

ICS 29.120.50

K 10

备案号: 47920-2015

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 1347 — 2014

交流滤波器保护装置通用技术条件

General specification for AC filter protection equipment

2014-10-15 发布

2015-03-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	6
6 检验规则	7
7 标志、包装、运输和贮存	9
8 产品随行文件	9
附录 A（资料性附录） 交流滤波器保护装置保护功能配置图	10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国电力企业联合会标准化管理中心提出。

本标准由电力行业继电保护标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准起草单位：南京南瑞继保电气有限公司、国网北京经济技术研究院、国网运行公司、国家电力调度控制中心、南方电网电力调度控制中心、中国电力工程顾问集团中南电力设计院、桂林电力电容器有限责任公司、北京四方继保自动化股份有限公司、许继电气股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司、西安西电电力电容器有限责任公司。

本标准主要起草人：莫品豪、石岩、余振球、阮思焯、黄佳胤、张巧玲、梁琮、卢宇、文继锋、聂娟红、柳明、汪思满、王凤婷。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

交流滤波器保护装置通用技术条件

1 范围

本标准规定了交流滤波器保护装置的基本技术要求、技术参数、试验方法及检验规则等。

本标准适用于高压直流输电工程用交流滤波器保护装置（以下简称装置），并作为该类装置开发、设计、制造、试验和运行的依据。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 2900.17—2009 电工术语 电气继电器
- GB/T 2900.49—2004 电工术语 电力系统保护
- GB/T 7261—2008 继电器及安全自动装置基本试验方法
- GB/T 9361 计算站场地安全要求
- GB/T 11287 电气继电器 第 21 部分：量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地震试验 第 1 篇：振动试验（正弦）（IEC 60255-21-1：1988，IDT）
- GB/T 14285—2006 继电保护和安全自动装置技术规程
- GB/T 14598.15 电气继电器 第 8 部分：电热继电器（IEC 60255-8：1990，IDT）
- GB/T 19520.12 电子设备机械结构 482.6mm（19in）系列机械结构尺寸 第 3-101 部分：插箱及其插件（IEC 60297-3-101：2004，IDT）
- GB/T 20840.7—2007 互感器 第 7 部分：电子式电压互感器
- GB/T 20840.8—2007 互感器 第 8 部分：电子式电流互感器
- GB/T 22386 电气继电器 第 24 部分：电力系统暂态数据交换通用格式（GB/T 22386—2008，IEC 60255-24：2001，IDT）
- GB/T 26864 电力系统继电保护产品动模试验
- DL/T 478—2013 继电保护和安全自动装置通用技术条件
- DL/T 667 远动设备及系统 第 5 部分：传输规约 第 103 篇：继电保护设备信息接口配套标准
- DL/T 670 母线保护装置通用技术条件
- DL 860（所有部分）变电站通信网络和系统
- DL/T 1349 断路器保护装置通用技术条件

3 术语和定义

GB/T 2900.17—2009 和 GB/T 2900.49—2004 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

交流滤波器保护 AC filter protection

检测发生于交流滤波器的各种故障或异常并发出相应的指令和动作，以保护交流滤波器的安全和避免损失扩大的措施（技术）。

3.2

交流滤波器电容器不平衡保护 AC filter capacitor unbalance protection

以交流滤波器电容器内部元件损坏出现的桥臂间不平衡电流特征构成的保护。

3.3

交流滤波器电抗器热过负荷保护 AC filter reactor thermal overload protection

以流过交流滤波器电抗器的全电流作为判据，计及该电抗器的集肤效应系数，防止交流滤波器电抗器因过负荷而损坏的保护。

3.4

交流滤波器电阻热过负荷保护 AC filter resistance thermal overload protection

以流过交流滤波器电阻器的全电流作为判据，防止交流滤波器电阻器因过负荷而损坏的保护。

3.5

交流滤波器失谐监视 AC filter detuning supervision

以交流滤波器偏离调谐点时的电气特征构成的保护。通常作用于信号。

4 技术要求

4.1 环境条件

4.1.1 正常工作大气条件

- a) 环境温度：-10℃~+55℃；
- b) 相对湿度：5%~95%（装置内部既无凝露，也不应结冰）；
- c) 大气压力：80kPa~106kPa（海拔不大于2000m）。

4.1.2 贮存、运输极限环境温度

- a) 贮存环境温度为-20℃~+55℃，相对湿度不大于85%。
- b) 运输环境温度为-40℃~+70℃，相对湿度不大于85%。

4.1.3 周围环境

- a) 应遮阳、挡雨雪，防御雷击、沙尘，通风；
- b) 电磁环境应符合DL/T 478—2013中7.4规定；
- c) 场地应符合GB/T 9361中B类安全要求的规定；
- d) 使用地点不出现超过GB/T 11287规定的严酷等级为I级的振动；
- e) 无爆炸危险的介质，周围介质中不应含有能腐蚀金属、破坏绝缘和表面镀覆及涂覆层的介质及导电介质，不允许有明显的水汽，不允许有严重的霉菌存在；
- f) 安装地应铺设首尾相连、横截面不小于100mm²的专用接地铜排，且该铜排一点与安装地接地网接地点可靠搭接。

4.1.4 特殊使用条件

当超出4.1.1~4.1.3规定时，由用户与制造商商定。

安装地点环境明显超过4.1.1规定时，优先选用的环境温度范围规定为：

- a) 特别寒冷地区：-25℃~+55℃；
- b) 特别炎热地区：-10℃~+70℃。

4.2 额定电气参数

4.2.1 直流电源

- a) 额定电压：220、110V；
- b) 允许偏差：-20%~+10%；
- c) 纹波系数：不大于5%。

4.2.2 激励量

- a) 交流电压：100/√3、100V；
- b) 交流电流：1、5A；
- c) 额定频率：50Hz。

4.2.3 电子式互感器

电子式互感器激励量的额定值应符合 GB/T 20840.7—2007 中 5.2 的规定和 GB/T 20840.8—2007 中表 5 的规定。

4.3 结构和外观

4.3.1 机箱、插件的尺寸

装置所采用的机箱及其插件的尺寸应符合 GB/T 19520.12 的规定。

4.3.2 外壳防护

装置的外壳防护要求应满足 DL/T 478—2013 中 4.10.2 的规定。

4.4 测量元件的准确度和变差

装置中测量元件的准确度和变差要求应满足 DL/T 478—2013 中 4.3 的规定。

4.5 过载能力

装置中各回路的过载能力应符合 DL/T 478—2013 中 4.6 的规定。

4.6 功率消耗

装置中各回路的功率消耗应符合 DL/T 478—2013 中 4.7 的规定。

4.7 直流电源影响

应符合 DL/T 478—2013 中 7.5 的规定。

4.8 对配线端子、输出继电器和信号继电器的要求

装置配线端子、输出继电器和信号继电器应符合 DL/T 478—2013 中 4.4、4.5.3、4.5.4 的规定。

4.9 装置的功能

4.9.1 装置应满足 GB/T 14285—2006 中 4.1.2~4.1.16 的规定。

4.9.2 装置应具有独立性、完整性、成套性。装置的保护配置、整定范围与被保护的设备有关，但装置中所含的各保护功能应达到本标准 4.10 的性能指标。其中未规定部分由产品企业标准规定。

4.9.3 装置应能够反映交流滤波器各种故障及异常状态。

4.9.4 装置中不同种类的保护功能应能够方便地投入和退出。

4.9.5 保护装置定值整定宜采用二次值。

4.9.6 装置应提供中文显示界面和中文菜单，并能实时显示运行状态和实时信息。

4.9.7 装置在发生保护动作、告警等事件时，应有对应的事件记录，便于运行人员处理和分析。

4.9.8 装置应配有硬、软件监视功能，并应自动监视硬、软件的工作状态。对监测到的异常、故障，应自动采取告警、自复位、闭锁重要控制回路等措施，记录异常故障信息，并能够输出装置闭锁和装置异常的硬触点信号。

4.9.9 装置应保证任一元件（出口继电器可除外）损坏时，装置不应误动作跳闸。

4.9.10 对于电子式互感器等应用场合，装置应能直接接入数字式模拟量，装置的开关量输入和输出应支持数字量形式。

4.9.11 装置的开关量输入和输出当采用硬触点时，应符合 DL/T 478—2013 的 4.5.1 及 4.5.2 要求。

4.9.12 装置应有足够的跳闸触点，除应满足跳开相应的断路器及启动失灵保护的要求外，还应提供一定数量的备用跳闸出口触点。

4.9.13 装置中央信号的触点在直流电源消失后应能自保持，只有当运行人员复归后，信号触点才能返回，人工复归应能在装置外部实现。

4.9.14 装置所记录信息，在失去直流电源的情况下不能丢失。

4.9.15 装置的时钟精度要求：对时误差不应大于 1ms；对时信号消失，采用装置自身时钟；24h 误差不大于 3s。

4.9.16 装置应具备通信接口，用于与监控系统和故障信息系统通信。网络和通信的故障不应影响装置的动作行为。通信接口应采用 DL/T 667 或 DL/T 860（所有部分）规定的通信协议。制造商应声明所采

用的通信协议、通信介质类型、用于通信的设备等相关信息。

4.9.17 装置与监控系统和故障信息系统通信，应至少能传送或接收以下类型的信息：

- a) 装置的识别信息；
- b) 开关量输入信息；
- c) 模拟量测量值；
- d) 装置的定值，定值的修改，定值组切换；
- e) 正常操作信息，装置异常信号；
- f) 故障信息，保护装置动作报告；
- g) 与监控系统有关的远方操作控制信息。

4.9.18 装置应具有与外部标准授时源的对时接口，宜采用 IRIG-B 方式。

4.9.19 装置应配置调试接口和辅助软件，具备通信及维护、定值整定、故障记录与分析、调试等功能。

4.9.20 装置应具有故障记录功能并满足以下要求：

- a) 装置应能可靠记录保护动作的相关信息，例如故障时输入的模拟量和开关量、输出开关量、动作元件、动作时间等，并具有存储 8 次以上最新故障录波数据的功能；
- b) 装置记录的所有数据应符合或能够转换为 GB/T 22386 规定格式；
- c) 装置应满足至少记录启动/动作前 3 个工频周波、启动/动作后 7 个工频周波的采样值连续录波要求。

4.9.21 装置应具有输出记录信息的功能。

4.10 主要技术要求

4.10.1 总则

4.10.1.1 装置典型保护配置参见附录 A，交流滤波器需要配置的保护功能按照区域划分如下：

- a) 小组交流滤波器：差动保护、电容器不平衡保护、过流（过负荷）保护、零序过流保护、电抗热过负荷保护、电阻热过负荷保护、失谐监视。
- b) 小组断路器：断路器失灵保护。
- c) 大组公共区域：引线差动保护、引线过电压保护。

4.10.1.2 装置应适应交流滤波器各种主接线方式的保护配置要求。小组交流滤波器和大组公共区域的保护功能可分别由独立的保护装置提供，也可由单台保护装置全部实现；小组断路器的失灵保护功能应视具体情况配置。

4.10.2 交流滤波器差动保护

- a) 应包括差动速断、稳态比率差动、差动电流异常报警功能；
- b) 应具有防止区外故障误动的制动特性；
- c) 应具有判别交流滤波器首端电流互感器断线的功能，并能报警，是否闭锁差动保护可以整定；
- d) 应自动适应首端电流互感器和尾端电流互感器变比不一致的情况；
- e) 差动速断动作时间在 1.5 倍整定值时不应大于 20ms；
- f) 稳态比率差动动作时间在 2 倍整定值时不应大于 30ms。

4.10.3 电容器不平衡保护

- a) 应根据故障严重程度的不同，相应地动作于告警信号和跳闸；
- b) 应具备补偿电容器固有不平衡电流的功能；
- c) 电流整定值允许误差不应超过 $\pm 5\%$ 或 $\pm 0.005I_N$ 。

注：装置定值整定采用二次值时， I_N 为相应电流互感器二次额定值；采用一次值时，则为一次额定值。

4.10.4 过流（过负荷）保护

- a) 采用首端电流的工频分量；

- b) 电流整定值允许误差不应超过 $\pm 5\%$ 或 $0.04I_N$ 。

4.10.5 零序过流保护

- a) 应综合采用首端电流和尾端电流的工频分量，零序过流 I 段宜采用首端电流自产的工频分量，零序过流 II 段宜采用尾端电流自产的工频分量；
b) 电流整定值允许误差不应超过 $\pm 5\%$ 或 $0.04I_N$ 。

4.10.6 电抗热过负荷保护

- a) 应能通过计算流经电抗器的全电流反映其运行状况，相应地动作于告警信号和跳闸；
b) 应能计及电抗器电流特征谐波的影响，并考虑各次谐波的集肤效应系数；
c) 保护宜采用满足 GB/T 14598.15 规定的反时限特性；
d) 电流整定值允许误差不应超过 $\pm 5\%$ 或 $0.04I_N$ 。

4.10.7 电阻热过负荷保护

- a) 应能通过计算流经电阻器的全电流反映其运行状况，相应地动作于告警信号和跳闸；
b) 应能计及电阻器电流特征谐波的影响；
c) 保护宜采用满足 GB/T 14598.15 规定的反时限特性；
d) 电流整定值允许误差不应超过 $\pm 5\%$ 或 $0.04I_N$ 。

4.10.8 失谐监视

- a) 应能通过计算交流滤波器的电流特征监视其调谐点，以反映交流滤波器的异常工作状况；
b) 应能延时动作于信号；
c) 电流整定值允许误差不应超过 $\pm 5\%$ 或 $0.04I_N$ 。

4.10.9 引线差动保护

交流滤波器引线差动保护的技术要求应满足 DL/T 670 的要求。

4.10.10 引线过电压保护

- a) 应能计及谐波电压的影响，相应地动作于告警信号和跳闸，以反映交流滤波器的过电压工作状况；
b) 电压整定值允许误差不应超过 $\pm 5\%$ 或 $0.02U_N$ 。

注：装置定值整定采用二次值时， U_N 为电压互感器二次额定值；采用一次值时，则为一次额定值。

4.10.11 断路器失灵保护

断路器失灵保护的技术要求应满足 DL/T 1349 的要求。

4.10.12 返回系数

- a) 对于过量保护，返回系数不应小于 0.9；
b) 对于欠量保护，返回系数不应大于 1.1。

4.10.13 动作时间误差

- a) 动作时间误差不应超过整定值的 $\pm 1\%$ 或 40ms（已注明的动作时间要求外）。
b) 动作时间测试要求：过量保护，施加 1.2 倍动作值进行测试；欠量保护，施加 0.8 倍动作值进行测试。

4.11 安全要求

装置的安全性能应满足 DL/T 478—2013 中第 6 章的要求。

4.12 绝缘要求

装置的绝缘性能应符合 DL/T 478—2013 中 4.9 的规定。

4.13 电磁兼容性能

装置的抗扰度和电磁发射性能应符合 DL/T 478—2013 中 4.8 的规定。

4.14 耐湿热性能

装置的耐湿热性能应符合 DL/T 478—2013 中 7.3 的规定。

4.15 机械性能

装置的机械性能应符合 DL/T 478—2013 中 4.10 的规定。

4.16 连续通电

装置在完成调试后，应按 DL/T 478—2013 中 7.13 的规定进行连续通电试验。连续通电试验的具体要求由企业的产品标准规定。

4.17 动态模拟

装置应进行动态模拟试验，在各种故障条件下，装置动作应正确，信号指示应正常，其主要功能应符合本标准 4.9、4.10 的规定。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 除另有规定外，各项试验均应在本标准 4.1.1 规定的正常工作大气条件下进行。

5.1.2 被试验装置和测试仪表必须良好接地。

5.1.3 除另有规定外，周围环境应符合本标准 4.1.3 规定的要求。

5.2 温度试验

5.2.1 最高运行温度试验

按 DL/T 478—2013 中 7.3.3 的规定进行，装置的功能和性能应符合本标准 4.9、4.10 的要求。

5.2.2 最低运行温度试验

按 DL/T 478—2013 中 7.3.4 的规定进行，装置的功能和性能应符合本标准 4.9、4.10 的要求。

5.2.3 突变温度试验

按 DL/T 478—2013 中 7.3.7 的规定进行，装置的功能和性能应符合本标准 4.9、4.10 的要求。

5.3 温度贮存试验

按 DL/T 478—2013 中 7.3.5、7.3.6 的规定进行。试验后，零部件的材料不应出现不可恢复的损伤，通电操作应正常。

5.4 结构和外观检查

按本标准 4.3 及 GB/T 7261—2008 中第 5 章的要求逐项进行检查，具体方法由企业的产品标准规定。

5.5 外壳防护试验

根据本标准 4.3.2 的要求，按 DL/T 478—2013 中 7.15 的规定，对装置进行外壳防护试验。

5.6 装置功能试验

用继电保护试验设备对装置进行试验，必要时还需进行电力系统模拟试验，试验方法和试验项目参照 GB/T 26864 的规定，装置的功能应符合本标准 4.9、4.10 及相关标准的要求。

5.7 测量元件准确度和变差检查

用继电保护试验设备检查装置测量元件的准确度和变差，应符合本标准 4.4 的规定，具体方法由企业的产品标准规定。

5.8 出口中间继电器检验

用继电保护试验设备检查装置出口继电器的性能，应符合本标准 4.8 的规定。

5.9 过载能力试验

根据本标准 4.5 要求，对装置进行过载能力试验。装置经受过载试验后应无绝缘损坏，其性能应符合本标准 4.9、4.10 的规定。

5.10 功率消耗试验

根据本标准 4.6 要求，按 GB/T 7261—2008 中第 7 章的规定和方法，对装置进行功率消耗试验。

5.11 直流电源影响试验

根据本标准 4.7 要求，按 DL/T 478—2013 中 7.5 的规定和方法，对装置进行直流电源影响试验。

在试验中，装置不应误动作。

5.12 安全要求实验

根据本标准 4.11 的要求，按 DL/T 478—2013 中 7.16 的规定和方法，对装置进行安全要求试验。

5.13 绝缘试验和绝缘测量

根据本标准 4.12 要求，按 DL/T 478—2013 中 7.7 的规定和方法，对装置进行绝缘试验和绝缘测量。

5.14 电磁兼容性能试验

根据本标准 4.13 要求，按 DL/T 478—2013 中 7.4 的规定和方法，对装置进行电磁兼容性能试验。

5.15 耐湿热性能试验

根据本标准 4.14 要求，按 DL/T 478—2013 中 7.3.8、7.3.9 的规定和方法，对装置进行耐湿热性能试验。

5.16 机械性能试验

根据本标准 4.15 要求，按 DL/T 478—2013 中 7.6 的规定和方法，对装置进行振动、冲击和碰撞试验。

5.17 连续通电试验

根据本标准 4.16 要求，按 DL/T 478—2013 中 7.13 的规定和方法，对装置进行连续通电试验。

5.18 装置动态模拟试验

应在电力系统动态模拟系统上进行整组保护试验，以考核装置保护性能。进行动态模拟试验时，需要有完整的直流控制保护系统相配合。其模拟系统的基本技术要求，应符合 GB/T 26864 的规定。试验项目如下：

- a) 交流滤波器区内接地故障；
- b) 交流滤波器电容故障；
- c) 交流滤波器失谐；
- d) 交流滤波器首端电流互感器断线；
- e) 交流滤波器断路器失灵；
- f) 区外交流系统故障；
- g) 区外直流系统故障，包括换相失败、直流阀故障及直流线路故障；
- h) 区外故障转化为区内故障；
- i) 直流系统全电压和降压、额定功率和 50%额定功率运行时投切交流滤波器；
- j) 直流系统的各种运行工况，包括直流系统解锁和闭锁、升降功率、功率反转及降压运行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验两种。

6.2 出厂检验

6.2.1 每台装置在出厂前必须经制造商的质量检验部门进行出厂检验，确认合格后方可出厂。检验合格出厂的产品应具有证明装置合格的产品合格证书。

6.2.2 出厂检验项目见表 1。

表 1 出厂检验项目

序号	项目名称	技术要求依据	试验方法依据	出厂检验选项	型式检验选项	备注
1	温度试验	4.1.1	5.2		√	
2	温度贮存试验	4.1.2	5.3		√	

表 1 (续)

序号	项目名称	技术要求依据	试验方法依据	出厂检验选项	型式检验选项	备注
3	结构和外观检查	4.3	5.4、5.5	√	√	
4	装置功能和性能试验	4.9, 4.10, 4.17	5.6	√	√	
5	电力系统模拟试验	4.17	5.18		√ ^{a, b}	
6	测量元件准确度检查	4.4	5.7	√	√	
7	过载能力试验	4.5	5.9		√	
8	功率消耗试验	4.6	5.10		√	
9	直流电源影响试验	4.7	5.11		√	
10	出口中间继电器检查	4.8	5.8	√ ^c	√	
11	安全要求试验	4.11	5.12	√ ^d	√	
12	绝缘性能试验	4.12	5.13	√ ^{e, f}	√	
13	电磁兼容性性能试验	4.13	5.14		√ ^b	
14	耐湿热性能试验	4.14	5.15		√ ^g	
15	机械性能试验	4.15	5.16		√	
16	连续通电试验	4.16	5.17	√		

^a 要求进行本项试验时。
^b 新产品定型鉴定前做。
^c 出厂试验仅做触点通断检查。
^d 出厂试验时只进行安全标志检查、介质强度、绝缘电阻、保护连接连续性试验。
^e 只进行绝缘电阻测量和耐压试验。
^f 如有必要, 对于新的装置可以重复介质耐压试验。重复试验时, 试验电压值应为原来规定值的 0.75 倍, 或由制造商指明。
^g 恒定湿热试验和交变湿热试验选做其一。

6.3 型式检验

6.3.1 型式试验应用于按照装置规范和标准检验新的硬件或软件设计。

6.3.2 型式试验包括安全型式试验, 可由制造商或具有相应资质的独立试验机构进行。

6.3.3 对于是否符合安全型式试验的要求, 可通过适当的试验、测量、目测或评估、技术论证来检查。

6.3.4 凡遇下列情况之一, 应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定前;
- b) 产品转厂生产定型鉴定前;
- c) 正式投产后, 如设计、工艺、材料、元器件有较大改变, 可能影响产品性能时;
- d) 产品停产 1 年以上又重新恢复生产时;
- e) 合同规定时。

6.3.5 对系列产品中一个产品进行型式试验时宜充分考虑覆盖整个产品系列, 且提供一个风险评估文件, 以确定哪些型式试验对整个系列产品有效, 以及系列产品中其余产品还需进行哪些型式试验。

6.3.6 如果装置已通过型式试验且设计、元器件、工艺材料或软件无变更, 不宜重复型式试验。一旦前述内容出现改变, 应进行风险评估, 以确定哪些型式试验仍然有效, 以及需重做哪些型式试验的文件。

6.3.7 型式检验的样品应从被检同批合格样品中随机抽取。

6.3.8 合格判定:

- a) 对于检验试验,如未发现有主要缺陷的样品,则判定本批产品或试品为合格。
- b) 装置的主要缺陷是指性能或功能不符合本标准及装置相关企业技术标准,需经更换重要元器件或对软件进行重大修改后才能消除,或一般情况下不可能修复的缺陷(易损件除外)。其余的缺陷作为一般缺陷。
- c) 各项检验、检查时,一般缺陷数不应超过该项检查数的20%,否则按存在主要缺陷统计。
- d) 对于安全型式检验试验,可接受的准则是:零缺陷合格,一个缺陷为不合格。

6.3.9 应进行的型式检验试验项目见表1。其中新产品研发和定型前的型式检验进行表1规定的全部试验;其余目的的型式检验,试验项目可视情况和目的,分析评估或协商确定。

6.3.10 检验报告

所出具的检验报告,应满足DL/T 478—2013中7.17要求。

7 标志、包装、运输和贮存

装置的标志、包装、运输和贮存,应满足DL/T 478—2013中第8章的要求。

8 产品随行文件

随同装置一起供应的文件和物件应包括:

- a) 装箱清单;
- b) 装箱文件、资料清单及文件资料;
- c) 装置的电气原理图或接线图;
- d) 产品出厂合格证书;
- e) 按备品清单或合同规定提供的备品、备件(例如元器件、易损件、测试插件、接线座、预制导线等)、安装附件、专用工具等。

附录 A
(资料性附录)

交流滤波器保护装置保护功能配置图

保护功能配置见图 A.1~图 A.6。

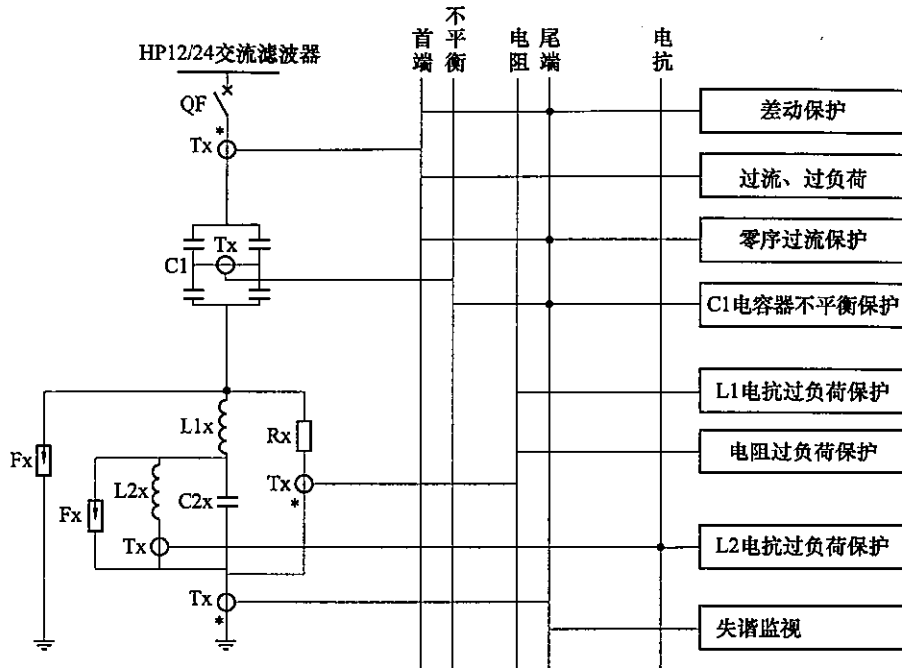


图 A.1 双调谐交流滤波器（模式一）保护功能配置

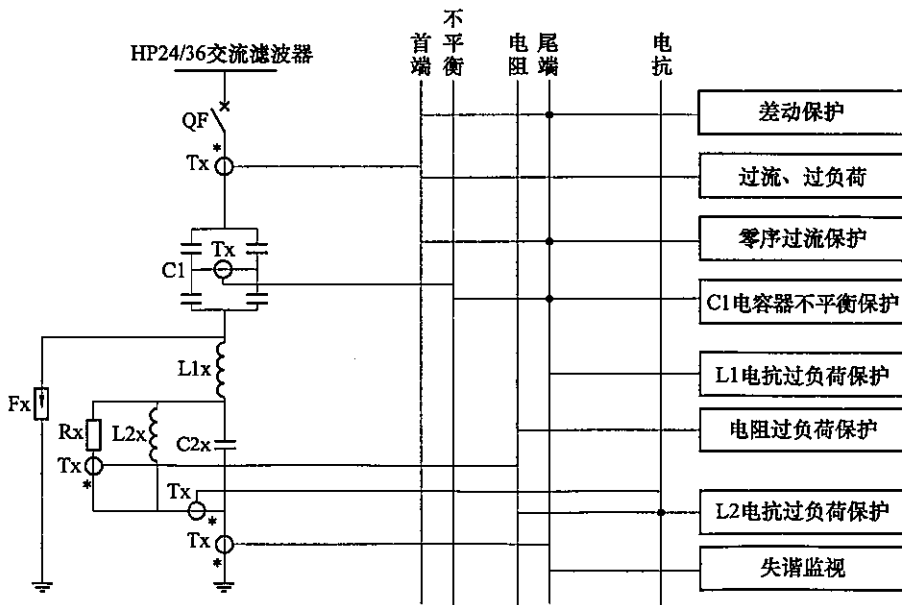


图 A.2 双调谐交流滤波器（模式二）保护功能配置

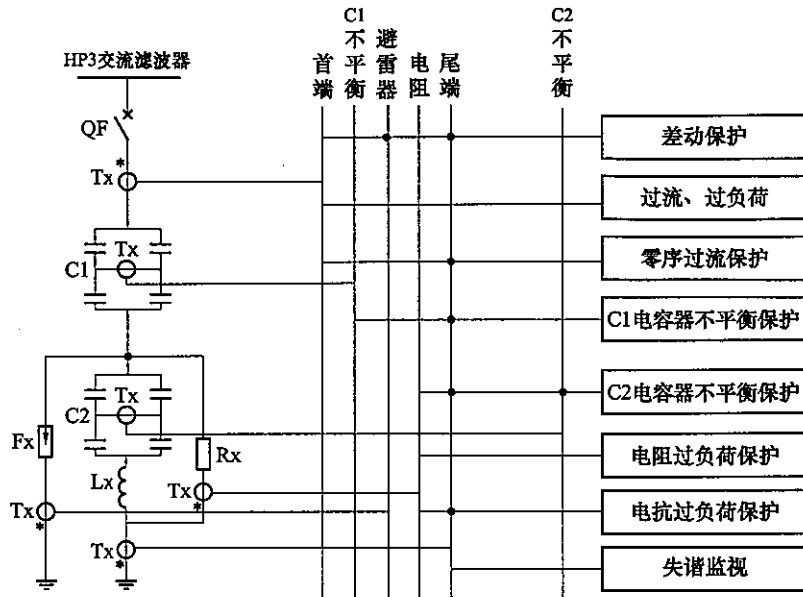


图 A.3 HP3 型交流滤波器保护功能配置

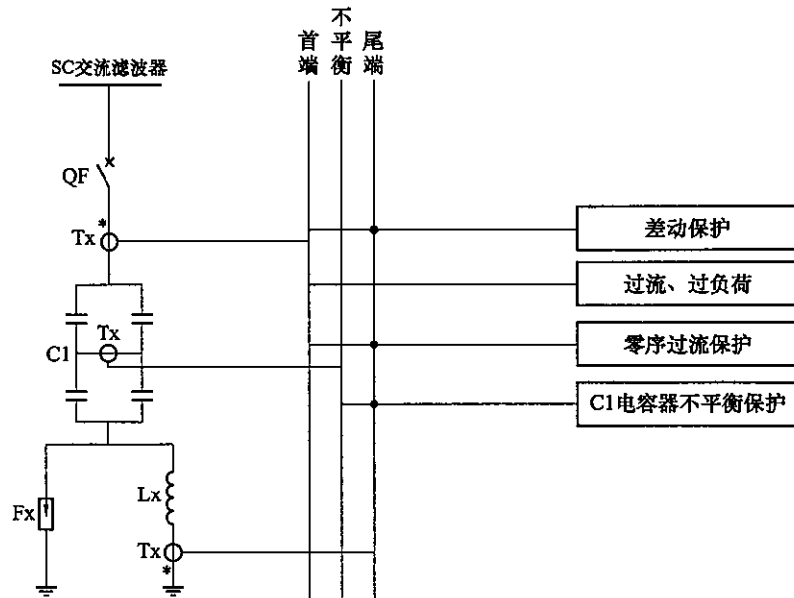


图 A.4 并联电容器（有阻尼电抗）保护功能配置

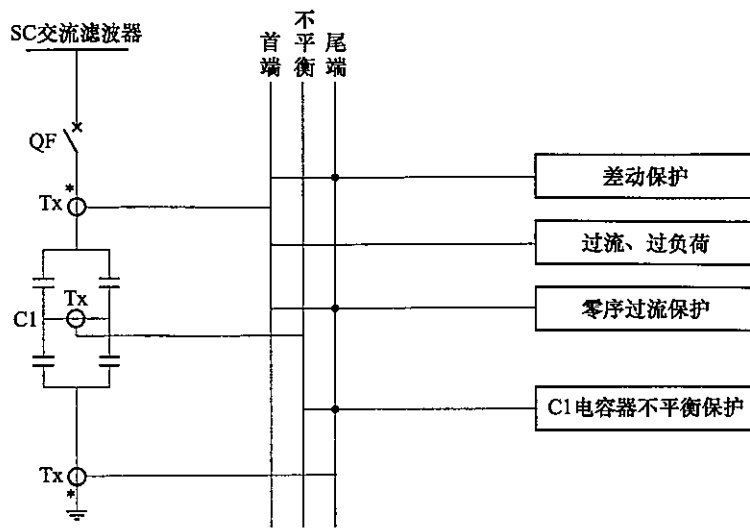


图 A.5 并联电容器（无阻尼电抗）保护功能配置

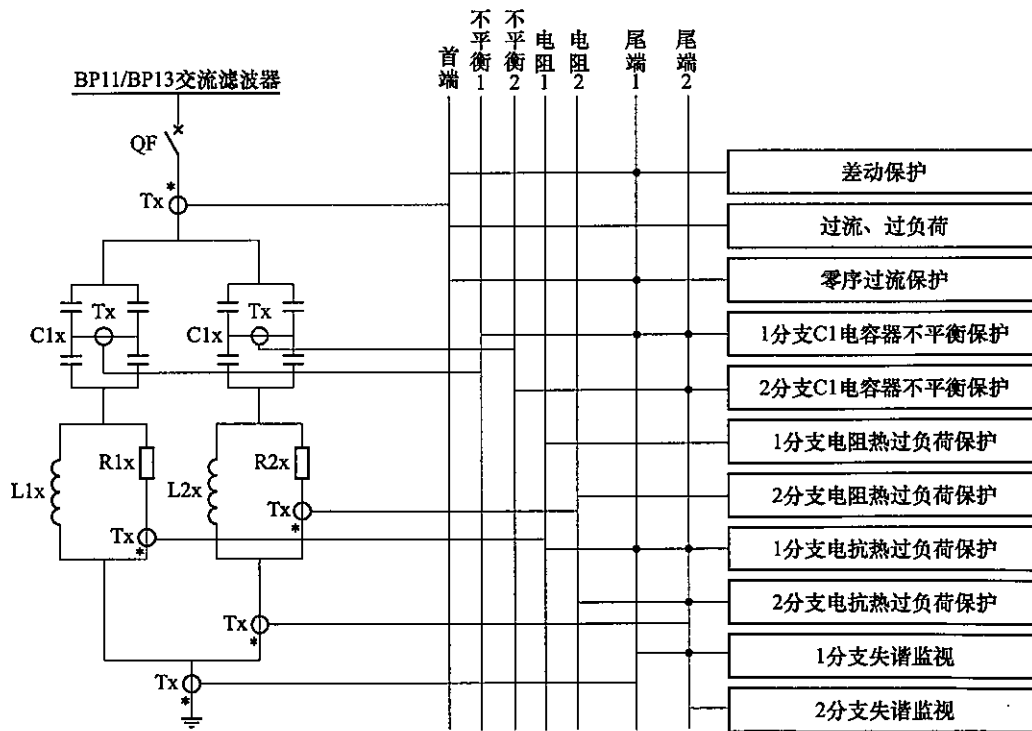


图 A.6 BP11/BP13 型交流滤波器保护功能配置

中华人民共和国
电力行业标准
交流滤波器保护装置通用技术条件
DL/T 1347—2014

*

中国电力出版社出版、发行
(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)
北京九天众诚印刷有限公司印刷

*

2015年5月第一版 2015年5月北京第一次印刷
880毫米×1230毫米 16开本 1印张 26千字
印数 0001—3000册

*

统一书号 155123·2467 定价 9.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

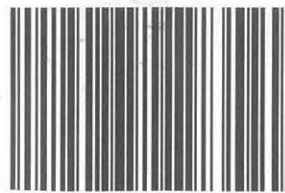
版权专有 翻印必究



中国电力出版社官方微信



掌上电力书屋



155123.2467

上架建议：规程规范/
电力工程/供用电