

## 河南农业大学政府采购货物类合同

甲方：河南农业大学

乙方：河南晟地阁电子科技有限公司

甲乙双方根据 河南农业大学风景园林与艺术学院学科发展仪器设备采购项目（包 2）（项目编号：豫财竞谈-2024-45） 采购文件、乙方投标（响应）文件及 河南省教育招标服务有限公司 发出的中标通知书，依据《中华人民共和国民法典》及有关规定，经双方协商一致，达成以下合同条款：

### 一、供货及分项价格表（详见附件 1、附件 2）

- 1、本合同所指设备详见附件 1、附件 2，此附件是合同中不可分割的部分。
- 2、总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

### 二、质量及技术规格要求

乙方应按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件），设备必须符合产品质量标准要求，具体配置、数量符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到供方竞标文件及澄清中的技术标准。

乙方应在本合同生效后 25 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于 10 月 10 日前进驻安装现场；所有设备运送到甲方指定地点后在 7 日内双方共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由拒绝接收货物视为甲方违约；在安装调试过程中，甲方将采取不定期的方式对乙方产品质量、安装质量和进度等进行检查，次数不少于 2 次，甲方检查过程中如果发现乙方使用的原材料、配件、施工工艺等不符合合同约定或者乙方的交货期不能满足甲方要求，甲方有权向乙方收取每次不低于 10000 元的违约金，并有权单方解除合同。设备运送产生的费用乙方负责。

### 三、质保期与售后服务（详见附件 3）

- 1、所有设备免费质保期为三年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。
- 2、在保修期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。有严重质量问题，甲方有权要求其换货。
- 3、一年两次全免费（配件+人力）上门对产品设备进行维护保养（寒暑假）。
- 4、乙方在郑州设有售后服务站，凡设备出现故障，自接到用户报修电话 1 小时响应，3 小时内到达用户现场，24 小时内解决问题，保修期外只收取零配件成本费，其他免费。

5、乙方应通过现场培训或集中培训（免费），以便于日后用户能够独立操作、维护和管理各有关设备。

6、其它：无

#### 四、知识产权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其知识产权的诉讼，否则乙方应承担相应的法律责任。

#### 五、交货时间、地点与方式

- 1、乙方于 2024 年 10 月 19 日之前将货物按甲方要求在河南农业大学风景园林与艺术学院交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。
- 2、乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。
- 3、在安装过程中安全生产，若发生安全事故由乙方承担。
- 4、乙方安装人员应服从甲方的管理，否则一切后果均由乙方承担。
- 5、货物交付使用前，由乙方对物品进行看管，并承担物品的丢失、毁灭等风险。

#### 六、产品验收

甲方按合同所列技术参数在现场验收。验收时采用技术和破坏相结合的方法。乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后由供需双方共同验收，如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接受货物，由此所产生的一切费用由乙方承担。

#### 七、付款方式

- 1、本合同总价款（大写）为：玖拾柒万元整（小写：¥970000.00 元）。此总价包括设备费、运输费、安装调试费、税费等一切费用。
- 2、履约保证金金额及货币：签约合同价 5%(人民币)即（大写）肆万捌仟伍佰元整，（小写）48500.00 元。乙方应当在本合同签订前向甲方指定的账户支付本合同总价款 5%的履约保证金，该履约保证金在合同履行期满后由甲方无息一次性返还乙方。
- 3、付款方式：设备安装验收合格后 30 日内，支付合同金额的 100%即人民币玖拾柒万元整（小写：¥970000.00 元）。

#### 八、违约责任

乙方所交的货物品牌、型号、规格、质量不符合合同规定的要求，甲方有权拒收设备，乙方应负责更换并承担因更换而产生的一切费用；因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，应向甲方按

每天支付合同标的总额的日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备，应向供方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。

甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

#### 九、其它

- 1、 组成本合同的文件及解释顺序为：采购文件及其附件、本合同及补充条款；采购文件及补充通知；中标（成交）通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。
- 2、 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决，协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。
- 3、 本合同经双方签字盖章即生效，共 25 页，一式七份，甲方执四份，乙方执二份，招标公司一份。
- 4、 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

甲方：河南农业大学

地址：郑州市龙子湖高校园区 15 号

签字代表：

电话：

乙方：河南晟地阁电子科技有限公司

地址：郑州市金水区沈北路 41 号 5 号楼 1

单元 3 层 6 号

签字代表：

电话：0371-86560836

开户银行：上海浦东发展银行郑州文化路支行

账号：76090078801300003412

日期：2024 年 9 月 29 日

日期：2024 年 9 月 29 日

董娜琳

13938556305

附件 1:

供货分项价格表

| 序号                                         | 设备名称                 | 品牌型号                  | 制造厂 (商)       | 原产地<br>(国) | 数量 | 单价        | 合价        | 是否<br>免税 |
|--------------------------------------------|----------------------|-----------------------|---------------|------------|----|-----------|-----------|----------|
| 1                                          | 无人机一                 | 大疆 M350RTK            | 深圳市大疆百旺科技有限公司 | 中国         | 1  | 99000.00  | 99000.00  | 否        |
| 2                                          | 无人机二                 | 大疆 MAVIC 3M           | 深圳市大疆百旺科技有限公司 | 中国         | 1  | 26000.00  | 26000.00  | 否        |
| 3                                          | 可见光一体式激光<br>雷达测绘相机   | 大疆禅思 L2               | 深圳市大疆百旺科技有限公司 | 中国         | 1  | 98000.00  | 98000.00  | 否        |
| 4                                          | 高光谱相机                | 双利合谱 GaiaSky-mini3-NV | 江苏双利合谱科技有限公司  | 中国         | 1  | 483000.00 | 483000.00 | 否        |
| 5                                          | 移动式 SLAM 三维<br>激光扫描仪 | 飞马 SLAM100            | 深圳飞马机器人股份有限公司 | 中国         | 1  | 264000.00 | 264000.00 | 否        |
| 合计: 小写: ￥970000.00 元      大写: (人民币) 玖拾柒万元整 |                      |                       |               |            |    |           |           |          |

附件 2:

设备技术参数、功能描述及配置清单表

| 序号 | 设备名称                  | 具体技术参数、功能描述及配置清单描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 单位 | 数量 |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1  | 无人机 (一)<br>大疆 M350RTK | <p>一、飞行器</p> <p>1、飞行器裸机重量 (无配件, 不含电池): 空机重量 (不含电池): 4 千克</p> <p>2、飞行器裸机重量 (无配件, 含双电池): 空机重量 (含双电池): 6.5 千克</p> <p>3、飞行器最大起飞重量: 9 千克</p> <p>4、单云台减震球最大负重: 950 g</p> <p>5、飞行器尺寸 (长×宽×高, 折叠): 430×420×430 mm (L×W×H)</p> <p>6、飞行器尺寸 (长×宽×高, 展开, 不包含桨叶): 810×670×430 mm (L×W×H)</p> <p>7、飞行器对线轴距: 900 mm</p> <p>8、最大旋转速度: 俯仰轴 300° /s, 航向轴 100° /s</p> <p>9、最大上升速度: 6m/s</p> <p>10、最大下降速度: 5m/s</p> <p>11、最大水平飞行速度: 23m/s</p> <p>12、最大飞行海拔高度: 7000 m</p> <p>13、最长飞行时间: 55 分钟</p> <p>14、IP 防护等级: IP55</p> <p>15、最大抗风速: 12m/s</p> <p>16、无人机系统工作环境温度区间: -20°C 至 50°C</p> <p>17、GNSS: 定位系统支持 BeiDou+Galileo+GPS+GLONASS。支持单北斗模式</p> <p>18、GNSS 定位悬停精度: 垂直: ±0.5 m, 水平: ±1.5 m</p> <p>19、视觉定位悬停精度: 垂直: ±0.1m, 水平: ±0.3m</p> | 套  | 1  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>20、支持 RTK 定位：飞行器内置有 RTK 模块，具备 RTK 定位能力，支持通过遥控器连接到网络 RTK 服务或 RTK 移动站，获取高精度的位置信息。</p> <p>21、RTK 定位悬停精度：水平±0.1m，垂直±0.1m</p> <p>22、支持云台安装：飞行器支持搭载云台负载数量 3</p> <p>23、飞行器工作频率："2.4000 GHz 至 2.4835 GHz, 5 725 GHz 至 5.850 GHz"</p> <p>24、双信号控制传输冗余：无人机系统支持双频通信，当其中一个信道阻塞时，飞行器能自动切换到另一个信道通信；</p> <p>25、发射功率：2.4 GHz: &lt;33 dBm (FCC); &lt;20 dBm (CE/ETEC/MIC), 5.8 GHz: &lt;33 dBm (FCC); &lt;14 dBm (CE) &lt;23 dBm (SRRC)</p> <p>26、4G 模块：遥控器和飞行器支持通过 4G 模块实现无人机的控制和图像视频传输</p> <p>27、媒体加密：支持设置 SD 卡密码，防止数据泄露，设置安全密码后，无人机启动需要输入密码，否则无法读取 SD 卡中的数据</p> <p>28、网络安全模式：支持三种网络安全模式，标准模式：正常连接网络，可以按需开启/关闭相应的网络服务，网络限制模式：除去地图、RTK、直播等应用外，关闭绝大多数网络服务，本地数据模式：关闭所有网络服务，不会发送任何网络请求</p> <p>29、一键清除日志：支持选择遥控器/载机/飞行器的日志进行清理；支持查询设备清除历史记录</p> <p>30、降落保护：在自主降落过程中，无人机飞行器应能够检测下方地形，当下方地形为不平整地面或水面，飞行器保持悬停，同时能通过遥控器软件向用户发出提示</p> <p>31、ADS-B 功能：通过无人机接收到飞行信息，能够分析并获取载机飞机的位置、高度、航向、速度等信息，并与飞行器的当前位置、高度、航向、速度等信息进行比对，实时计算出载机飞机接近的风险等级。根据风险等级的不同，支持通过软件向用户发出警示信息</p> <p>32、飞行器指示灯：飞行器机身包含机头指示灯和状态指示灯。支持在遥控器中关闭，实现隐蔽作业</p> <p>33、飞行器夜航灯：飞行器顶部和底部配备夜航灯，便于在夜间飞行时识别飞行器。可在遥控器中手动开启或关闭夜航灯</p> <p>34、飞行器补光灯：飞行器底部配备补光灯，在光线不足时可自动开启，辅助下视觉系统工作。可在遥控器中手动开启或关闭补光灯</p> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>35、全向感知系统：无人机系统配备六向（前、后、上、下、左、右）双目视觉系统及红外感知系统。全方位避障，保障飞行安全</p> <p>36、避障行为：无人机系统支持在水平（前后左右）、上方、下方设置告警距离与自动刹停距离，且飞行器避障行为可设置为刹停</p> <p>37、视觉系统感知范围：障碍物感知范围：前后左右：0.7-40m，上下：0.6 - 30 m，前后下：65°（H），50°（V），左右上：75°（H），60°（V）</p> <p>38、红外感知系统感知范围：障碍物感知范围 0.1-8mFOV 30°</p> <p>39、传感器状态信息：支持通过遥控器端查看无人机内置双惯性测量单元（IMU）、指南针的实时状态</p> <p>40、电池热替换：飞行器支持电池热插拔，当飞行器降落需要更换电池时，可不关闭飞行器电源，先更换一块充满电的电池，之后在更换另一块电池</p> <p>41、机臂到位检测：支持机臂到位检测，能够检测机臂套筒是否拧紧到位，如未拧紧能够在遥控器端进行告警提示</p> <p>42、智能返航：飞行器具备智能返航功能，长按遥控器返航按键启动，启动后飞行器将调整机头方向并开始返航，返航过程中飞行器自动规划最优返航路线，返航过程用户可通过打杆控制飞行器速度和高度躲避障碍物。短按遥控器智能返航按键或急停按键可退出返航。退出智能返航后，用户可重新控制飞行器</p> <p>43、低电量自动返航：若当前电量仅足够完成返航过程，遥控器 APP 能提示用户执行返航。若用户在预设时间 10S 内未做选择，则飞行器将自动执行返航。短按遥控器智能返航按键或急停按键可退出返航</p> <p>44、失控返航：飞行器可设置遥控信号中断后的飞行器失控动作作为返航、降落或悬停。失控动作设置为返航时，飞行过程中，如果遥控器和飞行器断开连接，则飞行器将触发失控返航。失控返航开始阶段，飞行器将进入原路返航，将沿着历史飞行路径回溯飞行，以尝试恢复遥控器连接。没有恢复遥控器连接或原路返航过程中检测到障碍物，将退出原路返航，进入智能返航过程。如果在返航过程中，无线信号恢复正常使遥控器连接上飞行器，飞行器将继续返航。继续返航后用户可以通过遥控器控制飞行速度和高度，且可短按遥控器智能返航按键或急停按键以取消返航</p> <p>45、FPV 相机：飞行器具备 FPV 相机，分辨率 1920×1080，30fps</p> <p>46、FPV 摄像头：FPV 采用星光摄像头，在夜间环境下可获得良好的画面显示效果，提升飞行安全能力</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>47、图传天线数量：4</p> <p>48、图传质量：无人机系统实时图传质量 1080p/30fps</p> <p>49、实时直播：无人机系统可支持远程实时视频直播</p> <p>二、软件功能</p> <p>1、航线功能：飞行器应支持航点飞行、建图航拍、倾斜摄影、航带飞行多种航线。支持二维、三维建模作业</p> <p>2、在线任务录制：飞行器支持在线任务录制功能，在飞行过程中记录飞行器打点位置、拍照等信息以自动生成航线</p> <p>3、精准复拍：当在线任务录制时，可在每个航点的照片上框选出兴趣物体，通过图像的前端机器学习算法，识别物体特征。当重复执行航线时，可以自动搜寻目标，确保每次拍摄的照片一致</p> <p>4、限高限远设置：无人机系统支持在遥控器端设置限高、限远数值。限高将限制飞行器的最大飞行高度；限远将限制飞行器最大飞行半径距离（以返航点为圆心）</p> <p>5、飞行器健康管理系统：飞行器具有健康管理系统，包括查看：保养服务、行业无忧、固件版本、日志管理、异常记录和异常诊断等</p> <p>6、智能定位跟踪：系统能够自动识别人、车、船，并进行框选，也可手动框选兴趣目标，并支持自动调节镜头焦距保持物体在画面中的比例固定</p> <p>7、自定义水印功能：通过遥控器可自定义设置飞行器机型、SN 码、经纬度、日期时间等信息，并且可自定义水印位置</p> <p>8、超清矩阵拍摄：通过遥控器可在广角相机画面中选取一个区域，云台会自动转动并通过变焦相机以当前变焦倍率对选中区域 拍摄若干张 2000 万像素的照片</p> <p>9、全景拍照：通过遥控器设置可一键拍摄全景照片</p> <p>三、遥控器</p> <p>1、带屏遥控器：遥控器和显示屏一体化设计</p> <p>2、遥控器防护等级：IP54</p> <p>3、遥控器尺寸：300×200×100mm (L×W×H)</p> <p>4、遥控器屏幕尺寸：7 英寸</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>5、遥控器显示器分辨率：1920× 1200</p> <p>6、遥控器显示器亮度：1200 cd/m<sup>2</sup></p> <p>7、遥控器接口：遥控器具备 HDMI 视频输出接口、SD 卡槽、USB 接口</p> <p>8、最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：20km</p> <p>9、遥控器重量：1.5Kg</p> <p>10、遥控器内置电池：容量 6500 mAh，充电时间 2 小时</p> <p>11、遥控器外置电池：容量 4920 mAh，能量 65Wh</p> <p>12、遥控器续航时间：内置电池 3 小时，内置电池+外置电池 6 小时</p> <p>13、遥控器工作环境温度区间：-20°C 至 50°C</p> <p>14、遥控器操作系统：安卓系统</p> <p>15、遥控器工作频率：2.400GHz - 2.483 GHz、5.725GHz - 5.850 GHz</p> <p>16、遥控器 wifi：支持 wifi 功能</p> <p>17、遥控器存储空间：64GB，且支持使用 microSD 卡拓展存储容量</p> <p>18、双控模式：支持两个遥控器同时与同一台飞行器连接，控制权可在两个遥控器之间切换。可通过按需求抢占控制权的方式来决定当前遥控器可以操作哪些机载设备（如飞行器、云台），控制权分为飞行控制权、云台相机控制权。当遥控器有飞行控制权时可以操控飞行；当遥控器有云台控制权时，可以操控云台相机。</p> <p>四、智能飞行电池</p> <p>1、容量：5800 mAh（六块）</p> <p>2、电池类型：Li-ion</p> <p>3、能量：260 Wh</p> <p>4、重量：1.4kg</p> <p>5、自动放电储存保护功能：电池在无任何操作存储达到设定天数（0 天~9 天可设）后，电池能自动放电至 50%左右电量，以保护电池。</p> <p>6、电池自加热：在低温环境下，电池支持自加热</p> <p>7、充电时间：220 伏电源，完全充满两块智能飞行电池 60 分钟，从 20% 充到 90% 30 分钟。</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|---|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |                                      | <p>五、电池箱：</p> <p>1、 电池箱尺寸：600×400×300 mm</p> <p>2、 电池箱重量：9 kg</p> <p>3、 充电接口信息：飞行器电池充电接口 8，遥控器电池充电接口 4，USB-C 维护接口 1，USB-C 充电口 1，USB-A 充电接口 1</p> <p>4、 同时充电电池数量：2</p> <p>5、 储存模式：依次将每组电池充至 50%，充完后保持 50%，有利于长期存储电池</p> <p>6、 待命模式：依次将每组电池充至 90%，充完后保持 90%，方便电池快速使用</p> <p>7、 支持电池管理：遥控器可连接电池箱，即可遥控器中查看电池箱状态，包括电池箱以及电池的版本信息、告警信息等。支持自放电设置以及导出电池箱、电池日志。可升级电池箱、电池固件</p>                                                                                                                                                   |   |   |
| 2 | <p>无人机二<br/>大疆 MAVIC<br/>3M 多光谱版</p> | <p>一、飞行器</p> <p>1、 起飞重量（无配件）：1000g</p> <p>2、 折叠后尺寸（长×宽×高）：225×100×130mm</p> <p>3、 对角线轴距：380 mm</p> <p>4、 最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：15km</p> <p>5、 最长飞行时间：40 分钟</p> <p>6、 最大可抗风速：12m/s</p> <p>7、 全向感知系统：飞行器的前、后、左、右、上、下均具备视觉或红外避障传感器，能够在探测到障碍物时在 App 上进行提醒，并自动减速刹车</p> <p>8、 GNSS：支持 GPS+GLONASS+BEIDOU，支持单北斗模式</p> <p>9、 工作环境温度：工作温度范围覆盖 -10°C 至 40°C</p> <p>10、 GNSS 定位悬停精度：垂直 0.5 m，水平 0.5 m</p> <p>11、 视觉定位悬停精度：垂直 0.1 m，水平 0.1 m</p> <p>12、 展开时间：从携行状态到起飞状态的展开时间小于 30s</p> <p>13、 最大上升速度：6 m/s</p> <p>14、 最大下降速度：6 m/s</p> | 套 | 1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>15、最大水平飞行速度：15m/s</p> <p>16、最大飞行海拔高度：6000 米</p> <p>17、降落保护：在自主降落过程中，无人机飞行器能够检测下方地形.当下方地形为不平整地面或水面，飞行器保持悬停，同时通过地面站软件向用户发出警示信息</p> <p>18、飞行器自检功能：具备飞行器自检功能</p> <p>19、低电量自动返航：具备低电量自动返航功能</p> <p>20、信号丢失自动返航：具备信号丢失自动返航功能</p> <p>二、可见光相机</p> <p>1、可见光相机 CMCS：具备可见光测绘相机，相机 CMOS 4/3 英寸</p> <p>2、可见光相机像素：有效像素 2000 万</p> <p>3、可见光相机像素尺寸：像素尺寸 3.3um</p> <p>4、可见光相机机械快门：相机具有机械快门</p> <p>5、可见光相机连续拍照间隔：最短连续拍照间隔 0.7 秒</p> <p>6、可见光相机内参标定：提供内参标定参数</p> <p>三、多光谱相机</p> <p>1、多光谱相机：除可见光相机外，具备绿、红、红边、近红外多光谱相机</p> <p>2、多光谱相机有效像素：多光谱相机有效像素 500 万</p> <p>3、绿波段多光谱相机波段范围：绿波段多光谱相机波段在 560nm± 16nm</p> <p>4、红波段多光谱相机波段范围：红波段多光谱相机波段在 650nm± 16nm</p> <p>5、红边波段多光谱相机波段范围：红边波段多光谱相机波段在 730nm± 16nm</p> <p>6、近红外波段多光谱相机波段范围：近红外波段多光谱相机波段在 860nm± 16nm</p> <p>7、多光谱相机照片格式：多光谱照片相机格式为 TIFF</p> <p>四、航线软件功能</p> <p>1、航线功能：支持航点、正射、倾斜、航带、仿地等多种航线作业类型</p> <p>2、实时仿地：无人机可实现自主实时仿地</p> <p>3、实时 NDVI：支持实时 NDVI 植被指数查看</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|---|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |                           | <p>4、可见光测绘：可单独使用可见光相机进行测绘作业</p> <p>5、密码保护：支持通过密码保护无人机机身存储的图像视频数据</p> <p>6、ADS-B 功能：能够接收民航客机的 ADS-B 广播信息，并能过地面端软件向用户发出附近民航客机预警信息</p> <p>五、遥控器&amp;图传系统</p> <p>1、天线：采用 2 个发射天线，4 个接收天线</p> <p>2、工作频段：支持 2.4G、5.8G 图传</p> <p>3、一体化设计：具备遥控器和显示屏一体化设计</p> <p>4、显示器分辨率：地面站显示器应采用触摸屏，屏幕显示分辨率 1920×1080p</p> <p>5、显示器亮度：显示器亮度 1000cd/m2</p> <p>6、4G 增强图传：支持 4G dongle</p> <p>7、遥控器重量：重量 690g</p> <p>8、接口：地面站具备 Mini-HDMI 视频输出接口、SD 卡槽、USB 接口</p> <p>六、配件</p> <p>1、RTK：支持 RTK 厘米级定位，RTK 可拆卸</p> <p>2、RTK 重量：RTK 重量 28g</p> <p>3、RTK 位置精度：在 RTK 固定解时，水平精度 1cm+1ppm，高程精度 1.5cm+1ppm</p> <p>4、光强传感器：无人机应自带光强传感器，可在无标定板情况下获取准确的 NDVI 等植被指数</p> <p>七、后处理软件</p> <p>1、正射拼图：后处理软件可生成数字正射影像、数字高程模型和各单波段正射拼图</p> <p>2、植被指数生成：后处理软件可生成 NDVI、GNDVI、NDRE、LCI、OSAVI 等植被指数</p> |   |   |
| 3 | 可见光一体式激光雷达测绘相机<br>大疆禅思 L2 | <p>一、整体参数</p> <p>1、系统组成：负载同时具备激光雷达、惯导及可见光相机，采用一体化设计，安装时无外置连接导线。</p> <p>2、重量：负载重量 1kg</p> <p>3、尺寸：负载尺寸 200×150×200mm</p> <p>4、快拆：负载具备快拆结构，可在 30s 内完成拆卸/安装</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>5、工作温度：工作温度区间覆盖-20℃至 50℃</p> <p>6、防护等级：具备 IP54 的防护等级</p> <p>7、增稳云台：具备三轴增稳云台（俯仰，横滚，平移），角度抖动量<math>\pm 0.01^{\circ}</math></p> <p>8、云台可控转动范围：云台可控转动范围俯仰：-120°至+30°，平移：<math>\pm 90^{\circ}</math></p> <p>9、支持原始数据存储：支持原始数据存储类型包含：照片、IMU、点云数据，所有数据（包括激光雷达文件、惯导文件、照片文件、RTK 文件等）需支持集中统一存储，支持按任务自定义文件名。</p> <p>二、激光雷达模块</p> <p>1、激光雷达量程：反射率 10%，光照 100klux 条件下，激光雷达量程 250m</p> <p>2、巨波数 支持回波数 5 次</p> <p>3、激光打点及测距：支持激光打点及测距功能，且测距距离 500m</p> <p>4、实时点云显示：遥控器上需支持：可见光、点云、点云/可见光分屏三种实时显示模式，且支持显示方式需包含：真彩色、反射率、距离高度等不同方式进行点云着色</p> <p>5、扫描模式：支持至少 2 种扫描方式，包含重复扫描、非重复扫描。</p> <p>6、FOV: FOV: 重复扫描: <math>70^{\circ} \times 3^{\circ}</math>，非重复扫描: <math>70^{\circ} \times 75^{\circ}</math></p> <p>7、激光脉冲发射频率: 240kHz</p> <p>三、惯导系统</p> <p>1、航向精度：实时: <math>0.2^{\circ}</math>，后处理: <math>0.05^{\circ}</math></p> <p>2、俯仰/横滚精度：实时: <math>0.05^{\circ}</math>，后处理: <math>0.025^{\circ}</math></p> <p>四、可见光相机</p> <p>1、相机传感器尺寸：可见光相机具备 1 英寸 CMOS 传感器</p> <p>2、有效像素：可见光相机具备 2000 万有效像素</p> <p>3、机械快门：支持机械快门，且快门寿命大于 20 万次</p> <p>4、快门速度：机械快门: 2 至 1/2000 秒，电子快门: 2 至 1/8000 秒"</p> <p>5、最短拍照间隔: 0.7s</p> <p>五、软件功能</p> <p>1、惯导自动校准：航线中支持惯导自动校准</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|---|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |                                                 | <p>2、点云实时预览：“遥控器端支持点云模型实时预览：预览当前所录制的点云 3D 模型，帮助用户实时感知作业进程；预览过程中支持切换模型观察视角及着色模式</p> <p>3、点云模型回放：支持作业完成后直接在遥控器端下载并查看当前采集的点云 3D 模型，现场检查作业质量。也支持可将点云 3D 模型投射至 2D 地图进行查看。</p> <p>4、点云模型拼接：支持在遥控器端，将多次的点云模型进行拼接，快速查看整体点云效果。</p> <p>5、外业质量报告：支持在任务结束后，遥控器端自动生成作业质量报告，报告内容包括但不限于：雷达、相机、惯导各模块的有效数据时长，用户可现场查看本次作业的质量及效果不佳的航线段。</p> <p>6、仿地飞行：配合无人机使用时，支持仿地飞行功能，即通过导入包含高度信息的 DSM 文件或网络下载 DEM 文件，App 将生成一段变高航线进行精准的仿地飞行，确保飞行器与地面的相对高度保持不变。</p> <p>六、数据处理软件</p> <p>1、支持云 PPK 功能：支持通过云 PPK 功能匹配离线基站数据，无需自架基站，重建过程内置云 PPK 解算，提升数据解算精度。</p> <p>2、输出点云文件：支持输出点云格式包含：PNTS/LAS/PLY/PCD/S3MB</p> <p>3、支持检查点导入功能：支持导入检查点、控制点，提升点云精度。</p> <p>4、DEM 功能：支持地面点分类功能，通过地面点分类后，支持输出 DEM 数字高程模型。</p> <p>5、点云质量分析报告：模型重建完成后支持生成点云质量分析报告</p> <p>6、数据处理软件：惯导数据、点云数据处理为同一软件。</p> <p>七、兼容性要求：激光雷达模块及数据处理软件为同一品牌（均为深圳市大疆百旺科技有限公司产品）</p> |   |   |
| 4 | <p>高光谱相机<br/>双利合谱<br/>GaiaSky-<br/>mini3-VN</p> | <p>一、机载高光谱成像仪</p> <p>1、成像原理：透射式光栅，获得单位空间尺度真实地物反射率数据</p> <p>2、成像方式：无人机悬停，高光谱成像仪内置推扫，避免无人机行径推扫过程中产生图像畸变</p> <p>3、谱范围：400-1000nm</p> <p>4、光谱分辨率 (FWHM): 5.0nm</p> <p>5、光谱分辨率 (600nm/波段数): 1.34(1X)、2.68nm(2X)</p> <p>6、空间通道数: 1024(提供数据截图展示及说明, 详见 193 页)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 套 | 1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>7、光谱通道数: 448(1X); 224(2X)</p> <p>8、数值孔径: F/1.7</p> <p>9、相机输出: 12 bit</p> <p>10、连接方式: USB</p> <p>11、工作电压: 12V</p> <p>12、功率: ≤5W</p> <p>13、数据采集装置: 内置采集系统, 512G SSD。</p> <p>14、重量: 12Kg(包含相机及内置控制器)</p> <p>15、配置 500W 高清辅助取景摄像头, 通过无线图传地面控制站实时显示拍摄区域高清图像</p> <p>16、高光谱成像仪开启扫描, 地面控制站实时显示高光谱图像数据三波段合成图像</p> <p>17、数据预处理预览及校正功能: 辐射度校正、反射率校正、区域校正</p> <p>18、无需另外配置高精度惯导(POS)系统, 图像数据实现航线和航点间大面积自动拼接</p> <p>19、高光谱图像数据采集软件与无人机控制软件集成, 触屏点击设置参数, 数据采集等操作, 无需额外物理按键触发</p> <p>20、可观察目标物不同高度下的信息, 无人机可垂直变高采集高光谱图像数据且无需水平移动</p> <p>21、云台和无人机连接处具有圆形压力式减震球设计(非拉力式减震)防止系统出现高频震动</p> <p>22、航点规划软件: 提供自研航点规划软件(非无人机飞控软件), 手动输入起始及终点的经纬度坐标、飞行高度、航点重叠度、航线重叠度、悬停时间(秒), 可自动计算出扫描视场宽度、空间分辨率、航点间距、航线间距、航点数, 同时自动生成无人机各个悬停点的经纬度坐标和航点动作的 KMZ 文件, 直接导入无人机控制系统, 完成航点设定</p> <p>二、拼接软件功能</p> <p>1、批量影像导入、异常数据自动删除</p> <p>2、任意三波段的拼接预览、任意波段选择拼接</p> <p>3、具备 mercator 墨卡托投影、transmercator 横轴墨卡托投影、spherical 球星投影和 Plane 平面投影四种投影算法选择; ray 射线法空三和 reproj 重投影空三 两种拼接算法, 相互组合, 适应不同类型高光谱图像的拼接, 提高拼接精准性</p> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |                                   | <p>4、可实现大面积高光谱图像数据拼接，无拼接，无色差，无错位</p> <p>三、高光谱图像分析软件</p> <p>1、提供 10 种单波段灰度图的分析功能</p> <p>2、提供非监督分类方案，可选择分类数量及迭代次数</p> <p>3、光谱角匹配，可设置光谱角度，截取指定波段数据：下限波长和上限波长</p> <p>4、波形相似度匹配，可设置相似度，截取指定波段数据：下限波长和上限波长</p> <p>四、系统配置</p> <p>1、高光谱主机 1 套</p> <p>2、成像镜头 1 套</p> <p>3、灰布 2 块</p> <p>4、无人机云台 1 套</p> <p>5、高光谱采集软件 1 套</p> <p>6、高光谱影像拼接软件 1 套</p> <p>7、高光谱图像分析软件 1 套</p> |   |   |
| 5 | 移动式 SLAM<br>三维激光扫描仪<br>飞马 SLAMI00 | <p>一、手持激光雷达硬件+数据处理软件+其他拓展功能</p> <p>1、手持激光雷达硬件</p> <p>1)、激光视场角：360°×270°</p> <p>2)、相机视场角：水平 200°垂直 100°</p> <p>3)、防护等级：IP54</p> <p>4)、相对精度：2cm</p> <p>5)、绝对精度：5cm</p> <p>6)、存储容量：32GBSD 卡</p> <p>7)、供电方式：内置可更换锂电池同时支持外部供电</p> <p>8)、内置电池容量：3000mA</p> <p>9)、内置电池续航：2h</p> <p>10)、工作温度：-10℃~+45℃</p>                                                                | 套 | 1 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>11)、工作湿度: &lt;85% RH</p> <p>12)、重量: 17kg (不含电池)</p> <p>13)、测距模式: TOF</p> <p>14)、波长: 905nm</p> <p>15)、激光等级: Class 1;</p> <p>16)、激光通道数: 16</p> <p>17)、测距: 110m</p> <p>18)、点频: 310kpts/s</p> <p>19)、回波强度: 8bits</p> <p>20)、线扫描速度: 20hz</p> <p>21)、内置摄像头数量: 3 (提供宣传网页或厂家官网截图, 详见 178 页)</p> <p>22)、单颗摄像头分辨率: 500w</p> <p>23)、最大帧率: 60 frame/s</p> <p>24)、支持机载挂载, 支持两种飞行平台, 支持飞机供电</p> <p>25)、支持防爆改装</p> <p>2、数据处理软件</p> <p>1)、配套软件: 支持手机 APP 和 PC 端后处理软件</p> <p>2)、手机 APP 运行平台: 支持安卓系统和 iOS 系统</p> <p>3)、手机 App 功能</p> <p>(1)、实时数据显示</p> <p>(2)、实时显示扫描数据, 可进行 2D、3D 及切片显示, 掌控数据获取不丢失</p> <p>(3)、云端信息同步</p> <p>(4)、手机 APP 历史信息云端同步, 可显示作业时间、作业地点、工程概况、数据概况</p> <p>(5)、影像预览</p> <p>(6)、预览摄像头获取影像, 根据实际作业环境调节作业参数</p> <p>4)、PC 软件功能</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>(1)、高精点云地图构建</p> <p>(2)、支持生成相对精度 2cm 的室内外点云地图</p> <p>(3)、点云浏览</p> <p>(4)、支持点云的放大、缩小、漫游、切面等基本浏览操作</p> <p>(5)、点云渲染与赋色</p> <p>(6)、支持点云渲染与 RGB 实景点云赋色</p> <p>(7)、关键点全景图生成</p> <p>(8)、支持场景内重点位置高清局部全景图的生成</p> <p>5)、PC 端运行平台：支持 Windows 系统</p> <p>3、其他拓展功能</p> <p>1)、生成成果：支持彩色点云、局部全景影像</p> <p>2)、控制点量测：支持底座采集、自动识别</p> <p>3)、多平台扩展：支持无人机平台、背包平台</p> <p>4)、扩展配件：支持外接全景相机、GPS 模块</p> <p>5)、NFC：支持 NFC 功能，能够直接读取设备 SN 码等信息，支持无线设备自动连接</p> <p>6)、软硬件一体化方案：本表所列软件与所投设备需为同一制造商开发，不需要第三方软件</p> <p>7)、单次数据采集时间限制：单次数据采集时间无限制（参考电池供电时间），支持连续数据采集，中间过程无需停机静止 IMU 操作</p> <p>二、便携式 RTK、配套软件</p> <p>1、便携式 RTK</p> <p>1)、尺寸：200mm×100 mm×50mm</p> <p>2)、重量：350g</p> <p>3)、防护等级：IP54</p> <p>4)、工作温度：-20℃~50℃</p> <p>5)、频点支持：BDS B1/B2、GPS L1/L2、GLONASS L1/L2、Galileo E1/E5b*</p> <p>6)、单点定位精度：平面：1.5m；高程：3.0m</p> |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>7)、DGPS 精度：平面：0.4m；高程：0.8m</p> <p>8)、RTK 精度：平面 1cm+1ppm；高程 1.5cm+1ppm</p> <p>9)、数据格式：支持 NMEA-0183、Unicore*</p> <p>10)、数据更新率：20Hz</p> <p>11)、时间精度(RMS)：20ns</p> <p>12)、速度精度(RMS)：0.03m/s</p> <p>13)、4G 模组种类：</p> <p>14)、支持 MAIN_ANT、FDD/TDD/GSM、BLE</p> <p>15)、LTE FDD：Band 1/3/5/8</p> <p>16)、LTE TDD：Band 34/38/39/40/41</p> <p>17)、GSM：900/1800MHz</p> <p>18)、传输速率 (LTE FDD Rel.13)：10Mbps DL/5Mbps UL</p> <p>19)、传输速率 (LTE TDD Rel.13)：8.2Mbps DL/3.4Mbps UL</p> <p>20)、传输速率 ( GPRS )：85.6kbps DL/85.6kbps UL (multi-slot class 12)</p> <p>21)、拓展能力：支持 1 种或以上拓展使用方式</p> <p>2、配套软件</p> <p>1)、坐标系定义：可在设置 RTK 所使用的椭圆参数及投影参数，定义使用坐标信息</p> <p>2)、静态站数据收集：可使用 RTK 模块进行 GNSS 静态站数据收集</p> <p>3)、点采集：可使用 RTK 模型进行点采集，可设置采集次数和平滑方法</p> <p>4)、流动站采集：可作为独立的 GNSS 流动站，与其它移动平台进行流动站数据收集</p> <p>5)、点之记报告生成：RTK 可以在进行像控点采集时，拍摄像控点照片，并自动生成点之记报告</p> <p>6)、数据导出：可以将采集得到数据导出为 txt、csv、dat 文件</p> <p>三、背包</p> <p>1、面料材质：尼龙或防雨材料</p> <p>2、内嵌碳板材质：碳纤维或复合材料</p> <p>3、安装座金属材料：铝合金或金属材料</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | <p>4、容积：6L</p> <p>5、尺寸(不装 GNSS 天线)：400mm×300mm×600mm</p> <p>6、尺寸(安装 GNSS 天线)：400mm×300mm×1200mm</p> <p>7、重量：4.0kg</p> <p>8、电源模块：支持电源稳压</p> <p>9、拓展性：支持多模块兼容</p> <p>四、全景相机</p> <p>1、相机镜头数量：4</p> <p>2、单镜头分辨率：3840×2160</p> <p>3、拼接后全景像素：7680×3840</p> <p>4、相机总有效像素：3200 万</p> <p>5、采集范围：360°*180°</p> <p>6、编码格式：jpg</p> <p>7、存储容量：128GB</p> <p>8、防护等级：IP64</p> <p>9、工作温度：-10℃~50℃</p> <p>10、存储温度：-20℃~50℃</p> <p>11、网络：支持 WiFi</p> <p>12、供电方法：外部供电</p> <p>五、系统配置</p> <p>1、SLAM 主机：1 套</p> <p>2、SLAM 电池：2 块</p> <p>3、SLAM 电池充电器：1 套</p> <p>4、APP 软件：1 套</p> <p>5、后处理软件：1 套</p> <p>6、背包模块：1 套</p> |  |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |               |  |  |
|--|--|---------------|--|--|
|  |  | 7、RTK 模块: 1 套 |  |  |
|  |  | 8、机载模块: 1 套   |  |  |
|  |  | 9、全景相机模块: 1 套 |  |  |

附件 3:

## 售后服务计划及保障措施

致: 河南农业大学

我单位就招标名称: 河南农业大学风景园林与艺术学院学科发展仪器设备采购项目 (包 2), 售后服务及质量保证承诺如下:

### 1、 售后服务内容、形式:

- 1)、 质保期: 自验收合格之日起, 我公司对所供货物提供三年免费质保; 保修期内, 非人为原因造成的设备故障, 免费矫正或更换有缺陷的设备或部件, 直至恢复设备正常性能, 此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题, 提供备用设备修复。质保期满后终身维修, 更换易损件只需按成本收费不收维修费;
- 2)、 质量保证: 保证所提供货物是全新的、未使用过的全新产品, 且所有的配件均符合国家质量检测标准;
- 3)、 安装调试: 在仪器到达用户指定地点 7 日前, 以电话或传真的形式通知采购人, 并派专业人员到安装现场进行详细的考察。仪器到达用户指定地点后, 派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试, 直至设备正常运行。
- 4)、 验收标准: 和用户一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后, 在双方共同在场情况下进行设备的验收。若发现有损坏的零部件, 在 2 个工作日内进行及时更换, 所产生的费用由我承担。
- 5)、 优惠服务: 为用户提供电话咨询和软件升级, 及时提供仪器最新技术资料与技术支持, 每年内不少于四次上门保养服务, 包括寒暑假。
- 6)、 所供货物非人为损坏出现问题, 我方项目负责工程师在接到通知后 30 分钟内达现场进行检修, 解决问题时间不超过 12 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题, 则在 48 小时内提供与原问题设备同品牌规格型号的全新备机服务, 直到原设备修复, 期间产生的所有费用均有我公司承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日, 全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

7)、伴随服务：所供设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

8)、拟派项目人员名单：

| 序号 | 姓名  | 性别 | 身份证号               | 联系方式        |
|----|-----|----|--------------------|-------------|
| 1  | 杜伟  | 男  | 410726198410082059 | 18539937070 |
| 2  | 赵公然 | 男  | 410726199110062018 | 13592565432 |
| 3  | 赵红涛 | 男  | 411081198909142070 | 13526687521 |

9)、维修单位名称、地点：

- 维修单位名称：河南晟地阁电子科技有限公司  
地点：郑州市金水区沈北路 41 号 5 号楼 1 单元 3 层 6 号  
联系电话：0371-86560836、18639006031、13526687521
- 维修单位名称：郑州贵弘电子科技有限公司（大疆无人机官方售后服务点）  
地址：河南省郑州市金水区区雅宝东方国际广场 2 号楼 1107  
联系电话：15638267771 / 4007000303
- 维修单位名称：江苏双利合谱科技有限公司郑州分公司  
地址：郑州市中原区秦岭路荣成大厦  
联系电话：15003896875
- 维修单位名称：深圳飞马机器人科技有限公司华中办事处  
地址：河南省郑州市中原区桐柏路 238 号凯旋门 B 座 2303 号  
联系电话：4008180585

2、服务规划：

我公司针对本项目安排 3 名工程师全方位的提供技术支持及售后服务外，每年还安排定期巡防，免费进行系统的维护、保养及升级服务，使仪器使用率最大化，每年内不少于四次上门保养服务，包括寒暑假。

3、质量保证

我公司承诺：所供设备均为全新的、未使用过的一级正品，除用户要求外，货物包含设计上和材料上的全部为最新改进。我公司承诺，所提供的所有货物没有设计、材料或工艺上的缺陷；没有因我方的行为或疏忽而产生的缺陷。

4、培训计划:

我公司将组织设备厂家认证的工程师,负责对所售仪器的安装、调试;为减少用户的操作错误概率,可为用户培训至少四人的熟练工作人员,所有费用均包含在本次投标总报价中。

5、项目所提供的其它免费物品或服务:

- 1)、我公司提供设备质保期内所需备品备件易耗品;
- 2)、每年内不少于四次上门保养服务,包括寒暑假;
- 3)、我公司提供所供设备备机服务。
- 4)、为用户提供电话咨询和软件升级,及时提供仪器最新技术资料与技术支持。

6、技术人员情况:

我公司拥有一支专业的售后服务团队,团队负责人高明修,从事技术维修服务 8 年,取得项目经理职称。

7、服务承诺:

- 1)、在完成安装、调试、检测后,向用户提供检测报告、技术手册,提供中文版的技术资料(包括操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、安装手册、产品合格证等)。验收的技术标准达到制造(生产)厂商标明的技术指标,个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。
- 2)、我单位保证本次所投设备均是全新合格设备;
- 3)、质保期过后的售后服务计划及收费明细:我公司对所供设备提供终身上门服务,免收服务费;质保期外维修所产生的配件费用,我公司承诺低于同期厂家售后报价,免收服务费;
- 4)、响应本次采购项目均为交钥匙项目,所需的一切设备、材料、费用等,全部包含在投标报价之中,采购人无须再追加任何费用;
- 5)、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

供应商名称:河南晟地阁电子科技有限公司



日期: 2024 年 9 月 14 日

附件 4:

## 中标通知书

# 河南省教育招标服务有限公司

## 成交通知书

致：河南晟地阁电子科技有限公司

我们荣幸地通知，贵方参加“豫财竞谈-2024-45”河南农业大学风景园林与艺术学院学科发展仪器设备采购项目包 2 的竞争性谈判采购活动，经评审，采购人根据谈判小组评定结果确认贵方为包 2 成交供应商，成交金额：970000 元。

请根据本通知书、谈判文件、响应文件等于《成交通知书》下发之日起 15 日内与采购人办理签订合同等事宜（过期不签按违约处理）。



河南省教育招标服务有限公司

