

高职高专土建类专业“十二五”规划教材

建筑材料与检测

Architectural Materials
and Testing



主编◇杨艳

高职高专土建类专业“十二五”规划教材

建筑材料与检测

主 编 杨 艳

副主编 黄宏亮 陈一华

张华立 龙立华



浙江大学出版社
ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书采用全新的特色模块。

本书内容共分十一个模块, 主要包括: 建筑材料与检测基本知识、水泥及其检测、普通混凝土用细骨料及其检测、普通混凝土用粗骨料及其检测、普通混凝土性能及其检测、建筑砂浆及其检测、建筑钢材及其检测、墙体材料及其检测、防水工程材料及其检测、绝热、吸声及建筑装饰材料、职业能力提高等内容。其中主体内容均按职业能力、进场检验与取样、性能检测、合格判定等项目组成。编排上以每一类或者某一种材料作为一个模块, 从初识材料、认识感知材料到材料的应用、材料标准介绍及材料检测与评定等几个方面进行阐述, 重点突出建筑材料在工程中的应用和检测方法。

本书既可作为高职高专院校建筑工程类相关专业的教材, 还可作为土建施工类及工程管理类各专业职业资格考试的培训教材。本书也可供土建类一般工程技术人员参考使用。

图书在版编目 (C I P) 数据

建筑材料与检测 / 杨艳主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2012.6

ISBN 978-7-308-09577-8

I. ①建… II. ①杨… III. ①建筑结构 — 检测 — 高等教育 — 教材 IV. ①TU502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第011624号

建筑材料与检测

主 编 杨 艳

责任编辑 吴昌雷

封面设计 续设计

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州彩地电脑图文有限公司

印 刷 德清县第二印刷厂

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 17.75

字 数 360千

版 次 2012年6月第1版 2012年6月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-09577-8

定 价 39.00元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591

前 言

本书为浙江大学出版社“高职高专土建类十二五规划教材”之一。为适应21世纪职业技术教育发展需要，培养建筑行业具备建筑材料选用与检测能力的一线专业技术应用型人才，我们结合当前建筑材料发展应用现状及前景，依照高职院校建筑工程技术人才培养目标及《建筑材料与检测》教学大纲确定编写思路。

本书内容共分十一个模块，主要包括：建筑材料与检测基本知识、水泥及其检测、普通混凝土用细骨料及其检测、普通混凝土用粗骨料及其检测、普通混凝土性能及其检测、建筑砂浆及其检测、建筑钢材及其检测、墙体材料及其检测、防水工程材料及其检测、绝热、吸声及建筑装饰材料、职业能力提高等内容。其中主体内容均按职业知识、进场检验与取样、性能检测、合格判定等项目组成。

本书突破了已有相关教材的知识框架，以每一种材料作为教学项目，注重理论与实践相结合，采用全新体例编写。在编写中，通过大量工程实践图片，使读者对建筑材料在建筑工程中的应用有一个清晰的认识。另外，特别注重能力的培养，每一项目包含有特别提示、课堂讨论、思考与训练内容。通过本书若干模块的学习，可以熟悉常用建筑材料的基本性质与质量指标，同时具备施工现场试验员、见证取样员和检测企业检测员的职业素质和岗位技能。

本书由长江工程职业技术学院杨艳担任主编，长江工程职业技术学院黄宏亮、陈一华、湖北水利水电职业技术学院龙立华、海南大学张华立担任副主编，长江工程职业技术学院段凯敏、谢永亮、湖北水利水电职业技术学院毛羽飞、黄淮学院张驰参编，全书由杨艳负责统稿。本书具体章节编写分工为：杨艳编写模块一、模块八、模块十一；黄宏亮编写模块二、模块九；陈一华编写模块三、模块四；龙立华编写模块五；段凯敏编写模块六；谢永亮编写模块七；毛羽飞编写模块十；张华立和张驰参加了部分模块的编写。

本书既可作为高职高专院校建筑工程类相关专业的教材，还可作为土建施工类及工程

管理类各专业职业资格考试的培训教材。本书也可供土建类一般工程技术人员参考使用。

本书在编写过程中，参考和引用了国内外大量文献资料，在此谨向原书作者表示衷心感谢。近年来，由于我国建筑业的迅猛发展，新材料、新工艺、新技术不断涌现，本书未能涵盖所有建筑材料，同时由于编者水平有限，加之时间仓促，书中缺点和不妥之处在所难免，敬请各位读者批评指正。

编者

2011年12月

目 录

模块一 建筑材料与检测基本知识

项目一 建筑材料与检测技术标准体系	1
任务一 了解建筑材料	1
任务二 检测工作的认识	8
项目二 建筑材料检测的相关法律法规及见证检测制度	13
任务一 了解建筑材料检测的相关法律法规	13
任务二 熟悉取样送样见证检测制度	14
项目三 建筑材料基本性质与检测基本技能	17
任务一 熟悉材料的物理性质与检测方法	18
任务二 掌握材料的力学性质及耐久性	28
项目四 检测原始记录及数据处理	33

模块二 水泥及其检测

职业知识	39
知识一 通用硅酸盐水泥	40
知识二 掺混合材料的硅酸盐水泥	47
知识三 高铝水泥的组成及要求	52
知识四 其他水泥	53
项目一 水泥的进场检验与取样	56
任务一 了解水泥的选用方法	56
任务二 掌握水泥的编号和取样	57
任务三 掌握水泥的验收方法	57
任务四 掌握水泥的储存与保管	58

项目二 水泥的性能检测	60
任务一 通用水泥细度的检验（筛析法）	60
任务二 标准稠度用水量测定试验	62
任务三 水泥凝结时间检验	64
任务四 水泥安定性检验	66
任务五 水泥胶砂强度检验	68
项目三 水泥的合格判定	71
模块三 普通混凝土用细骨料(砂)及其检测	
职业知识	75
项目一 进场检测与取样	80
任务一 进场检测项目与检测设备	80
任务二 取样	82
项目二 性能检测	83
任务一 砂的筛分检测	83
任务二 砂的含泥量和泥块含量检测	84
任务三 砂的表观密度检测	86
任务四 砂的堆积密度与空隙率检测	86
任务五 砂中有机物含量的检测	87
项目三 合格判定	88
模块四 普通混凝土用粗骨料(石)及其检测	
职业知识	89
项目一 进场检验与取样	94
任务一 检测项目与检测设备	94
任务二 取样	96
项目二 性能检测	97
任务一 石子的颗粒级配检测	97
任务二 石子的针片状颗粒含量检测	98
任务三 石子含泥量和泥块含量检测	99
任务四 石子强度检测	101
项目三 合格判定	101

模块五 普通混凝土性能及其检测

项目一 职业能力	104
任务一 普通混凝土的主要技术性质	104
任务二 混凝土配合比设计	123
项目二 岗位技能	130
任务一 取样	130
任务二 混凝土拌合物性能检测	131
任务三 硬化混凝土性能检测	137
任务四 混凝土耐久性检验	139
项目三 普通混凝土的合格判定	141

模块六 建筑砂浆及其检测

项目一 砂浆的进场检验与取样	143
项目二 砂浆的性能检测	146

模块七 建筑钢材及其检测

职业知识	163
知识一 钢的分类及表示方法	163
知识二 钢材的主要技术标准	166
项目一 建筑钢材的进场与取样	170
任务一 常用钢材及其性能标准	170
任务二 钢筋的进场与取样	180
项目二 建筑钢材的性能检测	183
任务一 钢材的主要技术性能	183
任务二 钢的化学成分对钢材性能的影响	189
任务三 建筑钢材的性能检测	191
项目三 建筑钢材的合格判定	199

模块八 墙体材料及其检测

职业知识	201
项目一 墙体材料的进场检验与取样	215
项目二 墙体材料的性能检测	216
任务一 烧结多孔砖抗压强度检测	216

任务二 混凝土小型砌块抗压强度检测	218
项目三 墙体材料的合格判定	219
模块九 防水工程材料及其检测	
职业知识	221
知识一 了解几种常用的防水材料及施工要求	221
知识二 了解石油沥青的评定指标	223
项目一 防水材料的进场检验与取样	225
项目二 防水材料的性能检测	226
任务一 沥青软化点试验	227
任务二 沥青延度试验	230
任务三 沥青针入度试验	232
项目三 防水材料的合格判定	236
模块十 绝热、吸声材料	
项目一 绝热保温材料	238
项目二 吸声、隔声材料	245
模块十一 知识扩充与技能提高	
项目一 混凝土外加剂	249
项目二 现场混凝土质量检测技术	253
项目三 建筑保温隔热材料	258
项目四 内、外墙涂料	264
参考文献	274



模块一 建筑材料与检测基本知识

- 知识目标：
1. 了解建筑材料与检测技术标准体系
 2. 了解建筑材料检测的相关法律法规
 3. 了解见证检测制度
 4. 熟悉建筑材料基本性质及检测方法

- 能力目标：
1. 能够正确选用检测依据
 2. 掌握建筑材料的物理性质及检测方法
 3. 初步具备判断材料的性质和正确运用材料的能力
 4. 能够顺利在施工现场实施见证取样
 5. 能够正确填写原始记录
 6. 能够进行正确的数据检测

项目一 建筑材料与检测技术标准体系

任务一 了解建筑材料

一、建筑材料的定义与分类

建筑材料可分为狭义建筑材料和广义的建筑材料。广义的建筑材料除包括构成建筑工程实体的材料之外，还包括两部分：一是施工过程中所需要的辅助材料，如脚手架、组合模板、安全防护网等；二是各种建筑器材，如给水、排水设施、采暖通风设备、电气设施等。而通常所说的狭义的建筑材料主要是指构成建筑工程实体的材料，如水泥、混凝土、墙体与屋面材料、装饰材料、防水材料等。本教材所介绍的建筑材料主要是狭义的建筑材料。

建筑材料种类繁多，随着材料科学和材料工业不断地发展，各种类型的新型建筑材料不断涌现，为了研究、使用和论述方便，常从不同角度对它进行分类。通常按材料的化学



成分及其使用功能将建筑材料进行分类。

(一) 按化学成分分类

建筑材料按化学成分可分为无机材料、有机材料和复合材料三大类，每一类又可以细分为许多小类，具体分类如表1.1所示。

表1.1 建筑材料按化学成分分类表

无机材料	非金属材料	天然石材：石子，砂，毛石，料石 烧土制品：黏土砖，瓦，空心砖，建筑陶瓷 玻璃：窗用玻璃，安全玻璃，特种玻璃 无机胶凝材料：石灰，石膏，水玻璃，各种水泥 混凝土及砂浆：普通混凝土，轻混凝土，特种混凝土，各种砂浆 硅酸盐制品：粉煤灰砖、灰砂砖，硅酸盐砌块 绝热材料：石棉，矿棉，玻璃棉，膨胀珍珠岩
	金属材料	黑色金属：生铁、碳素钢、合金钢、不锈钢 有色金属：铝，锌，铜及其合金
有机材料	植物质材料 沥青材料 高分子材料	木材，竹材，软木，毛毡 石油沥青，煤沥青，沥青制品 塑料，橡胶，涂料，胶粘剂
复合材料	无机-有机复合材料 非金属-金属复合材料 其他复合材料	聚合物混凝土，沥青混凝土，水泥刨花板，玻璃钢 钢筋砼，钢丝网水泥板，铝塑复合板，铝箔面油毡 水泥石棉制品，不锈钢包覆钢板

(二) 按使用功能分类

按使用功能可以分为承重结构材料、墙体材料和建筑功能材料三大类。

1. 承重结构材料

承重结构材料主要指建筑物中受力构件和结构所用的材料。如梁、板、柱、基础、墙体和其他受力构件所用的材料。对这类材料主要技术性能的要求是强度和耐久性，目前，所用的主要建筑结构材料有砖、石、水泥混凝土和钢材以及两者复合的钢筋混凝土和预应力混凝土。在相当长时间内，钢筋混凝土和预应力钢筋混凝土仍是我国建筑工程中的主要结构材料。

2. 墙体材料

墙体材料主要是指建筑物内、外及分隔墙体所用的材料，有承重和非承重两类。由于墙体在建筑物中占有很大比例，所以合格选用墙体材料对降低建筑物成本、节能和使用安全耐久等都是很重要的。目前，我国普遍使用的墙体材料为砌墙砖、加气混凝土砌块、混凝土、金属板材和复合墙体，其中轻质多功能的复合墙板代表了墙体材料未来的发展方向。



3. 建筑功能材料

建筑功能材料主要是指担负某些建筑功能的非承重材料，如防水材料、绝热材料、吸声和隔声材料、采光材料、装饰材料等。这类材料品种繁多、功能各异，随着国民经济的发展以及人民生活水平的提高，将会越来越多地应用于建筑物上。

一般来说，建筑物的可靠度与安全度主要取决于由建筑结构材料组成的构件和结构体系，建筑物的使用功能与建筑品味主要取决于建筑功能材料。此外，对某一种具体材料来说，它可能兼有多种功能。

二、建筑材料在建筑工程中的地位和作用

建筑材料是一切建筑工程的物质基础，建筑业的发展也离不开建筑材料工业的发展。

(1) 建筑材料是建筑工程的物质基础。建筑的总造价中，建筑材料费用所占比重较大，一般超过50%。因此，选用的建筑材料是否经济实用，对降低房屋建筑的造价起着重要的作用。正确掌握并准确熟练地应用建筑材料知识，可以通过优化选择和正确使用材料，充分利用材料的各种功能，在满足各项使用要求的前提下，降低材料的资源或能源消耗，节约与材料有关的费用。从工程技术经济及可持续发展的角度来看，正确选择和使用材料，对于创造良好的经济效益与社会效益具有十分重要的意义。在建筑工程中恰当地选择和合理地使用建筑材料，不仅能提高建筑物质量及其寿命，而且对降低工程造价也有着重要的意义。

(2) 建筑材料的发展赋予了建筑物以时代的特性和风格。中国古代以木结构为主的宫廷建筑和当代以钢筋混凝土和型钢为主体材料的超高层建筑，都呈现了鲜明的时代感。

(3) 建筑设计理论的不进步和施工技术的革新不但受到建筑材料发展的制约，同时亦受到其发展的推动。大跨度预应力结构、悬索结构、空间网架结构、节能建筑、绿色建筑的出现，无疑都是与新材料的产生密切相关。

(4) 建筑材料的正确、节约、合理的运用直接影响到建筑工程的造价和投资。在我国，一般建筑工程的材料费用要占到总投资的50%~60%，特殊工程中这一比例还要提高，对于中国这样一个发展中国家，对建筑材料特性的深入了解和认识，最大限度地发挥其效能，进而达到最大的经济效益，无疑具有非常重要的意义。

建筑材料的发展是随着人类社会生产力的不断发展和人民生活水平的不断提高而向前发展的。建筑材料的正确、节约、合理的运用直接影响到建筑工程的造价和投资，现代科学技术的发展，使生产力水平不断提高，人民生活水平不断改善，这将要求建筑材料的品种和性能更加完备，不仅要求经久耐用，而且要求建筑材料具有轻质、美观、保温、防水、防震等功能。



三、建筑材料的历史与发展

建筑材料是随着人类社会生产力的发展而发展的，建筑材料的应用与发展，反映着一个民族、一个时代的文化特征及科学水平，是人类物质文明的重要标志之一。古代人类最初“穴居巢处”，后来有了简单的工具，就“凿石成洞，伐木为栅”，再后来，到了能够烧制砖瓦和石灰，建筑材料由天然的筑土、垒土转化为人工生产，为较大规模地营造房屋和其他建筑物奠定了基本条件。从世界各地保留至今的古代著名建筑中，不难看到人类开展建筑活动的悠久而艰辛的历史和精湛的施工技术，如希腊的雅典卫城、古罗马的斗兽场、中国的万里长城等（图1.1~图1.6）。



图1.1 采用天然材料建造的茅屋



图1.2 土坯建造的住房



图1.3 花岗石建造的罗马大角斗场



图1.4 木结构的天坛

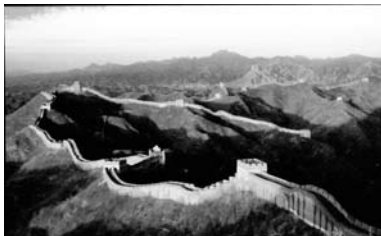


图1.5 砖结构的万里长城



图1.6 石材结构的赵州桥

建筑材料的发展史，是人类文明史的一部分。随着社会生产力和科学技术的发展，建筑材料也在逐步发展中。人类从不懂使用材料到简单地使用土、石、树木等天然材料，



进而掌握人造材料的指导方法，从烧制石灰、砖、瓦，发展到烧制水泥和大规模炼钢。材料的发展反过来又使社会生产力和科学技术得到了发展。20世纪中期以后，建筑材料发展速度更加迅速。建筑材料朝着轻质、高强、多功能方向发展，新材料不断出现，高分子合成材料及复合材料更是异军突起，越来越多地被应用于各种建筑工程上。从一万年人类使用天然石材、木材等建造简单的房屋，到后来生产和使用陶器、砖瓦、石灰、三合土、玻璃、青铜等建筑材料，经历了数千年，其发展速度极为缓慢。从公元前两三千年来到18世纪，建筑材料的发展虽然有了较大的进步，但仍然非常缓慢。19世纪的工业革命，大大推动了工业的发展，也极大地推动了建筑材料的发展，相继出现的钢材、水泥、混凝土、钢筋混凝土，成为现代建筑的主要结构材料。

进入20世纪后，材料科学与工程学的形成和发展，不仅使建筑材料性能和质量不断改善，而且品种不断增多，一些具有特殊功能的新型建筑材料，如绝热材料、吸声隔声材料、各种装饰材料、耐热防水材料、防水防渗材料以及耐磨、耐腐蚀、防暴和防辐射材料等不断问世。近年来，随着人们环境意识的不断加强，无毒、无公害的“绿色健康”材料被日益推广。

今后一段时间内，建筑材料将向以下几个方向发展。

(1) 高性能材料。将研制轻质、高强、高耐久性、高抗震性、高保温性、优异装饰性及优异防水性的材料。这对提高建筑物的安全性、适用性、艺术性、经济性及使用寿命等有着非常重要的作用。

(2) 复合化、多功能化材料。利用复合技术生产多功能材料、特殊性能材料及高性能材料。这对提高建筑物的使用功能、经济性以及加快施工速度等有着十分重要的作用。

(3) 充分利用地方资源和工业废渣。充分利用工业废渣生产建筑材料，以保护自然资源和环境，维护生态环境的平衡。

(4) 节能材料。将研制和生产低能耗（包括材料生产能耗和建筑使用能耗）的新型节能建筑材料。这对降低建筑材料和建筑物的成本以及建筑物的使用能耗，节约能源起到十分有益的作用。

四、建筑材料的检测与技术标准

建筑材料的技术标准是生产单位和使用单位检验、确定产品质量是否合格的技术文件。对于生产单位，必须按标准生产合格的产品，同时它可促进企业改善管理，提高生产效率，实现生产过程合理化；对于使用单位，则应按标准选用材料，可使设计和施工标准化，从而加速施工进度，降低建筑工程造价。再者，技术标准又是供需双方对产品质量验收的依据，是保证工程质量的前提条件。



（一）技术标准的分类

技术标准通常分为：

（1）基础标准：指在一定范围内作为其他标准的基础，并普遍使用具有广泛指导意义的标准。如《水泥的命名、定义和术语》、《砖和砌块名词术语》等。

（2）产品标准：是衡量产品质量好坏的技术依据。如《通用硅酸盐水泥》（GB175—2007）

（3）方法标准：是指以试验、检查、分析、抽样、检查、计算、测定作业等各种方法为对象测定的标准。如《水泥胶砂强度检验方法》、《水泥取样方法》等。

（二）技术标准的等级

标准按适用范围可分为六大类。

（1）国际标准：是由国际标准化团体通过的标准。

最大的国际标准化团体是ISO和IEC。此外还有27个国际团体也制定有一些国际标准。国际标准对各国来说可以自愿采用，没有强制的含义，但往往因为国际标准集中了一些先进工业国家的技术经验，加之各国考虑外贸上的利益，从本国利益出发也往往积极采用国际标准。

（2）区域标准：是由世界某一区域标准化团体通过的标准。

这里的“区域”是指世界上按地理、经济或政治划分的区域，如欧洲标准就是欧洲这个区域的标准，它是为了某一区域的利益而建立的标准。

（3）国家标准：是由国务院标准化行政主管部门制定。国家标准是国内各级标准必须服从且不得与之相抵触的标准。国家标准是一个国家的标准体系的主体和基础。

（4）行业标准：是由国务院有关行政主管部门制定，并报国务院标准化行政主管部门备案，在公布国家标准之后，该项行业标准即行废止。

行业标准主要针对没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内规定统一的技术要求。目前，行业标准的概念正在逐步被专业标准所取代。

（5）地方标准：是由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定，并报国务院标准化行政主管部门和国务院有关行政主管部门备案，在公布国家标准或者行业标准之后，该项地方标准即行废止。

地方标准主要针对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内规定统一的工业产品的安全、卫生要求。

（6）企业标准：是由企业组织制定，并按省、自治区、直辖市人民政府的规定备案。

企业标准主要针对企业生产的没有国家标准、行业标准和地方标准的产品；已有国家



标准或者行业标准和地方标准的，国家鼓励企业制定严于国家标准、行业标准或者地方标准的企业标准，在企业内部适用。

国家标准、行业标准、地方标准和企业标准构成了我国的四级标准体系。同时，国家也积极鼓励采用国际标准和国外先进标准。

目前，建筑材料标准主要内容大致包括材料质量要求和检验两大方面。有的两者结合在一起，有的则分开订立标准。现场配制的一些材料，它们的原材料要符合相应的建材标准，制成成品的检验往往包含于施工验收规范和规程之中。由于标准的分工越来越细和相互渗透，一种材料的检验经常要涉及多个标准、规程和规定。

（三）技术标准的代号与编号

- GB——中华人民共和国国家标准
- GBJ——国家工程建设标准
- GB/T——中华人民共和国推荐性国家标准
- ZB——中华人民共和国专业标准
- ZB/T——中华人民共和国推荐性专业标准
- JC——中华人民共和国建材行业标准
- JC/T——中华人民共和国建材行业推荐性标准
- JGJ——中华人民共和国建筑工程行业标准
- YB——中华人民共和国冶金行业标准
- SL——中华人民共和国水利行业标准
- JTJ——中华人民共和国交通行业标准
- CECS——中国工程建设标准化协会标准
- JJG——国家计量局计量检定规程
- DB——地方标准
- Q/×——××企业标准

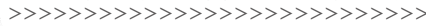
标准的表示方法：

由标准名称、部门代号、编号和批准年份组成。

例如：国家推荐性标准《水泥比表面积测定方法（勃氏法）》（GB/T8074—2008）标准部门代号为GB/T，编号为8074，批准年份为2008。

各个国家均有自己的标准。例如：

- ASTM——美国国家标准
- JIS——日本国家标准



BS——英国国家标准

STAS——罗马尼亚国家标准

MSZ——匈牙利国家标准

ISO——国际统一标准

五、本课程的性质、任务和学习方法

建筑材料是一门专业基础课。它除了为后续的建筑结构、建筑施工等专业课提供必要的基础知识外，也为在工程实际中解决建筑材料问题提供一定的基本理论知识和基本实验技能。

课程的任务是使学生了解建筑材料的保管知识，掌握建筑材料及其制品的技术性能和使用方法，理解建筑材料的检验方法，具有合理选用建筑材料的初步能力和对常用建筑材料进行检验的能力。学习时应着重掌握建筑材料的技术性能、质量检验及合理使用。对材料的原料、生产及储运要有所了解。

建筑材料是一门实践性较强的课程，在学习中除要掌握与材料有关的一些基本理论外，更应掌握如何在工程实际中正确使用各种材料，以达到既安全可靠、经久耐用，又经济合理的目的。另外，在今后的实践中，在接触材料问题时，要善于运用已学过的知识来分析、解决问题，进一步巩固和深化对建筑材料的认识。

任务二 检测工作的认识

检测是对实体的一种或多种性能进行检查、度量、测量和试验的活动。检测的目的是希望了解检测对象某一性能或某些性能的状况。建筑材料检测试验是对工程所用的材料进行检查、度量、测量或试验，并将结果与规定要求进行比较，以确定质量是否合格所进行的活动。建筑材料是一切工程的物质基础，建筑材料检测是工程质量监督、质量检查和质量评定、验收的重要手段，检测结果是进行工程质量纠纷评判、质量事故处理、改进工程质量和工程验收的重要手段和重要依据，可见，建筑材料检测对控制工程质量具有重要的作用。

一、检测的目的

（一）检测是施工过程质量保证的重要手段

工程质量是在施工过程中形成的，只有通过施工单位的自检、监理单位的抽检，及时发现影响质量的因素，采取措施把质量事故消灭在萌芽状态，并使每一道工序质量都处于受控状态，把好每道工序的施工质量关，才能保证工程的整体质量。这种检测贯穿于施工