**附件1：**

**90°弯曲试验机招投标技术要求**

**一、用途**

江苏省质检院拟购一套线缆90°弯曲试验机用于机器人系统电缆性能检测。投标设备须满足以下标准对试验的要求：2 PfG 2577-08.16《机器人系统电缆的要求》。

**二、投标设备须满足的技术要求**

**2.1节选标准****附录****F 90°弯曲试验**

从成品电缆上取三个试样，每个试样长1m。如图5所示，将试样的一端固定在90°试验机上，另一端用力F系着。试验机以40次循环/分钟的速度弯曲。每次循环完成180°的弯曲。—弯曲半径r=2.5 X电缆外径；—力F，在导体中产生5 N/mm2的张力。

|  |
| --- |
|  |

**2.2标准要求总结**

每个样品三段试样。

每段长度：1m。

电缆的弯曲半径r：电缆直径“D”的2.5倍。

弯曲速度：40次循环/min。

每次循环完成度数：180°。

施加力值：5N/mm2。

试验次数：1,000,000次循环。

**2.3投标设备须满足的技术要求**

2.3.1弯曲轮可根据样品规格更换。

2.3.2样品数量：设备至少具有六工位可同时安装试样并开展检测（技术方案应明确具体样品工位）；样品间距足够到不产生互相接触；

2.3.3试验垂直于地面的部分，须配置样品导向装置，可用一组可调节间距的导轮。

2.3.4弯曲轮和导向轮可灵活转动。

2.3.5设备控制方式应为工控系统+液晶屏显示，且试验数据可以保存并调用；

2.3.6设备控制专用软件应较详细的说明，其功能含：样品型号输入、试验次数可设定、检测次数独立显示、各样品实施状态（线芯检测电流通断）、样品断芯时检验次数锁定；历史数据存储和转存、试验结束声光报警等等；

2.3.7每个样品独立计数，自动计数；

2.3.8每个样品的线芯串联，输入检测安全电流安全电压，并独立显示通断状态，负载电流恒流DC 0.1A～1A可调，样品短路及断路后自动停止并保持试验次数；

2.3.9样品安装孔须配套适用不同样品外径的卡套，卡套和样品间不能有相对位移，卡套不能对样品表面造成伤害；

2.3.10转动部位有合理的润滑；

2.3.11设备技术方案中要体现设备耐用性，尤其是转动支架、动力和传动系统；

2.3.12设备运行噪音小于60dB（实测验收）；

2.3.13设备安全防护须有接地保护、运行部位防滑罩、本体危险警示标示、设备运行注意事项标识、开关/操作手柄有功能标识；

2.3.14设备随机配发拆/装样品工具、易损件、耗材等，确保设备安装后立即调试。

**2.4投标书须提供的文件**

2.4.1供应商的设备方案中要明确主要部件（如电机、减速机、直线导轨、接触器等等）的配置，如品牌、型号、主要参数等；

2.4.2供应商的设备方案中要明确机架制造材料，和其他主要材料；

2.4.3明确设备外形尺寸长宽高；

2.4.4技术方案中须有设备实物图片或设计图；

2.4.5样品外径按5mm\10mm\15mm\20mm四种规格配置工装夹具，配套的工装夹具应具有防潮、防撞便于搬运的包装箱；,

2.5.6投标方有义务提供关于设备其他信息，便于招标方评估投标设备技术和能力；

2.4.7投标文件应有技术偏离表，对以上各条款逐一响应，并明确正偏离或负偏离；

2.4.8投标文件须提供投标设备的多角度图片（最好是实物图片）；

2.4.9投标文件须提供近2年同类设备销售记录证明文件；

2.4.10仪器应随机提供使用说明书、质量保证书、出厂合格证、电气原理图、机械原理图等文件；

2.4.11提供仪器配装的电气元件随机文件，便于设备维护；

2.4.12提供仪器组件安装、维护保养、被测试样品等操作的五金工具；

2.4.13投标方没有对投标设备性能、精度、参数和特性明确说明，或交货与合同/投标文件不符，招标方有权停止执行合同，并由投标方（中标方）承担全部责任。

**三、交货和安装**

3.1合同生效后60天内交货，交货地址是江苏省宜兴市绿园路500号，免运费；

3.2中标方免费安装后，用招标方提供的试验样品调试设备，能够检测出列标准要求的数据；

3.3设备出厂具有防潮、防震、防碰撞包装，包装物不退；

3.4设备本体须安装便于调运/铲运的吊环或地脚；

3.5由招标方组织并实施（承担相关费用）第三方机构对设备检定校准，报告中的数据作为验收依据。设备问题产生的第二次检定校准费用由中标方承担。

3.6按标准要求开展模拟试验验收设备运行稳定性。运行周期为标准规定试验次数的2倍，连续运行。期间设备出现异常，中标方无偿处理后，重新验收。两次模拟试验均未顺利完成，招标方有权退货，且不承担任何责任。

**四、质保期和付款方式**

4.1中标设备无预付款，验收合格后一次性付清全款；

4.2设备质保期至少12个月（相同条件下优先选择质保周期长的产品），质保期内制造、质量问题免费三包（包退、包换、保修），更换主要部件后质保期重新计算；

**五、质量保证和售后服务**

5.1设备质保期外终身提供维修、配件等服务，产生费用双方协商确定；

5.2设备出现异常情况，供应商得到通知后24小时内现场解决问题，费用协商确定。

江苏省产品质量监督检验研究院

2017年5月22日