## **毕节市特种设备检验所检验仪器设备采购**

## **需求公示**

**一、项目基本信息**

项目名称：毕节市特种设备检验所检验仪器设备采购

项目编号：YH-2025-48号

采购预算：664171.00元

最高限价：664171.00元

**二、公示期限（不少于2个工作日）**

时间：2025年7月11日至2025年7月15日

**三、其他补充事宜**

采购预算确定依据：毕节市本级政府采购计划书[2025]1408号

**四、项目联系人（公示期限内，优先反馈给代理机构）**

1、采购人信息

采购单位名称：毕节市特种设备检验所

项目联系人及联系方式：罗主任 15599366116

地址：毕节市金海湖新区小坝大道标准厂房D7栋

2、代理机构

代理全称：贵州源辉项目管理有限公司

联系人及联系方式：古洋 19384377887

地址：毕节市七星关区众隆财富中心A座11楼

1. **附件：上传贵州省政府采购网**
2. **申请人的资格要求：**

**1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；**

（1）有合法有效的工商营业执照、税务登记证、组织机构代码证或“多证合一”的营业执照或事业单位法人证书。

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2024年度的审计报告（包含资产负债表、利润表(或利润表及利润分配表)、现金流量表和财务报表附注，注：审计报告未加盖审计机构公章、未提供审计机构 营业执照、未提供执业资格证及三表一注未加盖会计师事务所审验章均视为无效）；或提供其基本账户开户银行2025年6月以后出具的资信证明；或提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函。

（3）参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内供应商及供应商的法定代表人在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）的书面声明。

（4）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具备履行合同所需设备和专业技术能力的承诺函。

（5）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的承诺函。

（6）法律、行政法规和国家有关规定的其他条件：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单且还在执行期的供应商，拒绝其参与政府采购活动。提供信用中国网下载的信用报告（法人和非法人组织公共信用信息报告），信用报告生成日期为本项目报名开始之日起至投标文件递交截止时间前任意时间；

（7）法定代表人参加谈判的必须有法定代表人身份证明，法定代表人授权委托人参加谈判的必须有供应商法定代表人身份证明和授权委托书。

**2.落实政府采购政策需满足的资格要求**：本项目为专门面向中小企业采购项目；符合中小企业划型标准的，按《政府采购促进中小企业发展 管理办法》〔2020〕46 号要求，必须按照附件4格式填写并提供中小企业声明函。本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为工业。

**3.本项目的特定资格要求**：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动，提供承诺函及供应商股东名册（需包含股东名称、身份证号码或组织机构代码及持股比例）。

**七、谈判内容**

7.1标的物：采购便携式金相仪、电梯振动及制动加速度测试仪、射线探伤装置等特种设备检验检测仪器42台（详见《谈判文件）附件5：标的物采购清单）；

7.2技术参数及服务要求：详见《谈判文件）附件5：标的物采购清单。

7.3**最高限价为：￥664171.00元，基础报价超出最高限价的，为无效报价，丧失谈判资格。（报价审查项）**

7.4供货期：合同签订后30日历天供货并安装调试完毕。

7.5付款方式：签订合同时由甲乙双方自行约定。

7.6供应商应保证：若中标，参照黔价房〔2011〕69 号文件下浮10%收取。在领取中标成交通知书时一次性支付招标代理服务费。

7.7验收标准、规范：供应商须符合国家现行有关质量验收规范合格标准，同时符合采购人需求。

7.8响应文件有效期：响应文件递交截止之日起 60 日历天。

**7.9质量要求:（1）成交供应商应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合国家规定的质量标准。验收过程中发现产品不符合国家规定质量标准的，将视作不合格产品，采购人有权拒绝验收，并解除合同，造成的一切损失由成交供应商承担。（2）质量保证期限：自交货并验收合格之日起整机质保一年（质保期间，所提供的设备免费维修。如生产厂家有更长质保年限的，按生产厂家质保年限计）。**

**7.10售后服务：成交供应商对所提供的货物免费进行安装调试和免费培训用户工作人员。**

**敬告：供应商将按国家现行的相关规范、标准以及采购项目的实际需求完成本项目的服务，投标的服务质量等必须满足或优于本《招标文件》的要求。**

**八、标的物采购清单：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 招标参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 便携式金相仪 | 一、技术要求：1、显微镜体系统1.1镜体系统：配置同轴垂直落射给光系统，镜体上端视场光阑采用防尘装置，防止灰尘进入镜体内部，光阑孔径≥20mm，100倍光学放大视场直径不低于18mm；1.2照明方式：采用亮度可调的便携式LED光源，电量3档显示，连续工作时间不低于240小时，光源整体长度小于70mm，以便于在狭小空间操作；1.3目镜要求：镜片采用光学玻璃，多层高精度镀膜，10X目镜视场范围不低于18mm，12.5X目镜视场范围不低于14mm；1.4目镜专用转接口：采用插拔式确保光轴的同心不偏移，整体高度≤35mm，带锁紧装置；1.5长距平场消色差金相物镜，配合目镜使用可实现光学放大100X-500X；1）PL L 10X物镜参数：数值孔径(NA)不小于0.25，分辨率≥220（lp/mm）2）PL L 20X物镜参数：数值孔径(NA)不小于0.40，分辨率≥400（lp/mm）3）PL L 40X物镜参数；数值孔径(NA)不小于0.65，分辨率≥600（lp/mm）2、现场辅助工装支架2.1三维磁性微调支架：永磁底座，吸附力不低于80KGF，移动精度≥0.01mm，XY轴行程≥13mm，Z轴粗调行程≥20mm，微调行程≥14mm，带防滑动制紧装置；2.2强磁环形底座：内置永磁，无需支架直接吸附被测物体，配合万向辅助挠性吸盘可吸附在管外壁（圆凸面）或管道炉体内壁（圆凹面）；3、图像采集系统3.1 显微图像无线采集器：≥500万像素摄像头，内置5G WIFI模块，可与任何手机或平板电脑（安卓或苹果系统）连接使用，专用APP图像采集软件能调节对比度/色彩/亮度/白平衡，可在线一键加载标尺，通过手机遥控抓拍图片；3.2 手持式智能终端：6.5寸以上高清屏，≥8G+128G内存，内置APP采集软件，配置防摔保护壳；4、AI智能评级APP软件4.1 碳钢球化AI智能评级系统：支持安卓和IOS系统，具有扫描图片实时评级、拍照评级、图库相册评级等功能，并对碳钢组织图片可实现一键自动评级功能，无需人工比对评级，依托AI 智能平台，支持新增检测项目定制化开发；5、金相图像分析软件5.1专业版金相分析软件：支持Windows系统，正版软件，至少包含最新评级标准（包含但不限于GB/T6394-2017，DL/T773-2016，DL/T1422-2015等），软件具有自动评级、定量分析等功能，提供免费升级维护服务。6、现场制样设备6.1充电式金相抛磨仪：90度弯角，转速0-24000转/分钟，无极调速，微型手柄自带启停开关，无需操作智能控制器，专用磨盘1-2分钟内即可快速打磨出镜面，连续工作时间不低于6小时；二、配置要求：金相仪主机1台，目镜1只，专用转接口1只，PLL金相物镜1只，便携式LED光源1只，光源专用充电器1只，三维磁性微调支架1只，强磁环形底座 1只，万向辅助挠性吸盘3只 ，显微图像无线采集器1只，手持式智能终端1只，碳钢球化AI智能评级系统1套，专业版金相分析软件1套，充电式金相抛磨仪1只，抛磨机智能控制器1只，抛磨仪专用充电器1只，专用金相抛磨盘(粗) 10只，专用金相抛磨盘(精) 10只，专用抛磨膏 2只，产品技术资料1份，产品计量校准证书1份，仪器防护箱1只 | 1 | 台 |
| 2 | 转速表/速度检测仪 | （一）技术参数要求1、接触式测量:1 至 19999 转/分2、精度：± 0.2% 读数 +1 个字。3、电池类型：2 节 1.5VLR6 （碱性 5 号电池）4、连续工作时间：≥ 40 小时5、工作温度： 0 ℃～+50℃ 6、重量：≤1.05kg ；尺寸 ≤194mm\*84mm\*39mm7、主机全铝结构，坚固耐用 8、显示屏尺寸：≥20mm\*42mm 液晶显示器，显示精度为≥6位，含小数点后≥2位，小数点前≥4位。9、直径为φ10mm-φ20mm 的金属防爆触摸按键 3个，提供产品实物图片佐证。10、防爆等级：不低于Ex d IIB T6 Gb ，提供防爆合格证书。11、支持自动关机，在不操作任何按键的情况下，30 秒自动关机。支持 m/min m/secft/min ft/sec ”、 in/min 测量模式选择.12、支持数据记忆功能，显示最大值、最小值、平均值。13、防爆转速轮材质：坚硬耐磨14、转速轮外径：≥48.5mm15、转速轮接触面宽度：≥6.5mm（二）配置要求防爆转速表主机1 个、随机文件1 套、防爆合格证复印件1 份产品计量校准证书1份 | 2 | 台 |
| 3 | 噪音检测仪 | (一）技术要求：1、要求符合2级声级计标准2、要求采用数字信号处理技术，具有较强稳定性3、要求测量范围大，无需切换，操作简单方便4、测量范围：40 dB(A)～130 dB(A)5、自生噪声：<33 dB(A)6、频率范围：20 Hz～12.5 kHz7、频率计权：至少包含A计权8、时间计权：至少包含F、S计权9、主要测量指标：Lp、Lmax10、外形尺寸（mm）：≤190×68×27mm（二）主要配置要求：1.主机1台2.说明书、合格证1套3.产品计量校准证书1份 | 5 | 台 |
| 4 | 照度计 | 1、测量范围：1~200,000LUX2、温度范围：-10°C~50°C/14°F~140°F3、测量精度：<10000 LUX时,(±4%rgd+10)>10000 LUX时,(±5%rgd±10)4、分辨率：1 LUX ,0.1°C5、工作环境温度：-10°C~50°C6、工作环境湿度：10%RH~90%RH不冷凝7、取样频率：≤2次/秒8、重复性测试：±2%9、产品计量校准证书1份 | 1 | 台 |
| 5 | 温湿度计 | 1、数据记忆及读取功能2、自动关机功能3、读值锁定功能4、湿度: 10% ~ 95% RH5、温度:-20℃~+60℃℃, -4°F ~ +140°F6、分辨率：≤0.1% RH, ≤0.1℃,≤0.1°F7、取样率：不大于每秒1次8、储存温湿度：-10℃~ 60℃(14°F~140°F)，≤70%RH9、产品计量校准证书1份 | 1 | 台 |
| 6 | ★电梯振动及制动加速度测试仪 | （一）功能要求1、设备需满足国家标准 GB/T24474.1-2020《电梯乘运质量测量》的测量要求。2、曳引电梯可检测 X 轴最大振动值、X 轴 A95 振动值、Y 轴最大振动值、Y 轴 A95振动值、Z 轴最大振动值、Z 轴 A95 振动值、Z 轴变速振动值、最大加速度、平均加速度、A95 加速度、恒加速度、最大减速度、平均减速度、A95 减速度、恒减速度、最大加加速度、测试距离、止动距离、最大速度、平均速度、V95 速度、最大噪声、平均噪声。3、扶梯测试可检测梯级和扶手带的 X 轴最大 RMS、X 轴平均 RMS、Y 轴最大 RMS、Y 轴平均 RMS、Z 轴最大 RMS、Z 轴平均 RMS、最大振动矢量和、平均振动矢量，并能检测最大噪声、平均噪声、平均温度和平均湿度。4、仪器主机要求包含测试传感器、实时显示、结果分析、校准功能，无需其他部件辅助。5、采用嵌入式系统设计，能够实时动态的绘制电梯运行过程的加速度、减速度及振动波形。6、扶梯测试过程中扶手带测试曲线和梯级测试曲线可同时显示。7、支持两组或以上数据同步显示对比分析功能。8、具有舒适度报警诊断功能（非标准判定），提供故障指引。9、扶手带测试模块与测试主机 WIFI 无线连接，无需接线，方便现场测试。10、仪器软件内置操作指引视频，方便指导操作。11、可导出测试报告，测试报告要求能自动生成导出 word 版本检验报告及原始记录；报告内含各项乘运质量指标及测试过程曲线（要求无需人为输入，测试指标及曲线为自动生成）。12、测试结果可自动判定，无需人为判断。扶梯测试自动评价梯级和扶手带舒适度等级，直梯测试结果语音播报是否合格，并在结果界面标注不符合要求的参数指标。（二）技术要求1、测量范围：垂直±2g、水平±2g。2、测量精度：≤0.1mg。3、采样频率：≥256 次/秒。4、采集和显示一体式主机（无需配置平板电脑或手机），触摸屏显示器≥22.8cm\*13.8cm。5、一体式主机重量范围：1.5Kg～2.0Kg。6、一体式主机尺寸≤26cm\*18cm\*4cm,扶手带测试模块尺寸≤86mm\*60mm\*35mm。（三）配置要求测试主机一台，扶梯测试模块一台，分析软件一套，噪声采集模块一套，仪器主机供货时提供国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书。 | 2 | 台 |
| 7 | 导轨垂直度测试仪 | （一）技术参数要求1、垂准测量标准偏差：上出光：±1mm/100m 下出光：±1mm/100m2、测量距离：≥150m3、自动安平精度：≤±1″4、自动安平范围：≥±3°5、二维数显靶精度：≤±0.2mm6、通讯方式：蓝牙7、打印功能：有8、工作环境温度：-10℃-+50℃9、工作环境湿度范围：<90%RH10、中心光斑直径：100m处≤φ10mm，50mm处≤φ5mm（二）功能要求1、夹紧装置丝杆可调，可测量T字型或工字型不同尺寸规格导轨；2、激光器为半导体激光器，安全无辐射；3、自动安平指示，完成自动安平后，指示灯亮并向指定方向打出激光束；4、垂准仪可远程遥控，选择测量方式和改变光束方向；5、光靶部分夹具支持水平调平，并可快速夹紧安装；6、激光接收靶OLED屏幕≥24mmx7mm；7、二维数显部分支持二维方向快速调平、安装；8、内置蓝牙通讯，可自动连接专用安卓APP；9、 APP可显示并记录实时X/Y轴位置，自动计算实时偏移量和最大偏移量，并导出测试报告，分享测试内容；10、软件导出报告自识别行程内测试数据并生成WORD或EXCEL文件。（二）配置要求移动数显装置1套、激光垂准仪1套、充电器1套、随机资料1套、计量机构出具的检定证书或校准证书 | 2 | 台 |
| 8 | 全站仪 | （一）、设备用途：根据《起重机械安全技术规程》（TSG 51-2023） 的要求，需要做起重机械空载，动载，静载试验，试验过程需要测量主梁跨中上拱度和有效悬臂处上翘度，全站仪是其中主要测量仪器。（二）、技术要求：1.角度测量（HZ、V）a)最小读数：≤1″b)测角精度：≤2″2.望远镜a)放大倍数：≥30Xb)最短视距：≤1.5mc)十字丝：照明3.补偿器a)系统：双轴补偿器b)补偿范围：≥±3′c)设置精度：≤1″4.距离测量（IR）a)测程：单棱镜 大气一般/好：≥4000m/5000mb)测距精度（精测/粗测/跟踪）：≤2mm+2ppmc)测量时间（重复/跟踪）：≤0.8秒/0.3秒5.无棱镜测距（RL）a)测程（使用反射率为90%的柯达白卡）：≥800mb)测距精度：≤3mm+2ppm（三）、主要配置要求：1.主机1台2.主机三脚架1个3.单棱镜1个4.对中支架杆1个5.说明书、合格证1套 | 1 | 台 |
| 9 | ★制动下滑测试仪 | （一）性能要求：1、适用于测量各类起重机的制动下滑量，运动部件的速度及位移。2、数据通过无线传输至手持显示终端，手持终端内嵌算法，会精确计算出位移，速度，下滑量等参数值，并最终将测试结果显示在屏上。3、需符合GB6067.1-2010《起重机械安全规程第1部分:总则》和GB/T3811-2008《起重机设计规范》规定。（二）功能要求：1、手持终端（非手机或平板）采用高清全面触摸屏，便于现场操作，避免按键繁琐操作；2、设备触摸屏操作时，应自带声音提示，避免误触；3、速度位移实时曲线显示，触发方式点动、长动可选，设备嵌入标准可自动判定结果是否合格；4、数据列表界面分栏显示设备编号、止停速度、下滑阀值、下滑量、结论。5、仪器下底端采用凸起触发式开关按键，按键支持长按关机，同时在测试时支持按键触发；6、具有测试结果保存功能，且所有测量结果可通过无线蓝牙现场打印；7、蓝牙应支持连接上位机(专用APP)、同时蓝牙可连接蓝牙打印机。8、具有实时时钟，测量数据自带时间属性；自带休眠功能，长时间未操作仪器时，仪器会自动关机，同时采用低功耗设计，减少充电次数；9、自带文件管理，可方便的查看、打印、删除历史数据；10、外壳采用阳极氧化铝材料，放静电干扰，防护等级高；11、在手持终端的右侧设置不少于36个散热孔，背部至少设置6个固定热熔隐藏螺丝锁扣。12、采集端底部具有磁吸功能，可固定于地面铁板；测试端头应可磁吸固定于起吊重物底端。13、软件主页面有速度和高度变化的对应坐标实时曲线图。（三）技术参数要求：1、通讯方式：蓝牙/无线；无线通讯距离：≥50米；2、位移测量范围：标准，0~2.5米，位移测量分辨率：≤±0.1mm3、速度测量范围：0~8m/s; 速度测量分辨率：≤±0.1m/s4、下滑量测量精度：≤±1mm 5、手持终端尺寸：≤175mm\*73mm\*24mm，采集终端尺寸：≤140mm\*77mm\*72mm，显示分辨率：不低于1080P；（四）配置要求：下滑量测试主机一台、手持式带触发功能终端1台（非手机或平板）、蓝牙打印机1台、说明书保修卡合格证1套、仪器箱1个、计量机构出具的检定证书或校准证书。 | 2 | 台 |
| 10 | 静电电阻测量仪 | （一）设备用途：用于可燃及助燃介质保存及运输特种设备的表面电阻率。（二）技术要求：1.定量显示测量结果；2.测量范围：$10^{3}Ω～10^{12}Ω$3.准确度：≤±5%（三）主要配置清单：1.主机1台2.重锤2个3.连线2条4.计量机构出具的检定证书或校准证书 | 1 | 台 |
| 11 | 高温测厚仪 | 一、性能要求：1、设备为笔式外形，传感器和主机一体；2、设备可手握，方便攀爬和狭窄空间使用，检测过程中不需要打磨工件表面，不需要耦合剂；3、设备配有软件，可在手机/平板上查看A扫、B扫和结果；4、主机液晶LED显示屏，显示屏尺寸≥2.25寸，实时显示当前电量、声速、温度、材料、金属厚度和工件表面非导电涂层厚度；5、主机可显示并设置A扫，具有测量结果和A扫数据保持功能，无需借助其他显示终端；6、具备工件表面非导电涂层厚度同步测量功能；7、设备具有温度补偿功能，由高温导致的金属声速变化，可使用温度补偿功能；8、设备通过有线探头连接器，可以匹配小径管探头等各种规格探头；9、仪器可对测量结果进行保存，结果内容包含厚度值及A扫信号图；10、可匹配探头：常温探头、≥800℃高温探头、小径管探头等。二、技术参数要求：1、金属厚度测量范围：可覆盖1-240mm；2、测量精度：≤0.01mm；3、传感器与检测工件之间的最大提离为：≥4mm；4、使用常温传感器时，检测工件表面的工作温度范围：-20~+80℃；使用高温传感器时，检测工件表面最高温度：≥800℃；5、非导电涂层厚度的测量范围：可覆盖0~10mm；6、非导电涂层厚度的测量误差：≤0.1mm±3%；7、传感器相对于检测工件表面偏斜角度：≥±25°；8、声速的调节范围：1000~9999m/s，步进为≤1m/s； 9、可检测工件的最小曲率范围：≤5mm；10、声波类型：剪切波（横波）；11、主机重量：小于等于180g；12、高温探头重量：≤200g；13、具有自动开机功能，现场可持续测量，设置范围为1分钟至24小时；14、供电：内置锂电池供电，连续⼯作时间≥8小时，间隔工作时间≥24小时。三、配置要求：主机（含充电器）1台、常温探头1个、高温探头1个、有线探头连接器1个、金属涂层一体样件1个、操作说明书1份、产品合格证1套、专业设备箱 1个。计量机构出具的检定证书或校准证书。 | 1 | 台 |
| 12 | 压缩机系统 | 含储气罐一个容积 ≥1.0m³、工作压力≥3.0Mpa；空气压缩机一台电机功率≥11KW、流量≥1m3/min、重量500 -600kg ；储气罐高压管2根；高压阀DN15三个；高压管件三通 DN15两个；高压管件外丝DN15八个；高压管件法兰 DN80两片；包运输安装,储气罐有特种设备出厂监检证书。 | 1 | 台 |
| 13 | 厂车蓄电池安全间隙检测仪 | （一）功能要求1、要求采用激光测量技术与无线控制技术进行内部尺寸测量；2、绘制高度曲线，直观表征和显示不符合标准位置及数据；3、功能检测可以直接在主机或手持终端上操作并同步，数据检测结果亦同步显示在主机和手持终端上；4、要求采用了超高精度激光传感器和先进的处理技术实现精确标定，实现对蓄电池安全间隙的精确测量；5：激光模块:（1）模块规格：尺寸≤长90\*宽50\*高10mm，（2）测量模式：延迟时间测量；（3）防爆类型：本质安全型 Exia ⅡC T4 Ga。（三）技术参数1、高度测量范围：≤50mm2、最小分辨率：≤0.1mm3、复位方式：自恢复式4、测量方法：非接触式5、材质：铝合金6、通讯方式：无线7、主机尺寸：≤100×50×20mm8、屏幕显示尺寸：≥35mm×20mm9、电池容量：≥3500mAh | 2 | 台 |
| 14 | ★手持式电梯评估系统 | 满足老旧电梯安全评估要求，集成多种高精度测试模块，采用高精度集成手持装置，内含制动性能测试、轿厢意外移动测试（含其他制动器试验装置检测模块）、平衡系数测试、扶梯同步率测试；（一）技术指标1、平衡系数测试模块1.1能自动判断三相电压真有效值（即可判断三相电压是否接触良好），并具有分相实时报警功能。1.2具备三相功率值实时测量功能，要求三相功率数值分别实时显示，需配备三路电压探针及电流传感器，保证测试精度；1.3电流传感器采用柔性互感器，能在狭小控制柜里安装。1.4能自动判定并提取轿厢与对重运行到同一水平位置时电动机的电流值，自动生成平衡系数曲线和载荷比上行下行表格，可直接导出，形成检验记录。2、扶梯同步率测试模块2.1具有扶梯制停距离测试功能。2.2具有扶梯扶手带同步率测试功能，同时可显示速度曲线。2.3具有扶梯扶手带与梯级速度偏差测试功能，同时可显示速度曲线。2.4具有速度加速度测试功能，且测试过程中实时曲线显示。2.5测速方式：接触式测量（二）配置要求手持主机系统 1 台，平衡系数模块 1 组，测速模块 1 组，触发棒 1 个，配件一套，仪器主机供货时提供国家认可的计量机构出具的检定证书或校准证书。 | 5 | 台 |
| 15 | ★电梯音像记录仪 | 一、软件功能1、支持3台以上设备同时广角、定焦拍摄；2、支持至少100米电梯井道内远距离数据传输，要求可同屏记录机房内限速器、曳引主机、电梯轿厢动作情况；3、支持wifi一键配置网络连接；支持鸿蒙安卓系统。4、支持一键搜索局域网内设备。5、支持设置视频文件名配置，备注地址、人员、时间、测试编号等；6、可同步检验人员信息、视频传输速率、检验项目名称等信息在视频内形成水印。；7、支持设置录像质量设置，标清、高清、蓝光等；8、支持通过手持终端与摄像头开启远程对讲；9、支持通过手持终端按键控制摄像头补光灯开启、关闭。10、可一键同步设备时间，方便同时录像操作；11、一键保存视频录像至系统相册；12、支持多设备同时录像、录像暂停、录像同时保存等，不需要后期编辑裁剪视频；13、支持手持终端镜头调用，支持前后摄像头切换，摄像头画面窗口浮动； 14、支持设置3摄、4摄选择设置，同时工作，录像，视频画面在手持终端为上、中、下三屏纵向分布。；15、支持摄像头设备单独设置名称密码；16、要求支持上电后自动连接，并且支持断联后自动重连，可立即工作使用；17、可实时显示视频传输速度，查看画面传输质量；18、保存视频可一键上传至云端设备，可永久保存查看，不采用第三方软件上传；19、可一键更改上传服务器路径、服务器用户及密码，不采用第三方软件。20、可查看选择文件列表并支持单个手动上传，全选自动上传，不采用第三方软件。21、支持实时预览模式及离线录制模式。录屏录制完成后可于手持智能终端实时查看已录制视频。22、可完成一体化平台API接口，实现登录“身份认证”并缓存身份信息可以自动登录。根据多个字段进行筛选在线检验任务，并根据选择下载任务进行缓存。现场选择离线任务下的对应的试验进行试验视频录制。二、主要技术参数（一）摄像头模块1、视频帧速率：1～30fps可调；2、视频编码：H.265/H.264编码；3、视频分辨率：≥1920\*1080P；4、镜头（高清）：≥300万像素，视场角：≥160°；5、日夜转换模式：支持夜视；6、白光灯：支持昏暗环境补光；7、聚合物锂电池：≥4000mAh；8、工作时间：≥8h；9、无线连接：2.4G；10、尺寸：≤100mm\*50mm\*50mm；11、支持设备：Android平台终端。12、重量：≤200g13、天线：内置天线14、安装方式：磁吸、背夹、挂绳三种15、配网方式：自动搜索设定wifi连接并进行语音播报16、连接状态：语音播报和图标显示17、复位模式：侧面设置针孔强制复位并支持重新选定连接wifi18、按键模式：顶部设置开关按键和灯光控制按键19、电量指示：支持≥4段led显示20、磁吸支架：支持360度旋转，高度150-300mm,磁吸力>200N（二）路由/中继模块1、数据速率：≥10Mbps；2、功率调整：支持自动/手动配置；3、频宽：20/40MHz；4、最大发射功率：≥27dBm ；5、最大连接设备数量：≥10；6、传输距离：≥300m；7、工作时间：≥8h；8、重量：≤250g9、天线：4路，同时支持2.4G和5.8G10、电量状态：支持≥4段led显示11、充电：typeC接口快充。（三）手持终端模块1、分辨率：≥720\*1612；2、储存容量：≥64GB；3、主频：≥2\*A76\*2.2GHz+6\*A55\*1.9GHz；4、锂电池: ≥5200mA；5、WIFI功能：双频（2.4GHz+5GHz），支持802.11ac无线协议；6、蓝牙功能：支持，蓝牙5.1模块；7、摄像头：双摄像头（前置：≥500万像素，后置：≥1300万像素）；8、视频功能：后置摄像头：支持≥1080P视频录制；9、前置摄像头：支持≥720P视频录制；三、基本配置1、自带照明及电量显示摄像头3个；2、自供电路由模块1个；3、自供电中继模块1个；4、磁吸万向伸缩支架2个；5、真空吸盘万向支架1个；6、手持终端1个；7、磁吸充电电源线3根；8、专用仪器箱1个。 | 5 | 台 |
| 16 | 可燃气体分析设备 | （一）配置及要求：传感器：1个LEL或LEL/VOL传感器、1个EC传感器检测CO/H₂S/O₂、1 个 MOS 传感器检测甲烷。（二）技术参数：1.传感器参数：(1)O₂检测范围0~30% VOL 、分辨率≤0.1%VOL(2)LEL检测范围0~100% LEL 、分辨率≤1%LEL(3)LEL/VOL检测范围0~100% LEL/0~100% VOL 、分辨率≤1% LEL/VOL(4)CO检测范围0~500ppm 、分辨率≤1ppm(5)H₂S检测范围0~100ppm 、分辨率≤0.1ppm(6)MOS检测范围0~2000ppm 、分辨率≤1ppm2.电池：内置可充电式锂电池碱性电池适配器；3.运行时间：可连续工作15小时以上；4.显示屏：带自动背光的图形液晶显示器；5.直接读数：实时检测值、峰值、电池电压、存储状态、泵状态；6.报警方式：大于90dB 蜂鸣器 ，红LED闪烁报警灯；7.报警类型：低报/高报、传感器故障报警、电池电量不足报警、泵堵塞报警；8.数据记录：使用SD卡存储数据 ，Excel数据格式；9.采样：内置采样泵，流速450-550cc/min；10.标定：两点或三点式零点／扩展标定；11.认证与许可：中国防爆认证 ：Ex dia II C/IIBT4 Gb、中国 CPA 认证；12.防护等级：≥IP65；13.工作温度：-20 °C至 +45 °C；14.湿温：0至95% 相对湿度。15.供货时提供检定或校准证书 | 1 | 台 |
| 17 | 射线探伤装置 | 技术参数：1.输出电压：100～200kV连续可调；2.管电流：0-5mA；3.焦点尺寸：≤1.5×1.5mm；4.射线辐射角度：40°-50°；5.焦距≥600mm，曝光时间≤5min，双面铅箔增感；6.灵敏度：≤1.5％；7.底片黑度：D＞1.5；8.最大穿透力：≥30mm(A3钢)； | 1 |  |
| 18 | 数字万用表 | 1.交流电压：1V~750V VFC变频电压、精度土(1.2%读数+3）2.直流电压:100mV~1000V 精度土(0.8%读数+2)3.直流电流:100μA~10A 精度土(2%读数+5)4.交流电流:100μA~10A 精度土(3%读数+5)5.电容:100nf~99999uf 精度土(5%读数+15)6.频率:10HZ~9.9MHZ 精度土(2%读数+5)7.占空比:1%~99%8.电阻:10~60000KQ 精度±（2%读数+10)9.通用功能：IVE零火线判断、NCV非接触电压探测、通断蜂鸣、手电筒10.其它功能：智能防烧自动关机数据保持超量程指示背光灯 | 4 | 台 |
| 19 | 便携式激光测距仪 | 1.量程:0.2-120米2.精度:±(2mm+5\*105D)3.单位:m/ftlin/ft+in4.激光等级：Class25.激光类型：630-670nm,<1mw6.历史记录：≥20组7.操作温度：O℃~40℃8.存储温度：-10℃~6O℃9.激光自动关闭功能10.仪器自动关闭功能11.通用功能：最大值最小值测量、单次测量、连续测量、面积/体积测量、一次勾股、二次勾股、加减法等。 | 3 | 台 |
| 20 | 气体报警器 | 1.工作环境：温度-10~50℃ 湿度<95%RH无结露2.气体类型：甲烷:量程0-100%LEL、分辨率≤1%LEL、根据设定参数低/高报警氧气:量程0-30%vol、分辨率≤0.1%vol、根据设定参数低/高报警一氧化碳:量程0-1000ppm、分辨率≤1ppm、根据设定参数低/高报警硫化氢:量程0-100ppm、分辨率≤1ppm、根据设定参数低/高报警点3.防爆标志：ExibIICT3Gb4.采样方式：自然扩散式5.报警方式：声音、振动、灯光等三重报警方式6.使用时间：连续工作8h以上7.显示窗口：≥2.0英寸LCD液晶屏8.电池电量：≥1800mAh锂电池 | 1 | 台 |
| 合 计 | 42 | 台 |

**注：★为本项目核心产品。**

**以本项目最终采购文件为准。**