

# 建筑设计中绿色建筑要点

任 洋

杭州中联筑境建筑设计有限公司上海分公司 上海 200092

**摘要：**随着全球环境问题的日益严峻，绿色建筑设计已成为建筑设计领域的重要议题。本文探讨了建筑设计中绿色建筑设计的重要性、基本原则及关键点。通过对建筑工地周边环境的综合考察、自然条件的充分利用、绿色建材的智慧选择、能源消耗的精准控制、土地资源的高效利用、优化主动式环境调控技术以及室内环境质量优化等方面的分析，揭示了绿色建筑设计关键点。最后展望了绿色建筑设计的发展趋势，强调其在推动建筑行业可持续发展中的关键作用。

**关键词：**建筑设计；绿色建筑；设计要点

引言：绿色建筑旨在通过科学的设计理念与方法，实现能源的最大化节约、环境的友好保护以及居住者健康舒适度的提升。本文将从绿色建筑设计的重要性、基本原则及设计要点等方面进行深入探讨，以为绿色建筑设计提供理论与实践指导。

## 1 建筑设计中绿色建筑设计的重要性

绿色建筑是指在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（包括节能、节地、节水、节材等），保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。这种设计理念不仅体现了对环境的尊重和保护，也体现了对未来世代负责的态度。在建筑设计中，绿色建筑设计的重要性体现在以下方面：（1）促进可持续发展。随着全球气候变化和资源日益紧张，如何合理利用和节约资源，减少对环境的影响，已成为全球关注的焦点。绿色建筑设计通过采用一系列环保、节能的措施，如太阳能利用、雨水收集、绿色建材等，有效降低了建筑的能耗和排放，为可持续发展做出了积极贡献。（2）提高建筑物的使用寿命和居住舒适度。通过科学的整体设计，绿色建筑能够充分利用自然资源和环境优势，为人们提供健康、舒适的生活环境。通过合理的建筑布局和绿色配置，可以改善室内的通风和采光条件，减少空调和照明设备的使用，从而提高居住者的舒适度和满意度。（3）推动新型绿色材料和技术的研究与发展<sup>[1]</sup>。随着绿色建筑理念的深入人心，越来越多的科研机构和企业开始投入研发新型绿色建材和技术，如绿色保温材料、绿色涂料、智能控制系统等。这些新型材料和技术的应用，提高了建筑的环保性能，推动了建筑产业的转型升级和可持续发展。（4）提升城市形象和改善城市环境。绿色建筑以其独特的环保理念和设计理念，成为城市中一道亮丽风景线。通过

推广绿色建筑，可以引导人们树立环保意识，推动城市向更加绿色、低碳、可持续发展的方向发展。

## 2 绿色建筑的基本原则

绿色建筑的基本原则是指导其在实践中实现环保、节能、可持续发展的重要准则。这些原则贯穿于建筑设计的全过程，从选址、规划、设计到施工、运营和维护，都需严格遵循，以确保建筑在满足人们需求的同时，最大限度地减少对环境的负面影响，具体原则如下：（1）节约能源。通过合理的建筑布局、朝向和体型设计，充分利用自然光和通风，减少对空调和照明系统的依赖。采用高效的能源系统和设备，如太阳能热水系统、地源热泵等，提高能源利用效率，降低建筑能耗。（2）注重资源的节约与综合利用。在选材上，优先选用可再生、可循环或对环境影响小的材料，减少建筑废弃物的产生。通过优化结构设计，延长建筑的使用寿命，降低建筑拆除和材料更新的频率。还注重水资源的节约，通过雨水收集、废水回用等措施，实现水资源的循环利用。（3）保护环境和减少污染。在建筑设计过程中，充分考虑建筑对周边环境的影响，避免对水体、土壤和空气造成污染。通过扩大绿化面积、保护生物多样性等措施，改善建筑周边的生态环境<sup>[2]</sup>。（4）强调以人为本，创造健康、舒适的生活环境。通过合理的室内布局、充足的自然采光和通风、恰当的温湿度控制等措施，提高建筑室内的舒适度。选用无害的建筑材料和装修材料，确保室内空气清新，保障人们的身心健康。（5）遵循地域性原则。根据建筑所在地区的自然地理气候条件、资源条件和经济状况，因地制宜地制定绿色建筑评价标准、设计标准和技术导则。在选择设计策略和技术时，充分考虑当地的环境特点和文化传统，确保绿色建筑与当地环境的和谐共生。

### 3 绿色建筑设计要点

#### 3.1 建筑工地周边环境的综合考察

在绿色建筑设计的过程中,对建筑工地周围环境的综合考量是至关重要的设计要点。这关乎建筑的生态可持续性,直接影响到建筑项目的社会接受度和长期价值。首先设计者需对工地周边的自然环境进行深入调研,地形地貌、水文状况、植被分布以及野生动物栖息情况等。这些信息将为建筑的选址、布局和形态设计提供科学依据,确保建筑活动对自然环境的干扰最小化。其次设计者需评估建筑项目对交通、噪音、视线遮挡等方面的潜在影响,并采取措施减轻这些影响,如设置隔音屏障、优化交通流线等,以维护周边居民的生活品质。此外,建筑工地周边的历史文化环境同样值得重视。若项目位于具有历史价值的区域,设计者需深入了解当地的历史背景、文化特色和传统建筑风格,确保新建建筑在尊重和保护历史文化的同时,与周边环境形成和谐统一的整体。最后,设计者还需关注建筑工地周边的未来发展规划,确保建筑项目与区域发展方向相契合,为城市的可持续发展贡献力量。通过综合考虑这些因素,设计者可以制定出既符合绿色建筑理念,又能够融入并提升周边环境的建筑设计方案。

#### 3.2 自然条件的充分利用

在绿色建筑设计中,充分利用自然条件如通风、采光、太阳能及绿化资源,有助于提升建筑的环保性能,能有效减少建筑施工成本,实现绿色与经济的双重目标,具体要点如下:(1)通风与采光系统设计:通过合理的建筑布局和开口设计,如设置可调节的窗户、天窗和通风口,可以最大化地利用自然通风和采光,减少空调和照明系统的使用。这降低了建筑的能耗,提升了室内环境的舒适度。优化建筑朝向和窗户尺寸,可以在保证充足自然光的同时避免过度热辐射,进一步减少能耗和成本。(2)太阳能利用:在建筑设计中融入太阳能光伏板或太阳能热水系统,可以充分利用太阳能资源,为建筑提供清洁能源。通过合理的布局和系统设计,可以最大化太阳能的收集效率,同时减少对传统能源的依赖,从而降低建筑的运营成本。(3)绿化系统:在建筑周边和屋顶设置绿化植被,可以美化环境,还能提供额外的隔热和降噪效果,减少建筑对空调和隔音材料的依赖。绿化植被还能吸收雨水,减轻城市排水系统的压力,进一步降低建筑的环境成本。在设计过程中,通过精确计算和优化设计,可以在确保建筑绿色性能的同时,有效控制施工成本,实现绿色与经济的和谐共生。

#### 3.3 绿色建材的智慧选择

在绿色建筑设计的实践中,建筑材料的选择与运用是一项复杂而细致的工作,它要求设计者要具备绿色生态意识,还要深谙材料性能、成本控制与人体安全之间的微妙平衡。以下是从技术要点出发,对绿色建材选择的深入探讨。(1)强化绿色生态意识。设计者需深入了解各种建筑材料的生产、使用及废弃处理过程中的环境影响,优先选择那些在生产过程中能耗低、排放少,且在使用过程中能持续发挥环保效益的材料<sup>[3]</sup>。再生材料、低VOC(挥发性有机化合物)涂料等,它们不仅减少了对自然资源的消耗,还降低了建筑对环境的负面影响。(2)在确保材料性能与质量的同时,尽量减少材料成本。设计者需对市场上各种建筑材料的性价比进行深入研究,选择那些价格适中、经久耐用的材料。高性能混凝土、高性能保温隔热材料等,它们不仅具有优异的物理性能,还能显著降低建筑的能耗与维护成本。(3)选择对人体无毒无害的材料。设计者需严格筛选材料,确保其不含或仅含微量对人体有害的物质,如甲醛、苯等挥发性有机物。设计者还要关注材料的防火、防霉、防虫等性能,以确保建筑的居住或使用安全。

#### 3.4 能源消耗的精准控制

绿色建筑设计的最终目标是实现资源的高效利用与环境的友好保护,其中减少能源消耗是至关重要的一环。以下是从技术要点出发,对减少能源消耗策略的深入剖析。(1)优化运输路径。设计者需基于实际情况,精选能耗低、可再生的建筑材料,并优先考虑就近取材,以减少运输过程中的能源消耗与碳排放。通过合理规划运输路线与采用高效运输工具,进一步降低运输成本与环境影响。(2)施工过程中的能源消耗控制。设计者运用先进的施工技术与管理手段,确保施工过程的节能高效。通过精确计算施工能耗,制定节能施工方案;采用高效施工设备,减少能源浪费;加强施工现场管理,避免不必要的能源损耗。(3)提升建筑自身的能源利用效率。设计者需充分利用自然光与热能,通过优化建筑布局与采光设计,减少人工照明与供暖需求。同时增强建筑墙体的保温性能,降低热能损失,进一步减少能源消耗。

#### 3.5 土地资源的高效利用

随着城市化进程的加速,土地资源愈发珍贵。在建筑设计中融入绿色理念,实现土地资源的最大化利用,成为当前建筑设计的重要趋势。技术要点在于全面科学合理地规划建筑布局。对于位置不规则的建筑物,设计者可巧妙利用地形特点,如将车库设计为半地下形式,大幅减少了地下室开挖的土方量,降低了施工成本,提

升了建筑的实用性与美观度。半地下车库与周边环境的和谐融合,展现了绿色设计的独特魅力。设计者还需充分考虑建筑的功能需求与土地资源的承载能力,通过优化建筑布局与空间利用,提高土地容积率。合理规划建筑间距,确保建筑在满足采光、通风等基本要求的同 时,实现土地资源的紧凑高效利用。

### 3.6 优化主动式环境调控技术

在绿色建筑设计中,主动式环境调控技术,尤其是空调设备的合理选择与使用,对于提升建筑能效、创造舒适室内环境至关重要。技术要点聚焦于设备的智慧选型与高效运用,旨在实现能源的最大化节约与环境的友好保护<sup>[4]</sup>。智慧选型方面,设计者需综合考虑建筑的功能需求、地理位置、气候条件及预算限制,精选能效比高、运行稳定的空调设备。在炎热潮湿地区,可选用具有高效除湿功能的空调系统;在寒冷地区,则应优先考虑具有优异制热性能的设备。同时设备的噪音控制、维护便捷性等也是选型时不可忽视的因素。高效运用方面,设计者需结合建筑的实际使用情况,制定科学的空调运行策略。通过智能控制系统实现空调设备的按需运行,避免不必要的能源浪费;利用自然通风与遮阳设施,减少空调系统的运行负荷;定期对空调系统进行维护与清洗,确保其始终处于最佳工作状态。

### 3.7 室内环境质量优化

在绿色建筑设计中,确保人的健康与舒适性是核心目标之一,而室内空气质量、热环境、噪音及电磁场辐射的有效控制则是实现这一目标的关键技术。通过采用低VOC(挥发性有机化合物)材料、设置高效空气净化系统、保证良好的自然通风等措施,可有效降低室内空气污染,提升空气质量。定期监测与评估室内空气质量,及时调整改善策略,确保居住者呼吸健康。设计者需根据建筑所在地气候条件,科学设计建筑围护结构,如采用高效保温隔热材料、合理设置遮阳设施等,以减少室外环境对室内温度的影响。同时通过智能温控系统,实现室内温度的精准调节,满足不同季节与个人的舒适度需求。采用隔音降噪材料、合理布局建筑空间、

限制高电磁辐射设备的使用等措施,可有效降低室内噪音水平与电磁辐射强度,为居住者营造一个宁静、安全的居住环境。

## 4 绿色建筑设计的的发展趋势

在当今社会,随着环保意识的日益增强,绿色建筑 设计已成为建筑设计领域的重要发展趋势。绿色建筑设计的核心在于实现能源的高效利用和环境的友好保护。未来绿色建筑设计将更加注重节能、减排和资源的循环利用。通过采用先进的节能技术和材料,绿色建筑将能够显著降低能耗,减少碳排放,实现能源的最大化利用。绿色建筑设计还将更加关注人的舒适度和健康。通过优化室内空气质量、热环境、噪音控制等方面,绿色建筑将能够为居住者提供更加健康、舒适的生活空间。同时绿色建筑还将注重与自然环境的和谐共生,通过引入自然景观、采用绿色建材等措施,提升建筑的生态品质。随着科技的进步和创新,绿色建筑设计将不断融入新的科技元素。智能化技术的应用将使得绿色建筑更加智能、便捷,能够根据居住者的需求自动调节室内环境,提高居住的舒适度和便利性。

结束语:绿色建筑设计是建筑行业实现可持续发展的重要途径。通过综合运用多种设计策略与技术手段,绿色建筑不仅能够有效提升建筑的能效水平与环境品质,还能为居住者创造更加健康、舒适的生活空间。展望未来,绿色建筑设计将继续朝着更加智能化、高效化、人性化的方向发展,为构建美好、宜居的生态环境贡献力量。

## 参考文献

- [1]杜冰.建筑设计中绿色建筑设计的要点研究[J].科技创新与应用,2019(34):93-94.
- [2]李梦琦,刘海琳,车姗.建筑设计的绿色建筑设计要点[J].居舍,2019(34):104.
- [3]陆贇俊.浅谈在建筑设计中掌握绿色建筑设计的要点[J].绿色环保建材,2019(11):67-68.
- [4]钟声.绿色建筑设计要点的探索[J].城市周刊,2019,000(012):P.70-70.