高等教育“十二五”全国规划教材
高等院校艺术设计专业系列教材

综合材料

ZONGHECAILIAO

田 伟 主编
路 文 祁芬芬 马燕峰 牟健 副主编

人民美术出版社

总 序

肇始于20世纪初的五四新文化运动，在中国教育界积极引入西方先进的思想体系，形成现代的教育理念。这次运动涉及范围之广，不仅撼动了中国文化的基石——语言文字的基础，引起汉语拼音和简化字的变革，而且对于中国传统艺术教育和创作都带来极大的冲击。刘海粟、徐悲鸿、林风眠等一批文化艺术改革的先驱者通过引入西法，并以自身的艺术实践力图变革中国传统艺术，致使中国画坛创作的题材、流派以及艺术教育模式均发生了巨大的变革。

新中国的艺术教育最初完全建立在苏联模式基础上，它的优点在于有了系统的教学体系、完备的教育理念和专门培养艺术创作人才的专业教材，在中国艺术教育史上第一次形成全国统一、规范、规模化的人才培养机制，但它的不足，也在于仍然固守学院式专业教育。

国家改革开放以来，中国的艺术教育再一次面临新的变革，随着文化产业的日趋繁荣，艺术教育不只针对专业创作人员，培养专业画家，更多地是培养具有一定艺术素养的应用型人才。就像传统的耳提面命、师授徒习、私塾式的教育模式无法适应大规模产业化人才培养的需要一样，多年一贯制的学院式人才培养模式同样制约了创意产业发展的广度与深度。其中，艺术教育教材的创新不足与规模过小的问题尤显突出，艺术教育教材的同质化、地域化现状远远滞后于艺术与设计教育市场迅速增长的需求，越来越影响艺术教育的健康发展。

人民美术出版社，作为新中国成立后第一个国家级美术专业出版机构，近年来顺应时代的要求，在广泛调研的基础上，聚集了全国各地艺术院校的专家学者，共同组建了艺术教育专家委员会，力图打造一批新型的具有系统性、实用性、前瞻性、示范性的艺术教育教材。内容涵盖传统的造型艺术、艺术设计以及新兴的动漫、游戏、新媒体等学科，而且从理论到实践全面辐射艺术与设计的各个领域与层面。

这批教材的作者均为一线教师，他们中很多人不仅是长期从事艺术教育的专家、教授、院系领导，而且多年坚持艺术与设计实践不辍，他们既是教育家，也是艺术家、设计家，这样深厚的专业基础为本套教材的撰写一变传统教材的纸上谈兵，提供了更加丰富全面的资讯、更加高屋建瓴的教学理念，与艺术与设计实践更加契合的经验——本套教材也因此呈现出不同寻常的活力。

希望本套教材的出版能够适应新时代的需求，推动国内艺术教育的变革，促使学院式教学与科研得以跃进式的发展，并且以此为国家催生、储备新型的人才群体——我们将努力打造符合国家“十二五”教育发展纲要的精品示范性教材，这项工作是长期的，也是人民美术出版社的出版宗旨所追求的。

谨以此序感谢所有与人民美术出版社共同努力的艺术教育工作者！

中国美术出版总社
人民美术出版社　社长

目录

1 第一章
单纯元素——传统艺术中的材料

2 第一节 综合材料
2 一、感知综合
3 二、认知材料
5 第二节 中国画中的材料
5 一、岩画
6 二、彩陶
7 三、漆画
8 四、壁画
9 五、国画材料
1.毛笔 2.宣纸 3.墨 4.砚
13 第三节 西画中的材料
13 一、壁画
14 二、坦培拉
15 三、油画
18 四、版画
20 第四节 雕塑中的材料
20 一、泥雕
20 二、木雕
20 三、石雕
21 四、玉雕
21 五、现代雕塑
22 第五节 陶瓷中的材料
22 一、土
23 二、瓷
24 第六节 建筑中的材料
24 一、中国建筑
29 二、西方建筑
30 三、现代建筑

2 第二章
走向综合——现代艺术中的材料

33 第一节 影视艺术
33 一、图像艺术
35 二、视像艺术
37 三、烟火艺术
38 第二节 现成品艺术
38 一、生活用品中的材料
40 二、废旧物品中的材料
42 第三节 装置艺术的材料
45 第四节 现代艺术流派的材料技法
45 一、立体主义
46 二、达达主义
47 三、超现实主义
48 四、抽象表现主义
49 五、波普艺术
50 六、后现代主义

3 第三章
解析材料

52 第一节 创意与选材
52 一、创意
54 二、选材
56 第二节 透视材质
56 一、木
57 二、金属
59 三、石
60 四、陶瓷
62 五、玻璃
63 六、纸
64 七、塑料
65 八、各种纺织品
68 九、蜡
69 第三节 材料的混合应用

4 第四章
材料与技法

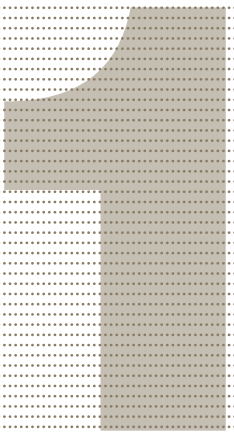
72 第一节 材料与技法
76 第二节 材料与造型
76 一、点的形象
77 二、线的形象
78 三、面的形象
79 四、综合材料中的形式美
85 第三节 材料与色彩
85 一、材料色彩的对比
87 二、材料色彩的调和
88 第四节 综合材料的制作方法
89 一、同类材料造型
89 二、不同类材料造型

5 第五章
综合材料表现力体验

92 第一节 纸上材质体验
92 一、宣纸与水墨
94 二、宣纸与重彩
95 三、纸上岩彩
96 四、纸面综合材料
98 第二节 布上材质体验
98 一、基底的制作
99 二、布面油彩丙烯
100 三、厚重材料粘贴
101 四、布面综合材料
103 第三节 板上材质体验
103 一、基底的可塑性
104 二、材质美感
105 三、板上空间
106 四、板面综合材料
108 第四节 非绘画物质综合材料

6 第六章
经典解读与创作

112 第一节 解读经典
112 一、国外艺术家作品解读
112 1. 毕加索
114 2. 博伊斯
116 3. 杜桑
118 4. 丰塔纳
119 5. 塔皮埃斯
120 6. 波洛克
121 7. 安尼施·卡普尔
122 8. 基弗尔
123 9. 贾科梅蒂
124 二、中国艺术家作品解读
124 1. 徐冰
125 2. 蔡国强
126 3. 谷文达
127 第二节 构思创作
127 一、搜集材料 发掘蕴意
128 二、确定主题 制作拼贴
129 三、作业练习



第一章
单纯元素——传统艺术中的材料

第一节 综合材料 …… 2
一、感知综合 …… 2
二、认知材料 …… 3

第二节 中国画中的材料 …… 5
一、岩画 …… 5
二、彩陶 …… 6
三、漆画 …… 7
四、壁画 …… 8
五、国画材料 …… 9
1. 毛笔 2. 宣纸 3. 墨 4. 砚台 …… 10

第三节 西画中的材料 …… 13
一、壁画 …… 13
二、坦培拉 …… 14
三、油画 …… 15
四、版画 …… 18

第四节 雕塑中的材料 …… 20
一、泥雕 …… 20
二、木雕 …… 20
三、石雕 …… 20
四、玉雕 …… 21
五、现代雕塑 …… 21

第五节 陶瓷中的材料 …… 22
一、土 …… 22
二、瓷 …… 23

第六节 建筑中的材料 …… 24
一、中国建筑 …… 24
二、西方建筑 …… 29
三、现代建筑 …… 30

第一章
单纯元素——传统艺术中的材料

第一节 综合材料

一、感知综合

传统艺术的类型划分主要是依据材料来界定的。从某种意义上来说材料决定艺术形式，每一种材料都会有一种特有的性能和特点，这是其材料本身具有的特性，从而决定这种艺术形式的存在。现在艺术类型的界定已经显得不那么重要和明显了，各种艺术在创新的同时都在突破观念和材料的束缚，力图在有所作为。材料的借用和材料的共用，已经打破了这种约定俗成的界限，目前国外在现代艺术的洪流冲击之下，已经很少有传统的绘画，取而代之的是综合绘画。

经纬 综合材料

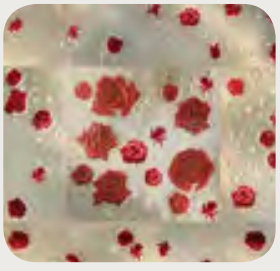
在材料上已经没有任何限制，只要是画面需要，什么材料都可以用。我们现在看到的各种综合材料的展览总会，让人有耳目一新的感觉，很大程度上就是用新的材料。新材料的介入拓展了我们的审美视觉经验，它们是真正的新材料吗？也未必，只是材料在我们传统的观念中被互换使用，中国画中材料可以被借用到油画中；雕塑中材料可以被用到油画中；或者本应该是瓷器中技法和材质被借用到雕塑中。各种艺术之间的界限已经模糊和逐渐地消解，没有什么材料是不能用的，只要你的创作需要。

达利《沙发》

全面地了解各种艺术形式的材料，便于以后的学习和综合材料的创作，我们从传统划分艺术的方法出发，来研究各种艺术门类的材料，还是很有必要的，以便继承和创新以及如何能够更好的借鉴取材。

皮洛克《行动绘画》1957年

媒材运用与表现。在现代艺术创作中，材料的综合应用已是不争的事实，综合材料作品在当代艺术语境中以其特殊语言形式而存在，材料作品的普遍介入，材料作品的多元化。新媒体，装置艺术，实验艺术，作品已经超越材料本体的质地语言，呈现出更多的文化主题的切入和研究。



二、认知材料

什么是材料？我们周围到处都是材料，只要能为我所用，一切事物都可以成为可选的材料，它不仅在现实生活中，还在文化和意识形态领域中。从现代艺术材料中可见，材料的发展见证了艺术的发展，从最初的岩画，简单的刻画，单纯的涂抹，笨拙的石器到形式多变的彩陶文化，再从彩陶到青铜时代，铁器时代，再到各种各样金属的应用，到现在各种高分子材料，复合材料纳米材料等层出不穷。材料从简单到复杂，由低级到高级，材料更新演绎了人类进步的历史，也给艺术创作提供了丰富的源泉。

材料的分类

第一种方法：历史分类法

日本材料学家岛村昭冶提出按材料的发展历史分为五个时期。

第一代的天然材料：是不改变自然物质性状，只做少量的加工而得到的材料。如石器时代的木，石，竹，毛，皮骨，等。

第二代的加工材料：利用天然的材料经过不同程度地加工而得到的材料，如纸张、陶瓷、青铜、玻璃等。

第三代的合成材料：利用化学合成方法将石油天然气煤炭等矿物资源加工而得到的新材料，如塑料、合成纤维、橡胶等。

第四代的复合材料：利用有机无机材料以及金属等材料复合而成的材料。

第五代的智能材料：开发的智能环保的新型材料，代表了未来的材料发展趋势。

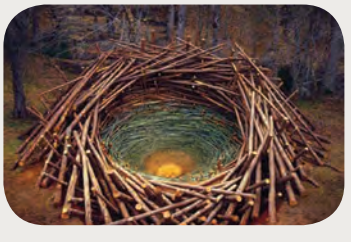
第二种方法：是按材质的形态来划分

颗粒材料：材料呈现出颗粒或细小的形态。

线状材料：材料呈现出线形状态，如绳子，铁丝等线形或管状物。

面状材料：材料呈现出面状形态，如木板，玻璃，皮革金属板等。

块状材料：材料呈现出块状的形态，如石块，混凝土等。



塔皮埃斯《作品2号》

塔皮埃斯把垃圾放在孤立的语境，试图割裂垃圾赖以生存的空间对其进行荒诞组合，从而产生了出人意料的效果。

他从不相信艺术的内在价值，觉得艺术本身没有任何价值，重要的是它作为原动力和跳板的作用，帮我们获取知识。所以感觉到可笑的是，人们想用太多色彩、构图来丰富艺术。艺术作品不过是一种让人沉思的支托，一种用来集中注意力、平抚或激发精神的手段。至于它的价值只能由它的效果来判定。

罗伯特·史密森《大地艺术》

螺旋形防波堤（Spiral Jetty），犹他州，大地艺术螺旋形防波堤，位于布里格姆（Brigham）以西30英里处，在大盐湖的北部。这个特殊的雕塑由艺术家罗伯特·史密森于1970年用玄武岩和泥土创造而成。螺旋长1500英尺（450米），一直延伸到湖深处。之后，由于湖面上升，这个螺旋形防波堤沉于水下，1999年又重出湖面。

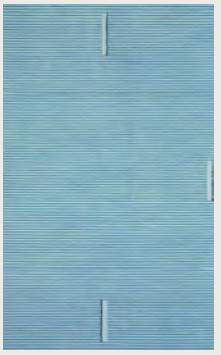
克里斯托《包装艺术》

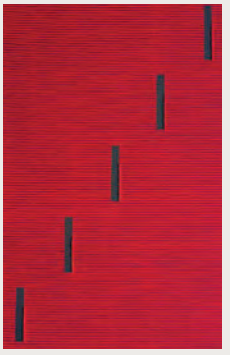
克里斯托1935年出生于保加利亚，后移居美国。他首创包装艺术，作品从瓶子、油桶到整座纪念碑、山岩、岛屿。这次包装起来的柏林国会大厦是他所有作品中吸引观众最多的作品。为了实现这一愿望，他做了长达25年的努力。

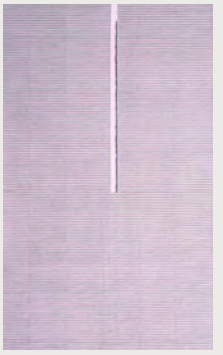
包裹在大厦外面用了10万平方米织物和15600米长的尼龙绳和铜架等其他设施，这次包装用的全部费用高达1500万马克，全部由这对艺术家夫妇私人承担。据透露，他们为此已负债数百万马克，但坚决拒绝政府、企业等任何方面的资助，以保持艺术的独立性。拆下来的包装材料，他们也不允许当作纪念品作商业销售，而是全部回炉充作原料。此前，他们主要靠作画、售画来为包装大厦筹集资金。

朴栖甫（1994年）混合材料 65×46cm

朴栖甫认为藉由线条的方向，观者可以用视觉读出隐藏在线条背后的艺术家的心理状态，朴西甫曾说过线条可以说是艺术家的另一种简历，除了对线条的关注外，朴栖甫的作品中也很注重各种组成媒材间的比例和谐。







西藏岩画

贺兰山岩画

欧洲岩画

河套岩画

云南沧源岩画

知识链接

一点心得

岩画是远古先民的记事和表现形式，工具简陋，使用简单的刻画工具。早期的绘画水平整体不高，因而略显稚拙，但是情感直接，材质只要是在露天岩石上，各地不同的岩石材质会出现不同的机理的视觉效果。随着时间的流逝，风雨的洗礼而显出的斑斑效果也是其魅力所在。在做综合材料作品时，可以尝试多层上色和叠置的手法，还可以厚涂颜料来表现历史的沧桑和厚重的感觉。

第二节 中国画中的材料

一、岩画

你了解岩画吗？它有什么特点？岩画的材质你感兴趣吗？岩画是古老的石刻文化，岩画对我们来说是遥远而神秘的，简洁的勾勒图形，粗旷野性的自然雕刻，质朴无华的形式，记录他们的生产方式和生活内容，它是人类社会的早期文化现象。

首先它跨度大，分布广，遍及世界70多个国家。中国岩画有南北之分，分为南北两个系统。

南系有云南仓源，广西左江，江苏连云港等地。南系岩画多以红色涂绘，颜料以赤铁矿粉调合牛血等而成的，制作年代在战国至东汉期间。

北系有内蒙阴山，新疆阿尔泰山，宁夏贺兰山等地。绵延数千里，气势宏阔。北系岩画大都是刻制的，刻制又包括磨制、敲凿与线刻。

其次，它制作时间长，最早的可能是在3万年前的新石器时代，最晚出现在明清两代。

岩画以石质材料作为工具，具有粗犷、古朴、自然风格的石刻艺术。岩画是在二维石面上来描绘心理图像，采用的矿物质颜料一般都不会涂得很厚，有的把颜料和动物脂肪混合使用，也没有突出的体量，平面的造型是基本的手段。

岩画大都凿刻在深灰或灰蓝色岩石上，凿或磨刻的图像斑驳、稚拙、粗犷、简洁、浑然多变。色彩深浅交替，使图像产生一种跃动感觉。

1. 岩画大都在山崖和石面上，造型古拙，内容丰富，几乎涉及所有生活事件。

2. 因岩画都历经千年风雨洗礼，斑驳多变，变化微妙。

3. 材质粗旷，厚重，色彩淡雅，以图形为主。

二、彩 陶

彩陶是在打磨光滑的橙红色陶坯上，以天然的矿物质颜料进行描绘，用赭石和氧化锰作呈色元素，然后入窑烧制。在橙红色胎地上呈现出赭红、黑、白等诸种颜色的美丽图案，形成纹样与器物造型高度统一，达到装饰美化效果的陶器。

彩陶最吸引你的是什么?

1. 那就是它变化多端的各种纹样。有植物纹样，动物纹样，还有具象纹样和抽象纹样，每一种都值得我们去学习和借鉴。

2. 当然是它多样的造型了，不同时期不同地域都不同的造型风格。

3. 彩陶的色彩虽然单纯但是很质朴，一般都是以黑、白、红为主，形成独特的审美风格。

4. 那就是它的材质，彩陶的材质是介于土和瓷之间的一种材料，质地密度不大，轻脆，通透，呈现出陶土本色。

彩陶船形壶（西安半坡）

人面鱼纹盆（西安半坡）

彩陶瓮（马家窑）

旋纹彩陶壶（马家窑）

漩涡纹彩陶

涡纹曲腹彩陶盆（庙底沟类型）

菱格纹彩陶双耳罐（马家窑）

知识链接

扩充一点

中国彩陶文化按地域划分可以分为两个：

黄河流域：上游马家窑文化，中游仰韶文化，下游大汶口文化龙山文化。

长江流域：河姆渡文化，良渚文化，大溪文化。

其中彩陶最具代表性的是仰韶文化和马家窑文化。

三、漆画

沈福文《鲤鱼》

1. 漆的特性决定了材质的魅力

漆的特有属性，决定了漆画工艺比其他画种更具有魅力。漆刮漆刷成了绘画的工具，漆液成了颜料的调合剂，金属箔粉、螺钿、蛋壳等特殊材料，与嵌、引、撒、罩、磨等特殊手段，构成了漆画的特异效果。朴素的、璀璨的、闪光的、亚光的各种质材，嵌贴出似又不似的图象；故意使涂漆不平，撒以屑粉，填以色漆，可以埋出虚虚实实、出奇制胜的画面；或发挥漆液稀释的流动性，或运用堆漆来造成画面的雕刻效果及明暗效果，最后打磨出五彩斑斓，闪闪发光的画面。它整体的装饰情味和耐人寻味的细节及奇异的效果，使人在远距离观赏后，总有一种想走近摸一摸的冲动。

乔十光漆画作品

漆画是以天然的大漆为主要材料的绘画，除漆之外，还有金、银、铅、锡以及蛋壳、贝壳、石片、木片等。入漆颜料除银朱之外，还有石黄、钛白、钛青蓝、钛青绿等。漆画的技法丰富多彩，依据其技法不同，漆画又可分成刻漆、堆漆、雕漆、嵌漆、彩绘、磨漆等不同品种。漆画有绘画和工艺的双重性，各地有不同的流派和制作工艺。

漆画独特的魅力源于材质的魅力，漆坚固耐用，具有抗热力、抗酸力、不怕潮、耐水烫、可冲洗，打磨推光能发出美丽的光泽。漆画成为室内甚至是室外的装饰品，漆画的艺术理念是值得借鉴的。

四、壁画

壁画是人类历史上最早的绘画形式之一。壁画作为建筑物的附属部分，它的装饰和美化功能是一个重要方面。中国目前所存的四大石窟都有壁画精品留存，现存史前绘画多为洞窟和摩崖壁画，最早的距今已约2万年。秦汉时代的壁画以宫殿寺观壁画和墓室壁画为主。由于佛教的兴起，汉代和魏晋时期壁画很繁荣。

现代壁画在材料和技法上都有所创新：

1. 壁雕，介于雕刻和壁画之间，倾向平面化构图，不以体积造型为主，故仍接近壁画，有浅浮雕、深浮雕及阴刻线等手法，材料有石质、水泥、陶瓷、木雕、青铜等；

2. 壁刻，用水泥掺和白垩土、石灰、石英砂，再调进颜料，做出壁面，未干时，剥刻出不同色层，做成壁画；

3. 镶嵌壁画，主要以水泥调入粘合剂，用色石子、陶瓷片、色玻璃、贝壳、珐琅、宝石等颗粒拼嵌而成；

4. 陶瓷壁画，便于制作，坚固耐久，有良好的视觉效果，为现代壁画广泛使用的手段。另外，还可利用各种工艺制作壁画，如磨漆、漆画、织毯、印染、人造树脂、合成纤维等。

现代壁画涉及门类较多，已成为绘画、雕刻、工艺、建筑和现代工业技术等学科间的一种边缘艺术。现代壁画更多地糅合了西方绘画的材料和观念，比如丙烯，油画，还有各种新材料引入，使得壁画更丰富多彩。

知识链接

中国的四大石窟：
敦煌莫高窟；
天水麦积山石窟；
洛阳龙门石窟；
大同云冈石窟。
它们代表了中国壁画的最高成就。
此外山西的永乐宫壁画等，也是中国古代壁画的精品之一。

敦煌壁画

敦煌壁画

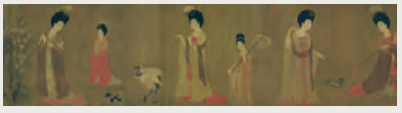
壁画以技法区分，有绘画型与绘画工艺型两类。绘画型指以绘画手段尤其是手绘方法直接完成于壁面上。具体画法有：干壁画，在粗泥、细泥、石灰浆处理后的干燥墙面上绘制；湿壁画，基底半干时，以清石灰水调和颜料绘制，须一次完成，难度较大。绘画工艺型是指以工艺制作手段来完成最后效果的壁画。由于手工工艺或现代工艺的制作，加上各种材料的质感、肌理性能，能达到其他绘画手段所不能达到的特殊艺术效果，故被现代壁画广泛采用。

五、国画材料

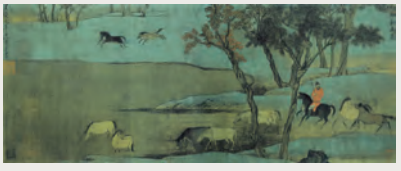
中国画的独特之处，取决于其独特的材料，笔、墨、纸、砚是中国画最基本的材料和工具。

中国画画材历经千年之后，现当代中国画在笔墨上试图突破材料和观念的禁锢，做出种种尝试及各种实验艺术，通过对笔、墨、纸、砚形式与材料的分解，去寻求传统文化的精神内涵。当代艺术家的水墨实验作品，揭示了水墨艺术的架构形态进入当代艺术语境，这是从材料语言形式进行视觉文化的再创造，展示了材料的无限拓展空间。

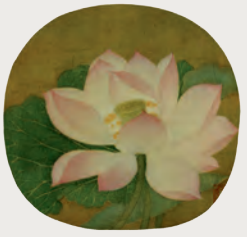
荆浩《匡庐图》五代后梁（绢本）



周昉《簪花仕女图》唐（绢本）



赵孟頫《秋郊饮马图》元（绢本）



《出水芙蓉图》宋人（绢本）

梁楷《泼墨仙人图》宋（纸本）

吕纪《桂菊山禽图》明（绢本）

沈周《庐山高图》明（纸本）

唐寅《孟蜀宫妓图》明（绢本）

郑燮《兰竹图》清（纸本）

朱耷《杨柳浴禽图》（纸本）

吴昌硕《珠光》（纸本）

齐白石《茨菰群虾》（纸本）

于非闇《牡丹双鸽》（纸本）

黄胄《洪荒风雪》（纸本）

潘天寿《露气》（纸本）

徐冰《析世鉴天书》2001年（书法作品）

安塞姆·基弗《两河流域》1989年（书玻璃）

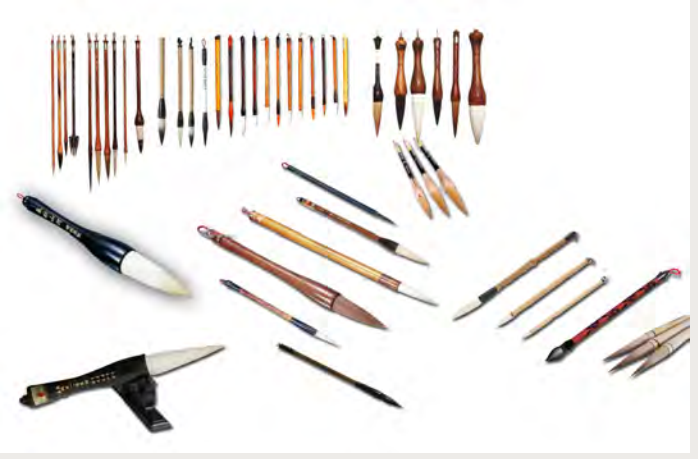
1. 毛笔

毛笔的分类主要依大小尺寸，还有笔毛的种类、来源、形状等来分。

按笔头用材的原料分类：主要以狼（黄鼠狼）毫、羊毫、紫毫（紫色兔毫）、兼毫（狼毫和羊毫兼有）四大类为主。其它还有鸭毛笔、猪毛笔、鼠毛笔、虎毛笔、黄牛耳毫笔等。

依尺寸可以简单的把毛笔分为：小楷、中楷、大楷。

依笔毛的种类可分为：软毫、硬毫、兼毫等。



毛笔

马林《纸的综合》798

胡伟作品（纸的综合材料）

宣纸

拓展思考：

在宣纸上做两幅综合材料，首先要体现出宣纸的特性，借用彩陶的纹样，结合岩画的粗犷画面感和稚拙的手法，一幅抽象作品，一幅具象作品。

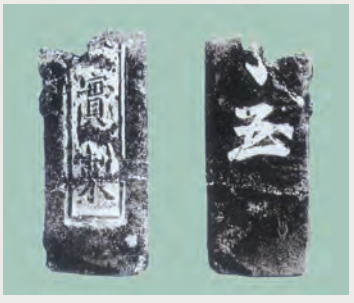
2. 宣纸

宣纸因产自我国安徽宣城（古称宣州，今宣州市）而得名，主要集中于泾县，已有一千多年的历史。宣纸因质地细薄、棉韧、洁白、紧密等特性而著称于世。 以其耐老化、拉力强为最大特色，有“千年寿纸”之称。成为历代书画家学习、创作的重要用材之一。

3. 墨

墨是中国传统绘画和书法中最基本的颜料之一。早期使用天然石墨，秦汉以后因其材质的不同，出现了油烟、漆烟、松烟。其制作工艺是用桐油、漆、松木枝，经过燃烧后产生的烟炱，并掺入麝香、蛋白、苏木、明胶和冰片等原料，使做出的墨具有香气、防腐、增光及固化硬度之效果。明清时是制墨兴盛期，出现了以程君房、胡开文、曹素功等以安徽徽州为代表的徽墨名家。

墨模（胡开文虔制）

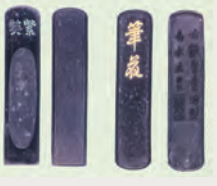


叶茂实墨（南宋）

百牛图墨（明）

寿星墨（清）

天禄阁图墨（清）



徽墨（曹素功）

知识链接

徽墨产于徽州地区的屯溪、歙县、绩溪等地，距今已有千年历史。徽墨以松为基本原料，渗入20多种其他原料精制而成。成品具有色泽黑润、坚而有光、入纸不晕、经久不褪、馨香浓郁及防腐防蛀等特点，宜书、宜画。高档徽墨有顶漆烟、桐油烟、特级松烟等。

4. 砚

砚是中国传统书画中所使用的墨汁研制工具。早期使用的砚台材质以天然石质为主。汉代以后，由于制做砚台的水平的提高，使用了金属、陶瓷、泥等材料制作，并出现了造型各异，工艺考究的砚台。宋代以后，对砚台的制作更为精细，形成了端、歙、洮河、澄泥四大名砚。人们对砚台的观念也不仅是使用，更是成为欣赏、收藏之物件。

漆盒石砚（汉）

兽形铜盒石砚（汉）

三足石砚（汉）

箕形歙砚（唐）

抄手式洮河石砚（宋）

澄泥龙珠砚（元）

蝉形歙砚（明）

荷鱼朱砂澄泥砚（明）

杨慎著书端砚（明）

鼓形黑釉瓷暖砚（清）

龙虎纹端砚（清）

知识链接

歙砚

我国四大名砚之一。歙砚石质坚韧，具有下墨快、不损笔锋、墨水不涸、洗之易净等特点，其中“坚润”二字体现了歙砚的特色。歙砚的品种繁多，其中以罗纹、眉子为上品。

第三节　西画中的材料

一、壁画

壁画是西方最早的艺术形式之一，一般在洞穴、岩石、山崖与建筑物的壁面等处。湿壁画是一种十分耐久的壁饰绘画。制作时先在墙上涂一层粗灰泥，再涂上一层细灰泥，然后将大型的草图描上去，再涂第三层更细的灰泥，这就是壁画的表层。由于灰泥会干掉，因此涂的面积以一日的工作量为限。然后将溶于水或石灰水的颜料，画在湿的灰泥上，由于颜料干了以后会变淡，因此着色时要斟酌浓度。这种技法兴起于公元13世纪的意大利，至16世纪趋于成熟。15世纪之前马萨乔的壁画便属于湿壁画，到了拉斐尔之前其技法已经完全成熟。

吸取与转化

无论是绘画的材料媒介与空间形式，还是在体量感上的巨大震撼力，都对现代综合材料的创作有无限的借鉴作用，材料的拓展。手法的综合是材料综合的主要走向，从材料入手，在形式上有所突破，利用视觉语言和材料资源重构当代艺术的材料艺术。

达・芬奇《最后的晚餐》

《最后的晚餐》是欧洲文艺复兴时期的意大利科学家、发明家、画家列奥纳多・达・芬奇的代表作。作品直接画于米兰圣玛丽亚修道院的餐厅墙壁上。内容取材于《圣经》中耶稣被他的门徒犹大出卖的故事场景。

这幅作品是欧洲文艺复兴时期意大利画家拉斐尔的代表作之一。作品以柏拉图、亚里士多德为中心，周围汇聚了著名哲学家和思想家等。其宏伟的构图巧妙地将画面内容组织在三层拱门大厅中。

作品中的建筑形式及人物的装束，都表现出古希腊风格，不过实际上，拉斐尔并没有把目光局限于雅典，在纵深开阔的大厅中，作者把不同时代、不同地域和不同学派的学者全都汇聚到了一起。他们代表着哲学、数学、几何、音乐、天文等不同学科领域，既有古希腊、古罗马的名家，又有当时的意大利名人。

在深度和广度的建筑空间里，众多人物的安排张弛而有节奏。

拉斐尔《雅典学院》

二、坦培拉

坦培拉是指一切由水溶性、胶性颜料及结合剂组成的绘画，常用于鸡蛋等乳性胶结合剂组成的绘画。坦培拉并非只使用蛋液，也使用其它材料做媒介。蛋彩画是一种古老的绘画技法，用蛋黄或蛋清调和颜料绘成的画，多画在敷有石膏表面的画板上。

坦培拉材料蛋彩的调配是一门复杂的技巧，主要的用料有：蛋剂、亚麻仁油、清水、薄荷油、达玛树脂、凡立水、酒精、醋汁等，配制较复杂。配方不同，使用方法及效果也不同。

坦培拉绘画是欧洲古老的画种，曾经造就了乔托、波提切利等众多绘画大师。现在有更多的艺术家和绘画爱好者希望通过对这一古老画种的研习，来丰富自己的艺术创作。

本·席恩作品（纤维板坦培拉）

刘孔喜《家中来信》

波提切利《春》蛋彩

知识链接

通常人们以画家使用的颜料来鉴别各类画种，以颜料中所含的媒介来为颜料命名，即：

色粉与油结合是油画颜料；

色粉与阿拉伯胶结合是水彩颜料；

色粉与植物胶或骨胶结合是中国画颜料；

色粉与蜡结合是蜡笔或彩色铅笔；

色粉与鸡蛋等乳液结合是坦培拉颜料。

怀斯《夜眠》

怀斯《佃农》板上坦培拉

三、油画

油画是用快干性的植物油，包括亚麻仁油、罂粟油、核桃油等调和颜料，在棉布、亚麻布、纸板或木板上进行制作的一个画种。作画时使用的稀释剂为挥发性的松节油和干性的亚麻仁油等。画面所附着的颜料有较强的硬度，当画面干燥后，能长期保持光泽。凭借颜料的遮盖力和透明性能较充分地表现描绘对象，色彩丰富，立体质感强。油画是西洋画的主要画种之一。

丢勒《自画像》油画

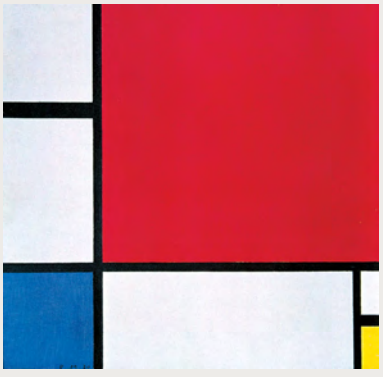
安格尔《大宫女》油画

拉斐尔《西斯廷圣母》油画

夏尔丹《静物》油画

维米尔《戴珍珠耳环的姑娘》油画

毕加索《亚威农少女》油画



蒙德里安《红黄蓝构成》油画

徐悲鸿《田横五百士》油画（局部）

吴作人《齐白石像》油画

油画材料

油画的主要材料和工具有颜料、画笔、画刀、画布、上光油、外框等。

1. 颜料

分矿物质和化学合成两大类。最初的颜料多为矿物质颜料，由手工研磨成细末，作画时才进行调和使用 。近代由工厂成批生产，装入锡管，颜料的种类也不断增加。颜料的性能与其所含的化学成分有关，调色时，化学作用会使有些颜料之间产生不良反应，因而，掌握颜料的性能有助于充分发挥油画技巧并使作品色彩经久不变。

2. 画笔

用弹性适中的动物毛制成，有尖锋圆形、平锋扁平形、短锋扁平形及扇形等种类。

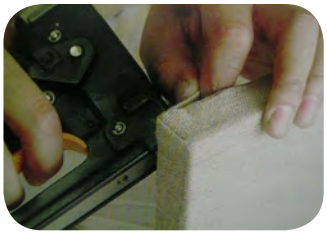
安格尔《德布赫格丽公主肖像 》

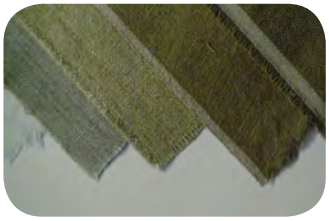
新古典主义绘画的领袖人物安格尔是西方公认的古典写实绘画大师，尤其以高度写实的肖像画著称。

安格尔作画基本属于直接画法，但是分多次完成，在对各个具体形体深入刻画时，较多使用不透明的颜料，画得结实平整，在形体明暗过渡处用扇形笔衔接并将颜料扫成光滑的表面，几乎看不出明显的笔触；然后再画出各个细节。

洛佩斯是西班牙当代依然执着的走写实道路的现实主义画家之一，他迷恋与日常生活中看似平常的事物的描绘，《便池与窗》是洛佩斯裱在木板上纸本油画， 是他的代表作品。

洛佩斯 《便池与窗 》1971年（裱木板纸本油画 ）





3. 画刀

又称调色刀，用富有弹性的薄钢片制成，有尖状、圆状之分，用于在调色板上调匀颜料。不少画家也以刀代笔，直接用刀作画或部分地在画布上形成颜料层面、肌理，增加表现力。

4. 画布

标准的画布，是将亚麻布或帆布紧绷在木质内框上后，用胶或油与白粉掺和并涂刷在布的表面制作而成。一般做成不吸油又具有一定布纹效果的底子，或根据创作需要做成半吸油或完全吸油的底子。布纹的粗细根据画幅的大小而定，也根据作画效果的需要选择。有的画家使用涂过底色的画布，容易形成统一的画面色调，作画时还可不经意地露出底色。经过涂底制作后，不吸油的木板或硬纸板也可以代替画布。

5. 上光油

通常在油画完成并干透后罩涂上光油，保持画面的光泽度，防止空气侵蚀和积垢。

6. 画框

完整的油画作品包括画框，尤其是写实性较强的油画，画框形成观者对作品视域的界限，使画面显得完整、集中，画中的物象在观者的感觉中朝纵深发展。画框的厚薄、大小依作品内容而定。古典油画的外框多用木料、石膏制成，近现代油画的画框较多用铝合金等金属材料制成。

拓展思考：

在木板上绘制油画，要求做出有一定肌理感和厚重感的作品，可仿壁画的机理，借用版画的各种手法如刻凿，腐蚀等手法而作。

油画的综合材料经验：

在油画里综合材料应用是最为活跃和广泛的，从颜料上来说不再是单纯的油画，而是水粉、水彩、丙烯、坦培拉等各种颜料和技法混合应用，在材料上更是不拘一格。

1.基底：可以是各种纸、布、板。

2.颜料：可以混合使用，丙烯、油画、坦培拉、水彩、水粉，都可以综合使用。

塔皮埃斯（综合材料）

纳兰霍《梦境》

3. 技法：各种艺术门类的技法都可以综合使用。如拼贴重构等。

4. 拓展：根据需要各种现成品可以入画、如布料 、沙子、玻璃等。

5. 篇幅：尺度上不限。

四、 版画

版画是一个传统的绘画种类，创作时使用刀或化学药品等，在木、石、麻胶、铜、锌等材料上进行雕刻或蚀刻，然后再通过印刷，获得图画效果。

早期版画是由画、刻、印者相互分工，刻者只按照画稿刻版，称复制版画；后来画、刻、印都由版画家一人来完成，版画家得以充分发挥出自己的艺术创造性，这种版画称创作版画。

《御制秘藏诠山水图》宋代版画

《列女传・母仪》宋刻

陈洪绶《博古叶子》

《避暑山庄三十六景》铜版画

王式廓《改造二流子》

古元《减租会》

陈彦龙《银色世界》凸版

苏新平《飘动的白云》平版

董克俊《太阳雨》综合版画

版画材料：

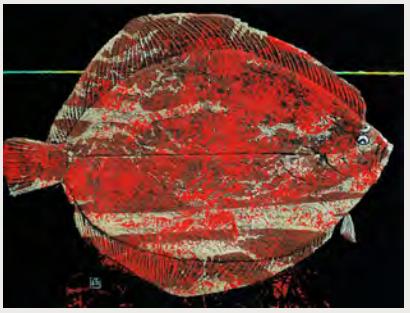
如压印机、压克力板材、笔刀、刻针、滚筒、锥子、刮片、油画笔、布卷、印版纸、调色刀、扑克牌等。

按使用材料可分为：木版画、石版画、铜版画、瓷版画、纸版画、丝网版画等。

按颜色可分为：黑白版画、单色版画、套色版画等。

按制作方法可分为：凹版、凸版、平版、孔版和综合版等。

周胜华《霜降》木板套色



张白波《比目鱼》版画

吴冠中版画作品（珂罗版）

丢勒《基督受难》铜版画

张辉《MICKEY之一》版画

安迪·沃霍尔《玛丽莲 梦露》丝网漏印

毕加索《四个裸女》版画

毕加索年轻时期就购买了小型印刷机，开始进行版画创作的探索。在纽约的Marlborough画廊开幕的“赞颂缪斯：毕加索的女人们1905~1968版画展”上，超过200幅毕加索的版画作品，除展示毕加索手法繁多的版画制作技术（蚀刻版画、铜版画、浮雕、平版刻法）之外，还探索厘清了在版画这样的创作媒介中——女性所充当的艺术缪斯女神的角色。展出作品从毕加索完整的第一张版画制作《LeRepas》（俭朴的一餐，1905年）开始，也有艺术家后期的成熟制作。作品者中有毕加索的女儿Maya Widmaier Picasso。

第四节 雕塑中的材料

一、雕塑

雕塑是以一定的物质材料和手段制作的三维空间形象的艺术。其制作手段有雕刻、塑、堆、贴、焊、敲、编等。雕塑是雕、刻、塑三种创制方法的总称。

圆雕、浮雕、透雕是其基本形式。泥雕是一种简便易行的雕塑方式，多存在于民间。

雕塑按材料可分为木雕、铜雕、玉雕、石雕、骨雕、漆雕、贝雕、根雕、冰雕、泥塑、面雕、陶瓷雕塑、石膏像等。

按环境和功能又可分为城市雕塑、园林雕塑、室内雕塑、室外雕塑、案头雕塑、架上雕塑等。

雕塑的材料相当多种，有粘土、石、木、金属、石膏、树脂、象牙等。

二、木雕

木雕的主题多半以宗教为核心，除雕塑宗教偶像之外，也用于祭坛、宗教场所的装饰。在木造建筑兴盛的国家，木雕是随着建筑一同发展的。现代的木雕则有相当多元化的风貌，艺术家喜欢用抽象形式来表现。

三、石雕

石雕发展的地区跟适合雕刻的石头产在哪里是很有关系的，产石发达的地区，石雕的历史也相当悠久。过去石雕的作品常被用来当做花园的摆饰、门口的标志、或是陵寝建筑装饰等，基于石头厚重、雕刻细节不易因风吹雨打而破坏，石雕作品多以户外环境为主。常见的石雕材料是大理石。

阿曼《飞跃的马》青铜

掷铁饼者

《昭陵六骏》之一（石刻）

达利《尖角犀牛》青铜
42x22x93cm

罗丹《思想者》青铜
37x28x18cm

金属雕塑：罗丹的《思想者》是件青铜雕塑作品。金属的特质更体现出思想者本身的思想深度。达利这名超现实主义的旗手，在选材上也是特具慧眼。一切新的材料都被他用在作品的创作中。

寿山石篆刻印章

汉斯《提袋子的夫妇》1976年

四、玉雕

玉是石中质地较好的名贵材料。玉，实际是优质的石，玉石的种类非常多，有白玉、黄玉、碧玉、翡翠及玛瑙、绿松石、芙蓉石等。玉石经加工雕琢成为精美的艺术品，称为玉雕。

寿山石除了大量用来生产千姿百态的印章外，还广泛用以雕刻人物、动物、花鸟、山水风光及其他多种艺术品。这种供艺术雕刻用的寿山石主要产于寿山及峨嵋、东仔、湖潭、石碧头等矿床，其矿物成分以地开石、高岭石为主，叶腊石次之。

五、现代雕塑

现代雕塑的材料已经不受局限，在材料、形式、色彩、空间上打开了绘画和雕塑的空间二维和三维的构成关系。

现代雕塑用新型材料，利用声、光、电等制作反传统的四维雕塑、五维雕塑、声光雕塑、软雕塑、动态雕塑等。

乍一看，Bruno Catalano的青铜雕塑作品《旅行者》像个神奇的错觉，待仔细看过，就会发现原来作者巧妙利用了雕塑的局部来支撑起整个人像，巧夺天工。而那缺失的部分，可能是这一个个旅人留恋的故乡吧……

拓展思考：

在一张已经完成的绘画作品上，把需要有空间和立体感的物象用实物镶嵌和瓶贴手法布置在画面上，尝试在二维平面上拓展空间。

第五节　陶瓷中的材料

一、土

土在自然界中是最常见的物质之一，是岩石经历物理、化学、生物风化作用以及剥蚀、搬运、沉积作用在交错复杂的自然环境中所生成的各类沉积物。土主要是由大小不同、形状各异的多种矿物颗粒构成的，对有些土来讲除矿物颗粒外还含有有机质。

各地方的土在形状、颜色、质地、矿物成分上有很大的不同。有东北的黑土，西北的黄土，云南的红土，还有棕色土等，这些看似很平常的土是许多艺术品的主要来源，好的艺术视角能化泥土为神奇。

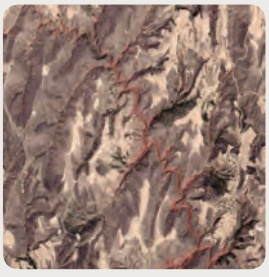
朱进《老五》

加工过的黄色颗粒土

加工过的红色颗粒土

加工过的黑色颗粒土

黄色颗粒土



红棕色颗粒土

自然黑色颗粒土

黄土高原

青藏高原

黑土地

拓展思考：

收集本地的各种土质材料以及瓷，以质地或色彩为主做四张系列作品，人物风景都可以，题材内容自定。尺寸50 乘50，四张。

二、瓷

陶器代表了中国的文化。陶瓷材料大多是氧化物、氮化物、硼化物和碳化物等。常见的陶瓷材料有粘土、氧化铝、高岭土等。陶瓷材料一般硬度较高，但可塑性较差。除了在食器、装饰上使用，在科学、技术的发展中亦扮演重要角色。

陶瓷原料是地球原有的大量资源粘土经过淬取而成。而粘土的性质具韧性，常温遇水可塑，微干可雕，全干可磨；烧至700度可成陶器能装水；烧至1230度则瓷化，可完全不吸水且耐高温耐腐蚀。目前，陶瓷材料已经有许多新技术的创新，在硬度高，质量轻，耐高温，防辐射等方面有卓越的性能，被广泛用于太空航天领域。

海水蟾纹三足洗

珊瑚釉粉花鸟纹瓶

景德镇窑纹梅瓶

粉彩描金海晏河清瓷尊

三彩熏炉

粉彩镂孔转颈瓶

知识链接

五大名窑名瓷器
钧窑、汝窑、官窑、定窑、哥窑。

第六节 建筑中的材料

一、中国建筑

中国的建筑以土、木结构建筑为主，是封闭的群体空间格局，在地面平面铺开。中国古代建筑具有朴素淡雅的风格，主要以茅草、木材为主要建筑材料，以木架构为结构方式，柱、梁、枋、檩、椽等构件，按照结构需要的实际大小、形状组合在一起。这种建筑结构方式反映了古代宗法社会结构的清晰、有序和稳定。中国传统建筑特别注重“线形美”，讲究线条的婉转、流动和节奏韵律，擅长以线造型，以线传情。

北京故宫太和殿

北京天坛祈年殿

安徽宏村民居

山西灵石王家大院

苏州拙政园

福建土楼内景

石牌坊（北京十三陵神道）

石桥（河北赵县赵州桥）

石舫（北京颐和园）

石栏杆及柱头（北京北海）

中国建筑材料的应用

1. 石材的应用

中华民族运用石材的历史应该说非常悠久，从原始的生产劳动工具开始，到运用于建筑中。建筑中石材的应用范围包含了牌坊、石碑、栏杆、台阶、桥梁、柱基等。

二仙亭（苏州虎丘）

石亭

亭作为汉代传统建筑中一个重要形式，因其功能多为供人休息，主要建筑在路边、野外为主。亭的形式多样，《园冶》中说，亭“造式无定，自三角、四角、五角、梅花、六角、横圭、八角到十字，随意合宜则制，惟地图可略式也。”它在野外供人休息的特点决定了中国很多亭都以石材为主，而且多使用石雕，雕刻纹饰非常丰富。苏州的虎丘二仙亭运用石料建筑可谓与周围环境融洽，多经过的几百年岁月的洗礼。原亭在外檐枋、四边梁柱的内外侧都有精美雕刻，目前也保留较好,题材多取材于民间吉祥图案和神话传说。

浙江沿海民居的石窗

石材在浙东沿海地区的应用独具特色，因受海洋气候的影响，浙东沿海不少建筑就地取材，以石材作为建筑物构件，尤以“石窗”最为典型。当地石窗大多采用雕刻的制作工艺，在形式表现上，石窗设计充分考虑到适应性和装饰性的目的，尺寸大小和造型风格都根据民居建筑的整体比例和样式，并不喧宾夺主，构造以简单实用取胜。

窗型常见的就有6种：

全窗、半窗、透窗、实窗、气窗、活动双开窗等。题材上主要采用与传统儒释道文化有关的人物、动物和植物，也有一些器皿和抽象几何题材。三门石窗的设计可以说是对石材化腐朽为神奇的应用，也给我们现代装饰设计提供了宝贵的借鉴资料。

徽州牌坊中的石牌坊

牌坊是比较有中国特色的建筑形式，功能类型多样，有表功德的、有地标性的、有表节烈的。因年代久远，保存下来多以石牌坊为主，例如徽州的石牌坊，重在石材及其雕刻，歙县棠越牌坊群就是以质地优良的“歙县青”为主，高大挺拔、气势恢宏。注重石材的雕刻，一般位于底部的石狮子多用圆雕手法，柱和枋大多使用浅浮雕，而柱、枋上部则使用高浮雕或是透雕。其雕刻图案也深刻体现民族特色，徽州石匠依靠精湛的工艺表现一些吉祥图案和老百姓喜闻乐见的花、虫、鸟、兽、人物等图案。

石牌坊（安徽歙县棠樾石牌坊群）

安徽西递石牌坊（局部）

“土、木、石”结合的土楼

作为中国传统民族的瑰宝土楼，是由“土”、“石”、“木”三种材料共同构建而成。土是主体材料，夯筑土楼选用一定比例的含砂土，再加上黏土掺合而成。这种含砂质的土构筑的土墙减少了开裂。黏土是一种反复翻打、研磨的“熟土”，并经过一段时间的存放，保证了墙体的牢固。也有少数土楼采用成本更高的三合土，即红土、石灰、砂子按比例经过至少三次以上搅拌和发酵。这样的土墙会更加坚固，但也增加了成本。

土楼多依河而建，客家人就地取材，用干砌的手法将河里的卵石，特别是大块的用作墙基、细石铺路，既有其实用价值也有美观装饰性。另外大块石材的应用也有用花岗石的，大都砌在转角处，门枨、楼内的台阶、柱基或墙基上与卵石分成合砌。花岗石的应用使土楼更加坚固，增加了土楼防卫性。

土楼中木材举足轻重，可以说涵盖了大部分构件。首先木材多用于架构，以产于南方的杉木为主要材料，取其轻巧不易变形，均匀纹理通直。另外土楼从大门、腰门、窗棂及其底层以上的围栏、走廊、栏杆、楼梯等也都用木材构件。

土楼（福建田螺坑）

福建土楼内景

2. 木材的应用

中国古代建筑多以木材为主，一般比较注重雕刻，甚至有“无雕不成楼”一说，在梁枋、挂柱、窗棂、栏杆、楼撑等上面，都进行了精美雕刻。

廊柱（故宫太和殿）

楠木殿（苏州留园）

缠龙柱（山西太原晋祠）

民居木雕

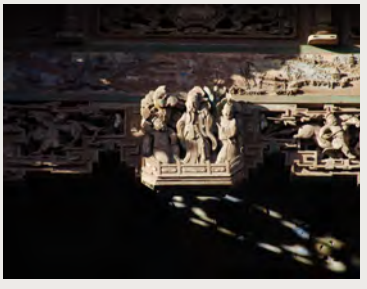
在中国古代民居建筑中，古民居融入了大量较高水平的木雕工艺，南、北方各具特色，主要体现在建筑的梁枋、木窗和雀替等上，图案有人物故事、动物等，题材丰富多彩。特别是门窗的图案应用，可谓巧夺天工，劲道雄奇，古拙浑重，将门窗的功能性和装饰性完美统一。浙江、安徽、山西等地的古宅院，留下了大量的木雕作品。

飞天斗拱（泉州开元寺）

木雕（山西大同上华严寺大门）

门棂木雕（山西灵石王家大院）

民居木雕（安徽龙川胡氏宗祠）


民居木雕（山西乔家大院）

木雕（山西平遥古城）

博古雀替（山西平遥日升昌）

窗棂木雕（山西灵石王家大院）

博古雀替（山西晋祠水镜台）

竹、木材料在西南少数民族建筑中的应用

我国云南、贵州、广西等地的少数民族因为生活的区域多为热带雨林，住宅往往选择适合当地气候的干栏式建筑，比如傣族、侗族。傣族的干栏式建筑主要分布在西双版纳和瑞丽，用木材构建房子框架，竹子作栏、檩、掾、楼面、墙、梯等。后来因为竹子的防虫、防火、防腐等性能差，傣族的干栏式建筑多为竹、木结合，后来逐渐被木材替代，但总体保留干栏式民居的结构、形态。

干栏式建筑外景

干栏式建筑内景

3. 其它材料的应用

红砖

福建泉州以“红砖”建筑最富特色，泉州一带黏土富含三氧化铁，高温烧制后形成“红砖”具有极好的装饰性。“出砖入石”是闽南红砖区建筑中一种十分独特的砌墙方式。据说，在明末闽南地区发生大地震，泉州府毁于一旦，老百姓在废墟中利用坍塌破碎的砖、石、瓦、砾来构筑墙体，并由此传承下来。这些红砖包裹着白石的独特墙体，砖没有规则的，石也不拘形状，自然和谐。用这种方法砌成的墙不仅坚固防盗、冬暖夏凉，而且古朴美观。

蚝壳

“蚝壳厝”可追溯至宋末元初。传说，蚝壳并不是当地的蚵，而是当时泉州商船进行海外贸易，买来压舱用的。运回泉州后，一些人便将蚝壳买回建房。要建成一座“蚝壳厝”需要精湛的手艺。将灰白色的蚝掺合花白色花岗石、蚝壳不仅装饰意味强、色彩对比强，同样具有不积雨水、冬暖夏凉，隔音防火的使用功能。可以说蚝壳厝是古丝绸之路辉煌的见证。

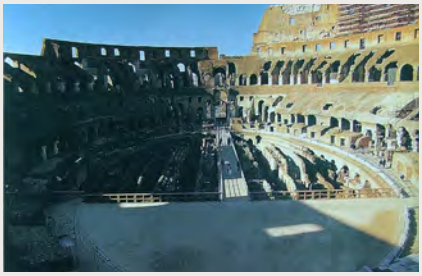
二、西方建筑

西方建筑多以石材为主，在造型上是开放单体的空间格局向高空发展的代表。从古希腊的神庙、古罗马的斗兽场、古埃及的金字塔到近现代的大量教堂都是以石料筑砌作为主要形式。

西方建筑注重几何的形体和几何的比例，更注重一种“体积感”,以巨大的体量和超然的尺度来强调建筑艺术的永恒与崇高。石质外表呈现阴冷生硬，给人以庄严、稳重、冷峻的心理感受。

武士金字塔神庙（墨西哥奇琴伊察）

帕提农神庙（希腊雅典卫城）



科洛西姆斗兽场（罗马）

凡尔赛宫外景（法国巴黎）

佛罗伦萨大教堂的穹顶（布鲁内莱斯基）

米兰大教堂（意大利米兰）

吴哥寺外景（柬埔寨）

泰姬·玛哈尔陵（印度阿格拉）

罗浮宫美术馆金字塔（法国巴黎）

从建筑材料的发展历史我们可以看出，西方的建筑材料是“石头史书”，无论从古希腊的神庙、古罗马的斗兽场、埃及的金字塔到中世纪的教堂、皇宫、街道都是以石材作为主要材料。这种选择取决于西方人审美求真的理想，向往力量和威严，更体现出西方人主张“征服大自然、强调人为主体”的雄心，“石材”的选择可以说是西方建筑材料的极尽追求，甚至不产大理石的圣彼得堡，为建造富丽堂皇的皇宫，远取千里之外的乌拉尔和俄罗斯其他地方的大理石和玛瑙。而中国、朝鲜、日本的建筑材料的选择，往往是以“木料”为主，选择木材为主要材料，或因其有生命的亲和力、在应用上也充分利用木材的形状、纹理，就算选取其它材料往往也是因地制宜，充分考虑到于周围环境的和谐、与人的融洽，这种选择得缘于我们“天人合一”的审美需求。

三、现代建筑

近现代的建筑则是随着技术的发展和人类需求的不断提高，传统建筑材料越来越不能够满足人们的居住和使用需求。钢制材料、非钢制材料、多功能的建材、无污染的建筑材料等应需而生，开始替代传统材料，带来了建筑材料的革新，是科技和艺术统一的综合展现。也必将创造出更加多元、更加新颖、满足不同需求的建筑形式。

金融街（北京）

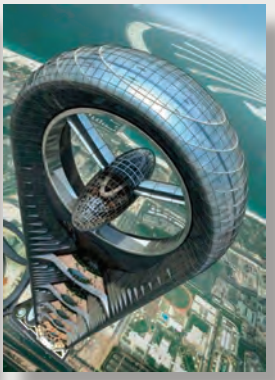
小区建筑（北京）

中国国际贸易中心（北京）

金茂大厦（上海）

上海浦东

跳舞大楼



ANARA大楼

伯瓷

风中烛火