

高等学校土木建筑专业
|应用型本科系列规划教材|

建筑 材料

余丽武 © 主编

J I A N Z H U C A I L I A O



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

高等学校土木建筑专业应用型本科系列规划教材

建筑材料

主 审 施惠生

主 编 余丽武

副主编 陈 春

参 编 (以拼音为序)

喻 骁 张 伟 郑 颖

周淑春

东南大学出版社

· 南京 ·

内 容 提 要

本书是高等学校土木建筑专业应用型本科系列规划教材,是以高等学校土木工程专业委员会针对土建类相关专业学生的基本要求而制定的教学大纲为依据进行编写的。全书内容包括绪论、建筑材料的基本性质、石材、气硬性无机胶凝材料、水泥、混凝土、建筑砂浆、墙体材料及屋面材料、金属材料、木材、沥青及沥青基防水材料、合成高分子材料、功能材料及绿色建筑材料,以及常用建筑材料试验。每章均附本章提要、小结和思考题,以便于学习使用。

本书的主要适用对象为高等院校土建类相关专业,如建筑学、给排水等的本科生,也可作为高职高专或工程技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑材料 / 余丽武主编. —南京:东南大学出版社, 2013. 1

高等学校土木建筑专业应用型本科系列规划教材

ISBN 978-7-5641-4064-9

I. ①建… II. ①余… III. ①建筑材料—高等学校—教材 IV. ①TU5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 318791 号

建筑材料

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼 2 号 邮编:210096

出 版 人:江建中

责任编辑:史建农 戴坚敏

网 址:<http://www.seupress.com>

电子邮箱:press@seupress.com

经 销:全国各地新华书店

印 刷:南京玉河印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张:18.75

字 数:480 千字

版 次:2013 年 1 月第 1 版

印 次:2013 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-4064-9

印 数:1~3000 册

定 价:39.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话:025-83791830

高等学校土木建筑专业应用型本科系列 规划教材编审委员会

名誉主任 吕志涛

主 任 蓝宗建

副 主 任 (以拼音为序)

陈 蓓 陈 斌 方达宪 汤 鸿

夏军武 肖 鹏 宗 兰 张三柱

秘 书 长 戴坚敏

委 员 (以拼音为序)

程 晔 戴望炎 董良峰 董 祥

郭贯成 胡伍生 黄春霞 贾仁甫

金 江 李 果 李幽铮 刘殿华

刘 桐 刘子彤 龙帮云 吕恒林

唐 敢 王照宇 徐德良 殷为民

于习法 余丽武 喻 骁 张 剑

张靖静 张伟郁 张志友 赵冰华

赵才其 赵 玲 赵庆华 周桂云

周 佶

总前言

国家颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》指出,要“适应国家和区域经济社会发展需要,不断优化高等教育结构,重点扩大应用型、复合型、技能型人才培养规模”;“学生适应社会和就业创业能力不强,创新型、实用型、复合型人才紧缺”。为了更好地适应我国高等教育的改革和发展,满足高等学校对应用型人才的培养模式、培养目标、教学内容和课程体系等的要求,东南大学出版社携手国内部分高等院校组建土木建筑专业应用型本科系列规划教材编审委员会。大家认为,目前适用于应用型人才培养的优秀教材还较少,大部分国家级教材对于培养应用型人才的院校来说起点偏高,难度偏大,内容偏多,且结合工程实践的内容往往偏少。因此,组织一批学术水平较高、实践能力较强、培养应用型人才的教学经验丰富的教师,编写出一套适用于应用型人才培养的教材是十分必要的,这将有力地促进应用型本科教学质量的提高。

经编审委员会商讨,对教材的编写达成如下共识:

一、体例要新颖活泼。学习和借鉴优秀教材特别是国外精品教材的写作思路、写作方法以及章节安排,摒弃传统工科教材知识点设置按部就班、理论讲解枯燥无味的弊端,以清新活泼的风格抓住学生的兴趣点,让教材为学生所用,使学生对教材不会产生畏难情绪。

二、人文知识与科技知识渗透。在教材编写中参考一些人文历史和科技知识,进行一些浅显易懂的类比,使教材更具可读性,改变工科教材艰深古板的面貌。

三、以学生为本。在教材编写过程中,“注重学思结合,注重知行统一,注重因材施教”,充分考虑大学生人才就业市场的发展变化,努力站在学生的角度思考问题,考虑学生对教材的感受,考虑学生的学习动力,力求做到教材贴合学生实际,受教师和学生欢迎。同时,考虑到学生考取相关资格证书的需要,教材中

还结合各类职业资格考试编写了相关习题。

四、理论讲解要简明扼要,文例突出应用。在编写过程中,紧扣“应用”两字创特色,紧紧围绕着应用型人才培养的主题,避免一些高深的理论及公式的推导,大力提倡白话文教材,文字表述清晰明了、一目了然,便于学生理解、接受,能激起学生的学习兴趣,提高学习效率。

五、突出先进性、现实性、实用性、操作性。对于知识更新较快的学科,力求将最新最前沿的知识写进教材,并且对未来发展趋势用阅读材料的方式介绍给学生。同时,努力将教学改革最新成果体现在教材中,以学生就业所需的专业知识和操作技能为着眼点,在适度的基础知识与理论体系覆盖下,着重讲解应用型人才培养所需的知识点和关键点,突出实用性和可操作性。

六、强化案例式教学。在编写过程中,有机融入最新的实例资料以及操作性较强的案例素材,并对这些素材资料进行有效的案例分析,提高教材的可读性和实用性,为教师案例教学提供便利。

七、重视实践环节。编写中力求优化知识结构,丰富社会实践,强化能力培养,着力提高学生的学习能力、实践能力、创新能力,注重实践操作的训练,通过实际训练加深对理论知识的理解。在实用性和技巧性强的章节中,设计相关的实践操作案例和练习题。

在教材编写过程中,由于编写者的水平和知识局限,难免存在缺陷与不足,恳请各位读者给予批评斧正,以便教材编审委员会重新审定,再版时进一步提升教材的质量。本套教材以“应用型”定位为出发点,适用于高等院校土木建筑、工程管理等相关专业,高校独立学院、民办院校以及成人教育和网络教育均可使用,也可作为相关专业人士的参考资料。

高等学校土木建筑专业应用型
本科系列规划教材编审委员会
2010年8月

前 言

本书为高等学校应用型本科土建类系列教材,主要对象为土建类相关专业的本科生,是以高等学校土木工程专业委员会针对土建类相关专业学生的基本要求而制定的教学大纲为依据,并参考国家最新的标准、规范和规程进行编写的。

本书以石灰、水泥、混凝土和砂浆、钢材、木材等主要建筑材料为重点,分别介绍了这些材料的性能和应用,同时还介绍了沥青及防水材料、合成高分子材料、墙体及屋面材料以及功能材料等,书中还提供了常用建筑材料的质量检验方法以及现今一些新型建筑材料的基本知识介绍。

本书编写的思路遵循“新颖”、“实用”、“简明”的原则,在内容上尽可能地反映本学科国内外的新成就和我国相关的新标准、新规范、新技术、新方法以及新材料;紧密结合应用型人才培养模式的需求特点,突出实用性,力求达到内容系统性、完整性、先进性和实用性的统一。

为加强学生对各章内容的了解和掌握,每章均有“本章提要”和“小结”,并附思考题,供学生学习时使用。

与本教材相应的课程学时分配(参考)如下:

章 次	内 容	学 时
0	绪 论	0.5
1	建筑材料的基本性质	2.5
2	石 材	2
3	气硬性无机胶凝材料	2
4	水 泥	8
5	混凝土	14
6	建筑砂浆	2
7	墙体材料及屋面材料	2
8	金属材料	5

续表

章 次	内 容	学 时
9	木 材	2
10	沥青及沥青基防水材料	3
11	合成高分子材料	2
12	功能材料及绿色建筑材料	3
	常用建筑材料试验	8
	合 计	56

本书各章内容的学时分配仅供教师参考,对于不同专业方向或不同层次的教学可以各有侧重地选用不同内容。

本书由南京工程学院余丽武教授主编,由同济大学施惠生教授主审。各章编写人员分工如下:南京工程学院余丽武编写第 1 章、第 4 章和第 5 章;中国矿业大学周淑春编写绪论、第 6 章、第 11 章和试验部分;南京工程学院喻骁编写第 3 章、第 8 章和第 9 章;金陵科技学院郑颖编写第 2 章和第 7 章;南京工程学院张伟编写第 12 章;东南大学陈春编写第 10 章。

由于建筑材料的发展迅猛,新材料、新品种不断涌现,且各行业的技术标准尚不统一,加之水平有限,编写过程中难免存在缺点、疏漏甚至错误之处,诚请广大师生及读者将问题反馈给我们,以便及时予以纠正。

编 者

2012 年 12 月

目 录

0 绪论	1
0.1 建筑材料的发展	1
0.2 建筑材料的分类	2
0.3 建筑材料在建设工程中的地位	3
0.4 本课程的内容和学习要点	3
0.5 标准简介	4
0.6 小结	5
思考题	5
1 建筑材料的基本性质	6
1.1 材料的组成、结构与构造	6
1.2 材料的基本物理性质	9
1.3 材料的基本力学性质	16
1.4 材料的耐久性	18
1.5 小结	19
思考题	19
2 石材	21
2.1 岩石的形成与分类	21
2.2 岩石的结构特点与物理力学性质	23
2.3 建筑石材及其应用	24
2.4 常用装饰石材及质量要求	25
2.5 小结	33
思考题	33
3 气硬性无机胶凝材料	34
3.1 石灰	34
3.2 石膏	39
3.3 水玻璃	42
3.4 菱苦土	44
3.5 小结	46

思考题	46
4 水泥	47
4.1 硅酸盐水泥	47
4.2 其他通用硅酸盐水泥	61
4.3 其他品种的水泥	67
4.4 小结	72
思考题	72
5 混凝土	74
5.1 概述	74
5.2 普通混凝土的组成材料	75
5.3 混凝土的主要技术性质	89
5.4 普通混凝土的质量控制	103
5.5 普通混凝土的配合比设计	107
5.6 其他混凝土	116
5.7 小结	122
思考题	123
6 建筑砂浆	124
6.1 砂浆的组成材料	124
6.2 砂浆的主要技术性质	126
6.3 砌筑砂浆及其配合比设计	128
6.4 其他砂浆	132
6.5 小结	135
思考题	135
7 墙体材料及屋面材料	136
7.1 砖	137
7.2 砌块	142
7.3 其他墙体材料	146
7.4 屋面材料	149
7.5 小结	151
思考题	151
8 金属材料	152
8.1 钢的分类与生产	153

8.2 建筑钢材的力学性能	155
8.3 建筑钢材的晶体组织和化学成分	159
8.4 钢材的加工与处理	162
8.5 建筑钢材的标准与选用	164
8.6 建筑钢材的锈蚀及防止	167
8.7 其他金属材料	170
8.8 小结	172
思考题	173
9 木材	174
9.1 木材的分类和构造	174
9.2 木材的性质和应用	177
9.3 木材的干燥、腐蚀和防火	179
9.4 小结	181
思考题	181
10 沥青及沥青基防水材料	182
10.1 石油沥青	182
10.2 焦油沥青及其他沥青	190
10.3 沥青基防水材料	195
10.4 沥青混合料	199
10.5 小结	204
思考题	204
11 合成高分子材料	205
11.1 合成高分子材料基本知识	205
11.2 塑料	205
11.3 合成橡胶	211
11.4 合成纤维	213
11.5 建筑工程中其他常用的高分子材料	216
11.6 小结	219
思考题	219
12 功能材料及绿色建筑材料	220
12.1 绝热保温材料	220
12.2 吸声隔声材料	226
12.3 建筑装饰材料	229

12.4 绿色建筑材料·····	234
12.5 小结·····	240
思考题·····	240
常用建筑材料试验·····	241
试验一 水泥试验·····	241
试验二 普通混凝土用骨料试验·····	255
试验三 普通混凝土试验·····	266
试验四 砂浆试验·····	271
试验五 钢筋试验·····	275
试验六 石油沥青试验·····	279
小结·····	283
思考题·····	284
参考文献·····	285

0 绪 论

本章提要

“建筑材料”主要是研究建筑工程中常用材料性能的一门科学,本课程主要包括材料基本性质、石灰、石膏、水泥等胶凝材料、砂石材料、普通水泥混凝土、沥青材料及沥青混合料、其他建筑材料。学生通过对本课程的学习,掌握主要建筑材料的性质、用途、制备和使用方法以及检测和质量控制方法,了解材料性质与材料组成和结构的关系,以及性能改善的途径,为以后的学习和工作奠定相关基础。

本章主要介绍建筑材料的发展、分类及其与建筑工程之间的关系,本课程的目的、内容及学习方法,同时介绍了与建筑材料相关的标准规范。

0.1 建筑材料的发展

在建筑物中使用的材料统称为建筑材料。建筑材料是人们生活、生产必不可少的物质基础。自有人类以来,建筑材料就和人们的生活息息相关。无论是最原始的土、苇草、石材,还是近代社会出现的钢铁、水泥、混凝土,以及现代社会的塑料、铝合金、不锈钢等新型材料,从最开始给人类创造遮风挡雨、躲避猛兽的场所,到现在不断改善人类居住条件,使建筑物具有美观性、健康性和舒适性,建筑材料都发挥着极其重要的作用。

建筑材料既是人类文明、文化进步的产物,又是社会生产力水平的标志。现代人的日常生活、工作、出行、娱乐及各项社会活动都离不开建筑物或构筑物。建筑材料是随着人类社会生产力和科学技术水平的提高、人们生活的需要而逐步发展起来的,在人类历史的发展中往往伴随着建筑材料的进步。

约9 000年前,人类开始使用火以后,就制造出陶;约5 000年前,人类以陶器为容器,制造出了青铜;3 000年前,人类开始大量使用铁。100多年前,炼钢技术的发展,使钢铁成为20世纪占主导地位的结构材料;硅酸盐水泥的发明,使水泥混凝土取代天然石材,成为最主要的建筑结构材料,并成为用量最大的人造材料。20世纪初,合成有机高分子材料相继问世,并以惊人的速度迅速发展;20世纪中叶,新型陶瓷、复合材料、电子材料、激光材料等不断创新;目前,纳米材料、超导材料、光电子材料等方面的研究正不断取得突破。可以看出,材料开发及应用的发展速度越来越快,水平越来越高。

一种新材料的出现对生产力水平的提高和产业形态的改变,会产生划时代的影响和冲击,历史上许多时期或时代就是用材料来命名的,如石器时代、铁器时代等。建筑物作为人类的文明、文化进步的标志,其结构形式、设计和施工水平在很大程度上受当时建筑材料的种类和性能的限制。因此,建筑材料既决定建筑的水平,也是促进时代发展的重要因素。建

筑材料经历了从无到有,从天然材料的利用到工业化生产,从品种简单到多样化,性能不断改善,质量不断提高,使人类的生活空间、生存环境变得越来越美好。

建筑材料是构成建筑物的基础,其性能直接影响建筑物的各种性能。为使建筑物获得安全、适用、美观、经济的综合性能,必须合理选择和使用建筑材料。目前,一些传统建筑材料仍在继续使用,这些材料虽然有着自身的优点,但也都存在着各自的缺点。例如木材、石材和普通混凝土等,这些材料的长期使用势必导致缺陷的逐渐暴露,比如混凝土的抗裂性能、木材的各向异性等。如何改善这些缺陷,发展新型材料势在必行。

长期以来,人类一直在从事着建筑材料的各类研究工作,并不断地开发新材料。但这些研究开发工作,多数是为了满足建筑物的承载安全、尺寸规模、功能和使用寿命等方面的要求,以及人们生存环境的安全性、舒适性、适用性和美观性等更高的追求,而较少考虑到建材的生产和使用会给生态环境、能耗方面造成的影响。21 世纪,人类居住环境的可持续发展成为世界关注的焦点。由此也将建筑材料的发展推向与环境相结合的复合化、利用工业废料、多功能化、轻质高强度、工业化生产的绿色建材。

0.2 建筑材料的分类

建筑材料的种类繁多,发挥着不同的作用,通常根据材料的组成、功能和用途分别加以分类。

0.2.1 按建筑材料的化学组成分类

根据建筑材料的化学组成,通常可分为无机材料、有机材料和复合材料三大类。无机材料又可分为金属材料(黑色金属、有色金属)、无机非金属材料(天然石材、烧土制品、胶凝材料、混凝土及硅酸盐制品等);有机材料又包括植物材料(木材、竹材等)、沥青材料(煤沥青、石油沥青、沥青制品)、合成高分子材料(塑料、涂料等);复合材料为有机与无机材料的组合,包括有机与无机非金属材料复合(聚合物混凝土、玻璃纤维增强塑料等)、金属与无机非金属材料复合(水泥刨花板、钢筋混凝土、纤维混凝土)、金属与有机材料复合(有机涂层铝合金板等)。

0.2.2 按建筑材料的功能分类

建筑材料通常分为结构材料 and 功能材料两大类。结构材料主要指梁、板、柱、基础、墙体和其他受力构件所用的材料。最常用的有钢材、混凝土、沥青混合料、砖、砌块、墙板、楼板、屋面板、石材和部分合成高分子材料等。功能材料主要有防水材料、防火材料、装饰材料、保温隔热材料、吸声(隔声)材料、采光材料、防腐材料、部分合成高分子材料等。

0.2.3 按建筑材料的使用部位分类

按建筑材料的使用部位通常分为结构材料、墙体材料、屋面材料、楼地面材料、路面材料、路基材料、饰面材料和基础材料等。

0.3 建筑材料在建设工程中的地位

建筑材料在建设工程中有着举足轻重的地位。

(1) 建筑材料是建设工程的物质基础。新建建筑工程中,建筑材料的费用占土建工程总投资的40%~70%,因此,建筑材料的价格直接影响到建设投资,在经济上左右建筑物的型式和相关使用性能等。

(2) 建筑材料与建筑结构和建筑施工之间存在着相互促进、相互依存的密切关系。一种新型建筑材料的出现,必将促进建筑型式的改革与创新,同时结构设计和施工技术也将相应改进和提高。同样,新的建筑型式和新型结构的出现,也会促进建筑材料的发展。例如,为保护土地、节约资源采用煤矸石制造矸石多孔砖替代实心黏土砖墙体材料,就要求相应的结构构造设计和施工工艺、施工设备的改进;各种高强性能混凝土的推广应用,要求钢筋混凝土结构设计和相关施工技术标准及规程的不断改进;同样,超高层建筑、超大跨度结构的大量应用,要求提供相应的轻质高强材料,以减小构件截面尺寸,减轻建筑物自重。又如,随着人们物质水平的提高,对建筑功能的要求也随之提高,需要提供同时具有满足力学及使用等性能的多功能建筑材料等。

(3) 建筑物的功能和使用寿命在很大程度上取决于建筑材料的性能。建筑材料的组成、结构决定其性能,材料的性能在很大程度上决定了建筑物的功能和使用寿命。例如,地下室及卫生间防水材料的防水效果如果不好,就会出现渗漏情况,将影响建筑物的正常使用;建筑物使用的钢材如果锈蚀严重、混凝土的劣化严重,将造成建筑物过早破坏,降低其使用寿命。

(4) 建筑工程的质量在很大程度上取决于材料的质量控制。例如钢筋混凝土结构的质量主要取决于混凝土强度、密实性和是否会产生裂缝。在材料的选择、生产、储运、使用和检验评定过程中,任何环节的失误都可能导致工程事故的发生。事实上,建筑物出现的质量事故,绝大部分与建筑材料的质量缺损相关。

0.4 本课程的内容和学习要点

本课程涉及各种常用的建筑材料,如石灰、石膏、各种水泥、混凝土、建筑砂浆、钢材、沥青、塑料、绝热材料、吸声材料及装饰材料等。本课程主要讨论这些材料的原料与生产工艺,

组成、结构与性质,应用与技术要求,检验与验收,运输与储存等方面的内容。

本课程作为建筑学、工程管理等专业的基础课,在学习中应结合现行的技术标准,以建筑材料的性能及合理使用为中心,掌握材料的本质及内在联系。对于同一类型不同品种的材料,不但要学习它们的共性,更重要的是要了解它们各自的特性和具备这些特性的原因。例如学习各种水泥时,不但要知道它们组成材料相近之处及都能在水中硬化等共性,更要注意它们各自的质的区别及因此反映在性能上的差异。一切材料的性能都不是固定不变的,在使用过程中,甚至在运输和储存过程中,它们的性能都会在一定程度上产生或多或少的变化。为了保证工程的耐久性和控制材料性能的劣化问题,我们必须研究引起变化的外界条件和材料本身的内在原因,从而掌握变化的规律,做到理论联系实际,切实解决工程应用中的问题,这对于延长建筑物和构筑物的使用年限、保护环境、节约资源和能源具有十分重要的意义。

实验课是本课程的重要教学环节,其任务是验证基本理论,学习试验方法,培养科学研究能力和严谨缜密的科学态度,同时锻炼动手能力及培养创造能力。做实验时要严肃认真、一丝不苟,严格按相关操作规程进行。要了解实验条件对实验结果的严重影响,并对实验结果作出正确的分析和判断,要学会分析实验中出现的各种异象及误差,培养发现问题、解决问题的思维方式。

0.5 标准简介

在开始进行建筑物建造时,选用材料主要凭经验,就近取材,能用即可。随着技术及经济的发展,建筑业迅速发展,在现代社会中形成了行业分工协作的格局。为确保工程质量,建材及相关行业需要建立完善的质量保证体系。各种建筑材料,在原材料、生产工艺、结构及构造、性能及应用、检验及验收、运输及储存等方面既有共性,也有各自的特点,全面掌握建筑材料的知识,需要学习和研究的内容范围很广。作为有关生产、设计应用、管理和研究等部门应共同遵循的依据,对于绝大多数常用的建筑材料,均由专门的机构制定并颁布了相应的“技术标准”或“规程”,对其质量、规格和验收方法等作了详尽而明确的规定。技术标准是从事产品生产、工程建设、科学研究以及商品流通领域中所需共同遵循的技术依据;是针对原材料、产品以及工程质量、规格、等级、性质、检验方法、评定方法、应用技术等所作出的技术规定。

技术标准包括的内容很多。如原料、材料、产品的质量、规格、等级、性质要求以及检验方法;材料及产品的应用技术标准或规程;材料生产及设计的技术规定;产品质量的评定标准。

根据发布单位与适用范围,技术标准分为国家标准、行业标准、地方标准与企业标准。

(1) 国家标准(GB):指对全国范围的经济、技术及生产发展有重大意义的标准。它是由国家标准主管部门委托有关部门起草,或有关部委提出批报,经国家技术监督局会同各有关部委审批,并由国家技术监督局发布。例如,国家标准《通用硅酸盐水泥》(GB 175—2007)。

(2) 行业标准:全国性的某行业范围的技术标准。由国家中央部委标准机构指定有关科研院所、大专院校、工厂等单位提出或联合提出,报中央部委主管部门审批后发布,并报国家技术监督局备案。如建材标准代号为JC,建工标准代号为JG,与建材相关的行业标准还有交通标准(JT)、石油标准(SY)、化工标准(HG)、水电标准(SD)、冶金标准(YJ)等。

(3) 地方标准与企业标准:地方标准(DB)是地方主管部门发布的地方性指导技术文件。企业标准则仅适用于本企业,其代号为QB。凡没有制定国家标准、行业标准的产品,均应制定相应的企业标准。

随着我国对外开放,常常还涉及一些与建筑材料关系密切的国际或外国标准,其中主要有国际标准(ISO)、英国标准(BS)、美国材料试验协会标准(ASTM)、日本工业标准(JIS)、德国工业标准(DIN)、法国标准(NF)等。熟悉有关的技术标准,并了解制定标准的科学依据,为更好地掌握建筑材料知识及合理、正确地使用材料确保建筑工程质量是非常必要的。

0.6 小结

(1) 建筑材料是人们生活、生产必不可少的物质基础。自有人类以来,建筑材料就和人们的生活息息相关,建筑材料在人民的生活中具有重要的作用。

(2) 建筑材料的种类繁多,发挥着不同的作用,可以根据材料的组成、功能和用途分别加以分类。

(3) 建筑材料在建设工程中有着举足轻重的地位,建筑材料大发展带来建筑工程的改进,建筑工程技术的发展同时促进建筑材料的发展。

(4) 技术标准是从事产品生产、工程建设、科学研究以及商品流通领域中所需共同遵循的技术依据;是针对原材料、产品以及工程质量、规格、等级、性质、检验方法、评定方法、应用技术等所作出的技术规定。建筑材料常用标准分为国家标准、行业标准、地方标准与企业标准。

思考题

1. 建筑材料是如何分类的?
2. 建筑材料使用过程中常用的标准有哪些?
3. 如何学好“建筑材料”课程?
4. 建筑材料在建筑工程中的地位和作用是怎样的?
5. 谈谈未来建筑材料的发展趋势。
6. 试从专业角度分析建筑材料如何决定建筑物的功能。