

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/QGCML XXXX—XXXX

计算机公共实验室断路器安装规范

Installation Specification for Circuit Breakers in Computer Public Laboratories

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 发 布

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 提出。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

计算机公共实验室断路器安装规范

1 范围

本规范规定了计算机公共实验室内断路器的选型、安装位置、接线方式、验收测试及维护管理要求，适用于实验室配电系统中终端用电设备（如服务器、实验台、空调等）的过载与短路保护装置安装。

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 50054 《低压配电设计规范》
- GB/T 14048.2 《低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器》
- IEC 60898 《家用及类似场所用断路器标准》

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 断路器选型要求

额定参数匹配

额定电压 $\geq$ 实验室供电系统标称电压（如单相220V/三相380V）。
额定电流 $\geq$ 负载计算电流的1.2倍，且不超过导线安全载流量。
分断能力要求

短路分断能力（ I_{cu} ） $\geq$ 实验室供电系统预期短路电流峰值。
优先选用限流型断路器，降低短路电流对设备的冲击。
保护特性选择

计算机设备：选用B型或C型脱扣特性（瞬时脱扣电流5-10倍额定电流）。
电机类负载：选用D型脱扣特性（瞬时脱扣电流10-20倍额定电流）。

5 安装位置要求

配电箱布局

断路器应集中安装于实验室专用配电箱内，箱体防护等级 $\geq$ IP40。
配电箱安装高度距地面1.5m-1.8m，便于操作与维护。
环境适应性

避开高温（ $>40^{\circ}\text{C}$ ）、潮湿（相对湿度 $>90\%$ ）或腐蚀性气体环境。
与强电磁干扰源（如大型电机、变频器）保持 $\geq 1\text{m}$ 距离。

6 接线与安装工艺

导线规格匹配

进线/出线截面积符合断路器额定电流要求（如16A断路器配2.5mm²铜芯线）。
多股导线需压接端子或搪锡处理，避免虚接。
极数与相序

单相负载：选用1P+N或2P断路器，确保N线可开断。
三相负载：选用3P或4P断路器，相序标识清晰（L1/L2/L3/N）。
安装固定要求

断路器垂直安装（倾斜角≤5°），固定螺钉扭矩符合产品说明书要求（如M5螺钉扭矩1.2-1.5N·m）。
零线（N）与地线（PE）严禁混接，PE线截面积≥相线截面积的50%。

7 验收测试要求

功能检查

手动操作断路器分合闸3次，动作灵活无卡滞。
验证过载保护（1.05倍额定电流不跳闸，1.3倍额定电流1小时内跳闸）与短路保护（5倍额定电流瞬时跳闸）功能。

绝缘测试

使用500V兆欧表测量断路器进线端与出线端绝缘电阻，阻值≥1MΩ。
标识与记录

配电箱内张贴电路图，标注断路器控制区域及额定参数。
填写安装验收单，记录测试数据并由双方签字确认。

8 维护与管理

定期巡检

每季度检查断路器外观（无烧蚀、变形）、接线紧固性及分合闸指示状态。
寿命管理

机械寿命≥5000次分合闸操作，电气寿命≥2000次满载分断操作。
达到寿命后或出现频繁误动作时立即更换。

应急处理

断路器跳闸后，需排查故障原因（如过载、短路、漏电）后方可复位，严禁强行合闸。