

# 智能建筑安装工程 施工全过程质量监控验收手册

北京双圆工程咨询监理有限公司 组织编写



中国建筑工业出版社

# 智能建筑安装工程 施工全过程质量监控验收手册

北京双圆工程咨询监理有限公司 组织编写

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

智能建筑安装工程施工全过程质量监控验收手册/  
北京双圆工程咨询监理有限公司组织编写. —北京:  
中国建筑工业出版社, 2016. 10  
ISBN 978-7-112-19852-8

I. ①智… II. ①北… III. ①智能化建筑-建筑安  
装-工程质量-工程验收-技术手册 IV. ①TU18-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 222880 号

本书是专为电气(弱电)安装工程技术人员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验收标准“速查”的需求而编写。主要内容有:智能建筑安装工程施工、智能建筑安装工程质量验收、综合布线系统工程验收、建筑设备监控系统工程、安全防范工程、火灾自动报警系统施工及验收、电子信息系统机房施工及验收。

本书是从事电气(弱电)安装工程技术人员、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:李志立

责任校对:王宇枢 张 颖

## 智能建筑安装工程 施工全过程质量监控验收手册 北京双圆工程咨询监理有限公司 组织编写

\*

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  
唐山龙达图文制作有限公司制版  
北京同文印刷有限责任公司印刷

\*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 13 $\frac{3}{4}$  字数: 356 千字  
2016 年 12 月第一版 2016 年 12 月第一次印刷  
定价: 38.00 元

ISBN 978-7-112-19852-8

(29383)

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：周卫新

副 主 编：侯君伟 陶利兵 吴 琏

参加编写人员：马 弘 孔繁勇 史铁荣

尹金曼 李永峰 肖飞飞

李为民 陈 明 张 浩

张文洋 张 怡 张骥霄

高 瀚 贾京平 董春杰

冀 超 周志翔 郑良玉

# 前 言

随着我国经济持续发展和科学技术的进步，在工业与民用建筑中逐步发展采用有关智能集成系统等电子信息技术，并从 21 世纪初国家围绕智能建筑建设，陆续组织编写和颁发了多项国家和行业标准，对加强智能建筑工程施工质量管理，规范智能建筑工程施工质量的检测和验收，起到了重要作用。标准规定按全过程按分部（子分部）工程程序进行验收。

为了满足施工技术人员、质量监管人员对上述多项标准“速查”的需要，编写了本手册，以便于从事智能建筑工程的施工技术人员、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”。

编写引用了国家和行业标准共 8 项，基本上涵盖了有关智能建筑工程施工质量验收内容。文中的黑体字为强制性条文。

为了区别于建筑工程中常规的电气动力、电气照明等安装工程，本手册取名为《智能建筑安装工程施工全过程质量监控验收手册》。

2016 年 11 月

# 目 录

<b>1. 智能建筑安装工程施工</b> .....	1
<b>1.1 基本规定</b> .....	1
1.1.1 一般规定 .....	1
1.1.2 施工管理 .....	1
1.1.3 施工准备 .....	2
1.1.4 工程实施 .....	3
1.1.5 质量保证 .....	3
1.1.6 成品保护 .....	5
1.1.7 质量记录 .....	5
1.1.8 安全、环保、节能措施 .....	6
<b>1.2 综合管线</b> .....	7
1.2.1 一般规定 .....	7
1.2.2 施工准备 .....	7
1.2.3 管路安装 .....	8
1.2.4 线缆敷设.....	11
1.2.5 质量控制.....	12
1.2.6 自检自验.....	12
<b>1.3 综合布线系统</b> .....	13
1.3.1 施工准备.....	13
1.3.2 线缆敷设与设备安装.....	13
1.3.3 质量控制.....	14
1.3.4 通道测试.....	14
1.3.5 自检自验.....	14
1.3.6 质量记录.....	16

<b>1.4 信息网络系统</b> .....	16
1.4.1 施工准备.....	16
1.4.2 设备及软件安装.....	16
1.4.3 质量控制.....	17
1.4.4 系统调试.....	18
1.4.5 自检自验.....	21
1.4.6 质量记录.....	21
<b>1.5 卫星接收及有线电视系统</b> .....	21
1.5.1 施工准备.....	21
1.5.2 设备安装.....	22
1.5.3 质量控制.....	24
1.5.4 系统调试.....	25
1.5.5 自检自验.....	25
1.5.6 质量记录.....	29
<b>1.6 会议系统</b> .....	29
1.6.1 施工准备.....	29
1.6.2 设备安装.....	30
1.6.3 质量控制.....	34
1.6.4 系统调试.....	35
1.6.5 自检自验.....	37
1.6.6 质量记录.....	38
<b>1.7 广播系统</b> .....	38
1.7.1 施工准备.....	38
1.7.2 设备安装.....	39
1.7.3 质量控制.....	40
1.7.4 系统调试.....	40
1.7.5 自检自验.....	41
1.7.6 质量记录.....	42
<b>1.8 信息设施系统</b> .....	42
1.8.1 一般规定.....	42

1.8.2	设备安装	43
1.8.3	质量控制	45
1.8.4	系统调试	46
1.8.5	自检自验	50
1.8.6	质量记录	54
<b>1.9</b>	<b>信息化应用系统</b>	54
1.9.1	一般规定	54
1.9.2	施工准备	54
1.9.3	硬件和软件安装	55
1.9.4	质量控制	55
1.9.5	系统调试	56
1.9.6	自检自验	56
1.9.7	质量记录	57
<b>1.10</b>	<b>建筑设备监控系统</b>	57
1.10.1	施工准备	57
1.10.2	设备安装	58
1.10.3	质量控制	61
1.10.4	系统调试	62
1.10.5	自检自验	65
1.10.6	质量记录	69
<b>1.11</b>	<b>火灾自动报警系统</b>	69
1.11.1	施工准备	69
1.11.2	设备安装	69
1.11.3	质量控制	70
1.11.4	系统调试	71
1.11.5	自检自验	71
1.11.6	质量记录	71
<b>1.12</b>	<b>安全防范系统</b>	72
1.12.1	施工准备	72
1.12.2	设备安装	72



1.12.3	质量控制	74
1.12.4	系统调试	75
1.12.5	自检自验	77
1.12.6	质量记录	78
<b>1.13</b>	<b>智能化集成系统</b>	<b>78</b>
1.13.1	施工准备	78
1.13.2	硬件和软件安装	80
1.13.3	质量控制	81
1.13.4	系统调试	82
1.13.5	自检自验	82
1.13.6	质量记录	83
<b>1.14</b>	<b>防雷与接地</b>	<b>83</b>
1.14.1	设备安装	83
1.14.2	质量控制	86
1.14.3	系统测试	86
1.14.4	自检自验	86
1.14.5	质量记录	86
<b>1.15</b>	<b>机房工程</b>	<b>87</b>
1.15.1	施工准备	87
1.15.2	设备安装	87
1.15.3	质量控制	89
1.15.4	系统调试	89
1.15.5	自检自验	90
1.15.6	质量记录	90
附录 A	工程实施及质量控制记录	91
附录 B	检测记录	97
<b>2.</b>	<b>智能建筑安装工程质量验收</b>	<b>126</b>
<b>2.1</b>	<b>基本规定</b>	<b>126</b>
2.1.1	一般规定	126

2.1.2	工程实施的质量控制	127
2.1.3	系统检测	129
2.1.4	分部(子分部)工程验收	131
2.2	智能化集成系统	132
2.3	信息接入系统	133
2.4	用户电话交换系统	134
2.5	信息网络系统	134
2.5.1	一般规定	134
2.5.2	计算机网络系统检测	135
2.5.3	网络安全系统检测	137
2.6	综合布线系统	138
2.7	移动通信室内信号覆盖系统	139
2.8	卫星通信系统	140
2.9	有线电视及卫星电视接收系统	140
2.10	公共广播系统	143
2.11	会议系统	144
2.12	信息导引及发布系统	146
2.13	时钟系统	147
2.14	信息化应用系统	148
2.15	建筑设备监控系统	150
2.16	火灾自动报警系统	153
2.17	安全技术防范系统	153
2.18	应急响应系统	155
2.19	机房工程	155
2.20	防雷与接地	157
附录 A	施工现场质量管理检查记录	158
附录 B	工程实施的质量控制记录	159
附录 C	检测记录	165
附录 D	分部(子分部)工程验收记录	182

<b>3. 综合布线系统工程验收</b>	185
3.1 环境检查	185
3.2 器材及测试仪表工具检查	186
3.3 设备安装检验	188
3.4 缆线的敷设和保护方式检验	189
3.4.1 缆线的敷设	189
3.4.2 保护措施	192
3.5 缆线终接	195
3.6 工程电气测试	197
3.7 管理系统验收	198
3.8 工程验收	200
附录 A 综合布线系统工程检验项目及内容	202
附录 B 综合布线系统工程电气测试方法及测试内容	204
附录 C 光纤链路测试方法	224
附录 D 综合布线工程管理系统验收内容	226
附录 E 测试项目和技术指标含义	229
<b>4. 建筑设备监控系统工程</b>	231
4.1 基本规定	231
4.2 功能设计	232
4.2.1 一般规定	232
4.2.2 供暖通风与空气调节	234
4.2.3 给水排水	238
4.2.4 供配电	239
4.2.5 照明	240
4.2.6 电梯与自动扶梯	241
4.2.7 能耗监测	241
4.2.8 管理功能	242
4.3 系统配置	243

4.3.1	一般规定 .....	243
4.3.2	传感器和执行器 .....	244
4.3.3	控制器 .....	247
4.3.4	人机界面和数据库 .....	249
4.3.5	网络和接口 .....	250
4.3.6	系统辅助设施 .....	251
<b>4.4</b>	<b>施工安装 .....</b>	<b>252</b>
<b>4.5</b>	<b>调试和试运行 .....</b>	<b>256</b>
<b>4.6</b>	<b>检测 .....</b>	<b>257</b>
4.6.1	一般规定 .....	257
4.6.2	主控项目 .....	259
4.6.3	一般项目 .....	260
<b>4.7</b>	<b>验收 .....</b>	<b>261</b>
<b>4.8</b>	<b>运行和维护 .....</b>	<b>262</b>
附录 A	标准化功能描述方法 .....	263
附录 B	施工安装部分记录 .....	266
附录 C	系统调试记录样表 .....	268
<b>5.</b>	<b>安全防范工程 .....</b>	<b>272</b>
<b>5.1</b>	<b>安全防范工程施工 .....</b>	<b>272</b>
5.1.1	一般规定 .....	272
5.1.2	施工准备 .....	272
5.1.3	工程施工 .....	273
5.1.4	系统调试 .....	277
<b>5.2</b>	<b>安全防范工程检验 .....</b>	<b>282</b>
5.2.1	一般规定 .....	282
5.2.2	系统功能与主要性能检验 .....	283
5.2.3	安全性及电磁兼容性检验 .....	289
5.2.4	设备安装检验 .....	290
5.2.5	线缆敷设检验 .....	291

5.2.6	电源检验 .....	291
5.2.7	防雷与接地检验 .....	292
<b>5.3</b>	<b>安全防范工程验收 .....</b>	<b>292</b>
5.3.1	一般规定 .....	292
5.3.2	验收条件与验收组织 .....	293
5.3.3	工程验收 .....	297
5.3.4	工程移交 .....	306
<b>6</b>	<b>火灾自动报警系统施工及验收 .....</b>	<b>308</b>
<b>6.1</b>	<b>基本规定 .....</b>	<b>308</b>
6.1.1	质量管理 .....	308
6.1.2	设备、材料进场检验 .....	309
<b>6.2</b>	<b>系统施工 .....</b>	<b>310</b>
6.2.1	一般规定 .....	310
6.2.2	布线 .....	310
6.2.3	控制器类设备安装 .....	313
6.2.4	火灾探测器安装 .....	314
6.2.5	手动火灾报警按钮安装 .....	317
6.2.6	消防电气控制装置安装 .....	317
6.2.7	模块安装 .....	318
6.2.8	火灾应急广播扬声器和火灾警报装置安装 .....	318
6.2.9	消防电话安装 .....	318
6.2.10	消防设备应急电源安装 .....	319
6.2.11	系统接地 .....	319
<b>6.3</b>	<b>系统调试 .....</b>	<b>320</b>
6.3.1	一般规定 .....	320
6.3.2	调试准备 .....	320
6.3.3	火灾报警控制器调试 .....	320
6.3.4	点型感烟、感温火灾探测器调试 .....	322
6.3.5	线型感温火灾探测器调试 .....	322

6.3.6	红外光束感烟火灾探测器调试 .....	322
6.3.7	通过管路采样的吸气式火灾探测器调试 .....	323
6.3.8	点型火焰探测器和图像型火灾探测器调试 .....	323
6.3.9	手动火灾报警按钮调试 .....	323
6.3.10	消防联动控制器调试 .....	324
6.3.11	区域显示器（火灾显示盘）调试 .....	326
6.3.12	可燃气体报警控制器调试 .....	326
6.3.13	可燃气体探测器调试 .....	327
6.3.14	消防电话调试 .....	327
6.3.15	消防应急广播设备调试 .....	328
6.3.16	系统备用电源调试 .....	328
6.3.17	消防设备应急电源调试 .....	329
6.3.18	消防控制中心图形显示装置调试 .....	330
6.3.19	气体灭火控制器调试 .....	331
6.3.20	防火卷帘控制器调试 .....	332
6.3.21	其他受控部件调试 .....	332
6.3.22	火灾自动报警系统性能调试 .....	333
<b>6.4</b>	<b>系统验收 .....</b>	<b>333</b>
6.4.1	一般规定 .....	333
6.4.2	验收准备 .....	337
6.4.3	验收 .....	337
<b>6.5</b>	<b>系统使用和维护 .....</b>	<b>345</b>
6.5.1	使用前准备 .....	345
6.5.2	使用和维护 .....	345
<b>附录 A</b>	<b>火灾自动报警系统分部、子分部、分项工程划分 .....</b>	<b>347</b>
<b>附录 B</b>	<b>施工现场质量管理检查记录 .....</b>	<b>348</b>
<b>附录 C</b>	<b>火灾自动报警系统施工过程检查记录 .....</b>	<b>349</b>
<b>附录 D</b>	<b>火灾自动报警系统工程质量控制资料核查记录 .....</b>	<b>355</b>

附录 E 火灾自动报警系统工程验收记录 .....	356
附录 F 火灾自动报警系统日常维护检查记录 .....	358
<b>7 电子信息系统机房施工及验收 .....</b>	<b>359</b>
<b>7.1 基本规定 .....</b>	<b>359</b>
7.1.1 施工基本要求 .....	359
7.1.2 材料、设备基本要求 .....	359
7.1.3 分部分项工程施工验收基本要求 .....	360
<b>7.2 供配电系统 .....</b>	<b>360</b>
7.2.1 一般规定 .....	360
7.2.2 电气装置 .....	360
7.2.3 配线及敷设 .....	362
7.2.4 照明装置 .....	363
7.2.5 施工验收 .....	363
<b>7.3 防雷与接地系统 .....</b>	<b>364</b>
7.3.1 一般规定 .....	364
7.3.2 防雷与接地装置 .....	364
7.3.3 接地线 .....	364
7.3.4 施工验收 .....	365
<b>7.4 空气调节系统 .....</b>	<b>365</b>
7.4.1 一般规定 .....	365
7.4.2 空调设备安装 .....	366
7.4.3 其他空调设施的安装 .....	366
7.4.4 风管、部件制作与安装 .....	367
7.4.5 空气调节系统调试 .....	368
7.4.6 施工验收 .....	368
<b>7.5 给水排水系统 .....</b>	<b>368</b>
7.5.1 一般规定 .....	368
7.5.2 管道安装 .....	368
7.5.3 施工验收 .....	369

<b>7.6 综合布线</b> .....	369
7.6.1 一般规定 .....	369
7.6.2 线缆敷设 .....	370
7.6.3 竣工验收 .....	373
<b>7.7 监控与安全防范</b> .....	373
7.7.1 一般规定 .....	373
7.7.2 设备与设施安装 .....	374
7.7.3 配线与敷设 .....	375
7.7.4 系统调试 .....	375
7.7.5 竣工验收 .....	377
<b>7.8 消防系统</b> .....	377
<b>7.9 室内装饰装修</b> .....	378
7.9.1 一般规定 .....	378
7.9.2 吊顶 .....	378
7.9.3 隔断墙 .....	379
7.9.4 地面处理 .....	380
7.9.5 活动地板 .....	381
7.9.6 内墙、顶棚及柱面的处理 .....	381
7.9.7 门窗及其他 .....	382
7.9.8 竣工验收 .....	383
<b>7.10 电磁屏蔽</b> .....	383
7.10.1 一般规定 .....	383
7.10.2 壳体安装 .....	383
7.10.3 屏蔽门安装 .....	384
7.10.4 滤波器、截止波导通风窗及屏蔽玻璃的 安装 .....	385
7.10.5 屏蔽效能自检 .....	385
7.10.6 其他施工要求 .....	386
7.10.7 竣工验收 .....	386
<b>7.11 综合测试</b> .....	387



7.11.1	一般规定	387
7.11.2	温度、湿度	387
7.11.3	空气含尘浓度	388
7.11.4	照度	388
7.11.5	噪声	388
7.11.6	电磁屏蔽	388
7.11.7	接地电阻	388
7.11.8	供电电源电压、频率和波形畸变率	389
7.11.9	风量	389
7.11.10	正压	389
<b>7.12</b>	<b>工程竣工验收与交接</b>	<b>389</b>
7.12.1	一般规定	389
7.12.2	竣工验收的程序与内容	390
<b>附录 A</b>	<b>供配电系统验收记录表</b>	<b>391</b>
<b>附录 B</b>	<b>防雷与接地装置验收记录表</b>	<b>392</b>
<b>附录 C</b>	<b>空调系统测试记录表</b>	<b>393</b>
<b>附录 D</b>	<b>电缆及光缆综合布线系统工程电气性能测试记录表</b>	<b>394</b>
<b>附录 E</b>	<b>监控与安全防范系统功能检测记录表</b>	<b>395</b>
<b>附录 F</b>	<b>电磁屏蔽室屏蔽效能测试记录表</b>	<b>396</b>
<b>附录 G</b>	<b>电磁屏蔽室工程验收表</b>	<b>397</b>
<b>附录 H</b>	<b>电子信息系统机房综合测试记录表</b>	<b>398</b>
<b>8</b>	<b>建筑物电子信息系统防雷工程</b>	<b>399</b>
<b>8.1</b>	<b>防雷施工</b>	<b>399</b>
8.1.1	一般规定	399
8.1.2	接地装置	399
8.1.3	接地线	400
8.1.4	等电位接地端子板（等电位连接带）	400
8.1.5	浪涌保护器	401