

# 关于绿色节能建筑施工技术探讨

蔡肇榕 李鹏博

宝鸡二建集团有限公司 陕西 宝鸡 721000

**摘要：**近年来，我国正高度重视打造绿色生态城市，并积极推广和发扬绿色的生态建设理念，为经济社会发展与生态建设的健康、平稳地发展，我国也就必须响应国家号召，积极采用最先进的环保科技手段来开展城市建设。因此本文通过分析绿色节能施工技术的价值，进一步探讨了绿色节能建筑方法在工程建设中的实际运用，为人们提供一个健康、舒适的生活环境的同时，减少污染和能耗，提高工程建设质量。

**关键词：**绿色节能；建筑施工技术；探讨

引言：绿色节能建筑施工技术，作为现代建筑工程领域的一种前沿且极具战略意义的实践模式，正逐渐在全球范围内得到广泛的推广和深入的应用。这一概念源于人类对可持续发展、环境保护和资源高效利用的深刻认识，是对传统建筑施工方式的一次革新和升华。所以，针对绿色节能建筑施工技术进行深入探讨和研究是非常有必要的。

## 1 绿色节能建筑施工技术的价值

### 1.1 推动可持续发展

实现可持续发展是我国现代化建设的重要任务，而绿色节能建筑施工技术正是这一任务在建筑领域的具体体现。运用绿色节能技术，建筑行业可以在保证工程质量、安全和经济效益的同时，极大地减轻对环境的压力，实现资源的节约和环境的友好。这样一来，不但可以改善建设与工程施工过程对自然环境的污染，而且减少了在工程施工过程与使用环境中产生的能源消耗，对促进可持续的基础建设计划的达成有着十分积极的意义。

### 1.2 提升建筑品质与安全性

绿色环保的施工技术，可以明显提升建筑施工的水平。建筑行业的技术系统性较高，内容复杂，但通过科学有效的运用环保节能科技，就可以在借助节能工艺的条件下，通过创新工艺，发展科技，进而达到环保节能，提升施工水平<sup>[1]</sup>。提升了建筑的整体品质的同时，还增强了建筑的安全性，为人们的居住和使用提供了更加可靠的保障。

### 1.3 降低企业建设成本

绿色节能建筑施工技术以降低能源消耗、保护环境为首要目的。因而，在建筑施工过程中积极合理地使用绿色节能技术，能够节省企业资源，提高资源的使用效率，从而降低建筑成本。这不仅有助于提升企业的经济效益，还增强了企业的综合竞争力。

### 1.4 提高建筑舒适性

节能保温是绿色节能建筑施工技术的重要组成部分，涵盖了建筑的各个方面。合理应用各项技术，能够做好建筑的保温工作，从而提高建筑的舒适性。该技术的实施对于提升人们的生活质量，打造适宜人们居住生活的绿色生态型城市具有重要意义。

### 1.5 促进技术创新与产业升级

绿色节能建筑施工技术的推广和应用，推动了建筑行业的技术创新和产业升级。采用先进的施工工艺和技术，如封闭降水技术、施工废水循环利用、预拌砂浆技术等，有效减少了扬尘、噪声、光污染以及有害物质的排放。更重要的是，利用BIM（建筑信息模型）、物联网等先进技术，实现了施工过程的精细化管理，进一步提高了资源利用率和施工效率。

### 1.6 增强社会责任感与品牌形象

实施绿色节能建筑施工技术，对于企业而言，是增强社会责任感、提升品牌形象的有效途径<sup>[2]</sup>。企业积极践行绿色施工理念，能够在社会中树立良好的形象，增强公众对企业的信任和认可。而且，这也有助于企业顺应国家绿色发展战略，实现可持续发展。

## 2 绿色节能建筑施工技术

### 2.1 太阳能利用技术

太阳能是一种取之不尽、用之不竭的清洁能源。建筑施工中可利用安装太阳能热水器、太阳能光伏发电板等方式来充分利用太阳能。具体应用如下：一方面，太阳能热水器可以为建筑提供生活热水，减少对传统能源的依赖；另一方面，太阳能光伏发电板则可以将太阳能转化为电能，用于建筑的照明、电器设备等，降低建筑的能耗。

### 2.2 地源热泵技术

地源热泵技术则是利用地下浅层地热资源，通过输入少量的高品位能源（如电能），实现低温位热能向高

温位转移的一种技术。地源热泵系统可以为建筑提供供暖、制冷和生活热水，其能效比传统的空调系统高，运行成本低。值得肯定的是，地源热泵系统还不会产生温室气体排放，对环境友好。

### 2.3 自然通风与采光技术

自然通风和采光是绿色节能建筑的重要设计理念。采取合理的建筑布局和窗户设计，可以充分利用自然风来调节室内空气流通，从而最大程度地减少空调的使用。与此同时，增加窗户的面积和采光角度，让更多的自然光线进入室内，能够减少人工照明的需求，降低建筑的能耗。除此之外，还可以采用反光板、导光管等设备来增强室内的采光效果。

### 2.4 雨水收集与利用技术

雨水收集与利用技术是将雨水收集起来，经过处理后用于建筑的绿化灌溉、道路冲洗、卫生间冲洗等。其良好效益是可减少对城市供水的依赖，还可降低雨水排放对环境的影响。建筑施工中可以设置雨水收集池、雨水花园等设施，将雨水进行收集和利用。

### 2.5 建筑保温隔热技术

建筑保温隔热技术能够有效减少建筑能耗。像是在建筑外墙、屋顶、门窗等部位采用保温隔热材料，可以有效地阻止热量的传递，降低室内空调和采暖的能耗。常见的保温隔热材料有聚苯板、岩棉板、玻璃棉等，这些材料具有良好的保温隔热性能，同时还具有防火、防潮等优点。

### 2.6 绿色建筑材料的应用

绿色建筑材料是指在生产、使用和废弃处理过程中，对环境影响较小的建筑材料。如：利用工业废渣生产的新型墙体材料、环保型涂料、可降解的塑料等。以上材料可以减少对自然资源的消耗，还可以降低建筑施工过程中的环境污染。

### 2.7 智能化控制系统

智能化控制系统可对建筑的设备运行进行实时监测和控制，实现能源的优化管理。比如：通过智能照明控制系统，可以根据室内光线强度和人员活动情况自动调节灯光亮度；通过智能空调控制系统，可以根据室内温度和人员数量自动调节空调的运行模式，提高能源利用效率。

## 3 绿色节能建筑施工技术中现状

### 3.1 技术应用成本较高

绿色节能建筑施工技术一般需采用新型的建筑材料、先进的设备和工艺，这导致了施工成本的增加。如：高性能的保温材料、节能门窗等绿色建材价格相对较高，而且在一些地区可能供应不足，增加了采购成本

和运输成本<sup>[3]</sup>。另外，采用新的施工技术和工艺可能需要对施工人员进行培训，也会增加人力成本。对于一些开发商和施工企业来说，较高的成本可能会成为他们推广和应用绿色节能建筑施工技术的障碍。

### 3.2 技术标准和规范不完善

目前，我国绿色节能建筑施工技术的标准和规范还不够完善，缺乏统一的评价体系和技术指标。从而使得施工企业在实际操作中缺乏明确的指导，难以保证施工质量和节能效果。再加上不同地区、不同项目之间的标准差异较大，也给施工企业带来了困扰。像是在建筑节能设计方面，不同地区的气候条件和建筑类型不同，对节能标准的要求也不尽相同，但目前缺乏针对性强、可操作性高的设计规范。

### 3.3 施工人员技术水平参差不齐

绿色节能建筑施工技术对施工人员的技术水平和专业素养要求较高。而事实上现阶段建筑行业的施工人员大多文化水平较低，缺乏专业的培训和知识更新，对绿色节能建筑施工技术的理解和掌握程度有限。施工过程中可能会出现操作不当、施工工艺不规范等问题，影响绿色节能建筑的质量和节能效果。

### 3.4 缺乏有效的监督和管理

绿色节能建筑施工需全过程的监督和管理，以确保各项技术措施的落实和节能目标的实现。但是，实际施工中监管部门常常缺乏足够的专业知识和技术手段，难以对绿色节能建筑施工进行有效的监督和管理。一些施工企业为了追求经济利益，可能会偷工减料、以次充好，违反绿色节能建筑施工的技术要求和规范。

### 3.5 技术创新能力不足

绿色节能建筑施工技术的发展需要不断的创新和改进。而我国建筑行业在绿色节能技术创新方面的投入不足，研发能力较弱，缺乏自主创新的核心技术。大多数施工企业只是简单地模仿和应用国外的技术和经验，没有结合我国的实际情况进行创新和优化。这中现象导致我国绿色节能建筑施工技术的发展受到限制，难以满足市场的需求和行业的发展要求。

## 4 绿色节能建筑施工技术应用措施

### 4.1 降低技术应用成本

4.1.1 加强成本管理与控制。施工企业应建立完善的成本管理体系，对绿色节能建筑施工技术应用的各个环节进行成本分析和控制。在材料采购方面，采取与供应商建立长期合作关系，争取更优惠的价格，并优化采购流程，降低采购成本。在此基础上，合理安排施工进度，避免因工期延误导致的成本增加。

4.1.2 推广规模化应用。政府和行业应加大对绿色节能建筑的推广力度，提高市场需求，促进绿色建材和技术的规模化生产和应用。而且随着生产规模的扩大，单位成本将逐渐降低，从而减轻施工企业的成本压力。

#### 4.2 完善技术标准和规范

绿色节能建筑施工技术应用离不开完善技术标准和规范，而政府和相关部门作为主导部门应发挥其引领作用，首当其冲就是加强对绿色节能建筑施工技术标准和规范的制定，建立统一、完善的技术标准体系。仅仅建立技术标准体系是远远不够的，还应结合我国不同地区的气候、地理等特点，制定具有针对性和可操作性的技术标准，为施工企业提供明确的指导<sup>[4]</sup>。更重要的是，还得加强对标准和规范的宣传和培训，确保施工企业和技术人员能够准确理解和执行。随着技术的不断进步和实践经验的积累，及时对技术标准和规范进行更新和完善。建立标准修订机制，定期对绿色节能建筑施工技术的应用效果进行评估，根据评估结果对标准进行调整和优化，使其始终保持科学性和先进性。

#### 4.3 提高施工人员技术水平

第一，施工企业应加强对施工人员的技术及安全方面的培训和教育，定期组织绿色节能建筑施工技术培训课程，邀请专家进行授课，提高施工人员的专业知识和技能应用水平。培训内容应涵盖绿色节能建筑的概念、施工技术要点、质量控制方法等。然后积极鼓励施工人员自主学习，提高自身素质。第二，建立施工人员技术水平考核机制，对施工人员的技术能力进行定期考核，考核结果与薪酬、晋升等挂钩，激励施工人员积极提高自身技术水平。对于在绿色节能建筑施工中表现优秀的施工人员，给予表彰和奖励，树立榜样，带动全体施工人员共同提高技术水平。

#### 4.4 加强监督和管理

严格的监督和管理是绿色节能建筑施工技术被充分应用的基本措施与保障，

为此，有关部门和单位应从以下几个方面入手：第一，监管部门应加强自身建设，提高专业知识和技术水平，配备先进的检测设备和工具，加强对绿色节能建筑施工的全过程监督和管理，此环节实施前还需建立严格的市场准入制度，对施工企业的资质和技术能力进行严格审查，确保具备相应能力的企业参与绿色节能建筑施工。加强对绿色节能建筑施工过程的执法检查，对违反技术标准和规范的行为进行严肃查处。建立举报机制，鼓励社会公众对绿色节能建筑施工中的违规行为进行举报，形成全社会共同监督的良好氛围。其中值得注意的

是，应加强对建筑材料和设备的质量检测，以防止不合格产品进入施工现场。

#### 4.5 增强技术创新能力

政府和企业应加大对绿色节能建筑施工技术研发的投入，支持科研机构 and 高校开展相关研究。建立产学研合作机制，促进科研成果的转化和应用。鼓励企业自主研发，开发具有自主知识产权的绿色节能建筑施工技术和产品。

积极开展国际交流与合作，学习和借鉴国外先进的绿色节能建筑施工技术和经验。引进国外先进技术和设备，并进行消化吸收和再创新，提高我国绿色节能建筑施工技术的整体水平。

#### 4.6 推广绿色节能建筑理念

4.6.1 加大宣传力度，提高公众认知。合理利用媒体、网络、社区活动等多种渠道，广泛宣传绿色节能建筑的优势和重要性，最终提高公众对绿色节能建筑的认知和接受度。举办绿色节能建筑展览和论坛，展示绿色节能建筑的实际案例和成效，增强公众对绿色节能建筑的信心和兴趣。

4.6.2 倡导绿色生活方式，形成社会共识。鼓励公众在日常生活中采取节能、环保的措施，如使用节能灯具、合理调节室内温度、减少水资源浪费等，形成绿色生活方式。并且，应用教育和引导，使公众认识到绿色节能建筑对于改善居住环境、保护生态环境、促进可持续发展的重要意义，形成全社会共同关注和支持绿色节能建筑的良好氛围。

结语：综上所述，绿色节能建筑施工技术具有显著的价值和意义。它不仅推动了可持续发展，提升了建筑品质与安全性，降低了企业建设成本，还提高了建筑的舒适性，促进了技术创新与产业升级，并增强了企业的社会责任感与品牌形象。在未来，随着科技的进步和社会对环境保护意识的增强，绿色节能建筑施工技术将在整个建筑产业链中发挥更加重要的作用，成为引领行业变革和发展的重要力量。

#### 参考文献

- [1] 靳艺超.绿色施工理念下建筑工程节能施工技术探析[J].居业,2023(06):13-15.
- [2] 马军.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用分析[J].陶瓷,2023(06):174-176.
- [3] 赵琦.绿色建筑施工技术在住宅建筑工程中的应用[J].居舍,2024,(09):54-57.
- [4] 刘强.建筑施工中绿色节能建筑施工技术的应用策略研究[J].广东建材,2024,40(03):133-136.