

节能环保理念在住宅建筑施工技术中的应用

张雪莹

永升建设集团有限公司 新疆 克拉玛依 834000

【摘要】：本文以住宅建筑工程施工为切入点，阐述节能环保理念的基本概念及其重要意义，在此基础上进一步论述其在施工前筹备工作、主体结构工程施工、装饰装修以及收尾阶段的应用情况，指出现阶段应用中存在的观念偏差和技术层面的问题及管理上的不足之处，并提出相应的改进措施，以此来促进住宅建筑行业更好地落实节能环保理念，提高工程项目的绿色程度，从而加快住宅建筑行业的低碳化、节能化和环保化进程，达到经济效益、社会效益与环境效益的一致性。

【关键词】：节能环保理念；住宅建筑；施工技术；绿色施工；应用路径

DOI:10.12417/3083-5526.25.07.030

引言

随着我国城镇化进程不断加快，住宅建筑业迅速发展，但是也带来能耗较高以及对环境造成较大负担等问题，不符合绿色低碳的发展要求。节能环保的理念是在保证建筑物的功能性和施工质量的基础上，关注减少能耗、降低污染，是促进住宅建筑行业优质发展的基本准则。目前虽然节能环保的理念已经在施工中得到一定的应用，但是在实际操作过程中还存在观念上不够重视、技术上的运用较少、管理不到位等问题，不能充分发挥绿色施工的作用。因此有必要进一步研究节能环保理念如何应用于住宅建筑施工技术和方法上，总结主要的应用途径，解决存在的困难，这对于提高住宅建设的绿色程度和实现建筑行业的可持续发展都具有十分重要的作用。

1 节能环保理念在住宅建筑施工中的核心内涵与应用价值

1.1 核心内涵

住宅建筑工程施工中的节能环保理念，就是把节能降耗、环境保护以及资源合理利用的理念融入整个工程施工全过程中去，改变以往那种重视工程质量、工期而忽视环保及节能的做法，使工程的实施与自然环境相协调。它主要包括三个方面内容：一是节能，在保证工程质量的前提下尽可能地降低施工现场所消耗的各种能源，改善能源利用率，尽量使用节能型产品和设备来减少能耗；二是环保，在确保工程顺利进行的同时要有效治理好工地产生的粉尘、噪声、废水及固体废弃物等污染源，以减轻对周围环境以及人们日常生活造成的影响；三是节材，在满足设计要求的基础上科学规划使用各种建材，避免不必要的损耗，积极选用绿色低碳且可重复使用的新型建材从而提升资源利用率^[1]。这三者之间是紧密相连并且互相依存的关系，它们共同构成了住宅建筑施工节能环保的重要组成部分。

1.2 应用价值

将节能环保理念融入住宅建筑施工技术中，有着非常大的综合效益。从生态方面讲，可以大幅削减施工过程中产生的污

染物排放量以及能耗水平，减轻建筑业给自然环境带来的负担，有利于绿色发展战略目标的达成；从经济角度而言，在节约能源和降低损耗的同时减少原材料浪费并改进工艺流程等措施都能够降低成本支出从而提高工程项目的盈利水平并且绿色环保型房屋受到消费者的青睐也增加了该项目的竞争优势；从社会效益上说，绿色化施工方式能尽可能地避免对附近居民日常生活造成影响，改善人们的居住条件以符合大众对于舒适、健康的居所要求，而且还有助于推动整个建筑行业的进一步发展，加快相关环保节能产品的研发及应用进程，促进绿色产业的发展壮大^[2]。

2 节能环保理念在住宅建筑施工技术中的具体应用路径

2.1 施工准备阶段的节能环保技术应用

施工前期工作是实施节能环保理念的第一步，主要是对整个工程进行合理的安排和部署，为以后的绿色施工做好铺垫。在场地布置上要根据住宅建筑工程的具体情况合理规划现场布置方案，把各个功能区分开来，如作业区、材料堆放区、办公区以及生活区等，防止出现浪费现象及相互影响的情况；充分利用原有的自然地势特点尽量少做开挖与回填工作以达到节约能源的目的并减少对环境造成影响，不要大规模地改变原有地貌形态。

在材料准备上，严格把关环保型、节能型建筑材料的选择，尽可能选择可重复利用、低污染、低能耗的材料，禁止采用高污染、高能耗以及达不到节能环保要求的材料，在材料购买时制定严格的材料检验制度保证所购材料具有良好的节能环保特性，合理安排采购数量防止出现多余库存造成浪费现象。对于进入工地现场的各种建材要妥善保管并做好防潮、防晒及防护措施，降低损耗率，从而提升其利用率^[3]。

从设备上，选择节能型施工机械，淘汰落后、高耗能、高污染机械设备，减少施工机械工作时所消耗的能量及排放污染物；对施工机械定期维修与养护使其保持良好工作状态以提高工作效率，节约能源。合理安排施工机械的工作时间以及运行

方式，优化施工机械的布置方案，防止出现设备空置或者过度使用的现象从而达到更好地节电效果。

2.2 主体结构施工阶段的节能环保技术应用

主体结构施工是住宅建筑工程施工的主要部分，在整个工程也是能耗及污染排放的重点环节，因此节能减碳技术的应用主要体现在改进工艺流程以降低能耗和污染上。在混凝土施工方面，积极推广绿色混凝土施工技术，优化混凝土配合比，减少水泥、砂石等原材料的用量，从而有效降低混凝土生产过程中的能耗以及污染物排放量；采用高效能搅拌机与运输车进行混凝土拌制及运输工作，尽量减少混凝土在搅拌、运输过程中造成的损耗以及污染问题的发生，防止出现漏洒、浪费等情况^[4]。同时，开展混凝土回收再利用研究，将施工现场产生的废渣进行粉碎筛选后用作再生骨料，用于地基回填或者道路基层铺垫等用途，提升资源利用水平。对于钢筋施工而言，则要改善其加工方式，采取集中式切割、精确裁剪的方法来减少钢筋加工时所产生的损耗，提高钢筋使用率。此外，还需引入新型钢筋接头工艺代替传统电焊连接方法，以达到节约能源、减少有害气体排放的目的，同时也能够保证钢筋对接的质量与速度。另外还需对施工中剩余下来的废旧钢筋加以收集再利用，防止造成浪费，从而实现钢筋材料的有效循环使用。至于模板施工，则应尽可能选用可重复使用的模板材料代替一次性消耗品，以此减少木材等自然资源的损耗程度。

2.3 装饰装修阶段的节能环保技术应用

装饰装修阶段节能环保技术的应用主要是指要控制好装修材料带来的污染以及能源消耗问题，营造出绿色环保、健康舒适、节能环保的生活空间，在装修材料的选择上应尽量选择环保型、低甲醛、低污染的装修材料，杜绝含有毒害成分的建材使用，降低装修期间造成的空气污染，保证住户的身体健康；同时提倡应用节能型装修材料，例如节能门窗、保温涂料等，提高住宅的节能水平，减少住宅后期使用的能耗。在装修施工工艺方面，改进装修施工工序，节约施工中所消耗的能量，减少物料损耗^[5]。推行使用干法施工方式代替传统的湿法施工方法，节约水资源的同时也减少了建筑废弃物的产生量。另外还要做好装修施工过程的质量把控工作，防止由于施工不当而造成返工，从而浪费更多的资源和能量。最后还需要科学合理地安排好装修施工的时间与进度，避免给周围的邻居带来噪声或者粉尘等方面的困扰。在节能改造方面，根据住宅的具体情况采取相应的节能措施，比如对门窗、墙体、屋面等部位进行节能改造。推广使用节能门窗，增强其气密性和保温隔热性，减小室内外热交换量，从而降低空调或暖气系统的能耗。对墙体做保温处理，选用高效的保温隔热材料来提升墙体的保温能力以达到节能减排的目的。

2.4 施工收尾阶段的节能环保技术应用

施工收尾阶段节能环保技术的应用主要是做好建筑垃圾的处置以及场地的修复工作，以降低施工给环境带来的负面影响。在建筑垃圾处置上，建立健全垃圾分类收集制度，对施工现场产生的各种建筑垃圾进行分类整理，对可以再利用的建筑垃圾进行回收再利用，使资源得到充分利用；对于不能再次利用的建筑垃圾进行无害化处理，禁止随意丢弃或者倾倒，防止造成环境污染。在场地修复方面，工程竣工后，尽快清理现场，撤除临建，使场地恢复原貌。对工程建设中损坏的地表植物予以补植绿化，优化场地环境质量。同时，对施工期间产生的废水进行净化处理，符合排放要求后再排入自然水体，以免污染周围水源。

3 节能环保理念在住宅建筑施工技术应用中存在的问题

3.1 节能环保理念认知不到位

目前一些施工单位及施工人员对于节能环保理念的理解有误，不了解节能环保理念在住宅建筑工程施工中作用重大，依然沿用传统观念，把工程进度、工程造价放在第一位，而忽略节能减排以及环保工作。有些施工单位觉得实施节能环保理念会加大工程成本、延误工期，不愿意进行节能环保技术和产品的应用与推广。

3.2 节能环保技术应用不深入

虽然一些施工单位已经开始使用节能环保的技术，但是应用上还存在不到位、不全面的现象。一是节能环保技术的应用大多只体现在某一个方面或者某几个方面，在整个施工过程中并没有得到很好地运用，造成绿色施工的效果一般；二是有些施工单位所采用的节能环保技术比较陈旧，缺少先进性与针对性，不能够适应住宅工程建设中对于节能环保的要求。

3.3 节能环保管理体系不完善

健全的管理制度是保证节能环保理念贯彻和实现技术应用的基础，但是目前一些施工单位并没有建立起较为完善的节能环保管理体系。缺少专职的节能环保管理机构及人员，对施工过程中节能环保工作进行有效监控与指导；未制定相应的节能环保规章制度及奖惩措施，对一线工人的节能环保行为起到良好的规范和奖励作用，从而使节能环保的要求很难落实到每一个施工环节乃至每个人身上。

4 优化节能环保理念在住宅建筑施工技术中应用的策略

4.1 强化节能环保理念宣传与培训

加大节能环保理念宣传教育力度，提升施工企业和从业人员的环保意识。施工单位要组织多种形式的节能环保宣传活动，使广大职工了解并掌握相关知识和理念，在思想上真正认

识到节能环保对于住宅工程建设的重要性以及对自身发展带来的益处，从而树立绿色施工观念；同时也要做好对一线作业人员的技术指导工作，对其进行有关节能环保技术和工艺标准等方面的教育，使其具备较强的操作能力，以保证节能环保措施能够在实际工作中得到良好实施。另外，还要注重行业内相互借鉴交流经验的做法，宣传先进做法，引导各家企业树立正确价值观。

4.2 推动节能环保技术创新与应用

增加对节能环保技术研发的资金投入，加快节能环保技术的研发以及更新换代速度，使技术更加先进、实用。施工单位与科研院所进行合作，针对住宅工程建设的实际需要，研究开发适用于住宅工程的节能环保技术和产品，使用新型节能设备和工艺，降低能耗和污染排放。同时，改进和完善已有的节能环保技术，在应用中发现及时加以解决，保证技术的应用广泛性和有效性。

4.3 完善节能环保管理体系

建立健全节能环保管理制度，加强对施工现场节能环保工作的监督检查。施工单位要设置专职或兼职的节能环保管理人员，明确各自职责范围以及工作内容等，对整个工程项目的节

节能环保情况进行全过程监控与管理；制定相应的节能环保制度及奖惩措施，把节能环保指标作为一项重要考核内容写入各个项目当中去，对于做得好的班组和个人予以表彰奖励，对于违反规定的行为给予相应的惩罚，以此来激发广大职工的积极性和创造性。同时还要做好对施工过程中所产生的各种节能环保信息进行收集整理分析的工作，以便于能够更快更好地发现问题并加以解决，从而保证节能环保的理念和技术真正应用到实际生产当中。

5 结论

节能环保理念应用于住宅建筑施工技术是建筑业转型发展的必然趋势，也是促进绿色低碳发展、可持续发展的有效途径。将节能环保理念贯穿于住宅建筑工程全过程，在施工前期准备、主体结构施工、装饰装修以及收尾阶段采用相应的节能环保措施，可以达到节约能源的目的，减少对环境的影响，提升资源利用率，从而获得良好的经济效益和社会效益以及生态环境效益。但是目前节能环保理念在住宅建筑施工技术的应用上还存在着认识不足、应用不够广泛、管理缺失等情况，还需要加强宣传教育和培训工作，加快技术创新步伐并加以推广使用，建立健全相关管理制度等手段来加以改善。

参考文献：

- [1] 刘玉花.节能环保技术在住宅建筑工程施工中的应用研究[J].中国住宅设施,2025,(07):167-169.
- [2] 陈泽羽.节能环保理念在住宅建筑施工技术中的应用[J].中国建筑金属结构,2023,22(10):187-189.
- [3] 奚晶.住宅建筑施工技术中融入节能环保理念实践探究[J].居舍,2023,(15):31-34.
- [4] 杜东富.节能环保理念融入住宅建筑施工技术中的策略[J].科技创新与应用,2023,13(03):141-143+148.
- [5] 云斌,李静.探析节能环保理念在建筑施工技术中的应用[J].皮革制作与环保科技,2021,2(07):26-27.