



慧通光电  
— SMARTRANS —

太阳能、LED 路面应用开拓者

# 光伏道路与路面亮化指示系统

2021-10-01

深圳慧通光电有限公司

ShenZhen SmarTrans PhotoElectric Co., Ltd.

电话：159 9484 0329



# 政策背景 & 市场机会

01

贯彻新发展理念，实现碳达峰、碳中和目标

国家

02

推进双碳布局，构建以新能源为主体的新型电力系统

行业

03

分布式光伏是从消费侧实现新能源转型的主要手段

行业

04

光伏道路：解决分布式光伏发展与城市空间紧张的困境

市场

05

路面光伏+LED智能微网，为智慧城市建设提供基础支撑

市场



慧通光电  
—SMARTANS—

太阳能、LED 路面应用开拓者



## 来源及背景

01 分布式光伏应用的局限性;

02 LED应用的拓展;

03 智慧城市供电、传感与信息发布的。

城市空间紧张限制了分布式光伏的发展。光伏与城市道路、广场以及停车场路面的结合将是未来的发展趋势。

鉴于现有LED产品在防水、防滑以及电压安全等方面的不足，LED 技术在城市道路、广场以及停车场路面的应用，仍存在一定的缺陷和限制。

光伏道路作为发电端、LED路砖灯作为负载的智能微网系统，为智慧城市的末端供电、信息收集和发布提供基础支撑。





# 产品简介

## 产品介绍

可铺设于路面的光伏组件和LED路砖灯，是分布式光伏、LED应用与城市空间的有机结合，适用于组建光伏智能微网系统。

## 应用场景

公园广场、绿道步道、城市道路、停车场、服务区等各类分布式光伏应用和景观亮化场合。

## 产品系列

光伏道路组件、LED路砖灯、光伏-LED道路组件、人体感应路砖灯、水底发光砖等多个系列十余种产品。



光伏道路组件



LED路砖灯



光伏-LED道路组件



个性化定制服务



## 产品展示 – 光伏道路组件

光伏道路组件，内部均匀布置单晶硅太阳能电池，分为**轻载组件**（用于行人及非机动车辆）和**重载组件**（机动车辆）。适合于公园广场、绿道步道、城市道路、停车场、服务区等各类分布式光伏应用。



光伏道路组件

- 面板材料：钢化玻璃
- 面板花纹：可定制
- 外壳材质：铝/不锈钢

项目	光伏道路组件
规格： 长 X 宽 X 高（cm）	50 X 50 X 4
	其他规格可定制生产
输出电压	可定制
发电效率	12.6%
承压能力	非机动车辆/机动车辆
防水等级	IP68
防滑等级（干态/湿态）	安全
寿命（年）	20



慧通光电  
— SMARTANS —

太阳能、LED 路面应用开拓者



## 产品展示 – LED路砖灯

LED路砖灯，内部均匀布置LED灯珠；面板**均匀发光**，直视无炫目感；采用**无空腔设计**，确保良好的防水和承压性能。适合于公园广场、绿道步道、城市道路、停车场、服务区等各类LED路面应用场合。



LED路砖灯

- 面板材料：钢化玻璃
- 面板花纹：可定制
- 外壳材质：铝/不锈钢

项目	LED路砖灯
规格： 长 X 宽 X 高（cm）	50 X 20 X 4
	其他规格可定制生产
承压能力	非机动车辆/机动车辆
防水等级	IP68
防滑等级（干态/湿态）	安全
系统电压	DC24V / 可定制
LED控制方式	DMX512、RGB等
寿命期	10年



慧通光电  
— SMARTTRANS —

太阳能、LED 路面应用开拓者



## 产品展示 – 光伏-LED道路组件

国内首创综合利用光伏发电和LED技术，使用真空热熔封装工艺，对**太阳能电池与LED灯珠进行整体封装**。白天利用太阳能电池发电，夜间为LED供电点亮路面。所有电能自发自用，无需外接电源。



光伏-LED道路组件

- 面板材料：钢化玻璃
- 面板花纹：可定制
- 外壳材质：铝/不锈钢

项目	光伏-LED道路组件
规格： 长 X 宽 X 高（cm）	60 X 30 X 4
	其他规格可定制生产
承压能力	行人及非机动车辆
防水等级	IP68
防滑等级（干态/湿态）	安全
系统电压	DC24V / 可定制
LED控制方式	DMX512、RGB等
寿命期	10年



慧通光电  
— SMARTANS —

太阳能、LED 路面应用开拓者



# 产品优势

**01 密封防水：**全系统防水等级为IP68。

**02 防滑耐磨：**采用玻璃模压凹凸花纹和磨砂处理得以确保。

**03 承压能力：**独特的结构设计，保证非机动车和机动车的正常通行。

**04 节约空间：**与城市路面有机结合，无需额外占用空间。

**05 响应“双碳”：**解决分布式光伏发展与城市空间紧张的困境。

**06 光伏微网：**构建以光伏道路和LED路灯灯为基础的光储充一体化微网。

**07 智慧物联：**为智慧城市的末端供电、信息收集和发布提供基础支撑。



**慧通光电**  
— SMARTTRANS —

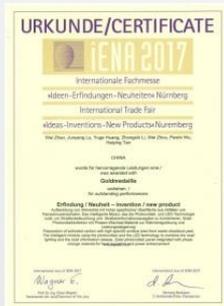
太阳能、LED 路面应用开拓者



# 技术实力 (一)

拥有一支学科交叉、充满活力的研究团队。系列产品各项技术均为自主研发，已申请多项国内外发明和实用新型专利，拥有**自主知识产权**。

2017年11月，世界三大发明展之一的第69届**德国纽伦堡国际发明展**，公司产品最终获得展会**金奖**。







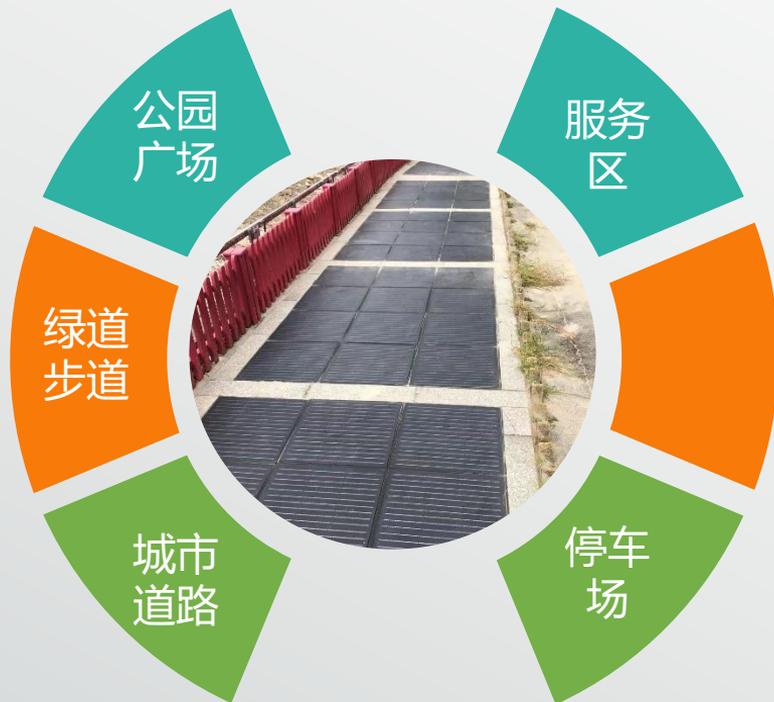
## 目标市场 – 光伏道路组件

光伏道路组件，分为轻载组件和重载组件。

**轻载组件**适用于公园广场、绿道步道等人行道和非机动车道。

**重载组件**适用于城市道路等机动车道。

组件可与周围用电设备组成**分布式光伏智能微网**。

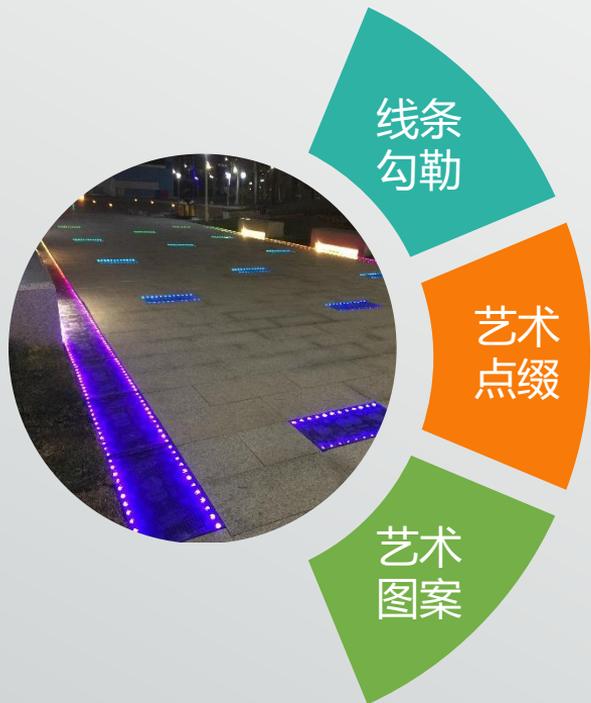


与充电桩结合，组成**光储充一体化智能微网系统**，不占用路面以外空间，拓展了光储充一体化系统的应用范围。

光伏道路作为发电端，与LED路砖灯、停车场车位监控系统、收费系统联动，进行**通行提示和道路指引**。



# 目标市场 – LED广场应用



使用组件**拼接成线条**，进行功能分区、边界划定、出入口通道划分等。



在广场上**与大理石间隔铺设**，在兼备美观性和艺术性的同时，实现了广场的景观亮化效果。

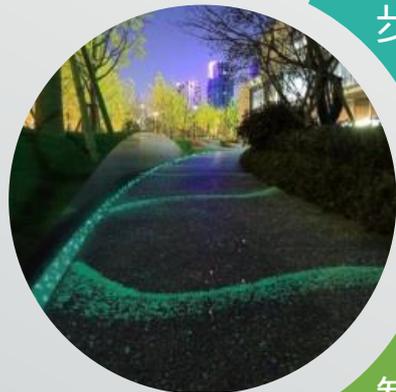


使用若干组件进行拼接，**组成艺术图案**，更适合于大型广场的壮观效果。





# 目标市场 – LED道路应用



草坪  
步道

步道  
收边

智慧  
交通

由石块组成的**草坪步道**，可以将石块直接更换成组件，夜间即可发光亮化。



可以使用较窄的模块作为收边，间隔或连续的**铺设在步道两侧**。



与测速系统、ETC收费系统联动，进行**超速提醒和道路指引**。





## 应用案例 – 光伏道路

安装地点：香港大屿山污水处理厂

系统特征：

- i) **铺设位置**：人行道、非机动车道；
- ii) **组件类型**：轻载组件；
- iii) **系统形式**：并网运行；
- iv) **安装方式**：未搭设钢架，与周围大理石铺设方式相同。



慧通光电

太阳能、LED 路面应用开拓者

SMARTRANS

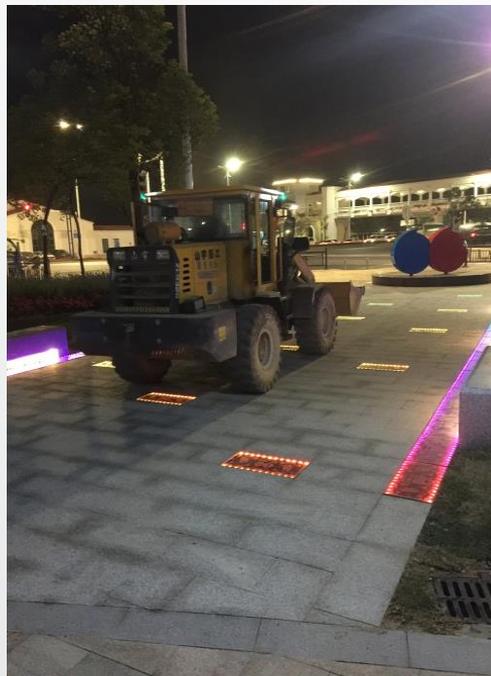
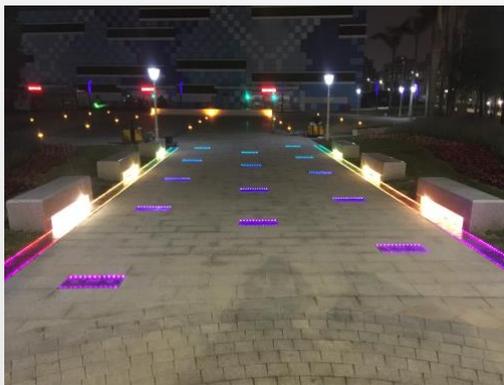


# 应用案例 – 广场铺设

安装地点：**珠海律道公园**

亮化效果：可现场切换

运行数据：手机APP通过WiFi监控



案例全景（白天）



慧通光电  
— SMARTANS —

太阳能、LED 路面应用开拓者



## 应用案例 – 艺术造型

安装地点：**北京市大兴区凉水河公园起点广场**

广场的十二根支柱用来表示时钟的刻度，时钟的时针、分针和秒针可以依据时间的不同由每根支柱的颜色变化进行表示。

### 系统特征：

- i) **供电方式**：太阳能路砖和市电协调为系统供电，亦可为周围照明、监控、音响等设备供电；
- ii) **控制方式**：WiFi联网校时，可实现远程检测和控制。



慧通光电  
— SMARTTRANS —

太阳能、LED 路面应用开拓者



## 应用案例 – 智能微网

### 安装地点：深圳技术大学 钻石广场

在钻石广场原有设计的基础上，增设了：

- i) **分布式电源**（光伏道路组件和垂直轴风力发电机）；
- ii) **储能装置**（蓄电池）；
- iii) **本地负荷**（LED路砖灯和凉亭亮化）；
- iv) **微网管理**及**远程监控系统**等。



慧通光电  
— SMARTANS —

太阳能、LED 路面应用开拓者



**慧通光电** 太阳能、LED 路面应用开拓者  
— SMARTRANS —

**演示完毕 感谢聆听**

**深圳慧通光电有限公司**

ShenZhen SmarTrans PhotoElectric Co., Ltd.

<http://www.chinasmartrans.com>

电话：159 9484 0329