



台达 LED 直流智能照明电源解决方案



www.deltagreentech.com.cn

 **台 达**
DELTA
共 创 智 能 绿 生 活



台达集团

台达集团创立于 1971 年，为电源管理与散热管理解决方案的领导厂商，并在多项产品领域居世界级重要地位。面对日益严重的气候变迁议题，台达秉持“环保 节能 爱地球”的经营使命，运用电源设计与管理的基础，整合全球资源与创新研发，深耕三大业务范畴，包含“电源及元器件”、“能源管理”与“智能绿生活”。

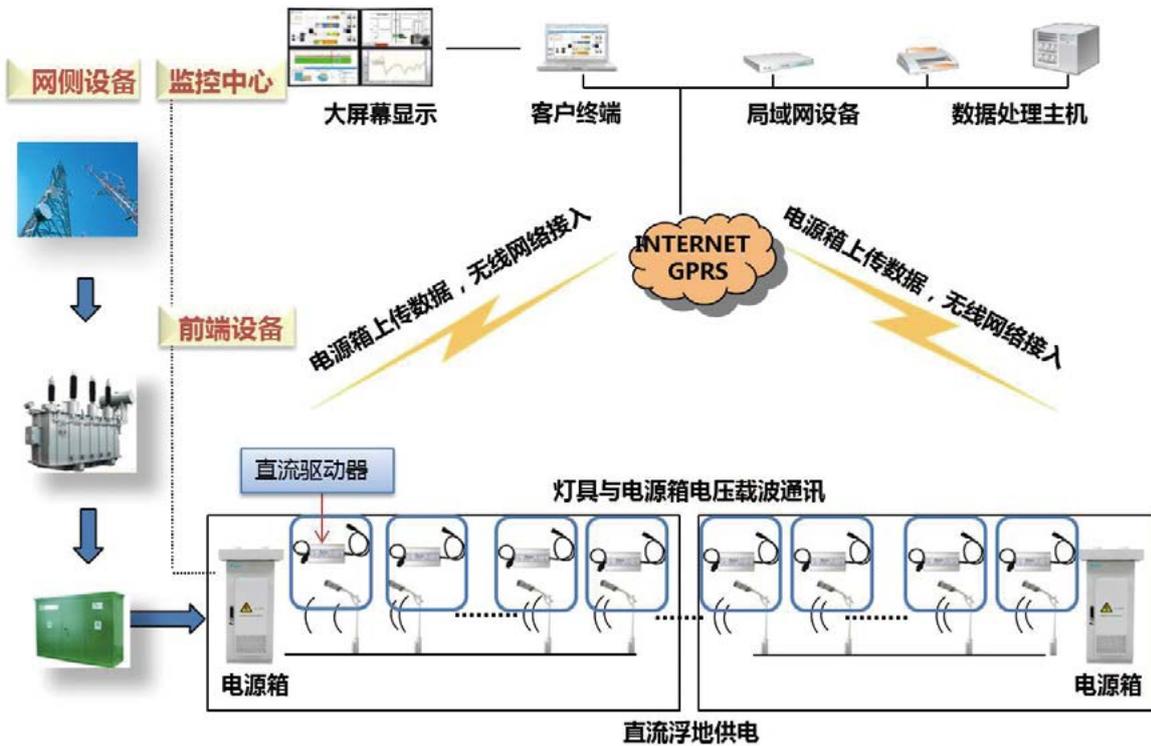
台达致力于创新研发，每年投入集团总营收 5% - 6% 作为研发费用，研发中心遍布全球，包括中国大陆、台湾、泰国、日本、美国及欧洲等地区，成果备受肯定。2008 年及 2012 年，台达二度获颁台湾最高荣誉的“台湾产业创新奖”，并曾四度获得“泰国总理最佳工业奖”等荣誉。

台达 LED 照明提供客户先进的电源控制、光源设计、散热技术、可靠的质量、优化设计、及主动服务，产品涵盖室外道路照明、隧道照明、以及室内照明等。近年来台达自主研发成功的 LED 照明智能直流电源系统为 LED 路灯照明提供一套创新节能的运行理念。拥有多项专利技术的室外电源柜及 LED 灯杆单元配合先进的控制管理方法可以降低包括电费、维护费在内的各项成本，项目投资回收期短，受到用户的广泛好评。

中达电通

中达电通股份有限公司为台达集团在大陆的子公司，于 1992 年成立于上海，为工业级用户提供高效可靠的动力、视讯、自动化及能源管理解决方案。产品及业务范围横向跨越通信、金融、交通、能源、政府机构、节能照明、制造等众多行业。2014 年营业额超过 31 亿，业务及影响力遍及整个大陆地区，成为工业级客户提升运营效率、创造企业价值的长久合作伙伴，在国内动力能源、视讯线控及工业自动化领域建立领导地位。

路灯照明系统完整架构



系统说明

- 台达 LED 直流智能照明电源系统前端供电是先将三相 380V 市电转换为 250V 高压直流，然后再经由配电线路供电到灯杆单元。
- 灯杆单元内部的直流 - 直流驱动器则负责将 250V 高压直流变换为 LED 灯所需的电源，以实现照明和调光的功能。
- 直流智能照明电源系统（室外电源柜）内置有监控单元，可经由通讯模块和各个灯杆单元通讯，也可利用 CAN 总线和冗余电源模块通讯，还可以由 GPRS 模块和上一级的监控设备通讯，以实现遥信、遥测、遥控功能。





系统特点

环境适应力强

- 系统具有防尘、防水、防热、防潮、防霉、防腐蚀和防盗等多种功能
- 低温地区系统可配置加热装置，能适应 -40°C -45°C 的恶劣条件考验
- 系统可承受 $1120\text{W}/\text{m}^2$ 等级太阳辐射
- 系统装有多级防雷、防浪涌电压保护防护装置，抗雷击能力强

节能高效

- 机柜散热系统风扇采用温度调速控制，延长风扇寿命，同时达到节能效果
- 高压直流供电，配电损耗小
- 电源模块采用 N+1 冗余设计，效率可达 95%
- 电源模块具有有源功率因数校正电路，输入功因 =1
- LED 灯发光效率高，且使用寿命长
- 先进的设备及控制管理方法，让供电系统及路灯负载更节能
- 特有的电流调节技术，在调光时不影响色温

操作便捷

- 用户可自行设定系统操作参数
- 智能化开关灯控制，也可根据环境光线，自动调节开关灯时间
- 系统具有过电流、过电压、过温度等多种保护和告警功能

维护方便

- 电源模块可自动均分负载，可热插拔
- 监控单元可热插拔，可存储告警纪录

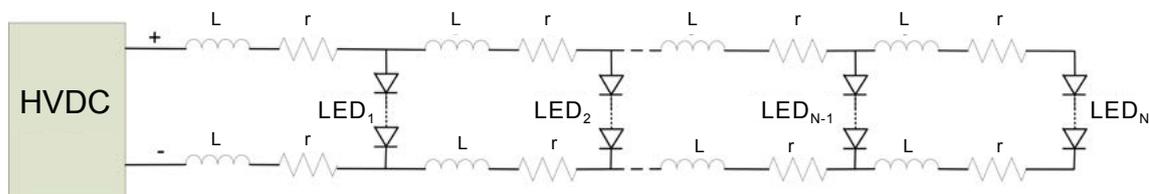
LED 路灯直流智能照明电源系统解决方案的优势分析

- 将 DELTA 的通信用高压直流模块创新运用在了 LED 路灯照明行，使得照明负载高可靠，高稳定运行
- DC/DC 驱动器不存在功率因数问题， $\text{PF}=1$ ，因此供电线路损耗降低
- DC/DC 驱动器效率高， $\geq 95\%$ @ 100% load， $\geq 93\%$ @ 50% load
- DC/DC 驱动器中无电解电容，可靠度高，寿命长
- DC/DC 驱动器在电磁兼容测试中供电线路独享，具有较高的抗干扰性
- 无需 Zigbee 或 PLC 等硬件设施，可通过对直流电压的调节，实现较低成本调光
- 可以解决路灯变压器不平衡输出，降低变压器容量
- 不受交流电网对灯具 EMC 的影响

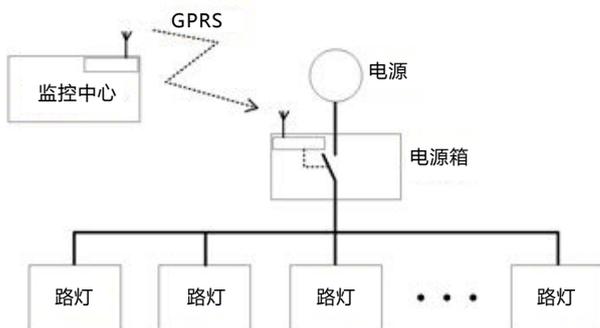
先进的控制管理方法

- 不需要专用通讯硬件，也能使路灯系统具有广播通讯能力。

供电线路模型示意图



- 根据输出电流情况，自动调整路灯亮度，使整个路灯系统稳定运行。
- 电源箱可以通过有线（RS232/RS485）或无线（GPRS）方式和监控中心通讯。



室外电源柜及规格

	基础版	系统版	高级版
电源柜型号	GDDL036JNS4D GDDL036JNS8D GDDL036JNS12D	GDDL036XGS4D GDDL036XGS8D GDDL036XGS12D	GDDL036GGZ4D GDDL036GGZ8D GDDL036GGZ12D
尺寸	480(W)*750(D)*1400(H)		680(W)*750(D)*1400(H)
防护等级	IP45		

电源柜分为基础版与高级版，其不同点是对灯的控制方式。高级版可以实现无线传输控制信号，对整体、分支路、区域、单灯调光，支持远程启停单灯、支路、区域路灯。

拥有多项技术专利

专利名称	专利申请号
一种 LED 灯具的恒流调光控制方法	ZL201210337363.5
为 LED 路灯内置控制器自动设置通讯地址的方法及装置	201310048006.1
软件在线升级方法	201310549045.X
软件在线升级修复方法	201310627629.4
用于路灯集中供电系统的路灯管理方法及系统	201310628481.6

* 更多专利正在申请中



灯杆单元说明

灯杆单元包括 LED 直流驱动器和灯具：

- LED 直流驱动器负责将 250V 高压直流变换为 LED 灯所需的恒流电源，以实现照明和调光的功能。内置的 ZigBee 模块可与智能直流供电系统的监控单元通讯，以实现遥信、遥测、遥控功能。
- 灯具由散热器及光源部分组成。

灯杆单元特点

- 灯杆单元可防雨、防尘、防太阳辐射
- 直流 - 直流变换器的防护等级可达 IP65, 输入端有完整的防雷保护
- 直流 - 直流变换器效率可达 95%
- LED 灯采用 Cree 灯珠，发光效率高，节能效果明显，且使用寿命长
- 特有的电流调节技术，在调光时不影响色温
- 单一灯杆单元故障不会影响整个路段的照明

LED 直流驱动器保护功能

- OCP, 过流保护
- OVP, 过压保护
- OTP, 过温保护
- RFP, 电流采样电阻失效保护
- UVP, 欠压保护
- OSP, 输出短路保护
- OPP, 过功率保护
- SCR, Mosfet 失效保护

调光控制

通过单片机控制 LED 灯的工作电流，分为两种：

- 脉冲模式：LED 灯色温不变，输出电流是 250HZ 的方波脉冲。通过调节输出电流脉冲的占空比来调节 LED 的亮度。控制步长为 5%。
- 限流模式：调节控制器输出电流的幅值，通过不同的电流值来调节 LED 的亮度。

灯杆单元规格

	基础版	高级版
LED 直流驱动器型号	QDD120DC070NSA QDD060DC070NSA QDD180DC070NSA	QDD120DC070ZC QDD060DC070ZC QDD180DC070ZC
尺寸	60W,120W: 153.0(L)*68.5(W)*38.9(H) 180W: 217.1.0(L)* 78.5(W)*43.4 (H)	
防护等级	IP65	



项目介绍

LED 路灯由于其节能效果显著，寿命长，光的显色性好，光照效率高等优势正逐渐取代传统的高压钠灯，市场前景非常广阔。广东某国家高新技术开发区路段采用多套室外电源柜以及上千只 DC/DC 直流驱动器推行 LED 节能路灯照明。

方案优势

台达 LED 直流智能照明电源解决方案与原交流系统相比，路面更加明亮，照射范围更广，节能效果显著，智能化程度高。

绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 48 个分支机构及服务网点，并塑建训练有素的专业团队，提供客户最满意的服务，公司技术人员能在 2 小时内回应您的问题，并在 48 小时内提供所需服务。



地址：上海市浦东新区民夏路238号

邮编：201209

电话：(021)5863-5678

传真：(021)5863-0003

网址：<http://www.deltagreentech.com.cn>



扫一扫，关注官方微信

中达电通公司版权所有
如有改动，恕不另行通知
型录编码：NBD02A201508