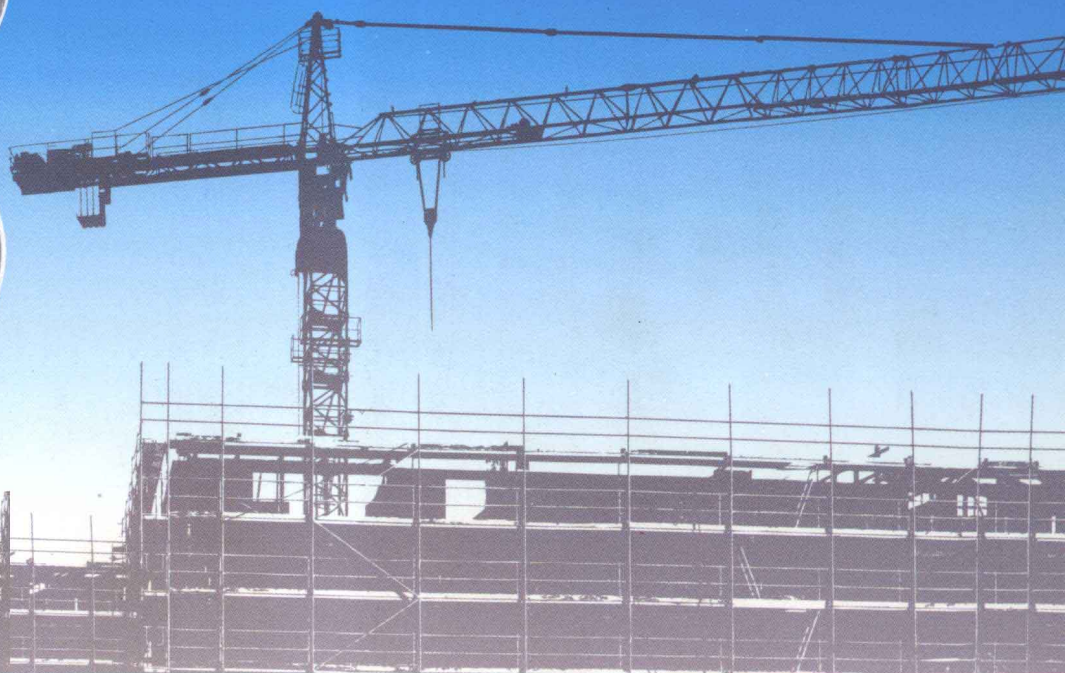
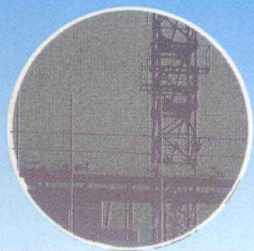
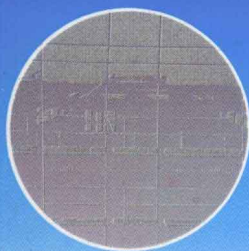


■ 姜晨光 主编

建筑工地 实用技术手册

JIANZHU GONGDI
SHIYONG JISHU SHOUC

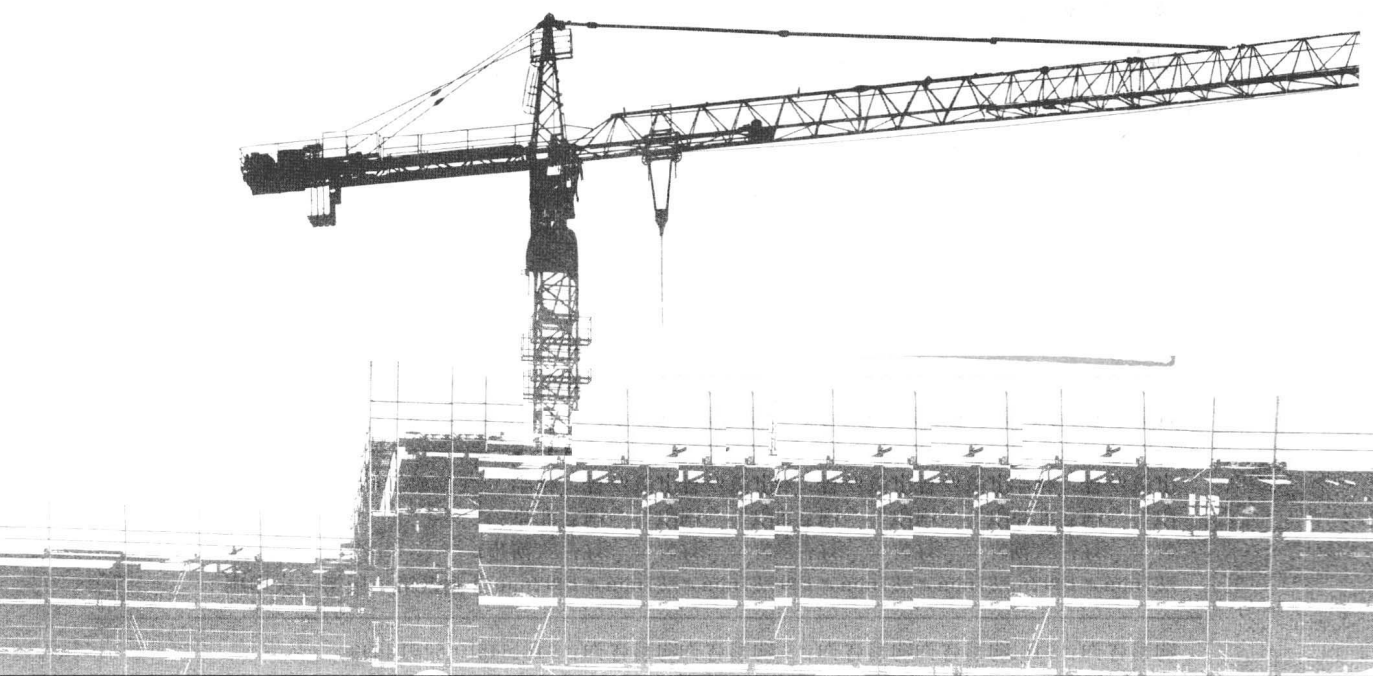


化学工业出版社

■ 姜晨光 主编

建筑工地 实用技术手册

**JIANZHU GONGDI
SHIYONG JISHU SHOUC**



化学工业出版社

· 北京 ·

前言

科学技术的飞速发展极大地推动了土木工程技术的进步与提高,各种土木工程新材料、新机械、新设备、新仪器、新方法、新技术、新工艺如雨后春笋般地不断涌现,为适应土木工程科学技术与生产技术的飞速发展,有关土木工程的各种标准、规范、规程也在不断地快速更新,因此,及时地更新知识、紧跟土木工程的前进步伐是每一位土木工程从业人员必须时刻重视的重要现实问题,只有与时俱进,才能在竞争激烈的土木工程市场中立于不败之地,这一点对于工作在土木工程第一线的建设者们更加关键。要更新知识、紧跟土木工程的前进步伐就必须养成终生学习的习惯,同时还要有新颖的、通俗的、与时代发展同步的学习资料,正是基于以上思考,笔者才不揣浅陋撰写了本书。

本书是笔者在江南大学从事教学、科研和工程实践活动的经验总结,也是笔者在几十年土木工程工作生涯中不断追踪科技发展脚步的部分收获,本书的撰写借鉴了当今国内外大量的实际工程资料,吸收了许多前人及当代人的宝贵经验和认识,也尽最大可能地包含了当今最新的土木工程技术和成果,希望本书的出版能有助于土木工程技术的发展和提高,对土木工程第一线的建设者们有所帮助,对即将走出校门的土木工程学子们的顺利求职有所帮助,并为我国城乡建设的健康可持续发展做出贡献。

全书由江南大学姜晨光主笔完成,烟台市规划局袁春桥、王国徽、张胜忠、张胜国,烟台建设集团钢结构有限公司林长胜、烟台第一职业中等专业学校刘晓青、山东宜华咨询有限公司杨英姿,无锡市房产管理局贾绪领、张敏明、张晶、丁立志、陈镭、袁君焕、廖宜孙、吴明星、刘艳宛、徐丹、周士平、袁铭杰,江南大学张光生、姜勇、张大林、姜忠平、潘吉仁同志(排名不分先后)参与了部分章节的撰写工作。

初稿完成后,李锦铭、王浩闻、苏文馨、徐至善、黄建文五位教授级高工提出了不少改进意见,为本书的最终定稿做出了重大的贡献,谨此致谢!

限于水平、学识和时间关系,疏漏之处在所难免,敬请读者多提宝贵意见。

姜晨光

2010年3月于江南大学

目 录

第 1 章 建筑工地主要技术工作	1
1.1 建筑工程技术规范	1
1.1.1 测量技术类法规与规范规程	1
1.1.2 房屋建筑工程类技术法规与规范规程	2
1.1.3 市政工程类技术法规与规范规程	8
1.1.4 公路工程类技术法规与规范规程	10
1.1.5 地铁工程类技术法规与规范规程	10
1.1.6 电力工程类技术法规与规范规程	11
1.1.7 石油化工类工程技术法规与规范规程	12
1.1.8 石油天然气类工程技术法规与规范规程	13
1.1.9 建筑工程材料及构配件规范标准	14
1.1.10 园林绿化工程类技术法规与规范规程	18
1.1.11 安全文明施工与环境保护类法规及规范规程	18
1.1.12 工程监理类相关法规与规范规程	19
1.2 图纸会审	19
1.2.1 图纸会审的基本要求	19
1.2.2 施工企业的图纸会审程序	20
1.2.3 大型建筑安装工程的图纸会审	21
1.3 施工组织设计的编制	22
1.3.1 建设项目和基本建设程序	22
1.3.2 施工组织总设计	23
1.3.3 单位工程施工组织设计	26
1.3.4 施工方案的编制	27
1.4 技术交底	29
1.4.1 技术交底的基本要求	30
1.4.2 施工技术交底的内容	30
1.4.3 施工技术交底的实施过程	30
1.5 隐蔽工程检查	31
1.6 设计变更、洽商	34
第 2 章 工程技术档案	36
2.1 工程技术档案编制	36
2.1.1 工程技术档案编制的基本要求	36
2.1.2 工程技术档案的形成	36
2.1.3 基建文件的内容与要求	37

2.1.4	监理资料的内容与要求	38
2.1.5	竣工验收资料	38
2.1.6	其它资料	38
2.1.7	施工资料的内容与要求	39
2.1.8	竣工图编制	43
2.1.9	工程资料编制组卷与移交	44
2.1.10	工程资料的移交与归档	44
2.2	竣工技术档案整理	44
2.2.1	竣工技术档案整理的基本规定	45
2.2.2	竣工技术档案的归档要求	45
2.2.3	工程档案预验收及档案移交方法	46
2.2.4	工程档案的接收范围	47
2.2.5	工程档案的信息化管理	54
第3章	工地材料特性与试验检测	56
3.1	水泥	56
3.1.1	水泥的生产工艺	57
3.1.2	水泥的生产工序	57
3.1.3	水泥的生产过程	58
3.1.4	水泥的主要技术指标	58
3.1.5	通用硅酸盐水泥	58
3.2	钢材与铝材	62
3.2.1	钢材	62
3.2.2	铝材及铝合金	71
3.3	墙体材料与屋面材料	71
3.3.1	墙体材料	71
3.3.2	屋面材料	77
3.4	混凝土	77
3.4.1	普通水泥混凝土	78
3.4.2	混凝土外加剂	88
3.4.3	普通水泥混凝土的组成设计	90
3.4.4	普通水泥混凝土的质量控制	93
3.4.5	其它品种混凝土	95
3.5	砌筑砂浆	95
3.5.1	砌筑砂浆	95
3.5.2	抹面砂浆	97
3.6	气硬性胶凝材料	97
3.6.1	石灰	97
3.6.2	石膏	101
3.6.3	水玻璃	101
3.7	绝热材料与吸声材料	101

3.7.1	绝热材料	101
3.7.2	吸声与隔声材料	102
3.8	防水材料	103
3.8.1	石油沥青	103
3.8.2	煤沥青	105
3.8.3	改性沥青	106
3.8.4	建筑防水制品	106
3.9	建筑塑料与黏结材料	109
3.9.1	塑料	109
3.9.2	常用建筑塑料及制品	110
3.9.3	黏结材料(建筑胶黏剂)	111
3.10	木材	112
3.10.1	木材的构造	112
3.10.2	木材的性质	113
3.10.3	木材的应用	115
3.10.4	人造板材	115
3.11	建筑石材	116
3.11.1	天然岩石的分类	116
3.11.2	天然石材的技术性质	116
3.11.3	建筑中常用岩石的特性与应用范围	117
3.11.4	石材的加工与选用	117
3.11.5	人造石材	118
3.12	工地简易试验	118
3.12.1	材料密度试验	118
3.12.2	砂的表观密度试验	118
3.12.3	砂的堆积密度试验	119
3.12.4	砂的筛分析试验	119
3.12.5	水泥细度试验	119
3.12.6	水泥标准稠度用水量试验	120
3.12.7	水泥凝结时间试验	120
3.12.8	水泥安定性试验	120
3.12.9	水泥胶砂强度试验	120
3.12.10	混凝土拌和物试验	121
3.12.11	混凝土抗压强度试验	122
3.12.12	混凝土抗折强度试验	122
3.12.13	砂浆拌和物试验	123
3.12.14	砂浆抗压强度试验	123
3.12.15	钢筋拉伸试验	124
3.12.16	钢筋冷弯试验	124
3.12.17	沥青针入度试验	124
3.12.18	沥青延度试验	125

3.12.19 沥青软化点试验	125
-----------------------	-----

第4章 施工技术	127
-----------------------	------------

4.1 土方工程	127
4.1.1 土方工程的基本工作	127
4.1.2 土的工程分类	127
4.1.3 土的工程性质	128
4.1.4 场地平整中的土方量计算与调配	129
4.1.5 排水和降低地下水	130
4.1.6 流砂及其防治	131
4.1.7 井点降水	131
4.1.8 土方边坡及支护方法	133
4.1.9 土方机械化施工	137
4.2 基础工程	138
4.2.1 混凝土预制桩施工	138
4.2.2 混凝土灌注桩施工	141
4.3 砌体工程	143
4.3.1 施工准备	143
4.3.2 砌筑施工工艺	144
4.3.3 冬期施工	148
4.4 模板工程	148
4.4.1 基本构件的模板构造	149
4.4.2 模板工程设计	149
4.4.3 模板工程安装与拆除	151
4.4.4 新型模板体系施工	151
4.4.5 模板工程设计实例	153
4.5 钢筋工程	154
4.5.1 钢筋的类型	154
4.5.2 钢筋的检验	155
4.5.3 钢筋翻样和配料	156
4.5.4 钢筋的加工	156
4.5.5 钢筋的连接	157
4.5.6 接头质量检验与判定	158
4.5.7 钢筋的安装与检查	159
4.6 混凝土工程	159
4.6.1 混凝土的制备	159
4.6.2 混凝土的运输	160
4.6.3 混凝土的浇筑	162
4.7 预应力工程	165
4.7.1 预应力钢材和锚(夹)具	165
4.7.2 预应力张拉设备	169

4.7.3	预应力混凝土施工	171
4.8	吊装工程	176
4.8.1	起重机械	176
4.8.2	混凝土结构的安装	178
4.9	深基础工程	185
4.9.1	深基坑支护	185
4.9.2	支护结构计算	186
4.9.3	深基坑降水与止水	188
4.10	高层结构测量与放样	190
4.10.1	测量放样方案的制定	190
4.10.2	测量放样的首选仪器	190
4.10.3	平面控制网布置	190
4.10.4	轴线和标高的竖向传递测量	190
4.10.5	构件的空间测量定位	191
4.10.6	变形测量	191
4.10.7	竣工总平面图的编绘	191
4.11	高支模技术	191
4.11.1	模板支架立杆的稳定性计算	192
4.11.2	大梁支模计算	192
4.12	新型体系模板与钢筋工程	193
4.12.1	可变柱模	193
4.12.2	粗钢筋连接技术	193
4.13	特殊混凝土工程	195
4.13.1	大体积混凝土工程的特点	195
4.13.2	混凝土墙体结构施工	196
4.13.3	楼面大面积混凝土施工	196
4.14	现代钢结构工程	197
4.14.1	钢构件的工厂制作	197
4.14.2	钢结构的现场安装	199
4.15	垂直运输与脚手架工程	199
4.15.1	垂直运输机械	199
4.15.2	外脚手架工程	200
4.15.3	外脚手架施工	201
4.15.4	外脚手架设计计算	203
4.16	空间结构安装工程	205
4.16.1	高空散装法	205
4.16.2	分条分块吊装法	205
4.16.3	高空滑移法	205
4.16.4	整体提升及整体顶升法	205
4.16.5	整体吊装法	206
4.16.6	大跨钢屋盖跨内吊装法	206

4.16.7 某展览中心钢屋盖安装设计	206
4.17 膜结构工程	207
4.17.1 膜结构的特点	207
4.17.2 典型膜结构的设计与施工	208
4.18 桥梁工程	209
4.18.1 连续箱梁桥移动支撑系统施工技术	209
4.18.2 大跨径连续箱梁桥悬臂浇筑法施工	210
4.18.3 连续梁桥顶推法施工	211
4.18.4 钢管混凝土系杆拱桥施工	211
4.18.5 斜拉桥施工	212
4.18.6 悬索桥施工	213
4.19 隧道工程	214
4.20 防水工程	216
4.20.1 卷材防水	217
4.20.2 涂膜防水	219
4.20.3 密封材料防水	220
4.20.4 刚性防水	220
4.21 建筑装饰装修工程	221
4.21.1 抹灰工程	221
4.21.2 饰面砖镶贴	222
4.21.3 大理石饰面板安装	223
4.21.4 吊顶工程	224

第5章 施工安全技术

5.1 建筑工地安全的基本技术要求	225
5.2 土石方工程作业的安全技术	226
5.3 脚手架工程的安全技术	228
5.3.1 落地式脚手架	229
5.3.2 悬挑式脚手架	230
5.3.3 吊篮式脚手架	230
5.3.4 附着升降脚手架	231
5.4 模板工程的安全技术	232
5.4.1 模板工程的设计计算	232
5.4.2 模板工程的构造要求	233
5.4.3 模板的拆除	233
5.5 施工用电安全技术	233
5.5.1 用电的环境要求	233
5.5.2 施工用电的接地与接零	234
5.5.3 配电线路要求	235
5.5.4 配电箱及开关箱	236
5.5.5 照明	236

5.6 施工机具的安全技术	236
5.6.1 中小型施工机具	236
5.6.2 焊接设备	237
5.7 垂直运输机械的安全技术	239
5.7.1 塔式起重机	239
5.7.2 施工升降机	240
5.7.3 物料提升机	241
5.8 起重吊装工程的安全技术	242
5.8.1 索具设备	242
5.8.2 起重机吊装作业	243
5.8.3 扒杆吊装、滚杠平移作业	244
5.8.4 混凝土构件的吊装	244
5.8.5 钢构件的吊装	245
5.8.6 大型墙板的安装	245
5.9 建筑拆除工程的安全技术	245
5.9.1 高处拆除	246
5.9.2 推倒法拆除	246
5.9.3 爆破法拆除	246
5.10 建筑施工高处作业的安全技术	246
5.10.1 临边作业的安全防护技术	247
5.10.2 洞口作业的安全防护技术	249
5.10.3 悬空作业的安全防护技术	250
5.10.4 攀登作业的安全防护技术	252
5.10.5 交叉作业中的安全防护技术	253
5.10.6 操作平台的安全防护技术	254
5.10.7 高处作业安全防护设施的验收规定	257
附录 常用单位及施工参考数据	259
附录 1 中华人民共和国法定计量单位	259
附录 2 常见计量单位间的换算关系	260
附录 3 希腊字母表	262
附录 4 常见水泥的基本数据	263
附录 5 常见砂浆的基本数据	266
附录 6 常见混凝土的基本数据	267
附录 7 常见钢材的基本数据	271
附录 8 常见建筑材料质量的基本数据	274
附录 9 地基系数基本数据	275
参考文献	278

1.1 建筑工程技术规范

建筑工程技术规范是建筑工程勘测、设计、施工、运营管理应遵循的基本技术规定，在我国可理解为技术层面上的法律法规，建筑工程技术规范属于技术标准。技术标准是对标准化领域中需要协调统一的技术事项所制定的标准。技术标准主要包括基础标准、产品标准、方法标准、安全标准、卫生标准等。建筑工程技术涉及的主要是产品标准、方法标准。标准按约束性可分为强制性标准、推荐性标准。在我国，涉及工程建设的质量、安全、卫生标准及国家需要控制的其它工程建设标准，产品及产品生产、储运的标准等均为强制执行的标准，除此以外的为推荐性标准。标准按等级分为国家标准、行业标准、地方标准、企业标准。我国标准的代号和编号为国家标准 GB、GB/T；行业标准 JC、JGJ、SY 等；地方标准 DB、DB/T；企业标准 Q。比较常见的国际或外国一些标准的代号和编号有 ISO（国际标准化组织标准）、ASTM（美国材料试验协会标准）、JIN（日本工业标准）、DIN（德国工业标准）、BS（英国标准）、NF（法国标准）。我国标准的表示方法是“标准代号+标准发布序号+发布年代+名称”，比如“GB 175—2001 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥”。标准随着时代的进步和变化在不断地修订，标准的作用是保证所规定事物达到一定的水准和要求。

本节将我国常见的建筑工程技术规范按专业划分成了 12 个部分，即测量技术类法规与规范规程、房屋建筑工程类技术法规与规范规程、市政工程技术类法规与规范规程、公路工程类技术法规与规范规程、地铁工程类技术法规与规范规程、电力工程类技术法规与规范规程、石油化工类工程技术法规与规范规程、石油天然气类工程技术法规与规范规程、建筑工程材料及构配件规范标准、园林绿化工程类技术法规与规范规程、安全文明施工与环境保护类法规与规范规程、工程监理类相关法规与规范规程，以方便读者检索与查找。测量类规范可应用于各个相关专业。房屋建筑工程类技术规范规程涵盖面大，本节除了房屋建筑工程类技术规范规程目录外，其它专业规范目录主要侧重于具体的专业内容，房屋建筑工程类技术规范（规程）中已有的在其它专业中不再次罗列，如其它专业涉及房屋建筑工程类的规范（规程）则应依从房屋建筑工程类技术规范（规程），比如地铁项目中涉及土建的规范（规程）应依从相应的房屋建筑工程技术规范（规程）。由于规范在不断更新且涉及的量较大，本节中所列法规与规范规程力求最新，大家在使用过程中应时时关注最新规范（规程）的发布，及时按照新的规范（规程）从事相关工作，我国规范（规程）修订后“标准代号+标准发布序号+发布年代+名称”中只变更“发布年代”。

1.1.1 测量技术类法规与规范规程

测量技术类法规与规范规程主要有以下 8 个。

- ①《城市测量规范》(CJJ8—99)；
- ②《工程测量规范》(GB 50026—2007)；
- ③《国家三、四等水准测量规范》(GB 12898—91)；
- ④《国家一、二等水准测量规范》(GB 12897—2006)；

- ⑤《建筑变形测量规范》(JGJ8—2007);
- ⑥《全球定位系统(GPS)测量规范》(GB/T 18314—2001);
- ⑦《全球定位系统城市测量技术规程》(CJJ73—97);
- ⑧《三、四等导线测量规范》(CH/T 2007—2001)。

1.1.2 房屋建筑工程类技术法规与规范规程

房屋建筑工程类技术法规与规范规程分12大部分,分别为土建工程技术类规范、钢结构类工程技术规范、装饰装修类工程技术规范、电气安装类工程技术规范、其它建筑设备类工程技术规范、建筑防水类工程技术规范、工程消防类技术规范、人防类工程技术规范、建筑智能化类技术规范、机械设备安装类技术规范、玻璃幕墙类工程技术规范、建筑节能类技术规范。

1.1.2.1 土建工程技术类规范

土建工程技术类规范主要有以下31个。

- ①《抽芯锚钉技术条件》(GB 12619—90);
- ②《多孔砖砌体结构技术规范(附条文说明)》(JGJ 137—2001);
- ③《粉煤灰混凝土应用技术规范》(GBJ 146—90);
- ④《钢管混凝土结构与施工规程》(CECS28: 90);
- ⑤《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ3—2002);
- ⑥《高强混凝土结构技术规程》(CECS104: 99);
- ⑦《工程网络计划技术规程》(JGJ/T 121—99);
- ⑧《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》(JGJ/T 23—2001);
- ⑨《混凝土泵送施工技术规范》(JGJ/T 10—95);
- ⑩《混凝土结构工程施工质量验收规程》(DBJ 01-82—2005);
- ⑪《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002);
- ⑫《混凝土强度检验评定标准》(GBJ 107—87);
- ⑬《混凝土外加剂应用技术规范》(GB 50119—2003);
- ⑭《混凝土质量控制标准》(GB 50164—92);
- ⑮《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330—2002);
- ⑯《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202—2002);
- ⑰《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209—2002);
- ⑱《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001);
- ⑲《建筑工程质量检验评定标准》(GB 50210—2001);
- ⑳《建筑基坑支护技术规程》(DB11/T 489—2007);
- ㉑《建筑与市政降水工程技术规范》(JGJ/T 111—98);
- ㉒《铝合金门窗规范系列》(GB/T 8479—2003);
- ㉓《锚杆喷射混凝土支护技术规范》(GB 50086—2001);
- ㉔《木结构工程施工质量验收规范》(GB 50206—2002);
- ㉕《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002);
- ㉖《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2003);
- ㉗《砌筑砂浆配合比设计规程》(JGJ/T 98—2000);
- ㉘《轻骨料混凝土技术规程》(JGJ 151—2002 J125—2002);
- ㉙《屋面工程施工质量验收规范》(GB 50207—2002);
- ㉚《预防混凝土工程碱集料反应技术管理规定》(京TY5—99);
- ㉛《预防混凝土结构工程碱集料反应规程》(DBJ01-95—2005)。

1.1.2.2 钢结构类工程技术规范

钢结构类工程技术规范(含钢筋、预应力筋)主要有以下18个。

- ①《不锈钢建筑型材》(JG73—1999);
- ②《不锈钢钢丝绳》(GB 9944—88);
- ③《带肋钢筋套筒挤压连接技术规程》(JGJ 108—96);
- ④《钢结构防火涂料》(GB 14907—2002);
- ⑤《钢结构防火涂料应用技术规范》(CECS24: 90);
- ⑥《钢结构高强度螺栓连接设计施工及验收规程》(JGJ 82—91);
- ⑦《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205—2001);
- ⑧《钢筋焊接及验收规程》(JGJ 18—2003);
- ⑨《钢筋焊接接头试验方法》(JGJ/T 27—2001);
- ⑩《钢筋机械连接通用技术规程》(JGJ 107—2003);
- ⑪《钢筋锥螺纹接头技术规程》(JGJ 109—96);
- ⑫《高碳铬不锈钢丝》(YB/T 096—1997);
- ⑬《工程建设施工现场焊接目视检验规范》(CECS71: 94);
- ⑭《混凝土中钢筋检测技术规程》(JGJ/T 152—2008);
- ⑮《建筑钢结构焊接技术规程》(JGJ 81—2002);
- ⑯《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB 8923—88);
- ⑰《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T 14370—2000);
- ⑱《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》(JGJ 85—2002)。

1.1.2.3 装饰装修类工程技术规范

装饰装修类工程技术规范主要有以下40个。

- ①《北京市家庭居室装饰工程质量验收标准》;
- ②《北京市家庭装饰工程质量验收规定》;
- ③《干挂饰面石材及其金属挂件》(JC830.1~2—2005);
- ④《高级建筑装饰工程质量验收标准》(DBJ/T 01-27—2003);
- ⑤《家庭居室装饰工程质量验收标准》(DBJ/T 01-43—2000);
- ⑥《建筑安装分项工程施工工艺规程》(DBJ/T 01-26—2003);
- ⑦《建筑材料放射性核素限量》(GB 6566—2001);
- ⑧《建筑内部装修防火施工及验收规范》(GB 354—2005);
- ⑨《建筑装饰工程石材应用技术规程》(D811/T 512—2007);
- ⑩《建筑装饰用天然石材防护剂》(JC/T 973—2005);
- ⑪《建筑装饰用微晶玻璃》(JC/T 872—2000);
- ⑫《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001);
- ⑬《金属材料室温拉伸试验方法》(GB/T 228—2002);
- ⑭《铝及铝合金彩色喷涂层》(YS/T 431—2000);
- ⑮《铝及铝合金彩色涂层板、带材》(YS/T 431—2000);
- ⑯《铝幕墙板》(YS/T 429—2001);
- ⑰《铝塑复合板》(GB/T 17748—1999);
- ⑱《铝塑复合板用铝带》(YS/T 432—2000);
- ⑲《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50235—2001);
- ⑳《商品住宅装修一次到位实施细则》;
- ㉑《室内环境质量评价标准》(国家环保局2001年);

- ②《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》(GB 18585—2001);
- ③《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯用胶黏剂中有害物质释放限量》(GB 18587—2001);
- ④《室内装饰装修材料胶黏剂中有害物质限量》(GB 18583—2008);
- ⑤《室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》(GB 18586—2001);
- ⑥《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》(GB 18584—2001);
- ⑦《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》(GB 18582—2008);
- ⑧《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》(GB 18580—2001);
- ⑨《室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》(GB 18581—2009);
- ⑩《天然板石》(GB/T 18600—2009);
- ⑪《天然大理石荒料》(JC/T 202—2001);
- ⑫《天然大理石建筑板材》(GB/T 19766—2005);
- ⑬《天然花岗石荒料》(JC/T 204—2001);
- ⑭《天然花岗石建筑板材》(GB/T 18601—2009);
- ⑮《天然石材统一编号》(GB/T 17670—1999);
- ⑯《天然饰面石材术语》(GB/T 13890—92);
- ⑰《涂料安全健康质量评价规则》;
- ⑱《住宅室内装饰装修管理办法》;
- ⑲《住宅整体厨房》、《住宅整体卫浴间》标准;
- ⑳《住宅装饰装修工程施工规范》(GB 50327—2001)。

1.1.2.4 电气安装类工程技术规范

电气安装类工程技术规范主要有以下 19 个。

- ①《地下建筑照明设计标准》(CECS45: 92);
- ②《电气安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》(GB 50171—92);
- ③《电气与电子工程师协会 (IEEE) 相关标准》;
- ④《电气与电子工程师协会 (GEED) 相关标准》;
- ⑤《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》(GB 50254—96);
- ⑥《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB 50168—2006);
- ⑦《电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范》(GB 50255—96);
- ⑧《电气装置安装工程电力变压器施工及验收规范》(GBJ 148—90);
- ⑨《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB 50150—2006);
- ⑩《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》(GBJ 147—90);
- ⑪《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169—2006);
- ⑫《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》(GBJ 149—90);
- ⑬《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》(GB 50172—92);
- ⑭《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》(GB 50170—2006);
- ⑮《国际标准化组织 (ISO) 相关标准》;
- ⑯《国际电工技术委员会 (IEC) 相关标准》;
- ⑰《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303—2002);
- ⑱《建筑物防雷设计规范》(GB 50057—2000);
- ⑲《民用建筑电气设计规范及条文说明》(JGJ/T 16—92)。

1.1.2.5 其它建筑设备类工程技术规范

其它建筑设备类包括暖通、空调、制冷、给排水、燃气等, 相关主要工程技术规范有以下

17个。

- ①《北方采暖地区既有居住建筑供热计量改造工程验收办法》(2008);
- ②《采暖与卫生工程施工及验收规范》(GB 50242—2002);
- ③《城镇燃气设计规范》(GB 50028—2006);
- ④《城镇燃气室内工程施工及验收规范》(CJJ 94—2009);
- ⑤《城镇燃气输配工程施工及验收规范》(CJJ 33—2005);
- ⑥《房间空气调节器安装规范》(GB 17790—1999);
- ⑦《工业金属管道工程质量评定标准》(GB 50184—93);
- ⑧《工业金属管路工程施工及验收规范》(GB 50235—97);
- ⑨《工业设备及管道绝热工程质量检验评定标准》(GB 50185—93);
- ⑩《建筑采暖卫生与煤气工程质量检验评定标准》(GBJ 302—88);
- ⑪《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242—2002);
- ⑫《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》(CECS125: 2001);
- ⑬《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242—2002);
- ⑭《建筑排水硬聚氯乙烯管道施工及验收规范》(CJJ/T 29—98);
- ⑮《燃气阀门的试验与检验》(CJ/T 3055—1995);
- ⑯《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB 50243—2002);
- ⑰《游泳池给水排水工程技术规程》(CJJ122—2008)。

1.1.2.6 建筑防水类工程技术规范

建筑防水类工程技术规范主要有以下5个。

- ①《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208—2002);
- ②《地下工程防水技术规范》(GB 50108—2001);
- ③《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》(GB 50212—2002);
- ④《屋面工程技术规范》(GB 50345—2004);
- ⑤《屋面工程质量验收规范》(GB 50207—2002)。

1.1.2.7 工程消防类技术规范

工程消防类技术规范主要有以下27个。

- ①《安全防范工程技术规范》(GB 50348—2004);
- ②《北京市电气防火检测技术规范》(DB11/065—2000);
- ③《材料产烟毒性分级》(GA132—1996);
- ④《点型感烟火灾探测器技术要求及试验方法》(GB 4715—93);
- ⑤《惰性气体IG541灭火系统技术规程》(DG/T J108-306—2001);
- ⑥《钢质防火门防火卷帘》(88J13—4);
- ⑦《火灾报警及控制》(92DQ9);
- ⑧《火灾报警控制器通用技术条件》(GB 4717—93);
- ⑨《火灾自动报警系统设计规范》(GB 50116—98)(修订征求意见稿);
- ⑩《火灾自动报警系统施工及验收规范(英文版)》(GB 50116—2007);
- ⑪《建筑材料不燃性试验方法》(GB/T 5464—1999);
- ⑫《建筑材料难燃性试验方法》(GB/T 862.5—2005);
- ⑬《建筑材料燃烧释放热量试验方法》(GB/T 14403—93);
- ⑭《建筑材料人工气候加速老化试验方法》(GB/T 16259—2008);
- ⑮《建筑内部装修防火施工及验收规范》(GB 50354—2005);
- ⑯《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—2001);

- ⑰《建筑设计防火规范》(GB 50045—1994);
- ⑱《洁净气体灭火系统设计、施工及验收规范》(DBJ01-75—2003);
- ⑲《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2001)(修改版);
- ⑳《民用建筑设计防火规范》(GB J16—87)(2001 修订版);
- ㉑《木质防火门通用技术条件》(GB 14101—1993);
- ㉒《泡沫灭火系统施工及验收规范》(GB 50281—2006);
- ㉓《气体灭火系统施工及验收规范》(GB 50263—2007);
- ㉔《线型光束感烟火灾探测器技术要求及试验方法》(GB 14003—1992);
- ㉕《消防安全疏散标志设置标准》(DBJ01-611—2002);
- ㉖《消防通信指挥系统设计规范》(GB 50313—2000);
- ㉗《自动喷水灭火系统施工及验收规范》(GB 50261—2005)。

1.1.2.8 人防类工程技术规范

人防类工程技术规范主要有以下 6 个。

- ①《关于开展人防工程施工图审查的通知》([2002] 国人防办字第 31 号);
- ②《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2001);
- ③《人防工程施工及验收规范》(GB 50134—2004);
- ④《人民防空地下室设计规范》(2003 年版);
- ⑤《人民防空工程建设管理规定》([2003] 国人防办字第 18 号第 53 条);
- ⑥《人民防空工程设计规范》(GB 50225—2005)。

1.1.2.9 建筑智能化类技术规范

建筑智能化类技术规范主要有以下 11 个。

- ①《给水排水仪表自动化控制工程施工及验收规程》(CECS162: 2004);
- ②《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303—2002);
- ③《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB 50343—2004);
- ④《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》(GB/T 50312—2000);
- ⑤《绿色照明工程技术规程》(DBJ01-607—2001);
- ⑥《剩余电流动作保护装置安装和运行》(GB 13955—2005);
- ⑦《信息技术设备的无线电干扰极限值和测量方法》(GB 9254);
- ⑧《智能建筑工程质量验收规范》(GB 50339—2003);
- ⑨《智能建筑设计标准》(GB/T 50314—2000)(修订版);
- ⑩《自动化仪表安装工程质量检验评定标准》(GB J131—90);
- ⑪《自动化仪表工程施工及验收规范》(GB 50093—2002)。

1.1.2.10 机械设备安装类技术规范

机械设备安装类技术规范主要有以下 5 个。

- ①《电梯工程施工质量验收规范》(GB 50310—2002);
- ②《电梯试验方法》(GB 10059—1997);
- ③《机械设备安装工程施工及验收通用规范》(GB 50231—2009);
- ④《连续输送设备安装工程施工及验收规范》(GB 50270—98);
- ⑤《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》(GB 50275—98)。

1.1.2.11 玻璃幕墙类工程技术规范

玻璃幕墙类工程技术规范主要有以下 36 个。

- ①《丙烯酸酯建筑密封胶》(JC/T 484—2006);

- ②《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ102—2003);
- ③《玻璃幕墙工程质量检验标准》(JGJ/T 139—2001);
- ④《玻璃幕墙光学性能》(GB/T 18091—2000);
- ⑤《玻璃幕墙接缝用密封胶》(JC/T 882—2001);
- ⑥《彩色涂层钢板用建筑密封胶》(JC/T 884—2001);
- ⑦《抽芯铆钉技术条件》(GB 12619—1990);
- ⑧《单组分聚氨酯泡沫填缝剂》(JC936—2004);
- ⑨《点支式玻璃幕墙工程技术规程》(CECS127—2001);
- ⑩《点支式玻璃幕墙支承装置》(JC139—2001);
- ⑪《吊挂式玻璃幕墙支承装置》(JC138—2001);
- ⑫《丁基橡胶防水密封胶黏带》(JC/T 942—2004);
- ⑬《干挂石材幕墙用环氧胶黏剂》(JC887—2001);
- ⑭《硅酮建筑密封膏》(GB/T 14683—2003);
- ⑮《混凝土接缝用密封胶》(JC/T 881—2001);
- ⑯《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ 113—2003);
- ⑰《建筑窗用弹性密封剂》(JC485—1992);
- ⑱《建筑结构荷载规范》(GB 50009—2001);
- ⑲《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001);
- ⑳《建筑幕墙》(JG3035—2003);
- ㉑《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能测试方法》(GB/T 15227—2007);
- ㉒《建筑幕墙抗震性能振动台试验方法》(GB/T 18575—2001);
- ㉓《建筑幕墙空气渗透性能测试方法》(GB/T 15226—94);
- ㉔《建筑幕墙平面内变形性能检测方法》(GB/T 18250—2000);
- ㉕《建筑幕墙雨水渗透性能测试方法》(GB/T 15228—94);
- ㉖《建筑用防霉密封胶》(JC/T 885—2001);
- ㉗《建筑用硅酮结构密封胶》(GB 16776—2005);
- ㉘《金属与石材幕墙工程技术规范》(JGJ133—2001);
- ㉙《聚氨酯建筑密封胶》(JC/T 482—2003);
- ㉚《聚硫建筑密封胶》(JC/T 483—2006);
- ㉛《硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定》(GB/T 529—2008);
- ㉜《石材用建筑密封胶》(JC/T 883—2001);
- ㉝《外墙饰面砖工程施工及验收规程》(JGJ126—2000);
- ㉞《修补用天然橡胶胶黏剂》(HGT3318—2002);
- ㉟《中空玻璃用弹性密封胶》(JC/T 486—2001);
- ㊱《中空玻璃用丁基热熔密封胶》(JC/T 914—2003)。

1.1.2.12 建筑节能类技术规范

建筑节能类技术规范主要有以下 33 个。

- ①《北京市低温热水地板辐射供暖应用技术规程》(DBJ/T 01-49—2000);
- ②《北京市建筑节能管理规定》(北京市人民政府令第 80 号 2001);
- ③《北京市居住建筑节能工程施工质量验收规程》(DBJ13-83—2006);
- ④《北京市外墙内保温板质量检验评定标准》(DBJ/T 01-30—2000);
- ⑤《北京市外墙内保温施工技术规范 (胶粉聚苯颗粒保温浆料玻纤网格布抗裂砂浆做法)》(DBJ/T 01-60—2002);