

# 新型绿色节能建筑工程技术的应用

刘 菲

合肥供水集团有限公司 安徽 合肥 230000

**摘 要：**绿色建筑技术是为了减少对环境的负面影响，提高建筑物的能源效率和可持续性而发展起来的一种建筑理念和技术。尽管在全球范围内已经推广和应用了许多绿色建筑技术，但在实践中仍存在一些不足之处。主要包括绿色理念认识不足、创新性不足和缺乏监督。为了提高绿色建筑技术的应用水平，需要加强对绿色理念的宣传和教育，提高从业人员和业主的绿色建筑意识和理解。本文将分析绿色建筑技术应用中存在的三个主要问题，其次分析新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用价值以及具体的应用措施，以供参考。

**关键词：**新型绿色节能技术；建筑工程；施工；应用

新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用为施工企业带来了巨大的价值。通过节省施工材料、保护土地资源、避免环境污染和提升企业市场竞争力，施工企业不仅能够为客户提供更可持续、环保的建筑解决方案，还能降低运营成本，获取更多市场机会。因此，在建筑工程施工中积极应用绿色节能技术，将成为未来发展的重要趋势，为可持续建筑和更宜居的城市环境做出贡献。

## 1 绿色建筑技术应用中的不足

### 1.1 绿色理念认识不足

绿色建筑技术的应用需要基于对绿色理念的深入理解和认识，但在实践中，仍然存在一定程度上的理念认识不足。一些从业人员和业主对绿色建筑的概念和原则认知不足，缺乏对绿色建筑技术的了解和重视。这可能导致在建筑设计、施工和运营过程中忽视绿色建筑的核心原则，无法充分发挥绿色建筑技术的优势。因此，加强对绿色建筑理念的宣传和教育，提高从业人员和业主的意识水平和理解力，对于推动绿色建筑技术的应用至关重要。

### 1.2 创新性不足

在绿色建筑技术的应用中，创新性不足也是一个存在的问题。一些绿色建筑项目在设计 and 实施中缺乏创新性，过于依赖传统的建筑模式和技术，难以满足不断变化的环境和人类需求。此外，一些绿色建筑技术的应用还存在实践中难以操作、应用范围有限、成本较高等问题，阻碍了创新的推进。因此，需要加强对绿色建筑技术的研发和创新，探索新的构建方式、材料和技术应

用，以实现更高效、可持续、人性化的绿色建筑。

### 1.3 缺乏监督

绿色建筑技术的应用需要有相关的监管和评估机制，但目前仍存在缺乏监督的问题。一些绿色建筑项目在实践中缺乏相关法规和标准的监督，导致绿色建筑技术的应用水平参差不齐。此外，缺乏有效的评估和认证制度，难以对绿色建筑项目进行客观评价和认证，使消费者和投资者难以分辨绿色建筑的真实性和性能水平。因此，需要建立健全的监管体系和评估认证机制，强化对绿色建筑技术应用的监督，提高绿色建筑项目的质量和可靠性。

## 2 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用价值

### 2.1 节省施工材料

新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用有助于节省施工材料。这些技术注重资源的合理使用和循环利用，通过工程设计优化、建筑材料的选择和施工工艺的提升来实现。例如，采用先进的结构设计和建筑模拟技术，可以减少结构材料的使用量，将建筑重量降至最低，同时确保结构的稳定性和安全性。此外，通过使用环保、可再生的建筑材料，如再生混凝土、可回收钢铁和可降解纤维材料，可以减少对天然资源的需求，降低施工过程中的环境影响。

### 2.2 保护土地资源

新型绿色节能技术的应用有助于保护土地资源。借助绿色建筑设计原则和节能技术，可以实现对施工场地的最优利用，减少土地占用。例如，采用集约化建筑设计和高层建筑设计，可以在有限的土地空间内实现更多的建筑面积，提高土地利用效率。此外，新型绿色节能技术的应用还可以减少建筑物的能源消耗，降低对能源供应系统的需求，从而缓解对能源资源的压力，进一步

**通讯作者：**姓名：刘菲，出生年月：1989.12，民族：汉，性别：男，籍贯：安徽蒙城，单位：合肥供水集团有限公司，职位：职员，职称：中级工程师，学历：全日制本科，邮编：230000，研究方向：建筑工程

保护土地资源<sup>[1]</sup>。

### 2.3 避免环境污染

新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用有利于避免环境污染。传统的建筑工程施工过程通常会产生大量的废弃物和有害物质，对环境造成污染。而绿色节能技术的应用可以通过优化施工流程、降低材料浪费和采用环保的施工材料等方式来减少环境污染的产生。例如，采用预制装配建筑技术可以减少现场施工所产生的废弃物和噪音污染；水资源回收系统可以减少施工过程中对水资源的消耗，并可废水净化后回收再利用。这些措施有助于降低施工过程对环境的不良影响，减少施工对周围生态环境的破坏。

### 2.4 提升施工企业市场竞争力

新型绿色节能技术的应用可以提升施工企业的市场竞争力。越来越多的消费者和企业对环境保护和可持续发展的认识不断增强，他们更倾向于与积极采用绿色节能技术的施工企业合作。因此，对于施工企业来说，应用新型绿色节能技术可以有效提升其市场竞争力，吸引更多的客户和项目合作伙伴。在市场竞争激烈的环境，以绿色节能为核心的施工企业更有可能获得政府和相关机构的认可和支持，比如获得绿色建筑评价认证。这些认证标志着企业在环境责任、可持续性和节能减排等方面具备了一定的优势和竞争力<sup>[2]</sup>。同时，应用绿色节能技术的施工企业在专业知识、技能和创新能力方面也更具竞争力，可以为客户提供更具价值的建筑解决方案。

### 2.5 减少施工企业的运营成本

新型绿色节能技术的应用还可以减少施工企业的运营成本。尽管新型绿色节能技术的初期投资可能较高，但随着技术的发展和成熟，其在节约能源和资源方面的优势将得到体现。例如，节能建筑技术可以显著降低建筑物的能源消耗，降低运营成本。此外，应用新型绿色节能技术可以提高施工效率、减少生产时间和资源浪费，进一步降低成本。

## 3 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的具体应用

### 3.1 环保墙体保温技术

#### 3.1.1 外墙内保温技术

外墙内保温技术的应用在建筑工程施工中具有重要的价值和意义。通过使用保温材料在建筑墙体内部设置保温层，可以有效减少室外冷热空气对建筑墙体的热传导，从而提高建筑物的隔热性能。常见的外墙内保温材料包括聚苯板、聚氨酯发泡材料、岩棉和玻纤绵等。这些材料都具有优良的隔热性能和耐久性，适用于不同类型的建筑墙体<sup>[3]</sup>。例如，聚苯板是一种经济实用的保温

材料，具有较低的导热系数和优异的绝缘性能，可以有效隔离室内和室外的温度差异。聚氨酯发泡材料具有良好的导热性能和吸音性能，适用于墙体和屋顶的保温。岩棉和玻纤绵均具有优秀的隔热和防火性能，能够提供更高级别的保温效果。通过在建筑墙体内部设置保温层，外墙内保温技术可以有效地降低建筑物的能耗，实现节能减排的目标。保温层可以阻止冷热空气通过墙体传导进入或散失，减少能源消耗，并提高建筑物的能源效率。这将在冬季保持室内温暖，在夏季保持室内凉爽，提供更舒适的室内环境，减少对供暖和空调系统的依赖。除了节能效果，外墙内保温技术还可以提高建筑物的声音隔离性能。保温层具有吸音和隔音的作用，可以减少室外噪音的传递，改善室内的声音环境，提高居住和工作的舒适度。在建筑工程施工中，外墙内保温技术的应用也可以简化施工过程。建筑墙体内部设置保温层，不会对建筑外观造成明显影响，同时施工相对简单。保温材料可以根据需要进行裁剪和安装，适应不同类型的墙体结构，提高施工效率。

#### 3.1.2 外墙外保温技术

外墙内保温技术的应用在建筑工程施工中能够带来施工过程简化的好处。相比于其他保温技术，如外墙外保温技术，在施工中设置保温层于墙体内部的操作相对简单，而且不会对建筑外观产生明显的影响。施工过程中，保温材料可以根据实际需要进行裁剪和定制，以适应不同类型的墙体结构。部分保温材料，如聚苯板和聚氨酯发泡材料，具有较好的可塑性和易于切割的特点，可以根据墙体的尺寸和形状进行调整，确保保温层的完整性和紧密性。此外，聚氨酯发泡材料还具有较好的附着性，可以有效地与墙体结构粘合在一起，提高保温层的稳固性。外墙内保温技术的施工过程相对简单，通常包括以下几个步骤：首先，进行墙面的清洁处理，确保墙体表面光滑、无污染物和尘埃<sup>[4]</sup>。然后，根据实际需要选择适当的保温材料，并进行裁剪和定位，然后将保温材料使用专用的胶粘剂或固定件固定在墙体内部，并确保保温层的平整度和紧密性。最后，根据需要进行装饰层的施工，以保护和美化保温层。相对于外墙外保温技术，外墙内保温技术的施工过程更为简化，无需进行外墙表面的保护和装饰，也无需进行外墙外保温板的安装和固定。这减少了施工的复杂性和施工工期，提高了施工效率。此外，外墙内保温技术还可以在施工过程中灵活调整，根据实际情况进行操作，具有更高的适应性。

#### 3.2 绿色环保防水技术

绿色环保防水技术在建筑工程施工中的应用具有显

著的优势和价值。通过将环保材料与防水材料相结合,该技术可以有效防止建筑物因水渗透而导致的损坏和结构问题。在绿色环保防水技术中,常用的绿色防水材料包括环保型聚氨酯弹性防水涂料和环保型高分子卷材防水材料等。这些材料具有优异的防水性能、耐久性和环保性能。环保型聚氨酯弹性防水涂料是一种具有较高弹性和抗老化性能的防水涂料,可以有效防止水分渗透,并具备良好的耐候性和耐腐蚀性。环保型高分子卷材防水材料采用环保的高分子材料制成,具有较高的抗拉强度和防水性能,能够有效阻止水分渗透到建筑物内部。通过采用绿色环保防水技术,可以降低建筑物的维护费用,并延长建筑的使用寿命。传统的防水材料往往在长期使用过程中容易受到紫外线、温度变化和化学物质的影响,造成老化和破损,从而导致防水性能下降。而采用环保型聚氨酯弹性防水涂料和环保型高分子卷材防水材料等绿色防水材料,具有较好的耐候性和抗老化性能,能够在各种恶劣的天气条件下保持良好的防水效果,减少维修和更换的频率,节约维护成本。此外,绿色环保防水技术的应用还可以减少对环境的污染,提高建筑物的可持续性。传统的防水材料中往往含有对人体和自然环境有害的物质,如有机溶剂和重金属。而环保型聚氨酯弹性防水涂料和环保型高分子卷材防水材料采用环保的材料制成,不含有害物质,对人体健康和环境毫无危害<sup>[5]</sup>。

### 3.3 照明系统绿色节能技术

照明系统绿色节能技术是采用能效高、寿命长、环保的照明设备和控制系统,以实现照明节能的一种技术。这种技术包括使用高效节能的LED照明灯具、智能照明控制系统和光线传感器等设备。LED照明灯具具有较高的光效和寿命长的特点,相较于传统的荧光灯和白炽灯,能够显著降低能源消耗并延长使用寿命。智能照明控制系统可以根据实际需要调节照明亮度和时间,充分利用光线资源,避免能源浪费。光线传感器可以感知光线强度,实现自动调节和开关灯,进一步提高能源利用效率。通过采用照明系统绿色节能技术,可以降低建筑物的用电量和照明成本,达到节能减排的效果,同时也减少了对环境的负面影响。

### 3.4 门窗新型绿色节能技术

门窗新型绿色节能技术是为了提高建筑物的保温性能、隔音性能和能源效率而发展起来的一种技术。新型绿色节能门窗采用节能材料和设计,包括双层/三层中空玻璃、断桥铝合金等技术,提供更好的隔热、隔音和防水性能。双层/三层中空玻璃具有较好的隔热性能,可以减少室内热量的散失和外界热量的进入。断桥铝合金是一种通过破坏热传导路径,防止室内外温度交换的技术,有效隔离外界温度对室内的影响。这些技术在门窗的设计和材料选择上,不仅提高了建筑的保温性能和隔音性能,还能够减少能源消耗,提高建筑物的整体能源效率。

结语:通过综合应用环保墙体保温技术、绿色环保防水技术、照明系统绿色节能技术和门窗新型绿色节能技术等新型绿色节能技术,可以实现建筑工程施工中的能源节约和环境保护。这些技术不仅可以降低建筑物的能耗和运营成本,还能提高建筑物的舒适性、可持续性和市场竞争力。同时,这些技术也有助于减少对自然资源的消耗,减少对环境的负面影响,对于全球可持续发展具有重要意义。然而,要确保这些新型绿色节能技术的应用效果,需要全面考虑建筑的整体设计和施工过程中的协调与实施,保证技术的可靠性和有效性。此外,建筑业从业人员需要及时更新技术知识,提高对新型绿色节能技术的理解和应用能力。政府、企业和学术机构应加强合作与创新,提供支持和指导,共同推进新型绿色节能技术在建筑工程施工中的广泛应用,以实现可持续建筑的全面发展。

### 参考文献

- [1]徐菁,董志国.生态学视野下绿色节能建筑设计策略探讨[J].成都航空职业技术学院学报,2023,39(01):76-79.
- [2]张茗涵.BIM技术在现代绿色节能建筑工程中的应用[J].三门峡职业技术学院学报,2022,21(04):129-134.
- [3]赵宣,苏晓明.绿色节能建筑施工技术在建筑施工中的运用[J].工业建筑,2022,52(08):233.
- [4]王伟东.新时期绿色节能建筑施工技术及现状研究[J].居舍,2022,(20):33-36.
- [5]刘先国.房建工程绿色节能建筑施工技术要点及应用分析[J].居业,2022,(06):146-148.