

团体标准

T/CQFPA 001-20XX
T/SCXFXH 002-20XX

建筑电气防火检测技术规程

(报批稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

重庆消防协会
四川省消防协会

联合发布

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 一般规定	2
5 检测流程	2
5.1 检测流程	2
5.2 检测要求	3
5.3 抽样原则	3
6 技术要求	3
6.1 变配电装置	3
6.2 低压电器	6
6.3 低压配电线路	7
6.4 照明灯具和开关、插座	9
6.5 常用电器装置	10
6.6 其它用电装置	11
6.7 接地和等电位联结	13
7 检测方法	15
7.1 检测方法	15
7.2 判定标准	17
8 检测记录与报告	19
8.1 检测记录要求	19
8.2 检测报告	19
附 录 A （规范性） 项目人员配置要求	20
附 录 B （规范性） IP 防护等级划分	21
附 录 C （规范性） 检查条款危险等级划分	22
附 录 D （规范性） 特殊场所检测要求	24
附 录 E （资料性） 检测仪器基本配置	27
附 录 F （资料性） 检测报告样式	28
参 考 文 献	37
表 1 干式电力变压器温度限值	4
表 2 交流高压电器触头及导体连接端子在空气中最高允许温度	4

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

表 3	低压电器与外部连接的接线端子的允许温升	4
表 4	电力电缆最高允许温度和表面允许温升值	6
表 5	照明灯具与可燃物之间的安全距离	9
表 6	交流低压母线各部位的允许温升	11
表 7	相导体截面积与保护导体的最小截面对应关系	13
表 8	技术要点项、子项、单项分类	17
表 A.1	项目人员配置要求表	27
表 B.1	防固体异物进入（第一位数字）	21
表 B.2	防水进入（第二位数字）	21
表 C.1	直观检查条款危险等级划分表	20
表 C.2	仪器检测条款电气火灾危险性分级标准	22
表 D.1	特殊场所检测要求表	24
表 E.1	检测仪器基本配置	24

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。

本文件由重庆消防协会、四川省消防协会共同提出并归口。

本文件起草单位：

重庆编制组：重庆渝电质量检测有限公司、重庆市元商科技发展有限公司、重庆市恒丰建筑消防设施维保有限公司、重庆力杰消防工程有限公司、重庆市消防救援总队轨道交通支队、重庆市渝中区消防救援支队、重庆康明斯发动机有限公司、重庆邮电大学。

四川编制组：四川武盾实业总公司、四川法斯特消防安全性能评估有限公司、四川华胜消防工程有限公司、炳森宏业集团有限公司、川消消防工程有限公司、四川建西消防工程有限公司。

本文件主要起草人：

重庆编制组：程昊、朱勇、刘渠江、魏钊、刘钢、李林茂、谭永刚、黄建平、刘鹏均、刘丽平、温朝国、郭滨漾、涂沁颖、韩庆、邱东荣、余丽、李碧琼、傅舟、文靓思、贺磊、曹凌、陈宏、王毅。

四川编制组：彭林、董冠婴、曾淼、陈泽彦、尧熠、杨远福。

建筑电气防火检测技术规程

1 范围

本文件规定了建筑电气防火检测的一般规定、检测流程、技术要求、检测方法、检测记录与报告的要求。

本文件适用于交流电压 20kV 及以下的建筑电气防火检测。

本文件不适用于爆炸危险场所，井下、航空、水上设施的电气防火检测可参照执行。

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 14050 系统接地的型式及安全技术要求

GB 50171 电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范

GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范

GB/T 4208 外壳防护等级 (IP 代码)

GB/T 50034 建筑照明设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电气火灾 electric fire

因电气设备或电气线路发生电气故障或使用不当而引发的火灾。

3.2

火灾隐患 fire potential

违反消防法律法规、不符合消防技术标准，可能导致火灾发生或火灾危害增大的各类潜在不安全因素。

3.3

建筑电气工程 building electrical engineering

为实现一个或几个具体目的且特性相配合的，由电气装置、布线系统和用电设备电气部分构成的组合。

3.4

电气火灾危险性 electrical fire risk

引发电气火灾的可能性。

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

4 一般规定

- 4.1 电气装置和用电设备必须符合国家现行技术标准和设计选型的要求，应具有合格证和检验（测）证书。
- 4.2 实行生产许可、安全认证或 3C 认证的产品应具有生产许可证、产品安全认证或 3C 认证标志。
- 4.3 电气装置和用电设备铭牌标志应齐全、清晰、易见。
- 4.4 电气装置和用电设备的安装环境及消防设施、器材的配置，应符合国家现行技术标准的要求。
- 4.5 建筑电气防火检测，应在电气装置和线路经过 1h 以上的有载运行，进入正常热稳定工作状态，其温度变化率小于 1℃/h 后进行。
- 4.6 检测机构应设置本机构技术负责人和质量负责人，并按照检测对象设置项目负责人，机构人员基本要求见附录 A。
- 4.7 检测仪器的基本配置和主要技术性能参数见附录 E。
- 4.8 检测用的仪器等，应按国家现行有关规程校准或检定合格。
- 4.9 除有特殊规定外，建议建筑电气防火检测周期为 1 年。
- 4.10 建筑电气工程除应符合本标准外，还应符合国家现行的有关强制性规范和标准的规定。

5 检测流程

5.1 检测流程

5.1.1 接受委托

- 5.1.1.1 检测机构接受委托开展电气防火检测时，应了解委托方的检测需求，并对检测能力进行评估。
- 5.1.1.2 检测机构接受委托后，检测合同应明确检测对象、检测范围、检测项目、检测标准、检测时限等。

5.1.2 制定方案

- 5.1.2.1 检测机构开展现场检测前应按照检测对象的实际情况，提前勘察现场，编制检测方案。
- 5.1.2.2 检测方案制定前，项目负责人应对检测对象基本情况进行检查、统计、确认，明确检测项目、人员组织、时间安排、检测方法、安全保障措施等。
- 5.1.2.3 检测方案应包括以下内容：
 - a) 检测对象概况；
 - b) 检测依据；
 - c) 项目负责人、技术负责人；
 - d) 检测项目、检测方法、检测设备；
 - e) 合格标准、进度计划；
 - f) 安全保障措施。

5.1.3 检测准备

- 5.1.3.1 检测开始前，检测机构应在委托方的配合下查阅以下资料：
 - a) 电气装置、产品的合格证明文件；
 - b) 配电系统图及相关文件；
 - c) 运行状况记录和维修记录；
 - d) 系统操作规程、安全管理制度等。

5.1.3.2 现场检测前，检测人员应与委托单位或管理单位确定现场检测所需配合的人员和技术需求。

5.1.4 检测实施

5.1.4.1 电气防火检测应在电气装置和线路带载运行不少于1h，且工作状态正常稳定后进行。

5.1.4.2 检测机构应按第7.1条的要求开展现场检测。

5.1.4.3 检测过程中，检测人员应按照第8.1条的要求填写检测记录。

5.1.5 检测判定

现场检测结束后，检测人员应根据检测结果，按第7.2.2条的要求综合判定被检测对象的火灾危险级别。

5.1.6 出具报告

检测机构应依据检测判定的结果，由项目负责人组织现场检测人员按照第8.2条的要求编制检测报告。

5.2 检测要求

5.2.1 电气防火检测应在电气系统负荷不少于30%，运行1h以上，处于热稳定后进行。

5.2.2 检测时，委托单位应提供下列资料供现场检测参考使用：

- a) 配电系统图；保护、控制、测量二次图；
- b) 真实、完整的运行状况记录和维修记录；
- c) 历年的用电数据。

5.2.3 进行电气防火检测工作时，委托方应配合做好以下工作：

- a) 做好有关线路的倒闸操作；
- b) 做好现场安全提示；
- c) 做好现场安全监护工作；
- d) 配合相关设备拆装、启合等操作；
- e) 做好其他现场检测必要的配合。

5.2.4 现场检测应遵守电气高、低压安全作业及委托方其他安全相关规定。

5.3 抽样原则

5.3.1 变压器、高压配电装置等应全部检测。

5.3.2 低压电器按防火分区或楼层实际安装数量进行抽检。抽检率不少于30%，且不少于10台（安装数量10台及以下者，全部检测）。

5.3.3 在电缆沟、竖井、电缆隧道等成束敷设的电气线路应全部检测，分支线路按总数进行抽检，抽检率不低于20%，且每个防火分区或楼层不应少于2处。

5.3.4 开关、插座、照明灯具和其它用电电器按防火分区或楼层进行抽检，抽检率不低于10%。

5.3.5 接地和等电位联结按防火分区或楼层进行抽检，抽检率不低于30%。

6 技术要求

6.1 变配电装置

6.1.1 配电变压器

6.1.1.1 直观检查

6.1.1.1.1 配电变压器设备周围和设置配电变压器的室内不应存放可燃物和其他杂物。

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

6.1.1.1.2 变压器室应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。

6.1.1.1.3 变压器引线接头、电缆、母线应无发热迹象。

6.1.1.1.4 套管油位应正常，套管外部无破损裂纹、无油污、无放电痕迹及其他异常现象。

6.1.1.1.5 变压器声响均匀、正常。

6.1.1.1.6 油浸式变压器

应符合以下要求：

a) 储油柜的油位应与温度相对应，各部位无渗油、漏油；

b) 自带测温装置的变压器顶层油温，不应超过 95℃。

6.1.1.1.7 干式变压器与非充油的高、低压配电装置相互靠近布置在配电室内时，二者的外壳防护等级均应不低于 IP2X（防护等级划分见附录 B）；在车间相互靠近布置时，二者的外壳防护等级均应不低于 IP3X。

6.1.1.2 仪器检测

6.1.1.2.1 配电变压器室温不应超过 40℃。

6.1.1.2.2 干式变压器绕组浇注体的最高温度不应超过表 1 中规定的绕组热点温度的最高允许值。

表 1 干式电力变压器温度限值

绝缘系统耐热等级	绕组热点温度最高允许值 ℃
105 级 (A)	130
120 级 (E)	145
130 级 (B)	155
155 级 (F)	180
180 级 (H)	205
200 级 (N)	225
220 级 (R)	245

6.1.1.2.3 变压器各连接点(含端子)、引线接头、电缆终端头的温度，高压部分不应超过表 2 中规定的数值；低压部分不应超过表 3 中规定的数值。

表 2 交流高压电器触头及导体连接端子在空气中最高允许温度

部 位		最高允许温度 ℃
触头	裸铜、裸铜合金	75
	镀锡	90
	镀银或镀镍	115
导体连接的接合部分	裸铜、裸铜合金、裸铝合金	100
	镀银或镀镍	115
	镀锡	105
与外部导体连接的端子	镀银或镀镍	100
	镀锡	115

表 3 低压电器与外部连接的接线端子的允许温升

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(黄铜)镀锡	65
铜(黄铜)镀银或镀镍	70

6.1.2 高压配电装置

6.1.2.1 高压开关和断路器

6.1.2.1.1 直观检查

高压开关和断路器应符合下列要求：

- a) 真空断路器应固定牢靠，外观应清洁；
- b) 电气连接应可靠且接触良好；
- c) 绝缘部件、瓷件应完好无损。

6.1.2.1.2 仪器检测

测量高压开关和断路器母线连接点、接线端子的温度，隔离开关、负荷开关设备触头、电缆终端头的温度不应超过表 2 中规定的数值。

6.1.2.2 高压熔断器

6.1.2.2.1 直观检查

高压熔断器应符合下列要求：

- a) 跌落式熔断器熔管的有机绝缘物应无裂纹、变形；
- b) 熔丝的规格应符合设计要求，且无弯曲、压扁或损伤，熔体与尾线应压接紧密牢固；
- c) 在使用过程中熔断器的保护级别应符合原设计的要求，不得降低保护级别。

6.1.2.2.2 仪器检测

测量高压熔断器各连接点、接线端子、动静触头的温度不应超过表 2 中规定的数值。

6.1.2.3 电压互感器和电流互感器

6.1.2.3.1 直观检查

电压互感器和电流互感器应符合下列要求：

- a) 设备外观应完整无缺损；
- b) 互感器应无渗漏，油位、气压、密度应正常；
- c) 电压互感器和电流互感器的下列各部位应可靠接地：
 - 1) 分级绝缘的电压互感器，其一次绕组的接地引出端子；
 - 2) 电容型绝缘的电流互感器，其一次绕组末屏的引出端子、铁芯引出的接地端子；
 - 3) 互感器的外壳；
 - 4) 倒装式电流互感器二次绕组的金属导管。

6.1.2.3.2 仪器检测

测量电压、电流互感器各连接点、接线端子的温度不应超过表 2 中规定的数值。

6.1.2.4 高压电容器

6.1.2.4.1 直观检查

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

高压电容器应符合下列要求：

- a) 配电房设置高压电容器时，应采用难燃介质的电容器；
- b) 电容器的额定电压与电力网的标称电压相同时，应将电容器的外壳和支架接地；
- c) 高压电容器组应直接与放电装置可靠连接，中间不应设置开关或熔断器；
- d) 外壳应无凹凸或渗油现象，引出线端子连接应牢固，垫圈、螺母应齐全；
- e) 放电线圈瓷套应无损伤，放电回路应完整；
- f) 电容器外壳及支架的接地应可靠、防腐完好；
- g) 支持瓷瓶外表清洁，完好无破损；
- h) 电容器室内的通风装置应良好。

6.1.2.4.2 仪器检测

高压电容器应符合下列要求：

- a) 连接点、接线端子的温度不应超过表 2 中规定的数值；
- b) 电容器连续运行电流不应超过 1.3 倍额定电流。

6.2 低压电器

6.2.1 低压配电和控制电器

6.2.1.1 直观检查

6.2.1.1.1 低压配电与控制电器的外部接线，应符合以下要求：

- a) 导线绝缘应良好、无损伤；
- b) 电源侧进线应接在进线端，负荷侧出线应接在出线端；
- c) 接线应采用有金属防锈层或铜质的螺栓和螺钉，并应有配套的防松装置。

6.2.1.1.2 需要接地的电器金属外壳、框架应可靠接地。

6.2.1.1.3 发热元件宜安装在散热良好的地方，两个发热元件之间的连线应采用耐热导线。

6.2.1.1.4 电磁器件应无异常响声。

6.2.1.1.5 电器靠近高温物体时，应采取隔热、散热措施。

6.2.1.1.6 电器不应直接安装在可燃结构上，确需安装时，应采取阻燃或隔热措施。

6.2.1.1.7 电器不应有火花放电现象。

6.2.1.1.8 低压配电与控制电器应安装在室内或专用配电房内。如安装在室外时，应有防雨防潮、防小动物的有效措施，外壳防护等级不应低于 IP54。

6.2.1.2 仪器检测

电器接线端子、母线连接点及电缆终端头的温升不应超过表 3、表 4 中规定的数值。

表 4 电力电缆最高允许温度和表面允许温升值

电缆类型	缆芯长期允许温度 ℃	表面允许温升 ℃	
		带铠装	不带铠装
聚氯乙烯绝缘电力电缆	70	20	25
交联聚乙烯绝缘电力电缆	90	40	35

6.2.2 剩余电流动作保护装置

6.2.2.1 直观检查

6.2.2.1.1 防止电气火灾的剩余电流动作保护装置的接线应符合下列规定：

- a) 剩余电流动作保护装置在不同的系统接地方式中应正确接线;
 - b) 负荷侧的N线, 只能作为中性线, 不得与其他回路共用, 且不能重复接地;
 - c) 通过剩余电流动作保护装置的N线, 不得作为PE线, 不得重复接地或接设备外露可接近导体。PE线不得接入剩余电流动作保护装置。
- 6.2.2.1.2 剩余电流动作保护装置表面无腐蚀、涂层脱落和起泡现象, 无明显的机械损伤。
- 6.2.2.2 仪器检测
- 6.2.2.2.1 剩余电流动作保护装置连接外部导体的接线端子温升不应超过表3规定。
- 6.2.2.2.2 剩余电流动作保护装置应验证在剩余电流条件下动作特性符合产品标准要求。
- 6.2.3 低压配电柜(屏、台、箱、盘)
- 6.2.3.1 直观检查
- 6.2.3.1.1 配电柜(屏、台、箱、盘)内各分立电器应符合本标准6.2.1中的有关规定。
- 6.2.3.1.2 配电柜(屏、台、箱、盘)应作如下检查:
- a) 配电柜(屏、台、箱、盘)周围不应堆放杂物;
 - b) 配电柜(屏、台、箱、盘)的导线不应有接头, 芯线应无损伤;
 - c) 建筑内部的配电箱(盘)不应直接安装在低于B₁级的装修材料上;
 - d) 导线进出配电柜(屏、台、箱、盘)孔处, 进出线孔应光滑无刺, 并应装设绝缘护套;
 - e) 配电柜(屏、台、箱、盘)的接地应符合GB 50171中第7章对盘、柜接地的相应规定。
- 6.2.3.1.3 储存可燃物的库房及类似场所的电源开关箱应当设在库外, 并有防雨防潮的保护措施。
- 6.2.3.2 仪器检测
- 6.2.3.2.1 配电柜(屏、台、箱、盘)内母线的连接点、分支接点、接线端子的温升不应超过表3和表4中的数值。
- 6.2.3.2.2 配电柜(屏、台、箱、盘)内线间和线对地间的绝缘电阻值应符合GB 50303中第5章对线路绝缘测试的相应规定。
- 6.3 低压配电线路
- 6.3.1 电线和电缆
- 6.3.1.1 直观检查
- 6.3.1.1.1 电线、电缆的选型应符合国家现行技术标准和本地区地方标准的规定。
- 6.3.1.1.2 电线、电缆通过易受机械损伤、过热、腐蚀等危害的地段时, 应采取相应的保护措施。
- 6.3.1.1.3 终端和中间接头的接头连接应牢固可靠, 绝缘良好。
- 6.3.1.1.4 电线、电缆绝缘层不应有机械损伤痕迹、变色、脆裂、炭化现象。
- 6.3.1.2 仪器检测
- 6.3.1.2.1 电线、电缆相与相以及相对地之间的绝缘电阻值不应小于0.5M Ω 。
- 6.3.1.2.2 低压母线绝缘电阻值不应小于0.5M Ω 。
- 6.3.1.2.3 测量电线、电缆负荷电流, 线芯和绝缘表面温度。最高允许温度和表面允许温升值应符合表4的规定。
- 6.3.2 线路敷设
- 6.3.2.1 直观检查

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

- 6.3.2.1.1 配电线路的敷设应符合国家现行技术标准和本地区地方标准的规定。
- 6.3.2.1.2 在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。在闷顶内从接线盒引向器具的绝缘导线应采用可挠金属管或柔性金属管等保护，导线不应有裸露部分。
- 6.3.2.1.3 在严重腐蚀性的场所（如酸、碱和具有腐蚀性的化学气体），不宜采用金属管配线。
- 6.3.2.1.4 储存可燃物的仓库的电线必须敷设在金属或硬质难燃塑料套管内，电线应当设在库房通道上方，与堆垛保持安全距离。
- 6.3.2.1.5 护套绝缘电线敷设在易受机械损伤的场所时，应采用刚性阻燃塑料导管、塑料槽板或金属导管保护。护套线不应直接敷设在抹灰层、闷顶、护墙板、布幔角落和墙壁内，受阳光直射的室外场所，不应明敷塑料护套线。
- 6.3.2.1.6 金属电缆支架应可靠接地。
- 6.3.2.1.7 电缆出入电缆沟，电气竖井，建筑物，配电（控制）柜、台、箱处以及管子管口处等部位应采取防火或密封措施。
- 6.3.2.1.8 装饰工程配线应符合下列要求：
- a) 动力设备和照明装置的配电线路，穿越可燃装饰材料时，除应穿保护管外，尚应采用不燃材料做隔热阻燃保护；
 - b) 配电线路设置在可燃装饰夹层时，应穿金属导管保护，若受装饰构造条件限制局部不能穿金属管时，应采用金属软管，其长度不宜大于 2m，导线不应裸露。
- 6.3.2.1.9 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：
- a) 明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；
 - b) 暗敷时，应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于 30mm；
 - c) 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。
- 6.3.2.1.10 电缆与热力管道、热力设备之间的净距，平行时不应小于 1.0m，交叉时不应小于 0.5m；当受条件限制时，应采取隔热措施。电缆不宜平行敷设于热力设备和热力管道的上部。
- 6.3.2.1.11 电缆沟内应无杂物，无积水、渗水现象；盖板齐全，且应采用不燃材料制作。电缆隧道内应无杂物，照明、通风、排水、消防等设施应符合设计要求，完好无缺。
- 6.3.2.1.12 电缆进入电缆沟、隧道、竖井、建筑物、盘（柜）以及穿入管子时，出入口应封闭，管口应密封。
- 6.3.2.1.13 交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单根独穿于钢管内，固定用的夹具和支架不应形成闭合磁路。
- 6.3.2.1.14 电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道，可燃气管道，热力管道，敷设在同一沟内。
- 6.3.2.1.15 同一回路的所有相线和中性线应敷设在同一金属槽盒内或穿于同一金属导管内。

6.3.3 导线连接

6.3.3.1 直观检查

- 6.3.3.1.1 导线连接应符合国家现行技术标准的规定。
- 6.3.3.1.2 导线与导线连接应符合下列要求：
- a) 导线接头应设在盒（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）；

- b) 绝缘导线接头，应包扎绝缘，其绝缘水平不应低于导线本身的绝缘强度；
 - c) 临时移动电气线路的接头包扎绝缘后，应采用机械保护措施，不应被可燃物覆盖。
- 6.3.3.1.3 导线与设备、器具的连接应符合下列要求：
- a) 截面在 10mm² 及以下的单股铜芯线可直接与设备、器具的端子连接；
 - b) 截面在 2.5mm² 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；
 - c) 截面大于 2.5mm² 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；
 - d) 设备和器具的端子上，压接的电线不应多于两根；
 - e) 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。
- 6.3.3.1.4 电缆终端和接头应符合下列要求：
- a) 电缆终端头和接头绝缘良好；
 - b) 电缆终端头的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；铅包及封铅应无龟裂现象。并列敷设的电缆，其接头位置宜相互错开；
 - c) 电缆终端引线及其接线端子的接触应良好，无过热现象。
- 6.3.3.1.5 导线接头、导线与设备或器具接线端子，不应有打火放电现象。

6.3.3.2 仪器检测

6.3.3.2.1 检测电缆及电缆终端的外表最高允许温升应符合表 4 的规定。电缆终端和接头的温度场分布正常，无局部过热现象。

6.3.3.2.2 电缆头引线的线间和线对地间的绝缘电阻值应大于 0.5MΩ。

6.4 照明灯具和开关、插座

6.4.1 照明灯具

6.4.1.1 直观检查

- 6.4.1.1.1 室外场所应采用防护等级不低于 IP54 的灯具，其他场所采用的灯具应符合 GB/T 50034 中第 3 章对照明灯具选择的相应规定或相关系统专用灯具的规定。
- 6.4.1.1.2 庭院灯、建筑物附属路灯接线盒应采用防护等级不小于 IPX5 的防水接线盒，盒盖防水密封垫应齐全、完整。
- 6.4.1.1.3 照明灯具上所装的光源，不应超过灯具的额定功率。
- 6.4.1.1.4 额定功率不小于 60W 的发热灯具（如卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯等），不应直接安装在可燃材料上，聚光灯的聚光点不应落在可燃物上。
- 6.4.1.1.5 卤钨灯和其他发热式吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。
- 6.4.1.1.6 高压钠灯、金属卤化物灯的电源线应经接线柱连接。
- 6.4.1.1.7 可燃材料仓库内应使用低温照明灯具，并对灯具的发热部件采取隔热等防火措施，不应使用发热的卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯等高温照明灯具。
- 6.4.1.1.8 灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。
- 6.4.1.1.9 建筑物彩灯宜采用 LED 等节能新型光源，不应采用热辐射光源灯具。应根据建筑物的防雷类别采取相应的防止闪电电涌侵入的措施。

6.4.1.2 仪器检测

6.4.1.2.1 照明灯具与可燃物之间的安全距离应符合表 5 的规定。

表 5 照明灯具与可燃物之间的安全距离

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

灯具类型	普通灯具	高温灯具 (聚光灯、 碘钨灯等)	影剧院、礼堂 用的面光灯、 耳光灯	容量为 100W-500W 的灯具	容量为 501W-2000W 的灯具	容量为2001W以上 的灯具
与可燃物之间的 安全距离 m	≥0.3	≥0.5	≥0.5	≥0.5	≥0.7	≥1.2
安全距离不满足上述要求时，应采取隔热、散热等防火措施						

6.4.1.2.2 霓虹灯及其专用变压器的二次侧导线与建筑物、构筑物表面距离应不小于20mm。

6.4.1.2.3 照明灯具及其附件应无异常高温和火花放电现象。

6.4.2 开关、插座

6.4.2.1 直观检查

6.4.2.1.1 可燃材料仓库开关应设置在仓库外。

6.4.2.1.2 当交流、直流或不同电压等级的插座安装在同一场所时，应有明显的区别和标志，且必须选择不同结构、不同规格和不能互换的插座；配套的插头应按交流、直流或不同电压等级区别使用。

6.4.2.1.3 插座回路应设置剩余电流动作保护装置。

6.4.2.1.4 导线与插座或开关连接处等应牢固可靠，螺丝应压紧无松动，无烧灼痕迹。

6.4.2.1.5 安装在装饰面上的开关、插座，其电线不得裸露在装饰层内。

6.4.2.1.6 移动式插座电源线应采用铜芯护套软线，应具有保护接地线，禁止串接使用及超容量使用。

6.4.2.1.7 落地插座面板应牢固可靠、密封良好。

6.4.2.2 仪器检测

6.4.2.2.1 当设计无要求时，插座底边距地面高度应不小于0.3m；潮湿场所应采用防溅型插座，安装高度应不低于1.5m。

6.4.2.2.2 插座、照明开关接线端子、触点温度不应超过表3的规定。

6.5 常用电器装置

6.5.1 电动机

6.5.1.1 直观检查

6.5.1.1.1 电动机外壳接地应牢固可靠，完好无损。

6.5.1.1.2 电动机应装设短路保护和接地故障保护，并应根据具体情况分别装设过载保护、断相保护和低电压保护。

6.5.1.1.3 电动机及控制柜各接线端子应接触良好、无松动；电气元器件直观应整洁齐全，触头应无熔焊粘连变形和严重氧化锈蚀等痕迹。

6.5.1.1.4 电动机运行时应无异常声响。

6.5.1.1.5 电动机空气冷却装置运转应正常。

6.5.1.2 仪器检测

6.5.1.2.1 电动机各部分的最高允许温度不应超过制造商的规定。

6.5.1.2.2 电动机滑动轴承的温度不应超过 80℃，滚动轴承的温度不应超过 95℃。

6.5.1.2.3 电气元器件的触头，接线端子等的温度，不应超过表 3 中的数值。

6.5.1.2.4 电动机电气连接点、壳体等不应有打火放电现象。

6.5.2 稳压整流设备

6.5.2.1 直观检查

- 6.5.2.1.1 柜体内导线连接应良好、无松动；焊接连接的导线应无脱焊、虚焊、碰壳及短路。
- 6.5.2.1.2 用于整流器保护的快速熔断器的型号和规格，应符合设计规定，不得任意调换或代用。
- 6.5.2.1.3 整流器的冷却系统应运转正常。

6.5.2.2 仪器检测

- 6.5.2.2.1 测量整流变压器的线圈温升不应大于 60℃。
- 6.5.2.2.2 测量各种导线、母线及其连接点和接线端子温度，应符合表 3、表 4、表 6 的规定。

表 6 交流低压母线各部位的允许温升

部 位		周围空气温度为40℃的允许温升 ℃
母线上插接式触点	铜母线	60
	镀锡铝母线	55
母线相互连接处	铜--铜	50
	铜搪锡--铜搪锡	60
	铜镀银--铝搪锡	80
	铝搪锡--铝搪锡	55
	铝搪锡--铜搪锡	55

6.5.3 电热器具

6.5.3.1 直观检查

- 6.5.3.1.1 功率为3kW及以上的固定式电热器具，应符合下列规定：
 - a) 电热器具应采用单独回路供电，电源线应装设短路、过载及接地故障保护电器；导线和热元件的接线处应紧固，引入线处应采用耐高温的绝缘材料予以保护；
 - b) 电热器具的电源线，装设刀开关和短路保护电器处，其可触及的外露导电部分应接地。
- 6.5.3.1.2 功率为 3kW 以下的可移动式电热器具，应放在不燃材料制作的工作台上，应采用专用插座，引出线应采用石棉、瓷管等耐高温绝缘套管保护。

6.5.3.2 仪器检测

- 6.5.3.2.1 电源线的温升不应超过表 4 中规定的数值。
- 6.5.3.2.2 电源插座、开关电器触点温升不应超过表 3 中规定的数值。
- 6.5.3.2.3 电源线电流不应超过允许载流量。

6.5.4 空调设备

6.5.4.1 直观检查

- 6.5.4.1.1 空调器应单独供电，电源线应设置短路、过载保护，其电源插头容量应与插座容量相匹配。
- 6.5.4.1.2 分体式空调穿墙管路应选择不燃或难燃材料套管保护，室内机体接线端子板处接线牢固、整齐、正确。
- 6.5.4.1.3 空调器不应安装在可燃结构上，其设备周围不应堆放可燃物。
- 6.5.4.1.4 空调器具压缩机、风扇电机应无异常声响，无火花电弧放电现象。

6.5.4.2 仪器检测

空调电源线插头和插座接触良好，温度不超过表 3 中的规定。

6.6 其它用电装置

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

6.6.1 充电设施

6.6.1.1 直观检查

6.6.1.1.1 充电设施输入输出线缆绝缘应无老化、腐蚀和损伤痕迹，端子无过热痕迹，无火花放电痕迹。

6.6.1.1.2 充电设施的外壳防护等级应满足下列要求：

- a) 安装于室内的电动汽车充电设施的外壳防护等级应不低于 IP32；
- b) 安装于室内的电动自行车充电设施的外壳防护等级应不低于 IP30；
- c) 安装于室外以及有淋水风险的室内的充电设施外壳防护等级应不低于 IP65。

6.6.1.1.3 电动汽车充电设备应具备过负荷保护、短路保护、漏电保护、自检及故障报警功能。

6.6.1.1.4 充电设备宜采用专用供电线路，保护接地端子应可靠接地。

6.6.1.2 仪器检测

充电设施的触点温升不应超过表 3 中规定的数值；电源线的温升不应超过表 4 中规定的数值。

6.6.2 自备电源装置

6.6.2.1 直观检查

6.6.2.1.1 自备电源装置运行时不应过负荷运行。

6.6.2.1.2 自备电源装置各连接点、壳体等无过热痕迹、无火花放电痕迹。

6.6.2.1.3 自备电源装置的防护等级应满足产品标准的要求。如无规定，室内安装的设备应至少满足 IP20 的要求，对室外安装的设备应至少满足 IP44 的要求。

6.6.2.1.4 自备电源装置的剩余电流动作保护装置、功率模块、铭牌标称功率、电流及电压范围等应与设备的铭牌参数匹配。

6.6.2.1.5 发电机

应满足以下要求：

- a) 仪表、指示灯及开关按钮等应完好，显示应正常；
- b) 用于消防设施供配电的发电机组，自动启动并达到额定转速并发电的时间不应大于 30s，发电机运行及输出功率、电压、频率、相位的显示均应正常。用于应急供电的发电机组平时应处于自启动状态；
- c) 机房通风设施应正常；
- d) 备用发电机组外壳等应接地应牢固可靠，燃油箱及金属管路防静电接地也应牢固可靠，完好无损；
- e) 作为消防供配电设施和应急供电的备用机组，应配置机组冷却液电加热器，机房温度低于 21℃ 时，宜配置机油电加热器，冷却液温度应不低于 35℃，发电机运转时应切断电源；
- f) 备用机组采用电启动方式的系统，应满足柴油发电机组连续启动 6 次成功。蓄电池组周边不应有油、水浸入。

6.6.2.1.6 自备发电机组储油设施

应满足以下要求：

- a) 储油设施内的燃油量应能满足发电机在设计连续供电时间内正常运行的用量，储油间内的燃油箱储油量不应大于 1m³；
- b) 燃油油位显示应正常；
- c) 应选用丙类燃油，燃油标号应正确；
- d) 应配置相适应消防设施；
- e) 燃油系统的设备与管道应采取防静电接地措施；
- f) 储油间灯具、开关、线路应设置防爆措施；

- g) 用于消防供配电设施和应急供电的备用机组，燃油箱应高位安装布置，出油口应高于柴油机输油泵。燃油箱下部应设置防止油品流散的围堰(双层燃油箱除外)，围堰内外均应无油迹。燃油箱通向室外的通气管及带阻火器的呼吸阀应完好无锈蚀；
- h) 柴油机回燃油箱的管路上不得安装切断阀。

6.6.2.2 仪器检测

6.6.2.2.1 对稳定运行的自备电源装置发热情况进行测试，外部可见的连接端子、可触及部件、外壳、线缆等部位，最高温度或允许温升应满足表3、表4的规定。

6.6.2.2.2 设备的最高允许温度和允许温升不应超过相应设备的国家标准规定值或制造商的规定。

6.6.2.2.3 自备发电机

应满足以下要求：

- a) 当市电中断，作为消防供配电设施的发电机组应在30s内供电。应急供电的低压机组应在30s内供电、高压机组应在60s内供电，并能正常运行，查看输出功率、电压、频率和相位正常。手动控制方式启动机组，机组运行及输出功率、电压、频率、相位的显示均应正常；
- b) 备用发电机组应以实际设计最大负荷工况运行至少1小时，机组应能满足夏季最高环境温度正常运行。每3年需检测一次。

6.7 接地和等电位联结

6.7.1 接地要求

6.7.1.1 直观检查

6.7.1.1.1 具有基本绝缘和裸露导电部分的电气设备，除用隔离变压器供电者外，均应连接保护接地线接地。

6.7.1.1.2 电气装置应根据防火和防电击的需要选用合适的接地系统，系统接地型式符合 GB 14050 中第5章的要求。

6.7.1.1.3 保护导体（PE）、保护接地中性导体（PEN）、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。

6.7.1.1.4 TN-C-S 接地系统在保护导体（PE）与中性导体（N）分开后就不应再合并；TN-S 接地系统应分别设置中性导体（N）、保护导体（PE）。

6.7.1.1.5 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措施。

6.7.1.1.6 每台电气设备均应以单独的接地线与接地干线相连接，不得在一个接地线中串接几台电气设备。

6.7.1.1.7 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。

6.7.1.1.8 对于给电气装置供电的干线回路中的保护接地中性导体（PEN），按机械强度要求铜线不应小于 10mm^2 ，采用多芯电缆的芯线作PEN线时不应小于 4mm^2 。采用电缆或护套电线的芯线作保护导体（PE）时，最小截面不做规定。当PE（PEN）线所用材质与相线相同时，按热稳定要求PE（PEN）线最小截面积应符合表7的规定。当PE（PEN）线与相线为不同材质时，表7值应按不同材质的电导值进行换算。

表7 相导体截面积与保护导体的最小截面对应关系

相导体截面积 S mm ²	保护导体的最小截面积 mm ²	
	保护导体与相导体使用相同材料	保护导体与相导体使用不同材料

T/QQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

$S \leq 16$	S	$\frac{S \times k1}{k2}$
$16 < S \leq 35$	16	$\frac{16 \times k1}{k2}$
$S > 35$	S/2	$\frac{S \times k1}{2 \times k2}$
注：S——相导体截面积 k1——相导体系数 k2——保护导体系数		

6.7.1.1.9 电气装置的下列金属部分，均必须接地：

- a) 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置；
- b) 携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳；
- c) 互感器的二次绕组；
- d) 配电、控制、保护用的屏（柜、箱）及操作台的金属框架和底座；
- e) 电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层；
- f) 电缆桥架、支架和井架；
- g) 电热设备的金属外壳。

6.7.1.1.10 铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极和接地连接导体。

6.7.1.2 仪器检测

6.7.1.2.1 10kV 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 ，在可能的条件下应采取措施减少至 2Ω 以下。

6.7.1.2.2 10kV 中性点经小电阻接地系统的独立变电所，应满足下列条件之一：

- a) 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 10m；
- b) 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 。

6.7.1.2.3 10kV 变电所建在建筑物内时，其保护接地和变压器低压侧系统接地应共用一组接地装置，并纳入建筑物的总等电位联结的范围内，其接地电阻应符合下列要求：

- a) 当变电所无向所外建筑物引出低压供电回路时，对接地电阻无要求；
- b) 当变电所有向所外建筑物引出低压供电回路时，其接地电阻阻值应符合 6.7.1.2.1 或 6.7.1.2.2 b) 的要求。

6.7.1.2.4 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 。

6.7.1.2.5 除上述特殊规定外，接地电阻应满足下述要求。

- a) 独立的防雷保护接地电阻应不大于 10Ω 。
- b) 独立的安全保护接地电阻应不大于 4Ω 。
- c) 独立的交流工作接地电阻应不大于 4Ω 。
- d) 独立的直流工作接地电阻应不大于 4Ω 。
- e) 防静电接地电阻一般要求不大于 100Ω 。

6.7.2 等电位联结要求

6.7.2.1 直观检查

6.7.2.1.1 新建的建筑物内应有总等电位联结。

6.7.2.1.2 等电位联结中各联结点应牢固连接，可靠导电。

6.7.2.1.3 总等电位联结导体的截面不应小于进线回路中 PE (PEN) 线截面的 1/2，但最大不超过 25 mm² 铜线，最小不小于 6 mm² 铜线。可采用相同导电率的其他材质导线，但均不得采用铝线。当采用钢材时可采用 Φ10mm 热镀锌圆钢或 25×4mm 热镀锌扁钢。

7 检测方法

7.1 检测方法

7.1.1 温度检测

7.1.1.1 测试方法

- 使用红外热像仪对电气设备和线路进行全面扫描检测，发现异常发热部位，然后使用红外测温仪对异常发热部位进行测温。
- 对异常发热部位，应从不同观测角度进行不少于三次的测温，取其最大值。
- 测量时应正确选择被测物体的表面发射率。
- 测量时应考虑环境温度、相对湿度和测量距离对测量结果的影响。
- 对异常发热部位，应记录异常发热设备的实际负载电流、发热部件的表面温度以及环境温度。

7.1.1.2 隐患判定

7.1.1.2.1 表面温度判断法

- 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，可根据表 2、表 3、表 4、表 6 给出的温度或温升标准加以比较，判定存在的火灾隐患。
- 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。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表 2、表 3、表 4、表 6 的温度或温升标准加以比较，判定存在的火灾隐患。其理论计算公式如下：

$$T_e = (T - T_0) \left(\frac{I_e}{I} \right)^2 + T_0 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

T_e ——折合到额定电流下的计算温度（℃）；

T ——实测负载电流下的温度（℃）；

T_0 ——实测环境温度（℃）；

I_e ——额定负载电流（A）；

I ——实测负载电流（A）；

T_0 ——规定的平均最高环境温度为 40℃。

7.1.1.2.2 比较判断法

- 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，可以判定存在的火灾隐患。

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

- b) 对同一回路中几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它相关发热部位的温度（或温升）的差异可以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，应充分考虑实际负载电流对温度（或温升）的影响。
- c) 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它相关发热部位的温度（或温升）的差异，可以判定存在的火灾隐患。
- d) 对同一回路中几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它相关发热部位的温度（或温升）的差异，可以判定存在的火灾隐患。当三相电压不平衡时，应充分考虑三相不平衡电压对温度（或温升）的影响。

7.1.1.2.3 热像图判断法

根据红外热像仪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，可以判定存在的火灾隐患。

7.1.2 绝缘电阻检测

7.1.2.1 测试方法

一般要求：

- a) 绝缘电阻测量应在停电的情况下进行；
- b) 测量馈电线路的绝缘电阻时，应将低压断路器、用电设备、电器和仪表等断开；
- c) 测量绝缘电阻时，不能承受测试电压的设备或元件应等电位处理或断开；
- d) 绝缘电阻，应使用 60s 测量时间的绝缘电阻。

7.1.2.2 隐患判定

当检测结果不符合标准有关条款要求时，可判断存在安全隐患。

7.1.3 接地电阻检测

7.1.3.1 测试方法

- a) 接地电阻宜采用两辅助接地极的方法进行检测。当 TN 系统内并联有大量重复接地，可使用钳式接地电阻检测仪进行接地电阻的测量。
- b) 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。

7.1.3.2 隐患判定

当检测结果不符合标准有关条款要求时，可判断存在安全隐患。

7.1.4 电压、电流测量

7.1.4.1 测试方法

- a) 电压电流有效值测量：对非线性负载比重比较大的低压配电线路，应使用真有效值表测量其电压、电流值；
- b) 谐波分量测量：使用谐波分析仪测量各次电压电流谐波成分存在的情况；
- c) 中性导体过载电流测量：中性导体电流是由三相不平衡负载电流和非线性负载电流的三次及其奇次倍的谐波电流两部分组成。当中性导体截面与相线截面相同时，中性导体电流真有效值不应超过相线电流；当中性导体截面为相线截面两倍时，中性导体电流真有效值不应超过相线电流的两倍。

7.1.4.2 隐患判定

当检测结果不符合标准有关条款要求时，可判断存在安全隐患。

7.1.5 火花和电弧放电检测

7.1.5.1 测试方法

7.1.5.1.1 超声波探测法

使用超声波探测仪检测电气装置是否有火花放电现象。

7.1.5.1.2 痕迹观察法

利用望远镜或视频显微镜观察是否存在放电痕迹、击穿痕迹和熔融痕迹。

7.1.5.2 隐患判定

当超声波探测仪接收到火花和电弧放电产生的超声波时或观察到放电痕迹时，可判定存在火灾隐患。

7.1.6 剩余电流有效值检测

7.1.6.1 测试方法

7.1.6.1.1 对于低压配电线路绝缘导线的剩余电流保护装置的动作电流，使用剩余电流测试仪测量，根据技术规范规定的剩余电流值，判定存在不安全因素。

7.1.6.1.2 测量剩余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保护地线(PE线)的剩余电流。

7.1.6.2 隐患判定

当检测结果不符合标准有关条款要求时，可判断存在安全隐患。

7.2 判定标准

7.2.1 单项条款火灾危险等级确定

7.2.1.1 检测项目按其电气火灾危险性划分为 A、B、C 三级。其中 A 级项是指电气火灾危险性高，若不及时整改可能引发火灾。B 级项是指电气火灾危险性较高，引发火灾的可能性较大。C 类项是指存在一般电气火灾危险，长时间运行可能引发火灾。

7.2.1.2 不符合 A 级项建议立即整改；不符合 B 级项建议重点监测、及时整改；不符合 C 级项建议跟踪监测、适时整改。

7.2.1.3 本规程检查条款的危险等级按附录 C 划分。

7.2.2 建筑电气被测部分火灾危险等级评定

7.2.2.1 检测评定按照技术要点项→综合评定的程序进行。技术要点项、子项、单项分类见表 8。

表 8 技术要点项、子项、单项分类

检测对象	技术要点项	子项	单项
变配电装置	6.1.1.1.1~5 各项 6.1.1.2.1~3 各项 6.1.2.1.1~2 各项 6.1.2.2.1~2 各项 6.1.2.3.1~2 各项	6.1.1 6.1.2	6.1

	6.1.2.4.1~2 各项		
低压电器	6.2.1.1.1~8 各项 6.2.1.2 6.2.2.1.1~2 各项 6.2.2.2.1~2 各项 6.2.3.1.1~3 各项 6.2.3.2.1~2 各项	6.2.1 6.2.2 6.2.3	6.2
低压配电线路	6.3.1.1.1~4 各项 6.3.1.2.1~3 各项 6.3.2.1.1~15 各项 6.3.3.1.1~5 各项 6.3.3.2.1~2 各项	6.3.1 6.3.2 6.3.3	6.3
照明灯具和开关、插座	6.4.1.1.1~9 各项 6.4.1.2.1~3 各项 6.4.2.1.1~7 各项 6.4.2.2.1~2 各项	6.4.1 6.4.2	6.4
常用电器装置	6.5.1.1.1~5 各项 6.5.1.2.1~4 各项 6.5.2.1.1~3 各项 6.5.2.2.1~2 各项 6.5.3.1.1~2 各项 6.5.3.2.1~3 各项 6.5.4.1.1~4 各项 6.5.4.2	6.5.1 6.5.2 6.5.3 6.5.4	6.5
其它用电装置	6.6.1.1.1~4 各项 6.6.1.2 6.6.2.1.1~6 各项 6.6.2.2.1~3 各项	6.6.1 6.6.2	6.6
接地和等电位联结	6.7.1.1.1~10 各项 6.7.1.2.1~5 各项 6.7.2.1.1~3 各项	6.7.1 6.7.2	6.7

7.2.2.2 建筑电气被测部分火灾危险评定采用现场直观检查和仪器测试两种检测方式进行综合评价，分为良、中、差三种评价结论。

7.2.2.3 根据本标准规定，通过现场直观检查和仪器测试，确定被测部分的危险等级，按 A、B、C 类缺陷分类统计，根据下列规则评定结果：

评价：A≥1 评定结果：差

不属于上述范围，则将检测结果通过被测部分火灾危险等级系数，确定被测部分的危险等级，现给出被测部位火灾危险等级系数计算公式如下：

$$X = \frac{C_s + 3B_s}{Z_s} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

X——火灾危险等级系数；

Z_s——被测部分实际检测点数；

C_s——被测部分 C 级隐患点数；

B_s——被测部分 B 级隐患点数。

得出火灾危险等级系数，根据下列规则评定结果：

X≤0.2 评定结果为：良（存在轻微电气火灾隐患）

0.2<X≤0.3 评定结果为：中（存在一般电气火灾隐患）

X>0.3 评定结果为：差（存在严重电气火灾隐患）

8 检测记录与报告

8.1 检测记录要求

8.1.1 检测人员应按检测要求记录检测数据和有关信息。

8.1.2 检测记录应数据准确、字迹清晰、信息完整。对于存在火灾隐患的电气设备和线路，应清晰记录隐患的内容、部位、表现形式及相关检测数据。

8.1.3 火灾隐患的记录可以用图像、文字等多种表述方式。

8.2 检测报告

8.2.1 检测报告应至少包括以下基本内容：

- a) 检测报告名称、编号；
- b) 检测项目基本情况及检测环境；
- c) 检测时使用的仪器和设备；
- d) 报告的唯一性标识和每页及总页数的标识；
- e) 检测日期及报告签发日期；
- f) 检测依据或执行标准；
- g) 检测项目、检测结论，检测结论应指出电气火灾隐患的危害及严重程度，并提出整改意见；
- h) 检测机构的名称、地址及通讯信息。

8.2.2 检测报告应有检测人员、项目负责人签名，加盖检测机构公章(或检测专用章)及骑缝章。

8.2.3 检测报告样式见附录 F。

8.2.4 出具的检测报告应与检测记录文档、现场视频或照片、设计图纸及相关资料等进行存档保留，存档保留时间不低于 6 年。

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

附 录 A
(规范性)
项目人员配置要求

表 A.1 项目人员配置要求表

序号	人员角色	资质要求
1	项目负责人	注册消防工程师、高/低压电工证（或电气试验证）
2	项目技术负责人	一级注册消防工程师（需同时具备电气相关专业中级及以上职称）或注册电气工程师
3	检测员	高压电工证、低压电工证（或电气试验证），消防设施操作员证（检测维保方向、中级及以上）

注 1：项目负责人资质要求，需同时具备注册消防工程师和高、低压电工证，或者同时具备注册消防工程师和电气试验证。

注 2：电气相关专业：电气、电力、机电一体化、机电工程、自动化、自动化控制等。

注 3：检测员配置不少于 2 人，检测员需同时具备消防设施操作员证（含建(构)筑物消防员证书）和电工证（高压电工证和低压电工证各不少于 1 人，电气试验证持证人员，视为具备高压和低压作业资质）。

附 录 B
(规范性)
IP 防护等级划分

IP 防护等级系统将外壳依其防尘防湿特性分级，由字母 IP 及二位标示数字组成，第一位数字表示防固体异物进入的等级，第二位数字表示防水进入的密闭程度。二位标示数字表示的防护等级分别如表 B.1、表 B.2 所示。

表 B.1 防固体异物进入（第一位数字）

防护等级	技术要求	概述
0	无防护	不要求专用的防护。
1	防止直径不小于 50mm 的固体异物	直径 50mm 球形物体试具不得完全进入壳内。
2	防止直径不小于 12.5 mm 的固体异物	直径 12.5 mm 的球形物体试具不得完全进入壳内。
3	防止直径不小于 2.5 mm 的固体异物	直径 2.5 mm 的物体试具完全不得进入壳内。
4	防止直径不小于 1.0mm 的体异物	直径 1.0 mm 的物体试具完全不得进入壳内。
5	防尘	不能完全防止尘埃进入，但进入的灰尘量不得影响设备的正常运行，不得影响安全。
6	尘密	无灰尘进入

表 B.2 防水进入（第二位数字）

防护等级	技术要求	概述
0	无防护	不要求专用的防护。
1	防止垂直方向滴水	垂直方向滴水应无有害影响。
2	防止当外壳在 15° 倾斜时垂直方向滴水	当外壳的各垂直面在 15° 倾斜时，垂直滴水应无有害影响。
3	防淋水	当外壳的垂直面在 60° 范围内淋水，无有害影响。
4	防溅水	向外壳各方向溅水无有害影响。
5	防喷水	向外壳各方向喷水无有害影响。
6	防强烈喷水	向外壳各个方向强烈喷水无有害影响。
7	防短时间浸水影响	浸入规定压力的水中经规定时间后外壳进水量不致达有害程度。
8	防持续浸水影响	按生产厂和用户双方同意的条件（应比特征数字为 7 时严酷）持续潜水后外壳进水量不致达有害程度。
9	防高温/高压喷水的影响	向外壳各方向喷射高温/高压水无有害影响

附 录 C
(规范性)
检查条款危险等级划分

表 C.1 直观检查条款危险等级划分表

级别	条 款			
A 级	4.1	4.2	6.1.1.1.1	6.1.1.1.3
	6.2.1.1.7	6.3.3.1.5	6.4.1.1.4	6.4.1.1.5
	6.4.1.1.6	6.4.1.1.8	6.6.1.1.1	6.6.2.1.2
B 级	6.1.1.1.2	6.1.1.1.6	6.1.1.1.7	6.1.2.1.1
	6.1.2.2.1	6.1.2.3.1	6.1.2.4.1	6.2.1.1.1
	6.2.1.1.3	6.2.1.1.6	6.2.1.1.8	6.2.2.1.1
	6.2.3.1.2	6.2.3.1.3	6.3.1.1.1	6.3.1.1.2
	6.3.1.1.3	6.3.1.1.4	6.3.2.1.1	6.3.2.1.2
	6.3.2.1.8	6.3.2.1.9	6.3.2.1.10	6.3.2.1.13
	6.3.2.1.14	6.3.2.1.15	6.3.3.1.1	6.3.3.1.2
	6.3.3.1.3	6.3.3.1.4	6.4.1.1.3	6.4.1.1.7
	6.4.2.1.1	6.4.2.1.5	6.4.2.1.6	6.5.3.1.1
	6.5.3.1.2	6.6.1.1.2	6.6.1.1.3	6.6.1.1.4
	6.6.2.1.5	6.6.2.1.6	6.7.1.1.1	6.7.1.1.2
	6.7.1.1.3	6.7.1.1.4	6.7.1.1.5	6.7.1.1.7
	6.7.1.1.8	6.7.1.1.9	6.7.2.1.2	6.7.2.1.3
C 级	6.1.1.1.5	6.2.1.1.2	6.2.1.1.4	6.2.1.1.5
	6.2.2.1.2	6.2.3.1.1	6.3.2.1.3	6.3.2.1.4
	6.3.2.1.5	6.3.2.1.6	6.3.2.1.7	6.3.2.1.11
	6.3.2.1.12	6.4.1.1.1	6.4.1.1.2	6.4.1.1.9
	6.4.2.1.2	6.4.2.1.3	6.4.2.1.4	6.4.2.1.7
	6.5.1.1.1	6.5.1.1.2	6.5.1.1.3	6.5.1.1.4
	6.5.1.1.5	6.5.2.1.1	6.5.2.1.2	6.5.2.1.3
	6.5.4.1.1	6.5.4.1.2	6.5.4.1.3	6.5.4.1.4
	6.6.2.1.1	6.6.2.1.3	6.6.2.1.4	6.7.1.1.6
	6.7.1.1.10	6.7.2.1.1		

表 C.2 仪器检测条款电气火灾危险性分级标准

	危险等级			基准值
	A 级	B 级	C 级	
温 度	$\beta \geq 1.3$	$1.1 \leq \beta < 1.3$	$1.0 \leq \beta < 1.1$	最高允许温度
电 流	$\beta \geq 1.3$	$1.2 \leq \beta < 1.3$	$1.1 \leq \beta < 1.2$	额定电流
接地电阻	$\beta \geq 3.0$	$2.0 \leq \beta < 3.0$	$1.0 \leq \beta < 2.0$	标准规定值
绝缘电阻	$\beta \leq 0.5$	$0.5 < \beta \leq 0.75$	$0.75 < \beta \leq 1.0$	绝缘等级和标准规定值
电 压	$\beta \geq 1.3$	$1.2 \leq \beta < 1.3$	$1.1 \leq \beta < 1.2$	额定电压
防火距离	$\beta \leq 0.5$	$0.5 < \beta \leq 0.75$	$0.75 < \beta \leq 1.0$	标准规定值
剩余电流	$\beta \geq 1.3$	$1.1 \leq \beta < 1.3$	$1.0 \leq \beta < 1.1$	标准规定值
火花放电	严重	中	轻微	相关标准规定
<p>注 1: β 为实际测量值与基准值的比值。</p> <p>注 2: 直观发现火花放电为“严重”; 直观发现放电痕迹为“中”; 直观没有发现, 仪器测出有火花放电声为“轻微”。</p>				

附 录 D
(规范性)
特殊场所检测要求

表 D.1 特殊场所检测要求表

检测内容		检测要求
公共娱乐场所	配电箱	在使用低于B1级装修材料的房间内，配电箱和开关箱应采用不燃材料制作；其壳体和底板应采用A级材料。
		配电箱（盘）和开关箱周边0.3m内，不应有可燃物；箱门操作方便，应与周围环境有明显区别且不应被遮挡；箱体上和下方，不应搁置和堆放可燃物。
		照明配电箱（盘）内，应分别设置中性导体（N）和保护接地导体（PE）汇流排，中性导体（N）和保护接地导体（PE）应分别经各自的汇流排配出，不应铰接或交错混配。
	线路敷设	线路敷设应采用铜芯绝缘导线，其最小截面不应小于1.5mm ² 。
		室内的配电线路宜采用金属管暗敷在墙内；当明敷时，所有配电线路应穿金属管（槽）保护，导线不应外露；横穿通道地面的导线应采取固定的机械保护措施。
		不应擅自拉接临时电气线路。
		移动式灯具的电源线，应采用橡胶绝缘软线，其长度不宜大于2m。
		灯具、开关、插座、吊扇、壁扇等电器安装处应设置接线盒，导线的接头应在盒内压接。
	建筑物吊顶部位的灯槽布线应等同于闷顶内布线。当有可燃物时应穿金属管保护。若受条件限制局部不能穿金属管时，可穿金属软管，其长度不应大于2m，导线不应裸露。无可燃物时可穿B1级刚性塑料管保护。	
	插座	地面安装插座应采用专用产品，保护盖板固定牢靠，密封严实。
		插座、开关靠近可燃物或安装在可燃结构上时，应采取隔热、散热等保护措施。暗装插座、开关应采用专用接线盒，面板紧贴墙面，四周无缝隙。
		安装在B1级以下（含B1级）装修材料内的插座、开关，应采用防火封堵密封件或具有良好隔热性能的A级材料隔绝。
		额定电压低的插头不应插入额定电压高的插座，额定电流高的插头不应插入额定电流低的插座，插头不应与带电极数不同的插座相互插合（如单相与三相插头插座）。
		移动式插座应符合下列规定： a) 多功能移动插座电源线应采用铜芯电缆或护套软线，其软缆或软线的截面积，应与插座额定值相匹配，绝缘无磨损，导线无外露现象，其长度不宜超过2m； b) 应具有保护接地导体（PE）； c) 不应放置在可燃物上或被可燃物覆盖； d) 不应串接使用； e) 不应超负荷使用。
	照明装置和一般低压用电	照明灯具（含变压器、镇流器）不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上。当灯具的高温部位靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热（如用玻璃丝、石棉布、石棉垫板等加以隔热防护）、散热（如在灯具上增加散热空隙或加强顶棚内通风降温，与可燃物保持一定距离）等防火保护措施。灯饰所用材料的燃烧性能等级不应低于难燃性（B1级）等级。
		嵌入式灯具、贴顶灯具以及光檐（槽灯）照明，当采用卤钨灯以及单灯功率超过100W的白炽灯时，灯具（或灯）引入线应选用105℃~250℃耐热绝缘电线。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。

	设备	聚光灯、回光灯、炭精灯不应安装在可燃基座上，灯头的尾线应用耐高温线或瓷套管保护。配线接点应设在金属接线盒内。	
		照明灯具及其附件应无异常高温和火花放电现象。	
		灯具附件（镇流器等）的最高允许温度不应超过给定 t_w 值，如没有标注 t_w 值时，其最高允许温度不应超过 95°C （内有衬纸）和 85°C （内无衬纸）；电子镇流器外壳的最高允许温度不应超过 t_c 值，如没有标注 t_c 值时，其最高允许温度不应超过 50°C 。	
		低压断路器、低压隔离开关、刀开关、熔断器和剩余电流动作保护器的各接线端子不应有电弧。	
大型 文艺 演出 场所	配电箱	室内临时配电箱应固定牢固，各回路断路器和保护电器应设置在封闭的金属配电箱内。	
		室外配电箱应有防雨雪措施，进出线口应设在箱体的下方。	
	线路 敷设	线路沿建筑物敷设时应固定牢固。	
		室内临时线路应使用橡胶套绝缘软线，导线在横穿通道地面处应有防机械损伤措施。	
		导线的连接点均应使用插件或专用连接器连接；应有防止导线连接点直接承受拉力的措施。	
		橡胶套绝缘软线不宜盘绕在一起放置，否则应采取通风散热措施。	
	照明 装置 和 一般 低压 用电 设备	固定移动构架上的灯具，其导线应有防止机械损伤措施；当移动构架时，导线不应承受拉力和遭受磨损。	
		固定构架上的灯具应采用专用支架与构架固定牢固。	
		用于舞台效果的灯具，其灯头引线均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。	
		灯具附件（镇流器等）的最高允许温度不应超过给定 t_w 值，如没有标注 t_w 值时，其最高允许温度不应超过（内有衬纸） 95°C 和（内无衬纸） 85°C ；电子镇流器外壳的最高允许温度不应超过 t_c 值，如没有标注 t_c 值时，其最高允许温度不应超过 50°C 。	
	轨道 交通 车站 、隧 道	400V 及以 下配 电箱/ 柜	紧固配电箱/柜内接线排，检查线束应无脱落破损，线路无虚接，接线端子螺丝应无过热、烧伤、氧化。
			手动触发漏电保护装置，应可靠动作并断电。
检查箱/柜体的接地电阻应正常；检查母线排对地绝缘电阻应不低于 $0.5\text{M}\Omega$ 。			
1500V 开关 柜		检查柜内设备，各部件、表计、指示灯表面，尤其是绝缘部件应清洁干净，无烧伤放电痕迹。	
		检查隔离开关动静触头无烧蚀痕迹。	
线缆、 桥架		检查线缆外观无破损、无龟裂，桥架应固定牢固。	
	检查桥架连接线应正常。		
文物 场所	变配 电设 备	文物场所宜选择干式变压器或预装式变电站。	
		变压器与文物建筑本体、可燃物应保持足够的安全距离。	
		文物建筑的配电箱外壳应为金属外壳，箱体电气防护等级室内不应低于IP54，室外不应低于IP65。	
		配电设备不应安装在明火和热源附近，亦不应安装在木质等可燃构件上。配电设备外壳距可燃构件不应小于 0.3m 。	
	线路 敷 设	配电线路应设置与电气设备相匹配的短路、过载保护装置。	
		配电线路的保护导体或保护接地中性导体应在进入文物建筑时接地，进入文物建筑后的配电线路N线与PE线应严格分开。	
		设备和管线的安装应避开潮湿部位和炉灶、烟囱等高温部位。	
		配电线路不宜直接敷设在可燃物上；当必须敷设在可燃物上或在有可燃物的吊顶内敷设时，应穿金属管敷设；且不应在集中储存的柴草、饲料等可燃物堆垛附近安装。	

T/QQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

		设备和管线宜明装，配电线路应穿金属导管保护；室内配电线路埋地敷设时，应穿壁厚不小于2.0mm的热镀锌金属导管保护，管线应敷设在夯实的基础土层，并采取固定措施。
		室内明敷设管线安装时，应横平竖直、排列整齐。管路与终端、弯头中点、接线盒或过路盒、电气器具等的边缘距离应在15cm~50cm范围内固定。
	用电设备	文物建筑的各种开关应采用密闭型。
		文物建筑的照明光源宜使用冷光源，且灯具附件无危险高温。
施工场地	配电箱	施工现场的配电箱应能耐受撞击、振动、雨淋、日晒等严酷环境，并用不燃材料或铁板制成。
		配电箱外壳的防护等级不应低于IP43。
		配电箱应由专人管理，只能用钥或专用工具才能开启。
		非电工人员只能通过配电箱对外开启的插座，将电气设备在空载状态下接入插座，其额定电流不应大于10A。
		总配电箱的三相电源进线处必须装设三相剩余电流动作保护器，一般选用低灵敏度延时型，其额定剩余动作电流可选300mA或500mA。
		施工现场的总配电箱和各分配电箱的PE线母排和电源插座的接地端子必须可靠接地（在施工开始之初应采用自然接地极或人工接地装置做好接地保护，在埋入建筑物钢筋后，该基础钢筋既应作建筑物的永久性接地极，又作施工时的临时接地极）。
	线路敷设	施工现场架空线路的电杆应避免易受碰撞、易受雨水冲刷和应避免热力管道和交通车辆频繁的场合，安装时应尽量减少导线连接端子承受的力。
		电缆敷设的路径应尽量避免与车行道交叉，交叉时必须套以钢管作机械保护。
		应采用电缆或绝缘导线。
		工棚内的电气线路，除橡胶套软电缆和护套外，均应固定在绝缘子上，穿墙时应套绝缘管
		电气线路不得接触潮湿地面，不得靠近热源，不得直接绑挂在金属构架上任其晃动而不加绝缘子固定。
		在竹木脚手架上敷设线路时应采用绝缘子固定，在金属脚手架上敷设线路时，应采用木横担和绝缘子固定。
	用电设备	移动电缆应采用铜芯重型橡套电缆。
		移动式或手持式电动工具的电源线应采用铜芯橡套软电缆或聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电缆，使用中应防止受热源烘烤和受机械损伤。
		施工场地户外灯具的外壳防护等级不应低于IP33。
桑拿浴室		距桑拿浴加热器附近0.5m，垂直平面向上延伸至屋顶空间内的区域，除加热设备外，不应安装其它设备和线路，加热器的电源引线应符合产品本身耐高温要求，加热器距墙壁应大于100mm；并应加装隔热板。
		距桑拿浴加热器垂直平面0.5m外、离地1m空间内的区域对线路和设备无耐高温要求，加热器的开关和控制器可以根据生产厂家的说明书安装在此区域。
		距桑拿浴加热器垂直平面0.5m外、离地1m以上空间内的区域，在此区域内的电气设备应能承受至少125℃的高温，绝缘导线应能承受至少170℃的高温。
		电气线路和设备至少应具备IP24的防护等级，用水冲洗清洁的电气线路和设备，其防水等级应达到5级。
		除加热器用的开关外，其它开关均应安装在桑拿浴室墙外。
		桑拿浴室内不应装设电源插座。
	桑拿浴室内的线路应为双重绝缘，不应采用金属外皮的电缆或普通钢管布线。	

附 录 E
(资料性)
检测仪器基本配置

表 E.1 检测仪器基本配置表

序号	仪器名称	检测项目	主要技术参数
1	红外测温仪	温度测量	测温范围：0℃~+150℃ 发射率范围：0.1~1.0 测温精确度：读数的±1%或±1℃
2	红外热像仪	温度场测量	测温范围：0℃~+200℃ 测温精确度：读数的±2%或±2℃ 图像存储和回放
3	超声波探测仪	火花和电弧探测	频率响应：20kHz~100kHz 测量精确度：读数的±1%
4	普通钳形表	交直流电流、电压测量	AC/DC 电流：0A~200A AC/DC 电压：0V~600V 测量精确度：读数的±2%
5	真有效值钳形表	交直流电流、电压真有效值测量	AC/DC 电流：0A~100A AC/DC 电压：0V~600V 测量精确度：读数的±2%
6	漏电电流测试仪	漏电电流测试	量程：0A~1A 测量精确度：读数的±2.5%
7	绝缘电阻测试仪	导线绝缘电阻测量	测量范围：0MΩ~100MΩ 精度±5.0%
8	钳式接地电阻测试仪	接地电阻测量	测量范围：0.1Ω~200Ω 精度：±2.5%
9	低欧姆表	导电连续性测量	测量范围：4Ω~24Ω 精度：±2.5%
10	谐波分析仪	谐波分量测量	测量范围：1A~1000A 测量频率：基波、3、5、7、9次高次谐波 精度：±10%
11	剩余电流发生器	剩余电流保护装置动作特性	工作电压：AC 220V 电压频率：50Hz/60Hz 输出电流：AC 0.1mA-1000mA

T/QFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

附录 F
(资料性)
检测报告样式

报告编号：****-JZDQFHJC-2024****

建筑电气防火 检测报告

项目名称：_____

项目地址：_____

委托单位：_____

管理单位：_____

检测类别：_____

XX 公司

____年____月____日

说 明

- 1、本报告未加盖检测机构公章及骑缝章的无效。
- 2、复制本报告未加盖检测机构公章的无效。
- 3、本报告无检测人员、项目负责人签名的无效。
- 4、对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测机构提出，逾期未提出异议的，视为无异议。
- 5、本报告是依据实施检测时现场电气状况出具，并仅对实施检测时的状况负责。
- 6、对本报告中的符合项应按规定持续维护保养，不符合项应及时整改。

检测机构信息

单位名称：XXXXXX

单位地址：XXXXXX

电 话：XXXXXX

传 真：XXXXXX

邮 箱：XXXXXX

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

建筑电气防火检测报告

报告编号：****-JZDQFHJC-2024****

一、检测项目概况

项目名称			
项目地址			
委托单位			
管理单位			
设计单位			
施工(维保)单位			
委托单位联系人		联系电话	
检测类别	年度检测/委托检测	检测日期	
检测依据			
项目概况			
<p>XXXX大厦，位于XXXX大道XX号，总建筑面积XXXXXXm²(地上XXXXm²，地下XXXXm²)，建筑高度XX米，地上XX层，地下XX层，XXXX年XX月竣工投运。</p> <p>地上1-X层为商业，X-X层为影院，X-X层为办公.....；地下1层为设备用房，地下2-X层为车库.....，该建筑属于XXXX建筑(建筑类型)。</p> <p>受检项目内电气设备主要包括：变电所X个，干式变压器X台；配电室XX个，配电控制柜(箱)XXX个；插座XXX个，开关XXX个，照明灯具XXXX个，接地与等电位XXX处，电缆电气线路XXX组，电动机XX台.....。</p>			

第 页 共 页

建筑电气防火检测报告

报告编号：****-JZDQFHJC-2024***

二、检测子项及结果

检测子项及结果		
检测子项	技术要点项现场检测数量	不符合数量
配电变压器	A	
	B	
	C	
高压配电装置	A	
	B	
	C	
低压配电和控制电器	A	
	B	
	C	
剩余电流保护装置	A	
	B	
	C	
低压配电柜	A	
	B	
	C	
电线和电缆	A	
	B	
	C	
线路敷设	A	
	B	
	C	
导体连接	A	
	B	
	C	
照明灯具	A	
	B	
	C	
开关、插座	A	
	B	
	C	
电动机	A	
	B	
	C	

第 页 共 页

T/QQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

稳压整流设备	A		
	B		
	C		
电热器具	A		
	B		
	C		
空调设备	A		
	B		
	C		
充电设施	A		
	B		
	C		
自备电源装置	A		
	B		
	C		
接地	A		
	B		
	C		
等电位联结	A		
	B		
	C		
综合评定及说明			
<p>通过对本项目的以上电气系统进行检测，依据检测结果（详见本报告电气检测情况统计表），经综合评定，本项目已检测的电气防火检测评定结果为：良/中/差。</p> <p>注：1. 由于 XX 原因，XX 系统暂未检测；</p> <p>2. ……。</p> <p style="text-align: right;">检测机构：XXXXXXXX</p>			
检测人员			
项目负责人 (签字盖章)	年 月 日	技术负责人 (签字盖章)	批准 年 月 日

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

建筑电气防火检测报告

报告编号：****-JZDQFHJC-2024****

四、建筑电气防火检测直观检查不符合情况综述

技术要点项编号	技术要点项	危险等级	不符合情况综述	检测点位置

第 页 共 页

建筑电气防火检测报告

报告编号：****-JZDQFHJC-2024****

五、仪器检测情况记录

1、检测部位温升值判定

序号	检测部位	设备编号	环境温度 (°C)	相对湿度 % RH	热图编号	设备温度 最大值 (°C)	温升值 判定

2、电压偏差限制、线路安全载流量

序号	检测部位	设备 编号	电 压 (V)			电 流 (A)				备注
			U _{AB}	U _{BC}	U _{AC}	I _A	I _B	I _C	I _N	

3、接地电阻值及漏电流值测定

序号	检测部位	设备编号	漏电流 (mA)	接地电阻 (Ω)	备 注

4、电能质量测试

序号	检测项目	测试值			备注
		A 相	B 相	C 相	
1	电压值 (V)				
2	电压不平衡度 (%)				
3	电流值 (A)				
4	电流不平衡度 (%)				
5	功率因数				
6	频率 (Hz)				
7	频率偏差 (Hz)				
8	电压谐波畸变总量 (%)				
9	主要谐波电压值	3 次 (V)			
		5 次 (V)			
		7 次 (V)			
		9 次 (V)			
		11 次 (V)			
10	电流谐波畸变总量 (%)				
11	主要谐波电流值	3 次 (V)			
		5 次 (V)			
		7 次 (V)			
		9 次 (V)			
		11 次 (V)			

T/CQFPA 001-20XX

T/SCXFXH 002-20XX

5、热成像图片

序号	采集部位	热图编号	热成像仪图像及全可见光图像	备注

6、主要不符合项图片

序号	部位	问题描述	主要不符合项照片	备注

注：上述附表用于检测原始记录参考，无需全部放入报告中。

参 考 文 献

- [1] GB 1094.1 电力变压器 第1部分：总则
 - [2] GB 1094.2 电力变压器 第2部分：液浸式变压器的温升
 - [3] GB/T 1094.11 电力变压器 第11部分：干式变压器
 - [4] GB/T 1094.12 电力变压器 第12部分：干式电力变压器负载导则
 - [5] GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验
 - [6] GB/T 11022 高压交流开关设备和控制设备标准的共用技术要求
 - [7] GB/T 13499 电力变压器应用导则
 - [8] GB 16895.3 低压电气装置 第5—54部分：电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体
 - [9] GB 50016 建筑设计防火规范
 - [10] GB 50052 供配电系统设计规范
 - [11] GB 50053 20kV及以下变电所设计规范
 - [12] GB 50054 低压配电设计规范
 - [13] GB 50055 通用用电设备配电设计规范
 - [14] GB 50147 电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范
 - [15] GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准
 - [16] GB 50168 电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范
 - [17] GB 50171 电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范
 - [18] GB 50194 建设工程施工现场供用电安全规范
 - [19] GB 50217 电力工程电缆设计标准
 - [20] GB 50222 建筑内部装修设计防火规范
 - [21] GB 50254 电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范
 - [22] GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
 - [23] GB 51348 民用建筑电气设计标准
 - [24] GB 55024 建筑电气与智能化通用规范
 - [25] DL/T 572 电力变压器运行规程
 - [26] DL/T 1102 配电变压器运行规程
-