

# 绿色施工技术在房建施工中的应用

田国龙

平度市城建工程质量检测站有限公司 山东 青岛 266700

**摘要:** 在房建施工中应用绿色施工技术, 具有减少生态环境污染、节约资源、调和经济效益、生态平衡与社会发展之间关系的重要作用。使用绿色施工技术正在成为建筑行业未来发展趋势。绿色施工技术不仅能够有效降低施工企业的施工成本, 提高建设工程建设质量, 而且能够充分满足人们对现代生活环境的现实需求, 不但降低了能源消耗与施工成本, 更减少了环境污染问题。因此, 房建工程企业应从进一步加强绿色施工技术应用入手, 全面提高建筑施工整体质量。

**关键词:** 绿色施工技术; 房建施工; 应用

## 1 绿色施工技术概述

绿色施工技术是在原有施工技术的理论或理念中, 有机融合绿色理念, 充分体现环保、保护生态以及降低污染等方面的内容。绿色施工技术既保留了以往施工技术的功能性和实用性, 又利用了先进的施工技术和管理模式, 能够更好地提升房建工程的生态效益。科学且合理地应用绿色施工技术, 对工程建设中产生的粉尘污染、噪音污染以及水污染等, 都能起到较好的管理和控制作用。

该技术同时兼顾了可持续发展理念, 有助于实现人与自然的和谐、稳定发展, 进一步提升房建工程的社会效益<sup>[1]</sup>。将绿色环保理念始终贯穿绿色施工技术应用的全过程, 既能够充分保障工程施工建设的质量, 又能提升工作效率和施工技术水平, 对施工技术的科学化、先进化、环保化发展具有极其重要的促进意义。

## 2 基于绿色施工技术房建施工的目标

第一, 收获经济效益。应用绿色施工技术进行房屋建筑施工应取得经济效益主要是通过节约能耗、替换掉高成本的施工建筑材料达到节约基础上的经济收益相对增加。如适当增加可重复使用的模板、木材等的使用率和使用范围, 合理规划房屋建筑中的水循环系统, 增加雨水资源等的使用效率, 增设节能照明装置、节水洁具, 合理管理施工现场的用电、用水情况<sup>[2]</sup>。

第二, 收获环境效益。收获环境效益主要是从土地利用、节水节能、环境保护等角度出发实现四节一环保, 如最大可能对项目土地资源进行合理规划, 尽量使用对土地资源影响较小的建筑材料, 最大程度上使用循环水资源, 利用风能、太阳能等替代原有施工动力供能, 使用绿色环保材料以减少施工建筑中的二次环境污染。

第三, 收获社会效益。收获社会效益需要房屋建筑施工在运用绿色施工技术时达到可持续发展的标准, 兼顾该建筑项目的社会功能、城市属性, 如要进行安全生产, 减少碳排放; 要推动绿色环保施工, 减少对周围居民的生活影响; 要优化施工技术手段, 带动建筑行业的发展质量; 要做到科学管理, 塑造施工单位品牌形象, 最终收获建筑单位综合发展效益。

## 3 绿色施工技术的应用现状分析

绿色施工技术与传统施工技术相比存在差异, 需站在传统施工技术的角度, 采取创新措施, 坚持可持续发展理念, 确保房屋建筑工程施工各个流程实现绿色发展目标。依照相关调查数据显示, 当前一些国家的绿色施工技术发展非常成熟, 我国当前环保工作力度不断提高, 信息技术水平得到加强, 能够为绿色施工技术的发展提供帮助。我国当前房屋建筑工程施工中, 在运用绿色施工技术的情况下, 属于初期发展阶段, 创新空间较大, 但由于监督管理体系得不到落实, 导致绿色施工技术运用中存在不合理的问题, 出现资源浪费的问题和现象, 阻碍环境保护工作顺利开展, 同时提高房屋建筑工程施工成本<sup>[3]</sup>。

## 4 房建施工中绿色施工技术的应用探讨

### 4.1 门窗施工中的应用

门窗作为房屋建筑绿色节能施工的重难点内容, 要求现场施工人员优先运用绿色节能技术增强门窗施工作业的节能性与环保性。在施工作业时, 现场施工人员可结合房屋建筑工程项目实况, 优先选择绿色环保的材料设施进行施工应用。在此基础上, 选择环保性能良好的门窗玻璃进一步增强绿色节能施工效果。除此之外, 在施工作业时, 现场施工人员应根据周边环境情况及节能施工要求, 规范安装门窗及相关设施, 避免出现质量缺

陷问题。

#### 4.2 墙体保温节能中的应用

房屋建筑墙体施工所涉及到的能耗问题较多,需要项目管理人员与技术管理人员重点针对墙体施工内容进行绿色节能改造。在开展房屋建筑墙体绿色节能施工时,参建人员会对建筑物墙体保温节能效果予以高度重视。在施工实践期间,可运用抹灰、喷涂及粘贴等施工方式,实现高效施工作业过程。其中,为减少上述关键施工环节能耗问题,技术管理人员需要对施工材料及施工工艺进行节能改造处理。例如,在开展抹灰施工作业时,技术管理人员可优先选择绿色环保的施工材料进行应用处理,并按照特定比例调制构成保温砂浆。在施工操作过程中,应加强对建筑物基底的清洁处理,避免出现污染现象。在应用干挂方式过程中,现场施工人员应综合考虑施工区域环境情况及绿色节能施工要求,结合实际情况选择合适的干挂设备进行施工实践。墙体施工过程中,技术管理人员可主动利用地热能及太阳能等自然资源,促进现场施工效率提升。在开展建筑物墙体保温节能施工时,现场施工人员须具备高度的节能环保意识,并按照规范要求实施相应的施工操作,以增强墙体施工效益以及节能保温效果。

#### 4.3 采暖节能中的应用

结合以往的施工经验来看,采暖节能施工主要针对房屋建筑防潮层及保温层的绿色节能施工而言。在施工作业期间,施工单位应对施工原材料及工艺流程进行统筹规划,并按照设计图纸要求对关键技术环节进行贯彻落实。一方面,在铺设保温管道过程中,施工人员应对保温管道平整性及牢固性进行重点把握,必要时可结合场地环境对其进行粘贴处理,以防止管壳出现松动或者其他质量问题而影响保温管道保温性能<sup>[4]</sup>;另一方面,在开展建筑物防潮层施工作业时,现场施工人员应严格规范个人的操作行为,尽量减少施工作业期间出现气泡或者褶皱等问题。在此基础上,加强对建筑物防潮层的封闭处理,以切实增强房屋建筑整体的防潮效果。在安装散热器过程中,施工人员应对散热器与墙面之间的距离进行严格控制,以防止出现运行问题,在安装热水采暖系统过程中,施工单位应结合节能环保要求,优先选择节能性良好的采暖系统进行安装应用。在安装过程中,应按照国家要求进行合理安装。在安装压力平衡装置以及计量装置时,施工人员应选择合适的区域进行安装与施工,以方便日后检查管理。

#### 4.4 新能源技术

太阳能、风力发电、风能技术等都是先进的新能源

技术,也是可再生能源,更符合节能环保的建筑理念。对此,建筑单位要注重对新能源技术的创新与使用,进而推动我国建筑行业的可持续发展。太阳能设备可以安装在建筑物房顶,利用太阳能进行取暖、供热水等,充分体现绿色节能的建筑优势。

#### 4.5 绿色用水

房屋建筑施工工程的用水需求主要源自于生产用水和生活用水两方面,而使用绿色施工技术和理念进行用水规划则要集中在减少水资源使用、提高水资源利用效率、杜绝非必要用水浪费几方面做到绿色环保。

具体需要考虑到施工项目生产用水,如机械用水、浇筑用水、临时作业用水的需求,①可以建设施工现场的简单污水沉淀转化系统,利用蓄水池、深沉池等将简单生活污水进行集中汇集和沉淀,沉淀水主要用于冲洗运土车辆或现场的临水防尘作业。同时,冲洗作业可在冲洗池中完成,冲洗过的污水可经过管道连接回流到蓄水池中,进行二次沉淀循环使用。②要做到对雨水资源的回收利用,利用雨水沉淀、蓄积池进行集中存放和管理,如在施工道路两侧配置引水管,导入蓄水池中进行回收利用,该部分水资源也多作用于现场降尘和绿化。③可对施工技术进行改良,如混凝土养护、浇筑,砂浆搅拌技术等,减少水资源的使用。利用喷淋浇水代替混凝土表面养护时的大水浇灌;利用水刷石砂、水磨石等干作业代替湿作业;在合理控制砂浆搅拌比例的前提下进行搅拌作业,减少水资源浪费,降低现场作业的环境污染。

在应用绿色用水技术进行施工建筑项目生活用水的节能管理方面,①要增加教育、培训工作中的节水环保意识培养内容,让员工了解建筑施工和生活环境中节水的重要性;可将节水效能评比与员工组长绩效管理制度结合在一起,实现意识形态上的节水环保。②要合理规划生活区域的用水管网,做到短线稳压供水,配备节水洁具、龙头,定期检修现场管线,从源头—给排水—用水终端做到节约用水。③要结合生活区域用水实际情况合理设置废水收集,雨水净化、使用系统,将盥洗池排水系统与园区水资源净化系统连接在一起,进行集中处理,用于现场绿化和机具冲洗;将沉淀过的雨水洁水用于加热后的喷淋盥洗。④要加大生活区域现场巡查、监督工作,可以将区域用水计划以水表监察的方式落实下去,合理控制员工用水,坚决查处浪费水资源的现象,对节约用水行为进行表扬奖励。

#### 4.6 绿色用材

房建施工项目需要用到大量的建筑材料,该部分材

料的造价也占到整个工程投入的近 50%，使用绿色施工技术控制材料使用情况可以进一步提高项目的经济效益，并落实环境保护需求，具体需要从设计、采购、施工以及应用废料角度做到绿色用材。在设计阶段根据国家相关规定和建筑行业的材料制品使用要求合理选择建筑施工材料，尽量依托于房建项目所在地的资源、条件或市场上有竞争优势的环保材料，在保证安全无污染的前提下合理利用，科学使用。

在采购材料时也要考虑到材料的环保和节约性能，以及项目的绿色需求，选择新型达标材料，确保如脚手架等临时设施设备既能重复使用又不会影响使用性能、使用质量。尽量选择非木质材料代替木质板材，选择耐腐蚀、隔热保温材料代替传统材料。采购要有合理规划，考虑到资金周转，材料储存、使用周期和现场临时管理情况避免积压浪费，采购的材料要做到合理管理，科学发放和使用。在施工过程中要应用深化施工方案，提高材料的使用效率，降低材料的环境影响系数，如不断提高钢筋捆扎工艺，减少钢筋耗材的损耗情况；应用混凝土浇筑工艺时严格控制材料的配比，先进行小范围的浆料试验，避免材料浪费。

## 5 绿色施工技术在房建施工中的应用措施

### 5.1 应用绿色施工理念

为了在房建施工中能够充分体现绿色施工技术的作用和价值，施工前应结合绿色理念进行整体的规划与设计，为后续科学、合理、高效地应用绿色施工技术奠定基础。在房建工程中应用绿色施工理念，充分考虑后续全部施工环节的实际需求，遵循适用性、可行性和经济性原则，对其进行全面且系统的规划与设计，保证房建工程施工建设的整体质量和效果。在房建工程的规划设计阶段，设计人员应充分考虑后续绿色施工技术的选择和应用，明确施工各环节的建设时间，有效提升房建施工的工作质量和效率，保证工程项目能够按期完成。另外，房建工程规划设计人员应综合考虑影响施工的多种因素，避免对周围生态环境和社会环境造成污染或影响，确保房建施工具有环保性和可持续性。

### 5.2 严格执行绿色节能施工规范

在先进绿色房屋建筑施工中，施工单位要严格执行绿色节能施工规范要求，确保绿色施工的科学性、合理性、规范性，还要保证其绿色环保材料和节能的效果，

进而营造良好的施工环境和绿色的房屋建筑，绿色节能施工规范的落实更利于保障建筑项目顺利开展。首先，在施工建设中，要对各类资源进行合理分配并充分利用，提高资源的重复使用率，要控制并降低不可再生资源的使用量，进而避免建筑施工中过度的能源消耗和使用，也可以合理地控制资源的浪费和环境的污染等问题。其次，在房屋建筑前，设计人员要合理地对室内空间和性能进行设计，合理地使用风能、光能等自然能源，进而为房屋建筑营造良好的室内环境。增加室内采光可以降低电能的消耗，阳光的照射可以提高室内环境的温度，更利于节约采暖所需要的能源，因而人们的房屋使用舒适性也得以保障。

### 5.3 加强粉尘管控

房建施工过程中会产生很多污染物，粉尘就是其中影响较为广泛且对人体健康有害的污染物之一。应加强对粉尘的管控，保障房建施工周围的生态环境与社会环境不受粉尘污染影响。在房建施工过程中，为有效提升粉尘管控的效果，首先应加强对周围粉尘污染情况的实时监测，按照施工建设相关规定和要求，严格控制粉尘污染指数。若粉尘污染指数升高，则可利用防尘网进行阻隔，避免其持续性扩散，尽量将粉尘控制在施工现场。其次，可利用施工场地多余的建筑废料对现场道路进行必要的填铺硬化，进一步降低粉尘扩散的可能性，提升周围空气质量。

### 结束语

近年来，绿色节能施工技术已经开始应用在房屋建筑工程领域，并且取得了一定的进展。在未来的实践中，应当明确节能环保的原则，重视对绿色节能施工技术的开发与应用，进一步提高房屋建筑工程的科学性、合理性。

### 参考文献

- [1]凌康,王泽民,刘竞.绿色施工技术在房建施工中的运用研究[J].工程建设与设计,2022(19):219-221.
- [2]范淑芳.房建施工中的绿色施工技术[J].建材与装饰,2021,24(17):25-26
- [3]王丽萍.房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析[J].砖瓦,2021,51(9):189-190.
- [4]王涛,刘婷婷,陈亮.浅析绿色施工技术在房建施工中的运用[J].绿色环保建材,2020(06):68-69.