



协佳工程
SHARE JOIN

BIPV应用技术的探讨

BIPV Discussion on application
technology

中国光伏建筑一体化 (BIPV)

暨公共机构碳达峰碳中和论坛

主讲人：徐亮
四川协佳工程设计有限公司



勘察设计与技术咨询



项目开发



工程总承包及项目管理



国家能源局印制

FIND MORE >



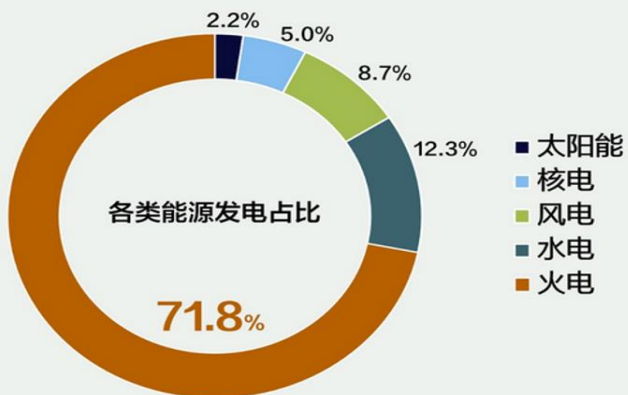
BIPV



协佳工程
SHARE JOIN



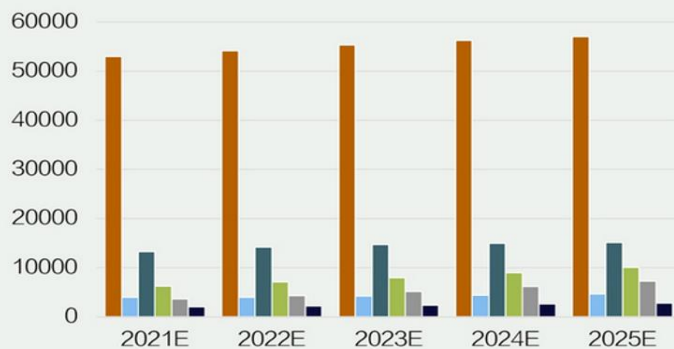
我国对火电的依赖较为严重



未来五年我国总发电量结构分布

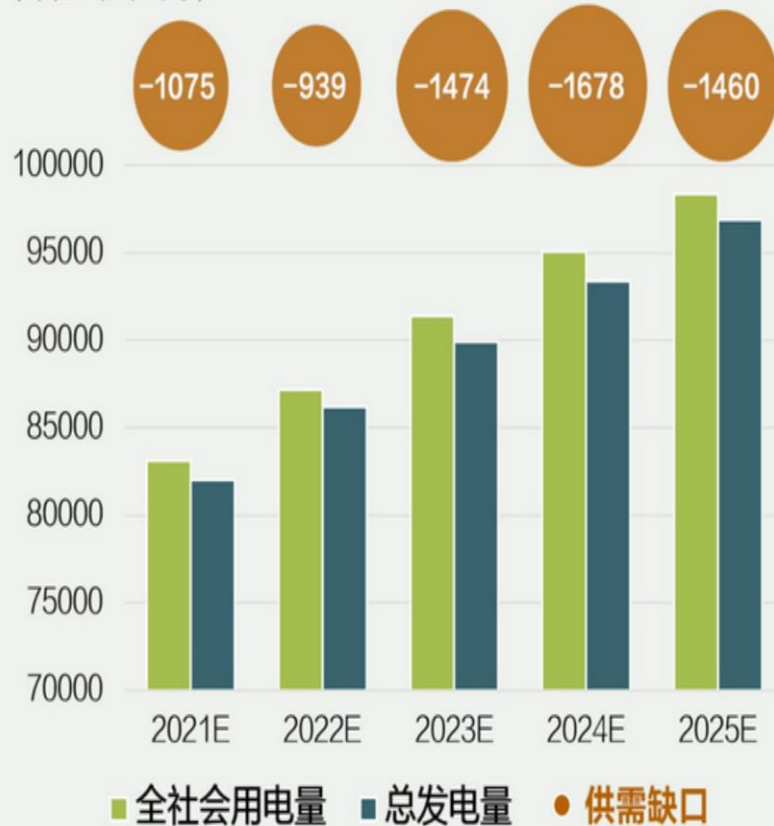
■ 火电 ■ 核电 ■ 水电 ■ 风电 ■ 光伏 ■ 生物质发电

(单位: 亿千瓦时)



未来五年我国电力供需缺口将持续存在

(单位: 亿千瓦时)



FIND MORE >



该文件明确，各电网企业按照“能并尽并”原则，对于具备并网调节的风电、光伏项目，保障及时并网；按照“多发满发”原则，严格落实优先发电制度，同时加快风电、光伏发电项目配套接入工程建设，与新能源发电项目建设做好充分衔接，保障同步投运。

在2021年10月13日下午3时，国务院新闻办公室举行国务院政策例行吹风会上，国家发展改革委党组成员、秘书长赵辰昕表示，为保障发电机组有效出力，督促发电企业做好电煤保障，加强机组运行维护，提升安全生产能力。**指导电网企业优化电力运行方式，促进水电、核电、风电、光伏发电等清洁能源发电多发满发。**

苏州市节约用电倡议书

全市各机关、企事业单位，广大市民群众：

为积极践行绿色低碳生产生活方式，现倡议全社会行动起来，共同做好节约用电工作。

一、机关事业单位带头节电

积极创建节约型机关，带动全社会节约用电。减少空调使用时间，设置制冷温度不高于26℃，制热温度不高于20℃；减少照明时间和数量，尽量使用自然光照明和绿色照明，养成“人走灯熄”习惯，杜绝“无人灯”；下班切断一般办公设备电源；合理调节电梯运行系统，倡导办公场所三层以下使用步行梯。

四、工业企业有序用电

鼓励采用符合国家能耗标准的节能产品和设备，开展节能技术改造，及时淘汰高耗能落后工艺、技术和装备，提高能源利用效率；科学调整和安排生产计划，通过错峰、避峰生产和轮休等方式，合理调整用电负荷；规范使用空调、照明等用电设备设施，减少非生产、非必需用电；鼓励有条件的企业发展屋顶光伏。



BIPV两方面应用场景



协佳工程
SHARE JOIN

与建筑屋顶的集成

BIPV即光伏建筑一体化，Building Integrated Photovoltaic是一种将太阳能发电产品集成到建筑上的技术。不同于BAPV，BAPV是光伏系统附着在建筑上，Building Attached Photovoltaic。目前，行业中与轻钢结构屋顶的集成实现方案有无边框组件的胶粘方案和带边框组件的导水槽方案等等。



01

02

与建筑幕墙的集成

此种形式的集成对光伏组件产品提出了很多要求，比如外墙的造型、外墙的颜色、采光，甚至外墙的保温等。



BIPV 应用场景案例

YOUR TITLE HERE



无边框组件胶粘方案系将钢结构屋面分为主次檩条，由主次檩条形成一个个方框，组件通过结构胶固定在主次檩条形成的方框上，此方案对结构胶的粘接强度、耐久性以及施工质量有严格要求，尤其对于厂房、仓库等对防水要求较高的建筑，更需把控施工质量。





BIPV 应用场景案例



协佳工程
SHARE JOIN

建湖发布



带铝边框组件配合导水槽的方案系在钢结构屋面檩条上先安装纵横两个方向的导水槽，然后在导水槽上辐射光伏组件。光伏组件采用的就是普通的单晶硅带铝边框的组件，组件之间的间隙还应采用胶条进行防水处理，目的就是将绝大部分的雨水通过原屋面的排水天沟排走，而少量的雨水如果渗透过胶条，则可通过导水槽排走。其构造形式并不复杂，但已可实现建筑美学和功能得要求。

这是我们协佳工程承接的江苏新阳光智顶科技有限公司9.5MW分布式BIPV光伏项目。采用的就是铝边框组件配合导水槽的方案。在整个项目中，我们充分发挥了传统的技术优势、工程管理优势、团队敬业优势，战高温、防疫情、抢工期、保质量，项目历时40天，得到了业主及地方电网公司的认可和好评。如左图：

Download Now

江苏悦阳BIPV厂房项目成功并网发电



Your Text Here



硅基薄膜

硅基薄膜太阳能电池是对所有以硅为主要材料的薄膜类太阳电池的总称。材料结构上包括非晶硅、微晶硅，电池结构上包括非晶硅单结、非晶硅/非晶硅双结叠层、非晶硅/微晶硅双结叠层电池。



铜铟镓硒薄膜 (CIGS)

铜铟镓硒薄膜太阳能电池光电转换效率居各种薄膜太阳能电池之首，接近晶体硅太阳电池，而成本则是晶体硅电池的三分之一，被国际上称为“下一时代非常有前途的新型薄膜太阳电池”。此外，该电池具有柔和、均匀的黑色外观，很有市场前景。



碲化镉薄膜 (CdTe)

碲化镉薄膜太阳能电池，是一种以p型碲化镉和n型硫化镉的异质结为基础的薄膜太阳能电池。市场上已有的碲化镉薄膜弱光发电玻璃是在玻璃衬底上依次沉积多层半导体薄膜而形成的光伏器件。其具有非常典型的玻璃建材特性，是一种新型“发电玻璃”建筑材料。

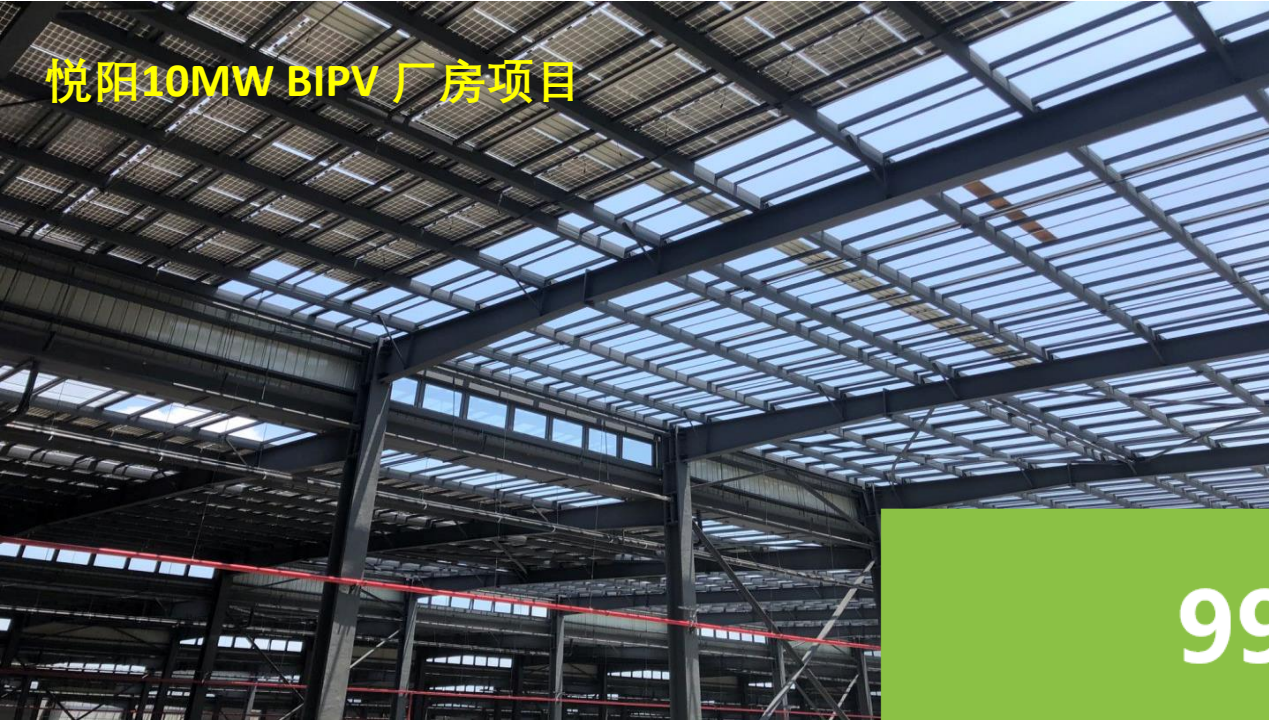
隐框玻璃幕墙的工艺

采用薄膜组件发电玻璃，可实现隐框玻璃幕墙。首先，用硅酮结构密封胶将发电玻璃固定在副框上，副框用机械夹持的方法锚固到主框格（立柱、横梁）上。与传统隐框玻璃幕墙施工工序和工艺相当，基本顺序为：施工准备→测量放线→预埋件处理→连接角码安装→立柱安装→横梁安装→结构玻璃装配组件制作安装→串并联线路安装→电气安装→清洁检查调试→竣工验收。

回收要点

薄膜组件的回收比较特殊，比如，碲化镉薄膜组件，碲、镉属于稀缺金属，如若处理不当，会造成环境污染。为了节约资源，保护环境，当在运输、安装及运维过程中出现发电玻璃损坏，需联系厂家，由专业厂家对产品进行专业回收处理。

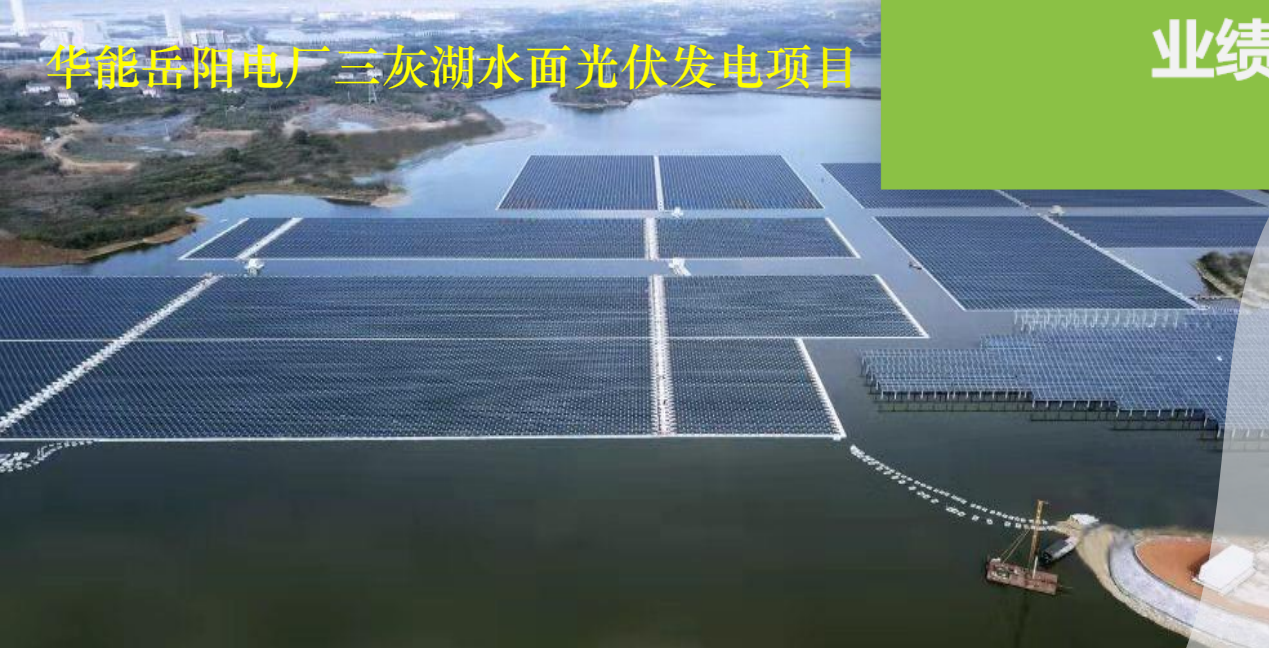
悦阳10MW BIPV 厂房项目



曲阳200MW山地光伏EPC项目

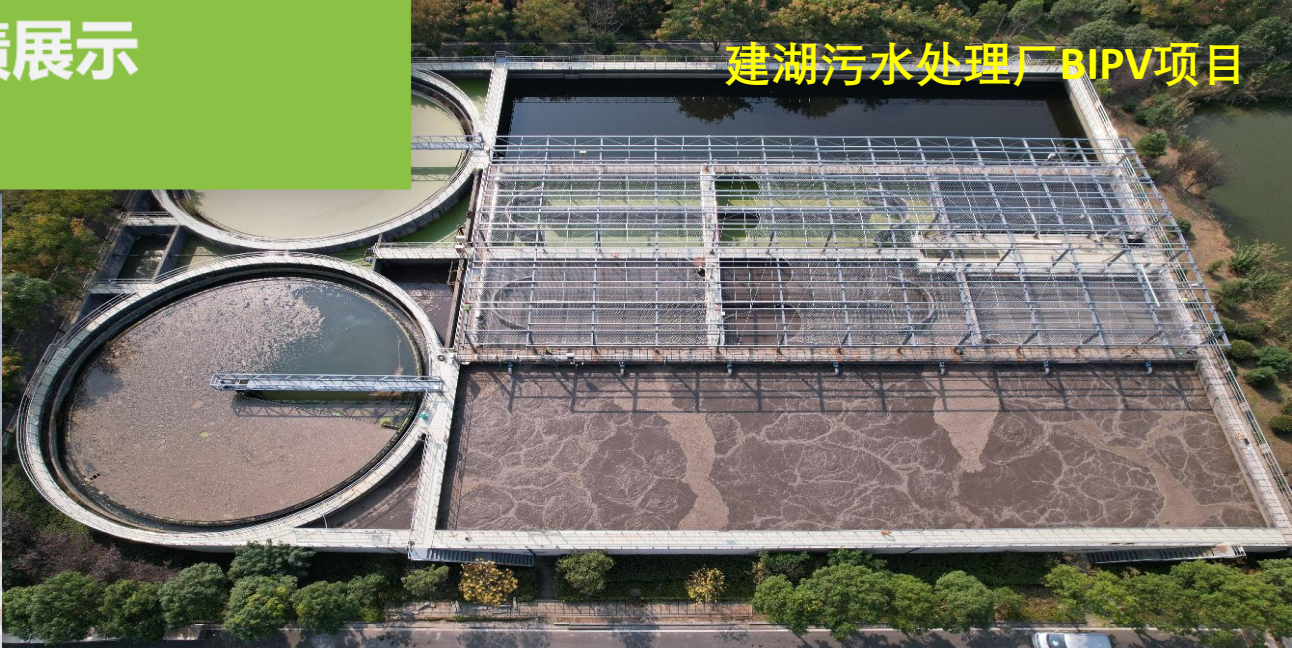


华能岳阳电厂三灰湖水面光伏发电项目



99%
业绩展示

建湖污水处理厂BIPV项目



国家电网LS电气无锡新区充电站



国家能源 国能神福（龙岩）发电有限公司龙净环保和紫老虎分布式光伏电站



二连浩特微电网 90MWp 光伏发电项目



99%
业绩展示

增资新建埭溪60MW地面光伏发电项目





2021



THANK YOU



徐亮

tel:18762813605

Email:xuliang@xjgc.net.cn

成都公司地址：成都市青羊区青龙街27号1-2栋12层

无锡公司地址：无锡市滨湖区建筑西路599号1栋19楼