

附件：汽车服务工程汽车检测类实验建设技术参数及评分

1、本项目技术（服务）及商务需求：

序号	设备名称	单位	数量
1	CAN 分析套装	套	1
2	ESD CAN-PCIe 卡	张	1
3	双通道手持示波器	台	4
4	双通道手持示波器	台	1
5	CAN 总线分析仪	台	1
6	毫米波雷达	台	1
7	RTK+IMU	台	1
8	三维激光雷达	台	1
9	数字万用表	台	1
10	钳形表数字万用表	台	1

1、CAN 分析套装（18 项参数；#号：14 项，非#号：4 项）总分 16 分。

一、技术参数：

#1、数据分析：后续分析功能包括多 Y 轴、多 X 轴、数据文件重叠、图表符号、复制到剪贴板、多指示器和其它等等

#2、快照诊断：通过点击按钮运行诊断服务功能。可简单地读取和清除故障码，并可轻松地加入 Keyword 2000 和 GMLAN 的内置诊断功能。

#3、数据库支持（vs3, UEF, DBC, LDF, ODX）：通过连接包括 ODX 和 DBC 的多种工业标准数据库，可对消息和信号进行解码；

#4、数据记录：基于事件方式以用户定义的速度记录信号及其数值；

#5、Intrepid IO 数据获取：获取可与汽车总线数据同步的模拟量和数字量数据；

#6、图形面板：用仪表、柱状图、图表、网格多种形式图形化观察车辆总线数据；

#7、功能块：通过前置/后置触发，自动仿真或捕获总线数据；

#8、Java：用 Vehicel Spy 3 和 Java 创建具有全部诊断功能的接近实时的应用程序；

#9、提供协议工具（GMLAN, KWP2K）：包括 GMW3110 和 Keyword 诊断服务的高级诊断功能；提供 LIN 工具：LDF 生成器和更多应用于 LIN 的特定功能；提供消息查看、记录和过滤功能；

#10、不低于 180 MHz，支持硬件加密；

#11、温度范围：-40C to +85C；电源：4.5-40 V；车载连接器：26 Pin（阳）D-SUB 和 9 Pin（阳）Mini D-SUB；现场可升级设计（可刷新固件）；独立高速 USB 接口（480MB/S）；SD 卡支持高达 128 G 的存储；

#12、通用 IO：4 MISC IO, 2 IO 可配置用于模拟量或 PWMIO；通用 IO 速率报告间隙：10 Hz 到 1 KHz 或基于数字变化；

#13、单机模式运行支持脚本，消息接收，消息发送，自动化脚本，IO 和传输层；

#14、J2534 和 RP1210 A/B 兼容 CAN/ISO15765, Keyword, ISO9141, 和 J1850 VPW；

15、多硬件支持：通过在 PC 上连接多种时间同步装置可进一步拓展网络性能；

16、信号：定义和观察车辆总线消息所报告的信号；

17、仿真：配合硬件接口，Vehicle Spy 仿真器可进行硬件仿真；

18、采用电源支持的实时时钟 (RTC)。

2、ESD CAN-PCIe 卡（3 项参数；#号：2 项，非#号：1 项）总分 2.5 分。

一、技术参数：

#1、符合 ISO 11898-2 的 1x, 2x 或 4x CAN-FD 接口，最高 5 Mbit / s

#2、至少 4 个 CAN FD 接口的 PCIeExpress®板，单通道 PCIe 板可实现 4 倍的 CAN FD；通过 FPGA 进行总线控制和本地数据管理；

3、使用同一 CAN 收发器的 CAN 比特率从 10 kbit / s 到 5 Mbit / s，支持 MSI（消息信号中断）。

3、双通道手持示波器（1 项参数；#号：1 项，非#号：0 项）总分 1 分。

一、技术参数：

#1、模拟带宽：200MHz，应至少有 2 个通道，实时采样率：1GSa/s；等效采样率：25GSa/s，时基精度：±50ppm；时基范围 (s/div)：2ns/div-2ks/div；垂直灵敏度范围：2mV/div~5V/div；直流增益精度：2mV/div~5mV/div ±4%（采样或平均值采样）；10mV/div~5V/div ±3%（采样或平均值采样）；带宽限制：20MHz；触发类型：边沿，脉宽，视频，斜率，超时，交替；触发源：CH1, CH2。

4、双通道手持示波器（1 项参数；#号：1 项，非#号：0 项）总分 1 分。

一、技术参数：

#1、模拟带宽：60MHz；应至少有 2 个通道；实时采样率：1GSa/s；等效采样率：25GSa/s；时基精度：±50ppm；时基范围 (s/div)：2ns/div-2ks/div；垂直灵敏度范围：2mV/div~5V/div；直流增益精度：2mV/div~5mV/div ±4%（采样或平均值采样），10mV/div~5V/div ±3%（采样或平均值采样）；带宽限制：20MHz；触发类型：边沿，脉宽，视频，斜率，超时，交替；触发源：CH1, CH2。

5、CAN 总线分析仪（1 项参数；#号：1 项，非#号：0 项）总分 1 分。

一、技术参数：

#1、波特率：40-1000 kbps；温度范围：-20- 75℃；消息每秒接收：8000 mps；消息每秒发送：8000 mps；接口：USB；连接器：DSUB 9。

6、毫米波雷达（1 项参数；#号：1 项，非#号：0 项）总分 1 分。

一、技术参数：

#1、测距范围：0.20 - 250m（长距模式），0.20- 70m/ 100m（短距模式，±45° 范围内），0.20 - 20m（短距模式，±60° 范围内）；距离测量分辨率：1.79m(长距模式)，0.39m(短距模式，0.2m@standistil)，在满足 1.5 到 2 倍

分辨率的条件下可对两个物体进行区分；距离测量精度： $\pm 0.40$  m(长距模式)， $\pm 0.10$ m(短距模式， $\pm 0.05$ m@standstill)；水平角分辨率： $1.6^\circ$ （长距模式）， $3.2^\circ @0^\circ / 4.5^\circ @\pm 45^\circ / 12.3^\circ @\pm 60^\circ$ （短距模式），在满足1.5到2倍分辨率的条件下可对两个物体进行区分；水平角精度： $\pm 0.1^\circ$ （长距模式）， $\pm 0.3^\circ @0^\circ / \pm 1^\circ @\pm 45^\circ / \pm 5^\circ @\pm 60^\circ$ （短距模式）；速度范围： $-400$ km/h... $+200$  km/h（-表示远离目标，+表示靠近目标）；速度分辨率： $0.37$  km/h（长距模式）， $0.43$  km/h（短距模式）；速度精度： $\pm 0.1$  km/h；天线通道数： $4TX/6RX=24$ 通道= $2TX/6RX$ （长距模式）、 $2TX/6RX$ （短距模式），使用数字波束合成技术(DBF)；循环周期：长距和短距均约60ms。

7、RTK+IMU（10项参数；#号：7项，非#号：3项）总分8.5分。

一、技术参数：

#1、系统实时精度：1)航向： $0.1^\circ$ （双天线模式 基线长度 $\geq 2$ m）； $0.2^\circ$ （单天线模式）；2)姿态： $0.1^\circ$ （ $1\sigma$ ）；3)位置：单点定位 $\leq 2$ m(CEP)；RTK  $2\text{cm}+1\text{ppm}$ (CEP)；4)速度精度： $0.02$ m/s；5)数据更新速率： $200$ Hz（可配置）；6)启动时间： $\leq 10$ s；7)对准时间： $1\sim 2$ min（取决于动态机动形式）双天线辅助定向时间 $\leq 1$ min。

#2、后处理精度：1)航向： $0.05^\circ$ （ $1\sigma$ ）；2)姿态： $0.03^\circ$ （ $1\sigma$ ）；3)位置精度：a. 失锁时间： $0\text{s}\backslash 10\text{s}\backslash 60\text{s}\backslash 300\text{s}\backslash 600\text{s}$ ；b. 精度： $0.01\text{m}\backslash 0.04\text{m}\backslash 3\text{m}\backslash 20\text{m}\backslash 60\text{m}$ ；

#3、主要器件特性：1)陀螺：a. 量程： $\pm 70^\circ / \text{s}$   $\pm 250^\circ / \text{s}$ （选配）；b. 零偏稳定性： $\leq 20^\circ / \text{h}$ ；2)加速度计：a. 量程 $\pm 2\text{g}$   $\pm 4\text{g}$ （选配）；b. 零偏稳定性： $\leq 1\text{mg}$ ；

#4、接口方式：1路RS232、1路RS422、1路CAN2.0b、1路差分信号、2路单端、支持PPS、EVENTMARK输入/输出；

#5、波特率： $9600\sim 115200$  bps(可配置)；

#6、软件功能：1)主界面可以显示设备当前的三轴姿态、经纬高位置、三轴速度以及前后天线收星数等信息，配置设备的串口输出、GPS透传、串口参数、脉冲输入端口模式、初始经纬设置、GNSS杆臂参数、导航模式设置、系统模式设置、坐标轴设置、USB输出、网口参数配置等功能，提供软件界面截图功能证明。

2)设备配置功能：A.配置com0口输出；B.设置导航模式，C.设置USB0输出，D.网口参数设置，E.配置航向补偿，3)数据记录：数据记录选项可以对输出的数据进行保存操作，在需要时可将保存的数据导出进行分析处理，或者进行回放处理，提供软件界面截图功能证明。

#7、供电电压： $24\text{VDC}$ 额定（ $10\sim 32\text{VDC}$ ） 功耗 $< 7\text{W}$ ；

8、工作温度： $-40^\circ\text{C}\sim +70^\circ\text{C}$ ；

9、防水等级： $\text{IP65}$ ；

10、用户模式：车载模式（默认模式）；机载模式；船载模式；

8、三维激光雷达（8项参数；#号：6项，非#号：2项）总分7分。

一、技术参数：

#1、线束： $16$ 线；波长： $905\text{nm}$ ；激光等级： $\text{class1}$ ；精度： $\pm 2\text{cm}$ （典

型值);

#2、测距： 20cm~150m (目标反射率 20%); 出点数： ~300,000pts/s (单回波); 出点数： ~600,000pts/s (双回波);

#3、垂直视场角： +15° ~ -15° ; 垂直角分辨率： 2.0°;

#4、水平视场角： 360°; 水平角分辨率： 0.1°至 0.4° (5-20Hz);

5、防护安全级别： IP67; 操作温度： -30 ~ +60° C

#6、采集数据： 三维空间坐标、反射率。

7、输入电压： 9-32VDC; 产品功率： 9w (典型值)

#8、转速： 300-1200rpm (5-20Hz);

9、数字万用表 (1 项参数; #号: 1 项, 非#号: 0 项) 总分 1 分。

一、技术参数:

#1、直流电压精度: 0.5%; 交流电压: 1000V; 交流毫伏: 400mV; 直流电压: 1000V; 直流毫伏: 400mV; 交直流微安: 4000uA; 交直流毫安: 400mA; 交直流安培: 10A; 电阻: 40MΩ; 电容: 1000uF。

10、钳形表数字万用表 (1 项参数; #号: 1 项, 非#号: 0 项) 总分 1 分。

一、技术参数:

#1、交流电流测量: 量程 40A/400A/1000V, 精度 1.9%±5 字; 通断测量: ≤50Q; 交流电压测量: 量程 400V/750V, 精度 1.5%±5 字; 通断测量: <50Ω; 直流电压测量: 量程 400V/1000V, 精度 1%±2 字; 最高分辨率的小量程: 0-40.00A ac/dc; 电阻测量: 量程 400-4000Ω, 精度 1%±3。

评分标准:

序号	评分因素及权重	分值	评审依据	说明
1	报价 40%	40 分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价, 其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算: 投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格权值 × 100。	
2	技术响应情况 40%	40 分	1. 根据投标人的投标文件完全符合招标文件技术参数要求没有负偏离的得 40 分; 2、技术参数要求中非#号项共计 10 项, 每有一项不满足扣 0.5 分, 共计 5 分; 3、技术参数要求中带#项共计 35 项, 每有一项不满足扣 1 分, 共计 35 分。 <b>最终计算结果四舍五入后取小数点后两位。</b>	

序号	评分因素及权重	分值	评审依据	说明
3	履约能力 5%	5分	投标人 2017 年 1 月 1 日（含 1 日）以来，每有一项类似项目业绩得 1 分，本项最多 5 分。[说明：每一项类似业绩需提供项目的中标通知书和合同复印件、采购方联系人及电话，所有复印件须加盖投标人公章，未提供不得分。]	
4	售后服务方案 7%	7分	售后服务方案（响应时间、人员配备、后期服务质量保证、维修服务的零配件供应、人员技术培训）进行综合评比。完全满足招标文件售后服务要求的得 5 分，在此基础上每有一项优于招标文件要求的加 1 分，每一项加 1 分，最高加 2 分，不满足招标售后服务要求的不得分。	
5	企业信誉 5%	5分	投标人或投标产品，产品质量、企业管理和技术能力的有效证明文件（国家行业管理机构的有效证书或文件，需提供复印件）为准，每有一个证书得 1 分（已经作为资格条件的认证不再评分），最多得 5 分。（注：以上均需提供证书复印件并加盖投标人公章，证书必须在有效期内，不提供不得分）。	
6	节能环保 2%	2分	<p>1、根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》财库（2019）9 号，《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库（2019）18 号，《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库（2019）19 号的法律精神，依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品每提供一个得 0.5 分，最高不超过 1 分。（强制采购产品除外）</p> <p>注：（1）节能产品认证应依据国家相关标准的最新版本，依据国家能效标准中二级能效（水效）指标。</p> <p>（2）《节能产品政府采购品目清单》中产品认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。</p> <p>（3）以《节能产品政府采购品目清单》中的“★”标注的为政府强制采购产品，属于强制采购产品品目内的产品，必须提供认证证书。</p> <p>2、提供符合国家无线局域网安全标准（GB 15629. 11/1102）并通过国家产品认证的产品，每提供一个得 0.5 分，最高不超过 1 分。</p>	强制节能产品除外

序号	评分因素及权重	分值	评审依据	说明
7	投标文件的规范性 1%	1分	投标文件制作规范，没有细微偏差，完全响应招标文件的得1分；有细微偏差每一小项扣0.5分，直至该项分值扣完为止。	