

可持续建筑在全球范围内的实践与挑战

翟雪洁

河北拓朴建筑设计有限公司 河北石家庄 050000

【摘要】可持续建筑在全球范围内的实践正在逐步深入，但面临多重挑战。实践方面，各国通过采用节能技术、环保材料和绿色建筑理念，成功建造了众多具有示范意义的可持续建筑，如澳大利亚的像素大厦、悉尼的垂直花园等。然而，挑战依然存在，包括技术成本高、初期投资大、政策激励不足和社会认知有限等。为实现可持续建筑的广泛推广，需要政府、企业和社会共同努力，加强技术研发、完善政策体系、提高社会认知，并推动国际合作与交流。

【关键词】可持续建筑；全球实践；挑战；对策

随着人类对自然环境的认识不断加深，可持续发展已成为全球共识。建筑行业作为资源消耗和环境污染的主要领域之一，其可持续发展对于全球环境保护具有重要意义。可持续建筑旨在通过采用环保材料、节能技术、绿色建筑理念等手段，实现建筑与自然环境的和谐共生，为人类创造健康、舒适、低碳的居住环境。

1 可持续建筑的定义与重要性

1.1 可持续建筑的定义

可持续建筑，作为现代建筑领域的一个重要概念，其核心理念在于追求建筑与环境、社会、经济的和谐共生。具体来说，可持续建筑是指在建筑的全生命周期——从规划、设计、施工到运营、维护和拆除的各个阶段，都充分考虑到对环境的影响，并采取相应的措施来最大限度地减少对环境的负面影响。这种建筑模式强调使用环保材料、节能技术和绿色建筑理念。环保材料指的是那些在生产、使用和废弃过程中对环境影响较小的材料，如可再生资源、低能耗材料和低污染材料。节能技术则是指通过科学的设计和技术手段，实现建筑能源的高效利用和节约，如太阳能、风能等可再生能源的利用，以及高效节能的供暖、制冷和照明系统。绿色建筑理念则强调建筑与环境的和谐共生，注重建筑的空间布局、功能分区、景观设计等方面的合理性，以实现建筑与自然的和谐共存。同时，可持续建筑还注重建筑的文化、社会和环境价值的融合。这意味着在建筑设计和建造过程中，需要充分考虑到当地的文化传统、社会需求和自然环境条件，以实现建筑的文化传承、社会和谐和生态平衡。

1.2 可持续建筑的重要性

可持续建筑在全球环境保护中扮演着至关重要的角

色。首先，通过减少能源消耗和碳排放，可持续建筑有助于降低对全球气候变化的贡献。随着全球气候变暖的加剧，减少温室气体排放已成为全球共同面临的挑战。而建筑作为能源消耗和碳排放的主要领域之一，其节能减排的潜力巨大。其次，可持续建筑能够促进资源的循环利用和节约。在建筑的施工和运营过程中，会消耗大量的资源和能源，并产生大量的废弃物。而可持续建筑通过采用环保材料和节能技术，可以实现资源的循环利用和节约，减少建筑废弃物的产生和排放，从而减轻对环境的压力。最后，可持续建筑能够改善人类的居住环境，提高生活质量和幸福感。随着人们生活水平的提高，对居住环境的要求也越来越高。而可持续建筑通过注重建筑的文化、社会和环境价值的融合，可以创造出更加健康、舒适、美观的居住环境，满足人们对美好生活的追求。同时，这种建筑模式还有助于提升城市形象和品位，增强城市的竞争力和吸引力。

2 全球范围内可持续建筑的实践案例

在全球范围内，可持续建筑已经从理论构想转化为具体的实践案例，这些建筑不仅展示了绿色建筑的魅力，也为全球环境保护做出了积极的贡献。以下是几个具有代表性的可持续建筑实践案例。

2.1 澳大利亚像素大厦

澳大利亚像素大厦，作为该国第一座碳中和办公建筑，凭借其独特的节能设计和创新技术，成为了可持续建筑的典范。这座建筑采用了色彩丰富的遮阳面板，不仅为建筑增添了艺术美感，还能有效阻挡阳光直射，减少室内热量，从而降低空调能耗。此外，像素大厦的屋顶设计也极具特色，它不仅能够处理废水和收集雨水，还配备了垂直

风力涡轮机，利用风能发电，进一步减少了对传统能源的依赖。这些创新技术的应用使得像素大厦达到了105项环保要求，成为全球LEED（Leadership in Energy and Environmental Design，能源与环境设计先锋）评分体系中得分最高的建筑之一。

2.2 悉尼垂直花园

悉尼垂直花园位于悉尼中央公园，是一座充满绿色生机的建筑。这座建筑由两座相互连接的塔组成，表面被250种澳大利亚植物和鲜花覆盖，形成了壮观的绿色植生墙。这种设计不仅美化了城市环境，还为城市居民提供了亲近自然的空间。同时，垂直花园通过光合作用吸收二氧化碳、释放氧气，有助于改善空气质量。此外，绿色植被还能够降低室内温度，减少空调能耗，从而降低建筑的能源消耗。

2.3 巴西明日博物馆

巴西明日博物馆是一座充满未来感的可持续建筑。该建筑的可持续设计特色包括可调节的鳍状太阳能电池板和抽水系统。太阳能电池板能够根据阳光的角度和强度自动调节角度，以最大限度地吸收太阳能，并将其转化为电能供建筑使用。抽水系统则利用雨水收集技术，将雨水储存起来用于建筑内部的灌溉和清洁，实现了水资源的循环利用。这些技术的应用使得明日博物馆在能源和水资源利用方面达到了很高的效率，实现了对环境的最小影响。

2.4 中国黄冈居然之家

黄冈居然之家是中国第一座垂直森林综合体，它的出现为中国可持续建筑的发展树立了新的标杆。这座建筑通过在建筑结构上种植大量树木和植物，形成了层层叠叠的绿色植被墙。这些绿色植被不仅能够改善空气质量，还能够降低室内温度，减少空调能耗。同时，居然之家还采用了先进的节能技术和环保材料，如高效节能的供暖、制冷和照明系统以及可再生资源制成的建筑材料等。这些措施使得居然之家在节能减排方面取得了显著成效，为居民提供了健康、舒适、低碳的居住环境。

这些全球范围内的可持续建筑实践案例不仅展示了绿色建筑的魅力和潜力，也为全球环境保护做出了积极的贡献。它们通过采用环保材料、节能技术和绿色建筑理念等手段，实现了建筑与自然环境的和谐共生，为人类创造了更加美好的未来。

3 可持续建筑面临的挑战

在全球环境保护日益受到重视的背景下，可持续建筑作

为一种绿色、环保的建筑模式，逐渐受到人们的关注和青睐。然而，在实际推广和应用过程中，可持续建筑面临着多方面的挑战，这些挑战既包括技术层面的难题，也包括经济、政策和社会认知等方面的障碍。

3.1 技术挑战

可持续建筑的核心在于采用先进的节能技术和环保材料，但这些技术和材料的研发和应用成本通常较高。首先，节能技术和环保材料的研发需要大量的资金、时间和人力资源投入，这使得许多小型企业和研究机构难以承担。其次，这些技术和材料的应用需要专业的技术支持和维护，对建筑师、工程师和施工人员的专业素质和技能提出了更高的要求。此外，不同地区的气候、文化和社会条件差异较大，需要因地制宜地选择适合的可持续建筑技术。这使得可持续建筑的技术应用变得更加复杂和困难。技术挑战还体现在如何实现建筑的高效节能和环保性能。可持续建筑需要在保证建筑功能性和舒适性的前提下，尽可能减少能源消耗和碳排放。然而，在实际应用中，如何平衡建筑的功能性、舒适性和环保性能，是一个需要不断探索和实践的问题。例如，在建筑节能方面，需要综合考虑建筑的朝向、采光、通风、保温等因素，采用合适的节能技术和材料。在环保材料的选择和应用方面，需要考虑材料的来源、生产、使用和废弃等全生命周期的影响，选择符合环保要求的材料。

3.2 经济挑战

可持续建筑的初期投资通常较高，包括节能设备、环保材料、绿色施工等方面的投入。这使得一些开发商和业主对可持续建筑持观望态度，不愿意承担高昂的成本。首先，节能设备和环保材料的价格通常高于传统建筑材料和设备，导致可持续建筑的建造成本增加。其次，绿色施工需要采用更环保、更高效的施工技术和方法，这也需要增加额外的投入。最后，可持续建筑的运营和维护成本也可能高于传统建筑，因为需要定期维护和更新节能设备和环保材料。经济挑战还体现在可持续建筑的市场推广和普及方面。由于可持续建筑的建造成本较高，一些开发商和业主可能会选择传统建筑模式，而不是可持续建筑。此外，一些地区的市场需求不足，也限制了可持续建筑的推广和应用。因此，政府需要采取一系列措施来降低可持续建筑的成本，提高市场竞争力，推动可持续建筑的普及和应用。

3.3 政策挑战

政府对可持续建筑的法规和政策制定和执行存在不足。

首先,一些国家和地区缺乏完善的可持续建筑法规和标准体系,导致可持续建筑的建设和管理缺乏依据和规范。这使得可持续建筑的建设质量参差不齐,难以保证其环保性能和可持续性。其次,政府对可持续建筑的激励政策不足,也制约了可持续建筑的推广和应用。例如,一些政府没有给予可持续建筑税收优惠、补贴等激励措施,使得开发商和业主缺乏积极性。此外,政策挑战还体现在政府对可持续建筑的监管和评估方面。由于可持续建筑涉及多个领域和部门,需要政府各部门的协同合作和监管。然而,在实际操作中,政府各部门之间的沟通和协调不足,导致可持续建筑的监管和评估存在漏洞和缺陷。这可能会影响到可持续建筑的建设质量和环保性能。

3.4 社会认知挑战

公众对可持续建筑的认识和接受程度有待提高。一些人认为可持续建筑只是富人的奢侈品,与普通人无关。这种观念限制了可持续建筑的普及和推广。实际上,可持续建筑不仅对环境有益,还能为人们提供更健康、更舒适、更节能的居住环境。此外,一些人对可持续建筑的节能效果和环境效益持怀疑态度,也影响了可持续建筑的推广和应用。因此,政府和社会各界需要加强对可持续建筑的宣传和教育,提高公众对可持续建筑的认识和接受程度。同时,也需要加强对可持续建筑的评估和监测,确保其节能效果和环境效益得到充分发挥。

4 对策和建议

面对可持续建筑在技术、经济、政策和社会认知等方面的挑战,我们需要采取一系列对策和建议,以推动可持续建筑的普及与发展。

4.1 加强技术研发和创新

首先,政府和企业应共同加大对可持续建筑技术研发和创新的投入。这不仅需要资金支持,还需要人才和资源的投入。通过设立专门的研发基金、鼓励高校和科研机构参与研发、提供政策支持和税收优惠等措施,可以吸引更多的科研人员和企业投入投入到可持续建筑技术的研发和创新中。同时,应建立产学研合作机制,促进科研成果的转化和应用,将先进的技术和材料应用到实际建筑项目中。

4.2 完善法规和政策体系

政府应制定完善的可持续建筑法规和标准体系,明确可持续建筑的建设和管理要求。这包括制定绿色建筑评价标准、节能建筑设计规范、可再生能源利用政策等,以确保可持续建筑的建设质量和环保性能。同时,政府应加大对可持

续建筑的激励政策力度,如给予税收优惠、贷款支持、项目补贴等,降低可持续建筑的建造成本,提高开发商和业主的积极性。此外,政府还应加强对可持续建筑的监管和评估,确保其符合相关法规和标准要求。

4.3 加强社会宣传和教育

公众对可持续建筑的认识和接受程度是影响其普及的关键因素之一。因此,政府和社会组织应加强对可持续建筑的宣传和教育力度。可以通过举办公众讲座、展览、研讨会等活动,向公众普及可持续建筑的概念、原理、技术和优势。同时,可以利用媒体、网络等渠道,扩大宣传范围,提高公众对可持续建筑的认知度。此外,还应鼓励公众参与可持续建筑的建设和管理过程,让他们亲身感受到可持续建筑的环保效益和舒适度,增强公众的责任感和参与度。

4.4 推动国际合作与交流

可持续建筑是一个全球性的议题,需要各国共同努力推动其发展。因此,各国应加强在可持续建筑领域的合作与交流,分享经验和成果。可以通过举办国际研讨会、展览、合作项目等活动,促进各国之间的交流和合作。同时,应积极参与国际组织和论坛的活动,推动全球可持续建筑标准的制定和推广。通过国际合作与交流,可以加快可持续建筑技术的研发和应用步伐,促进全球可持续建筑事业的发展。

5 结束语

可持续建筑是建筑行业的重要发展方向,对于全球环境保护具有重要意义。在全球范围内推广和应用可持续建筑需要政府、企业和社会的共同努力。通过加强技术研发和创新、完善法规和政策体系、加强社会宣传和教育以及推动国际合作与交流等措施,可以有效推动全球可持续建筑事业的发展。

参考文献:

- [1] 赵新宇,李思敏.可持续建筑设计理念与实践研究[J].建筑技术开发,2023,50(4):13-17.
- [2] 韩雪莹,张建华.新型环保建筑材料的研发应用进展[J].现代建材,2023,36(2):24-29.
- [3] 朱琳.城市可持续发展与生态环境保护[D].南京大学,2019.
- [4] 王建国,张明.城市规划中的可持续性原则研究[J].城市规划,2018,42(6):36-41.
- [5] 李小华,赵文字.我国城市建设的可持续性问题分析[J].中国城市规划,2020,28(4):46-51.