

现代混凝土实用技术丛书

现代混凝土 试验与检验实用手册

张应立 周玉华 主 编
张 梅 主 审

XIANDAI HUNNINGTU SHIYAN YU JIANYAN SHIYONG SHOUCHE



人民交通出版社
China Communications Press

现代混凝土实用技术丛书

现代混凝土试验与检验实用手册

Xiandai Hunningtu Shiyān yu Jiānyān Shiyōng Shouce

张应立 周玉华 主 编
张 梅 主 审

人民交通出版社

内 容 提 要

本书在介绍混凝土试验基本知识的基础上,较全面系统地阐述了混凝土原材料试验、普通混凝土拌和物性能试验、力学性能试验、长期性与耐久性试验、砂浆试验、特种混凝土试验、沥青混凝土和沥青砂浆试验、混凝土预制构件试验、混凝土结构检验、预应力混凝土结构试验和混凝土非破损试验与局部破损试验等技术知识。

本书内容深入浅出,条理清晰,通俗易懂,结构简明,立足实用,适合作为从事混凝土试验技术人员的案头工具书,也可供相关专业的大专院校师生和科研人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

现代混凝土试验与检验实用手册/张应立,周玉华

主编. —北京:人民交通出版社,2014. 12

ISBN 978-7-114-11158-7

I. ①现… II. ①张…②周… III. ①混凝土—材料
试验—技术手册②混凝土—检测—技术手册 IV.
①TU528-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 018014 号

现代混凝土实用技术丛书

书 名: 现代混凝土试验与检验实用手册

著 者: 张应立 周玉华

责任编辑: 曲 乐 李 喆

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市密东印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 66.25

字 数: 1470 千

版 次: 2014 年 12 月 第 1 版

印 次: 2014 年 12 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-11158-7

定 价: 149.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前 言

混凝土是现代主要建筑材料之一,也是目前世界上生产量最大的人造材料,其原因是混凝土原材料丰富易得,施工简便,可浇筑成各种形状,适于各种使用环境,配制成所需强度,而且具有耐久、防渗、保温、耐蚀、防射线、节约能耗、减少环境污染,成本较低等特点。所以混凝土在铁路、公路、水利、水电、建筑、矿山等各行各业得到了广泛应用。

许多建筑工程(如房建工程、桥涵工程等)发生安全事故,其重要原因之一是混凝土质量不合格。混凝土质量不合格的原因是多方面的,而其中一个重要原因是混凝土没有经过试验检验或试验检验方法不符合标准,因此导致建筑结构垮塌事故时有发生,给国家和人民生命财产造成重大损失。混凝土施工企业的领导及管理人员对混凝土试验检验必须高度重视,切不可掉以轻心。因此,我们在有关专家的指导和帮助下,编写了《现代混凝土试验与检验实用手册》。

由于在具体工程实践中涉及的有关混凝土试验与检验的各种规范、规程方法标准太多,且分散于各个行业,给混凝土试验人员及时、系统地了解混凝土试验检验信息带来较大困难,如何能够从纷繁复杂的规范、规程、手册中提取适于混凝土试验与检验的内容,方便混凝土工程试验与检验实际查阅,这便是本书的编写目的。

本手册主要取材于现行国家标准、行业标准和技术工具书。在介绍混凝土试验基本知识的基础上,较全面系统地阐述了混凝土原材料试验、普通混凝土试验、砂浆试验、新型混凝土和特种混凝土试验、混凝土预制构件试验、混凝土产品试验、混凝土结构试验、预应力混凝土结构试验、混凝土结构与构件非破损及局部破损检验等。内容较全面系统,文字流畅,叙述深入浅出,条理清晰,结构简明,适合作为混凝土试验技术人员的案头工具书,相信会受到广大读者的欢迎。

本手册由张应立、周玉华主编,参加编写的人员还有张峥、吴兴惠、周玉良、周玥、刘军、耿敏、周琳、程世明、杨再书、张莉、吴兴莉、李家祥、唐猛、王丹、王正常、谢美、贾晓娟、陈洁、张军国、陈金富、王登霞、卢喜芬、吴光明、陈明德、张举素、张应才、唐松惠、张举容、王正荣、钱璐、薛安梅、徐婷、黄月园、李守银、王海、陆彩娟、方汪键、李会文、王杰、王美玲、智日宝、王威振等。全书由高级工程师张梅主审。

本手册在编写过程中得到了贵州路桥集团有限公司领导、专家和审定者的大力支持与帮助。值此手册出版之际,特向关心和支持本书编写的各位领导、专家、审定者和参考文献的编著者表示衷心感谢。

由于作者水平有限,收集资料不够全面,且经验不足,不当之处甚至缺点、错误在所难免,恳请专家和广大读者批评指正。

编 者
2014年6月

目 录

第一章 混凝土试验基本知识	1
第一节 取样送样见证人制度	1
一、见证取样和送样的范围	1
二、见证取样和送检的程序	1
三、见证人员的基本要求和职责	2
四、见证取样和送样的管理	2
五、见证送样的专用工具	2
第二节 试验室的组织与管理	4
一、试验工作的目的和任务	4
二、试验室的平面布置	4
三、各级试验室的资质条件和业务范围	8
四、试验室管理制度	12
五、施工现场试验员的职责与工作守则	17
第三节 试验室常用仪器设备	18
第四节 试验室主要仪器设备的构造原理及使用维护	20
一、水泥物理性能检验仪器(JC/T 722—1996)	20
二、力学试验设备	25
三、化学试验室须知	33
第五节 试验数据统计分析与处理	35
一、平均值	35
二、误差计算	35
三、变异系数	38
四、直方图	39
五、正态分布和概率	39
六、正态分布的检验方法	42
七、可疑数据的取舍	43
八、数字修约规则	44
九、一般关系的建立	45
第二章 混凝土原材料试验	49
第一节 水泥试验	49
一、概述	49
二、常用水泥试验的取样方法	52

三、水泥的物理性能试验	55
四、水泥化学分析(GB/T 176—2008)	103
五、结果判定与处理	110
六、水泥试验报告	110
第二节 砂(细集料)试验(JGJ 52—2006)	110
一、定义、分类和质量要求	110
二、取样与缩分	113
三、砂的检验方法	115
四、砂检验结果的判定	135
五、砂的检验报告	135
第三节 碎石或卵石(粗集料)试验(JGJ 52—2006)	136
一、定义、分类和质量要求	136
二、取样与缩分	139
三、碎(卵)石的检验方法	139
四、检验结果的判定与处理	160
五、碎(卵)石检验报告	160
第四节 混凝土、砂浆拌和用水水质分析*	161
一、概述	161
二、水样采集	162
三、水质分析试验	164
四、分析结果及评定	172
五、检验报告	172
第五节 混凝土常用掺和料试验	173
一、定义与分类	173
二、粉煤灰试验(GB 1596—2005)	173
三、沸石粉试验	177
四、硅粉、浮石和火山渣粉试验(GB/T 2847—2005)	180
五、粒化高炉矿渣粉试验	183
第六节 混凝土外加剂试验	188
一、概述	188
二、外加剂的取样	196
三、混凝土高效减水剂原材料检验	197
四、施工现场常用外加剂原材料的测定	204
五、混凝土外加剂匀质性试验	218
六、掺外加剂混凝土的性能检验(GB 8076—2008)	236
七、混凝土外加剂中释放氨的限量试验(GB 18588—2001)	244
八、水泥混凝土养护剂试验	246
九、混凝土外加剂试验报告	250

附录 A 混凝土外加剂对水泥的适应性检测方法(GB 50119—2013)	251
附录 B 水泥与减水剂相容性试验(JC/T 1083—2008)	252
第七节 轻集料试验(GB/T 17431—2010)	256
一、定义与分类	256
二、轻集料技术要求	256
三、轻集料试验的取样	259
四、轻集料试验的一般规定	259
五、筛分析试验	260
六、堆积密度试验	261
七、表观密度试验	262
八、空隙率计算	263
九、筒压强度试验	263
十、强度等级试验	264
十一、吸水率试验	266
十二、软化系数试验	266
十三、含泥量及黏土块含量试验	267
十四、粒型系数试验	268
十五、匀质性指标的统计检验	269
十六、煮沸质量损失试验	269
十七、硫化物和硫酸盐含量试验	270
十八、烧失量试验	271
十九、有机物含量试验	272
二十、试验报告	273
第八节 水玻璃耐酸混凝土原材料试验	273
一、原材料主要技术指标	273
二、主要原材料取样方法	274
三、水玻璃试验	275
四、水玻璃胶泥试验	277
五、氟硅酸钠试验	278
六、粗、细集料和粉料的耐酸率测定	280
七、粉料试验	281
八、粗集料的浸酸安定性测定	282
九、粗、细集料的颗粒级配、空隙率、含水率和含泥量测定	283
十、填料混合物的空隙率测定	283
第九节 纤维混凝土原材料试验(CECS 13—2009)	283
一、概述	283
二、钢纤维的检验和试验	284
三、合成纤维试验	287

第十节 泡沫混凝土原材料试验	290
一、松香皂化系数的测定	290
二、氢氧化钠总碱量的测定	291
三、动物胶的含水率测定	291
四、胶的比黏度测定	292
五、泡沫剂的制作	292
六、泡沫剂的质量检验	293
第十一节 聚合物改性水泥砂浆原材料试验(DL/T 5126—2001)	294
一、聚合物乳液试验	294
二、水泥试验	296
三、集料试验	296
第三章 普通混凝土试验	297
第一节 混凝土拌和物性能试验(GB/T 50080—2002)	297
一、取样及试样的制备	297
二、稠度试验	298
三、凝结时间试验	302
四、扩散度试验	304
五、泌水与压力泌水试验	305
六、表观密度试验	307
七、含气量试验	308
八、均匀性试验(SL 352—2006)	315
九、海砂、混凝土拌和物中氯离子含量的快速检测	316
十、配合比分析试验	318
十一、试验报告	322
第二节 混凝土物理力学性能试验(GB/T 50081—2002)	323
一、混凝土试件的制作和养护	323
二、混凝土试体测长和养护	326
三、立方体抗压强度试验	327
四、轴心抗压强度试验	328
五、静力受压弹性模量试验(GB/T 50081—2002)	329
六、抗折强度试验	331
七、抗折弹性模量试验(JTG E30—2005)	332
八、抗剪强度试验(SL 352—2006)	334
九、劈裂抗拉强度试验	335
十、抗折试件断块的抗压强度试验(JTG E30—2005)	337
十一、黏结强度试验(SL 352—2006)	337
十二、轴向拉伸试验(SL 352—2006)	338
十三、弯曲试验(SL 352—2006)	340

十四、圆柱体试件的性能试验	342
十五、混凝土与钢筋握裹力试验(SL 352—2006)	347
十六、早期推定混凝土强度与混凝土强度快速试验	349
十七、混凝土自生体积变形试验	360
十八、混凝土导温系数测定	362
十九、混凝土导热系数测定	369
二十、混凝土比热测定(绝热法)	371
二十一、混凝土线膨胀系数测定	372
二十二、混凝土绝热温升试验	373
二十三、试验报告	374
第三节 混凝土长期性和耐久性能试验(GB/T 50082—2009)	375
一、基本规定	375
二、抗冻试验	376
三、动弹性模量试验	386
四、抗水渗透试验	387
五、抗氯离子渗透试验	389
六、收缩试验	395
七、受压徐变试验	399
八、拉伸徐变试验(SL 352—2006)	402
九、碳化试验	404
十、抗压疲劳变形试验	406
十一、抗裂性试验	407
十二、抗磨性试验(JTG E30—2005)	409
十三、抗冲磨试验(SL 352—2006)	410
十四、混凝土中钢筋锈蚀试验	413
十五、混凝土中钢筋腐蚀的电化学试验(SL 352—2006)	414
十六、混凝土中钢筋腐蚀快速试验(淡水、海水)(SL 352—2006)	418
十七、抗硫酸盐侵蚀试验	420
十八、碱—集料反应试验	421
十九、矿物掺和料及外加剂抑制碱—集料反应有效性试验(TZ 210—2005)	423
二十、混凝土中砂浆的水溶性氯离子含量测定(SL 352—2006)	428
二十一、混凝土、砂浆中的氯离子总含量测定	429
二十二、混凝土抗盐冻剥蚀试验(SL 352—2006)	430
二十三、试验报告	432
附录 A 混凝土耐久性指标(TZ 210—2005)	432
第四节 预拌混凝土试验(GB/T 14902—2012)	434
一、基本概念	434
二、运用范围	434

三、取样与组批	434
四、试验方法	435
五、合格判断	436
第五节 混凝土强度的合格性检验评定	436
一、强度类型及检验评定过程	437
二、立方体试件的制作及试验强度	438
三、混凝土标号与强度等级的换算	442
四、混凝土强度的抽样检验	443
五、混凝土强度检验评定方法	444
第四章 砂浆试验	459
第一节 建筑砂浆试验(JGJ/T 70—2009)	459
一、概述	459
二、取样及试样制备	461
三、稠度试验	462
四、表观密度试验	462
五、分层度试验	463
六、保水性试验	464
七、凝结时间试验	465
八、立方体抗压强度试验	466
九、拉伸黏结强度试验	468
十、劈裂抗拉强度试验	470
十一、抗冻性能试验	470
十二、收缩试验	472
十三、含气量试验	473
十四、吸水率试验	474
十五、抗渗性能试验	475
十六、静力受压弹性模量试验	475
十七、试验记录及试块强度统计、评定记录	477
十八、砂浆抗压强度试验报告	478
第二节 聚合物改性水泥砂浆试验(PMC)(DL/T 5126—2001)	479
一、砂浆的拌和方法	479
二、砂浆试件的成型和养护方法	480
三、砂浆流动性试验	481
四、砂浆凝结时间试验	482
五、砂浆表观密度试验及含气量计算	483
六、砂浆抗折强度和抗压强度试验	484
七、砂浆拉伸强度试验	485
八、砂浆黏结抗拉强度试验	486

九、砂浆黏结耐久性试验	488
十、砂浆吸水率试验	489
十一、砂浆收缩率试验	489
十二、砂浆氯离子渗透性试验	490
十三、砂浆碳化试验	491
十四、砂浆抗冻性试验	492
十五、砂浆抗渗性试验	493
十六、试验记录和试验报告	493
第三节 钢丝网水泥用砂浆力学性能试验(GB/T 7897—2008)	493
一、抗折强度试验	493
二、抗压强度试验	495
三、劈裂抗拉强度试验	496
四、轴心抗压强度试验	498
五、静力受压弹性模量试验	499
六、泊松比试验	501
七、黏结力试验	502
第四节 蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆试验(JC 890—2001)	504
一、技术要求	504
二、物理力学性能试验	504
三、黏结强度试验	504
四、石膏砂浆收缩率试验	505
五、检验规划及结果判定	506
第五节 掺减水剂的水泥净浆及砂浆试验(JGJ 56—84)	506
一、水泥净浆流动度试验	506
二、水泥净浆减水率试验	507
三、砂浆流动度试验	508
四、砂浆含气量试验	508
五、砂浆减水率试验	509
六、砂浆塑化效应试验	511
第六节 散装干混砂浆均匀性试验(JGJ/T 223—2010)	512
第五章 新型混凝土与特种混凝土试验	514
第一节 高性能混凝土试验(CECS 207—2006)	514
一、高性能混凝土拌制	514
二、工作性检验	514
三、高性能混凝土的力学性能试验	514
四、混凝土抗除冰盐冻融试验	515
五、混凝土抗氯离子渗透性试验	516
六、水泥和混凝土抗硫酸盐腐蚀检测	517

七、碱含量试验	518
八、砂浆棒法快速检测集料碱活性	519
九、集料碱—碳酸盐反应活性试验(混凝土柱法)	520
十、矿物微细粉抑制碱—硅反应效果检测(玻璃砂浆棒法)	521
十一、高性能混凝土质量检查	522
第二节 自密实混凝土自密实性能试验(CECS 203—2006)	523
一、自密实混凝土坍落扩展度试验	523
二、自密实混凝土 V 形漏斗试验	524
三、自密实混凝土 U 形箱试验	525
四、自密实混凝土全量检测	527
五、自密实混凝土及结构工程质量检验	528
第三节 轻集料混凝土试验(JGJ 51—2002)	528
一、一般规定	528
二、拌和方法	528
三、干表观密度	529
四、吸水率和软化系数	529
五、导热系数	530
六、线膨胀系数	533
第四节 全级配混凝土试验(SL 352—2006)	534
一、全级配混凝土试件的成型与养护方法	534
二、全级配混凝土抗压强度试验	535
三、全级配混凝土劈裂抗拉强度试验	536
四、全级配混凝土弯曲试验	537
五、全级配混凝土轴向拉伸试验	537
六、全级配混凝土静力抗压弹性模量试验	539
七、全级配混凝土渗透系数试验	540
第五节 碾压混凝土试验(SL 352—2006)	541
一、碾压混凝土拌和物工作度(VC 值)试验	541
二、碾压混凝土拌和物表观密度试验	542
三、碾压混凝土拌和物含气量试验	543
四、碾压混凝土拌和物凝结时间试验(贯入阻力法)	545
五、碾压混凝土立方体抗压强度试验	546
六、碾压混凝土表观密度试验	547
七、碾压混凝土劈裂抗拉强度试验	547
八、碾压混凝土轴向拉伸试验	547
九、碾压混凝土弯曲试验	548
十、碾压混凝土抗剪强度试验	548
十一、碾压混凝土圆柱体(轴心)抗压强度和静力抗压弹性模量试验	548

十二、碾压混凝土压缩徐变试验	550
十三、碾压混凝土抗渗性试验(逐级加压法)	553
十四、碾压混凝土渗透系数试验	553
十五、碾压混凝土抗冻性试验	554
十六、碾压混凝土自生体积变形试验	554
十七、碾压混凝土干缩(湿胀)试验	555
十八、碾压混凝土导温系数测定	555
十九、碾压混凝土导热系数测定	555
二十、碾压混凝土比热测定(绝热法)	556
二十一、碾压混凝土绝热温升试验	556
二十二、碾压混凝土线膨胀系数测定	557
二十三、碾压混凝土拌和物仓面贯入阻力检测	557
二十四、现场碾压混凝土表观密度测定	558
第六节 大孔混凝土试验	559
一、拌和物稠度的测定	559
二、立方体抗压强度试验	560
三、轴心抗拉强度试验	561
四、轴心抗压强度试验	562
第七节 泡沫混凝土试验(CECS 249—2008)	562
一、拌和物取样及试样制备	562
二、湿密度及流值试验	563
三、消泡试验	564
四、力学性能试验	565
五、抗冻性试验	566
第八节 掺减水剂的混凝土试验	567
一、坍落度及坍落度损失试验	567
二、减水率试验	568
三、泌水率试验	568
四、抗压强度比测定	569
五、凝结时间试验(贯入阻力法)	570
六、含气量试验	571
七、收缩值试验	571
八、相对耐久性试验	572
九、静力抗压弹性模量试验	573
十、抗冻融性试验	574
十一、混凝土中钢筋锈蚀试验	576
第九节 蒸压加气混凝土性能试验(GB/T 11969—2008)	578
一、适用范围	578

二、干密度、含水率和吸水率试验	578
三、力学性能试验	580
四、干燥收缩试验	584
五、抗冻性试验	586
六、碳化试验	588
七、干湿循环试验	589
八、导热系数试验	590
九、试验报告	592
第十节 纤维混凝土试验(CECS 13—2009)	592
一、纤维混凝土拌和物试验	592
二、自密实纤维混凝土拌和物性能试验	597
三、纤维混凝土物理力学性能试验	601
四、纤维混凝土耐久性试验	623
第十一节 耐热混凝土试验	626
一、适用范围	626
二、检验项目和技术要求	626
三、试验方法	627
第十二节 耐火混凝土试验	628
一、试验制样规定	628
二、耐火度试验	629
三、烧后线变化试验	630
四、常温、烘干耐压强度试验	632
五、加热冷却后残余抗压强度试验	633
六、荷重软化温度试验(YB/T 2203—1998)	634
七、耐火混凝土抗热震性试验(压缩空气流急冷法)(YB/T 2206.1—1998)	636
八、耐火混凝土抗热震性试验(水急冷法)(YB/T 2206.2—1998)	638
九、显气孔率、体积密度试验	640
十、热膨胀试验	642
十一、耐火混凝土高温耐压强度试验(YB/T 2208—1998)	645
十二、试验报告	647
第十三节 水玻璃耐酸混凝土试验	647
一、拌和物的拌制	647
二、坍落度与坍落扩展度试验	648
三、抗压强度试验	648
四、浸酸安定性试验	648
五、质量检验	649
第十四节 防水混凝土试验	649
一、适用范围	649

二、试样的制备	649
三、试件留置及养护	649
四、拌和物坍落度与坍落扩展度试验	650
五、拌和物含气量试验	650
六、拌和物表观密度试验	650
七、立方体抗压强度试验	650
八、抗水渗透能试验	650
九、试验结果评定	650
十、抗渗试验报告	650
十一、防水混凝土结构工程的质量检验	651
第十五节 水下不分散混凝土试验(DL/T 5117—2000)	651
一、试验室水下不分散混凝土拌和物的制备	651
二、新拌水下不分散混凝土现场取样	653
三、水下不分散混凝土试件的成型与养护	653
四、新拌水下不分散混凝土性能试验	655
五、硬化的水下不分散混凝土性能试验	664
第六章 混凝土预制构件试验	671
第一节 混凝土小型空心砌块试验	671
一、定义	671
二、规格、等级与类型	671
三、砌块的质量标准	671
四、砌块与砌体试验方法	672
第二节 粉煤灰小型空心砌块试验(JC/T 862—2008)	682
一、定义	682
二、分类、等级与标志	682
三、技术要求	683
四、试验方法	684
五、检验规则	684
六、判定规则	684
第三节 轻集料混凝土小型空心砌块试验(GB/T 15229—2011)	684
一、定义	684
二、类别、等级及标记	685
三、技术要求	685
四、试验方法	687
五、检验规则	687
六、判定规则	687
第四节 蒸压加气混凝土砌块及砌体试验(GB 11968—2006)	687
一、规格、分级及其标记	687

二、技术要求	688
三、尺寸、外观检测	690
四、物理力学性能试验	690
五、检验规则	697
六、判定规则	697
七、砌体抗压强度的试验	697
八、砌体水平通缝抗剪强度试验	698
第五节 蒸压加气混凝土板试验(GB 15762—2008)	699
一、品种、规格及其标记	699
二、技术要求	701
三、试验方法	703
四、判定规则	703
附录 A 蒸压加气混凝土钢筋涂层防锈性能试验方法——湿热快速试验方法	704
附录 B 蒸压加气混凝土中钢筋黏着力试验方法——顶出试验法	705
附录 C 蒸压加气混凝土屋面板结构性能试验方法	706
第六节 钢丝网水泥板(GB/T 16308—2008)	708
一、分类、级别及其代号	708
二、技术要求	710
三、试验方法	712
四、判定规则	712
第七节 装饰混凝土砌块试验(JC/T 641—2008)	713
一、分类、等级、规格尺寸和标记	713
二、技术要求	713
三、试验方法	715
四、判定规则	716
第八节 泡沫混凝土砌块试验(JC/T 1062—2007)	717
一、适用范围	717
二、规格、分类及标记	717
三、技术要求	717
四、试验方法	719
五、判定规则	720
第九节 混凝土预制桩基桩试验与检测	720
一、桩的分类、检测方法及其检测程序	721
二、基桩静荷载承载力试验	723
三、基桩动力检测	731
第七章 混凝土产品试验	734
第一节 混凝土路面砖试验(JC/T 446—2000)	734
一、适用范围	734

二、分类、代号及其标记	734
三、技术要求	735
四、外观质量及规格尺寸检验	736
五、物理力学性能检验	737
六、检验与判定规则	740
第二节 混凝土瓦试验(JC/T 746—2007)	741
一、适用范围	741
二、分类、规格、等级及其标记	741
三、技术要求	742
四、试验方法	744
五、检验与判定规则	750
第三节 预应力混凝土空心板试验(GB/T 14040—2007)	751
一、适用范围	751
二、规格尺寸与型号编制	751
三、技术要求	753
四、试验方法	755
五、检验规则与结果评定	756
第四节 环形钢筋混凝土电杆试验(GB/T 4623—2006)	756
一、适用范围	756
二、产品分类	756
三、技术要求	760
四、试验方法	763
五、检验与判定规则	769
第五节 环形预应力混凝土电杆试验(GB/T 4623—2006)	770
一、适用范围	770
二、产品分类	770
三、技术要求	770
四、试验方法	774
五、检验与判定规则	776
第六节 自应力混凝土输水管试验(GB 4084—1999)	777
一、适用范围	777
二、分类、等级及其标记	777
三、技术要求	782
四、试验方法	783
五、检验判定规则	787
第七节 混凝土和钢筋混凝土排水管试验(GB/T 11836—2009、GB/T 16752—2006)	788
一、适用范围	788