

# 单晶体太阳能光伏发电幕墙在节能建筑中的应用

田彦东

中国能源建设集团广东电力工程局有限公司

**摘要:** 本文针对单晶体太阳能光伏发电幕墙的应用优势进行分析,通过研究单晶体太阳能光伏发电幕墙在节能建筑中的具体应用,包括测量放线、主梁安装、横梁安装、光电幕墙安装、耐候胶嵌缝、封顶与封边、收尾工作等,目的在于提升单晶体太阳能光伏发电幕墙的施工质量,提高单晶体太阳能光伏发电幕墙在节能建筑中的应用效果。

**关键词:** 单晶体太阳能光伏发电幕墙; 主梁; 横梁

在社会经济水平不断提升的同时,资源的损耗速度也在加快,为了确保社会经济的可持续发展,人们也在不断探索新能源的使用方式。电能作为生活中的常见能源,常见的发电方式有火力发电、水力发电、地热发电、太阳能发电等。其中太阳能发电作为新能源发电的发表,该技术应用也将有效的缓解资源的损耗压力。将单晶体太阳能光伏发电幕墙应用到节能建筑当中,不仅可以拓展建筑的应用性能,而且对于提高建筑应用价值有着积极的意义。

## 一、单晶体太阳能光伏发电幕墙的应用优势

第一,适应性强。建筑结构在投入使用过程中,非常容易受到外部环境因素因素影响,如降雨天气、降水天气、大风天气等。此类天气都会对建筑结构的综合强度造成影响,缩减建筑的使用寿命。单晶体太阳能光伏发电幕墙可以适用于非常多的应用环境,并且可以在满足基础强度性能的基础上,提升建筑的美观性。第二,缓解资源压力。单晶体太阳能光伏发电幕墙中的电能来源主要是太阳能,该能源不会对环境造成任何的污染,并且将其与建筑供能装置进行连接,还可以辅助建筑供能,从而有效降低资源的消耗率。第三,节能性非常强。单晶体太阳能光伏发电幕墙在运行过程中所消耗的能源,都是由光能转化形成,同时不会产生废弃物,能够在确保生产经济效益的同时,提升建筑结构的节能性<sup>[1]</sup>。

## 二、单晶体太阳能光伏发电幕墙在节能建筑中的应用

### (一) 测量放线

在单晶体太阳能光伏发电幕墙施工过程中,测量放线属于非常基础的环节,但是其施工质量也会直接影响到后续工程的推进速度和最终的施工效果。在具体施工过程中,技术人员需要注意以下几点内容:第一,明确各层标高。建筑在施工过程中,根据业主需求有时会改变楼层高度来提高建筑的个性化特征。因此在测量放线中需要明确这一内容。第二,确定建筑结构中横梁与主梁的位置。在建筑结构中,横梁和主梁属于非常重要的承重结构,其位置设置的准确性将直接影响到结构的承压效果,因此在测量放线中,需要认真核对此类内容<sup>[2]</sup>。

### (二) 主梁安装

在单晶体太阳能光伏发电幕墙安装过程中,主梁属于非常重要的承重结构,在对其进行安装的过程中,需要注意以下几点内容:首先,为了提升主梁安装的稳定性,在安装过程中可以将主梁与支座进行关联,在确定两者连接的牢固性之后,对支座进行固定,使其形成一个结构整体。其次,在安装过程中需要合理调

控主梁之间的高差,通常情况下,相邻主梁之间,高差不能超过3mm,同一楼层内,主梁之间的最大高差不能超过5mm。最后,在施工过程中,还需要对主梁的垂直度进行控制,将主梁的垂直偏差控制在合理范围内,为后续横梁的施工奠定基础<sup>[3]</sup>。

### (三) 横梁安装

横梁也是单晶体太阳能光伏发电幕墙安装过程中的重要结构,在对其进行安装施工时,需要注意以下几点内容:第一,为了减少横梁后续使用过程中的噪音,在安装过程中需要添加防噪音的垫片,起到隔音降噪的效果。第二,合理调控横梁之间的高差,通常情况下,相邻横梁之间,高差不能超过1mm。第三,在安装的过程中,需要根据实际情况对结构进行调试,确保横梁结构施工的有效性。

### (四) 光电幕墙安装

第一,玻璃安装时,应将尘土和污物擦拭干净,将镀膜面朝室内,非镀膜面朝外。第二,玻璃与构件避免直接接触,玻璃四周与构件凹槽底保持一定空隙,每块玻璃下部不少于2块弹性定位垫块,垫块宽度与槽口宽度相等,长度不小于100mm,玻璃两边嵌入量及空隙符合设计要求。第三,玻璃四周橡胶条按规定型号选用,镶嵌平整,橡胶条长度应比边框槽口长1.5%~2%,其断口留在四角,斜面断开后拼成预定的设计角度,并用粘结剂粘结实固后,嵌入槽内。

### (五) 耐候胶嵌缝、封顶与封边

完成玻璃幕墙安装之后,施工人员需要做好玻璃的密封工作。在具体操作过程中,需要注意以下几点内容:首先,施工人员需要做好清理工作,将板材之间的缝隙进行清理,使其可以保持较高的清洁性。其次,调整接缝处的深度,选用合适的材料对其进行施工,提高最终的密封效果。最后,控制好具体的打胶厚度,通常情况下,打胶厚度应控制在3.5mm到4.5mm。

### (六) 收尾工作

完成密封操作之后,施工人员需要做好最后的收尾工作,也就是对安装的玻璃幕墙进行清洗,将表面上存在的杂物进行彻底性的清洗,并且对遗留问题进行处理,提高整体工程的应用质量。

## 结束语

综上所述,在能源逐渐枯竭的背景下,许多新能源的应用优势也在不断凸显。单晶体太阳能光伏发电幕墙是结合太阳能发电技术和幕墙安装技术的综合体,将其应用到节能建筑中,不仅可以提高节能建筑外形的美观度,而且对于促进建筑行业可持续发展有着积极的意义。

## 参考文献

- [1] 李鹏程. 太阳能光伏建筑一体化中光伏幕墙设计研究[D]. 西安科技大学, 2018.
- [2] 王劲辉. 太阳能光伏发电与建筑一体化技术在节能建筑中的应用[J]. 绿色环保建材, 2018(05): 50+54.
- [3] 孟琦丰. 太阳能光伏发电与建筑一体化技术在节能建筑中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(09): 20.