

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

3
2017

总第158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

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)



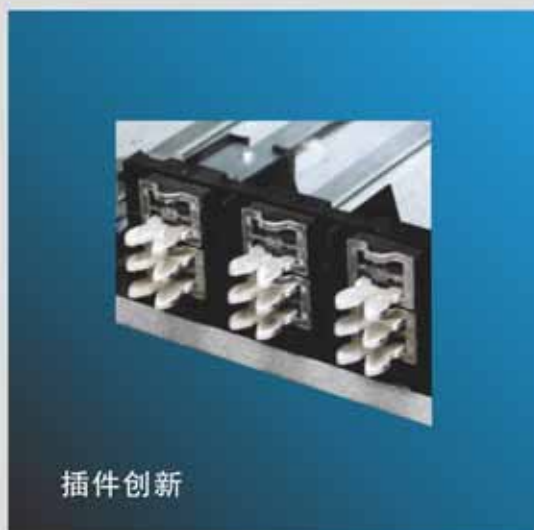
(钥匙方向)



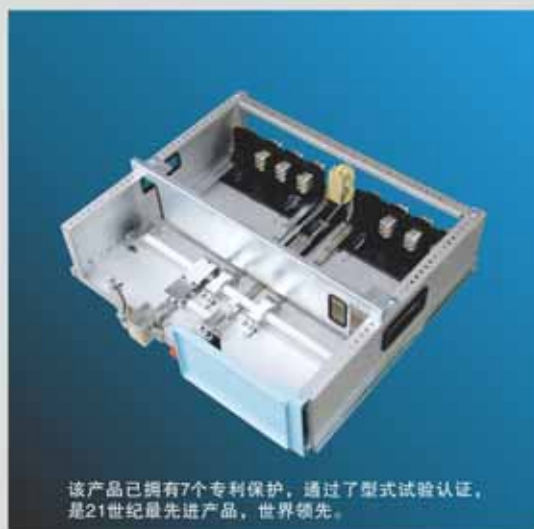
(钥匙方向)



(钥匙方向)



插件创新

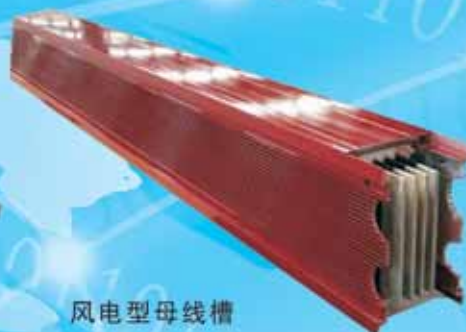
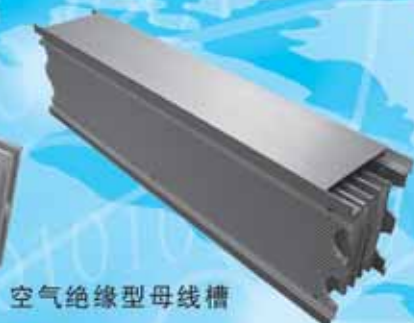
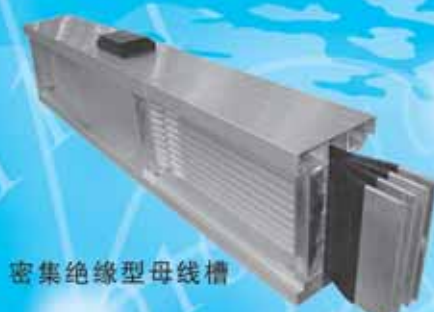


该产品已拥有7个专利保护，通过了型式试验认证，是21世纪最先进产品，世界领先。

TRIED

全国联合设计新产品

新型节能母线槽问世

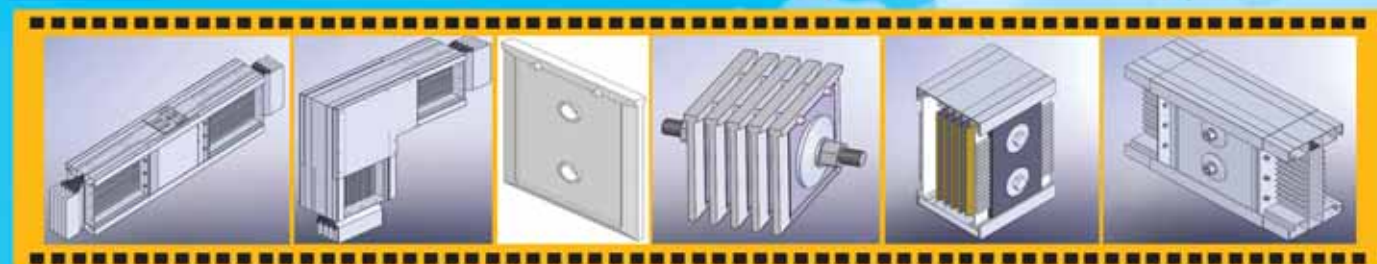


随着我国输配电事业的快速发展,母线槽已成为各项工程在输配电领域不可缺少的组成部分。母线槽由于供电容量大,安全可靠,安装方便,自引入我国以来,得到了迅猛发展。根据行业数据显示,随着中国经济的持续发展,国内母线槽市场预计在今后数年内将保持20%的持续增长。

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

[illegible]

计算软件

	資料項目	單位	資料說明			
鄉鎮市	鄉鎮市人口	人	鄉鎮市人口總數	鄉鎮市人口	戶數	人口
	鄉鎮市人口	人	鄉鎮市人口總數	鄉鎮市人口	戶數	人口
	鄉鎮市人口	人	鄉鎮市人口總數	鄉鎮市人口	戶數	人口
	鄉鎮市人口	人	鄉鎮市人口總數	鄉鎮市人口	戶數	人口
鄉鎮市	鄉鎮市人口	人	鄉鎮市人口總數	鄉鎮市人口	戶數	人口
	鄉鎮市人口	人	鄉鎮市人口總數	鄉鎮市人口	戶數	人口
	鄉鎮市人口	人	鄉鎮市人口總數	鄉鎮市人口	戶數	人口
	鄉鎮市人口	人	鄉鎮市人口總數	鄉鎮市人口	戶數	人口

鋼絲繩規格	鋼絲繩直徑		鋼絲繩長度		鋼絲繩重量	
	單位	數量	單位	數量	單位	數量
10mm	mm	10	m	100	kg	1.0
12mm	mm	12	m	100	kg	1.5
14mm	mm	14	m	100	kg	2.0
16mm	mm	16	m	100	kg	2.5
18mm	mm	18	m	100	kg	3.0
20mm	mm	20	m	100	kg	3.5
22mm	mm	22	m	100	kg	4.0
24mm	mm	24	m	100	kg	4.5
26mm	mm	26	m	100	kg	5.0
28mm	mm	28	m	100	kg	5.5
30mm	mm	30	m	100	kg	6.0
32mm	mm	32	m	100	kg	6.5
34mm	mm	34	m	100	kg	7.0
36mm	mm	36	m	100	kg	7.5
38mm	mm	38	m	100	kg	8.0
40mm	mm	40	m	100	kg	8.5
42mm	mm	42	m	100	kg	9.0
44mm	mm	44	m	100	kg	9.5
46mm	mm	46	m	100	kg	10.0
48mm	mm	48	m	100	kg	10.5
50mm	mm	50	m	100	kg	11.0
52mm	mm	52	m	100	kg	11.5
54mm	mm	54	m	100	kg	12.0
56mm	mm	56	m	100	kg	12.5
58mm	mm	58	m	100	kg	13.0
60mm	mm	60	m	100	kg	13.5
62mm	mm	62	m	100	kg	14.0
64mm	mm	64	m	100	kg	14.5
66mm	mm	66	m	100	kg	15.0
68mm	mm	68	m	100	kg	15.5
70mm	mm	70	m	100	kg	16.0
72mm	mm	72	m	100	kg	16.5
74mm	mm	74	m	100	kg	17.0
76mm	mm	76	m	100	kg	17.5
78mm	mm	78	m	100	kg	18.0
80mm	mm	80	m	100	kg	18.5
82mm	mm	82	m	100	kg	19.0
84mm	mm	84	m	100	kg	19.5
86mm	mm	86	m	100	kg	20.0
88mm	mm	88	m	100	kg	20.5
90mm	mm	90	m	100	kg	21.0
92mm	mm	92	m	100	kg	21.5
94mm	mm	94	m	100	kg	22.0
96mm	mm	96	m	100	kg	22.5
98mm	mm	98	m	100	kg	23.0
100mm	mm	100	m	100	kg	23.5

已获专利



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

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6月）

技术交流

- 1 配电网规划设计的若干问题思考

行业动态

- 6 2016年电控配电设备分会统计年报排名
- 13 2016年电控配电行业经济运行统计分析及未来展望
- 18 关于组织参加“2018年印度电力电工、能源及自动化展览会”的通知

标准信息

- 24 “三位一体”的高度“软联通”的作用——从“一带一路”高峰合作论坛看标准地位提升
- 25 低压成套开关设备和控制设备标委会参加2017年二季度工业和通信业标准立项评审会
- 25 中国电器工业协会标准化工作委员会三届二次会议暨2017年电器工业标准化会议圆满召开
- 27 关于征集标准制修订工作组的通知

企业之窗

- 28 万控Aikko低压开关柜全国发布会（成都站）在郫都区盛大举行
- 29 中天科技挺进“智造”时代打造行业智能制造标杆

信息汇编

- 32 征稿启事

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	上海振大电器成套有限公司
插五	上海振大电器成套有限公司
插六	温州市海坦磁力电器厂
插七	温州市海坦磁力电器厂
插八	新型节能母线槽
插九	新型节能母线槽
插十	天津市天传樱科技发展有限公司
插十一	杭州浙泰电气有限公司
插十二	波瑞电气有限公司
插十三	波瑞电气有限公司
插十四	深圳泰昂智能有限公司
插十五	深圳泰昂智能有限公司
插十六	天津电气院智能电气创新园
插十七	全面符合新版标准GB7251.1-2013要求的耐压测试仪
插十八	苏州未来电器股份有限公司



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

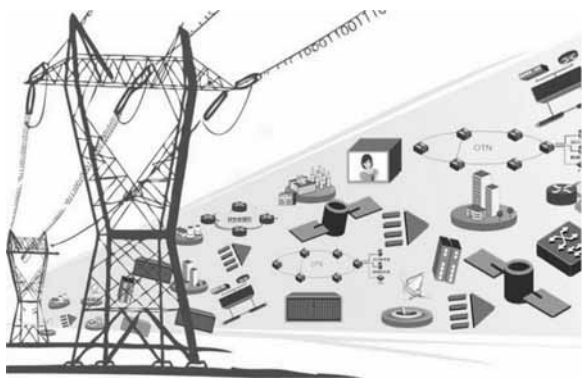
出版日期

2017年6月

配电网规划设计的若干问题的思考

（一）前言

配电网是能源产业链和国家综合运输体系的重要环节。随着技术的不断进步和电力工业的发展，配电网功能由单一的输配电物理载体功能逐步扩展出促进能源资源优化配置、引导能源生产和消费布局、保障电力系统安全稳定运行及电力市场运营等多项功能，配电网的发展方向已不仅仅是本行业、本领域的需求反映，更是各行各业共同作用的结果。建设可靠高效的配电网是保障国家能源安全、经济社会全面、协调、可持续发展的必然要求。



总体来看，国内外经济社会发展对我国的智能配电网建设提出了“量”与“质”两方面的高标准要求。一方面，中国经济社会持续快速发展及能源供需格局，需要配电网加快外延式发展，强化输配电能力，为满足持续大幅度增长的电力需求提供坚强的输配电平台；另一方面，出于对经济社会可持续发展能力和大气、环保等问题的关注，要求配电网运行要具有更高的综合能源效率、环境效益和经济效益，能够进一步提升供电的安全性、可靠性、经济性，促进节能减排、实现清洁环保，且具有灵活互动、友好开放等特性，具备更强的服务经济社会发展的能力。

与此同时，就目前规划研究中的配电网建设

项目而言，应该要考虑到分布式能源接入、低碳经济、供电可靠性、高电能质量、经济发展、防灾减灾等多个方面对于现状配电网改造面临的新的发展需求，电网公司应该需要从更深的层次研究我国的智能配电网。一是科学制定远景目标网架，实现由规划引领，促进输配电网、城乡电网、一次网架设备与二次系统之间协调发展。二是积极配合政府开展电力设施布局规划，及时将规划成果纳入城乡发展规划和土地利用规划，实现配电网与城乡其它基础设施同步规划、同步建设。三是统筹电力用户资源和社会公共资源，严格遵守目标网架规划和电力设施布局规划，优化典型供电模式规范电力用户和分布式电源接入方案设计，实现配电网协调有序发展。四是建立配电网建设常态沟通协调机制，将配电网规划编制及时纳入地方总体规划，以及土地利用规划、控制性详细规划、新型城镇化规划等规划，保护变电站站址、线路走廊、地下管线等建设资源，促进电网规划有效实施。五是落实规划区配网设备实物与现场一致性核查，对配网现状结构、环网关系、供电运行方式、影响供电可靠性、线损控制因素进行分析与研究，为后期的电网建设提供良好的基础，稳步推进各级电网公司制定的智能配电网中长期发展规划的建设工作。

综上所述，笔者在文后提出了关于配电网规划设计需要考虑的技术措施以及关于如何提高电网运行经济效益的整改措施。

（二）配电网规划编制的技术措施

需要强调的是，供电可靠性管理是电力系统和设备的全面质量管理和全过程的安全管理，是适合现代化电力行业特点的科学管理方法之一，是电力工业现代化管理的一个重要的组成部分。

对于日趋复杂的配电网，希望通过更为先进的手段，使之更安全、可靠、经济地运行；如何迅速、准确地处理配电网的事故，使配电网和用户的损失最小，进一步提高供电可靠性，应该根据各级电网公司对配电网规划编制中实现的方案发展目标的紧迫需求、智能电网技术应用的发展趋势和认清现状实际、提高供电可靠性、提高降线能力，综合配电网线损分析技术层面存在的问题，结合最新的电能应用发展以及电能传输规律，对配电网规划编制的技术措施有以下几点。

1、分布式能源接入的需要

面对短时的电力负荷高峰和人们对供电质量和可靠性的高要求，建设远离负荷中心的大电厂，就应付电力负荷高峰而言相当不经济，而对可靠性和供电质量来说，也无优势可言。分布式发电以其投资省、发电方式灵活、与环境兼容等特点与大电网联合运行，给现代电力系统运行与控制带来巨大的变化。随着大量太阳能、风能等分布式能源接入配电网，对配电网潮流、拓扑分析、电能质量产生了重大影响，给配电网的安全运行带来了极大的挑战。传统的配电自动化模型、控制策略已不能满足对大量分布式能源的接入和管理，而作为智能配电网重要组成部分的微网技术可以很好地解决分布式电源的灵活接入，实现配电网的安全、可靠、经济运行。

2、低碳经济的需要

智能配电网一方面通过改造传统配电一次设备（包括配电线路、开关、变压器等）降低配电网自身的损耗，另一方面通过加强需求侧管理合理安排负荷，减少负荷峰谷差，提高电能利用效率。

3、更高供电可靠性的要求

随着人们生活水平的日益提高，对供电可靠性提出了更高的要求。对配电故障的快速切除和快速恢复供电提到了一个新的高度。智能配电网

可实现在复杂网架下的快速故障处理和恢复，使停电时间大大缩短，供电可靠性再上一个台阶。

4、更高电能质量的需求

随着国内高、精、尖技术产业的飞速发展，对电网的电能质量提出了更高的要求。例如大量的谐波可能会造成某一批高端产品的质量问题的，因此电能质量是优质供电的重要考核指标。智能配电网可以更好的监测配电网的电能质量分布情况，可以综合评估配电网电能质量问题带来的影响，可以采取各种智能装备对电能质量进行抑制和治理，对重要用户可提供优质的定制电力技术。

5、经济发展的需求

随着新农村建设、城镇化进程的加快、第三产业尤其是商业和居民生活用电持续以超过两位数的增幅的快速增长，配电网的支撑能力亟待加强。智能配电网的科学配电网规划、经济合理的运行调度机制，智能化的故障恢复和处理能力，多种能源的接入互补可以为经济发展提供更好的电力支撑，以最合理的投资满足电力需求。

6、配电自动化的需要

配电网自动化系统整体方案以先进性、经济性、扩展性、安全性、可靠性和易维护性为目标，充分考虑规划区配电网的基本现状，结合配电自动化系统的基本要求、目标和将来系统发展规模，建设一套能够满足现有配电网生产业务和未来发展需要的功能全面、技术成熟、扩展性强、部署灵活、管理先进、性能良好、维护简便的配电网自动化系统。实现以覆盖规划区全部配电设备为基础，以信息资源综合利用为手段，以服务配电网调度和生产运行为主体，以提高配电网管理水平为目的的目标，将规划区配电网生产、调度、运行、管理等相关的应用信息系统进行综合集成。

7、防灾减灾的需要

自然灾害对电力系统造成的破坏越来越引起关注，发生的频率和程度加重，尤其在配电网产

生的后果更为严重，直接关系到人民群众的生产生活。传统配电自动化面对特殊自然灾害时调控能力明显力不从心。智能配电网则能很好地实现“孤岛”情况下的配电网运行调度，可以确保重要负荷的正常工作。

另外，值得注意的是，由于配电网的布局分散，多数用电负荷供电线路出现“大马拉小车或小马拉大车”情况，供电线路馈线自动化水平差，线路故障维护基本上靠人工，因此大大增加了因线路抢修维护时间而造成停电时间长，现状电网结构运行基于管理上不科学，需要进行规划整改依靠技术进步，主要有以下几方面：

1、原线路规划欠佳

主要是指电能传输线路设计规划不完善，造成供电距离用电地方过远，传输线路过长，长距离输电使得电阻损耗升高以致线损增加或者是因线路设计有缺陷，造成近电远供，产生额外的线损。

2、导线型号选用不准

主要是指没有依据实际需要选用准确的导线型号，造成导线截面积过大或过小，以致传输线路长期处于轻载或过负荷运行，达不到最佳状态引发线损。

3、设备老化

由于电能传输线路老化、变压器设备老化、电子元器件污秽、线路接口生锈等原因，引起绝缘等级降低、瓷套泄漏增大、线路接口电阻增大导致线损增加。

4、设备不配套

主要是指变压器与电网不配套，尤其是在乡村比较多见。由于缺少资金采用配套变压器，于是一些大功率变压器带小电网，小功率变压器带大电网时不时发生，造成电能损耗上升。另外由于存在计算上的失误，一部分变压器上的交流互感器角度和穿线数量不合适，造成线路过载，导

致线损增加。

5、配电线路三相不平衡

由于分布式电源、储能设备和负荷中有大量直流设备，配电网系统将从传统单纯的交流配电网进化成交流直流混合的智能配电系统，但是目前，我国现状的配电网电能传输基本上是交流系统三相传输，由于技术原因，部分配电网线路存在三相不平衡现象，造成线路不同相间负荷不一、配变发热、产生零序电流等额外电能消耗，造成线损增加。



（三）提高配电网运行经济效益的整改措施

配电网有多条供电线路构成的网状供电线路网，是大规模的供电线路。优化配电网经济运行是指合理调整供电电网的负荷电流和运行电压，使电网供电端变压器的负载达到最低，电网线损达到最低，以此降低整个供电线路的总损耗。通过有效的负荷预测，按照用电地方的实际电能需求，合理地调试供电端变压器的工作电压、电流，达到降低线损的目的。

一、做好设备维护

做好设备维护，避免设备老化，主要是对变压器的维护。变压器是供电设备中使用效率最高的设备之一，一般配电系统中都置有多台变压器，总容量很大，但是系统配电负载却很低，造成一部分变压器电能损耗，约占配电系统总损耗的30%~60%。因此，做好变压器的维护，采用新的供电技术，让多余的变压器在低负载时停止运

行,高负载时再打开运行,降低变压器的电能损耗,从而降低线损。

二、提高配套装备水平

根据配电网的的实际的基础数据,合理配置匹配的设备,避免出现“大马拉小车”和“小马拉大车”的现象。另外,要合理计算互感器角度以及穿线数目,力求高精度、高标准,避免额外线损。

三、控制供电线路间电压平衡

由于供电线路三相不平衡,可以导致多种能耗问题,像增加线路电能损耗、增加配电变压器电能损耗、配变发热以及零序电流,极大的浪费了电能,甚至造成设备的损毁。因此,应当全面调查用电地方分布,将其零散接在不同的供电站上,避免用电负荷过于集中。同时使用交叉换相等办法使各个用电负荷合理地分配到各相上。

四、细化管理指标推行管理降损

1) 对线损率指标实行分级管理。下达年度线损率计划指标,要求各站所将年度线损率指标分解下达到个人,在管理过程中认真总结经验,不断推行好的管理办法。

2) 推行有效的技术降损方法和措施。及时合理调配季节性用电配电变压器容量,提高利用率,对架空线路实施优化供电,采用复合绝缘子等,提高线路绝缘等级,从而取得显著成效。

3) 强化计量管理实现降损节能。(a) 把好计量表的校验关,加强配电台区箱的集权管理,防止电能电量的流失而造成线损升高。定期对单项电能表及电流互感器进行校验,对发现问题的计量装置及时进行修理和更换,对国家明令禁止的计量表计坚决进行淘汰和更换;(b) 对所有关口计量装置均按规定的要求配置,同时满足电网电能采集系统要求,并按月做好关口表计所在母线电量的平衡计算。

4) 加强营销管理。促进降损节能,加强营业

用电管理,防止窃电和违章用电,充分利用高科技手段进行防窃电管理,坚持开展经常性的用电检查,对发现由于管理不善造成的电量损失采取有效措施进行整改。

5) 加强低压电网的维护管理。砍伐影响电网运行的树木,杜绝跑冒滴漏。加强抄、核、收管理制度,全面实行微机收费管理,对抄算的电量进行对比分析,减少因抄算错误而造成的损失。



五、无功补偿

无功补偿技术对和电单位的低压配电网的影响以及提高功率因数所带来的经济效益和社会效益,确定无功功率的补偿容量,确保补偿技术经济、合理、安全可靠,达到节约电能的目的。配电网无功补偿,坚持“全面规划、合理布局、分级补偿、就地平衡”及“集中补偿与分散补偿相结合,以分散补偿为主;高压补偿与低压补偿相结合,以低压补偿为主;调压与降损相结合,以降损为主的原则。

六、无功补偿的方案

无功补偿的一般方法主要有3种:低压个别补偿、低压集中补偿、高压集中补偿。下面简单介绍3种补偿方式的适用范围及使用该种补偿方式的优缺点。

(1) 低压个别补偿

低压个别补偿就是根据个别用电设备对无功的需要量将单台或多台低压电容器组分散地与用电设备并接,它与用电设备共用一套断路器,通过控制、保护装置与电机同时投切。随机补偿适

用于补偿个别大容量且连接运行（如大中型异步电动机）的无功消耗，以励磁无功为主。低压个别补偿的优点是：用电设备运行时，无功补偿投入，用电设备停动时，补偿设备也退出，因此不会造成无功倒送，具有投资少、占位小、安装容易、配置方便灵活、维护简单、事故率低等优点。

（2）低压集中补偿

低压集中补偿是指将低压电容器通过低压开关接在配电变压器低压母线侧，以无功补偿投切装置作为控制保护装置，根据低压母线上的无功负荷而直接控制电容器的投切，电容器的投切是整组进行，做不到平滑的调节。低压补偿的优点：接线简单、运行维护工作量小，使无功就地平衡，从而提高配变利用率，降低网损，具有较高的经济性，是目前无功补偿中常用的手段之一。

（3）高压集中补偿

高压集中补偿是指将并联电容器组直接装在变电所的6~10KV高压母线上的补偿方式。适用于用户远离变电所在供电线路的末端，用户本身又有一定的高压负荷时，可以减少对电力系统无功的消耗并可以起到一定的补偿作用；补偿装置根据负荷的大小自动投切，补偿效益高。

七、专业人才培养

配电网络的规划、配电系统的调试、各种设备的维护以及线路问题的解决都离不开专业的人才队伍，而且这些和降低线损有着重要关系。因此，加强人才队伍建设，提升其专业的技能素质、思想素质，让每个工作人员都重视节能，都积极地进行技术创新、大胆地实验改革，打造一支精英人才队伍，是十分有效的方法。

（四）结语

配电网作为联接电源与用户的重要载体，其未来发展需要更加注重与用户间的沟通和互动。随着生活水平的提高，居民对供电可靠性、电能

质量、用电服务水平更加关注，对电力供应的开放性和互动性提出更高要求。电动汽车、储能装置和分布式电源的推广应用，也要求配电网能够兼容各类电源和用户的接入与退出。目前，我国已初步形成了以现代电力技术、信息技术为基础的电力营销技术支持体系和多渠道服务接入体系。但是，随着电力市场机制的引入以及分布式能源、电动汽车充电站等大量复杂用户的接入，现有技术还不能满足用户用电信息自动采集和双向互动服务的要求。用电信息采集系统建设标准化程度较低，电能表及采集终端型式多样、智能化水平不高。支撑用电信息采集系统和营销信息系统等营销核心业务运行的通信网络和信息网络，尚不能达到实用化要求，面向用户侧的通信网络资源不足。

但是，我国仍处在工业化、城镇化快速发展时期，在今后相当长一段时期内电力需求将保持较快增长的态势，配电网正处于快速增长的发展阶段。而国外发达国家经济已步入成熟阶段，电力需求增速较缓，同时对大规模、远距离能源传输要求低，电网建设与发展的压力相对较小。由于长期的“重发轻供”，加上近年来发电装机持续大规模投产，我国现状配电网的发展严重滞后的矛盾没有根本缓解，配电网发展的任务还相当艰巨。如何在配电网向智能化方向发展的世界趋势下，既保证电网发展的技术先进性，又兼顾配电网的发展速度、发展效率与可持续发展能力，成为我国智能配电网发展亟待破解的战略问题。建设智能配电网，在配电网规模快速发展的同时，依靠现代信息技术、通信技术和控制技术，实现技术、设备、运行、管理各个方面的提升，可以促进配电网发展方式的转变，推动配电网的跨越式发展，甚至引领世界电网向智能化方向发展。

——摘自电力设备状态监测

2016 年电控配电设备分会统计年报排名

中国电器工业协会电控配电设备分会 2016 年综合统计年报工作在广大会员单位的大力协助下, 已顺利完成, 根据收到的企业报表, 现将 2016 年相关指标前 60 名的单位公布如下 (由大到小排列)

2016 年电控配电行业重点企业完成工业总产值 (现行价) 前 60 名排序

1	大全集团有限公司	31	江苏海纬集团有限公司
2	许继集团有限公司	32	上海南华兰陵电气有限公司
3	有能集团有限公司	33	福州天宇电气股份有限公司
4	江苏东源电器集团有限股份有限公司	34	波瑞电气有限公司
5	正泰电气股份有限公司	35	江苏万奇电器集团有限公司
6	环宇集团 (南京) 有限公司	36	上海纳杰电气成套有限公司
7	深圳市宝安任达电器实业有限公司	37	北京市潞电电气设备有限公司
8	远东电器集团有限公司	38	欧伏电气股份有限公司
9	宁波天安 (集团) 股份有限公司	39	宁波燎原电器集团股份有限公司
10	北京科锐配电自动化股份有限公司	40	陕西雷特尔电气有限公司
11	江苏华威线路设备集团有限公司	41	广州市半径电力铜材有限公司
12	天津百利特精电气股份有限公司	42	重庆众恒电器有限公司
13	常熟开关制造有限公司 (原常熟开关厂)	43	锦州锦开电器集团有限责任公司
14	江苏士林电气设备有限公司	44	安科瑞电气股份有限公司
15	川开电气有限公司	45	天津久安集团有限公司
16	北京合纵科技股份有限公司	46	浙江容大电力设备制造有限公司
17	江森自控空调冷冻设备 (无锡) 有限公司	47	成都科星电力电器有限公司
18	向荣集团有限公司	48	银川市立恒电气设备有限公司
19	山东东辰节能电气设备有限公司	49	天津市德利泰开关有限公司
20	裕丰电气有限公司	50	云南云开电气股份有限公司
21	浙江群力电气有限公司	51	深圳市光辉电器实业有限公司
22	四川电器集团股份有限公司	52	北京通州开关有限公司
23	浙宝电气 (杭州) 集团有限公司	53	苏州万龙电气集团股份有限公司
24	库柏 (宁波) 电气有限公司	54	广东正超电气有限公司
25	杭州欣美成套电器制造有限公司	55	宁波耀华电气科技有限责任公司
26	山东寿光巨能电气有限公司	56	福建森达电气股份有限公司
27	杭申集团有限公司	57	唐山创元方大电气有限责任公司
28	上海宝临电气集团有限公司	58	余姚市舜能电力设备有限公司
29	常州太平洋电力设备 (集团) 有限公司	59	沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司
30	宁夏力成电气集团有限公司	60	广东珠江开关有限公司

2016 年电控配电行业重点企业总资产贡献率前 60 名排序

1	有能集团有限公司	31	杭州欣美成套电器制造有限公司
2	江苏海纬集团有限公司	32	广东正超电气有限公司
3	江森自控空调冷冻设备（无锡）有限公司	33	江苏华威线路设备集团有限公司
4	江苏万奇电器集团有限公司	34	四川电器集团股份有限公司
5	欧伏电气股份有限公司	35	宁波福力达电力科技有限公司
6	常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）	36	许继集团有限公司
7	江苏士林电气设备有限公司	37	川开电气有限公司
8	天津市德利泰开关有限公司	38	浙江松菱电气有限公司
9	库柏（宁波）电气有限公司	39	苏州万龙电气集团股份有限公司
10	环宇集团（南京）有限公司	40	大全集团有限公司
11	扬州市开云电气有限责任公司	41	陕西雷特尔电气有限公司
12	浙宝电气（杭州）集团有限公司	42	波瑞电气有限公司
13	杭州鸿程科技有限公司	43	北京基业达电气有限公司
14	宁波耀华电气科技有限责任公司	44	常州太平洋电力设备（集团）有限公司
15	山东寿光巨能电气有限公司	45	河北宝凯电气股份有限公司
16	江苏东源电器集团股份有限公司	46	广东珠江开关有限公司
17	哈尔滨朗昇电气股份有限公司	47	余姚市舜能电力设备有限公司
18	浙江容大电力设备制造有限公司	48	杭州鸿雁电力电气有限公司
19	上海南华兰陵电气有限公司	49	北京科锐配电自动化股份有限公司
20	上海纳杰电气成套有限公司	50	宁夏力成电气集团有限公司
21	万电电气股份有限公司	51	佛山奇正电气有限公司
22	福建森达电气股份有限公司	52	上海宝临电气集团有限公司
23	安科瑞电气股份有限公司	53	沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司
24	北京通州开关有限公司	54	南京曼奈柯斯电器有限公司
25	远东电器集团有限公司	55	正泰电气股份有限公司
26	浙江群力电气有限公司	56	北京市潞电电气设备有限公司
27	常德天马电器股份有限公司	57	黑默（天津）电气工程系统有限公司
28	山东东辰节能电气设备有限公司	58	上海航大电气有限公司
29	银川市立恒电气设备有限公司	59	上海振大电器成套有限公司
30	江苏现代电力科技股份有限公司	60	裕丰电气有限公司

2016 年电控配电行业重点企业资本保值增值率前 60 名排序

1	天津百利特精电气股份有限公司	31	福州天宇电气股份有限公司
2	杭州鸿程科技有限公司	32	西安长城开关制造有限公司
3	陕西佳星电器有限公司	33	福建森达电气股份有限公司
4	哈尔滨朗昇电气股份有限公司	34	波瑞电气有限公司
5	银川市立恒电气设备有限公司	35	北京科锐配电自动化股份有限公司
6	有能集团有限公司	36	向荣集团有限公司
7	库柏（宁波）电气有限公司	37	万电电气股份有限公司
8	浙江容大电力设备制造有限公司	38	山东寿光巨能电气有限公司
9	浙江群力电气有限公司	39	温州市欧姆林电气辅件有限公司
10	北京兴业建达电气有限公司	40	苏州万龙电气集团股份有限公司
11	江森自控空调冷冻设备（无锡）有限公司	41	南京曼奈柯斯电器有限公司
12	杭州欣美成套电器制造有限公司	42	上海航大电气有限公司
13	黑默（天津）电气工程系统有限公司	43	广东正超电气有限公司
14	北京合纵科技股份有限公司	44	佛山奇正电气有限公司
15	江苏海纬集团有限公司	45	唐山创元方大电气有限责任公司
16	环宇集团（南京）有限公司	46	上海宝临电气集团有限公司
17	欧伏电气股份有限公司	47	余姚市舜能电力设备有限公司
18	远东电器集团有限公司	48	深圳市光辉电器实业有限公司
19	江苏万奇电器集团有限公司	49	北京电器有限公司
20	天津市德利泰开关有限公司	50	北京市潞电电气设备有限公司
21	上海纳杰电气成套有限公司	51	天津久安集团有限公司
22	遵义长征电力科技股份有限公司	52	裕丰电气有限公司
23	正泰电气股份有限公司	53	浙江松菱电气有限公司
24	许继集团有限公司	54	宁波福力达电力科技有限公司
25	常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）	55	广州电器元件厂
26	北京通州开关有限公司	56	温州通达开关有限公司
27	常州太平洋电力设备（集团）有限公司	57	上海振大电器成套有限公司
28	安科瑞电气股份有限公司	58	浙宝电气（杭州）集团有限公司
29	杭州鸿雁电力电气有限公司	59	长沙电控辅件总厂
30	河北宝凯电气股份有限公司	60	扬州市开云电气有限责任公司

2016 年电控配电行业重点企业全员劳动生产率前 60 名排序

1	哈尔滨朗昇电气股份有限公司	31	广州市半径电力铜材有限公司
2	江苏东源电器集团股份有限公司	32	库柏（宁波）电气有限公司
3	陕西雷特尔电气有限公司	33	杭州鸿程科技有限公司
4	有能集团有限公司	34	余姚市舜能电力设备有限公司
5	江苏海纬集团有限公司	35	天津百利特精电气股份有限公司
6	江森自控空调冷冻设备（无锡）有限公司	36	银川市立恒电气设备有限公司
7	宁波燎原电器集团股份有限公司	37	北京通州开关有限公司
8	浙江群力电气有限公司	38	福建森达电气股份有限公司
9	江苏华威线路设备集团有限公司	39	江苏现代电力科技股份有限公司
10	裕丰电气有限公司	40	北京科锐配电自动化股份有限公司
11	山东寿光巨能电气有限公司	41	南京曼奈柯斯电器有限公司
12	江苏万奇电器集团有限公司	42	广东珠江开关有限公司
13	四川电器集团股份有限公司	43	浙宝电气（杭州）集团有限公司
14	大全集团有限公司	44	宁波福力达电力科技有限公司
15	常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）	45	天津市华明合兴机电设备有限公司
16	向荣集团有限公司	46	环宇集团（南京）有限公司
17	川开电气有限公司	47	广东正超电气有限公司
18	浙江容大电力设备制造有限公司	48	波瑞电气有限公司
19	杭州欣美成套电器制造有限公司	49	常德天马电器股份有限公司
20	西安长城开关制造有限公司	50	天津市德利泰开关有限公司
21	北京合纵科技股份有限公司	51	万电电气股份有限公司
22	远东电器集团有限公司	52	安科瑞电气股份有限公司
23	北京市潞电电气设备有限公司	53	杭申集团有限公司
24	深圳市宝安任达电器实业有限公司	54	欧伏电气股份有限公司
25	正泰电气股份有限公司	55	成都科星电力电器有限公司
26	山东东辰节能电气设备有限公司	56	天津久安集团有限公司
27	常州太平洋电力设备（集团）有限公司	57	福州天宇电气股份有限公司
28	江苏士林电气设备有限公司	58	浙江松菱电气有限公司
29	上海南华兰陵电气有限公司	59	慈溪奇国电器有限公司
30	上海纳杰电气成套有限公司	60	许继集团有限公司

2016 年电控配电行业重点企业经济效益综合指数前 60 名排序

1	江苏海纬集团有限公司	31	正泰电气股份有限公司
2	哈尔滨朗昇电气股份有限公司	32	杭州鸿程科技有限公司
3	江苏东源电器集团有限股份有限公司	33	深圳市宝安任达电器实业有限公司
4	有能集团有限公司	34	上海纳杰电气成套有限公司
5	陕西雷特尔电气有限公司	35	安科瑞电气股份有限公司
6	江森自控空调冷冻设备（无锡）有限公司	36	天津市华明合兴机电设备有限公司
7	宁波燎原电器集团股份有限公司	37	福建森达电气股份有限公司
8	远东电器集团有限公司	38	北京通州开关有限公司
9	江苏万奇电器集团有限公司	39	余姚市舜能电力设备有限公司
10	常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）	40	天津市德利泰开关有限公司
11	浙江群力电气有限公司	41	环宇集团（南京）有限公司
12	江苏华威线路设备集团有限公司	42	欧伏电气股份有限公司
13	浙宝电气（杭州）集团有限公司	43	广州市半径电力铜材有限公司
14	山东寿光巨能电气有限公司	44	沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司
15	四川电器集团股份有限公司	45	南京曼奈柯斯电器有限公司
16	浙江容大电力设备制造有限公司	46	北京科锐配电自动化股份有限公司
17	大全集团有限公司	47	万电电气股份有限公司
18	杭州欣美成套电器制造有限公司	48	宁波福力达电力科技有限公司
19	川开电气有限公司	49	常德天马电器股份有限公司
20	向荣集团有限公司	50	广东正超电气有限公司
21	江苏士林电气设备有限公司	51	波瑞电气有限公司
22	库柏（宁波）电气有限公司	52	杭申集团有限公司
23	北京合纵科技股份有限公司	53	许继集团有限公司
24	常州太平洋电力设备（集团）有限公司	54	天津久安集团有限公司
25	山东东辰节能电气设备有限公司	55	成都科星电力电器有限公司
26	西安长城开关制造有限公司	56	宁波耀华电气科技有限责任公司
27	上海南华兰陵电气有限公司	57	上海宝临电气集团有限公司
28	北京市潞电电气设备有限公司	58	浙江松菱电气有限公司
29	江苏现代电力科技股份有限公司	59	福州天宇电气股份有限公司
30	银川市立恒电气设备有限公司	60	杭州鸿雁电力电气有限公司

2016 年电控配电行业重点企业完成销售产值前 60 名排序

1	大全集团有限公司	31	宁夏力成电气集团有限公司
2	许继集团有限公司	32	上海南华兰陵电气有限公司
3	有能集团有限公司	33	江苏海纬集团有限公司
4	江苏东源电器集团股份有限公司	34	上海纳杰电气成套有限公司
5	正泰电气股份有限公司	35	江苏万奇电器集团有限公司
6	环宇集团（南京）有限公司	36	波瑞电气有限公司
7	深圳市宝安任达电器实业有限公司	37	欧伏电气股份有限公司
8	远东电器集团有限公司	38	广州市半径电力铜材有限公司
9	宁波天安（集团）股份有限公司	39	宁波燎原电器集团股份有限公司
10	北京科锐配电自动化股份有限公司	40	北京市潞电电气设备有限公司
11	天津百利特精电气股份有限公司	41	陕西雷特尔电气有限公司
12	江苏华威线路设备集团有限公司	42	锦州锦开电器集团有限责任公司
13	常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）	43	天津久安集团有限公司
14	北京合纵科技股份有限公司	44	浙江容大电力设备制造有限公司
15	江苏士林电气设备有限公司	45	安科瑞电气股份有限公司
16	川开电气有限公司	46	天津市德利泰开关有限公司
17	江森自控空调冷冻设备（无锡）有限公司	47	成都科星电力电器有限公司
18	向荣集团有限公司	48	云南云开电气股份有限公司
19	山东寿光巨能电气有限公司	49	银川市立恒电气设备有限公司
20	裕丰电气有限公司	50	北京通州开关有限公司
21	山东东辰节能电气设备有限公司	51	广东正超电气有限公司
22	浙江群力电气有限公司	52	苏州万龙电气集团股份有限公司
23	四川电器集团股份有限公司	53	宁波耀华电气科技有限责任公司
24	浙宝电气（杭州）集团有限公司	54	深圳市光辉电器实业有限公司
25	库柏（宁波）电气有限公司	55	唐山创元方大电气有限责任公司
26	杭州欣美成套电器制造有限公司	56	福建森达电气股份有限公司
27	杭申集团有限公司	57	余姚市舜能电力设备有限公司
28	上海宝临电气集团有限公司	58	沈阳蓝英工业自动化装备股份有限公司
29	常州太平洋电力设备（集团）有限公司	59	江苏现代电力科技股份有限公司
30	福州天宇电气股份有限公司	60	慈溪市大明电气设备成套有限公司

2016 年电控配电行业重点企业完成工业增加值前 60 名排序

1	大全集团有限公司	31	宁波燎原电器集团股份有限公司
2	有能集团有限公司	32	杭申集团有限公司
3	江苏东源电器集团有限股份有限公司	33	浙江群力电气有限公司
4	正泰电气股份有限公司	34	浙宝电气（杭州）集团有限公司
5	江苏华威线路设备集团有限公司	35	欧伏电气股份有限公司
6	许继集团有限公司	36	上海南华兰陵电气有限公司
7	常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）	37	福州天宇电气股份有限公司
8	深圳市宝安任达电器实业有限公司	38	上海宝临电气集团有限公司
9	天津百利特精电气股份有限公司	39	广州市半径电力铜材有限公司
10	环宇集团（南京）有限公司	40	江苏现代电力科技股份有限公司
11	江苏海纬集团有限公司	41	云南云开电气股份有限公司
12	江森自控空调冷冻设备（无锡）有限公司	42	上海纳杰电气成套有限公司
13	川开电气有限公司	43	浙江容大电力设备制造有限公司
14	北京科锐配电自动化股份有限公司	44	广东正超电气有限公司
15	山东寿光巨能电气有限公司	45	广东珠江开关有限公司
16	四川电器集团股份有限公司	46	波瑞电气有限公司
17	向荣集团有限公司	47	余姚市舜能电力设备有限公司
18	陕西雷特尔电气有限公司	48	北京通州开关有限公司
19	北京合纵科技股份有限公司	49	万电电气股份有限公司
20	江苏士林电气设备有限公司	50	成都科星电力电器有限公司
21	江苏万奇电器集团有限公司	51	天津市德利泰开关有限公司
22	远东电器集团有限公司	52	福建森达电气股份有限公司
23	常州太平洋电力设备（集团）有限公司	53	锦州锦开电器集团有限责任公司
24	库柏（宁波）电气有限公司	54	西安长城开关制造有限公司
25	山东东辰节能电气设备有限公司	55	天津久安集团有限公司
26	北京市潞电电气设备有限公司	56	宁波天安（集团）股份有限公司
27	裕丰电气有限公司	57	银川市立恒电气设备有限公司
28	杭州欣美成套电器制造有限公司	58	南京曼奈柯斯电器有限公司
29	安科瑞电气股份有限公司	59	天津市华明合兴机电设备有限公司
30	哈尔滨朗昇电气股份有限公司	60	杭州鸿程科技有限公司

2016年电控配电行业经济运行统计分析及未来展望

中国电器工业协会电控配电设备分会秘书处

统计年报工作是政府赋予行业协会的一项重要职能。中国电器工业协会电控配电设备分会于2017年2月向本分会所有会员单位发放了“关于报送2016年行业统计与经济运行分析资料的通知”，共收回93份有效报表。根据这93家行业单位上报的资料，结合行业特点进行如下分析：

一、2016年电控配电行业统计数据综述：

从国家相关信息获悉，电控配电行业有近12000家生产企业，多数为中小型企业。2016年上报统计年报的93家企业中具有一定规模的复合企业和集团公司占较高比例，不排除非低压配电产品产值的影响以及未上报数据的企业比重等多方面因素的干扰，本数据反映的经济运行情况具有一定的代表意义，仅供业内人士参考。

93家企业部分经济指标表

经济指标	2017年增速	2016年增速	变动
工业总产值（%，百分点）	9.30	8.64	+0.66
工业销售产值（%，百分点）	11.61	8.42	+3.19
工业增加值（%，百分点）	3.11	12.81	-9.7
利润总额（%，百分点）	9.84	9.39	+0.45
主营业务收入（%，百分点）	8.24	7.01	+1.23

从纳入统计的93家企业上报的数据汇总分析，2016年电控配电行业工业总产值（当年价）、工业销售产值和利润总额三项指标分别同比增长9.30%、11.61%和9.84%，增速较上年同期分别提高0.66、3.19和0.45个百分点。2016年工业增加值同比增长3.11%，增速同比回落9.7个百分点。2016年电控配电行业发展态势总体平稳，产销增速略有回升，但工业增加值增速下滑明显，随着结构调整的深入推进，行业发展面对的市场环境依然严峻，行业内部深层次的矛盾愈加突出，产业转型升级的任务更加繁重。

1、完成产值情况：

93家企业的总产值在1032.89亿元左右，较上年增加87.88亿元，同比增长9.30%，增幅较上年提高0.66个百分点。其中工业总产值上亿元的

企业66家，占行业统计企业总数的70.97%。其产值合计1020.92亿元，占行业总产值的98.84%。

其中：20亿元以上的企业12家，占统计企业总数的12.90%；

5亿元~20亿元的企业21家，占统计企业总数的22.58%；

1亿元~5亿元的企业33家，占统计企业总数的35.48%。

从产值完成情况来看，行业统计企业中产值超亿元的66家企业中，有占企业总数62.12%的企业与上年同期相比产值有一定的上升或持平；有占企业总数37.88%左右的企业与上年同期相比产值有所下降，较上年增加3.7个百分点；产值增长20%以上的企业11家，占比16.67%，比上年下降3.58个百分点；产值增长50%以上的企

业 1 家，占比 1.52%，较上年下降 4.81 个百分点。行业产值增速趋缓，行业内部两极分化加剧，中高速增长企业有所减少。

2、主要低压成套产品的产量及产值情况：
上报 2016 年数据的企业中 74 家统计出低压成套产品产量及产值见下表。

项目	低压开关柜类 (万面)	配电箱类 (万台)	箱式变电站 (万台)	母线槽 (万米)	电缆桥架 (万吨)	其他产品 (万套)
产量	114.51	230.88	4.77	152.22	16.51	267.90
产值(亿元)	161.10	29.94	40.75	91.83	27.56	46.83

3、各项综合经济指标情况：

经济指标	2017 年	2016 年	变动
总资产贡献率	14.07%	15.77%	-1.7
成本费用利润率	8.72%	8.79%	-0.07
工业经济效益综合指数	3.26	3.26	0
产品销售率	96.18%	95.40%	+0.78
全员劳动生产率	33.07 万元/人	31.87 万元/人	+1.2
流动资产周转率	2.89 次	2.71 次	+0.18
资产负债率	41.29%	51.48%	-10.19
资本保值增值率	118.46%	114.51%	+3.95

2016 年电控配电行业亏损面为 4.30%，比去年同期下降了 1.15 个百分点。反应盈利能力的各项经济指标基本保持小幅回升，也有部分数据不太理想。工业经济效益综合指数为 3.26，与上年持平。总资产贡献率为 14.07%，成本费用利润率为 8.72%，分别较上年同期水平下降了 1.7 和 0.07 个百分点。产品销售率为 96.18%，资本保值增值率为 118.46%，分别比上年同期提高了 0.78 和 3.95 个百分点。全员劳动生产率 33.07 万元/人，与上年相比提高了 1.2 万元/人；杠杆率下降，资产负债率为 41.29%，同比下降 10.19 个百分点；产品周转继续加快，流动资产周转率 2.89 次，较去年同期提高了 0.18 次。

4、出口贸易情况：电控配电行业出口贸易一向不多，已上报的 93 家企业中有 25 家企业有进出口贸易，企业数较去年减少 8 家。这 25 家企业的总出口额为 26602 万美元，比去年同期下降了

35.87%，增速同比下降 54.13 个百分点。世界经济形势依然错综复杂，全球经济低迷和分化导致反全球化逆风飞扬，贸易保护主义、孤立主义和民粹主义盛行。电控配电产品出口形势较为严峻，出现了明显下滑，市场疲弱态势短期内难以明显提升。随着我国改革开放的深化，企业应借助国家“一带一路”战略和国际产能及装备制造合作的政策东风，积极参与沿线国家交通、能源、电信、公共服务等重大基础设施项目建设，开展国际产能、装备制造合作和跨境并购，扩大电控配电产品国际市场占有率。

二、2016 年电控配电行业经济运行情况分析

1、电控配电行业整体经济运行情况分析：

从统计的行业 93 家企业来看，产量和产值与 2015 年相比均有不同幅度的增长。93 家企业 2016 年工业总产值（当年价）为 1032.89 亿元，比上年增加 87.88 亿元，同比上涨 9.30%；产品销售产

值为 1012.97 亿元，比上年增加 105.35 亿元，同比上涨 11.61%；工业增加值为 273.31 亿元，比上年增加 8.23 亿元，同比增长 3.11%；主营业务收入为 936.27 亿元，同比上涨 8.24%；利润总额为 82.21 亿元，同比上涨 9.89%。与 2015 年同期相比，主要经济指标增速均有小幅回升，但工业增加值增幅回落较为明显，由此折射出行业内部深层次的矛盾突显。2016 年，在经济增速换挡、结构调整、动能转换相互交织的情况下，经济下行压力依然较大，电控配电行业面临比以往更大的挑战，以结构调整为主的平稳中低速增长预计还将持续。

2、2016 年电控配电行业经济运行的特点：

(1) 产销增速平稳，产销基本平衡，行业内企业分化加剧。

根据 2016 年电控配电行业总体的生产、销售情况，行业增速呈现稳中趋缓态势。据统计，2016 年电控配电行业 93 家企业的工业总产值（当年价）、工业销售产值和主营业务收入三项指标的同比增幅分别为 9.30%、11.61%和 8.24%，同比增幅略有提高，产销率为 96.18%，比上年同期提高 0.78 个百分点。上报数据的 93 家企业中，全年生产销售增长的企业占整个行业的 55%左右，5 % 左右的企业生产销售与上年持平，还有 40%左右的企业生产销售比上年有所下降。

2016 年，电控配电行业经历着变革的阵痛，由于宏观经济增速整体放缓，市场有效需求增长动力不足，产品价格持续低迷，而原材料、劳动力、财务费用等仍保持一定增速，企业盈利增长难度不断加大。企业在资金紧张，内外需减弱、增效困难的背景下，面临的不再是发展问题，已经转变为非常现实的生存问题，尤其是行业内中小企业面临的形势更为严峻。在行业优胜劣汰的成长过程中，企业间的两极分化也将日益显著，从中长期少数优秀企业将获得更好的发展大环境。

(2) 成本增长较快，盈利增长难度依然较大。

上报数据的 93 家企业 2016 年实现利润总额约为 82.21 亿元，同比增长 9.89%，增幅与 2015 年同期相比提高了 0.5 个百分点。其中有 40.86% 的企业利润增长率同比处于下降态势。统计显示，在 93 家报表企业中，有 4 家企业出现了亏损状况，企业亏损面 4.30%，比 2015 年同期下降了 1.15 个百分点。主营业务收入为 1006.74 亿元，同比增长 8.24%，增幅提高了 1.23 个百分点。其中主营业务收入同比增长的企业为 58 家，占到统计企业数的 62.37%。主营业务成本同比增长 8.96%，比上年同期提高 3.84 个百分点。企业三费增长回落明显，管理费用及财务费用同比增长 3.31%，增幅比上年回落 7.06 个百分点。营业费用同比减少 1.81%，降幅比上年扩大 1 个百分点。以往三项费用大量吞噬企业利润的情况已经明显好转。总资产贡献率 14.07%，成本费用利润率为 8.72%，比上年同期分别下降了 1.7 和 0.07 个百分点。

(3) 新产品研发投入减缓，固定资产投资乏力，发展后劲有待增强。

根据 2016 年上报数据的 93 家企业统计显示，科技活动筹集经费总额同比提高 4.75%，研究与试验发展经费支出同比提高 6.34%，新产品开发经费支出同比提高 12.32%。2016 年上报数据的 93 家电控配电企业开发的新产品可统计的产值约 420.37 亿元，同比提高了 5.35%。增幅均少于上年，科技成果转化进程有所减慢。2016 年，在上报数据的 93 家企业生产的产品中，获国家级奖项的有 9 种产品，省级奖项的 13 种，各地区、市级奖项的 30 种。企业开发的新产品，获得各级各类科技进步奖项与上年相当。

行业投资增长乏力。自年初累计完成固定资产投资 14.36 亿元，同比减少 9.45%，较上年同期（同比增长 8.60%）下降 18.05 个百分点。

伴随着我国经济发展进入新常态，以中小企业为主的电控配电行业发展确实面临着较大的下

行压力，通过市场倒逼机制，行业结构调整两极分化，颇具规模和实力的大企业集团率先转变发展方式，自主创新意识日益增强，研发投入逐年加大，而中小企业受创新意识淡薄、资金不足、融资困难和研发力量薄弱等因素制约，自主创新活跃度相对较低。

这些数据进一步表明电控配电行业经济结构持续调整的态势，并且在不断加强和深化。企业景气分化，同一行业内冰火两重天。一方面，一些大型企业、上市企业紧抓市场、政策机遇，发挥其规模、品牌等优势，发展相对较好。另一方面，量大面广的传统企业、中小企业依然普遍面临生存难、转型难的困境。

三、存在的问题

根据企业报表，2016年行业发展存在以下几个问题：

1、各项刚性成本持续上涨，资金困难较大。

一方面，企业成本压力依然较大。上报数据企业普遍反映原材料价格上涨、通胀压力以及运输费用等其它相关成本的上升对公司盈利能力带来巨大压力。营业成本有所下降，但形势依然严峻。人工成本快速攀升是企业反映最突出的问题，企业“用工难、招工难”促成了劳动力市场的供不应求现象，企业不得不领先提高用工工资的方法来竞争劳动力，特别是在近年企业效益不理想的情况下，对企业构成较大压力。

另一方面，借贷、融资成本仍然较高。电控配电行业中中小型企业众多，对于中小企业而言，虽然国家在政策上给与了支持的态度，但融资难的问题依旧在继续。一些小微企业由于缺少信用记录和可抵押资产，不容易申请到贷款，部分企业为了补充流动资金，不得不寻求融资成本比银行高得多的民间借贷。同时，不少报表企业反映用户要求的交货期越来越紧，前期垫付的资金较多，无预付款，后期贷款拖欠现象比较严重，应收货款回笼困难，严重影响了企业的资金周转和

正常运营。

2、中低端市场同质化竞争激烈，产能过剩问题凸显。

由于电控配电行业进入门槛低，市场集中度低，中小企业众多，同质化竞争较为严重。诸多中小企业鱼龙混杂，压价竞争导致企业利润微薄，直接影响产品质量及技术研发的投入积极性。在“十五”、“十一五”期间，我国电控配电行业经历了“井喷”式的超高速发展。在行业快速发展的同时，也造成了全行业普遍的产能过剩。近年来，在市场机制和相关产业政策的抑制下，行业盲目扩张之势初步得到遏制，回归大众、苦练“内功”成为行业共识，但产能过剩、低端竞争等矛盾依然突出，今后产业升级必须更多地依赖于集成创新和原始创新，企业必须提高自主创新的能力。结合智能电网、配网自动化、电力新能源等的建设，研发产品向着智能化、小型化、数字化、节能化发展，实现产品的升级换代，着力增加科技含量，以高附加值的产品提升企业竞争力。

3、资源要素约束进一步趋紧，运营成本压力增大。

经过多年增长，低成本的劳动力、环境、资源等支撑工业发展的初级红利逐渐消失；而在产品价格持续低迷的同时，资源要素约束进一步趋紧，给企业带来了很大的运营成本压力。一是劳动力成本刚性上升。人力成本上升是大势所趋，尤其是近几年上涨幅度尤为明显，这让部分企业难以适应。有企业反映企业留人困难，熟练技术工人更加紧缺。二是水、电、气等基础原料（燃料）价格不断上涨。由于资源承载能力有限，近几年这些工业基础原料价格整体呈上涨走势。三是财务成本增长明显。融资难与回款难交织影响，资金面紧张。一方面，近两年来工业企业贷款难度进一步增加，资金使用成本和贷款实际利率不断提高，另一方面，据企业反映，由于垫资比例较重，企业资金回笼速度大幅减缓。

4、其他问题

面临转型升级,企业对人才的需求日益增加,技术型工人和高素质人才紧缺,已经成为影响企业生产、制约企业创新的瓶颈问题。国内电控配电生产企业虽然数量众多,但大多数规模较小,缺少完整的研发体系与平台,独立开发成套产品能力相对较差,自主创新开发能力缺乏,缺少具有自主知识产权的新产品,特别是对技术含量高的产品更是如此。市场中技术要求比较高的场合已被越来越多的进口产品或合资企业的产品所占领。

四、行业发展对策和措施建议

第一、优化市场环境,打造公平竞争秩序。制订、完善统一的行业技术标准和技术法规、规章、规范,逐步形成以技术标准、法规等手段为主的产品和市场管理体系。同时,加大市场监管和整治力度,防止不正当低价竞争和扰乱行业正常发展秩序的行为,为行业经济健康发展创造公平环境和拓展市场空间。

第二、加强技术创新,加快工业转型升级步伐。要尽快建立以企业为主体的技术开发体系,加大对技术开发力量较强、技术开发条件较好企业技术开发中心的支持力度,加强企业技术创新能力建设,加大技术创新投入。积极利用改制科研院所的技术力量,建立和完善为广大中小企业服务的技术中介机构,促进产学研的结合,推进科技成果产业化。要引导企业积极采用新技术、新工艺、新设备和新材料,推动产品升级换代,通过技术改造,提升产品质量;加快自主品牌建设,增强企业竞争力,促进行业经济加快转型,进一步提高行业经济整体发展质量。

第三、充分发挥行业协会在行业发展中的作用,提供企业交流平台,开展产品推介,在标准制定、产品质量监督、认证认可等方面更多的发挥行业协会的桥梁纽带作用,促进行业的发展。

第四、大力发展职业技术教育,培养更多的技术人员,以满足企业发展的用工需求。一是加强职业技术学院的建设,扩大招生规模,培养更多的一线技术工人;二是鼓励企业加强对工人技能的再培训,提高在职工人技术水平;三是建立完善技术人才引进、激励机制,积极在信息安全技术、高端装备、节能环保等重点行业开展人才引进工作,对取得技术突破、获得知识产权的企业、个人给予奖励。

第五、充分利用资本市场,多形式、多渠道、全方位地吸纳各类资金。推进有条件的企业在国内上市,或发行企业债券,募集发展资金。加大电控配电企业资产兼并与重组力度,促进不同所有制经济实体资本的相互渗透和融合,形成多元化的企业资本结构。充分利用好金融和财政政策,促进电控配电行业的调整与发展。

五、2017 年行业形势展望

2017 年是我国“十三五”规划的关键年,很多投资项目开始进入实施阶段;同时,党的“十九大”将在下半年召开,为改革和发展营造更加良好的国内环境。国家推进“一带一路”、“中国制造 2025”、能源革命、“互联网+”及全球能源互联网战略,中央经济工作会议指出,2017 年是供给侧结构性改革的深化之年,要着力振兴实体经济,要坚持以提高质量和核心竞争力为中心,坚持创新驱动发展,扩大高质量产品和服务供给。这为电控配电行业的发展提供了有利的宏观环境。但同时,全球制造业正处于新一轮变革和发展时期,电力装备行业市场竞争加剧,电控配电行业仍面临诸多不利因素,包括宏观经济仍有较大的下行压力、对外贸易风险和不确定性增强以及人力、环境、资源等要素成本上升。2017 年,预计电控配电行业发展将继续保持在合理区间,基本维持中速发展态势,由于国际国内经济环境依然错综复杂,行业经济稳中向好的基础尚不牢固。

中国电器工业协会文件

中电协〔2017〕89号

关于组织参加“2018年印度电力电工、能源及自动化展览会”的通知

各会长/副会长单位、分支机构及会员单位：

古丝绸之路曾是经济共赢、文明互鉴的合作范本。从世界地图看，“丝绸之路经济带”连接了亚太经济圈和欧洲经济圈，被认为是“世界上最长、最具有发展潜力的经济大走廊”。自建设“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的“一带一路”国家战略提出后，国家给予“一带一路”战略充分重视，李克强总理在十二届全国人大三次会议上作政府工作报告时提出，要加快实施走出去战略，鼓励企业参与境外基础设施建设和产能合作，推动铁路、电力、通信等中国装备走向世界。为积极落实国家“一带一路”的战略，充分利用国际优质平台，扩大对外开放，宣传我国电力电工产品，帮助中国电工装备走出国门，特别是加强与新兴市场国家的合作，既可帮助这些国家基础设施转型升级，也有利于消化中国过剩产能，提高装备的质量和服务水平，经与印度电气电子制造商协会的多轮磋商，中国电器工业协会成功取得2018年3月10-14日在印度新德里国际展览中心举办的“2018年印度电力电工、能源及自动化展览会”（以下简称“ELEC RAMA-2018”）中国及香港地区的独家代理权。中国电器工业协会拟组织各有关单位前往参展，与印度电工行业互惠合作，实现双赢。

近年来，中印双边经贸快速发展，中印之间贸易互补性强、产业发展处于不同阶段、合作前景广阔。随着多领域合作不断深化，许多中国制造业企业也从成本和市场角度以及全球布局战略着眼而投资印度，电力市场需求的大幅增长及印度本国供应不足的现状，再加上我国产品有极强的价格优势，ELEC RAMA-2018将成为拓展印度电工市场不可忽视的契机。

展会时间：2018年03月10日-14日

展会地点：新德里，Greater Noida 展览中心

展会周期：两年一届

主办单位：印度电气电子制造商协会（IEEMA）

中国及香港地区独家代理：中国电器工业协会（CEEIA）

【展会简介】

ELECRAMA 2018 于 1990 年创办，凭借主办方印度电气电子制造商协会在印度电力电子行业领域的权威影响力，现已成为全世界规模最大的电力、能源及自动化展。展会每两年举办一次，2016 年在班加罗尔举办。2018 年展会通过印度电气电子制造商协会会员单位一致表决，将在印度首都新德里举办。

ELECRAMA 2018 吸引印度及海外政府电力部门、公用事业、工程总承包商、电力产品制造商、发电厂、贸易公司等电力相关行业观众前来参观。随着世界经济的发展和供给的日益全球化，为满足不断增长的市场需求，印度电力电工设备及技术展览会不断扩大展览规模，影响越来越大。2018 年展会将展出整个与“电”相关产业链——发电、输电、配电、电力电子、可再生能源、电动汽车、自动化驱动、电力储存领域。



发电



输电



配电



电力电子



可再生能源



电动汽车



自动化



电力存储

2016 年该展展出面积为 84000 平方米，共有 10 个馆，有来自 25 多个国家和地区的 1008 家参展商到会参展，有来自 120 多个国家的 12 万专业观众到会参观洽谈，海外参观观众主要来自东亚、南亚、欧洲、非洲中东等国家及地区。

【市场分析】

印度人均用电量长期低于世界平均水平。2012 年印度人均用电量 883 千瓦时，2016 年印度人均用电量 1075 千瓦时，仅为世界平均水平的 1/3。印度的用电人口在总人口中的比例为 78.7%，同样低于 84.6% 的世界平均水平。印度拥有全世界 18% 人口，但是仅消耗全球 6% 的一次能源。印度每年的电力缺口在 12%-14%。由于长期存在电力缺口，每个邦的电力资源都是按照配额来分配。与之形成鲜明对比的是，印度 GDP 正处于快速增长期，2000-2016 年印度 GDP 平均增长率为 7% 左右。

印度作为全球第三大电力生产国和第四大电力消费国，政府高度重视缺电问题。印度总统莫迪在

2014 年竞选期间承诺为所有印度居民提供稳定的电力供应。根据国际能源署的预测, 2013-2040 年印度市场的电力总需求有望从 897 太千瓦时增加到 3288 太千瓦时, 复合年增长率为 4.9%; 2013 年印度国内的总发电量为 1193 太千瓦时, 长期增长空间巨大。预计 2014-2035 年累计电力投资额将达 1.56 万亿美元。

印度电力设施建设落后, 电力调度体系松散。印度的电力基础设施建设落后, 电力设备和电力线路老化严重, 且偷电现象普遍。印度在输配电环节的损耗率高达 22.7%, 部分地区的输配电损耗率甚至超过 50%, 印度电力公司不堪重负。根据第三方机构报告, 未来 10 年, 印度预计投资 449 亿美元用于智能计量、配电自动化、电池储能及其他智能电网市场领域。

【展品范围】

- ◆ 发电: 火电、水电、核能, 新能源发电, 整厂设备及附件, 工业用电, 电厂节能设备, 内燃发电设备、直流发电机, 交流发电机, 发电机, 电动机及发电机;
- ◆ 输配电: 高压断路器、真空断路器、绝缘子避雷器、高低压熔断器、变压器、互感器, 电线电缆及附件, 电能质量, 仪器仪表, 电力金具、高低压成套设备、继电保护及自动化设备、电气控制设备、低压断路器、接触器、继电器、变频器、防雷电器、接线端子、漏电保护器、漏电断路器、不间断电源、滤波器、调压器、智能电能表、开关机箱柜体; 防爆电器, 电缆附件、电器附件、电磁线, 接线端子, 绝缘材料, 电工合金, 配线器材、电力金具;
- ◆ 电力电子: 电子元器件及组件, 连接线, 线束, 机电元件及连接技术, 无源元件, 硅晶体器件, 电子原材料, 半导体器件, 磁性材料及产品, 接插器件, 光电子, 光纤组件及连接器技术, 电子测试仪器及仪表, PCB 设计与制版等;
- ◆ 电力储能产品: 发电侧, 输电侧, 配电侧, 用电侧, 工业节能用储能技术; 锂电子电池, 铅酸蓄电池, 铅碳电池、氢能及燃料电池; 超导电磁储能, 超级电容器储能, 蓄热/蓄冷储能, 储氢技术, 插电式电动车储能等; 储能逆变器(并网、离网、双向), 储能电源, 储能机柜, 换流器, 储能装置材料及器件, 储能装置及其管理系统;
- ◆ 可再生能源: 太阳能: 太阳能光伏、太阳能电池板, 蓄电池, 太阳能光伏设备及应用, 太阳能配件, 太阳能自动控制系统太阳能热水器; 其他绿色清洁能源: 核能、风能、潮汐能、生物能等;
- ◆ 自动化驱动: 电机(伺服电机、制动电机、线性电机等)、驱动马达、定位驱动及控制器、变频器、减震器、编码器、电磁过滤器、CAM 控制器、磁性轴承等; 各类光学仪器、传感器、各类传感编码器等; PLC 系统及配件、微型电脑控制系统、I/O 模块等;
- ◆ 电动汽车: 纯电动汽车、电源、电机、电控、充电桩、充电机、充电柜等。

项目	内容	费用
摊位费	标准展位 含：英文楣板，围板，咨询桌，圆桌，椅子，电源，废纸篓。	38000 元/9 平米 双开加收 15%，三开口加收 30%，四开口加收 45%
	光地展位	3800 元/平米 双开加收 15%，三开口加收 30%，四开口加收 45%
参展 报名费	展商注册、展位申请等服务费	2000 元/企业
参展 人员费	含：机票费、境外食宿及公杂费、城际间交通费、签证费、国内集中费、保险费等	展期：18500 元/人
注： 1. 参展申请得到确认后，请在 5 个工作日内支付展位费定金 20000 元/9 平米；36 平米及以上的特装在提交申请五个工作日内，支付展位费用 50%，2017 年 9 月 1 日前支付展位费 30%，2017 年 12 月 1 日前支付展位费尾款 20%。我司将按收到款项的先后顺序分配展位，其余费用支付时间以收费通知的要求为准。 2. 如有展品运输，运输费用另行通知。 3. 有特殊日程及路线要求者，人员费将根据实际情况有所浮动。		

【参展/观展联系】：

中国电器工业协会

联系人：张爽、刘景丽、伍娜

电 话：010-68218641/13121215760、

010-68173862/15810865800、68212346

传 真：010-68212346

地 址：北京市丰台区南四环西路 188 号 12 区 30 号楼

附件：1. 2018 年印度电力电工、能源及自动化展览会参展申请表（代合同）

2. 2018 年印度电力电工、能源及自动化展览会人员报名表

中国电器工业协会

2017 年 6 月 6 日

附件一：

参展申请表（代合同）

展会名称	2018 年印度电力电工、能源及自动化展览会（ELEC RAMA 2018）		
展出日期	2018 年 3 月 10-14 日	展出地点	印度新德里，Greater Noida 展览中心
申请单位名称	中文		
	英文		
申请单位地址	中文		
	英文		
展出产品	中文		
	英文		
申请摊位面积	_____平方	摊位类型	☐ 标准展位 ☐ 光地展位
摊位开口数	_____面开口	展位号	
付款项目	☐ 标准展位：38000 元/9 平米（双开加收 15%，三开口加收 30%，四开口加收 45%），总价_____元 ☐ 光地展位：3800 元/平米（双开加收 15%，三开口加收 30%，四开口加收 45%），总价_____元		
	展期随团：18500 人民币/人，参展人数_____人，参展人员总价_____元		
	费用包括往返国际机票、国外 8 天住宿费、国外餐饮费、国外交通费、保险费等。		
	运输、展具增租费：参见我司运输指南、搭建指南。		
联系人		邮政编码	乙方： 申请单位盖章 2017 年 月 日
电话		传 真	
电子邮件		手 机	
指定付款帐户： 上海创志会展服务有限公司 地 址：上海市延长中路 795 号新华园 C 座 2002 室 开 户 行：中国银行上海市延长西路支行 收款账号：4377 6991 9293			甲方： 组展单位盖章 2017 年 月 日
参展约定： 1、甲乙双方在充分了解展会的基础上，本着自愿、平等互利的原则签订此参展申请表。 2、甲方将按照乙方要求预留展位，但保留小幅调整或者根据主办方通知对参展企业的具体展位做出决定或者进行调整的权利。 3、乙方在提交申请五个工作日内，将展位费订金 20000 元/9 平米 汇至我司指定银行账户，2017 年 12 月 1 日前支付展位费尾款。如由于参展商原因引起的退展，此项费用不退还。36 平米及以上的特装在提交申请五个工作日内，支付展位费用 50%，2017 年 9 月 1 日前支付展位费 30%，2017 年 12 月 1 日前支付展位费尾款 20%。 4、甲方有责任按照乙方要求时间内缴纳各项参展费用，如参展企业未能按时缴纳各项费用，将被视为自动放弃参展处理，甲方保留处理摊位的权利。乙方报名交款后，甲方如无法提供展位，应在开展前 2 个月以书面通知乙方，乙方已付款项甲方应无息退还。 5、甲方的确认摊位的原则为：A、优先确认摊位申请面积大的参展公司；B、摊位申请面积相同的情况下，优先确认报名早的公司；C、报名时间相同的情况下，优先确认先付款的公司。 6、由于不可抗力或非甲方的责任而无法按时出展，甲方应及时通知参展企业，并将乙方所付费用扣除已支出的费用后全额退回。 7、以上约定经签字盖章后生效，此表传真件、扫描件与原件具有同等效力。			

附件二：

ELECRAMA 2018 人员报名表

单位名称（中文）：		
单位名称（英文）：		
姓名：	拼音：	性别： ☐ 男 ☐ 女
职务（中文）：		职务（英文）：
出生年月日：		出生地：
护照号：		家庭地址（英文）：
身份证号码：		
电话：	传真：	Email:
姓名：	拼音：	性别： ☐ 男 ☐ 女
职务（中文）：		职务（英文）：
出生年月日：		出生地：
护照号：		家庭地址（英文）：
身份证号码：		
电话：	传真：	Email:
姓名：	拼音：	性别： ☐ 男 ☐ 女
职务（中文）：		职务（英文）：
出生年月日：		出生地：
护照号：		家庭地址（英文）：
身份证号码：		
电话：	传真：	Email:

“三位一体”的高度“软联通”的作用 ——从“一带一路”高峰论坛看标准地位提升

刚刚闭幕的“一带一路”国际合作高峰论坛，取得了举世瞩目的成果。习近平总书记在短短两天的时间里，在多个重要场合提及标准，不仅将标准在“一带一路”国际合作中的地位提升到与政策、规则并列的“三位一体”的新高度，并作为互联互通的机制保障，还明确要求发挥标准的“软联通”作用。全国标准化工作者要努力学习，深刻领会。

习近平总书记在论坛开幕式的主旨演讲中开宗明义：“要促进政策、规则、标准三位一体的联通，为互联互通提供机制保障。”长期以来，受惯性思维的影响，标准以其具有政策属性而从属于政策，其作用也仅仅在于支撑政策的落实。在标准已成为当代社会的重要规则，越来越多的规则都以标准呈现的背景下。习总书记将标准与政策、规则“三位一体”的联通作为“一带一路”国际合作中政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通的机制保障，极大地提升了标准在“一带一路”国际合作中的地位。

习近平总书记在论坛的圆桌峰会开幕辞中指出：“加强规则和标准体系相互兼容，提供更好的营商环境和机制保障，充分释放互联互通的积极效应。”习近平总书记要求的不仅仅是某个领域的规则和标准的相互兼容，而是基于“一带一路”互联互通视野下的体系的相互兼容，这就从通常意义的标准体系，延伸到“一带一路”互联互通视野所及的领域。这对我国与“一带一路”沿线国家的标准合作具有战略指导意义，将极大地提升我国国际标准化合作的格局。

在圆桌峰会的讲话中，习近平总书记进一步指出：“支持把互联互通作为‘一带一路’建设合作的重点领域，完善基础设施互联互通网络，努力加强政策、规制、标准等方面的‘软联通’，

充分发挥互联互通对实体经济的辐射和带动作用”。同天举行的“一带一路”国际合作高峰论坛记者会上，习近平总书记对中外媒体表示：“我们还将加强‘软联通’，开展信息互换、监管互认、执法互助，促进海关、质检等领域的合作，促进各国规则、标准体系的相互兼容。”习近平总书记两次提出的“软联通”，不仅是对政策、规则、标准三位一体的联通作为互联互通机制保障的呼应，也不仅仅是与实体经济的对应，而是对标准之于互联互通作用的准确定位。这里的标准已超越看得见、摸得着的设施、设备、技术、资金等“硬”实力，是“三位一体”的机制保障，是施展“硬”实力应该遵循的规矩，具有“软实力”的属性。

值得一提的是，圆桌峰会联合公报明确提出：“通过借鉴相关国际标准，必要时统一规则体制和技术标准等手段，实现基础设施规划和建设协同效应最大化。”不仅将标准作为实现效应最大化的手段，还确定了必要时“借鉴相关国际标准”统一技术标准的开放原则。而统一技术标准，必将对“一带一路”国际合作产生深刻的影响。

习近平总书记在“一带一路”国际合作高峰论坛上对标准寄予厚望：“提供更好的营商环境”“充分释放互联互通的积极效应”“充分发挥互联互通对实体经济的辐射和带动作用”“实现基础设施规划和建设协同效应最大化。”全国标准化工作者要在落实我国与“一带一路”沿线国家及相关国际组织签署的加强标准合作的联合倡议以及包括标准在内的国家质量技术基础领域的合作协议的基础上，在更广的视野下，在更大的格局上，充分发挥标准与政策、规则“三位一体”的机制保障和“软联通”的作用。

——摘自国标委网站

低压成套开关设备和控制设备标委会参加 2017年二季度工业和通信业标准立项评审会

按照中华人民共和国工业和信息化部对行业标准立项的要求，低压成套开关设备和控制设备标委会秘书处、珠海光乐电力母线槽有限公司、南京国高电气自动化有限公司派员参加了于2017年6月20日在京召开的二季度工业和通信业标准立项评审会。

低压成套开关设备和控制设备标委会本次申报立项的机械行业标准包括：

- 1)《导线用铜压接端头 第1部分：0.5mm²~6.0mm²导线用铜压接端头》
- 2)《导线用铜压接端头 第2部分：10mm²~300mm²导线用铜压接端头》

3)《矿物质绝缘母线槽》

4)《低压配电系统多电源自动投切装置》

会上标委会秘书处秘书长王阳详细阐述了此4项标准在标准项目在体系表中的位置、对产业发展的作用和意义、与国际标准（国外先进标准）的对比分析情况以及与现有标准的协调配套情况等内容。并着重说明了项目的急迫性和创新性。各起草单位代表也并对专家评审组提出问题逐一进行了解答。

——低压成套开关设备和控制设备
秘书处报道

中国电器工业协会标准化工作委员会三届二次会议暨 2017年电器工业标准化会议圆满召开

中国电器工业协会标准化工作委员会（以下简称“协标委”）三届二次会议暨2017年电器工业标准化会议于2017年6月20-21日在苏州召开，本次会议的主题是“深化电工标准化改革，实施电工标准化战略”。原机械工业部副部长陆燕荪、国家标准委工业二部副主任王莉、国家能源局能源节约和科技装备司副司长修炳林、中国电器工业协会常务副会长刘常生、中国电器工业协会副会长兼秘书长郭振岩、苏州市发改委副调研员曹水平、浙江正泰公益基金会副理事长兼秘书长胡永耀到会指导。中国机械工业联合会副秘书长王金弟发来贺词。来自电工领域优势企业、科研院所、标委会等137名代表参加了会议。

会议由协标委理事长张秋鸿主持，中国电器

工业协会常务副会长刘常生及东道主苏州电器科学研究院股份有限公司院长胡德霖分别致欢迎辞。

原机械工业部副部长陆燕荪指出电工行业要全面贯彻落实“计量、标准、检测、认证”国家质量基础工作。强调标准要引领产业进步，推动技术创新，开拓市场发展。需转变企业标准化发展观念，发挥企业在标准化领域的带头作用，将“要我干”变为“我要干”。

国家标准委工业二部副主任王莉对电工行业标准化工作的成绩给予肯定，并通报了标准化部际联席协调机制、强制性标准整合精简评估、推荐性标准集中复审、培育发展团体标准试点、企业标准事中事后监管、国际标准服务一带一路及

国际产能合作等一系列国家标准化改革进展。建议电工行业有序开展标准制修订工作，融入国家标准化改革；积极承担国际标准化任务，提高中国标准国际影响力。

国家能源局能源节约和科技装备司副司长修炳林介绍了国家能源消费革命、供给革命、技术革命、体系革命以及全方位国际合作等方面的工作重点。建议电工行业标准化工作在深入落实国家能源革命、《中国制造 2025》能源装备实施方案和促进能源装备走出去等方面发挥作用。

中国电器工业协会常务副会长刘常生回顾了电工行业标准化工作历程，提出随着技术发展融合，中电协要包容、吸纳一切能团结的力量；发挥政府与行业之间的桥梁作用，做好政府、行业、企业的服务。加强国际标准化工作，培养专家型、国际型人才，争取更大的国际话语权。

中国电器工业协会副会长兼秘书长郭振岩结合电工行业面临形势，要求各标委会及时确定自

身在智能制造、绿色制造、能源互联网等新兴技术领域的定位并做好重点标准制修订工作；同时，郭会长宣读了团体标准推进专家委员会及 41 个中电协团体标准专家组建方案。

中国电器工业协会副会长、协标委常务副理事长兼秘书长方晓燕做了 2016 年协标委工作报告，分析了当前电工行业标准化工作面临的形势，并提出了 2017 年度工作重点。

会议通报了协标委三届二次理事会决议，包括秘书长变更、副秘书长增补的议案；商议了协标委的有关重点工作。通报了 2016 年度财务收支报告情况，颁发了 2017 年度“电工标准——正泰创新奖”和 2016 年“电器工业标准化良好行为示范企业”。浙江正泰公益基金会副理事长兼秘书长胡勇耀对获得 2017 年“电工标准——正泰创新奖”的单位和专家表示祝贺。

会议取得圆满成功。

——摘自中国电器工业协会网站



全国低压成套开关设备和控制设备标准化技术委员会

(2017) 成套标字第 003 号

关于征集标准制修订工作组的通知

在经济全球化迅猛发展的今天,标准作为产品质量水平的基础和产品认证的依据,越来越得到广泛关注,已经成为国际竞争中的重要战略组成部分。谁掌握了标准的制定权,谁的技术成为标准,谁就掌握了市场的主动权。

为了充分体现企业在标准制修订及应用方面的主体地位,全国低压成套标委会拟成立有骨干企业参加的标准制修订工作组,共同完成行业标准的编制。

根据工信部下发的计划,2017 年度标准制修订项目为:

- 1、JB/T 4261-201X《低压成套开关设备和控制设备 辅件术语》
- 2、JB/T 6330-201X《TG1 型管状端头》
- 3、JB/T 6475-201X《光电开关》
- 4、JB/T XXXX-201X《集成低压无功补偿装置》
- 5、JB/T XXXX-201X《浇注型母线槽》
- 6、JB/T XXXX-201X《母线槽智能测控系统》

有意参加上述标准工作组的单位,请与标委会秘书处联系。确定参加的单位请将报名表发送邮件至标委会秘书处。

注:标准工作组将根据贡献大小综合考虑排名顺序。

联系人:王阳 (022) 84376188;

刘洁 (022) 84376225

E-mail: standard3606@sina.com

传真: (022) 24399421



标准制修订工作组报名表

姓名	性别	职务职称	身份证号码	参编项目(注明序号即可)
企业名称:		地址:		
组织结构代码:				
电话:		邮编:		
电子信箱:		传真:		

报名单位(盖章):

万控Aikko低压开关柜全国发布会 (成都站)在郫都区盛大举行

万控 Aikko 低压开关柜全国发布会(四川成都站)于2017年6月30日-7月1日在成都市郫都区隆重召开。机柜行业的知名厂商、业内的资深专家、战略合作伙伴攀钢集团和郫都区区委政府及相关部门领导共300余人参加了此次发布会。此次成都站发布会由万控科技(成都)有限公司(以下称万控成都公司)承办,万控成都公司是隶属于万控智造浙江电气有限公司(以下简称万控)旗下的三大机柜生产公司之一。

万控从1991年创立以来,专注于电气机柜的研发制造,经过二十六年的艰苦创业,成长为旗下拥有成都、丽水、天津、温州、太仓五大生产基地的现代企业集团。多年来,为面对严峻的市场竞争格局和追求持续领航,万控始终坚持“生产一代、研发一代、构思一代”的研发理念,大力推进技术创新和产品更新换代。这些年来,先后推出了高低压开关柜新产品,今年又隆重地推出了新型机柜—Aikko 低压开关柜,并与近期分别在浙江丽水、天津市发布。



此次发布会分为万控成都公司工厂参观和现

场发布会两个环节。在成都市郫都区举办的发布会是全国发布会的最后一站,发布会的举办受到了郫都区委政府、成都现代工业港管委会等部门的关心和支持。

发布会举办前夕,郫都区委书记杨东升、郫都区委常委方利红、区委办、区督查局、区委政研室、工业港管委会等领导一行莅临成都公司现场,对新品发布会筹办情况、智能制造及生产运营情况等进行了调研。区委常委方利红还亲临发布会酒店会场观摩了 Aikko 新产品。杨东升书记和方利红常委一行对万控大力推进智能化建设和技术创新助推企业转型升级表示肯定,并对新品发布表示祝贺。



7月1日14:00,现场发布会在郫都区温德姆大酒店召开,来自西北、西南等10省市的机柜行业知名厂商,行业内资深专家,战略合作伙伴攀钢集团省委常委、副总经理谢俊勇等集团高层,郫都区副区长、工业港管委会党工书记贺恩洪,工业港管委会主任张旻波,经科局局长韩海东,发改局局长罗小林等相关领导,参加了发布会。

副区长贺恩洪在发布会现场致开幕词,他对万控 Aikko 低压开关柜发布会的隆重举行表示祝贺,并对郫都区区位优势 and 工业经济情况进行了介绍,表示当前郫都区正在加快推进园区传统产业的智能制造和互联网+的广泛应用,努力形成高新技术产业集群,而万控成都公司多年来经营状况持续健康稳步增长,与其积极推进智能制造、信息化建设、技术创新等管理密不可分。他表示:“希望万控继续坚持科技创新,以技术引领市场,从企业产品的深度、精度进行深入研究,引领电气机柜行业的技术发展,加快推进智能制造示范线建设,为郫都区推行企业智能化改造引领示范,郫都区委、区政府将一如既往地为企业提供更加优质的政务服务”。



在会上, Aikko 低压开关柜璀璨亮相并接受参会人员观摩和技术交流。获得了4项发明专利、15项外观设计专利及42项实用新型专利的 Aikko 低压开关柜简洁大方的外观工艺设计、稳定扎实的框架结构、行业创新的阿口型材、融合了多项工艺元素的转接单元均代表了低压柜体最先进的制造技术,受到了参会人员一致好评。这一款脱胎换骨的低压开关柜新产品的上市,会给成套电气行业产品进步带来新的变化,也能够为合作伙伴带来更大的商业价值和竞争力,也改写了国内低压开关柜四十年无创新的历史。

——万控集团有限公司提供

中天科技挺进“智造”时代打造行业智能制造标杆

日前,在江苏省召开的制造业大会上,中天科技集团总裁薛驰代表制造业企业作《持续扩大投入,建设智能工厂》的开篇发言,引起极大反响与关注,《江苏新时空》专题进行了报道。时空短评这样评价,中天科技坚持制造业,坚守实体经济,通过强化信息化与工业化的深度融合,提

高产业附加值,成为行业智能制造的标杆。

智能制造作为未来制造业的发展趋势,已成为众多企业转型升级的重要抓手,在这场激烈的“制造”浪潮中,中天科技究竟是如何一步步成为智能制造标杆的?让我们一起来寻找答案。

智能车间打造试点示范

据介绍,从2015年开始,中天科技就着力全面提升车间现场管理水平,紧随国家战略,提出了“消灭无智能车间工厂”的行动纲领。与国际知名企业携手,打造具有中天特色的智能制造执行系统。

中天科技智能化生产的推进工作卓有成效。目前,中天科技拥有光纤拉丝、光纤预制棒、光缆、锂电池、太阳能背板等6家省级智能示范车间;获得工信部2016年智能制造综合标准化与新模式应用项目;中天储能被工信部认定为2016年锂电池行业唯一一家智能制造试点示范企业。

慕名走进中天储能“锂电池智能生产车间”,高端的智能制造装备令人耳目一新,应接不暇。薛驰自豪地说,以前采用人工方式生产锂电池,每个小时最多只能生产一千块,而现在通过各种高端的智能制造装备,同样的时间可以轻松完成一万块的生产任务。这条装配流水线全线覆盖国际先进的工业机器人,自动化程度高达90%以上,用工不过寥寥数人。由于锂电池制造流程复杂,涉及十多道工序,精度要求也极高,通过智能操作取代手工入壳和人工搬运,定位精度由原来的1毫米提升到50微米,不仅产能提高了10倍,成品率也提高了5%,同时电芯的安全性达到了行业领先水平。

目标构建智能工厂集群

智能车间主要是小范围内注重以产品生产整体水平提高为核心,而智能工厂则是一个更高层次的概念,它上升到工厂综合运营管理水平。在初步尝到智能制造甜头后的中天科技,不断加大实体经济的有效投入,着眼更高水平、更加宏大的智能化目标。

为此,中天科技在行业内较早提出了“智慧工厂”的理念,建立起光缆生产的智慧工厂,推动生产设备、集控、物流、质检及生产管理等各

个环节向自动化、智能化转型。

在光缆智慧工厂,只见各个不同的生产单元都引入了机器人、机械臂等自动化装置,生产线中大显身手,高效、准确、灵活地完成物料的搬运任务,大幅减轻了工人的劳动强度。其核心是配备了中央监控中心,能实现从产品研发、生产、检测、出库、配送的全流程自动化。

薛驰介绍说,有了中央监控中心,所有机器的运行参数可以自动录入数据库,工程师坐在办公室内就可以对生产线水平进行实时分析,实现有效预控和快速反应,甚至出差在外时,通过手机APP也能第一时间了解公司经营和生产信息。

薛驰进一步表示,在未来的2-3年内,中天科技将构建智能工厂集群,实现全产业链的生产智能化、物料配送智能化和环境监测智能化,进一步落实“智慧工厂”建设理念。

信息技术助推智能制造

信息技术已成为制造业竞争力的核心要素,从“制造”走向“智造”,离不开信息化和信息技术的支撑,中天科技大力发展新一代信息技术与工业融合创新工作。自企业成立初期,就建立了首席信息官制度,成立了专门的信息化建设公司,制订了信息化发展战略,为企业信息化布局,推进信息化服务。

他们将中天科技通信、电网、新能源三大产业链上信息流、物流、资金流整合起来,完成信息系统的应用实施;创造出适合各产业链的“管理驾驶舱”,协助各制造企业完成了业务流程重组;发现信息应用中的瓶颈,及时诊断,并提出解决方案;提出的“过程级别、生产级别、企业级别”的三层建设办法,推进制造企业“两化深度融合”经验,得到广泛推广。

对于智能制造,他们通过不断摸索,创造出独特的解决方案,提出了智能制造领域的七大信

息系统，包括企业资源计划管理 ERP、制造执行 MES、能耗管理 EMS、仓储管理 WMS、设备智能互联 M2M、健康安全环境管理 HSE、实验室管理 LIMS 等，成功应用于各类智能制造环境。

据悉，中天科技已成为江苏省“两化融合”示范企业、江苏省互联网与工业融合创新示范企业、江苏省“两化融合”网络信息安全示范企业，并通过工信部“两化融合”管理体系贯标认定，帮助社会上更多制造企业开展体系认证。

智能联盟提供机制保障

专家认为，制造装备需要智能化，但是传统设备又不能完全淘汰，所以如何通过“互联网+”信息技术将其进行转型升级以达到智能制造的水平，就需要系统的解决方案。在这一方面，中天科技也确实具备一定的实力和优势。

中天科技专门成立由中天软件、中天华宇和中天智能装备三家子公司组成的“中天智能制造联盟”，为智能制造的推进在组织上提供机制保障。中天科技软件有限公司立足于智能制造的整体解决方案，提供软件开发、实施，数据分析、云计算和远程服务；中天华宇智能科技有限公司提供智能物流装备、立体仓储、智能机器人以及配套的软件系统实施与服务；中天智能装备有限公司注重生产设备的智能化升级、智能化生产设备的制造。

三家企业强强联合，实现以端到端数据流为基础、以工业互联网为支撑，以关键制造环节智

能化为核心的智能工厂建设规划，提供从设计、生产、管理和服务各个环节的智能制造整体解决方案。使中天科技走在智能制造浪潮的最前沿。

目前，联盟已在中天内部企业及外部企业之间，通过互联网络共享信息，实现协同研发、智能生产、精准物流等应用。

智能时代还需精细制造

中天科技较早响应中国制造 2025 战略，相应的制定了集团“十三五”及“2025”规划，在智能制造的道路上，正在逐步实现所有生产企业的智能化和高度集成化。在这个过程中，中天科技将始终坚持以“精细制造”为核心价值观。

中天科技的领导层认为智能制造作为一种制造的手段或提升的方向，本质在于提供高品质的产品造福人类，目标是提升中国制造的水平，要实现这一目标必须要牢牢秉承精益求精的工匠精神，中天的精细文化理念与这种精神一脉相承。即使到了智能时代，也仍然需要精细制造。

薛驰表示，中天科技的下一步智能制造目标是在通信、电网、新能源等多个领域，产业的上下游全面实现智能车间和智能工厂的布局，实现从源头客户定制、产品设计、生产过程、运维服务、用户体验的全流程联接。要达到这种更高层次的智能制造目标，中天还有很长的路要走，还必须以精细文化做引领，为建成新兴战略产业智能制造示范企业不断努力。

——江苏中天科技股份有限公司提供





征 稿 启 事

《电控配电》由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共同主办，面向全国成套电控配电行业、开关和控制设备、结构件、附件生产厂以及相关行业的科研、设计院（所）、电力、用电部门，是集新产品研制开发、行业动态、标准状况、行业及相关信息为一体的电控配电行业信息刊物。

本刊信息量大，发行面广，是沟通低压成套开关设备企业之间及其科研院所，元器件、附件、配套件生产厂家，用户之间的桥梁纽带，是促进电控配电行业快速发展不可或缺的媒介。

本刊为双月刊，现设有“行业动态”、“技术交流”、“标准信息”、“企业之窗”、“信息汇编”等栏目。

欢迎广大会员单位及相关科研院所、工矿企业的有关人士踊跃投稿，同时也欢迎在《电控配电》杂志上刊登产品宣传和企业介绍。本刊物将免费为每个新入会的电控配电设备分会会员和标委会成员单位提供1个版面（一期），供企业及产品介绍之用。会员单位产品宣传费用从优，如果需要宣传您的产品可直接与编辑部联系。

投稿字迹工整，并标明作者简介（姓名、单位、专业技术、职称等）及详细通讯地址、邮政编码、电话及电子信箱，以便联系。

投稿文责自负并恕不退还，请自留底稿。

联系电话：022-84376228

投稿邮箱：hangye616@126.com



我们真诚地恭候您的投稿以及和我们的联系！

《电控配电》编辑部

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：



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

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：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。



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。



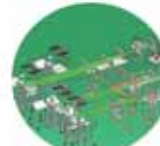
全新设计

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。



模块详细信息



回路能耗排名



用电负荷详情

你 终于等到 我

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



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	全数显
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

Witera 未来电器

FAR6-W 电能表外置断路器

产品符合国家电网及南方电网《电能表外置断路器技术规范》



**内轴传动，
率先通过完整3C认证**

证书编号2016010307839409



官方微信



官方网站

苏州未来电器股份有限公司

地址：苏州市相城区北桥希望工业园吴开路8号 电话：0512-61110000-8600
传真：0512-61110008 网址：www.szfuture.com 邮箱：sale@szfuture.com

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：河北邢台皇寺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：贾洼山、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>