

建设工程质量 抽样检测手册

李晓春 编著

● JIANSHE GONGCHENG ZHILIANG

● CHOUYANG JIANCE SHOUCHE

浙江大學出版社

建设工程质量抽样 检测手册

李晓春 主编

样 审 (按姓氏笔划排列)

叶振中 李 英 朱 敏

陈 盛 徐登快 颜暖新



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设工程质量抽样检测手册/李晓春编著.—杭州:
浙江大学出版社, 2012.7

ISBN 978-7-308-10153-0

I .①建… II .①李… III .①建筑工程—质量检验—
抽样调查—技术手册 IV .①TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 141602 号

建设工程质量抽样检测手册

李晓春 编著

责任编辑 张作梅

封面设计 张作梅

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 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 浙江省良渚印刷厂

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 10.75

字 数 193 千

版 印 次 2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-10153-0

定 价 36.00 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

PREFACE

随着人类社会生产力的发展,人类对建筑的需求,从单一的使用性,发展到追求舒适性、安全性、欣赏性等。建筑材料使用也从本能利用,发展到为改善生存条件、提高生活质量等要求去选择性利用。

建筑材料是一切建筑工程中不可缺少的物质基础,建筑材料的质量直接关系到建筑工程的质量和性能。工程建设者怎样才能控制所采购的建筑材料质量呢?要从建筑材料的进场控制与管理抓起,实施严格的见证取样送检制度,杜绝劣质材料进入施工现场,杜绝不合格材料用于建设工程。

取样员、见证员作为施工单位、监理(建设)单位派驻施工现场项目部的管理人员,具体负责建筑材料进场的见证取样送检工作,对进入施工现场的建筑材料、构(配)件的质量和工程实体质量负有重要责任。工程质量检测员作为具体承担建筑材料质量和工程实体质量检测作业的技术人员,对检测结果的真实性、准确性负有重要责任。正确掌握工程质量检测的抽样与检测方法,确保工程质量检测结果真实性、准确性、代表性,是工程质量控制的基本要求,是工程质量的重要保证。

随着经济社会、科学技术等各方面的快速发展,建设工程技术也在创新中得到日新月异的进步与发展,建设行业中的新材料、新工法、新技术、新标准不断涌现。作为建设工作者,应与时俱进,不断地学习、更新知识,不断地适应新形势下的工程建设需要。为满足质量员、检测员、取样员和见证员等工程技术人员日常工作与培训需要,便于施工单位、监理(建设)单位与检测机构“无缝对接”,特编写本书,以飨读者。

本书介绍了常见建筑工程材料和市政工程材料的抽样方法,为求简约,方便读者在日常工作中,能直观快速地查阅常见的质量检测抽样数量及检验批,本书简略了有关建筑材料方面的知识介绍,相关内容可参见——《建筑工程材料》(主编钱晓倩,浙江大学出版社)等相关书籍。

本书在原《建设工程抽样检测实务》^①(本人主编)的基础上,结合现行技术规范、技术标准等编写。在校审阶段,得到了叶振中(安装)、李英、朱敏、陈盛、徐登快、颜暖新(地基)等工程技术人员的大力支持与帮助,在此深表感谢。

由于标准更新较快,为便于读者了解书中引用标准的时效性,便于更新与应用,特在书中列举或标注了相关标准的完整编号(含年号)。

由于专业要求高,涵盖面广,加上本人水平有限,难免有疏漏和贻误之处,望批评指正(电邮:694726278@QQ.COM)。

李晓春

二〇一二年五月

^① 《建设工程抽样检测实务》主编李晓春,该书参阅、引用了国家技术规范、技术标准及《温州市建筑工程质量控制资料核查要点》等著作,2008年编写,84千字,温州市建设局见证员、取样员培训教材。

目 录

CONTENTS

第一章 标准化简介	1
第一节 标准化发展的指导思想和基本原则	1
1.1.1 指导思想	1
1.1.2 基本原则	1
第二节 标准的制定	2
1.2.1 制定标准的范围	2
1.2.2 标准的分类	2
1.2.3 标准的性质	3
1.2.4 标准的编号	3
1.2.5 采用国际标准	5
第二章 委托与收样	7
第一节 相关术语	7
2.1.1 建设工程质量检测	7
2.1.2 工程质量检测机构	7
2.1.3 检测人员	7
2.1.4 检测设备	7
2.1.5 见证人员	8
2.1.6 见证取样	8
第二节 检测机构	8
2.2.1 检测机构质量保证体系	8

2.2.2	检测人员的基本要求	8
2.2.3	检测样品标识	9
2.2.4	检测报告	11
第三节	检测合同	9
2.3.1	业务承揽规定	11
2.3.2	检测合同的形式	11
2.3.3	检测合同的主要内容	11
2.3.4	检测合同范例	12
第四节	见证取样送检制度	19
2.4.1	见证取样送检制度	19
2.4.2	见证员(取样员)工作的重要性	20
2.4.3	取样员岗位职责	20
2.4.4	见证员(见证人)岗位职责	20
2.4.5	见证取样送检程序与步骤	21
2.4.6	做好建筑材料进场检查验收工作	23
2.4.7	见证取样送检计划	23
第三章	见证取样方法	25
第一节	概述	25
3.1.1	工程质量检测分类	25
3.1.2	取样方式	25
3.1.3	样品标识	26
3.1.4	本章说明	26
第二节	结构材料	26
3.2.1	钢 筋	26
3.2.2	水 泥	32
3.2.3	粗骨料	35
3.2.4	细骨料	38
3.2.5	钢结构原材料	40

3.2.6	墙体材料	42
第三节	防水材料	45
3.3.1	相关术语	45
3.3.2	常用标准	45
3.3.3	检验批、取样方法	46
第四节	装饰装修材料	47
3.4.1	常用标准	47
3.4.2	检验批	47
3.4.3	幕墙(材料)	48
3.4.4	建筑外窗	50
第五节	砂浆、混凝土	50
3.5.1	相关术语	50
3.5.2	常用标准	51
3.5.3	桩基试块的取样	52
3.5.4	地面用混凝土和水泥砂浆强度试块的取样	52
3.5.5	现场搅拌混凝土取样	52
3.5.6	预拌(商品)混凝土取样	53
3.5.7	抗渗混凝土	55
3.5.8	砌筑砂浆强度检测	55
3.5.9	回弹法检测混凝土抗压强度	56
3.5.10	钻芯法检测混凝土抗压强度	56
3.5.11	后锚固法检测混凝土抗压强度	56
3.5.12	贯入法检测砌筑砂浆抗压强度	57
第六节	钢筋连接、钢结构现场检测	57
3.6.1	钢筋连接接头取样	57
3.6.2	钢结构焊接工程抽样检测	58
第七节	饰面砖粘贴、拉拔抽样检测	59
3.7.1	饰面板(砖)抽样检测	59
3.7.2	后置埋件的现场拉拔抽样检测	59

第八节	建筑安装工程	59
3.8.1	常用标准	59
3.8.2	建筑给排水	60
3.8.3	建筑电气工程	60
3.8.4	智能建筑工程	60
第九节	市政道路工程	62
3.9.1	沥青	62
3.9.2	现场检测抽样量	63
3.9.3	其他试块	64
第十节	专项检测	64
3.10.1	室内环境检测	64
3.10.2	桩基检测	65
3.10.3	地基处理工程检测	67
3.10.4	结构、构(配)件检测	68
第十一节	建筑节能取样检测的基本要求	71
3.11.1	建筑节能简介	71
3.11.2	节能立法工作	72
3.11.3	相关术语	73
3.11.4	常用标准	74
3.11.5	几种常见的节能技术和产品简介	74
3.11.6	节能、保温材料实验室检测	83
3.11.7	节能性能现场检测	87
3.11.8	安装工程节能性能检测	88
第十二节	检测结果“不合格”的处理	89
第四章	相关法律法规	91
第一节	法律	91
4.1.1	中华人民共和国建筑法	91
4.1.2	中华人民共和国产品质量法(摘要)	101

4.1.3	中华人民共和国刑法(摘要)	104
第二节	法规和规章	112
4.2.1	建设工程质量管理条例	112
4.2.2	民用建筑节能条例	122
4.2.3	浙江省建设工程质量管理条例	129
4.2.4	浙江省建设工程监理管理条例	135
4.2.5	浙江省建筑节能管理办法	140
4.2.6	建设工程质量检测管理办法	145
4.2.7	浙江省社会中介机构管理办法	150
第三节	有关文件	155
附:	常用网址	162

第一章 标准化简介

所谓标准化是指在经济、技术、科学及管理等社会实践中,对重复性事物和概念通过制定、实施标准,达成统一,以获得最佳秩序和社会效益的过程。其任务是制定标准、组织实施标准和对标准的实施进行监督,标准化工作已纳入国民经济和社会发展规划。

20世纪80年代,《中华人民共和国标准化法》的颁布实施,在发展社会主义市场经济,促进技术进步,改进产品质量,提高社会经济效益,维护国家和人民的利益等方面发挥了巨大作用。

我国已经建立了较为完善的标准化体系。

第一节 标准化发展的指导思想和基本原则

1.1.1 指导思想

坚持科学发展观,大力推进标准化体制创新,全面提高标准的市场适应性,不断增强全社会的标准化意识,努力提升我国在国际标准化活动中的地位,实现我国标准化工作的跨越式发展。充分发挥标准化在技术创新、产业发展和国际贸易中的重大作用,为保持经济平稳较快发展、加快转变经济增长方式、提高自主创新能力、加强和谐社会建设、深化改革开放提供技术支撑。

1.1.2 基本原则

坚持企业为主原则,提高标准的适用性。以市场为主导、企业为主体,贴近经济,紧跟市场,服务企业,以满足市场需求为目标,使企业成为制定标准、实施标准的主力军。

坚持国际化原则,提升我国的综合竞争力。遵循WTO的规则,积极采用国际标准,加快与国际接轨的步伐。加大实质性参与国际标准化活动的力度,努力实现从“国际标准本地化”到“国家标准国际化”的转变,全面提升我国的综合竞争力。

坚持重点保障原则,促进经济平衡较快发展。面向国民经济的主战场,重点加强社会急需的农业、食品、安全、卫生、环境保护、资源节约、高新技术、服务等领域的标准化工作,为国民经济和社会发展提供技术保障。

坚持自主创新原则,提高我国的标准水平。加强标准化工作与科技创新活动的紧密结合,促进我国自主创新技术在标准的支持下快速形成生产力,提高标准水平,增强产品竞争力。同时进一步完善以标准为基础的技术制度,提高我国的自主创新能力。

第二节 标准的制定

制定标准是标准化的任务之一,是标准化工作的基础与核心。

1.2.1 制定标准的范围

下列需要统一的技术要求,应制定标准:

1. 工业产品的品种、规格、质量、等级或者安全、卫生要求;
2. 工业产品的设计、生产、试验、检验、包装、储存、运输、使用的方法或者生产、储存、运输过程中的安全、卫生要求;
3. 有关环境保护的各项技术要求和检验方法;
4. 建设工程的勘察、设计、施工、验收的技术要求和办法;
5. 有关工业生产、工程建设和环境保护的技术术语、符号、代号、制图方法、互换配合要求;
6. 农业(含林业、牧业、渔业,下同)产品(含种子、种苗、种畜、种禽,下同)的品种、规格、质量、等级、检验、包装、储存、运输以及生产技术、管理技术的要求;
7. 信息、能源、资源、交通运输的技术要求。

1.2.2 标准的分类

我国标准分为国家标准、行业标准、地方标准、企业标准四类。其制定发布规定如下(法律对标准的制定另有规定的除外):

1. 国家标准:国家标准由国务院标准化行政主管部门编制计划,组织草拟,统一审批、编号、发布。

工程建设、药品、食品卫生、兽药、环境保护的国家标准,分别由国务院工程建设主管部门、卫生主管部门、农业主管部门、环境保护主管部门组织草拟、审批。

2. 行业标准:对没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内统一的技

术要求,可以制定行业标准。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。

行业标准在相应的国家标准实施后,自行废止。

3. 地方标准:对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品的安全、卫生要求,可以制定地方标准。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(如:DB 33/1014—2003《混凝土多孔砖建筑技术规程》)。

地方标准在相应的国家标准或行业标准实施后,自行废止。

4. 企业标准:企业生产的产品没有国家标准和行业标准的,应当制定企业标准,作为组织生产的依据。企业的产品标准须报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案。

已有国家标准或者行业标准的,国家鼓励企业制定严于国家标准或者行业标准的企业标准,在企业内部适用。

1.2.3 标准的性质

国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康,人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准,其他标准是推荐性标准。

省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定的工业产品的安全、卫生要求的地方标准,在本行政区域内是强制性标准。

强制性标准,必须执行。不符合强制性标准的产品,禁止生产、销售和进口。

推荐性标准,国家鼓励企业自愿采用,但推荐性标准一旦纳入指令性文件,将具有相应的行政约束力。推荐性标准一经接受并采用,或各方商定同意纳入经济合同中,就成为各方必须共同遵守的技术依据,具有法律上的约束力。

1.2.4 标准的编号

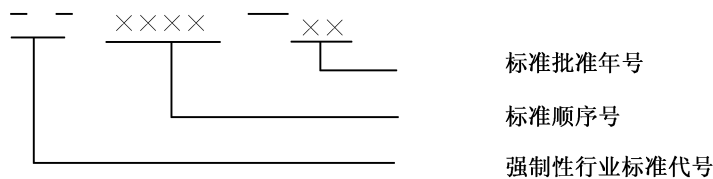
1. 国家标准的编号由国家标准的代号、国家标准发布的顺序号和国家标准发布的年号构成。如:GB×××××—××××、GB/T×××××—××××。

国家标准的代号由大写汉语拼音字母构成。强制性国家标准的代号为“GB”,推荐性国家标准的代号为“GB/T”。

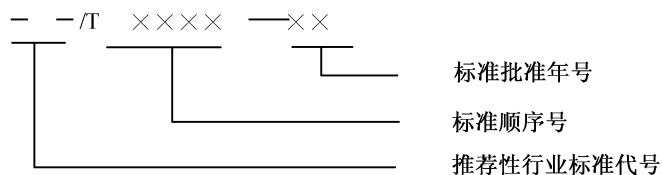
如:GB50204—2002 2011年版《混凝土结构工程施工质量验收规范》、GB/T 50344—2004《建筑结构检测技术标准》等。

2. 行业标准的编号由行业标准代号、标准顺序号及年号组成。

(1) 强制性行业标准编号



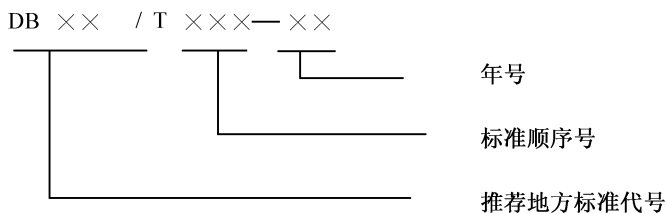
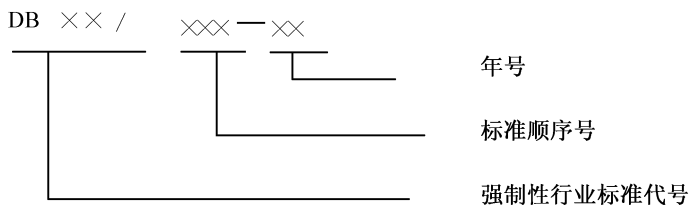
(2) 推荐性行业标准编号



如：JGJ55—2011《普通混凝土配合比设计规程》、JGJ/T132—2009《居住建筑节能检测标准》等。

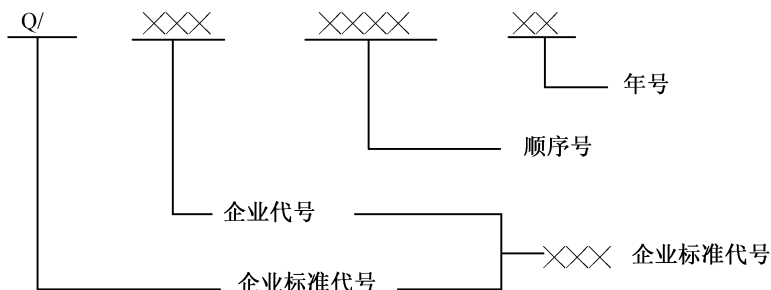
(3) 常用的行业标准代号：YS 有色冶金行业标准、YD 通信行业标准、TD 土地行业标准、TB 铁道行业标准、SL 水利行业标准、QB 轻工业行业标准、JT 交通行业标准、JGJ 建筑行业工程建设规程、JG 建筑行业标准、JC 建材行业标准、JB 机械行业标准、DZ 地质行业标准、DL 电力行业标准、CJJ 城建行业工程建设规程、CJ 城建行业标准、CECS 工程建设推荐性标准、CH 测绘行业标准。

3. 地方标准的编号,由地方标准代号、地方标准顺序号和年号三部分组成。地方标准的代号由汉语拼音字母“DB”加上省、自治区、直辖市行政区划代码前两位数再加斜线,组成强制性地方标准代号。再加“T”,组成推荐性地方标准代号,如:上海市地方标准代号为 DB31、江苏省为 DB32、浙江省为 DB33 等。方式如下:



如：DB33/1064—2009《建筑门窗应用技术规程》、DB33/T1043—2007《住宅装饰装修给水排水工程施工技术规程》，分别为浙江省强制性地方标准、推荐性地方标准。

4. 企业产品标准的代号、编号方法：



企业代号可用汉语拼音字母或阿拉伯数字或两者兼用组成。企业代号，按中央所属企业和地方企业分别由国务院有关行政主管部门和省、自治区、直辖市政府标准化行政主管部门会同同级有关行政主管部门规定。

1.2.5 采用国际标准

1. 采用国际标准是指将国际标准的内容，经过分析研究和试验验证，等同或修改转化为我国标准（包括国家标准、行业标准、地方标准和企业标准），并按我国标准审批发布程序审批发布。

2. 国际标准是指国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）和国际电信联盟（ITU）制定的标准，以及国际标准化组织确认并公布的其他国际组织制定的标准。

3. 我国标准采用国际标准的程度，分为等同采用和修改采用。

等同采用，指与国际标准在技术内容和文本结构上相同，或者与国际标准在技术内容上相同，只存在少量编辑性修改。

修改采用，指与国际标准之间存在技术性差异，并清楚地标明这些差异以及解释其产生的原因，允许包含编辑性修改。修改采用不包括只保留国际标准中少量或者不重要的条款的情况。修改采用时，我国标准与国际标准在文本结构上应当对应，只有在不影响与国际标准的内容和文本结构进行比较的情况下才允许改变文本结构。

4. 采用国际标准的我国标准的编号表示方法如下：

（一）等同采用国际标准的我国标准采用双编号的表示方法。

示例：GB×××××—×××××/ISO×××××：××××。

（二）修改采用国际标准的我国标准，只使用我国标准编号。

5. 我国标准与国际标准的对应关系除等同、修改外,还包括非等效。非等效不属于采用国际标准,只表明我国标准与相应国际标准有对应关系。

非等效指与相应国际标准在技术内容和文本结构上不同,它们之间的差异没有被清楚地标明。非等效还包括在我国标准中只保留了少量或者不重要的国际标准条款的情况。

第二章 委托与收样

工程质量抽样检测是建筑活动的重要组成部份,是工程质量和结构安全监督管理重要技术手段,检测成果是工程质量验收工作的重要内容。

工程质量抽样检测工作贯穿于工程施工的全过程,其结果的准确性、真实性、代表性、有效性、及时性,直接影响工程质量监督管理的效果,直接影响建筑物的安全使用性能,关系到人民生命财产安全和社会的和谐稳定。

工程质量抽样、委托、收样及检测工作,既重要又责任重大。

第一节 相关术语

2.1.1 建设工程质量检测

是指工程质量检测机构接受委托,依据国家有关法律、法规和工程建设强制性标准,对涉及结构安全项目的抽样检测和对进入施工现场的建筑材料、构配件的见证取样检测。

2.1.2 工程质量检测机构

具有法人资格,并取得相应资质,能对社会出具工程质量检测数据或检测结论的机构。

2.1.3 检测人员

经建设主管部门或其委托有关机构的考核,从事检测技术管理和检测操作人员的总称。

2.1.4 检测设备

在检测工作中使用的,影响对检测结果作出判断的计量器具、标准物质以及辅助仪器的总称。