采购项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

**前提：本章采购需求中标注“★”号的条款为本次谈判采购项目的实质性要求，供应商应全部满足。非“★”号的条款有3项及以上不满足，其响应文件作无效处理。**

**一、项目概述**

本项目2个包，采购测绘仪器。

**二、项目清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 序号 | 标的名称 | 所属行业 | 数量 | 单价  最高限价（元） | 是否允许进口产品 | 是否属于优先采购节能产品 | 是否属于强制采购节能产品 | 是否属于优先采购环境标志产品 |
| 01包 | 1 | GNSS接收机 | 工业 | 26套 | 29100 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 2 | 手持测距仪 | 工业 | 4台 | 2800 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 02包 | 1 | 便携背包式三维激光扫描系统 | 工业 | 2套 | 369500 | 否 | 否 | 否 | 否 |

**★三、商务要求**

1．交货期及地点

1.1 交货期：合同签订后60日内交货。

1.2 交货地点: 成都市勘察测绘研究院（锦江区墨香路87号）。

2．付款方法和条件：合同签订生效后10个工作日内支付合同金额的40%，供应商完成全部货物的运输、安装、调试等工作，经采购人验收合格结束后，采购人收到供应商开具的合法有效完整的完税发票及凭证资料后10个工作日内支付合同金额的60%。

3.质保期：

3.1质保期为自验收合格之日起3年。

3.2质保期内供应商应负责设备维修及抢修，所需费用已包含在谈判报价中。

4.产品包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》、 《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号）的要求。

5.安装调试：

5.1供应商负责设备安装、调试。

5.2签订合同后5个工作日内，供应商提供GNSS接收机（01包适用）、便携背包式三维激光扫描系统（02包适用）的样机，对所有参数进行验证。供应商未提供样机或未按时提供样机或验证未通过且未在签到合同后5个工作日内重新提供样机的（重新提供的样机仍需被验证通过），除应及时重新提交样机外，应向采购人偿付合同总额万分之三/天的违约金；逾期提供样机超过30天，采购人有权终止合同，供应商应按合同总价的百分之十五的款额向采购人偿付赔偿金，并须全额退还采购人已经付给供应商的货款及其利息。

5.3 货物到达生产现场后，供应商接到采购人通知后7日内到达现场组织安装、调试，达到正常运行要求，保证采购人正常使用。所需的费用包括在谈判报价中。

6.售后服务：

6.1提供有关资料及售后服务承诺。

6.2供应商在国内应有24小时电话维修系统，并列出工程师名单、联系电话、通讯地址及备件库地址和备件的详细目录。

6.3供应商应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购人维修技术人员进行培训。

7.履约验收：

7.1履约验收主体：采购人自行验收

7.2履约验收时间：供应商提出验收申请之日起15日内组织验收

7.3验收组织方式：自行验收

7.4履约验收程序：一次性验收

7.5技术履约验收内容：按照本项目采购文件中“技术、服务要求”及成交人响应文件进行验收。

7.6商务履约验收内容：按照本项目采购文件中“商务要求”及成交人响应文件进行验收。

7.7履约验收标准：按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）等政府采购相关法律法规的要求进行验收。

**四、技术参数要求**

* + - * 1. 01包
  1. **GNSS接收机参数**

1. **定位性能**
2. GPS+BDS+Glonass+Galileo+QZSS五星解算，支持北斗三代，支持5星21频，卫星跟踪：

BDS: B1I、B2I、B3I、B1C、B2a、B2b\*，

GPS: L1C/A、L1C、L2C、L2P、L5，

GLONASS: G1、G2、G3，

Galileo: E1、E5a、E5b、E6\*，

QZSS: L1C/A、L1C、L2C、L5，

IRNSS: L5\*，

SBAS: L1C/A\*。

1. 通道数：≥1408通道。
2. 精度：

静态精度：平面优于±(2.5+ 0.5×10-6×D) mm，高程优于±(5+0.5×10-6×D) mm

RTK精度：平面优于±(8+ 1×10-6×D) mm，高程优于±(15+1×10-6×D) mm。

1. **GNSS+IMU性能**
2. 定位方式：GNSS卫星导航定位+IMU惯性导航双重组合定位。
3. IMU更新率：≥200Hz。
4. 实景测量精度：典型2~4cm ,测量距离2~15米。
5. **用户界面**
6. 物理按键：功能键+电源/确认键。
7. 指示灯：1个差分信号灯，1个卫星灯。
8. ★液晶显示屏：彩色高清≥1.1寸OLED，分辨率≥126\*129（提供功能截图或产品彩页资料或产品说明书或厂家公开发布的产品技术资料等证明材料）。
9. **摄像头**
10. 像素：支持2MP&5MP。
11. 视场（H,V）：≥75°，≥75°。
12. 照度：星光级摄像头，0.01lux照度下依然保持全彩画面。
13. ★功能：AR实景导航，视觉放样，视频测量（提供功能截图或产品彩页资料或产品说明书或厂家公开发布的产品技术资料等证明材料）。
14. 电气化参数
15. 电池：内置锂电池容量≥6000mAh。
16. 外接电源：支持（9~28）V DC外接供电。
17. 重量：含电池≤1.15kg。
18. 尺寸：≤Φ152 mm\*81 mm。
19. 快充：支持快充。
20. **数据存储**
21. 内置存储：主机内置存储≥8GB，支持外部扩展≥128G（U盘/TF卡）。
22. ★多线程：接收机可同时记录≥8线程静态数据，可独立设置站点名、采样间隔、记录时长、数据格式(提供功能截图或产品彩页资料或产品说明书或厂家公开发布的产品技术资料等证明材料)。
23. 数据下载：支持通用USB数据下载和HTTP下载。
24. **数据输出**
25. 输出格式：NMEA0183，二进制码。
26. 输出方式：BT/Wi-Fi/电台/串口。
27. **环境适应性**
28. 工作温度：优于-45℃~+75℃；存储温度：优于-55℃~+85℃。
29. 三防性能：≥IP68防水防尘等级，≥IK08防撞击等级。
30. **手簿控制器**
31. 三防性能：≥IP68防水防尘等级。
32. ★操作系统：支持Android 12及以上，保障至少两年无需升级（提供软件截图）。
33. ★CPU：≥八核2.3GHz处理器（提供功能截图或产品彩页资料或产品说明书或厂家公开发布的产品技术资料等证明材料）。
34. 扩展存储：支持TF卡≥ 256G。
35. 续航：续航时间≥20h。
36. **控制器软件**
37. 支持工程数据云端备份，分享码下载，测量员可共享各自的测量数据协调作业。
38. 支持快速代码，可配置代码，通过代码控制测量，自动连线。
39. 用户可以指定测点所在的图层，设置点样式、线型和颜色，用户可自定义点符号。
40. ★支持导入jpg,tif,mbtiles格式的栅格图做底图（提供软件功能截图）。
41. 支持导入测量员、道路之星、道路测设大师数据和设计院的直曲要素表。
42. ★支持CAD2021版本，可自动搜索CAD文件，可对CAD图纸进行坐标系切换、旋转、缩放编辑和打开外部参照文件操作（提供软件功能截图）。
43. ★支持跟随放样模式，CAD图可与网络底图叠加显示（提供软件功能截图）。
44. ★支持横断面自动出图（提供软件功能截图）。
45. ★支持三角网编辑及过滤，通过角度和边长自动优化三角网网型，土方计算支持地性线控制（提供软件功能截图）。
46. ★支持CAD文件在线转换，保障无数据丢失（提供软件功能截图）。
47. **后处理软件**
48. ★多功能集成：同时支持RTK、GNSS静态、GIS、电力、道路、无人机数据处理模块等功能（提供软件功能截图）。
49. ★静态处理模块中包含无人机PPK数据处理功能，结果兼容空三软件（提供软件功能截图）。
50. 支持PPP精密单点定位，单台机器也可以获取厘米级定位结果。
51. ★支持北京54、西安80 坐标转换成国家 2000坐标，可进行历元转换（提供软件功能截图）。
52. **设备配置**
53. ★每套 GNSS接收机设备需配置：主机\*1，手簿\*1，充电器\*2，仪器箱\*1，仪器检定证书\*1，对中杆\*1 等。
    1. **手持测距仪参数**
54. 测量距离：0.05m-200m；
55. 最小显示单位：≤1mm；
56. 测量精度：≤±(1.0mm+d\*＋十万分之五）；
57. 电池容量:≥1.2V\*2400mAh；
58. 防护等级：≥IP65；
59. 存储温度范围：-20°C-60°C；
60. 像素：≥200万；
61. ★每套手持测距仪设备需配置：主机\*1，仪器检定证书\*1等。

**02包**

**1.便携背包式三维激光扫描系统**

★**1）货物配置**（2套总配置）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 手持SLAM三维激光扫描仪 | 2套 | 含全景相机 |
| 2 | 点云预处理软件 | 2套 | 参数要求见下表 |
| 3 | 点云后处理软件 | 2套 | 参数要求见下表 |
| 4 | PPK解算服务等 | 3年 | 要求见下表 |
| 5 | 背负套件（含RTK模块） | 2套 | （含RTK模块） |
| 6 | 图形工作站 | 6台 | 参数要求见下表 |

★**2）总体性能要求**

便携背包式三维激光扫描系统由手持SLAM三维激光扫描仪、背负套件、处理软件（含预处理和后处理）、图形工作站四部分组成，便携移动式三维激光扫描系统中的手持SLAM三维激光扫描仪可以单独手持作业，也可以配合背负套件进行背负式作业，获取点云数据及与点云匹配的影像数据。

**3）手持SLAM三维激光扫描仪**

1. 防尘/防水等级：激光器防护等级≥IP67，背负套件集成防护等级≥IP54。
2. ★扫描距离：≥300m，扫描频率：激光器≥640000pts/s，激光等级：1级。
3. 视场角：水平方向≥360°，垂直方向≥280°。
4. ★重量：≤1.7kg（含相机+基座），存储：≥512G 。
5. 测量绝对精度：≤5cm；相对精度≤3cm；地表剖面厚度小于2cm。
6. ★配置两个鱼眼镜头，总像素≥2100万，相机传感器尺寸≥1英寸，（相机可拆卸）。
7. 单块锂电池续航时间≥3.0h，单次作业时间≥50min，配合含RTK的背负套件则可以连续作业，不受时间限制。
8. ★具备点云赋色功能，支持外接全景相机，影像和点云匹配采用视频流和延时摄影方式，相机最大视频规格录制≥6K。
9. 主机具备SLAM算法：通过算法自己确定自己位置，在作业时无需GNSS信号来定位，从而实现手持方式作业，手持作业时还具备控制点打点功能（即采集控制点并进行坐标转换）；
10. 支持IOS &Android双平台采集，通过手机/平板电脑等进行作业控制及数据同步实时显示点云，实时显示GNSS卫星颗数，RTK状态及精度，当地坐标值，实时点云、实时轨迹、显示设备状态，剩余内存，采集时间等扫描完成即可导出点云数据和运动轨迹；实时显示设备状态、数据采集状态等信息。
11. 支持网线和USB等多方式数据拷贝。
12. ★支持机载、车载、背负等多平台场景作业（提供实物安装图）。
13. 机载单架次续航时间≥25分钟，车载模式采集速度≥40KM/H。
14. ★支持RTK&PPK两种定位模式（提供采集功能截图）；轨迹计算可通过RTK或者PPK模式，当RTK不能覆盖或者需要更高精度轨迹时，可启用PPK解算模式。

**4）预处理软件**

1. ★中文界面
2. 支持预处理点云多种格式输出：.ply、.las、 .laz、.LiData，可直接在后处理软件中打开数据。
3. ★支持结合GNSS数据进行轨迹PPK后处理功能（提供软件功能截图），支持RTK数据导入数据解算，数据直接具备地理坐标。
4. ★支持闭环检测功能，内置云基站下载模式，支持无基站工作。
5. 支持惯性紧耦合slam处理技术，无需借助第三方软件，即可生成高精度轨迹数据与室内外一体化数据
6. 支持数据导入一键解算处理，导出轨迹质量报告，支持自定义MASK、支持时间和距离点云着色，输出全景照片和真彩色点云成果。
7. ★支持无GNSS、导入控制点或有GNSS情况下的多测站点云数据拼接，支持GICP算法，拼接处无明显的错层现象，拼接后的点云绝对精度小于5cm，同时支持ICP配准和同名点配准等多种点云配准功能。
8. 支持导入控制点，进行点云数据的绝对坐标转换，支持常用的平面（CGCS2000 高斯投影、 WGS84 UTM投影）、高程坐标系和七参数转换，可将点云数据进行坐标系转换，支持自定义局部坐标系，可将点云、轨迹、影像数据转换至相应坐标系
9. 支持不同场景（通用、林业、户外开阔、户外紧凑、室内、自定义模式）配置模板参数的激光点云SLAM处理模式。
10. 支持同时显示采集的轨迹、三维点云、全景数据，可从任意角度进行浏览查看，点云数据可与全景数据叠加浏览显示、漫游，可显示不同方向的点云切片浏览查看。

**5）点云后处理软件**

1. 支持多窗口，支持窗口联动，支持二三维一体化显示，支持对点云、栅格影像（jpg、tiff）、矢量（shape、DXF）、模型、表格数据显示及叠加显示及卷帘显示。
2. ★支持海量点云数据加载，支持加载las、xyz、ply、pcd、e57等格式点云，点云加载量≥300GB（提供软件功能截图证明）。
3. 支持建筑模型一键生产，支持对模型编辑，支持点云数据多种选择裁剪方式，包括按多边形、按圆形、球形、矩形选择裁剪；支持交叉选择裁剪。
4. 支持多源数据目录树管理，支持数据单独颜色渲染设置。
5. 支持点云、栅格、矢量、模型数据互相转换；支持海量点云浏览与编辑，支持前视图、顶视图、剖面视图等方式查看与编辑。
6. ★支持对模型数据编辑，支持对矢量编辑，支持自动建筑物轮廓提取，支持联合影像、模型、点云多源数据矢量绘制提取。
7. ★支持点云按全属性渲染，如按高程、类别、强度、rgb、回波数、时间、附加属性等方式渲染，支持属性混合渲染，支持EDL、GLASS、实时等高线等特效渲染。
8. ★支持点云分类，机器AI学习点云分类，深度学习点云分类；建筑、地面点、植被等关键地物自动分类。
9. 支持点云四参数、七参数坐标与投影转换，支持四参数、七参数计算；支持激光点云数据批处理，支持一键式处理及自定义流程处理；支持点云数据常规处理，包括点云重采样、平滑、去噪、分块、合并、纹理赋色等。
10. ★支持机载数据预处理，包括航带拼接、多架次航带平差，数据质量检查等，航带拼接支持自动与手动模式。
11. 支持剖面编辑分类，支持编辑过程中添加断裂线，支持地面点模拟等功能；支持点云、三角网模型生产DEM、等高线等地形成果。
12. 支持断面生产，可生成、编辑断面线，支持根据点云、三角网模型数据生产断面，支持海量点云生产断面；支持手动插入断面位置，支持测量断面与设计断面对比并生成报告，支持CASS、纬地、DXF等常见断面格式输出。
13. 支持DEM、DSM三维可视化及编辑；支持DEM精度检查及接边处理，支持DEM按国标生产，DEM支持多种差值方法，支持添加断裂线生成DEM。
14. 支持点云数据按轨迹裁剪，支持多种轨迹选择裁剪方式，包括画刷选择、按航迹图选择、多边形选择。
15. ★支持C++、Python语言二次开发插件扩展；支持软件在线检测更新，软件授权支持集团授权与单点授权，支持授权码迁移使用，以上所有功能在一款软件中实现。

**6）背负套件**

1. 背负套件包含GNSS接收机、背包支架两部分，GNSS数据通过RTK&PPK解算可无缝接入SLAM手持扫描系统，可无需进行后期刺点等工作。
2. GNSS部分：

具备接收GPS+BDS+Glonass+Galileo+QZSS 信号能力，支持5星16频

1. 背包支架采用高强度轻量化材料，重量≦3.5kg。

**7）图形工作站**

1. ★CPU：核心数量不低于14核，处理器基准频率不小于2.5GHz，处理器加速频率不低于5GHz。
2. ★内存≥64G,内存类型DDR5，最大支持容量128GB。
3. ★独立显卡，显存类型GDDR6，显存位宽≥190bit，容量≥8GB。
4. 电池续航时间≥5小时。
5. 笔记本式、固态硬盘，容量≥1TB，显示器屏幕分辨率高于1920\*1080，屏幕尺寸≥15.6英寸。

**8）**PPK解算服务等

1. PPK解算服务（不低于三年）：支持机载激光雷达、手持、背包等设备，调用千寻基站数据用于 PPK 解算，外业采集无需架设基站。

对图形工作站不低于三年上门服务、远程技术支持。