

# 论新型绿色建筑工程造价预算与成本控制

钱鑫

新疆天筑建工集团有限公司 新疆 石河子 832000

**【摘要】**目前,我国提倡可持续发展战略,在保护环境节约资源的情况下实现经济的高质量发展,对应的建筑行业也提出了绿色建筑的概念。从目前建筑工程造价中存在的问题着手,分析建筑工程造价的基本原理及相关影响因素,在确保建筑工程施工质量的前提下提出相应的优化解决措施,可一定程度上降低投资方和施工方的成本,提高利润率。

**【关键词】**绿色建筑;新型建筑工程;工程造价;造价预算;成本控制

## 0 引言

绿色建筑被称为节能建筑,其设计过程中的绿色环保理念贯穿于建筑的每一环节,充分体现出了可持续发展、再生资源利用等理念。项目造价与成本控制是项目工程的核心内容,做好绿色建筑项目造价与成本控制工作是我们所面临的重要挑战。

## 1 绿色建筑的理论概述

### 1.1 绿色建筑内涵概述

绿色建筑的核心宗旨就是提倡环境与建筑工程之间的整体融合及和谐发展,促进建筑行业的健康可持续发展。所谓的绿色并不是简单对建筑环境进行绿化,而是以全新的环保设计理念融入到建筑工程设计中,在保证建筑工程质量的情况下,减少对自然环境的破坏,尽可能做到节能减排,实现建筑工程与自然资源环境的协调统一发展。

### 1.2 绿色建筑的发展特征

绿色建筑的特征主要有低能耗、环保两个特征。绿色建筑在设计中充分遵循不同地区的不同气候和特征规律[1]。与传统建筑来比,绿色建筑更注重建筑物的细节研究,例如建筑物的距离、朝向、外部环境因素等,根据这些环境因素进行设计工作,实现节能、降耗、环保的目标。在绿色建筑规划中,采用科学方法对不同的建筑和光照以及建筑物之间的绿化带进行设计,充分利用自然环境因素实现节能降耗。

### 1.3 新型绿色建筑工程的造价预算及成本控制

为了实现最大程度的节能减排,绿色建筑中的造价预算与成本控制更为重要,绿色建筑中的自然资源环境保护更加严格,施工的工艺也更加先进环保[2]。因此工程的造价成本更高,对预算员的要求也越来越高,预算员要结合工程的现状,做好工程的造价预算及成本控制,全面控制好建筑工程质量与建筑成本之间的平衡,制定更加优化的工程造价预算方案,实现绿色建筑工程造价成本的全链条控制。

## 2 工程案例分析

### 2.1 工程概况

某国家级绿色建筑项目为住宅展示项目,包含售楼

中心以及业主会所等区域,总建筑面积约为5163m<sup>2</sup>,其中建筑占地面积约为1500m<sup>2</sup>,整个建筑采用框架结构,由地下1层及地上3层组成。

### 2.2 绿色建筑的工程技术措施

该项目所在城市区域的整体气温较高,一年中平均气温在23℃左右,夏季最高气温不超过30℃,因此该项目主要考虑通风、遮阳以及隔热等要求,需要从材料选择以及后续施工等方面进行技术处理,满足上述工程要求。

#### 2.2.1 外墙

本项目外墙构造材料的选择分别是外侧的水泥砂浆,厚度约为20mm,墙体中间为加气混凝土砌块,厚度约为200mm,墙体内侧使用水泥砂浆,厚度约为20mm,整个外墙的平均传热系数低于1.2W/(m<sup>2</sup>·K)。

#### 2.2.2 屋顶

本项目的屋顶形式主要有两种:第一种是普通屋顶面,采用隔热的挤塑聚苯板材料,平均传热系数小于0.6W/(m<sup>2</sup>·K)。屋顶花园使用的绿化草进行铺设,通常选用佛甲草进行装置,具有较好的防水性及隔热性。

#### 2.2.3 外窗

本项目的外窗采用双层中空玻璃材料,传热系数小于3.0W/(m<sup>2</sup>·K),门窗的密封技术采用灌注密封胶技术,保证外墙的密闭性,同时提升外墙的隔热防护性能。

#### 2.3 遮阳

本项目使用的双层中空玻璃,遮阳系数达到了0.35以上,透光率超过0.5,在整个建筑项目的东面、西面以及南面都安装了水平移动的百叶进行遮挡,避免了阳光的直接入射,提升了建筑的居住环境体验。

#### 2.4 通风

结合该项目所在区域的主导风向情况,项目的整体建筑朝向为南面,更容易产生理想的风压值,建筑项目采用整体行列式建筑布局,保证通风更加顺畅,高层建筑采用局部架空方式[3]。除了电梯井架空外,其他的走廊结构均采用架空式结构,防止高层建筑内部形成热聚集,室内的开窗比例超过30%,最大程度上改善室内的通风环境。

## 2.5 太阳能资源利用

项目所在的城市区域一年的日照时间超过 2500h, 太阳能辐射量在  $5000\text{MJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{年})$  以上, 全年日照最集中为 7 月份~ 12 月份, 每天日常时间超过 6h, 7 月份的日照时间为全年最高, 平均每天达到 7h 以上。结合项目区域的日常气候条件, 建筑项目的卫浴空间采用太阳能热水系统, 按照住户每日的生活热水 ( $60^\circ\text{C}$ ) 供应量  $1.5\text{m}^3$  进行设计, 确保热水供应。为了保证热水系统的供应, 建筑项目还配备空气源热泵热水器, 该热水器每小时可以提供  $0.5\text{m}^3$  的热水量, 作为太阳能热水器无法使用时的有效补充。太阳能热水器的集热器平均集热效率为 0.5, 储水箱及管道的热损失率为 0.2, 项目设计的太阳能集热器面积为  $30\text{m}^2$ , 按照太阳能热水系统的计算公式可得, 该项目的太阳能热水系统可以实现全年供热量约为  $13000\text{kW} \cdot \text{h}$ , 根据建筑项目所在的具体水文情况, 计算出全年的生活热水需要热量为  $22000\text{kW} \cdot \text{h}$ , 因此太阳能供水系统的供热保证率可达 60% 以上。

## 2.6 空调系统的热回收

本建筑项目使用 V R V 机组搭建空调系统, 建筑每层都安装一台, 便于单层进行控制。V R V 系统将冷气直接输入到室内, 末端采用风管机的形式安装在室内, 系统的能效比超过 4.0, 属于节能型设备。本项目所采用的风机组共计 5 台, 采用热回收排风形式, 整体采用吊装方式, 排风回收装置安装在新风机组系统内, 将空调排出的热量进行二次回收, 热回收的额定效率为 0.7, 总共的新风量达到每小时  $10000\text{m}^3$ , 考虑到卫浴等区域的排风损失, 实际回收的新风量达

到每小时  $7000\text{m}^3$ , 按照排风系统的热回收工作时间, 计算全年的实际回收热量为  $5\text{kW} \cdot \text{h}$ , 每年节约电量为  $2 \times 104\text{kW} \cdot \text{h}$ 。

## 3 控制新型绿色建筑成本的有效策略

### 3.1 不断完善造价预算和成本控制工作的管理体系

许多绿色建筑在开展成本控制工作中仍然采用传统的垂直管理模式, 这种模式相对落后, 且在工作中容易出现信息数据传输错误, 这就需要企业、从业人员创新成本管理新模式, 保证信息数据传输的科学性与准确性。企业在发展绿色建筑中要不断完善评估体系。成本控制工作是影响企业经济效益的重要因素, 也是企业可持续发展的关键环节 [4]。因此, 企业要不断完善管理体系, 不断细化成本评估工作。

### 3.2 强化绿色建筑施工阶段的成本控制

绿色建筑施工阶段成本控制工作是整个工程造价管理工作的重点, 对于项目的成本控制起着关键性的作用。工作人员要做好以下几方面工作: 第一, 严把工程质量关。要控制好绿色建筑的每一个施工环节质量, 对可能出现的问题进行评估, 并提出有针对性的应对策略, 将质量管理与监督工作落到实处。第二, 对于可能增加施工投资成本的环节, 要及时做好不确定因素的防范措施。

## 4 结束语

本文以绿色建筑工程为研究对象, 结合具体的施工案例, 分析绿色建筑的工程造价及成本控制, 研究结果显示在进行工程造价预算及成本控制时, 更应当综合考虑建筑工程的收本与收益的平衡, 最大限度的优化建筑项目的工程造价成本, 促进建筑行业的健康可持续发展。

## 【参考文献】

- [1] 李鹏. 浅析新型绿色建筑工程造价预算以及成本控制 [J]. 建材与装饰, 2018(27): 184.
- [2] 杜运友. 基于新型绿色建筑工程造价预算与成本控制研究 [J]. 住宅与房地产, 2018(07): 14.
- [3] 黄淼兰. 浅议新型绿色建筑工程造价预算与成本控制 [J]. 建材与装饰, 2017(30): 223-224.
- [4] 黄仕炜. 对于新型绿色建筑工程造价预算与成本控制分析 [J]. 四川水泥, 2017(02): 180.