



中华人民共和国国家标准

GB/T 19749.4—2023

耦合电容器及电容分压器 第4部分：直流或交流单相电容分压器

Coupling capacitors and capacitor dividers—
Part 4: DC or AC single-phase capacitor dividers

(IEC 60358-4:2018, MOD)

2023-05-23 发布

2023-09-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

本文件是 GB/T 19749《耦合电容器及电容分压器》的第 4 部分。GB/T 19749 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：接于线与地之间用于电力线路载波(PLC)的直流或交流单相耦合电容器；
- 第 3 部分：用于谐波滤波器的交流或直流耦合电容器；
- 第 4 部分：直流或交流单相电容分压器。

本文件修改采用 IEC 60358-4:2018《耦合电容器及电容分压器 第 4 部分：直流或交流单相电容分压器》。

本文件与 IEC 60358-4:2018 的技术差异及其原因如下：

- 更改了范围的内容，按 GB/T 1.1—2020 的要求，增加了文件规定的具体内容；
- 更改了规范性引用文件，用 GB/T 19749.1—2016 替换了 IEC 60358-1:2012，两个文件之间的一致性程度为修改，以适应我国的绝缘水平要求，增加可操作性；
- 更改了中间端子与接地端子之间的耐受电压，为适应我国电力系统的实际情况，按相关要求修改为：对于中压端子，标称电压不低于 3 kV，中压端子与接地端子之间耐受的交流电压依据 GB/T 19749.1—2016 的表 3 进行选取；当中压端子标称电压低于 3 kV 时，其与接地端子之间耐受的交流电压按其标称电压的 6 倍，但不低于 3 kV(见 6.2.1.400)；
- 更改了液体浸渍设备的密封试验，为涵盖气体产品，将“液体浸渍设备的密封性试验”修改为“密封性试验”，并对具体内容按标题进行了修改(见 9.1)；
- 增加了 $\tan\delta$ 测量，以适应实际使用情况(见 9.2.400.1.1)。

本文件做了下列编辑性修改：

- 将 IEC 60358-4:2018 中术语和定义的来源文件替换为我国文件(见 3.400.1、3.400.2 和 3.400.4 等)；
- 将 IEC 60358-4:2018 所有图中的下标“2.1”统一修改为“2”；
- 将 IEC 60358-4:2018 所有图中 R 的下标按串并联形式改为“ R_{S1} 和 R_{S2} 或 R_{P1} 和 R_{P2} ”；
- 将 IEC 60358-4:2018 的“图 402.1”修改为“图 4A.1.a)”，“图 402.2”修改为“图 4A.1.b)”；
- 增加了参考文献。

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这些专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电力电容器标准化技术委员会(SAC/TC 45)归口。

本文件起草单位：西安高压电器研究院股份有限公司、西安西电电力电容器有限责任公司、桂林电力电容器有限责任公司、日新电机(无锡)有限公司、中国电力科学研究院有限公司、绍兴大明电力设计院有限公司、安徽飞达电气科技有限公司、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、合容电气股份有限公司、许继电气股份有限公司、无锡宸瑞新能源科技有限公司、日立能源(中国)有限公司、国网浙江省电力公司绍兴供电公司、厦门法拉电子股份有限公司。

本文件主要起草人：贺满潮、赵鑫、元复兴、贾华、任春阳、莫华明、种正亮、雷晓燕、傅三川、胡忠胜、倪学锋、刘菁、吴群、张晨晨、付忠星、解冲、林浩、李电、黄永瑞、李旭、黄顺达。

引 言

GB/T 19749《耦合电容器及电容分压器》拟由以下四个部分组成：

- 第1部分：总则。目的在于确立耦合电容器及电容分压器需要遵守的总体原则和相关规则。
- 第2部分：接于线与地之间用于电力线路载波(PLC)的直流或交流单相耦合电容器。目的在于确立此类耦合电容器的特殊要求和相关规则。
- 第3部分：用于谐波滤波器的交流或直流耦合电容器。目的在于确立此类耦合电容器的特殊要求和相关规则。
- 第4部分：直流或交流单相电容分压器。目的在于确立此类电容分压器的特殊要求和相关规则。

本文件与 GB/T 19749.1—2016 一起使用，除非本文件另有规定，本文件执行 GB/T 19749.1—2016 的规定。为了简化相同要求的重复表述，本文件的条款与 GB/T 19749.1—2016 相同，当 GB/T 19749.1—2016 中的某一条款未在本文件中涉及时，只要该条款合理即适用。当本文件说明了“补充”“修改”或“代替”时，则 GB/T 19749.1—2016 中的相关内容做相应地调整。对于这些条款的补充在同一引用标题下给出，而附加的条款从 400 开始编号。

耦合电容器及电容分压器

第4部分：直流或交流单相电容分压器

1 范围

本文件规定了直流或交流单相电容分压器的使用条件、额定值、设计要求、试验条件、试验分类、例行试验、型式试验、特殊试验和标志。

本文件适用于接于线与地之间、用于电压互感器制造及其他应用的直流或交流单相电容分压器。

注1：适用于本文件的分压器示例图见附录4A中的图4A.1[图4A.1.a)和图4A.1.b)]。

注2：完整的电压互感器的要求见GB/T 20840(所有部分)。

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/T 19749.1—2016 耦合电容器及电容分压器 第1部分：总则(IEC 60358-1:2012, MOD)

3 术语和定义

GB/T 19749.1—2016界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

以下补充注释用于3.1.6：

注：对于直流分压器， U_m 也包括谐波峰值电压。

3.400 分压器的定义

3.400.1

分压器 voltage divider

由电阻、电感、电容、变压器，或这些器件的组合构成的设备，在该设备的两个点间可得到所需要的外加电压的分数值。

注：在本文件中，分压器包括高压部分、内部或外部低压部分。

[来源：GB/T 2900.89—2012, 312-02-32, 有修改]

3.400.2

额定一次电压 rated primary voltage

U_{pr}

设计时作为分压器性能基准的一次电压值。

注：对于分压器而言，性能是与分压比、精度、负荷、输入电压范围等测量行为相关的全部内容。

[来源：GB/T 2900.94—2015, 4.8, 有修改]

3.400.3

额定二次电压 rated secondary voltage

U_{sr}

设计时作为电压互感器性能基准的二次电压值。