

建筑施工图设计中绿色建筑设计理念

葛立娇

沈阳宏泽建筑工程有限责任公司 辽宁 沈阳 110141

摘要：本文聚焦于建筑施工图设计中的绿色建筑设计理念，阐述其核心内涵，分析当前在建筑施工图设计里的应用现状，涵盖从设计思路到技术运用等层面。详细探讨在建筑选址、布局、围护结构、能源利用以及材料选用等方面的具体应用方式，旨在揭示绿色建筑设计理念对建筑行业可持续发展的推动作用，为建筑施工图设计提供有益参考。

关键词：绿色建筑设计理念；建筑施工图设计；可持续发展；节能技术

引言

随着全球对环境保护和可持续发展的关注度不断提升，建筑行业也面临着向绿色、低碳转型的迫切需求。绿色建筑设计理念作为实现建筑可持续发展的关键，逐渐融入到建筑设计的各个环节，尤其是建筑施工图设计阶段。建筑施工图设计是将建筑设计方案转化为可实施的施工图纸的关键步骤，在这一过程中贯彻绿色建筑设计理念，能够从源头上确保建筑在全生命周期内实现节能减排、资源高效利用和环境友好的目标，对推动建筑行业的绿色发展具有重要意义。

1 绿色建筑设计理念的内涵

绿色建筑设计理念，其内涵深远且广泛，它不仅仅是一种建筑趋势，更是一种对未来负责的态度和行动。这一理念深深植根于可持续发展的土壤之中，强调在建筑的每一个生命周期阶段，都要将资源节约、环境保护和生态平衡放在首位。在规划设计阶段，绿色建筑就注重与自然环境的和谐共生，力求在最少破坏自然的前提下，实现建筑与自然景观的完美融合。施工建设过程中，则强调采用环保材料和技术，减少建筑垃圾的产生，降低对环境的污染。运营管理阶段，绿色建筑更是发挥了其独特的优势。通过智能化的管理系统，实现能源的高效利用，如利用太阳能、风能等可再生能源，减少对传统能源的依赖。同时，建筑内部的空间布局和设施设备都以满足使用者的健康、舒适和高效为目标，营造出宜人的居住和工作环境。而在建筑的拆除回收阶段，绿色建筑也考虑到了资源的循环利用。通过采用可回收材料和易于拆解的结构设计，使得建筑在拆除后能够最大程度地实现资源的再生利用。总之，绿色建筑设计理念是一种全面、系统且前瞻性的设计思路。它不仅关注建筑的节能、环保和可持续性，更注重建筑与人的和谐关系，以及建筑对社会的积极影响。这

种设计理念的实施，将有助于推动建筑行业的绿色发展，为构建美丽、宜居、可持续的城市环境贡献力量^[1]。

2 绿色建筑设计理念在建筑施工图设计中的应用现状

绿色建筑设计理念作为建筑行业向可持续发展转型的关键，其在建筑施工图设计中的应用现状呈现出既积极又存在挑战的局面。以下将从设计人员意识、技术应用局限性、系统性设计缺失以及对使用者需求关注不足四个方面，详细探讨绿色建筑设计理念在建筑施工图设计中的实际应用现状。

2.1 设计人员意识逐步提升

近年来，随着全球对环境保护意识的增强，绿色建筑设计理念逐渐深入人心。越来越多的建筑设计人员开始认识到绿色建筑的重要性，并在建筑施工图设计过程中主动融入绿色设计因素。这不仅体现在设计方案的初步构思阶段，更贯穿于整个施工图纸的细化过程中。一些具有前瞻性的大型设计公司，甚至专门成立了绿色建筑团队，致力于研究和推广绿色建筑技术，以推动公司在绿色建筑领域的领先地位。然而，尽管整体趋势向好，但仍有部分设计人员对绿色建筑设计理念的理解停留在表面，未能深入领会其核心要求。在实际设计中，他们可能只是简单地采用了一些节能技术和环保材料，而忽视了绿色建筑设计的综合性和系统性。这种片面的理解导致绿色建筑设计理念在实际项目中的应用效果大打折扣。

2.2 技术应用存在局限性

随着科技的进步，越来越多的绿色建筑技术应运而生，如太阳能光伏发电、地源热泵、雨水收集系统等。这些技术为绿色建筑提供了有力的支持，但在实际应用中却存在一定的局限性。一方面，部分绿色建筑技术的成本较高，使得一些项目在预算有限的情况下难以采用。例如，太阳能光伏发电系统虽然能够显著降低建

筑的能耗,但其初期投资成本却相对较高,对于一些小型或经济型建筑项目来说可能难以承受。另一方面,一些绿色建筑技术的设计和施工难度较大,需要设计人员和施工人员具备较高的专业水平。然而,目前建筑行业具备绿色建筑设计和施工能力的人才相对匮乏,这在一定程度上限制了绿色建筑技术的推广应用^[2]。

2.3 缺乏系统性设计

绿色建筑设计是一个涉及多个专业的系统工程,需要建筑、结构、给排水、电气等各个专业之间密切配合。然而,在实际的建筑施工图设计中,往往存在各专业之间沟通不畅、协同设计不足的问题。例如,建筑专业在设计建筑外形时,可能过于追求美观而忽视了结构专业的可行性和节能要求;或者电气专业在设计照明系统时,未能充分考虑自然采光和人工照明的结合,导致能耗过高。这种缺乏系统性的设计方式,使得绿色建筑设计理念在实施过程中难以形成整体效应,影响了建筑的绿色性能。因此,加强各专业之间的协同设计,确保绿色建筑设计理念在各个专业中得到充分体现,是当前建筑施工图设计中亟待解决的问题。

3 绿色建筑设计理念在建筑施工图设计中的具体应用

3.1 建筑选址与布局优化

建筑选址,作为建筑设计的第一步,其重要性不言而喻。在绿色建筑设计理念中,建筑选址不仅要考虑地理位置的便利性,更要充分考虑地形、地貌、气候等自然条件。设计师们需要深入现场,对场地进行细致的勘察和分析,选择那些有利于自然通风和采光的场地。这样的选择,不仅能够减少建筑在后期运营中对人工照明和空调系统的依赖,还能让建筑更好地融入自然环境,实现与自然的和谐共生。在确定了建筑选址后,合理的建筑布局就显得尤为重要。建筑之间的间距、朝向、高度等都需要经过精心的规划和设计。例如,将建筑的主要功能空间,如客厅、卧室、办公室等,布置在朝向较好的一侧,可以充分利用自然光,减少人工照明的使用。同时,合理的建筑间距可以避免建筑之间相互遮挡阳光和通风,确保每栋建筑都能享受到充足的日照和新鲜的空气。此外,绿化隔离带的设置也是建筑布局优化中的重要一环。通过种植树木、花草等植被,不仅可以美化环境,还能起到降噪、防尘、改善微气候的作用。在建筑施工图设计中,设计师们需要详细规划绿化隔离带的位置、宽度、植物种类等,确保绿化设计既符合美学要求,又能充分发挥其生态功能^[3]。

3.2 围护结构节能设计

围护结构,作为建筑与外界环境之间的屏障,其保

温隔热性能直接影响到建筑的能耗和舒适度。在绿色建筑设计理念中,优化围护结构的设计是提高建筑能效的关键措施之一。设计师们需要通过采用先进的节能技术和材料,来打造高效保温隔热的建筑外壳。门窗是围护结构中能耗较大的部分。传统的门窗由于密封性差、保温隔热性能不佳,往往会导致大量的能量损失。因此,在绿色建筑设计中,采用节能门窗成为了必然的选择。断桥铝合金门窗、Low-E玻璃等新型门窗材料,不仅具有优良的保温隔热性能,还能有效防止紫外线、红外线等有害射线的侵入,保护室内人员的健康。除了门窗外,墙体和屋面的保温设计也是围护结构节能设计中的重要内容。设计师们需要根据建筑所在地的气候条件,合理选择保温材料的种类和厚度。聚苯板、岩棉板等保温材料,由于其优良的保温隔热性能和环保性能,被广泛应用于绿色建筑的墙体和屋面保温设计中。此外,遮阳设施的设计也是围护结构节能设计中不可忽视的一部分。在夏季,强烈的太阳辐射会导致室内温度升高,增加空调的能耗。因此,设计师们需要根据建筑的朝向和窗户的位置,合理设计遮阳设施,如外遮阳百叶、遮阳板等。这些遮阳设施不仅能够有效降低室内温度,还能为建筑增添一份独特的美感。

3.3 能源利用与可再生能源应用

能源利用是建筑运营过程中能耗的主要来源之一。在绿色建筑设计理念中,合理设计能源系统、提高能源利用效率是减少建筑能耗、降低环境污染的重要途径。设计师们需要从建筑的能源需求出发,结合先进的技术和设备,打造高效、节能的能源系统。照明系统是建筑中能耗较大的部分之一。传统的照明系统往往存在能耗高、光效低、使用寿命短等问题。因此,在绿色建筑设计中,采用高效的照明系统成为了必然的选择。设计师们需要选择节能灯具和智能控制系统,根据不同的使用场景自动调节照明亮度,避免不必要的能源浪费。同时,还可以利用自然光来补充室内照明,进一步减少人工照明的使用。空调系统也是建筑中能耗较大的部分之一。在绿色建筑设计中,设计师们需要优化空调系统的设计,采用变频技术和热回收技术来降低空调能耗。变频技术能够根据室内外的温度差异自动调节空调的制冷或制热能力,避免过度制冷或制热造成的能源浪费。而热回收技术则能够利用空调系统中排出的废热进行回收再利用,提高能源的利用效率。除了提高传统能源的利用效率外,积极推广可再生能源的应用也是绿色建筑设计理念中的重要内容。设计师们需要充分考虑建筑所在地区的可再生能源资源情况,合理利用太阳能、地热能

等可再生能源来为建筑提供清洁、可持续的能源。例如,在建筑屋顶或墙面设置太阳能光伏板,利用太阳能发电为建筑提供电力;在有条件的地区,还可以采用地源热泵系统,利用地下浅层地热资源进行供热和制冷,降低建筑的能耗和环境污染^[4]。

3.4 水资源利用与节水设计

水资源是建筑运营过程中不可或缺的资源之一。然而,随着城市化进程的加快和人口的不断增长,水资源短缺问题日益突出。在绿色建筑设计理念中,合理设计水资源利用系统、实现水资源的循环利用和节约使用是保护水资源、减少水污染的重要途径。雨水收集系统是水资源利用设计中的重要组成部分。设计师们需要在建筑施工图设计中设置雨水收集系统,将收集到的雨水用于景观灌溉、道路冲洗等非饮用用途。这样不仅可以减少自来水的使用量,还能有效利用雨水资源,降低水资源的浪费。同时,还需要对雨水收集系统进行合理的维护和管理,确保其正常运行和长期使用。除了雨水收集系统外,采用节水器具也是实现节水目标的重要措施之一。设计师们需要在建筑施工图设计中选择那些具有优良节水性能的器具,如节水龙头、节水马桶等。这些节水器具通过优化水流设计和使用方式,能够有效减少水资源的浪费,提高水的利用效率。同时,还需要对节水器具进行定期的检查和维修,确保其正常使用和长期节水效果。此外,优化排水系统设计也是实现节水目标的重要手段之一。设计师们需要在建筑施工图设计中充分考虑污水的分类处理和达标排放问题。通过优化排水系统的布局和管道设计,实现污水的有效分类和收集,为后续的污水处理和回用提供便利条件。同时,还需要确保污水经过处理后能够达到排放标准,避免对环境造成污染。

3.5 绿色建筑材料选用

建筑材料是建筑构成的基础元素,其选择和使用直接影响到建筑的环保性能和能耗水平。在绿色建筑设计理念中,优先选用绿色环保、可循环利用的建筑材料是推动建筑行业绿色转型的关键措施之一。在建筑施工图设计中,设计师们需要充分考虑建筑材料的环保性能

和可持续性。选择那些低能耗、低污染的建筑材料,如再生混凝土、再生钢材等,可以减少建筑材料在生产和运输过程中的能源消耗和环境污染。同时,这些建筑材料还具有良好的可循环利用性能,能够在建筑拆除或改造时得到再利用,减少建筑废弃物的产生和对环境的污染。除了选择环保性能优良的建筑材料外,选用本地生产的建筑材料也是实现绿色建筑目标的重要手段之一。设计师们需要在建筑施工图设计中优先考虑选用本地生产的建筑材料,减少运输距离和运输过程中的碳排放。这样不仅可以降低建筑的成本,还能减少对环境的影响,实现建筑的可持续发展。同时,还需要加强对建筑材料的质量监管和检测,确保其符合绿色建筑的设计要求和标准^[5]。

结语

绿色建筑设计理念在建筑施工图设计中的应用是实现建筑可持续发展的必然选择。尽管当前在应用过程中还存在一些问题,但随着设计人员意识的提升、技术的不断进步以及各专业之间协同设计的加强,绿色建筑设计理念将在建筑施工图设计中得到更广泛、更深入的应用。通过优化建筑选址与布局、加强围护结构节能设计、合理利用能源和水资源、选用绿色建筑材料等措施,能够有效提高建筑的绿色性能,为人们创造更加健康、舒适、环保的生活和工作环境,推动建筑行业朝着绿色、低碳的方向发展。

参考文献

- [1]张晴.建筑施工图设计中绿色建筑设计理念的探究与应用[J].建筑与装饰,2024(7):20-22.
- [2]谭思敏.试论建筑施工图设计中绿色建筑设计理念[J].建筑·建材·装饰,2023(16):145-147.
- [3]黄丹.建筑施工图设计中绿色建筑设计理念的探究与应用[J].中国住宅设施,2022(6):52-53.
- [4]刘迪敏.建筑施工图设计中绿色建筑设计理念的探究与应用[J].建筑·建材·装饰,2020(6):213-214.
- [5]罗可全.建筑施工图设计中绿色建筑设计理念运用研究[J].建筑工程技术与设计,2021(15):946.