

绿色建筑技术对工程造价的影响

袁干琳

(商丘工学院, 河南 商丘 476000)

摘要 绿色建筑并不是传统意义上的“建筑立体绿化或建筑花园概念”,其主要是指新型的节能建筑,从设计理念上到施工过程以及最后建筑的运行维护期间阶段,尽可能地减少对于各种资源的消耗,实现整个建筑物的节能减排。我国近年来不断地加大对于绿色建筑的推广力度,特别是碳中和、碳平衡等相关政策推动之后,面对资源短缺和紧张的现实问题,绿色建筑成为建筑行业的一个新的发展趋势。基于绿色建筑技术,考虑其新材料、新工艺和新方法对建筑工程的工程造价带来影响,本文主要针对绿色建筑施工技术对造价管理的影响进行分析。

关键词 绿色建筑;工程造价;建筑节能;建筑节能;节材

中图分类号: TU723

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)04-0070-03

随着我国社会经济的不断发展,越来越多的人向城市中汇聚,为满足人们生活居住的需要,一定程度上推动了我国建设行业的快速发展,但同时也反映出了一定的负面问题,比如对于环境的污染比较严重,耗能也相对严重^[1]。因此,为适应社会发展,推动建筑的绿色节能也逐渐成为一个发展趋势。通过一系列措施在建设工程整个生命周期内减少对于各种资源的消耗,节约土地,节约水资源,节约能源,节约建材等,达到环境保护和减少污染的一个最终目标。在传统模式下,建设行业作为一个相对粗放的产业,由于管理缺乏深度,一直按照高投资、高耗能、高排放、低效率的一个基本特征运行。因此,绿色建筑体系的落实正是对于现阶段传统建设上的一种有效补充,推动建设行业的可持续发展^[2]。

1 绿色建筑技术发展的意义

无论是传统的建筑管理生产模式,还是绿色建筑的生产管理模式,其前提条件就是保障整个建筑物的质量以及施工的安全,在以此为基础的前提之下帮助建设企业获得更高的经济效益。这也就需要造价管理人员结合建设工程的建设目标,做好造价预算,整个项目的成本控制计划,通过一系列的造价控制措施,将建筑的成本控制在最低的范围之内。近些年来,房地产行业的兴起也确实推动了建设行业的发展,但同时也导致建设行业的竞争变得越发激烈^[3]。

尤其是在国家可持续发展战略思想提出之后,很多新型绿色建筑技术开始被提出,出现了一系列的建设工程施工技术的革新。在保证建设质量和建设目标的前提之下,尽可能地减少对生态环境产生的负面

破坏。尤其是一些新材料的出现,在代替了老材料的同时也获得更加优越的建筑性能。因此,发展绿色建筑技术也是迎合时代的发展,同样对于建设企业来说,也是提高自身的内在竞争力,获得更大的市场份额的一个重要条件。全面落实绿色建筑技术的普及对推动“四节一环保”具有重要的意义^[4]。

市场上的建筑形式大多是以商品房的形式存在,建筑物除了其本身的功能属性之外还具有商品属性^[5]。因此早些年在建筑建设的时候,为了追求更高的效益,有些工程往往会忽略对于环境生态的保护,以牺牲环境和能源消耗为代价去追求更高的经济效益,来满足市场的发展需求,虽然可以在短时间内获得较为突出的成果,但同样也给生态和资源以及经济的发展带来了一些不利影响,无法迎合建筑业的长久发展。而绿色建筑技术正是通过新的工艺和材料对整个建设工程的相关技术进行优化,减少对不可再生资源的消耗,尽可能地弱化对于生态环境的影响^[6]。

绿色建筑施工技术不仅可以有效地节约各种资源,使各种资源的利用最大化。同时还可以结合建筑结构和自身材料的特征合理地利用各种自然资源,比如风能、太阳能的利用以及对自然水资源的收集,做到减少自然资源消耗,全面落实生态保护和资源循环利用等多项绿色环保的发展特征,也正是因此使绿色建筑成为未来建筑发展的一个主方向^[7]。

2 绿色建筑施工技术和建筑工程造价之间的关系分析

绿色建筑是未来国家建筑行业发展的一个新趋势,但有一些绿色建筑的施工工艺和设备的安装还需要加

大建设成本的投入。尤其是一些新工艺、新材料、新技术的应用,还需要投入一些独立的建筑设备和建筑材料。因此绿色建筑在建设过程中,必然会导致各种研究成本的增加,同样在绿色建筑工程附属设施建设过程中,还需要有相应的专家和技术人员进行指导。为了确保绿色建筑技术的有效利用,还需要对建设者和最后使用者进行相关培训,也会产生一定的费用^[8]。

绿色建筑在建设期间所投入的各种设备和材料都是来自市场之上,因此整个项目施工过程中的成本还受到各种市场价格的波动影响,从而进一步影响了整个建设工程的建设预算。正是因此,相对于其他的建筑技术,绿色建筑的整体造价成本偏高,而且现阶段关于我国绿色建筑的技术的普及力度还不是很足,各种资源和设备仍是属于一种卖家市场主导。尤其在国家相关政策的号召之下,有一些绿色节能材料的需求是大于市场供给的。虽然有时候建筑企业可以通过竞标和竞争性谈判的方式来压低各项成本的支出,但由于建设工艺和建设设备的需求等因素,也不利于整体的成本控制。

3 绿色建筑对工程造价的影响

基于绿色建筑的特点,整个项目从立项、设计、建设到开发的投入应用,需要多个单位的共同参与,共同协调保证建筑的绿色环保。但有一部分参与者认为绿色建筑仅仅是城市形象的一个部分,只是注重其外观的绿色和节能的投入和发展,但并没有从本质上提高建筑物本身的环保节能效果以及舒适性。比如在建筑结构建设过程中为了追求美观会使用大面积的全玻璃幕墙和超高的一些豪华门厅,使用到大型的照明和温度调节系统,而这些配置都会直接增加整个建筑运行之间的耗能。虽然在建筑材料上和施工工艺上已经在一定程度上落实了绿色建筑发展的政策,但在后期建筑的运行管理时间并没有结合时代的要求进行节能减耗。而且有一些试点的绿色建筑工地的开发项目上,由于很多新工艺、新技术都是初次投入使用,缺乏必要的管理经验,在建设过程中出现了一种“高成本”的建筑错觉。基于绿色建筑在发展过程中的本质因素,本文从以下几个角度谈绿色建筑对成本造价管理的影响。

3.1 建筑节能会对造价产生的影响

建筑节能一方面是指建筑在运行期间减少对于市政能源的消耗,目前来说,落实该政策的时候,主要是通过优化建筑形体结构、优化建筑维护结构,优化建筑结构通风,通过自然采光和自然采风减少对于照明和空调的使用量。但在建筑形体结构优化的同时,

可能会影响到建筑整体使用空间的优化,同样也可能使整个建筑的建设投入成本有所增加。有些则是在建筑外部通过安装太阳能热水器,太阳能发电板来采集外界的太阳能,但这些设备在前期的购买以及后期的维护中都会消耗大量的资金,甚至使其整体的使用成本高于其所产生的价值。比如在我国北方地区冬季的时候,如果对于太阳能热水系统的防冻措施不到位的话,可能会导致设备出现冻坏,保温系统不完善的话其热水的产生效率比较低,虽然在一定程度上节约了电能和燃气能,同时也使整体的维护费用增加。

3.2 建筑节地对造价的影响

建筑节地也就是在满足建筑使用功能的同时尽可能地减少对于地表面积占用,这也就需要加大对于地下空间的开发,尽可能地在有限的建设区域内创造出更多的建筑空间满足人们的使用需求。如果加大地下空间的开发必然会增加后期地下空间的采光、通风的消耗,直接增加建设时期的建设成本,不利于整体造价的控制。

3.3 节水对造价的影响

建筑节水主要是指整个建筑系统在运行期间提高对于水资源的利用效率,从供水设备上进行节水,加大对于水资源的回收和再利用。目前在绿色建筑理念中对于节水的措施主要体现在对各种循环水的再利用,比如对雨水以及生活用水进行统一处理之后用于路面的冲刷清洗,或者用于绿化带的浇灌。而且现阶段我国很多配套化的小区已经落实了道路雨水的收集系统,但对于生活污水的收集和处理,目前发展得还不是很成熟。因为生活污水的成分相对复杂,一直处理的工艺也是比较复杂,用水的回收和再利用会直接增加水资源的利用成本,但雨水的收集只需要经沉淀过滤之后便可储存起来,用于路面清洗和绿化用水。而雨水的收集和再利用,目前也主要是在一些相对干旱的地区比较普及,但建设一套完整的雨水收集设备所产生的费用可能会大于后期节约用水节约的费用。

3.4 节材对造价的影响

节材主要是指节约建设期间的各种材料,比如说钢筋混凝土,高强钢筋,预制混凝土构件以及可使用的其他建筑材料。而节约这些建筑材料的时候,必然会使用到其他的材料代替,但并不是所有的绿色环保代替材料都会实现成本的节约,有些新型材料的造价更高。

3.5 环保以及创新

绿色建筑的环保主要指的是在建设期间以及投入

使用之后尽可能地弱化对于自然环境的影响,同样在建筑的形式和功能上推动创新,而这些必然会需要增加整个建筑物的附属建设系统。比如在施工阶段健全施工现场的各种环保措施,合理地控制废气、废渣和废水的产生,做好对于所有建筑垃圾的回收和处理,尽可能地避免建筑垃圾直接流向外部而污染的生态环境,这些都会使建筑物的建设成本有所增加。

4 关于强化绿色建筑工程造价控制的相关思考

4.1 提高决策阶段的管理工作

当整体目标一致时,不同的方案所需要的费用也是不一样的,在确定整体目标的前提下充分论证不同的方案。分析每个方案的可行性和多样性,并做好充分的市场调查和研究工作,对整个绿色建筑的整体建设成本有一个大致的了解。同样要考虑绿色建筑施工方案的可行性,结合建筑的规模和标准选择科学合理的绿色节能技术,不要为了一味地追求形象工程和面子工程使用与建设项目不匹配的建设材料和设备。也不要为了一味地追求更高的经济效益,而压缩各种成本的投入。要保障整个绿色建筑方案的适宜化,应当以追求高性价比为整体的目标。

4.2 强化设计阶段的管理工作

合理的设计方案是展开后续各项工作的一个前提条件,同样设计方案的合理性会直接影响到后期整个工程的建设质量。在绿色建筑造价施工管理过程中如果无法充分地获取施工现场的各项资料或者所得到的资料不全面、不真实,就无法结合事先做好的造价预案,做好现场的成本管理工作。因此,在关于绿色建筑施工期间的造价控制时需要做好对于现场的监督和管理,了解整个建工现场的各种情况,尽可能地获取关于施工现场全面的资料。在设计阶段要加大对于施工图的审查,尽可能减少施工现场的变更,变更量越大,那么在后期的现场施工环节所投入的支出也就越高。因此必须重视施工设计图纸的编制工作和审核工作。

4.3 加强施工阶段的管理

工程造价师需要在原预算造价的基础上,按照相关的规定,对人工、材料、机械等价格的浮动和因工程变动、材料价格上涨等因素造成的成本增加进行调整^[9]。业主在对工程结算、决算进行审核时,需要按照相关规则和方法,对工程数量仔细计算、审查核定,提高结算效率与准确度,合理计算取用费用,以对工程造价进行准确体现^[10]。绿色建筑材料与机械设备作为整个工程造价的大头,是影响工程造价最主要的因

素。因此,在实际的选购、订货时,需要严格实行招标,从中选择优质、性价比高的建筑材料与机械设备,通过报价的方式,对消耗进行预测,进行定额控制,避免额外的材料浪费。另外,建设单位需要在招标文件、合同条文中,充分考虑所有可能影响建设成本的因素,采取合同示范文本,避免出现疏漏、文字含混,减少因合同管理不当带来的经济风险,避免事后纠纷的发生。

5 结语

近两年,我国的绿色建筑行业发展迅速,并取得不错的成绩。建筑业作为一个高投入、高能耗、高碳排、低效率、难循环的行业,长期以来采取以粗放式的发展模式。随着我国人口数量增加、资源短缺、能源紧张、环境污染问题也日益加剧,对建筑行业的发展提出了新的要求。基于绿色建筑,建设阶段的工程造价管理工作是一项不可或缺的内容,同时也是保证项目施工能否顺利开展的重要决定性因素,更是打破人们“绿色建筑即高成本建筑”的传统观念,因此,对绿色建筑的工程造价管理具有一定的研究意义,希望通过本文,能够起到抛砖引玉的效果,为今后相关的研究提供参考与帮助。

参考文献:

- [1] 王国民. 新型绿色建筑工程造价预算与成本控制分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(07):31-32.
- [2] 李树林. 新型绿色建筑工程造价预算与成本控制的实现路径[J]. 商品与质量, 2019(28):173.
- [3] 刘曼, 谭晓娟. 绿色工程建筑施工的造价分析[J]. 工程技术(引文版), 2016(12):123.
- [4] 黄勉. 新型绿色建筑工程造价预算与成本控制[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(10):1263.
- [5] 耿微微. 新型绿色建筑工程造价预算与成本控制探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(33):573.
- [6] 张瑞, 赵洪燕. 绿色建筑工程造价预算成本控制要点探究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(05):172-173.
- [7] 杨春香. 新型绿色建筑工程造价预算与成本控制的要点分析[J]. 经营与管理, 2017(12):114-116.
- [8] 丘喜双. 绿色建筑工程项目中全过程造价管理路径分析[J]. 城市情报, 2022(15):172-174.
- [9] 黄昱然. 新型绿色建筑工程造价预算与成本控制分析[J]. 湖北农机化, 2020(07):64.
- [10] 王洪宇. 新型绿色建筑工程造价预算与成本控制分析[J]. 消费导刊, 2020(06):34,55.