



中国普天信息产业股份有限公司主管 武汉普天文化传媒发展有限公司出版

ISSN 1009-3664 CN 42-1380/TN

3

 双月刊 2017.05.25

电源电子电气系统

➔ 解决方案专业提供商



天正电气是中国低压电器行业的领军企业, 成立于1990年, 连续多年上榜中国企业五百强、中国机械工业百强, 中国电气工业百强, 其技术中心为“国家级企业技术中心”。天正主要生产以低压配电及工控电器、高压电器、智能仪表、电源电器、变频器等工业电器产品。

在全国范围内, 天正电气已经为中国移动、中国电信、中国联通、中兴通讯、日海通讯等大型通讯公司及上海世博会、西气东输、京沪高铁、成飞集团、上海磁悬浮、西昌卫星发射中心等国家大型工程建设提供产品和服务。

TGBZ小型断路器

针对通讯行业研发的交直流通用的产品, 直流单极60V、两极125V、四极250V几种规格的认证应用于不同的场所; 分断能力同行领先, TGBZ-63直流分断能力达到6KA, TGBZ-125A直流分断能力达到20KA; 通过3C、CE、TUV、CB、ROHS认证。

THB1Z小型断路器

符合通讯行业需求的高分断能力, 目前该直流产品分断能力能达到10KA, 单极DC220V, 两极DC440V。



万方数据

TENGEN 天正电气

服务热线: 400-866-0006 网址: www.tengen.com

目次

中国学术期刊综合评价数据库统计源刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国学术期刊(光盘版)收录期刊
工业和信息化部优秀科技期刊

研制开发

应用于强流电子枪的脉冲电源研究..... 陈娇娇,熊长征,张 权(1)
带耦合电感的交错并联储续 Buck 变换器研究
..... 贾月朋,李陆军,崔景安,穆增汉(4)
考虑时序特性的多目标分布式电源选址与定容
..... 吴成明,陈逸馨,陈代才(9)
三相零电流单开关 Buck-PFC 的研究和设计 赵豪兵,刘庆想,张政权(12)
基于 ZVZCS 软开关技术的大功率电磁发射机设计
..... 李亮亮,张一鸣,郑起佳,庞连路,张心波(16)
绕线电机斩波调速系统研究..... 李子君,危 杰,唐 越(19)
含风电电力系统的多目标随机优化调度 高延涛(22)
一种精密 CC/CV 控制开关电源设计 韦 星,马智愚(24)
基于 Digsilent 平台的电压源逆变器典型控制方式仿真研究
..... 丁 梦,胡 雯(27)
基于 L6563 的 ZCD 网路参数设计方法 吴 斌(31)
基于 TMS320F28335 的无刷直流电机调速系统设计
..... 范守高,单春贤,陈景芳(34)
基于改进的粒子群算法的微电网规划..... 蒋晓宇,邢 航(38)
基于峰值电流控制的单相 Boost PFC 技术研究 王归新,叶青峰,司新放(40)
交直流微网混合储能系统分层协调控制策略
..... 吴成明,陈代才,刘 祥,何 彩,陈逸馨,尚锦萍(44)
数据采集系统中常见的干扰源和数字滤波方法的概述..... 王 韬,涂 标(47)
基于开关矩阵的超级电容器组均衡系统的研究..... 许 峰,杨 艳(50)
改进电力线法求解特高压直流输电线路合成电场
..... 杜鹏飞,余 瑾,肖 遥,李 利(53)
分布式电源并网对配电网网损影响的仿真研究..... 衣庆圆,闫 征,朱良涛(56)
基于电动汽车充电需求的充电站选址定容研究..... 官姬宁,秦 红(58)

设计应用

水火电力系统联合经济调度..... 陈 博,施梦奇,张 智,邱天怡(63)
一种基于相关检测的激光半主动导引头自动增益控制方法
..... 曹春雨,罗 文(65)
高速 USB2.0 光电接口模块的设计..... 温 凯,宁鹏涛,宋玉贵,张文培(68)
一种改进的基于 Hash 算法及概率的 k-mer 索引方法
..... 史晓楠,徐 润,徐丹丹,高慧慧(70)
基于罗氏线圈的电子式互感器研究..... 聂德宇,李晓敏,王卓远,梁泽宇(73)
铂电阻温度传感器变送电路设计..... 陈玉伟,张 丛(75)
BP 神经网络算法在 PM2.5 数据预测方面的应用 熊壮壮,熊 峰(77)
基于电磁-温度场耦合仿真的高压开关柜温度分布计算
..... 刘志鸿,王申华,冯 超,邓新财,孔 韬(80)
基于 NEDC 工况的电池管理系统 SOC 精度评测方法研究
..... 牛 力,张玉乐(82)
基于 NI Multisim13.0 的文氏桥式振荡电路的拓展分析 覃缓贵(84)
一种低压线路费控载波电表的用户线路终端装置
..... 张翼洲,郇参观,俞月娇(86)
输电线路雷电过电压识别方法研究..... 饶超平(88)
常用储能特性及其应用研究..... 谢卫华(90)

通信技术

应用于基站运维的 NFC 智能钥匙库管理系统 薛俊伟(96)
探讨 110 kV 变电站 104 网络通道中断处理 朱伟铭(98)
PID-OTN 城域网组网应用及策略分析 乐志星,陈宏周(101)
PTN 技术及在轨道交通中的应用 祝晓红,马海军(104)
利用透传云平台、DTU、串口服务器对 BMS 设备进行协议转换与远程监控改造
..... 马 跃(107)

主管单位: 中国普天信息产业股份有限公司
主办单位: 武汉普天电源有限公司
协办单位: 华中科技大学电气与电子工程学院
武汉电源学会
编辑出版: 武汉普天文化传媒发展有限公司
印刷单位: 长江空间信息技术工程有限公司(武汉)
航测信息印制分公司

编委会主任: 宋绍曾
编委会副主任: 黄秀军 程 勇 雷志鸿 程 刚
编委会委员(按姓氏笔划排序):

| | | |
|-----|------------------|--------|
| 王殿魁 | 工业与信息化部通信电源专业情报网 | 秘书长 |
| 孙 研 | 中国移动通信集团公司网络部综合处 | 副处长 |
| 李占师 | 中国电源学会 | 副秘书长 |
| 朱忠尼 | 空军预警学院 | 教授 |
| 刘 群 | 湖北工业大学 | 教授 |
| 刘希禹 | 中讯邮电咨询设计院 | 教授级高工 |
| 阮新波 | 华中科技大学 | 教授, 博导 |
| 张占松 | 广东工业大学 | 教授 |
| 张谷勋 | 武汉国测数字公司 | 总工 |
| 张清泉 | 中讯邮电咨询设计院 | 教授级高工 |
| 杨世忠 | 中国电信集团公司网络运行维护中心 | 高级业务督导 |
| 陈 坚 | 华中科技大学 | 教授 |
| 陈秋麟 | 台湾大学电机系 | 教授 |
| 陈道炼 | 福州大学 | 教授, 博导 |
| 邹云屏 | 华中科技大学 | 教授 |
| 吴正国 | 海军工程大学 | 教授 |
| 余岳辉 | 华中科技大学 | 教授 |
| 何湘宁 | 浙江大学 | 教授 |
| 罗方林 | 新加坡南洋理工大学 | 教授 |
| 林维明 | 福州大学 | 教授, 博导 |
| 范敦浩 | 武汉普天通信设备有限公司 | 高工 |
| 侯福平 | 中国电信通信电源维护技术支持中心 | 主任 |
| 桂长清 | 中船总公司712研究所 | 研究员 |
| 康 勇 | 华中科技大学 | 教授, 博导 |
| 秦娟英 | 武汉理工大学 | 教授 |
| 谢运祥 | 华南理工大学 | 教授 |
| 熊兰英 | 通信标准化协会 | 主席 |

TONGXIN DIANYUAN JISHU

通信电源技术

TELECOM POWER TECHNOLOGY

双月刊 1984年创刊 2017年第34卷 第3期 总第165期

目次

中国学术期刊综合评价数据库统计源刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国学术期刊(光盘版)收录期刊
工业和信息化部优秀科技期刊

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| SDH技术在电力通信传输网中的应用 | 哇波(109) |
| 提升GPON骨干网业务承载能力分析 | 陈宏周, 乐志星(111) |
| 通信接入网设备供电系统研究 | 杜狄松, 林整, 程鸣辉(113) |
| 电力通信电源设备的远程监测方法 | 莫远东(119) |
| 微模块在数据中心的应用探讨 | 林整, 周小玲, 田密(123) |
| 浅析ARP协议欺骗攻击的原理 | 张坤鹏, 郭秀娟(125) |
| OFDM基础下电力载波通信的智能家居系统设计与实现 | 王海涛, 胡元璐(127) |

运营探讨

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 金融类大型数据中心供电系统解决方案 | 周丹(129) |
| 架空线路绝缘拉线的设计与应用 | 罗隆恩(131) |
| -48V直流单系统双电源在通信机房的应用 | 林整, 杜狄松, 李俊焯(134) |
| 浅析新型磷酸铁锂电池在移动网基站中的应用 | 陈建煌(137) |
| 供电安全与车载油机快速应急接入系统 | 侯平(140) |
| 浅析继电保护与配电自动化配合的故障处理措施 | 李卓文(142) |
| 具有零序电流补偿的方向阻抗继电器的仿真分析 | 陈绪杰(144) |
| 雷电电涌防护在低压交流电源系统的应用研究 | 顿伟娟(147) |
| 提高铁路施工企业科技进步水平初探 | 马创, 李顺成(149) |
| BIM+GIS融合技术在铁路施工企业数字化管理中的应用 | 马海军, 祝晓红(151) |
| MSP430单片机课程设计教改探索 | 陈德斌, 陆清茹(154) |
| 浅谈铅酸蓄电池修复液修复法的效果 | 谢欢欢, 王炼, 纪哲夫(156) |
| “一单五制”抓反复的安全监督管理体系在县级供电企业的实践 | 徐诚, 柴振国, 王和(159) |
| 电磁兼容系统中的接地技术研究 | 刘剑(161) |
| 电动车汽车电源管理系统优化研究 | 崔宏耀(163) |
| 浅谈铁道信号设备防雷措施应用的重要性 | 胡曦(165) |
| 电气工程中供电系统的施工管理方法探讨 | 芮吉国, 晋芳(167) |
| 浅析中压交联电缆生产过程中质量控制的问题及对策 | 赵家浪(169) |
| 风险管理在电力企业中的应用 | 杨志为(171) |
| 基于“互联网+”的继电保护装置运维建设思路分析 | 席原(173) |
| 电网企业支撑单位客户服务满意度提升策略研究 | 史嫣, 东纯海, 邱词, 侯伟, 郑玄, 王春(175) |
| 大数据背景下电力企业营销管理问题研究 | 贺继盛(177) |
| 特种设备检验供给方式的优化分析 | 王佳宁(179) |
| 矿山机电设备中的电气断路故障检测分析 | 马丽茹(181) |
| 基于用电采集系统分析的线损管理 | 柳雪松, 张远(183) |
| 电气自动化控制设备的可靠性分析 | 宋煜波(185) |
| 电气工程的安全与治理研究 | 晋芳, 芮吉国(187) |

行业信息 中国电信护航国产大型客机C919完成首飞(18); 能源革命研究成果解读: 成就新型能源体系(37); 阿里首次公开量子通信技术: 应用于云计算服务(46); 环保部: 排污许可证执法检查工作将全面启动(49); 双积分新政搅动汽车业 新能源汽车再迎利好(52); 我国耗能大户将实施碳排放配额管控(55); 聚焦MWC上海: 中国缘何成为全球最大移动支付市场?(57); 联通SD-OTN金融专网实践引发全球关注 为拥抱B2B风口提供可行思路(62); 国电南瑞地区电网在线安全分析软件在江苏四川推广应用(64); 全球光伏风电成本加速下降 煤电难以为继(79); 李克强总理肯定中国普天“双创”工作(100); 双良西部制冷展亮相重庆, 从东到西力推分布式能源升级进程(106); 国家能源局组织专家赴定点扶贫县开展专题授课(118); 工信部解读NB-IoT系统频率使用要求: 不对现有业务产生影响(128); 15个小水电扶贫项目纷纷投产(166); 2017年将成NB-IoT规模商用元年 物联网最新应用精彩亮相MWC上海(170); 英国准备放弃燃煤供电 中国淘汰煤电还需要多久?(176); 建设全球能源互联网实现绿色低碳发展(178); 碳交易的“深圳模式”(180); 孙少陵: 中国移动支持云开源 对外合作有“三环”(182); 粤港电力合作20年 南方电网对港送电占香港总电量的26%(188)

期刊基本参数:

CN 42-1380/TN*1984*b*16*188*zh*P*¥20.00*5000*71*2017-05

社长兼主编: 李隽

执行主编: 宋厚志 027-87922692

责任编辑: 曾蔚 027-87922693

广告部: 15527273108, 15827105246

通信地址: 武汉市东湖新技术开发区大学园路20号中国普天大楼

邮政编码: 430079

传真: 027-87922692

网址: www.tptpower.com

邮箱: ed@tptpower.com或ad@tptpower.com

刊号: ISSN 1009-3664 CN 42-1380/TN

邮发代号: 38-371

广告经营许可证: 4201004000338

出版日期: 2017年5月25日

发行范围: 国内外公开发行

总发行: 中国邮政集团公司湖北省分公司

订阅处: 全国各地邮政局

中国邮政报刊订阅网址: http://bk11185.cn

定价: 20.00元

CONTENTS

Manufacture & Development

- Research on Pulse Power Supply for High Current Electron Gun
..... CHEN Jiao-jiao,XIONG Chang-zheng,ZHANG Quan(1)
- Study of Interlock Parallel DCM Buck Converter with Coupling Inductor
..... JIA Yue-peng,LI Lu-jun,CUI Jing-an,MU Zeng-han(4)
- Multi-Objective Siting and Sizing of DG Planning Considering Timing Characteristics
..... WU Cheng-ming,CHEN Yi-xin,CHEN Dai-cai(9)
- Research and Design of Three Phase Zero Current Single Switch Buck-PFC
..... ZHAO Hao-bing,LIU Qing-xiang,ZHANG Zheng-quan(12)
- Design of High Power Transmitter Based on the ZVZCS Soft Switching
..... LI Liang-liang,ZHANG Yi-ming,ZHENG Qi-jia,PANG Lian-lu,ZHANG Xin-bo(16)
- The Research on Chopping Speed Regulating System of Winding Motor
..... LI Zi-jun,WEI Jie,TANG Yue(19)
- Multi-objective Stochastic Optimal Dispatch of Power System with Wind Power
.....GAO Yan-tao(22)
- The Design of a Precise CC/CV Control Switching Mode Power Supply
.....WEI Xing,MA Zhi-yu(24)
- Simulation Research on Typical Control Method of Voltage Source Inverter on Digsilent
..... DING Meng,HU Wen(27)
- The Design Method of ZCD Network Parameters Based on L6563 WU Bin(31)
- Brushless DC Motor Speed Control System Design Based on TMS320F28335
..... FAN Shou-gao,SHAN Chun-xian,CHEN Jing-fang(34)
- Microgrid Planning Based on Improved Particle Swarm Optimization
..... JIANG Xiao-yu, XING Hang(38)
- Research on Single-phase Boost PFC Technology Based on Peak Current Control
..... WANG Gui-xin,YE Qing-feng,SI Xin-fang(40)
- The Hierarchical Coordination Control Strategy of AC-DC Micro-Network Hybrid Energy Storage System
..... WU Cheng-ming,CHEN Dai-cai,LIU Xiang,HE Cai,CHEN Yi-xin,SHANG Jin-ping(44)
- The Overview of Common Interference Sources and Digital Filtering Methods in Data Acquisition System WANG Tao,TU Biao(47)
- Research on Equalization System for Super-Capacitor Stacks Based on Switch Matrix
..... XU Feng,YANG Yan(50)
- Total Electric Field Calculation of UHVDC Transmission Line Based on Improved Power-Line Method DU Peng-fei,SHE Jin,XIAO Yao,LI Li(53)
- Simulation Study of Effects of Grid-Connected Distributed Generation on Power Loss
..... YI Qing-yuan,YAN Zheng,ZHU Liang-tao(56)
- Research on Locating and Sizing of Electric Vehicles Charging Stations Based on Power-Charging Demand of Electric Vehicles GONG Ya-ning,QIN Hong(58)

Design Application

- The Combined Economic Dispatch of Hydro Thermal Power System
.....CHEN Bo,SHI Meng-qi,ZHANG Zhi,QU Tian-yi(63)
- An Automatic Gain Control Method for Laser Semi-Active Seeker Based on Correlation Detection
.....CAO Chun-yu,LUO Wen(65)
- The Design of High Speed USB2.0 Optical Interface Module
..... WEN Kai,NING Peng-tao,SONG Yu-gui,ZHANG Wen-pei(68)
- An Improved K-mer Index Method Based on Hash Index and Probability
.....SHI Xiao-nan,XU Lan , XU Dan-dan,GAO Hui-hui(70)
- Study on Electronic Transformer Based on Rogowski Coil
..... NIE De-yu,LI Xiao-min,WANG Zhuo-yuan,LIANG Ze-yu(73)
- Design of Transmission Circuit for Platinum Resistor Temperature Sensor
..... CHEN Yu-wei,ZHANG Cong(75)
- Application of BP Neural Network in PM2.5 Data Forecasting
.....XIONG Zhuang-zhuang, XIONG Feng(77)
- Electrical Magnetic-Temperature Field Coupling Simulation & Temperature Calculation of High Voltage Switchgear
..... LIU Zhi-hong,WANG Shen-hua,FENG Chao,DENG Xin-cai,KONG Tao(80)
- Study of the Accuracy Measurement Method of BMS Based on NEDC Condition
..... NIU Li,ZHANG Yu-je(82)
- The Expansion Analysis of Wien's Bridge Oscillation Circuit Based on NI Multisim13.0
..... QIN Huan-gui(84)
- One Subscriber Line Terminal Device for Low Voltage Line Fee Controlled Carrier Meter
.....ZHANG Yi-zhou,GAO Can-guan,YU Yue-jiao(86)
- The Study of Lightning Overvoltage Identification Method for Transmission Lines
..... RAO Chao-ping(88)
- Study on Common Energy Storage Characteristics and Applications..... XIE Wei-hua(90)

Telecom Technology

- Design of an Intelligent Key Library Management System for Base-Station Maintenance Using NFC XUE Jun-wei(96)

Telecom Power Technology

Vol. 34 No.3(Serial No.165)

March 2017

Supervised:

China Potevio Co.,Ltd.

Charged by:

Wuhan Putian Power Supply Co.,Ltd.

Edited and Published by:

Wuhan Putian Culture Media Development Co.,Ltd.

Post Code: 430079

Tel: 027-87922692, 87922693

Fax: 027-87922692

Published by: Changjiang Spatial Information Technology Engineering Co., Ltd. (Wuhan) Hangce Information Cartography printing Filial

Subscription: Domestic & Foreign

Publisher & Chief editor: LI Jun

Executive Chief Editor: SONG Hou-zhi

Executive Editors : ZENG Wei

Publication Number: ISSN 1009-3664 CN 42-1380/TN

Advertising Operation License: 4201004000338

Issuing Date: May 25,2017

Price: 20.00 Yuan RMB

CONTENTS

| | |
|--|--|
| The Discussion on Interrupt Processing of 104 Network Channel in 110 kV Substation | ZHU Wei-ming(98) |
| Application and Analysis of PID-OTN Metropolitan Area Network | LE Zhi-xing,CHEN Hong-zhou(101) |
| The PTN Technology and Its Application in Rail Transit | ZHU Xiao-hong,MA Hai-jun(104) |
| The Protocol Conversion and Remote Monitoring Transformation of BMS Equipment by Using the Transmission Cloud Platform, DTU and Serial Port Server | MA Yue(107) |
| The Application of SDH Technology in Power Communication Transmission Network | SUI Bo(109) |
| The Analysis on Carrying Capacity of GPON Backbone Network Business | CHEN Hong-zhou,LE Zhi-xing(111) |
| The Research on Power Supply System of Communication Access Network | DU Di-song,LIN Zheng,CHENG Ming-hui(113) |
| The Remote Monitoring Method of Power Communication Power Equipment | MO Yuan-dong(119) |
| The Application of Micro-Module in Data Center | LIN Zheng,ZHOU Xiao-ling,TIAN Mi(123) |
| The Analysis on the Principle of ARP Protocol Spoofing Attack | ZHANG Kun-peng,GUO Xiu-juan(125) |
| The Design and Implementation of Intelligent Home System for Power Line Communication Based on OFDM | WANG Hai-tao,HU Yuan-lu(127) |

Operation Discussion

| | |
|---|---|
| The Solution of Power Supply and Distribution System for Financial Large Scale Data Center | ZHOU Dan(129) |
| The Design and Application of Insulated Wire for Overhead Lines | LUO Long-en(131) |
| The Applications of -48 V DC Single-System Dual Power Supply in the Communications Room | LIN Zheng, DU Di-song, LI Jun-ye(134) |
| The Application of New Type Lithium Iron Phosphate Battery in Mobile Network Base Station | CHEN Jian-huang(137) |
| Power Supply Safety and Vehicle Diesel Generator Rapid Emergency Access System | HOU Ping(140) |
| Analysis on the Fault Treatment Measures of Relay Protection and Distribution Automation | LI Zhuo-wen(142) |
| The Simulation Analysis of Directional Impedance Relay with Zero Sequence Current Compensation | CHEN Xu-jie(144) |
| The Application of Lightning Surge Protection in Low Voltage AC Power Supply System | DUN Wei-juan(147) |
| Improve the Level of Scientific and Technological Progress of Railway Construction Enterprises | MA Chuang,LI Shun-cheng(149) |
| The Application of BIM+GIS Integration Technology in Digital Management of Railway Construction Enterprises..... | MA Hai-jun,ZHU Xiao-hong(151) |
| The Exploration on Teaching Reform of MSP430 Single Chip Computer Course | CHEN De-bin, LU Qing-ru(154) |
| Discussion on the Repairing Effect of Lead-Acid Battery Repairing Liquid | XIE Huan-huan, WANG Lian, JI Zhe-fu(156) |
| The Practice of "One list, Five systems" Repeated Security Supervision and Management System at County Level Power Supply Enterprises | XU Cheng,CHAI Zhen-guo,WANG He(159) |
| The Research on Grounding Technology in Electromagnetic Compatibility System | LIU Jian(161) |
| The Research on Optimization of Electric Power Management System for Electric Vehicles | CUI Hong-yao(163) |
| Discussion on the Importance of Application of Lightning Protection Measures in Railway Signal Equipment | HU Xi(165) |
| The Discussion on Construction Management Method of Power Supply System in Electrical Engineering | RUI Ji-guo,XU Fang(167) |
| The Quality Control of Production Process of Medium Voltage Cross-Linked Cable and Some Problems and Solutions | ZHAO Jia-lang(169) |
| The Application of Risk Management in Electric Power Enterprises | YANG Zhi-wei(171) |
| The Analysis on Operation and Maintenance of Relay Protection Device Based on "Internet +" | XI Yuan(173) |
| Research on the Strategy of Improving the Satisfaction of Customer Service for Sustain Unit in Power Grid Enterprise | SHI Yan, DONG Chun-hai, QIU Ci, HOU Wei, ZHENG Xuan, WANG Chun(175) |
| The Research on Marketing Management of Electric Power Enterprises in the Background of Large Data..... | HE Ji-sheng(177) |
| The Optimization Analysis of Supply Mode of Special Equipment Inspection | WANG Jia-ning(179) |
| The Fault Detection Analysis of Electrical Circuit Breaking in Mine Electromechanical Equipment | MA Li-ru(181) |
| The Line Loss Management Based on Analysis of Electricity Acquisition System | LIU Xue-song,ZHANG Yuan(183) |
| The Reliability Analysis of Electrical Automation Control Equipment | SONG Yu-bo(185) |
| The Study on Safety and Management of Electrical Engineering | XU Fang,RUI Ji-guo(187) |

Telecom Power Technology
Vol. 34 No.3(Serial No.165)
May 2017

广告索引

| | |
|----------------|----|
| 天正电气 | 封面 |
| 武汉普天文化传媒发展有限公司 | 刊眼 |
| 双良节能系统股份有限公司 | 封二 |
| 武汉普天文化传媒发展有限公司 | 封三 |
| 武汉普天电源有限公司 | 封底 |



为数据中心提供可靠动力解决方案

武汉普天电源有限公司是中国普天信息产业集团控股的大型企业，是国家高新技术企业，拥有资产 6.5 亿元，于 1998 年被国家科技部和武汉市科委评为高科技产业集团，拥有多种专利及专有技术、工艺和专门人才，以及全套现代设计、制造及测试体系，具有自营进出口权。

Potevio
中国普天

武汉普天电源有限公司

地址：武汉市东湖新技术开发区大学园路 20 号
邮编：430223
电话：027-87922537 81739535
传真：027-87922536
网址：www.whpotevio.com

ISSN 1009-3664

