

论文摘要

本课题的研究主要针对当前国内建筑界过多地注重表面的形式与风格，忽略了设计过程中的美学思考，特别是对材料、材质及构造在建构意义上的审美推敲，而导致建筑文化日益苍白的状况。

文章通过在材质美学层面上对于建筑文化的思考，探求材料从选择到创造性地运用对于建筑文化的美学意义，使对材质的理解不再是形式的附属表象，而是在建筑空间的营造过程中充分考虑所用材料的性能及其所蕴涵的美学意识，从而创造出与社会文化、与空间形体、与人的感受相得益彰的建筑形式。

论文中定义了材质与材质美学的概念，并在美学的各个层面上展开论述，探寻建筑材质表现和生成的内在逻辑，探索建筑材质美学起源的人文动机。

本论文的材质美学研究，首先关注材质在营造的过程中对于包含民族、地域及时代等社会文化的自觉的积淀与表达，继而深入地探讨材质于建筑性的表达上，在构造美学（重力、材性及技术）以及外在的表皮编织美学及符号美学这三方面的美学意识与表现手法，再而提出富于人性意识的材质美学，即材质表现与具有内在知觉的生理感知以及具有外在知觉的心理意识相对应、相一致。

在文章的最后，浅述一种“诗意”的材质建构，即具有精神力量的建筑空间场所的实现。建筑是组织空间的艺术，通过材质来表现，因而，材质是建筑师的母语；且建筑师是诗人，用材质思考，表达其横溢的诗意。

关键词：材质；材质美学；诗意建构

Abstract

The study aims at the situation in domestic architectural circles which pay excessive attention to forms and styles in surface, so as to neglect to think of aesthetics in the course of design, especially neglect to refine the application of material, materiality and structure in the meaning of tectonics. And then that situation increasingly results to the paleness of architectural culture.

Through the think of architectural culture on the level of the aesthetics of materiality, the thesis explores the meaning of materiality to architectural culture from materials chosen to materials applied creatively. So when we comprehend the meaning of materiality, it is no longer to be the surface of form, but to be the inner quality of material and the meaning of aesthetics, which implies in materiality. And then we could create such architectural forms that correspond with social culture, space and the feeling of human.

The thesis defines the conception of materiality and the aesthetics of materiality, then evolves the discussion on the category of aesthetics. Besides, the thesis reviews the intrinsic logic of materiality generation, with questing for the original humanistic motives of architectural aesthetics.

On the aesthetics of materiality, the first study focuses on the self-conscious accumulation and expression of materiality about social cultures in the construction. Then the thesis researches into the expression of materiality in architecture, which includes the aesthetic consciousness and technique in two parts, the aesthetics of structure and the aesthetics of architectural skin. Furthermore, it reveals the enlightening sense of the materiality abounding in humanity; in other words, the expression of materiality would correspondent with the inner feeling and the outer conscious.

Eventually, the thesis plain describes the “poetical” construction of materiality, as the realization of mentalistic architectural space. Architecture is the art of organizing space. It is through materiality that it expresses itself. Materiality is the mother tongue of the architect. The architect is a poet who thinks and speaks in terms of materiality.

Key words: Materiality; Aesthetics of materiality; Poetical construction.

目 录

第一章 绪论——建筑营造中的材质美学	1
第二章 材质美学 - 地域观	11
2.1 材质地域文化的积淀与表达.....	11
2.2 材质地域观念的发展：从因地制宜到材质的地域象征性.....	14
第三章 材质美学 - 民族观	19
3.1 石构材质 - 神的营构.....	19
3.2 土木构材质 - 人与自然的营构.....	22
3.2.1 土木材质 - 意识形态.....	23
3.2.2 土木材质 - 民族气质.....	26
3.2.3 土木材质 - 东方哲学.....	28
第四章 材质美学—时代观	33
4.1 材质美学时代观的共时性.....	34
4.2 材质美学时代观的历时性.....	38
4.2.1 玻璃的出现.....	39
4.2.2 哥特式建筑时期.....	41
4.2.3 温室建筑 - 水晶宫.....	43
4.2.4 玻璃建筑 and 现代运动.....	45
第五章 材质—构造美学	53
5.1 重力与材质，轻与重.....	54
5.2 材性与材质.....	58
5.3 技术与材质.....	61
第六章 材质—表皮编织美学	67
6.1 建筑表皮理论的演进.....	67
6.2 建筑表皮的编织表现.....	70
6.2.1 编织美学的缘起.....	70

6.2.2 编织美学的魅力表现	72
6.2.3 编织与材质	73
6.2.4 材质肌理编织与文化	75
6.3 表皮功能的材质表现	77
6.3.1 表皮的基本功能	77
6.3.2 表皮功能的发展	79
第七章 材质—符号美学	85
7.1 符号与材质	85
7.2 符号演变的影响因素	87
7.3 符号与信息的传递	89
7.4 符号与表皮视觉化	91
第八章 材质的人性	97
8.1 内在知觉与生理感知	98
8.2 外在知觉与心理意识	99
8.3 视觉与光	101
8.4 感知触觉	102
8.5 聆听回响	103
8.6 闻香识空间	104
第九章 诗意的材质建构	107
9.1 形式, 材质	107
9.2 建构的批判精神	108
9.3 诗意的材质建构	111
结 语	117
参考文献	119
后 记	121

Contents

Chapter 1 Exordium – The aesthetics of materiality in construction	1
Chapter 2 The aesthetics of materiality –The regional view	11
2.1 The accumulation and expression in the regional culture of materiality	11
2.2 The evolution of the regional conception of materiality	14
Chapter 3 The aesthetics of materiality –The national view	19
3.1 The materiality of stone – the holy construction	19
3.2 The materiality of clay and timber – the construction of human and nature	22
3.2.1 The materiality of clay and timber – the ideology	23
3.2.2 The materiality of clay and timber – the temperament	26
3.2.3 The materiality of clay and timber –the oriental philosophy	28
Chapter 4 The aesthetics of materiality –The view of age	33
4.1 The view of age on synchrony	34
4.2 The view of age on diachrony	38
4.2.1 The emergence of glass	39
4.2.2 The Gothic age	41
4.2.3 Greenhouse – the palace of crystal	43
4.2.4 Glass building and modern movement	45
Chapter 5 Materiality – the aesthetics of structure	53
5.1 Grvavitation and materiality, light and weight	54
5.2 The quality of material and materiality	58
5.3 Technology and materiality	61
Chapter 6 The materiality – the weaving aesthetics of epidermis	67
6.1 The evolution of the theory of architectural epidermis	67
6.2 The weaving expression of architectural epidermis	70
6.2.1 The origin of the weaving aesthetics	70
6.2.2 The origin of the weaving aesthetics	72

6.2.3 Weave and materiality.....	73
6.2.4 The textural weaving of materiality and culture.....	75
6.3 The expression of epidermal function on materiality.....	77
6.3.1 The basic function of epidermis.....	77
6.3.2 The evolution of The function of epidermis.....	79
Chapter 7 Materiality – the aesthetics of symbol.....	85
7.1 Symbol and materiality.....	85
7.2 The influencing factor to the evolution of symbol.....	87
7.3 Symbol and the transfer of communication.....	89
7.4 Symbol and vision epidermis.....	91
Chapter 8 The humanity of materiality.....	97
8.1 The inner feeling and materiality.....	98
8.2 The outer conscious and materiality.....	99
8.3 Vision and light.....	101
8.4 The apperceive of touch.....	102
8.5 Hearing and echo.....	103
8.6 Smell and space.....	104
Chapter 9 The “poetical” construction of materiality.....	107
9.1 Form , materiality.....	107
9.2 The critical spirit of tectonic.....	108
9.3 The “poetical” construction of materiality.....	111
Epilogue.....	117
Bibliography.....	119
Postscript.....	121

第一章 绪论

建筑营造中的材质美学

建筑设计的起点是寻找一种驾驭整体的建筑逻辑，而最后，人们又往往回到了这一出发点上。在这个圆圈中，整体与局部、材料与形式之间的关系必须被十分注意。我深信对材料的重量、坚硬度和质感的敏锐感觉以及对材质所限定之技术方法的直觉把握是十分重要的。（安藤忠雄）¹

建筑从人们所感受的角度上看，是建筑空间的设计。

当光从万神庙顶部的圆孔泻下，照亮混凝土穹顶上的秩序时，我们体验到完全不同于自然景观的景象，深深地被建筑空间所传达的精神所打动（图1）。

这空间由穹顶、混凝土和光所组成。抽象地看，穹顶是“体”，混凝土的秩序即材质，光即自然。由此，建筑空间的三要素是：一，由结构构筑成的三维的“体”；二，被赋予文化秩序烙印的材质；三，于建筑中存在的自然。

体是结构的序的体现。材质是材料的序的体现。光是有序的，光的序从自然中抽离出来，存在于空间，成为精神的序、时间的序。建筑空间的秩序就是这三种序的和谐体。所谓建筑逻辑就是这种和谐。建筑逻辑是在物质、材料与材质之间、自然的秩序与建筑的秩序之间存在着的或隐或显的和谐意识。这种和谐意识属于美学范畴，它决定了建筑区别于房屋而存在。

空间的体与材质构成空间的物质的序，光构成空间的精神的序。前者靠后者获得生命，而后者则依附于前者。如果说“设计空间就是设计光亮（To Design Space is to Design Light）”²，而对光的设计就是对光的

¹ 王建国，张彤编译. 安藤忠雄. 北京:中国建筑工业出版社, 1999: 311.

² 李大夏. 路易·康. 北京:中国建筑工业出版社, 1993:138.

容器的设计（图2），也就可以说，空间的设计就是体与材质的设计。

从装饰的角度看，体是肉，材质是皮。从建构的角度看，材质是体的本真表现，体是骨，材质是肉。两者的相互依存关系使得我们在研究建筑的材质美学时，一方面要关注于材质的表现性，另一方面应关注于材质与体之间一体化的逻辑关系。

在对材质美学的研究中，我们选择一个柏拉图式的原形体----一个如同万神庙或金字塔般具有纯净几何性的“体”，作为材质体现其存在的基础和三维的框架（图3）。材质与体的逻辑关系简化的目的在于，使对材质美学的研究更单纯地关注于材质的表现性，即其自身特质（质感、色彩、可塑性、硬度以及人赋予它的情感及含义等）和其构筑过程。

材质的美同样体现于建筑逻辑的和谐整体----材料的序、构造的序、自然的序及生活其中的身体感受的种种和谐。这种和谐来自于营造过程中各种序的平衡。研究材质的美也就要从营造的最初，从形成建筑材料的天然原始材料的自然的序开始。

未经加工的原始材料具有其自然的秩序，以物质的形态呈现出其自然之美（图4）。建筑逻辑并不是简单地把这些自然的秩序灌入建筑之中，它通过确实地回应某种物质的内在本质，将物质的形式转化为建筑材料的形式，也就是将其自然的秩序转化为建筑的人为秩序（图5，图6），并在将材料营造成建筑整体的同时，注入建筑文化。

换句话说，建筑逻辑从材料的制作、材料的选择、技术的运用、细部的构成，并最终完成“文化载体”功能的完整过程中，将材料转化为材质。

狭义的材质概念是指材料及材料的组织自身特质的体现，它在建筑上的表现形式特征，包括质感、肌理、色调等。广义的材质概念是指材料以一种美学意图，结合在建筑的空间形体及自然秩序中，以构造、表皮编织及符号等形式来体现特定的建筑文化，并能被人们所感受到的建筑秩序。这一种贯穿其中的美学意图，是建筑逻辑在材质营造过程中的体现，我们

称之为材质美学。

材质美学的研究是以材料的表现为主体，进入到现实的营造过程的建筑美学研究。材质美学，即材料在建筑中的组织与建筑文化的和谐关系，包含了从材料自然有序状态的打破，到无序状态下的材料之间所发生的互动与组织，再到建筑中材质有序状态的建立，最终与自然秩序的平衡。在这一材料的组织过程中蕴涵着技术的应用、空间的塑造、功能的实现及形式（风格）的生成（图7）。

贯穿营造过程始终的建筑逻辑是如何在具有精神的建筑场所中呈现出材质美学？

从过程来看，建筑逻辑是发生在天然物质转化为建筑材料的过程中，材料形态转化为材质形式的过程中，自然秩序与建筑秩序融合的过程中的材质美学意识。在这种意识的支配下，材料成为了设计的重要元素，建筑的技术与构造被视为其依赖的要素；由表面和体量构成的材质将物化的形式与建筑文化的内容相关联，它强调生活在建筑中的人们的物质感受，由此，建筑的美好才能传递到生活之中。正是对材质美学意识的把握，以建筑逻辑来平衡建筑与自然的微妙关系，体现出材料和形式的同一性，使建筑文化获得再现的可能。

因此，对这一系列的过程，也就是建造过程中物质状态的转化和秩序的转化分析成为我们认识材质美学的起点。

第一阶段，自然物质向建筑材料的转化，即天然的序转化为人工的序。

以黄土夯模烧焙成砖。形态肌理发生了改变，由松至密实，由软至坚硬，由散至整齐划一，由黄土至青砖……而由土质变为砖质所涉及的就不仅仅是形态的改变，是“序”的根本变化，天然秩序转化为人工秩序。

烧制成的砖，它的型制（尺寸、色调、坚硬度等）实现了人工秩序，

虽然它相对于建筑整体是不确定的元素，然而却已经内含其本质的材料序，并将影响其后的各个阶段。这是因为个体砖型制的形成并非任意的，而是经过历史选择的程式化的结果。这一程式化积淀了特定文明的砌筑文化、审美文化及伦理文化。这些文化浓缩成一种美学意识，即材料序，隐含在具体的个体的砖内，只要一经砌筑，蕴涵其中的美学意识将一步步地呈现出来（图5，图6）。在其中，存在着建筑逻辑与材料序之间的互动过程，也就是在这一个互动的过程中，我们可以切实体会到在初始阶段的和谐意识的现实意义。

对个体材料的挑选更集中地体现出建筑逻辑的与材料序的平衡。个体材料以其表象与质量来分级分等，以适应不同单体建筑、不同构造部位、不同等级或审美要求的建筑逻辑。个体材料的序只有符合了建筑逻辑的要求才能有用武之地。建筑逻辑只有与所运用的材料的序相适合时才有实现的可能。

因此，建筑逻辑必须参与到这一阶段“序”的创造性转化，只有如此，建筑逻辑才能把握材料形成过程中的美学意识，使这种意识具有特定文化的特征，并将之在营造过程中表现出来（图8）。

第二阶段，建筑材料形成建筑材质，即由个体材料的序转化为材质的序。

建筑始于两块砖的搭接。

个体材料相对于建筑整体，它处于一个无序状态。在对无序的个体材料组织成有序的整体建筑的过程中，不仅涉及到如何搭接的技术问题（技术问题不仅仅关联建筑的可实施性和坚固性，也与材料和造型等因素紧密相连），而且涉及到怎样搭接的形式问题。

技术问题与形式问题也就是材质自身的逻辑关系与其历史语境的关系

问题。

这两个问题的解决不是单方面的，而是两方面如何得到和谐平衡的问题。问题解决的基础是个体材料在第一阶段形成了的自身秩序，而解决的关键在于建筑师的美学意识。也就是建筑师如何将个体材料的序（积淀在个体材料中的特定文明的砌筑文化、审美文化及伦理文化等），与建筑师的美学意识相结合，在技术和形式问题的解决中，最终使建筑逻辑在材质的序上得到体现。

建筑师的美学意识来自于建筑师对世界的思考，对周遭万物的理解与感悟，在“地域”、“民族”和“时代”等种种背景下，所具有的创造个体建筑精神整体的主观秩序意识。这一意识是对于文化层面的广泛含义的积极思考和出色想象力，并最终赋予材料等物质在可见层面上的美学意识（图9，图10）。

这一阶段的建筑逻辑存在于建筑师的主观秩序意识与个体材料的序之间的平衡。这是一种秩序与产生它的材料之间的平衡。平衡来自于两种意识之间的或相融合、或相抵触产生的张力。而各种不同的建筑美学思维就来源于此。这种张力主导了技术问题与形式问题的解决，最终形成了凝结建筑师心智和各种文化积淀的，表现于建筑材质的建筑秩序。它区别了建筑与建筑，区别了建筑师与建筑师，也成为我们认识建筑之美，理解建筑师思想的立足点。

主观秩序意识与个体材料的序最终形成融合于建筑文化的建筑材质美学。它以线、面、体、色彩、质感、肌理的组合产生个体建筑的表现力来表达一定的构造文化、编织文化及符号文化等，以形式的物质性表象来引发审美与伦理的召唤结构，以隐含于材质中的叙事结构来完成建筑作为“文化载体”的功能。

材质不仅仅满足于覆盖功能，当建筑在人们看来成为一个和谐整体的时候，这个建筑材质形式才能称之为具有“材质美”。如果说材质文化有三

种境界，第一种，也是最基本的境界，是材质的表现力能真实体现建筑的结构逻辑和空间逻辑。在第二种境界中，它应能表述个体建筑所处的一定的历史、传统和气候条件的文脉。建筑材质要达到最高境界必须形成具有精神力量的场所。具体来说，就是在空间中，材质肌理的明与暗，色调，以及温度、湿度、气味、声音、回响、风和空气的流通等，刺激人的视觉、触觉、嗅觉等产生令人愉悦的建筑之美（图 11）。而这种精神的力量来自于自然秩序。

建筑逻辑在营造的终点回到了自然秩序的起点。

第三阶段，建筑秩序与自然秩序的融合。

这阶段涉及的不是材质的物质构成（那已在上阶段完成），而是材质的表现艺术，它的目的是创造具有精神活力的场所。建筑逻辑将自然的物质秩序转变、移位，又以物质的形式砌筑在充满光、空气和水的大地上。在大地上，自然赋予建筑一日之内、四时之间的晨昏与四季变化。肌理得以呈现，形体得以凝聚，色彩得以情调。

在建筑逻辑完成建筑的建造，并使建筑材质融合到生活中时，使建筑最后真正成为满足人的感受的空间场所的因素是自然之力。

与混沌的自然界形成对比，这个自然并不是原生的自然，而是在建筑表现艺术中的自然，是人在建筑中感受的自然。当这样的自然要素被引入到具有空间和材质形式构成的建筑中时，光、天空和水以建筑为容器被抽象地表现出来，而建筑以光、天空和水为媒介则被具象地表现出来，并于时间的流逝和季节更替中与人们在生活中全身心的细微感受取得关联。

这样，建筑便具有了力量和光彩，如同在万神庙一样，人们会被建筑与自然融合所特有的景象所打动。建筑材质在空间中的表现就能够感动人们的精神并使我们在瞬间感悟到永恒（图 12）。“永恒存在于能感受其存

在的心灵之中。”³

如果说建筑美学理论应从“魔术”走向技术，也即从不表明其逻辑过程的结果走向现实的营造过程。那么，我们可以通过上述营造过程中的三个阶段来研究作用在材料上的美学意识，分析现实的物质形态产生的逻辑过程来探讨理念与物化之间的动态关系，来重新认识建筑的形式美学。

材质是建筑形式的物质载体，它与形体和自然秩序共同组构成具有精神力量的建筑空间场所。材质美学是建筑形式美学的一个表现方面，它以材质的表现力来阐述建筑活动内在的人文价值。

我们通过对材质美学在社会性、建筑性及人性三方面的思考，来探求从材料的选择到创造性地运用对于建筑文化的意义，挖掘出在营造阶段积淀了创造者理念的材质美学思维。使得对材质的理解不再是形式的附属表象，而是在建筑空间塑造过程中充分考虑到所用材料的本真及其所蕴涵的构造、编织及符号等美学意义，从而创造出与社会文化、与建筑空间形体、与人的感受相得益彰的丰满的建筑形式。

³ 王建国，张彤编译。安藤忠雄。北京：中国建筑工业出版社，1999：318。



图1 万神庙穹顶

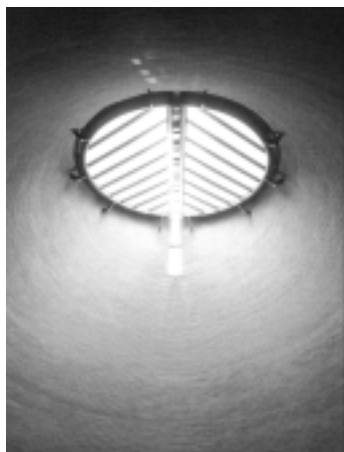


图2 光的容器
The Church of Beato Odorico
马里奥·博塔



图3 金字塔
柏拉图式的几何体

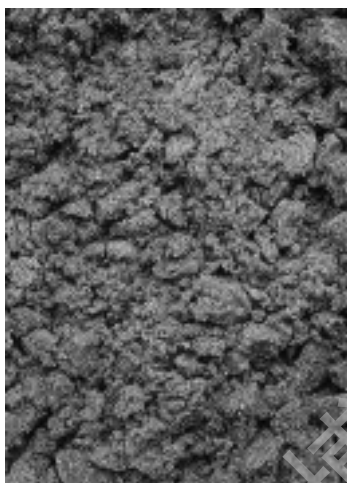


图4
自然状态下的黄土

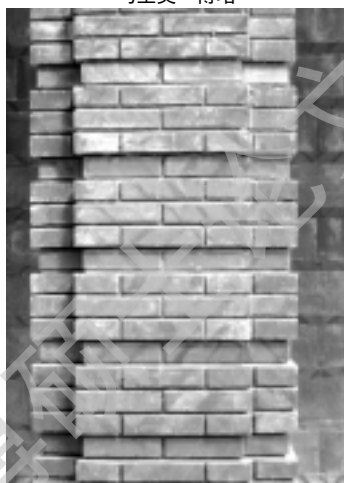


图6
砌筑成柱的砖



图8 多米纳斯葡萄酒厂
赫佐格与德穆隆
材质的逻辑



图5
砌筑成墙的砖



图7 The Nation Museum of Roman Art.
Rafael Moneo
砖材在空间中呈现出的美



图9 Guggenheim Museum
弗兰克·盖里
材质与技术的平衡

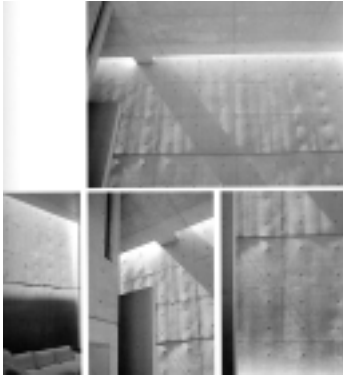


图 10 Koshino House
安藤忠雄
在阳光下纤若柔丝的混凝土质感



图 11 多米纳斯葡萄酒厂
赫佐格与德穆隆
令人愉悦的自然材质之美

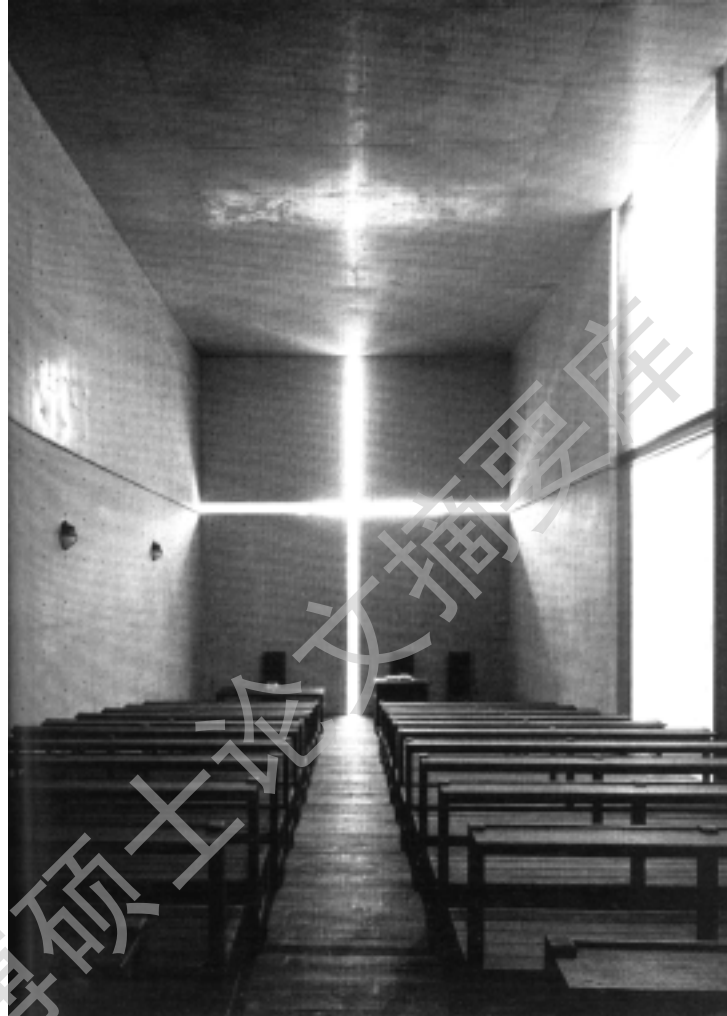


图 12 光之教堂
安藤忠雄
充满永恒精神的空间秩序

图片来源：

1. 图 1,3,7,9,10 引自 Richard Weston. Material, Form and Architecture. Laurence King Publishing LTD:26,22,192,215,191.
2. 图 2 引自支文军 朱广宇编著. 马里奥·博塔. 大连:大连理工大学出版社.
3. 图 4,5,6,系陈志宏所摄
4. 图 8,11 引自 Herzog&deMeuron 1981-2000. El corquis editorial.
5. 图 12 引自 Taschen. Tadao Ando. Philip Jodidio.

第二章 材质美学 - 地域观

因地制宜，因材施用，就地取材——朴素的材质地域文化观念。一定地域环境下，对于本土材料的应用，往往结合了本土的民间文化，衍生出特定的地域材质美学。

2.1 材质地域文化的积淀与表达

特定地域中的建筑由于必须适应特定地域的气候、日照、水土等条件，在历史的层层积淀下将特定地域的建筑材料、施工技术以及伦理文化凝聚在材质的运用上，并在很大程度上与美学信息相融合，于是材质美学逐渐成为表达地域文化特征的形式，成为这一地域人们审美情趣的表达，成为地域性信息的附着体。

地域文化与材质表现的融合存在着两个过程，一方面是人们将对周遭事物的理解，自觉或不自觉地运用于建造过程中，通过选择凝聚在材质表现上，并由此形成了独特的地域性材质美学。另一方面，这种材质表现对生活其中的人们产生潜移默化的影响，并逐渐在被理解的过程中融入独特的地域文化，成为其中的一部分。

第一个过程是积淀的过程，它是人们认识自身生存环境，利用、改善环境，并创建地域文化的过程，是从不自觉地运用地域材质的第一步；第二个过程是解读的过程，在这个过程中，人们透过材质表现来解读积淀于其中的自然、技术、文化等地域性信息，来解读其中的地域文化，并在社会生活中为其所影响。

这两个过程并不是线性发展的，而是在螺旋式发展的过程中，相互交替影响，是“能指”与“所指”的关系。在解读与积淀的过程中，存在着地域信息的流失与创造，这是信息更新的必然也是自然的过程。然而有意识

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库