

# 智能建筑工程质量验收规范

GB 50339-2013

## 1 总 则

1.0.1 为加强智能建筑工程质量管理，规范智能建筑工程质量验收，规定智能建筑工程质量检测 and 验收的组织程序和合格评定标准，保证智能建筑工程质量，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、扩建和改建工程中的智能建筑工程的质量验收。

1.0.3 智能建筑工程的质量验收除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术语和符号

### 2.1 术 语

#### 2.1.1 系统检测 system checking and measuring

建筑智能化系统安装、调试、自检完成并经过试运行后，采用特定的方法和仪器设备对系统功能和性能进行全面检查和测试并给出结论。

#### 2.1.2 整改 rectification

对工程中的不合格项进行修改和调整，使其达到合格的要求。

#### 2.1.3 试运行 trial running

建筑智能化系统安装、调试和自检完成后，系统按规定时间进行连续运行的过程。

#### 2.1.4 项目监理机构 project supervision

监理单位派驻工程项目负责履行委托监理合同的组织机构。

#### 2.1.5 验收小组 acceptance group

工程验收时，建设单位组织相关人员形成的、承担验收工作的临时机构。

### 2.2 符 号

HFC——混合光纤同轴网

ICMP——因特网控制报文协议

IP——网络互联协议

PCM——脉冲编码调制

QoS——服务质量保证

VLAN——虚拟局域网

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

3.1.1 智能建筑工程质量验收应包括工程实施的质量控制、系统检测和工程验收。

3.1.2 智能建筑工程的子分部工程和分项工程划分应符合表 3.1.2 的规定。

表 3. 1. 2 智能建筑工程的子分部工程和分项工程划分

子分部工程	分项工程
智能化集成系统	设备安装, 软件安装, 接口及系统调试, 试运行
信息接入系统	安装场地检查
用户电话交换系统	线缆敷设, 设备安装, 软件安装, 接口及系统调试, 试运行
信息网络系统	计算机网络设备安装, 计算机网络软件安装, 网络安全设备安装, 网络安全软件安装, 系统调试, 试运行
综合布线系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 机柜、机架、配线架的安装, 信息插座安装, 链路或信道测试, 软件安装, 系统调试, 试运行
移动通信室内信号覆盖系统	安装场地检查
卫星通信系统	安装场地检查
有线电视及卫星电视接收系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
公共广播系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
会议系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
信息导引及发布系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 显示设备安装, 机房设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
时钟系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
信息化应用系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
建筑设备监控系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 传感器安装, 执行器安装, 控制器、箱安装, 中央管理工作站和操作分站设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
火灾自动报警系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 探测器类设备安装, 控制器类设备安装, 其他设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
安全技术防范系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装, 线缆敷设, 设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
应急响应系统	设备安装, 软件安装, 系统调试, 试运行
机房工程	供配电系统, 防雷与接地系统, 空气调节系统, 给水排水系统, 综合布线系统, 监控与安全防范系统, 消防系统, 室内装饰装修, 电磁屏蔽, 系统调试, 试运行
防雷与接地	接地装置, 接地线, 等电位联结, 屏蔽设施, 电涌保护器, 线缆敷设, 系统调试, 试运行

**3.1.3** 系统试运行应连续进行 120h。试运行中出现系统故障时，应重新开始计时，直至连续运行满 120h。

## **3.2 工程实施的质量控制**

**3.2.1** 工程实施的质量控制应检查下列内容：

- 1 施工现场质量管理检查记录；
- 2 图纸会审记录；存在设计变更和工程洽商时，还应检查设计变更记录和工程洽商记录；
- 3 设备材料进场检验记录和设备开箱检验记录；
- 4 隐蔽工程(随工检查)验收记录；
- 5 安装质量及观感质量验收记录；
- 6 自检记录；
- 7 分项工程质量验收记录；
- 8 试运行记录。

**3.2.2** 施工现场质量管理检查记录应由施工单位填写、项目监理机构总监理工程师(或建设单位项目负责人)作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录 A 的规定。

**3.2.3** 图纸会审记录、设计变更记录和工程洽商记录应符合现行国家标准《智能建筑工程施工规范》GB 50606 的规定。

**3.2.4** 设备材料进场检验记录和设备开箱检验记录应符合下列规定：

- 1 设备材料进场检验记录应由施工单位填写、监理(建设)单位的监理工程师(项目专业工程师)作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录 B 的表 B.0.1 的规定；
- 2 设备开箱检验记录应符合现行国家标准《智能建筑工程施工规范》GB 50606 的规定。

**3.2.5** 隐蔽工程(随工检查)验收记录应由施工单位填写、监理(建设)单位的监理工程师(项目专业工程师)作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录 B 的表 B.0.2 的规定。

**3.2.6** 安装质量及观感质量验收记录应由施工单位填写、监理(建设)单位的监理工程师(项目专业工程师)作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录 B 的表 B.0.3 的规定。

**3.2.7** 自检记录由施工单位填写、施工单位的专业技术负责人作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录 B 的表 B.0.4 的规定。

**3.2.8** 分项工程质量验收记录应由施工单位填写、施工单位的专业技术负责人作出检查结论、监理(建设)单位的监理工程师(项目专业技术负责人)作出验收结论，且记录的格式应符合本规范附录 B 的表 B.0.5 的规定。

**3.2.9** 试运行记录应由施工单位填写、监理(建设)单位的监理工程师(项目专业工程师)作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录 B 的表 B.0.6 的规定。

**3.2.10** 软件产品的质量控制在检查本规范第 3.2.4 条规定的内容外，尚应检查文档资料和技术指标，并应符合下列规定：

- 1 商业软件的使用许可证和使用范围应符合合同要求；
- 2 针对工程项目编制的应用软件，测试报告中的功能和性能测试结果应符合工程项目的合同要求。

**3.2.11** 接口的质量控制除应检查本规范第 3.2.4 条规定的内容外，尚应符合下列规定：

- 1 接口技术文件应符合合同要求；接口技术文件应包括接口概述、接口框图、接口位置、接口类型与数量、接口通信协议、数据流向和接口责任边界等内容；
- 2 根据工程项目实际情况修订的接口技术文件应经过建设单位、设计单位、接口提供单位和施工单位签字确认；

3 接口测试文件应符合设计要求；接口测试文件应包括测试链路搭建、测试用仪器仪表、测试方法、测试内容和测试结果评判等内容；

4 接口测试应符合接口测试文件要求，测试结果记录应由接口提供单位、施工单位、建设单位和项目监理单位签字确认。

### 3.3 系统检测

3.3.1 系统检测应在系统试运行合格后进行。

3.3.2 系统检测前应提交下列资料：

- 1 工程技术文件；
- 2 设备材料进场检验记录和设备开箱检验记录；
- 3 自检记录；
- 4 分项工程质量验收记录；
- 5 试运行记录。

3.3.3 系统检测的组织应符合下列规定：

- 1 建设单位应组织项目检测小组；
- 2 项目检测小组应指定检测负责人；
- 3 公共机构的项目检测小组应由有资质的检测单位组成。

3.3.4 系统检测应符合下列规定：

1 应依据工程技术文件和本规范规定的检测项目、检测数量及检测方法编制系统检测方案，检测方案应经建设单位或项目监理单位批准后实施；

2 应按系统检测方案所列检测项目进行检测，系统检测的主控项目和一般项目应符合本规范附录 C 的规定；

3 系统检测应按照先分项工程，再分部工程，最后分部工程的顺序进行，并填写《分项工程检测记录》、《分部工程检测记录》和《分部工程检测汇总记录》；

4 分项工程检测记录由检测小组填写，检测负责人作出检测结论，监理(建设)单位的监理工程师(项目专业技术负责人)签字确认，且记录的格式应符合本规范附录 C 的表 C.0.1 的规定；

5 分部工程检测记录由检测小组填写，检测负责人作出检测结论，监理(建设)单位的监理工程师(项目专业技术负责人)签字确认，且记录的格式应符合本规范附录 C 的表 C.0.2~表 C.0.16 的规定；

6 分部工程检测汇总记录由检测小组填写，检测负责人作出检测结论，监理(建设)单位的监理工程师(项目专业技术负责人)签字确认，且记录的格式应符合本规范附录 C 的表 C.0.17 的规定。

3.3.5 检测结论与处理应符合下列规定：

- 1 检测结论应分为合格和不合格；
- 2 主控项目有一项及以上不合格的，系统检测结论应为不合格；一般项目有两项及以上不合格的，系统检测结论应为不合格；
- 3 被集成系统接口检测不合格的，被集成系统和集成系统的系统检测结论均应为不合格；
- 4 系统检测不合格时，应限期对不合格项进行整改，并重新检测，直至检测合格。重新检测时抽检应扩大范围。

### 3.4 分部(子分部)工程验收

3.4.1 建设单位应按合同进度要求组织人员进行工程验收。

3.4.2 工程验收应具备下列条件：

- 1 按经批准的工程技术文件施工完毕；
- 2 完成调试及自检，并出具系统自检记录；
- 3 分项工程质量验收合格，并出具分项工程质量验收记录；
- 4 完成系统试运行，并出具系统试运行报告；
- 5 系统检测合格，并出具系统检测记录；
- 6 完成技术培训，并出具培训记录。

3.4.3 工程验收的组织应符合下列规定：

- 1 建设单位应组织工程验收小组负责工程验收；
- 2 工程验收小组的人员应根据项目的性质、特点和管理要求确定，并应推荐组长和副组长；验收人员的总数应为单数，其中专业技术人员的数量不应低于验收人员总数的50%；
- 3 验收小组应对工程实体和资料进行检查，并作出正确、公正、客观的验收结论。

3.4.4 工程验收文件应包括下列内容：

- 1 竣工图纸；
- 2 设计变更记录和工程洽商记录；
- 3 设备材料进场检验记录和设备开箱检验记录；
- 4 分项工程质量验收记录；
- 5 试运行记录；
- 6 系统检测记录；
- 7 培训记录和培训资料。

3.4.5 工程验收小组的工作应包括下列内容：

- 1 检查验收文件；
- 2 检查观感质量；
- 3 抽检和复核系统检测项目。

3.4.6 工程验收的记录应符合下列规定：

1 应由施工单位填写《分部(子分部)工程质量验收记录》，设计单位的项目负责人和项目监理机构总监理工程师(建设单位项目专业负责人)作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录D的表D.0.1的规定；

2 应由施工单位填写《工程验收资料审查记录》，项目监理机构总监理工程师(建设单位项目负责人)作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录D的表D.0.2的规定；

3 应由施工单位按表填写《验收结论汇总记录》，验收小组作出检查结论，且记录的格式应符合本规范附录D的表D.0.3的规定。

3.4.7 工程验收结论与处理应符合下列规定：

- 1 工程验收结论应分为合格和不合格；
- 2 本规范第3.4.4条规定的工程验收文件齐全、观感质量符合要求且检测项目合格时，工程验收结论应为合格，否则应为不合格；
- 3 当工程验收结论为不合格时，施工单位应限期整改，直到重新验收合格；整改后仍无法满足使用要求的，不得通过工程验收。

## 4 智能化集成系统

- 4.0.1** 智能化集成系统的设备、软件和接口等的检测和验收范围应根据设计要求确定。
- 4.0.2** 智能化集成系统检测应在被集成系统检测完成后进行。
- 4.0.3** 智能化集成系统检测应在服务器和客户端分别进行，检测点应包括每个被集成系统。
- 4.0.4** 接口功能应符合接口技术文件和接口测试文件的要求，各接口均应检测，全部符合设计要求的应为检测合格。
- 4.0.5** 检测集中监视、储存和统计功能时，应符合下列规定：
- 1 显示界面应为中文；
  - 2 信息显示应正确，响应时间、储存时间、数据分类统计等性能指标应符合设计要求；
  - 3 每个被集成系统的抽检数量宜为该系统信息点数的5%，且抽检点数不应少于20点，当信息点数少于20点时应全部检测；
  - 4 智能化集成系统抽检总点数不宜超过1000点；
  - 5 抽检结果全部符合设计要求的，应为检测合格。
- 4.0.6** 检测报警监视及处理功能时，应现场模拟报警信号，报警信息显示应正确，信息显示响应时间应符合设计要求。每个被集成系统的抽检数量不应少于该系统报警信息点数的10%。抽检结果全部符合设计要求的，应为检测合格。
- 4.0.7** 检测控制和调节功能时，应在服务器和客户端分别输入设置参数，调节和控制效果应符合设计要求。各被集成系统应全部检测，全部符合设计要求的应为检测合格。
- 4.0.8** 检测联动配置及管理功能时，应现场逐项模拟触发信号，所有被集成系统的联动动作均应安全、正确、及时和无冲突。
- 4.0.9** 权限管理功能检测应符合设计要求。
- 4.0.10** 冗余功能检测应符合设计要求。
- 4.0.11** 文件报表生成和打印功能应逐项检测。全部符合设计要求的应为检测合格。
- 4.0.12** 数据分析功能应对各被集成系统逐项检测。全部符合设计要求的应为检测合格。
- 4.0.13** 验收文件除应符合本规范第3.4.4条的规定外，尚应包括下列内容：
- 1 针对项目编制的应用软件文档；
  - 2 接口技术文件；
  - 3 接口测试文件。

## 5 信息接入系统

- 5.0.1** 本章适用于对铜缆接入网系统、光缆接入网系统和无线接入网系统等信息接入系统设备安装场地的检查。
- 5.0.2** 信息接入系统的检查和验收范围应根据设计要求确定。
- 5.0.3** 机房的净高、地面防静电、电源、照明、温湿度、防尘、防水、消防和接地等应符合通信工程设计要求。
- 5.0.4** 预留孔洞位置、尺寸和承重荷载应符合通信工程设计要求。

## 6 用户电话交换系统

- 6.0.1** 本章适用于用户电话交换系统、调度系统、会议电话系统和呼叫中心的工程实施的质量

控制、系统检测和竣工验收。

**6.0.2** 用户电话交换系统的检测和验收范围应根据设计要求确定。

**6.0.3** 用户电话交换系统的机房接地应符合现行国家标准《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689的有关规定。

**6.0.4** 对于抗震设防的地区，用户电话交换系统的设备安装应符合现行行业标准《电信设备安装抗震设计规范》YD 5059的有关规定。

**6.0.5** 用户电话交换系统工程实施的质量控制除应符合本规范第3章的规定外，尚应检查电信设备入网许可证。

**6.0.6** 用户电话交换系统的业务测试、信令方式测试、系统互通测试、网络管理及计费功能测试等检测结果，应满足系统的设计要求。

## 7 信息网络系统

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 信息网络系统可根据设备的构成，分为计算机网络系统和网络安全系统。信息网络系统的检测和验收范围应根据设计要求确定。

**7.1.2** 对于涉及国家秘密的网络安全系统，应按国家保密管理的相关规定进行验收。

**7.1.3** 网络安全设备除应符合本规范第3章的规定外，尚应检查公安部计算机管理监察部门审批颁发的安全保护等信息系统安全专用产品销售许可证。

**7.1.4** 信息网络系统验收文件除应符合本规范第3.4.4条的规定外，尚应包括下列内容：

- 1 交换机、路由器、防火墙等设备的配置文件；
- 2 QoS 规划方案；
- 3 安全控制策略；
- 4 网络管理软件的相关文档；
- 5 网络安全软件的相关文档。

### 7.2 计算机网络系统检测

**7.2.1** 计算机网络系统的检测可包括连通性、传输时延、丢包率、路由、容错功能、网络管理功能和无线局域网功能检测等。采用融合承载通信架构的智能化设备网，还应进行组播功能检测和 QoS 功能检测。

**7.2.2** 计算机网络系统的检测方法应根据设计要求选择，可采用输入测试命令进行测试或使用相应的网络测试仪器。

**7.2.3** 计算机网络系统的连通性检测应符合下列规定：

- 1 网管工作站和网络设备之间的通信应符合设计要求，并且各用户终端应根据安全访问规则只能访问特定的网络与特定的服务器；
- 2 同一 VLAN 内的计算机之间应能交换数据包，不在同一 VLAN 内的计算机之间不应交换数据包；
- 3 应按接入层设备总数的 10% 进行抽样测试，且抽样数不应少于 10 台；接入层设备少于 10 台的，应全部测试；
- 4 抽检结果全部符合设计要求的，应为检测合格。

7.2.4 计算机网络系统的传输时延和丢包率的检测应符合下列规定：

- 1 应检测从发送端口到目的端口的最大延时和丢包率等数值；
- 2 对于核心层的骨干链路、汇聚层到核心层的上联链路，应进行全部检测；对接入层到汇聚层的上联链路，应按不低于±10%的比例进行抽样测试，且抽样数不应少于10条；上联链路数不足10条的，应全部检测；
- 3 抽检结果全部符合设计要求的，应为检测合格。

7.2.5 计算机网络系统的路由检测应包括路由设置的正确性和路由的可达性，并应根据核心设备路由表采用路由测试工具或软件进行测试。检测结果符合设计要求的，应为检测合格。

7.2.6 计算机网络系统的组播功能检测应采用模拟软件生成组播流。组播流的发送和接收检测结果符合设计要求的，应为检测合格。

7.2.7 计算机网络系统的QoS功能应检测队列调度机制。能够区分业务流并保障关键业务数据优先发送的，应为检测合格。

7.2.8 计算机网络系统的容错功能应采用人为设置网络故障的方法进行检测，并应符合下列规定：

- 1 对具备容错能力的计算机网络系统，应具有错误恢复和故障隔离功能，并在出现故障时自动切换；
- 2 对有链路冗余配置的计算机网络系统，当其中的某条链路断开或有故障发生时，整个系统仍应保持正常工作，并在故障恢复后应能自动切换回主系统运行；
- 3 容错功能应全部检测，且全部结果符合设计要求的应为检测合格。

7.2.9 无线局域网的功能检测除应符合本规范第7.2.3~7.2.8条的规定外，尚应符合下列规定：

- 1 在覆盖范围内接入点的信道信号强度应不低于-75dBm；
- 2 网络传输速率不应低于5.5Mbit/s；
- 3 应采用不少于100个ICMP 64Byte帧长的测试数据包，不少于95%路径的数据包丢失率应小于5%；
- 4 应采用不少于100个ICMP 64Byte帧长的测试数据包，不小于95%且跳数小于6的路径的传输时延应小于20ms；
- 5 应按无线接入点总数的10%进行抽样测试，抽样数不应少于10个；无线接入点少于10个的，应全部测试。抽检结果全部符合本条第1~4款要求的，应为检测合格。

7.2.10 计算机网络系统的网络管理功能应在网管工作站检测，并应符合下列规定：

- 1 应搜索整个计算机网络系统的拓扑结构图和网络设备连接图；
- 2 应检测自诊断功能；
- 3 应检测对网络设备进行远程配置的功能，当具备远程配置功能时，应检测网络性能参数含网络节点的流量、广播率和错误率等；
- 4 检测结果符合设计要求的，应为检测合格。

### 7.3 网络安全系统检测

7.3.1 网络安全系统检测宜包括结构安全、访问控制、安全审计、边界完整性检查、入侵防范、恶意代码防范和网络设备防护等安全保护能力的检测。检测方法应依据设计确定的信息系统安全防护等级进行制定，检测内容应按现行国家标准《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》GB/T 22239执行。

7.3.2 业务办公网及智能化设备网与互联网连接时，应检测安全保护技术措施。检测结果符合设计要求的，应为检测合格。

**7.3.3** 业务办公网及智能化设备网与互联网连接时，网络安全系统应检测安全审计功能，并应具有至少保存 60d 记录备份的功能。检测结果符合设计要求的，应为检测合格。

**7.3.4** 对于要求物理隔离的网络，应进行物理隔离检测，且检测结果符合下列规定的应为检测合格：

- 1 物理实体上应完全分开；
- 2 不应存在共享的物理设备；
- 3 不应有任何链路上的连接。

**7.3.5** 无线接入认证的控制策略应符合设计要求，并按设计要求的认证方式进行检测，且应抽取网络覆盖区域内不同地点进行 20 次认证。认证失败次数不超过 1 次的，应为检测合格。

**7.3.6** 当对网络设备进行远程管理时，应检测防窃听措施。检测结果符合设计要求的，应为检测合格。

## 8 综合布线系统

**8.0.1** 综合布线系统检测应包括电缆系统和光缆系统的性能测试，且电缆系统测试项目应根据布线信道或链路的设计等级和布线系统的类别要求确定。

**8.0.2** 综合布线系统测试方法应按现行国家标准《综合布线系统工程验收规范》GB 50312 的规定执行。

**8.0.3** 综合布线系统检测单项合格判定应符合下列规定：

1 一个及以上被测项目的技术参数测试结果不合格的，该项目应判为不合格；某一被测项目的检测结果与相应规定的差值在仪表准确度范围内的，该被测项目应判为合格；

2 采用 4 对对绞电缆作为水平电缆或主干电缆，所组成的链路或信道有一项及以上指标测试结果不合格的，该链路或信道应判为不合格；

3 主干布线大对数电缆中按 4 对对绞线对组成的链路一项及以上测试指标不合格的，该线对应判为不合格；

4 光纤链路或信道测试结果不满足设计要求的，该光纤链路或信道应判为不合格；

5 未通过检测的链路或信道应在修复后复检。

**8.0.4** 综合布线系统检测的综合合格判定应符合下列规定：

1 对绞电缆布线全部检测时，无法修复的链路、信道或不合格线对数量有一项及以上超过被测总数的 1% 的，结论应判为不合格；光缆布线检测时，有一条及以上光纤链路或信道无法修复的，应判为不合格；

2 对于抽样检测，被抽样检测点(线对)不合格比例不大于被测总数 1% 的，抽样检测应判为合格，且不合格点(线对)应予以修复并复检；被抽样检测点(线对)不合格比例大于 1% 的，应判为一次抽样检测不合格，并应进行加倍抽样，加倍抽样不合格比例不大于 1% 的，抽样检测应判为合格；不合格比例仍大于 1% 的，抽样检测应判为不合格，且应进行全部检测，并按全部检测要求进行判定；

3 全部检测或抽样检测结论为合格的，系统检测的结论应为合格；全部检测结论为合格的，系统检测的结论应为不合格。

**8.0.5** 对绞电缆链路或信道和光纤链路或信道的检测应符合下列规定：

- 1 自检记录应包括全部链路或信道的检测结果；

2 门检记录中各单项指标全部合格时，应判为检测合格；

3 自检记录中各单项指标中有一项及以上不合格时，应抽检，且抽样比例不应低于10%，抽样点应包括最远布线点；抽检结果的判定应符合本规范第8.0.4条的规定。

**8.0.6** 综合布线的标签和标识应按10%抽检，综合布线管理软件功能应全部检测。检测结果符合设计要求的，应判为检测合格。

**8.0.7** 电子配线架应检测管理软件中显示的链路连接关系与链路的物坦连接的一致性，并按10%抽检。检测结果全部一致的，应判为检测合格。

**8.0.8** 综合布线系统的验收文件除应符合本规范第3.4.4条的规定外，尚应包括综合布线管理软件的相关文档。

## 9 移动通信室内信号覆盖系统

**9.0.1** 本章适用于对移动通信室内信号覆盖系统设备安装场地的检查。

**9.0.2** 机房的净高、地面防静电、电源、照明、温湿度、防尘、防水、消防和接地等，应符合通信工程设计要求。

**9.0.3** 预留孔洞位置和尺寸应符合设计要求。

## 10 卫星通信系统

**10.0.1** 本章适用于对卫星通信系统设备安装场地的检查。

**10.0.2** 机房的净高、地面防静电、电源、照明、温湿度、防尘、防水、消防和接地等，应符合通信工程设计要求。

**10.0.3** 预留孔洞位置、尺寸及承重荷载和屋顶楼板孔洞防水处理应符合设计要求。

**10.0.4** 预埋天线的安装加固件、防雷和接地装置的位置和尺寸应符合设计要求。

## 11 有线电视及卫星电视接收系统

**11.0.1** 有线电视及卫星电视接收系统的设备及器材的进场验收，除应符合本规范第3章的规定外，尚应检查国家广播电视总局或有资质检测机构颁发的有效认定标识。

**11.0.2** 对有线电视及卫星电视接收系统进行主观评价和客观测试时，应选用标准测试点，并应符合下列规定：

1 系统的输出端口数量小于1000时，测试点不得少于2个；系统的输出端口数量大于等于1000时，每1000点应选取(2~3)个测试点；

2 对于基于HFC或同轴传输的双向数字电视系统，主观评价的测试点数应符合本条第1款规定，客观测试点的数量不应少于系统输出端口数量的5%，测试点数不应少于20个；

3 测试点应至少有一个位于系统中主干线的最后一个分配放大器之后的点。

11.0.3 客观测试应包括下列内容，且检测结果符合设计要求应判定为合格：

- 1 应测试卫星接收电视系统的接收频段、视频系统指标及音频系统指标；
- 2 应测量有线电视系统的终端输出电平。

11.0.4 模拟信号的有线电视系统主观评价应符合下列规定：

- 1 模拟电视主要技术指标应符合表 11.0.4-1 的规定；

表 11.0.4-1 模拟电视主要技术指标

序号	项目名称	测试频道	主观评价标准
1	系统载噪比	系统总频道的 10%且不少于 5 个，不足 5 个全检，且分布于整个工作频段的高、中、低段	无噪波，即无“雪花干扰”
2	载波互调比	系统总频道的 10%且不少于 5 个，不足 5 个全检，且分布于整个工作频段的高、中、低段	图像中无垂直、倾斜或水平条纹
3	交扰调制比	系统总频道的 1-0%且不少于 5 个，不足 5 个全检，且分布于整个工作频段的高、中、低段	图像中无移动、垂直或斜图案，即无“窜台”
4	回波值	系统总频道的 10%且不少于 5 个，不足 5 个全检，且分布于整个工作频段的高、中、低段	图像中无沿水平方向分布在右边一条或多条轮廓线，即无“重影”
5	色 / 亮度时延差	系统总频道的 10%且不少于 5 个，不足 5 个全检，且分布于整个工作频段的高、中、低段	图像中色、亮信息对齐，即无“彩色鬼影”
6	载波交流声	系统总频道的 10%且不少于 5 个，不足 5 个全检，且分布于整个工作频段的高、中、低段	图像中无上下移动的水平条纹，即无“滚道”现象
7	伴音和调频广播的声音	系统总频道的 10%且不少于 5 个，不足 5 个全检，且分布于整个工作频段的高、中、低段	无背景噪声，如丝丝声、哼声、蜂鸣声和串音等

2 图像质量的主观评价应符合下列规定：

- 1) 图像质量主观评价评分应符合表 11.0.1-2 的规定：

表 11.0.1-2 图像质量主观评价评分

图像质量主观评价	评分值(等级)
图像质量极佳，十分满意	5分(优)
图像质量好，比较满意	4分(良)
图像质量一般，尚可接受	3分(中)
图像质量差，勉强能看	2分(差)
图像质量低劣，无法看清	1分(劣)

2) 评价项目可包括图像清晰度、亮度、对比度、色彩还原性、图像色彩及色饱和度等内容；

3) 评价人员数量不宜少于 5 个，各评价人员应独立评分，并应取算术平均值为评价结果；

4) 评价项目的得分值不低于 4 分的应判定为合格。

**11.0.5** 对于基于 HFC 或同轴传输的双向数字电视系统下行指标的测试，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**11.0.6** 对于基于 HFC 或同轴传输的双向数字电视系统上行指标的测试，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**11.0.7** 数字信号的有线电视系统主观评价的项目和要求应符合表 11.0.7 的规定。且测试时应选择源图像和源声音均较好的节目频道。

**表 11.0.7 数字信号的有线电视系统主观评价的项目和要**

项目	技术要求	备注
图像质量	图像清晰，色彩鲜艳，无马赛克或图像停顿	符合本规范第 11.0.4 条第 2 款要求
声音质量	对白清晰；音质无明显失真；不应出现明显的噪声和杂音	——
唇音同步	无明显的图像滞后或超前于声音的现象	——
节目频道切换	节目频道切换时不能出现严重的马赛克或长时间黑屏现象；节目切换平均等待时间应小于 2.5s，最大不应超过 3.5s	包括加密频道和不在同一射频频点的节目频道
字幕	清晰、可识别	——

**11.0.8** 验收文件除应符合本规范第 3.4.4 条的规定外，尚应包括用户分配电平图。

## 12 公共广播系统

**12.0.1** 公共广播系统可包括业务广播、背景广播和紧急广播。检测和验收的范围应根据设计要求确定。

**12.0.2** 当紧急广播系统具有火灾应急广播功能时，应检查传输线缆、槽盒和导管的防火保护措施。

**12.0.3** 公共广播系统检测时，应打开广播分区的全部广播扬声器，测量点宜均匀布置，且不应在广播扬声器附近和其声辐射轴线上。

**12.0.4** 公共广播系统检测时，应检测公共广播系统的应备声压级，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**12.0.5** 主观评价时应应对广播分区逐个进行检测和试听，并应符合下列规定：

- 1 语言清晰度主观评价评分应符合表 12.0.5 的规定：

**表 12.0.5 语言清晰度主观评价评分**

主观评价	评分值(等级)
语言清晰度极佳，十分满意	5分(优)
语言清晰度好，比较满意	4分(良)
语言清晰度一般，尚可接受	3分(中)
语言清晰度差，勉强能看	2分(差)
语言清晰度低劣，无法看清	1分(劣)

2 评价人员应独立评价打分，评价结果应取所有评价人员打分的算术平均值；

3 评价结果不低于4分的应判定为合格。

**12.0.6** 公共广播系统检测时，应检测紧急广播的功能和性能，检测结果符合设计要求的应判定为合格。当紧急广播包括火灾应急广播功能时，还应检测下列内容：

1 紧急广播具有最高级别的优先权；

2 警报信号触发后，紧急广播向相关广播区播放警示信号、警报语声文件或实时指挥语声的响应时间；

3 音量自动调节功能；

4 手动发布紧急广播的一键到位功能；

5 设备的热备用功能、定时自检和故障自动告警功能；

6 备用电源的切换时间；

7 广播分区与建筑防火分区匹配。

**12.0.7** 公共广播系统检测时，应检测业务广播和背景广播的功能，符合设计要求的应判定为合格。

**12.0.8** 公共广播系统检测时，应检测公共广播系统的声场不均匀度、漏出声衰减及系统设备信噪比，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**12.0.9** 公共广播系统检测时，应检查公共广播系统的扬声器位置，分布合理、符合设计要求的应判定为合格。

## 13 会议系统

**13.0.1** 会议系统可包括会议扩声系统、会议视频显示系统、会议灯光系统、会议同声传译系统、会议讨论系统、会议电视系统、会议表决系统、会议集中控制系统、会议摄像系统、会议录播系统和会议签到管理系统等。检测和验收的范围应根据设计要求确定。

**13.0.2** 会议系统检测时，应根据系统规模 and 实际所选用功能和系统，以及会议室的重要性的和设备复杂性确定检测内容和验收项目。

**13.0.3** 会议系统检测前，宜检查会议系统引入电源和会场建声的检测记录。

**13.0.4** 会议系统检测应符合下列规定：

1 功能检测应采用现场模拟的方法，根据设计要求逐项检测；

2 性能检测可采用客观测量或主观评价方法进行。

**13.0.5** 会议扩声系统的检测应符合下列规定：

1 声学特性指标可检测语言传输指数，或直接检测下列内容：

1) 最大声压级；

2) 传输频率特性；

3) 传声增益；

4) 声场不均匀度；

5) 系统总噪声级。

2 声学特性指标的测量方法应符合现行国家标准《厅堂扩声特性测量方法》GB / T 4959 的规定，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

3 主观评价应符合下列规定：

1) 声源应包括语言和音乐两类；

2) 评价方法和评分标准应符合本规范第 12.0.5 条的规定。

**13.0.6** 会议视频显示系统的检测应符合下列规定：

1 显示特性指标的检测应包括下列内容：

- 1) 显示屏亮度；
- 2) 图像对比度；
- 3) 亮度均匀性；
- 4) 图像水平清晰度；
- 5) 色域覆盖率；
- 6) 水平视角、垂直视角。

2 显示特性指标的测量方法应符合现行国家标准《视频显示系统工程测量规范》GB / T 50525 的规定。检测结果符合设计要求的应判定为合格。

3 主观评价应符合本规范第 11.0.4 条第 2 款的规定。

**13.0.7** 具有会议电视功能的会议灯光系统，应检测平均照度值。检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**13.0.8** 会议讨论系统和会议同声传译系统应检测与火灾自动报警系统的联动功能。检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**13.0.9** 会议电视系统的检测应符合下列规定：

- 1 应对主会场和分会场功能分别进行检测；
- 2 性能评价的检测宜包括声音延时、声像同步、会议电视回声、图像清晰度和图像连续性；
- 3 会议灯光系统的检测宜包括照度、色温和显色指数；
- 4 检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**13.0.10** 其他系统的检测应符合下列规定：

1 会议同声传译系统的检测应按现行国家标准《红外线同声传译系统工程技术规范》GB 50524 的规定执行；

2 会议签到管理系统应测试签到的准确性和报表功能；

3 会议表决系统应测试表决速度和准确性；

4 会议集中控制系统的检测应采用现场功能演示的方法，逐项进行功能检测；

5 会议录播系统应对现场视频、音频、计算机数字信号的处理、录制和播放功能进行检测，并检验其信号处理和录播系统的质量；

6 具备自动跟踪功能的会议摄像系统应与会议讨论系统相配合，检查摄像机的预置位调用功能；

7 检测结果符合设计要求的应判定为合格。

## 14 信息导引及发布系统

**14.0.1** 信息引导及发布系统可由信息播控设备、传输网络、信息显示屏(信息标识牌)和信息导引设施或查询终端等组成，检测和验收的范围应根据设计要求确定。

**14.0.2** 信息引导及发布系统检测应以系统功能检测为主，图像质量主观评价为辅。

**14.0.3** 信息引导及发布系统功能检测应符合下列规定：

1 应根据设计要求对系统功能逐项检测；

2 软件操作界面应显示准确、有效；

3 检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**14.0.4** 信息引导及发布系统检测时，应检测显示性能，且结果符合设计要求的应判定为合格。

**14.0.5** 信息引导及发布系统检测时，应检查系统断电后再次恢复供电时的自动恢复功能，且结果符合设计要求的应判定为合格。

**14.0.6** 信息引导及发布系统检测时，应检测系统终端设备的远程控制功能，且结果符合设计要求的应判定为合格。

**14.0.7** 信息导引及发布系统的图像质量主观评价，应符合本规范第 11.0.4 条第 2 款的规定。

## 15 时钟系统

**15.0.1** 时钟系统测试方法应符合现行行业标准《时间同步系统》QB / T 4054 的相关规定。

**15.0.2** 时钟系统检测应以接收及授时功能为主，其他功能为辅。

**15.0.3** 时钟系统检测时，应检测母钟与时标信号接收器同步、母钟对子钟同步校时的功能，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**15.0.4** 时钟系统检测时，应检测平均瞬时日差指标，检测结果符合下列条件的应判定为合格：

- 1 石英谐振器一级母钟的平均瞬时日差不大于  $0.01\text{s} / \text{d}$ ；
- 2 石英谐振器二级母钟的平均瞬时日差不大于  $0.1\text{s} / \text{d}$ ；
- 3 子钟的平均瞬时日差在  $(-1.00 \sim 1.00)\text{s} / \text{d}$ 。

**15.0.5** 时钟系统检测时，应检测时钟显示的同步偏差，检测结果符合下列条件的应判定为合格：

- 1 母钟的输出口同步偏差不大于  $50\text{ms}$ ；
- 2 子钟与母钟的时间显示偏差不大于  $1\text{s}$ 。

**15.0.6** 时钟系统检测时，应检测授时校准功能，检测结果符合下列条件的应判定为合格：

- 1 一级母钟能可靠接收标准时间信号及显示标准时间，并向各二级母钟输出标准时间信号；无标准时间信号时，一级母钟能正常运行；
- 2 二级母钟能可靠接收一级母钟提供的标准时间信号，并向子钟输出标准时间信号；无一级母钟时间信号时，二级母钟能正常运行；
- 3 子钟能可靠接收二级母钟提供的标准时间信号；无二级母钟时间信号时，子钟能正常工作，并能单独调时。

**15.0.7** 时钟系统检测时，应检测母钟、子钟和时间服务器等运行状况的监测功能，结果符合设计要求的应判定为合格。

**15.0.8** 时钟系统检测时，应检查时钟系统断电后再次恢复供电时的自动恢复功能，结果符合设计要求的应判定为合格。

**15.0.9** 时钟系统检测时，应检查时钟系统的使用可靠性，符合下列条件的应判定为合格：

- 1 母钟在正常使用条件下不停走；
- 2 子钟在正常使用条件下不停走，时间显示正常且清楚。

**15.0.10** 时钟系统检测时，应检查有日历显示的时钟换历功能，结果符合设计要求的应判定为合格。

**15.0.11** 时钟系统检测时，应检查时钟系统对其他系统主机的校时和授时功能，结果符合设计要求的应判定为合格。

## 16 信息化应用系统

**16.0.1** 信息化应用系统可包括专业业务系统、信息设施运行管理系统、物业管理系统、通用业务系统、公众信息系统、智能卡应用系统和信息安全管理系统等，检测和验收的范围应根据设计要求确定。

**16.0.2** 信息化应用系统按构成要素分为设备和软件，系统检测应先检查设备，后检测应用软件。

**16.0.3** 应用软件测试应按软件需求规格说明编制测试大纲，并确定测试内容和测试用例，且宜采用黑盒法进行。

**16.0.4** 信息化应用系统检测时，应检查设备的性能指标，结果符合设计要求的应判定为合格。对于智能卡设备还应检测下列内容：

- 1 智能卡与读写设备间的有效作用距离；
- 2 智能卡与读写设备间的通信传输速率和读写验证处理时间；
- 3 智能卡序号的唯一性。

**16.0.5** 信息化应用系统检测时，应测试业务功能和业务流程，结果符合软件需求规格说明的应判定为合格。

**16.0.6** 信息化应用系统检测时，应用软件的重要功能和性能测试应包括下列内容，结果符合软件需求规格说明的应判定为合格：

- 1 重要数据删除的警告和确认提示；
- 2 输入非法值的处理；
- 3 密钥存储方式；
- 4 对用户操作进行记录并保存的功能；
- 5 各种权限用户的分配；
- 6 数据备份和恢复功能；
- 7 响应时间。

**16.0.7** 应用软件修改后，应进行回归测试，修改后的应用软件能满足软件需求规格说明的应判定为合格。

**16.0.8** 应用软件的一般功能和性能测试应包括下列内容，结果符合软件需求规格说明的应判定为合格：

- 1 用户界面采用的语言；
- 2 提示信息；
- 3 可扩展性。

**16.0.9** 信息化应用系统检测时，应检查运行软件产品的设备中安装的软件，没有安装与业务应用无关的软件的应判定为合格。

**16.0.10** 信息化应用系统验收文件除应符合本规范第3.4.4条的规定外，尚应包括应用软件的软件需求规格说明、安装手册、操作手册、维护手册和测试报告。

## 17 建筑设备监控系统

**17.0.1** 建筑设备监控系统可包括暖通空调监控系统、变配电监测系统、公共照明监控系统、给排水监控系统、电梯和自动扶梯监测系统及能耗监测系统等。检测和验收的范围应根据设计要求确定。

**17.0.2** 建筑设备监控系统工程实施的质量控制除应符合本规范第3章的规定外，用于能耗结算的水、电、气和冷/热量表等，尚应检查制造计量器具许可证。

**17.0.3** 建筑设备监控系统检测应以系统功能测试为主，系统性能评测为辅。

**17.0.4** 建筑设备监控系统检测应采用中央管理工作站显示与现场实际情况对比的方法进行。

**17.0.5** 暖通空调监控系统的功能检测应符合下列规定：

1 检测内容应按设计要求确定；

2 冷热源的监测参数应全部检测；空调、新风机组的监测参数应按总数的20%抽检，且不应少于5台，不足5台时应全部检测；各种类型传感器、执行器应按10%抽检，且不应少于5只，不足5只时应全部检测；

3 抽检结果全部符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.6** 变配电监测系统的功能检测应符合下列规定：

1 检测内容应按设计要求确定；

2 对高低压配电柜的运行状态、变压器的温度、储油罐的液位、各种备用电源的工作状态和联锁控制功能等应全部检测；各种电气参数检测数量应按每类参数抽20%，且数量不应少于20点，数量少于20点时应全部检测；

3 抽检结果全部符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.7** 公共照明监控系统的功能检测应符合下列规定：

1 检测内容应按设计要求确定；

2 应按照明回路总数的10%抽检，数量不应少于10路，总数少于10路时应全部检测；

3 抽检结果全部符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.8** 给排水监控系统的功能检测应符合下列规定：

1 检测内容应按设计要求确定；

2 给水和中水监控系统应全部检测；排水监控系统应抽检50%，且不得少于5套，总数少于5套时应全部检测；

3 抽检结果全部符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.9** 电梯和自动扶梯监测系统应检测启停、上下行、位置、故障等运行状态显示功能。检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.10** 能耗监测系统应检测能耗数据的显示、记录、统计、汇总及趋势分析等功能。检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.11** 中央管理工作站与操作分站的检测应符合下列规定：

1 中央管理工作站的功能检测应包括下列内容：

- 1) 运行状态和测量数据的显示功能；
- 2) 故障报警信息的报告应及时准确，有提示信号；
- 3) 系统运行参数的设定及修改功能；
- 4) 控制命令应无冲突执行；
- 5) 系统运行数据的记录、存储和处理功能；
- 6) 操作权限；
- 7) 人机界面应为中文。

2 操作分站的功能应检测监控管理权限及数据显示与中央管理工作站的一致性；

3 中央管理工作站功能应全部检测，操作分站应抽检 20%，且不得少于 5 个，不足 5 个时应全部检测；

4 检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.12** 建筑设备监控系统实时性的检测应符合下列规定：

1 检测内容应包括控制命令响应时间和报警信号响应时间；

2 应抽检 10%且不得少于 10 台，少于 10 台时应全部检测；

3 抽测结果全部符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.13** 建筑设备监控系统可靠性的检测应符合下列规定：

1 检测内容应包括系统运行的抗干扰性能和电源切换时系统运行的稳定性；

2 应通过系统正常运行时，启停现场设备或投切备用电源，观察系统的工作情况进行检测；

3 检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.14** 建筑设备监控系统可维护性的检测应符合下列规定：

1 检测内容应包括：

1) 应用软件的在线编程和参数修改功能；

2) 设备和网络通信故障的自检测功能。

2 应通过现场模拟修改参数和设置故障的方法检测；

3 检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.15** 建筑设备监控系统性能评测项目的检测应符合下列规定：

1 检测宜包括下列内容：

1) 控制网络和数据库的标准化、开放性；

2) 系统的冗余配置；

3) 系统可扩展性；

4) 节能措施。

2 检测方法应根据设备配置和运行情况确定；

3 检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**17.0.16** 建筑设备监控系统验收文件除应符合本规范第 3.4.4 条的规定外，还应包括下列内容：

1 中央管理工作站软件的安装手册、使用和维护手册；

2 控制器箱内接线图。

## 18 火灾自动报警系统

**18.0.1** 火灾自动报警系统提供的接口功能应符合设计要求。

**18.0.2** 火灾自动报警系统工程实施的质量控制、系统检测和工程验收应符合现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 的规定。

## 19 安全技术防范系统

**19.0.1** 安全技术防范系统可包括安全防范综合管理系统、入侵报警系统、视频安防监控系统、

出入口控制系统、电子巡查系统和停车库(场)管理系统等子系统。检测和验收的范围应根据设计要求确定。

**19.0.2** 高风险对象的安全技术防范系统除应符合本规范的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

**19.0.3** 安全技术防范系统工程实施的质量控制除应符合本规范第3章的规定外，对于列入国家强制性认证产品目录的安全防范产品尚应检查产品的认证证书或检测报告。

**19.0.4** 安全技术防范系统检测应符合下列规定：

- 1 子系统功能应按设计要求逐项检测；
- 2 摄像机、探测器、出入口识读设备、电子巡查信息识读器等设备抽检的数量不应低于20%，且不应少于3台，数量少于3台时应全部检测；
- 3 抽检结果全部符合设计要求的，应判定子系统检测合格。
- 4 全部子系统功能检测均合格的，系统检测应判定为合格。

**19.0.5** 安全防范综合管理系统的功能检测应包括下列内容：

- 1 布防 / 撤防功能；
- 2 监控图像、报警信息以及其他信息记录的质量和保存时间；
- 3 安全技术防范系统中的各子系统之间的联动；
- 4 与火灾自动报警系统和应急响应系统的联动、报警信号的输出接口；
- 5 安全技术防范系统中的各子系统对监控中心控制命令的响应准确性和实时性；
- 6 监控中心对安全技术防范系统中的各子系统工作状态的显示、报警信息的准确性和实时性。

**19.0.6** 视频安防监控系统的检测应符合下列规定：

- 1 应检测系统控制功能、监视功能、显示功能、记录功能、回放功能、报警联动功能和图像丢失报警功能等，并按现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348中有关视频安防监控系统检验项目、检验要求及测试方法的规定执行；
- 2 对于数字视频安防监控系统，还应检测下列内容：
  - 1) 具有前端存储功能的网络摄像机及编码设备进行图像信息的存储；
  - 2) 视频智能分析功能；
  - 3) 音视频存储、回放和检索功能；
  - 4) 报警预录和音视频同步功能；
  - 5) 图像质量的稳定性和显示延迟。

**19.0.7** 入侵报警系统的检测应包括入侵报警功能、防破坏及故障报警功能、记录及显示功能、系统自检功能、系统报警响应时间、报警复核功能、报警声级、报警优先功能等，并按现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348中有关入侵报警系统检验项目、检验要求及测试方法的规定执行。

**19.0.8** 出入口控制系统的检测应包括出入目标识读装置功能、信息处理 / 控制设备功能、执行机构功能、报警功能和访客对讲功能等，并按现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348中有关出入口控制系统检验项目、检验要求及测试方法的规定执行。

**19.0.9** 电子巡查系统的检测应包括巡查设置功能、记录打印功能、管理功能等，并按现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348中有关电子巡查系统检验项目、检验要求及测试方法的规定执行。

**19.0.10** 停车库(场)管理系统的检测应符合下列规定：

- 1 应检测识别功能、控制功能、报警功能、出票验票功能、管理功能和显示功能等，并按现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348中有关停车库(场)管理系统检验项目、检验要求及测试方法的规定执行；

2 应检测紧急情况下的工人工开闸功能。

**19.0.11** 安全技术防范系统检测时，应检查监控中心管理软件中电子地图显示的设备位置，且与现场位置一致的应判定为合格。

**19.0.12** 安全技术防范系统的安全性及电磁兼容性检测应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348 的有关规定。

**19.0.13** 安全技术防范系统中的各子系统可分别进行验收。

## 20 应急响应系统

**20.0.1** 应急响应系统检测应在火灾自动报警系统、安全技术防范系统、智能化集成系统和其他关联智能化系统等通过系统检测后进行。

**20.0.2** 应急响应系统检测应按设计要求逐项进行功能检测。检测结果符合设计要求的应判定为合格。

## 21 机房工程

**21.0.1** 机房工程宜包括供电系统、防雷与接地系统、空气调节系统、给水排水系统、综合布线系统、监控与安全防范系统、消防系统、室内装饰装修和电磁屏蔽等。检测和验收的范围应根据设计要求确定。

**21.0.2** 机房工程实施的质量控制除应符合本规范第3章的规定外，有防火性能要求的装饰装修材料还应检查防火性能证明文件和产品合格证。

**21.0.3** 机房工程系统检测前，宜检查机房工程的引入电源质量的检测记录。

**21.0.4** 机房工程验收时，应检测供电系统的输出电能质量，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**21.0.5** 机房工程验收时，应检测不间断电源的供电时延，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**21.0.6** 机房工程验收时，应检测静电防护措施，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**21.0.6** 弱电间检测应符合下列规定：

1 室内装饰装修应检测下列内容，检测结果符合设计要求的应判定为合格：

- 1) 房间面积、门的宽度及高度和室内顶棚净高；
- 2) 墙、顶和地的装修面层材料；
- 3) 地板铺装；
- 4) 降噪隔声措施。

2 线缆路由的冗余应符合设计要求。

3 供电系统的检测应符合下列规定：

- 1) 电气装置的型号、规格和安装方式应符合设计要求；
- 2) 电气装置与其他系统连锁动作的顺序及响应时间应符合设计要求；
- 3) 电线、电缆的相序、敷设方式、标志和保护等应符合设计要求；
- 4) 不间断电源装置支架应安装平整、稳固，内部接线应连接正确，紧固件应齐全、可靠

不松动，焊接连接不应有脱落现象；

- 5) 配电柜(屏)的金属框架及基础型钢接地应可靠；
- 6) 不同回路、不同电压等级和交流与直流的电线的敷设应符合设计要求；
- 7) 工作面水平照度应符合设计要求。

4 空调通风系统应检测下列内容，检测结果符合设计要求的应判定为合格：

- 1) 室内温度和湿度；
- 2) 室内洁净度；
- 3) 房间内与房间外的压差值。

5 防雷与接地的检测应按本规范第 22 章的规定执行。

6 消防系统的检测应按本规范第 18 章的规定执行。

**21.0.8** 对于本规范第 21.0.7 条规定的弱电间以外的机房，应按现行国家标准《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462 中有关供配电系统、防雷与接地系统、空气调节系统给水排水系统、综合布线系统、监控与安全防范系统、消防系统、室内装饰装修和电磁屏蔽等系统的检验项目、检验要求及测试方法的规定执行，检测结果符合设计要求的应判定为合格。

**21.0.9** 机房工程验收文件除应符合本规范第 3.4.4 条的规定外，尚应包括机柜设备装配图。

## 22 防雷与接地

**22.0.1** 防雷与接地宜包括智能化系统的接地装置、接地线、等电位联结、屏蔽设施和电涌保护器。检测和验收的范围应根据设计要求确定。

**22.0.2** 智能建筑的防雷与接地系统检测前，宜检查建筑物防雷工程的质量验收记录。

**22.0.3** 智能建筑的防雷与接地系统检测应检查下列内容，结果符合设计要求的应判定为合格：

- 1 接地装置及接地连接点的安装；
- 2 接地电阻的阻值；
- 3 接地导体的规格、敷设方法和连接方法；
- 4 等电位联结带的规格、联结方法和安装位置；
- 5 屏蔽设施的安装；
- 6 电涌保护器的性能参数、安装位置、安装方式和连接导线规格。

**22.0.4** 智能建筑的接地系统必须保证建筑内智能化系统的正常运行和人身、设备安全。

**22.0.5** 智能建筑的防雷与接地系统的验收文件除应符合本规范第 3.4.4 条的规定外，尚应包括防雷保护设备的一览表。

## 附录 A 施工现场质量管理检查记录

表 A 施工现场质量管理检查记录

		资料编号		
工程名称			施工许可证 (开工证)	
建设单位			项目负责人	
设计单位			项目负责人	
监理单位			总监理工程师	
施工单位		项目经理		项目技术 负责人
序号	项 目		内 容	
1	现场质量管理制度			
2	质量责任制			
3	施工安全技术措施			
4	主要专业工种操作上岗证书			
5	施工单位资质与管理制度			
6	施工图审查情况			
7	施工组织设计、施工方案及审批			
8	施工技术标准			
9	工程质量检验制度			
10	现场设备、材料存放与管理			
11	检测设备、计量仪表检验			
<p>检查结论:</p> <p style="text-align: center;">总监理工程师 (建设单位项目负责人)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				







表 B.0.4 自检记录

工程名称		编号		
系统名称		检测部位		
施工单位		项目经理		
执行标准名称及编号				
主控项目	自检内容	自检结果		备注
		合格	不合格	
一般项目				
强制性条文				
施工单位的自检结论				
			专业技术负责人 年 月 日	
注：1 自检结果栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写自检时出现的问题。				

**B.0.5** 智能建筑的分项工程质量验收记录应按表 B.0.5 执行。

表 B.0.5 分项工程质量验收记录

工程名称		结构类型	
分部(子分部) 工程名称		检验批数	
施工单位		项目经理	
序号	检验批名称、 部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理(建设) 单位验收结论
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
说明			
检查 结论	施工单位专业技术负责人：  年 月 日		监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人)  年 月 日

B.0.6 智能建筑的试运行记录应按表 B.0.6 执行。

表 B.0.6 试运行记录

			资料编号		
工程名称					
系统名称			试运行部位		
序号	日期 / 时间	系统试运转记录	值班人	备注	
				系统试运转记录栏中，注明正常/不正常，并每班至少填写一次；不正常的要说明情况（包括修复日期）	
结论：					
签字栏	施工单位		专业技术负责人	专业质检员	施工员
	监理(建设)单位			专业工程师	



表 C.0.2 智能化集成系统子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	智能化集成系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	接口功能	4.0.4				
	集中监视、储存和统计功能	4.0.5				
	报警监视及处理功能	4.0.6				
	控制和调节功能	4.0.7				
	联动配置及管理功能	4.0.8				
	权限管理功能	4.0.9				
	冗余功能	4.0.10				
一般项目	文件报表生成和打印功能	4.0.11				
	数据分析功能	4.0.12				
检测结论:						
监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人)			检测负责人签字			
年月日			年月日			
注: 1 结果评价栏中, 左列打“√”为合格, 右列打“√”为不合格; 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

C.0.3 用户电话交换系统子分部工程检测记录应按表 C.0.3 执行。

表 C.0.3 用户电话交换系统子分部工程检测记录

工程名称				编号		
子分部名称	用户电话交换系统			检测部位		
施工单位				项目经理		
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	业务测试	6.0.5				
	信令方式测试	6.0.5				
	系统互通测试	6.0.5				
	网络管理测试	6.0.5				
	计费功能测试	6.0.5				
<p>检测结论：</p> <p>监理工程师签字 _____ 检测负责人签字 _____</p> <p>(建设单位项卧专业技术负责人)</p> <p>_____ 年 月 日 _____ 年 月 日</p> <p>注：1 结果评价栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写检测时出现的问题。</p>						

C.0.4 信息网络系统子分部工程检测记录应按表 C.0.4 执行。

表 C.0.4 信息网络系统子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	信息网络系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	计算机网络系统连通性	7.2.3				
	计算机网络系统传输时延和丢包率	7.2.4				
	计算机网络系统路由	7.2.5				
	计算机网络系统组播功能	7.2.6				
	计算机网络系统QoS功能	7.2.7				
	计算机网络系统容错功能	7.2.8				
	计算机网络系统无线局域网的功能	7.2.9				
	网络安全系统安全保护技术措施	7.3.2				
	网络安全系统安全审计功能	7.3.3				
	网络安全系统有物理隔离要求的网络的物理隔离检测	7.3.4				
	网络安全系统无线接入认证的控制策略	7.3.5				
一般项目	计算机网络系统网络管理功能	7.2.10				
	网络安全系统远程管理时,防窃听措施	7.3.6				
检测结论:						
监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人)			检测负责人签字			
年月日			年月日			
注: 1 结果评价栏中, 左列打“√”为合格, 右列打“√”为不合格;						

2 备注栏内填写检测时出现的问题。

C.0.5 综合布线系统子分部工程检测记录应按表 C.0.5 执行。

表 C.0.5 综合布线系统子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	综合布线系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	对绞电缆链路或信道和光纤链路或信道的检测	8.0.5				
一般项目	标签和标识检测, 综合布线管理软件功能	8.0.6				
	电子配线架管理软件	8.0.7				
检测结论:						
监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人)			检测负责人签字			
年月日			年月日			
注: 1 结果评价栏中, 左列打“√”为合格, 右列打“√”为不合格; 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

C.0.6 有线电视及卫星电视接收系统子分部工程检测记录应按表 C.0.6 执行。

表 C.0.6 有线电视及卫星电视接收系统子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	有线电视及卫星电视接收系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	客观测试	11.0.3				
	主观测试	11.0.4				
一般项目	HFC 网络和双向数字电视系统下行测试	11.0.5				
	HFC 网络和双向数字电视系统上行测试	11.0.6				
	有线数字电视主观评价	11.0.7				
检测结论：						
监理工程师签字		检测负责人签字				
(建设单位项卧专业技术负责人)						
年 月 日		年 月 日				
注：1 结果评价栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

C.0.7 公共广播系统子分部工程检测记录应按表 C.0.7 执行。

表 C.0.7 公共广播系统子分部工程检测记录

工程名称		编号	
子分部名称	公共广播系统	检测部位	
施工单位		项目经理	
执行标准名称及编号			
	检测内容	规范条款	检测结果记录
			结果评价
			合格
			不合格
			备注
主控项目	公共广播系统的应备声压级	12.0.4	
	主观评价	12.0.5	
	紧急广播的功能和性能	12.0.6	
一般项目	业务广播和背景广播的功能	12.0.7	
	公共广播系统的声场不均匀度、漏出声衰减及系统设备信噪比	12.0.8	
	公共广播系统的扬声器分布	12.0.9	
强制性条文	当紧急广播系统具有火灾应急广播功能时，应检查传输线缆、槽盒和导管的防火保护措施	12.0.2	
检测结论：			
监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人)		检测负责人签字	
年 月 日		年 月 日	
注：1 结果评价栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写检测时出现的问题。			

C.0.8 会议系统子分部工程检测记录应按表 C.0.8 执行。

表 C.0.8 会议系统子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	会议系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	会议扩声系统声学特性指标	13.0.5				
	会议视频显示系统显示特性指标	13.0.6				
	具有会议电视功能的会议灯光系统的平均照度值	13.0.7				
	与火灾自动报警系统的联动功能	3.0.8				
一般项目	会议电视系统检测	13.0.9				
	其他系统检测	13.0.10				
<p>检测结论:</p> <p>监理工程师签字 (建设单位项目专业技术负责人) 年月日</p> <p>检测负责人签字 年月日</p>						
<p>注: 1 结果评价栏中, 左列打“√”为合格, 右列打“√”为不合格;</p> <p>2 备注栏内填写检测时出现的问题。</p>						

C.0.9 信息导引及发布系统子分部工程检测记录应按表 C.0.9 执行。

表 C.0.9 信息导引及发布系统子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	信息导引及发布系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	系统功能	14.0.3				
	显示性能	14.0.4				
一般项目	自动恢复功能	14.0.5				
	系统终端设备的远程控制功能	14.0.6				
	图像质量主观评价	14.0.7				
检测结论:						
监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人)			检测负责人签字			
年月日			年月日			
注: 1 结果评价栏中, 左列打“√”为合格, 右列打“√”为不合格; 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

C.0.10 时钟系统子分部工程检测记录应按表 C.0.10 执行。

表 C.0.10 时钟系统子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	时钟系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	母钟与时标信号接收器同步、母钟对子钟同步校时的功能	15.0.3				
	平均瞬时日差指标	15.0.4				
	时钟显示的同步偏差	15.0.5				
	授时校准功能	15.0.6				
一般项目	母钟、子钟和时间服务器等运行状态的监测功能	15.0.7				
	自动恢复功能	15.0.8				
	系统的使用可靠性	15.0.9				
	有日历显示的时钟换历功能	15.0.10				
检测结论：						
监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人)			检测负责人签字			
年 月 日			年 月 日			
注：1 结果评价栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

C.0.11 信息化应用系统子分部工程检测记录应按表 C.0.11 执行。

表 C.0.11 信息化应用系统子分部工程检测记录

工程名称				编号		
子分部名称	信息化应用系统			检测部位		
施工单位				项目经理		
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	检查设备的性能指标	16.0.4				
	业务功能和业务流程	16.0.5				
	应用软件功能和性能测试	16.0.6				
	应用软件修改后回归测试	16.0.7				
一般项目	应用软件功能和性能测试	16.0.8				
	运行软件产品的设备中与应用软件无关的软件检查	16.0.9				
<p>检测结论:</p> <p>监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人) 年 月 日</p> <p>检测负责人签字 年 月 日</p>						
<p>注: 1 结果评价栏中, 左列打“√”为合格, 右列打“√”为不合格; 2 备注栏内填写检测时出现的问题。</p>						

C.0.12 建筑设备监控系统子分部工程检测记录应按表 C.0.12 执行。

表 C.0.12 建筑设备监控系统子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	信息化应用系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	暖通空调监控系统的功能	17.0.5				
	变配电监测系统的功能	17.0.6				
	公共照明监控系统的功能	17.0.7				
	给排水监控系统的功能	17.0.8				
	电梯和自动扶梯监测系统启停、上下行、位置、故障等运行状态显示功能	17.0.9				
	能耗监测系统能耗数据的显示、记录、统计、汇总及趋势分析等功能	17.0.10				
	中央管理工作站与操作分站功能及权限	17.0.11				
	系统实时性	17.0.12				
	系统可靠性	17.0.13				
一般项目	系统可维护性	17.0.14				
	系统性能评测项目	17.0.15				
检测结论：  监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人) 年 月 日						
检测负责人签字 年 月 日						
注：1 结果评价栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

C.0.13 安全技术防范系统子分部工程检测记录应按表 C.0.13 执行。

表 C.0.13 安全技术防范系统子分部工程检测记录

工程名称				编号		
子分部名称	安全技术防范系统			检测部位		
施工单位				项目经理		
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	安全防范综合管理系统的功能	19.0.5				
	视频安防监控系统控制功能、监视功能、显示功能、存储功能、回放功能、报警联动功能和图像丢失报警功能	19.0.6				
	入侵报警系统的入侵报警功能、防破坏及故障报警功能、记录及显示功能、系统自检功能、系统报警响应时间、报警复核功能、报警声级、报警优先功能	19.0.7				
	出入口控制系统的出入目标识读装置功能、信息处理 / 控制设备功能、执行机构功能、报警功能和访客对讲功能	19.0.8				
	电子巡查系统的巡查设置功能、记录打印功能、管理功能	19.0.9				
	停车库(场)管理系统的识别功能、控制功能、报警功能、出票验票功能、管理功能和显示功能	19.0.10				
一般项目	监控中心管理软件中电子地图显示的设备位置	19.0.11				

	安全性及电磁兼容性	19.0.12			
检测结论：					
监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人)		检测负责人签字			
年 月 日		年 月 日			
注：1 结果评价栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写检测时出现的问题。					

**C.0.14** 应急响应系统子分部工程检测记录应按表 C.0.14 执行。

**表 C.0.14 应急响应系统子分部工程检测记录**

工程名称			编号			
子分部名称	应急响应系统		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	功能检测	20.0.2				
检测结论：						
监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人)		检测负责人签字				
年 月 日		年 月 日				
注：1 结果评价栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

**C.0.15** 机房工程子分部工程检测记录应按表 C.0.15 执行。

表 C.0.15 机房工程子分部工程检测记录

工程名称			编号			
子分部名称	机房工程		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	供配电系统的输出电能质量	21.0.4				
	不间断电源的供电时延	21.0.5				
	静电防护措施	21.0.6				
	弱电间检测	21.0.7				
	机房供配电系统、防雷与接地系统、空气调节系统、给水排水系统、综合布线系统、监控与安全防范系统、消防系统、室内装饰装修和电磁屏蔽等系统检测	21.0.8				
检测结论：  监理工程师签字 (建设单位项卧专业技术负责人) 年 月 日						
检测负责人签字 年 月 日						
注：1 结果评价栏中，左列打“√”为合格，右列打“√”为不合格； 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

C.0.16 防雷与接地子分部工程检测记录应按表 C.0.16 执行。

表 C.0.16 防雷与接地子分部工程检测记录

工程名称		编号				
子分部名称	防雷与接地		检测部位			
施工单位			项目经理			
执行标准名称及编号						
	检测内容	规范条款	检测结果记录	结果评价		备注
				合格	不合格	
主控项目	接地装置与接地连接点安装	22.0.3				
	接地导体的规格、敷设方法和连接方法	22.0.3				
	等电位联结带的规格、联结方法和安装位置	22.0.3				
	屏蔽设施的安装	22.0.3				
	电涌保护器的性能参数、安装位置、安装方式和连接导线规格	22.0.3				
强制性条文	智能建筑的接地系统必须保证建筑内各智能化系统的正常运行和人身、设备安全	22.0.4				
检测结论:						
监理工程师签字 (建设单位项目负责人)			检测负责人签字			
年 月 日			年 月 日			
注: 1 结果评价栏中, 左列打“√”为合格, 右列打“√”为不合格; 2 备注栏内填写检测时出现的问题。						

C.0.17 智能建筑分部工程检测汇总记录应按表 C.0.17 执行。



## 附录 D 分部（子分部）工程验收记录

**D.0.1** 智能建筑分部（子分部）工程质量验收记录应按表 D.0.1 执行。

**D.0.1 分部（子分部）工程质量验收记录**

工程名称	结构类型	层数		
施工单位	技术负责人	质量负责人		
序号	子分部（分项）工程名称	分项工程（检验批）数	施工单位检查评定	验收意见
1				
2	质量控制资料			
3	安全和功能检验（检测）报告			
4	观感质量验收			
验收单位	施工单位	项目经理		年 月 日
	设计单位	项目负责人		年 月 日
	监理（建设）单位			

**D.0.2** 智能建筑工程验收资料审查记录应按表 D.0.2 执行。



