

建筑工程中应用新型绿色节能施工技术的意义

龚汉滔

江西中昌工程咨询监理有限公司

摘要：随着人们对环境问题的关注和对可持续发展的追求，绿色节能施工技术在建筑工程中的应用越来越受到重视。传统的建筑施工方式往往会对环境造成一定程度的破坏和浪费，而新型绿色节能施工技术则可以通过节约能源、减少污染和保护生态系统等方式，实现低碳环保的建筑施工目标。本文将重点介绍一些新型绿色节能施工技术，并分析其在建筑施工中的应用原则和意义。

关键词：建筑工程；新型绿色节能技术；应用；意义

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.09.223

在全球范围内，人们对能源问题和环境问题的关注越来越高。传统的建筑施工方式往往会消耗大量的能源和资源，导致环境污染和生态破坏。同时，能源的需求和价格也在不断上升，人们对可持续发展和节能减排的要求越来越迫切。新型绿色节能施工技术的出现，正是顺应时代发展的需要，以其节约能源、减少污染和保护生态的优势，成为建筑工程中的重要选择。

一、新型绿色节能技术概述

（一）新型绿色节能技术的重点内容

现阶段我国在发展经济的同时也不断倡导环境发展，一直强调走可持续发展道路。因此在各行各业都有新的改变，不断融入绿色节能内容。而在建筑工程中的绿色节能技术实际上就是在施工过程中通过原材料和施工中使用环保和节能减排等技术，从而保证建筑工程的绿色化发展。与传统建筑工程施工相比较，绿色节能施工技术的出现对它的发展产生了巨大的冲击，这不仅仅是整个施工人员的改变，还是整个行业的改变，例如把绿色节能理念和技术融入行业发展过程中，最大程度化降低建筑工程施工过程中的环境风险。目前来看，绿色节能技术发展逐渐完善，并且不断融入社会发展中，也被建筑行业所接受。

（二）新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用原则

第一，针对性原则。

所谓针对性原则，就是在施工前要全面了解建筑工程施工的条件，针对施工过程中采用的原材料和施工细节做出全面优化，然后根据这些细节，采用合适的绿色节能施工技术，保证二者相匹配。针对性原则要求建筑工程负责人要从全局出发，了解工程项目的特点、质量等因素，合理选用科学的绿色节能施工技术，保证建筑工程和生态环境的二者协调性。尽量让这些能源和资源能够符合环保意识，实现重复循环利用等功能，做到物尽其用^[1]。

第二，多样性原则。

新型绿色节能施工技术作为新兴事物，在发展过程中还需要一段时间来验证，而且建筑行业引进时间也较短，我国对其发展也不够清晰。本身一项技术的特点就是丰富性和繁杂性，而新型绿色节能施工技术也不例外。它在不同的建筑工程施工过程中的呈现也不同，对此适配的绿色节能技术也不同，所以它也呈现出多样性原则。因此这要求建筑工程负责人从整体出发，了解整个工程施工内容，包括相应的施工技术和原材料，匹配工程的技术需求。

第三，适宜性原则。

前面提到过建筑工程需要从整体出发，了解施工的细节以及原材料采购等，从而匹配相应的绿色节能施工技术。这也体现出适宜性特点。实际上，适应性原则也十分重要，这要求相关单位和个人要十分重视，确保绿色节能施工技术适应建筑工程的发展，这样才能真正达到绿色节能的目的。如果只是为了追求绿色施工技术，并没有考虑到工程项目自身的特点，包括工程质量、发展和安全性等，就会浪费大量的资源，而且也不利于施工地开展，更不能保证建筑的质量。

二、建筑工程施工现状

目前我国建筑企业众多，负责整个施工过程的细节，也保证建筑的质量性。但是现阶段，从建筑工程施工现状来看，仍然存在较多问题。这也是跟建筑工程自身特点有关。首先它的施工程序较为复杂繁琐，因为从一开始建筑想法落地到最后交付都要经过大量的细节审核以及材料采购等，因此它的辐射面积也很广泛，而且由多方共同完成。我们也可以看到一个施工项目参与的单位和施工人员都有很多。由于各种特点导致建筑工程施工难度很大，每一个施工环节都十分重要，因为其中一个施工环节出现问题，都有可能影响整个建筑工程项目的进展，甚至危害其质量和安全。这就不仅仅涉及财产损失，还影响到人身安全。其中建筑工程最重要的施工环节之一就是土建工程，它有很多细节，包括原材料采购和各项土壤、砂石的堆砌。这个过程也是出现环境

污染最严重的阶段，生态危害较为严重，例如水源污染、空气污染、扬尘污染等。除此之外，还不可避免地出现噪声污染和光污染，影响到人们的正常生活。

三、建筑施工中应用新型绿色节能施工技术的意义

（一）创造出更环保的建筑物

应用新型绿色节能施工技术可以创造出更环保的建筑物，对保护生态环境和减少资源消耗具有重要意义。新型绿色节能施工技术可以减少污染物排放、降低对自然资源的依赖，并提高建筑物的能源利用效率，进一步推动可持续发展的目标。

在过去的几十年里，由于工业化进程和快速城市化的发展，建筑业对能源和资源的需求不断增加，建筑物的能耗和环境污染问题逐渐凸显。而应用新型绿色节能施工技术可以有效解决这些问题，降低建筑物的能耗和碳排放，达到节能减排的要求，从而创造出更环保可持续的建筑环境。

例如，太阳能利用是新型绿色节能施工技术中的一项关键应用。在建筑施工中，可以通过安装太阳能光伏板或太阳能热水器等设备，利用太阳能来供应建筑物的电能或热能需求。这样，可以减少对传统能源的依赖，降低对电网的负荷压力，减少对化石燃料的消耗，从而实现环保低碳的目标。

（二）改善环境节约能源

新型绿色节能施工技术采用环保材料、低碳施工方式和节能装置，可以减少噪音、减少废弃物产生，并节约施工过程中的能源消耗。传统建筑施工过程中常常产生大量的噪音、废弃物和二氧化碳排放等问题，对环境造成一定的破坏。而应用新型绿色节能施工技术可以通过采用静音设备、环保材料和低碳施工方式等措施，来减少施工过程中的噪音和废弃物产生，降低环境对施工作业人员和周边居民的影响。

传统的建筑施工中使用的混凝土搅拌设备通常会生产大量的废弃物，对环境造成污染。而现代绿色施工技术中引入了可再生材料和节能设备，如使用可再生能源驱动的混凝土搅拌设备，能够有效地减少废弃物的产生，并降低对环境的不良影响。此外，新型建筑材料如低碳混凝土等也逐渐被应用，这种材料的生产和施工过程中能耗较低，能够降低二氧化碳的排放量。通过应用新型绿色节能施工技术，可以创造出更环保的建筑物，减少对资源的消耗和环境的污染，实现可持续发展的目标。

（三）节省施工材料

传统建筑施工常常存在材料的浪费问题，如施工过程中使用不当导致材料报废，或者材料订购过量等。而应用新型绿色节能施工技术，例如采用精确的施工测量和规划、推行模块化建筑技术等，可以减少材料的浪

费。结果将节约资源，降低建筑施工的成本，并减少不必要的环境影响。因此，应用新型绿色节能施工技术可以节省施工材料。传统建筑施工过程中常常存在浪费材料的问题，而应用新型绿色节能施工技术可以通过合理的设计和施工方法，最大限度地减少材料的浪费，提高材料利用率和施工效率。

例如，在建筑施工中使用BIM技术，可以通过三维设计和材料模拟，精确计算材料的需求量，并避免过量订购或错误使用。另外，利用先进的预制构件和模块化建筑技术，可以将材料的生产和加工过程提前完成，减少施工现场对材料的加工需求，从而减少施工材料的浪费。通过应用这些新型绿色节能施工技术，可以节约施工材料，提高资源利用效率。

四、新型绿色节能施工技术在建筑工程中的应用方式

（一）土壤保护节能技术

在建筑工程中，土壤保护节能技术主要是为了减少土壤侵蚀、水土流失以及减少土地破坏对生态系统的影响。传统的建筑施工往往会对土壤造成破坏，导致生态环境恶化、土壤质量下降。而土壤保护节能技术主要通过采用土壤固化、保护覆盖层以及生态修复等方法来保护土壤。通过有效地保护和改善土壤的肥力和结构，减少土壤的侵蚀和水土流失。

首先，进行土壤测试和评估，以了解土壤的性质和质量。然后，采用适当的措施和施工工艺进行土壤固化和保护覆盖层的施工，确保施工过程中的土壤保护。最后，进行生态修复和植被恢复，使土壤得到有效保护和修复。

在一些大型建筑工程项目中，使用了土壤保护节能技术来保护和改善土壤质量。例如，通过合理的施工工序规划和施工管理，确保土壤的保护措施得到有效执行。同时，采用土壤固化剂和覆盖材料来防止土壤的侵蚀和流失，保护土壤肥力和结构。

随着社会的进步和环境问题的关注度上升，土壤保护节能技术在建筑工程中的应用将得到进一步的推广和应用。未来的发展方向包括改进土壤保护措施，提高土壤保护技术的效果和可持续性，推动土壤保护与建筑工程的有机结合，最大限度地实现节能环保的目标。

（二）新型循环水技术

新型循环水技术通过对建筑施工中的废水进行处理和再利用，实现水资源的节约和循环利用。具体包括废水处理、净水、再利用等环节。

具体而言，其首先收集和储存建筑施工过程中产生的废水。然后通过废水处理设备对废水进行处理，去除其中的污染物和杂质，使之成为符合再利用要求的水源。最后，经过净水和过滤等环节，将处理后的水源再

次用于建筑工程的需要。

因此,在建筑施工过程中收集和储存废水,并通过废水处理设备进行处理,去除其中的污染物和杂质,使之成为符合再利用要求的水源,然后经过净水和过滤等环节,将处理后的水源再次用于建筑工程的需要。

(三) 垃圾绿色处理技术

建筑工程中产生的大量垃圾对环境造成了严重的污染和破坏,传统的垃圾处理方式往往存在效率低、污染严重等问题。因此垃圾绿色处理技术主要通过分类收集、资源化利用和环境友好处理等手段来减少垃圾的产生和对环境的污染。这项技术首先需要进行垃圾分类收集与分类处理工作。然后,对可回收垃圾进行资源化利用,例如通过回收再利用等方式。对不可回收垃圾进行环境友好处理,采用安全、高效的垃圾处理设备。最后,对处理后的垃圾进行检测和监测,确保达到环保标准。

随着人们对环境保护意识的增强,垃圾绿色处理技术在建筑工程中的应用将得到进一步的推广和发展。

(四) 屋面保温施工技术

屋面保温是非常重要的一项工作,通过屋面保温施工可以有效减少该建筑的能耗,提高室内舒适度和节能效果。传统的屋面保温施工往往会消耗大量资源和能源,并且施工周期较长。

其主要通过采用合适的保温材料和保温结构来降低室内外温差,减少热量传递。通过在屋面保温层中形成隔热层,防止室内热量流失和室外冷量渗入,从而达到节能的效果。

在目前一些绿色建筑工程项目中,已经开始采用屋面保温施工技术来实现节能效果和提高室内舒适度。例如,在屋面保温层中使用聚苯板作为保温材料,根据建筑设计需求选择合适的保温结构,然后进行保温材料的铺设和固定,最终达到屋面保温施工的效果。

(五) 太阳能节能技术

太阳能作为一种无污染、可再生的能源,被广泛应用于建筑工程中的节能领域。太阳能节能技术主要通过利用太阳能进行能量转换和供暖,实现建筑节能和减少对传统能源的依赖。在建筑工程中,太阳能节能技术主要通过太阳能的收集、储存和利用来实现能量的转换和供暖。具体包括太阳能热水、太阳能光伏等技术。因此,这种技术主要通过以下途径实现。首先,安装太阳能收集设备,例如太阳能热水器和太阳能光伏板,确保太阳能的有效收集和转换。其次,建立太阳能储存设备和供应系统,提高太阳能的利用效率和供暖效果。最后,推广太阳能节能技术和设备,提高建筑工程中的节能效果和减少对传统能源的依赖。

具体而言,社会中很多建筑已经开始广泛应用太阳

能节能技术来实现建筑节能和减少对传统能源的依赖。例如,在屋顶安装太阳能光伏板并与建筑物的电网连接,通过转换太阳能为电能供应建筑的用电需求。同时,在建筑物的热水系统中使用太阳能热水器,将太阳能转换为热能供应建筑的热水需求。太阳能节能技术作为一种可持续发展的能源利用方式,具有广阔的发展前景。

结语

本文从土壤保护节能技术、新型循环水技术、垃圾绿色处理技术、屋面保温施工技术和太阳能节能技术等方面介绍了新型绿色节能施工技术在建筑工程中的应用方式。通过对每个技术的详细分析和举例,可以发现新型绿色节能施工技术不仅可以有效降低施工过程中的能耗和资源消耗,还可以减少污染和保护生态环境。因此,建筑工程中应用新型绿色节能施工技术的意义非常重大,不仅可以实现节能减排的目标,还可以提高建筑的舒适度和可持续发展性能。在未来的发展中,有关方面应该进一步推广和应用新型绿色节能施工技术,促进建筑工程的绿色发展和可持续发展。

参考文献

- [1] 秦旋,莫懿懿,王景慧.绿色建筑项目风险测度与评价假设模型研究[J].西安建筑科技大学学报:自然科学版,2014,46(5):706—715.
- [2] 李锦华,李雪强,朱俐娜.绿色城市实现路径探索——以新型建筑经济打破建筑业发展三角困境[J].天津城建大学学报,2020,26(2):155—160.
- [3] 张瀛洲,钱正超,陶敬武.绿色建筑工程设计文件编制深度分析——以《绿色建筑评价标准》中“节地与室外环境”设计评价为例[J].建筑设计管理,2015,05:59—62.
- [4] 时刚,王立雄,褚泽晶,高宏韬,张余力.基于新版《绿色建筑评价标准》的建筑设计策略研究[J].西部人居环境学刊,2015,06:9—12.
- [5] 张扬,李慧民.基于SEM的旧工业建筑绿色改造影响因素分析——以开发阶段为例[J].西安建筑科技大学学报:自然科学版,2015,47(5):689—693.
- [6] 于一凡,田达睿.生态住区评估体系国际经验比较研究——以BREEAM—ECOHOMES和LEED—ND为例[J].城市规划,2009(8):59—62.
- [7] 石敏俊,范宪伟,逢瑞,陈旭宇.透视中国城市的绿色发展——基于新资源经济城市指数的评价[J].环境经济研究,2016,1(2):46—59.
- [8] 张立娟,刘晓璐,乔春蕾,康春霞,乔丽艳.绿色浪潮背景下建筑工程绿色施工评价体系问题及对策[J].河北科技师范学院学报,2018,32(2):66—69.