

建筑工程中绿色建筑施工技术应用分析

常 清 张风雷 刘少哲

中建七局建筑装饰工程有限公司 河南郑州 450000

【摘 要】本文主要针对建筑工程中绿色建筑施工技术应用展开研究,先提出了建筑工程中应用绿色建筑施工技术的基本原则,然后对建筑工程中绿色建筑施工技术的具体应用进行介绍,主要包括墙体保温节能技术、门窗技术、太阳能光板节能技术、节水技术,最后对建筑工程中绿色建筑施工技术的应用措施进行阐述,如开展绿色施工教育、统筹规划材料、科学编制施工方案,以此来充分展现出绿色建筑施工技术的应用优势,赋予建筑工程全新的生机与活力,使绿色建筑施工迎来全新的发展新局面。

【关键词】建筑工程;绿色建筑施工技术;应用

在建筑业不断发展过程中,自然资源的消耗程度加深,这使得生态环境受到了严重的破坏。为了使该现状得到改善,应积极融入节能环保理念,使其与建筑工程施工紧密结合,并积极引进先进的施工技术,使绿色节能环保技术与建筑行业紧密结合,给予自然生态环境有效的保护,不断提升建筑施工管理水平,为建筑行业的持续性发展奠定良好的根基,将舒适、环保的居住环境提供给社会大众。在房建工程领域发展过程中,绿色节能技术发挥着重要的作用和优势,其与节能减排、环境保护等方面有着密切的联系。基于此,现代建筑企业应在工程项目设计与施工中引入绿色设计理念与节能技术,实现对各个施工环节的低碳化、环保化优化,加大对环保型作业手段以及施工材料的应用力度,并规范化管理各个作业环节。

1 建筑工程中应用绿色建筑施工技术的基本原则

首先,经济性原则。要想推动经济效益目标的顺利实现与达成,对于施工企业来说,在绿色建筑施工技术当中,应对施工成本问题进行深入分析,加强绿色施工理念的积极渗透,并将施工投入成本控制在合理范围内。比如在施工前,应加强材料节约与能源节约方案的制定^[1],并站在可行性的角度分析方案内容,将绿色建筑施工技术高度明确,满足企业资金的节约化需求。

其次,协调性原则。在建筑工程设计阶段,基于设计人员的角度,应从当地的实际情况出发,然后加强绿色节能方案的编制,使其与建筑功能相契合。比如对于太阳能清洁能源,设计人员应对当地的气候条件进行深入分析,分析与建筑设计要求是否一致,如果当地的年平均降水量大,很难保证太阳能的利用率。由此可见,在对天然资源与能源进行应用过程中,应高度契合建筑主体使用功能,

同时高度适应当地的自然气候条件。

最后,环保性原则。要想保证良好的施工效果,应从周边自然生态环境的保护角度出发,防止施工过程污染到自然生态环境,这与自然环境的可持续发展目标严重背离。比如在进驻施工场地后^[2],应对建筑周边的土地资源予以高度兼顾,特别对于功能性土地资源,给予重点保护。另外,在施工中,应对降噪、降尘工作进行落实,防止对周边群众的正常生活造成制约。

2 建筑工程中绿色建筑施工技术的具体应用

2.1 墙体保温节能技术

当前,绿色建筑技术集合了多种不同类型的技术成果。以墙体保温节能施工技术为例,其可被划分成墙体自保温与内外保温技术,施工单位可对节能型保温材料加以利用,再依托保温节能作业技术,使建筑内外墙获取更好的保温与隔热效果,确保室内形成适宜、舒适的环境温度,提高居住者对于建筑内部环境的满意度。对现有建筑工程中使用的墙体保温技术展开研究后发现^[3],不少施工单位都会在墙体外部或者内部涂刷一层保温材料,借助此项操作来进一步增强墙体在建筑使用环节的隔热以及保温方面的能力。然而结合实际建筑使用情况来看,在环境因素的影响下,墙体容易发生脱落与干裂等质量通病,因此,在运用与优化墙体部位所用的保温节能施工方法时,应从实际情况出发,采取有效的改进措施,通过保温节能措施,推动环保效果的稳步提升。

2.2 门窗技术

在建筑工程施工中,门窗的安装为重要一项工作内容,在安装门窗时,对于相关工作人员来说,在门窗安装完毕后,应提高对室内照明环境以及通风环境的重视度,并保

证门窗绝缘与建筑工程的标准规范要求相符,同时防止浪费包括自然资源在内的多种资源,以此来达成节约资源的环保化建设目标。设计门窗时,可在绿色理念与节能技术的引领下,优先选取环保以及节能优势较为显著的门窗材料。在夏季时,需要对阳光直射的情况进行规避,同时还应满足室内环境的照明需求。从门窗材料材质角度分析,中空玻璃与断桥铝合金材料都比较适合被应用到门窗施工环节中,其优势集中体现在节能效果方面,施工单位还可对其他生态化门窗施工材料进行开发与应用。

施工人员在门窗施工过程中,需要以正确的方法完成安装任务,安装前也应充分做好施工准备工作,并从多个角度、多个不同方法核对门窗形状以及所用材料对应的规格信息,确保其和初期设计图提出的要求相符,以便于后续安装施工的正常推进^[4]。

2.3 太阳能光板节能技术

针对于建筑工程的施工特性,主要体现在大规模以及整体施工时间跨度相对偏大等方面,同时施工期间需要消耗大量的资源,借助绿色设计理念以及节能型技术,能够实现对各类施工资源的合理化、节约化利用,为工程创造更高的环保效益,这符合当前绿色发展战略对于工程建设行业提出的要求。太阳能光板技术是现代绿色建筑中使用率相对较高的技术,特别是在太阳能能源较为充足的区域,通过安装与运行太阳能光板装置,保证能源供给的充足性。比如在地下作业环境中或者夜晚施工过程中,可通过太阳能光板来获取照明所需的能源。设计与规划太阳能电池板使用方案时,应做到统一规划,避免损失不必要的电量。其中,应对风荷载的作用进行充分分析^[5],如果与相应的规范标准不相符时,应加大控制处理力度,避免灰尘威胁到生态环境。为了实现光电板的顺利安装,工作人员应保证能源负荷承载计算的高度准确,保证能源的充足性,同时重点保护好光电系统,防止恶劣天气环境影响到光电设施的实施与运作。

2.4 节水技术

众所周知,在建筑工程项目前期施工建设以及后续运营使用环节中,对于水资源的消耗量均相对较大,若忽视水资源的管控,不利于达成节能建设的目标,还会致使施工成本增多,甚至引发超支建设的问题。因此,必须对施工期间的水资源使用情况予以必要的关注。对雨水进行有效收集,同时对施工形成的污水、废水加以处理,而后再对其实施净化处理,最后可将其运用到小区绿化灌溉活动中,以此实现高效、充分利用水资源的目标。

安装雨水回用系统时,需要重点关注以下作业要点:首

先,打造雨水收集系统。其中除了雨水系统,还含有折叠式结构。其次,正确安装与使用立管与集水管道等设施,借其来完成对雨水的收集,同时在机房中对其进行合理使用。最后,净化雨水资源时所用的工艺并不复杂,把雨水向沉淀池中引入,为之后的消毒处理与过滤处理做好准备,再将其输送到供水系统,确保后续的回用处理需求能够得到满足。供水管网以及水泵在供水系统中均居于重要的位置上,其可以使完成处理步骤的雨水被应用到工程浇灌以及园林绿化等多个领域中,从而确保水资源使用中的经济成本得到有效控制。

3 建筑工程中绿色建筑施工技术的应用措施

3.1 开展绿色施工教育

对以往建筑行业的管理模式进行分析,主要以粗放型为主,而且一些施工人员的文化素质水平并不高,所以诸多人员尚未高度了解绿色建筑以及绿色施工,也难以保证环保相关措施的科学性与合理性。而且在施工实践活动中,施工资源不合理使用的情况愈发严重,对于周边环境的冲击与破坏也越来越明显,比如施工期间的扬尘污染以及噪声问题等。所以,正式进入施工环节前,应积极教育相关人员^[6],大力宣传绿色施工理念,围绕相关工作机制阐述作业要求,围绕施工案例讲解绿色建筑建设技术。全体参与施工建设的人员均应接受教育与培训,具体可根据参与人员所在的工作岗位以及所属的具体工种来设置专题培训内容,保障培训教育资源的精准投放,确保在较短的时间内可以使项目中的所有成员均能够形成绿色作业理念,增强环保意识,将绿色建筑建设要求与施工行为密切联系。

3.2 统筹规划材料

为了促进绿色建筑施工的顺利进行,应保证施工材料选择的合理性,在设计环节,应与周边环境相结合,为选择适合的施工材料提供合理的依据。重点关注建材具有的环保性能,生产施工材料时,同样需要融入环保理念,避免在使用施工材料的环节中生成有害人体健康与环境的物质。可选取绿色环保优势显著的水性油漆,尽量使用不含甲醛或者甲醛含量较低的建材^[7]。建筑企业应当通过可行的方法来提升建材的实际利用率,在施工期间科学配置各道工序所用的资源,对材料损耗实施最大化把控。严格控制电能、水资源等方面的消耗,避免发生过度耗能的问题,这就要求施工单位应围绕工程机械设备的使用做好规划工作,同时适当加大对可再生型资源的利用力度,并注重对循环利用技术的充分运用。在施工管理环节,则应建立贯穿施工始终的精细化管理模式,为节能、绿色施工

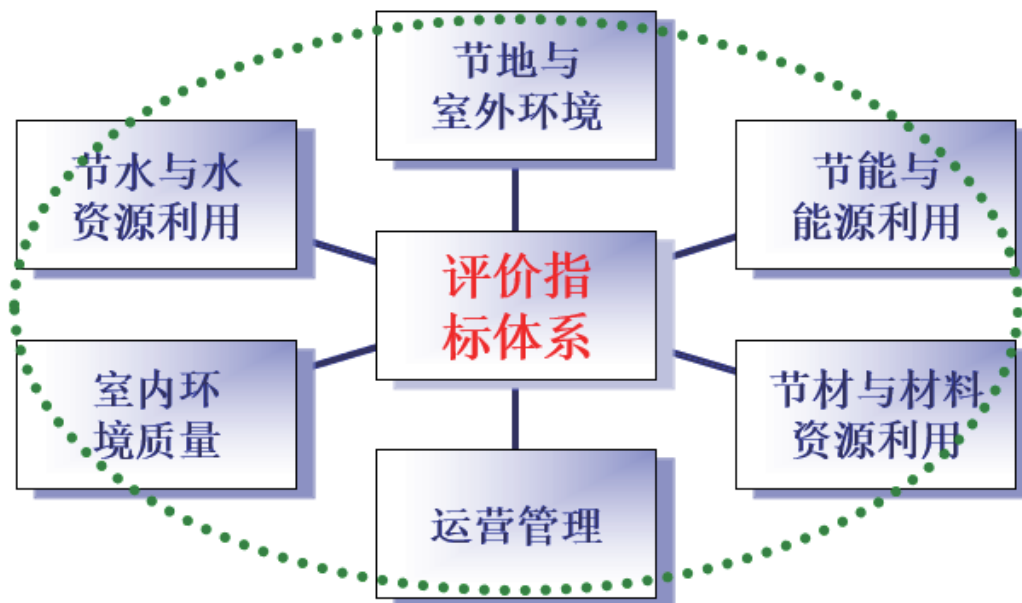


图1 绿色建筑评价体系构建

提供组织、机制等方面的保障。

3.3 科学编制施工方案

为绿色建筑工程编制施工方案时，应以工程所在地的实际情况为基准，尤其要考虑到生态环境的保护需求，避免给周边环境带来程度过大的侵扰。为保障施工方案的合理性与优越性，应重视施工方案的科学评价与合理选择体系建设，并密切关联绿色作业技术。绿色建筑评价体系构建如图1所示。在当前的绿色建筑建设与施工过程中，可选用钢模板作业技术、自流密实型混凝土作业技术以及脚手架作业技术。以往的建筑建设中所用的脚手架需要附着到建筑物外部，若选择升降式脚手架，施工单位仅需要对脚手架进行简单搭设，可依照施工进度来对脚手架实施升降调整。相比过去所用的脚手架施工方法，脚手架材料得到有效利用，浪费的问题被有效解决，此种脚手架能够满足循环使用方面的需求，安全性也比较强。钢模板相比传统木质模板，同样在循环利用方面有着较大的优势，其成型效果也远超木质模板。定制钢模板时，可向专业工厂提出尺寸等方面的要求，再由其进行批量化、标准化生产。施工效率与质量均得到有效提升，拆除模板的过程也比较简单且容易实现，通过对其的循环再利用可减少工程垃圾。

在建设超高层或者高层建筑时可使用自流密实型混凝土，此类混凝土拥有远超一般混凝土的流动性，还可直接省略振捣环节，适用性与经济性优势显著。但是对于模板施工提出了更高的要求，可将其和钢模板作业结合应用。（见图1）

4 结束语

总而言之，基于建筑行业低碳、绿色发展的战略转型需

求，绿色建筑得到建筑企业的高度关注，当前，建筑企业可通过机制建设、教育培训、技术革新等方式，有助于绿色施工理念的积极渗透与融合，同时，应精细化规划与管理施工材料、施工方式等方面，将建筑施工过程与节能环保要求相结合，避免资源消耗问题的出现，将对环境的破坏和影响降至最低，更好地落实绿色施工技术，进而构建环保、绿色且无污染的绿色建筑施工环境。

参考文献：

- [1] 张娟华. 基于绿色节能背景下建筑施工技术创新与应用分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (27): 139-141.
- [2] 陈猛, 施坚坚, 赵达, 李卿博, 杨欣. 绿色建筑背景下装配式建筑技术的应用[J]. 工程建设与设计, 2022, (16): 117-119.
- [3] 王振, 王守美, 王锴, 王晓玲. 大型公共建筑石材幕墙复合保温墙体施工技术研究[J]. 建筑技术开发, 2023, 50(08): 62-65.
- [4] 王一少, 朱莹, 宋朋飞, 向达, 范昭. 浅谈BIM技术在绿色建筑全生命周期中的应用[J]. 四川建筑, 2023, 43(03): 65-67.
- [5] 部海洋, 吴镇邦, 李长城, 严甜, 刘佳. 探讨绿色住宅建筑施工技术的要点[J]. 工程建设与设计, 2022, (20): 212-214.
- [6] 徐亚凡, 郭文斌, 石开平, 从善庆. 节能降耗理念在绿色建筑施工技术中的应用[J]. 住宅与房地产, 2023, (05): 214-216.
- [7] 代晓甫, 林娜, 王久强. 铝合金模板体系施工技术在绿色建筑施工中的应用分析[J]. 中国住宅设施, 2022, (07): 148-150.