第五章　采购需求

一、产品名称及数量:

品目号	产品名称	数量（台/套）
品目 1	测厚仪	3
品目 2	钳形电流表	1
品目 3	接地电阻测试仪	1
品目 4	绝缘电阻测量仪（防爆型）	1
品目 5	电梯加减速度测试仪	1
品目 6	转速表或者速度检测仪	1
品目 7	激光测距仪	1
品目 8	扶梯同步率及制停距离检测仪	1
品目 9	拉力计	1
品目 10	踏板力计	1
品目 11	转向参数测试仪	1
品目 12	制动性能测试仪	1
品目 13	电梯加减速度测试仪（电梯综合性能检测仪）	1
品目 14	侧滑仪	1

二、交货期:

合同签订后 30 天内送货安装调试并验收完毕。

三、技术要求:

品目 1：测厚仪（3 台/套）

（一）设备用途：用于测量电梯轿厢的金属层门、轿门和轿壁的面板材料。

（二）技术参数：

★1、测量范围：测量范围覆盖 0.8mm～10mm。

2、测量精度：测量误差≤±(0.5%H+0.01)mm。

3、测量物体：金属板材。

4、探头技术规格：配套单晶/双晶高频薄板探头，可测量 1.2mm、1.5mm 薄板；支持探头实时温度补偿。

5、环境与结构要求：工作温度：-10℃～50℃；主机重量≤300g。

（三）配置清单：

1、主机 1 台。

2、测厚探头 1 只；

3、耦合剂 500ml；

4、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

5、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

6、标准块，包含 1.2mm 和 1.5mm 厚度。

品目 2：钳形电流表（1 台/套）

（一）设备用途：用于测量设备的电流、电压。

（二）技术参数：

1、测量范围：

1.1 交流电流测量范围覆盖 0.2～1000A；

1.2 直流电流测量范围覆盖 0.2～1000A；

1.3 交流电压测量范围覆盖 0～600V。

2、测量精度：全量程电流、电压测量准确度不低于±2%。

▲3、显示方式：带背光数字液晶显示屏，适应现场不同光照环境。

4、基础功能：具备数据保持（显示保持）功能、超时自动关机功能。

▲5、钳头开口≥42mm。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、测量表笔 1 套；

3、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

4、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

5、电池 1 套。

品目 3：接地电阻测试仪（1 台/套）

（一）设备用途：用于测量设备的接地电阻。

（二）技术参数：

1、测量范围：接地电阻量程：0.01Ω～1200Ω，交流漏电流：0.0mA～20.0A。

2、测量方式：三点法。

3、核心功能：

3.1 具备接地电阻测试、回路电阻测试功能；

3.2 支持数据存储，存储容量不少于 500 组，具备数据查阅功能；

3.3 可自动识别干扰信号并提示；具备超限溢出提示、阈值报警功能；

▲3.4 自动关机可多时段选择（至少支持 5/10/15/20 分钟档位）；

3.5 实时显示电池电压状态。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、测量表笔 1 套；

3、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

4、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

5、电池 1 套。

品目 4：绝缘电阻测量仪（防爆型）（1 台/套）

（一）设备用途：用于测量设备的绝缘电阻。

（二）技术参数：

▲1、测量范围：覆盖 0.01MΩ～10GΩ。

2、测量电压：覆盖 50V/100V/250V/500V/1000V。

3、该设备需满足防爆要求：整机具备本安防爆资质，持有有效防爆合格证（需提供有效防爆合格证电子件）；整机低压本安回路设计，测量输出能量受控，测试过程无电弧、高温点火风险。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、测量表笔 1 套；

3、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

4、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

5、电源线 1 根。

品目 5：电梯加减速度测试仪（1 台/套）

（一）设备用途：用于检测电梯、自动扶梯运行时的加速度、减速度、振动、运行噪音等乘运质量指标。

（二）技术参数：

1、测量范围：加速度测量指标：三轴加速度测量范围覆盖-2g～+2g（设备原生量程≥±4g）；

2、加速度分辨力≤0.01m/s²，三轴加速度分辨力≤0.1mg；三轴加速度频率响应相对误差≤2%，线性度相对误差≤1%；可自动计算 A95、V95、Pk/Pk 等电梯乘运质量评价参数。噪声测量指标：噪声测量范围 30dB(A)～130dB(A)，噪声分辨率≤0.05dB；

3、可同时测量 X、Y、Z 三轴电梯加减速度；

▲4、可测量噪声质量。

（三）配置清单：

1、电梯加减速度测试仪主机 1 台；

2、配套噪音计 1 套；

3、配套蓝牙输出设备 1 台；

4、设备充电器 2 套；

5、TF 卡/U 盘（存储设备不小于 64GB）1 个；

6、配套软件资料 1 份；

7、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

8、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份。

品目 6：转速表或者速度检测仪（1 台/套）

（一）设备用途：用于特种设备、电梯曳引轮、电机等旋转部件运行转速检测，可实现接触式、非接触光电两种方式测量旋转体转速。

（二）技术参数：

1、测量范围：具备光电非接触、接触式双测量模式；转速测量范围完整覆盖0.5～10000rpm；光电量程：10～99999rpm，接触式量程：0.5～19999rpm；同时支持线速测量。

2、测量精度：准确度≤±(0.05%读数+1 位)rpm。

3、显示与功能：不低于 5 位数字液晶显示屏；具备最大值、最小值、最后测量值保持功能；可设置自动关机；光电模式有效测量距离 50mm～500mm。

（三）配置清单：

1、转速检测仪主机 1 台；

2、光电测量反光条、接触式转速测量配套探头 2 套；

3、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

4、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份。

品目 7：激光测距仪（1 台/套）

（一）设备用途：用于特种设备检验现场空间距离、层高、面积、体积等尺寸测量。

（二）技术参数：

★1、测量范围：量程完整覆盖 0.5m～100m。

2、测量精度：30m 范围内测量准确度不低于±1.5mm。

3、基础功能：具备最大值、最小值、连续测量、面积、体积、勾股运算功能；配备电子水平泡；支持数据存储、USB 联机导出；带摄像头辅助瞄准；可设置自动激光关闭、自动关机。

（三）配置清单：

1、激光测距仪主机 1 台；

2、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

3、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份。

品目 8：扶梯同步率及制停距离检测仪（1 台/套）

（一）设备用途：用于检测自动扶梯、自动人行道梯级与扶手带运行同步率、运行速度、速度偏差、制停距离；同时可完成接触式线速度、转速、直线位移测量，满足扶梯检验、安全性能判定工作需求。

（二）技术参数：

1、测量精度：速度测量精度：≤±1%；测速量程覆盖 0.2～9.99m/s、转速 1～9999rpm；位移测量精度：≤±0.1mm；

2、基础功能配置：配备≥3.5 英寸液晶显示屏，可实时展示测量数据；支持梯级、左右扶手带同步测速，自动计算同步率；集成制停距离专项测量功能；内置存储容量≥1000 组，支持数据查看、删除；具备蓝牙无线现场打印功能；内置≥12V 锂电池供电，工作温度区间-10℃～50℃。

（三）配置清单：

1、扶梯同步率及制停距离测试仪主机 1 台；

2、制动触发器 1 套；

3、配套蓝牙输出设备 1 台；

4、设备充电器 1 个；

5、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

6、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份。

品目 9: 拉力计 (1 台/套)

（一）设备用途：用于电梯曳引钢丝绳张力检测，同时适用于特种设备各类推拉负荷、插拔力测试，满足电梯定期检验、监督检验时钢丝绳张力均衡度检测工作需求。

（二）技术参数：

1、测量范围：测量量程：1N～500N；测量准确度：全量程示值误差≤±1%FS；仪器基础精度等级不低于 0.5 级；力值分辨力：≤0.01N。

2、显示与操作功能：带背光液晶显示屏，支持 N、Kgf、lbf、tf、KN 多单位一键切换；具备实时力值跟踪、峰值保持功能，峰值保持时长 0～99 秒可调；可自定义上下限判定阈值，测量超差自动声光报警；支持无操作自动关机时长设置。

（三）配置清单：

1、数显拉力计主机 1 台；

2、全套多规格测试测头组件 1 套；

3、专用充电适配器 1 个；

4、防震防护工具箱 1 只；

5、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

6、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份。

品目 10：踏板力计（1 台/套）

（一）设备用途：用于场内专用机动车辆制动踏板力、驻车手刹操纵力检测，满足场车安全性能检验、制动性能判定工作需求。

（二）技术参数：

1、测量范围：

1.1 踏板力覆盖 0～1000N；

1.2 手刹力覆盖 0～500N。

2、测量精度：

2.1 踏板力测量精度≤±2%；基础误差≤±1%。

2.2 手刹力测量精度≤±2%。基础误差≤±1%。

3、显示与数据功能：

3.1 配备≥1.8 英寸蓝屏液晶显示屏，实时展示力值数据；

3.2 支持独立主机单机测量，可无线连接智能终端配套专用 APP；

▲3.3 可实时生成动态测量曲线，自动分析数据、录入设备信息、判定合格结果；

3.4 测量数据可导出 PDF、Excel 格式报告，支持蓝牙现场打印检测报告。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、踏板力传感器 1 个；

3、手刹力传感器 1 个；

4、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

5、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

6、充电器 1 个。

7、配套智能终端 1 个。

品目 11：转向参数测试仪（1 台/套）

（一）设备用途：用于场内专用机动车辆方向盘转向力、转向角、自由转角等转向性能指标检测，满足场车转向系统安全性能判定工作需求。

（二）技术参数：

1、测量范围：

1.1 转向力测量范围：0～500N；

1.2 转向角测量范围：自由转角单圈范围±180°，不限圈数。

2、测量精度：

2.1 测量精度：转向力≤0.1N；转向角≤±0.1°；

2.2 转向性能最大允许误差不大于±2%。

3、显示与数据处理功能：

3.1 配备≥1.8 英寸蓝屏液晶显示屏，主机可独立单机测量；

3.2 支持无线连接智能终端，随机配备专用检测 APP；

3.3 实时显示动态测量曲线，可录入车辆信息、自动判定检测结果；

3.4 测量数据自动生成检测报告，支持 PDF、Excel 格式导出，具备蓝牙现场打印报告功能；

▲3.5 主机接口兼容 2 项功能：转向力、转向角。

（三）配置清单：

1.转向参数测试仪检测主机 1 台；

2.方向盘专用固定夹具组件 1 套；

3.配套充电适配器 1 个；

4.配套软件资料 1 份；

5.随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

6.国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份。

品目 12：制动性能测试仪（1 台/套）

（一）设备用途：用于场内专用机动车辆制动初速度、制停距离、制动加速度等制动性能指标检测，满足场车检验、制动系统安全性能评定工作需求。

（二）技术参数：

1、测量范围：

1.1 制动初速度测量量程完整覆盖 0～30km/h，设备原生量程 0～99.99km/h，速度分辨率≤0.01km/h；

1.2 制停距离测量量程完整覆盖 0～100m，设备原生量程 0～99.99m，距离分辨率≤0.01m；

1.3 加速度测量范围≥±3g。

2、测量精度：

2.1 制动初速度测量精度不低于±1%；

2.2 制动测试距离测量精度不低于±1%。

（三）配置清单：

1、主机 1 台；

2、加减速传感器 1 个；

3、踏板开关器 1 个；

4、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

5、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份；

6、配套充电适配器 1 个；

7、配套防震防护工具箱 1 个。

品目 13: 电梯加减速度测试仪（电梯综合性能检测仪）(1 台/套)

（一）设备用途：用于电梯、自动扶梯综合性能测试，含限速器测试、制动性能测试、轿厢意外移动测试、平衡系数测试、扶梯同步率测试、激光综合测试、周长直径测试、速度加速度测试、温湿度测试、照度测试测量。

（二）技术参数：

1、测量范围：三轴加速度测量范围完整覆盖-4g～+4g；加速度分辨率≤0.1mg，三轴加速度频率响应相对误差≤2%，线性度相对误差≤1%；可自动计算 A95、V95、Pk/Pk 等国标乘运质量评价参数。

2、分辨率：

2.1 速度分辨率≤0.001m/s；

2.2 位移分辨率≤0.001m。

3、噪声测量配套能力：噪声测量范围 30dB(A)～130dB(A)，噪声分辨率≤0.05dB，可同步采集运行噪音数据。

4、具备功能：含限速器测试、制动性能测试、轿厢意外移动测试、平衡系数测试、扶梯同步率测试、激光综合测试、周长直径测试、速度加速度测试、温湿度测试、照度测试测量的模块。

5、主机屏幕尺寸：≥12cm*6.5cm 高清触摸全面屏；

6、外壳材质：铝合金；

▲7、主机具备连接各模块的快速拔插式插头。

（三）配置清单：

1、电梯综合性能检测仪主机 1 台；

2、三轴加速度传感器 1 套；

3、配套噪音计 1 个；

4、配套蓝牙输出设备 1 台；

5、设备充电器 2 套；

6、配套电脑分析软件资料 1 份；

7、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

8、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份。

品目 14：侧滑仪（1 台/套）

（一）设备用途：用于场内专用机动车辆转向轮侧滑量检测，判定车辆前轮外倾角与前束匹配偏差，满足场车安全性能检验、整车调校检测工作需求。

（二）技术参数：

▲1、测量范围：侧滑量向内测量量程≥0～10m/km，向外测量量程≥0～10m/km；设备滑板行程±25mm，检测分辨力≤0.01mm。

2、测量精度：侧滑量全量程测量准确度≤±0.1m/km。

（三）配置清单：

1、侧滑检测无线采集主机 1 台；

2、侧滑速度传感器组件 2 套；

3、不低于 10.1 英寸智能数字终端 1 台；

4、配套转角盘、坡角配件 2 个；

5、充电适配器 1 组；

6、配套软件资料 1 份；

7、随机资料（含使用说明书、合格证等）1 份；

8、国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书 1 份。

四、售后服务要求:

1、设备到达采购人（用户）现场，中标人须在采购人（用户）技术人员在场情况下共同进行现场验货。在接到采购人（用户）安装调试通知后，保证安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器。

2、运输、安装、调试及计量检定（如有）的费用包括在投标总价内。

3、免费提供中文维修手册、操作手册各 1 套。

4、投标人具有专业的技术服务团队，能够给采购人提供技术咨询服务。

5、质量保证期：全部设备原厂质保不少于 3 年，自验收合格之日开始计算，质保期内维修包括但不限于人工服务费、运输费、交通住宿费、安装调试费、备件等。

6、质保期内，正常使用及维护状况下产生的故障，投标人免费维修、更换。

7、投标人每周 7*10 小时的售后服务，专人受理，响应及时。

8、受理现场维修请求响应时间≤24 小时，48 小时内修复完成。若 48 小时内无法修复，免费提供相应配置的备用样机，保证正常的工作。

9、终身免费提供设备最新信息及应用资料，提供免费升级软件。

10、投标人负责对采购人技术人员、操作人员免费进行原理解读、设备操作、图像解读等多层级培训，培训体系完善，必要的培训资料由中标人提供。投标文件中应对培训的内容、培训对象、培训时间做出计划。

重要说明：

（1）标注“★”的为实质性要求，有一项负偏离或未响应将导致投标被否决。

（2）重要条款（标注“▲”）和一般条款（未标注“★”和“▲”的）负偏离或未响应，将作为扣分项，详见《评标细则》。