



RUIKE NEW ENERGY  
瑞科新能源  
地蕴天成·能动无限

CdTe发电玻璃技术创新引领者  
瑞科新能源  
ZhongShan RuiKe New Energy



## 集团简介 Group Profile

明阳智慧能源集团股份公司（股票简称：明阳智能，股票代码：601615）成立于 2006 年，总部位于中国广东中山，前身为广东明阳风电产业集团有限公司。致力于打造清洁能源全生命周期价值链管理与系统解决方案的供应商。在 2018 年全球新能源企业 500 强中位居第 37 位，2016 年全球海上风电创新排名第一。已发展成为国内领先、全球具有重要影响力的智慧能源企业集团。

明阳智能主营业务包括新能源高端装备、兆瓦级风机及核心部件的开发设计、产品制造、运维服务、新能源投资运营。集团在全球布局了“一总部、五中心”的研发创新平台，建有博士后科研工作站、国家级企业技术中心、国家地方联合工程实验室，拥有技术专利 400 余项，获得超过 20 种机型的设计与型式认证。

明阳智能专注开发可再生绿色清洁能源，通过我们的技术创新和商业模式创新，使可再生能源从补充能源到替代能源转化，从高贵能源向普惠能源转化，建设天蓝、地绿、山青、水净的美丽中国，真正能够惠及民众，是我们最重要的使命。

明阳智能建立了国内“五大”（华能、中国大唐、国电、华电和国电投）电力公司以及民营电力集团为主导的稳固市场客户群，投运遍布全国 200 多个风力发电场项目，产品远销至保加利亚、印度、罗马尼亚、巴基斯坦、南非等全球各地。

明阳智能秉承“全球合作、全球共享”的理念，倡议用新能源点亮一带一路，致力于成为全球领先的智慧能源整体解决方案提供商，成为一个负责任、守诚信、有尊严、受尊敬的国际化集团，现已全面启动千亿产业集群的发展战略。

明阳智能重点布局以新能源高端设备制造与智能微电网技术为基础，构建智慧能源数据仓库和大数据计算云平台，并通过金融创新与商业模式创新，实现从服务型制造向依托互联网技术的再服务化转型，从全生命周期价值管理与提升的风光储网清洁能源系统提供商转型，加快向“智慧能源、普惠全球”的伟大事业全速迈进。

## 瑞科简介 Ruike Introduction

中山瑞科新能源有限公司（以下简称“瑞科公司”）成立于 2015 年 8 月，由中国新能源领军企业明阳智慧能源集团股份公司（以下简称“明阳智能集团”）投资控股，与美国 CEI 公司合资成立，总部位于广东省中山市。瑞科公司作为世界先进、中国领先的 CdTe 薄膜太阳能电池制造商，致力于太阳能电池组件的研发、生产、销售以及提供太阳能发电系统整体解决方案。瑞科公司（Stanford University 博士团队）经过多年自主研发设计的核心设备，具有镀膜速度快，产品稳定性好，转化效率高等特点，通过技术创新生产出高性价比的 CdTe 光伏组件，并将核心技术成果规模化。瑞科公司于 2018 年年初建成年产 100MW CdTe 薄膜组件生产线，填补了国内高效 CdTe 太阳能电池技术开发应用的空白。

目前产品包括 CdTe 标准光伏组件，可定制化透光、彩色、彩釉、中空、发光组件。公司生产产品不仅可应用于传统工商业、户用电站，还可以应用于建筑幕墙、采光顶、外遮阳、停车棚、雨篷、公交站台等。其产品适用性打破传统光伏应用领域，为绿色建筑、低能耗产能绿色建筑的蓬勃发展添砖加瓦。瑞科新能源时刻秉承和发挥自身创新主体作用和市场导向作用，培育创新动能，降低运营成本，推动制造业加速向数字化、网络化、智能化方向发展。



## 目录

### 产品介绍 Products Introduction

- 01 CdTe产品性能
- 02 标准组件
- 03 Power Glass

### 专利与证书 Certificate & Patent

- 01 专利与证书

### 整体解决方案 Solution

- 01 整体解决方案

### 应用示例 Operational Applications

- 01 地面电站
- 02 分布式电站
- 03 光电建筑
- 04 其他示例

## 1 CdTe产品性能

14.5%  
组件效率



10年  
产品材料与工艺质保



25年  
超额线性功率输出



### 发电量优势

与相同功率的传统晶硅组件相比，发电量更高  
优越的温度系数，在典型现场工作温度下可产出更多  
电量。  
更强的光谱响应特性，在潮湿环境下亦可确保明显的  
电量产出优势。  
采用防辐射镀膜玻璃，可显著提高电量产出。

### 性能优越&稳定可靠

在任何气候条件下与应用领域下的电量产出均具有高  
度的可预测性。  
通过加速寿命试验和压力试验，分别获得了高温、高  
湿、极干和沿海环境下的可靠性认证。

### 循环利用

CdTe组件使用周期结束后，通过我们的回收计划或  
客户选择的第三方提供回收服务，再次循环利用。

### 认证&测试

ISO9001: 2015 | 质量管理体系  
ISO14001:2015 | 环境管理体系  
OHSAS18001:2007 | 职业健康安全管理体系  
IEC 61215、IEC 61730、UL1703

## 2 标准组件

应用场景：集中式、分布式光伏电站

### 电性能参数

| 型号     |            | RK-1-90      | RK-1-95 | RK-1-100 | RK-1-105 |
|--------|------------|--------------|---------|----------|----------|
| 额定功率   | Pmpp ( W ) | 90           | 95      | 100      | 105      |
| 峰值电压   | Vmpp ( V ) | 87.4         | 91.1    | 94.1     | 97.2     |
| 峰值电流   | Impp ( A ) | 1.04         | 1.05    | 1.06     | 1.08     |
| 开路电压   | Voc ( V )  | 117.8        | 119.9   | 121.7    | 123.8    |
| 短路电流   | Isc ( A )  | 1.22         | 1.22    | 1.23     | 1.24     |
| 峰值系统电压 |            | DC1000V(IEC) |         |          |          |
| 最大方向电流 |            | 4A           |         |          |          |

标准测试条件下性能表现(STC)：1000W/m<sup>2</sup>、AM1.5、25°C。

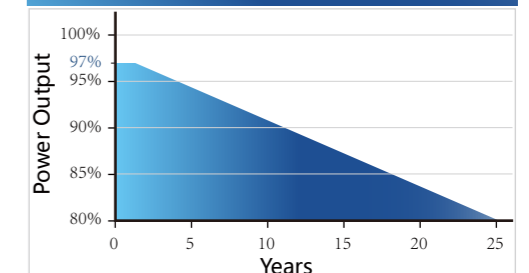
### 机械参数

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| 组件尺寸            | 1200×600×6.8mm               |
| 重量              | 12kg                         |
| 面积              | 0.72m <sup>2</sup>           |
| 前板              | 3.2mm热增强玻璃                   |
| 背板              | 3.2mm钢化玻璃                    |
| 输出导线            | 2.5mm <sup>2</sup> ，650±10mm |
| 连接器             | 原装MC4或与MC4兼容                 |
| 接线盒             | 防护等级IP67                     |
| 每箱              | 50Pcs，640kg                  |
| 标准集装箱柜 ( 20英尺 ) | 15箱，750Pcs                   |
| 标准集装箱柜 ( 40英尺 ) | 30箱，1500Pcs                  |

### 温度系数

|            |                    |
|------------|--------------------|
| 工作温度       | -40°C~+85°C        |
| 温度系数(Pmpp) | -0.28%/°C(25~75°C) |
| 温度系数(Voc)  | -0.28%/°C          |
| 温度系数(Isc)  | +0.04%/°C          |

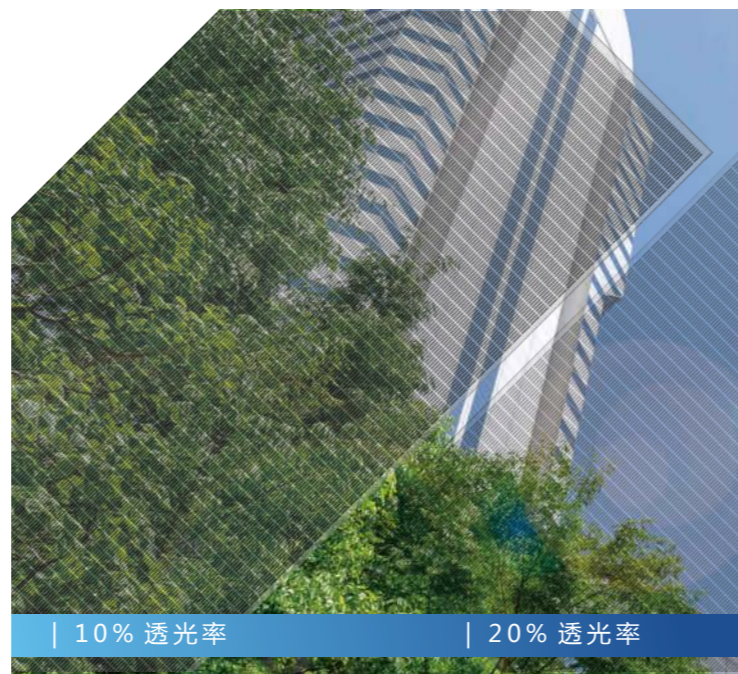
### 线性保证



# 03/04

| Products Introduction

| 产品介绍



## 2 Power Glass

### 2.1 双玻透光组件

可实现不同透光率定制，应用于建筑幕墙、采光顶、阳光房等。(针对客户的不同需求进行定制)

| 电性能参数 |            | 透光率 | 40%  | 20%  | 10%  |
|-------|------------|-----|------|------|------|
| 额定功率  | Pmpp ( W ) |     | 59   | 80   | 89   |
| 峰值电压  | Vmpp ( V ) |     | 87   | 87   | 87   |
| 峰值电流  | Impp ( A ) |     | 0.69 | 0.92 | 1.03 |
| 开路电压  | Voc ( V )  |     | 117  | 117  | 117  |
| 短路电流  | Isc ( A )  |     | 0.72 | 0.82 | 1.06 |

| 机械参数  |                    |
|-------|--------------------|
| 组件尺寸  | 1200×600×9.7mm     |
| 重量    | 16.8kg             |
| 面积    | 0.72m <sup>2</sup> |
| 前板    | 3.2mm透明导电玻璃        |
| 背板    | 6mm半钢化/钢化玻璃        |
| 接线盒类型 | 侧面                 |
| 接线盒等级 | 防护等级IP67           |
| 夹胶材料  | PVB                |

| 特点   |            |
|------|------------|
| 衬底材料 | 透明导电玻璃     |
| 组件类型 | 双玻封装，透光率可调 |

| 温度系数       |                    |
|------------|--------------------|
| 温度系数(Pmpp) | -0.28%/°C(25~75°C) |
| 温度系数(Voc)  | -0.28%/°C          |
| 温度系数(Isc)  | +0.04%/°C          |

### 2.2 彩色透光组件

色彩任选，可实现个性化定制，应用于建筑幕墙、住宅护栏、采光顶及阳光房等。

| 电性能参数 |            | 透光率 | 40%  | 20%  |
|-------|------------|-----|------|------|
| 额定功率  | Pmpp ( W ) |     | 60   | 80   |
| 峰值电压  | Vmpp ( V ) |     | 87   | 87   |
| 峰值电流  | Impp ( A ) |     | 0.69 | 0.92 |
| 开路电压  | Voc ( V )  |     | 117  | 117  |
| 短路电流  | Isc ( A )  |     | 0.72 | 0.82 |

| 机械参数  |                    |
|-------|--------------------|
| 组件尺寸  | 1200×600×9.7mm     |
| 重量    | 16.8kg             |
| 面积    | 0.72m <sup>2</sup> |
| 前板    | 3.2mm透明导电玻璃        |
| 背板    | 6mm半钢化/钢化玻璃        |
| 接线盒类型 | 侧面                 |
| 接线盒等级 | 防护等级IP67           |
| 夹胶材料  | PVB                |

| 特点   |            |
|------|------------|
| 衬底材料 | 透明导电玻璃     |
| 组件类型 | 多种颜色，透光率可调 |

| 温度系数       |                    |
|------------|--------------------|
| 温度系数(Pmpp) | -0.28%/°C(25~75°C) |
| 温度系数(Voc)  | -0.28%/°C          |
| 温度系数(Isc)  | +0.04%/°C          |

## 2.3 中空组件

应用于对隔热系数有特殊要求的建筑。  
具有良好的保温、隔热及隔音性能。



| 电性能参数 |            |      |      |      |
|-------|------------|------|------|------|
| 透光率   |            | 40%  | 20%  | 10%  |
| 额定功率  | Pmpp ( W ) | 60   | 80   | 90   |
| 峰值电压  | Vmpp ( V ) | 87   | 87   | 87   |
| 峰值电流  | Impp ( A ) | 0.69 | 0.92 | 1.03 |
| 开路电压  | Voc ( V )  | 117  | 117  | 117  |
| 短路电流  | Isc ( A )  | 0.72 | 0.82 | 1.06 |

| 机械参数  |                    |
|-------|--------------------|
| 组件尺寸  | 1200×600×27.7mm    |
| 重量    | 27.7kg             |
| 面积    | 0.72m <sup>2</sup> |
| 前板    | 3.2mm透明导电玻璃        |
| 背板    | 6mm半钢化/非钢化玻璃       |
| 中空层玻璃 | 6mm钢化              |
| 接线盒类型 | 侧面                 |
| 接线盒等级 | 防护等级IP67           |
| 夹胶材料  | PVB                |

| 特点   |            |
|------|------------|
| 衬底材料 | 透明导电玻璃     |
| 组件类型 | 双玻封装侧接透光中空 |

| 温度系数       |                    |
|------------|--------------------|
| 温度系数(Pmpp) | -0.28%/°C(25~75°C) |
| 温度系数(Voc)  | -0.28%/°C          |
| 温度系数(Isc)  | +0.04%/°C          |

## 2.4 Power Glass Plus

满足大面积玻璃幕墙应用需求，实现建筑发电与美观的完美结合。

### 电性能参数

|      |            |      |      |
|------|------------|------|------|
| 透光率  |            | 40%  | 20%  |
| 额定功率 | Pmpp ( W ) | 240  | 312  |
| 峰值电压 | Vmpp ( V ) | 87   | 87   |
| 峰值电流 | Impp ( A ) | 2.75 | 3.58 |
| 开路电压 | Voc ( V )  | 117  | 117  |
| 短路电流 | Isc ( A )  | 2.85 | 3.70 |

### 机械参数

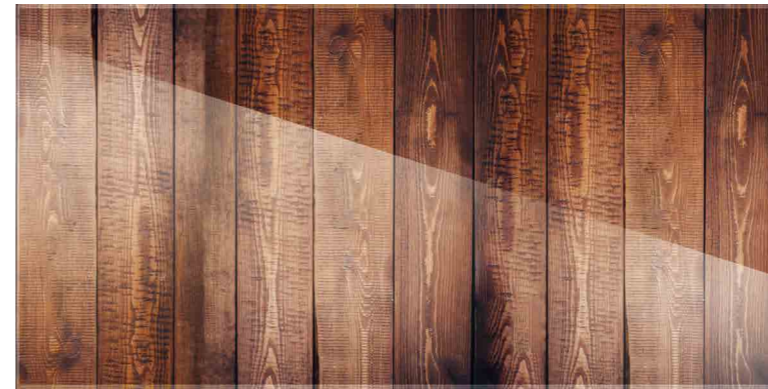
|       |                    |
|-------|--------------------|
| 组件尺寸  | 2400×1200×18.2mm   |
| 重量    | 108kg              |
| 面积    | 2.88m <sup>2</sup> |
| 前板    | 6mm半钢化/钢化玻璃        |
| 背板    | 6mm半钢化/钢化玻璃        |
| 中空层玻璃 | 3.2mm透明导电玻璃        |
| 接线盒类型 | 侧面                 |
| 接线盒等级 | 防护等级IP67           |
| 夹胶材料  | PVB                |

### 特点

|      |        |
|------|--------|
| 衬底材料 | 透明导电玻璃 |
| 组件类型 | 三层夹胶   |

### 温度系数

|            |                    |
|------------|--------------------|
| 温度系数(Pmpp) | -0.28%/°C(25~75°C) |
| 温度系数(Voc)  | -0.28%/°C          |
| 温度系数(Isc)  | +0.04%/°C          |

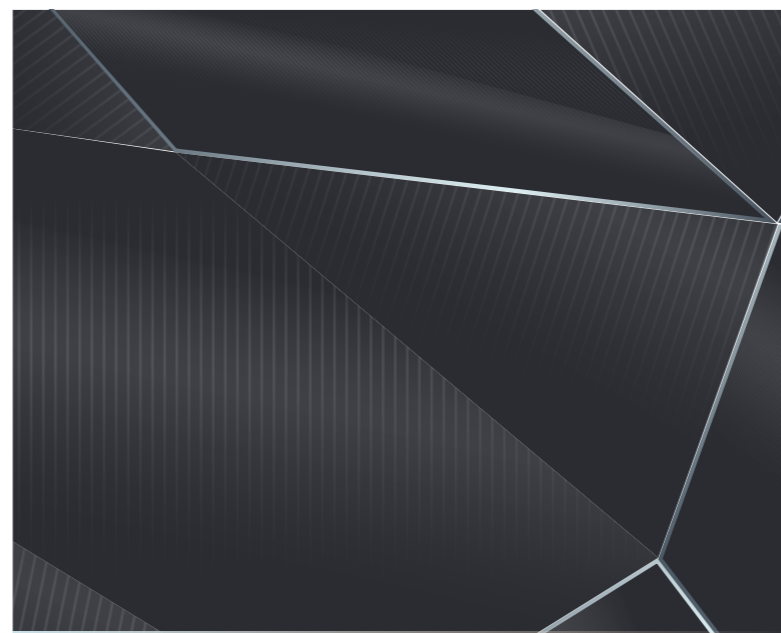


## 2.5 彩釉组件

根据客户需求实现定制化生产，各类图案组件不但具备发电性能，而且大大提升建筑格调、档次。本产品主要应用于建筑物围栏，穹顶。装饰等。

## 2.6 异形组件

可根据客户定制化生产，满足不同造型建筑物发电玻璃应用需求。



09/10

|Certificate & Patent

|证书与专利

### 3 证书与专利

#### 认证证书



#### 发明专利





# 4 解决方案

依托 CdTe 薄膜电池核心技术，在提供先进 CdTe 薄膜电池组件产品的基础上，可根据客户需求提供多元化服务，包括：产品定制、项目咨询、方案设计、施工安装、售后运维、金融投资等完整服务。



## 项目可行性研究分析

公司拥有强大的项目开发团队，具有丰富的项目前期开发经验，可为客户编制完整的项目可研报告，包括：光资源分析、建设条件评估、客户用电需求分析、容量评估、投资收益分析、接入方案等、提供科学严谨的投资分析与项目建议。



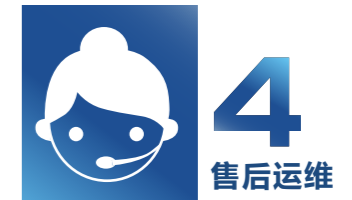
## 全类型光伏电站系统解决方案/光电建筑整体解决方案

拥有丰富的光伏电站设计经验，针对地面/分布式/户用等各种类型光伏电站，结合CdTe光伏组件优异发电能力，提供安全、高效、低成本的离并网系统解决方案。同时，与顶尖建筑设计院合作，提供定制化光电建筑一体化解决方案，实现建筑节能升级。



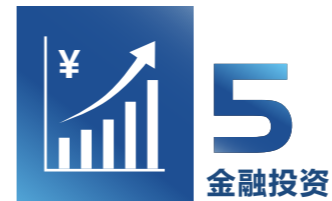
## 全类型电站交钥匙工程

瑞科新能源拥有专业、规范、经验丰富的工程建设管理团队，以专业施工、标准化作业、科学项目管理理念，整合产业链资源和技术优势，为客户提供优质、高质量、高品质、数字化的精品光伏电站。



## 全生命周期售后运维服务

依托明阳大数据平台，实现无人值守电站，通过信息化手段，远程监控发电状态，远程专家诊断，远程维修方案下发，运用大数据云平台和智能化管理，实现设备级到电站级的远程精确监控和智能化即时维护。组件回收机制，实现原材料的可循环利用。



## 多元化商业模式

可根据客户实际需求，提供多种项目商业合作模式。可借助多元化融资渠道，促进优质项目的落地，实现与客户合作共赢。



## 5 应用示例

### 5.1 地面电站

CdTe 大型地面电站，具有美观、发电量多、清洁运维成本低等特点，有效提高土地利用效率，提升发电量，大大提高客户的投资收益。

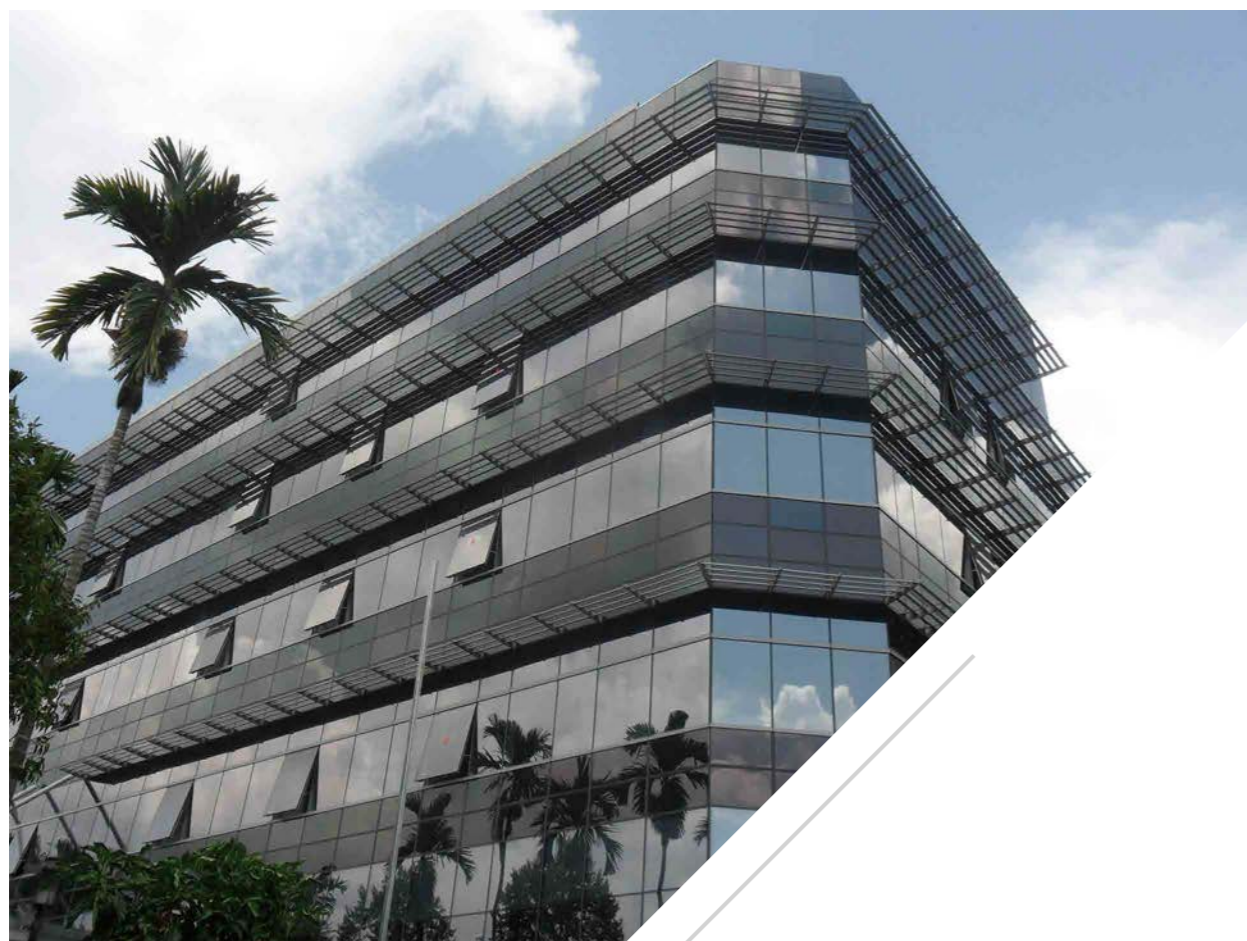


### 5.2 分布式电站

CdTe 分布式电站具有美观、发电量高、清洁运维成本低等特点，可大大提升原有建筑物外观品质。在保障了发电量的同时，为城市、乡村建筑形象增添光彩。

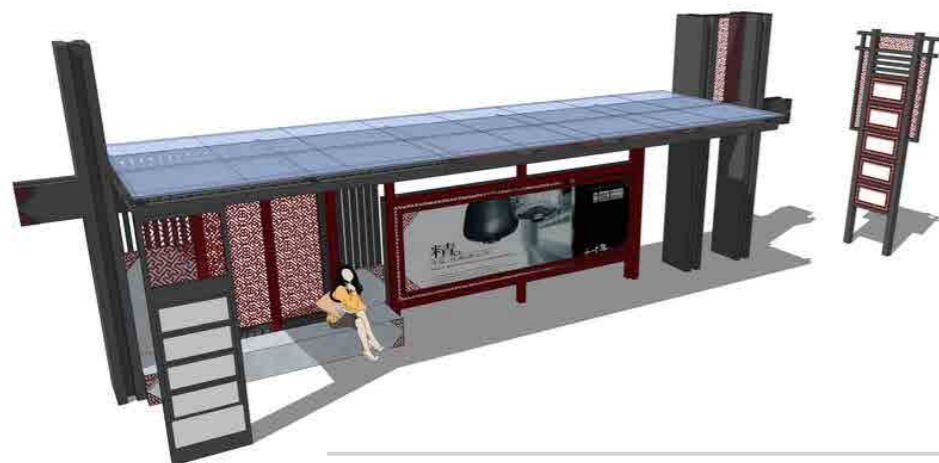
### 5.3 光电建筑

光电建筑（被动式建筑）作为我国绿色建筑发展方向，CdTe 在保障原有建筑结构、造型外观要求的基础上将太阳能转化为电能，可实现建筑产能、自供能的特性，为我国低能耗、绿色建筑的发展添砖加瓦。



### 5.4 其他示例

CdTe 发电玻璃应用于车棚，阳光房，隔音墙等综合场景。





中山瑞科新能源有限公司  
ZhongShan RuiKe New Energy Co.,LTD

地址：广东省中山市火炬开发区火炬路13号  
电话：+86 0760 2811 2299  
邮编：528437  
网址：[www.rksolar.com.cn](http://www.rksolar.com.cn)  
邮箱：[sales@rksolar.com.cn](mailto:sales@rksolar.com.cn)

本印刷品所有内容中山瑞科新能源有限公司保留最终解释权