

光伏建筑一体化

安装工程技术培训

京瓷（中国）商贸有限公司
太阳能事业部

主要内容

- 光伏建筑一体化简介
- 屋面安装系统案例简介
- 工程案例欣赏

光伏建筑一体化简介

光伏建筑一体化，是应用太阳能发电的一种新概念，简单地讲就是将太阳能光伏发电方阵安装在建筑的围护结构外表面来提供电力。

根据光伏方阵与建筑结合的方式不同，光伏建筑一体化可分为两大类：一类是光伏方阵与建筑的结合，这种方式是将光伏方阵依附于建筑物上，建筑物作为光伏方阵载体，起支承作用。如在建筑外墙侧壁、建筑屋顶利用支架安装光伏组件；另一类是光伏方阵与建筑的集成，这种方式是光伏组件以一种建筑材料的形式出现，光伏方阵成为建筑不可分割的一部分。如光电瓦屋顶、光电幕墙和光电采光顶等。

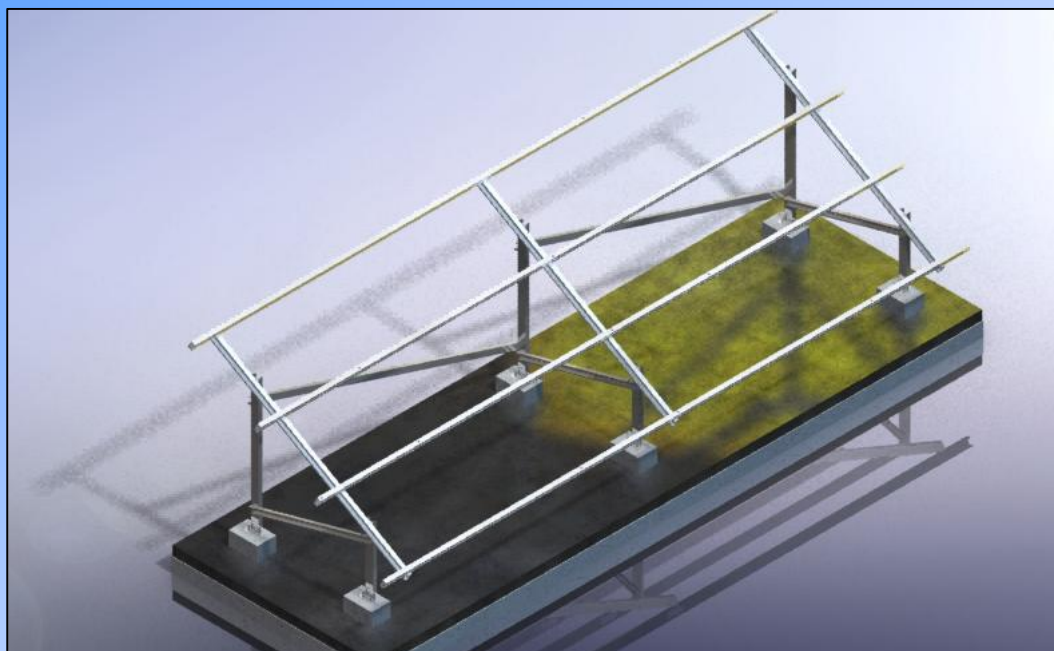
在这两种方式中，光伏方阵与建筑的结合是一种常用的形式，特别是与建筑屋面的结合。下面就此种安装形式介绍几种常见的安装案例。

屋面安装系统案例简介

- 设计理念

在确保结构安全、系统美观的前提下，充分合理地利用既有空间

- 类型-I 混凝土屋面浇筑基础形式



支架效果图

说明：

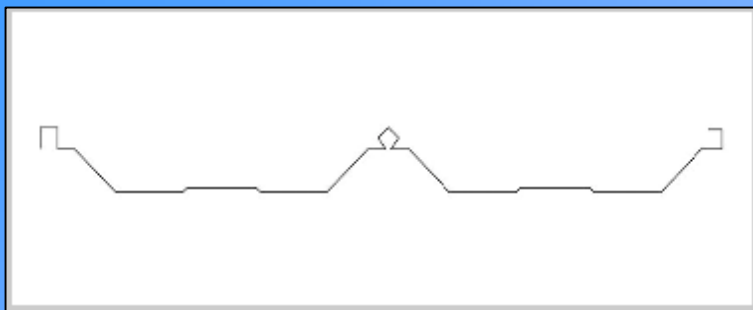
此安装方式为建筑前期规划安装光伏系统，根据光伏系统荷载设计基础尺寸及配筋，将基础与建筑屋面整体浇筑作为光伏系统的载体。

也可在屋顶进行化学药剂植筋浇筑混凝土基础，此种形式对屋面防水处理要求较高。

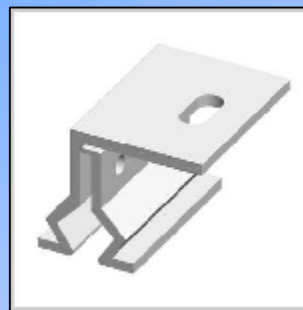
荷载估算：系统自重约 $60\text{KG}/\text{m}^2$ （含混凝土基础）

设置角度：一般为当地最佳倾角，也可根据业主要求调整。

- 类型-II 彩钢板屋面夹具安装形式



彩钢板截面样式



夹具样式



安装实例

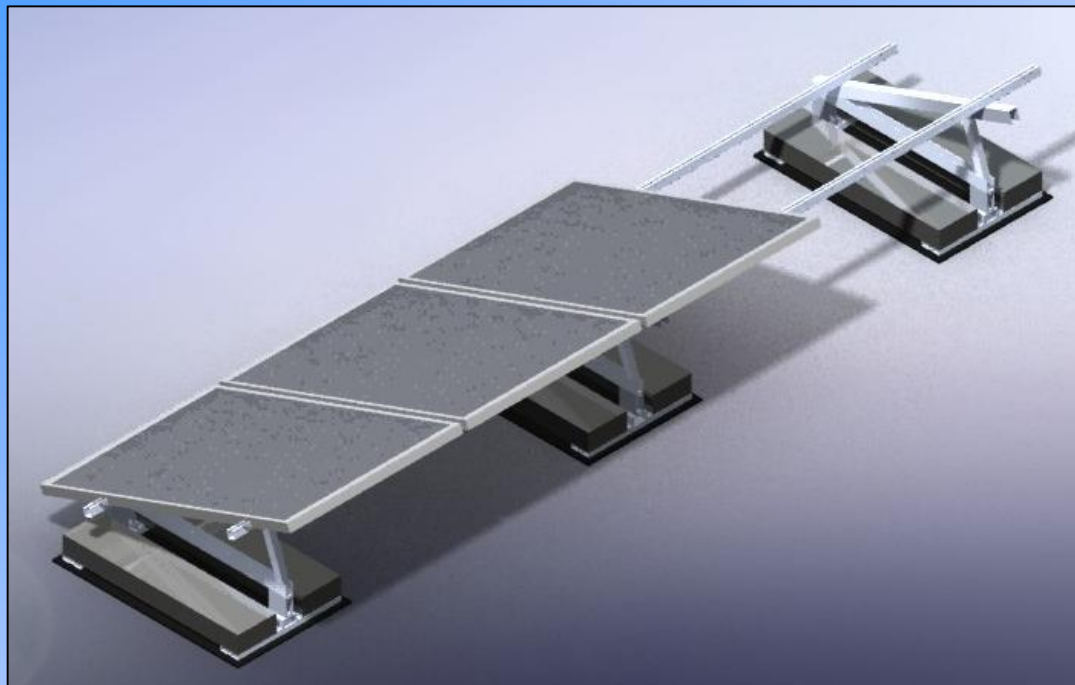
说明:

此安装方式根据彩钢板截面形式设计专用夹具，固定光伏系统支架，夹具及支架均采用铝合金型材，此种型材有强度高、重量轻、耐腐蚀及美观等优点。

荷载估算：系统自重约 $16\text{KG}/\text{m}^2$

设置角度：与屋面倾斜角度一致（平铺）

- 类型-III 混凝土屋面自重压块形式



阵列局部效果图

说明:

此安装方式采用混凝土自重压块固定光伏系统支架，施工快捷、整体效果美观且不破坏屋面防水，便于后期屋面维护等。

荷载估算：80 ~ 100KG/m²（自重压块尺寸重量根据各地风压不同调整）

设置角度：一般为15°、20°、25°

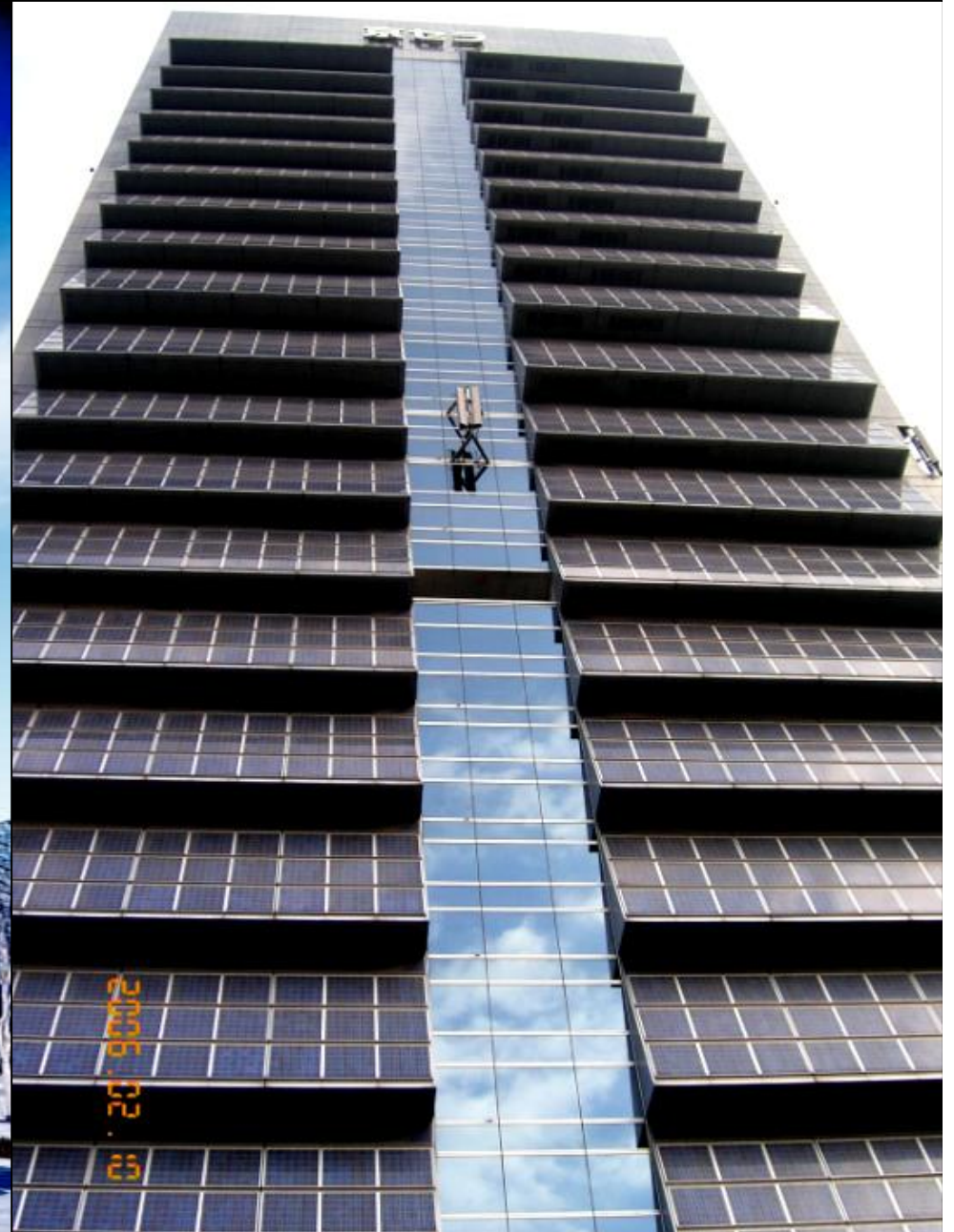
工程案例欣赏

- 光伏方阵与建筑的结合

建筑外墙安装案例





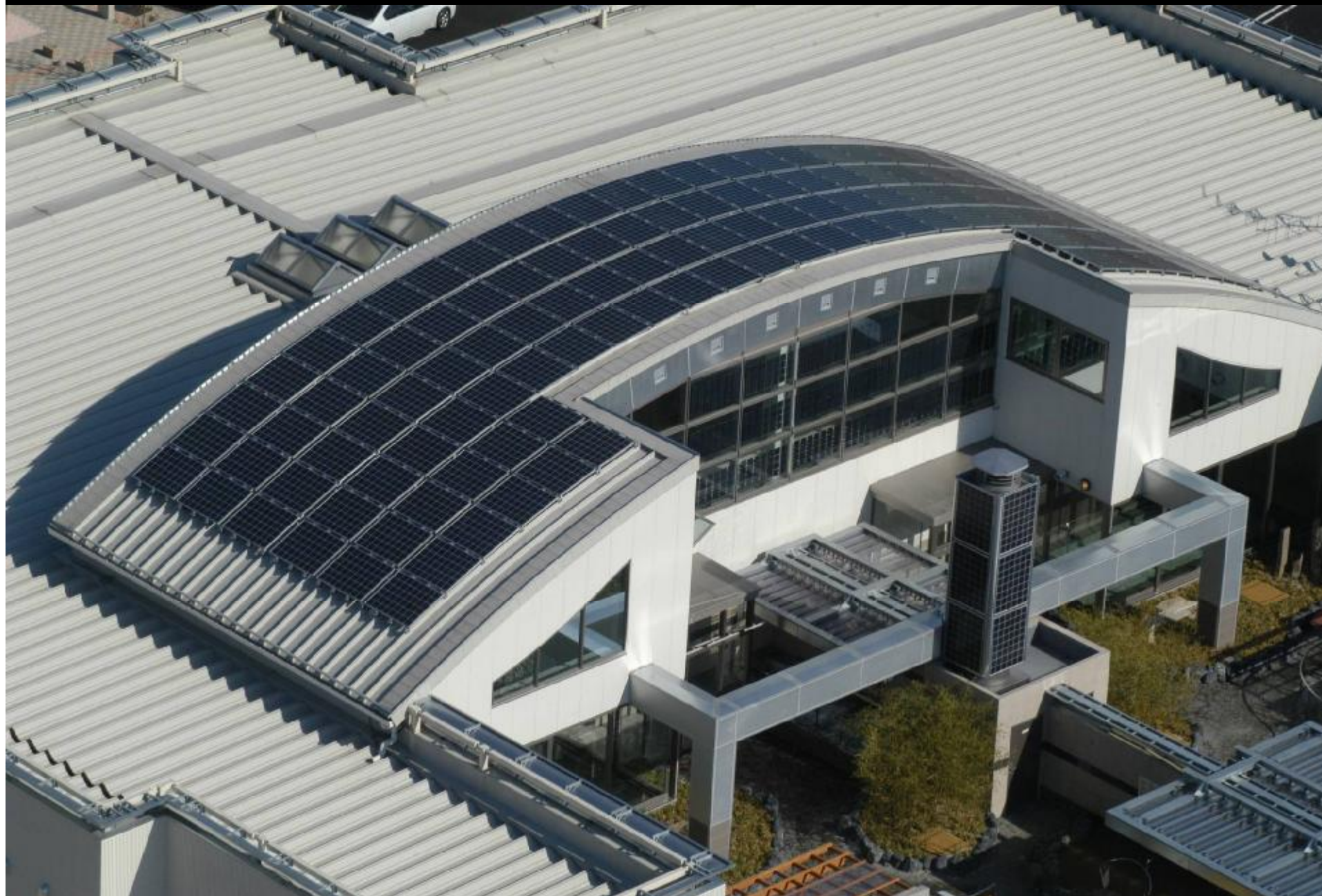


建筑屋面安装案例













- 光伏方阵与建筑的集成

光电幕墙、光电采光顶安装案例







谢谢！