



台达LED直流智能照明解决方案



台 达
DELTA

共 创 智 能 绿 生 活

CONTENTS 目录

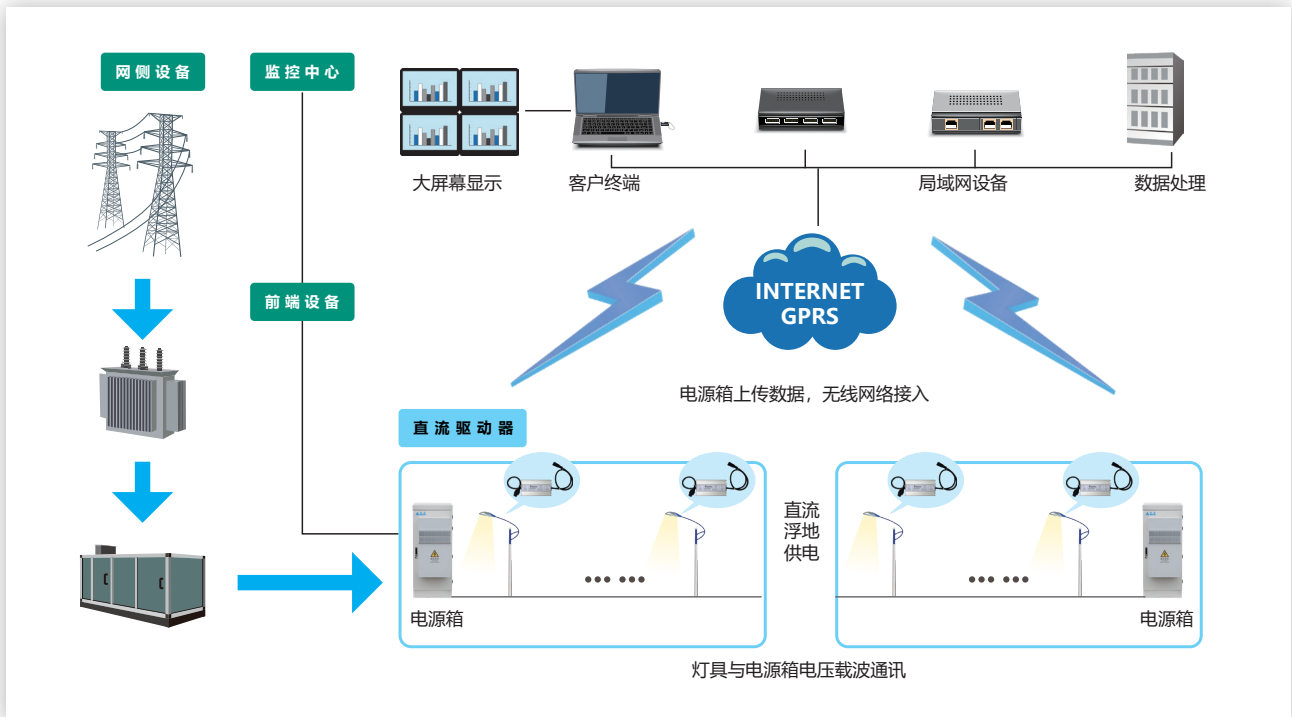
- 02 LED直流智能照明集中供电系统
- 04 LED驱动单元
应用场景
- 05 产品证书
LED直流智能照明集中供电系统产品选型
- 10 LED驱动电源产品选型
- 11 台达LED道路照明灯具



LED 直流智能照明集中供电系统



LED 直流集中供电系统架构



系统说明

- 台达 LED 直流智能照明集中供电系统前段供电是先将三相 380V 市电转换为 270V 直流，然后再经由原有配电路供电到灯杆单元
- 灯具内部的直流 - 直流驱动器则负责将 270V 直流变换为 LED 灯所需的电源，以实现照明和调光的功能
- 直流智能照明集中供电系统（室外电源柜）内置有监控单元，监视与控制各个灯杆单元，还可以由 GPRS 模块或是 4G 模块和上一级的监控设备通讯，以实现遥信、遥测、遥控功能
- 台达智能化后台管理系统，基于地图模式，远程监视与控制 LED 灯具及供电系统



系统六大优势

直流集中供电

- 高可靠性、效率高、易于维护；节能率超过 75%，减少运维成本 20%

安全可靠

- 系统输出无地线，只有正负线，单根线对地漏电或被人接触，不会有人身安全

调变电压数字化控制，调光节能

- 直流低频载波，动力电缆直流调制，不用额外拉信号控制线

稳定抗扰

- 不需 ZigBee 或 PLC，监控单元按照协议生成数字信号调光。较 ZigBee 或 PLC 模块调光更稳定抗扰

远程监控

- 基于地图的电源柜定位，透过 GPRS 或 4G 通讯远距离监视与控制电源柜及灯杆单元。PC 接入或手机 App 控制

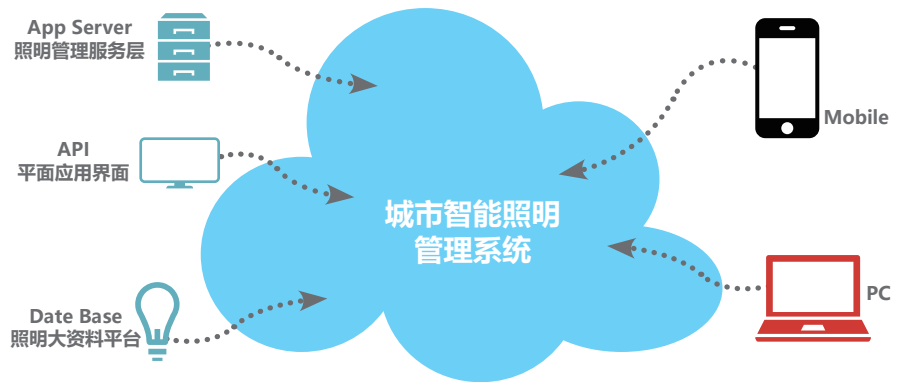
线缆节省

- 每个分路输出只需 2 根线，而交流为做到三相平衡需要 4 根线缆。直流线缆造价较交流线缆造价可节省约 20%

控制管理

远程后台监控，手机 APP 或 PC 接入

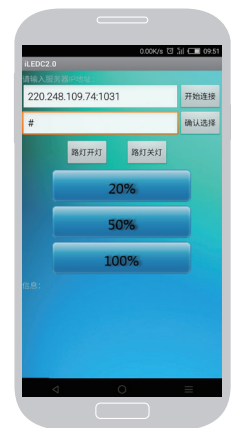
- 系统可结合地图显示功能，实现 LED 灯具运营状况，及资产的可视化管理，提高 LED 灯具信息化管控水平和维护效率
- 可通过准确的故障定位，提高人工巡检效率，从而提高亮灯率，通过科学的节能管理方法，实现真正意义上的按需供电，智能照明



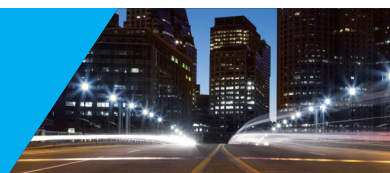
PC 接入



手机APP接入



LED 驱动单元



LED 驱动电源特点

- 直流低频载波，调光信号在直流电缆电力调制，不需额外拉信号线
- 200V~290Vdc 输入，也可提供 AC input 220V±20%，提供灯具厂商老化及现场试灯的便利性
- 电流可在线设定，即系统在正式运行后仍可支持电流设定
- 支持恒照度输出
- 最小调光百分比 5%
- 防护等级高，IP67
- 直流 - 直流变换器效率高，部分规格高达 94% 以上
- 驱动电源长效电解设计，高可靠寿命长，保固成本低
- 驱动器输出电流可设定，范围 300~860mA
- 支持单灯故障侦测

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
- UVP, 欠压保护
- OSP, 输出短路保护
- OPP, 过功率保护
- 输入不分极性，正负反接依然亮灯



调光控制

- 通过单片机控制 LED 灯的工作电流
- 限流模式：调节控制器输出电流的幅值，来调节 LED 的亮度

应用场景



变电站



道路照明

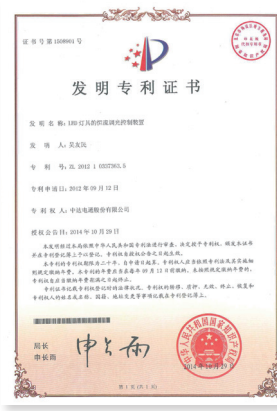
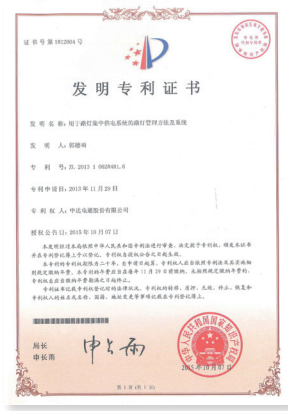
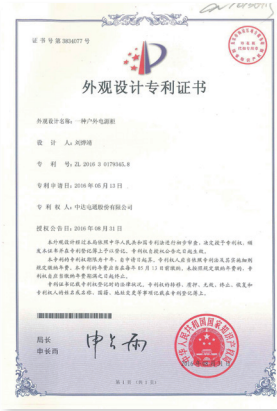


隧道照明



厂房照明

产品证书



LED 直流智能照明集中供电系统产品选型



型号定义

GDD X XXX X X X X X

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① 产品种类 : GDD: 高压直流供电柜
- ② 产品类型 : L: 路灯, S: 隧道灯, J: 景观灯, O: 其他
- ③ 功率 : 036: 36KW, 018: 18KW
- ④ 产品级别 : J: 基础版, X: 系统版, G: 高级版
- ⑤ 上行通信方式 : R1: RS-485, R2: RS-232, R3: RJ45, G: GPRS, O: 其他, N: 无通信
- ⑥ 下行通信方式 : P: PLC, Z: Zigbee, X: 433, D: 直流载波, S: 电压调节, O: 其他, N: 无通信
- ⑦ 回路数 : 4: 四路; 8: 八路; 12: 十二路
- ⑧ 应用环境 : B: 变电站照明, D: 一般道路照明, H: 恶劣环境照明, O: 其他

一般道路照明

系统输入	市电输入	三相五线制, 380Vac±20%		
	输入防雷	AC 防雷模块 (C 级防雷模块)		
	输入总空开	3+1 配置方式时 63A/3P, 分路空开为 16A/3P	6+1 配置方式时 125A/3P, 分路空开为 16A/3P	
	效率	95%		
	功率因素	>0.99		
系统输出	直流输出	200 ~ 290Vdc, 最大 120A, 36kW		
	输出配电	4 路	8 路	12 路
	输出防雷	每个分路有防雷保护单元		
通讯	GPRS 上传	GPRS 无线通信功能		
监控	监控单元	采用 4 行液晶显示屏, 菜单化操作		
环境	运行温度	-10 ~ 50°C		
	湿度	<95% 无凝露		
	海拔	<2000 米, >2000 米时温度降额点, 每升高 300 米降低 1°C		
机构参数	防护等级	IP45		
	冷却方式	强迫风冷		
	电源柜尺寸 (单位: mm)	480W*812D*1390H	680W*812D*1390H	
	重量 (不含模块)	102 公斤	132 公斤	
机种型号	系统版配置	GDDL036XGS4D	GDDL036XGS8D	GDDL036XGS12D



变电站照明

系统输入	市电输入	三相五线制, 380Vac±20%		
	输入防雷	AC 防雷模块 (C 级防雷模块)		
	输入总空开	3+1 配置方式时 63A/3P, 分路空开为 16A/3P	6+1 配置方式时 125A/3P, 分路空开为 16A/3P	
	效率	95%		
	功率因素	>0.99		
系统输出	直流输出	200 ~ 290Vdc, 最大 120A, 36kW		
	输出配电	4 路	8 路	12 路
	输出防雷	每个分路有防雷保护单元		
通讯	GPRS 上传	GPRS 无线通信功能		
	GPS 模块	GPS 时间校正		
监控	监控单元	采用 4 行液晶显示屏, 菜单化操作		
	HMI	人机界面		
环境	运行温度	-10 ~ 50°C		
	湿度	<95% 无凝露		
	海拔	<2000 米, >2000 米时温度降额点, 每升高 300 米降低 1°C		
机构参数	防护等级	IP45		
	冷却方式	强迫风冷		
	电源柜尺寸 (单位: mm)	480W*812D*1390H	680W*812D*1390H	
	重量 (不含模块)	105 公斤	135 公斤	
极寒版	加热器	加热器 400W, 电源柜内壁有隔热层		
机种型号	系统版配置	GDDL018XGS4B	GDDL018XGS8B	GDDL018XGS12B
		GDDL036XGS4B	GDDL036XGS8B	GDDL036XGS12B



恶劣环境照明

系统输入	市电输入	三相五线制, 380Vac±20%		
	输入防雷	AC 防雷模块 (C 级防雷模块)		
	输入总空开	3+1 配置方式时 63A/3P, 分路空开为 16A/3P	6+1 配置方式时 125A/3P, 分路空开为 16A/3P	
	效率	95%		
	功率因素	>0.99		
系统输出	直流输出	200 ~ 290Vdc, 最大 120A, 36kW		
	输出配电	4 路	8 路	12 路
	输出防雷	每个分路有防雷保护单元		
通讯	GPRS 上传	GPRS 无线通信功能		
监控	监控单元	采用 4 行液晶显示屏, 菜单化操作		
环境	运行温度	-10 ~ 50°C		
	湿度	<95% 无凝露		
	海拔	<2000 米, >2000 米时温度降额点, 每升高 300 米降低 1°C		
机构参数	防护等级	IP55		
	冷却方式	热交换器		
	电源柜尺寸 (单位: mm)	680W*829D*1500H	680W*930D*1700H	
	重量 (不含模块)	140 公斤	180 公斤	
极寒版	加热器	加热器 400W, 电源柜内壁有隔热层		
机种型号	系统版配置	GDDL036XGS4H	GDDL036XGS8H	GDDL036XGS12H



小型化柜照明

系统输入	市电输入	三相五线制, 380Vac±20%		
	输入防雷	AC 防雷模块 (C 级防雷模块)		
	输入总空开	3+1 配置方式时 63A/3P, 分路空开为 16A/3P		
	效率	95%		
	功率因素	>0.99		
系统输出	直流输出	200 ~ 290Vdc, 最大 60A, 18kW		
	输出配电	4 路		
	输出防雷	每个分路有防雷保护单元		
通讯	GPRS 上传	GPRS 无线通信功能		
监控	监控单元	采用 4 行液晶显示屏, 菜单化操作		
	HMI	人机界面		
环境	运行温度	-10 ~ 50°C		
	湿度	<95% 无凝露		
	海拔	<2000 米, >2000 米时温度降额点, 每升高 300 米降低 1°C		
机构参数	防护等级	IP45	IP55	
	冷却方式	强迫风冷	热交换器	
	电源柜尺寸 (单位: mm)	600W*300D*1000H	600W*300D*1370H	
	重量 (不含模块)	70 公斤	80 公斤	
机种型号	系统版配置	GDDS018XGS4D	GDDS018XGS4H	



隧道大功率照明

系统输入	市电输入	三相五线制, 380Vac±20%
	输入电压	AC 260V~530V 额定值380V
	输入电流	分路最大输入电流18.7A (线电压320V)
	效率	95%
	功率因素	>0.99
系统输出	直流输出 (单路)	200 ~ 300Vdc, 最大 37A@270Vdc
	输出配电	8 路或6路
	输出防雷	每个分路有防雷保护单元
通讯	无线 / 有线	有线通讯 / 以太网口
监控	HMI	人机界面
外部接口	接口	模拟量、RS485、干接点
环境	运行温度	-25 ~ 45°C
	湿度	<95% 无凝露
	海拔	<2000 米, >2000 米时温度降额点, 每升高 300 米降低 1°C
机构参数	防护等级	IP45
	冷却方式	强迫风冷
	电源柜尺寸 (单位: mm)	800W*715D*1820H
	重量 (不含模块)	150 公斤
机种型号	系统版配置	GDDS120XGS8BX GDDS090XGS6BX GDDS120XGS8BD GDDS120XGS8BW



隧道照明


系统输入	市电输入	三相五线制, 380Vac±20%		
	输入防雷	AC 防雷模块 (C 级防雷模块)		
	输入总空开	6+1 配置方式时 125A/3P		
	效率	95%		
	功率因素	>0.99		
系统输出	直流输出	200 ~ 290Vdc, 最大 120A, 36k W		
	输出配电	4 路	8 路	12 路
	输出防雷	每个分路有防雷保护单元		
通讯	无线 / 有线	4G 无线通讯 / 光纤通讯		
监控	HMI	人机界面		
外部接口	接口	模拟量、RS485、干接点		
环境	运行温度	-10 ~ 50°C		
	湿度	<95% 无凝露		
	海拔	<2000 米, >2000 米时温度降额点, 每升高 300 米降低 1°C		
机构参数	防护等级	IP45		
	冷却方式	强迫风冷		
	电源柜尺寸 (单位: mm)	480W*715D*1520H	680W*715D*1520H	
	重量 (不含模块)	105 公斤	135 公斤	
机种型号	系统版配置	GDDL036XGS4S	GDDL036XGS8S	GDDL036XGS12S



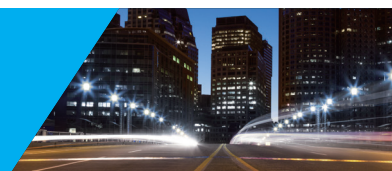
隧道照明

系统输入	市电输入	三相五线制, 380Vac±20%	
	输入	8路输入, 带自动旁路装置	
	输入空开	每路 32A/3P	
	效率	95%	
	功率因素	>0.99	
系统输出	直流输出	200 ~ 290Vdc, 每路 6kW, 最大 48kW	
	输出配电	8回路	
	输出防雷	Class B 等级, 标称 20kA, 8/20us	
通讯	无线 / 有线	4G 无线通讯 / 光纤通讯	
监控	HMI	人机界面	
外部接口	接口	模拟量、RS485、干接点	
环境	运行温度	-10 ~ 50°C	
	湿度	<95% 无凝露	
	海拔	<2000 米, >2000 米时温度降额点, 每升高 300 米降低 1°C	
机构参数	防护等级	IP45	
	冷却方式	强迫风冷	
	电源柜尺寸 (单位: mm)	680W*800D*1520H	
	重量 (不含模块)	135 公斤	
功能描述	高压直流模块	若插入 AC/DC 模块, 则有直流输出, 灯具配合 DC/DC 驱动器, 可实现智能调光	
		若不插入 AC/DC 模块, 则只有交流输入, 可接任意灯具, 可实现远程自动开、关, 追日管理	
机种型号	系统版配置	GDDS048XGS8BP	

便携式电源柜

系统输入	市电输入	三相五线制, 380Vac±20%	
	输入防雷	AC 防雷模块 (C 级防雷模块)	
	输入总空开	32A/3P	
	效率	95%	
	功率因素	>0.99	
系统输出	直流输出	200 ~ 290Vdc, 最大 22A, 6KW	
输出配电	3路		
通讯	4G 模块	全模 4G 通讯	
	HMI	人机界面	
环境	运行温度	-10 ~ 50°C	
	湿度	<95% 无凝露	
	海拔	<2000 米, >2000 米时温度降额点, 每升高 300 米降低 1°C	
机构参数	防护等级	IP23	
	冷却方式	强迫风冷	
	电源柜尺寸 (单位: mm)	190W*500D*410H	
	重量 (不含模块)	20 公斤	
机种型号	系统版配置	GDDM006XGS3	

LED 驱动电源产品选型



型号定义

QDD	XXX	XX	XXX	X	X	X
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

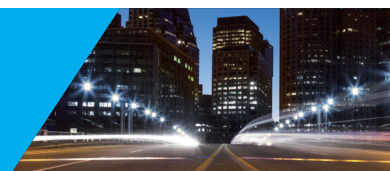
- ① 产品种类 : QDD: LED驱动控制器;
- ② 功率 : 150: 150W;
- ③ 输入类型 : AC: 交流, DC: 直流;
- ④ LED 驱动电流 : 070: 700mA ;
- ⑤ 通信方式 : P: PLC, Z: Zigbee, D: 直流载波, N: 无通信;
- ⑥ 调光方式 : P: PWM, V: 0~10V 电压调光, C: 通信调光, S: 输入电压调光 N: 无调光;
- ⑦ 版本号

LED 驱动电源

直流输入	200 ~ 290Vdc, 正负极性接反不影响亮灯			
输出功率	60W	100W	180W	260W
拓扑结构	Flyback	boost + LLC	boost + LLC	boost + LLC
输出电压	35~70Vdc @860mA	60~120Vdc @860mA	105~210Vdc @860mA	150~300Vdc @860mA
输出电流	可设定, 范围 300mA-860mA, 步长为 20mA			
效率	> 90 %@full load	> 92 %@full load	> 93 %@full load	> 94 %@full load
调光等级	20%~100%, 步长为 5%@ 额定输出电流			
调光方式	直流电力载波通过动力电缆调制, 不需额外拉信号线			
在线电流设定	透过软件在线设定范围 300~860mA			
恒照度	支持恒照度输出			
交流输入	220Vac±20%, 可提供灯具老化及安装现场试灯			
安全标准	GB19510.1-2009、GB19510.14-2009			
抗电强度	输入对输出: 3750Vac1 分钟, 漏电流 <10mA			
防浪涌	共模 :6kV& 差模 :4kV			
预期寿命	> 50,000 hours @ 60° C > 100,000 hours @50° C			> 50,000 hours @55° C > 100,000 hours @45° C
MTBF	> 400K hours			
工作温度	-40 ~ 70°C (参考降额工作曲线)			
湿度	<95% 无凝露			
工作海拔	<2000 米			
防护等级	IP67			
外观尺寸 (单位: mm)	155L*68W*37H	172L*68W*37H	237L*60W*34H	245L*60W*34H
机种型号	QDD060DC070NSXX	QDD100DC070NSXX	QDD180DC070NSXX	QDD260DC070NSXX



台达 LED 道路照明灯具



台达 LED 智能隧道灯

方案优势

- 全结构散热技术，高效散热性能
- 模组化可插拔技术，简易工具维护
- 光学面钢化玻璃设计，造型美观，便于清洁
- 灯具角度可调节范围：±60°
- 双耦合 IP68 防护，超高防水等级
- 人类功效学配光，均匀照明
- 自由系列化和全功率解决方案
- 可实现变色温及调光



应用范围 隧道照明

参数规格

型号		TS6B-1	TS6B-2	TS6B-3
输入电压 (V)		DC74-95	DC48-190	DC222-285
驱动电流 (mA)		700	700	700
功率 (W)		60	120	180
M2A	光效 (lm/W)	110±5	110±5	110±5
	光通量 (lm)	6600±200	13200±400	19800±600
M8	光效 (lm/W)	110±5	115±5	115±5
	光通量 (lm)	6600±200	13800±400	20700±600
LED 灯珠		Lumileds /SAMSUNG		
色温 (K)		3000 或 4000	5000	5700
显色指数		≥ 70		
产品尺寸 (mm)		390x130x250	695x130x250	995x130x250

- 工作环境：10%~90%RH，-40℃ ~ +50℃
- 防护等级：整灯 IP67
- LED 寿命：> 50,000(h)
- 以上参数均为典型值

台达 LED 智能路灯

运用场合

- 应用在高速路隧道入口、出口照明，或城市高速公路照明，采用先进的 LED 光学系统，提供高均匀性和良好的配光效果
- 高效优化的调光场景



方案优势

- 全模组化设计，兼顾了高亮度 LED 运用和整体导热设计
- 灯具中使用的 LED 在 70% 发光效率下，工作寿命大于 50000 小时（参考 LED 规范）
- 不同型号的灯具总效率为 125~145lm/W
- 光亮度可按恒定亮度输出和按预设亮度输出
- 控制方式直流 PLC 载波通讯

产品认证和额定参数

- 整体灯具的防护等级 IP66，通过 CE 认证
- 额定温度范围：-40° C ~ 50° C
- 输入电压：交流 176-263Vac, 50/60Hz, 直流 200~290Vdc

电气特性

- 灯具不同部位的防护满足 class I 和 class II 要求，详细可参考标准定义
- 可选用符合 ANSI C136.41 的 5Pins 和 7Pin 调光插座
- 可通过外部控制系统通过有线的 0-10V 或 直流 PLC 载波 进行连续调光
- 灯具的浪涌保护符合 IEC 61000-4-5 等级 4，10kV/10kV



