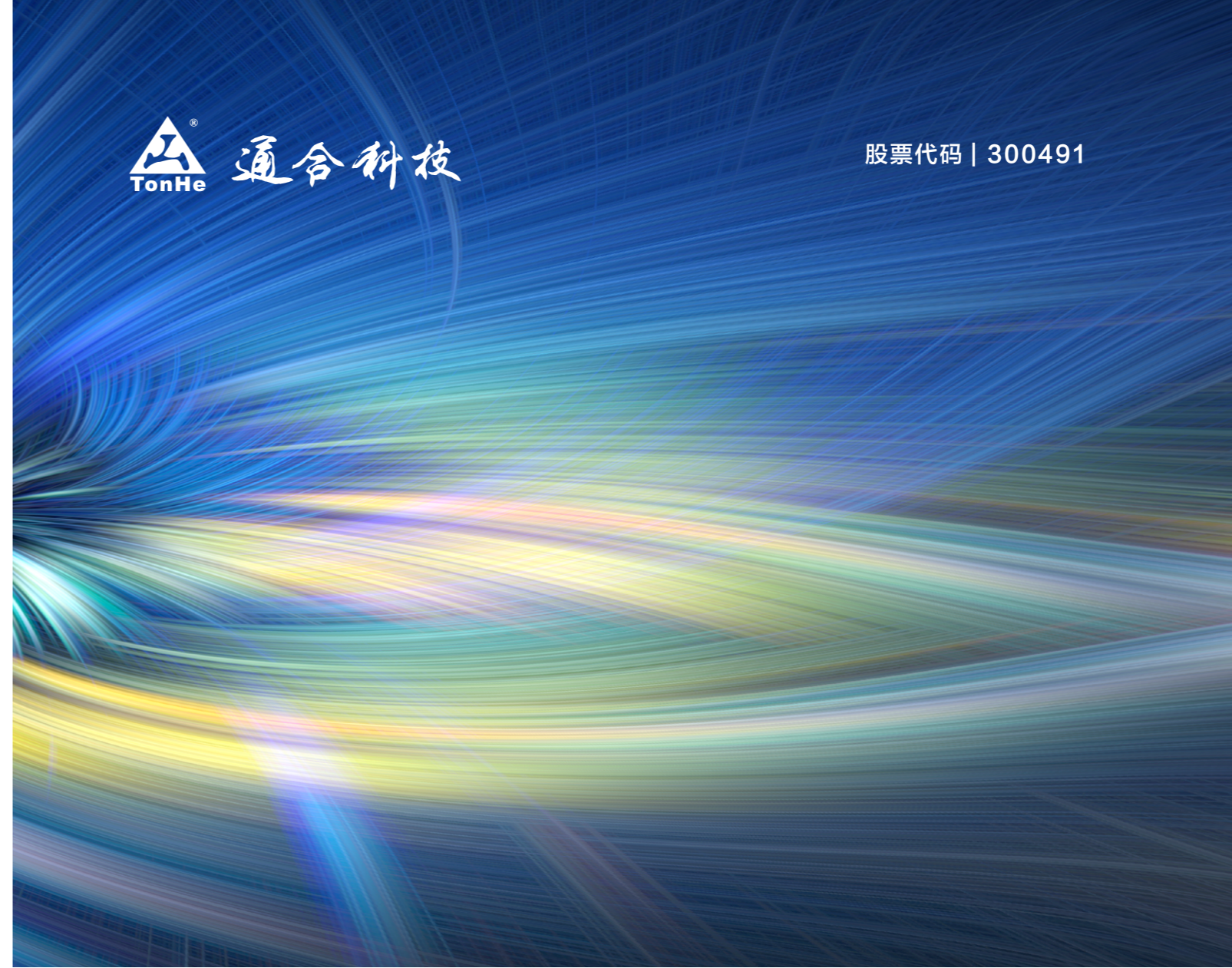


秉承创业精神 专注电力电子
高效利用能源 服务全球用户



配网自动化产品手册

DISTRIBUTION NETWORK ANATOMATION PRODUCT MANUAL

石家庄通合电子科技股份有限公司

SHIJIAZHUANG TONHE ELECTRONICS TECHNOLOGIES CO.,LTD

电话 /Tel: 0311-66685146

传真 /Fax: 0311-86080409

邮编 /Pos: 050035

地址 /Add: 石家庄高新区漓江道 350 号

No.350 Lijiang Road, Shijiazhuang, China



www.sjzthdz.com

石家庄通合电子科技股份有限公司

SHIJIAZHUANG TONHE ELECTRONICS TECHNOLOGIES CO.,LTD

ENTERPRISE CULTURE
企业文化》》

**ADHERING TO THE SPIRIT OF ENTREPRENEURSHIP,
FOCUS ON POWER ELECTRONICS;
SUFFICIENT USE OF ENERGY, SERVING GLOBAL USERS.**

**秉承创业精神，专注电力电子
高效利用能源，服务全球用户**

通合科技以“秉承创业精神、专注电力电子、高效利用能源、服务全球用户”为企业使命，秉承“贡献、共益、感念、高效、创新”的核心理念，致力于电力电子行业技术创新、产品创新、管理创新，为客户提供系统解决方案，引领行业发展。

CONTENTS
目录》》

| | |
|----------------------|----|
| 公司简介 | 01 |
| 发展历程 | 03 |
| 研发实力 | 05 |
| 测试中心 | 07 |
| 制造中心 | 08 |
| TH27D11Z-220AC 电源模块 | 09 |
| THF300B2424-S 电源模块 | 11 |
| THF300C24-S 电源模块 | 13 |
| THD500B48-S 电源模块 | 15 |
| THD500B4824-S 电源模块 | 17 |
| THD1000B4824Z-A 电源模块 | 19 |

ABOUT TONHE 关于通合》》

石家庄通合电子科技股份有限公司是一家致力于电力电子行业技术创新、产品创新、管理创新，以高频开关电源及相关电子产品研发、生产、销售、运营和服务于一体，为客户提供系统能源解决方案的高新技术企业。

公司成立于 1998 年，并于 2012 年整体变更为股份有限公司，2015 年 12 月 31 日成功在深交所创业板挂牌上市，股票代码 300491。作为一家极具潜力的知识密集型高新技术企业，公司持续稳定发展，现有员工 600 多人，研发人员占比约 30%，累计获得专利 100 余项、软件著作权 40 余项。

公司坚持“技术立企”，技术力量雄厚，专注于前沿技术发展平台，公司在北京设有技术研究中心，是国内率先实现功率变换全程软开关的电力电子企业。公司先后通过了 ISO 国际质量体系认证、军工产品质量体系认证、16949 汽车质量管理体系认证及双软认证，并多次被评为优秀高新技术企业和河北省优秀软件企业。

历经二十余年的快速发展，公司核心技术保证了产品的高效率、高可靠性、低成本，为客户提供了高性价比的产品。公司智能电网事业部产品已涉及电力操作电源模块、监控等组件以及整体解决方案、UPS 逆变器、通信电源、配网自动化电源、消防电源、及储能变流器等多个领域，销售网络遍及全国 30 多个省市自治区，产品远销海外。领先的技术优势、可靠的质量保证和卓越的服务品质赢得了国内外客户的一致好评。经过多年的努力，“通合电子”已成为行业知名品牌，为公司进一步发展奠定了坚实的基础。

DEVELOPMENT COURSE 发展历程

1998年

通合电子在石家庄高新区注册成立。

2002年

“高可靠高效率谐振式高频开关电源”项目获得“河北省科技成果奖”，荣获“谐振电压控制型功率变换器”实用新型专利，荣获“有源功率因数校正升压器”实用新型专利。

2004年

获得“谐振电压控制型功率变换器”发明专利，公司注册通合商标，获得 ISO9001-2000 质量管理体系认证证书，通过河北省科学技术厅的高新技术企业认定。

2005年

被河北省信息化厅认定为软件企业，“高可靠高效率谐振式高频开关电源”项目获得“河北省科学技术奖”。

2007年

通过军工产品质量体系认证委员会认证，获得“武器装备质量管理体系认证证书”，公司获得“优秀高新技术企业”称号。

2009年

获得“软开关谐振式 DC-AC 逆变电路”发明专利，公司搬迁至天山科技工业园内的新厂区，确定了“贡献、共益、高效、感念、创新”的核心价值观。

2012年

完成股改。公司更名为“石家庄通合电子科技股份有限公司”，注册资金增至 6000 万元。公司募投项目“高可靠高效率谐振式高频开关电源项目”取得国家发改委中央预算内资金扶植 1925 万元。公司获批为石家庄市创新型企业。

2015年

成功登陆创业板，股票简称“通合科技”，股票代码：300491。

2017年

获得 IATF16949 认证；被认定为河北企业技术中心；测试中心顺利通过 CNAS 认可；20kW 充电模块成功推出。

2018年

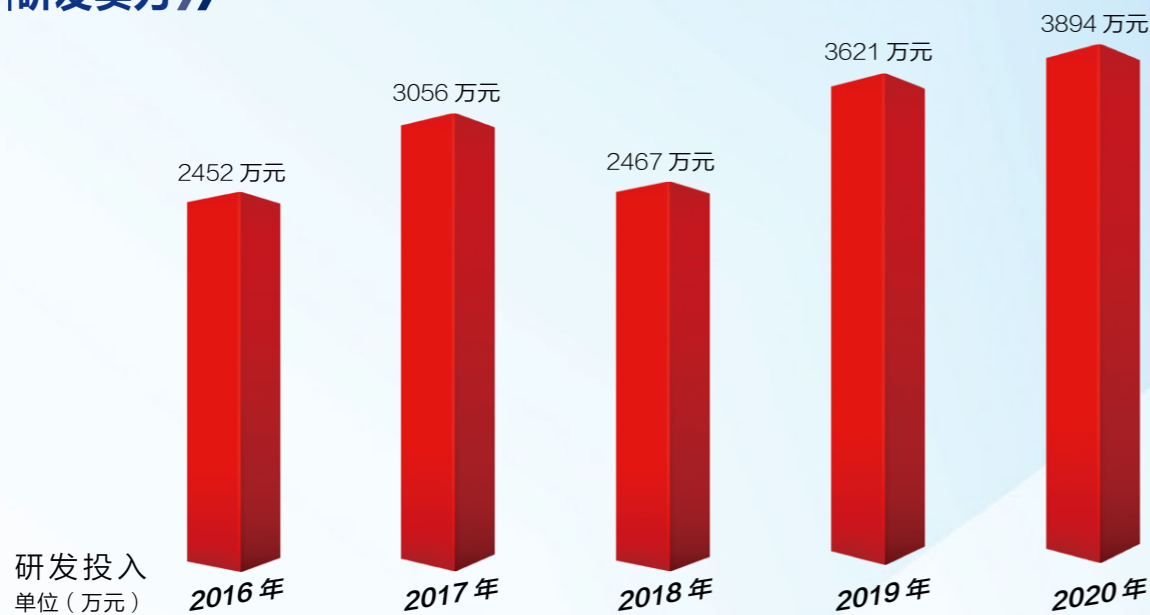
通合充电系统荣获年度石家庄十大工业名牌产品；公司第六代高功率密度 30kW 充电模块研发成功；发挥资本平台作用，收购西安霍威，拓展军工领域。

2019年

完成发行股份购买霍威电源 100% 股权，形成了智能电网、新能源汽车及军工装备三大业务领域的产业格局；率先推出符合国网“六统一”标准的 20KW 宽范围恒功率模块；通过国防科技工业实验室认可委员会（DiLAC）实验室评审；累计获得专利 80 项、软件著作权 41 项。



R&D STRENGTH 研发实力



研发投入
单位(万元)

通合科技每年研发投入占比营收 10% 以上



2021年年初 169人
占比 30%

通合科技技术研发中心是产品研发和技术改进的核心部门。现有员工 169 人，均为具有丰富实践经验的专业设计人员，大部分设计人员来自中国科技大学、华中理工大学、山东大学、燕山大学等重点学府，多项最新技术发明专利为持续推出创新产品提供了充足的资源保障。

LLC 的使用范围小，是业界公认的技术难题，通合科技以贾彤颖为首的早期创始人励志攻克该技术难题，形成了以“双环控制”为核心技术的控制模式，该技术的主要原理在于克服了 LLC 谐振软开关电路内部固有振荡与外部反馈控制的匹配问题，通过逐周期检测电路谐振参数来实时调控驱动控制频率，这样就使得原有的高阶 LLC 系统模型实现“降阶”，使得 LLC 可靠性能够适用于大功率工业场合。

通合科技的发明专利“谐振电压控制型功率变换技术”应用于多谐振模式以提高其可靠性；将无与伦比的双环控制机制应用于多谐振模式以提高其工作稳定性；压缩谐振电路的工作频带宽度以提高其可生产性。



通合科技以市场需求为导向，近十年来连年以销售收入 10% 以上的资金比例进行技术研发投入，先后承担了石家庄企业技术中心、石家庄电力电子应用工程技术研究中心等多项科技课题，每年研发科技课题数十项。目前通合科技已拥有 100 余项国家专利和 40 余项软件著作权，并有多项技术创新处于专利申请中。



TEST CENTER 测试中心



PRODUCTION CENTER 制造中心



通合科技建有一流水准 EMC 试验室，并通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证，通过国防科技工业实验室认可委员会（DiLAC）认证。

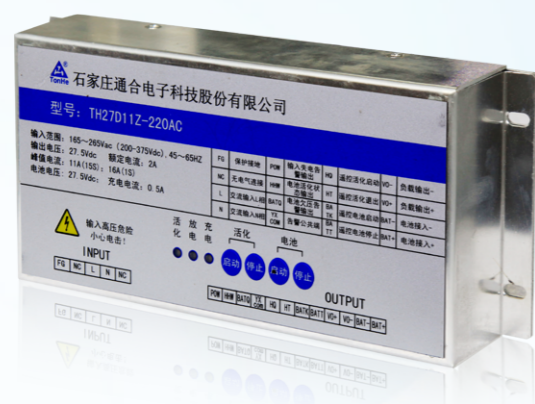
技术力量：通合科技测试中心占地面积 4000 平方米 | 检测面积 3500 平方米 | 检测专家 20 余人 | 建设投资 7000 余万元

通合科技生产中心设有标准的全自动 SMT 流水线、全自动锡膏印刷及检测仪、插件波峰焊接流水线、自动三防喷涂线、老化室，工艺先进、配套齐全，质保完善。

专业标准：通合科技生产中心占地面积 2.5 万平方米 | 生产面积 4 万平方米 | 生产人员 200 余人 | 年产量 50 万标准台（套） | 生产标准通过 IATF16949、ISO9001 认证



TH27D11Z-220AC 电源模块



系统性能特点

本产品尤其适用于架空线馈线自动化终端（FTU）系统，配套 4~30AH 铅酸蓄电池，构成一套完整的带后备电池的电源供电系统，能有效满足控制单元、通信单元、开关单元的电源需求，并确保在外部电源断电的情况下，不间断给负载供电。

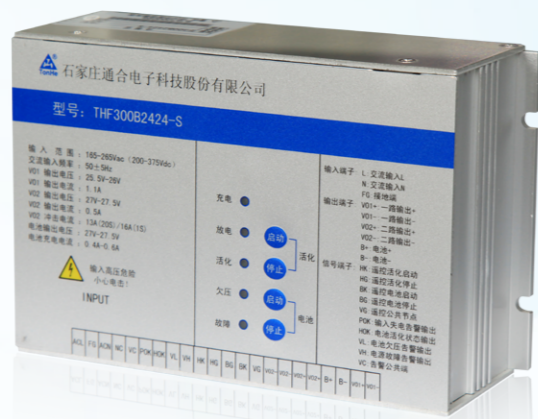
模块主要特点

- 宽输入范围，宽温度范围，工作频率高，重量轻，体积小，可靠性高；
- 满足输出容量带载 10A 大于 15s, 16A 大于 1s；
- 良好的电磁兼容性，主要技术指标满足相关标准要求；
- 满足本地按键及远程控制操控；
- 插拔式接线端子，安装调试和使用方便；
- 采用全密封金属外壳，体积小，重量轻；
- 绝缘安全性好，隔离强度高，符合安规要求。

技术指标

| 项目 | | TH27D11Z-220AC |
|---|----------|----------------------|
| 输入电压范围 (VAC) | 最小值 | 165 |
| | 典型值 | 220 |
| | 最大值 | 265 |
| 输入频率 (HZ) | | 50 ± 10 |
| 输出电压 (V) | Vo(负载端) | 27.5 ± 0.5V |
| | BAT(电池端) | 27.5 ± 0.5V |
| 输出电流 (A) | 额定功率 | 负载端 1A+ 电池端 0.5A |
| | 峰值功率 | 负载端 11A(15S)/16A(1S) |
| 充电机效率 (%) | | ≥ 78 |
| 电压调整率 (%) | | ≤ ± 0.5 |
| 负载调整率 (%) | | ≤ ± 1 |
| 纹波噪声 (mV) | | ≤ 300 |
| 电池过放关断点电压 (V) | | 20-21 |
| 电池欠压告警点电压 (V) | | 21-22 |
| 电池活化退出点电压 (V) | | 22.5-23.5V |
| 工作环境温度 (°C) | 最小值 | -40 |
| | 典型值 | 25 |
| | 最大值 | 70 |
| 注：环境温度 ≥ 55°C、壳温 ≥ 85°C 时，必须增加散热器或风扇加强电源散热。 | | |
| 绝缘电阻 (MΩ) | | 大于等于 100 (常温、常压) |
| 耐压特性 (2500VAC) | 输入对输出 | 漏电流小于 5mA，无闪络、飞弧和击穿 |
| | 输入对机壳 | |
| | 输出对机壳 | |
| | 告警端对输入 | |
| | 告警端对输出 | |
| MTBF (小时) | | ≥ 80000 |
| 冷却方式 | | 自然冷却 |
| 尺寸 (mm) | | 168*79*30(长*宽*高) |

THF300B2424-S 电源模块 >>



系统性能特点 >>

本产品尤其适用于架空线自动化终端 (FTU) 系统, 配套 4~30AH 铅酸蓄电池或胶体免维护电池, 构成一套完整的带后备电池的电源供电系统, 能有效满足控制单元、通信单元、开关单元的电源需求, 并确保在外部电源断电的情况下, 不间断给负载供电。

模块主要特点 >>

- 体积小, 转换效率高, 性能稳定;
- 原副边隔离, 两路输出隔离, 隔离强度高;
- 采用金属化封装, 防尘防潮, 抗干扰能力强;
- 宽输入范围, 电网适应能力强;
- 满足输出容量带载 16A 大于 1s;
- 良好的电磁兼容性, 各项技术指标满足 DL/T 721-2013 标准要求;
- 采用插拔式接线端子, 安装调试和使用方便。

技术指标 >>

| 输入特性 | | | | |
|----------------|-------------------------------------|---------------------------|------|-----------|
| 项目 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 |
| 输入电压范围 (Vac) | 输出满载 | 165 | 220 | 265 |
| 输入电压范围 (Vdc) | 输出满载 | 200 | 300 | 375 |
| 输入伏安数 (VA) | AC 典型输入, Vo1 带 8W 负载 | -- | -- | 19 |
| 频率 (Hz) | 交流输入 | 45 | 50 | 55 |
| 输出特性 | | | | |
| 项目 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 |
| 输出电压 Vo2 (V) | AC 全范围输入 | 27.0 | -- | 27.5 |
| | AC 失电, 电池供电 | 跟随电池电压 | | |
| 输出电流 Io2 (A) | AC 典型输入或电池供电 | -- | -- | 13A (20S) |
| | | -- | -- | 16A (1S) |
| 输出电压 Vo1 (V) | AC 全范围输入或电池供电 | 25.5 | -- | 26 |
| 输出电流 Io1 (A) | AC 全范围输入或电池供电 | -- | 1.1A | -- |
| Vo1 纹波噪声 (mV) | AC 全范围输入, 输出典型负载, | -- | -- | 300 |
| Vo2 纹波噪声 (mV) | AC 全范围输入, 输出典型负载 | -- | -- | 300 |
| 电压调整率 (%) | AC 全范围输入, 输出典型负载 | -- | -- | ±1.0 |
| 负载调整率 (%) | AC 典型输入, Io1=0 ~ 1.1A, Io2=0 ~ 0.5A | -- | -- | ±1.0 |
| 电池浮充电压 (V) | AC 全范围输入, 输出典型负载, 不接电池 | 27.0 | -- | 27.5 |
| 电池充电电流 (A) | AC 全范围输入, 典型负载 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| 电池活化完成点 (V) | 典型负载 | 23.5 | 24.0 | 24.5 |
| 电池欠压告警点 (V) | 电池供电, 典型负载 | 22.0 | 22.5 | 23.0 |
| 电池欠压告警解除回差 (V) | 电池供电, 典型负载 | 0.6 | -- | 1.2 |
| 电池放电关断点 (V) | 电池供电, 典型负载 | 21.0 | 21.5 | 22.0 |
| 电池放电关断延时 (S) | 电池供电, 典型负载 | 5 | -- | 10 |
| 电池最大放电电流 (A) | 放电时间 ≥ 1S | | | 16 |
| 输出过压保护 (V) | 输出箝位 | 29.0 | 30.0 | 31.0 |
| 输出短路保护 | AC 全范围输入 | Vo1 输出短路, Vo2 正常输出, 撤销可恢复 | | |
| | | Vo2 输出短路, Vo1 无输出, 撤销可恢复 | | |
| 电池反接保护 | 电池反接后, 电池端不会为负载供电, 且交流接通后无输出 | | | |

THF300C24-S 电源模块 >>



系统性能特点 >>

本产品尤其适用于架空线馈线自动化终端（FTU）系统，配套 10~30F 超级电容组，构成一套完整的带后备电容的电源供电系统，能有效满足控制单元、通信单元、开关单元的电源需求，并确保在外部电源断电的情况下，不间断给负载供电。

模块主要特点 >>

- 体积小，转换效率高，性能稳定；
- 原副边隔离，输入输出与外壳隔离，隔离强度高；
- 采用金属化封装，防尘防潮，抗干扰能力强；
- 宽输入范围，电网适应能力强；
- 满足输出容量带载 16A 大于 1s；
- 良好的电磁兼容性，各项技术指标满足 DL/T 721-2013 标准要求；
- 采用插拔式接线端子，安装调试和使用方便。

技术指标 >>

| 输入特性 | | | | |
|--------------|-------------------------|--------------|-----|-----------|
| 项目 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 |
| 输入电压范围 (Vac) | 输出空满载 | 165 | 220 | 265 |
| 输入电压范围 (Vdc) | 输出空满载 | 200 | 300 | 375 |
| 输入伏安数 (VA) | AC 典型输入，输出带 10W 负载，不接电容 | -- | -- | 20 |
| 频率 (Hz) | 交流输入 | 45 | 50 | 55 |
| 输出特性 | | | | |
| 项目 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 |
| 输出电压 (V) | AC 全范围输入 | 27.5 | -- | 28.5 |
| | AC 失电，电池供电 | 跟随电池电压 | | |
| 输出电流 (A) | AC 典型输入或电池供电 | -- | 1 | 13A (20S) |
| | | -- | 1 | 16A (1S) |
| 电容路输出 (V) | AC 全范围输入 | 27.0 | -- | 27.5 |
| 电容充电电流 (A) | AC 全范围输入 | 0.9 | 1.0 | 1.1 |
| 纹波噪声 (mV) | AC 全范围输入，输出典型负载，不接电容 | -- | -- | 300 |
| 电压调整率 (%) | AC 全范围输入，输出典型负载。不接电容 | -- | -- | ± 1.0 |
| 负载调整率 (%) | AC 典型输入，输出负载 0-1A，不接电容 | -- | -- | ± 1.0 |
| 电容最大放电电流 (A) | 放电时间 ≥ 1S | -- | -- | 16 |
| 输出过压保护 (V) | 输出箝位 | 29.0 | -- | 31.0 |
| 电容输出过压保护 (V) | 输出箝位 | 29.0 | -- | 30.0 |
| 输出短路保护 | AC 全范围输入，不接电容 | 打嗝式，故障消失后自恢复 | | |
| 电容输出短路保护 | AC 全范围输入，不接电容 | 恒流式，故障消失后自恢复 | | |

THD500B48-S 电源模块 >>



系统性能特点>>

本产品适用于开闭所、环网柜终端设备（DTU）系统，配套 7~20AH 铅酸蓄电池或胶体免维护电池，构成一套完整的带后备电池的电源供电系统，能有效满足控制单元、通信单元、开关单元的电源需求，并确保在外部电源断电的情况下，不间断给负载供电。

模块主要特点>>

- 体积小，转换效率高，性能稳定，原副边隔离，隔离强度高；
- 采用金属化封装，防尘防潮，抗干扰能力强；
- 宽输入范围，电网适应能力强；
- 采用插拔式接线端子，安装调试和使用方便。

技术指标 >>

| 输入特性 | | | | |
|--------------|------------------------------|---------------|------|-------|
| 项目 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 |
| 输入电压范围 (Vac) | 输出满载 | 165 | 220 | 265 |
| 输入电压范围 (Vdc) | 输出满载 | 200 | 300 | 375 |
| 输入伏安数 (VA) | AC 典型输入, 输出带 10W 负载 | -- | -- | 20 |
| 频率 (Hz) | 交流输入 | 45 | 50 | 55 |
| 输出特性 | | | | |
| 项目 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 |
| 输出电压 (V) | AC 全范围输入 | 53.2 | 53.5 | 53.8 |
| | AC 失电, 电池供电 | 42.0 | -- | 53.8 |
| 输出电流 (A) | AC 全范围输入, 不含充电电流 | -- | 2.0 | -- |
| | AC 典型输入, 冲击电流 ≤ 15S | -- | -- | 12.0 |
| 纹波噪声 (mV) | AC 全范围输入, 典型负载 | -- | -- | 400 |
| 电压调整率 (%) | AC 全范围输入, 典型负载 | -- | -- | ± 1.0 |
| 负载调整率 (%) | AC 典型输入, 负载在 10%-100% 之间变化 | -- | -- | ± 1.0 |
| 电池浮充电压 (V) | AC 全范围输入, 输出典型负载, 不接电池 | 53.2 | 53.5 | 53.8 |
| 电池充电电流 (A) | AC 全范围输入, 典型负载 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| 电池活化完成点 (V) | 典型负载 | 45.0 | 45.5 | 46.0 |
| 电池欠压告警点 (V) | 电池供电, 典型负载 | 44.0 | 44.5 | 45.0 |
| 电池放电关断点 (V) | 电池供电, 典型负载 | 42.0 | 42.5 | 43.0 |
| 电池放电关断延时 (S) | 电池供电, 典型负载 | 10 | -- | 20 |
| 电池最大放电电流 (A) | 放电时间 ≤ 15S | | | 12 |
| 电池放电过流保护 (A) | 电池供电 | 14 | -- | 16 |
| 输出过压保护 (V) | 输出箝位 | 59.0 | 60.0 | 61.0 |
| 输出短路保护 | AC 全范围输入 | 打嗝式, 故障消除后自恢复 | | |
| 电池反接保护 | 电池反接后, 电池端不会为负载供电, 且交流接通后无输出 | | | |

THD500B4824-S 电源模块



系统性能特点

本产品适用于开闭所、环网柜终端设备（DTU）系统，配套 7~40AH 铅酸蓄电池或胶体免维护电池，构成一套完整的带后备电池的电源供电系统，能有效满足控制单元、通信单元、开关单元的电源需求，并确保在外部电源断电的情况下，不间断给负载供电。

模块主要特点

- 体积小，转换效率高，性能稳定，外观尺寸符合配电自动化终端（DTU）标准化设计方案（2021 版）的要求；
- 原副边隔离，两路输出隔离，隔离强度高；
- 采用密封封装，防尘防潮，抗干扰能力强；
- 工频耐压 2500Vac，冲击耐压 5KV，符合安规要求；
- 满足输出容量带载 10A 大于 15s；
- 宽输入范围，电网适应能力强；
- 采用插拔式接线端子，安装调试和使用方便。

技术指标

| 输入特性 | | | | |
|---------------|---------------------------------|---------------------------|------|-----------|
| 项目 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 |
| 输入电压范围 (Vac) | 输出典型负载 | 165 | 220 | 265 |
| 输入电压范围 (Vdc) | 输出典型负载 | 200 | 300 | 375 |
| 输入伏安数 (VA) | AC 典型输入, Vo1 空载, Vo2 带 13W 负载 | -- | -- | 30 |
| 频率 (Hz) | 交流输入 | 45 | 50 | 60 |
| 输出特性 | | | | |
| 项目 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 |
| 输出电压 Vo1 (V) | AC 全范围输入 | 53 | 53.5 | 54 |
| | AC 失电, 电池供电 | 42.0 | -- | 54 |
| 输出电流 Io1 (A) | AC 典型输入或电池供电 | -- | -- | 10A (15S) |
| 输出电压 Vo2 (V) | AC 全范围输入或电池供电 | 23.5 | 24 | 24.5 |
| 输出电流 Io2 (A) | AC 全范围输入或电池供电 | -- | 2A | -- |
| Vo1 纹波噪声 (mV) | AC 全范围输入, Io1=1A | -- | -- | 500 |
| Vo2 纹波噪声 (mV) | AC 全范围输入, Io2=2A | -- | -- | 250 |
| 电压调整率 (%) | AC 全范围输入, Io1=1A, Io2=2A | -- | -- | ± 1.0 |
| 负载调整率 (%) | AC 典型输入, Io1=0 ~ 1A, Io2=0 ~ 2A | -- | -- | ± 1.0 |
| 电池浮充电压 (V) | AC 全范围输入, 输出典型负载, 不接电池 | 53 | 53.5 | 54 |
| 电池充电电流 (A) | AC 全范围输入, 典型负载 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| 电池活化完成点 (V) | 典型负载 | 45.0 | 45.5 | 46.0 |
| 电池欠压告警点 (V) | 电池供电, 典型负载 | 44.0 | 44.5 | 45.0 |
| 电池放电关断点 (V) | 电池供电, 典型负载 | 42.0 | 42.5 | 43.0 |
| 电池放电关断延时 (S) | 电池供电, 典型负载 | 10 | -- | 20 |
| 电池最大放电电流 (A) | 放电时间 ≤ 15S | | | 10 |
| 电池放电过流保护 (A) | 电池供电 | 10 | -- | 16 |
| 输出过压保护 (V) | 输出箱位 | 59.0 | 60.0 | 61.0 |
| 输出短路保护 | AC 全范围输入 | Vo2 输出短路, Vo1 正常输出, 撤销可恢复 | | |
| | | Vo1 输出短路, Vo2 无输出, 撤销可恢复 | | |
| 电池反接保护 | 电池反接后, 电池端不会为负载供电, 且交流接通后无输出 | | | |

THD1000B4824Z-A 电源模块 >>

 国
网
新
标
准


系统性能特点 >>

本产品适用于开闭所、环网柜终端设备（DTU）系统，配套 7~40AH 铅酸蓄电池或胶体免维护电池，构成一套完整的带后备电池的电源供电系统，能有效满足控制单元、通信单元、开关单元的电源需求，并确保在外部电源断电的情况下，不间断给负载供电。

模块主要特点 >>

- 宽输入范围，宽温度范围，工作频率高，重量轻，体积小，可靠性高；
- 满足输出容量带载 10A 大于 15s, 16A 大于 200ms；
- 良好的电磁兼容性，主要技术指标满足相关标准要求；
- 满足本地按键及远程控制操控；
- 矩形连接器端子，安装调试和使用方便；
- 采用全密封外壳，防护等级达到 IP55；
- 绝缘安全性好，隔离强度高，符合安规要求。

技术指标 >>

| 项目 | | THD1000B4824Z-A |
|-------------------|---------------|--------------------------------------|
| 输入电压范围 (VAC) | 最小值 | 176 |
| | 典型值 | 220 |
| | 最大值 | 265 |
| 输入频率 (HZ) | | 50 ± 5 |
| 输出电压 (V) | Vo1(操作电压) | 53.0-58.0 |
| | Vo2(工作电压) | 25.5-26.5 |
| | Vo3(通讯电压) | 24.5-25.5 |
| | B(电池端) | 53.5-57.5 |
| 输出电流 | Vo1(操作电压端) | 额定 1A 冲击 10A (≥ 15S)、16A (≥ 200ms) |
| | Vo2(工作电压端) | 4A |
| | Vo3(通讯电压端) | 1A |
| | B(电池端) | 0.5-0.9A |
| 电压调整率 (%) | | ≤ ± 0.5 |
| 负载调整率 (%) | | ≤ ± 2 |
| 纹波噪声 (mV) | | ≤ 500 |
| 电池过放关断点电压 (V) | | 41-43 |
| 电池欠压告警点电压 (V) | | 45.5-46.5 |
| 电池活化退出点电压 (V) | | 46.5-47.5 |
| 工作环境温度 (°C) | 最小值 | -40 |
| | 典型值 | 25 |
| | 最大值 | 70 |
| 绝缘电阻 (MΩ) | | 大于等于 50 (常温、常压) |
| 耐压特性 (2500VAC) | 输入对输出 | 漏电流小于 5mA, 无闪络、飞弧和击穿 |
| | 输入对机壳 | |
| 耐压特性 (500VAC) | 输出对机壳 | |
| | Vo1 对 Vo2、Vo3 | |
| | Vo2 对 Vo3 | |
| | 485 对输出 | |
| MTBF (小时) | | ≥ 60000 |
| 冷却方式 | | 自然冷却 |
| 尺寸 (mm) | | 427.4mm × 250mm × 88.1mm (长 × 宽 × 高) |
| EMC | | 输入、输出均满足 GB/T 17626 的相关实验要求 |