

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2013 年工程建设标准规范制订修订计划〉的通知》（建标〔2013〕6 号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规范。

本规范的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 通用设施和软件系统；5. 智能化集成系统；6. 用户电话交换系统；7. 信息网络系统；8. 布线系统；9. 有线电视及卫星电视接收系统；10. 公共广播系统；11. 会议系统；12. 信息导引及发布系统；13. 时钟系统；14. 无线对讲系统；15. 信息化应用系统；16. 建筑设备监控系统；17. 安全技术防范系统；18. 机房工程；19. 能效监管系统；20. 运行维护质量评估。

本规范由中国建筑业协会智能建筑分会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑业协会智能建筑分会（地址：北京市海淀区建设部大院威可达写字楼 201 室，邮政编码：100037）。

本 规 范 主 编 单 位：中国建筑业协会智能建筑分会
太极计算机股份有限公司

本 规 范 参 编 单 位：中国建筑标准设计研究院有限公司
中国建筑设计院有限公司
华东建筑设计研究院有限公司
苏州工业园区机关事务管理中心
国家体育场有限责任公司
首都博物馆
东营东胜大厦有限公司

深圳市赛为智能股份有限公司
中建三局智能技术有限公司
中建电子工程有限公司
同方泰德国际科技（北京）有限公司
北京捷通机房设备工程有限公司
北大青鸟安全系统工程技术有限公司
安徽讯飞智元信息科技有限公司
上海银欣高新技术发展股份有限公司
中程科技有限公司
浙大网新系统工程有限公司
厦门万安智能股份有限公司

本规范主要起草人员：齐 雄 祝敬国 赵济安 林必毅
张汉华 李 纲 李翠萍 陈 琪
邱春梅 汪 浩 陈 应 曹茂春
林 国 方 明 赵晓光 徐大虎
吴 志 王桔林 孙 鸣 沈 越
张友国 朱景明 梅向群 张东霞
朱 峭 崔旭旺

本规范主要审查人员：万 力 耿望阳 朱 明 暴 伟
孙成群 诸建华 李 建 郭远锐
闫剑英

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	一般规定	3
3.2	运行维护体系	3
3.3	运行维护准备	4
3.4	系统运行	5
3.5	系统维护	5
3.6	系统维修	5
3.7	系统优化	6
4	通用设施和软件系统	7
4.1	一般规定	7
4.2	弱电间	7
4.3	线缆管道	7
4.4	电源	8
4.5	防雷与接地	8
4.6	计算机、存储设备	8
4.7	软件系统	9
5	智能化集成系统	10
5.1	一般规定	10
5.2	系统运行	10
5.3	系统维护	10
5.4	系统维修	11
5.5	系统优化	11
6	用户电话交换系统	12

6.1	一般规定	12
6.2	系统运行	12
6.3	系统维护	13
6.4	系统维修	14
7	信息网络系统	15
7.1	一般规定	15
7.2	系统运行	15
7.3	系统维护	15
7.4	系统维修	16
7.5	系统优化	16
8	布线系统	17
8.1	一般规定	17
8.2	系统运行	17
8.3	系统维护	17
8.4	系统维修	17
9	有线电视及卫星电视接收系统	19
9.1	一般规定	19
9.2	系统运行	19
9.3	系统维护	19
9.4	系统维修	20
10	公共广播系统	21
10.1	一般规定	21
10.2	系统运行	21
10.3	系统维护	21
10.4	系统维修	22
11	会议系统	23
11.1	一般规定	23
11.2	系统运行	23
11.3	系统维护	23
11.4	系统维修	24

11.5	系统优化	24
12	信息导引及发布系统	25
12.1	一般规定	25
12.2	系统运行	25
12.3	系统维护	25
12.4	系统维修	25
12.5	系统优化	26
13	时钟系统	27
13.1	一般规定	27
13.2	系统运行	27
13.3	系统维护	27
13.4	系统维修	27
14	无线对讲系统	28
14.1	一般规定	28
14.2	系统运行	28
14.3	系统维护	28
14.4	系统维修	28
14.5	系统优化	29
15	信息化应用系统	30
15.1	一般规定	30
15.2	系统运行	30
15.3	系统维护	30
15.4	系统维修	31
15.5	系统优化	31
16	建筑设备监控系统	32
16.1	一般规定	32
16.2	系统运行	32
16.3	系统维护	33
16.4	系统维修	33
16.5	系统优化	33

17	安全技术防范系统	34
17.1	一般规定	34
17.2	系统运行	34
17.3	系统维护	34
17.4	系统维修	35
17.5	系统优化	35
18	机房工程	37
18.1	一般规定	37
18.2	系统运行	37
18.3	系统维护	37
18.4	系统维修	38
18.5	系统优化	38
19	能效监管系统	39
19.1	一般规定	39
19.2	系统运行	39
19.3	系统维护	39
19.4	系统维修	40
19.5	系统优化	40
20	运行维护质量评估	41
附录 A	系统运维流程	42
附录 B	系统功能核查表	43
附录 C	系统运行记录表	44
附录 D	系统维护保养记录表	45
附录 E	维修排查记录表	46
本规范用词说明		47
引用标准名录		48

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
3.1	General Requirements	3
3.2	Operation and Maintenance System	3
3.3	Operation and Maintenance Preparation	4
3.4	System Operation	5
3.5	System Maintenance	5
3.6	System Repair	5
3.7	System Optimization	6
4	Common Facilities and Software System	7
4.1	General Requirements	7
4.2	Low Voltage Room	7
4.3	Cable and Pipe	7
4.4	Power Supply	8
4.5	Lightning Protection and Earthing	8
4.6	Computer, Storage Equipment	8
4.7	Software System	9
5	Intelligent Integrated System	10
5.1	General Requirements	10
5.2	System Operation	10
5.3	System Maintenance	10
5.4	System Repair	11
5.5	System Optimization	11
6	User Telephone Switching System	12

6.1	General Requirements	12
6.2	System Operation	12
6.3	System Maintenance	13
6.4	System Repair	14
7	Information Network System	15
7.1	General Requirements	15
7.2	System Operation	15
7.3	System Maintenance	15
7.4	System Repair	16
7.5	System Optimization	16
8	Integrated Wiring System	17
8.1	General Requirements	17
8.2	System Operation	17
8.3	System Maintenance	17
8.4	System Repair	17
9	Cable and Satellite TV Receiving System	19
9.1	General Requirements	19
9.2	System Operation	19
9.3	System Maintenance	19
9.4	System Repair	20
10	Public Broadcasting System	21
10.1	General Requirements	21
10.2	System Operation	21
10.3	System Maintenance	21
10.4	System Repair	22
11	Meeting System	23
11.1	General Requirements	23
11.2	System Operation	23
11.3	System Maintenance	23
11.4	System Repair	24

11.5	System Optimization	24
12	Guidance and Information Release System	25
12.1	General Requirements	25
12.2	System Operation	25
12.3	System Maintenance	25
12.4	System Repair	25
12.5	System Optimization	26
13	Clock System	27
13.1	General Requirements	27
13.2	System Operation	27
13.3	System Maintenance	27
13.4	System Repair	27
14	Wireless Intercom System	28
14.1	General Requirements	28
14.2	System Operation	28
14.3	System Maintenance	28
14.4	System Repair	28
14.5	System Optimization	29
15	Information Application System	30
15.1	General Requirements	30
15.2	System Operation	30
15.3	System Maintenance	30
15.4	System Repair	31
15.5	System Optimization	31
16	Building Equipment Monitor System	32
16.1	General Requirements	32
16.2	System Operation	32
16.3	System Maintenance	33
16.4	System Repair	33
16.5	System Optimization	33

17	Security Protection System	34
17.1	General Requirements	34
17.2	System Operation	34
17.3	System Maintenance	34
17.4	System Repair	35
17.5	System Optimization	35
18	Computer Room Engineering	37
18.1	General Requirements	37
18.2	System Operation	37
18.3	System Maintenance	37
18.4	System Repair	38
18.5	System Optimization	38
19	Energy Efficiency Supervision System	39
19.1	General Requirements	39
19.2	System Operation	39
19.3	System Maintenance	39
19.4	System Repair	40
19.5	System Optimization	40
20	Quality Evaluation of Operation and Maintenance	41
Appendix A	System Operation and Maintenance	
	Process	42
Appendix B	System Function Check Table	43
Appendix C	System Operation Record Table	44
Appendix D	System Maintenance Record Table	45
Appendix E	Repair Feedback Table	46
	Explanation of Wording in This Code	47
	List of Quoted Standards	48

1 总 则

1.0.1 为规范建筑智能化系统的运行维护工作，提高建筑智能化系统运行效率和管理质量，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、扩建和改建工程建设完成后正式投入使用的建筑智能化系统的运行维护。

1.0.3 建筑智能化系统的运行维护，应实现建筑工程预期的建设目标，应确保建筑智能化系统高效运行和功能完善。

1.0.4 建筑智能化系统的运行维护除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 系统运行 system operation

使投入使用的系统达到功能目标的操作值守工作。

2.0.2 系统维护 system maintenance

保障系统有效运行的巡检、保养工作。

2.0.3 系统维修 system repair

排除系统隐患和系统故障的工作。

2.0.4 系统优化 system optimization

根据系统运行状况或业态需求，对系统相关的技术参数、系统状态、末端位置、可视界面、运行逻辑等作相应调整，提高系统性能的工作。

2.0.5 故障 fault

系统发生功能缺失、设备损坏等丧失规定功能的非正常状态。

2.0.6 巡检 inspection

根据规定周期，对系统进行检查的工作。

2.0.7 保养 maintenance

根据规定周期，对系统进行维护和养护的工作。

2.0.8 运维流程 operation and maintenance process

运行维护工作的程序步骤和审批过程。

2.0.9 运行主体 operation subject

承担系统日常运行工作的人或团队。

2.0.10 维护主体 maintenance subject

承担系统维护、维修和优化工作的人或团队。

2.0.11 运维主体 operation and maintenance subject

当运行主体和维护主体为同一个团队承担时，简称为运维主体。

3 基本规定

3.1 一般规定

- 3.1.1 建筑智能化系统的运行维护工作，应建立运行维护体系。
- 3.1.2 在实施运维工作前，应做好运行维护的准备工作，确认运维工作范围及各系统需实现的功能。
- 3.1.3 运维工作应包括系统运行、系统维护、系统维修、系统优化等四方面内容。

3.2 运行维护体系

- 3.2.1 运行维护体系应包括确保建筑智能化系统正常运行的组织架构、管理制度、技术规定，有明确的运维主体、运维流程、运维技术要求以及运维评估标准。
- 3.2.2 运维主体宜由建筑物业管理人员、系统技术管理人员、系统运行操作人员等组成，承担和负责一项、多项或全部系统运行维护工作。运维主体可由同一单位人员组成，也可由物业管理、系统设备供应及工程承包单位根据实际情况联合组建。信息接入系统、移动通信信号室内覆盖系统可由服务提供商进行运维。
- 3.2.3 系统运维流程涉及的运行主体、维护主体应相互配合，共同完成系统运维工作。系统运维流程可按本规范附录 A 执行。
- 3.2.4 系统运维技术要求应符合本规范第 4 章至第 19 章的规定。移动通信信号室内覆盖系统、卫星通信系统、火灾自动报警系统运维技术要求应符合国家现行相关标准的规定。
- 3.2.5 运维评估应符合本规范第 20 章的规定。

3.3 运行维护准备

3.3.1 系统运行维护实施前准备工作，应包括技术资料核对、现场核查，以及备品备件、运维工作面、运维人员、运维工具、运维工作条件、运维目标等方面内容的准备和确认。

3.3.2 运维的技术文件应包括：

- 1 符合系统现状的图纸；
- 2 系统验收资料；
- 3 现有系统的设备设施台账；
- 4 设备或产品说明书、操作手册和维护手册；
- 5 系统测试记录和各主要设备运行记录；
- 6 系统供应商、集成商及分包商通讯录；
- 7 系统的备份及安装软件；
- 8 系统的用户名和登录密码，配套的测试和调试软件，软件数据库授权期限等。

3.3.3 现场核查应包括下列内容，其检查结果宜按本规范附录B的规定形成系统功能核查表：

- 1 系统的设备与管路；
 - 2 与系统相关联的配套工程；
 - 3 防雷与接地设施；
 - 4 系统功能；
 - 5 备品备件；
 - 6 可实施运维的工作空间。
- 3.3.4 运维工作开展前，运维主体应准备系统维护检测的仪器、仪表、机具、管理软件，并应确定运维工作流程。
- 3.3.5 运维主体应具备开展运维工作的办公场所和备品备件库房。
- 3.3.6 运维操作人员应具备专业知识和运行维护经验，上岗前应经过针对性培训。

3.4 系统运行

- 3.4.1 运行主体应根据运行手册和操作手册对系统进行操作，监控并处理运行中的问题。
- 3.4.2 运行主体应按本规范附录 C 的规定填写系统运行记录表，并审查系统运行日志。
- 3.4.3 运行主体的工作应符合下列规定：
 - 1 应做好日常操作记录、系统数据记录和故障处理记录；
 - 2 应及时处理报警事件，报修系统故障；
 - 3 应定期清理软件运行环境，确保软件安全稳定运行；
 - 4 应定期备份运行数据。

3.5 系统维护

- 3.5.1 维护主体应制定系统维护的年度计划和方案。
- 3.5.2 维护主体应定期巡检和保养系统设备，并应按本规范附录 D 的规定填写系统维护保养记录表。
- 3.5.3 维护主体应做好下列工作：
 - 1 应每年对前端设备进行检测、调校和清理；
 - 2 应每年对链路通信状况进行检查；
 - 3 应每季对软件进行维护；
 - 4 应每月对运行数据进行整理；
 - 5 应针对工况的变化调整系统工作参数；
 - 6 应及时更新完善资料（图纸、配置、维修记录等），电子存档；
 - 7 应对上岗人员进行培训；
 - 8 应每季度对备品备件进行检查或保养。

3.6 系统维修

- 3.6.1 系统维修时应诊断故障，并应确定故障成因及其类别。
- 3.6.2 需要应急处理的故障，应采取应急和隔离措施，保障其

他部分正常运行，或采用临时替代设备恢复重要系统功能。

3.6.3 系统维修前应确定维修方案，明确维修步骤、维修时间和系统恢复时间。

3.6.4 应修复或者替换故障单元，以恢复系统正常工作状态。

3.6.5 故障排除或维修结束后，应测试和验证维修结果或效果。

3.6.6 应记录故障原因、处理方法和效果，按本规范附录 E 的规定填写维修排故记录表，并应定期总结分析，提出预防措施及改进建议。

3.6.7 当设备故障无法现场维修，或厂家不允许用户自行维修时，应直接送回厂家维修。

3.7 系统优化

3.7.1 维护主体应根据工况、环境、实际使用情况等优化系统。

3.7.2 系统优化方法包括功能调整、设备调整、布局调整、人机界面/显示模式调整和运行参数调整等。

3.7.3 运维过程中存在下列情况时，运维主体可提出改造建议：

- 1 发现能耗过高，有降低能耗方法；
- 2 使用需求变更；
- 3 原有系统功能缺失；
- 4 存在其他通过维护维修无法解决的问题；
- 5 存在系统或使用方面的安全要求；
- 6 因系统老化、技术更新导致原有系统维护的费用高于新建系统的投入。

4 通用设施和软件系统

4.1 一般规定

4.1.1 本章适用于建筑智能化各子系统的运行维护，各子系统无特殊要求的，均应按本章规定执行。

4.1.2 本章所指的通用设施宜包括弱电间，线缆管道，电源，防雷与接地，计算机、存储设备，网络设备等。

4.2 弱电间

4.2.1 弱电间日常维护宜每周一次。

4.2.2 日常维护应包括下列工作：

- 1 检查弱电间内各设备的电源质量、设备外壳接地情况；
- 2 检查弱电间通风、照明、温度、湿度及门锁锁闭功能，使其满足设备的工作要求；
- 3 整理弱电间线缆，确保线缆整齐、无松脱、无断裂、无氧化、标识清晰；
- 4 检查设备散热风扇；
- 5 设备清洁维护，杂物清除。

4.3 线缆管道

4.3.1 线缆管道运维应包括下列内容：

- 1 线槽、桥架、线管巡检和维护，应补齐缺失的重要部件；
- 2 检查桥架、线管是否锈蚀，并应除锈、防腐；
- 3 检查桥架、线管接地状况，检查和调整伸缩节、补偿装置，应紧固松动的连接件和紧固件，矫正严重变形；
- 4 应封堵气、水、虫、鼠进入孔洞，清除建筑进线孔洞部位排水障碍，修复弱电孔洞防火隔断、楼板防火封堵；

5 清理室外管道井。

4.4 电 源

4.4.1 不间断电源系统（UPS）及其相关设备应按产品说明书要求进行电池充放电试验，确保其性能参数满足系统要求。

4.4.2 柴油机应每月启动一次，确保市电故障时，柴油机能够正常启动。

4.4.3 电源维护的技术指标应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的规定。

4.5 防雷与接地

4.5.1 应巡检各系统的防雷设施、机柜及主要设备接地状况。

4.5.2 每年应检测室外设备独立接地电阻值，并应排除隐患。

4.5.3 雷雨季节前，应检查智能化系统的电涌保护器。雷击后应检查电涌保护器状况，并应更换已损坏的保护器。

4.5.4 防雷与接地的维护应符合现行国家标准《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 的规定。

4.6 计算机、存储设备

4.6.1 计算机运维应包括下列内容：

1 检查计算机状态指示灯，应包括电源、硬盘及运行状态指示灯；

2 在不影响系统日常运行情况下，宜适时关闭计算机进行清洁、除尘；

3 监测计算机工作环境温度、湿度，应确保温湿度符合计算机工作的要求；

4 监测计算机工作时 CPU 温度，并应优化 CPU 和内存使用率；

5 计算机显示设备除尘清理、偏色检查；

- 6 检查存储系统磁盘剩余空间，数据导出备份；
 - 7 检查存储介质是否存在坏道，宜及时导出和修复数据。
- 4.6.2 存储设备运维应包括下列内容：
- 1 检查存储设备状态指示灯；
 - 2 检查存储设备磁盘状态。

4.7 软件系统

- 4.7.1 操作系统的运维应包括下列内容：
- 1 定期查杀病毒，及时更新病毒库；
 - 2 及时安装操作系统补丁程序；
 - 3 定期整理磁盘碎片和磁盘文件；
 - 4 定期审查系统日志；
 - 5 备份和更新计算机设备驱动程序。
- 4.7.2 数据库管理系统的运维应包括下列内容：
- 1 及时进行数据库数据、日志备份或恢复；
 - 2 数据库安全性和完整性的调整；
 - 3 数据库崩溃时，进行重组与重构，并导入备份数据。
- 4.7.3 应用软件的运维应包括下列内容：
- 1 按照软件使用说明书、操作规程要求进行日常操作，定期进行维护；
 - 2 值班员及时准确填写软件操作日志，管理员定期查阅软件操作日志；
 - 3 操作日志中应记录软件出现的问题；
 - 4 按应用软件要求测试和验证报表输出功能；
 - 5 对软件参数配置进行备份，定期备份运行数据，清理垃圾数据；
 - 6 软件重新安装应导入正确的备份配置，测试和验证无误后方可投入使用；
 - 7 软件打补丁或版本升级前应对原程序和数据进行备份。

5 智能化集成系统

5.1 一般规定

- 5.1.1 本章适用于建筑智能化集成系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。
- 5.1.2 智能化集成系统运维的对象宜包括系统集成平台软件和被集成子系统接口。

5.2 系统运行

- 5.2.1 应监控子系统运行状态。
- 5.2.2 联动控制命令发出后，应通过系统反馈或其他手段确认相关设备联动执行情况。可根据系统实际运行情况，添加联动策略。
- 5.2.3 应统计分析水、电、气、冷热源的使用数据。
- 5.2.4 应分析出入口控制、视频安防监控信息。
- 5.2.5 应核查报警事件，分析报警原因，确保被集成子系统对报警事件正确处理，并记录报警处理过程。
- 5.2.6 应统计或报表输出被集成子系统的报警事件。
- 5.2.7 发现故障应及时报修并进入维修排查流程。
- 5.2.8 应检查数据记录的准确性和存储状况。

5.3 系统维护

- 5.3.1 应每月现场核查相关设备联动执行情况，纠正和调整出现的偏差。
- 5.3.2 应每月检查网关、链路等硬件装置的状况。
- 5.3.3 应每月检查被集成子系统接口传输数据的准确性及延时状况。

5.3.4 应每月检查运行数据备份情况，并备份系统配置。

5.4 系统维修

5.4.1 系统集成平台软件崩溃时，应恢复系统及其配置，导入备份数据，并测试和调整系统参数。

5.4.2 系统集成平台软件报错或出现其他异常，可根据报错信息查阅软件使用说明书，按其载明的故障处理方法维修。如故障属软件缺陷导致，应记录故障时间和现象，并通知或协商软件提供商处理。

5.4.3 当子系统数据丢失时，可先检查数据链路和子系统运行状态，再检查子系统与系统集成平台软件之间数据传输情况。

5.4.4 当数据链路故障时，应维修链路或网关。

5.4.5 当子系统与系统集成平台软件之间数据传输故障时，应重启传输服务。

5.4.6 当系统故障诊断为子系统故障导致或引发时，应排除子系统故障。有条件的情况下，可检测智能化集成系统通信接口。

5.4.7 子系统传输的数据错误，可先检查时钟是否统一，再检查是否数据堵塞或数据包错误，并应根据检查结果调校时钟一致；也可记录故障时间和现象，重启系统和数据传输，并通知软件提供商作进一步处理。

5.5 系统优化

5.5.1 可逐步增加和调整联动策略。

5.5.2 可调整管理人员权限。

5.5.3 可调整数据的分类展示，美化和重组展示界面。

5.5.4 可调整运行参数，提升安全节能效果。

6 用户电话交换系统

6.1 一般规定

- 6.1.1 本章适用于用户电话交换系统的系统运行、系统维护和系统维修。
- 6.1.2 用户电话交换系统运维的对象宜包括用户电话交换机、话务台、终端及辅助设备、调度系统、会议电话系统和呼叫中心。
- 6.1.3 本系统的运维对象应包括硬件设备和软件产品。

6.2 系统运行

- 6.2.1 当用户电话交换系统提供下列业务时，应确保其正常运行：
 - 1 语音电话业务、视频电话业务、传真业务、数据等电信业务、承载类业务；
 - 2 用户目的码的限制与接续；
 - 3 来电显示；
 - 4 缩位拨号、热线服务、免打扰服务、转移呼叫、呼叫等待、会议电话、闹钟服务、遇忙回叫等补充业务；
 - 5 被叫集中付费业务（800 业务）、Web 类业务等 IP 电话补充业务；
 - 6 消息类业务。
- 6.2.2 当调度系统提供下列业务时，应保障其正常运行：
 - 1 语音调度业务；
 - 2 双工、半双工、单工通信业务；
 - 3 视频调度业务；
 - 4 与用户电话交换机间普通电话业务；

- 5 调度系统内多个终端组成的多方会议。
- 6.2.3 会议电话系统提供下列业务时，应保障其正常运行：
 - 1 多方会议电话业务；
 - 2 会议录、放音业务。
- 6.2.4 呼叫中心提供下列业务时，应保障其正常运行：
 - 1 自动语音业务；
 - 2 人工语音业务；
 - 3 传真业务；
 - 4 数据业务。

6.3 系统维护

- 6.3.1 应检查用户电话交换系统、调度系统、会议电话系统和呼叫中心的机房环境，包括配电、温度、湿度、防静电、防雷与接地，确认环境满足设备运行要求。
- 6.3.2 应检查用户电话交换系统设备的功能，可包括内部用户间呼叫、出局本地呼叫、出局长途呼叫、呼叫特服号码、话务员转接、计费，并应记录检查结果。
- 6.3.3 应检查调度系统设备的功能，可包括强插/强拆、组呼/群呼、自动应答、扬声对讲、一键呼叫、建组、用户分级管理、录音功能、与用户电话交换系统互通、与其他控制系统联动，并应记录检查结果。
- 6.3.4 应检查会议电话系统设备，可包括自动语音呼叫功能、人工语音呼叫功能、与用户电话交换系统互通、用户数据查询/添加/修改/删除功能，并记录检查结果。
- 6.3.5 应检查呼叫中心设备，可包括内部用户间呼叫、出局本地呼叫、出局长途呼叫、呼叫特服号码和话务员转接，并应记录检查结果。
- 6.3.6 软件的管理和维护应包括下列内容：
 - 1 增删和修改用户数据；
 - 2 增删和修改局向数据；

- 3 每季度测试用户功能；
- 4 定时运行诊断程序检测其工作状态；
- 5 及时备份和打印数据库资料，并做好保管工作；
- 6 配合厂家做好软件远程维护工作；
- 7 软件防病毒和杀毒。

6.4 系 统 维 修

- 6.4.1 用户电话交换系统应在系统空闲时维修。
- 6.4.2 端口调整后应做标识和记录。

7 信息网络系统

7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于信息网络系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

7.1.2 信息网络系统运维的对象宜包括计算机网络系统和网络安全系统。

7.2 系统运行

7.2.1 应监控计算机网络系统硬件设备运行状况及路由状态、VLAN 状态、VRRP 状态、端口状态等，确保信息网络系统的连通性、传输速率及路由正常。

7.2.2 应监控网络运行状态拓扑图、网络流量、传输时延、丢包率和网络设备性能参数，发现异常时应及时记录和处理。

7.2.3 应监管网络运行时安全系统的结构安全、访问控制、安全审计、边界完整性、入侵防范、恶意代码防范。

7.2.4 应管理信息网络系统接入设备，使其满足网络策略要求。

7.3 系统维护

7.3.1 应检查网络设备机房环境，包括配电、温度、湿度、防静电、防雷与接地，确认环境满足设备运行要求。

7.3.2 应检查网络系统设备，可包括 CPU 利用率、内存使用情况、各模块 MAC 地址、电源状态、散热风扇状态、端口流量分析、报警日志，并应记录检查结果。

7.3.3 应监管安全设备的连接数量，使其在安全范围内，分析业务类型和流量特征，优化安全策略。

7.3.4 网络系统配置修改后，应对网络配置文件进行备份。

7.4 系统维修

7.4.1 设备故障维修时应采用端口替换或设备替换方式，并应重新设置新的端口或设备。

7.4.2 系统配置出现故障，宜查找故障原因并修改配置。无法解决时，应使用备份配置恢复原有状态。

7.4.3 系统遭恶意攻击时，应隔离攻击源，使网络恢复正常运行，并应对攻击源进行调查处理。

7.5 系统优化

7.5.1 可根据网络使用情况优化 VLAN、组播和 QoS。

7.5.2 可优化网络拓扑。

7.5.3 可调整安全策略。

8 布 线 系 统

8.1 一 般 规 定

- 8.1.1 本章适用于布线系统的系统运行、系统维护和系统维修。
- 8.1.2 布线系统运维的对象宜包括建筑物内语音、数据、图像和多媒体等信息传输的线缆及接插件。

8.2 系 统 运 行

- 8.2.1 可调整布线系统的跳线位置和变更跳线标签。
- 8.2.2 可根据需要使用制作、检测跳线。
- 8.2.3 新加线缆和跳线时应进行标识，并应记录和修改配线表。
- 8.2.4 应每月整理设备间线缆。

8.3 系 统 维 护

- 8.3.1 应巡检布线桥架，确保桥架无断裂或脱落。
- 8.3.2 应巡检布线系统线缆、面板、配线架、跳线标签，并将脱落的标签补全，将粘连不牢的标签固定好，更换有损伤的标签。
- 8.3.3 应核查配线表，核查范围包含上次维护至今的日常记录。记录应完整无缺，没有遗失或损坏。
- 8.3.4 应每月检测一次屏蔽系统接地状况。
- 8.3.5 电子配线架系统应每月一次按实际使用端口数的 5% 比例抽样检查其主要功能的有效性，修复发现的故障。

8.4 系 统 维 修

- 8.4.1 宜按诊断、定位、修复和测试四个步骤维修线路故障。
- 8.4.2 当线缆、跳线断裂或其性能测试指标不满足要求时，可

更新线缆、跳线或重新端接模块。

8.4.3 当模块故障时，宜更换新的模块，重新端接。

8.4.4 当配线架故障时，宜更换配线架或配线架内模块。

9 有线电视及卫星电视接收系统

9.1 一般规定

- 9.1.1 本章适用于有线电视及卫星电视接收系统的系统运行、系统维护和系统维修。
- 9.1.2 有线电视及卫星电视接收系统运维的对象宜包括信号源、传输分配网络和接收终端。
- 9.1.3 有线电视及卫星电视接收系统的信号源和数字机顶盒运维应由相应服务提供商负责。

9.2 系统运行

- 9.2.1 应巡检卫星电视接收机房，确保环境满足设备运行要求。
- 9.2.2 应预览电视节目，确保接收频道无误、信号解析清晰。
- 9.2.3 应确保接闪器与接地装置的连接牢固可靠。
- 9.2.4 应确保卫星电视接收系统设备之间连接可靠。
- 9.2.5 宜巡视室外天线，并及时清除天线内的冰雪、积水等。
- 9.2.6 应每月检测和调整接收系统设备的各项指标，使其满足要求。

9.3 系统维护

- 9.3.1 每年雨季前应检查卫星接收天线馈源喇叭防雨罩，更换开裂等损坏的防雨罩。
- 9.3.2 连接或拆卸高频头与接收机间的射频电缆，应在接收机关机状态下进行。
- 9.3.3 应巡检天线的防雷装置，其接地电阻不应大于 4Ω 。
- 9.3.4 宜在每年秋季检查卫星地面接收的接插件，对松动、脱落的接插件应进行紧固处理。氧化的接头应重新制作，氧化的插

座应拆开清洗。

9.3.5 宜两年一次对卫星接收天线支架进行喷漆，润滑天线调节部分。

9.3.6 天线放大器、频道放大器、解调器、调制器、功率放大器、衰减器、混合器宜每月检测一次。

9.4 系统维修

9.4.1 有线电视信号源和数字机顶盒故障应向有线电视服务提供商报修。

9.4.2 可采用调节馈源和极化方向方式排除天线故障。

9.4.3 诊断高频头故障可检查线缆是否开路，芯线、底线是否短路和高频头内稳压电路情况。

9.4.4 可通过检查线路是否开路和分配分支器衰减值方法诊断传输分配网络故障。

10 公共广播系统

10.1 一般规定

10.1.1 本章适用于公共广播系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

10.1.2 公共广播系统运维的对象宜包括信号源设备、管理/控制设备、功率放大器、传输线路和扬声器。

10.2 系统运行

10.2.1 应按照使用要求正常进行业务广播、背景广播、紧急广播。

10.2.2 应在接到紧急广播要求后 10s 内，向相关区域播放紧急广播。

10.2.3 开关广播设备电源之前，应将功放的音量电位器旋至最小。

10.2.4 应适当控制业务广播和背景广播的音量，音量调节不宜过快。

10.2.5 寻呼完毕后，各寻呼终端应关闭寻呼功能。

10.2.6 手动操作完毕后，应将各功能键复位。有自动控制功能的广播系统应回到自动控制状态。

10.3 系统维护

10.3.1 当公共广播长期不使用时，宜每月通电运行广播设备一次。

10.3.2 应每年检查扬声器音量和音质。

10.3.3 应每年检查紧急广播响应时间。

10.3.4 应定期检查公共广播系统编程定时管理功能是否正常。

- 10.3.5 应定期检查公共广播系统广播分区功能是否正常。
- 10.3.6 应定期检查高级别优先级信号对广播分区强制插入信号是否正常。
- 10.3.7 应设置广播信号优先级排序，应检查播放不同优先级别的语声信号优先级设置的有效性。
- 10.3.8 应模拟主功率放大器故障，检查备用功率放大器是否能够自动切换并且正常工作。

10.4 系统维修

- 10.4.1 维修扬声器时禁止带电操作。
- 10.4.2 广播设备连接应在关闭电源后进行。连接完成，经检查无误后，方可依次打开设备电源。
- 10.4.3 系统恢复时，应先设备联调，再加负载。
- 10.4.4 广播系统故障时，除检查设备是否故障外，尚应依次排查是否为线路电磁干扰、线路老化、线路接地、设备接地、端接不牢和负载过大等造成的故障。

11 会议系统

11.1 一般规定

11.1.1 本章适用于会议系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

11.1.2 会议系统运维的对象宜包括会议扩声系统、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。

11.2 系统运行

11.2.1 宜使用会议签到管理系统提前录入会议时间、参会人员安排和调配会议室。

11.2.2 会议召开前，宜对会议系统进行会前功能测试。

11.2.3 设备通电前，电源时序器应按照视频和音源设备优先的原则接入设备，功放应接入靠后的接口。调音台、功放等音频设备旋钮应设置到最小音量位置，各设备开关、旋钮应置于初始位置。

11.2.4 应按规定顺序开启主控计算机、中央控制器、音频媒体接口器、会议扩声系统，并应根据控制软件的使用要求开通外部设备。

11.2.5 关闭系统前，旋钮应恢复到初始位置，并按系统开启的相反顺序关闭所有设备的电源。

11.3 系统维护

11.3.1 会议系统巡检时应检查下列内容：

- 1 会议扩声系统的话筒、功放、音箱使用是否正常；

- 2 会议视频显示系统的图像质量；
- 3 会议灯光系统的灯光控制、灯的角度和亮度；
- 4 会议同声传译系统译员台的监听和话筒设备功能、发射接收系统；
- 5 会议讨论系统主席机功能是否正常；
- 6 会议电视系统远端连接性能和自动跟踪功能；
- 7 会议表决系统的表决速度和准确性；
- 8 会议集中控制系统的控制功能；
- 9 会议摄像系统的摄像质量及预制位准确度；
- 10 会议录播系统的录像和回访效果；
- 11 会议签到管理系统的签到准确性和报表、统计功能；
- 12 会议预约管理系统的预约登记和会议排期功能；
- 13 会议信息显示系统的会议信息发布功能；
- 14 会议电视系统宜检测声音延时、声像同步、会议电视回声、图像清晰度和图像连续性。

11.3.2 会议系统设备宜每月联网测试一次。

11.4 系统维修

11.4.1 会议系统设备应在关闭电源后连接。并应确认连接无误后，方可依次打开设备电源。

11.4.2 系统恢复时，应先设备联调，再加负载。

11.4.3 会议系统设备出现故障时，应观察设备状态，依照设备使用说明书中的故障排除章节进行排查。如排除故障失败，应与设备供应商联系，送设备厂家修理。

11.5 系统优化

11.5.1 可微调音箱角度、音频控制器，降低啸叫发生。

11.5.2 可调整混响效果。

11.5.3 可调整灯光位置和亮度，提高录像质量。

11.5.4 可根据使用情况，调整集控系统的功能及操作界面。

12 信息导引及发布系统

12.1 一般规定

12.1.1 本章适用于信息导引及发布系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

12.1.2 信息导引及发布系统运维的对象宜包括信息播控设备、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。

12.2 系统运行

12.2.1 应根据计划对指定区域显示相应内容进行巡查，应保障信息发布的内容、位置和时间正确无误，并应填写运行记录表。

12.2.2 可利用节目编辑软件编排播放内容。

12.2.3 应及时更新查询终端内容。

12.2.4 宜每月清理一次播控设备的多媒体文件。

12.3 系统维护

12.3.1 应根据显示屏的类别（LED、LCD、CRT、DLP），按不同的间隔周期维护信息显示屏。

12.3.2 应逐一单机调试显示屏，使各屏亮度和色彩显示正常。

12.3.3 应检查各显示屏发布内容的准确性。

12.3.4 应测试扬声器、显示屏的音、视频播出质量。

12.3.5 应检查显示屏安装是否牢固。

12.3.6 应检查播控系统的硬盘和网络带宽使用率。

12.4 系统维修

12.4.1 单个显示屏出现故障，应及时维修，必要时更换其部分

显示模块或整个屏。

12.4.2 系统播放出现异常时，应检查播放控制器或服务器/工作站上的播控软件，可重新下载、安装播放软件 and 多媒体资料解决异常情况。

12.4.3 当显示屏显示内容不同步时，应通过统一时钟校准时间。

12.5 系统优化

12.5.1 可根据使用要求，调整显示屏位置和显示画面的布局。

12.5.2 可充分利用网络空闲时间大量下载数据。

12.5.3 可根据需要增加或调整多媒体播放设备。

13 时 钟 系 统

13.1 一 般 规 定

13.1.1 本章适用于时钟系统的系统运行、系统维护和系统维修。

13.1.2 时钟系统运维的对象宜包括标准时间源、石英谐振器母钟、子钟及其他时间控制设备。

13.2 系 统 运 行

13.2.1 应确保石英谐振器母钟、子钟以及输出的其他时间信号与标准时间源保持一致。

13.2.2 应通过时钟系统管理设备的时钟，并应记录故障信息。

13.3 系 统 维 护

13.3.1 应检查母钟及子钟状态，并做好清洁。

13.3.2 应测试主、备母钟的切换。

13.3.3 应维护标准时间源，并应检查防雷措施。

13.3.4 应维护其他时间控制设备。

13.4 系 统 维 修

13.4.1 时钟系统接收及授时功能出现异常时应系统维修。

13.4.2 时钟系统平均瞬时日差、显示同步性出现异常时，应维修或更换相应设备。

14 无线对讲系统

14.1 一般规定

14.1.1 本章适用于无线对讲系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

14.1.2 无线对讲系统运维的对象宜包括系统基站、室内分布天线系统及对讲机。

14.2 系统运行

14.2.1 应确保工作中对讲机处于正常监听状态。

14.2.2 应保持基站设备运行环境，定期除尘清理。

14.2.3 在日常使用中，宜记录盲区及不良信号区域。

14.3 系统维护

14.3.1 宜每月用中性洗涤剂和湿布清洁对讲机机壳。

14.3.2 长时间不使用的电池应每月充放电1次。

14.3.3 应定期检测天线发送和接收信号是否正常；应每季度检查室外天线防雷与接地情况。

14.3.4 应巡检分布天线系统连接情况。

14.4 系统维修

14.4.1 应及时维修无线基站故障设备。

14.4.2 分布式天线系统故障时，应更换故障设备或重新端接线缆。

14.4.3 应及时维修或更换故障对讲机。

14.5 系 统 优 化

14.5.1 可优化频道分组，提供多个异频转发组，提高管理效率和效果。

14.5.2 可调整盲区和不良信号区域的信号覆盖。

15 信息化应用系统

15.1 一般规定

15.1.1 本章适用于信息化应用系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

15.1.2 信息化应用系统运维的对象可包括专业化工作业务系统、信息设施运行管理系统、物业管理系统、公共服务系统、公众信息系统、智能卡应用系统和信息安全管理系统等。

15.1.3 本系统的运维内容宜包括硬件设备、软件产品、接口和工作模式的调整。

15.2 系统运行

15.2.1 应根据系统操作手册和管理需求制定各系统的运行规程，并据此运行各系统。

15.2.2 应管理用户智能卡的发放、回收及授权。

15.2.3 应确保各应用系统的设备运行环境及网络系统状况处于正常状态。

15.2.4 应定期审查计费、收费业务相关数据。

15.2.5 可根据需要生成业务报表。

15.3 系统维护

15.3.1 智能卡应用系统的维护应符合现行国家标准《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339 的规定。

15.3.2 维护信息安全管理系统，应检查针对各类非法侵入和非法应用的安全策略有效性。

15.3.3 对信息应用软件功能及性能的维护不应影响系统的正常运行。

15.3.4 当系统遭到非法侵入、恶意攻击时，应核查系统安全设置。

15.4 系 统 维 修

15.4.1 针对系统响应时间变长，应检查传输通信链路状态，并应检查清理系统无效垃圾文件。

15.4.2 针对刷卡动作响应错误，应检查用户权限及读卡设备、门锁或闸机设备的工作状态。

15.5 系 统 优 化

15.5.1 可配合信息化应用系统使用部门调整业务流程、工作模式。

15.5.2 可根据情况调整系统安全管理策略。

16 建筑设备监控系统

16.1 一般规定

16.1.1 本章适用于建筑设备监控系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

16.1.2 建筑设备监控系统运维的对象宜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、给水排水监控系统、电梯和自动扶梯监测系统及能耗监测系统等。

16.1.3 建筑设备监控系统的节能及优化运行应能确保环境的舒适度和设备的正常运行。

16.1.4 建筑设备监控系统运维宜包括现场控制设备、软件、现场传感器设备、执行机构设备等。

16.1.5 火灾自动报警系统的运维应按现行国家标准《建筑消防设施的维护管理》GB 25201 的规定执行。

16.2 系统运行

16.2.1 应监控系统运行状态数据及建筑环境参数。

16.2.2 应实时检测系统设定目标的实现情况，人工调整纠正偏差。

16.2.3 应根据季节、气候、临时安排及特殊要求调整系统。

16.2.4 应根据系统数据、趋势曲线、能耗监测系统的分析结果，提出运行优化需求。

16.2.5 交接班记录应包括临时调整要求、报警记录、故障记录等内容。

16.2.6 能耗监测系统应对历史数据进行对比分析，当出现数据波动时应及时提交维护申请。

16.2.7 应管理和记录操作人员权限的变更。

16.2.8 应每月备份系统运行记录一次。

16.3 系统维护

16.3.1 宜每月检查控制器工作状态，检查内置电池。

16.3.2 宜每月检查系统通信状态。

16.3.3 宜每季度验证控制逻辑或算法。

16.3.4 宜每季度测试系统联动。

16.3.5 宜每季度测检校正传感器和执行器。

16.4 系统维修

16.4.1 维修控制器、传感器、执行器，应将相关设备改为手动控制状态。控制强电的设备应将控制电路与主回路进行隔离。

16.4.2 修复完成后，应恢复系统数据、设置及原有监控功能。

16.4.3 故障由第三方设备引起的，应及时向相关方提供故障报告及分析结果。

16.5 系统优化

16.5.1 可根据实际使用情况，增加和调整系统联动功能。

16.5.2 可根据运行情况和使用要求，调整工作模式、界面、显示模式。

16.5.3 可根据运行主体提出的要求调整系统。

16.5.4 可根据需求调整系统运行报表的类型和数量。

16.5.5 可根据系统运行状况调整系统运行参数。

16.5.6 可根据系统运行环境和需求的变化完善系统。

17 安全技术防范系统

17.1 一般规定

17.1.1 本章适用于安全技术防范系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

17.1.2 安全技术防范系统运维的对象宜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。

17.2 系统运行

17.2.1 安全技术防范系统应保持 24h 正常持续运行，不得随意中断。

17.2.2 应每季度检查并校准时钟，设备系统时间与北京标准时间误差应小于 1s。

17.2.3 应每日检查安全技术防范系统主控设备运行状态，确保主控设备正常运行。

17.2.4 应每年巡检前端设备及其防护情况。

17.2.5 应及时清除设备及防护罩的积尘、雨水等。

17.2.6 应检查系统设备参数及其采集的数据，统计和评估运行状态，及时修正设备运行参数，确保系统正常工作。

17.2.7 系统故障或故障报警时，应及时现场确认并处理，记录处理过程及结果。

17.3 系统维护

17.3.1 应每年检测安全防范综合管理系统的功能，包括系统布防/撤防功能、监控图像质量和保存时间、报警信息以及其他信息记录的质量和保存时间、各子系统之间的联动、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。

17.3.2 应每年检测视频安防监控系统，检测内容应包括图像质量、系统控制功能、监视功能、显示功能、存储功能、检索功能、回放功能、报警联动功能和图像分析处理功能。

17.3.3 应每季度巡检室外安装的摄像机和其他设备的防雷设施，对防雷设施的巡检应符合本规范第4.5节的规定。

17.3.4 应每季度检测入侵报警系统，检测内容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。

17.3.5 应每季度检测出入口控制系统，检测内容应包括出入目标标识读装置功能、信息处理/控制设备功能、执行机构功能、报警功能、报警联动功能和访客对讲功能。

17.3.6 电子巡查系统和停车库（场）管理系统宜每季度检测一次。

17.4 系统维修

17.4.1 安全技术防范系统发生故障应及时维修。

17.4.2 单设备或单系统维修，不应影响其他设备或系统的正常运行。

17.4.3 系统维修过程中，应采用有效的替代方式填补因其产生的防范漏洞。

17.4.4 高风险对象的安全技术防范系统的维修尚应执行所在行业的相关规定和标准。

17.4.5 系统维修完成后应检测和验收，其结果应符合现行国家标准《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339的相关规定。

17.5 系统优化

17.5.1 可调整综合安防管理系统的工作模式、界面、显示模式、运行参数，以优化系统。

17.5.2 可调整视频安防监控系统摄像机监控区域、入侵报警系统各防区设防时间和设防模式、出入口控制系统出入控制权限、电子巡查系统巡更路线等。

17.5.3 可增加和调整安全技术防范各子系统之间联动功能。

17.5.4 可调整视频图像跟踪、分析、处理的对象和范围。

18 机 房 工 程

18.1 一 般 规 定

18.1.1 本章适用于机房工程的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

18.1.2 机房工程运维的对象宜包括供配电系统、防雷与接地系统、空气调节系统、给水排水系统、布线系统、机房环境和设备监控系统、安全技术防范系统、消防系统、室内装饰装修和电磁屏蔽等。

18.2 系 统 运 行

18.2.1 应确保机房内温度、湿度、洁净度等环境指标符合机房正常运行的要求，供配电系统、防静电、照明及防雷与接地等辅助系统的状况应符合现行国家标准《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339 的规定。

18.2.2 宜通过机房环境和设备监控系统监控机房环境参数及报警信号。

18.2.3 应定时查看机房环境和设备监控系统。

18.2.4 应记录机房人员出入情况。

18.2.5 应巡检消防系统，确保火灾自动报警系统有效运行。

18.2.6 应每季度启用备份设备，确保备份设备与主运行设备的配置和数据一致。

18.3 系 统 维 护

18.3.1 应每半年对 UPS 电池充放电一次。

18.3.2 应每月检查配电柜/配电箱，测试自动转换开关的切换功能。

- 18.3.3 应每月启动、测试发电机。
- 18.3.4 应每月更换或清洗空调滤网，维护加湿系统。
- 18.3.5 应每月维护新风系统。
- 18.3.6 应每月检查气体灭火系统压力。
- 18.3.7 应每季度校验机房环境和设备监控系统的传感器精度。
- 18.3.8 应每月检查机房内安全技术防范系统。
- 18.3.9 应每月对机房区及其内部设备除尘。
- 18.3.10 应每月检查机房照明系统，使其符合机房照度要求。
- 18.3.11 新增设备时，应确保三相不平衡度满足设计及运行要求，中性线对地电压在规定范围内。

18.4 系 统 维 修

- 18.4.1 应及时排除维护中发现的问题，恢复设备正常运行，防止次生故障发生。
- 18.4.2 机房系统维修不应影响业务系统运行，如无法避免影响，应在维修前迁移系统。

18.5 系 统 优 化

- 18.5.1 可调整视频监控系统，提高机房内设备的安全性。
- 18.5.2 可协调各方调整设备布局，使机房内散热均衡。
- 18.5.3 在确保运行安全的前提下，可改变空调设备的运行方式，提高能效。

19 能效监管系统

19.1 一般规定

19.1.1 本章适用于能效监管系统的系统运行、系统维护、系统维修和系统优化。

19.1.2 能效监管系统运维的对象宜包括对建筑能耗的采集、计量、监测、分析、调控的硬件和软件。

19.2 系统运行

19.2.1 应根据能耗使用计划检测能耗情况，并应及时分析。

19.2.2 应分类计量和统计各类能源的消费，每月比较各项能耗数据，并形成能耗分析表。

19.2.3 应分不同的业态、不同的实管面积，按月度、季度、年度进行纵向比对，同类物业项目应横向比对。

19.2.4 应监视每一耗能点的额定电压、额定电流、额定功率、功率因数、启动电压、启动电流、运行时间、运行频率等基本参数。

19.2.5 对季节变换或特殊活动，应适应性调整照明、空调、电梯、通/排风、水景等主要能耗项目的工况。

19.3 系统维护

19.3.1 应每月检测、维护和校对能效监管系统的前端设备。采用远动或现场手动启/停设备，应观察中央站数据显示和系统及设备工作情况。

19.3.2 应每季检测通信链路。

19.3.3 季节转换前应对系统做试运行监测。

19.3.4 应每月分析统计数据，对比找出数据变化原因。

19.4 系 统 维 修

- 19.4.1** 系统维修时应协同机电、暖通等专业配合工作。
- 19.4.2** 维修控制系统时，应断电、停机。
- 19.4.3** 计量表应由国家授权的计量鉴定机构认证的企业维修。

19.5 系 统 优 化

- 19.5.1** 运维主体宜对高能耗设备提出改造建议。
- 19.5.2** 宜在能耗分析报告的基础上，提出合理可控的改进措施，并制定科学合理的管理措施。
- 19.5.3** 宜制定能耗使用月度计划，按计划监测控制能耗。

20 运行维护质量评估

20.0.1 运行维护过程中应有效地建立运行和维护阶段的过程文档，并应保持运行和维护文档的完整性和齐全。运维文档应包括下列内容：

- 1 运行记录；
- 2 巡视检查记录；
- 3 维护保养记录；
- 4 维修排故记录；
- 5 备件更换记录；
- 6 软件设置和调试记录；
- 7 应急事件处置记录。

20.0.2 服务质量评估可分为日常运行服务、日常维护类服务、维修保障类服务等评估，并应符合下列规定：

1 日常运行服务宜评价运行岗位结构的合理性、制度的健全性、运行资料的完整性、既定服务目标的达成率、日常运行工作熟练程度、客户满意度、系统改造与改进完善方案的建议能力等；

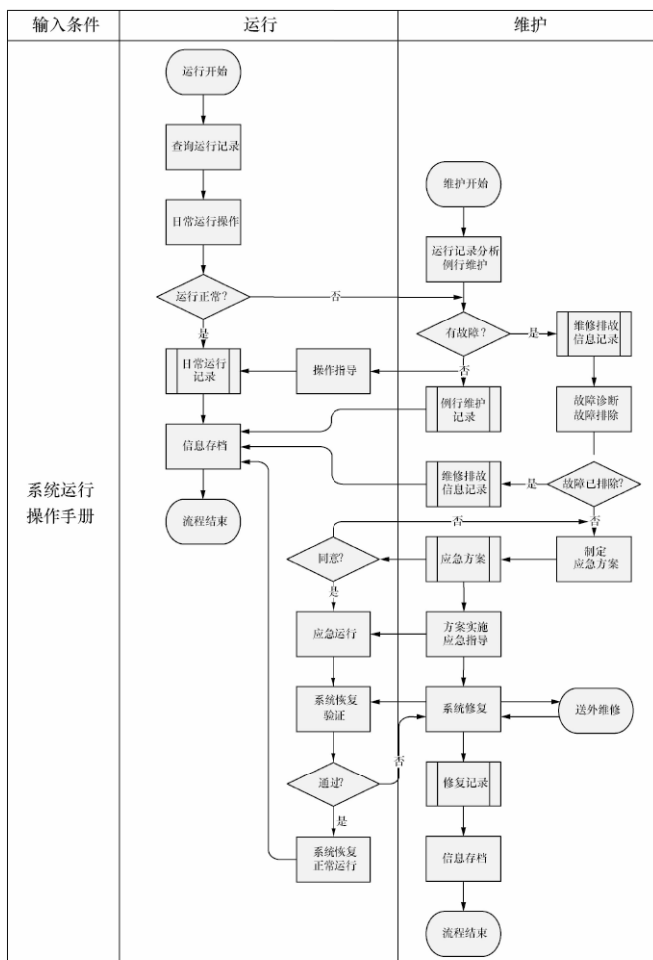
2 日常维护类服务宜评价维护作业计划的及时完成率、故障发生率、技术服务请求响应时间、业务服务请求响应时间、问题解决率等；

3 维修保障类服务宜评价响应速度、到达现场时间、故障修复时间、故障快速定位及恢复能力等。

附录 A 系统运维流程

A.0.1 系统运维流程宜符合表 A.0.1 的规定。

表 A.0.1 系统运维流程



附录 B 系统功能核查表

B.0.1 系统功能核查表应符合表 B.0.1 的规定。

表 B.0.1 系统功能核查表

日期：

编号：

分部（子分部）名称：					
运维主体（公司）名称：					
序号	核查项	规格型号	核查内容	核查结果	备注
核查综述					
委托方核查人		运维方核查人			

附录 D 系统维护保养记录表

D.0.1 系统维护保养记录表应符合表 D.0.1 的规定。

表 D.0.1 系统维护保养记录表

日期：

编号：

分部（子分部）名称：					
运维主体（公司）名称：					
序号	项目	要求	维护内容	维护结果	备注
维护综述					
问题/建议					
委托方负责人		运维方负责人			

附录 E 维修排查记录表

E.0.1 维修排查记录表宜符合表 E.0.1 的规定。

表 E.0.1 维修排查记录表

编号：

设备/设施/系统名称		型号/序列号	
位置		分部（子分部）名称	
维护主体（公司）名称			
故障现象描述 （含故障时间）			
故障原因分析			
维修（含材料、 应急、工作）情况			
维修结果及反馈 意见（含用时）			
服务评价			
维修人	签字： 日期：	运维方负责人	签字： 日期：

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 2 《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339
- 3 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343
- 4 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601
- 5 《建筑消防设施的维护管理》GB 25201