

# Discussion on the Application Technology of Steel Wire Grid Perlite Composite Thermal Insulation External Wall Panel in Construction Engineering

Deliang Zheng

Beijing Yicheng Municipal Engineering Co., Ltd., Beijing, 100000, China

## Abstract

In recent years, people have paid more and more attention to environmental protection. At the same time, in the process of construction projects, energy-saving and environmental protection technologies have developed rapidly. Chinese science and technology have been developing, and the consumption of renewable resources is increasing, wall insulation has become a very critical method in the process of building energy saving, the application of external wall insulation technology has greatly improved the energy saving effect of buildings. The paper briefly introduces the application of external wall insulation technology in the construction process of building engineering, hoping to bring some inspiration to everyone.

## Keywords

insulation technology; construction; application

# 浅谈钢丝网架珍珠岩复合保温外墙板在建筑工程中的应用技术

郑德亮

北京易成市政工程有限责任公司, 中国·北京 100000

## 摘要

近些年来,人们越来越重视环境保护。与此同时,在建筑工程建设的过程当中,节能环保技术的发展非常迅速。中国的科学技术一直在发展,可再生资源的消耗也在增加,墙体保温已经成为建筑物节能过程当中一个非常关键的方法,外墙保温技术的应用使建筑物的节能效果得到大幅度提升。论文主要针对外墙保温技术在建筑工程施工过程中的应用进行简单的介绍,希望可以给大家带来一些启发。

## 关键词

保温技术; 建筑; 应用

## 1 引言

随着中国经济的快速发展,建筑业得到了迅猛的发展,进而对建设项目施工质量的具体要求也在逐步提高。在建筑市场竞争比较激烈的情况之下,想要处于不败之地,施工单位一定要大力提升施工技术。而施工单位的施工质量、经济效益以及社会效益之间存在非常紧密的关系。外墙保温技术在建设工程施工当中属于非常重要的组成部分,其优缺点会在一定程度上对建设工程的施工效率以及施工质量造成一定的影响,甚至会对建设工程的具体施工成本造成一定的影响。因此,对外墙保温技术进行详细的研究是非常重要的,属于

建筑企业的首要任务。

## 2 外墙保温技术的定义

外墙保温技术指的是在建筑工程的外墙上使用一定的保温材料,以保障保温层内的温度,所使用的材料大多都是利用废料加工而成的,并且具有良好的隔热效果,还能逐步提升建筑工程墙体的抗压程度以及抗震性,从而保障建筑工程的具体承重能力。一般来讲,钢丝网架珍珠岩复合保温外墙板具备保温、结构一体化的优点,而且还存在预制建筑的特点。该板是由挤塑板以及珍珠岩板等保温板材组成的具备三维钢丝网结构的复合板。和同类产品相比较,存在重量轻、

防火、保温、隔音以及抗震等特点，而且施工非常方便，施工周期比较短，能节省一定的空间，性价比比较高等。它充分地体现了新型绿色节能建材的先进技术，科学创新以及安全可靠等<sup>[1]</sup>。

### 3 项目工程简介

兴隆县第一中学宿舍楼项目位于中国承德市兴隆县雾灵山镇前雾灵山村，结构类型为钢筋混凝土框架结构，建筑性质属于宿舍楼，主要是为学生居住的，一共建设三栋相同的宿舍楼，分别属于 B7#、B8# 以及 B9# 楼，每栋建筑面积大致为 5893m<sup>2</sup>，总建筑面积大致为 17679m<sup>2</sup>，占地面积大致为 3129.75m<sup>2</sup>，其中每栋楼会包含大致 127 间居室，其中 1 间属于无障碍居室，每层存在 2 间的卫生间以及 2 间盥洗间。建筑层数：每栋宿舍楼包含 6 层，层高大致为 3.57m。

### 4 施工准备

#### 4.1 施工条件准备

从柱、梁、地面以及梁的底部清除混凝土以及其他的一些杂物，在进行施工之前，需要按照施工计划向操作人员提供一定的技术信息。在正式进行施工之前，需要在 B7 # 楼二楼做好样板墙部分，验收合格之后可以实施大规模的施工。

#### 4.2 技术准备

项目经理以及技术负责人主要负责对施工任务的具体特征，场地的结构以及实际情况等进行了解，找出内部以及外部条件当中存在的一些问题，制定针对性的解决方案。此外，要按照当地的情况实施施工，采取一定的技术保证措施，设置详细的图纸以及完整的施工布置图，以保障钢丝网架珍珠岩复合墙体的工期目标以及安装质量等。在进行施工之前，一定要提前的完成计划，材料等审查情况，优化人工以及机械配置，保障具体施工进度。项目团队成员需要认真的研究设计图纸以及相关要求，并对相关内容实施记录<sup>[2]</sup>。

#### 4.3 材料准备

外墙复合保温材料主要使用的为 A 型板：25 厚珍珠岩板、25 厚水泥砂浆、50 厚挤塑聚苯板。B 型板为：30 厚珍珠岩板、30 厚水泥砂浆、130 厚石墨聚苯板、30 厚水泥砂浆以及 30 厚珍珠岩板。保证材料在排版图纸或者样板当中材料的具体选型进行进场，并实施分类堆放。进场的过程中，要对复合墙体保温材料实施详细的检查，如板面一定要平整，不可以出现明显的翘曲以及变形，不可以出现掉角、破损以及开

裂的情况，焊点区外的一些钢丝不可以出现锈点，钢丝网架使用的为镀锌电焊网 DHW2mm\*50mm\*50mm。

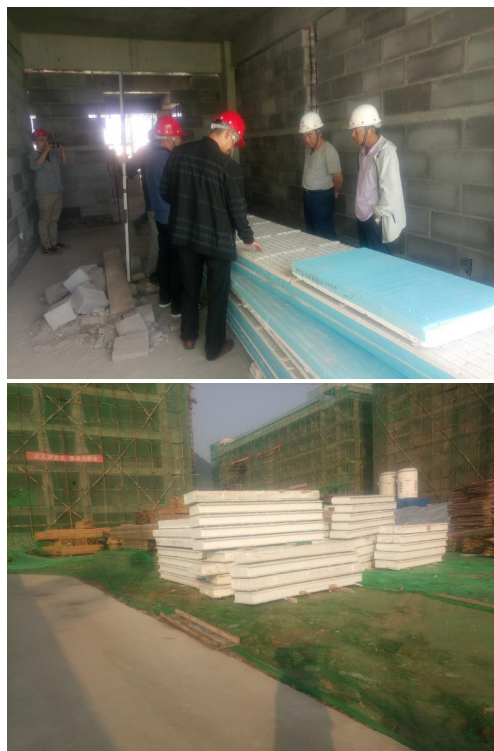


图 1 施工现场

### 5 施工技术

#### 5.1 钢丝珍珠岩复合保温外墙板的具体施工工艺

首先需要清洁地板，然后按照构造或者布局图的大小以及位置在地板表面上弹出一定的墨线，从而完成墙板安装位置的确定。垂直线以红外线水平需要悬挂在光束的顶部位置，最终喷射墨水线，用于完成墙面板安装垂直度的控制。在安装图以及排版图的基础上，现场安装人员会把每块墙板运输到具体位置实施整齐地放置，检查数量以及墙板尺寸是否存在一定的偏差，然后再实施下一步工作。钢丝网架珍珠岩复合保温外墙板的具体安装要求如下。

(1) 在节点要求的基础上安装 B 型板时：需要在墨线的两侧进行打孔，内侧需要使用电锤，用 Φ6 钢筋进行植入连接，起始植筋以及混凝土之间的距离不可以大于 150mm 边缘，并且墨线两侧的钻孔位置一定要错位排列，钢筋的注入深度一定要大于 100mm，泄漏长度要小于 200mm。孔距的主梁以及地面的距离一定要小于 300mm，孔直径要小于 8mm；主柱之间的具体距离要小于 500mm，孔直径要小于 8mm，间距要小于 150mm。

(2) 安装 A 型板时：安装混凝土框架梁，楼板，柱子

和复合保温墙板时,绝缘钉的长度应不少于18cm,混凝土的穿透力应不少于10cm,绝缘钉子不得少于8个/m<sup>2</sup>,且每块应少于4个。同时,塑料套管应由聚酰胺,聚乙烯或聚苯乙烯制成,不得使用回收材料。塑料套管固定板的直径不应小于60mm,应使用旋入式锚。使用专用的电钻将其拧紧,并且不得将地脚螺栓装入混凝土中。

(3)关于钢丝网架珍珠岩复合保温外墙板的B型板安装,需要组合三到四个人为一组,两个人抬起该板,实施上下墨线的对齐,然后植入一个300mm长的Φ6钢完成墙板的固定,然后使用至少3个扣环把钢筋以及墙板网进行捆绑。墙板得到基本的固定之后,三个人同时的植入钢筋绑扎墙板,在完成第一块壁板安装之后,需要再次的安装第二块壁板。第二个墙板以及第一个墙板接头之间的具体接头一定要紧密地进行接合,然后按照顺序完成其他墙板的安装。当面板存在一定的接缝时,需要利用发泡聚氨酯或者聚苯板条进行封堵。

## 5.2 复合保温外墙板抹灰的施工工艺

砂浆M20的强度需要和设计要求相适应,灰泥厚度大致为30mm,要和机械喷涂标准相适应。使用的机械设备包含砂浆喷涂机、砂浆泵以及尼龙刷等,操作条件如下。

(1)主体结构以及墙体安装等都需要完成验收。

(2)关于钢丝框架壁表面的一些灰尘,油渍以及污垢等都需要进行清除。

(3)门窗开口的尺寸以及设计要求之间要相一致,墙壁上的安装设施一定要齐全化。

(4)只有在现场实施检验之后,才可以实施下一步的施工。

此外,现场施工工具的布局和要求是砂浆搅拌机在现场的放置一定不能对其他的工作造成影响,避免出现二次拆

卸以及组装的情况。

机械喷射混凝土施工的具体手动配置:①员工要移动砂浆泵(车辆),主要负责把砂浆泵送到要施工的具体地板上面,在墙上喷涂相应的砂浆,并且在每隔一段时间之后需要对其进行清洗;②每台砂浆喷涂机都需要配置两名工人完成水泥浆的喷涂。主要任务包含喷涂施工、砂浆喷涂机的远程控制以及移动管道以及维护设备等。

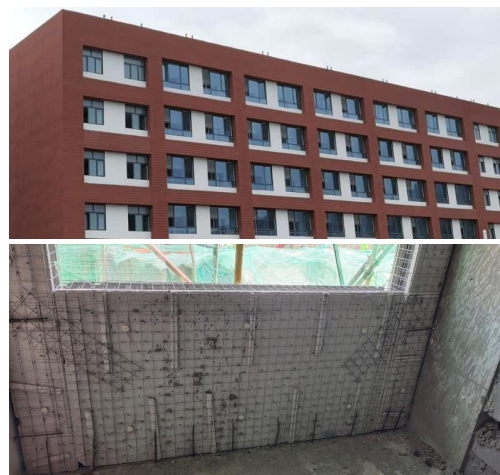


图2 建筑外观和内景

## 6 结语

总之,在建筑施工的过程当中,使用外墙节能保温施工技术,不但可以大大降低建筑使用过程当中的能耗,而且可以达到绿色环保目标。与此同时,会带来良好的经济效益以及社会效益,对建筑业未来的发展具有非常重要的意义。

## 参考文献

- [1] 赵刚. 浅谈建筑工程中外墙保温技术应用[J]. 科学技术创新,2017(36):178.
- [2] 方秀楼. 建筑工程施工应用外墙保温技术、节能材料的作用分析[J]. 住宅与房地产,2016(03):128-128+181.