



高职高专建筑工程专业工学结合规划教材

（附技能训练手册）

建筑材料与检测

主编
张宪江
鲍海荣

副主编
张卫民
张毅

Architectural
Materials and Testing

浙江
大学
出版
社

高职高专建筑工程专业工学结合规划教材

建筑材料与检测

(附技能训练手册)

主 编 张宪江
 副主编 张卫民 张毅
 主 审 鲍海荣

本书主要包括如下
 性及其技术要求与检测技
 四、普通混凝土用砂、石的基本性质
 本性质及其技术要求与检测
 术；模块七、建筑钢材的基本
 质及其质量标准与检测技术
 模块十、知识扩充与技能提高

本书在编写时，特别注重
 及工学结合内容。每一模块
 检测项目及检测设备)和岗位技能(取样、试件制备与检测技
 与检测报告出具)。通过本书若干模块的学习，可
 量指标，同时具备施工现场试验员、见证取样员和物
 技能。

本书由张宪江担任主编，张卫民、张毅担任副主编，鲍海荣担任本书主审，对全
 二、四、七由张宪江编写，模块三由吴昉编写，模块九由张卫民编写，模块十由
 写；书中原始记录和检测报告由鲍海荣编写。本书可作为高职高专建筑工程专业
 鲍海荣担任本书主审，对全



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
 浙江大学出版社

内 容 提 要

本书为特色明显的模块化教材,注重职业能力和综合素质培养。

本书主要包括如下模块:模块一,建筑材料与检测基本知识;模块二,土的基本性质及其技术要求与检测技术;模块三,水泥的基本性质及其质量标准与检测技术;模块四,普通混凝土用砂、石的基本性质及其质量标准与检测技术;模块五,普通混凝土的基本性质及其技术要求与检测技术;模块六,建筑砂浆的基本性质及其技术要求与检测技术;模块七,建筑钢材的基本性能及其质量标准与检测技术;模块八,墙体材料的基本性质及其质量标准与检测技术;模块九,防水材料的基本性质及其质量标准与检测技术;模块十,知识扩充与技能提高。

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。

本书配套有《技能训练手册》,以便于教学使用。

本书可作为高职高专土建类专业及相关专业的教材,也可作为施工现场试验员、见证取样员、检测企业检测员等的上岗培训教材,也可供从事建筑材料与检测等技术工作的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑材料与检测 / 张宪江主编. — 杭州:浙江大学出版社,2010.6

ISBN 978-7-308-07599-2

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑材料—检测—高等学校—教材 IV. ①TU502

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 095021 号

建筑材料与检测(附技能训练手册)

主 编 张宪江

策划组稿 樊晓燕 邹小宁

责任编辑 邹小宁

封面设计 联合视务

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址:<http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州中大图文设计有限公司

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 21.75

字 数 543 千

版 次 2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-07599-2

定 价 43.00 元(含技能训练手册)

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

PREFACE

高等职业教育必须增强学生职业能力的培养。本书按照高职高专建筑工程技术专业职业能力培养目标的要求,以最新标准、规范、规程为依据,以能力培养为目标,以教学体系、教学内容的实用性为突破口,以典型工程常用建筑材料进场检测顺序为主线,基于能力本位、以职业资格的岗位能力分析为基础,从职业资格所需的职业素质和岗位技能来构建教材体系,形成特色鲜明的模块化教材。教材贴近职业岗位,注重职业能力和综合素质培养,有利用教学领域的革新。

本书主要包括如下模块:模块一,建筑材料与检测基本知识;模块二,土的基本性质及其技术要求与检测技术;模块三,水泥的基本性质及其质量标准与检测技术;模块四,普通混凝土用砂、石的基本性质及其质量标准与检测技术;模块五,普通混凝土的基本性质及其技术要求与检测技术;模块六,建筑砂浆的基本性质及其技术要求与检测技术;模块七,建筑钢材的基本性能及其质量标准与检测技术;模块八,墙体材料的基本性质及其质量标准与检测技术;模块九,防水材料的基本性质及其质量标准与检测技术;模块十,知识扩充与技能提高。

本书在编写时,特别注重能力培养,每一项目包含有特别提示、课堂讨论、技能训练及工学结合内容。每一模块包含职业能力(熟悉建筑材料的基本性质及质量标准、常规检测项目及检测设备)和岗位技能(取样、试样制备与检测技能、原始记录填写、结果判定与检测报告出具)。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。

本书由张宪江担任主编,张卫民、张毅担任副主编。模块一、五、六由张毅编写,模块二、四、七由张宪江编写,模块三由吴昉编写,模块八由王畅编写,模块九、十由张卫民编写;书中原始记录和检测报告由鲍海荣提供。湖州建设工程质量检测中心高级工程师鲍海荣担任本书主审,对全书文稿进行了细致的修订,并提出了许多宝贵意见,在此表

示衷心的感谢！

本书在编写过程中得到了湖州建工检测有限公司及湖州建设工程质量检测中心部分技术人员的帮助,并得到了浙江大学出版社的大力支持和帮助,谨此一并致谢!

本书所涉及的相关标准及规程,凡标明年号的,均现行有效。本书是对高职高专土建类专业建筑材料与检测课程内容、体系改革的尝试和探索,能对高职高专教育改革有所裨益为编者所企盼。由于编者水平和经验有限,编写时间仓促,书中定有诸多不妥之处,敬请广大读者和同行专家批评指正。

编者

2010年1月

目 录

C O N T E N T S

模块六 建筑砂浆的基本性能及检测方法	134
项目一 职业能力 / 134	134
任务一 熟悉建筑砂浆的组成材料	134
任务二 熟悉建筑砂浆的基本性能	134
任务三 掌握砌筑砂浆的制备与检测	134
项目二 岗位技能 / 134	134
任务一 取样 / 134	134
任务二 试样制备与检测	134
技能 1 砂浆拌合物性能检测	134
技能 2 砂浆抗压强度检测	134
任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具	134
项目二 岗位技能 / 134	134
任务一 取样 / 134	134
任务二 试样制备与检测	134
技能 1 砂浆拌合物性能检测	134
技能 2 砂浆抗压强度检测	134
任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具	134
模块七 建筑钢材的基本性能及检测方法	135
项目一 职业能力 / 135	135
任务一 熟悉钢材的检测项目与检测设备	135
项目二 岗位技能 / 135	135
任务一 取样 / 135	135
任务二 熟悉钢材的力学性能检测	135
技能 1 钢筋拉伸试验	135
技能 2 钢筋弯曲试验	135
技能 3 钢筋冲击试验	135
技能 4 钢筋冷弯试验	135
技能 5 钢筋疲劳试验	135
技能 6 钢筋焊接接头试验	135
模块八 木材的基本性能及检测方法	136
项目一 职业能力 / 136	136
任务一 熟悉木材的检测项目与检测设备	136
项目二 岗位技能 / 136	136
任务一 取样 / 136	136
任务二 熟悉木材的力学性能检测	136
技能 1 木材静力学性能检测	136
技能 2 木材含水率检测	136
技能 3 木材腐朽、虫蛀、霉变检测	136
技能 4 木材燃烧性能检测	136
技能 5 木材物理力学性能检测	136
技能 6 木材声学性能检测	136
技能 7 木材电学性能检测	136
技能 8 木材热学性能检测	136
技能 9 木材光学性能检测	136
技能 10 木材放射性性能检测	136
技能 11 木材其他性能检测	136
任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具	136
项目二 岗位技能 / 136	136
任务一 取样 / 136	136
任务二 熟悉木材的力学性能检测	136
技能 1 木材静力学性能检测	136
技能 2 木材含水率检测	136
技能 3 木材腐朽、虫蛀、霉变检测	136
技能 4 木材燃烧性能检测	136
技能 5 木材物理力学性能检测	136
技能 6 木材声学性能检测	136
技能 7 木材电学性能检测	136
技能 8 木材热学性能检测	136
技能 9 木材光学性能检测	136
技能 10 木材放射性性能检测	136
技能 11 木材其他性能检测	136
任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具	136
模块九 混凝土的基本性能及检测方法	137
项目一 职业能力 / 137	137
任务一 熟悉混凝土的检测项目与检测设备	137
项目二 岗位技能 / 137	137
任务一 取样 / 137	137
任务二 熟悉混凝土的力学性能检测	137
技能 1 混凝土抗压强度检测	137
技能 2 混凝土抗拉强度检测	137
技能 3 混凝土抗折强度检测	137
技能 4 混凝土轴心抗压强度检测	137
技能 5 混凝土抗冲击强度检测	137
技能 6 混凝土抗冻性能检测	137
技能 7 混凝土抗渗性能检测	137
技能 8 混凝土收缩性能检测	137
技能 9 混凝土徐变性能检测	137
技能 10 混凝土碱骨料反应检测	137
技能 11 混凝土碳化性能检测	137
技能 12 混凝土耐久性能检测	137
技能 13 混凝土其他性能检测	137
任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具	137
项目二 岗位技能 / 137	137
任务一 取样 / 137	137
任务二 熟悉混凝土的力学性能检测	137
技能 1 混凝土抗压强度检测	137
技能 2 混凝土抗拉强度检测	137
技能 3 混凝土抗折强度检测	137
技能 4 混凝土轴心抗压强度检测	137
技能 5 混凝土抗冲击强度检测	137
技能 6 混凝土抗冻性能检测	137
技能 7 混凝土抗渗性能检测	137
技能 8 混凝土收缩性能检测	137
技能 9 混凝土徐变性能检测	137
技能 10 混凝土碱骨料反应检测	137
技能 11 混凝土碳化性能检测	137
技能 12 混凝土耐久性能检测	137
技能 13 混凝土其他性能检测	137
任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具	137

模块三> 水泥的基本性质及其质量标准与检测技术 / 43

项目一 职业能力 / 43

任务一 掌握通用硅酸盐水泥的矿物组成、凝结硬化机理和质量标准 / 43

任务二 熟悉水泥的检测项目与检测设备 / 58

项目二 岗位技能 / 65

任务一 取样 / 65

任务二 试样制备与检测 / 66

技能1 水泥细度检测 / 66

技能2 水泥标准稠度用水量测定 / 67

技能3 水泥凝结时间测定 / 68

技能4 水泥体积安定性检测 / 69

技能5 水泥胶砂强度检测 / 71

任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具 / 74

模块四> 普通混凝土用砂、石的基本性质及其质量标准与检测技术 / 76

项目一 职业能力 / 76

任务一 了解混凝土用砂、石的基本性质与质量标准 / 76

任务二 熟悉砂、石的检测项目与检测设备 / 85

项目二 岗位技能 / 88

任务一 取样 / 88

任务二 试样制备与检测 / 91

技能1 砂、石的筛分试验 / 91

技能2 砂、石的含泥量和泥块含量检测 / 93

技能3 石子的针状和片状颗粒总含量检测 / 96

任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具 / 97

模块五> 普通混凝土的基本性质及其技术要求与检测技术 / 99

项目一 职业能力 / 100

任务一 了解普通混凝土的基本性能 / 100

任务二 熟悉普通混凝土的检测项目与检测设备 / 115

任务三 掌握混凝土配合比设计 / 120

项目二 岗位技能 / 126

任务一 取样 / 126

任务二 试样制备与检测 / 127

技能1 混凝土拌合物性能检测 / 127

技能2 硬化混凝土性能检测 / 131

技能3 混凝土耐久性检测 / 133

任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具 / 135

模块六> 建筑砂浆的基本性质及其技术要求与检测技术 / 137

项目一 职业能力 / 137

任务一 了解建筑砂浆基本性质与技术要求 / 137

任务二 熟悉建筑砂浆的检测项目与检测设备 / 141

任务三 掌握砌筑砂浆配合比设计 / 143

项目二 岗位技能 / 146

任务一 取样 / 146

任务二 试样制备与检测 / 147

技能1 砂浆拌合物性能检测 / 147

技能2 硬化砂浆性能检测 / 150

任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具 / 153

模块七> 建筑钢材的基本性能及其质量标准与检测技术 / 154

项目一 职业能力 / 154

任务一 了解建筑钢材的基本性能与质量标准 / 154

任务二 熟悉钢材的检测项目与检测设备 / 172

项目二 岗位技能 / 174

任务一 取样 / 174

任务二 试样制备与检测 / 178

技能1 钢筋拉伸性能检测 / 178

技能2 钢筋冷弯性能检测 / 181

任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具 / 183

模块八> 墙体材料的基本性质及其质量标准与检测技术 / 187

项目一 职业能力 / 187

任务一 了解墙体材料的基本性质与质量标准 / 187

任务二 熟悉墙体材料的检测项目与检测设备 / 197

项目二 岗位技能 / 198

任务一 取样 / 198

任务二 试样制备与检测 / 199

技能1 烧结多孔砖抗压强度检测 / 199

技能2 混凝土小型砌块抗压强度检测 / 200

任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具 / 201

模块九> 防水材料的基本性质及其质量标准与检测技术 / 203

项目一 职业能力 / 203

任务一 了解防水材料的基本性质与质量标准 / 203

任务二 熟悉防水材料的检测项目与检测设备 / 207

项目二 岗位技能 / 210

任务一 取样 / 210

任务二 试样制备与检测 / 211

技能1 沥青软化点测定 / 211

技能2 沥青延度测定 / 212

技能3 沥青针入度测定 / 213

任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具 / 214

模块十> 知识扩充与技能提高 / 216

项目一 混凝土外加剂 / 216

项目二 结构混凝土检测技术 / 219

项目三 保温隔热材料 / 225

项目四 内外墙涂料 / 228

项目五 建筑工程施工质量验收资料 / 233

参考文献> / 236

模块五> 普通混凝土的基本性质

项目一 职业能力 / 100

任务一 了解普通混凝土的基本性能 / 100

任务二 熟悉普通混凝土的检测项目与检测设备 / 100

任务三 掌握混凝土配合比设计 / 100

项目二 岗位技能 / 100

任务一 取样、JOS、出具检测报告 / 100

任务二 试样制备与检测 / 100

技能1 混凝土抗压强度检测 / 100

技能2 硬化混凝土性能检测 / 100

技能3 混凝土配合比设计 / 100

任务三 原始记录填写、结果判定与检测报告出具 / 100

模块一

建筑材料与检测基本知识



知识目标

1. 了解建筑材料及检测技术标准体系
2. 了解建筑材料检测的相关法律法规
3. 熟悉见证检测制度
4. 熟悉建筑材料基本性质及测试方法



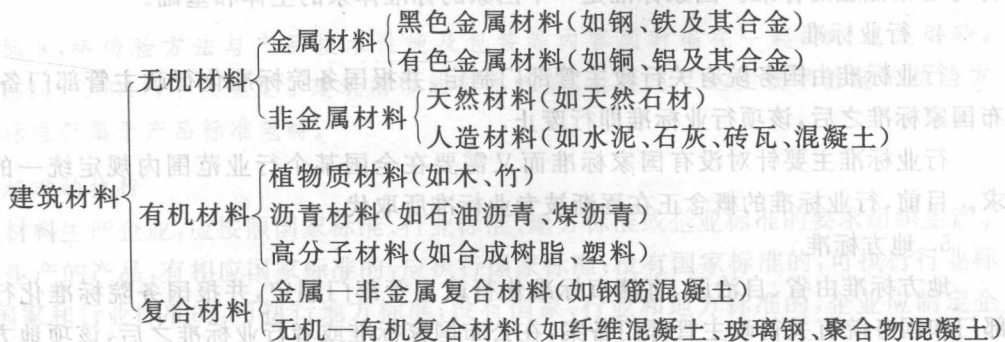
能力目标

1. 能够在施工现场实施见证取样
2. 能够正确选用检测依据
3. 掌握材料各种密度及含水率的检测方法
4. 能正确填写原始记录,用正确的方法修改原始记录中的错误
5. 掌握数值修约及有效数字计算规则

项目一 建筑材料及检测技术标准体系

一、建筑材料概述

建筑材料是指各类土木建筑工程(工业与民用建筑、水利、道路桥梁和港口等)中所用的材料。建筑材料通常可分为无机材料、有机材料及复合材料三大类。



建筑材料是各项基本建设的重要物质基础,在土建工程中,使用材料的数量往往是相当大的,一般工程用于材料的费用占工程造价的 30%~50%。合理使用材料,对降低工程造价,提高工程的经济效益有相当重要的作用。

建筑材料的质量直接影响着工程的质量与寿命,正确选择和合理使用建筑材料,对建筑物(构筑物)的安全、适用、美观、耐久及造价具有重大意义。

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。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制造方法。从烧制石灰、砖、瓦,发展到烧制水泥和大规模炼钢。建筑结构也从简单的砖木结构发展到钢和钢筋混凝土结构。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。传统材料朝着轻质、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。

二、标准及建筑材料检测技术标准体系

(一) 标准概述

标准是为在一定范围内获得最佳秩序,对活动或其结果规定共同的和重复使用的规则、导则或特性的文件。该文件经协商一致并经一个公认的机构批准。

标准按适用范围可分为六类。

1. 国际标准

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

区域标准是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

国家标准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

行业标准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渐被专业标准所取代。

5. 地方标准

地方标准由省、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

企业标准由企业组织制定,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。

(二) 建筑材料检测技术标准体系

建筑材料本身是一种工业产品,它的生产、检验也受上述六类标准的约束。与建筑材料及检测技术相关的标准,从所涉及的内容,可分为三类。

1. 管理标准

管理标准的对象不是技术而是管理事项。包括组织、机构、职责、权力、程序、手续、方针、目标、措施和影响管理的因素等。管理标准一般是规定一些原则性的定性要求,具有指导性。如国家标准《检测和校准实验室能力的通用要求》(GB/T 27025—2008),对实验室的管理体系作了详细的规定。这个标准等同采用了国际标准《检测和校准实验室能力认可准则》(ISO/IEC 17025:2005)。

2. 产品标准

产品标准是为了保证产品的适用性,对产品必须达到的某些或全部要求所制定的标准。如《通用硅酸盐水泥》(GB 175—2007),规定了通用硅酸盐水泥的品种、规格、技术性能、检验规则、包装、贮藏和运输等内容。

3. 方法标准

方法标准是以试验、检查、分析、抽样、统计、计算、测定和作业等各种方法为对象制定的标准。

方法标准的特点是以各种方法为对象制定单独的标准。如《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》(GB/T 17671—1999 Idt),这个标准等同采用了国际标准《水泥试验方法——强度测定》(ISO 679:1989)。



特别提示

有些标准,将检验方法与产品技术性能及包装等内容同时编在一起,如《建筑用砂》(GB/T 14684—2001),不仅规定了建筑用砂的技术性能,也规定了这些技术性能的检验方法。这类标准仍属于产品标准范畴。

(三) 标准的执行

建筑材料生产企业,应按照国家标准、行业标准、地方标准或企业标准的要求组织生产。

企业生产的产品,有相应国家标准的,应执行国家标准;没有国家标准的,可执行行业标准;没有国家和行业标准的,可执行地方标准;没有国家、行业和地方标准的,企业应制定企

业标准,经备案后按企业标准组织生产。

检测机构对接受的委托检测项目,应依据委托方指定的标准进行检测;对承担的见证检测项目,应依据国家标准、行业标准中的强制性标准进行检测。

项目二 建筑材料检测的相关法律法规及见证检测制度

任务一 了解建筑材料检测的相关法律法规

建筑材料的检测,通常是委托检测机构完成。目前对检测机构实行双证管理。检测机构必须首先通过计量认证。所谓检测机构的计量认证,是指权威机构(省级质量技术监督部门)对检测机构的基本条件和能力予以承认的合格评定活动。取得计量认证合格证书的检测机构,能向社会出具具有证明作用的数据和结果。检测机构还必须向省级建设行政主管部门申请检测机构资质,取得“检测机构资质证书”后方可在建设工程领域开展检测活动。

一、《中华人民共和国建筑法》

《中华人民共和国建筑法》在1997年11月1日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议上通过,由1997年11月1日中华人民共和国主席令第91号令公布,自1998年3月1日起施行。它是对建筑活动进行监督管理,维护建筑市场秩序,保证建筑工程的质量和安全,促进建筑业健康发展的基本法律。其中第五十九条规定:建筑施工企业必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同的约定,对建筑材料、建筑构配件和设备进行检验,不合格的不得使用。这是对建筑材料进行检测的法律依据。

二、《建设工程质量管理条例》

《建设工程质量管理条例》(下简称《条例》)由2000年1月10日国务院第二十五次常务会议通过并发布,自发布之日起施行。它根据《中华人民共和国建筑法》的要求制定,其目的是为了加强对建设工程质量的管理,保证建设工程质量,保护人民生命和财产安全。《条例》第二十九条规定:施工单位必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定,对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验,检验应当有书面记录和专人签字;未经检验或者检验不合格的,不得使用。该条款进一步明确了检验的要求。《条例》第三十一条规定:施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样,并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。该条款是见证检测的最高法规性依据。

三、《实验室和检查机构资质认定管理办法》

1987年7月10日,原国家计量局发布了《产品质量检验机构计量认证管理办法》,开始对向社会提供出具公证检测数据服务的检验机构实行计量认证;国家质量监督检验检疫总局于2005年12月31日局务会议审议通过并公布了《实验室和检查机构资质认定管理办法》,自2006年4月1日起施行,《产品质量检验机构计量认证管理办法》同时废止。它根据《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中

华人民共和国认证认可条例》等有关法律、行政法规的规定而制定,目的是为了规范实验室和检查机构资质管理工作,提高实验室和检查机构资质认定的科学性和有效性。该管理办法包括资质认定的内容、检测机构的基本条件与能力、资质认定程序、检测机构的行为规范、对资质认定评审活动和检测机构资质情况进行监督检查等内容。只有经过资质认定的检测机构,才能向社会提供具有证明作用的数据和结果。

四、《建设工程质量检测管理办法》

《建设工程质量检测管理办法》(以下简称《办法》)于2005年8月23日第七十一次常务会议讨论通过,由建设部令第141号令发布,自2005年11月1日起施行。它是根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》的要求,为加强对建设工程质量检测的管理而制定的。它详细规定了建设工程质量检测机构的资质标准,检测机构资质申请程序和建设主管部门的监督管理程序,以及建设主管部门、委托方和检测机构的行為准则和违规罚则。这是指导建设工程质量检测活动的具有高度可操作性的法规性文件。该《办法》第四条规定:检测机构资质按照其承担的检测业务内容分为专项检测机构资质和见证取样检测机构资质。检测机构未取得相应的资质证书,不得承担本办法规定的质量检测业务。

任务二 熟悉见证检测制度

为保证建设工程质量检测工作的科学性、公正性和准确性,确保试件能真实代表母材的质量状况,国家颁布了相关法规和标准,要求加强施工过程中建筑材料质量检测的管理工作,建立见证取样送检制度。《建设工程质量管理条例》第三十一条规定:“施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样,并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。”建设部下发的《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》(建建[2000]211号)就建筑工程材料的有关见证取样检测作了明确而详细的规定;《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)第3.0.3条以强制性条文形式要求:“涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应按规定进行见证取样检测,承担见证取样检测及有关结构安全检测的单位应具有相应资质。”

一、建筑工程材料见证取样制度

建设部下发的《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》第六条规定:“下列试块、试件和材料必须实施见证取样和送检:(一)用于承重结构的混凝土试块;(二)用于承重墙体的砌筑砂浆试块;(三)用于承重结构的钢筋及连接接头试件;(四)用于承重墙的砖和混凝土小型砌块;(五)用于拌制混凝土和砌筑砂浆的水泥;(六)用于承重结构的混凝土中使用的掺加剂;(七)地下、屋面、厕浴间使用的防水材料;(八)国家规定必须实行见证取样和送检的其他试块、试件和材料。”在此基础上,部分省市对建筑工程材料的见证取样检测又有专门的规定,如上海市规定:对建筑工程所使用的全部原材料和混凝土试块、砌筑砂浆试块均实行见证取样检测制度。

随着《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2001)的公布和修订,见证取样检测的范围逐步扩展到建筑装饰装修材料;随着对建筑节能的日益重视,见证取样检测的范围也开始扩展到保温隔热材料、建筑门窗等。

二、见证取样送检的程序和要求

按照见证取样制度,各地建设行政主管部门对见证取样送检的程序都有地方性的规定,一般见证取样送检的程序如下:

(1)施工项目经理应在施工前根据单位工程设计图纸、工程规模和特点,与建设(监理)单位共同制定见证取样送检的计划,并报建设工程质量监督站和检测单位。

(2)由建设单位书面授权委派具有一定施工试验知识的专业技术人员或监理人员担任取样送检见证人。

(3)施工单位与建设、监理单位共同确定承担有见证试验资质的检测单位。

(4)建设单位应向质量监督站和工程检测单位递交“见证单位和见证人员授权书”,授权书应写明本工程现场委托的见证单位和见证人姓名及资质等简况,以便检查核对。建设(监理)单位、施工单位应将单位工程见证取样送检计划,由见证取样送检见证人备案书,委托见证时须送见证取样的检测单位的资质证书及委托书,送该单位工程的质量监督站备案。

(5)施工企业取样人员在现场取样和制作试件时,见证人必须在旁见证。见证人应对试样进行监护,并和施工企业取样人员一起将试样送至检测单位或采取有效的封样措施送检。

(6)检测单位在接受委托检验时,须由送检单位填写委托单,见证人应在检验委托单上签名。检测单位应在检验报告单备注栏中注明见证单位和见证人姓名。

(7)出现不合格项目,要及时通知工程质量监督站和见证单位。影响结构安全的项目,应在 24 小时内报告。

委托检测前,委托单位应与检测单位签订书面委托检测合同,合同内容有委托检测项目、检测依据、收费标准、费用支付形式、双方的权利和义务等。在施工过程中,见证人员应按照见证取样和送检计划,对施工现场的取样和送检进行见证。取(送)样人员应在试件或其包装上做出标识、封志,标识和封志应标明工程名称、取样部位、取样日期、样品名称和样品数量,并由见证人员和取(送)样人员签字。取(送)样人员应将取样情况记入施工日记,见证人员应制作见证记录,并将见证记录归入施工技术(或监理)档案。取(送)样人员应在有见证人员同步监督的情况下对试样办理送检手续。送检时,见证人员和取(送)样人员应当出示工作备案卡,并在送检单位填写的试验委托单上签字。检测单位应检查送检时取(送)样人员和见证人员的工作备案卡、委托单及试样上的标识和封志,在确认无误后方可接样检测。



课堂讨论

你对建筑材料见证取样制度是如何理解的?你认为这些内容对你以后的学习和工作有哪些帮助?



能力训练

请按样式填写与见证取样相关的工作备案卡和委托书。

附件 1

见证人员工作备案卡

姓名：_____ 性别：_____

工作单位：_____

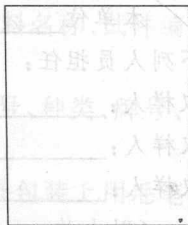
工程项目：_____

质监登记号：_____

备案单位： ××市建设工程质量安全监督站

备注：本备案卡盖章后方可使用，工程竣工验收后失效。

编号：_____



取样(送样)人员工作备案卡

姓名：_____ 性别：_____

工作单位：_____

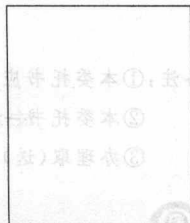
工程项目：_____

质监登记号：_____

备案单位： ××市建设工程质量安全监督站

备注：本备案卡盖章后方可使用，工程竣工验收后失效。

编号：_____



附件 2

取样送检见证人委托书

××市建设工程质量安全监督站：

本单位_____工程(质监登记号：_____)的见证取样及送检见证人委托下列人员担任：

见证人：_____ 职称：_____ 单位：_____ 见证人签名：_____

见证人：_____ 职称：_____ 单位：_____ 见证人签名：_____

见证人：_____ 职称：_____ 单位：_____ 见证人签名：_____

(以上共_____人)

如无以上见证人见证取样及见证送样的试样，本单位均不认可。见证人如有更换，本单位将在更换前书面通知你站，本委托至上述工程竣工后失效。

建设或监理单位(盖章)：_____

项目负责人或总监：_____

年 月 日

备注：①建设单位委托的，应盖单位公章；监理单位委托的，应盖单位公章或分公司公章。

②本委托书一式三份，建设或监理单位、质监站、检测单位各一份。

③办理见证人员工作备案卡时，请随带技术职称(建设单位人员)或监理岗位证书。

取样(送检)人委托书

××市建设工程质量安全监督站:

本单位_____工程(质监登记号:_____)的取样(送检)人委托下列人员担任:

取样人:_____ 职称:_____ 取样人签名:_____

取样人:_____ 职称:_____ 取样人签名:_____

取样人:_____ 职称:_____ 取样人签名:_____

(以上共_____人)

取样(送检)人员如有更换,本单位将在更换前书面通知你站,本委托至上述工程竣工后失效。

施工单位(盖章):

项目经理:

年 月 日

备注:①本委托书应盖施工单位公章或分公司公章。

②本委托书一式三份,建设或监理单位、质监站、检测单位各一份。

③办理取(送)样人员工作备案卡时,请随带质量员岗位证书及劳动合同或聘用协议。



实践活动

你是否理解建筑材料送检程序?当地对建筑材料的见证取样送检程序有哪些规定?通过网站查阅资料,并到相关企业咨询后绘出建材见证取样和送检的流程图。

三、试样标识

委托检测的试件要进行必要的标识,试件的标识应根据试样性能特征和相关规定标注。

(一)原材料试样的标识

(1)水泥、砂、石、掺和料等用编织袋包装试件,取样人宜在包装袋上用毛笔标识。标识内容包括:材料名称、试件编号。同一工程,有两个以上(含)的等级或品种时,将楼号缀在试件编号前,如 2—18,2 表示 2 号楼。

(2)砖、切块等块状材料,取样人宜在试件表面用毛笔标识。标识内容:试件编号。

(3)外加剂等塑料袋装试件、防水涂料等瓶装试件以及防水卷材等,取样人宜在包装外侧或防水卷材表面进行粘贴标识。标识内容包括:材料名称、试件编号。

(4)钢筋原材试件,取样人宜采用挂签标识。标识内容包括:试件编号、种类、牌号、规格、试验项目。如:

108 试件编号

热轧带肋 种类

HRB335 牌号

18 规格

拉伸 试验项目