建筑工程中绿色建筑施工技术研究

王嘉慧

[摘要]随着我国城市化进程的不断加快，建筑行业得到了蓬勃发展。但建筑行业的发展也带来了一系列问题，如资源消耗大、环境污染严重等，这与我国可持续发展策略相悖。绿色建筑作为一种新型的建筑理念，强调在建筑施工全过程中实现资源节约、环境保护和生态平衡。绿色建筑施工技术的研究与应用，对于推动建筑行业的可持续发展具有重要意义。基于此，本文通过对建筑工程中绿色建筑施工技术进行深入分析，以期为提高我国建筑行业的绿色发展水平提供有益参考。

[关键词]建筑工程；绿色建筑；施工技术

在环境问题日益突出的今天，绿色建筑已成为全球建筑行业的发展趋势。绿色建筑既关注建筑本身的功能性和美观性，更注重建筑与环境之间的和谐共生。其通过采用先进的施工技术和材料，实现能源的高效利用和废弃物的最小化排放，从而减轻对自然环境的压力。因此，相关单位主动研究绿色建筑施工技术，对于促进建筑行业进步、保护生态环境具有深远意义。

Q 建筑工程中绿色建筑施工技术的重要性

（一）节约与循环利用资源

传统建筑施工往往会消耗大量的自然资源，包括水、石材、木材等，而这些资源的开采和加工过程往往伴随着环境破坏和能源消耗。相较之下，绿色建筑施工注重资源的有效利用和循环利用，相关单位通过采用可再生材料、优化设计方案、提高材料利用率等措施，减少对自然资源的依赖。在绿色建筑施工中，可再生材料的使用是节约资源的重要体现。例如，相关单位使用竹材、再生塑料等可再生材料替代传统的石材和木材，不但减少了对有限自然资源的开采，还降低了材料生产过程中的能耗和排放。此外，相关单位通过优化设计方案，如采用模块化设计、标准化构件等，可以提高材料的利用率，减少材料浪费。同时，绿色建筑施工还注重废弃物的循环利用，将建筑废弃物进行分类、处理和再利用，实现了资源的循环利用。

（二）保护环境与减排降耗

建筑施工过程中往往会产生大量的噪声、粉尘、废水和固体废弃物等污染物，对周围环境造成严重影响。而绿色建筑施工则通过采用一系列环保措施和技术手段，有效减少污染物的产生和排放，从而保护生态环境。具体而言，在噪音控制方面，绿色建筑施工采用低噪音设备和工艺，合理安排施工时间，避免在夜间或居民休息时间进行高噪声作业，从而减少对周边居民的影响。在粉尘控制方面，通过采用湿法作业、覆盖遮挡、洒水降尘等措施，有效减少施工过程中的粉尘飞扬，改善空气质量。在废水处理方面，绿色建筑施工中建立完善的废水处理系统，将施工产生的废水进行收集、沉淀和净化处理，确保废水达标排放或再利用。在固体废弃物处理方面，实行分类收集、无害化处理和资源化利用，减少废弃物对环境的污染。此外，绿色建筑施工还注重节能减排。随着相关单位采用节能型建筑材料、优化建筑能耗系统、利用可再生能源等措施，降低建筑能耗和碳排放。例如，相关单位可以使用高效节能的照明设备、空调系统和建筑保温材料，减少能源消耗；利用太阳能、风能等可再生能源，替代传统化石能源，管控碳的排放。

（三）提升居住品质与健康舒适度

绿色建筑施工在提升居住品质与健康舒适度方面具有不可忽视的重要性。随着人们对生活品质要求的不断提高，建筑不再仅仅是遮风挡雨的住所，更是人们追求健康、舒适和美好生活的载体。绿色建筑施工通过关注室内环境质量、采用环保材料和技术手段，为居住者提供了更加健康、舒适的居住环境。绿色建筑施工注重室内空气质量的提升。通过采用低挥发性有机化合物（VOC）的建材、设置通风换气系统、加强室内空气净化等措施，有效减少室内空气污染物的含量，如甲醛、苯等有害物质，保障居住者的呼吸健康。同时，绿色建筑施工还关注室内温湿度、光照等环境参数的合理控制，通过采用智能温控系统、节能照明设备

等，保证室内环境的舒适宜人。绿色建筑施工在隔音降噪方面也发挥着重要作用。通过采用隔音材料、优化建筑布局和设计等措施，隔绝外界噪声对室内环境的影响，为居住者提供一个安静的生活空间。更重要的是，绿色建筑施工所倡导的环保理念和健康生活方式，对居住者的身心健康产生积极影响。它鼓励居住者参与环保行动，如垃圾分类、节能减排等，培养环保意识和责任感。

建筑工程中绿色建筑施工技术要点

（一）节能材料与可再生能源利用技术

1.节能材料的选择与应用

在绿色建筑施工中，节能材料的选择与应用是至关重要的一环。节能材料具有优异的保温、隔热、隔音性能，能够有效降低建筑的能耗。例如，新型保温隔热材料如气凝胶、真空隔热板等，具有极低的导热系数和优异的保温性能，能够大幅减少建筑的传热损失。同时，这些材料还具有良好的环保性能，不会对环境产生污染。在应用节能材料时，施工人员需结合建筑的具体情况和需求进行选择。对于墙体保温，可采用保温砌块、保温板等材料；对于屋面保温，可选择保温防水一体化的屋面系统；对于门窗，则可采用中空玻璃、断桥铝合金等节能门窗。这样合理选用节能材料，将会进一步提高建筑的能效，降低能源消耗。

2.可再生能源利用技术

可再生能源的利用是绿色建筑施工中的另一重要方面。太阳能、风能等可再生能源具有清洁、可持续的特点，这些都是替代传统化石能源的理想选择。在绿色建筑施工中，施工人员可以通过安装太阳能光伏板、太阳能热水系统等设施，实现太阳能的利用。这些设施能够将太阳能转化为电能或热能，为建筑提供清洁的能源。风能也是一种重要的可再生能源，在绿色建筑施工中，施工人员可通过设置风力发电设备，将风能转化为电能。这种技术尤其在风力资源丰富的地区具有广阔的应用前景，有助于实现能源结构的转型和升级。

（二）节水与水资源利用技术

1.节水器具与设备的应用

在绿色建筑施工过程中，节水是一个至关重要的环节。如果想要实现节水目标，则必须广泛应用节水器具和设备，这些器具和设备通过采用先进的技术和设计，能够在保证正常使用的前提下，大幅度减少水资源的消耗。例如，节水龙头通过限制水流速度和时间，有效避免了传统水龙头因开启时间过长或水流过大而造成的浪费。节水坐便器则通过优化冲洗系统和水箱容量，实现了低水量冲洗，同样达到了节水的目的。除了这些常见的节水器具外，施工人员还可以考虑在施工现场安装雨水收集系统，通过收集雨水并经过简单处理后，用于施工过程中的冲洗、浇灌等低质用水需求，从而进一步减少对自来水的依赖。这种雨水资源化利用的方式，既节约了水资源，还降低了排水系统的负担，具有一定的环境效益和经济效益。

2.水资源循环利用技术

在绿色建筑施工中，水资源循环利用技术同样具有重要地位。施工人员采用先进的技术手段和管理措施，可以将施工过程中产生的废水进行回收和处理，使其达到再利用的标准。例如，通过设置废水处理站，对废水进行物理、化学或生物处理，去除其中的杂质和污染物，然后将其用于施工现场的冲洗、降尘等非饮用需求。此外，还可以考虑将废水处理与景观水体相结合，将处理后的废水引入景观水体中，不仅可以为水体提供稳定的水源补给，还能借助水体的自净能力进一步净化水质。这种结合了废水处理和景观营造的方式，实现了水资源的循环利用，提升了施工现场的环境品质。施工人员为了实现水资源的高效利用和循环利用，则必须在施工过程中加强对水资源的管理，制定合理的用水计划、建立用水监测和计量体系、加强节水宣传教育等，形成全员参与节水的良好氛围，推动绿色建筑施工的节水工作不断深入发展。

（三）节地与土地资源利用技术

1.土地资源的合理规划

在绿色建筑施工中，节地与土地资源利用技术首先体现在对土地资源的合理规划上。这要求施工人员在施工前就对施工现场进行详细的勘察和分析，了解土地的地形、地貌、土壤性质等基本情况，从而制定科学合理的施工方案。在规划过程中，施工人员应充分考虑建筑的布局、功能分区、交通流线等因素，力求在有限的土地上实现最大的建筑效益。在实现土地资源的最大化利用的过程中，施工人员可以采用集约化的施工方式，合理规划施工区域，将各个施工环节紧密衔接起来，减少不必要的土地占用。同时，施工人员还可以利用先进的施工技术和设备，提高施工成效，缩短施工周期，从而进一步节约土地资源。

2.土地资源的生态保护

在绿色建筑施工中，节地与土地资源利用技术还体现在对土地资源的生态保护上。施工人员应充分认识到土地资源是生态系统的重要组成部分，其健康状况直接影响着整个生态系统的平衡和稳定。因此，在施工过程中，施工人员必须采取一系列措施来保护土地资源，防止其受到破坏和污染。为了保护土地资源，施工人员需要严格控制施工活动对土壤的影响。在施工过程中，一定要尽量避免大面积挖掘和填埋，减少对土壤的扰动和破坏。同时，施工人员还需要加强对施工废弃物的处理和管理，防止废弃物对土壤造成污染。对于必须进行的挖掘和填埋工作，施工人员应提

前制定好详细的施工方案，并采用先进的施工技术和设备，确保施工过程的精准和高效。施工人员还需要注重对施工现场周边生态环境的保护。在施工前，还应该对周边生态环境进行详细的调查和分析，了解生态系统的结构和功能，从而制定相应的生态保护措施。在施工过程中，施工人员应尽量避免对周边生态环境的干扰和破坏，保持生态系统的完整性和稳定性。

（四）污染控制与环保监测技术

1.施工过程中的污染控制

在绿色建筑施工中，污染控制是至关重要的一环。施工过程中的污染主要包括噪声污染、粉尘污染、废水污染等。施工人员想要有效控制这些污染，则要采取一系列措施。对于噪声污染，施工人员可以通过选用低噪音的施工设备和机械，合理安排施工时间，设置隔音屏障等方式来减少噪声的产生和传播。同时，相关单位还需要加强对施工人员的培训和教育，增强他们的噪音控制意识，确保施工过程中的噪声污染得到有效控制。对于粉尘污染，施工人员可以通过洒水降尘、覆盖遮挡、使用除尘设备等方式，来减少粉尘的产生和飞扬。在施工过程中，施工人员还应及时清理施工现场的粉尘和废弃物，保持现场的清洁和整洁。

2.环保监测技术的运用

如果想要确保绿色建筑施工过程中的环保措施得到有效执行，则施工人员需要运用先进的环保监测技术。这些技术能够实时监测施工现场的环境质量，及时发现并处理潜在的环境问题，施工人员可以采用噪声检测仪、粉尘检测仪等设备，对施工现场的噪声和粉尘进行实时监测。通过这些数据，施工人员可以了解施工现场的污染情况，及时调整施工措施和设备，减少污染的产生。施工人员还可以利用水质监测设备，对施工现场的废水进行实时监测。通过对废水的各项指标进行监测和分析，施工人员可以了解废水的处理效果，及时调整废水处理工艺和参数，确保废水达标排放。借由这些技术，施工人员可以对施工现场的环境状况进行全面了解，及时发现并处理潜在的环境问题，确保绿色建筑施工的顺利进行。

（五）生态恢复与景观营造技术

1.生态恢复技术的应用

在绿色建筑施工完成后，生态恢复是至关重要的一环。生态恢复技术能够帮助施工人员修复施工过程中受损的生态系统，恢复其原有的生态功能和景观价值。施工人员可以采用植被恢复技术，通过种植适合当地气候和土壤条件的植物，施工人员可以迅速恢复施工现场的植被覆盖，防止水土流失和生态退化。在选择植物时，施工人员应优先考虑本土植物，因为它们更适应当地的环境条件，更容易成活和繁衍。施工人员还可以采用土壤改良技术。通过添加有机肥料、改良土壤结构等方式，施工人员可以改善施工现场的土壤质量，为植物的生长提供良好的土壤环境。这有助于植被的恢复，还能提高土壤的保持力和抗侵蚀能力。在生态恢复过程中，施工人员还需要加强对生态系统的监测和管理，通过定期巡查和监测，施工人员可以了解生态系统的恢复情况，及时发现并处理潜在的问题。

2.景观营造技术的融合

在绿色建筑施工中，景观营造技术的融合也是较为重要的一环，通过巧妙的景观营造，施工人员可以提升建筑的整体美观度和生态环境质量，为人们提供一个更加宜居和舒适的生活环境。具体而言，其中包括绿化带的布局、植物的选择和配置、水景的设置等方面，通过合理的景观设计，施工人员可以使建筑与自然环境相融合，营造出一种和谐共生的氛围。施工人员还可以利用景观营造技术，来创造多样化的生态空间。例如，可以在建筑周边设置休闲广场、健身区、儿童游乐区等功能区域，满足不同人群的需求。同时，施工人员还应该在这些区域中融入生态元素，如设置生态水池、雨水花园等，提高生态空间的生态价值和观赏性。

结束语

总而言之，绿色建筑施工技术的研究与应用，对于推动建筑行业持续进步具有重要意义，这样可以实现资源的高效利用和环境的保护，为建筑行业注入新的活力。展望未来，随着科技的不断进步和人们环保意识的增强，绿色建筑施工技术将得到更广泛的应用和推广，将会为构建绿色、低碳、可持续的城市环境做出更大的贡献。

参考文献

[1]王国慧.节能技术在绿色建筑工程中的应用研究[J].现代商贸工业,2022,43(21):257-258.

[2]张晓静.绿色建筑技术在建筑工程中的应用及发展趋势[J].大众标准化,2022(15):24-26.

[3]董龙旭.建筑工程中绿色建筑施工技术应用分析[J].陶瓷,2022(07):130-132.

[4]唐飞,付慧.节能技术在绿色建筑工程中的应用研究[J].石河子科技,2021(06):54-56.

作者简介：

王嘉慧(1996—),女,汉族,辽宁沈阳人,本科,助理工程师,沈阳市市政工程修建集团有限公司,研究方向:建筑施工。