

可持续发展视角下的建筑材料选择与应用

陈文兴 李萍

江西应职院测试研究有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v4i6.5989

[摘要] 本论文探讨了可持续发展视角下的建筑材料选择与应用问题。首先分析了传统建筑材料存在的环境问题，然后介绍了可持续建筑材料的发展趋势和优势。接着，探讨了建筑材料选择的标准和方法，并且针对不同建筑环境提出了相应的建筑材料选择方案。最后，总结了可持续建筑材料的优势和重要性，并为建筑材料选择和应用中可持续发展的问题提供参考意见。

[关键词] 可持续发展；建筑材料；选择与应用

Selection and application of building materials from the sustainable development perspective

Chen Wenxing and Li Ping

Jiangxi Ying Vocational College Testing and Research Co., LTD. 341000

[Abstract] This paper discusses the selection and application of building materials from the perspective of sustainable development. It first analyzes the environmental problems of traditional building materials, and then introduces the development trend and advantages of sustainable building materials. Then, the standards and methods of building materials selection are discussed, and the corresponding building materials selection schemes are proposed for different building environments. Finally, we summarize the advantages and importance of sustainable building materials, and provide reference opinions for the issue of sustainable development in the selection and application of building materials.

[Key words] sustainable development; building materials; selection and application

引言：

随着人类社会的发展，建筑业在不断壮大，对建筑材料的需求也在不断增加。传统建筑材料的生产和应用给环境造成了很大的压力，以致建筑业被认为是世界上最大的环境污染行业之一。因此，如何选择和应用可持续建筑材料，成为了建筑业可持续发展的重要课题。本论文从可持续发展的角度出发，探讨了建筑材料的选择和应用问题。首先分析了传统建筑材料存在的环境问题，然后介绍了可持续建筑材料的发展趋势和优势。接着探讨了建筑材料选择的标准和方法，并且针对不同建筑环境提出了相应的建筑材料选择方案。最后，总结了可持续建筑材料的优势和重要性，并呼吁人们在建筑材料选择和应用中更加注重可持续发展。

1. 传统建筑材料存在的环境问题

近年来，随着环保意识的不断提高，建筑行业也逐渐开始重视建筑材料的环保性和可持续性。然而，传统的建筑材料在生产、使用、废弃等环节中都存在着严重的环境问题，给环境、人类健康和资源的消耗带来了极大的影响。

1.1 对环境的影响和损害

传统建筑材料在生产过程中会排放大量的有害气体和废水，这些废弃物会对周围的环境造成污染和破坏。例如，水泥生产过程中会排放大量的二氧化碳，这是造成全球变暖的主要原因之一。另外，传统建筑材料还会对土壤和水源造成污染，从而影响生态环境的平衡。

1.2 对人类健康的影响

传统建筑材料中含有大量的有害物质，如 VOC、甲醛等，这些物质会对人类健康造成严重的影响。例如，在新装修的房屋中，由于甲醛的释放，会导致人们出现头痛、嗓子痛、眼睛疼痛等症状。长期暴露在这些有害物质中，还会增加人们患上癌症等疾病的风险。

1.3 对资源的消耗和浪费

传统建筑材料的生产需要大量的能源和资源，如煤炭、石油等，这些资源的消耗和浪费严重影响了环境的可持续性。同时，传统建筑材料的使用寿命较短，需要频繁更换和修缮，这也会浪费大量的资源。

综上所述,传统建筑材料存在着严重的环境问题,对环境、人类健康和资源的消耗造成了极大的影响。因此,在建筑材料的选择和应用中,应该考虑到环保性和可持续性,选择更加环保、健康和节能的建筑材料,以实现可持续发展的目标。

2. 可持续建筑材料的发展趋势和优势

2.1 可持续建筑材料的定义和特点

可持续建筑材料是指在生产、使用和处理过程中对环境和人类健康造成最小化的影响,同时能够满足建筑功能和性能要求的材料。可持续建筑材料具有以下特点:

- (1) 低碳排放: 可持续建筑材料的生产和使用过程中,碳排放量较低,对环境的影响较小。
- (2) 可再生: 可持续建筑材料的生产和使用过程中,尽可能使用可再生资源,减少对非可再生资源的依赖。
- (3) 低污染: 可持续建筑材料的生产和使用过程中,不会产生有害物质,对人类健康的影响较小。
- (4) 高效节能: 可持续建筑材料具有优良的保温、隔音、防火等性能,能够有效地节约能源。

2.2 可持续建筑材料的发展趋势

随着可持续发展理念的不断深入人心,可持续建筑材料的应用也越来越广泛。未来,可持续建筑材料的发展趋势主要包括以下几个方面:

- (1) 生态材料: 生态材料是指在生产、使用和处理过程中对环境和人类健康造成最小化的影响,同时具有良好的环保性能和可持续性。
- (2) 再生材料: 再生材料是指通过回收和再利用废弃材料或产品,生产出新的建筑材料。
- (3) 智能材料: 智能材料是指具有感知、响应和调节功能的建筑材料,能够根据环境和使用条件自动调节建筑内部的温度、湿度、光照等参数。
- (4) 数字化材料: 数字化材料是指通过数字化技术对建筑材料进行设计、生产和使用,能够实现高效、精准和可持续发展的材料应用。

可持续建筑材料的选择和应用是建筑可持续发展的重要组成部分,需要从环保、健康和资源利用等多个方面进行考虑。随着科技的不断进步和可持续发展理念的不断深入,可持续建筑材料的应用将越来越广泛,为建筑可持续发展提供更多的可能性。

3. 建筑材料选择的标准和方法

3.1 可持续性评估标准

环境因素: 评估建筑材料对环境的影响,如温室气体排放、能源消耗、水资源利用、废弃物生成等。

经济因素: 评估建筑材料的经济成本,包括生产成本、运输成本、维护成本、更新成本等。

社会因素: 评估建筑材料对社会的影响,包括建筑材料生

产过程中的劳工权益、社区参与、公平竞争等。

3.2 可持续建筑材料选择的方法

3.2.1 选择能够节约资源的建筑材料

可循环材料是指能够被循环利用的材料,如钢、铜、铝等。这些材料的特点是能够在使用后进行回收和再利用,减少了对原材料的需求,降低了资源利用率。因此,在选择建筑材料时,应优先选择可循环材料。绿色材料能够有效地减少对环境的影响,提高资源利用率。因此,在建筑中应优先使用绿色材料,如竹木、麻缕、玻璃等绿色建材。再生建材是在原材料的基础上,通过再次加工制造而成的建材,如再生木材、再生钢筋等。使用再生建材可以有效地减少对原材料的需求,提高资源利用率。在建筑中,许多材料可以进行回收利用,如混凝土、钢筋等。回收利用这些材料可以减少原材料的消耗,提高资源利用率。建筑商可以采用拆除后回收、再制造、再利用等方式,将回收材料利用。与此同时,在建筑设计时,应考虑到建筑材料的资源利用,减少浪费。建筑师和设计师可以在设计初始阶段就考虑材料的回收利用和再利用,选择材料时考虑资源可持续性。

3.2.2 选择能够提高能源效率的建筑材料

隔热材料是提高建筑能源效率的重要材料之一,它们可以有效地减少建筑物内外温差,减少热量的传递,从而减少建筑物的能源消耗。还应选择具有较高热阻值、较低导热系数和较低吸湿性的材料,如聚氨酯泡沫、岩棉板、玻璃纤维等等,这些材料具有良好的隔热性能。透气材料是指可以允许建筑物内外空气自然流通的材料。选择透气材料可以减少建筑物内的湿度,提高室内空气质量,从而减少能源消耗。透气材料有石灰石、石膏板、碳化竹、石墨烯等,这些材料具有良好的透气性能。节能材料是指具有特殊的热、电、声学性能或特殊的结构设计,能够在建筑中发挥节能作用的材料。例如,太阳能电池板、LED灯、双层玻璃等都是节能材料。选择这些材料可以减少建筑物的能源消耗,提高能源效率。可再生材料是指能够在自然界中循环使用,不会对环境造成污染的材料,如竹材、麻缕、生物质等。选择可再生材料可以减少对非可再生资源的消耗,提高能源效率。

3.2.3 选择能够减少环境影响的建筑材料

在建筑材料的选择中,应优先选择自然材料。自然材料指在自然界中存在的材料,例如,天然石材、天然大理石等。自然材料的使用能够减少对环境的影响,同时也能够为建筑物增添自然美感。在建筑材料的选择中,还应优先选择绿色认证的材料。绿色认证材料指通过了绿色认证机构的认证的材料,其生产和使用过程中的环境影响已被明确评估和管控。选择绿色认证的材料可以保证建筑物的环保性和可持续性。

3.2.4 选择对人类健康和安全的建筑材料

在建筑材料的选择过程中,除了考虑材料的使用寿命、耐

久性、美观性等方面,还要考虑材料对人类健康和安全的影
响。选择对人类健康和安全的建筑材料是保障人类生命和健
康的重要措施。

首先,应该选择符合环保标准的建筑材料。环保标准是衡
量材料对环境对人类健康安全影响的重要标准。在选择建筑材
料时,应该优先选择符合环保标准的材料。例如,符合欧盟环
保标准的建筑材料,可以保证其不含有害物质,对人体健康无
害。其次,要选择无毒、无害的建筑材料。有些建筑材料中含
有有害物质,如苯、甲醛等,这些物质对人体健康有很大的危
害。因此,在选择建筑材料时,要选择无毒、无害的材料。另
外,要选择具有良好透气性、防潮性的建筑材料。建筑材料的
透气性和防潮性对人体健康和安全的有很大的影响。选择具有
良好透气性的材料,可以保证室内空气流通,减少室内空气污
染。选择具有良好防潮性的材料,可以保证室内环境干燥,减少
室内霉菌的滋生。最后,要选择符合国家标准的建筑材料。国
家标准是衡量建筑材料质量和安全性的重要标准。在选择建筑
材料时,要选择符合国家标准材料,可以保证其质量和安全性。

4.不同建筑环境下的可持续建筑材料选择方案

4.1 住宅建筑材料选择

住宅建筑是人们生活的主要场所,因此在选择建筑材料
时,需要考虑到其对人居环境的影响。在可持续建筑材料选择
方面,应优先选择可再生材料,例如木材、竹材等,这些材料
具有生长周期短、质量轻、易加工等特点。同时,应避免使用
含有有害物质的材料,如甲醛、苯等有害气体释放较多的材
料,如人造板材、油漆等。此外,还应选择能够提高室内空气
质量的材料,如石膏板、吸音板等。

4.2 商业建筑材料选择

商业建筑的使用频率较高,因此在选择建筑材料时,需要
考虑到其使用寿命和维护成本。在可持续建筑材料选择方面,
应优先选择具有长寿命、易维护、易清洁等特点的材料,如混
凝土、石材、玻璃等。同时,应避免使用含有有害物质的材
料,如铅、汞等重金属,以及含有苯、甲醛等有害气体的材
料,如人造板材、油漆等。

4.3 公共建筑材料选择

公共建筑是人们集中活动的场所,因此在选择建筑材料
时,需要考虑到其对人类健康和环境的影响。在可持续建筑材
料选择方面,应优先选择具有环保、健康、安全等特点的材
料,如石膏板、木材、竹材等。

5.可持续建筑材料的优势和重要性

5.1 可持续建筑材料的经济和环境效益

可持续建筑材料在其整个生命周期内,不会对环境和人类
健康产生负面影响的建筑材料。与传统建筑材料相比,可持续
建筑材料具有以下的经济和环境效益。

可持续建筑材料可以降低建筑的能源消耗和运营成本。例

如,采用太阳能热水器和太阳能光伏板可以减少建筑的能源消
耗。同时,使用可持续建筑材料可以减少建筑维护和修缮的成
本,因为这些材料通常具有更长的使用寿命和更好的耐久性。

其次,可持续建筑材料可以减少对自然资源的消耗和浪
费。例如,使用回收材料可以减少资源的消耗,同时也能够减
少垃圾的产生。

5.2 可持续建筑材料的重要性和必要性

可持续建筑材料的重要性和必要性不仅体现在其经济和
环境效益上,还体现在其对可持续发展的重要性上。可持续建
筑材料是保障环境和人类健康的重要手段。在全球范围内,建
筑业对能源和自然资源的消耗占总消耗的比例非常大。大量
使用传统建筑材料会对环境造成巨大的压力,导致自然资源的
匮乏和环境的恶化。

5.3 建筑材料选择和应用中应更加注重可持续发展

建筑业应该制定可持续性评估标准和方法,以便在建筑材
料选择和应用中更好地考虑可持续发展的因素。其次,建筑业
应该在建筑材料选择和应用中,优先选择可持续建筑材料。例
如,使用可再生能源和回收材料的建筑材料,既能够保护环境
又能够降低建筑运营成本。同时,建筑业还应该在建筑设计和
施工中注重可持续发展的原则,如设计适当的通风和采光系统
等。此外,在建筑材料选择和应用中,应该加强监管和培训,
确保可持续建筑材料的质量和安全性。建筑业应该积极引导消
费者和企业更加重视可持续建筑材料的应用,提高其认知度
和接受度。

6.结语

本篇论文从可持续发展的角度出发,探讨了建筑材料的选择
和应用问题。通过对传统建筑材料的环境问题分析和对可持续
建筑材料的介绍,我们认识到了可持续建筑材料的重要性和
优势。同时,本文也提出了建筑材料选择的标准和方法,并且
根据不同的建筑环境提出了相应的建筑材料选择方案。选择和
应用可持续建筑材料是建筑业可持续发展的必要条件,我们应
该在建筑材料选择和应用中更加注重可持续发展。只有这样,
才能够建设出更加环保、节能和健康的建筑环境,实现人类
与自然和谐共生的目标。

[参考文献]

- [1]沈鑫鑫.可持续发展视角下的绿色建筑材料[J].山海
经:故事(上),2017(7):1.
- [2]丁雅倩.广州地区绿色校园建筑中的建筑材料选择
和应用研究[J].住宅与房地产,2018(1X):1.
- [3]黎运喜.基于可持续发展角度例述建筑绿色材料应用
[J].科技资讯,2012(24):1.
- [4]曲翠松.德国新型建筑技术与建筑材料在建筑可持
续发展中的应用[C]//2005中国可持续发展论坛——中国可持
续发展研究会2005年学术年会.0.