

# 前 言

本标准根据住房城乡建设部《关于印发〈2015年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标〔2014〕189号)的要求,由中国建筑标准设计研究院有限公司、工业和信息化部电子工业标准化研究院会同有关单位共同编制完成。

在本标准的编制过程中,标准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,制定本标准。

本标准共分6章,主要内容包括:总则、术语、基本规定、运行、维护、制度。

本标准由住房城乡建设部负责管理,由工业和信息化部负责日常管理,由中国建筑标准设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送中国建筑标准设计研究院有限公司(地址:北京市海淀区首体南路9号主语国际2号楼,邮政编码:100048,E-mail:libq@cbs.com.cn)。

本标准的主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人:

**主 编 单 位:**中国建筑标准设计研究院有限公司

工业和信息化部电子工业标准化研究院

**参 编 单 位:**中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院

北京科计通电子工程有限公司

中国建筑技术集团有限公司

施耐德电气(中国)有限公司

北京天地祥云科技有限公司

中信银行

工业和信息化部电子第五研究所

北京金翰华科技有限公司  
北京云泰数通互联网科技有限公司  
中国建筑科学研究院有限公司  
上海市建筑科学研究院(集团)有限公司  
清华大学  
北京中航信柏润科技有限公司  
北京中金云网科技有限公司  
北京力坚消防科技有限公司  
北京领智信通节能技术研究院  
住房和城乡建设部科技与产业化发展中心  
北京太极华保科技股份有限公司  
国家机关事务管理局公共机构节能管理司  
国家电网公司信息通信分公司  
浙江一舟电子科技股份有限公司  
华为技术有限公司  
北京同为基业科技发展有限公司  
东软云科技有限公司  
上海纳普信息科技有限公司  
北京国信天元质量测评认证中心  
中国计算机用户协会数据中心分会  
国家信息中心软件评测中心  
中金电通(北京)科技有限公司  
汇天网络科技有限公司  
陕西微典消防技术有限公司

**主要起草人:** 李本强 薛长立 张丽娟 孙 兰 于庆友  
黄群骥 李 勃 张广明 狄彦强 张永萍  
李润生 赵勇祥 李崇辉 王 景 杜维华  
李 良 李艳杰 张向阳 陈勤平 刘晓华  
冷 飏 杜 远 刘 红 刘 昕 李颜颐

罗志刚	吕天文	李宏军	周伟东	曹 勇
周海珠	李道正	吴晓晖	张林锋	肖必龙
张广河	沈 鹤	张 勇	马晨宇	徐 骏
倪成胜	周英杰	蔡红戈	李 荔	杨美玲
张卫社	袁克明	彭 飞	卢泽模	
主要审查人:钟景华	尼米智	杨晓平	于智勇	张成泉
杨志国	陈德全	郭树师	王建民	武 彤

住房和城乡建设部信息中心  
浏览专用

# 目 次

1	总 则	( 1 )
2	术 语	( 2 )
3	基本规定	( 4 )
3.1	运行维护范围	( 4 )
3.2	运行维护基本要求	( 4 )
4	运 行	( 6 )
4.1	一般规定	( 6 )
4.2	电气系统	( 6 )
4.3	通风空调系统	( 15 )
4.4	消防系统	( 17 )
4.5	智能化系统	( 19 )
4.6	环境参数	( 19 )
5	维 护	( 21 )
5.1	一般规定	( 21 )
5.2	电气系统	( 21 )
5.3	通风空调系统	( 26 )
5.4	消防系统	( 31 )
5.5	智能化系统	( 32 )
6	制 度	( 35 )
6.1	一般规定	( 35 )
6.2	制度体系	( 35 )
	本标准用词说明	( 37 )
	引用标准名录	( 38 )



# Contents

1	General provisions	( 1 )
2	Terms	( 2 )
3	Basic requirements	( 4 )
3.1	The scope of operation and maintenance management	( 4 )
3.2	Basic requirements for operation and maintenance	( 4 )
4	Operation	( 6 )
4.1	General requirements	( 6 )
4.2	Electric system	( 6 )
4.3	Ventilation and air-conditioning system	( 15 )
4.4	Fire protection system	( 17 )
4.5	Intelligent system	( 19 )
4.6	Environment parameters	( 19 )
5	Maintenance	( 21 )
5.1	General requirements	( 21 )
5.2	Electric system	( 21 )
5.3	Ventilation and air-conditioning system	( 26 )
5.4	Fire protection system	( 31 )
5.5	Intelligent system	( 32 )
6	Institution	( 35 )
6.1	General requirements	( 35 )
6.2	Institutional system	( 35 )
	Explanation of wording in this standard	( 37 )
	List of quoted standards	( 38 )

# 1 总 则

**1.0.1** 为实现数据中心基础设施系统与设备运行维护的规范性、安全性和及时性,确保电子信息设备运行环境的稳定可靠,制订本标准。

**1.0.2** 本标准适用于已投入运行的数据中心。

**1.0.3** 数据中心基础设施的运行维护除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息中心  
浏览专用

## 2 术 语

### 2.0.1 数据中心 data center

为集中放置的电子信息技术设备提供运行环境的建筑场所,可以是一栋或几栋建筑物,也可以是一栋建筑物的一部分,包括主机房、辅助区、支持区和行政管理区等。

### 2.0.2 基础设施 infrastructure

本标准中专指在数据中心内,为电子信息技术设备提供运行保障的设施。

### 2.0.3 运行 operation

对数据中心基础设施系统和设备进行的日常巡检、启停控制、参数设置、状态监控和优化调节。

### 2.0.4 维护 maintenance

为保证数据中心基础设施系统和设备具备良好的运行工况,达到提高可靠性、排除隐患、延长寿命期目的所进行的工作,主要包括预防性维护、预测性维护和维修等。

### 2.0.5 预防性维护 preventive maintenance

为降低数据中心基础设施系统和设备发生失效或功能退化的概率,按预定的时间间隔或既定的准则实施的维护。

### 2.0.6 预测性维护 predictive maintenance

通过各种技术手段进行数据和信号的采集、分析,同时结合设备运行的寿命期统计规律或历史数据,预测可能后果,提前采取的有针对性的维护活动。

### 2.0.7 事件 incident

意外发生的导致或可能导致服务中断或服务质量下降的事态。

### 2.0.8 变更 change

在运行和维护过程中对数据中心基础设施系统和设备所做的各种改变,包括状态改变、增补、移除和其他变动。

住房和城乡建设部信息公开  
浏览专用

## 3 基本规定

### 3.1 运行维护范围

3.1.1 数据中心基础设施运行维护范围应包括电气系统、通风空调系统、消防系统和智能化系统。

3.1.2 电气系统的运行维护范围应包括供配电系统、不间断电源和后备电源系统、照明系统、配电线路布线系统、防雷与接地系统。

3.1.3 通风空调系统的运行维护范围应包括冷源和水系统、机房空调和风系统。

3.1.4 消防系统的运行维护范围应包括火灾自动报警系统、消防联动系统、自动灭火系统。

3.1.5 智能化系统的运行维护范围应包括环境和设备监控系统、安全防范系统。

### 3.2 运行维护基本要求

3.2.1 运行维护团队宜提前参与基础设施系统和设备的安装、调试和验证过程。

3.2.2 数据中心正式投入使用前应进行综合系统测试。

3.2.3 数据中心基础设施系统与设备的运行维护管理应实现以下基本目标：

1 通过有效的计划、组织、协调与控制，确保电子信息设备运行环境稳定可靠；

2 通过科学管理，实现数据中心基础设施运行维护服务与经济性的最优化。

3.2.4 数据中心基础设施的运行维护宜按不同设计或建设等级进行。

3.2.5 数据中心场地周边的地质灾害、水灾、火灾等隐患应定期进行检查。

3.2.6 电力、制冷和消防等系统应定期进行联动测试。

3.2.7 运行维护人员发现基础设施系统和设备隐患、异常、故障、报警等问题时,应按照事件管理程序或既定处理措施处理。

3.2.8 基础设施系统与设备故障和维护期间,应有相应的保障措施和应急预案。

住房和城乡建设部信息中心  
浏览专用

## 4 运 行

### 4.1 一 般 规 定

- 4.1.1 基础设施系统与设备运行应包括值班、监控、日常巡检、运行操作、报警和事件处理等内容。
- 4.1.2 A级数据中心应24h值班,B级和C级数据中心宜按照电子信息设备负载的重要性确定值班时间。
- 4.1.3 消防系统和安全防范系统应24h保持正常工作状态,不得随意中断。
- 4.1.4 运行人员应按照巡检计划、周期、规定路线对基础设施系统和设备及运行环境进行巡检,巡检记录应及时、完整、真实、清晰。
- 4.1.5 A级数据中心每日现场巡检次数不应少于2次,B级和C级数据中心每日现场巡检次数不应少于1次。
- 4.1.6 有能耗计量系统的数据中心,应保证能耗计量装置正常工作,数据完整有效。
- 4.1.7 数据中心能耗数据应定期进行综合分析,合理优化电气与通风空调系统的运行控制策略,提高整体电能使用效率。
- 4.1.8 设备有备用或冗余的,应轮换使用。

### 4.2 电 气 系 统

#### I 供 配 电 系 统

- 4.2.1 高压供配电设备应设置运行参数监控和报警系统,监控不应少于表4.2.1-1所列内容,报警不应少于表4.2.1-2所列内容。

**表 4.2.1-1 高压供配电设备监控内容**

序号	监控项目	监控内容
1	进线断路器柜	开关状态、电压、电流、频率、功率因数、有功功率、无功功率、故障信息
2	馈线柜	开关状态、电流、功率因数、有功功率、无功功率、故障信息
3	母联断路器柜	开关状态、电流、故障信息
4	直流信号屏	开关状态、充电电压、电流、操作电压、控制电压

**表 4.2.1-2 高压供配电设备报警内容**

序号	监控项目	报警内容
1	进线断路器柜	电流保护跳闸报警
2	馈线柜	电流保护跳闸报警、变压器超高温跳闸报警、变压器高温报警
3	母联断路器柜	电流保护跳闸报警
4	直流信号屏	浮充电压高/低、控制电压高/低、操作柜充电机故障报警

**4.2.2** 高压配电室或值班室内应设置数据中心供配电系统图。

**4.2.3** 高压供配电设备日常巡检不应少于表 4.2.3 所列内容。

**表 4.2.3 高压供配电设备日常巡检内容**

序号	巡检项目	巡检内容
1	高压配电室环境	照明、室内温湿度、通风状况、整洁度；漏水和结露情况；防鼠害措施
2	开关柜整体外观	柜体完整性(变形、表面脱漆或腐蚀情况)；回路铭牌、标号；指示灯与仪表工作状态；安全锁具及操作工具完整性



续表 4.2.3

序号	巡检项目	巡检内容
3	开关柜、断路器	异常声响、振动、气味
4	开关状态及指示	主开关分/合状态、试验/工作状态、接地开关情况、带电指示、计量/测量仪表显示
5	综合保护器检查	工作电源情况、报警信息、故障跳闸指示
6	直流电源检查	记录充电电压、报警信息

**4.2.4 变压器应设置运行参数监控和报警系统,监控不应少于表 4.2.4-1 所列内容,报警不应少于表 4.2.4-2 所列内容。**

表 4.2.4-1 变压器监控内容

序号	监控项目	监控内容
1	高/低压侧负载	高/低压侧电压、电流、频率、功率因数、有功功率、无功功率、电能、电压谐波总畸变率、电流谐波总畸变率
2	绕组温度	温控器显示的绕组温度
3	风扇	风扇启/停状态

表 4.2.4-2 变压器报警内容

序号	监控项目	报警内容
1	变压器温控箱	变压器超温报警、变压器超温跳闸
2	变压器风扇	风扇故障报警

**4.2.5 变压器日常巡检不应少于表 4.2.5 所列内容。**

表 4.2.5 变压器日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	变压器室(配电室)环境	照明、室内温湿度、通风状况、整洁度;漏水和结露情况;防鼠害措施
2	运行噪音	均匀平稳,与之前相比无明显变化

续表 4.2.5

序号	巡检项目	巡检内容
3	绕组温度	温控器显示三相绕组温度,有无过温报警提示
4	风扇运行状况	风扇启/停状态

4.2.6 低压配电设备和列头柜应设置运行参数监控和报警系统,监控不应少于表 4.2.6-1 和 4.2.6-2 所列内容,报警不应少于表 4.2.6-3 和 4.2.6-4 所列内容。

表 4.2.6-1 低压配电设备监控内容

序号	监控项目	监控内容
1	进线柜	开关状态、电压、电流、频率、功率因数、有功功率、无功功率、有功电度、电流谐波总畸变率
2	馈线柜	开关状态、电压、电流、功率因数、有功功率、无功功率
3	母联柜	开关状态、电压、电流
4	谐波治理柜	开关状态、谐波电压、谐波电流
5	集中手动维修旁路柜	开关状态、电压、电流、频率、功率因数

表 4.2.6-2 列头柜监控内容

序号	监控项目	监控内容
1	输入回路	开关状态、电压、电流、频率、功率因数、有功功率、无功功率、电能、电涌保护器的保护开关状态
2	输出回路	电压、电流

表 4.2.6-3 低压配电设备报警内容

序号	监控项目	报警内容
1	进线柜	短路报警;过载报警;过压、欠压、失压、缺相报警;断路器分断报警、电涌保护器的保护开关分断报警

续表 4.2.6-3

序号	监控项目	报警内容
2	馈线柜	短路报警;过载报警;断路器分断报警
3	母联柜	短路报警;断路器分断报警

表 4.2.6-4 列头柜报警内容

序号	监控项目	报警内容
1	输入回路	短路报警;过载报警;断路器分断报警、电涌保护器的保护开关分断报警
2	输出回路	短路报警;过载报警

4.2.7 低压配电设备和列头柜日常巡检不应少于表 4.2.7-1 和 4.2.7-2 所列内容。

表 4.2.7-1 低压配电设备日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	低压配电室环境	照明、室内温湿度、通风状况、整洁度;漏水和结露情况;防鼠害措施
2	配电柜整体外观	柜体完整性(变形、表面脱漆或腐蚀情况);回路铭牌、标号;指示灯与仪表工作状态
3	配电柜、断路器	分/合位置;保护单元报警显示;异常声响、振动、气味
4	开关状态及指示	开关状态、指示灯状态;报警信息
5	电容补偿柜	分/合位置、自动/手动状态、电容器投切状态、控制器显示、报警信息

表 4.2.7-2 列头柜日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	配电柜整体外观	柜体完整性(变形、表面脱漆或腐蚀情况);回路铭牌、标号及排列;指示灯与仪表工作状态

续表 4.2.7-2

序号	巡检项目	巡检内容
2	配电柜、断路器	分/合位置;异常声响、振动、气味
3	面板监控显示屏	电力参数、报警信息

## II 不间断电源和后备电源系统

**4.2.8** 不间断电源系统(UPS)和直流电源室温度宜保持在 $20^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度应保持在 $20\%\sim 80\%$ ,不得结露。

**4.2.9** 不间断电源系统(UPS)应设置运行参数监控和报警系统,报警内容应包括当前报警和历史报警,监控不应少于表4.2.9所列内容。

表 4.2.9 UPS 监控内容

序号	监控项目	监控内容
1	UPS 输入	开关状态、电压、电流、频率、有功功率
2	UPS 输出	开关状态、电压、电流、频率、功率因数、有功功率、视在功率、负载率
3	旁路	开关状态、电压、电流、频率
4	蓄电池	电池组电压、电流、后备时间

**4.2.10** 不间断电源系统(UPS)日常巡检不应少于表 4.2.10 所列内容。

表 4.2.10 UPS 日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	UPS 室环境	照明灯具、室内温湿度、整洁度;漏水和结露情况;防鼠害措施
2	UPS 风扇	风扇状态;异常声响
3	UPS 整体外观	柜体完整性(变形、表面脱漆或腐蚀情况);显示器仪表工作状态
4	UPS 主机	UPS 输入/输出技术参数;报警信息;异常声响、振动、气味

**4.2.11** 直流电源系统应设置运行参数监控和报警系统,监控不应少于表 4.2.11-1 所列内容,报警不应少于表 4.2.11-2 所列内容。

**表 4.2.11-1 直流电源系统监控内容**

序号	监控项目	监控内容
1	交流输入	开关状态、电压、电流、频率、有功功率
2	整流模块	电压、电流
3	直流输出	开关状态、电压、电流

**表 4.2.11-2 直流电源系统报警内容**

序号	监控项目	报警内容
1	交/直流配电	短路报警;过载报警;断路器分断报警
2	整流模块	故障报警
3	监控单元	当前报警、历史报警

**4.2.12** 直流电源系统日常巡检不应少于表 4.2.12 所列内容。

**表 4.2.12 直流电源系统日常巡检内容**

序号	巡检项目	巡检内容
1	直流电源室环境	照明灯具、室内温湿度、整洁度;漏水和结露情况;防鼠害措施
2	交/直流配电柜整体外观	柜体完整性(是否有变形、表面脱漆或腐蚀情况);显示器仪表工作状态
3	交/直流配电柜开关	开关状态、报警信息
4	电压、电流	仪表显示的电压、电流值
5	整流模块及指示	状态指示灯、报警信息

**4.2.13** 蓄电池室温度应保持在 20℃~30℃。

**4.2.14** 蓄电池应设置运行参数监控系统,监控不宜少于表 4.2.14 所列内容。

表 4.2.14 蓄电池监控内容

序号	监控项目	监控内容
1	单块电池	电压、内阻、温度
2	蓄电池组	开关状态、电压、电流、充放电状态

4.2.15 蓄电池日常巡检不应少于表 4.2.15 所列内容。

表 4.2.15 蓄电池日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	蓄电池室环境	照明灯具、室内温度、通风、整洁度；漏水和结露情况；防鼠害措施；异常气味
2	蓄电池外观	漏液、遗酸、鼓包变形情况；极柱和连接条腐蚀情况
3	开关柜(箱)	蓄电池开关状态
4	监控系统	网络连接、采集模块参数、指示灯状态

4.2.16 柴油发电机组运行对象应包括发动机、发电机、控制系统、电气系统、冷却系统、燃油系统、润滑系统、进排风系统和排烟系统。

4.2.17 柴油发电机组日常巡检不应少于表 4.2.17 所列内容。

表 4.2.17 柴油发电机组日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容	适用状态	
			待机	运转
1	机房环境	照明灯具、室内温湿度、通风状况、整洁度	○	○
2	状态	设备指示灯工作状态；漏冷却液、漏油情况	○	○
3	电气系统	电池漏液、遗酸、鼓包变形情况；极柱和连接条腐蚀情况	○	
		加热器开启情况	○	
		频率、功率因数、各相电压、电流		○
4	发动机	发动机转速、机油/燃油压力		○

续表 4.2.17

序号	巡检项目	巡检内容	适用状态	
			待机	运转
5	冷却系统	冷却液温度		○
6	进/排风系统	控制电源、控制模式		○
		运行状态		○
7	供油系统	储油罐液位、卸油控制状态、供油控制状态、报警信息		○
		日用油箱液位	○	
		供油管路阀门状态		○
8	控制系统	报警信息		○
		功率因数、频率、各相电压/电流、总负载		○

注：日常巡检内容包括柴油发电机组待机和运转两种状态下的日常巡检内容，“○”代表巡检内容适用的状态。

### Ⅲ 照明系统

**4.2.18** 照明运行对象应包括正常照明、备用照明和消防应急照明。

**4.2.19** 照明设备日常巡检不应少于表 4.2.19 所列内容。

表 4.2.19 照明设备日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	主机房、辅助区、支持区照明环境	亮度；光源闪烁、损坏情况
2	照明柜、照明箱整体外观检查	柜体完整性（变形、表面脱漆或腐蚀情况）；回路铭牌、标号；指示灯与仪表工作状态
3	照明灯具、光源	灯具及其配件完好性
4	照明控制	现场开关、智能控制面板情况

### 4.3 通风空调系统

#### I 冷源和水系统

- 4.3.1 冷水机组、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔、电控水阀应采取群控方式,根据系统负荷变化和机组特性制定运行策略。
- 4.3.2 在满足除湿和供冷需求的条件下,冷水机组供水温度宜适当提高。
- 4.3.3 具备冷却塔供冷措施的空调系统在过渡季和冬季运行时,应根据室外气象条件进行自然供冷与冷机供冷模式的切换。
- 4.3.4 采用变频控制的水泵和冷却塔风机,当电机无独立散热措施时,频率不宜低于 30Hz。
- 4.3.5 当室外温度低于冰点时,冷却水系统应采取防冻措施。
- 4.3.6 冷源和水系统运行监控不应少于表 4.3.6 所列内容。

表 4.3.6 冷源和水系统运行监控内容

序号	监控项目	监控内容
1	冷水机组	运行/停止、故障/正常、手动/自动状态;冷冻水/冷却水供回水温度;负载率;蒸发器/冷凝器压力;报警
2	冷却塔	运行/停止、故障/正常、手动/自动状态;变频器频率
3	冷却泵/冷冻泵	运行/停止、故障/正常、手动/自动状态;进出口压差;变频器频率
4	电控水阀	开关状态、开启度

- 4.3.7 冷水机组应进行日常巡检,巡检不应少于表 4.3.7 所列内容。

表 4.3.7 冷水机组日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	控制面板	运行/停止、故障/正常、手动/自动状态;报警信息



续表 4.3.7

序号	巡检项目	巡检内容
2	机体	异常声响、气味、振动
3	外部各接口及连接件	泄漏情况

**4.3.8** 冷却塔应进行日常巡检,巡检内容应包括风机有无异常声响、集水盘水位、飘水、漏水和冬季结冰情况检查。

**4.3.9** 水泵应进行日常巡检,巡检不应少于表 4.3.9 所列内容。

表 4.3.9 水泵日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	电机轴承和泵体	异常声响、气味、振动
2	轴封、管接头	漏水情况
3	压力表	压力数值,指针抖动

**4.3.10** 空调水系统的定压设施、补水箱、软化水箱、管道、阀门附件应进行日常巡检,巡检不应少于表 4.3.10 所列内容。

表 4.3.10 空调水系统定压设施/水箱/管道/阀门附件日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	定压设施	实际压力值
2	水箱	水位;缺水、溢水情况
3	管道(冷媒、冷却水、冷冻水)	保温层破损情况;结露和漏水情况
4	阀门	阀位;漏水情况

## II 机房空调和风系统

**4.3.11** 室内气流组织应确保合理,防止局部过热。

**4.3.12** 运行策略应根据气象条件和运行环境变化适时调整,降低局部结露风险。

**4.3.13** 设置了自然冷却措施的机房空调和风系统在过渡季和冬季运行时,应根据室外气象条件进行自然供冷与压缩机供冷模式的切换。

**4.3.14** 采用变频控制的风机,应符合本标准第 4.3.4 条规定。

#### 4.3.15 机房空调和风系统监控不应少于表 4.3.15 所列内容：

表 4.3.15 机房空调和风系统运行监控内容

序号	监控项目	监控内容
1	直接膨胀式机房空调	回风温度/湿度；风量；压缩机、加湿器、风机、空调开/关机状态；报警
2	冷冻水型机房空调	回风温度/湿度；供/回水温度；风量；加湿器、风机、空调开/关机状态；报警
3	新风机组、组合式空调机组	新风温湿度；送风温湿度；风机状态；运行/停止、故障/正常、手动/自动；电控阀门状态；运行/停止、故障/正常、手动/自动、阀位
4	独立加湿、除湿设备	开/关机状态；室内湿度；报警

#### 4.3.16 机房空调和风系统应进行日常巡检，巡检不应少于表 4.3.16所列内容。

表 4.3.16 机房空调和风系统日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	控制面板	运行/停止、故障/正常、状态；报警信息
2	运行状态	异常声响、气味、振动；漏水情况

#### 4.3.17 空调风系统管道应进行日常巡检，检查保温层有无破损、结露。

### 4.4 消防系统

4.4.1 消防控制室值班人员，应按要求记录消防控制室内消防设备的运行情况，发现火警或设备故障时应立即进行确认，并按相关操作程序进行处理。

4.4.2 消防系统日常巡检不应少于表 4.4.2 所列内容。

表 4.4.2 消防系统日常巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	消防供配电设施	外观;消防设备电源工作状态
2	火灾自动报警系统	外观及工作状态
3	电气火灾监控系统	外观及工作状态
4	消防供水设施	外观;标识;液位;压力;控制装置的工作状态
5	消火栓	外观完好,附件齐全
6	气体灭火系统	外观;瓶组与控制装置的工作状态
7	自动喷水灭火系统	电源、控制装置的工作状态
8	细水雾灭火系统	外观;压力表、控制装置的工作状态
9	灭火器	位置;外观;数量;压力表
10	应急照明和疏散指示标志	外观;工作状态
11	消防专用电话	设备外观;工作状态
12	防火分隔设施	防火门窗的外观与启闭情况;防火卷帘外观与工作状态
13	消防电梯	电梯的工作状态;紧急按钮、轿厢电话外观
14	其他	消防车道、疏散通道畅通情况;逃生自救设施配备及完好情况;消防安全标示使用情况;用火用电管理情况

4.4.3 数据中心区域内的动火作业应经过批准,并应采取防护措施。动火区域巡检不应少于表 4.4.3 所列内容。

表 4.4.3 动火区域巡检内容

序号	巡检项目	巡检内容
1	防护措施	防火毯、灭火器、隔离措施等经批准的防护措施到位、有效
2	监火人	监火人在现场;监火人清楚自己职责;禁止单人动火操作
3	作业完成区域	现场清理完毕,无易燃易爆物质和其他可燃物,清洁度符合机房运行要求

## 4.5 智能化系统

### I 环境和设备监控系统

- 4.5.1 环境和设备监控系统应设置合理的控制参数设定值和联动控制逻辑,并应在实际运行过程中进行优化。
- 4.5.2 对大型数据中心,可分区域进行电能使用效率分析,并结合环境监控数据和气流组织情况进行优化。

### II 安全防范系统

- 4.5.3 数据中心区域应根据重要等级和功能区分相应的控制区域,出入权限应实行分区、分级管理,对重要区域可设置多重认证措施。
- 4.5.4 各控制区域出入口宜制定视频联动控制方案,并应根据需要适时调整。
- 4.5.5 入侵报警系统宜制定视频、照明联动控制方案,并应根据需要适时调整。
- 4.5.6 入侵报警系统应根据防护需要及时调整入侵探测器参数和状态。
- 4.5.7 视频监控系统应制定使用方案,优先显示重点监控对象。
- 4.5.8 视频监控系统应建立每路视频信号在规定时间内传输至监控显示屏的轮巡机制。

## 4.6 环境参数

- 4.6.1 主机房应对冷通道或机柜进风区域的温度和相对湿度进行在线监测,温度宜保持在 $18^{\circ}\text{C} \sim 27^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度宜保持在 $35\% \sim 65\%$ 。
- 4.6.2 主机房运行应始终维持正压,主机房与相邻区域的压差不宜小于 $1\text{Pa}$ 。
- 4.6.3 主机房壁面、设备表面结露情况应进行日常巡检,当出现结露现象时,应及时采取应对措施。

4.6.4 主机房运行期间宜定期检测表 4.6.4 所列的环境参数。

表 4.6.4 主机房检测环境参数

检测内容	推荐参数范围
空气含尘浓度	在静态或动态条件下测试,直径大于或等于 0.5 $\mu$ m 的尘粒浓度 $\leq 17600000$ 粒/ $m^3$
无线电骚扰环境场强	在 80MHz~1000MHz 和 1400MHz~2000MHz 频段范围内不应大于 130dB( $\mu$ V/m)
工频磁场场强	不大于 30A/m
地板表面振动	在电子信息设备停机条件下,地板表面垂直及水平向的振动加速度不应大于 500mm/s <sup>2</sup>
静电	绝缘体的静电电压绝对值不应大于 1kV

4.6.5 主机房和辅助区的照度应满足运维监控需求。

4.6.6 有人值守的长期固定工作位置测量的噪声值应小于 60dB(A)。

4.6.7 有人值守的长期固定工作位置测量的室内空气中 CO<sub>2</sub> 浓度不应大于 0.1%。

4.6.8 人员活动区的游离甲醛、苯、氨、氡和总挥发性有机物等空气污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。

## 5 维 护

### 5.1 一 般 规 定

- 5.1.1 维护工作应包括预防性维护、预测性维护和维修等内容。
- 5.1.2 基础设施系统和设备应进行标识,标识应设置于显著位置。
- 5.1.3 保修期满的设备应采取措施确保维护保养服务的连续性。
- 5.1.4 基础设施设备周围应保持整洁,无杂物堆放,确保维护维修通道通畅。
- 5.1.5 数据中心维护管理人员应定期对基础设施系统和设备的运行状态进行风险分析与评估,根据评估结果进行预测性维护。
- 5.1.6 设有内置时钟的设备应定期检查并进行校准,确保与标准时间同步。
- 5.1.7 环境和设备监控系统、安全防范系统宜定期对数据进行备份,并应对备份数据进行验证。

### 5.2 电 气 系 统

#### I 供 配 电 系 统

- 5.2.1 供配电设备维护操作应遵守一人操作、一人监护的原则。
- 5.2.2 高压供配电设备应按照当地供电部门要求定期进行检测并出具报告。
- 5.2.3 高压供配电设备宜每年进行1次预防性维护,维护不应少于表5.2.3所列内容。

表 5.2.3 高压供配电设备预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容
1	清扫清洁	柜体、开关、绝缘件、母线、电缆清洁

续表 5.2.3

序号	维护项目	维护内容
2	电气连接	柜内母排、电缆等电气连接螺栓紧固检查及处理
3	绝缘件	绝缘管材固定、破损、放电痕迹、闪络痕迹检查及处理
4	接地	功能接地、保护接地可靠性检查及处理
5	密封性	高压供配电装置对小动物和防水的密封性检查及处理

5.2.4 A级数据中心高压供配电系统宜每半年进行1次供电中断应急演练,B、C级数据中心依据自身需求确定。

5.2.5 电力变压器宜每年进行1次预防性维护,维护不应少于表5.2.5所列内容。

表 5.2.5 电力变压器预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容
1	外观	粉尘聚集情况、干燥情况、绕组外部绝缘表面检查及处理
2	清扫清洁	设备表面、绕组表面、绝缘子、电缆、母排清洁
3	电缆及母线连接	松动、过热氧化迹象检查及处理
4	温控器整定值	启停温度、报警及跳闸设定值检查及处理
5	风扇	风扇启停功能检查及处理
6	接地	功能接地、保护接地可靠性检查及处理

5.2.6 低压配电设备宜每年进行1次预防性维护,维护不应少于表5.2.6所列内容。

表 5.2.6 低压配电设备预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容
1	清扫清洁	柜体、开关、绝缘件、母线、电缆清洁
2	电气连接	柜内母排、电缆等电气连接螺栓力矩紧固检查及处理

续表 5.2.6

序号	维护项目	维护内容
3	绝缘件	绝缘管材固定、破损、放电痕迹、闪络痕迹检查及处理
4	接地	功能接地、保护接地可靠性检查及处理
5	密封性	供配电装置对小动物和防水的密封性检查及处理
6	抽屉回路机械性能	逐一对抽屉进行抽出、推入操作,检查其位置指示状态及可操作性
7	断路器外观	连接触头过热氧化迹象、灭弧室外喷弧痕迹、前面板缺损、框架变形、二次端子、二次线标识检查及处理
8	断路器、转换开关	机械操作、联动功能检查及处理
9	主进线谐波检测(带负载)	检测总谐波畸变率及各次谐波含量
10	二次回路	计量、指示、参数设定、报警等功能检查及处理

**5.2.7** 低压配电柜体内电缆、母排、接线端子、断路器应每半年进行一次温度测量,并应对比前次测量结果。

#### II 不间断电源和后备电源系统

**5.2.8** 不间断电源系统(UPS)宜每年进行1次预防性维护,维护不应少于表5.2.8所列内容。

表 5.2.8 UPS 预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容
1	清扫清洁	UPS 内部、风扇、过滤网除尘
2	温度检查	UPS 输入、输出、电池连接端子温度测量
3	电气连接	氧化、松动情况检查及处理
4	切换功能	主路、旁路、电池间相互转换功能检查及处理
5	并机功能	并机系统中主机或模块间并机功能检查及处理



**5.2.9** 直流电源系统宜每年进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.2.9 所列内容。

**表 5.2.9 直流电源系统预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	清扫清洁	柜体、开关、绝缘件、母线、电缆和进出风口、风扇、过滤网清洁
2	电气连接	柜内母排、电缆等电气连接螺栓力矩紧固检查及处理
3	仪表	测量仪表校准
4	监控	设置绝缘电阻值并与整定值比较,检查报警情况

**5.2.10** 蓄电池宜每季度进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.2.10所列内容。

**表 5.2.10 蓄电池预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	清扫清洁	表面清洁
2	外观	漏液、遗酸、鼓包变形情况检查及处理
3	性能测量	单块蓄电池内阻、电压、温度测量
4	放电测试	蓄电池放电测试,蓄电池性能情况检查及处理
5	电气连接	连接端子接触不良、氧化和松动情况检查及处理
6	电池开关	放电过程温度测量

**5.2.11** 柴油发电机组应每月进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.2.11 所列内容。

**表 5.2.11 柴油发电机组预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	电气系统	空载运行过程中频率、功率因数、各相电压、电流情况检查及处理

续表 5.2.11

序号	维护项目	维护内容
2	冷却系统	冷却液液位、风机皮带、风扇工况检查及处理
3	燃油系统	储油罐(箱)油位、管路及连接检查及处理,每年宜对油品质量进行分析
4	启动电池	漏液、遗酸、鼓包变形情况和电压检查及处理
5	发动机	启动、运行状态和机油液位检查及处理

**5.2.12** 柴油发电机组应每年至少进行 1 次带载测试,检查机油压力、冷却液温度、转速、电气工作状态、负载均衡、ATS 切换功能。

**5.2.13** 柴油发电机组应每 2 年或累计运行 250h 进行三滤、机油、冷冻液更换。

### III 其他系统

**5.2.14** 机房照度应每年进行检查。

**5.2.15** 备用照明设备宜每半年进行 1 次功能性检查。

**5.2.16** 配电线路布线系统宜每年进行 1 次预防性维护,维护不宜少于表 5.2.16 所列内容。

表 5.2.16 配电线路布线系统预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容
1	电缆外观	鼓包、破损检查及处理
2	电缆构筑物	构筑物内电缆位置、构件固定,通风、排水、照明设施完整性和火灾隐患检查及处理
3	母线槽外观	损伤、变形检查及处理
4	母线槽本体	母线零部件缺损、锈蚀检查及处理
5	始端箱、插接箱	开关状态检查及处理
6	母线槽支架	固定、锈蚀检查及处理;支架弹簧变形检查及处理

注:高压电缆应与高压供配电设备同时进行维护。

5.2.17 母线槽连接处、电缆头和电缆外皮应每年进行不少于 1 次温度检查。

5.2.18 浪涌保护器宜定期进行功能检查,检查时应对浪涌保护器的输入开关进行通断试验。

5.2.19 防雷与接地装置的电气连通性应每年进行 1 次检测。

5.2.20 接闪器应每年进行 1 次防锈、除锈维护。

### 5.3 通风空调系统

#### I 冷源和水系统

5.3.1 冷水机组应定期进行预防性维护,维护不应少于表 5.3.1 所列内容。

表 5.3.1 冷水机组预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容	周期
1	清扫清洁	表面清灰	月
2	压缩机	电流、吸气压力、排气压力检查及处理	季
3	控制单元	功能性检查及处理	季
4	润滑油系统	油位检查及处理	月
		润滑系统保养	年
5	风冷冷凝器	清洁	季
6	风机	叶片变形检查及处理	月
7	冷媒管路	室内外冷媒管路泄漏、保温检查及处理	季
8	安全阀、仪表、传感器	按照相关规范进行校准	年
9	隔振装置	可靠性检查及处理	年

5.3.2 水冷冷凝器、蒸发器应根据端差进行预测性维护,板式换热器应根据运行温差或压差进行预测性维护,维护内容应符合

表 5.3.2 的规定。

**表 5.3.2 水冷冷凝器、蒸发器和板式换热器预测性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	水冷冷凝器、蒸发器	清洗
2	板式换热器板片	清洗；变形、错位、渗漏检查及处理
3	板式换热器垫片	密封性、老化、破损检查及处理

**5.3.3 冷却塔应定期进行预防性维护，维护不应少于表 5.3.3 所列内容。**

**表 5.3.3 冷却塔预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容	周期
1	塔体	腐蚀、变形、破损检查及处理	年
2	集水盘	腐蚀检查及处理；补水阀功能检查及处理	月
3	布水器喷嘴、进风格栅、挡水板和填料	结垢、堵塞、老化破损检查及处理	季
4	电伴热系统	冬季前进行回路开关、加热功能检查及处理	年
5	风机变频器	启动、调速功能检查及处理	季
6	风机轴承	加注润滑脂	季
7	传感器	按照相关规范进行校准	年

**5.3.4 水泵应定期进行预防性维护，维护不应少于表 5.3.4 所列内容。**

**表 5.3.4 水泵预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容	周期
1	泵体	表面清洁；壳体及基座腐蚀、密封泄漏、泵体固定、联轴器与轴的磨损情况检查及处理	月
2	轴承	加注润滑脂	半年

**5.3.5** 水泵电机应每半年进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.3.5 所列内容。

**表 5.3.5 水泵电机预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	外壳	清洁;补漆
2	绝缘	三相对地绝缘电阻检查及处理
3	轴承	加注润滑脂
4	接线端子	连接牢固性检查及处理

**5.3.6** 水箱宜每月进行 1 次表面清洁,宜每月检查 1 次供水浮球阀及进出阀门能否正常启动、关闭,如有锈蚀、失灵应及时更换。

**5.3.7** 定压补水装置宜每月进行 1 次表面清洁和手自动切换检查,应每年检查 1 次电磁阀、安全阀。

**5.3.8** 水处理系统宜每季度进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.3.8 所列内容。

**表 5.3.8 水处理系统预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	软化水装置	清洁;根据进出水硬度参数调整软化水处理周期
2	自动加药装置	清洁;根据电导率、pH 值、浓缩倍数等水质参数,调整药剂添加量,检查手动排污功能,校准计量泵精度;分析药剂添加量和水质情况,调整药剂品种
3	管线、过滤器	检查清理
4	电动执行器	动作有效性检查及处理

**5.3.9** 空调水系统阀门、管道宜每半年进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.3.9 所列内容。

**表 5.3.9 空调水系统阀门、管道预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	阀门	零部件完整性、动作灵活度、启闭性能和电动阀联动功能;泄漏、结露和保温情况
2	管道	泄漏、结露和保温情况

## II 机房空调和风系统

**5.3.10** 新风机组、组合式空调机组、风机盘管应定期进行预防性维护,维护不应少于表 5.3.10 所列内容。

**表 5.3.10 新风机组、组合式空调机组、风机盘管预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容	周期
1	外观	清洁;变形破损情况检查及处理	半年
2	风机盘管空气过滤器	清洁或更换	季
3	风机盘管表冷器	翅片堵塞、变形、破损情况检查及处理	半年
4	风机	表面清洁;壳体破损、密封泄漏、机体固定;传动装置磨损情况检查及处理;加注润滑油	年
5	传感器	按照相关规范进行校准	年
6	冷凝水盘	排水通畅性、漏水报警装置有效性检查及处理	季

**5.3.11** 新风机组、组合式空调机组空气过滤器应根据压差进行预测性维护,表冷器应根据运行温差或压差进行预测性维护,维护内容应符合表 5.3.11 的规定。

**表 5.3.11 新风机组、组合式空调机组空气过滤器、表冷器预测性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	空气过滤器	清洁或更换
2	表冷器	清洗

**5.3.12** 新风机组和组合式空调机组风机电机应每季度检查 1 次电机传动皮带,根据情况及时调整或更换,其他维护内容应符合本标准表 5.3.5 的规定。

**5.3.13** 空调风系统阀门、管道、风口宜每年进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.3.13 所列内容。

**表 5.3.13 空调风系统阀门、管道、风口预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	风阀	零部件完整性、动作灵活度、启闭性能、电动阀联动功能检查及处理
2	风管	风管表面和内部积尘清理;保温破损、结露情况检查及处理
3	风口	风量调节性能、结露情况检查及处理

**5.3.14** 事故排风系统应每半年进行 1 次功能性测试。

**5.3.15** 直接膨胀式和冷冻水型机房空调应定期进行预防性维护,维护不应少于表 5.3.15 所列内容。

**表 5.3.15 机房空调预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容	周期
1	空气过滤器	清洁或更换	季
2	压缩机	电流、吸气压力、排气压力检查及处理	季
3	电加热器	清洁加热翅片;过热保护灵敏度检查及处理	年
4	冷媒管路	泄漏、保温情况检查及处理	季
5	蒸发器、表冷器	表面积灰清理;翅片变形情况检查及处理	年
6	加湿器	除垢;水位、漏水情况,电气接线情况,加湿功能检查及处理	季
7	室外机	冷凝器表面清洁;电气系统检查及处理	季
8	安全阀、仪表、传感器	按照相关规范进行校准	年

**5.3.16** 机房漏水报警装置应每半年进行 1 次有效性检查,并应

确保排水系统畅通。

## 5.4 消防系统

**5.4.1** 数据中心消防系统年度检测应符合现行国家标准《建筑消防设施的维护管理》GB 25201 的有关规定。

**5.4.2** 消防系统有效性宜定期委托有资质的专业机构进行评估。

**5.4.3** 火灾自动报警系统应定期进行预防性维护,维护内容和周期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、《火灾探测报警产品的维修保养与报废》GB 29837、《建筑消防设施的维护管理》GB 25201 的有关规定。

**5.4.4** 消防水源、消防水泵、阀门、倒流防止器、消火栓、水泵接合器、过滤器等消防给水设施应定期进行预防性维护,维护内容和周期应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的有关规定。

**5.4.5** 自动喷水灭火系统的管线、阀门和控制功能等应定期进行预防性维护,维护内容和周期应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261、《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898 的有关规定。

**5.4.6** 气体灭火系统及气体探火管灭火系统应定期进行预防性维护。

**5.4.7** 防排烟系统应定期进行预防性维护。

**5.4.8** 防火卷帘、防火门、防火窗等防火分隔设施应定期进行预防性维护,维护内容和周期应符合现行国家标准《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877 的有关规定。

**5.4.9** 防火封堵系统应结合防火封堵产品的要求进行预防性维护。

**5.4.10** 消防应急照明与疏散指示系统应定期进行预防性维护。

**5.4.11** 消防应急广播系统应定期进行预防性维护,维护内容和周期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 的有关规定。

**5.4.12** 建筑灭火器应定期进行预防性维护,维护内容和周期应符合现行国家标准《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444 的有关规定。

**5.4.13** 空气(氧气)呼吸器应每年进行 1 次预防性维护,检查配置数量和有效期。

## 5.5 智能化系统

### I 环境和设备监控系统

**5.5.1** 环境和设备监控系统应每半年进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.5.1 所列内容。

**表 5.5.1 环境和设备监控系统预防性维护内容**

序号	维护项目	维护内容
1	物理检查	传感器、控制器、执行器安装牢固、破损的检查及处理;设备清洁
2	传感器	按照相关规范进行校准
3	执行机构	机械性能、电气性能和功能的检查及处理
4	数据接口	监控对象通信、数据采集的检查及处理
5	传输线路	连接端子牢固、标识清晰、链路通畅
6	系统网络	网络系统通畅
7	管理系统平台	系统运行,显示、控制、报警、统计、分析等功能有效,权限和阈值设置合理

**5.5.2** 环境和设备监控系统维护过程中,应采取确保被监控系统与设备正常工作的保护措施。

### II 安全防范系统

**5.5.3** 出入口控制系统应每半年进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.5.3 所列内容。

表 5.5.3 出入口控制系统预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容
1	物理检查	安装牢固、破损的检查及处理;设备清洁
2	开门按钮	功能检查及处理
3	读卡器	读卡数据检查及处理
4	生物特征识别设备	功能检查及处理
5	执行机构	电控锁、闭门器、电动栏杆等执行机构功能检查及处理
6	传输线路	连接端子牢固、标识清晰
7	门禁控制器	开关门锁功能、与服务器间的通信功能检查及处理
8	管理服务器	设备运行状态、联动控制功能检查及处理

5.5.4 入侵报警系统应每半年进行 1 次预防性维护,维护不应少于表 5.5.4 所列内容。

表 5.5.4 入侵报警系统预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容
1	物理检查	安装牢固、破损的检查及处理;设备清洁
2	运行环境检查	排除设备所在局部环境影响探测效果的因素
3	门磁开关	报警功能检查及处理
4	周界探测器、报警探测器	功能、探测范围检查及处理
5	声、光报警器	功能检查及处理
6	传输线路	连接端子牢固、标识清晰
7	报警控制器	功能、防区报警、信号输出功能检查及处理
8	管理服务器	设备运行状态、联动控制功能检查及处理

5.5.5 视频监控系统应每半年进行一次预防性维护,维护不应少于表 5.5.5 所列内容。

表 5.5.5 视频监控系统预防性维护内容

序号	维护项目	维护内容
1	物理检查	安装牢固、破损的检查及处理;设备清洁
2	运行环境检查	排除设备所在局部环境影响探测效果的因素
3	摄像机	监控图像清晰、监视范围有效
4	云台	云台方向控制功能、预置位测试的检查及处理
5	镜头	清洁;图像清晰
6	辅助光源	亮度,聚光方位与摄像机方位一致
7	传输线路	连接端子牢固、标识清晰
8	矩阵控制主机	功能、联动情况检查及处理
9	监视器	图像显示清晰、图像设置有效
10	录像、存储设备	检查功能、存储空间正常
11	安全防范监控平台	功能和性能有效

## 6 制 度

### 6.1 一 般 规 定

- 6.1.1 运行维护团队应制定运行维护管理目标,并建立完整的运行维护管理制度和程序。
- 6.1.2 运行维护管理应明确物理范围及边界,并应建立与周边设施的协调机制及责权界限。
- 6.1.3 运行维护团队应明确管理组织架构和职责。
- 6.1.4 运行维护团队应根据职责、工作范围和工作任务配备相应的人力、财务、物资和办公资源。

### 6.2 制 度 体 系

- 6.2.1 运行维护制度体系应包括安全管理、运行维护管理、质量管理、应急管理、能效管理、人力资源管理、财务管理、文件管理、绩效管理、合规管理。
- 6.2.2 安全管理内容应包括人员安全、职业健康、环境安全、信息安全。
- 6.2.3 运行维护管理内容应包括监控管理、值班管理、巡检管理、作业管理、供应商管理、资产管理、变更管理、容量管理、事件管理和问题管理。
- 6.2.4 质量管理内容应包括质量保证、质量控制和持续改进。
- 6.2.5 应急管理内容应包括风险识别、风险评估、预案制定、应急演练。
- 6.2.6 能效管理内容应包括能效数据的获取、分析和运行方案的优化。
- 6.2.7 人力资源管理内容应包括人员的选择、培养、使用和发展规划。

**6.2.8** 财务管理内容应包括预算编制、预算执行、核算和成本分析。

**6.2.9** 文件管理内容应包括文件编制、审核、批准、发布、使用、归档、变更、废止和销毁。

**6.2.10** 绩效管理内容应包括绩效目标制定和分解、绩效监控和评价、绩效结果的应用。

**6.2.11** 合规管理内容应包括合规要求的识别、合规评估和处置。

住房和城乡建设部信息公开  
浏览专用

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,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,在条件许可时首先应这样做的:

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

- 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166  
《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261  
《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444  
《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》GB 50877  
《细水雾灭火系统技术规范》GB 50898  
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974  
《室内空气质量标准》GB/T 18883  
《建筑消防设施的维护管理》GB 25201  
《火灾探测报警产品的维修保养与报废》GB 29837