块化结构，通过灵活组装可满足不同的工作环境，达到相应防护等级和内部分隔形式。
- ▶ GCK6系统的设计和所选用的塑胶材料不含CFC和卤素，对环境及人体没有危害，能自熄灭电弧及隔离电弧。
- ▶ GCK6柜体面板设计将呈现国际领先的立体型面板，外观新颖、独特。
- ▶ GCK6抽屉一次触头是一场全新型接插件的革命，国内独一无二。不仅有与垂直母线自动校准位置功能，另有插拔轻便、灵活，而且触头和垂直母线的接触压力随电流增大而接触性能更好。
- ▶ GCK6抽屉的操作手柄和开关手柄合为一个手柄，在保留机械联锁功能的同时简化了操作，克服了误操作而损坏的缺点。
- ▶ GCK6抽屉面板上的仪表板可以打开，便于接线和元器件安装及检测。
- ▶ GCK6系统的设计实现了抽屉整体不动，抽屉内的一、二次接插件可单独实现分离、试验、连接三种功能位置，解决了传统低压柜抽屉内一二次同抽屉整体移动的不准确性，即安全又可靠。
- ▶ GCK6抽屉内机械联锁与开关操作机构联动，开关合闸位置时，联锁机构的锁板完全盖住钥匙孔，从而避免了主插头在有负荷的情况下移动。

迈向 科技化 现代化 国际化

Toward a science and technology modernization
and internationalization

技术参数 Technical Parameters

- ▶ 标准与技术规范：通过型式试验的低压成套开关设备和控制设备（TTA），符合IEC439.1-1992、GB7251.1-2005。
- ▶ 内部分隔形式从形式1至形式4，符合IEC60439.1-1992。
- ▶ 防护等级：IP30~IP54，符合GB4208-2008。
- ▶ 额定工作电压(Ue)：主电路690V，辅助电路220V，380V。
- ▶ 额定绝缘电压(Ui)：800V。
- ▶ 额定冲击耐受电压(Uimp)：8KV，6KV。
- ▶ 母线额定电流(In)。

水平主母线	垂直母线
额定电流(Ie)：至6300A；	额定电流(Ie)：至1600A；
额定峰值耐受电流(Ipk)：220KA；	额定峰值耐受电流(Ipk)：143KA；
额定短时耐受电流(Icw)：100KA；	额定短时耐受电流(Icw)：80KA；

柜体结构 The Cabinet Body Structure

- ▶ GCK6配电柜的基本框架为组合式装配结构，框架的全部结构件都经过镀锌处理，通过自攻螺钉和高强度六角螺栓紧固，互相连接成基本框架。再按方案变化，需要加上相应的门、封板、隔板、安装支架及母线、功能单元等零部件组装成完整的成套设备。GCK6配电柜内零部件尺寸，隔室尺寸，实行模数化(模数单位E=25mm)。
- ▶ 抽出式功能单元有五种标准尺寸：8E/4、8E/2、8E、16E、24E，最大电流可至630A。功能单元隔室的总高度为72E。
- ▶ GCK6垂直母线为H型铜排。使主触头的插入和抽出轻便省力。
- ▶ 外形尺寸：高度：2200mm；宽度：600mm、800mm、1000mm、1200mm；深度：800mm、1000mm、1200mm。

附图：抽屉三种功能位置转换说明

抽屉三种功能位置转换说明

分离位置

(在分离位置上时，用一二次钥匙按右图水平方向插入，顺时针转动180°，一、二次连接，即到连接位置。)



连接位置 (开关先分闸，钥匙孔处于打开状态。)

(在连接位置上时，用一二次钥匙按右图水平方向插入，逆时针转动180°，一、二次分离，即到分离位置。)

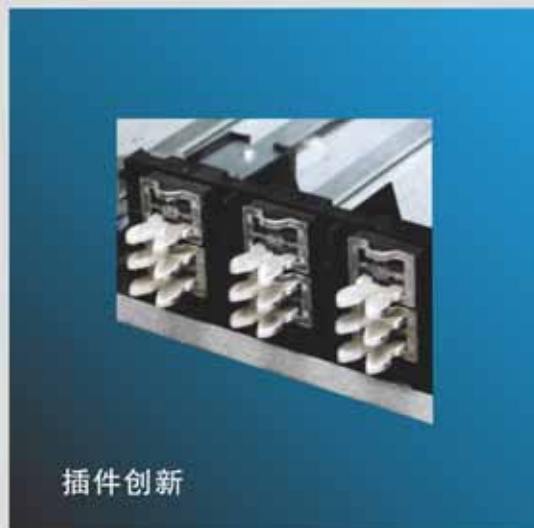


试验位置

(一、二次必须先分离，然后再用二次钥匙操作二次接插件的分与合。二次钥匙不分方向，但需水平插入。如右图)



(严禁钥匙手柄非水平位置时插入和拔出)



插件创新



该产品已拥有7个专利保护，通过了型式试验认证，是21世纪最先进产品，世界领先。

中国电器工业协会电控配电设备分会

理事长单位



天津电气科学研究院有限公司

副理事长单位



成都通力集团股份有限公司



常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）



天津百利特精电气股份有限公司



锦州锦开电器集团有限责任公司



宁波天安（集团）股份有限公司



杭申集团有限公司



中国质量认证中心



深圳市光辉电器实业有限公司



北京电器有限公司



宁波天元电气集团有限公司



波瑞电气有限公司



余姚市电力设备修造厂



杭州欣美成套电器制造有限公司



浙宝电气（杭州）集团有限公司



杭州浙泰电气有限公司



湖南科通电气设备制造有限公司



常州太平洋电力设备（集团）有限公司



温州兴机电器有限公司



上海纳杰电气成套有限公司



上海友邦电气（集团）股份有限公司



天津天传电控配电有限公司

电控配电

（双月刊内部发行 2017年8月）

技术交流

- 1 低压三相负荷不平衡治理控制策略研究

行业动态

- 3 会讯
- 3 中国电器工业协会电控配电设备分会“质量可信产品”专家评审会在天津召开18个产品进入复审
- 4 中国电器工业协会电控配电设备分会“质量可信产品”通过初审企业及产品目录
- 5 关于交纳2017年电控配电设备分会会费的通知

标准信息

- 6 李克强：中国经济实现转型升级要靠做强中国制造
- 7 最新发布标准信息
- 8 标准资料征订单

企业之窗

- 10 万控Aikko低压开关柜，引电气机柜行业关注
- 11 盛夏似火，相聚鸿程——鸿程2017年第二次产品技术交流会圆满落幕
- 12 苏州未来电器参加2017第九届广州国际太阳能光伏展，助分布式光伏发电一臂之力

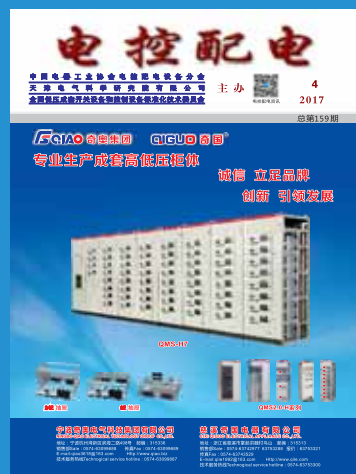
信息汇编

- 14 中电联发布《中国电力行业年度发展报告2017》

Contents

广告目录

封面	宁波奇奥电气科技集团有限公司
封底	波瑞电气有限公司
封二	温州市海磁电器有限公司
封三	杭州鸿程科技有限公司
插一	温州市海磁电器有限公司
插二	万控集团有限公司
插三	万控集团有限公司
插四	安科瑞电气股份有限公司
插五	全面符合新版标准GB7251.1-2013要求的耐压测试仪
插六	上海振大电器成套有限公司
插七	上海振大电器成套有限公司
插八	温州市海坦磁力电器厂
插九	温州市海坦磁力电器厂
插十	新型节能母线槽
插十一	新型节能母线槽
插十二	天津市天传樱科技发展有限公司
插十三	杭州浙泰电气有限公司
插十四	波瑞电气有限公司
插十五	波瑞电气有限公司
插十六	深圳泰昂智能有限公司
插十七	深圳泰昂智能有限公司
插十八	天津电气院智能电气创新园



主 办

中国电器工业协会电控配电设备分会
天津电气科学研究院有限公司
全国低压成套开关设备和控制设备
标准化技术委员会

编委会主任

仲明振

编委会副主任

周继穗

编 委

崔 静、王春华、史 祺、成守勇
杜锡仁、马传兴、陈 昕、蔡应太
吕志明、吴 敏、朱文堂、刘林江
傅春江、翁浙敏、张胜雷、朱大可
高国凯、水松弟、沈剑鸣、王国良
陈可夫、张跃进、陈庆成

主 编 崔 静

副主编 韩东明、王 阳

编 辑

孟 蝶、胡文英、王 沙
刘 洁、段 毅、詹 云
张 磊、罗巨龙

编辑出版

《电控配电》编辑部

地 址

天津市东丽开发区信通路6号

邮 编

300300

电 话

(022) 84376228 84376223

传 真

(022) 84376228 24962954

E-mail:hangye616@126.com

创 刊

1989年

出版日期

2017年8月

低压三相负荷不平衡治理控制策略研究

邢爱录 刘宝成 马宝宝 邢雁

(国网山东省电力公司平原县供电公司·山东 德州 253100)

摘 要: 在三相交流系统中,若三相电压或电流在幅值上不同或相位差不是 120° ,或兼而有之,则称此系统为不平衡(或不对称)系统。在低压配电网中,由于存在大量单相负荷和负荷用电的随机性,三相不平衡运行是不可避免的。低压电网中的三相不平衡问题直接影响电网的安全、经济运行,因此必须通过技术手段对低压电网三相不平衡问题进行自动调节。鉴于此,本文就针对低压三相负荷不平衡治理控制方面展开简要的探讨。

关键词: 低压;三相负荷;控制策略

0 引言

低压电网三相负荷不平衡对高低压电网、配电变压器、用电设备均会造成一定危害。随着农村非照明电器设备的增加,农村低压电网的三相负荷随着时间、季节的不同而变化,且幅度巨大,直接导致供电质量下降、供用电安全隐患增加,如何解决这种动态的三相负荷不平衡问题,成为供电企业的当务之急。

1 三相负荷不平衡的基本类型

在实际配网中,三相负载不对称可根据其表现特点大致分为三类:

三相负载不平衡,且每一相负荷差大小比例在时间上变化不大。这一类主要为单相用电用户,导致不平衡的原因只是负荷在三相上分配不均。

三相负载不平衡,但每一相负荷差大小比例在时间上变化大。这一类不平衡产生的原因主要是单项负荷波动大,且该波动在三相上是不同步的。

某一时段三相负荷基本平衡,而另一时段不平衡程度相当严重。这类负荷的特点主要是三相用电和单相用电的比例随时间或季节的影响在变化,如一天中的白天和晚上,由于白天生产用电

为三相使得三相负荷基本平衡,而晚上生活用电的单相负荷增大导致不平衡度增加。

2 三相不平衡调节原理

2.1 智能换相开关

智能换相开关又称相间负荷转移型智能开关,通过短距离无线采集模块与主控开关管理服务器组网运行,将工作电压、负荷相序、负荷电流等数据上传至主控单元或配变终端,并接受主控单元的换相控制指令,进行负荷相内转移调整,具有电流、电压过零点快速投、切转换的工作特性,快速实现负荷的转移,从而实现三相负荷之间的重新分配和调整,实现电网不平衡电流治理。

2.2 三相不平衡调节

对于低压三相不平衡治理,除了在前期线路建设规划时尽量科学、合理的分配单相负荷的接入,还需要从技术上实现三相负荷的实时监视并自动进行调整,在运行过程中动态实现负荷的转移及调整,即建立三相平衡监控系统,实现三相不平衡监测、控制与优化。

三相平衡监控系统根据低压配电网接线方式、台区负荷及用户分布情况选择一定数量的单相负荷分别安装换相开关,该部分负荷作为可调

节负荷。在变压器低压侧每回出线处安装控制终端,实时采集监测此回出线三相运行情况,根据采集的数据进行计算平衡度。当控制终端监测到三相不平衡率超过设定数值时,控制终端轮检一遍台区下开关状态,根据可控开关运行情况,进行一系列的控制策略分析,如选择最优动作开关、校验是否满足时间、人工设置等动作条件以及计算调整之后三相平衡率等。满足动作条件则发出控制信号,通过控制终端对指定换相开关进行换相控制,将重载相负荷转移到轻载相上,实现三相负荷平衡。

3 低压三相负荷不平衡治理控制策略

3.1 对中性线电流进行定期的测量

可以建立一个中性线电流的测量制度,对不同的电压器,测量的次数也不同。对于 100kVA 及其以下的变压器,每个月至少测量一次三相电流和中性线电流,而且测量时要选取在高峰负荷时段进行测量。对于 100~200kVA 的配电变压器,每个月至少测量两次三相电流和中性线电流,而且测量时要选取在高峰负荷和低谷负荷时段进行测量。对于 500kVA 以上的配电变压器,每个月至少测量三次,而且测量时要选取在高峰负荷、平段负荷、低谷负荷时段进行测量,测量时还要考虑季节性的特点,在旺季时可以增加一次测量。对测量结果进行准确的测量,如果发现其不平衡时,要及时进行调整。

3.2 选择合理的中性线截面

之前,中性线截面的选择一般都偏小,这会造成不良的后果,是一种极不可取的方式。为了有效的降低中性线上电能的损耗,避免中性线被烧断,在选择中性线截面时,要保证其接近或者等于相线的截面。另外,还要在中性线上装上熔断器、开关、刀闸,从而保证配电器的安全运行。

3.3 配网重构

配电网络重构是配电网运行优化的一种有效

手段。它主要是通过改变网络中联络开关和分段开关的开合状态,实现馈线或变压器之间的负荷转移,最终达到降低网损、平衡负荷和提高供电质量的目的。

由于配网重构的复杂性,目前利用配网重构解决三相不平衡的方法不多,且大多停留在理论研究阶段,在实际应用中并不多见。常用的方法主要可分为数学优化算法、启发式优化算法、人工智能优化算法等三大类。这些方法大都以系统网损最小或负荷平衡为优化目标。

通过在重构过程中引入图论代数连通度理论,实现对辐射状网络拓扑约束条件的快速处理,同时利用构造的复合型微分进化算法实现了对配电网三相平衡优化重构模型的高效求解。其提出的方法可有效地降低三相不平衡度和网损,改善了各节点三相电压不对称状况。但该法提出的配网重构周期较长,在一定程度上影响了对配网三相不平衡的改善效果。

配网重构作为配电网优化运行的一种手段,通过负荷转移,能够有效地改善三相不平衡问题。但由于配电系统的复杂性,能否在较短的时间内完成大规模配电系统的配网重构是衡量配电网络重构实用性的一项重要标准。另外,如何构造计算速度既快,又能获得全局或近似全局最优解的算法。这些都是未来配网重构解决三相不平衡问题达到实用化所需要解决的问题。

参考文献

- [1] 方恒福,盛万兴,王金丽,梁英,王金宇,王思源.配电台区三相负荷不平衡实时在线治理方法研究[J].中国电机工程学报,2015(08):2185-2193.
- [2] 李海峰,詹涛,吴选广,夏明,王卫琳,余行火.配变三相负荷不平衡治理[J].农村电气化,2011(09):10-12.

——摘自《工程技术(文摘版)·建筑》

会 讯

中国电器工业协会电控配电设备分会定于2017年11月下旬在浙江省慈溪市召开2017中国电器工业协会电控配电设备分会行业大会和全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会年会暨标准审查会，届时请电控配电设备分会

员单位、标委会各位委员、工作组成员及相关企业领导参加会议。会议通知将于近期邮寄，报名事宜，请联系秘书处：

崔 静 13902067823 王 阳 13602070846
韩东明 13821232859 孟 蝶 15122838252

中国电器工业协会电控配电设备分会

“质量可信产品”专家评审会在天津召开 18 个产品进入复审

为进一步搞好行业自律，做好中国电器工业协会电控配电设备分会“质量可信产品”推介工作，电控配电设备分会于2017年8月30日在天津市召开了“质量可信产品”专家评审会。

评审组由九名专家组成，中国电器工业协会电控配电设备分会理事长仲明振任评审专家组组长并主持会议。

中国电器工业协会电控配电设备分会副理事长兼秘书长崔静向与会专家汇报了近年来电控配电设备分会开展质量可信产品推介工作的情况和本次评审工作的企业申报情况及筛选过程，中国电器工业协会电控配电设备分会副秘书长韩东明汇报了2017年电控配电设备分会“质量可信产品评审办法”评审办法及要求的修订内容。依据中国电器工业协会“质量可信产品”推介工作管理办法的规定，以及电控配电设备分会“质量可信产品”评审办法及要求，评审会专家严格按照相关的评价程序和要求，对入围质量可信产品的企业提交的评审资料进行公开的讨论和综合评审。此次参加评审的产品涉及低压成套开关设备、预装式变电站、智能电容器系统、母线槽及低压成套专用附件等诸多种类，专家组经过认真研讨和评审，最终推出了9个企业的18个产品，经公示无异议后将上报到中国电器工业协会参加复审。

为整顿低压成套开关设备市场秩序，实现行业自律，中国电器工业协会电控配电设备分会自2008年在全行业内就国产品牌 GCK、GCS、GGD

等低压成套开关设备和箱式变电站产品开展“质量可信产品”推介评审工作开始，分会陆续开展了九批次的评审活动，并分别在会员大会上举行了授牌仪式。质量可信产品证书在信用体系评价、重大项目招投标、名牌产品及驰名商标推介等活动中起到了积极推动作用。



初审现场照片

中国电器工业协会电控配电分会通过“质量可信产品”推介活动，将行业中恪守质量诚信的优秀企业评选出来，作为行业的标杆，为其他企业树立了榜样，也为客户选择品牌提供了一个可以信赖的参考依据，其意义在于积极宣传和推广行业内的优质产品、树立品牌意识，打击假冒伪劣产品，规范行业的市场行为，建立有序竞争环境。

——中国电器工业协会电控配电分会
秘书处报道

中国电器工业协会电控配电设备分会 “质量可信产品”通过初审企业及产品目录

产品数	单位名称	申请产品名称	型号
1	上海纳杰电气成套有限公司	低压成套开关设备	GCK
2		低压成套开关设备	MNS
3	天津市三源电力设备制造有限公司	低压抽出式开关柜	GCS
4		交流低压配电柜	GGD
5		防粘贴小型化预装式变电站	YBM □-12/0.4 (F·R) /T-630
6	川开电气有限公司	低压成套开关设备	Blokset
7		母线槽	CCKX126
8	大连红星开关有限公司	低压抽出式开关柜	GCS
9	杭州欣美成套电器制造有限公司	低压成套开关设备	BLOKSET
10		低压成套开关设备	GXM
11		综合配电箱 (低压成套开关设备)	XMZ
12	北京中凯电气有限公司	低压成套开关设备	GGD
13		智能精密配电柜	PDM
14		综合配电设备	PDX
15	天津威斯康电能补偿系统有限公司	智能电容器系统	VSK-VZNC
16		母线式智能电容器抑制谐波装置	VSK-ZNK
17	广东华力电气股份有限公司	低压抽出式成套开关设备	HNGC1
18	唐山金鑫电控科技有限公司	低压成套开关设备	GGD

中国电器工业协会电控配电设备分会

中电协控[2017] 002 号

关于交纳 2017 年电控配电设备分会会费的通知

各会员单位：

首先感谢一年来贵公司对我协会工作的大力支持。

为了更好地为广大会员服务，搭建一个企业交流与合作的平台，根据《中国电器工业协会电控配电设备分会工作条例》的规定，会员应履行交纳会费的义务。请各会员单位交纳 2017 年会费，缴费金额按照第六届会员大会通过的新会费标准执行。请予以合作。

缴费金额为：会员单位 2000 元/年；理事单位 3000 元/年；副理事长单位 8000/年；理事长单位 20000/年。

2017 年以前会费尚未缴清的单位请及时补交，补交会费按照换届前会费标准执行。凡在规定时间内未缴纳会费并欠缴两年会费的会员单位，按照中国电器工业协会电控配电设备分会入、退会细则的规定予以除名。

如您单位现已更名或更改联系人，请汇款时注明原单位名称，并发传真通知秘书处以便查找并取得联系。如需将发票寄送给专人，也请在传真上注明。

再次感谢您的合作，让我们共同把分会办成“会员之家”，并更好地推动行业的繁荣发展而努力。

请将会费汇至下列账户：

单位名称：中国电器工业协会电控配电设备分会

开户行：工商银行天津市二号桥支行

账号：0302040829300085845

秘书处联系电话：022-84376228

传真：022-84376228

联系人：孟蝶

中国电器工业协会电控配电设备分会

秘书处

2017 年 8 月

李克强：中国经济实现转型升级要靠做强中国制造

8月25日，李克强总理主持召开推动制造强国建设、持续推进经济结构转型升级座谈会。50家制造业企业负责人和35个国务院部门及机构负责人参加会议。

“今天这个会，既是座谈会，也是调研会。大家围绕制造业发展中面临的突出问题畅所欲言。为下一步国务院有关决策部署提供重要依据。”李克强总理开门见山说。

会上，工业和信息化部、质检总局负责人分别汇报了制造业升级和工业产品许可证取消下放等情况，柳工集团、TCL集团、工商银行、海尔集团负责人围绕提升制造业竞争力、发展普惠金融服务实体经济等发了言。

大家认为，今年我国经济稳中向好，营商环境不断改善，实施“营改增”等减税降费措施又降低了企业成本，带动了企业生产经营和效益明显回升，制造业升级步伐加快。

李克强强调，制造业是经济发展的基础。中国经济要转型升级，要实现新型工业化，还是要靠做强中国制造。总体来看，目前我国制造业仍处在国际分工的中低端，大而不强等问题突出，推动制造业提质升级任务紧迫，这也是推进供给侧结构性改革的重要内容。必须认真贯彻以习近平同志为核心的党中央加快建设制造强国的战略部署，落实新发展理念，实施创新驱动发展战略，以“中国制造2025”为抓手推动制造业提质升级，坚决淘汰落后产能和工艺，加快新旧动能转换，促进中国经济迈向中高端。

推动制造业从中低端迈向中高端，技术创新和管理体制创新两者不可偏废

李克强指出，党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央深入实施创新驱动发展战略，现在来看中国制造要提质升级必须依靠创新引领。

“大家要清醒地看到，如果管理体制上没有创新突破，光靠技术创新远远不够。推动制造业从中低端迈向中高端，技术创新和管理体制创新两者不可偏废。”总理说。

李克强指出，中国制造提质升级最终还是要依靠“人”，要大力弘扬企业家精神和精益求精的

工匠精神。

座谈会上，广西柳工集团有限公司董事长曾光安建议，打造一支可持续发展的工业制造人才队伍。他说，目前真正具有“中国制造2025”相关经验的高水平人才较少，导致项目实施成功率低。

“事实上，中国的人力资源、特别是人才资源是丰厚的，要想办法引导。”李克强表示，“国家、政府要培育企业家精神，怎么把工匠、匠人培育起来？要看到人才的成长对支撑制造业发展是至关重要的。”

李克强指出，要加快培养各类专业技术人才、经营管理人才，改革完善职业教育育人方式，建立有利于吸引人才、激励人才的分配方式，为各类人才施展才干创造环境，造就高素质的产业工人大军和不断追求卓越的企业家队伍。

此次座谈会给制造业企业很大的鼓励和支持

座谈会上，李克强与企业家们互动交流，询问企业发展面临的困难和对国家的建议，并要求有关部门根据发言中谈到的问题，就进一步降低市场准入门槛、强化工业产品质量管理等问题深入研究措施。

“座谈会上总理对我们反映的问题要求有关部门研究落实，我感到总理很愿意倾听来自基层的声音。”第一次走进中南海参加座谈会，曾光安表示座谈会非常务实。

海尔集团董事局主席张瑞敏则对李克强提到的创新印象深刻。他表示：“我觉得总理提到通过创新来提质升级中国制造在当下非常必要，而且确实到了关键阶段。”

TCL集团股份有限公司董事长李东生指出，此次座谈会给制造业企业很大的鼓励和支持。他说：“我们今天在发言中提到的一些问题、困难和政策建议，总理在之前显然是有过很深的研究和思考，所以他的回应非常清晰和积极。通过这次会议，我们更加坚定了信心，一定要让中国制造取得更大突破，在全球制造业中达到先进水平！”

（记者 章斐然）

——摘自国标委网站

最新发布标准信息

2017 年度由全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会归口的标准共有 1 项已发布，该推荐性国家标准在“中华人民共和国国家标准公告（2017 年第 20 号）”文件中发布。标准具体介绍如下：

序号	标准编号	标准名称	标准主要内容	代替标准	采标情况	实施日期
1	GB/T 7251.5-2017	低压成套开关设备和控制设备 第 5 部分：公用电网电力配电成套设备	GB 7251 的本部分规定了公用电网配电成套设备（PENDA）的具体要求。PENDA 符合以下要求： ——用于额定电压不超过交流 1000 V 的三相系统的电能分配（见图 101 的典型配电网络）； ——固定式的； ——开启式成套设备不包含在本部分中； ——适用于安装在仅专业人员可使用的场所，户外式可安装在普通人员可接近的场所； ——用于户内或户外。 本部分旨在为 PENDA 说明定义，规定使用条件、结构要求、技术特性和试验。电网参数可能要求在较高性能水平下试验。 PENDA 可包括与电能分配相关联的控制和/或信号器件。 本部分适用于一次性设计、制造或完全标准化批量制造的所有 PENDA。进行生产和/或组装的可以不是初始制造商（见 GB 7251.1-2013 的 3.10.1）。 本部分不适用于符合相关产品标准的单独的器件和整装的元件，如电机起动器、熔断器式开关、电子设备等。 本部分不适用于 GB 7251 其他部分所涵盖的特定类型成套设备。	GB/T 7251.5-2008	IEC 61439-5：2014	2018-02-01

标准资料征订单

标准和资料名称	单价 (元/册套)	购买 数量	备注
GB 7251.1-2013 低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分：总则	93		
GB 7251.12-2013 低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分：成套电力开关和控制设备	24		
GB 7251.6-2015 低压成套开关设备和控制设备 第 6 部分：母线干线系统（母线槽）	36		
GB/T 7251.7-2015 低压成套开关设备和控制设备 第 7 部分：特定应用的成套设备——如码头、露营地、市集广场、电动车辆充电站	30		
GB/T 7251.10-2014 低压成套开关设备和控制设备 第 10 部分：规定成套设备的指南	45		
GB 7251.3-2006 低压成套开关设备和控制设备 第 3 部分：对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备——配电板的特殊要求	12		
GB 7251.4-2006 低压成套开关设备和控制设备 第 4 部分：对建筑工地用成套设备（ACS）的特殊要求	16		
GB 7251.5-2008 低压开关成套设备和控制设备 第 5 部分：对公用电网动力配电成套设备的特殊要求	20		
GB/T7251.8-2005 低压成套开关设备和控制设备 智能型成套通用技术要求	13		
GB/T9089.1-2008 户外严酷条件下的电器设施 第 1 部分 范围和定义	16		
GB/T9089.2-2008 --- 第 2 部分 一般防护要求	26		
GB/T9089.3-2008 --- 第 3 部分 设备及附件的一般要求	16		
GB/T9089.4-2008 --- 第 4 部分 装置要求	14		
GB/T9089.5-2008 --- 第 5 部分 操作要求	14		
电气产品设计文件和工艺管理文件标准汇编	70		
GB/T20641-2014 低压成套开关设备空壳体的一般要求	21		
GB/T 3797-2016 电气控制设备	30		
GB/T10233-2016 低压成套开关设备和电控设备基本试验方法	45		
GB/T 33346-2016 风力发电导电轨（密集型母线槽）	18		
GB/T 18859-2016 封闭式低压成套开关设备和控制设备在内部故障引起电弧情况下的试验导则	21		
JB/T8456-2005 低压直流成套开关设备和控制设备	27		
GB/T24276-2009 评估部分型式试验的低压成套开关设备和控制设备（PTTA）温升的外推法	27		

标准信息

标准和资料名称	单价 (元/册套)	购买 数量	备注
GB/T24277-2009 评估部分型式试验成套设备 (PTTA) 短路耐受强度的一种方法	14		
GB/T24274-2009 低压抽出式成套开关设备和控制设备	30		
GB/T24275-2009 低压固定封闭式成套开关设备和控制设备	33		
GB/T15576-2008 低压成套无功功率补偿装置	18		
GB/T22580-2008 高原电气设备技术要求 低压成套开关设备和控制设备	14		
GB/T24621.1-2009 低压成套开关设备和控制设备的电气安全应用指南 第1部分: 成套开关设备	39		
JB/T10695-2007 低压无功功率动态补偿装置	12		
JB/T10821-2008 低压交流降压及三相平衡系统节电装置	12		
GB/T 10217-2011 电工控制设备造型设计导则	21		
JB/T 8511-2011 空气绝缘母线干线系统 (空气绝缘母线槽)	18		
JB/T 9662-2011 密集绝缘母线干线系统 (密集绝缘母线槽)	18		
JB/T 10327-2011 耐火母线干线系统 (耐火母线槽)	21		
GB 14048.2-2008 第2部分: 断路器	76		
GB 14048.3-2008 第3部分: 开关、隔离器、隔离开关以及熔断器组合电器	28		
GB 14048.4-2010 第4部分: 机电式接触器和电动机起动器	93		
GB/T 14048.5~18 最新版本	386		
低压成套开关设备和控制设备标准应用手册及续集	200/300		

注: 邮寄另加 15% 邮费 联系电话: 022-84376225 传真: 022-24399421 邮箱: standard3606@sina.com

订购单位		单位电话	
邮寄地址			
收件人		邮政编码	
付款方式	银行 汇款	户名	全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会
		帐号	0302040809006639361
		银行	工商银行天津市二号桥支行
总计金额 (大写)			

万控Aikko低压开关柜，引电气机柜行业关注

现代电气科技日新月异，产品不断推陈出新，传统低压开关柜已经难以满足市场需求。万控凭借敏锐的市场洞察力及强大的科研能力，历时3年、先后投入研发资金三千多万元，于2017年推出了全新一代产品——Aikko 低压开关柜。这一次“脱胎换骨”的变革，改变了国内低压开关柜多年无重大创新的局面。

今年6月始，Aikko 产品发布会分别在丽水、天津、成都等城市成功举办，吸引了来自全国各地的业界专家、成套制造商以及媒体朋友，在行业内引起了广泛关注和热烈反响。



发布会上，万控集团技术副总裁侯文伟先生正式发布了 Aikko 低压开关柜。这是万控匠心打造的一款全新低压开关柜，其框架结构、抽屉结构、机构模块和转接单元植入全新的设计理念，外观造型也有重大的创新突破。该产品完全拥有自主知识产权：集合4项发明专利、15项外观设计专利和42项实用新型专利。

短短两个月内，万控已与15家成套厂商开展合作，共完成23个工程项目的设计施工。期间，

我们收到了来自全国各地用户的反响：某工程师指出，Aikko 柜在安装上更加便利，设计更人性化，提高了整体效率；尤其是 Aikko 低压开关柜采用万控全新发明的“阿口”型材，比传统型材性能更优异，柜体强度明显提升，目前尚未出现起吊变形等情况。某终端用户表明：Aikko 柜外观设计简洁大方，线条清晰，更符合现代审美需求。

通过我们对产品使用情况的跟踪了解，绝大部分用户对 Aikko 产品表示肯定，也有部分用户对 Aikko 柜产品的部分细节提出了中肯的建议。一代产品的成熟，不只是设计理念的先进、制造工艺的提高，还需要全行业智慧的共同参与。我们将认真评估市场建议，不断提升 Aikko 低压开关柜的市场认可度。我们相信，Aikko 将不负众望，用它更优异的客户体验和市场成绩来证明，它将是新一代低压开关柜的领导者！



——万控集团有限公司提供

盛夏似火，相聚鸿程 ——鸿程2017年第二次产品技术交流会圆满落幕

2017年8月5日，鸿程科技2017年第二次产品技术交流会在杭州顺利召开。本次会议邀请到上海、浙江、安徽、湖南、陕西、福建、广西、广东、黑龙江和内蒙古等多个地区的30余位客户，包括来自甲方、设计院的专家、工程师和企业领导等。特别有幸邀请到沈阳变压器研究所的专家来杭参加本次会议。公司总经理、技术部经理、以及各业务经理也出席了本次会议。

本次技术交流会重点推出了公司研发的三款核心产品：除水除冰监控系统、微型智能半导体抽湿机、HC6322箱变环境温湿度监控装置、以及一款来自合作单位的进口新生代CVM表计。会议分别从产品的功能特点、应用领域和现场案例等多个方面，对上述产品做了详细的介绍，并且安排产品展示及技术交流的环节。



会议第一个环节就是“眼见为实”，组织参会人员对公司参观，包括办公区域、产品展厅和生产车间等。通过参观讲解，让与参会人员对公司的企业文化、业绩项目、产品体系、以及产品生产过程等方面有深刻的印象。各位参观的客户对鸿程的日常办公和生产过程体现出的细节精神，表示出高度的赞赏和认可。



公司参观结束后，本次技术交流会正式议程开始。首先由公司总经理致欢迎词，同时表明了公司在电气设备环境治理领域精耕细作的决心，通过自主研发的核心产品，彻底解决电力设备内部凝露、结冰等问题，切实为客户单位降低运行安全风险和经济成本。

在本次技术交流会的过程中，无论是公司参观环节，还是技术交流环节，与会的各位专家、工程师和领导积极、热情参与其中，公司的技术和业务人员与客户进行了深入的交流与探讨，一方面向客户深度介绍产品的原理和功能，另外一方面更重要的是深入了解客户的需求，需要解决的主要问题，以及对几款核心产品的意见和建议，为下一步改善奠定基础，恪守公司“做优质产品、

为客户服务”的经营宗旨。



通过本次产品技术交流会，公司不仅收获了许多产品方面的建议，同时也让各位参会嘉宾感受到我们立志解决行业问题的决心。公司将继续本着“以用者之心，制企业制品；1%的不合格就是 100%的不合格”的质量方针，以“工匠精神”，在电气设备运行环境治理方面，不断研发出更多可靠、稳定的高品质产品，为客户提供最优解决方案，为电气设备环境的安全和经济运行保驾护航。

——杭州鸿程科技有限公司提供

苏州未来电器参加2017第九届广州国际太阳能光伏展， 助分布式光伏发电一臂之力

8月16日-18日为期三天的2017第九届广州国际太阳能光伏展览会已落下帷幕，苏州未来电器作为智能开关的领军企业携 FAR6B-G 系列及 FAR2-G 系列光伏并网专用断路器两大系列产品进行了展示。



展台的布置虽然简单，但并不缺人气，我们优秀的产品还是吸引了很多光伏发电领域国内外的专家、学者、科研机构人员前来参观、交流。我们与来访的参展人员做了详细的介绍，并现场进行了模拟演示。

FAR6B-G 系列及 FAR2-G 系列光伏并网专用断路器在分布式光伏并网中起着很重要的作用，能够有效地实现孤岛保护。并网专用断路器功能强大，具有过压、欠压、失压、重合闸、过载、短路、隔离等功能，可以提高整个光伏发电系统的稳定性及可靠性，从而保障用户的发电量及收益。这么神奇的产品，还是和大家一起来了解一下。



FAR6B-G 产品特点

- 1、分闸、合闸动作快速、可靠、温升高、操作力小；
- 2、最大额定电流达 125A；
- 3、使用环境温度范围-40℃~+70℃，机械寿

命可达 10000 次；

- 4、具有手动/自动切换开关，安全可靠；
- 5、断路器内置一体化轴线，实现各极联动，分闸、合闸同步性好，各极时间差 $<20\text{ms}$ ，有效解决断相、缺相问题；
- 6、待机功耗低，节约电能、低碳环保；
- 7、欠压、过压、失压保护功能与操作机构一体集成；
- 8、采用模块化结构组合成整体，35mm 标准导轨固定，便于客户快速的进行安装、维修或更换。



苏州未来电器

FAR2-G 系列分布式光伏并网专用塑壳断路器

- 1、模块化，便于客户快速的进行安装、维修或更换；
- 2、控制单元安装多样化，整体式安装、分体式安装、面板式安装；
- 3、最大额定电流达 800A；
- 4、具有瞬时和延时功能，延时时间 0~10s 可调；
- 5、欠压、过压、失压在线检测；
- 6、实时显示运行状态并故障报警信号输出；
- 7、可远程控制产品分闸、合闸。

最后，感谢大家对未来电器的支持及对未来电器产品的肯定，也感谢主办方提供这个平台给予我们展示的机会。如需详细了解我司产品还请关注我司微信公众号，也可拨打电话 400 862 2800 与我们联系。

未来电器的光伏并网专用断路器一定能够让分布式光伏并网更加安全、高效，一定能够助力分布式光伏发电发展得更好！未来电器始终专注于智能电网的末端建设，我们努力让终端用电管理更加便捷高效！

——苏州未来电器有限公司提供



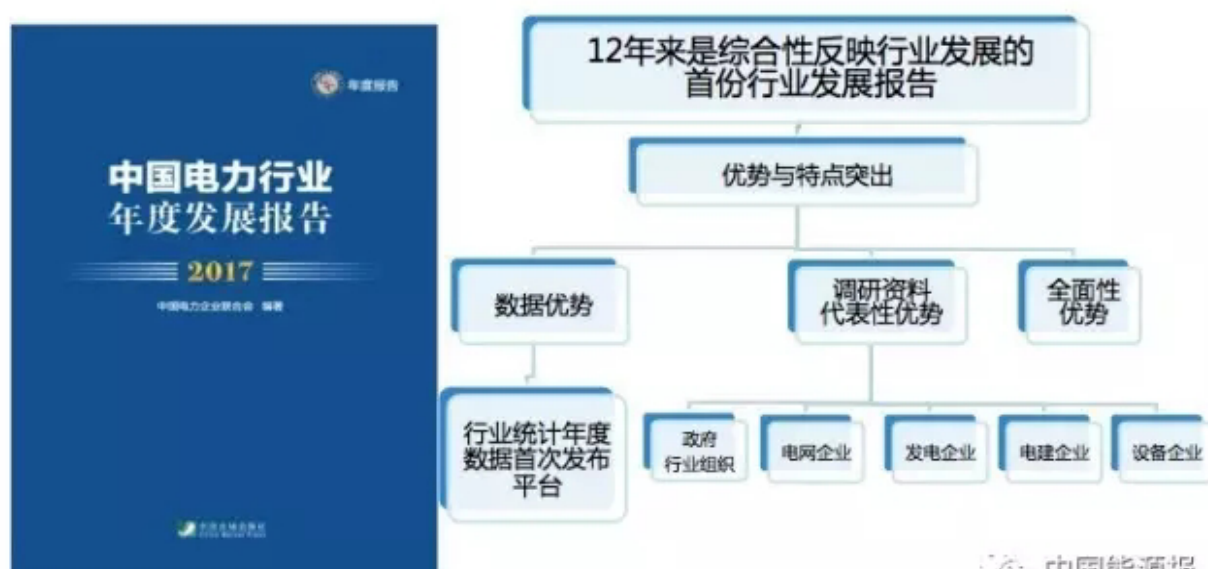
中电联发布《中国电力行业年度发展报告2017》

8月18日，中国电力企业联合会在京发布《中国电力行业年度发展报告2017》（以下简称行业报告），并首次发布《中国电力标准化年度发展报告2017》《中国电力行业可靠性年度发展报告2017》两个专题报告。

行业报告显示，2016年，大型电力企业对外投资项目、新签对外承包及年底在建合同额均较上年有所增长。“一带一路”成为投资亮点。我国电力企业已在52个“一带一路”沿线国家开展投资业务和项目承包工程，其中大型承包项目120个、涉及国家29个、合同金额275亿美元。

据中电联行业发展与环境资源部副主任薛静介绍，行业报告充分利用中电联电力行业统计职能优势，在报告中首次发布并全面系统应用年度最终核实统计数据，并对照近几年发展趋势做分析，是本报告区别于其他报告的最大特点。小编整理了行业报告的精华部分，供大家先睹为快！

行业年度发展报告是中电联权威性品牌成果



报告共有 13 章，分别是：



一：电力供应能力再上新台阶，结构调整取得新进展

（一）发电装机容量突破16亿千瓦，增速趋缓，非化石能源装机比重持续提高



➤ 截至2016年底，全国全口径发电装机容量165051万千瓦，比上年增长8.2%。



➤ 发电装机容量增速比上年降低2.4个百分点，增速趋缓。

2010-2016年非化石能源装机比重



2016年火电分类发电装机情况

燃煤发电	• 9.46亿千瓦，同比增长5.13%； • 占比57.33%，下降1.67个百分点。
燃气发电	• 7011万千瓦，同比增长6.17%； • 占比4.25%，下降0.08个百分点。
余热余压发电	• 2818万千瓦，同比增长20.39%； • 占比1.17%，提高0.18个百分点。
垃圾焚烧发电	• 576万千瓦，同比增长17.78%； • 占比0.35%，提高0.03个百分点。
生物质发电	• 776万千瓦，同比增长14.55%； • 占比0.47%，提高0.03个百分点。

➤ 非化石能源装机比重持续提高。

➤ 全国发电装机中，煤电占比57.3%，占火电装机比重92.5%。

中国能源报

（二）新增发电装机中水、火电规模下降明显，非化石能源占比超过一半。

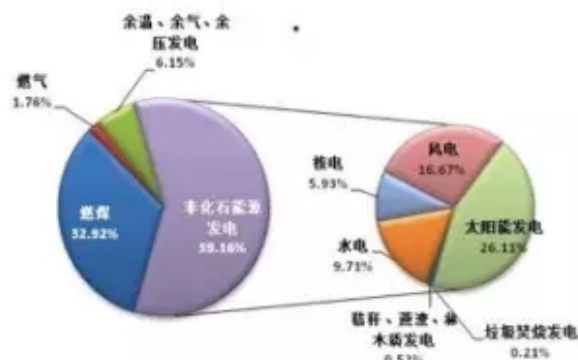
	水电新增 1179万千瓦	较上年 ↓ 196万千瓦
	火电新增 5048万千瓦	较上年 ↓ 1630万千瓦
	核电新增 720万千瓦	较上年 ↑ 108万千瓦
	风电新增 2024万千瓦	较上年 ↓ 1115万千瓦
	太阳能发电新增 3171万千瓦	较上年 ↑ 1791万千瓦

➤ 截至2016年底，全国新增发电生产能力12143万千瓦，比上年少投产1041万千瓦；

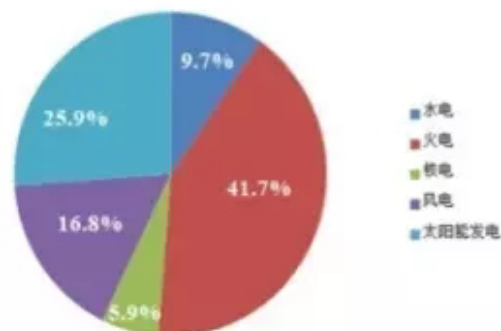
➤ 水电已经连续三年投产规模缩小，仅为2013年投产规模的38.1%。

中国能源报

2016年新增装机非化石能源占比情况



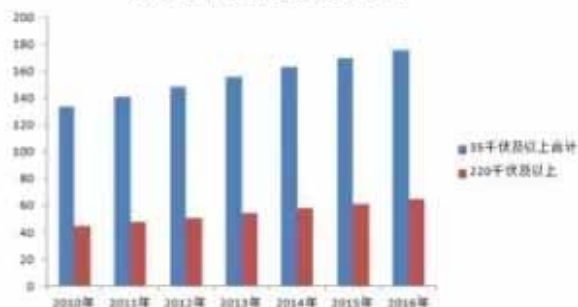
2016年分类型新增装机容量占比情况



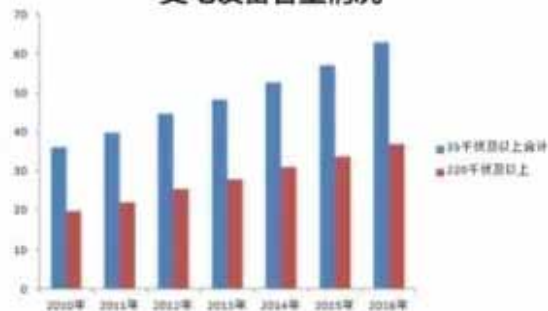
- 在新增发电装机容量中，非化石能源发电装机占比为**59.1%**，比上年提高**9.42**个百分点。

（三）电网规模稳步增长，跨省区输送和中低压配电能力大幅提升

2010-2016年35千伏及以上输电线路回路长度情况



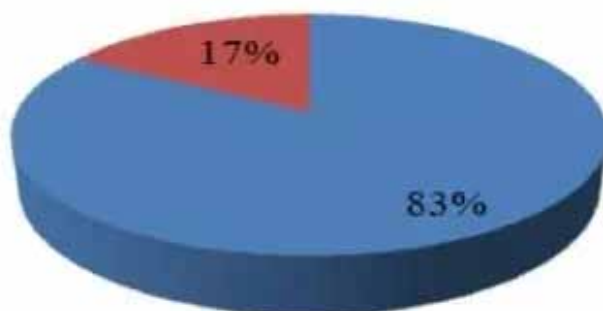
2010-2016年35千伏及以上变电设备容量情况



- 全国电网输电能力进一步增强；
- 全国电网**35千伏及以上输电线路回路长度175.6**万千米，比上年增长**3.5%**。其中：**220千伏及以上线路长度64.5**万千米、增长**5.9%**；
- 全国电网**35千伏及以上变电设备容量63.0**亿千伏安，比上年增长**10.5%**。其中：**220千伏及以上变电设备容量36.9**亿千伏安、增长**9.7%**；
- 特高压线路回路长度和变电设备容量分别比上年增长**42.7%**和**66.5%**，电压等级的配电设备容量增长**11.8%**，均远高于高压和超高压电网增速。

全国跨区输电能力情况

■ 交直流联网跨区输电能力 ■ 跨区点对网送电能力



►截至2016年底，全国跨区输电能力8095万千瓦；

►全年跨区输电线路新增西北电网向华东电网送电的宁东—浙江±800kV特高压直流工程，全国新增跨区输电能力800万千瓦。

中国能源报

2016年底跨区输送线路情况

送端地区	线路工程名称	电压等级 (千伏)	输送能力 (万千瓦)	投产时间	受端地区
全国总计			8095		
华北	小计		830		
	山西阳城送华东电网	500	330	2007年	华东
	晋东南-南阳-荆门特高压交流	1000	500	2009年, 2011年扩建	华中
	高岭直流背靠背		300	2009年, 2012年扩建	华北
东北	辽宁绥中电厂送华北电网	500	200	2015年	华北
西北	小计		2831		
	陕西府谷、锦界送华北电网	500	360	2007年	华北
	宁东直流	±660	400	2012年	华东
	宁东-浙江直流	±800	800	2016	华东
	灵宝直流背靠背		111	2005年, 2009年扩建	华中
	德宝直流	±500	300	2009年	华中
	哈郑直流	±800	800	2013年	华中
	青藏联网工程	±400	60	2011年	西藏
	小计		3670		
	葛南直流	±500	120	1989年	华东
华中	龙政直流	±500	300	2003年	华东
	宜华直流	±500	300	2006年	华东
	向上直流	±800	640	2010年	华东
	林枫直流	±500	300	2011年	华东
	锦苏直流	±800	720	2012年	华东
	宾金直流	±800	800	2014年	华东
	湖南鲤鱼江水电站送南方电网	500	190	2003年	南方
	江城直流	±500	300	2004年	南方
	小计		264		
	贵州二窝电厂	500	264	2015	南方
南方	送重庆				

中国能源报

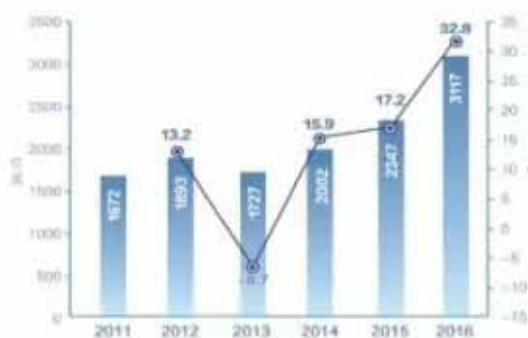
（四）电源投资负增长，重点建设领域投资增长强劲



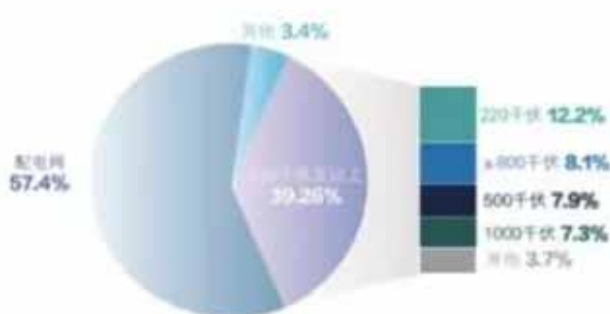
- 除太阳能发电外，电源各类装机投资增速负增长；
- 特高压、配电网及其新一轮农网升级改造工程全面启动，带动电网投资大幅增长；
- 电力建设工程造价同比变化，也是影响投资额变化的要素。

中国能源报

2011-2016年配电网投资及其增长情况



2016年全国分电压等级电网投资占比情况



- 配电网投资尤其是中低压配电网投资成为电网投资重点，2016年配电网投资拉动电网投资增长16.6个百分点，中低压配电网投资比重为42.7%；
- 220千伏及以上等级电网工程完成投资2132亿元，同比增长2.88%；
- ±800千伏、±1100千伏和1000千伏等级完成投资同比增长。

中国能源报

(五) 新增交流110千伏及以上输电线路长度增速下降，特高压及配电网投产规模不断扩大

2016年电网工程分类完成投资情况

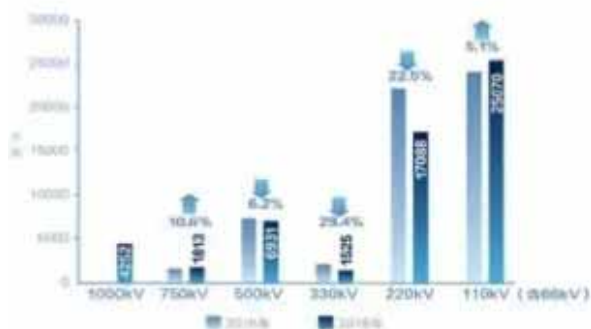


2016年主要新增直流工程情况

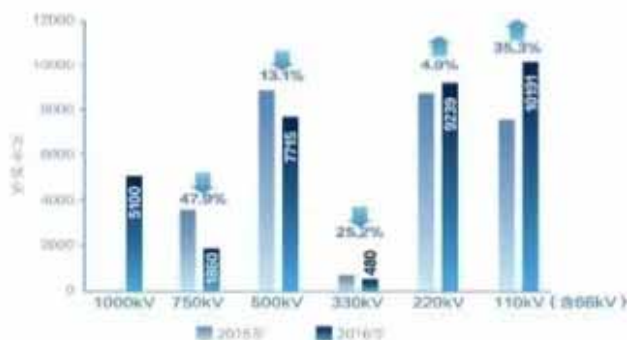
直流工程名称	起点	终点	换流容量(万千瓦)	线路长度(千米)
宁东至浙江绍兴±800千伏直流工程	宁夏	浙江	1600	1720
±500千伏云南金沙江中游电站送电广西直流输电工程	云南	广西	640	1105
永仁至富宁±500千伏直流输变电工程	云南	云南	600	566
云南电网与南网主网鲁西背靠背直流异步联网工程	云南	云南	400	

中国能源报

2015年、2016年全国新增110千伏及以上输电线路情况



2015年、2016年全国新增110千伏及以上变电设备容量情况

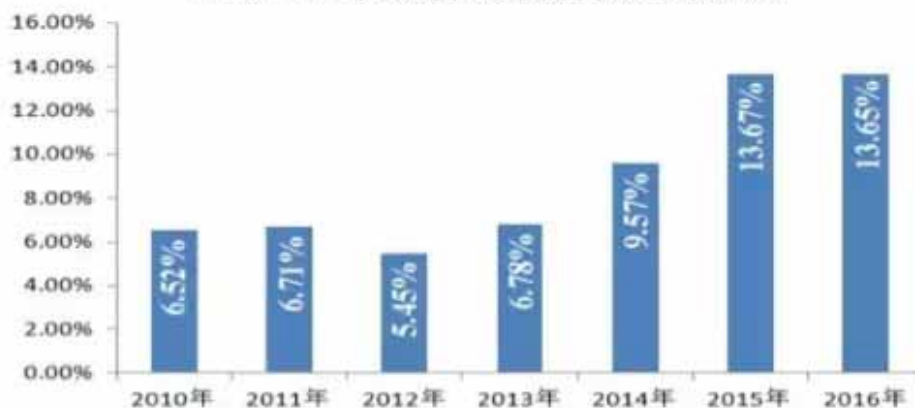


- 特高压及110千伏新增规模增加较多；
- 110千伏和220千伏电网工程新增建设规模占比较大，其合计新增线路长度和新增变电容量分别占全国新增110千伏及以上线路长度和变电容量的74.4%和56.2%。

中国能源报

（六）系统调峰能力建设加快

2010-2016年抽水蓄电投资额占水电投资比重

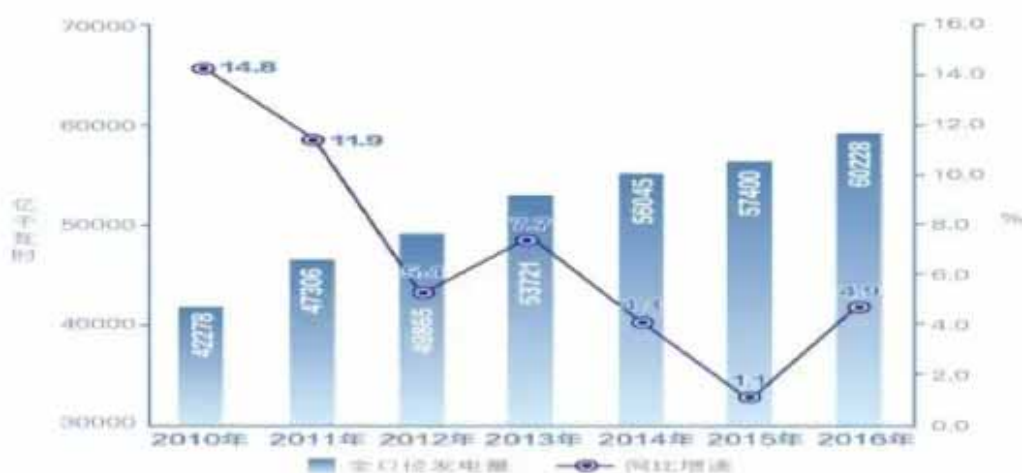


- 连续两年抽水蓄能电站投资额占水电投资比重达到**13.6%**左右；
- **2016年**是抽水蓄能发电投产规模最大的一年，全年新增抽水蓄能装机**366万千瓦**。全年新投产抽水蓄能电站有：浙江仙居4台合计**150万千瓦**、江西洪屏4台合计**120万千瓦**、广东清远3台合计**96万千瓦**机组；
- 全年新开工抽水蓄能电站容量达到**715万千瓦**，主要布局在核电、火电、新能源发电比重较高地区。

二：电力生产供应平稳，发电设备利用小时持续下降

中国电力企业联合会
CHINA ELECTRICITY COUNCIL

（一）全国发电量增速显著回升，非化石能源发电量占比已近30%



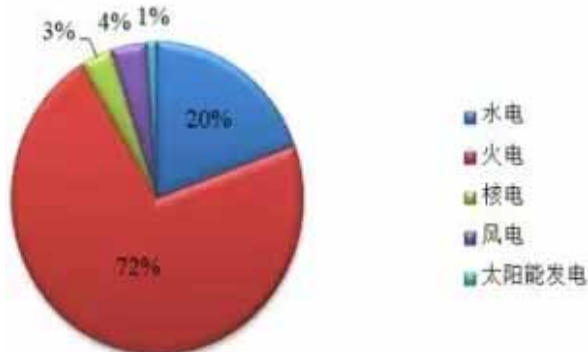
- 全国全口径发电量**60228亿千瓦时**，比上年增长**4.9%**，增速比上年提高**3.8个百分点**。



- 分类型看，各类型发电量均实现正增长；
- 火电增速低于全口径发电量增速。

中国能源报

2016年分类型发电量占比情况



2016年火电分类发电量情况

燃煤发电	• 39457亿千瓦时，同比增长1.23%； • 占比65.51%，下降0.39个百分点。
燃气发电	• 1883亿千瓦时，同比增长12.81%； • 占比3.13%，下降0.22个百分点。
余热余压发电	• 1229亿千瓦时，同比增长14.95%； • 占比2.04%，下降0.15个百分点。
生物质发电	• 687亿千瓦时，同比增长18.93%； • 占比1.14%，下降0.13个百分点。

- 水电、核电、风电、太阳能发电等非化石能源发电量占全口径发电量的比重为**29.3%**，比重较上年提高**2.1**个百分点；
- 煤电发电量增速低于火电增速；发电量占全国比重**65%**，占火电比重**90.3%**。

中国能源报

(二) 全国发电设备利用小时持续下降，火电设备利用小时为50余年来新低



- 全国6000千瓦及以上电厂发电设备利用小时自2011年以来持续下降；
- 煤电利用小时较火电高89小时，但同比下降幅度大于火电；
- 水电、风电利用小时同比增加。

中国能源报

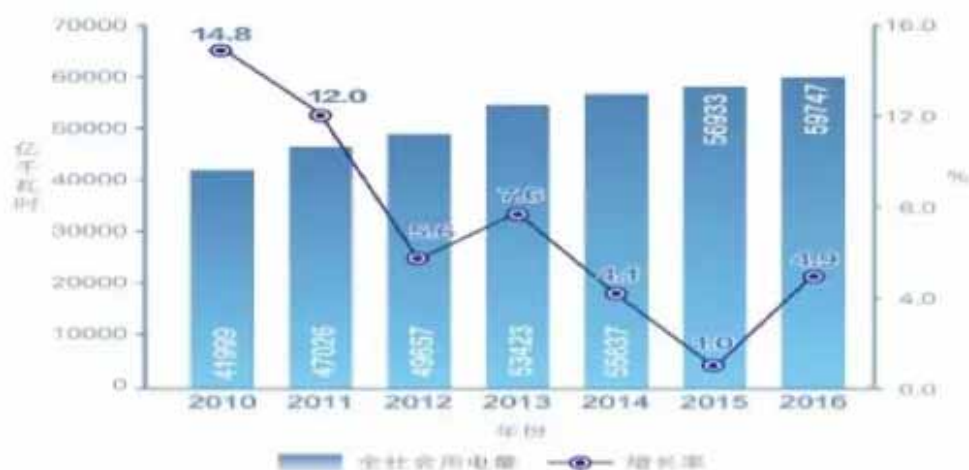
(三) 电力生产运行安全可靠



中国能源报

三：电力消费需求逐步回升，电力供需形势进一步宽松

（一）全国电力消费需求增速回升



- 全国全社会用电量**59747**亿千瓦时，比上年增长**4.9%**，增速比上年提高**4.0**个百分点，但增速仍连续**3**年低于**5%**。

中国能源报

中国电力企业联合会
CHINA ELECTRICITY COUNCIL



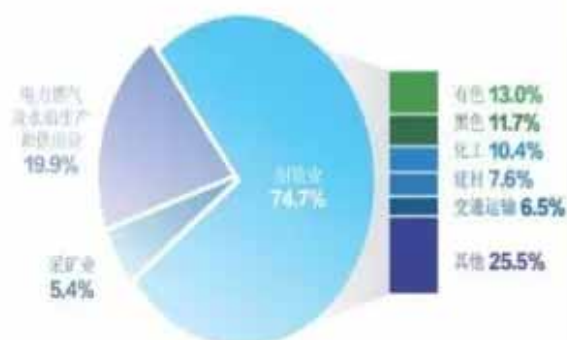
- 下半年第二产业用电恢复，拉动全年全社会用电量**2.1**个百分点，是全社会用电量增速提高的最主要动力；
- 城乡居民生活用电量拉动全社会用电量**1.4**个百分点，服务业和居民消费对用电增长的稳定作用更加突出。

中国能源报

2016年重点行业用电量增速情况



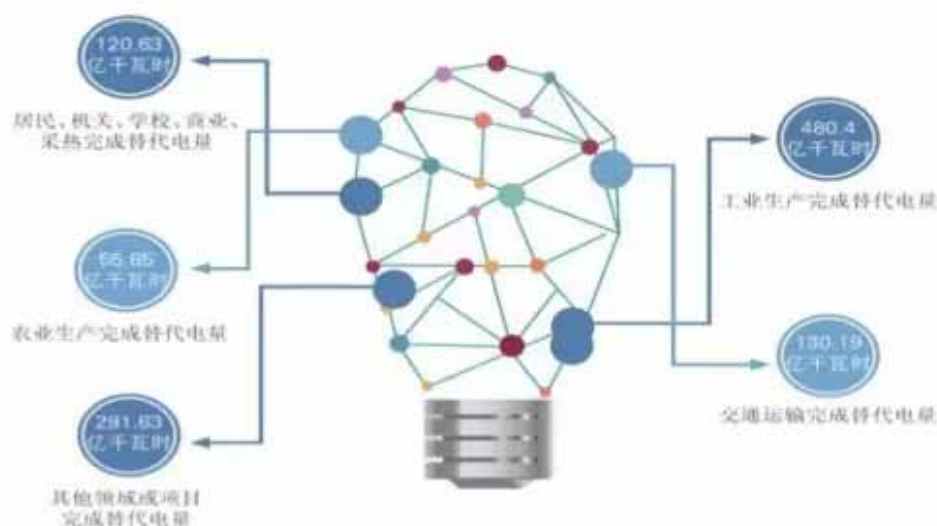
2016年重点行业用电量构成情况



- 化工、建材、钢铁、有色四大高耗能行业合计用电量与上年基本持平；
- 采矿、钢铁行业用电负增长。

中国能源报

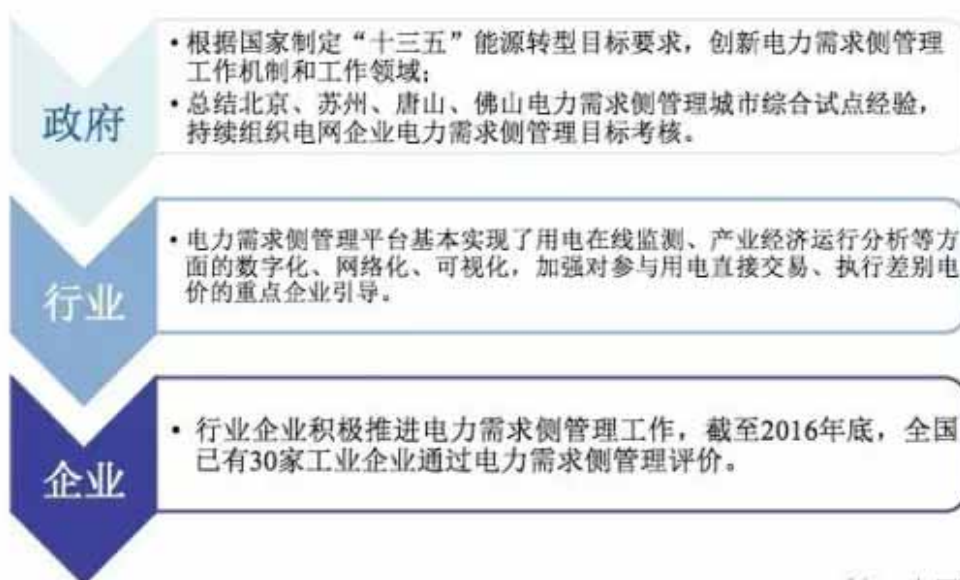
(二) 电能替代成效显著



- 国家电网、南方电网、内蒙古电力和陕西地电共推广电能替代项目4.1万个，完成替代电量1079亿千瓦时。

中国能源报

（三）积极推进电力需求侧管理



中国能源报

（四）电力供需形势进一步宽松



➤ 受装机增长持续快于用电增长影响，全国电力供需形势进一步宽松，部分地区相对过剩，仅局部地区在部分时段有少量错峰。

中国能源报



四：电力科技创新水平不断提升，污染物排放持续较大幅度下降

电网科技创新方面：

新开工±1100 千伏准东至皖南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；

鲁西背靠背直流工程是目前世界上首次采用我国自主研发的柔性直流与常规直流组合技术模式的背靠背工程，具有电能质量更高、控制更为灵活、配套换流站占地小等优势；

世界首个特高压 GIL 综合管廊工程——苏通 GIL 综合管廊工程已开工建设；

自主研发的世界首个 200 千伏高压直流断路器投入工程应用。

电源科技创新方面：

核电、超超临界火电等重大电力装备自主研制和示范应用取得积极进展，100 万千瓦二次再热燃煤发电机组示范工程全面投产，机组发电效率超过 45%，达到国际先进水平；

世界首台 60 万千瓦超临界循环流化床锅炉机组投入商业运行。

CAP1400 通过国际原子能机构通用反应堆安全审评，“华龙一号”首堆示范工程建设有序，核岛安装工程已正式开始，模块化小型核反应堆技术成为世界小堆发展的一个重要里程碑；

我国首座拥有完全自主知识产权的浙江仙居抽水蓄能电站，其机组的核心部件及自动控制系统，均由我国完全自主设计开发、制造。低风速风电技术和风机超长柔性叶片应用，实现了发电能力与载荷的最佳匹配，大幅提高了风电机组的技术经济性。

(四) 能效水平持续提高

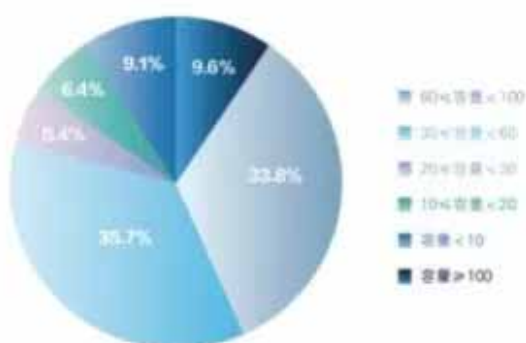


- 大容量、高参数、节能环保型煤电机组比重稳步提升, 电力能效水平持续提高。

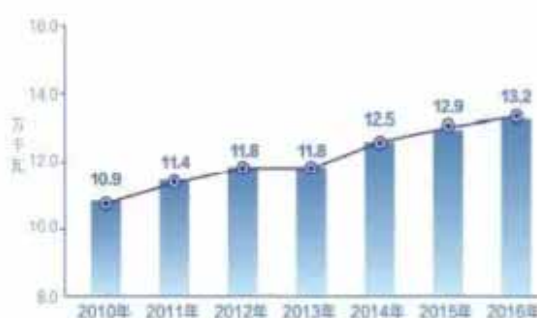
中国能源报

(五) 发电机组向大容量、高参数方向发展

火电机组容量等级构成



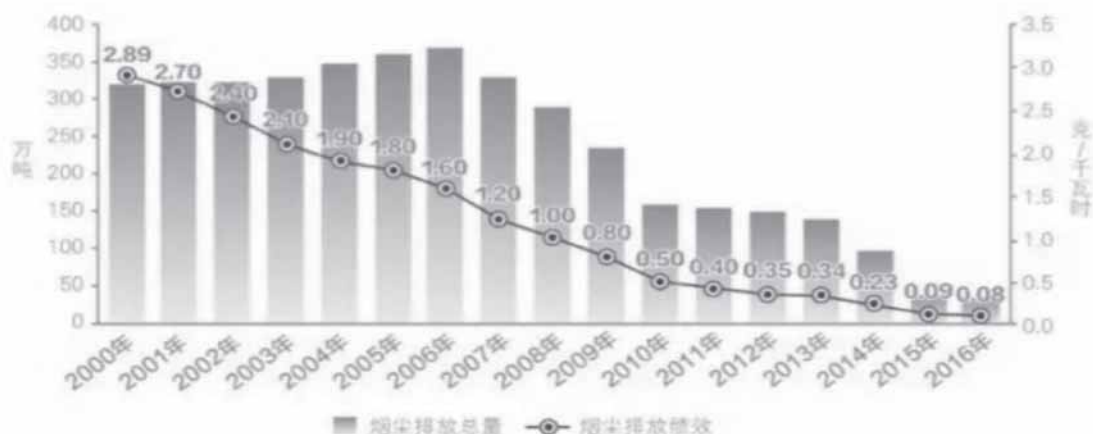
2010-2016年火电单机平均容量变化图



- 火电机组平均单机容量**13.19万千瓦**, 比上年增加**0.30万千瓦**;
- 全国**100万千瓦级**火电机组达到**96台**, **60万千瓦及以上**火电机组容量所占比重达到**43.4%**, 比上年提高**0.5个百分点**。

中国能源报

（六）污染物排放持续下降



➤ 全国电力烟尘排放量约为35万吨，排放下降12.5%。

中国能源报

五：电力市场化建设有序推进，电价调控发挥积极作用

中国电力企业联合会
CHINA ELECTRICITY COUNCIL

（一）积极推动电力市场体系和试点建设

□ 各类试点工作积极推进

类别	数量	省份
电力改革综合试点	21个	云南、贵州、山西、广西、北京、海南、甘肃、河南、新疆、山东、湖北、四川、辽宁、陕西、安徽、宁夏、上海、内蒙古、湖南、天津、青海
输配电价改革试点	32个省级电网和1个区域电网	蒙西、安徽、湖北、宁夏、云南、贵州、北京、天津、冀南、冀北、山西、陕西、江西、湖南、四川、重庆、广东、广西、蒙东、辽宁、吉林、黑龙江、上海、江苏、浙江、福建、山东、河南、海南、甘肃、青海、新疆；华北区域电网
售电侧改革试点	9个	重庆、广东、新疆、福建、黑龙江、河北、浙江、吉林、江西
增量配电业务试点	105项	全国

中国能源报

2016年3月份，北京、广州两大电力交易中心成立，标志着电力市场建设迈出关键一步。截至2016年底，除海南省外，我国已挂牌成立31家省级电力交易中心。在中央和地方共同推动下，发用电计划加快放开，发售电企业和电力用户积极参与，各省级市场化电力交易陆续启动，初步统计全年市场化交易电量约1万亿千瓦时，比上年增长超过1倍，占全国全社会用电量的比重达到19%左右。

为降低社会企业生产成本，自2016年1月1日起，全国燃煤发电上网电价平均下调3分/千瓦时，

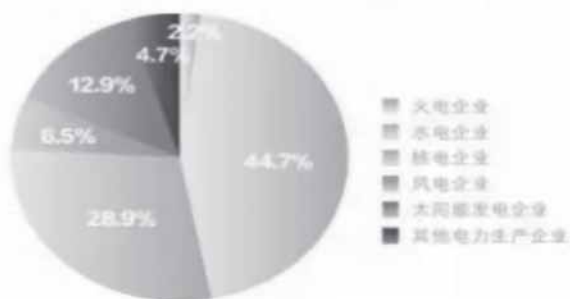
全国一般工商业销售电价平均下调约3分/千瓦时，大工业用电价格不作调整。调整了两部制电价用户基本电价计费方式。加大可再生能源支持力度，提高可再生能源基金征收标准，自2016年1月1日起，各省（除新疆、西藏外）居民生活和农业生产以外全部销售电量的基金征收标准由1.5分/千瓦时提高到1.9分/千瓦时。

核定全国统一的太阳能热发电标杆上网电价为1.15元/千瓦时（含税）。降低2017年1月1日后新建光伏发电和2018年1月1日后新核准建设的陆上风电标杆电价；对非招标的海上风电项目，区分近海风电和潮间带风电两种类型确定上网电价。电价在降成本、调结构、促减排中的调控作用更加突出。

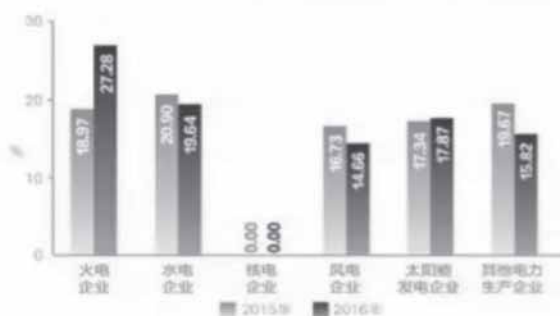
六：电力企业主营业务收入增长低迷甚至负增长，经营状况不容乐观

（四）发电企业资产增速回落，火电利润大幅下降

2016年发电分类企业资产结构情况



2015年、2016年发电企业分类型亏损面情况

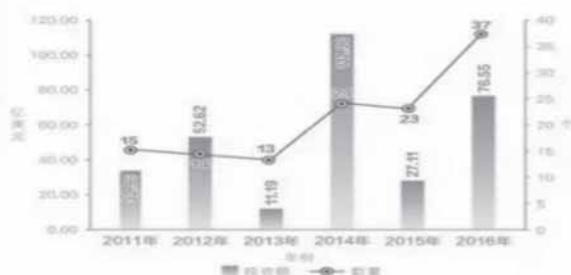


- 发电企业资产总额比上年增长4.9%，五大发电集团资产总额合计4.16万亿元，比上年增长3.5%；
- 发电企业负债率67.59%，受利润大幅下滑的影响，火电企业资产负债率提高1.3个百分点；
- 发电企业亏损面为20.16%，比上年增加1.10个百分点，主要是火电企业亏损面上年增加8.31个百分点。

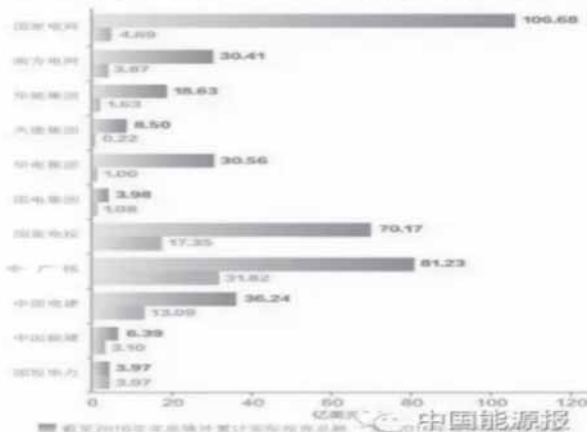
七：全球能源互联网逐步达成国际共识，国际交流合作取得新成绩

中国电力企业联合会
CHINA ELECTRICITY COUNCIL

2011-2016年实际完成投资额
3000万美元及以上项目情况



2016年我国主要电力企业对外投资总体情况



八：问题与挑战

报告同时指出去年我国电力行业面临的严峻形势和诸多挑战：

一是电力系统安全面临挑战。电源、电网没有统一规划，各类电源建设发展缺乏统筹，新能源机组大规模集中并网带来一系列安全问题，而灵活调峰电源比重严重不足；交直流电网发展不协调，强直弱交安全风险加大，部分地区主网架、配电网建设滞后，电网运行过度依赖安全控制装置，生产运行中安全隐患较大；电力建设方面的安全风险也开始逐步显现，必须警钟长鸣、高度重视。

二是清洁能源发展任务艰巨。近年来，我国清洁能源发展取得显著成效，但也带来大量清洁能源无法消纳的问题，2016年，全国弃水弃风弃光电量高达1000亿千瓦时。为实现我国碳排放对外承诺目标，未来较长时期内清洁能源需要保持较快增长；而我国水能、风能、太阳能发电大基地与用电负荷地区逆向分布的特点决定了清洁能源资源富集地区的大规模开发需要在全国范围配置消纳，必须尽快扭转当前重开发轻消纳、源网不协调、大范围配置能力不强的局面，才能够实现清洁能源的可持续发展。

三是电力产能过剩问题日益显现，电力企业经营面临挑战。随着我国经济发展进入新常态，电力需求增速明显回落，而发电装机容量仍快速增长，导致电力产能过剩问题日益凸显，加之受煤价上涨、发用电计划放开、宏观经济等多种因素影响，电力行业特别是火电企业经营压力增大。另外，受常规电源建设项目减少影响，电力建设企业、常规电力装备企业国内市场竞争压力持续加大。

四是推进改革进入深水区。目前，电力体制改革取得阶段性成果，但在改革过程中也暴露出很多问题和矛盾，市场交易存在区域壁垒、行政壁垒，市场化定价面临行政强行干预，以改革名义违规建设专用供电线路情况加重；市场化消纳可再生能源机制和手段亟需建设；公共电厂与自备电厂不对等的市场定位与责任，影响了全局性系统运行效益；政府对市场监管缺乏有效途径和手段。这些问题都在影响行业可持续发展。

面对上述问题和挑战，电力行业必须遵循能源四个革命、一个合作战略构想，全面把握经济发展规律和电力发展环境，继续推进电力供给侧结构性改革，持续优化供给结构、提高供给质量、满足有效需求，着力解决煤电产能阶段性相对过剩、清洁能源消纳不畅、企业经营困难、市场化建设不规范和监管不到位等突出矛盾和问题，不断提高电力行业发展的质量效益，努力实现电力行业平稳健康发展。

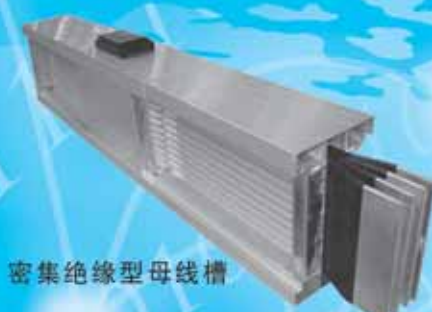
会上，中电联标准化管理中心副主任刘永和和可靠性管理中心主任米建华还分别介绍了标准化发展报告和可靠性发展报告，想获得更多详细内容的读者，请联系中电联孔老师 010-63415265。

——摘自中国能源报

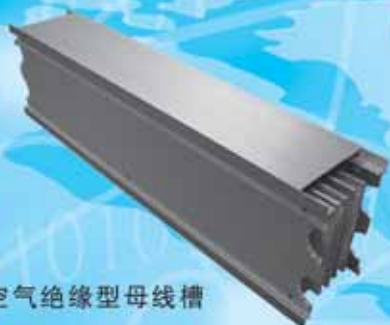
TRIED

全国联合设计新产品

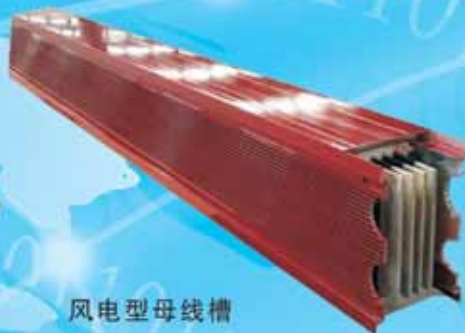
新型节能母线槽问世



密集绝缘型母线槽



空气绝缘型母线槽



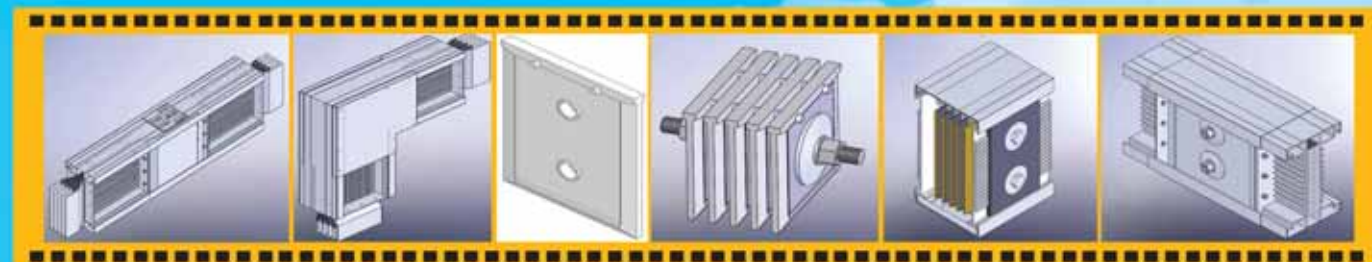
风电型母线槽

随着我国输配电事业的快速发展，母线槽已成为各项工程在输配电领域不可缺少的组成部分。母线槽由于供电容量大，安全可靠，安装方便，自引入我国以来，得到了迅猛发展。根据行业数据显示，随着中国经济的持续发展，国内母线槽市场预计在今后数年内将保持20%的持续增长。

作为节能环保的新能源，风电产业得到了国家产业政策的支持，风电装机容量以每年翻番的速度激增，截至2010年底，我国已经成为世界风电第一大国。在“十二五”期间，我国风电产业仍将持续每年一兆瓦以上的新增装机速度，风电场建设、并网发电、风电设备制造等领域成为投资热点，市场前景看好。另外，随着低压配电系统网络化技术日益发展，国内外电力系统自动化对输配电的要求不断提高，对于母线槽产品的智能化要求日益显著。

为此天津电气科学研究院有限公司、中国电器工业协会电控配电设备分会应广大会员单位的要求，联合国内50余家行业内的骨干企业组成联合设计组，共同开发了新型节能母线槽。

设计实例



选型软件

额定电压 (kV)	额定电流 (A)	额定短路电流 (kA)	额定短时耐受电流 (kA/s)	额定峰值耐受电流 (kA)	额定分断能力 (kA)	额定短路电流 (kA)	额定短时耐受电流 (kA/s)	额定峰值耐受电流 (kA)	额定分断能力 (kA)
10	1250	31.5	10000	17500	12500	1250	10000	17500	12500
10	1600	40	13000	23000	16000	1600	13000	23000	16000
10	2000	50	16000	29000	20000	2000	16000	29000	20000
10	2500	63	20000	36000	25000	2500	20000	36000	25000
10	3150	80	25000	45000	31500	3150	25000	45000	31500
10	4000	100	32000	57000	40000	4000	32000	57000	40000
10	5000	125	40000	71000	50000	5000	40000	71000	50000
10	6300	160	50000	89000	63000	6300	50000	89000	63000
10	8000	200	63000	112000	80000	8000	63000	112000	80000
10	10000	250	80000	140000	100000	10000	80000	140000	100000
10	12500	315	100000	175000	125000	12500	100000	175000	125000
10	16000	400	130000	230000	160000	16000	130000	230000	160000
10	20000	500	160000	290000	200000	20000	160000	290000	200000
10	25000	630	200000	360000	250000	25000	200000	360000	250000
10	31500	800	250000	450000	315000	31500	250000	450000	315000
10	40000	1000	320000	570000	400000	40000	320000	570000	400000
10	50000	1250	400000	710000	500000	50000	400000	710000	500000
10	63000	1600	500000	890000	630000	63000	500000	890000	630000
10	80000	2000	630000	1120000	800000	80000	630000	1120000	800000
10	100000	2500	800000	1400000	1000000	100000	800000	1400000	1000000
10	125000	3150	1000000	1750000	1250000	125000	1000000	1750000	1250000
10	160000	4000	1300000	2300000	1600000	160000	1300000	2300000	1600000
10	200000	5000	1600000	2900000	2000000	200000	1600000	2900000	2000000
10	250000	6300	2000000	3600000	2500000	250000	2000000	3600000	2500000
10	315000	8000	2500000	4500000	3150000	315000	2500000	4500000	3150000
10	400000	10000	3200000	5700000	4000000	400000	3200000	5700000	4000000
10	500000	12500	4000000	7100000	5000000	500000	4000000	7100000	5000000
10	630000	16000	5000000	8900000	6300000	630000	5000000	8900000	6300000
10	800000	20000	6300000	11200000	8000000	800000	6300000	11200000	8000000
10	1000000	25000	8000000	14000000	10000000	1000000	8000000	14000000	10000000
10	1250000	31500	10000000	17500000	12500000	1250000	10000000	17500000	12500000
10	1600000	40000	13000000	23000000	16000000	1600000	13000000	23000000	16000000
10	2000000	50000	16000000	29000000	20000000	2000000	16000000	29000000	20000000
10	2500000	63000	20000000	36000000	25000000	2500000	20000000	36000000	25000000
10	3150000	80000	25000000	45000000	31500000	3150000	25000000	45000000	31500000
10	4000000	100000	32000000	57000000	40000000	4000000	32000000	57000000	40000000
10	5000000	125000	40000000	71000000	50000000	5000000	40000000	71000000	50000000
10	6300000	160000	50000000	89000000	63000000	6300000	50000000	89000000	63000000
10	8000000	200000	63000000	112000000	80000000	8000000	63000000	112000000	80000000
10	10000000	250000	80000000	140000000	100000000	10000000	80000000	140000000	100000000
10	12500000	315000	100000000	175000000	125000000	12500000	100000000	175000000	125000000
10	16000000	400000	130000000	230000000	160000000	16000000	130000000	230000000	160000000
10	20000000	500000	160000000	290000000	200000000	20000000	160000000	290000000	200000000
10	25000000	630000	200000000	360000000	250000000	25000000	200000000	360000000	250000000
10	31500000	800000	250000000	450000000	315000000	31500000	250000000	450000000	315000000
10	40000000	1000000	320000000	570000000	400000000	40000000	320000000	570000000	400000000
10	50000000	1250000	400000000	710000000	500000000	50000000	400000000	710000000	500000000
10	63000000	1600000	500000000	890000000	630000000	63000000	500000000	890000000	630000000
10	80000000	2000000	630000000	1120000000	800000000	80000000	630000000	1120000000	800000000
10	100000000	2500000	800000000	1400000000	1000000000	100000000	800000000	1400000000	1000000000
10	125000000	3150000	1000000000	1750000000	1250000000	125000000	1000000000	1750000000	1250000000
10	160000000	4000000	1300000000	2300000000	1600000000	160000000	1300000000	2300000000	1600000000
10	200000000	5000000	1600000000	2900000000	2000000000	200000000	1600000000	2900000000	2000000000
10	250000000	6300000	2000000000	3600000000	2500000000	250000000	2000000000	3600000000	2500000000
10	315000000	8000000	2500000000	4500000000	3150000000	315000000	2500000000	4500000000	3150000000
10	400000000	10000000	3200000000	5700000000	4000000000	400000000	3200000000	5700000000	4000000000
10	500000000	12500000	4000000000	7100000000	5000000000	500000000	4000000000	7100000000	5000000000
10	630000000	16000000	5000000000	8900000000	6300000000	630000000	5000000000	8900000000	6300000000
10	800000000	20000000	6300000000	11200000000	8000000000	800000000	6300000000	11200000000	8000000000
10	1000000000	25000000	8000000000	14000000000	10000000000	1000000000	8000000000	14000000000	10000000000
10	1250000000	31500000	10000000000	17500000000	12500000000	1250000000	10000000000	17500000000	12500000000
10	1600000000	40000000	13000000000	23000000000	16000000000	1600000000	13000000000	23000000000	16000000000
10	2000000000	50000000	16000000000	29000000000	20000000000	2000000000	16000000000	29000000000	20000000000
10	2500000000	63000000	20000000000	36000000000	25000000000	2500000000	20000000000	36000000000	25000000000
10	3150000000	80000000	25000000000	45000000000	31500000000	3150000000	25000000000	45000000000	31500000000
10	4000000000	100000000	32000000000	57000000000	40000000000	4000000000	32000000000	57000000000	40000000000
10	5000000000	125000000	40000000000	71000000000	50000000000	5000000000	40000000000	71000000000	50000000000
10	6300000000	160000000	50000000000	89000000000	63000000000	6300000000	50000000000	89000000000	63000000000
10	8000000000	200000000	63000000000	112000000000	80000000000	8000000000	63000000000	112000000000	80000000000
10	10000000000	250000000	80000000000	140000000000	100000000000	10000000000	80000000000	140000000000	100000000000
10	12500000000	315000000	100000000000	175000000000	125000000000	12500000000	100000000000	175000000000	125000000000
10	16000000000	400000000	130000000000	230000000000	160000000000	16000000000	130000000000	230000000000	160000000000
10	20000000000	500000000	160000000000	290000000000	200000000000	20000000000	160000000000	290000000000	200000000000
10	25000000000	630000000	200000000000	360000000000	250000000000	25000000000	200000000000	360000000000	250000000000
10	31500000000	800000000	250000000000	450000000000	315000000000	31500000000	250000000000	450000000000	315000000000
10	40000000000	1000000000	320000000000	570000000000	400000000000	40000000000	320000000000	570000000000	400000000000
10	50000000000	1250000000	400000000000	710000000000	500000000000	50000000000	400000000000	710000000000	500000000000
10	63000000000	1600000000	500000000000	890000000000	630000000000	63000000000	500000000000	890000000000	630000000000
10	80000000000	2000000000	630000000000	1120000000000	800000000000	80000000000	630000000000	1120000000000	800000000000
10	100000000000	2500000000	800000000000	1400000000000	1000000000000	100000000000	800000000000	1400000000000	1000000000000

产品概述

本次联合设计的新型节能母线槽包括密集绝缘型、空气绝缘型、风电型母线槽在内共3大系列27种规格，产品采用铜铝复合母线做导体，铝镁合金型材做外壳，既降低了成本，又实现了节能目标，是当前性价比最高的母线槽；同时还增加了可选配的智能监控单元，满足了配网自动化的需求。

该设备主要适用于化工、冶金、工矿企业和文化体育场馆、展览馆、档案馆、博物馆、机场、车站、商厦等社会公共场所、高层建筑及风力发电塔的输配电供电系统。

本产品结构设计合理、结构先进、外形美观，防护等级高，具有高可靠性、环保、节能、寿命长、安装方便、易于维护等特点，可广泛应用于智能电网和风力发电系统等领域。

技术参数

- 1、额定频率 f_r : 50Hz
- 2、额定工作电流 I_n :
密集型 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 7200A;
空气型 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000A;
风电型 630, 800, 1000, 1250, 1350, 1600A。
- 3、额定工作电压 U_e : 交流380V(400V), 660V(690V)
- 4、额定绝缘电压 U_i : 交流690V, 1000V
- 5、防护等级: IP54

产品特点

- 1、采用铜铝复合排，降低成本，降低能耗；
- 2、外壳采用铝合金型材，结构强度高，耐腐蚀老化，延长使用寿命；
- 3、智能测温，可通过上位机实现远程监控，满足配网自动化的要求；
- 4、选用轻质材料，重量轻，可大跨度设计，安装方便省时
- 5、绝缘材料耐压和耐热等级高，提高安全性能；
- 6、标准化程度高，加工方便，便于企业组织备品备件，缩短产品的供货周期。



铜铝复合母线

智能温控装置

型式试验

新型节能母线槽共生产五台样机，均通过了国家电控配电设备质量监督检验中心的型式试验验证，满足相关标准的要求。



技术转让

目前，含有CMLJ密集绝缘型/CKLJ空气绝缘型/CFLJ风电型三种产品在内的新型节能母线槽图纸文件、方案结构选型表、长度计算软件等已全部编制完成，平面图纸包括有零件图、部件图、装配图等共580余张，全部为AutoCAD制图；还增加了全部为Solidworks制图的三维图纸，资料完备详实。

现该产品可以图纸技术转让的方式与广大企业单位进行合作，有意向者请与我们联系相关事宜。

转让费用：伍万元整

联系单位：天津电气科学研究院有限公司

中国电器工业协会电控配电设备分会

联系人及电话：段 毅 022-84376230 13821840866

崔 静 022-24962954 13902067823

王 阳 022-84376225 13602070846

诚信服务

合作共赢



天津市天传樱科科技发展有限公司是以中国强制认证咨询服务、产品型式试验为主营业务的科技咨询公司。

公司以天津电气科学研究院有限公司、中国家用电器研究院等科研院所为技术依托，秉承“诚信服务、合作共赢”的经营理念，可为客户提供如下服务：低压电器、家用电器的CCC认证服务（初始认证、年度监审、仪器计量、产品扩项、产品标准换版等）；箱式变电站、高压柜、变压器等型式试验咨询服务；企业管理咨询服务及其他技术服务；并可提供CCC认证所需的各种仪器设备（如：耐压测试仪、接地电阻测试仪、工频过电压保护测试设备等）及高压检测设备（高压耐压测试设备、回路电阻测试仪等）。

客户的满意是我们的最终目标，点滴成就源于您的信赖。

企业文化

价值观：正直、尽责、合作、创新

企业精神：锐意进取、追求卓越

经营理念：诚信服务、合作共赢

管理理念：关心员工成长、强化执行能力、追求高效和谐、平衡激励约束



低压成套开关设备标准换版全程服务

(GB 7251.2-2006换版为GB 7251.6-2015)

天津市天传樱科科技发展有限公司

地址：天津市河东区津塘路174号（天传所内）C座301-302

天津市东丽开发区一经路财智大厦710室

TEL: 022-28065201 400-807-2188

FAX: 022-24930328 022-24874500

E-mail: tianchuan3c@163.com

Http: //www. tjtcyk. com



——二十多年，始终致力于电力电网无功补偿……

请登录

[Http://www.chinazhetai.com](http://www.chinazhetai.com)

- ISO9001认证企业
- CCC/CQC认证企业
- 中国电器工业协会会员单位
- 中国电器工业协会电容器分会理事单位
- JB/T9890-2006《低压无功补偿自动补偿器》起草单位

杭州浙泰电气有限公司

QFK5F-J(485)系列切换电容器复合开关

利用联网通讯模块，实现控制器与各复合开关之间联网控制；
采用RJ11接口，通过专用连接线互相插接，实现控制器和复合开关的方便连接；
最大联网控制路数可达64路，共补输出和分补输出方式可选；

国家专利：ZL2010 2 0269905.6



ZFFJ系列智能型低压并联电力电容器

ZFF和ZJJ系列低压智能电容器是集无功补偿、过零投切、补偿、通讯、
多重故障保护和预警为一体的电力电容器装置。

采用拥有专利技术的专用电容器；
投切采用可控硅复合投切技术，无涌流，相应速度快；
采用一次线和二次线无干扰专利技术，使投切更为可靠；
控制接线采用RJ11接口插接，连接方便；

国家专利：ZL2010 2 0112865.4
ZL2010 2 0269904.1

ZL2010 2 0269901.8
ZL2010 2 0269879.7



JKL7F-12GFY系列智能无功功率自动补偿控制器

数据采集存储，可采集电压，电流，谐波等数据，并存储可查阅；
谐波超限保护，谐波超标可调节谐波电压总畸变率限制数值来规避运行；
补偿容量最优化投切，实现不等容量补偿，投入切除按实际需要补偿容量即时优化选择；
最大输出回路可达64路，共补输出和分补输出任何组合方式可调；
过电压保护，延时保护，过流保护；温度保护（选装）；
通过CQC自愿性产品认证：编号CQC09020033617

国家专利：ZL2010 2 0269888.6



无功补偿产品系列：



CMKP系列 自愈式电力电容器 BSMJ系列 自愈式低压电力电容器 AFM系列 滤波电力电容器 CKSG/CKDG系列 低压电容器串联电抗器 JKL7F系列 智能无功补偿控制器 ZTP6Z系列 智能综合配电测控仪 QFK5F系列 切换电容器复合开关 ZTT5C系列 切换电容器快速投切开关 CJ19C系列 切换电容器接触器

赚钱省“薪”，用电放心！



飞速发展的信息科技、不断上涨的劳动力成本，正在对企业的创办模式和用人理念产生冲击。如何顺应发展潮流，将危机转化为机遇，是众多企业面临的挑战。数字地球平台在此背景下应运而生，依托强大的电气行业背景和经验，基于云计算、物联网、海量数据管理等先进技术，直接面对电气相关各行业需求，免费提供技术支持、在线设计、远程托管等一站式服务。

- ◆数据在线化。海量数据库，囊括电气相关各行业项目信息、设计图纸、解决方案，提供免费查询及下载服务；
- ◆设计在线化。专业设计团队，提供数字配电、数字矿山、数字企业、智能小区、智能家居等在线设计、咨询及技术支持；
- ◆服务全面化。客户咨询与沟通、可靠的产品支持、优质的安装服务，解决方案一站式实现；
- ◆系统智能化。精英技术团队，提供系统远程监控托管，无人值守，省力省“薪”。





需求咨询平台

设备制造平台：现代化的设备制造基地，先进的流水线作业，一流的生产技术人员，为您提供配电领域全系列产品。包括智能中低压成套设备、电力变压器、电能质量监测和治理设备、中低压开关元器件、智能无线通讯设备、智能监控设备、各类采集终端、新型智能化传感器等。

需求咨询平台：无论您身在何处，只要轻点鼠标，便能在线与行业专业人员一对一交流；无论您是初涉此道的新人，还是经验丰富的业内人士，只要您有需求，我们都将耐心为您服务。咨询、讲解、展示、沟通、设计，24小时在线服务，直到您满意。



设备制造平台

设备安装平台：专业人员汇集的安装队伍，相关行业十年以上施工及安装经验，提供设计、施工、安装、调试、维护、售后技术支持一条龙服务，全力保障施工及安装质量，确保科学安装、全程监控、规范管理、精品交付、远程支持、售后无忧。



设备安装平台

在线服务平台：囊括配电、矿山、石化、数字企业、智能家居等领域技术团队，根据您的需求，为您量身打造设计方案，提供图纸设计、设备选型、安装调试、售后支持、远程托管等一站式解决方案，让您用人省“薪”，用电无忧。



在线服务平台

微信



易信



网址：<http://www.d-eg.com>

电话：400-820-7668

公司简介

深圳昂泰智能有限公司（简称昂泰智能）于2016年3月11日注册成立，昂泰智能是泰昂能源控股子公司，位于宝安区鸿辉工业园。昂泰智能核心团队成员均是在智能用电领域拥有丰富理论与实践经验的专家，并引入在美工作多年的两名顶尖用电管理大数据分析专家，在泰昂能源十多年智能配电技术积累基础上，更专注于智能低压配电系统的产品开发及大数据分析应用，为社会创造更大价值。

昂泰智能提供的大数据支撑智能用电系统，具备完整自主知识产权，拥有发明专利10项，实用新型专利16项，秉承用电安全和节能高效的宗旨，致力于让用电更省心的理念，将智能用电、物联网、云计算创造性的融合应用，从配电设备到管理软件提供完整解决方案。

母公司深圳市泰昂能源科技股份有限公司（股票代码：834238）成立于2001年，注册资本5000万，是国内主要供配电系统解决方案专业提供商。总部位于宝安区，为公司研发中心及营销管理中心；生产基地位于皖南绩溪生态工业园，占地60000余平方米。公司现有四百多名员工，其中专业技术人员占35%以上，是一家集研发生产、销售和服务于一体的国家级高新技术企业。



全新设计

功能单元标准模块化
智能监控融入系统
产品设计极致简约



云管理系统

智能监控单元植入系统
基于云服务平台构建完整的智能监控系统
实时监管设备的智能安全运行
提供节能高效的增值服务



柔性制造

功能单元标准化生产
标准生产高效高品质
灵活组合满足个性化需求

革新技术



智能互动

运行现场红外监控
人到现场自动点亮指示仪器
为您节约每一点电能
延长现场指示仪器寿命

SPC

让用电更省心



智慧用电



全面监控与管理
分项计量、能耗分析
全生命周期管理

安全可靠



创新性安全结构设计
先进的标准智能监控
智能化运行维护系统

智能制造



模块化标准设计
积木式快捷安装
满足个性化定制

生为智能

SPC
智能低压
配电系统

地址：深圳市宝安区新安街道
留仙二路鸿辉工业园1栋4楼、6楼
电话：0755-8633 6068

智能用电云平台

地址:深圳市宝安区新安街道
留仙二路鸿辉工业园1栋4楼、6楼
电话:0755-8633 6068

Ontech

深圳昂泰智能有限公司



电能管理

- > 分项计量
- > 对用电负荷进行大数据的分析与诊断, 确保用电设备正常
- > 用户自定义用电方案, 监测控制不合理用电
- > 用电过程分析, 系统推荐合理用电方案, 降低能耗



用电安全

- > 运行系统实时监控, 智能专家预警系统, 防范于未然
- > 普通故障系统自诊断、自恢复的功能
- > 严重故障快速定位及故障处理指导
- > 集成电气火灾预警系统, 确保安全无忧
- > 服务云托管, 资产精细化管理, 降低人员管理成本



用电云平台管理

- > 云平台提供多种管理工具:
 - 手机APP、PC管理端、WEB管理端
- > 用户可通过管理工具实现对用电系统的配置、监管, 随时随地与设备互动
- > 智能云平台托管于阿里云, 数据访问需分配权限, 确保安全



PC/WEB管理端是专业化的用电管理工具

- > 管理端——用电系统总览, 系统情况清晰呈现
- > 实时监控——配电系统回路监控管理
- > 电能分析——用电明细多维度分析, 发现优化空间
- > 预警信息——配电系统专家预警系统分析, 推送故障信息及建议
- > 系统配置——用电系统配置页面, 基础数据录入及用电方案定制



实时监控



电能分析



预警信息



手机APP

人性化的设计,
提供简单明了的数据分析和设备管理。
界面操作简单, 非专业人士也能代维管理配电房。
用电状态随时监控。



配电箱工作情况



模块详细信息



回路能耗排名



用电负荷详情

终于等到你

天津电气院智能电气创新园 诚招合作

天津电气院智能电气创新园位于河东区津塘路174号，紧靠地铁9号线“二号桥”站，地理位置优越、交通便利，位于天津（国家）自主创新示范区“一区二十一园”规划中的河东区分园。

天津电气院智能电气创新园是智能电气领域（包括工业机器人、3D打印、新能源光伏、高端智能配电、自动化控制等）的创新、创业和服务的平台，园区创新平台由TGC研发平台、中试平台和研发实验室等组成；创业平台由科技部备案众创空间（天津电气院智能电气众创空间）、国家级科技企业孵化器（天津市帅超科技园有限公司）和天津市留学人员创业园（天津市帅明海归园）组成；服务平台由园区合作服务机构和智能电气领域的行业协会、学会、标委会、核心期刊等组成。

天津电气院智能电气创新园现有500~8000平米厂房招租，欢迎有合作意愿的行业企业垂询。

联系电话：022-84375526

联系人：李经理



杭州鸿程科技有限公司，位于杭州西湖区西湖科技园，毗邻杭州西湖、浙江大学、西溪湿地公园，地理位置十分优越。

公司成立于2004年，13年来，公司一直秉承“以用者之心，制企业之品，1%的不合格就是100%的不合格”的质量方针，为客户提供更稳定、更安全、更可靠的电力解决方案。从单一的配电柜专用温湿度控制器销售厂商发展成为集研发、生产、销售和服务为一体的电力行业测控保护产品专家，并致力于电网智能化进程；13年的风雨路，磨砺出鸿程人坚韧不屈的性格；13年的未了情，更是赢得了包括国家电网、南方电网、西门子、正泰电气等公司在内的几千家用户、电力成套企业及变压器厂商的支持和信赖。为客户解决问题，为社会创造价值。

鸿程13载 主打产品



箱变专用温湿度监控装置
专利号：ZL2015 2 0581918.X



海洋风电箱变专用温湿度监控器
专利号：ZL2013 2 0027762.1



干式变压器电脑湿控箱



半导体抽湿机
专利号：ZL 2016 2 0677495.6



风电/光伏箱变专用温湿度监控器
专利号：ZL 2013 2 0027765.5



干变温度控制器
专利号：ZL2014 2 0489376.9



变压器油位计
专利号：ZL2015 2 0582153.1

鸿程13载 典型案例

部分风电/光伏电场项目

大唐浑源风电
大唐富川风电
大唐吉林向阳风电
国电中商苏尼特右旗风电一期
国电北票北四家风电场工程
国电敦煌风电
龙源齐齐哈尔风电曙光风电
龙源贵州马摆大山风电场
龙源奈曼查干黑山风电项目
华能化德风电
埃塞俄比亚风电场
洪泽仁河1000光伏美变
宁夏海原1000光伏美变
甘肃古浪500MW光伏发电
中电投宁夏能源铝业中卫香山光伏
中广核招远张星风电场49.5MW项目
中广核风电有限公司：巢湖一期
中广核风力发电有限公司：唐王山二期
三峡新能源锡铁山一期（49.5MW）风电
中国电力投资集团公司物资装备分公司：河北邢台台寺50MW光伏工程
中利腾晖光伏科技有限公司：青海共和100MW光伏科技有限公司

常州天合光伏发电系统有限公司：响水（一期）光伏并网发电工程
华电国际物资有限公司：贾佳山、北山洼99 MW工程
常州天合光伏发电系统有限公司：民勤红纱岗100MW光伏并网发电工程
中机国能电力工程有限公司：金昌迪生金川100MW光伏电站
江苏华能新能源科技有限公司：江苏金湖二期100MW光伏电站
江苏华源新能源科技有限公司：江苏滨海1000光伏发电
振发新能源科技有限公司：嘉峪关50兆瓦并网光伏发电
荆州天楚风电有限公司：湖北省石首市桃花山风电场49.5MW工程

部分化工项目

北京利达丰华技术有限公司新疆天运化工项目
沧州旭阳化工有限公司10万吨/年环己酮项目
鄂尔多斯市君正能源化工有限公司电石渣综合利用水泥生产线工程
河南恒聚化工有限公司
河南晋煤天庆煤化工有限责任公司
河南宇天化工有限公司二期苯加氢项目
山东菏泽玉皇化工有限公司丁二烯项目灌区新增
山东泰开电力电子有限公司-东营市联成化工有限责任公司
四川川锅科泰达能源技术有限公司沧州旭阳化工项目
新疆天运化工有限公司
阳泉煤业集团孟县化工有限责任公司
中国平煤神马能源化工集团有限责任公司
安阳永金化工有限公司20万吨/年乙二醇装置



西安众恒科技有限公司

智能开关柜控制仪

ZH-KZQ-4智能开关柜控制仪是根据国家电网公司Q/GDW 534-2010《变电设备在线监测系统技术导则》标准研发设计的。

智能开关柜操控仪由触摸式液晶显示单元、带电显示及闭锁控制单元、主控单元、开关量输入接口、操控单元及通讯接口等组成，设置方便、安全可靠。

智能开关柜控制仪主要应用在6-35kV开关柜中，采用Zigbee数据通讯方式，以公共的GSM移动通信网络为载体，辅助以现场RS485总线、红外线等通讯方式，将断路器操控、断路器机械特性、一次设备运行状态模拟、各接点温度、环境温湿度在线监测、电量监测等功能集一起，利用高灵敏度的传感品连续提取各方面的参数，对开关柜当前运行状态进行实时的监测，对设备的可靠性实时诊断和对故障点及时提供报警，根据诊断结果制定出检修方案，为电力系统安全可靠的运行提供有力的保障。



主要功能特点

- | | | |
|------------|-------------|-------------|
| △ 用户用电信息监测 | △ 断路器机构特性监测 | △ 断路器触头温度监测 |
| △ 电缆温度监测 | △ 母线温度监测 | △ 环境温湿度监测 |
| △ 电能质量管理 | △ 线损计算 | △ 互动化管理 |

说明

智能开关柜控制仪包含了断路器操控、断路器机械特性、一次设备运行状态模拟、各接点温度在线监测、环境温湿度在线监测、电量监测等功能，减少了开关柜设备在长期运行中，柜内的各个搭接点和机构的锈蚀或绝缘老化等故障，提高了电网运行的可靠性。同时减少开关柜面板上众多的设备，为设计、制造和维护人员提供了极大的方便。



联系方式：

集团地址：江苏泰兴
西安众恒地址：西安市电子西街西京国际电气中心B303
电话：021-62505388 0523-87666666 029-88600088
传真：0523-87360158 021-62508858

营销中心地址：上海市普陀区古浪路1570号
服务热线：400-820-7668
<http://www.brdq.cn>
<http://www.xazhh.com>