

建设工程材料

(第二版)

及 施工试验知识问答

JIANSHEGONGCHENGCAILIAO
JISHIGONGSHIYANZHISHIWENDA

白建红 马洪晔 主编



中国建筑工业出版社

建设工程材料及施工试验 知 识 问 答

(第二版)

白建红 马洪晔 主编

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程材料及施工试验知识问答/白建红, 马洪晔主
编. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2010. 12
ISBN 978-7-112-12744-3

I. ①建… II. ①白… III. ①建筑材料-实验-问答②建
筑工程-工程施工-试验-问答 IV. ①TU5-44②TU74-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 248319 号

本书以问答形式简明扼要地阐述了建筑工程质量检测、试验标准和方法, 旨在提高检测人员的素质, 确保检测工作质量。内容包括: 基础知识、建筑材料试验、建筑施工试验、配合比设计、装饰装修材料试验、节能保温材料试验、室内空气质量检测、施工现场检测和市政工程材料试验, 共九章四十节。所有问题均在目录上列出索引, 以方便读者查找。

本书内容丰富、深入浅出, 既有学习价值, 又兼有工具书特点, 可作为建设行业工程质量检测机构试验人员培训使用。

建设工程材料及施工试验知识问答 (第二版)

白建红 马洪晔 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 19¼ 字数: 480 千字

2011 年 1 月第二版 2011 年 1 月第五次印刷

定价: 45.00 元

ISBN 978-7-112-12744-3
(20033)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

检测试验工作是工程质量管理工作中的一个重要组成部分，也是确保工程质量和真实客观地评价工程质量的一个科学手段和依据。为了保证检测试验工作的科学性、公正性、准确性，必须加强对工程质量检测机构检测人员和施工企业试验室试验人员的培训，提高检测试验人员的业务素质。为此，北京市工程质量检测方面的有关专家和人员编写了本书，涉及了施工现场的建筑材料、构配件的进场复试试验和结构安全、重要使用功能等项目的抽样检测方面内容，并以问答形式简明扼要地阐述了现行的工程质量检测试验标准和方法。

本书主要包括：基础知识、建筑材料试验、建筑施工试验、配合比设计、装饰装修材料试验、节能保温材料试验、室内空气质量检测、施工现场检测和市政工程材料试验，共九章四十节。

本书第一版于 2008 年 3 月出版，深受读者喜爱，多次重印。因近两年建筑材料及施工领域相关标准规范发生较大变化，为保证信息更新及时、准确，本书第二版按照最新标准规范进行了改写与全面修订。章节体例、内容分类上仍沿袭第一版的风格，所有问题均在目录上列出索引，以方便读者查找。

本书内容丰富、深入浅出，具有较强的可操作性。可供工程质量检测机构检测人员和施工企业试验室试验人员培训使用，也可供施工、监理企业以及预拌混凝土、混凝土预制构件生产企业的技术管理人员在质量管理工作中参考使用。

由于时间紧迫和水平有限，书中难免有不妥及错误之处，恳请专家和读者予以批评指正。

2010 年 12 月

本书编委会

编委会主任 高新京

编委会副主任 王 薇

编委会委员

冯燕红 胡耀林 艾毅然 马 克

主编

白建红 马洪晔

编写人员

陈家珑 杨秀云 刘英利 岳爱敏 王淑丽

姚大庆 司天森 刘继伟 张俊生

编写人员及编写内容

序号	内 容	章 节	编写人
1	基础知识； 水泥；砂；石；常用掺合料	第一章 第二章的第一、二、 三、四节	陈家珑
2	砌墙砖与砌块；钢材； 钢筋接头(连接)；回(压实)填土； 回弹法检测混凝土强度	第二章的第五、六节， 第三章的第一、二节 第八章的第一节	刘继伟
3	防水材料	第二章的第七节	杨秀云
4	节能工程材料试验 墙体节能工程	第六章， 第八章的第七节	王淑丽 张俊生
5	混凝土外加剂	第二章的第八节	刘英利 刘继伟
6	混凝土性能；砌筑砂浆； 配合比设计	第三章的第三、四节， 第四章	马洪晔
7	装饰装修材料试验； 钢筋保护层厚度； 混凝土结构锚固承载力现场检验； 外墙饰面砖拉拔现场检测； 门窗性能现场检测	第五章， 第八章的第二、三、 四、五、节	姚大庆 张俊生
8	室内空气质量检测； 土壤中氡浓度	第七章， 第八章的第六节	司天森
9	市政工程材料试验	第九章	岳爱敏

目 录

第一章 基础知识	1
1. 常用建材的基本性质有哪些？其代号和单位是什么？	1
2. 什么是材料的耐久性？	1
3. 土木工程材料主要耐久性指标与破坏因素的关系是什么？	1
4. 什么是随机取样？	1
5. 什么是人工四分法缩分？	2
6. 什么是试验误差？试验过程中可能产生哪几种误差？	2
7. 混凝土立方体抗压强度标准差如何计算？	2
8. 盘内混凝土强度的变异系数如何计算？计算其值的意义如何？	2
9. 什么是数值修约的有效位数？	2
10. 数值修约进舍规则是什么？	2
11. 什么是 0.5 单位修约？	3
12. 什么是法定计量单位？	3
13. 国际单位制的基本单位是什么？	3
14. 常用的倍数单位如何表示？	3
15. 国家选用的其他计量单位中时间如何表示？	4
16. 《建筑工程检测试验技术管理规范》(JGJ 190—2010) 中的强制性条文是如何规定的？	4
第二章 建筑材料试验	5
第一节 水泥	5
1. 目前北京市对水泥的管理规定是什么？	5
2. 水泥的标志有何要求？	5
3. 常用水泥的品种有哪些？代号是什么？水泥组分有何不同？	5
4. 常用的水泥品种强度等级是怎样划分的？	6
5. 与水泥试验有关的标准有哪些？	6
6. 常用水泥试验的取样方法、数量有何规定？	6
7. 常用水泥必试项目有哪些，如何试验？	7
8. 常用水泥必试项目的试验如何计算？	11
9. 常用水泥必试项目的试验结果如何评定？	11
10. 水泥试验结果的判定规则是什么？	13
11. 常用水泥的适用范围及放射性要求是什么？	13
第二节 砂	14
1. 有关砂试验的标准有哪些？	14

2. 砂试验的取样批次、方法和数量有哪些规定？	14
3. 砂的分类和定义是什么？	15
4. 含泥量和石粉含量的定义是什么？	15
5. 砂必试项目有哪些？如何试验？	15
6. 砂必试项目试验结果如何计算？	18
7. 砂必试项目的试验结果如何评定？	19
8. 砂细度模数是如何划分的？	20
9. 普通混凝土用砂标准中强制性条文有哪些？	20
10. 普通混凝土用砂其他质量要求有哪些？	20
第三节 石	21
1. 与碎(卵)石试验有关的标准有哪些？	21
2. 碎(卵)石试验的取样方法和数量有哪些规定？	22
3. 碎(卵)石必试项目有哪些？如何试验？	22
4. 碎(卵)石必试项目试验结果如何计算？	25
5. 碎(卵)石必试项目的试验结果如何评定？	26
6. 普通混凝土用碎石或卵石的质量要求有哪些？	26
第四节 常用掺合料	28
一、粉煤灰	28
1. 与粉煤灰试验有关的标准规范、规定有哪些？	28
2. 粉煤灰试样的取样方法和数量有哪些规定？	29
3. 粉煤灰必试项目有哪些？如何试验？	29
4. 粉煤灰必试项目试验结果如何计算？	30
5. 粉煤灰必试项目试验结果如何评定？	30
二、粒化高炉矿渣粉	31
1. 与矿渣粉试验有关的标准、规范？	31
2. 粒化高炉矿渣粉试样的取样方法和数量有哪些规定？	31
3. 粒化高炉矿渣粉必试项目有哪些？如何试验？	31
4. 粒化高炉矿渣粉必试项目试验结果如何计算？	33
5. 矿渣粉必试项目试验结果如何评定？	34
第五节 砌墙砖及砌块	36
1. 与砌墙砖及砌块有关的标准、规范、规程、规定有哪些？	36
2. 砌墙砖和砌块的必试项目、组批原则及取样规定有哪些？	37
3. 砌墙砖及砌块必试项目的试验方法和评定有何规定？	38
第六节 钢材	50
1. 与钢材物理试验有关的标准、规范、规程、规定有哪些？	50
2. 钢材试验的必试项目、组批规则及取样数量有哪些规定？	50
3. 常用钢材力学性能试验取样的位置有何规定？	53
4. 与钢材试验有关的术语有哪些？	55
5. 如何确定钢材拉伸试验的原始标距，断后伸长率如何计算和表示？	56

6. 钢材必试项目的试验方法有何规定?	56
7. 钢材必试项目的试验结果如何计算?	62
8. 钢材物理试验结果如何评定?	63
9. 混凝土结构工程中对所用热轧带肋钢筋原材的主要要求有哪些?	64
第七节 防水材料	65
1. 与防水材料相关的标准、规范有哪些?	65
2. 防水材料是如何分类的?	66
3. 防水卷材的抽样数量及抽样方法有何规定?	66
4. 弹性体改性沥青防水卷材(SBS 卷材)如何分类?	66
5. 弹性体改性沥青防水卷材(SBS 卷材)的单位面积质量、面积、厚度及 外观有何技术要求? 如何进行试验?	67
6. 弹性体改性沥青防水卷材(SBS 卷材)必试项目有哪些? 如何进行试验?	68
7. 弹性体改性沥青防水卷材(SBS 卷材)如何进行评定?	70
8. 塑性体改性沥青防水卷材(APP 卷材)在试验、评定时与 弹性体改性沥青防水卷材(SBS 卷材)有何区别?	71
9. 聚合物改性沥青复合胎卷材如何分类及评定?	72
10. 高分子防水卷材是如何分类的?	72
11. 高分子防水片材的必试项目有哪些? 如何进行试验和评定?	73
12. 聚氯乙烯防水卷材(PVC 卷材)如何分类?	75
13. 聚氯乙烯防水卷材的必试项目有哪些? 如何进行试验和评定?	75
14. 防水涂料的取样方法和抽样数量有何规定?	77
15. 聚氨酯防水涂料必试项目有哪些? 如何进行试验、计算和评定?	78
16. 水乳型沥青防水涂料必试项目有哪些? 如何进行试验、计算和评定?	80
17. 聚合物水泥防水涂料是如何分类的?	82
18. 聚合物水泥防水涂料必试项目有哪些? 如何进行试验、计算和评定?	82
19. 止水带如何分类、组批、取样?	84
20. 止水带必试项目有哪些? 如何进行试验及评定?	84
21. 遇水膨胀橡胶的用途? 如何分类?	86
22. 遇水膨胀橡胶的必试项目有哪些? 如何进行试验及评定?	86
第八节 混凝土外加剂	89
1. 外加剂复试与验收的程序是如何进行的?	89
2. 与外加剂试验有关的标准、规范、规程和规定有哪些?	90
3. 混凝土外加剂的定义、分类和名称是如何规定的?	90
4. 混凝土外加剂的代表批量有何规定?	91
5. 每批外加剂的取样数量和留样是如何规定的?	92
6. 建筑结构工程(含现浇混凝土和预制混凝土构件)用的混凝土 外加剂现场复试项目有哪些?	92
7. 外加剂的性能指标有哪些要求?	92

8. 外加剂检验所用水泥的要求是什么?	95
9. 检验外加剂应该使用什么样的砂?	95
10. 检验外加剂应该使用什么样的石?	95
11. 外加剂检验对水有什么要求?	95
12. 进行外加剂检验时, 试验环境和材料应该达到的温度和湿度要求?	95
13. 什么是基准混凝土、受检混凝土、受检标准养护混凝土和受检 负温混凝土?	95
14. 检验外加剂性能时, 混凝土(或砂浆)配合比应如何设计?	95
15. 进行外加剂性能检验时, 试验项目对应的拌合批数及取样数量是多少?	96
16. 如何进行外加剂的减水率检验?	97
17. 如何测试混凝土的含气量?	97
18. 混凝土的凝结时间差是如何测定的?	97
19. 净浆的凝结时间是如何测定的?	98
20. 如何测定坍落度增加值?	98
21. 怎样测定坍落度保留值? 如何计算坍落度损失值?	99
22. 如何测定速凝剂胶砂试件的 1d 抗压强度?	99
23. 如何测试限制膨胀率?	99
24. 如何测定掺外加剂混凝土的抗压强度比?	100
25. 如何测定掺防冻剂混凝土的抗压强度比?	101
26. 外加剂的 pH 值是如何测试的?	101
27. 如何测试外加剂的细度(以 0.315mm 筛为例)?	101
28. 外加剂密度有几种测试方法? 如何测试外加剂的密度?	102
29. 钢筋锈蚀如何表示? 试验方法是什么?	104
30. 相关规范、规程和标准中对混凝土外加剂性能和使用 有哪些要求或规定?	107
第三章 建筑施工试验	111
第一节 钢筋接头(连接)	111
1. 与钢筋接头(连接)试验有关的标准、规范有哪些?	111
2. 钢筋接头的分类、必试项目组批规则及取样数量有哪些规定?	111
3. 钢筋焊接接头试样及机械连接接头试样尺寸如何确定?	114
4. 钢筋焊接接头试验的方法是什么?	117
5. 钢筋焊接接头试验结果如何评定?	118
6. 钢筋的机械连接接头的试验方法执行什么标准? 试验结果如何评定?	119
第二节 回(压实)填土	120
1. 与回(压实)填土试验有关的标准、规范有哪些?	120
2. 什么是压实填土? 压实填土的质量以什么指标控制?	120
3. 土的塑性指标有哪些, 如何定义?	120
4. 压实填土的最大干密度和最优含水率如何确定, 其试验如何进行?	120
5. 如何进行土的含水率试验?	123

6. 地基处理工程中回(压实)填土的取样有何规定?	123
7. 回(压实)填土密度试验方法是什么?	124
8. 各种垫层的压实指标是什么?	126
第三节 混凝土性能	127
1. 与混凝土性能试验有关的规范、标准、规程有哪些?	127
2. 用于检查结构构件混凝土强度的试件,其取样与试样留置有何规定?	127
3. 冬期施工时掺用外加剂的混凝土试件的取样与留置有何规定?	127
4. 冬期施工时掺用外加剂(防冻剂)的混凝土的受冻临界强度 是如何规定的?	128
5. 用于混凝土结构实体检验的同条件养护试件的取样留置有何规定?	128
6. 普通混凝土强度试件的取样方法、数量有何规定?	128
7. 普通混凝土的必试项目有哪几项?	128
8. 普通混凝土必试项目的试验方法是如何规定的?	128
9. 混凝土立方体抗压强度如何计算和确定?	131
10. 如何按照《混凝土强度检验评定标准》(GB/T 50107),对混凝土强度 进行评定?	132
11. 如何对结构实体检验用同条件养护试件强度进行评定?	132
12. 对混凝土强度的合格性如何判定?	132
13. 什么是抗渗混凝土?	132
14. 抗渗混凝土的试件留置有何规定?	134
15. 抗渗混凝土的必试项目有哪些?如何试验?	134
16. 抗渗混凝土试验结果如何计算、评定?	134
17. 什么是抗冻混凝土?	134
18. 混凝土抗冻性能的试验方法有几种?如何试验?	135
第四节 砌筑砂浆	138
1. 与砌筑砂浆有关的标准、规范、规程有哪些?	138
2. 砌筑砂浆的取样批量、方法及数量有何规定?	138
3. 砌筑砂浆的必试项目有哪几项?	138
4. 砌筑砂浆的必试项目如何进行试验?	139
5. 砂浆立方体抗压强度如何计算、评定?	141
第四章 配合比设计	142
第一节 普通混凝土配合比	142
1. 什么是混凝土配合比?	142
2. 普通混凝土配合比设计应执行什么规程?	142
3. 混凝土配合比设计的基本要求是什么?	142
4. 混凝土配合比设计中的三个重要参数是什么?	142
5. 什么是水胶比?	142
6. 什么是“双掺”?	142
7. 在配制混凝土时,应用“双掺”技术的作用是什么?	142

8. 普通混凝土配合比设计如何进行?	143
9. 有特殊要求的混凝土配合比设计如何进行?	148
10. 怎样解读混凝土配合比通知单?	151
11. 施工现场(预拌混凝土搅拌站)如何应用混凝土配合比?	151
第二节 砌筑砂浆配合比	152
1. 砌筑砂浆配合比设计应执行什么规程?	152
2. 对砌筑砂浆的材料有何要求?	152
3. 砌筑砂浆的技术条件是如何规定的?	153
4. 砌筑砂浆配合比设计如何进行?	153
第五章 装饰装修材料试验	156
第一节 外墙饰面砖	156
1. 与外墙饰面砖有关的标准有哪些?	156
2. 外墙饰面砖必试项目是什么?	156
3. 外墙饰面砖吸水率试验对样品的要求是什么?	156
4. 外墙饰面砖抗冻性试验对样品的要求是什么?	156
5. 吸水率、抗冻性试验所需的试验仪器有哪些?	156
6. 外墙饰面砖吸水率是如何试验的?	157
7. 怎样计算外墙饰面砖的吸水率?	158
8. 怎样进行外墙饰面砖的抗冻性试验?	158
第二节 天然石材	159
1. 与天然石材有关的标准有哪些?	159
2. 天然石材的必试项目是什么?	159
3. 放射性比活度是什么?	160
4. 如何检测天然石材放射性核素比活度?	160
5. 放射性核素比活度检验结果如何判定?	160
6. 天然石材弯曲强度试验如何取样, 试样尺寸是多少?	160
7. 天然石材弯曲强度试验步骤是什么?	160
8. 天然石材弯曲强度试验结果如何计算?	160
9. 天然石材弯曲强度试验结果如何评定?	161
10. 天然石材冻融循环如何取样, 试样尺寸是多少?	161
11. 天然石材冻融循环后压缩强度试验步骤是什么?	161
12. 天然石材冻融循环试验结果如何计算?	161
第三节 人造板材	162
1. 与人造板材有关的检测标准有哪些?	162
2. 人造板材必试项目是什么?	162
3. 人造板材组批原则和抽样规定是什么?	162
4. 游离甲醛含量或游离甲醛释放量的试验方法有哪些? 限量值是多少?	162
5. 穿孔法测定游离甲醛含量的基本步骤及方法是什么?	162
6. 干燥器法测定游离甲醛释放量的基本步骤及方法是什么?	163

7. 环境测试舱法测定游离甲醛释放量的基本步骤及方法是什么?	163
8. 试验结果如何判定? 复验规则是什么?	164
第四节 建筑外门窗	164
1. 与建筑外门窗试验有关的标准及规范有哪些?	164
2. 普通建筑外门窗物理性能必试项目是哪些?	164
3. 门窗检测组批原则和抽样是如何规定的?	165
4. 建筑外门窗气密性能检测时试样是如何安装的?	165
5. 建筑外门窗气密性能是如何试验的?	166
6. 建筑外门窗水密性能是如何试验的?	166
7. 建筑外门窗抗风压性能检测项目有哪些?	166
8. 建筑外门窗抗风压性能是如何试验的?	166
9. 建筑外门窗气密性能分级指标如何定义? 分级指标值是如何规定的?	168
10. 建筑外门窗气密性能检测时, 分级指标值如何确定?	168
11. 建筑外门窗水密性能分级指标如何定义? 分级指标值是如何规定的?	169
12. 建筑外门窗水密性能检测如何评定?	169
13. 建筑外门窗抗风性能分级指标如何定义? 分级指标值是如何规定的?	169
14. 建筑外门窗抗风压性能检测结果如何评定?	169
15. 外门窗保温性能试样是如何安装的?	170
16. 外门窗保温性能试验的条件是什么?	170
17. 外门窗保温性能是如何试验的?	170
18. 外门窗保温性能试验的试件传热系数 K 值是如何计算的?	170
19. 外门窗保温性能检测如何评定?	171
20. 检测报告应该包括哪些内容?	171
21. 建筑外门窗检测时, 空气流量测量系统的校准周期是如何规定的?	172
22. 建筑外门窗检测时, 淋水系统的校准周期是如何规定的?	172
第六章 节能保温材料试验	173
第一节 保温隔热材料	173
1. 与保温隔热材料有关的标准、规范有哪些?	173
2. 常用保温隔热材料有哪些?	173
3. 什么是绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料? 如何分类?	173
4. 什么是绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料? 如何分类?	173
5. 什么是胶粉聚苯颗粒? 如何分类?	174
6. 什么是喷涂聚氨酯硬泡体保温材料? 如何分类?	174
7. 常用保温隔热材料的必试项目、组批规则有哪些规定?	174
8. 常用保温隔热材料的取样方法和取样数量有哪些规定?	175
9. 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料的必试项目如何试验、计算?	175
10. 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料的必试项目如何试验、计算?	178
11. 喷涂聚氨酯硬泡体保温材料必试项目如何试验、计算?	178

12. 胶粉聚苯颗粒必试项目如何试验、计算?	179
13. 保温隔热材料的检测结果如何判定?	181
14. 常用保温隔热材料的性能指标分别是多少?	181
第二节 粘结材料	182
1. 与粘结材料有关的标准、规范有哪些?	182
2. 粘结材料的必试项目、组批规则有哪些规定?	182
3. 常用粘结材料有哪些?	182
4. 瓷砖粘结剂的种类有哪些? 常用的是哪种?	182
5. 水泥基瓷砖粘结剂的粘结强度如何试验?	182
6. 聚合物粘结砂浆的粘结强度如何试验?	184
7. 水泥基瓷砖粘结剂必试项目的性能指标是多少?	187
8. 聚合物粘结砂浆必试项目的性能指标是多少?	187
第三节 抹面材料	187
1. 与抹面材料有关的标准、规范有哪些?	187
2. 什么是聚合物砂浆?	188
3. 界面剂有哪些种类? 北京市地标 DBJ 01—97—2005 规定的试验项目是什么? 如何试验?	188
4. 什么是抗裂砂浆? 北京市地标 DBJ 01—97—2005 规定的试验项目 是什么?	188
5. 北京市地标 DBJ 01—97—2005 规定的抗裂砂浆、抹面胶浆试验 项目如何试验?	188
6. 界面剂的性能指标有哪些?	189
7. 抗裂砂浆的性能指标有哪些?	190
8. 抹面胶(砂)浆的性能指标有哪些?	190
第四节 增强网	190
1. 与增强网材料有关的标准、规范有哪些?	190
2. 什么是增强网? 常用加强网有哪些?	190
3. 增强网的组批有哪些规定?	191
4. 什么是耐碱玻璃纤维网格布? 如何取样?	191
5. 耐碱玻璃纤维网格布的必试项目是什么? 如何试验?	191
6. 镀锌电焊网必试项目有哪些? 如何试验?	194
7. 增强网必试项目的性能指标分别是多少?	195
第七章 室内空气质量检测	197
第一节 基本规定	197
1. 民用建筑工程室内环境污染物浓度限量各是多少?	197
2. 抽样检测有何规定?	197
第二节 氡	198
1. 室内环境检测与氡试验有关的标准有哪些?	198
2. 氡的试验原理是什么?	198

3. 氨试验所用的仪器、设备有哪些？	198
4. 氨试验是如何进行的？	198
5. 氨试验结果是如何计算的？	199
第三节 甲醛	199
1. 室内环境检测与甲醛试验有关的标准有哪些？	199
2. 甲醛的试验原理是什么？	199
3. 甲醛试验所用的仪器、设备有哪些？	199
4. 甲醛试验所用的试剂、材料有哪些？	199
5. 甲醛试验是如何进行的？	201
6. 甲醛试验结果是如何计算的？	201
第四节 苯	202
1. 室内环境检测与苯试验有关的标准有哪些？	202
2. 苯的试验原理是什么？	202
3. 苯试验所用的仪器、设备有哪些？	202
4. 苯试验所用的试剂、材料有哪些？	202
5. 苯试验是如何进行的？	202
6. 苯试验结果是如何计算的？	203
第五节 氡	204
1. 室内环境检测与氡试验有关的标准有哪些？	204
2. 氡的试验原理是什么？	204
3. 氡试验所用的仪器、设备有哪些？	204
4. 氡试验所用的试剂、材料有哪些？	204
5. 氡试验是如何进行的？	204
6. 氡试验结果是如何计算的？	205
第六节 总挥发性有机化合物(TVOC)	206
1. 室内环境检测与总挥发性有机化合物(TVOC)试验有关的标准有哪些？	206
2. TVOC 的试验原理是什么？	206
3. TVOC 试验所用的仪器、设备有哪些？	206
4. TVOC 试验所用的试剂、材料有哪些？	206
5. TVOC 试验是如何进行的？	206
6. TVOC 的试验结果是如何计算的？	207
第八章 施工现场检测	208
第一节 回弹法检测混凝土抗压强度	208
1. 回弹法检测混凝土抗压强度的检测依据有哪些？	208
2. 行业标准 JGJ/T 23—2001 与地方标准 DBJ/T 01—78—2003 的主要区别有哪些？	208
3. 仪器设备及检测环境有何要求？	209
4. 结构或构件取样数量是如何规定的？	209

5. 每一结构或构件的测区是如何规定的？	209
6. 回弹检测操作步骤有何规定？	210
7. 数据处理与结果判定有何规定？	210
第二节 钢筋保护层厚度	214
1. 现场钢筋保护层厚度检测依据标准是什么？	214
2. 对进行现场钢筋保护层厚度检测的仪器有什么技术要求？	215
3. 对进行现场钢筋保护层厚度检测的仪器校准有什么要求？	215
4. 现场进行钢筋保护层厚度测量时须注意哪些问题？	215
5. 如何进行钢筋部位与检测部位的确定？	215
6. 如何进行钢筋保护层厚度检测的抽样？	216
7. 钢筋保护层厚度测定的要求是什么？	216
8. 钢筋保护层厚度测定合格的判定标准是什么？	216
9. 对钢筋保护层厚度检测原始记录的要求是什么？	217
10. 对钢筋保护层厚度检测报告的要求是什么？	217
第三节 混凝土结构锚固承载力现场检验	217
1. 混凝土结构锚固承载力现场检验依据标准是什么？	217
2. 混凝土结构锚固承载力现场检验基本规定是什么？	217
3. 混凝土结构锚固承载力现场检验试样是怎样选取的？	217
4. 混凝土结构锚固承载力现场检验用的仪器、设备要求？	217
5. 混凝土结构锚固承载力现场检验方法是什么？	218
6. 锚栓拉拔检验中有几种加载方法？	218
7. 检验结果如何评定？	218
第四节 外墙饰面砖拉拔现场检测	218
1. 外墙饰面砖现场检测是依据什么标准？	218
2. 外墙饰面砖拉拔现场检测必试项目有哪些？	218
3. 外墙饰面砖现场检测标准块的尺寸是什么？	218
4. 对外墙饰面砖现场检测的仪器检定有何要求？	218
5. 带饰面砖的预制墙板进入施工现场后，对饰面砖粘结强度检验 有何要求？	219
6. 对带饰面的预制墙板检测有何要求？	219
7. 对现场粘贴外墙饰面施工有何要求？	219
8. 进行现场粘贴饰面砖粘结强度检验时如何取样？	219
9. 外墙饰面砖粘贴分项工程结束后应进行什么检测？	219
10. 对采用水泥基胶粘剂进行外墙饰面砖粘贴，饰面砖粘结强度检测时间 如何规定？	219
11. 外墙饰面砖拉拔现场检测时，对断缝有何要求？	219
12. 怎样进行粘结强度计算？	219
13. 计算结果如何评定？	220

第五节 门窗性能现场检测..... 220

1. 施工现场检测门窗性能依据何标准? 220

2. 施工现场门窗性能检测必试项目是哪些? 220

3. 施工现场门窗性能检测的先后顺序是什么? 220

4. 现场门窗性能抽样检测何时进行? 220

5. 现场门窗性能抽检数量如何确定? 220

6. 门窗气密性如何检测? 221

7. 门窗气密性检测值如何确定? 221

8. 门窗气密性检测结果如何评定? 222

9. 门窗水密性能如何检测? 222

10. 门窗水密性能检测结果如何评定? 223

11. 建筑外门窗水密性能现场检测如何评定? 223

12. 同时考虑门窗气密性能和水密性能的综合评定如何给出? 223

第六节 土壤中氡浓度测定..... 223

1. 与土壤中氡浓度检测有关的标准有哪些? 223

2. 土壤中氡浓度的试验方法一般有几种? 223

3. 土壤中氡浓度检测对工作条件和仪器性能有哪些要求? 224

4. 土壤中氡浓度检测取样及布点有何规定? 224

第七节 墙体节能工程..... 224

1. 与节能保温工程施工现场检测相关的标准、规范有哪些? 224

2. 墙体节能工程保温板材与基层的粘结强度现场拉拔试验取样数量
有哪些规定? 如何试验? 224

3. 墙体节能工程外墙节能构造的现场实体检验取样部位和数量
有哪些规定? 如何试验? 224

4. 墙体节能工程围护结构的传热系数检测取样数量有哪些规定?
如何试验? 225

5. 墙体节能工程后置锚固件的现场拉拔试验如何组批?
取样数量是多少? 如何试验? 227

第九章 市政工程材料试验 228

第一节 土工试验..... 228

1. 试验依据的标准是什么? 228

2. 土的含水率的定义, 试验方法有哪些? 228

3. 土的密度试验方法有哪些? 230

4. 液限和塑限试验方法有哪些, 试验如何进行? 236

5. 土工击实试验方法是什么? 240

第二节 无机结合料稳定材料..... 243

1. 与无机结合料稳定材料试验有关的标准有哪些? 243

2. 无机结合料的定义是什么? 243

3. 水泥或石灰剂量的测定方法(EDTA 法)是什么? 243