

合同编号：SHKHT-2026-27

## 防汛抢险现场支撑能力提升工程(一期)

# 服务合同

委托方：陕西省江河水库工作中心

受托方：华锐天成(北京)应急装备科技有限公司



委托方（以下简称甲方）：陕西省江河水库工作中心

受托方（以下简称乙方）：华锐天成(北京)应急装备科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，甲、乙双方在平等、友好、协商一致的基础上，就防汛抢险现场支撑能力提升工程(一期)服务事宜达成如下协议，共同遵照执行。

### 一、合同标的：

乙方为甲方提供防汛抢险现场支撑能力提升服务，包括但不限于：现场技术支持、应急保障、人员服务、设备操作、运维保障、培训指导、方案执行、配套物资、器材、耗材等货物全部服务工作。

1.货物清单：详见附件1。

### 2.服务内容：

防汛抢险现场支撑能力提升工程（一期）相关安装、调试、培训、质保、应急演练、技术支持、售后维护等全部伴随服务。

### 3.合同标的包含：

全部服务费用、货物生产、原厂正品、包装、运输、装卸、保险、仓储、安装、调试、检测、验收、培训、质保、税费、技术资料等全部费用。

## 二、货物质量要求

1.乙方提供的货物为全新原厂正品、未使用、无缺陷，符合国家强制性标准、行业标准及招标文件要求。

2.货物技术参数、性能、材质、规格完全响应磋商文件及响应文件承诺，不得降低标准、以次充好、替换品牌型号。

3.随货提供：产品合格证、出厂检验报告、质保书、使用说明书、原厂保修证明等全套资料

4.质量保证期：维护保养4年（第1年质保后3年维护保养）

三、服务期限：合同签订后45日历天内完成。

四、服务及交货地点：甲方指定地点。

五、合同价款：

1.合同总价：大写：叁佰捌拾万陆仟零壹拾肆元整（小写：¥3806014.00），费用明细详见附件2分项报价表。

2.合同总价是指为本次服务工作所需的全部费用。

3.合同总价一次性包死，不受市场价格变化因素的影响。

六、付款方式：

1.合同签订后10日内，甲方向乙方支付合同价款的40%计1522405.6元；

2.乙方完成全部货物供货后10日内，甲方再向乙方支付合同价款的50%计1903007.00元；

3.该服务项目通过验收后10日内，甲方再向乙方支付合同价款的10%计380601.4元。

七、服务要求

1.乙方按甲方要求提供足额、合格、专业的服务人员与服务保障。

2.服务标准满足国家规范、行业标准及甲方防汛抢险工作要求。

3.服务期间服从甲方统一调度、管理与考核。

4.因服务不到位，甲方有权要求整改、更换人员或扣减费用。

5.货物为全新、合格产品，符合安全与使用标准。

6.因货物质量影响服务的，乙方免费更换并承担相应责任。

## 八、责任与义务

1.乙方满足甲方人数和服务质量要求，经甲方与乙方双方负责人确认，对达不到本项目服务要求所述条件要求的人员进行更换。

2.投标报价应是乙方正确、全面完成招标文件所述全部工作内容的全部报酬，不受市场价格变化等因素的影响，乙方不得以任何理由变更投标报价。所有根据合同或其它原因由乙方支付的税金和其它应缴纳的费用，以及利润等都应包括在乙方提交的投标报价中，乙方不得要求甲方在报价之外支付其它任何费用。由于报价填报不完整、不清楚或存在其它任何失误，所导致的任何不利后果均应当由乙方自行承担。

3.合同有效期内，投标报价不因市场因素、政府政策调整、费率调整和税收变化等而作任何调整，乙方应在投标时充分考虑到各种风险因素。

**九、技术服务：** 防汛抢险现场支撑能力提升工程（一期）相关安装、调试、培训、质保、应急演练、技术支持、售后维护等全部伴随服务。

## 十、验收：

1.验收交付标准和方法：符合国家相关标准及采购人要求。

2.验收时间：根据甲方要求。

3.验收依据：

- 1) 招标文件、投标文件、澄清表（函）；
- 2) 本合同及附件文本；
- 3) 合同签订时国家及行业现行的标准和技术规范。

## 十一、违约责任：

1.若一方不能完全履行合同义务或出现重大违约，则另一方可以书面通知方式单方面终止本合同，并可要求赔偿损失。

2.除上述规定之情形外，提供服务过程中如果没有对方的书面同意，一方不能提



前解除合同。如果未经对方同意解除合同，其应当支付合同暂定金额千分之一的违约金。

3.如因乙方没有履行本合同相关义务以及条款对甲方造成损失的由乙方负全部责任。

4.若乙方未能按时提交符合要求的成果文件等，甲方除要求退还已付款项外还可以已付款项为基数，每延迟一日，应按已付款项的千分之一向甲方支付逾期违约金。

**十二、其他事项：**本项目实施过程中，主体、关键性工作不得分包，非主体、非关键性工作若有部分需要分包，分包单位须经甲方同意。

### **十三、合同组成：**

- 1.本合同书
- 2.中标通知书
- 3.协议
- 4.招标文件(含澄清或者修改文件)
- 5.投标文件

### **十四、合同争议解决的方式：**

合同履行中发生争议，双方协商解决；协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

### **十五、合同生效：**

- 1.本合同经双方签字盖章后生效。
- 2.本合同须经甲、乙双方的法定代表人（授权代理人）在合同书上签字并加盖本单位公章后正实生效。
- 3.合同生效后，甲、乙双方须严格执行本合同条款的规定，全面履行合同，违者按《民法典》的有关规定承担相应责任。
- 4.本合同一式陆份，甲方执肆份，乙双方执贰份。
- 5.本合同如有未尽事宜，甲、乙双方协商解决。

(本页无正文)

甲方：陕西省江河水库工作中心（盖章）



法定代表人或授权代理人：

单位地址：西安市未央区文景路中段 202 号

邮政编码：710018

签订日期：2026 年 5 月 29 日

乙方：华锐天成(北京)应急装备科技有  
限公司（盖章）



法定代表人或授权代理人：郭改成

单位地址：北京市房山区西潞街道长虹西  
路73号1幢1层C688(集群注册)

邮政编码：102400

开户银行：中国工商银行股份有限公司  
北京马驹桥支行

银行账号：0200300809100133732

签订日期：2026 年 5 月 29 日

附件 1:

## 防汛抢险现场支撑能力提升工程（一期）货物清单

序号	货物名称	型 号	品牌	单位	数量
1	充气救援运输船	JHW-6M	金画王	艘	1
2	自扶正激流救生艇	HR460	华瑞	艘	1
3	无人机	MATRICE 400	大疆	架	2
4	无人机负载雷达流速系统	WF6	知汛	套	1
5	无人机测量系统（淹没范围）	禅思 H30	大疆	套	1
6	正射影像快拼软件	V5.0	大疆	套	1
7	无人机负载照明	禅思 S1	大疆	套	1
8	无人机负载高清镜头	禅思 P1	大疆	套	1
9	无人机负载喊话器	禅思 V1	大疆	套	1
10	无人船	华微 4 号 Lite	华测	艘	1
11	无人船负载断面测量系统	D270	华测	套	1
12	无人船负载 ADCP 测流系统	RS3600D	华测	套	1
13	水上救援探测无人船	华微 3 号	华测	艘	1
14	卫星电话	YT1100	中新信通	部	2
15	防水对讲机	BP860	北峰	部	11
16	mesh 组网终端	WLK300-M/B	华平	台	1
17	卫星便携站	FLex-	网翎	台	1
18	充气帐篷	定制	亚图	顶	1
19	帐篷灯	BHL202A	华亮	个	3
20	12kw 发电机	SH15000E	泽腾电力	台	1
21	个人保障装备	定制	华锐天成	套	11
22	无人机用电池	TB100C	大疆	块	3
23	无人船用电池	9S	华测	块	3
24	无人机用充电管家	BS100	大疆	套	1
25	<b>维修保养</b>	定制	华锐天成	项	1
26	<b>应急演练</b>	定制	华锐天成	项	1

## 附件 2:

## 分项报价表

序号	项目	功能要求	规格参数及服务内容	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	备注
1	充气救援 运输船	用于水上物资与人员运输,最大船体长度不少于 6 米,宽度不少于 3 米,承载力不小于 2.5 吨,具备超强载人载物能力,可快速充气展开,适用于洪涝灾害现场的水上运输任务,具有良好的便携性和水域适应性	1.船体材质:整条船采用弹性体橡胶材料制造,结构上无金属板块材料; 2.长度 6.25 米,宽度 3 米,载人数量 25 人; 3.载重量 7000 公斤; 4.折叠尺寸 1.2 米×1.2 米×0.55 米; 5.船体自重 155 公斤; 6.充气时间 11 分钟; 7.底部气囊容积 3.75 个立方米,同时需满足侧面气囊容积 2.32 个立方米; 8.船舱底部平台为双层叠加气室平面软体结构,非传统单层气室结构,非 V 字型结构,平台总厚度 40 厘米; 9.配备船尾挂机板,适合长轴船外机; 10.船头配有拉链闭合挡水隔离带 1 条,船尾配有安全隔离网 1 条; 1.叠加对称结构:船体底部和侧面气囊备份对称结构 2.船头配有一块人员与物质上下专用甲板,能快速收放,收起后甲板与水面(或地面)角度 47 度; 3.充气装置:220V 电动充气泵功率 2000 瓦; 4.圆形无源压力计:可对船体各气室压力进行监测,直径 60.8	艘	1	288800	288800	无

			毫米; 5.动力源: 配置 40 匹二冲程船外机 1 台;					
2	自扶正激流救生艇	适用于极端恶劣水流条件和高难度环境下的救援任务,可在激流中自动扶正,确保救援人员安全,能够运送人员物资到达普通救援船只无法到达的水域,具备高稳定性和抗倾覆能力。	1.特殊的充气结构设计,可以保证船体在水面获得可承载 8 人,最大载重 900kg,同时在遇到风浪侧倾时可以快速扶正 2.船体全身采用高强度 PVC 材质,船舱底部使用加强型的拉丝气垫工艺,船体底部覆有装甲加强,防磨防刮,船头尾有防撞加强材料 3.拉丝气垫和浮筒表面均覆有防滑层,保证人员在艇内的稳定 4.长度 4.6 米,船身宽度 2.3 米,高度 2.25 米,浮筒直径 50cm,船舱拉丝气垫 2.1 米,宽度 0.8 米 5.船体设计 14 个独立气室,重量 145kg (不含尾机) 6.船尾机配置要求: 6.1 输出功率: 60hp (44.1kw) 6.2 发动机类型: 两冲程,水冷 6.3 排气量 (cm <sup>3</sup> ) 849; 6.4 净重: 99.79kg; 6.5 尾板高度: 559mm; 6.6 全油门操作范围 (RPM) :4500-5500;	艘	1	306450	306450	无
3	无人机	用于空中巡查与灾情监测,续航时间 ≥1 小时,具备自动返航、自动避障功能,可抗 8	1.裸机重量 (含电池) 10 千克 2.尺寸: 展开尺寸 1000mm * 800 mm* 500 mm (含脚架) 3.折叠尺寸 500 mm*500mm *500 mm (含脚架及云台) 4.最大载重 6 千克 5.最大起飞重量 15 千克 6.对角线轴距 1100mm 7.最长飞行时间 (带负载无风环境) 1h	架	2	129088	258176	无

		及以上大风,适应复杂气象条件下的飞行任务,搭载不同负载可扩展多种功能	8.最大抗风 8 级 9.工作环境温度-20° C 至 50° C 10.机臂到位检测: 支持机臂到位检测 11.飞行器自检功能: 具备飞行器自检功能 12.低电量自动返航: 具备低电量自动返航功能 13.信号丢失自动返航: 具备信号丢失自动返航功能 14.FPV 相机: 飞行器机身具备 FPV 相机 15.图传天线数量 10					
4	无人机负载雷达波流速系统	用于水域流速测量,集成雷达波传感器及配套软件,可实时测量水流速度,流速测量误差 $\leq \pm 0.05\text{m/s}$ ,适用于洪水期间河道流速监测	1.测量单元重量: 650g 2.云台增稳: 三轴增稳云台,无人机迎风测流时自动纠正雷达角度。 3.集成摄像头: 摄像头拍摄区域与测流雷达测量区域一致。 4.雷达波测速范围: 0.03 ~ 20m/s 5.雷达波测速精度: $\pm 0.01\text{m/s}$ ; $\pm 1\%\text{FS}$ 6.流速雷达工作频率: 24Ghz 7.水位雷达工作频率: 80Ghz 8.测量单元最大通信距离: 15km 9.雷达测水位功能: 精度 2mm 10.溃口宽度测量功能: 可以利用摄像头获取的视频图像测量水体边缘两点间距离的功能。 11.通过雷达波测流系统可设定航线自动飞行,定点采集流速信息。 12.实时监测功能: 可使用无人机制造商原厂 app 控制,监控实时流速数据。 13.测流航线设置: 支持在断面示意图中选择或手动输入起点距,	套	1	406650	406650	无

			<p>创建测流垂线；</p> <p>14.一键导入：平台支持通过表格一键导入断面及测流航线信息，快速生成测流任务。</p> <p>15.远程实时数据监控：可实时查看测量点的起点距、流速、水位等水文数据；</p> <p>16.数据储存/查看：可通过点击任一测流垂线，回看该点测量时的历史视频。</p> <p>17.标定：支持通过标定，将水位结果转化为所需的高程坐标系。</p> <p>18.快速测流：支持在航线参数中选择相对地面或相对水面空高。</p>					
5	无人机测量系统（淹没范围）	<p>用于淹没区域监测,支持热成像功能,配备影像分析软件,可快速识别淹没范围、热源目标,为灾情评估提供数据支持</p>	<p>1.系统集成：至少集成五个模组，包含但不限于广角相机、变焦相机、红外热成像相机、激光测距仪、补光灯，满足白天及夜间成像能力</p> <p>2.负载重量 1kg</p> <p>3.负载尺寸 180×150×180mm</p> <p>4.云台：负载具备三轴增稳云台（俯仰，横滚，平移）</p> <p>5.防护等级 IP54</p> <p>6.自定义水印功能：支持通过遥控器可自定义设置机型、SN 码、经纬度、海拔高、日期时间等信息，并且可自定义水印位置。</p> <p>7.视频预录制：APP 端设置支持开启预录像，且预录像的时长可以选择 10s, 15s, 30s, 当普通录像开启后录制的视频会包含预录像的时长的视频。</p> <p>8.负载广角相机有效像素 4800 万。</p> <p>9.夜景模式：支持开启夜景模式后进入全彩夜视功能，支持 25fps, 15fps, 5fps 三档模式设置</p> <p>10.负载变焦相机传感器尺寸 1/1.8 英寸 CMOS</p>	套	1	228808	228808	无

			11.负载变焦相机有效像素 4000 万 12.负载变焦相机可见光数码变焦倍数 400 倍					
6	正射影像快拼软件	用于快速自动生成带有地理坐标的全景正射影像图,支持多张航拍影像自动拼接,为现场指挥提供直观的灾情分布图	1.可见光全自动二维/三维重建:全自动完成二维/三维重建,所有参数均内置,无需用户设定 2.可见光高斯泼溅:支持高斯泼溅技术,支持输出 PLY,3D Tiles 格式三维高斯模型 3.可见光重建支持输出更多成果:三维重建支持输出三维彩色点云,地面点云和非地面点云分类,DEM、等高线、TIN 和点网格 4.激光雷达点云重建:支持 L1 和 L2 激光雷达数据处理,可输出标准格式点云,二维地图、三维模型等数据 5.激光雷达点云重建支持更多成果:在激光雷达点云任务模块中,支持 L1 和 L2 激光雷达数据的地面点提取,并支持生成 DEM、等高线 6.空三集群:支持空三集群处理 7.建模集群:二、三维重建支持集群处理	套	1	53680	53680	无
7	无人机负载照明	用于夜间或低光环境下的照明作业,光照强度 $\geq 35\text{lux}$ ,有效照明距离 $\geq 500\text{m}$ ,工作温度范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ,满足夜间	1.负载重量 800g 2.负载尺寸 $150 \times 160 \times 180\text{mm}$ 3.负载具备三轴增稳云台(俯仰,横滚,平移) 4.防护等级 IP54 5.最高中心照度:100 米处,照度 35 lux 6.近光中心照度:100 米处,照度 13 lux 7.远光中心照度:100 米处,照度 130 lux 8.有效探照距离 500 米(全开模式) 9.灯光控制:支持开关、亮度调节 10.爆闪模式:支持爆闪模式	套	1	21380	21380	无

		救援照明需求	11.灯光模式:支持近光模式、远光模式、全开模式 12.有效距离:500m					
8	无人机负载高清镜头	用于远距离高清影像采集,有效探照距离 $\geq$ 500m,工作温度范围 $-20^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ,可实时传输现场高清画面,支持灾情研判	1.重量:负载重量 800g 2.云台转动范围:云台可控转动范围达到俯仰: $-120^{\circ}$ 至 $+30^{\circ}$ ; 平移: $\pm 320^{\circ}$ 3.快拆:负载具备快拆结构 4.快门:具备机械快门 5.传感器尺寸:具备全画幅传感器 6.像素:有效像素 4500 万 7.单像元尺寸:像元尺寸 4um 8.最小拍照间隔:支持间隔拍照的时间间隔 0.7s 9.成果精度:二维和三维建模成果可达到平面精度优于 5cm, 高程精度优于 10cm 10.PPK:支持 PPK 数据存储	套	1	21350	21350	无
9	无人机负载喊话器	用于空中广播指挥,音量 $\geq 127$ 分贝,有效传播距离 $\geq 500\text{m}$ ,工作温度范围 $-20^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ,可进行现场人员疏导、指令传达等任务。	1.负载重量 700g 2.负载尺寸 $140\times 130\times 150\text{mm}$ 3.云台转动范围:俯仰 $-120^{\circ}$ 至 $+20^{\circ}$ 4.防护等级 IP54 5.有效传播距离:500 米 6.最大响声压级:1 米处 120 分贝 7.有效频宽:支持 800Hz 至 8kHz 8.喊话播放:支持录音喊话、本地试听和保存 9.文本喊话:支持输入文字转语音播放和保存(支持普通话和英语) 10.文件播放:支持导入本地文件并上传播放,支持 MP3、ACC 和	套	1	21320	21320	无

			WAV 格式					
10	无人船	用于水面自主巡航与数据采集,续航时间≥1小时,具备自动返航功能,可搭载多种测量设备,适应复杂水域环境	<p>一、船体参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.船体为三体船设计,船体长度 100cm,船体高度 27cm</li> <li>2.船体自重 5kg,船身周围配备防撞条。</li> <li>3.抗风浪等级:3级风2级浪</li> <li>4.最大船速:6m/s</li> <li>5.主控防尘防水等级:IP67</li> <li>6.水文功能:支持水文模式、自动悬停、自适应水流功能</li> <li>7.ADCP 专用测船,整船轻便运输</li> <li>8.续航时间:7h</li> </ol> <p>二、船体定位系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.内置高精度定位定向系统,支持四星卫星系统 1400 通道</li> <li>2.RTK 平面 0.8cm+1ppm,垂直 1.5cm+1ppm</li> <li>3.支持定向功能,精度 0.1° (1m 基线)</li> <li>4.支持惯导功能,精度 6° /h</li> <li>5.IMU 更新率 200Hz</li> </ol> <p>三、遥控系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.操作系统:Android9.1</li> <li>2.智能遥控器作用距离:2km,支持 4G 功能。</li> <li>3.遥控显示屏:尺寸 10 英寸</li> </ol> <p>四、安卓遥控软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.安卓测流软件支持流速剖面伪彩图、卫星地图、视频等数据三向切换,且支持任意一个界面都可以全屏显示</li> <li>2.安卓测流软件支持输出流量汇总表、流量测验记载表及流量测验成果表输出</li> </ol>	艘	1	187860	187860	无

			3.安卓测流软件支持数据工程文件码分享、文件一键回传电脑。					
11	无人船负载断面测量系统	用于河道断面测量,集成专用传感器及配套软件,可自动测量河道横断面数据,生成断面图,为水文分析提供基础数据。	1.波束开角: 6.5° ; 2.显示屏:1.46 英寸; 3.支持蓝牙、WiFi 通讯; 4.最大测深距离: 300m; 5.最小测深盲区:0.1m; 6.数据格式支持 NMEA SDDPT、NMEA SDDBT、原始波形数据输出; 7.分辨率: 5mm; 8.水温传感器: 感应范围-55℃~+100℃, 支持实时修正声速;	套	1	248890	248890	无
12	无人船负载 ADCP 测流系统	用于水流剖面测量,集成流速剖面仪 ADCP 及分析软件,可实时获取不同深度的水流速度数据	一、硬件参数: 1.流速器测速范围: ± 5m/s(典型), ± 20m/s (最大) 2.流速分辨率: 1mm/s 3.单元层大小: 0.02-4m 4.单元层数: 单元层数最多 260 层 5.频率: 4 个测流波束 3000kHz, 4 个测流波束 1000kHz, 1 个中央波束 600kHz 6.中央波束测深范围: 0.2-100m 7.流速剖面量程: 0.05m-40m 8.波束数量: 9 波束 9.底跟踪量程: 0.1-45m 10.温度传感器: 范围/精度/分辨率为-10℃-85℃/ ± 0.1℃/ ± 0.01℃ 12.倾斜仪: 范围/精度/分辨率为 ± 90° /± 0.15° /0.01°	套	1	215560	215560	无

			<p>13.磁罗盘： 范围/精度/分辨率为 <math>0^{\circ} \sim 360^{\circ} / \pm 0.1^{\circ} / 0.01^{\circ}</math></p> <p>4.信号模式：支持宽带和脉冲相干</p> <p>5.数据输出频率：最大不低于 20Hz</p> <p>二、PC 软件参数：</p> <p>1.测流软件：支持电脑端测流软件，同时搭配无人船支持安卓测流软件</p> <p>2.支持网络 TCP/UDP 协议数据传输，连接 ADCP 无需额外第三方网转串软件</p> <p>3.支持设备型号及 SN 号读取，及固件版本读取</p> <p>4.支持等值图、剖面图、时间序列图及航迹流速矢量图显示</p> <p>5.支持流速、标准流量、流量详表、GPS、底跟踪、回波强度、相关系数、罗经校准、流量汇总表、状态信息及序列数据表的显示与导出</p> <p>6.支持页面自定义布局，自定义输出数据，支持外接测深仪</p> <p>三、安卓测流软件参数：</p> <p>1.支持流速剖面伪彩图、卫星地图、视频等数据三向切换</p> <p>2.支持输出流量汇总表、流量测验记载表及流量测验成果表输出</p> <p>3.支持数据工程文件码分享、文件一键回传电脑</p> <p>4.具备传统 ADCP 开始发射、停止发射、开始记录、停止记录按键，与 PC 软件用户习惯统一</p> <p>5.安卓测流软件采集工程数据文件可以在电脑端测流软件显示与处理</p> <p>6.安卓测流软件支持数据后处理功能</p> <p>7.安卓测流软件支持数据同步，一键补偿 ADCP 本地数据</p>					
13	水上救援	适用于水库、	一、船体系统	艘	1	214250	214250	无

探测无人船	河流、海滩、轮渡、洪灾等场景中的落水救援,可对落水人员、沉船、水下物体结构进行探测,同时具备水下地形测量成图功能,实现“探测+救援”一体化作业	<p>1.船体为三体船设计,船体长度 <b>105cm</b>,船体重量 7kg。船身周围配备防撞条;</p> <p>2.抗风浪等级:3级风2级浪;</p> <p>3.续航能力:7小时@1.5m/s</p> <p>4.最大船速:7m/s;</p> <p>5.安全功能:支持低电量自动返航功能、失联自动返航、浅滩自动倒车、毫米波主动避障和 360° 视频视察等;</p> <p>二、船体定位系统</p> <p>1.RTK 定位精度:平面 0.8cm+1ppm,垂直容:1.5cm+1ppm;</p> <p>2.支持定向功能,精度 0.1° (1m 基线);</p> <p>3.支持惯导功能,精度 6° /h;</p> <p>三、遥控系统</p> <p>1.智能遥控器作用距离:2km,支持 4G 功能;</p> <p>2.遥控显示屏:尺寸 10 英寸;</p> <p>四、安卓船控软件</p> <p>1. 控制功能:支持任务规划、自主导航及虚拟摇杆;</p> <p>2. 数据后处理:支持波形图叠加显示,支持姿态改正;</p> <p>3.支持定位+水深数据 PPK 后差分解算;</p> <p>五、无人船管理云平台</p> <p>1.支持航线规划、航行视频监控、船型显示、航行里程、流量查询、在线状态、数据下载;</p> <p>2.支持远程恢复出厂设置、远程重启无人船;</p> <p>3.支持记录系统日志、用户日志,并支持下载;</p> <p>六、测深系统</p> <p>1.波束开角:6.2° ;</p>				
-------	---	---	--	--	--	--

			2.显示屏:1.46 英寸; 3.支持蓝牙、WiFi 通讯; 4.最大测深距离: 300m; 5.最小测深盲区:0.1m; 6.数据格式支持 NMEA SDDPT、NMEA SDDBT、原始波形数据输出; 7.分辨率: 5mm;					
14	卫星电话	用于无信号区域的应急通信,待机时间 $\geq 24$ 小时,支持北斗短报文通信,确保极端环境下通信畅通。	1.网络支持: 天通 SFDD-FDMA/TDMA,,EVDO,WCDMA,FDD-LTE,TD-LTE,CDMA1X,GSM,WIFI 2.同时支持触摸和全功能键盘操作,湿手操作手套操作畅通无阻 3.降噪,保证通话清晰、洪亮 4.卫星天线,30秒卫星极速入网,支持天线可拆卸,支持车载天线 5.电池 5000mAh 可拆卸 6.防护等级 IP68 7.系统: Android 8.1 8.SOS 一键求救/报警 9.应急强光手电筒灯 10.待机时间 <b>120 小时</b> ; 支持北斗通讯	部	2	5560	11120	无
15	防水对讲机	用于现场人员间通信,续航时间 $\geq 24$ 小时,通信距离 $\geq 2$ km,具	用于现场人员间通信,续航时间 24 小时,通信距离 2km,具备防水功能,适应雨雾、涉水等恶劣环境。 1.对讲机支持手动改频,能对接收频率、发射频率、信道名称、亚音频等进行手动编辑与修改; 2.具备良好的防水防尘功能,防尘防水等级 IP68	部	11	2578	28358	无

		<p>备防水功能,适应雨雾、涉水等恶劣环境。</p>	<p>3.具备 PDT 数字集群与常规、DMR 集群与常规、模拟常规、同频中继等多种工作模式;</p> <p>4.内置智能降噪功能,可有效降低环境噪音对对讲机语音的干扰,具备高噪声环境下的噪声抑制功能,25dB 噪声环境下可辨识通话;</p> <p>5.支持北斗定位模式</p> <p>6.频率范围: UHF:350-400 MHz/400-470 MHz; ;</p> <p>7.电池容量 2000mA;</p> <p>8.对讲机具备全键盘与彩色显示屏,屏幕尺寸 2.4 英寸</p> <p>9.支持蓝牙耳机、手咪等多种配件,蓝牙协议版本不低于 Bluetooth V5.0;</p> <p>10.对讲机组呼容里 1024,组群/区域数里 128;收件箱可存储短消息数里 50 条;。</p>					
16	mesh 组网终端	<p>用于现场窄带组网通信,可自动组建无线 mesh 网络,扩展通信覆盖范围,保障现场指挥通信的稳定性</p>	<p>1.基站:</p> <p>1.1 图传功能:任意两个节点设备之间的数据链路可支持图像实时传输,图像分辨率支持 360P、480P、720P、1080P、4K 等</p> <p>1.2 灵活组网:支持点对点、点对多点、链状中继、网状网及混合组网,开机自动组网;</p> <p>便捷操作:操作便捷、支持一键式开机、随地架设;</p> <p>1.3 级联带宽:单跳无线传输速率 80Mbps,级联 6 跳之后最末带宽 8M;</p> <p>1.4 工作频段:支持 512-582MHz 或 1420-1520MHz 工作频段。</p> <p>1.5 控制方式:支持通过屏幕按钮和 WEB 页面方式进行参数功能配置</p> <p>1.6 天线尺寸: MESH 天线:</p>	台	1	52676	52676	无

			<p>1.7 发射功率：发射功率：10W，支持双发双收；</p> <p>1.8 天线接口：TNC(K)型天线接口 2 个；SMA(K)型天线接口 2 个；BNC(K)型天线接口 1 个；</p> <p>1.9 接口要求：光口 2 个，M12 网口 1 个；航空充电口 1 个</p> <p>1.10 无线网络：支持 2.4G 和 5G 双频 WiFi、支持 4G/5G 公网</p> <p>2. 单兵：</p> <p>2.1 便携操作：操作便捷、支持一键式开机、随地架设；</p> <p>2.2 传输性能：配置全向天线情况下，视距场景与图像自组网基站间传输距离 4km，且无线传输速率 4Mbps；</p> <p>2.3 工作频段：支持 1420-1520MHz 工作频段。中心频点可调，5/10/20MHz 频宽可调，频点可自动与图像自组网基站保持同步；</p> <p>2.4 发射功率：发射功率：1W，支持双发双收；</p> <p>2.5 接口要求：提供 HDMI 视频和 3.5mm 音频接口</p> <p>2.6 防护等级 IP67；</p> <p>2.7 定位方式：支持北斗定位</p>					
17	卫星便携站	集成北斗卫星通信功能，可快速部署，提供现场与指挥中心之间的卫星通信链路，支持数据传输和语音通信。	<p>1. 整体指标</p> <p>(1) 天线形态：双反射天线，采用一体化设计，将天线阵列面、BUC、LNB、调制解调器、WIFI 模块等集成一体，开通入网无需拼接和线缆连接。</p> <p>(2) 对星方式：自动寻星，通电即可使用，入网时间 3 分钟。</p> <p>(3) 接入模式：支持接入 Ka 频段高通量国产卫星的国产卫星通信系统。</p> <p>2. 结构指标</p> <p>(1) 尺寸：天线主体收藏尺寸 504mm*320mm*120mm。</p> <p>(2) 重量：天线主体（含支架）重量 6.5Kg，含包装重量 8.5Kg。</p>	台	1	651800	651800	无

			<p>(3) 天线各轴运动范围：方位：±300°；俯仰：20°~90°；极化：左右旋自动切换。</p> <p>3.电性能指标</p> <p>(1) 天线等效口径：0.35m。</p> <p>(2) 功放发射功率：10W。</p> <p>(3) 工作频率：Ka 全频段。接收：18.7GHz-20.2GHz；发射：29GHz-30GHz；</p> <p>(4) 天线增益：接收：35dBi@19.2GHz；发射：38dBi@29.7GHz；</p> <p>(5) 视频压缩：设备内置边缘计算模块，支持 RJ45 网口、HDMI、Wi-Fi 推流方式接入视频，实现视频输入、压缩配置、压缩视频输出，输入输出支持 RTMP、Onvif、GB28181 等协议及大疆 ESDK 视频输入。</p> <p>(6) 动中通信：设备可满足移动速度 40km/h 载具移动中通信。</p> <p>(7) 供电方式：支持市电及外接移动电源供电，双 Type-C 接口供电，支持换电。</p> <p>(8) 整机功耗：80W。</p> <p>(9) 网络带宽：设备具备上行 6Mbps、下行 40Mbps 的网络带宽。</p>					
18	充气帐篷	提供临时办公场所,展开面积≥40平方米,可容纳≥16人同时办公,具备快速充气展开	<p>材质：外篷布采用 600D 数码迷彩涤纶布单面 PVC 防水涂层</p> <p>帐篷参数：</p> <p>1.抗拉强度：经向 1250N/5cm；纬向 1170N/5cm；尺寸：4*10m</p> <p>2.撕裂强度：经向 123.4/N；纬向 111.2/N；</p> <p>3.断裂伸长率：经向 19%；纬向 20.4%；</p> <p>4.耐久性：5 年以上；</p> <p>5.适用温度：-30℃至+30℃；。</p>	顶	1	17890	17890	无

		功能,适应野外部署需求。	6.防火性能: 阻燃, 遇火 3 秒后即自灭。 7.防水: 帐篷缝纫处采用高温机压合防雨胶条处理, 防水系数高 3000mm, 可容纳 16 人办公。 8.配件: 地钎、防风拉绳、修补工具。					
19	帐篷灯	用于帐篷内照明, 光照强度 $\geq 100\text{lux}$ , 持续照明时间 $\geq 12$ 小时, 满足夜间办公需求。	1.额定电压: DC3.7V; 2.额定容量: 4400mAh; 3.额定功率: 聚光 3W, 泛光 9W; 4.光源 (LED) 平均使用寿命: 100000h; 5.连续放电时间 (聚光): 16h(强光) /32h(工作光); 6.连续放电时间 (泛光): 12h(最亮) /100h(最弱); 7.电池使用寿命 1000(循环); 8.充电时间: 6h; 9.聚光光通量 250Lm, 泛光光通量 330Lm;	个	3	880	2640	无
20	12kw 发电机	用于现场临时供电, 便携式设计, 可输出 $\geq 12\text{kw}$ 功率, 满足多种设备同时用电需求。	1.额定功率: 12KW 2.最大功率: 13.5KW 3.额定频率: 50Hz 4.额定电压: 220V、380V 5.相数: 单相、三相 6.最大功率: 13.5KW 7.电机材质: 全铜电机 8.励磁方式: 有刷 9.排量: 670cc 10.启动方式: 电启动 11.油箱容量: 25L 2.最大功率: 13.5KW	台	1	18400	18400	无

			<p>13.燃油型号：90#车用无铅汽油</p> <p>14.发动机形式：双缸、四冲程、风冷、OHV</p> <p>15.最大输出功率：15.5KW/3600rpm</p> <p>16.低油压警示系统：有</p> <p>17.过载保护器：有</p>					
21	个人保障装备	包括夜光马甲、手电、雨具等,保障现场人员夜间可见性、照明及防雨需求,提升作业安全性。	<p>1.漂浮救援绳</p> <p>规格：30米*6毫米带钩带浮环</p> <p>材质：涤纶织带</p> <p>用途：游泳、抗洪救灾等，救生浮环丢向落水者，实施救援</p> <p>2.夜光马甲</p> <p>规格：大号、中号、小号</p> <p>功能：夜光马甲</p> <p>3.雨鞋</p> <p>规格：39-45 尺码按甲方要求提供鞋码</p> <p>材质：鞋面材质塑胶、鞋底材质牛津</p> <p>用途：在雨天积水等地，有减震,耐磨,按摩,防滑等功效</p> <p>4.长款雨衣</p> <p>规格：长款</p> <p>材质：牛津布</p> <p>用途：应急野外突发天气遮挡雨水，超强防水、抗磨耐拉</p> <p>5.强光手电</p> <p>规格：3.3*15*2.9cm</p> <p>材质：铝镁合金+电子元件 灯芯:xpe</p> <p>用途：野外、应急照明、可求救的功能</p> <p>6.应急装备包</p>	套	11	980	10780	无

			面料：600D 牛津布，PVC 防水涂层 里料：210T 涤纶 拉链：5 号尼龙拉链 拉头：5 号锌合金拉头 织带：高纤尼龙平纹加密织带 反光条：亮银导向型反光条，反光条亮度 450 光 背负：采用透气性和回弹性极强的三明治网布制作，背负舒适，透气性好。 肩带：S 型宽肩					
22	无人机用 电池	为无人机提供备用电源，确保无人机可持续作业，适配现有无人机型号。	1.容量：20254 毫安时 2.标称电压：4.23 伏 3.充电限制电压：50 伏 4.能量：9770 瓦时 5.电池加热：单电池：支持，无人机上：支持，充电箱：支持 6.放电倍率：4C 7.最大充电功率：2C 8.低温充电：支持低温自加热充电 9.循环次数：400	块	3	26800	80400	无
23	无人船用 电池	为无人船提供备用电源，确保无人船可持续作业，适配现有无人船型号。	为无人船提供备用电源，确保无人船可持续作业，适配现有无人船型号。 无人船用电池 1.电池：1Ah 可充电锂电池 2.电池规格：32.4V、18650 电芯	块	3	28000	84000	无
24	无人机用	用于无人机	1.适配无人机用电池	套	1	22686	22686	无

	充电管家	<p>电池集中充电管理,可同时为多块电池充电,提升充电效率。</p>	<p>2.箱重量: 11.8 千克</p> <p>3.支持电池: 智能飞行电池、系留电池、电池</p> <p>4.充电模式: 待命模式 90%; 标准模式 100%, 支持极速模式和静音模式</p>					
25	维修保养	<p>提供设备日常维修、养护、鉴定等服务,包括定期检查、故障维修、性能检测等,确保所有设备始终处于良好可用状态,延长设备使用寿命。</p>	<p>1.服务目标 确保所有设备处于良好技术状态,提升应急响应时的可靠性和使用寿命。</p> <p>2.日常巡检与维护</p> <p>2.1 每月对所有设备进行外观检查、功能测试、清洁保养;</p> <p>2.2 建立设备档案,记录每次维护情况,包括维护时间、内容、人员、发现的问题及处理结果;</p> <p>2.3 对招标范围内所有设备(包括应急救援装备、无人机测量装备、水上测量装备、通信保障设备、其他物资装备等)建立“一机一档”管理制度。</p> <p>3.定期专业检测</p> <p>3.1 对无人机、无人船、卫星电话、卫星便携站等高科技设备定期做检测</p> <p>3.2 对发电机、照明设备、充气帐篷等进行季度性运行测试,确保功能正常;</p> <p>3.3 检测内容包括但不限于:功能完整性、精度校准、电池健康状况、通信链路稳定性、防水防尘性能等。</p> <p>4.故障维修</p> <p>4.1 建立快速响应机制,接到故障报修后,2小时内响应,48小时内完成维修或提供替代设备;</p> <p>4.2 与设备供应商签订维修服务协议,确保原厂备件供应和技术</p>	项	1			无

		<p>支持；</p> <p>4.3 重大故障（如无人机坠毁、无人船失控等）在 72 小时内提交故障分析报告及处理方案。</p> <p>5、软件系统更新</p> <p>5.1 对无人机测量系统、影像处理软件、安卓船控软件、PC 测流软件等，定期检查版本更新，每季度至少更新一次，确保兼容性和功能完整性；</p> <p>5.2 软件更新后进行功能验证测试，确保不影响原有使用；</p> <p>5.3 提供软件更新记录及版本管理台账。</p> <p>6.年度全面鉴定</p> <p>6.1 每年对所有装备进行一次全面技术鉴定，评估设备是否继续使用、维修或更新；</p> <p>6.2 鉴定内容包括设备性能测试、使用寿命评估、安全性检查、备件供应情况等；</p> <p>6.3 出具中标企业出具得《年度设备技术巡检报告》，作为下一年度设备采购与维护计划依据。</p> <p>7.服务成果</p> <p>7.1 每月提交《设备维护巡检月报》；</p> <p>7.2 每半年提交中标企业出具得《设备性能巡检报告》；</p> <p>7.3 每年提交中标企业出具得《年度设备技术巡检报告》；</p> <p>7.4 所有记录、报告、检测结果存档备查，保存期限 2 年；</p> <p>8.维修保养期限 4 年。</p>						
26	<b>应急演练</b>	<p>包括专家授课、模拟演练、教材印刷</p>	<p>1.提供专家授课</p> <p>邀请应急救援、水利、通信等领域专家，开展理论培训。</p> <p>内容涵盖：装备操作、应急处置流程、案例分析等。</p>	项	1			无

		<p>等服务,通过理论培训与实践演练相结合,提升救援队伍的应急响应能力、协同作战能力和实战水平</p>	<p>2.提供模拟演练          每年组织 1 次全流程实战模拟演练。          演练场景可包括：洪水救援、堤防巡查、通信中断应急等。          演练过程中使用实际装备，检验其性能和人员操作熟练度。</p> <p>3.提供演练评估与总结          演练后组织评估会议，分析问题，优化流程。          形成演练报告，作为后续培训和装备采购的参考。</p> <p>4.提供教材与资料印刷          编制《装备操作手册》《应急响应流程手册》等。          制作演练记录、培训课件等资料</p>					
--	--	---	---	--	--	--	--	--