

一种适用于三相电能表现场装拆的辅助工具

测试加工服务技术要求

承办部门：茂名供电局供电服务中心

1.总则

1.1 本文为茂名供电局职工创新项目一种适用于三相电能表现场装拆的辅助工具（项目编号：030900KZ24060003）的测试加工服务技术要求文件，适用于茂名供电局职工创新项目一种适用于三相电能表现场装拆的辅助工具测试加工服务。

1.2 需填写参数响应表，如有正负偏离或不能响应的，须在参数响应表中列出。

2.范围

2.1 本技术要求适用于三相电能表现场装拆的辅助工具（以下简称辅助工具），对三相电能表现场装拆的辅助工具的使用条件、技术要求、试验方法、检测规则、标志及包装等相关技术要求进行了要求。

2.2 本技术要求适用于额定工作电压为 AC57.7-380V 的现场计量装置工作环境。

3.辅助工具说明

3.1 主要功能

辅助工具应具备绝缘、限位、固定、三相识别等功能。

3.2 辅助工具外形

外观上应有黄、绿、红、蓝四种颜色，分别代表 A、B、C、N 相。

3.3 关键组成部分

辅助工具应有固位部分及转动部分。其中固位部分应能固定试验接线盒到电能表之间的二次接线，转动部分应能实现屏蔽功能。

3.4 固位部分要求

辅助工具固位部分应有 1-10 的固位卡槽，对应电能表的 10 个接线孔，并作相应的标识。

4.环境条件

4.1 辅助工具应满足在如下环境中正常工作：

（1）工作环境温度范围：-10℃~+55℃

（2）工作环境温度最大变化率：10℃/min

- (3) 工作环境湿度：1%~100%
- (4) 工作环境大气压力： $(1.013 \times 10^5) \pm 10\%$ Pa
- (5) 工作环境 pH 值：6-8。

5.技术要求

5.1 外尺寸

以《中国南方电网责任三相电子式电能表外形结构规》为依据，为配合现场工作，规定辅助工具外形的长、宽、高的尺寸分别为 140mm、15mm、15mm。

5.2 固位卡槽尺寸

电压二次回路单芯铜导线的线径为 2.5mm^2 ，电流二次回路单芯铜导线的线径为 4mm^2 ，结合双塑导线的尺寸制作标准，现要求辅助工具的电压二次回路固位卡槽内半径不小于 3mm，电压二次回路固位卡槽内半径不小于 4mm，可允许偏差在 $\pm 10\%$ 以内。

5.3 材质要求

应选用绝缘性能良好、抗压能力高的复合型绝缘材料进行加工测试。

5.4 表面处理

(1) 应在辅助工具固位部分中的 1-3 孔装涂黄色，代表 A 相，其中 2 孔应加特殊标记，代表电压接线位置；4-6 孔装涂绿色，代表 B 相，其中 5 孔应加特殊标记，代表电压接线位置；7-9 孔装涂红色，代表 C 相，其中 8 孔应加特殊标记，代表电压接线位置；10 孔装涂蓝色，代表 N 相。同时辅助工具转动部分外表面也应有对应的颜色进行相别标记。

(2) 转动部位与固定部位之间连接部分应进行抛光或润滑处理，摩擦系数应在 0.5-1.0 之间。

5.5 性能指标

- (1) 击穿强度：不小于 1kV/mm 。
- (2) 耐热性：最高极限工作温度应不小于 70°C 。
- (3) 抗弯强度：不小于 150MPa 。
- (4) 抗压强度：不小于 100MPa 。
- (5) 硬度：不小于 150 布氏硬度。

6.安全要求

6.1 电气安全

设计和制造应遵循国家安全标准和技术规范《国家电气设备安全技术规范》

GB19517-2023，确保设备的电气安全性能。加工后的辅助工具应《中华人民共和国电气设备安全法》的要求。

6.2 环境安全

辅助工具应具有良好的可回收性，便于废弃后进行拆解、回收和再利用。

7.验收

- (1) 需提供测试加工报告，应包含测试方法，包括测试设备、测试条件等详细描述；
- (2) 需提供结构图、或者是建模模型等；
- (3) 需提供其他相关的技术文件，如使用说明书、维护手册等；
- (4) 需提供质量保证期限、售后服务内容及联系方式等，以便后续维护。

附件 1:

参数响应表

序号	招标文件响应内容	招标方要求值	投标方响应情况	偏离情况
1	环境温度范围	-10℃~+70℃		
2	环境温度最大变化率	10℃/min		
3	工作环境湿度:	1%~100%		
4	工作环境大气压力	$(1.013 \times 10^5) \pm 10\%$ Pa		
5	工作环境pH值	6-8		
6	电压二次回路固位卡槽内半径	$\geq 3\text{mm}$		
7	电流二次回路固位卡槽内半径	$\geq 4\text{mm}$		
8	击穿强度	$\geq 1\text{kV/mm}$		
9	耐热性	极限工作温度应 $\geq 70^\circ\text{C}$		
10	抗弯强度	$\geq 150\text{MPa}$		
11	抗压强度	$\geq 100\text{MPa}$		
12	硬度	≥ 150 布氏硬度		