

拟购设备一览表

项目序号	项目名称	设备序号	设备名称	数量 (台/套)	备注
一	电能测量能力提升	1	三相电能表检定装置（含三相标准电能表）	1	
		2	三相导轨式电能表检定装置（含三相标准电能表）	1	
		3	三相导轨式电能表检定装置（含三相标准电能表）	1	核心产品
		4	三相多功能电力仪表校准装置（含三相标准电能表）	1	
		5	三相交直流仪表校准装置	1	
		6	电容电磁式电压互感器现场校验仪	1	
		7	电流互感器现场校验仪	1	
		8	数字化电能表检定装置	1	
		9	光衰耗计	1	
		10	光功率计	1	
		11	交换机	1	
		12	网络测试仪	1	
		13	数字化电能表现场校验仪	1	

拟购设备技术要求

项目一 电能测量能力提升

一、三相电能表检定装置（含三相标准电能表）

1、三相标准电能表

- 1) 准确度等级：0.02 级★；
- 2) 电能/功率测量范围
电压：3×（57.7V~380V）；
电流：3×（0.3mA~120A）。
- 3) 具备电压、电流、功率、功率因数、相位等电参数实时测量显示功能；
- 4) 具备高频和低频电能脉冲输出接口；
- 5) 质保期：3 年；
- 6) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

2、三相电能表检定装置

- 1) 准确度等级：0.02 级★；
- 2) 电能/功率输出范围

电压：3×（57.7V~380V）；

电流：3×（0.3mA~120A）。

3) 日计时测量误差：优于 0.05s/d；

4) 时间时刻误差：±1s；

5) 24 表位，每表位应带隔离互感器；

6) 电网三相电能表可压接式接入，同时兼容单相电能表检定；

7) 台体外部配置上级机构检定接口；

8) 可按 JJG 596 执行自动检定或校准方案并生成指定格式原始记录和证书报告；

9) 质保期：3 年；

10) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

二、三相导轨式电能表检定装置（含三相标准电能表）

1、三相标准电能表

1) 准确度等级：0.02 级★；

2) 电能/功率测量范围

电压：3×（57.7V~380V）；

电流：3×（0.3mA~100A）。

3) 具备电压、电流、功率、功率因数、相位等电参数实时测量显示功能；

4) 具备高频和低频电能脉冲输出接口；

5) 质保期：3 年；

6) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

2、三相导轨式电能表检定装置

1) 装置准确度等级：0.05 级★；

2) 电能/功率输出范围

电压：3×（57.7V~380V）；

电流：3×（0.3mA~100A）。

3) 日计时测量误差：优于 0.05s/d；

4) 时间时刻误差：±1s；

- 5) 24 表位，每表位应带隔离互感器；
- 6) 24 表位中 6 表位适用于上进下出直接接入导轨安装式电能表，6 表位适用于下进上出直接接入导轨安装式电能表，12 表位适用于下进下出直接接入导轨安装式电能表；▲
- 7) 每个表位应带隔离互感器，表位电流端子可微调间距；
- 8) 台体外部配置上级机构检定接口；
- 9) 可按 JJG 596-2026 和 JJF(陕)030-2020 计量技术规范执行自动检定或校准方案并生成指定格式原始记录和证书报告；
- 10) 质保期：3 年；
- 11) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

三、三相导轨式电能表检定装置（含三相标准电能表）（核心产品）

1、三相标准电能表

- 1) 准确度等级：0.02 级★；
- 2) 电能/功率测量范围
电压：3×（57.7V~380V）；
电流：3×（0.3mA~100A）。
- 3) 具备电压、电流、功率、功率因数、相位等电参数实时测量显示功能；
- 4) 具备高频和低频电能脉冲输出接口；
- 5) 质保期：3 年；
- 6) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

2、三相导轨式电能表检定装置

- 1) 装置准确度等级：0.05 级★；
- 2) 电能/功率输出范围
电压：3×（57.7V~380V）；
电流：3×（0.3mA~500A）。
- 3) 日计时测量误差：优于 0.05s/d；
- 4) 时间时刻误差：±1s；
- 5) 24 表位，适用于经开口或闭口电流传感器接入的导轨式电能表；

- 6) 每个表位应能提供被检表 220V/50Hz 工作电源;
- 7) 被检表一次电流通过导流棒输入, 超过装置电流量程时通过柔性大电流线缆多匝输入;



- 8) 台体外部配置上级机构检定接口;
- 9) 可按 JJG 596-2026 和 JJF(陕)030-2020 计量技术规范执行自动检定或校准方案并生成指定格式原始记录和证书报告;
- 10) 质保期: 3 年;
- 11) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

四、三相多功能电力仪表校准装置 (含三相标准电能表)

1、三相标准电能表

- 1) 准确度等级: 0.02 级★;
- 2) 电能/功率测量范围
电压: $3\times(57.7V\sim380V)$;
电流: $3\times(0.3mA\sim100A)$ 。
- 3) 具备电压、电流、功率、功率因数、相位等电参数实时测量显示功能;
- 4) 具备高频和低频电能脉冲输出接口;
- 5) 质保期: 3 年;
- 6) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

2、三相多功能电力仪表校准装置

- 1) 装置准确度等级: 0.05 级★;
- 2) 电能/功率输出范围
电压: $3\times(57.7V\sim380V)$;
电流: $3\times(0.3mA\sim100A)$ 。
- 3) 日计时测量误差: 优于 0.05s/d;
- 4) 时间时刻误差: $\pm 1s$;
- 5) 24 表位, 12 表位适用嵌入式数字多功能电能表, 12 表位适用导轨式能效采集终端;



- 6) 每个表位应能提供被检表 220V/50Hz 工作电源;
- 7) 台体外部配置上级机构检定接口;
- 8) 可按 JJG 596-2026 和 JJF(陕)030-2020 计量技术规范执行自动检定或校准方案并生成指定格式原始记录和证书报告;
- 9) 质保期: 3 年;
- 10) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

五、三相交直流仪表校准装置

- 1) 三相电压输出: $0.3\text{ V} \sim 800\text{ V}$, $\pm (60\text{ppm} \cdot \text{RD} + 40\text{ppm} \cdot \text{RG}) \blacktriangle$;
- 2) 三相电流输出: $0.3\text{ mA} \sim 100\text{ A}$, $\pm (60\text{ppm} \cdot \text{RD} + 40\text{ppm} \cdot \text{RG}) \blacktriangle$;
- 3) 频率/相位/谐波

频率输出范围: $45.000\text{ Hz} \sim 70.000\text{ Hz}$, $\pm 0.005\text{ Hz}$;

相位输出范围: $0.000^\circ \sim 359.999^\circ$, $\pm 0.005^\circ$;

谐波输出范围: 电压电流可加载 2~21 次谐波, 幅度 0~25%可调, 相位 $0 \sim 359.99^\circ$ 可调。

- 4) 直流电压输出:

$1\text{ mV} \sim 300\text{ mV}$, $\pm (100\text{ppm} \cdot \text{RD} + 5\mu\text{V})$; $\blacktriangle$

$1\text{ V} \sim 1000\text{ V}$, $\pm (60\text{ppm} \cdot \text{RD} + 40\text{ppm} \cdot \text{RG})$; $\blacktriangle$

- 5) 直流电流输出: $1\text{ }\mu\text{A} \sim 10\text{ }\mu\text{A}$, $\pm (300\text{ ppm} \cdot \text{RD} + 200\text{ppm} \cdot \text{RG})$;

$30\text{ }\mu\text{A} \sim 300\mu\text{A}$, $\pm (120\text{ ppm} \cdot \text{RD} + 80\text{ppm} \cdot \text{RG})$;

$1\text{ mA} \sim 100\text{ mA}$, $\pm (100\text{ ppm} \cdot \text{RD} + 50\text{ppm} \cdot \text{RG}) \blacktriangle$;

$300\text{ mA} \sim 100\text{ A}$, $\pm (60\text{ppm} \cdot \text{RD} + 40\text{ppm} \cdot \text{RG}) \blacktriangle$;

- 6) 直流功率输出范围: 直流电压与直流电流的组合;

- 7) 直流小信号测量:

电压: $1\text{ V} \sim 10\text{ V}$, $\pm 0.01\% \cdot \text{RG}$;

电流: $2\text{ mA} \sim 20\text{ mA}$, $\pm 0.01\% \cdot \text{RG}$ 。

- 8) 频率、相位可调; 虚功率输出

- 9) 具备谐波功能/交流电能表脉冲检测功能

- 10) 可按需求配置专用测试软件协同标准表工作;

- 11) 具备全彩液晶屏屏幕，支持触摸操作；
- 12) 可实现定点输出、旋转编码器、步进调节多种输入方式，操作方便快捷；
- 13) 质保期：3 年；
- 14) 供货时提供省级及以上法定计量机构有效溯源证书。

六、电容电磁式电压互感器现场校验仪

1) 比例测试范围★：

一次电压范围： $6\text{kV}/\sqrt{3}\sim 220\text{kV}/\sqrt{3}$ ；

二次电压范围：100V、 $100\text{V}/\sqrt{3}$ 。

2) 误差准确度：0.05 级；

3) 适用对象：0.2 级及以下的电容式电压互感器和电磁式电压互感器。无需升压源、标准互感器、负荷箱，采用了电压互感器负荷曲线外推法原理，单台仪器即可实现现场测试 GIS 电磁式电压互感器(PT)和电容式电压互感器（CVT）的满载和轻载负荷下的比差和角差；▲

4) 内置可充电电池；

5) 配置专用测试线缆；

6) 具有极性、变比、接线检查功能；

7) 仪器具有彩色触摸屏，同时也可使用鼠标操作仪器；

8) 仪器具备双 USB 通讯口，可将仪器内部数据导入 U 盘；

9) 仪器内附直观接线图；

10) 质保期：3 年；

11) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

七、电流互感器现场校验仪

1) 量程优于 $(5\sim 5000)/5\text{A}$ ，1A★；

2) 准确度：0.05 级；

3) 质保期：3 年；

4) 内置可充电电池；

5) 配置专用测试线缆；

6) 触屏调节待测对象参数；

7) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

八、数字化电能表检定装置

- 1) 有功测量的准确度 0.01 级★；
- 2) 基波无功测量的准确度 0.01 级；▲
- 3) 虚拟检定模式和实负荷模式（IEC61850-9-2LE）；
- 4) 配套软件满足 JJF 2250-2025 对应试验功能要求；
- 5) 符合新国标《GB/T 17215.303 交流电测量设备 特殊要求 第 3 部分：数字化电能表》并支持依据《JJF 2250-2025 数字化交流电能表型式评价大纲》对数字化电能表型式试验，具备型式计量试验项目；▲
- 6) 具备实负荷检定、虚拟检定、虚负荷检定多种检定模式；
- 7) 可进行通信故障仿真测试，如帧丢失、通道异常等，全面考核数字化电能表的通信功能和容错能力；
- 8) 兼容 IEC61850-9-2/-9-2LE 协议，满足各种光纤接口要求，对通信参数具备自适应能力。
- 9) 虚拟检定和虚负荷检定时可灵活配置 ASDU 个数、采样点数等通信参数；
- 10) 具有单 MU、单光口双 MU、双光口双 MU 多种 MU 模式，能对不同接线模式的数字化电能表进行检定；
- 11) 具有 ST、SC 光纤以太网接口和双 RJ45 电以太网接口，提高通信的可靠性和方便接入不同接口的计量装置；
- 12) 采用数字溯源法时，支持数字标准源模式及数字标准表模式；
- 13) 保留模拟溯源法，支持采用传统电能基准，可实现精度校准和量值溯源；
- 14) 质保期：3 年；
- 15) 供货时提供国家级法定计量技术机构有效溯源证书。

九、光损耗计

- 1) 衰减范围：不小于 0~30dB★；
- 2) 最大允许误差：±5%；
- 3) 功能满足 JJF 2250-2025 对应试验要求；
- 4) 质保期：3 年；

5) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

十、光功率计

- 1) 波长：不小于 850nm~1550nm；
- 2) 功率测量不低于：-40dBm~0dBm★；
- 3) 允许误差优于±5%；
- 4) 满足 JJF 2250-2025 对应试验功能要求；
- 5) 质保期：3 年；
- 6) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。

十一、交换机

- 1) 波长：多模 1310nm；
- 2) 接口类型：光 ST 口；
- 3) 满足 JJF 2250-2025 对应试验功能要求；
- 4) 质保期：3 年；
- 5) 供货时提供出厂合格证及说明书。

十二、网络测试仪

- 1) 具备帧统计功能；
- 2) 帧统计时长：>100 秒；
- 3) 具备报文延时测试功能；
- 4) 转发延时测试准确度：不低于 10μs；
- 5) 功能满足 JJF 2250-2025 对应试验要求；
- 6) 质保期：3 年；
- 7) 供货时提供出厂合格证及说明书。

十三、数字化电能表现场校验仪

- 1) 具备现场实负荷校验功能、虚拟校验功能；
- 2) 准确度等级：0.02 级★；
- 3) 电压准确度：±0.02%RD(≥1KV)；
- 4) 电流准确度：±0.02%RD(≥10A)；

- 5) 有功功率准确度: $\pm 0.02\%$ ($U \geq 1\text{KV}$, $I \geq 10\text{A}$, $\text{PF} \geq 0.5$);
- 6) 无功功率准确度: $\pm 0.02\%$ ($U \geq 1\text{KV}$, $I \geq 10\text{A}$, $\text{PF} \geq 0.5$);
- 7) 有功电能准确度: $\pm 0.02\%$ ($U \geq 1\text{KV}$, $I \geq 10\text{A}$, $\text{PF} \geq 0.5$);
- 8) 无功电能准确度: $\pm 0.02\%$ ($U \geq 1\text{KV}$, $I \geq 10\text{A}$, $\text{PF} \geq 0.5$);
- 9) 频率准确度: $\pm 0.002\text{Hz}$;
- 10) 便携式设计, 方便现场检测工作, 支持触摸屏和键盘输入;
- 11) 质保期: 3 年;
- 12) 供货时提供省级及以上法定计量技术机构有效溯源证书。