

中华人民共和国文物保护行业标准

WW/T 0126—2025

文物建筑电气火灾防控技术规范

Specification for electric fire prevention and control
technology of heritage buildings

2025-01-20 发布

2025-06-01 实施

国家文物局 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 文物建筑分类 1

5 文物建筑电气火灾风险评价 2

 5.1 一般要求 2

 5.2 评价内容 4

 5.3 评价流程 5

 5.4 前期准备 6

 5.5 现场检查 7

 5.6 风险判定 7

 5.7 报告编制 9

6 文物建筑电气火灾隐患整改 9

 6.1 文物建筑电气火灾隐患整改原则 9

 6.2 文物建筑电气火灾隐患的整改要求 10

7 文物建筑电气火灾防控措施 10

 7.1 文物建筑用电的一般规定 10

 7.2 电气火灾隐患监控系统 10

8 文物建筑安全用电管理 12

 8.1 一般要求 12

 8.2 电气系统火灾隐患的日常巡查 12

 8.3 电气系统火灾隐患的定期检查 13

附录 A（规范性） 文物建筑电气火灾风险评价现场检查内容和危险等级判定要求 14

附录 B（规范性） 文物建筑典型电气火灾隐患特征及整改要求 38

附录 C（规范性） 文物建筑电气系统火灾隐患日常巡查和定期检查的内容和要求 55

附录 D（规范性） 电气系统现场检查测量参数 58

附录 E（资料性） 常用的检测方法 59

参考文献 63

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家文物局提出。

本文件由全国文物保护标准化技术委员会（SAC/TC 289）归口。

本文件起草单位：应急管理部沈阳消防研究所、云南省消防救援总队、北京市建筑设计研究院有限公司、故宫博物院、沈阳美宝控制有限公司、绿州检验有限公司、上海华宿电气股份有限公司。

本文件主要起草人：刘凯、李小白、丁宏军、刘大明、常金国、陈方、张颖琮、杨瑞新、孙成群、王波、谢照荣、费春祥、余龙力。

文物建筑电气火灾防控技术规范

1 范围

本文件规定了文物建筑的功能分类、电气火灾风险评价、电气火灾隐患整改、电气火灾防控措施设置和安全用电管理与安全检查。

本文件适用于使用电能的且具有火灾危险性文物建筑的电气火灾风险评价、电气火灾隐患整改、电气火灾防控措施设置和安全用电管理与安全检查。本文件不适用于正在修缮中的文物建筑的电气火灾风险评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50166 火灾自动报警系统施工及验收标准
- GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB 51348 民用建筑电气设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电源管理系统 power management system
文物建筑中设置的用于实时监测其配电系统电压、电流、温度等运行参数的系统。

3.2

电气火灾隐患监控系统 electric fire hazards monitoring system
文物建筑中设置的具有实时监测配电回路运行参数，并在电气系统中出现可能引发电气火灾的故障时发出监控报警的电源管理系统和电气火灾监控系统等。

4 文物建筑分类

文物建筑应根据电气火灾的防控需求，按照其使用功能进行分类，并应符合表 1 的规定。

表 1 文物建筑分类

序号	文物建筑功能类型	文物建筑特征
1	参观游览类	在规定时间内对外开放、供参观游览

表 1（续）

序号	文物建筑功能类型	文物建筑特征
2	文化展示类	进行文物建筑现状展示或陈列布展
3	居住类	供人长期居住、生活
4	经营服务类 ^a	用于餐饮、住宿、商品零售等经营性活动
5	公益办公类	用于机关、企事业单位办公或者学校教育，以及文物管理机构或管理人员办公等
6	生产加工类	用于生产、加工活动
7	其他类型	用于其他用途
a 根据配电系统的管理模式，经营服务类文物建筑可分为：配电系统集中管理的经营服务类文物建筑和配电系统非集中管理的经营服务类文物建筑		

5 文物建筑电气火灾风险评价

5.1 一般要求

5.1.1 文物建筑的电气火灾风险评价应包括专业性评价和常规评价两种评价形式，文物建筑的管理使用单位应组织专业人员或委托具有相应从业条件的单位对文物建筑进行专业性电气火灾风险评价或常规性电气火灾风险评价。

5.1.2 专业性文物建筑电气火灾风险评价的频次应符合下列规定：

- a) 文物建筑电气系统进行改造，并投入运行 1 年后，应进行 1 次专业性电气火灾风险评价；
- b) 文物建筑发生电气火灾事故后，应进行 1 次专业性电气火灾风险评价；
- c) 常规性电气火灾风险评价的结论为整体高风险，应进行 1 次专业性电气火灾风险评价。

5.1.3 专业性文物建筑电气火灾风险评价的内容应符合表 2 和表 3 的规定。

表 2 安全用电管理单元专业性电气火灾风险评价内容

项目	分项
组织机构	责任部门
	安全责任人
安全用电管理制度	安全责任制
	制度制定
	制度实施
人员资质和技能	执业资格
	人员培训
	技能水平
维护管理	技术档案
	维护记录

表 3 电气系统单元专业性电气火灾风险评价内容

项目类别	项目	分项
配电装置	每一个配电箱（柜、盘）	选型
		设置
		运行
接地系统	每一个接地系统	接地形式
		接地线路
		接地电阻
配电线路	各配电箱（柜）的每一个配电回路	选型
		敷设
		运行
	配电回路上设置的保护电器、插座、照明开关	选型
		设置
		运行
用电设备	每一个用电设备、每一路霓虹灯或节日彩灯	选型
		设置
		运行
电气火灾隐患监控系统	每一个独立设置电源管理系统和电气火灾监控系统	选型
		设置
		运行

5.1.4 常规性文物建筑电气火灾风险评价的频次应符合下列规定：

- a) 省级以上文物保护单位，每年应至少进行 1 次常规性电气火灾风险评价；
- b) 其他文物建筑每年宜进行 1 次常规性电气火灾风险评价；
- c) 电气系统未实现集中维护管理的文物建筑应加大常规性电气火灾风险评价的频次。

5.1.5 常规性文物建筑电气火灾风险评价的内容应符合表 2 和表 4 的规定。

表 4 电气系统单元常规性电气火灾风险评价内容

项目类别	项目	分项
配电装置	每一个配电箱（柜、盘）	运行
配电线路	各配电箱（柜）的每一个配电回路	运行
	配电回路上设置的保护电器、插座、照明开关	运行
用电设备	每一个用电设备、每一路霓虹灯或节日彩灯	运行
电气火灾隐患监控系统	每一个独立设置电源管理系统和电气火灾监控系统	运行

5.1.6 文物建筑的管理使用单位应对电气火灾风险评价过程中发现的电气火灾隐患应进行整改。

5.2 评价内容

5.2.1 评价单元

文物建筑电气火灾风险评价应包括安全用电管理单元和电气系统单元的电气火灾风险评价。

5.2.2 安全用电管理单元

5.2.2.1 评价要素

安全用电管理单元的评价应包括下列项目：

- a) 组织机构；
- b) 安全用电管理制度；
- c) 人员资质和技能；
- d) 维护管理。

5.2.2.2 组织机构项目的评价内容

组织机构项目的评价应包括下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 责任部门；
- b) 安全责任人。

5.2.2.3 安全用电管理制度项目的评价内容

安全用电管理制度项目的评价应包括下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 安全责任制；
- b) 制度制定；
- c) 制度实施。

5.2.2.4 人员资质和技能项目的评价内容

人员资质项目的评价应包括下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 执业资格；
- b) 人员培训；
- c) 技能水平。

5.2.2.5 维护管理项目的评价内容

维护管理项目的评价应包括下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 技术档案；
- b) 维护记录。

5.2.3 电气系统单元

5.2.3.1 评价要素

电气系统单元的评价应包括组成文物建筑电气系统的下列项目类别：

- a) 配电装置；
- b) 接地系统；
- c) 配电线路；

- d) 用电设备；
- e) 电气火灾隐患监测系统。

5.2.3.2 配电装置项目类别的评价内容

配电装置项目类别中每一个配电箱（柜、盘）应分别作为 1 个独立的项目进行电气火灾风险评价，项目的评价应包括该项目下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 选型；
- b) 设置；
- c) 运行。

5.2.3.3 接地系统项目类别的评价内容

接地系统项目类别中每一个接地系统应分别作为 1 个独立的项目进行电气火灾风险评价，项目的评价应包括该项目下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 接地形式；
- b) 接地线路；
- c) 接地电阻。

5.2.3.4 配电线路项目类别的评价内容

配电线路项目类别中各配电箱（柜）的每一个配电回路及该配电回路上设置的保护电器、插座、照明开关应分别作为 1 个独立的项目进行电气火灾风险评价，项目的评价应包括该项目下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 选型；
- b) 敷设/设置；
- c) 运行。

5.2.3.5 用电设备项目类别的评价内容

用电设备项目类别应包括在建筑本体或建筑内设置、使用的照明灯具、电热器具、空调器具、电气取暖设备、电动机类设备及其他用电设备，每一个用电设备、每一路霓虹灯或节日彩灯应分别作为 1 个独立的项目进行电气火灾风险评价，项目的评价应包括下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 选型；
- b) 设置；
- c) 运行。

5.2.3.6 电气火灾隐患监控系统项目类别的评价内容

电气火灾隐患监控系统项目类别应包括在文物建筑内设置的电源管理系统和电气火灾监控系统，每一个独立设置电源管理系统和电气火灾监控系统应分别作为 1 个独立的项目进行电气火灾风险评价，电气火灾隐患监控系统项目的评价应包括下列分项中具有电气火灾风险的内容：

- a) 选型；
- b) 设置；
- c) 运行。

5.3 评价流程

文物建筑电气火灾风险评价包括前期准备、现场检查、电气火灾风险评价和建筑电气火灾风险评价报告编制等。文物建筑电气火灾风险评价流程应符合图 1 的规定。

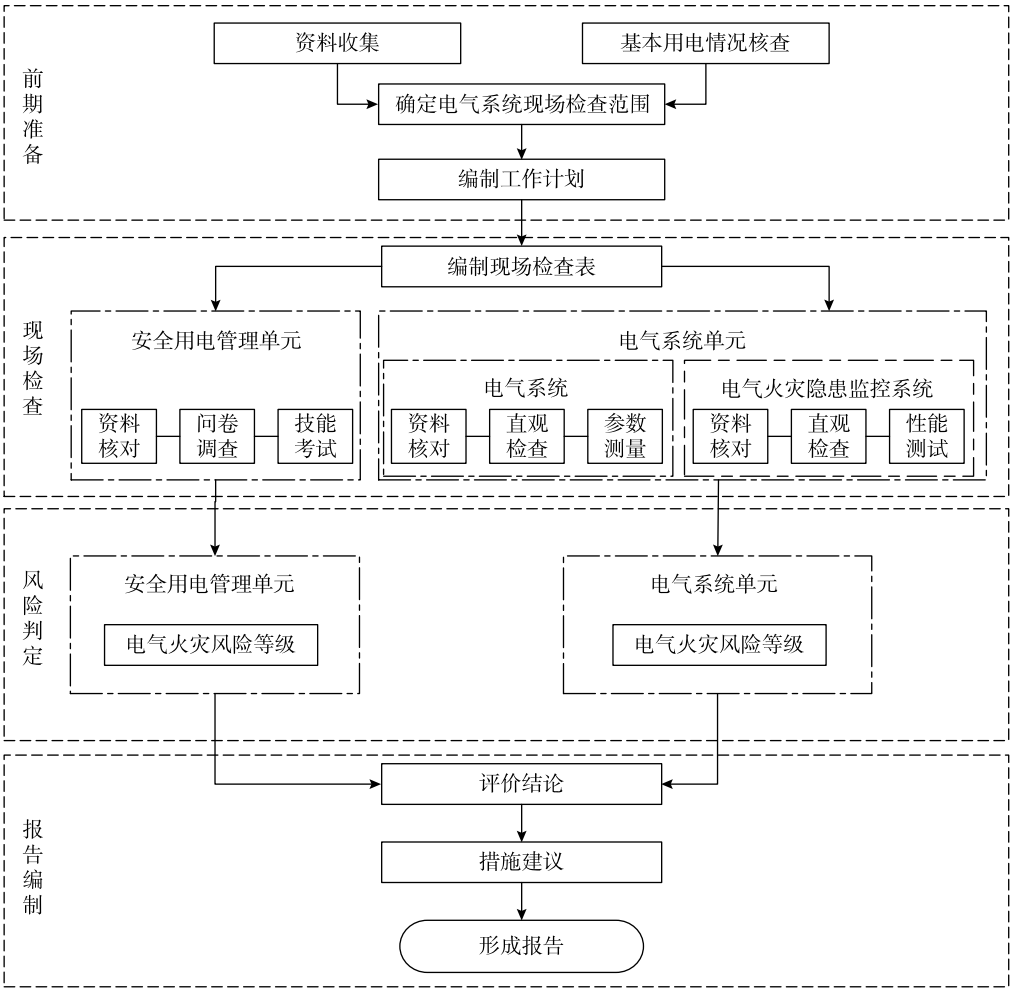


图 1 文物建筑电气火灾风险评价工作流程示意图

5.4 前期准备

5.4.1 工作要素

前期准备工作应包括收集电气火灾风险评估所需的相关资料 and 进行建筑基本用电情况的核查。

5.4.2 资料收集要求

在进行风险评价前，应收集文物建筑电气系统设计文件、使用管理单位安全用电的制度文件和电气系统日常维护的记录文件等与电气火灾风险评价有关的技术资料。

5.4.3 基本用电情况核查

基本用电情况核查应包含下列内容，文物建筑进行首次专业电气火灾风险评价前，应对 a)、b)、c) 项进行核查并记录；文物建筑的后续专业性电气火灾风险评价和常规性电气火灾风险评价，应对 d) 项进行核查并记录：

- a) 变电所配电柜（箱）；
- b) 设备数量、设备名称、设备编号、规格型号、额定容量、计算电流、回路数量、配电范围；
- c) 配电回路编号、配电回路带载的用电设备；
- d) 电气系统改动情况。

5.5 现场检查

5.5.1 安全用电管理单元的现场检查

安全用电管理单元的现场检查应符合下列规定：

- 应按照项目→分项→子项的顺序，逐一检查每个项目中所有分项、子项的电气火灾风险情况；
- 各项目、分项、子项的检查内容、要求和方法应符合附录 B.1 的规定；
- 应根据各子项的检查结果，直接判定该子项的电气火灾危险等级，各子项电气火灾危险等级的判定应符合附录 B.1 的规定；
- 应参照附录 B.1 的格式表格编制现场检查记录表格，并认真填写现场检查记录。

5.5.2 电气系统单元的现场检查

电气系统单元的现场检查应符合下列规定：

- 应按照项目类别→项目→分项→子项的顺序，逐一检查每个项目类别中所有项目、分项、子项的电气火灾风险情况；
- 各项目类别、项目、分项、子项的检查内容、要求和方法应符合附录 B.2 的规定；
- 应根据各子项的检查结果，直接判定该子项的电气火灾危险等级，各子项电气火灾危险等级的判定应符合附录 B.2 的规定；
- 应参照附录 B.2 的格式表格编制现场检查记录表格，并认真填写现场检查记录；
- 对电气系统进行现场检查时，系统各项目运行参数的测量应在电气设备和线路经过 1 h 以上时间的有载运行，进入正常热稳定工作状态，其温度变化率小于 1 °C/h 后进行；检测用的仪器等，应按国家现行有关规程校准或检定合格。

5.6 风险判定

5.6.1 评价要素

文物建筑电气火灾风险等级的评价应包括安全用电管理和电气系统两个方面的电气火灾风险等级评价，并应分别确定安全用电管理单元和电气系统评价的电气火灾风险等级。

5.6.2 安全用电管理单元风险等级的评价

5.6.2.1 安全用电管理单元风险等级的评价原则

安全用电管理单元的电气火灾风险等级，应根据该单元各项目的电气火灾风险级别判定结果确定，并应符合下列规定：

- 评级单元的电气火灾风险划分为高、中、低 3 个风险等级；
- 评价单元的电气火灾风险等级应根据该评价单元所包括项目电气火灾风险级别的判定结果确定，并应符合表 5 的规定。

表 5 安全用电管理评价单元电气火灾风险等级的判定原则

评价单元电气火灾风险等级	评价单元电气火灾风险等级判定原则
低	评价单元所包括项目的电气火灾风险级别都为低风险级别
中	评价单元存在中风险等级项目，且不存在高风险等级项目
高	评价单元存在高风险等级项目

5.6.2.2 安全用电管理单元项目风险等级的判定原则

- 安全用电管理单元各项目存在的电气火灾风险等级的判定应符合下列规定：
- a) 项目的电气火灾风险划分为高、中、低 3 个风险等级；项目的电气火灾风险等级由该项目所包括子项电气火灾隐患的最高危险等级确定，并应符合表 6 的规定；
 - b) 分项的电气火灾隐患划分为高、中、低 3 个危险等级；各子项电气火灾隐患危险等级的判定应符合附录 A.1 的规定。

表 6 项目电气火灾风险等级的判定原则

项目电气火灾风险等级	电气火灾风险等级判定原则
低	项目所包括子项的电气火灾隐患危险等级都为低风险等级
中	项目存在中危险等级电气火灾隐患的子项，且不存在高风险等级电气火灾隐患的子项
高	项目存在高风险等级电气火灾隐患的子项

5.6.3 电气系统单元风险等级的评价

5.6.3.1 电气系统单元风险等级的评价原则

- 电气系统评价单元的电气火灾风险等级，应根据电气系统评价单元的现场检查结果综合确定，并应符合下列规定：
- a) 电气系统评价单元的电气火灾风险划分为整体高风险、局部高风险、整体中风险、局部中风险、整体低风险 5 个风险等级；
 - b) 电气系统评价单元的电气火灾风险等级，应根据该评价单元所包括项目类别电气火灾风险等级的判定结果确定，并应符合表 7 的规定。

表 7 电气系统评价单元电气火灾风险等级的判定原则

评价单元电气火灾风险等级	评价单元电气火灾风险等级判定原则
整体低风险	所有项目类别的风险等级均为整体低风险
局部中风险	无高风险等级项目类别，且局部中风险等级项目类别的数量=1
整体中风险	无高风险等级项目类别，且整体中风险等级项目类别的数量≥1 或者局部中风险等级项目类别的数量≥2
局部高风险	局部高风险等级项目类别的数量=1
整体高风险	整体高风险等级项目类别的数量≥1 或者局部高风险等级项目类别的数量≥2

5.6.3.2 电气系统单元项目类别风险等级的判定原则

- 电气系统单元中每个项目类别由多个独立的评价项目组成时，各项目类别存在的电气火灾风险等级的判定应符合下列规定：
- a) 项目类别的电气火灾风险划分为整体高风险、局部高风险、整体中风险、局部中风险、整体低风险 5 个风险等级；
 - b) 项目类别的电气火灾风险等级由该项目类别所包括项目的电气火灾风险等级和各电气火灾风

险级别项目的数量综合确定，并应符合表 8 的规定。

表 8 项目类别电气火灾风险级别的判定原则

项目类别电气火灾风险级别	电气火灾风险级别判定原则
整体低风险	项目类别所含项目均为低风险级别
局部中风险	无高风险级别项目，且所含中风险级别项目数量<该项目类别所含项目数量的 50%
整体中风险	无高风险级别项目，且所含中风险级别项目数量≥该项目类别所含项目数量的 50%
局部高风险	0<所含高风险级别项目数量<该项目类别所含项目数量的 50%
整体高风险	所含高风险级别项目数量≥该项目类别所含项目数量的 50%

5.6.3.3 项目类别各项目风险等级的判定原则

项目类别的各项目存在的电气火灾风险级别的判定应符合下列规定：

- a) 项目的电气火灾风险划分为高、中、低 3 个风险级别；项目的电气火灾风险级别由该项目所包括子项电气火灾隐患的最高危险级别确定，并应符合表 6 的规定；
- b) 子项的电气火灾隐患划分为高、中、低 3 个危险级别；各子项电气火灾隐患危险级别的判定应符合附录 A.2 的规定；
- c) 电气火灾隐患监控系统的所有子项均为低风险时，系统监控范围的配电线路及其配接的用电设备项目中所包含的为中危险级别子项可调整为低危险级别子项。

5.7 报告编制

5.7.1 应根据文物建筑安全用电安全管理单元和电气系统单元的电气火灾风险等级评价结果作出评价结论，并针对发现的电气火灾隐患逐一提出整改措施。

5.7.2 文物建筑电气火灾风险评价结束后应编制评价报告，评价报告应包括下述内容：

- a) 管理使用单位概况；
- b) 评价机构及参与评价人员情况；
- c) 建筑电气系统配置情况；
- d) 现场检查情况（现场检查表可作为附件）；
- e) 评价结论；
- f) 整改措施建议。

6 文物建筑电气火灾隐患整改

6.1 文物建筑电气火灾隐患整改原则

6.1.1 文物建筑管理使用单位应根据文物建筑电气火灾风险评估报告，结合文物建筑实际情况，对存在的电气火灾隐患制定整改计划并组织实施，直至消除隐患。

6.1.2 文物建筑火灾隐患的整改原则应符合下列规定：

- a) 存在高危险等级的火灾隐患应优先整改；
- b) 不具备一次整改到位条件的，可逐步进行整改，直至消除所有高、中危险等级的火灾隐患；
- c) 火灾隐患整改期间，应严格文物建筑安全用电管理，加强日常巡查检查；
- d) 文物建筑火灾隐患的整改不应破坏文物风貌。

6.1.3 火灾隐患整改完成后，文物建筑的管理使用单位应组织对隐患整改情况进行验收；对不符合

整改要求的，应重新进行整改。

6.1.4 正在修缮中的文物建筑存在电气火灾隐患的，文物建筑的管理使用单位应责成施工单位限期整改；未消除隐患前，应暂时停止施工。

6.2 文物建筑电气火灾隐患的整改要求

6.2.1 安全用电管理单元电气火灾隐患的整改要求应符合本文件附录 B.1 的规定。

6.2.2 电气系统单元电气火灾隐患的整改要求应符合本文件附录 B.2 的规定。

6.2.3 文物建筑电气系统的改造、维修需要履行审批程序的，应履行审批程序获得许可后方可实施；从事配电线路改造、维修的人员应具有法定的电工执业资质。

6.2.4 文物建筑电气系统改造、维修结束后，应按照 GB 50303 的规定进行验收，验收不合格应进行整改。

7 文物建筑电气火灾防控措施

7.1 文物建筑用电的一般规定

7.1.1 文物建筑中宜优先选择具有防火性能的用电设备，配电线路应选择外护套燃烧性能不低于 B1 级的电线电缆。

7.1.2 除需要不间断供电的用电设备外，文物建筑中的用电设备在使用结束后，应切断设备供电电源。

7.1.3 文物建筑确需使用电动自行车充电装置和电动车辆充电桩时，应在文物建筑本体外集中设置，并应与文物建筑本体保持绝对的安全距离。

7.1.4 正在修缮中的文物建筑，应做好临时用电线路、设备的防护及管理。

7.1.5 参观游览类文物建筑内部，除需要不间断供电的用电设备外，不宜进行其他用电行为；照明灯具的光源应采用 LED 等冷光源、灯具外壳应采用不燃材料。

7.1.6 参观游览类、文化展示类、居住类、经营服务类、公益办公类、生产加工类及其他类型文物建筑内部，除为满足生活、经营、办公、教学等活动必需的用电设备和监测报警等设备用电外，不宜有其他用电行为。

7.2 电气火灾隐患监控系统

7.2.1 通用要求

7.2.1.1 文物建筑电气火灾隐患整改后，宜设置电源管理系统或电气火灾监控系统；同时设置电源管理系统和电气火灾监控系统时，应采用统一的电气火灾隐患监控管理平台；电源管理系统、电气火灾监控系统的设置不应破坏文物风貌。

7.2.1.2 系统设置电气火灾监控系统时，系统的选型应符合下列规定：

- a) 应选择符合国家消防产品准入制度规定的电气火灾监控系统产品；
- b) 宜选择非独立式电气火灾监控探测器与电气火灾监控设备组成的系统；
- c) 非独立式电气火灾监控探测器与电气火灾监控设备可采用有线或无线通讯方式；
- d) 产品的技术性能应满足设置场所环境温度、湿度及防护等级的实际需求；
- e) 应选择纯阻性或具有补偿功能的剩余电流式电气火灾监控探测器。

7.2.1.3 文物建筑设置的电源管理系统、电气火灾监控系统，应具有实时监测每一个配电回路工作电压、电流等运行参数，并具有工作电压、电流超限报警功能。

7.2.1.4 电气火灾监控系统的选型和设置除应符合本文件的规定外，还应符合 GB 50116 的规定。

7.2.1.5 电气火灾监控系统的施工及验收应符合 GB 50166 的规定。

7.2.2 参观游览类、公益办公类、生产加工类、配电系统集中管理的经营服务类文物建筑电气火灾监控系统的设置

7.2.2.1 符合下列条件之一的参观游览类、公益办公类、生产加工类、配电系统集中管理的经营服务类文物建筑可不设置剩余电流式电气火灾监控探测器：

- a) 配电回路采用阻燃性能为 A 级的阻燃耐火电线电缆、线路敷设方式符合相关工程技术标准的规定，且选用具有防火性能用电设备的文物建筑；
- b) 平时无人使用，偶尔有人参观游览，内部只有照明及监测报警设备用电，且无人参观游览期间，除监控报警设备用电外没有其他用电行为的参观游览类文物建筑。

7.2.2.2 符合下列条件之一的参观游览类、公益办公类、生产加工类、配电系统集中管理的经营服务类文物建筑应设置剩余电流式电气火灾监控探测器：

- a) 不符合 7.2.2.1a) 条规定的文物建筑；
- b) 设置需要长期通电运行用电设备的文物建筑。

7.2.2.3 符合下列条件之一的参观游览类、公益办公类、生产加工类、配电系统集中管理的经营服务类文物建筑可不设置故障电弧探测器：

- a) 照明灯具与其他用电设备共用同一配电回路的文物建筑；
- b) 照明灯具采用阻燃性能为 A 级的阻燃耐火电线电缆、线路敷设方式符合相关工程技术标准的规定，且采用燃烧性能等级不低于 B₁ 级灯具及其配件的文物建筑。

7.2.2.4 符合下列条件之一的参观游览类、办公教学类、生产加工类、配电系统集中管理的经营服务类文物建筑宜设置故障电弧探测器：

- a) 照明灯具采用单独的配电回路，且配电线路采用阻燃性能低于 A 级的电线电缆；
- b) 灯座、灯头等灯具配件无阻燃性能。

7.2.2.5 参观游览类、公益办公类、生产加工类文物建筑可不设置限流式电气火灾保护装置，但应设置确保在非营业期间能关断建筑内所有用电设备电源的断电开关。

7.2.2.6 参观游览类、公益办公类、生产加工类、配电系统集中管理的经营服务类文物建筑电气火灾监控探测器的设置应符合下列规定：

- a) 应选择非独立式电气火灾监控探测器与电气火灾监控设备组成系统，探测器应采用有线或者无线通讯方式与监控设备连接；
- b) 剩余电流式电气火灾监控探测器应设置在建筑配电间级配电箱的出线端，设置要求应符合 GB 50116 的规定；
- c) 文物建筑中应设置用电设备断电开关，确保在非营业、生产期间能关断建筑内所有用电设备的电源；
- d) 每个单独设置的照明配电回路宜设置故障电弧探测器；
- e) 电气火灾监控探测器宜设置在配电箱内或者配电间内。

7.2.2.7 参观游览类、公益办公类、生产加工类、配电系统集中管理的经营服务类文物建筑电气火灾监控设备的设置应符合下列规定：

- a) 应设置在文物建筑管理使用单位设置的消防值班室或消防控制室或消防控制中心内；
- b) 应能集中接收并显示文物建筑范围内设置的电气火灾监控探测器的工作状态信息；
- c) 宜采用无线通讯方式向文物建筑消防安全责任人和消防安全管理人推送探测器报警信息。

7.2.3 居住类、配电系统分散管理的经营服务类文物建筑电气火灾监控系统的设置

7.2.3.1 居住类、配电系统分散管理的文物建筑可不设置剩余电流式电气火灾监控探测器。

7.2.3.2 符合下列条件之一的居住类、配电系统分散管理的文物建筑可不设置故障电弧探测器：

- a) 照明灯具与其他用电设备共用同一配电回路的文物建筑；
- b) 照明灯具采用阻燃性能为 A 级的阻燃耐火电线电缆、线路敷设方式符合相关工程技术标准的规定，且采用燃烧性能等级不低于 B₁ 级灯具及其配件的文物建筑。

7.2.3.3 符合下列条件之一的居住类、配电系统分散管理的文物建筑宜设置故障电弧探测器：

- a) 照明灯具采用单独的配电回路，且配电线路采用阻燃性能低于 A 级的电线电缆；
- b) 灯座、灯头等灯具配件无阻燃性能。

7.2.3.4 居住类、配电系统分散管理的文物建筑的配电回路应设置电流和温度监控探测器。

7.2.3.5 居住类、配电系统分散管理的文物建筑电气火灾监控探测器的设置应符合下列规定：

- a) 宜选择非独立式电气火灾监控探测器与电气火灾监控设备组成系统；不具备条件组成系统时，可以选择独立式电气火灾监控探测器，但应在建筑内便于观察的部位设置报警指示灯，监控探测器报警后，应点亮报警指示灯；
- b) 建筑内每个配电回路均应设置限流式电气火灾保护装置；
- c) 每个单独设置的照明配电回路宜设置故障电弧探测器；
- d) 故障电弧探测器和限流式电气火灾保护装置宜设置在建筑的配电箱中，并具有联动切断户内用电设备供电电源的功能；
- e) 电动自行车充电的配电回路应设置与该回路同时使用用电设备最大功率相匹配的限流式电气火灾保护装置。

7.2.3.6 居住类、配电系统分散管理的文物建筑电气火灾监控设备的设置应符合下列规定：

- a) 应设置在文物建筑管理使用单位或者消防监督管理部门中设置的消防值班室、消防控制室或者消防控制中心内；
- b) 应能集中接收并显示文物建筑范围内设置的电气火灾监控探测器的工作状态。

8 文物建筑安全用电管理

8.1 一般要求

8.1.1 文物建筑管理使用单位应建立、健全完善的安全用电管理制度，建立并保存文物建筑的用电档案。用电档案应包括以下内容：

- a) 用电设备种类、功率、使用年限及防火性能；
- b) 电气线路的材质、电气参数及使用年限；
- c) 配电系统的设计资料；
- d) 建筑内部配电线路敷设的施工图。

8.1.2 文物建筑管理使用单位应建立健全完善的电气火灾防控管理制度，并严格落实。

8.1.3 在电气改造及修缮过程中，文物建筑管理使用单位应做好临时用电设备的安全防护。

8.2 电气系统火灾隐患的日常巡查

8.2.1 文物建筑管理使用单位应组织专业人员或保安对电气系统的火灾隐患进行日常巡查，并做好记录，对发现的火灾隐患应及时整改。

8.2.2 文物建筑电气系统火灾隐患的日常巡查应符合下列规定：

- a) 应根据电气系统的设置情况，确定巡查部位和巡查路线，巡查路线宜与文物建筑的巡更路线相结合；
- b) 日常巡查的内容和要求应符合附录 C.1 的规定。

8.3 电气系统火灾隐患的定期检查

8.3.1 文物建筑管理使用单位应组织专业人员或委托具有相应执业条件的单位对文物建筑的电气火灾隐患进行定期检查，并做好记录，对发现的火灾隐患应及时整改。

8.3.2 文物建筑电气火灾隐患定期检查的频次应符合下列规定：

- a) 省级以上文物保护单位应至少每季度进行一次电气火灾隐患检查；
- b) 其他文物建筑应至少每半年进行一次电气火灾隐患检查；
- c) 举办重大活动、重大节日前应进行一次电气火灾隐患检查。

8.3.3 文物建筑电气系统火灾隐患定期检查的内容及要求应符合附录 C.2 的规定。

附 录 A

(规范性)

文物建筑电气火灾风险评价现场检查内容和危险等级判定要求

A.1 安全用电管理单元

A.1.1 组织机构项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.1 规定。

表 A.1 组织机构项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级		
				完全符合	部分符合	不符合
责任部门	部门设置和职能	管理使用单位应设置安全用电管理责任部门，并应明确责任部门的职责范围	采用资料核查、问卷调查的方式，核查管理使用单位组织机构设置、部门职能分工、安全负责人的岗位职责情况	低	中	高
安全责任人	单位安全责任人	管理使用单位应明确本单位用电的安全责任人，并应明确安全负责人的岗位职责		低	中	高
	部门安全责任人	各用电部门应明确本部门用电的安全责任人，并应明确安全负责人的岗位职责		低	中	高

A.1.2 安全用电管理制度项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.2 的规定。

表 A.2 安全用电管理制度项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级		
				完全符合	部分符合	不符合
安全责任制	安全责任制建设	管理使用单位应规定内部各个部门、各类人员的安全用电管理的工作范围、应负责任及相应权力的制度，明确每个部门及岗位的任务和要求，做到安全用电管理“事事有人管、人人有专责”	采用资料核查的方式，核查管理使用单位安全责任制设立情况	低	中	高
	重点单位安全责任制建设	消防安全重点单位应逐级建立安全用电责任制，并逐级签订责任书		低	中	高
制度制定	制度内容和可执行性	管理单位应建立完善、可执行性强的安全用电管理制度，应包括但不限于下述规定内容： 1) 安全用电须知； 2) 用电部位巡查规程； 3) 值班人员岗位职责； 4) 定期维护保养规程； 5) 人员培训规程； 6) 维护保养计划	采用资料核查、问卷调查的方式，检查管理使用单位安全用电管理制度制定情况、评价制度的完善性、可执行性	低	中	高

表 A.2 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级		
				完全符合	部分符合	不符合
制度实施	制度实施和人员培训考核	管理单位应按照安全用电管理制度的要求严格贯彻实施，从事安全用电管理的相关人员应定期培训、考核： 1) 管理使用单位安全用电管理相关人员培训内容，应包括安全用电制度、专业技能、设施使用保养等； 2) 管理使用单位应对参加培训人员进行考核，确保培训能达到预期的目标； 3) 管理使用单位应保留人员培训、技能水平考核记录	采用资料核查、问卷调查的方式，检查管理使用单位安全用电管理制度实施情况	低	中	高

A.1.3 人员资质和技能项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.3 的规定。

表 A.3 人员资质和技能项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级		
				完全符合	部分符合	不符合
执业资格	维护人员执业资格证书	电气系统的维护管理人员应具有执业资格，并持证上岗，从事安全用电值班、巡查、维护保养等相关人员应具有国家规定的资格证书，应持证上岗。这些资质应至少包括下列内容之一： 1) 特种作业操作证（电工）； 2) 职业资格证书（电工）	核查相关人员的执业证书的有效性	低	中	高
人员培训	人员的培训和考核	管理使用单位应组织安全用电管理制度的宣贯和培训，并对从事安全用电管理的相关人员应定期培训、考核： 1) 管理使用单位安全用电管理相关人员培训内容应包括安全用电制度、专业技能、设施使用保养等； 2) 管理使用单位应对参加培训人员进行考核，确保培训能达到预期的目标； 3) 管理使用单位应保留人员培训、技能水平考核记录	采用核查培训记录、问卷调查的方式，检查人员培训情况和培训效果	低	中	高

表 A.3 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级		
				完全符合	部分符合	不符合
技能水平	维护人员处置故障的能力	电气系统的维护人员应能及时处置电气系统的运行故障	按电工基础技能考核内容及要求，采用现场技能考核的方式，检验相关人员的技能水平	低	中	高

A.1.4 维护管理项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.4 的规定。

表 A.4 维护管理项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级		
				完全符合	部分符合	不符合
技术档案	技术档案的内容和存档	管理使用单位应建立完善的电气系统的技术档案，并应及时更新： 1) 管理使用单位应建立输、用电设备档案，档案中应包括设备的技术指标、使用说明书、合格证、检验/检定证书、制造商信息、维护保养记录等内容； 2) 管理使用单位应对输、用电设备进行日常检查并留存日常运行检查记录； 3) 管理使用单位应制定输、用电设备的维护保养计划； 4) 管理使用单位应按计划对输、用电设备进行维护保养	核查技术档案的完整性、更新的及时性	低	中	高
维护记录	故障处置记录	管理使用单位应及时记录电气系统的故障及处置情况	核查管理使用单位电气系统的维护管理记录	低	中	高
	火灾隐患检测和风险评估记录	管理使用单位应定期进行电气系统火灾隐患检测和风险评估	核查电气火灾风险评估报告，以及隐患处置措施	低	中	高

A.2 电气系统单元

A.2.1 配电装置项目类别中每一个配电箱（柜）均应作为 1 个独立的项目进行检查，项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.5 的规定。

表 A.5 配电装置项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
选型	市场准入		产品的选型应符合市场准入制度的要求	核查产品的选型是否满足要求	低	高
	电气保护		应设置完善的短路、过载、防浪涌保护和接地故障保护装置	核查各保护电器的设置情况	低	高
	防护等级		配电箱（柜）的防护等级应满足设置场所的环境要求	核查配电箱（柜）防护等级检验报告	低	高
	结构		配电箱（柜）的进出线孔应光滑无刺，并应装设绝缘护套	检查配电箱（柜）进出线口的线路防护情况	低	中
设置	设置部位		应尽量避免在文物建筑本体上安装，并应安装在不燃材料上	检查设备是否安装在不燃材料上	低	高
运行		周边环境	下方及周围 0.5 m 范围内应无可燃物堆放	观察配电箱（柜）周围是否有可燃物堆放	低	高
			在室内安装时，配电箱（柜）的安装区域应无渗水、漏水现象	观察安装区域是否有渗水、漏水现象	低	中
	直观检查	箱内设置	内部进出线接线应正确	对照设计文件，检查配电箱（柜）的接线情况	低	高
			内部导线应无明显老化、腐蚀和损伤现象	检查导线是否存在明显老化、腐蚀和损伤现象	低	高
			内部电接点应无明显的锈蚀、烧伤、熔焊等痕迹	检查电接点是否有明显锈蚀、烧伤、熔焊痕迹	低	高
			内部不同相线接线端子间，相线对地应无火花放电痕迹	观察上述部位是否存在明显的火花放电痕迹	低	高
			内部控制电器的灭弧装置应完好无损	检查控制电器的灭弧装置是否有破损现象	低	高
			连接到发热元件（如管形电阻）上的绝缘导线，应采取隔热措施	检查上述部位导线是否采取了有效隔热措施	低	高
			配电箱（柜）各种仪器应指示正常	观察配电箱（柜）各指示仪表是否有异常现象	低	中
			同一端子上导线连接不多于 2 根，防松垫圈等零件齐全	检查配电箱（柜）内端子的接线情况	低	中
			铭牌标志	设备铭牌标志应齐全、清晰、易见	对照产品质量证明文件核查铭牌信息准确性	低

表 A.5 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
运行	运行参数	电压 配电箱（柜）进线电压和各回路输出电压不应超过其允许波动范围	采用专用设备测量进线和各回路的输出电压	低	中
		电流 配电箱（柜）各回路的输出电流不应超过其额定输出电流	采用专用设备测量各回路的输出电流	低	中
		火花 配电箱（柜）内的电器不应有火花放电现象	采用专用设备测量电器是否有火花放电现象	低	高
		温度 电器接线端子、母线连接点及电缆终端头的温升不应超过附表 D.1 中规定的数值	采用专用设备测量上述部位的温度	低	中

A.2.2 接地系统项目类别中每一个系统接地均应作为 1 个独立的项目进行检查，项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.6 的规定。

表 A.6 接地系统项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
接地形式	选择	系统的接地形式应符合设计文件的规定	对照设计文件核查系统的接地形式	低	中
	设置	保护地线（以下简称：PE 线）、保护中性导体（以下简称：PEN 线）、等电位联结导体和接地极引入线不应接入刀开关或熔断器	对照设计文件核查 PE 线、PEN 线、等电位联结导体和接地极引入线是否接入刀开关或熔断器	低	中
		TN—C—S 系统的 PEN 线应在进入总配电箱内即将 PE 线和 N 线分开，分别接入 PE 线母排和 N 线母排，分开后不应再连通	对照设计文件核查 PEN 线、PE 线和 N 线的接线情况	低	中
接地线路	选择	PE 线采用单根铜线时，导线截面不应小于 4 mm ² ；采用保护套管、槽盒敷线或采用其他等效的机械保护措施敷线时，导线截面不应小于 2.5 mm ²	对照设计文件核查 PE 线、PEN 线的选型情况	低	中
		给电气装置供电的干线回路中 PEN 线，采用铜线时，导线最小截面不应小于 16 mm ²		低	中

表 A.6 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
接地线路	安装	保护接地线应防止机械损伤和化学腐蚀。在可能遭到机械损伤处，均应用管子或角钢加以保护。接地线穿过墙壁、楼板和地坪处应加装钢管或其他坚固的保护套管，有化学腐蚀的部位还应采取防腐蚀措施	检查接地线路的安装情况	低	中
		每台电气设备均应以单独接地线与接地干线相连接，不应在一个接地线中串接几台电气设备		低	中
		接地干线的连接应采用焊接，焊接必须牢固无虚焊。有色金属接地干线不能采用焊接时，可采用螺栓连接。电气设备上的接地线应采用镀锌螺栓连接		低	中
接地电阻	阻值	10 kV 中性点不接地系统的独立变电所，其外露导电部分的保护接地和变压器低压侧中性点的系统接地可共用一组接地装置，其接地电阻阻值不应大于 4Ω	对照设计文件核查系统接地装置的设置情况，采用专用仪器测量系统的接地电阻	低	中
		10 kV 中性点经小电阻接地系统的独立变电所，变压器低压侧中性点的系统接地应用单芯铜质绝缘电缆引至户外单设一组接地装置，与保护接地装置的距离不应小于 10 m，或变压器低压侧中性点的系统接地不单设接地装置，但共用接地装置的接地电阻阻值不应大于 1Ω		低	中
		低压供电系统无总等电位联结的建筑物内的 TN 保护接地系统的 PE 线或 PEN 线应作重复接地，其接地电阻阻值不应大于 10Ω		低	中

A.2.3 配电线路项目类别中的每一个配电回路及配电回路上设置的保护电器、插座、照明开关应分别作为 1 个独立的项目进行电气火灾风险评价，各项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.7～表 A.11 的规定。

表 A.7 配电回路项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	市场准入	电线电缆的选型应符合市场准入制度的要求	核查产品的选型是否满足要求	低	高
	电压等级	室内敷设的塑料绝缘电线不应低于 0.45/0.75 kV，电力电缆不应低于 0.6/1.0 kV	对照设计文件、线路的质量合格证明文件，核查采用线路的电压等级	低	高
	导体材质	消防负荷、导体截面在 10 mm ² 及以下线路应选用铜芯导体；导体截面在 10 mm ² 及以下时不能选用铝或铝合金导体	对照设计文件、线路的质量合格证明文件核查上述场所、负荷线路导体的材质；核查线路导体截面和导体材质	低	高
		移动式用电设备或有剧烈振动场所、对铝有腐蚀的场所和易燃、易爆场所中线路应选用铜芯导体		低	高
	导体截面	导体截面允许载流量应大于回路的额定输出电流	对照设计文件核查、核算导线的允许载流量	低	高
		两相三线或三相四线制配电线路中，当用电负荷大部分为单相负荷或三相电流严重不平衡时，其 N 线或 PEN 线截面不宜小于相线截面	对照设计文件，核查配电线路 N 线、PE 线和相线的截面	低	高
		以气体放电灯为主要负荷的两相三线或三相四线制配电线路中，其 N 线截面不应小于相线截面		低	高
		供可控硅调光或计算机供电的三相四线或二相三线配电线路，其 N 线或 PEN 线截面不应小于相线截面的两倍		低	高
	额定电流	回路设计的额定输出电流应大于该回路同时使用最大功率用电设备时的负荷电流	核算回路同时使用最大功率用电设备的负荷电流和配电回路额定输出电流	低	高
	防火性能	电线电缆在托盘、线槽、梯架、竖井、电缆沟、电缆隧道等成束敷设时，应采用阻燃电线电缆	核查上述部位敷设的电线电缆的防火性能检验报告	低	高

表 A.7 (续)

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
敷设	敷设方式		有可燃物体闷顶场所，应采用金属管布线；无可燃物体闷顶场所，应采用 B ₁ 级以上刚性塑料管布线	对照设计文件核查配电线路的敷设场所、部位和敷设方式是否满足检查要求	低	高
			可燃装饰层内，应采用金属管、可弯曲金属导管布线		低	高
			建筑物顶棚内、墙体及顶棚的抹灰层、保温层及装饰面板内或在易受机械损伤的场所，不应采用护套线直敷布线		低	高
			具有腐蚀性的场所，应采用耐腐蚀性刚性塑料管配线，所有接头应密封；采用金属管配线时应采取防腐措施		低	高
	金属管 布线	材质	在潮湿场所明敷或在素土内直埋时，应采用管壁厚度不小于 2.0 mm 的镀锌钢导管	对照设计文件核查线路的敷设方式和场所的环境要求，用卡尺测量导管的壁厚	低	中
			在干燥场所明敷或暗敷时，宜采用管壁厚度不小于 1.5 mm 的镀锌钢导管		低	中
		安装 间距	当金属导管平行敷设在热水管下方时，净距不宜小于 200 mm；当金属导管平行敷设在热水管上方时，净距不宜小于 300 mm；交叉敷设时，净距不宜小于 100 mm	用尺测量管路与热水管、蒸汽管的间距，检查管路的隔热措施是否完善	低	中
			当金属导管敷设在蒸汽管下方时净距不宜小于 500 mm；当金属导管设在蒸汽管上方时，净距不宜小于 1000 mm；交叉敷设时，净距不宜小于 300 mm		低	中
			当蒸汽管有保温措施时，金属导管与蒸汽管间的净距可减至 200 mm		低	中
			安装间距不符合上列要求时，应采取隔热措施		低	中
		防护 措施	当穿过建筑物基础时，应加保护管保护	核查上述部位的施工、验收记录，检查上述部位管路的防护、补偿措施是否完善	低	高
			当穿过建筑物变形缝时，应设补偿装置		低	高
			导线穿入钢管时，管口处应装设护线套保护，在不进入接线盒（箱）的垂直管口，穿入导线后，应用防火材料将管口密封		低	高

表 A.7 (续)

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
敷设	金属管 布线	防护措施	在入接线盒、灯光盒、开关盒等处，明装金属管应加锁母和护口，多尘、潮湿场所外侧还应加橡皮垫圈，有震动的地方和有人进入的木质结构闷顶内的管路，入盒时应加锁母	检查上述部位的施工工艺和施工质量，核查隐蔽工程的施工、验收记录	低	高
	刚性 塑料 导管 (槽) 布线	材质	暗敷时应采用燃烧性能等级 B ₂ 级、壁厚 1.8 mm 及以上的导管	对照设计文件核查线路的敷设方式，用卡尺测量导管的壁厚	低	中
			明敷时应采用燃烧性能等级 B ₁ 级、壁厚 1.6 mm 及以上的导管		低	中
		防护措施	暗敷或埋地敷设时，引出地（楼）面低于 0.5 m 的管路应采取防止机械损伤的措施	核查上述部位的施工、验收记录，检查上述部位管路的防护、补偿措施是否完善	低	高
			当穿过建筑物变形缝时，应设补偿装置		低	高
			塑料导管管口平整光滑，管与管、管与盒等器件应采用插入法连接，接口应牢固密封，导线不应外露	检查上述部位的施工工艺和施工质量，核查隐蔽工程的施工、验收记录	低	高
	护套 线直 敷布线	材质	应采用不低于 B ₂ 级阻燃护套绝缘电线，其截面不宜大于 6 mm ²	核查线路的质量证明文件、导体的截面积	低	高
		防护措施	线路水平敷设至地面的距离不应小于 2.5 m，垂直敷设至地面低于 1.8 m 部分应穿导管保护	用尺测量线路的安装高度，检查线路的机械防护措施是否完善	低	高
			线路与不发热的管道紧贴交叉时，应加导管保护	检查上述部位线路的防护措施是否完善	低	高
	电缆 桥架 布线	材质	在有腐蚀或特别潮湿的场所采用电缆桥架布线时，应根据腐蚀介质的不同采用塑料桥架或采取相应防护措施的钢制桥架	对照设计文件核查敷设场所的环境要求、桥架的材质和防护措施	低	中
		安装	桥架与有保温层的热力管道平行敷设时，净距不应小于 0.5 m；与无保温层的热力管道平行敷设时，净距不应小于 1 m	用尺测量桥架与热力管道、腐蚀性气体管道的间距	低	中
			桥架与有保温层的热力管道交叉敷时，净距不应小于 0.3 m；与无保温层的热力管道交叉敷时，净距不应小于 0.5 m		低	中
			桥架与具有腐蚀性气体管道水平或交叉敷时，净距均不应小于 0.5 m		低	中
			水平敷设时，底边距地高度不宜低于 2.2 m	用尺测量桥架的安装高度	低	中

表 A.7 (续)

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级		
					符合	不符合	
敷 设	电 缆 桥 架 布 线	防 护 措 施	除敷设在配电间或竖井内，垂直敷设的线路 1.8 m 以下应加防护措施	核查上述部位的施工、验收记录，检查上述部位桥架的防护、补偿措施是否完善	低	高	
			当穿过建筑物变形缝时，应设补偿装置		低	高	
			桥架不宜敷设液体管道的下方；确需在下方敷设时，应采取防水措施		低	高	
	电 缆 室 内 明 敷 布 线	安 装	电缆与热力管道的净距不宜小于 1 m。当不能满足上述要求时，应采取隔热措施	用尺测量电缆与热力管道的间距，检查隔热措施是否完善	低	中	
			电缆在室内布线时，应沿墙、沿顶板、沿柱及建筑构件明敷设	检查电缆的敷设情况	低	中	
			无铠装的电缆在室内明敷时，水平敷设至地面的距离不宜小于 2.2 m	用尺测量电缆至地面的距离	低	中	
			电缆水平悬挂在钢索上时固定点的间距，电力电缆不应大于 0.75 m，控制电缆不应大于 0.6 m	用尺测量电缆固定点的间距	低	中	
		防 护 措 施	无铠装的电缆除明敷在电气专用房间外，垂直敷设时，1.8 m 以下应有防止机械损伤的措施	核查上述部位的施工、验收记录，检查上述部位电缆的防护措施是否完善	低	高	
			电缆在室内穿导管保护穿越墙体、楼板敷设时，导管的管内径不应小于电缆外径的 1.5 倍		低	高	
		导 线 敷 设		同一回路的所有相线 and 中性线，应穿于同一根导管、槽盒内	对照设计文件核查导线的敷设情况，核查隐蔽工程的施工、验收记录	低	中
				绝缘电线（两根除外），其总截面积（包括外护层）不应超过导管、槽盒内截面积的 40%		低	中
	电 气 连 接	导 线 与 导 线 连 接	导线在管、槽内不应有接头	核查隐蔽工程的施工、验收记录，检查上述部位导线连接的施工质量	低	高	
			导线接头应采用导线连接器或缠绕涮锡，并应设在盒（箱）或器具内，盒（箱）配件齐全，固定牢固；在多尘和潮湿场所，应采用密封式盒（箱）		低	高	
			铜、铝导线连接处应采取铜铝过渡接续措施		低	高	

表 A.7 (续)

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级		
					符合	不符合	
敷 设	电 气 连 接	导线与 设备 连接	截面在 10 mm ² 及以下的单股铜芯线可直接与设备、器具的端子连接	核查导线与设备的连接方式， 检查导线和设备接线的连接质量	低	高	
			截面大于 2.5 mm ² 的多股铜芯线，除设备自带插接式端子外，应将芯线端部拧紧搪锡压接端子后再与设备或器具的端子连接		低	高	
			截面在 2.5 mm ² 及以下的多股铜芯线，应先将芯线拧紧搪锡或压接端子后再与设备、器具的端子连接		低	高	
			设备和器具的端子上，压接电线不应多于两根		低	高	
			导线与接线端子连接的根部绝缘应良好，对裸露线芯应采用绝缘带严密包缠		低	高	
		电 缆 接 头	电缆终端头和接头绝缘套管应完整清洁，绝缘胶应无塌陷无软化现象	检查绝缘套管是否存在破损现象，绝缘胶是否存在塌陷、软化现象，表面是否存在漏油现象、铅包及封铅是否存在龟裂现象	低	高	
			电缆终端头应无漏油现象		低	高	
			铅包及封铅应无龟裂现象		低	高	
		防 火 封 堵		线路、导管、电缆桥架及母线槽在穿越防火分区楼板、隔墙及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实	检查上述部位的防火封堵措施是否完善	低	高
		运 行	直 观 检 查		电线电缆绝缘层不应有机械损伤痕迹、变色、脆裂、炭化现象	检查电线电缆绝缘层是否存在机械损伤痕迹、变色、脆裂、炭化的现象	低
运 行 参 数	电 压		回路末端电压降应符合设计文件的规定。设计文件未作出明确规定时，照明回路末端实测电压降不应超过空载电压的 3%；其他末端回路在为同时使用最大功率用电设备配电情况下，电压降不应超过空载电压的 5%	采用专用仪器测量回路的电压，校核回路的电压降是否满足设计文件或检查要求的规定	低	中	
	电 流		电线电缆在为同时使用最大功率用电设备配电情况下，输出电流不应大于其安全载流量	采用专用设备测量回路的输出电流、核算回路的安全载流量	低	高	

表 A.7 (续)

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
运行	运行参数	火花	连接点和接线端子不应有火花、放电现象	采用专用仪器测量电缆接头、导线连接点和接线端子处是否存在火花、放电现象	低	高
		温度	导线连接点、接线端子温升不应超过附表 D.1 规定的数值	采用专用仪器测量上述部位的温度、温升，核查导线、接线端子、导线绝缘护套材质	低	中
			导线芯线长期工作最高允许温度不应超过附表 D.2 中最高允许温度		低	中
		绝缘电阻	相线之间、相线对地线之间的绝缘电阻值不应低于 0.5 MΩ	采用专用仪器测量相线之间、相线对地线之间的绝缘电阻	低	中

表 A.8 保护电器项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
选型	市场准入		产品的选型应符合市场准入制度的要求	核查产品的选型是否满足要求	低	高
	设计符合性		电气装置的种类和性能参数应符合设计文件的规定保护	对照设计文件核查保护电器的种类、动作参数（整定值）	低	高
	熔断器		熔断器应按设计文件和相关工程技术标准采用标准的熔体		低	高
设置	设置部位		保护电器应安装在不燃材料上	核查安装部位的材质	低	高
运行	直观检查		不应私自拆、改、更换大容量保护装置	核查保护电器的规格	低	高
			外观应完好，没有明显损伤	检查保护装置是否有破损现象	低	高
			剩余电流保护器（RCD）外观应完好，无破损或有过热迹象	检查 RCD 是否有破损或过热迹象	低	高
	运行参数		装设剩余电流保护电器的末端回路，剩余电流保护电器额定动作保护时间应符合设计文件的要求	在线路末端使用专用仪器测量其剩余电流动作保护时间	低	高
			采用过电流保护电器保护的末端回路，接地故障回路阻抗的上限值不应超过附表 D.3 规定的数值	使用专用仪器在回路末端测试回路阻抗	低	高
			故障电弧保护器（AFDD）能正确脱扣	使用专用设备在回路末端测试	低	高

表 A.9 墙壁插座项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	市场准入	插座的选型应符合市场准入制度要求	核查插座的选型是否满足要求	低	高
	设计符合性	同一场所中，交流、直流或不同电压等级的插座应有明显区别，不应互换，插头应分别配套使用		低	高
		落地插座应采用专用插座，面板应牢固可靠、密封良好		低	高
		潮湿场所应采用密封型并带保护接地线触头的保护型插座		低	高
设置	安装	不宜靠近高温物体、可燃物或安装在可燃结构上	检查插座的安装部位、安装质量是否满足检查要求	低	中
		暗装时，应采用专用盒，面板紧贴墙面，四周无缝隙，安装牢固，表面光滑整洁，无碎裂、划伤，装饰帽应齐全		低	中
		地插座面板与地面齐平或紧贴地面，盖板固定牢固，密封良好		低	中
	保护措施	靠近高温物体、可燃物或安装在可燃结构上时，应采取隔热、散热和阻燃等保护措施	检查插座的隔热、散热和阻燃等保护措施是否完善	低	高
	接线	单相两孔插座，面对插座右孔或上孔应与相线连接，左孔或下孔应与中性导体（N）连接	核查插座的接线是否正确	低	高
		单相三孔插座，面对插座的右孔应与相线连接，左孔应与中性导体（N）连接，保护接地导体（PE）应接上孔		低	高
		同一场所中，三相插座接线相序应一致		低	高
		三相四孔、三相五孔插座的保护接地导体（PE）应接上孔；插座的保护接地导体端子不应与中性导体端子连接，保护接地导体（PE）在插座之间不应串联连接		低	高
		相线与中性线导体（N）、保护接地导体（PE）不应利用插座本体的接线端子转接供电		低	高
		导线与插座连接处应牢固可靠，螺丝应压紧无松动	检查接线是否牢固、螺丝是否松动	低	中

表 A.9 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
运行	直观检查	插座面板应无破损、烧蚀、变色、熔融痕迹	检查插座面板是否有松动、破损、烧蚀、变色、熔融痕迹	低	高
	运行参数	在工作时不应有过热或打火、放电现象	采用专用仪器测量插座是否有火花、放电现象	低	高
		插头、插座的温升不应超过 45 K	采用专用仪器测量插头、插座温升	低	中

表 A.10 移动插排项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
选型	市场准入		插排的选型应符合市场准入制度要求	核查插排电源线的种类、导线截面、额定电流、PE 线设置情况；用尺测量插排引线的长度	低	高
	功率匹配		电源线采用铜芯电缆或护套软线，其导线截面积应与插排额定值匹配		低	高
	标准符合性		应具有保护接地线（PE 线）		低	中
			引线长度应符合产品标准的规定		低	中
设置	设置部位		不应放置在可燃物上或被可燃物覆盖	检查插排的放置部位和周边环境	低	高
运行	直观检查		插排面板应无烧蚀、变色和熔融痕迹	检查插排面板是否有烧蚀、变色和熔融痕迹，是否存在串接使用现象	低	高
			不应串接使用		低	高
	运行参数	功率	不应超容量使用	核算插排连接设备额定功率总和	低	高
		火花	在工作时不应有过热或打火、放电现象	采用专用仪器测量插座是否有火花、放电现象	低	高
		温升	插排各插孔处的温升不应超过 45 K	采用专用仪器测量各插孔的温升	低	中

表 A.11 照明开关项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	市场准入	开关的选型应符合市场准入制度要求	核查开关的选型是否满足要求	低	高
	设计符合性	建筑内采用开关的通断位置应一致	检查开关的选型情况	低	高
		开关所控灯具的总额定电流值不应大于该灯控开关的额定电流	核算开关所控灯具的总额定电流值	低	高

表 A.11（续）

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
设置	设置部位		开关应接在相线上	核查开关的接线是否正确	低	高
			不应放置在可燃物上或被可燃物覆盖	检查插排的放置部位和周边环境	低	高
运行	直观检查		导线与开关连接处应牢固可靠，螺丝应压紧无松动，面板无松动或破损	检查开关接线是否牢固、螺丝是否有松动现象	低	高
	参数	火花	在工作时不应有过热或打火、放电现象	采用专用仪器测量开关是否有火花、放电现象	低	高
		温升	开关各端子处的温升不应超过 45 K	采用专用仪器测量上述部位温升	低	中

A.2.4 用电设备项目类别中的每一个用电设备、每一路霓虹灯或节日彩灯应分别作为 1 个独立的项目进行电气火灾风险评价，各项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.12～表 A.19 的规定

表 A.12 照明灯具项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
选型	设计符合性		储存可燃物的仓库及类似场所应采用冷光源灯具，不应采用碘钨灯、卤素灯、60W 及以上的白炽灯等高温光源灯具；灯具应有防护罩；不应采用移动式灯具	对照灯具质量合格证明文件，核查灯具的选型情况	低	高
			有腐蚀性场所应采用密闭型灯具		低	高
			粉尘、潮湿场所中，灯具的防护等级应符合设置场所环境要求		低	高
			灯具上所装光源的功率不应超过灯具的额定功率		低	高
	防火性能		灯饰所用材料的燃烧性能等级不应低于 B ₁ 级		低	高
设置	配电回路		照明灯具的配电线路应采用独立回路	核查配电回路设置情况	低	中
	安装		超过 60W 的白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯、聚光灯、回光灯、炭精灯等照明灯具（含镇流器）不应直接安装在可燃材料或构件上	核查灯具的安装部位是否满足检查要求，观察聚光灯的聚光部位是否有可燃物	低	高
			聚光灯的聚光点不应落在可燃物上		低	高

表 A.12 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
设置	与可燃物的安全距离	普通灯具不应小于 0.3 m	核查灯具规格型号，用尺测量灯具与可燃物的距离	低	高
		高温灯具（聚光灯、碘钨灯等）不应小于 0.5 m		低	高
		影剧院、礼堂用的面光灯、耳光灯不应小于 0.5 m		低	高
		功率为 100W～500W 的灯具不应小于 0.5 m		低	高
		功率为 501W～2000W 的灯具不应小于 0.7 m		低	高
		功率为 2000W 以上的灯具不应小于 1.2 m		低	高
	保护措施	灯具与可燃物的安全距离不足时，应采取隔热保护措施（如用玻璃丝、石膏板、石棉板等加以隔热防护）	检查上述部位灯具的防护措施是否完善	低	高
		嵌入顶棚内的灯具、灯头引线应用柔性金属管保护，其保护长度不宜超过 1.0 m		低	高
		用于舞台效果的高温灯具，其灯头引线应采用耐高温导线或穿瓷管保护，再经接线柱与灯具连接，导线不应靠近灯具表面或敷设在高温灯具附近		低	高
		聚光灯、回光灯、炭精灯灯头的尾线应用高温线或瓷套管保护		低	高
		由接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的绝缘导线应采用柔性导管保护，不应裸露，且不应在灯槽内明敷；柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接		低	高
运行	直观检查	灯具及其配件完整无损，无明显机械损伤、变形、涂层剥落或者灯罩破裂等现象	检查灯具及其配件是否存在明显机械损伤、变形、涂层剥落或者灯罩破裂等现象	低	高
		储存可燃物的仓库及类似场所，灯具下方不应堆放可燃物品	检查灯具下方是否有可燃物对方，用尺测量灯具垂直下方与储存物品的水平间距	低	高
		储存可燃物的仓库及类似场所，灯具垂直下方与储存物品水平间距不应小于 0.5 m		低	高

表 A.12 (续)

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
运行	运行参数	火花	灯具的带电导体对地（外壳）不应有打火、放电现象	采用专用仪器测量插座是否存在火花、放电现象	低	高
		温升	荧光灯电感镇流器外壳的最高允许温度不应超过给定温度标定值，如没有标注温度标定值时，其最高允许温度不应超过（内有衬纸）95℃和（内无衬纸）85℃	采用专用仪器测量荧光灯电感镇流器外壳、电子镇流器外壳的温度	低	高
			电子镇流器外壳的最高允许温度不应超过给定温度标定值，如没有标注给定温度标定值时，其最高允许温度不应超过40℃		低	高

表 A.13 节日彩灯项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
选型	防护等级		灯具及其附件的防护等级应符合设置场所的环境要求	对照设计文件、灯具及其附件质量证明文件，核查灯具的防护等级	低	高
设置	配电线路		应由低压配电柜单独回路供电，并在配电柜处加装避雷器保护	对照设计文件核查配电回路的设置情况、回路开关和熔断器设置情况、回路导线的选择情况	低	高
			彩灯电源除统一控制外，每个支路应有单独控制开关和熔断器保护		低	高
			彩灯线路应采用绝缘铜线，导线的最小截面除应满足载流量要求外，不应小于2.5 mm ² ，灯头线不应小于1.0 mm ²		低	高
	安装		配电线路应穿钢管敷设，不应挂在避雷带上	检查配电线路的敷设情况	低	高
运行	保护措施		灯具及其附件、紧固件、底座和与其相连的导管、接线盒等应有防腐蚀和防水措施	检查灯具及其附件的防护措施是否完善	低	高
	直观检查		灯具及其配件完整无损，无明显机械损伤、变形、涂层剥落或者灯罩破裂等现象	检查灯具及其配件是否有明显机械损伤、变形、涂层剥落或者灯罩破裂等现象	低	高

表 A.14 霓虹灯项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	防护等级	灯具及其附件的防护等级应符合设置场所的环境要求	对照设计文件、灯具及其附件、变压器质量证明文件，核查灯具的选型情况	低	高
	变压器	霓虹灯专用变压器应为双绕组式		低	高
设置	配电线路	霓虹灯专用变压器二次侧和灯管间的连接线应采用额定电压大于 15 kV 的高压绝缘导线	对照设计文件核查绝缘导线的电压等级、霓虹灯管的长度	低	高
		霓虹灯专用变压器所供灯管长度不应大于允许负载长度		低	高
	安装	变压器二次侧和灯管间的连接线与附着物表面的距离不应小于 20 mm	用尺测量连接线与附着物表面、灯管与建筑物表面的距离	低	中
		灯管应采用专用绝缘支架牢固安装，与建筑物表面的距离不宜小于 20 mm		低	中
	保护措施	灯具及其附件、紧固件、底座和与其相连的导管、接线盒等应有防腐和防水措施	检查灯具及其附件的防护措施是否完善	低	高
运行	直观检查	霓虹灯管应完好、无破损	检查霓虹灯管是否有破损现象	低	高

表 A.15 电热器具项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	市场准入	电熨斗、电饭锅、电烤箱、消毒碗柜、电磁炉、微波炉、电炒锅、电水壶、电热杯、饮水机、热水器等电热器具的选型应符合市场准入制度要求	核查电热器具的选型是否满足要求	低	高
	禁用设备	不应使用“热得快”、电炉子		低	高
设置	配电线路	功率大于 3 kW 电热器具配电线路采用单独的回路	对照设计文件核查配电线路设置情况	低	高
	保护措施	功率大于 3 kW 电热器具配电线路应装设短路、过载及接地故障保护装置	对照设计文件核查配电回路保护电器设置情况、检查上述部位的防护措施是否完善	低	高

表 A.15（续）

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
设置	保护措施	确需安装、放置在可燃材料或可燃构件上时，应采取隔热保护措施（如用玻璃丝、石膏板、石棉板等加以隔热防护）	对照设计文件核查配电回路保护电器设置情况、检查上述部位的防护措施是否完善	低	高
		电热器具的引入线应采用石棉、瓷管等耐高温绝缘套管予以保护		低	高
	安装	电热器具应安装、放置在不燃材料上	检查电热器具的安装情况	低	中
		功率大于 3 kW 的电热器具应固定安装		低	中
运行	直观检查	功率大于 3 kW 的电热器具周围 0.5 m 范围内应无可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）	用尺测量电热器具与周边可燃物的距离	低	高
		功率 3 kW 及以下的电热器具周围 0.3 m 范围内应无可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）		低	高
		电熨斗使用过程中，应无人员离开现象；使用后应放置在不燃材料制作的放置架上，并切断电源	检查电熨斗的使用情况	低	高
		电热器具使用后，应切断设备电源	检查电热器具的使用情况	低	高
		电热器具的电源引线绝缘护套完好，无破损、老化等现象	检查电热器具电源引线的绝缘护套是否有破损、老化等现象	低	高
	运行参数	插头、插座和开关各端子处的温升不应超过 45 K	采用专用仪器测量上述部位的温度、温升，核查导线、导线绝缘护套材质	低	中
		电源线长期工作最高允许温度不应超过附表 D.2 中最高允许温度		低	中

表 A.16 空调器具项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	市场准入	空调器具的选型应符合市场准入制度要求	核查空调的选型是否满足要求	低	高
设置	配电线路	空调器具的配电线路采用单独的回路	对照设计文件核查配电回路的设置情况、核算电源插座和导线的运行载流量	低	高
		电源插座及导线的安全额定值符合设备的功率要求		低	高

表 A.16 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
设置	保护措施	空调器具的配电线路应设置短路、过载保护装置	核查配电回路保护电器设置情况	低	高
		分体式空调穿墙管路应选择不燃或难燃材料套管保护	检查空调穿墙管路的保护措施是否完善	低	高
	安装	空调器具应安装、放置在不燃材料上	检查空调器具的安装情况	低	高
		室内机体接线端子板处接线牢固、整齐、正确		低	中
运行	直观检查	空调器具压缩机、风扇电机应运行正常、无异响，且空调内无明显火花电弧放电现象	观察空调压缩机、风扇电机运行时是否有异常味道、声响，空调是否有明显火花电弧放电现象	低	高
		空调 0.5 m 范围内应无可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）	用尺测量空调与周边可燃物的距离	低	高
		空调器具使用后，应切断设备电源	检查空调的使用情况	低	高
		空调器具的电源引线绝缘护套完好，无破损、老化等现象	检查空调电源引线的绝缘护套是否有破损、老化等现象	低	高
	运行参数	空调器具压缩机、风扇电机应无火花放电现象	采用专用仪器测量上述部位是否存在火花、放电现象	低	高
		插头、插座和开关各端子处的温升不应超过 45 K	采用专用仪器测量，插头、插座和开关各端子处的温升	低	中

表 A.17 电气取暖设备项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	市场准入	电热汀取暖器、PTC 暖风机、对流式电暖气、电热膜取暖器、电热毯等电气取暖设备的选型应符合市场准入制度要求	核查设备的选型是否满足要求	低	高
	禁用设备	不应选择小太阳等电热丝取暖器		低	高
	防火性能	应选择有过热保护装置的电热毯		低	高
设置	保护措施	确需安装、放置在可燃材料或可燃构件上时，应采取隔热保护措施（如用玻璃丝、石膏板、石棉板等加以隔热防护）	检查上述部位的保护措施是否完善	低	高
	安装	应安装、放置在不燃材料上	检查电气取暖设备的安装情况	低	中

表 A.17 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
运行	直观检查	电热汀取暖器、PTC 暖风机、对流式电暖气、电热膜取暖器等取暖设备 0.5 m 范围内应无可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）	用尺测量电气取暖设备与周边可燃物的距离	低	高
		电热毯上应铺有薄毯、被褥等，不应直接与人接触	检查电气取暖设备的使用情况	低	高
		电气取暖设备使用后，应切断设备电源		低	高
		电气取暖设备的电源引线绝缘护套完好，无破损、老化等现象	检查绝缘护套是否有破损、老化等现象	低	高
	运行参数	插头、插座和开关各端子处的温升不应超过 45 K	采用专用仪器测量，插头、插座和开关各端子处的温升	低	中

表 A.18 电动机类设备项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
选型	市场准入		设备的选型应符合市场准入制度要求	核查设备的选型是否满足要求	低	高
设置	保护措施		电动机类设备的可接近裸导体应接地	检查设备接地情况	低	中
	安装		电动机类设备应安装在牢固的机座上，与其他低压电气线路和设备、可燃物之间的距离不应小于 1 m	检查设备的安装情况、用尺测量设备与其他低压电气线路和设备、可燃物之间的距离	低	中
运行	直观检查	电动机控制装置	电气元件外壳应无破裂，接线端子及紧固件应无缺损、锈蚀现象	检查电气元件外壳是否有破裂现象、接线端子及紧固件是否有缺损、锈蚀现象	低	高
			电气元件的触头应无熔焊粘连变形和严重氧化锈蚀等痕迹	检查电气元件的触头是否有熔焊粘连变形、氧化锈蚀等痕迹	低	高
			电动机运行时应无异常声响和气味	观察电动机运行时是否有异常声响和气味	低	高
			接线的相序应正确无误	检查接线的相序是否正确	低	高
			接线端子上的所有接线应压接牢固，接触良好，不应有松动、脱落现象	检查接线端子上的接线是否压接牢固，是否有松动、脱落现象	低	中

表 A.18 (续)

分项	子项		检查要求	检查方法	危险等级	
					符合	不符合
运行	直观检查	电动机	轴承应润滑，对使用滑动轴承的设施，油环应滑动，油腔内的油面应到油面计所指示的位置	检查电动机轴承润滑情况、观察油腔内的油面位置	低	中
			电动机类设备空气冷却装置运转应正常	检查空气冷却装置是否运转正常	低	中
			电动机类设备和附属设备应保持干燥、清洁，表面不能有油污，附近不应堆放可燃物和其他杂物	观察电动机类设备和附属设备是否干燥、清洁，附近是否堆放可燃物和其他杂物	低	中
			电动机外壳接地应牢固可靠，完好无损	检查电动机外壳接地情况	低	中
	运行参数	电压	电动机电源电压应在额定电压 85%～+110%范围内运行。相间电压不平衡度不应大于 5%	采用专用设备测量受电端电压、核算电压降和相间不平衡度	低	中
		电流	电动机的工作电流，在正常工作情况下不应超过额定值，任意两相间的电流差值应小于额定电流的 10%	采用专用设备测量回路工作电流，核算相间电流差	低	中
		温度	电动机控制装置中各电气元器件的触头、接线端子等的温度，不应超过附表 D.1 中的数值	采用专用仪器测量上述部位的温度、温升	低	中
			滑动轴承温度不应超过 80℃，滚动轴承温度不应超过 95℃		低	中
		电阻	电动机类设备的接地线路的接地电阻值应符合设计文件	采用专用仪器测量接地线路的接地电阻	低	中
		火花	电动机控制装置的电气连接点、壳体等不应有打火、放电现象	采用专用设备测量电气连接点、壳体是否存在火花放电现象	低	高

表 A.19 其他用电设备项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	市场准入	设备的选型应符合市场准入制度要求	核查设备的选型是否满足要求	低	高
设置	配电回路	电动汽车充电桩等大功率充电设备应采用独立的配电回路	核查配电线路设置情况	低	高
		集中放置的按摩椅、电动床应采用独立的配电回路		低	高

表 A.19 (续)

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
设置	保护措施	电动汽车充电桩的配电线路应设置短路、过载保护装置	核查保护电器设置情况	低	高
		集中放置的按摩椅、电动床的配电线路应设置短路、过载保护装置		低	高
	安装	电动自行车充电装置和电动车辆充电桩应在文物建筑本体外集中设置并与文物建筑本体保持绝对的安全距离	检查电动汽车充电桩、电动自行车充电器的设置情况	低	高
		电冰箱与墙、橱柜等应保持不小于 100 mm 的散热距离	用尺测量冰箱与墙、橱柜的间距	低	中
运行	直观检查	用电设备应无明显的功能故障、无异常声响和气味	检查设备是否存在明显的功能故障，观察是否有异常声响和气味	低	高
		电风扇在使用时，其放置部位应远离窗帘等可燃饰物	观察电风扇周围是否有窗帘等可燃饰物	低	高
		用电设备的电源引线绝缘护套完好，无破损、老化等现象	检查绝缘护套是否有破损、老化等现象	低	高
		用电设备使用后，应切断设备电源	检查未使用用电设备的电源是否切断	低	中

A.2.5 电气隐患监测系统项目类别中的每一个独立设置的电气火灾监控系统和电源管理系统应分别作为 1 个独立的项目进行电气火灾风险评价，各项目的现场检查内容和危险等级判定要求应符合表 A.20～表 A.21 的规定。

表 A.20 电气火灾监控系统项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	市场准入	应选择符合消防产品准入制度的系统产品	核查系统产品的质量证明文件	低	高
设置	设置符合性	系统的设置应符合 GB 50116 和 GB 51348 的要求	检查系统的设置情况	低	高
运行	直观检查	系统设备应完好、运行正常	检查系统设备运行情况	低	高

表 A.21 电源管理系统项目的现场检查内容和危险等级判定要求

分项	子项	检查要求	检查方法	危险等级	
				符合	不符合
选型	设计符合性	系统产品的选择应符合设计文件的规定	对照设计文件核查系统产品选型情况	低	高
设置	设置符合性	系统的设置应符合设计文件的规定	对照设计文件检查系统的设置情况	低	高
运行	直观检查	系统的功能应符合设计文件的规定	对照设计文件检查系统的功能	低	高

附 录 B
(规范性)
文物建筑典型电气火灾隐患特征及整改要求

B.1 安全用电管理单元

B.1.1 组织机构项目典型电气火灾隐患特征和整改要求应符合表 B.1 的规定。

表 B.1 组织机构项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
责任部门	部门设置和职能	管理使用单位未设置安全用电管理责任部门，或责任部门的管理职责不明确	管理使用单位设置安全用电管理责任部门，并明确责任部门的职责范围
安全责任人	单位安全责任人	管理使用单位未明确本单位用电的安全责任人，或未明确安全责任人的岗位职责	管理使用单位明确本单位用电的安全责任人，并明确安全负责人的岗位职责
	部门安全责任人	未明确各用电部门用电的安全责任人，或未明确安全责任人的岗位职责	各用电部门明确本部门用电的安全责任人，并明确安全负责人的岗位职责

B.1.2 安全用电管理制度项目典型电气火灾隐患特征和整改要求应符合表 B.2 的规定。

表 B.2 安全用电管理制度项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
安全责任制	安全责任制建设	管理使用单位未采用制度文件的方式规定各用电部门、人员的职责范围、职责要求	管理使用单位规定内部各个部门、各类人员的安全用电管理的工作范围、应负责任及相应权力的制度，明确每个部门及岗位的任务和要求，做到安全用电管理“事事有人管、人人有专责”
	重点单位安全责任制建设	管理使用单位未建立安全用电责任制	消防安全重点单位逐级建立安全用电责任制，并逐级签订责任书
制度制定	制度内容和可执行性	管理使用单位未制定安全用电管理制度，或安全用电管理制度不完善	管理单位建立完善、可执行性强的安全用电管理制度，包括但不限于下述规定内容： 1) 安全用电须知； 2) 用电部位巡查规程； 3) 值班人员岗位职责； 4) 定期维护保养规程； 5) 人员培训规程； 6) 维护保养计划
制度实施	制度实施和人员培训考核	管理使用单位未严格组织实施安全用电管理制度	管理单位按照安全用电管理制度的要求严格贯彻实施

B.1.3 人员资质项目典型电气火灾隐患特征和整改要求应符合表 B.3 的规定。

表 B.3 人员资质项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
执业资格	维护人员执业资格证书	维护管理人员不具备相应的执业资格	调整为具备相应执业资格的人员
人员培训	人员的培训和考核	管理使用单位未开展行之有效的安全用电管理制度的宣贯和培训工作；或未对从事安全用电管理的相关人员进行培训、考核	管理使用单位组织安全用电管理制度的宣贯和培训，并对从事安全用电管理的相关人员应定期培训、考核
技能水平	维护人员处置故障的能力	维护人员不具备相应的工作技能	调整为具备相应工作技能的人员从事电气系统的维护

B.1.4 维护管理项目典型电气火灾隐患特征和整改要求应符合表 B.4 的规定。

表 B.4 维护管理项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
技术档案	技术档案的内容和存档	管理使用单位未建立完善的电气系统的技术档案，或在电气系统改造后未对技术档案进行及时更新	管理使用单位建立完善的电气系统的技术档案，并及时更新
日常维护	故障处置记录	管理使用单位未对电气系统存在的故障进行及时处置，或未及时记录处置结果	管理使用单位对电气系统的故障进行处置，并制定工作措施杜绝类似情况再次发生
	火灾隐患检测和风险评估记录	管理使用单位未定期对进行电气系统火灾隐患检测和风险评估	管理使用单位组织开展电气系统火灾隐患检测和风险评估，并制定工作措施杜绝类似情况再次发生

B.2 电气系统单元

B.2.1 配电装置项目类别中配电箱（柜）项目典型电气火灾隐患特征和整改要求应符合表 B.5 的规定。

表 B.5 配电箱（柜）项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	电气保护	未设置完善的短路、过载、防浪涌保护和接地故障保护装置	更换具有完善保护装置的配电箱（柜），或增加相应保护电器
	防护等级	配电箱（柜）的防护等级不满足设置场所的环境要求	更换具有相应防护等级的配电箱（柜）、配电箱（柜）外壳
	结构	配电箱（柜）的进出线孔有毛刺，且未装设绝缘护套	清除配电箱（柜）进出线口的毛刺，并增设绝缘护套

表 B.5 (续)

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
设置	设置部位	配电箱(柜)直接安装木质等可燃材料、结构上	将配电箱(柜)调整安装在不燃材料、结构上
运行	周边环境	下方及周围 0.5 m 范围内有可燃物堆放	清除配电箱(柜)下方及周围 0.5 m 范围内的可燃物
		在室内安装时,配电箱(柜)的安装区域有渗水、漏水现象	将配电箱(柜)调整安装在无渗水、漏水区域,或区域增加防水措施
	内部情况	内部进出线接线错误	按照接线图重新接线,并进行校验
		同一端子上连接 2 根以上导线,或没有防松垫圈	将导线调整到其他端子上,确保每个端子接线数量不超过 2 根,如端子数量不够,应增加端子排;补充缺失的零件
		连接到发热元件(如管形电阻)上的绝缘导线未采取隔热措施	在绝缘导线上增加有效隔热措施后,重新接线
		内部导线有明显老化、腐蚀和损伤现象	更换存在老化、腐蚀和损伤现象的导线
		内部控制电器的灭弧装置存在明显的机械损伤	更换相应的器件
		内部电接点有明显的锈蚀、烧伤、熔焊等痕迹	检查接点出现锈蚀、烧伤、熔焊痕迹的原因,更换相应的器件
		内部不同相线接线端子间,相线对地有火花放电痕迹	测量火花放电部位的绝缘电阻,绝缘电阻不满足要求时,更换相应的器件或导线
		配电箱(柜)各种仪器指示异常	进一步检查仪器指示异常的原因,更换损坏的仪表、消除导致运行参数异常的电气故障
	运行参数	配电箱(柜)进线电压或回路电压超过其允许波动范围	进一步检查电压异常的原因,并采取相应的处置措施
		配电箱(柜)回路电流超过其额定电流	停用相应的用电设备,或对用电设备重新进行分配电
		配电箱(柜)内的电器有火花放电现象	进一步检查出现火花放电的原因,消除相应的电气故障
		电器接线端子、母线连接点及电缆终端头的温升超过附表 D.1 中规定的数值	进一步检查上述部位温升超过规定值的原因,重新进行接线、更换相应器件

B.2.2 系统接地项目类别中接地系统项目典型电气火灾隐患特征和整改要求应符合表 B.6 的规定。

表 B.6 接地系统项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
接地线路	选择	PE 线采用单根铜线时，导线截面小于 4 mm ² ；采用保护套管、槽盒敷线或采用其他等效的机械保护措施敷线时，导线截面小于 2.5 mm ²	将 PE 线更换为截面不小于 4 mm ² 单根铜线；采用保护套管、槽盒敷线或采用其他等效的机械保护措施敷线时，将 PE 线更换为截面不小于 2.5 mm ² 的导线
		给电气装置供电的干线回路中 PEN 线，采用铜线时，导线最小截面小于 16 mm ²	将 PEN 线更换为最小截面不小于 16 mm ² 的导线
	安装	保护接地线未采取防止机械损伤和化学腐蚀措施	在可能遭到机械损伤处，增设管子或角钢加以保护。接地线穿过墙壁、楼板和地坪处加装钢管或其他坚固的保护套管，有化学腐蚀的部位增加防腐措施
		在一个接地线中串接几台电气设备	每台电气设备增设单独接地线与接地干线相连接
		接地干线的连接未采用焊接方式牢固焊接，也未采用螺栓连接	将接地干线采用焊接方式或采用螺栓重新连接。电气设备上的接地线应采用镀锌螺栓连接
	接地电阻	阻值	10 kV 中性点不接地系统的独立变电所，其接地电阻阻值大于 4Ω
10 kV 中性点经小电阻接地系统的独立变电所，变压器低压侧中性点的系统接地未采用单芯铜质绝缘电缆引至户外单设一组接地装置，或与保护接地装置的距离大于 10 m，或变压器低压侧中性点的共用接地装置的接地电阻阻值大于 1Ω			变压器低压侧中性点的系统接地采用单芯铜质绝缘电缆引至户外单设一组接地装置，且与保护接地装置的距离不大于 10 m；变压器低压侧中性点的共用接地装置重新设置，且接地电阻阻值不大于 1Ω
低压供电系统无总等电位联结的建筑物内的 TN 保护接地系统的 PE 线或 PEN 线未作重复接地，或其接地电阻阻值大于 10Ω			PE 线或 PEN 线进行重复接地，且其接地电阻阻值不大于 10Ω

B.2.3 配电线路项目类别中各项目典型电气火灾隐患特征和整改要求应符合表 B.7～B.11 的规定。

表 B.7 配电回路项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	检验标识	未采用有专业部门检验合格标识的电线电缆、母线	更换为有专业部门检验合格标识的电线电缆、母线；或对电线电缆、母线进行抽样检测，将检测不合格的电线电缆、母线予以更换

表 B.7 (续)

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	电压等级	室内敷设的塑料绝缘电线电压等级低于 0.45/0.75 kV，电力电缆电压等级低于 0.6/1.0 kV	更换为电压等级满足要求电线电缆
	导体材质	消防负荷、导体截面在 10 mm ² 及以下时，线路选用铝合金导体	将上述线路更换为铜芯导体的电线电缆
		移动式用电设备或有剧烈振动的场所，对铝有腐蚀的场所，易燃、易爆场所线路选用铝合金导体	
	导体截面	导体截面允许载流量小于回路的额定输出电流	更换导体截面允许载流量满足要求的电线电缆
		两相三线或三相四线制配电线路中，当用电负荷大部分为单相负荷或三相电流严重不平衡时，其 N 线或 PEN 线截面小于相线截面	更换 N 线或 PEN 线，使 N 线或 PEN 线截面满足不平衡电流及谐波电流的要求
		以气体放电灯为主要负荷的两相三线或三相四线制配电线路中，其 N 线截面小于相线截面	
		供可控硅调光或计算机供电的三相四线或二相三线配电线路，其 N 线或 PEN 线截面小于相线截面的两倍	更换 N 线或 PEN 线，使 N 线或 PEN 线截面满足谐波电流的要求
	额定电流	同时使用最大功率用电设备时的负荷电流大于回路的额定输出电流	停用相应的用电设备，或对用电设备重新进行分配电
敷设	防火性能	电线电缆在托盘、线槽、梯架、竖井、电缆沟、电缆隧道等成束敷设时，未采用阻燃电线电缆	更换为阻燃电线电缆
	施工管理	配电线路未按照经审批的施工图纸敷设，线路敷设不符合国家相关工程技术标准要求	对未按图施工、敷设不符合国家相关工程技术标准要求的线路进行整改，确保线路按图敷设，且符合国家相关工程技术标准的要求
		配电线路的施工人员不具备法定的电工资质	更换具有法定的电工资质的施工人员，对已施工部分按照设计图纸和国家相关工程技术标准的要求进行检测，对不符合要求的应进行整改

表 B.7 (续)

分项	子项		电气火灾隐患特征	整改措施
敷设	敷设方式		有可燃物体闷顶场所，未采用金属管布线	采用金属管布线方式重新敷设线路
			无可燃物体闷顶场所，采用护套线直敷布线	采用 B ₁ 级以上刚性塑料管或金属管布线方式重新敷设线路
			可燃装饰层内，未采用金属管、可弯曲金属导管布线	采用金属管、可弯曲金属导管布线方式重新敷设线路
			建筑物顶棚内、墙体及顶棚的抹灰层、保温层及装饰面板内或在易受机械损伤的场所，采用护套线直敷布线	采用 B ₁ 级以上刚性塑料管或金属管布线方式重新敷设线路
			具有腐蚀性的场所，未采用耐腐蚀性刚性塑料管配线、接头未密封、采用金属管配线时未采取防腐措施	采用耐腐蚀性刚性塑料管或采取防腐措施的金属管布线方式重新敷设线路、接头进行密封处理、对金属管采取防腐措施
	金属管 布线	管路 材质	在潮湿场所明敷或在素土内直埋时，采用管壁厚度小于 2.0 mm 的镀锌钢导管	更换为管壁厚度不小于 2.0 mm 的镀锌钢导管重新敷设
			在干燥场所明敷或暗敷时，采用管壁厚度小于 1.5 mm 的镀锌钢导管	更换为管壁厚度不小于 1.5 mm 的镀锌钢导管重新敷设
		安装 间距	金属导管在热水管下方平行敷设时净距小于 200 mm、在热水管上方平行敷设时净距小于 300 mm、交叉敷设时净距小于 100 mm；且未采取隔热措施	线路重新敷设，调整金属导管与热水管、蒸汽管路的间距，使管路之间的净距大于最小间距要求；或在电气管路上采取有效的隔热保护措施
			金属导管在蒸汽管下方敷设时净距小于 500 mm、在蒸汽管上方敷设时净距小于 1000 mm、交叉敷设时净距小于 300 mm、蒸汽管有保温措施时净距小于 200 mm	
		防护 措施	当穿过建筑物基础时，未加保护管保护	在该部位增加有效的防护措施
			当穿过建筑物变形缝时，未设补偿装置	在该部位增加有效的补偿措施
			导线穿入钢管时，管口处未装设护线套保护	在管口处增加有效的导线防护措施
			在不进入接线盒（箱）的垂直管口，穿入导线后，未采用防火材料将管口密封	在管口处采用防火材料密封
			在入接线盒、灯光盒、开关盒等处，明装金属管未加锁母和护口	在上述部位增加锁母和护口
			多尘、潮湿场所，接线盒、灯光盒、开关盒外侧未加橡皮垫圈	在上述部位增加橡皮垫圈
			有震动的地方和有人进入的木质结构闷顶内的管路，入盒时未加锁母	在上述部位增加锁母

表 B.7 (续)

分项	子项		电气火灾隐患特征	整改措施
敷 设	刚性塑料导管（槽）布线	管路材质	暗敷时未采用燃烧性能等级 B ₂ 级、壁厚 1.8 mm 及以上的导管	更换为燃烧性能等级 B ₂ 级、壁厚 1.8 mm 及以上的导管
			明敷时未采用燃烧性能等级 B ₁ 级、壁厚 1.6 mm 及以上的导管	更换为燃烧性能等级 B ₁ 级、壁厚 1.6 mm 及以上的导管
		防护措施	暗敷或埋地敷设时，引出地（楼）面低于 0.5 m 的管路未采取防止机械损伤的措施	对引出地（楼）面低于 0.5m 的管路增加有效的机械防护措施
			当穿过建筑物变形缝时，未设补偿装置	在该部位增加有效的补偿措施
			管口不平整、有棱角、毛刺，管与管、管与盒等器件未采用插入法连接，接口未密封，导线有外露现象	消除管口的棱角和毛刺，管与管、管与盒等器件采用插入法连接，接口做密封处理，将导线防护到位
	护套线直敷布线	线路材质	采用阻燃等级低于 B ₂ 级或导体截面小于 6 mm ² 的护套绝缘电线	更换为阻燃等级不低于 B ₂ 级、导体截面不小于 6 mm ² 的护套绝缘电线
		防护措施	线路水平敷设时，距地面的距离小于 2.5 m	重新敷设线路，使线路距地面的距离大于 2.5 m
			垂直敷设时，距地面 1.8 m 以下部分未穿导管保护	距地面 1.8 m 以下部分增加有效的机械防护措施
			线路与不发热的管道紧贴交叉时，未加导管保护	在上述部位增加机械防护措施
	电缆桥架布线	桥架材质	具有腐蚀性或特别潮湿的场所，未采用塑料桥架或有相应防护措施的钢制桥架	更换为塑料桥架，或对桥架增加相应的防护措施
		安装	桥架与有保温层的热力管道平行敷设时净距小于 0.5 m、与无保温层的热力管道平行敷时净距小于 1 m	调整桥架的安装位置，使桥架与热力管道、腐蚀性气体管道的间距大于最小间距要求
			桥架与有保温层的热力管道交叉敷时净距小于 0.3 m、与无保温层的热力管道交叉敷时净距小于 0.5 m	
			桥架与具有腐蚀性气体管道水平或交叉敷时，净距小于 0.5 m	
			桥架水平敷设时，底边距地高度低于 2.2 m	调整桥架的安装高度，使桥架底边距地高度不低于 2.2 m
		防护措施	在配电间或竖井外垂直敷设时，距地面 1.8 m 以下部分未加防护措施	距地面 1.8 m 以下部分增加有效的机械防护措施
			当穿过建筑物变形缝时，未设补偿装置	在该部位增加有效的补偿措施
			桥架敷设在液体管道下方时，未采取防水措施	对该部位的桥架增加有效的防水措施

表 B.7 (续)

分项	子项		电气火灾隐患特征	整改措施
敷设	电缆室内明敷布线	安装	电缆与热力管道的净距小于 1 m、或未采取隔热措施	调整电缆安装位置，使电缆和热力管道的间距大于最小间距，或增加隔热措施
			电缆在室内布线时，未沿墙、沿顶板、沿柱及建筑构件明敷设	调整电缆安装位置，使电缆沿墙、顶板、柱或建筑构件敷设
			无铠装的电缆在室内明敷时，水平敷设至地面的距离小于 2.2 m	调整电缆的安装高度，使电缆距地高度不低于 2.2 m
			电力电缆水平悬挂在钢索上时，固定点的间距大于 0.75 m	在钢索上增加固定点，使固定点的间距小于最大允许间距
			控制电缆水平悬挂在钢索上时，固定点的间距大于 0.6 m	
		防护措施	无铠装电缆除在电气专用房间外垂直敷设时，距地面 1.8 m 以下部分未加防护措施	距地面 1.8 m 以下部分增加有效的机械防护措施
			电缆在穿越墙体、楼板敷设时，保护导管的内径小于电缆外径的 1.5 倍	更换保护导管，使导管的内径不小于电缆外径的 1.5 倍
	导线敷设		同一回路的所有相线和中性线，穿于不同的导管、槽盒内	重新敷设线路，将同一回路的所有相线和中性线穿于同一根导管、槽盒内
			绝缘电线（两根除外），其总截面积（包括外护层）超过导管、槽盒内截面积的 40%	重新敷设线路，增设导管、槽盒，使导线总截面积（包括外护层）不超过导管、槽盒内截面积的 40%
	电气连接	导线与导线	导线在管、槽内有接头	更换线路，或增加接线盒
			导线接头未设在盒（箱）或器具内	增设接线盒，将导线接头置于接线盒内
			在多尘和潮湿场所未采用密封式接线盒（箱）	更换为密封式接线盒（箱）
			铜、铝导线连接处，未采取铜铝过渡接续措施	导线采用铜铝过渡接头重新连接
		导线与设备	截面大于 2.5 mm ² 的多股铜芯线，未将芯线端部拧紧搪锡压接端子后再与设备或器具的端子连接	将芯线端部拧紧搪锡压接端子后再与设备或器具的端子连接
			截面在 2.5 mm ² 及以下的多股铜芯线，未先将芯线拧紧搪锡或压接端子后再与设备、器具的端子连接	将芯线拧紧搪锡或压接端子后再与设备、器具的端子连接
			设备和器具的端子上，压接的电线多于两根	将多余导线调整到其他端子上连接，端子不足时，增加接线端子
			与接线端子连接导线根部绝缘破损，裸露线芯未采用绝缘带严密包缠	导线重新处理、连接，对裸露线芯采用绝缘带严密包缠

表 B.7 (续)

分项	子项		电气火灾隐患特征	整改措施
敷 设	电气连接	电缆接头	电缆终端头、接头绝缘胶有塌陷软化现象	按照工艺要求对电缆终端头、接头进行重新绝缘处理
			电缆终端头有漏油现象	
			铅包及封铅有龟裂现象	
	防火封堵		线路、导管、电缆桥架及母线槽在穿越防火分区楼板、隔墙及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙未有效的防火封堵措施	在上述部位采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实
运 行	直观检查		电线电缆绝缘层有明显的机械损伤痕迹、变色、脆裂、炭化现象	更换电线电缆
	运行参数		回路末端电压降低于设计要求	停用部分用电设备，或更换导体截面满足压降损耗的电线电缆
			回路输出电流大于其安全载流量	停用部分用电设备，或更换安全载流量满足输出电流要求的电线电缆
			连接点和接线端子有火花、放电现象	进一步检查出现火花放电的原因，消除相应的电气故障
			导线连接点、接线端子温升超过附表 D.1 规定的数值	进一步检查上述部位温升超过规定值的原因，重新进行接线、更换相应器件
			导线芯线长期工作最高允许温度超过附表 D.2 中最高允许温度	
			相线之间、相线对地线之间的绝缘电阻值低于 0.5 MΩ	更换电线电缆

表 B.8 保护电器项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项		电气火灾隐患特征	整改措施
选型	市场准入		保护电器的种类和性能参数不符合设计文件的规定	更换为符合规定的保护电器
	设计符合性		熔断器未按设计文件和相关工程技术标准采用标准的熔体	
设置	熔断器		保护电器直接安装可燃材料上	将保护电器调整安装在可燃材料、结构上
运行	直观检查		私自拆、改、更换大容量保护装置	更换符合要求的保护电器
			保护电器的灭弧装置有明显的破损	更换保护电器
			RCD 外观有明显的破损或过热迹象	更换 RCD
	运行参数		RCD 额定动作保护时间不符合设计文件的要求	调整 RCD 动作响应时间，或更换动作响应时间符合规定的 RCD
			装设 RCD 的末端回路，接地故障回路阻抗不满足相应要求	进一步检查阻抗不满足要求的原因，消除相应的电气故障

表 B.9 墙壁插座项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	设计符合性	同一场所中，交流、直流或不同电压等级的插座未采用统一规格的产品	更换插座，确保交流、直流或不同电压等级的插座有明显区别，且不得互换
		落地插座未采用专用插座	更换为密封良好的专用插座
		潮湿场所未采用密封型并带保护接地线触头的保护型插座	更换为密封型并带保护接地线触头的保护型插座
设置	安装	靠近高温物体、可燃物或安装在可燃结构上，且未采取隔热、散热和阻燃等保护措施	调整插座的安装位置，远离近高温物体、可燃物，安装在不燃材料、结构上；或增加有效的取隔热、散热和阻燃等保护措施
		暗装时，未采用专用盒、面板松动、表面有破损	增加专用盒重新安装、紧固面板、更换破损插座
		地插座面板突出地面、盖板松动、密封不好	重新安装插座、紧固盖板、增加密封措施
	接线	同一场所中三相插座接线的相序不一致、插座接线错误	插座按要求重新接线
		导线与插座连接处固定不牢固	对导线与插座连接处重新进行紧固
运行	直观检查	插座面板有破损、烧蚀、变色、熔融痕迹	更换插座
	运行参数	在工作时有过热或打火、放电现象	进一步检查插座出现过热或打火、放电现象的原因，消除相应的电气故障
		插头、插座的温升超过 45 K	进一步检查插座温升超过 45 K 的原因，消除相应的电气故障

表 B.10 移动插排项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	功率匹配	电源线未采用铜芯电缆或护套软线、导体截面允许载流量小于插排额定输出电流	更换为符合规定的插排或更换为符合要求的电源线
	标准符合性	采用没有保护接地线（PE 线）的插排	更换为带有保护接地线（PE 线）的插排
设置	设置部位	插排直接放置在可燃物上、被可燃物覆盖	将插排调整放置不燃材料上、清除覆盖在插排上的可燃物
运行	直观检查	插座面板有明显烧蚀、变色和熔融痕迹	更换插排
		插排串接使用	停用串接的插排
	运行参数	插排连接设备的功率大于其额定输出功率	停用超功率用电设备，或利用其他插排为超功率用电设备供电
		在工作时有过热或打火、放电现象	进一步检查插排出现过热或打火、放电现象的原因，消除相应的电气故障
		插头、插孔处的温升超过 45 K	进一步检查插头、插孔温升超过 45 K 的原因，消除相应的电气故障

表 B.11 照明开关项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	设计符合性	建筑内采用开关的通断位置不一致	更换为通断位置一致开关
		开关所控灯具的总额定电流值小于该灯控开关的额定电流	更换为额定电流大于所控灯具的总额定电流值的开关
设置	设置部位	靠近高温物体、可燃物或安装在可燃结构上，且未采取隔热、散热和阻燃等保护措施	将开关调整安装至远离高温物体、可燃物的位置，安装在不燃材料、结构上，或增加有效的隔热、散热和阻燃等保护措施
		暗装时，未采用专用盒，面板四周有缝隙，安装松动，表面有碎裂、划伤，装饰帽缺失	采用专用盒，面板紧贴墙面，四周无缝隙，安装牢固，表面光滑整洁，无碎裂、划伤，装饰帽齐全
运行	直观检查	面板有明显的机械破损	更换开关
		导线与开关连接处不牢固	对导线与开关连接处进行重新紧固
	运行参数	在工作时有过热或打火、放电现象	进一步检查开关出现过热或打火、放电现象的原因，消除相应的电气故障
		开关各端子处的温升超过 45 K	进一步检查开关各端子处的温升超过 45 K 的原因，消除相应的电气故障

B.2.4 用电设备项目类别中各项目典型电气火灾隐患特征和整改要求应符合表 B.12～B.19 的规定。

表 B.12 照明灯具项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	设计符合性	储存可燃物的仓库及类似场所采用碘钨灯、卤素灯、60W 及以上的白炽灯等高温光源灯具、灯具没有防护罩、采用移动式灯具	更换为带有防护罩固定安装的冷光源灯具
		有腐蚀性场所未采用密闭型灯具	更换为密闭型灯具
		粉尘、潮湿场所中，采用防护等级不符合设置场所环境要求的灯具	更换为防护等级符合设置场所环境要求的灯具
		灯具上所装光源功率超过灯具的额定功率	更换为额定功率大于光源功率的灯具
	防火性能	灯饰所用材料的燃烧性能等级低于 B ₁ 级	更换为燃烧性能等级不低于 B ₁ 级的灯饰材料
设置	配电回路	照明灯具与其他用电设备共用同一配电回路	为照明灯具重新分配独立的配电回路
	安装	超过 60W 的白炽灯、卤钨灯、荧光高压汞灯、聚光灯、回光灯、炭精灯等照明灯具（含镇流器）直接安装在可燃材料或构件上	将灯具调整安装在不燃材料或结构上

表 B.12 (续)

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
设置	安装	聚光灯的聚光点落在可燃物上	调整聚光灯聚光点避开可燃物
		灯具安装在高低压配电设备、裸母线及电梯曳引机的正上方	将灯具调整安装到其他部位
	与可燃物的安全距离	普通灯具与可燃物的距离小于 0.3 m	调整灯具安装位置，使灯具与可燃物的间距大于最小安全间距；或采用玻璃丝、石膏板、石棉板等加以隔热防护
		高温灯具（聚光灯、碘钨灯等）与可燃物的距离小于 0.5 m	
		影剧院、礼堂用的面光灯、耳光灯与可燃物的距离小于 0.5 m	
		功率为 100W~500W 的灯具与可燃物的距离小于 0.5 m	
		功率为 501W~2000W 的灯具与可燃物的距离小于 0.7 m	
		功率为 2000W 以上的灯具与可燃物的距离小于 1.2 m	
		灯具与可燃物的安全距离不足时，未采取隔热保护措施	
	保护措施	嵌入顶棚内的灯具、灯头引线未采取防护措施	引线采用柔性金属管保护，其保护长度不宜超过 1.0 m
		用于舞台效果的高温灯具，其灯头引线未采取保护措施、导线靠近灯具表面或敷设在高温灯具附近	灯头引线采用耐高温导线或穿瓷管保护后再经接线柱与灯具连接，调整导线敷设位置与灯具表面、高温灯具附近保持一定的距离
		聚光灯、回光灯、炭精灯灯头的尾线未采用耐高温线或采用防护措施	采用耐高温线或采用瓷套管保护
		由接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的绝缘导线未采用防护措施在灯槽内明敷、柔性导管与灯具壳体未采用专用接头连接	导线采用柔性导管保护、柔性导管与灯具壳体采用专用接头连接重新连接
运行	直观检查	灯具及其配件有明显机械损伤、变形、涂层剥落或者灯罩破裂等现象	更换相应灯具、配件
		储存可燃物的仓库及类似场所，灯具下方堆放可燃物品、灯具垂直下方与储存物品水平间距小于 0.5 m	调整可燃物品的放置位置，将灯具下方、灯具垂直下方水平间距 0.5 m 范围内的可燃物品放置在其他部位
	运行参数	灯具的带电导体对地（外壳）有打火、放电现象	进一步检查上述部位出现过热或打火、放电现象的原因，消除相应的电气故障
		荧光灯电感镇流器外壳温度超过给定温度标定值	进一步检查上述部位温度超过给定温度标定值的原因，消除相应的电气故障
		电子镇流器外壳温度超过给定温度标定值	

表 B.13 节日彩灯项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	防护等级	采用防护等级不符合设置场所环境要求的灯具及其附件	更换为防护等级符合要求的灯具及其附件
设置	配电线路	与其他用电设备共用同一配电回路	改由低压配电柜单独回路供电，并在配电柜处加装避雷器保护
		配电线路的支路未设置控制开关和熔断器	在支路上增设控制开关和熔断器
		配电线路未采用绝缘铜线、导线的截面小于 2.5 mm ² 、灯头线小于 1.0 mm ²	更换符合要求的电线电缆
	安装	配电线路未穿钢管敷设或挂在避雷带上	配电线路增加钢管防护重新敷设在建筑构件上
	保护措施	灯具及其附件、紧固件、底座和与其相连的导管、接线盒等没有防护措施	对灯具及其附件增加防腐蚀和防水措施
运行	直观检查	灯具及其配件有明显机械损伤、变形、涂层剥落或者灯罩破裂等现象	更换相应灯具、配件

表 B.14 霓虹灯项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	防护等级	采用防护等级不符合设置场所环境要求的灯具及其附件	更换为防护等级符合要求的灯具及其附件
	变压器	霓虹灯专用变压器未采用双绕组式变压器	更换为双绕组式变压器
设置	配电线路	霓虹灯专用变压器二次侧和灯管间的连接线电压等级低于 15 kV	更换为额定电压大于 15 kV 的高压绝缘导线
		霓虹灯专用变压器所供灯管长度大于允许负载长度	缩短变压器连接灯管长度
	安装	变压器二次侧和灯管间的连接线与附着物表面的距离小于 20 mm	调整连接线与附着物表面的距离至 20 mm 以上
		灯管未采用专用绝缘支架安装、与建筑物表面的距离小于 20 mm	灯管采用专用绝缘支架重新安装、调整灯管与建筑物表面的距离至 20 mm 以上
	保护措施	灯具及其附件、紧固件、底座和与其相连的导管、接线盒等没有防护措施	对灯具及其附件增加防腐蚀和防水措施
运行	直观检查	霓虹灯管有明显的机械破损	更换灯管

表 B.15 电热器具项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	市场准入	电热器具没有专业部门检验合格标识	停用该电热设备
	禁用设备	使用“热得快”、电炉子	
设置	配电线路	功率大于 3 kW 电热器具与其他用电设备共用同一配电回路	改为单独的回路为电热器具配电
	保护措施	功率大于 3 kW 电热器具配电线路未装设短路、过载及接地故障保护装置	配电线路增设短路、过载及接地故障保护装置
		电热器具的引入线未采取防护措施	对引入线采用石棉、瓷管等耐高温绝缘套管予以保护
	安装	直接安装、放置在可燃材料或可燃构件上，且未采取隔热保护措施	将电热器具调整安装、放置至不燃材料、构件上，或对电热器具采用玻璃丝、石膏板、石棉板等加以隔热防护
		功率大于 3 kW 的电热器具未固定安装	对电热器具固定安装
运行	直观检查	功率大于 3 kW 的电热器具周围 0.5 m 范围内、功率 3 kW 及以下的电热器具周围 0.3 m 范围内有可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）	清除电热器具周围堆放的可燃物（包括窗帘等可燃饰物）
		电熨斗使用过程中有人员离开现象，使用后未切断电源、放置在可燃材料、构件上	对使用人员进行安全用电的宣传教育，告知电熨斗使用的安全注意事项，确保使用后、人员离开时，将电熨斗应放置在不燃材料制作的放置架上，并切断电源
		电热器具使用后，未切断设备电源	对使用人员进行安全用电的宣传教育，确保在电气器具使用后切断电源
		电热器具的电源引线绝缘护套有明显的破损、老化等现象	更换电源引线
	运行参数	插头、插座、开关端子处的温升超过 45 K	进一步检查上述部位温度、温升超过给定温度标定值的原因，消除相应的电气故障
		电源线温度应超过最高允许温度	

表 B.16 空调器具（分体）项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	市场准入	采用的空调器具没有专业部门检验合格标识	停用该空调器具
设置	配电线路	空调器具与其他用电设备共用同一配电回路	改为单独的回路为空调器具配电
		电源插座、导线的安全载流量低于空调器具的额定电流	更换为符合要求的电源插座、导线

表 B.16（续）

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
设置	保护措施	空调器具的配电线路未设置短路、过载保护装置	配电线路增置短路、过载保护装置
		分体式空调穿墙管路未防护	穿墙管路增加不燃或难燃材料套管保护
	安装	空调器具安装、放置在可燃材料上	将空调器具调整安装，放置不燃材料、结构上
		室内机体接线端子板处接线不牢固、接线错误	按要求重新接线
运行	直观检查	空调器具压缩机、风扇电机有异响，空调内有明显火花电弧放电痕迹	检查出现异响、火花放电的原因，消除相应电气故障
		空调 0.5 m 范围内有可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）	清除空调器具周围堆放的可燃物（包括窗帘等可燃饰物）
		空调器具使用后，未切断设备电源	对使用人员进行安全用电的宣传教育，确保在空调器具使用后切断电源
		空调器具的电源引线绝缘护套有明显的破损、老化等现象	更换电源引线
	运行参数	空调器具压缩机、风扇电机有火花放电现象	进一步检查出现火花放电的原因，消除相应电气故障
		插头、插座、开关端子处的温升超过 45 K	进一步检查温升超过给定温度标定值的原因，消除相应的电气故障

表 B.17 电气取暖设备项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	市场准入	电气取暖设备没有专业部门检验合格标识	停用该电气取暖设备
	禁用设备	使用小太阳等电热丝取暖器	
	防火性能	使用没有过热保护装置的电热毯	
设置	保护措施	安装、放置在可燃材料上，且未采取隔热保护措施	将电气取暖设备调整安装，放置至不燃材料、构件上，或对电热器具采用玻璃丝、石膏板、石棉板等加以隔热防护
运行	直观检查	电气取暖设备 0.5 m 范围内有可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）	清除电气取暖设备周围堆放的可燃物（包括窗帘等可燃饰物）
		电热毯直接与人接触使用	在电热毯上加铺薄毯、被褥等
		电气取暖设备使用后，未切断设备电源	对使用人员进行安全用电的宣传教育，确保在电气取暖设备使用后切断电源

表 B.17 (续)

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
运行	直观检查	电气取暖设备的电源引线绝缘护套有明显的破损、老化等现象	更换电源引线
	运行参数	插头、插座、开关端子处的温升超过 45 K	进一步检查温升超过给定温度标定值的原因，消除相应的电气故障

表 B.18 电动机类设备项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	设计符合性	采用设备的规格型号不符合设计文件的规定	更换为符合设计要求的设备
设置	保护措施	电动机的配电回路未装设短路、过载、失压与欠压保护和接地故障保护	配电回路增设短路、过载、失压与欠压保护和接地故障保护装置
		电动机类设备的可接近裸导体未接地	将电动机类设备的可接近裸导体可靠接地
	安装	电动机类设备未安装在牢固的基座上，与其他低压电气线路和设备、可燃物之间的距离小于 1 m	重新制作基座，将设备牢固安装在基座上；调整电动机设备的安装位置，或调整其他低压电气线路和设备的安装位置，或拆除周边可燃物
运行	电动机控制装置	电气元件外壳有破裂现象，接线端子及紧固件有缺损、锈蚀现象	更换相应的电气元件、接线端子
		电气元件的触头有熔焊粘连变形和严重氧化锈蚀等痕迹	更换相应的电气元件
		电动机运行时有异常声响和气味	检查出现异常声响和气味的原因，消除相应电气故障
		接线端子上的接线有松动、脱落现象	重新进行接线处理
	电动机	使用滑动轴承的设施，油环不滑动，油腔内的油面未达到油面计所指示的位置	对设施重新进行润滑处理
		电动机类设备空气冷却装置运转异常	对空气冷却装置进行维修，确保装置正常运行
		电动机类设备和附属设备附近堆放可燃物、其他杂物	清除电动机类设备和附属设备附近堆放的可燃物、杂物
		电动机外壳未接地、接地装置损坏	对电动机外壳重新进行可靠接地
	运行参数	电动机电源电压超出其允许波动范围、相间电压不平衡度大于 5%	检查工作电压异常的原因，消除相应电气故障
		电动机的工作电流超过额定值，任意两相间的电流差值大于其额定电流的 10%	检查工作电流异常的原因，消除相应电气故障

表 B.18 (续)

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
运行	运行参数	电动机控制装置电气元器件的触头、接线端子温度超过最高允许温度	进一步检查温升超过给定温度标定值的原因，消除相应的电气故障
		滑动轴承温度超过 80℃，滚动轴承温度超过 95℃	
		电动机类设备的接地线路的接地电阻值不符合设计文件的规定	进一步检查接地电阻不符合要求的原因，消除相应的电气故障
		电动机控制装置的电气连接点、壳体有火花、放电现象	进一步检查出现火花放电的原因，消除相应的电气故障

表 B.19 其他用电设备项目典型电气火灾隐患特征和整改要求

分项	子项	电气火灾隐患特征	整改措施
选型	市场准入	用电设备没有专业部门的检验合格标识	停用该用电设备
设置	配电回路	电动汽车充电桩等大功率充电设备与其他用电设备共用同一配电回路	改为单独的回路为电动汽车充电桩等大功率充电设备配电
	保护措施	电动汽车充电桩等大功率充电设备配电线路未设置短路、过载保护装置	配电线路增设短路、过载保护装置
	安装放置	电动自行车充电装置和电动车辆充电桩设置在文物建筑内，或未在文物建筑本体外集中设置，或集中设置时未与文物建筑本体保持绝对的安全距离	将电动自行车充电装置和电动车辆充电桩集中设置文物建筑本体外，且与文物建筑本体保持绝对的安全距离
		电冰箱与墙、橱柜等的距离小于 100 mm	调整电冰箱与墙、橱柜的间距，确保保留有不小于 100 mm 的散热距离
使用运行	直观检查	用电设备有明显的功能故障、异常声响和气味	停用该设备；或对设备进行检查维修，确保修复后，方可继续使用
		电风扇在使用时，其放置部位靠近窗帘等可燃饰物	将电风扇调整放置到远离窗帘等可燃饰物的部位
		用电设备的电源引线绝缘护套有明显的破损、老化等现象	更换电源引线
		用电设备使用后，未切断设备电源	对使用人员进行安全用电的宣传教育，确保在用设备使用后切断电源

附 录 C
(规范性)

文物建筑电气系统火灾隐患日常巡查和定期检查的内容和要求

C.1 文物建筑电气火灾隐患的日常巡查应包括对电气系统单元配电装置、配电线路和用电设备项目类别的相关项目运行情况的日常直观巡查，日常巡查的内容和要求应符合表 C.1 的规定。

表 C.1 电气系统火灾隐患日常巡查的内容和要求

巡查内容	巡查要求
配电箱（柜）	配电箱（柜）下方及周围 0.5 m 范围内应无可燃物堆放
	配电箱（柜）的安装区域应无渗水、漏水现象
配电线路	不应有擅自改动配电线路、私拉临时线路的情况
移动式插排	不应放置在可燃物上或被可燃物覆盖
	不应串接使用
照明灯具	不应使用纸、布或者其他可燃物品遮挡灯的现象
	灯具正下方 0.3 m 范围内应无可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）
电气取暖设备	不应使用小太阳等电热丝取暖器
	移动式电热汀取暖器、PTC 暖风机、对流式电暖气、电热膜取暖器等取暖设备不应直接放置在木质等可燃材料上
	电热汀取暖器、PTC 暖风机、对流式电暖气、电热膜取暖器等取暖设备 0.5 m 范围内不应有可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）
电热器具	不应使用“热得快”、电炉子
	移动式电熨斗、电饭锅、电烤箱、消毒碗柜、电磁炉、微波炉、电炒锅、电水壶、电热杯、饮水机、热水器等电热器具不应直接放置在木质等可燃材料上
	功率大于 3 kW 的电热器具周围 0.5 m 范围内不应有可燃物堆放；功率 3 kW 及以下的电热器具周围 0.3 m 范围内不应有可燃物堆放
	电熨斗使用时，不应有人员离开现象，使用后不应放置在可燃材料上
	电熨斗、电饭锅、电烤箱、消毒碗柜、电磁炉、微波炉、电炒锅、电水壶、电热杯使用后应切断电源
空调器具	空调器具 0.5m 范围内不应有可燃物堆放（包括窗帘等可燃饰物）
	空调器具压缩机、风扇电机应无异响
	空调器具使用后应切断电源
其他用电设备	电动自行车充电器等充电设备不应放置在可燃材料上
	电冰箱与墙、橱柜等应保持不小于 100 mm 的散热距离
	用电设备应无异常声响和气味
	电风扇在使用时，其放置部位应远离窗帘等可燃饰物
电气火灾隐患监控系统	电气火灾监控设备、电源管理系统的监控设备应运行正常，处于正常监视状态

C.2 文物建筑电气火灾隐患的定期检查应包括对电气系统单元配电装置、配电线路和用电设备项目类别的相关项目的运行和使用情况进行定期检查，定期巡查的内容和要求应符合表 C.2 的规定。

表 C.2 电气系统火灾隐患定期检查的内容和要求

检查内容		检查要求
项目	子项	
配电箱（柜）	直观检查	内部导线应无明显老化、腐蚀和损伤现象
		内部电接点应无明显的锈蚀、烧伤、熔焊等痕迹
		内部不同相线接线端子间，相线对地应无火花放电痕迹
		内部控制电器的灭弧装置应完好无损
		配电箱（柜）各种仪器应指示正常
	运行参数	电器接线端子、电缆终端头的温升不应超过附表 D.1 中规定的数值
配电线路	电气连接	电缆终端头和接头绝缘套管应完整清洁，绝缘胶应无塌陷无软化现象
		电缆终端头应无漏油现象
		铅包及封铅应无龟裂现象
	直观检查	电线电缆绝缘层不应有机械损伤痕迹、变色、脆裂、炭化现象
	运行参数	导线连接点、接线端子温升不应超过附表 D.1 规定的数值
		导线芯线长期工作最高允许温度不应超过附表 D.2 中最高允许温度
保护电器	直观检查	不应有私自拆、改、更换大容量保护装置的现象
		保护电器的灭弧装置应完好无损
		剩余电流保护器（RCD）外观应完好，无破损或有过热迹象
墙壁插座	直观检查	导线与插座连接处应牢固可靠，螺丝应压紧无松动
		插座面板应无破损、烧蚀、变色、熔融痕迹
	运行参数	插头、插座的温升不应超过 45 K
移动式插排	直观检查	插排面板应无烧蚀、变色和熔融痕迹
	运行参数	不应超容量使用
		插排各插孔处的温升不应超过 45 K
照明开关	直观检查	导线与开关连接处应牢固可靠，螺丝应压紧无松动，面板无松动或破损
	运行参数	开关各端子处的温升不应超过 45 K
照明灯具	直观检查	灯具及其配件完整无损，无明显机械损伤、变形、涂层剥落或者灯罩破裂等现象
	运行参数	光源的功率不应大于灯具的额定功率
		荧光灯电感镇流器外壳温度不应超过给定温度标定值，如没有标注温度标定值时，其温度不应超过（内有衬纸）95 ℃和（内无衬纸）85 ℃
		电子镇流器外壳的温度不应超过给定温度标定值，如没有标注给定温度标定值时，其温度不应超过 40 ℃
节日彩灯	直观检查	灯具及其配件完整无损，无明显机械损伤、变形、涂层剥落或者灯罩破裂等现象
霓虹灯	运行参数	霓虹灯管应完好、无破损

表 C.2 (续)

检查内容		检查要求
项目	子项	
电气取暖设备	直观检查	电热毯上应铺有薄毯、被褥等，不应直接与人接触
		电气取暖设备的电源引线绝缘护套完好，无破损、老化等现象
		插头、插座和开关各端子处的温升不应超过 45 K
电热器具	直观检查	电热器具的电源引线绝缘护套完好，无破损、老化等现象
	运行参数	插头、插座和开关各端子处的温升不应超过 45 K
		电源线长期工作最高允许温度不应超过附表 D.2 中最高允许温度
空调器具	直观检查	空调内无明显火花电弧放电现象
		空调器具的电源引线绝缘护套完好，无破损、老化等现象
	运行参数	插头、插座和开关各端子处的温升不应超过 45 K
电动机类设备	直观检查	电气元件外壳应无破裂，接线端子及紧固件应无缺损、锈蚀现象
		电气元件的触头应无熔焊粘连变形和严重氧化锈蚀等痕迹
		电动机运行时应无异常声响和气味
		接线端子上的所有接线应压接牢固，接触良好，不应有松动、脱落现象
		轴承应润滑，对使用滑动轴承的设施，油环应滑动，油腔内的油面应到油面计所指示的位置
		电动机类设备空气冷却装置运转应正常
		电动机类设备和附属设备应保持干燥、清洁，附近不应堆放可燃物和其他杂物
		电动机外壳接地应牢固可靠，完好无损
	运行参数	电动机控制装置中各电气元器件的触头、接线端子等的温度，不应超过附表 D.1 中的数值
		滑动轴承温度不应超过 80 ℃，滚动轴承温度不应超过 95 ℃

附 录 D
(规范性)
电气系统现场检查测量参数

D.1 低压电器与外部连接的接线端子的允许温升值应符合表 D.1 的规定。

表 D.1 低压电器与外部连接的接线端子的允许温升值

接线端子材料	周围空气温度不超过 40 ℃ 的允许温升/℃
裸铜	60
裸黄铜	65
铜（或黄铜）镀锡	65
铜（或黄铜）镀银镀锡	70

D.2 导线芯线长期工作最高允许温度应符合表 D.2 的规定。

表 D.2 导线芯线长期工作最高允许温度

类型	长期工作最高允许温度/℃
交联聚烯烃绝缘电线	90
聚氯乙烯绝缘电线	70
橡皮电线	65

D.3 配电线路的回路阻抗应符合表 D.3 的规定。

表 D.3 回路阻抗上限值（C 型微型断路器）

额定电流/A	6	10	20	25	32	40	50	63
阻抗/Ω	2.44	1.47	0.73	0.59	0.46	0.37	0.29	0.23

附 录 E
(资料性)
常用的检测方法

E.1 红外测温法

E.1.1 测温前的准备

- E.1.1.1 根据表 E.1 选择被测对象材料的发射率。
- E.1.1.2 根据不同受检对象选择适当的参照体，并用其实测温度来确定环境温度。

表 E.1 常用材料发射率的参考值

材料	温度℃	发射率近似值	材料	温度℃	发射率近似值
抛光铝或铝箱	100	0.09	棉纺织品（全颜色）	——	0.95
轻度氧化铝	25～600	0.10～0.30	丝绸	——	0.78
强氧化铝	25～600	0.30～0.40	羊毛	——	0.78
黄铜镜面	28	0.03	皮肤	——	0.98
氧化黄铜	200～600	0.61～0.59	木材	——	0.78
抛光铸铁	200	0.21	树皮	——	0.98
加式铸铁	20	0.44	石头	——	0.92
完全生锈轧铁板	20	0.69	混凝土	——	0.94
完全生锈氧化钢	22	0.66	石子	——	0.28～0.44
完全生锈铁板	25	0.80	墙粉	——	0.92
完全生锈铸铁	40～250	0.95	石棉板	25	0.96
镀锌亮铁板	28	0.23	大理石	23	0.93
黑亮漆（喷在粗糙铁上）	26	0.88	红砖	20	0.95
黑或白漆	38～90	0.80～0.95	白砖	100	0.90
平滑黑漆	38～90	0.96～0.98	白砖	1000	0.70
亮漆（所有颜色）	——	0.90	沥青	0～200	0.85
非亮漆	——	0.95	玻璃（面）	23	0.94
纸	0～100	0.80～0.95	碳片	——	0.85
不透明塑料	——	0.95	绝缘片	——	0.91～0.94
瓷器（壳）	23	0.92	金属片	——	0.88～0.90
电瓷	——	0.90～0.92	环氧玻璃板	——	0.80
屋顶材料	20	0.91	镀金铜片	——	0.30
水	0～100	0.95～0.96	涂焊料的铜	——	0.35
冰	——	0.98	钢丝	——	0.87～0.88

E.1.2 红外测温仪测温

E.1.2.1 根据受检对象表面视场直径的大小和红外测温仪的距离系数，确定检测距离在有效的范围内。

E.1.2.2 根据受检对象表面材料性质及其表面情况调整仪器的发射率。

E.1.2.3 将红外测温仪对准受检对象发热部位的中间位置，从不同观测角度进行 3 次以上的测温，取其最大值温度。也可对受检对象的发热部位首先使用红外热像仪（或红外热电视）进行普遍扫描检测，发现其异常发热部位后，使用红外测温仪对异常发热部位从不同观测角度至少进行 3 次测温，取其最大值温度。

E.1.3 红外热像仪摄取温度场热像图

E.1.3.1 使用红外热像仪（或红外热电视）对受检对象的发热部位进行普遍扫描检测，发现其异常发热部位。

E.1.3.2 使用红外热像仪（或红外热电视）对受检对象的异常发热部位的温度分布状态，从两个以上的不同观测角度摄取存储热像图，并同时记录实测负载电流和环境温度等有关参数。

E.1.3.3 使用计算机分析软件，对受检对象现场存储的温度分布信息进行全面的温度分布状态分析。

E.1.3.4 从计算机输出受检对象异常发热部位温度分布状态的热像图及存在不安全因素结论。

E.1.4 表面温度判断法

E.1.4.1 当受检电气线路和设备在满载的情况下，使用红外测温仪测得电气装置相关发热部位的表面温度，根据附表 D.1、附表 D.2 给出的温度（温升）标准加以比较，判定存在不安全因素。

E.1.4.2 当受检的电气线路和设备在低负载率的情况下，使用红外测温仪测得电气装置相关发热部位的表面温度，按以下办法处理：

- 该表面温度与负载率和接触电阻的大小密切相关，如果连接部位出现较高的表面温度时，判定存在接触电阻过大类的不安全因素；
- 在低负载率情况下，实测的温度折合到满载情况下的温度与附表 D.1、附表 D.2 的温度（温升）标准加以比较，判定存在的不安全因素。

其理论计算公式（E.1）如下：

$$T_e = (T - T_0'')(I_e/I)^2 + T_0 \dots\dots\dots (E.1)$$

式中：

- T_e ——折合到额定电流下的计算温度，单位为摄氏度（℃）；
- T ——实测负载电流下的温度，单位为摄氏度（℃）；
- T_0'' ——实测环境温度，单位为摄氏度（℃）；
- I_e ——额定负载电流，单位为安培（A）；
- I ——实测负载电流，单位为安培（A）；
- T_0 ——规定的平均最高环境温度为 40℃。

E.2 比较判断法

E.2.1 对于电流致热型的同一电气设备，当三相负载电流平衡时，比较对应接线端子的温度（或温升）的差异，判定存在不安全因素。

E.2.2 对同一回路中多台电流致热型的电气设备，当三相负载电流平衡且彼此相等时，比较其对应接线端子或其他相关发热部位的温度（或温升）的差异判定存在的火灾隐患；当三相负载电流不平衡或负载率较低时，应考虑实际负载电流对温度（或温升）的影响。

E.2.3 对于电压致热型的同一台电气设备，当三相电压平衡时，比较其对应接线端子或其他相关发热部位的温度（或温升）的差异，判定存在不安全因素。

E.2.4 对同一回路中多台电压致热型的电气设备，当三相电压平衡且负载端电压相同时，比较其对应接线端子或其他相关发热部位的温度（或温升）的差异，判定存在的火灾隐患；当三相电压不平衡时，应考虑三相不平衡电压对温度（或温升）的影响。

E.3 热像图判断法

根据红外热像仪（或红外热电视）对电气装置的相关发热部位，在正常状态和异常状态下热像图上温度分布的差异，判定存在不安全因素。

E.4 火花和电弧放电检测法（超声波探测法）

对于低压带电导体产生火花或电弧放电现象时，使用超声放电/泄露探测仪在频率响应的波段内进行探测，当接收到火花或电弧放电产生的超声波时，判定存在不安全因素。

E.5 正弦电流和电压有效值的测量

E.5.1 对于低压配电线路的进线处或干线低压断路器的出线端子，测量相线电流和中性线电流，掌握负载率、过载电流以及三相不平衡电流。根据技术规范规定的导线允许载流量和三相电流不平衡度，判定存在不安全因素。

E.5.2 对低压配电线路的进线端，测量低压用电设备对地安全电压，根据相关标准规定的安全电压值，判定存在不安全因素。

E.6 非正弦畸变电流真有效值的测量

对于非线性负载比重比较大的低压配电线路，使用真有效值表测量其相线 and 中性线非正弦畸变电流的真有效值，根据相关标准中规定的导体允许载流量，判定导线的过载情况和存在不安全因素。

E.7 漏电电流有效值的测量

对于低压配电线路绝缘导线的漏电电流和漏电保护装置的动作电流，使用漏电电流测试仪测量，根据技术规范规定的漏电电流值，判定存在不安全因素。

测量漏电电流可以测量单相的相线和中性线、三相的相线和中性线的剩余电流以及电气设备 PE 线的漏电电流。

E.8 导线绝缘电阻的测量

E.8.1 绝缘电阻测试仪电压等级选择

绝缘电阻测试仪电压等级选择如下：

- a) 100V 至 500V 的电气设备或回路，采用 500V 兆欧表；
- b) 500V 至 3000V 的电气设备或回路，采用 1000V 兆欧表。

E.8.2 绝缘电阻测量

测量导线绝缘电阻应在停电情况下使用绝缘电阻测试仪进行，并应符合下列规定：

- a) 导线绝缘电阻值，应使用 60 s 测量时间的绝缘电阻值；
- b) 测量馈电线路的绝缘电阻，应将低压断路器、用电设备、电器和仪表等断开；
- c) 测量馈电线路的绝缘电阻，应测量相对相，相对中性线，相对地之间的绝缘电阻值。

E.9 接地电阻测量

对于保护接地系统中的工作接地，保护接地和重复接地的接地电阻值，使用接地电阻测试仪进行测量。

E.10 导电连续性测量

测量总等电位连接、辅助等电位连接在内的保护导体的连续性。

参 考 文 献

- [1] GB 14287—2014 电气火灾监控系统（所有部分）
 - [2] GB 50016—2014 建筑设计防火规范
 - [3] GB 50052—2009 供配电系统设计规范
 - [4] GB 50054—2011 低压配电设计规范
 - [5] GB 50055—2011 通用用电设备配电设计规范
 - [6] DB 11/065—2022 电气防火检测技术规范
 - [7] DB 32/721—2004 建筑物电气防火检测规程
 - [8] XF 654—2006 人员密集场所消防安全管理
 - [9] XF/T 1369—2016 人员密集场所消防安全评估导则
-

中华人民共和国文物保护行业标准
文物建筑电气火灾防控技术规范

Specification for electric fire prevention and control technology of heritage buildings

WW/T 0126—2025

*

文物出版社出版发行

北京市东城区东直门内北小街2号楼

<http://www.wenwu.com>

宝蕾元仁浩（天津）印刷有限公司

新华书店经销

*

开本：880毫米×1230毫米 1/16

印张：4.5

2025年1月第1版 2025年1月第1次印刷

统一书号：115010·2038 定价：85.00元