

# 基于厂房屋面改造的光伏建筑一体化施工技术

左理想

江苏百甲新能源科技有限公司 江苏 宿迁 223800

**【摘要】**屋面光伏项目采用建设运营能源服务模式,提高建筑的发电能力,是实现建筑业碳达峰和碳中和目标的重要途径。考虑到阳光无处不在,建筑屋顶和外墙覆盖范围广,借鉴发达国家成熟的技术积累和设计经验,光伏建筑一体化产业的发展。

**【关键词】**厂房屋面改造;光伏建筑;一体化施工技术

## 前言

总面积约为 20 万平方米。屋顶面积很大,靠近海岸,潮湿的气候,高腐蚀性,台风和其他恶劣的天气情况经常发生,导致工厂屋顶上新安装的彩色钢瓦严重腐蚀,短周期的更换造成巨大的成本。与此同时,工厂老板是重工业和加工企业,消耗了大量的能源,大量的电力。

## 1. 光伏建筑一体化

在许多地区被广泛使用,以防止室内温度上升,并节省空调的能源。光电技术可以完成诸如太阳制导、发电等多种功能,在遮阳板上安装光电元件,并提供高功率。首先,光伏墙主要由两个厚厚的玻璃太阳能板组成,阳光照射会使电池温度升高,而光电元件安装的最佳角度不是垂直的,这影响了发电效率其次,立面的价格低、高成本和更高的建筑技术要求,同时设计、建造和使用,将会影响它。未来几十年绿色低碳转型将嵌入所有经济活动的内核,成为投资、生产、消费和流通等决策的核心逻辑。而在从不可持续的资源高度依赖型,转向持续迭代的技术创新型过程中,中国经济社会发展正在酝酿一场绿色转型和系统性深刻变革。

## 2. 基于厂房屋面改造的光伏建筑一体化施工技术

(1) 通过确定光电架构集成程序的使用,目前主要的市场解决方案是:拆卸原始彩色钢瓦片屋顶,钢梁工厂→主横梁→装置上安装光伏辅料 W 型水槽螺钉用辅料不锈钢水槽方向 90°,根据图纸和现场测量,某些中央要求屋面,然后定义条款第 W 线水槽,走上中心屋顶 90°;组件的提升和处理。当光电元件上升到屋顶时,先把木板铺设好,然后把它们放在承重梁的位置上,轻轻地放置;拆除旧的彩色钢筋。拆除后,旧的彩色钢板集中放置,然后起重机吊起屋顶;安装 W 型水槽。使用不锈钢切割,将沟渠固定在钢梁上或锯断。

(2) 安装水平水槽和部件。在安装过程中,操作人员必须使用建筑框架来防止脚引起的电池变形。使用不

锈钢自切螺钉将适当的压力、水槽和组件结合起来;组件电缆连接、安装防水盖、安装电缆、铺设和布线、接地维护设备。根据工厂内部光电元素的实际分布,再加上工厂内部的分布式变压器,制定相应的能源计划。该项目使用 10 kv 的高能连接到一个高压网络的方法,即集成后集成和集中发送的综合电力单元。光电发电站的能量主要是由工厂本身产生的,而丰富的能量是在工厂工人中午休息时产生的,这种能量被输送到网络中进行破坏。该项目拥有丰富的屋顶资源,每个屋顶都更接近,每个屋顶都通过反向增压系统连接到配电网,以确保该项目的范围。为了确保电安全,这种光电系统自发性自主使用,残余互联网,必须特别注意电绝缘,形成一个明确的分布点;与此同时,直流绝缘正在进行中,因此逆变器将直流分布式分配器与标准要求的名义交流电值相匹配。

(3) 主电气设备的选择如下逆变器:选择 50 千瓦逆变器单元。光电元件:选择顶级品牌,其部件数量巨大;总机:选择一个 200 千瓦集装箱变压器:建议使用一些干变压器,SCB11 系列;光电能量监测:依靠原建筑或新安装的临时换向站建立主控制室,安装负责光电能量的综合自动化监测系统。建筑用地被认为是 1000 平方米,主要是临时装配、加工和预制设备等等。由于该设施位于市中心,建筑过程不包括临时住房建设。光电发电厂项目的主要建设是电池安装、支架安装、临时平台安装、大型部件安装、起立和起立。电池板重约 19 公斤左右,重量轻,提升,安装方便。安装前应遵循电池离开工厂前设定的性能参数,并在电路中安装更接近性能的电池,以确保面板在最佳工作参数内尽可能多地工作。该项目使用汽车起重机将盒子和其他设备吊到已经铸造的基本平台上。提供安装电池,首先将其组装到时间地球上的模块中,工厂建设,接入所需的初始区域联系可以通过解决好项目和高速移动通信和其他方法。

(4) 在拆除旧彩色钢瓷砖和新组件的安装过程,屋顶包围,没有安全的工作平台,所以施工过程中存在严重的安全威胁,必须采取必要的安全措施。施工期间秘鲁暴

露周围建筑屋顶安装水槽和光电组件,有严重的安全风险。为此,施工前需要穿上防护绳屋面工作区和强化安全带。安全绳系统主要包括制造门柱。固定主顶梁螺栓,施威勒支柱水平距离 15 米,垂直距离 20 米;拉绳子。挂两根绳子,建筑工人用来吊安全带,没有坚固的平台可以安全使用,建筑工人可以很容易地踩到屋顶,在高空坠落。因此,在建造之前,所有的建筑工地都必须使用木板、脚板、时间跨栏和安全的工作平台,而且必须用钢丝固定管道。防止高空坠落的措施。由于屋顶在拆除彩色钢筋后直接受到影响,当备用零件掉落时,很容易对工厂操作员造成严重损害。

### 3.发展趋势

建筑中的太阳能主要被细分为光热和电能,光热水器的发展更加成熟,因为太阳能热水器占据的空间更小。此外,还有大量的太阳能利用空间,太阳能集成可以充分利用这部分资源,并在合理的建筑设计中考虑到美学和环境方面。晶体硅元件根据目前的工业状况和内部光电元件的性能在市场上。目前主要使用的是自主网络和分布式网络,因为光的持续时间是白天,而消费者

在白天消耗的电力很少,这需要在晚上储存多余的电力。现有的许多屋顶不适合直接安装组件,这需要修理屋顶,间接增加了安装成本。光电元件的最佳倾斜度,视纬度和全年阳光的不同,根据位置的不同而异。这种结构、美丽和实用不仅可以在有限的空间里放置更多的太阳能电池。

### 4.结束语

本项目充分利用已有屋面资源进行开发建设,无论是转向源还是利用改进过程,都有节能减排发展的责任,调控源碳减排调整产业结构优化加强技术创新等成为必然路径。

### 【参考文献】

- [1]王国光.浅谈建筑光伏一体化工程应用[J].智能建筑电气技术,2022, 16 (2) : 163-168.
- [2]董刚.开展既有建筑分布式光伏改造[J].施工企业管理, 2022 (4) : 46.
- [3]陈霖敏.光伏一体化在公共建筑设计中的创新应用:以南方医科大学顺德医院项目为例[J].光源与照明, 2019 (3):101-103.