

地域性材料在现代建筑表皮中的创新应用研究

郑文春

巴彦县建设工程监测中心, 黑龙江 哈尔滨 151800

DOI:10.61369/ADA.2024030009

摘 要： 针对全球化背景下建筑同质化严重、地域文化特色缺失的问题，本研究基于地域性材料与现代建筑表皮设计的理论基础，深入分析了地域性材料在现代建筑表皮中的应用现状及具体应用实践。文章旨在提出材料选择优化、设计手法创新、技术手段革新及文化内涵深度挖掘的应用策略，以推动地域性材料在现代建筑表皮中的创新应用，实现建筑地域性与现代性的有机融合，促进建筑文化的多样性发展。

关 键 词： 地域性材料；现代建筑表皮；创新应用；文化表达；技术手段

Research on Innovative Application of Regional Materials in Modern Architectural Surface

Zheng Wenchun

Bayan County Construction Engineering Monitoring Center, Harbin, Heilongjiang 151800

Abstract： In response to the serious homogenization of architecture and the lack of regional cultural characteristics under the background of globalization, this study is based on the theoretical basis of regional materials and modern architectural skin design, and deeply analyzes the current application status and specific application practices of regional materials in modern architectural skin. The article aims to propose application strategies for optimizing material selection, innovating design techniques, innovating technological means, and deeply exploring cultural connotations, in order to promote the innovative application of regional materials in modern architectural skins, achieve the organic integration of regional and modern architecture, and promote the diverse development of architectural culture.

Keywords： regional materials; modern architectural surface; innovative applications; cultural expression; technical means

引言

受全球经济一体化的影响，当代建筑的设计和建设越来越“趋同”，千城一面并不罕见，地域文化特征也在不断被弱化。建筑表皮是建筑与外部环境进行交流的一个主要的接口，它既具有保存建筑内部空间的作用，又具有调节环境的作用，同时也是地域文化和建筑美学的一个主要的载体。地域性材料来源于特定的区域，包含了地方的自然地理和人文历史底蕴，运用到当代建筑表皮的设计创作中，可以很好地突破传统建筑“同质化”的困境，并使其具有鲜明的地域特色和文化韵味^[1]。但是，现有的地域性材料在当代建筑表皮设计中还存在着许多难题。在此基础上，通过对地域性材料的创造性运用进行系统的研究，对于促进我国建筑业的可持续发展，传承地域文化，都有着十分重大的现实意义。

一、地域性材料与现代建筑表皮设计的理论基础

（一）地域性材料的定义与特征

地域性材料是在一定区域中，由于自然环境、资源分布和生产加工方法而产生的一种带有地域特征的建材。此类材料往往带有鲜明的区域特征，与所在地区的自然环境密切相关，能直接体现出该地区的地貌特征和资源特征^[2]。比如，山区常用的石头，

都是从本地的大山里挖出来的，结实耐用，质地独特。再比如由于江南地区的潮湿天气和大量的竹子，竹材在江南地区建筑设计中得到了大量的应用，呈现出一种轻盈自然的质感^[3]。

地域性材料的特点如下：第一，它的天然性质是独一无二的。由于各地区的土壤、气候和地形等自然因素的影响，导致材料的色彩、质地和质感各有不同。例如，云南石林一带的石材，由于其独特的地理环境，使其表层花纹奇异，色泽艳丽。第二，

深刻的人文内涵。地域性材料的运用常与地方的建筑、风俗习惯相关联,具有一定的区域文化记忆^[4]。徽州民居中的青砖黛瓦既是一种建材,也是一种典型徽派建筑,展现出了其“粉墙黛瓦”的美学特征和浓郁的徽商文化。第三,它具有很高的经济性。地方材料因其地方特色,可减少交通费用,且能更好地满足当地的天气和施工要求,是一种性能价格比高的建材^[5]。

（二）现代建筑表皮设计的功能与美学要求

当代建筑的表皮设计是一种综合性的结构,具有多重功能。从物理功能上讲,要具有良好的保温、隔热、防水、防潮等性能,使其能够在室内创造一个良好的居住空间。如在严寒地区,需要使用有效隔热层来降低散热;在潮湿的地方,表皮的防水性是非常重要的。在对环境的调控作用方面,建筑的表面应具有对室内采光和通风进行高效调控的能力,降低能耗。比如采用可调式遮光装置,实现对日光辐射量的调控;采用通风结构,达到自然的通风效果等。同时,建筑表皮还具有对建筑物进行防护的作用,使其免受外界风雨和紫外线等因素的侵袭。

从审美需求来看,当代建筑的表皮设计追求简洁流畅的形式之美,并注意与整个建筑物的风格和周围的环境相和谐^[6]。表皮的材料、颜色和质地都要经过细致的组合,才能创造出独一无二的建筑物意象^[7]。比如,透明、轻盈的玻璃幕墙给大楼增添了一种现代和时尚的感觉;而在金属表皮上,经过各种加工处理,更显其高科技与细腻精致之感。在建筑的表皮设计中,要注意与当地的文​​化相结合,通过材料和造型等元素来表现出当地的特点和文化底蕴。

（三）地域性材料与现代建筑表皮设计的契合点

当代的建筑表皮设计与地域性材料之间有着诸多的共通点。从功能上讲,通过长期的实际应用,地域性材料可以很好地与当地的气候和环境状况相匹配,并符合当代建筑的物理功能要求^[8]。例如,在我国的西北部,生土材料保温效果较好,可以对房间内的气温进行有效调控,这与当地干燥、昼夜温差大的气候特征相吻合^[9]。

二、地域性材料在现代建筑表皮中的应用现状

（一）国内外应用案例分析

在我国,很多建筑工程都在尝试将地域性材料运用到当代建筑的表皮设计中。例如由王澍所设计的宁波美术馆(图1),其建筑表皮运用了许多由本地旧建筑物回收而来的砖瓦和石块,以特殊的砌筑手法,营造出富有历史气息和地方色彩的风貌。这种具有地域特色的材质,使美术馆具有了特殊的艺术韵味,同时也勾起了本地人们的历史和人文回忆^[10]。另外,云南杨丽萍大剧院(图2)也采用本地石材作为主体表皮材料,配合特有的曲面设计,让整个建筑仿佛是从土地里长出来的,与本地的自然环境十分契合,体现出浓厚的民族文化和地方特征。在国外,地域性材料设计中也有很多典型的运用实例。比如印度的斋普尔的风之宫殿,它的表皮采用粉色的砂石岩建造而成,这种特殊的镂空结构既能保证通风,又能很好地适应本地的酷热,同时又能塑造出鲜

明的外形,是印度传统建筑的一个象征。



图1 宁波美术馆



图2 云南杨丽萍大剧院

（二）应用模式与技术手段

当代建筑表皮中,地域性材料的运用方式有两种。一类是将传统的材料和制作方法重现出来,表现出当地的地域人文特征。例如有些老村庄的改建工程,保存了传统的青砖和灰瓦,运用了传统的砖石砌筑技术,既能保证房屋的原貌,又能适应现代化的需要。二是创造性地运用地域性材料,把传统材料和现代材料和工艺结合起来,形成一种新型的建筑表皮效应。比如,把普通的石头和玻璃纤维结合起来,提高材料的强度和耐用性。或者利用数字处理技术,可以完成各种形状的复杂图案的设计。

从工艺方法上看,地域化的材料处理和施工工艺也在不断革新。在材质加工方面,利用数控、3D打印等先进工艺,可精确加工区域材质,以适应复杂的造型需求。在安装工艺方面,通过模块化安装和装配式施工,可以大大加快施工进度,确保建筑表皮安装的质量。另外,智能化技术的运用为地域性材料在建筑表皮上的运用提供了新的可能性。

（三）存在的问题与挑战

尽管地域性材料在现代建筑表皮中的应用取得了一定成果,但仍存在诸多问题与挑战。首先,在文化表达方面,部分建筑对地域性材料的应用流于表面,仅仅将材料作为装饰元素简单堆砌,未能深入挖掘材料背后的文化内涵,导致建筑缺乏文化深度与独特性^[11]。其次,在技术应用上,地域性材料的性能研究与技术开发相对滞后,一些材料在耐久性、防火性等方面存在不足,限制了其在现代建筑中的广泛应用。

在成本控制方面,由于地域性材料的生产规模较小,难以形成规模化效应,导致材料价格较高。同时,一些特殊的地域性材料开采、加工难度大,进一步增加了成本。此外,由于缺乏成熟的施工工艺与技术,在应用地域性材料时,施工效率较低,人工成本增加,使得项目整体成本难以控制。这些问题都在一定程度上阻碍了地域性材料在现代建筑表皮中的推广与应用^[12]。

三、地域性材料在现代建筑表皮中的创新应用策略

（一）材料选择与优化

从工艺方法上看,地域化的材料处理和施工工艺也在不断革新。在材质加工方面,利用数控、3D打印等先进工艺,可精确加工区域材质,以适应复杂的造型需求。在安装工艺方面,通过模块化安装和装配式施工,可以大大加快施工进度,确保建筑表皮安装的质量。另外,智能化技术的运用为地域性材料在建筑表皮上的运用提供了新的可能性。

在材料的选择上,可以利用工艺方法来提高地域性材料的特

性。比如，木材的防腐和防火处理可以增强其耐用性和安全性；通过对石料的表面处理，可以提高石料的防水防污性能^[13]。同时，要对地域性材料进行复合研究，将地域性材料和新材料有机融合，研制出综合性能优良的复合材料。如将竹纤维和树脂为原料，制成高强轻质的竹质复合材料，则可扩大地域材料的使用领域^[14]。

（二）设计手法的创新

在造型设计上，要打破常规的思路，运用多元化的设计手段，对地域性材料进行创造性地运用。首先，采用“拆”与“重构”相结合的方法，将具有地域特色的传统建筑材料要素进行分解、提炼，再以全新的方式进行再组合，形成一种全新而有特色的建筑表皮造型^[15]。例如，将传统的瓦片切割变形，通过运用在建筑物的表皮，形成一种不规则的排列布局，使建筑物具有了现代和艺术的感觉^[16]。其次，重视建筑表皮的质感和层次的差异，通过对地域性材料的选择和运用，创造出一种富有特色的立体视觉效果^[17]。

（三）技术手段的创新

技术的革新是促进地域性材料在当代建筑表皮中应用的重要因素。在材料加工工艺上，要主动引进数控雕刻、激光切割等现

代数字制造工艺，以达到对区域性材料的高精密加工，以适应其复杂外形设计的需求。研究开发新的加工工艺，可以提升材料的使用和加工效率^[18-20]。比如，利用3D打印的方法，可以将地域性材料直接印刷到需要的结构部件上，从而降低材料的损耗和建造费用。

四、结语

地域性材料在现代建筑表皮中的创新应用，是传承地域文化、打破建筑同质化的重要途径，也是实现建筑可持续发展的必然选择。未来随着人们对地域文化重视程度的不断提高，以及建筑技术的持续发展，地域性材料在现代建筑表皮中的创新应用将拥有更广阔的发展空间。我们应进一步加强对地域性材料的研究与开发，不断探索新的应用模式与技术手段，实现地域性材料与现代建筑表皮设计的深度融合，创造出更多既具有地域特色又符合现代审美与功能需求的优秀建筑作品，推动建筑行业向多元化、可持续化方向发展。

参考文献

- [1] 王娅菲. 建筑材料在地域主义建筑中的运用初探 [J]. 建筑与文化, 2020, (02): 238-239.
- [2] 孙佳攀, 范冰冰, 李彬, 等. 地域性材料在低技与高技建造技术中的可持续创新与运用 [J]. 城市建筑, 2023, 21(18): 180-185.
- [3] 康崴, 冯林, 张钊. 关于特色地域文化背景下的现代地域建筑设计的思考——以重庆某展示体验中心设计为例 [J]. 建筑与文化, 2021, (03): 240-242.
- [4] 胡又文. 既有建筑改造中的地域性材料再利用策略研究 [J]. 价值工程, 2023, 43(20): 154-157.
- [5] 张晓璐. 基于地域环境的绿色健康建筑设计应用探索 [J]. 住宅产业, 2021, (06): 27-29.
- [6] 沈泳男, 张玉雪, 杨春锁. 地域材料在东梓关村回迁农居建筑设计中的应用 [J]. 工业设计, 2021, (08): 142-143.
- [7] 陈怡, 吕昂. 基于基因理论的传统乡土建筑传承 [J]. 建筑与文化, 2019, (08): 33-35.
- [8] 张志勇. 地域文化在现代体育场馆设计中的应用研究——以沙洋体育馆建筑设计为例 [J]. 城市建筑, 2022, 19(06): 143-145.
- [9] 伊若勒泰. 自然材料地域建筑设计与建造方法：以沙漠砂为例 [J]. 世界建筑, 2023, (11): 94-95.
- [10] 李晓恒. 以王澐作品为例浅析传统材料的应用 [J]. 砖瓦, 2022, (06): 38-40.
- [11] 王宇曦. 建筑设计中的地域文化分析 [J]. 房地产世界, 2023, (10): 56-58.
- [12] 黄瑜, 郑少鹏. 当代文化建筑材料表现的设计策略研究 [J]. 南方建筑, 2019, (05): 73-79+125.
- [13] 章烨. 地域建筑中传统建筑材料的运用与表达策略探讨 [J]. 建筑与文化, 2019, (09): 224-225.
- [14] 吴然, 朱梦莹. 建筑材料的地域性表达探究 [J]. 建筑与文化, 2020, (03): 241-243.
- [15] 胡文佳. 建筑设计与地域文化的结合应用 [J]. 科技创新与应用, 2020, (33): 166-167.
- [16] 魏春雨, 吕昌, 尤志川. 田汉文化园——一次地域建筑的当代在地性表达 [J]. 中外建筑, 2021, (01): 23-35.
- [17] 田野. 地域文化在建筑设计中的应用 [J]. 居舍, 2019, (34): 122.
- [18] 胡文佳. 建筑设计与地域文化的结合应用 [J]. 科技创新与应用, 2020, (33): 166-167.
- [19] 胡仓颉, 俞天琦. 绿色建筑材料的艺术表现 [J]. 艺术教育, 2021, (03): 243-246.
- [20] 李若文. 探讨地域文化与建筑设计的结合 [J]. 中华建设, 2018, (11): 96-97.