

建筑工程施工全过程 质量监控验收手册

侯君伟 吴 琰 主编



中国建筑工业出版社

建 筑 工 程 施工全过程质量监控验收手册

侯君伟 吴 珏 主编

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程施工全过程质量监控验收手册/侯君伟, 吴琰主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 8

ISBN 978-7-112-18275-6

I. ①建… II. ①侯… ②吴… III. ①建筑工程-工程质量-质量控制-技术手册②建筑工程-工程质量-工程验收-技术手册 IV. ①TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 158695 号

建筑工程施工全过程质量监控验收手册

侯君伟 吴 琰 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

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 21½ 字数: 577 千字

2016 年 1 月第一版 2016 年 1 月第一次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-18275-6

(27529)

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)

本书是专为建筑工程施工技术和管理人员，在日常工作中对工程施工全过程质量监控及对新标准“速查”的需求而编写。主要内容有：施工测量、建筑地基基础工程、砌体工程、木结构工程、混凝土结构工程、钢结构工程、屋面工程、地下防水工程等。

本书是从事建筑工程施工技术人员、质量监督检查人员和监理人员必备工具书，可实现“一册在手，内容全有；查找迅速，使用顺手”。

* * *

责任编辑：周世明

责任设计：董建平

责任校对：陈晶晶 姜小莲

编写人员

组织编写单位：北京双圆工程咨询监理有限公司

主 编：侯君伟

副 主 编：陶利兵 吴 琰

参加编写工作人员：于益生 马 锴 赵伟楠

张 建 陆 岑 钟为德

牛 犇 龚庆仪 王 昞

前 言

2002 年以后,我国对大多数国家标准建筑安装工程施工质量验收规范进行了全面修订。新标准与旧标准的最大区别在于对工程施工的全过程实现质量监控,即按检验批、分项、分部(或子分部)、单位(或子单位)工程的程序进行验收。

为了满足现场施工技术和管理人员便于对新标准“速查”的需要,编写了本手册,以便于从事建筑工程施工技术人员、质量监督检查人员和监理人员能实现“一册在手,内容全有;查找迅速、使用顺手”。

编写引用的国家和行业标准共 20 项,基本涵盖了建筑工程施工质检内容。在 20 项中,除有 3 项因无新标准故仍引用原标准外,其他 17 项均为新标准。文中黑体字为强制性条文。

本手册还纳入了 21 世纪以来在建筑工程施工中采用较为成熟的新材料、新结构、新技术内容,如高层建筑混凝土结构施工测量、深基坑支护技术、清水混凝土技术、钢筋机械连接与间隔件的应用、建筑节能技术等,使查找的范围既广泛又适应当前的需要。

目 录

1 施工测量	1
1.1 场区控制测量	1
1.1.1 场区平面控制网	1
1.1.2 场区高程控制网	3
1.2 工业与民用建筑施工测量	4
1.2.1 建筑物施工控制网	4
1.2.2 建筑物施工放样	5
附录 A 建筑方格网点标石规格及埋设	8
附录 B 高程控制(水准)测量技术要求	9
2 建筑地基基础工程	11
2.1 地基	11
2.1.1 一般规定	11
2.1.2 灰土地基	12
2.1.3 砂和砂石地基	13
2.1.4 土工合成材料地基	13
2.1.5 粉煤灰地基	14
2.1.6 强夯地基	15
2.1.7 注浆地基	15
2.1.8 预压地基	17
2.1.9 振冲地基	18
2.1.10 高压喷射注浆地基	18
2.1.11 水泥土搅拌桩地基	19
2.1.12 土和灰土挤密桩复合地基	20

2.1.13	水泥粉煤灰碎石桩复合地基	21
2.1.14	夯实水泥土桩复合地基	22
2.1.15	砂桩地基	23
2.2	桩基础	24
2.2.1	一般规定	24
2.2.2	静力压桩	26
2.2.3	先张法预应力管桩	26
2.2.4	混凝土预制桩	28
2.2.5	钢桩	31
2.2.6	混凝土灌注桩	33
2.3	土方工程	35
2.3.1	一般规定	35
2.3.2	土方开挖	36
2.3.3	土方回填	37
2.4	基坑工程	38
2.4.1	一般规定	38
2.4.2	排桩墙支护工程	39
2.4.3	水泥土桩墙支护工程	41
2.4.4	锚杆及土钉墙支护工程	41
2.4.5	钢或混凝土支撑系统	43
2.4.6	地下连续墙	44
2.4.7	沉井与沉箱	46
2.4.8	降水与排水	48
2.5	分部(子分部)工程质量验收	50
3	砌体工程	52
3.1	基本规定	52
3.2	砌筑砂浆	56
3.3	砖砌体工程	60
3.3.1	一般规定	60
3.3.2	主控项目	61

3.3.3 一般项目	62
3.4 混凝土小型空心砌块砌体工程	64
3.4.1 一般规定	64
3.4.2 主控项目	65
3.4.3 一般项目	66
3.5 石砌体工程	66
3.5.1 一般规定	66
3.5.2 主控项目	68
3.5.3 一般项目	68
3.6 配筋砌体工程	69
3.6.1 一般规定	69
3.6.2 主控项目	69
3.6.3 一般项目	70
3.7 填充墙砌体工程	72
3.7.1 一般规定	72
3.7.2 主控项目	73
3.7.3 一般项目	74
3.8 冬期施工	75
3.9 子分部工程验收	77
附录 A 砌体工程检验批质量验收记录	78
附录 B 填充墙砌体植筋锚固力检验抽样判定	84
附录 C 填充墙砌体植筋锚固力检测记录	84
4 木结构工程	86
4.1 方木与原木结构	86
4.1.1 一般规定	86
4.1.2 主控项目	86
4.1.3 一般项目	90
4.2 胶合木结构	94
4.2.1 一般规定	94
4.2.2 主控项目	94

4.2.3 一般项目	96
4.3 轻型木结构	98
4.3.1 一般规定	98
4.3.2 主控项目	98
4.3.3 一般项目	100
4.4 木结构的防护	105
4.4.1 一般规定	105
4.4.2 主控项目	106
4.4.3 一般项目	109
4.5 木结构子分部工程验收	110
附录 A 木材强度等级检验方法	111
附录 B 木材含水率检验方法	115
附录 C 钉弯曲试验方法	116
附录 D 受弯木构件力学性能检验方法	119
附录 E 规格材材质等级检验方法	123
附录 F 木基结构板材的力学性能指标	132
附录 G 按构造设计的轻型木结构钉连接要求	133
附录 H 各类木结构构件防护处理载药量及透入度要求	136
5 混凝土结构工程	141
5.1 基本规定	141
5.2 模板分项工程	142
5.2.1 一般规定	142
5.2.2 模板安装	142
5.3 钢筋分项工程	150
5.3.1 一般规定	150
5.3.2 材料	151
5.3.3 钢筋加工	152
5.3.4 钢筋连接	155
5.3.5 钢筋安装	157
5.4 预应力分项工程	159

5.4.1	一般规定	159
5.4.2	材料	159
5.4.3	制作与安装	161
5.4.4	张拉和放张	163
5.4.5	灌浆及封锚	165
5.5	混凝土分项工程	166
5.5.1	一般规定	166
5.5.2	原材料	167
5.5.3	混凝土拌合物	168
5.5.4	混凝土施工	170
5.6	现浇结构分项工程	170
5.6.1	一般规定	170
5.6.2	外观质量	173
5.6.3	位置和尺寸偏差	173
5.7	装配式结构分项工程	176
5.7.1	一般规定	176
5.7.2	预制构件	177
5.7.3	安装与连接	180
5.8	混凝土结构子分部工程	182
5.8.1	结构实体检验	182
5.8.2	混凝土结构子分部工程验收	183
附录 A	质量验收记录	185
附录 B	受弯预制构件结构性能检验	188
附录 C	结构实体混凝土同条件养护试件强度检验	195
附录 D	结构实体混凝土回弹-取芯法强度检验	196
附录 E	结构实体钢筋保护层厚度检验	197
附录 F	结构实体位置与尺寸偏差检验	198
附录 G	钢筋机械连接	200
附录 H	钢筋焊接	211
附录 J	钢筋间隔件的应用	227

6 钢结构工程	238
6.1 原材料及成品进场	238
6.1.1 一般规定	238
6.1.2 钢材	238
6.1.3 焊接材料	239
6.1.4 连接用紧固标准件	240
6.1.5 焊接球	241
6.1.6 螺栓球	242
6.1.7 封板、锥头和套筒	242
6.1.8 金属压型板	243
6.1.9 涂装材料	243
6.1.10 其他	244
6.2 钢结构焊接工程	244
6.2.1 一般规定	244
6.2.2 钢构件焊接工程	245
6.2.3 焊钉(栓钉)焊接工程	248
6.3 紧固件连接工程	248
6.3.1 一般规定	248
6.3.2 普通紧固件连接	249
6.3.3 高强度螺栓连接	249
6.4 钢零件及钢部件加工工程	251
6.4.1 一般规定	251
6.4.2 切割	251
6.4.3 矫正和成型	252
6.4.4 边缘加工	255
6.4.5 管、球加工	255
6.4.6 制孔	257
6.5 钢构件组装工程	259
6.5.1 一般规定	259
6.5.2 焊接 H 型钢	259

6.5.3	组装	259
6.5.4	端部铣平及安装焊缝坡口	260
6.5.5	钢构件外形尺寸	261
6.6	钢构件预拼装工程	261
6.6.1	一般规定	261
6.6.2	预拼装	262
6.7	单层钢结构安装工程	262
6.7.1	一般规定	262
6.7.2	基础和支承面	263
6.7.3	安装和校正	265
6.8	多层及高层钢结构安装工程	268
6.8.1	一般规定	268
6.8.2	基础和支承面	269
6.8.3	安装和校正	270
6.9	钢网架结构安装工程	274
6.9.1	一般规定	274
6.9.2	支承面顶板和支承垫块	274
6.9.3	总拼与安装	275
6.10	压型金属板工程	278
6.10.1	一般规定	278
6.10.2	压型金属板制作	278
6.10.3	压型金属板安装	280
6.11	钢结构涂装工程	281
6.11.1	一般规定	281
6.11.2	钢结构防腐涂料涂装	282
6.11.3	钢结构防火涂料涂装	283
6.12	钢结构分部工程竣工验收	284
附录 A	焊缝外观质量标准及尺寸允许偏差	285
附录 B	紧固件连接工程检验项目	287
附录 C	钢构件组装的允许偏差	293

附录 D 钢构件预拼装的允许偏差	304
附录 E 钢结构安装的允许偏差	306
附录 F 钢结构防火涂料涂层厚度测定方法	312
附录 G 钢结构工程有关安全及功能的检验和见证检测项目 ...	313
附录 H 钢结构工程有关观感质量检查项目	315
附录 I 钢结构分项工程检验批质量验收记录表	315
7 屋面工程	336
7.1 基本规定	336
7.2 基层与保护工程	338
7.2.1 一般规定	338
7.2.2 找坡层和找平层	338
7.2.3 隔汽层	339
7.2.4 隔离层	340
7.2.5 保护层	340
7.3 保温与隔热工程	342
7.3.1 一般规定	342
7.3.2 板状材料保温层	343
7.3.3 纤维材料保温层	344
7.3.4 喷涂硬泡聚氨酯保温层	345
7.3.5 现浇泡沫混凝土保温层	346
7.3.6 种植隔热层	346
7.3.7 架空隔热层	348
7.3.8 蓄水隔热层	349
7.4 防水与密封工程	350
7.4.1 一般规定	350
7.4.2 卷材防水层	350
7.4.3 涂膜防水层	353
7.4.4 复合防水层	354
7.4.5 接缝密封防水	356
7.5 瓦面与板面工程	357

7.5.1	一般规定	357
7.5.2	烧结瓦和混凝土瓦铺装	357
7.5.3	沥青瓦铺装	359
7.5.4	金属板铺装	360
7.5.5	玻璃采光顶铺装	362
7.6	细部构造工程	365
7.6.1	一般规定	365
7.6.2	檐口	365
7.6.3	檐沟和天沟	366
7.6.4	女儿墙和山墙	366
7.6.5	水落口	367
7.6.6	变形缝	368
7.6.7	伸出屋面管道	368
7.6.8	屋面出入口	369
7.6.9	反梁过水孔	369
7.6.10	设施基座	370
7.6.11	屋脊	370
7.6.12	屋顶窗	371
7.7	屋面工程验收	371
附录 A	屋面防水材料进场检验项目及材料标准	374
附录 B	屋面保温材料进场检验项目及材料标准	376
8	地下防水工程	378
8.1	防水等级标准及原材料要求	378
8.2	主体结构防水工程	383
8.2.1	防水混凝土	383
8.2.2	水泥砂浆防水层	387
8.2.3	卷材防水层	389
8.2.4	涂料防水层	393
8.2.5	塑料防水板防水层	394
8.2.6	金属板防水层	396

8.2.7	膨润土防水材料防水层	397
8.3	细部构造防水工程	399
8.3.1	施工缝	399
8.3.2	变形缝	400
8.3.3	后浇带	401
8.3.4	穿墙管	402
8.3.5	埋设件	403
8.3.6	预留通道接头	404
8.3.7	桩头	405
8.3.8	孔口	406
8.3.9	坑、池	407
8.4	特殊施工法结构防水工程	408
8.4.1	锚喷支护	408
8.4.2	地下连续墙	410
8.4.3	盾构隧道	411
8.4.4	沉井	414
8.4.5	逆筑结构	415
8.5	排水工程	417
8.5.1	渗排水、盲沟排水	417
8.5.2	隧道排水、坑道排水	419
8.5.3	塑料排水板排水	420
8.6	注浆工程	421
8.6.1	预注浆、后注浆	421
8.6.2	结构裂缝注浆	423
8.7	子分部工程质量验收	424
附录 A	地下工程用防水材料的质量指标	427
附录 B	地下工程用防水材料进场抽样检验	435
附录 C	地下工程渗漏水调查与检测	437
附录 D	防水卷材接缝粘结质量检验	441
9	建筑装饰装修工程	447

9.1 抹灰工程	447
9.1.1 一般规定	447
9.1.2 一般抹灰工程	448
9.1.3 装饰抹灰工程	450
9.1.4 清水砌体勾缝工程	452
9.2 门窗工程	452
9.2.1 一般规定	452
9.2.2 木门窗制作与安装工程	454
9.2.3 金属门窗安装工程	457
9.2.4 塑料门窗安装工程	460
9.2.5 特种门安装工程	462
9.2.6 门窗玻璃安装工程	464
9.3 吊顶工程	466
9.3.1 一般规定	466
9.3.2 暗龙骨吊顶工程	467
9.3.3 明龙骨吊顶工程	469
9.4 轻质隔墙工程	470
9.4.1 一般规定	470
9.4.2 板材隔墙工程	471
9.4.3 骨架隔墙工程	472
9.4.4 活动隔墙工程	474
9.4.5 玻璃隔墙工程	476
9.5 饰面板(砖)工程	477
9.5.1 一般规定	477
9.5.2 饰面板安装工程	478
9.5.3 饰面砖粘贴工程	480
9.6 幕墙工程	481
9.6.1 一般规定	481
9.6.2 玻璃幕墙工程	484
9.6.3 金属幕墙工程	489