

第二章 招标项目采购需求

说明:

1. 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展暂行办法》第二条规定。

按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）之规定，监狱企业视同小型、微型企业。

按照财库〔2017〕141号三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知，残疾人福利性单位，视同小型、微型企业。

2. 对残疾人福利性单位、监狱企业、小型和微型企业产品的价格给予6%-10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，具体扣除比例请以第四章《评标办法及评标标准》的规定为准。

3. 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

4. 小型、微型企业提供大型企业制造的货物的，视同为大型企业。

5. 招标文件中所要求提供的证明材料，如为外文文本的请提供中文翻译文本。

6. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

7. 投标人应注意下列内容:

(1) 凡在“技术参数要求”中表述为“标配”或“标准配置”的设备，投标人应按“投标文件格式”规定的格式在“投标产品技术资料表”中将其参数详细列明。

(2) 标注“▲”的为本次采购实质性的商务、技术或服务要求，投标人须满足或响应，若无法完全满足，将会被认定为无效投标。

(3) 标注“★”为重要参数，投标人应尽量给予满足并在投标文件中如实作出响应

(4) 投标人须在投标文件中填写/应答技术规格参数，当投标文件中技术参数与招标文件中技术参数有偏离时，须在“偏离”栏内如实注明是“正偏离”或“负偏离”，“正偏离”指投标设备的技术参数优于招标文件中要求，“负偏离”指投标设备的技术参数低于招标文件中要求。投标文件中的技术参数、功能或其它内容有“正偏离”的，投标人须对“正偏离”的情况单独作出说明。

(5) 本货物需求一览表中的内容如与“合同条款及格式”相关条款不一致的，以采购需求为准。

8. 本项目为交钥匙工程，项目报价包括了硬件建设、辅助材料、设备维修、备品备件、系统运行保障、运输、保管、设计、施工安装、调试、常驻人员的工资及保险、工作车辆的费用（购置、养护、保险、油费、过路费）、人员培训等实现本项目运行直至3年质保期满的各种费用和服务、税金及其它所有成本费用的总和。投标人应充分考虑硬件、软件、人工等市场价格变化和可能的国家政策性调整，确定风险系数，对本项目的所有内容范围的货物及服务进行合理报价。

9. 根据财库〔2019〕9号及财库〔2019〕19号文件规定，台式计算机，便携式计算机、平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机（冷水机组、水源热泵机组、溴化锂吸收式冷水机组），空调机组[多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)，单元式空气调节机(制冷量>14000W)]，专用制冷、空调设备（机房空调），镇流器（管型荧光灯镇流器），空调机[房间空气调节器、多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)、单元式空气调节机(制冷量≤14000W)]，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备[普通电视设备(电视机)]，视频设备（视频监控设备、监视器），便器（坐便器、蹲便器、小便器），水嘴均为节能产品政府采购品目清单内标注“★”的品目，属于政府强制采购节能产品。若采购货物属于以上品目清单的产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），否则作无效投标处理。

10、投标人必须自行为其投标产品侵犯其他投标人或专利人的专利成果承担相应法律责任；同时，具有产品专利的投标人应在其投标文件中提供与其自有产品专利相关的有效证明材料，否则，不能就其产品的专利在本项目投标过程中被侵权问题提出异议。

11、根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库[2010]48号）的规定，如采购需求中有涉及信息安全产品的设备，必须提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书复印件。

项目要求及技术需求

一、项目技术要求				
序号	采购内容	数量	单位	项目要求及技术需求
（一）自治区应急指挥中心				
1	卫星地面站			
1.1	卫星地面站	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★天线口径：≥4.5米； 2. 天线类型：修正型环焦双反射面天线； 3. 天线材料：铝合金； 4. 工作频率：发射 13.75~14.5GHz，接收 10.95~12.75GHz； 5. 天线增益：发射≥54dBi，接收≥52dBi； 6. ★跟踪方式：电控对星； 7. 方位范围：±60°，电动连续； 8. 俯仰范围：+10°~+80°，电动连续； 9. 极化范围：±90°手动； 10. 信标接收机：输入频率 950~1450MHz； 11. 第一旁瓣电平：≤-14dB； 12. 极化方式：线极化； 13. 交叉极化隔离度：轴向≥35dB，主轴增益下降 1dB 范围内≥33dB； 14. 收发隔离度：≥85dB； 15. 馈源接口：WR-75； 16. 输入阻抗：50Ω； 17. 裹冰要求：≥2.5cm 正常工作； 18. 盐雾要求：盐雾含量≥5mg/m³ 正常工作； 19. 工作风速：≤35m/s； 20. ★安装地址：自治应急厅机房（南宁市桃源路3号），待自治区应急厅搬到南宁市玉洞大道中段南侧广西防震减灾基础和地震应急救援训练基地后，由中标单位免费提供迁移。
1.2	LNB	2	台	高频头(Low Noise Blockconverter) <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作频率：输入 12.25GHz-12.75GHz，输出 950MHz-1450MHz； 2. 本振频率：11.3GHz； 3. 频率稳定度：±10kHz； 4. 噪声系数：≤0.8dB； 5. 增益：≥60dB；

				6. 增益波动： $\leq 2.0\text{dB}$ （任意 50MHz 带宽内）； 7. 相位噪声： $\leq -63\text{dBc/Hz@100Hz}$ ； $\leq -75\text{dBc/Hz@1kHz}$ ； $\leq -85\text{dBc/Hz@10kHz}$ ； $\leq -95\text{dBc/Hz@100kHz}$ ； 8. 接口方式：输入 WR-75；输出 N 头。
1.3	BUC	2	台	上变频功率放大器(Block Up-Converter)（块变频器） 1. 输出功率： $\geq 40\text{W}$ ； 2. 工作频率：输入 950MHz-1700MHz，输出 13.75GHz-14.5GHz； 3. 接口方式：输入 N 头，输出 WR-75； 4. 输入阻抗： 50Ω ； 5. 相位噪声： $\leq -63\text{dBc/Hz@100Hz}$ ； $\leq -73\text{dBc/Hz@1kHz}$ ； $\leq -83\text{dBc/Hz@10kHz}$ ； $\leq -93\text{dBc/Hz@100kHz}$ ； 6. 参考源：10MHz，外置； 7. 具有中华人民共和国工业和信息化部无线电管理局颁发的《无线电发射设备型号核准证》。
1.4	网管调制解器	1	台	1. 工作频率：950MHz~2150MHz； 2. 输出杂散：优于-55dBc/4kHz； 3. 调制解调方式：至少包括 QPSK； 4. 信道编译码：至少支持卷积编码； 5. 最高数据速率： $\geq 256\text{kbps}$ ； 6. 馈钟馈电功能：具备 ODU、LNB 可关断 10MHz 馈钟功能、可关断 LNB 的馈电功能； 7. 监控功能：具备本地参数设置、状态显示、远程监控等功能； 8. 远控接口：具备 LAN/RS232/RS485； 9. 数据接口：具备网口和 RS422 接口； 10. 网络传输协议：支持 IPv4/IPv6 协议。
1.5	业务调制解器	4	台	1. 工作频率： $\geq 950\text{MHz} \sim 2150\text{MHz}$ ； 2. 输出电平： $\geq -40\text{dBm} \sim -5\text{dBm}$ ； 3. 输出杂散：优于-55dBc/4kHz； 4. 调制解调方式：至少包含 BPSK、QPSK、8PSK、16APSK、16QAM； 5. 信道编译码：不少于卷积编码、卷积级联 Reed-Solomon 码、LDPC、TPC； 6. 最高数据速率 $\geq 10\text{Mbps}$ ； 7. 馈钟馈电功能：具备 ODU、LNB 可关断的 10MHz 馈钟功能、关断 LNB 的馈电功能； 8. 监控功能：具备本地参数设置、状态显示、远程监控等功能； 9. 远控接口：具备 LAN/RS232/RS485； 10. 数据接口：具备业务网口和管理接口； 11. 网络传输协议：支持 IPv4/IPv6 协议。
1.6	合路器/分路器	4	台	用于一套卫星天线的收发信号分配给多个设备共同使用时，需要将一路信号分开，或将多路信号合并。 1. 工作频率：950~2150MHz

				<ol style="list-style-type: none"> 2. 端口数量：≥ 4 路接口； 3. 插入损耗：± 0.5 dB； 4. 端口隔离度：≥ 20 dB； 5. 功耗：≤ 60 mA。
1.7	综合语音网关	2	台	<p>通过 VOIP 或 FXO 接口，实现与卫星电话系统互联。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电话接口：16FXS, 16FXO； 2. 支持业务：语音和传真； 3. 支持 SIP/MGCP/H.248 协议，可与各种 IMS/软交换系统互通； 4. 支持 G.711A、G.711U、G.723.1、G.729A/AB 等多种编解码算法。 5. 配 2 部座机电话。
1.8	天线基础	1	套	<p>安装天线及配套设备。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用钢筋混凝土结构，尺寸$\geq 120\text{cm} \times 120\text{cm} \times 45\text{cm}$； 2. 天线载荷：拔力载荷$\leq 3500\text{kg/m}^2$；压力载荷$\leq 4500\text{kg/m}^2$；水平载荷$\leq 1100\text{kg/m}^2$； 3. 天线防风$\geq 10$ 级； 4. ★安装地址：自治应急厅机房（南宁市桃源路 3 号），待自治区应急厅搬到南宁市玉洞大道中段南侧广西防震减灾基础和地震应急救援训练基地后，由中标单位免费提供。
1.9	线缆走线槽及配套线缆	1	套	<p>用于固定卫星地面站的室外设备和室内设备连接。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 室内外铠装线缆及线槽每路$\leq 300\text{m}$，配套线缆包含但不限于信号线缆、电源线缆和控制线缆，按实际要求配制，按有关标准敷设。 2. ★安装地址：自治应急厅机房（南宁市桃源路 3 号），待自治区应急厅搬到南宁市玉洞大道中段南侧广西防震减灾基础和地震应急救援训练基地后，由中标单位免费提供迁移。
1.10	接地防雷	1	套	<p>天线基础配套设施，防止因雷击而造成损害；防止静电产生危害。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 天线避雷使用直径 20mm 镀锌编织铜带缆线，按实际要求配制，按有关标准敷设； 2. 设备电源均配置相应防雷器； 3. 总体要求卫星天线接地电阻$\leq 4\ \Omega$，机房工作接地、保护接地和防雷接地采用统一接地系统，工频接地电阻不大于$5\ \Omega$；同时满足 GB50169—2016 的相关要求；防雷要求满足 GB50057—2010 的相关要求。 4. ★安装地址：自治应急厅机房（南宁市桃源路 3 号），待自治区应急厅搬到南宁市玉洞大道中段南侧广西防震减灾基础和地震应急救援训练基地后，由中标单位免费提供迁移。
2	融合通信平台			
2.1	应急救援融合指挥平台	1	套	<p>自治区厅指挥平台的基础模块系统，实现多个系统的音视频接入和管理，包括人员、设备等资源融合和语音、视频、定位的统一指挥和调度，实现地图基础操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 北斗系统要求利用 GIS 平台在地图上展示移动指挥部及人员的相关位置信息，并记录具体的移动路径，以及利用 GIS 平台展示自组网基站及对讲机位置信息等； 2. 视频调度系统要求用 web 方式进行集成通过单兵图传、无人机等设备拍摄并实时回传的视频信息，实现在 GIS 平台上叠加展示，包括：地图展示、云台控制、定位查询功能。

				<p>3. 应急决策信息展示系统要求利用 GIS 平台，展示应急决策所需的相关数据信息，包括防汛抗旱、防台风、森林火灾、安全生产企业等。</p> <p>4. 应用现场人员通联系统要求展示应急现场人员的基本信息，包括姓名、电话等，并可结合电子地图，显示人员所在位置，前方指挥部通过电话等方式直接联系到应急现场人员。</p> <p>5. 配预警信息展播终端 1 台；</p> <p>6. 配数据存储服务器（1 台）2U 机架式服务器，处理器：2 颗（≥8 核 2.1GHz）CPU，内存：不少于 64GB，存储：不少于 4T SAS*3，Raid5，双电源，功率不低于 460w。</p>
2.2	多链路聚合系统	1	台	<p>用于的互联互通，实现公网、专网、卫星网、宽带自组网、WiFi 等网络融合功能。</p> <p>1. 具有公网、专网、卫星网、宽带自组网、WiFi 等多种网络接入和融合能力；</p> <p>2. ★可支持大于 200 个用户同时使用；</p> <p>3. 终端接入设备可同时支持公网、专网、卫星网、宽带自组网、WiFi 的接入，并可实现无缝自动切换。</p> <p>4. 配网络融合服务器(1 台)，具备网络互连接口(Ethi)、电话中继接口(Ari)、数字中继接口(Dri)、模拟对讲接口(APVi)；</p> <p>5. 支持 G711、G722、G729、PCM、AMBE、AMR 音频编码；</p> <p>6. 支持 H264、H265 视频编码；</p> <p>7. 防护等级≥IP66；</p> <p>8. 单电池可连续工作≥4h。</p>
2.3	视频汇聚平台	1	套	<p>提供对视频信息采集、存储、传输、控制和维护的全过程服务。用于移动视频、固定视频和外单位视频汇聚，提升重大事故的视频在区厅的长期保存（即视频资源库），并强化视频展现及分析功能，并对所有可接入监控视频其进行统一管理。</p> <p>1. 提供完备的多级用户权限管理模式，兼容多种视频采集设备；</p> <p>2. 提供先进的设备智能巡检、报警调度、录像集中存储、录像集中下载、数字 IP 矩阵、流媒体转发、批量配置等高级应用服务。</p> <p>3. ★1U 机架式服务器处理器：1 颗（≥8 核 2.1GHz），内存：不少于 64G，存储：不少于 4TSAS*3，raid5，双电源，功率不低于 460w。</p>
3	通信网络服务			
3.1	核心路由器	1	台	<p>1. ▲交换容量≥110Tbps，转发性能≥24000Mpps；</p> <p>2. ★槽位数≥12 个，其中 8 个业务线路板槽（全尺寸业务卡槽位，非子卡槽位），2 个路由交换板槽位，2 个独立交换网板槽位，支持 4 块交换网板，业务板卡支持母板+灵活子卡方式；所有板卡均配置 NP 芯片。</p> <p>3. ★配置 2 块主控板，满配交换网板，6 块交流电源模块，2 个风扇框(含风扇)；配置 1 块灵活插卡线路处理板；配置 12 端口 10GBase LAN/WAN-SFP+ 单板，24 端口 100/1000Base-X-SFP 子卡和 5 端口 10GBase LAN/WAN-SFP+ 子卡，配置 13 个万兆多模光模块(SFP+, 850nm, 0.3km)，2 个万兆单模光模块(SFP+, 1310nm, 10km)，20 个千兆多模光模块(eSFP, 850nm, 0.5km)，4 个千兆单模光模块(eSFP, 1310nm, 10km)；</p> <p>4. 支持 100GE、50GE、10GE 和 GE 端口类型，支持 100G/50GE 自适应端口；</p>

				<ol style="list-style-type: none"> 5. 支持机箱内双主控热备，要求所有业务板卡及电源、风扇模块均可热插拔； 6. 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等动态路由协议，其中 IPv4 路由表容量 $\geq 25M$、IPv6 路由表容量 $\geq 10M$； 7. 多业务场景下（如配置 20000 条 ACL 规则+2000 MPLS L3VPN），设备具备线速转发能力； 8. 支持 IP FPM 在线业务质量检测机制，可以直接对业务报文进行测量，真实反映 IP 网络的性能，快速精确地进行故障定位； 9. 支持 SDN 广域网智能调优，支持 VxLAN、Segment Routing、Openflow、EVPN、SRV6 等功能； 10. 提供 3 年质保服务及安装调试服务。
3.2	核心交换机	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. ▲交换容量 $\geq 100Tbps$，包转发率 $\geq 40000Mpps$； 2. ★主控引擎与交换网板物理分离；提供主控引擎 ≥ 2 块；独立交换网板 ≥ 4 块；整机业务板槽位数 ≥ 8（不含主控和交换网板）；独立风扇框数 ≥ 2；电源个数 ≥ 4；提供 24 个以上万兆端口和 48 个千兆光口；配置 20 个万兆多模光模块 (SFP+, 850nm, 0.3km), 4 个万兆单模光模块 (SFP+, 1310nm, 10km), 24 个千兆多模光模块 (eSFP, 850nm, 0.5km), 4 个千兆单模光模块 (eSFP, 1310nm, 10km)； 3. 配置独立的硬件监控板卡，控制平面和监控平面物理槽位分离，支持 1+1 备份，能集中监控板卡、风扇、电源、环境，能调节能耗； 4. 支持 ARP 表项 $\geq 256K$，ARP 学习速率 ≥ 1000 个/s，支持 ACL 表项数量 $\geq 256K$； 5. 为了提高网络的时钟精确性，需支持 1588v2 时钟功能； 6. 支持纵向虚拟化技术，把多台交换机虚拟为一台交换机； 7. 支持 WEB 网管，支持 IPv6，支持 SDN，支持 VXLAN； 8. 提供 3 年质保服务及安装调试服务。
3.3	卫星传输链路	3	年	<p>用于公网传输承载音视频流，建设两家应急救援重点单位、14 个地州市应急管理局与应急管理厅直联的应急通信线路。</p> <p>一、网络线路要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲提供 16 条 100M 专线。 2. 本端：自治应急管理厅机房（南宁市桃源路 3 号），待自治区应急管理厅搬到南宁市玉洞大道中段南侧广西防震减灾基础和地震应急救援训练基地后，由中标单位免费提供线路迁移；对端：两家应急救援重点单位、14 个地州市应急管理局机房。 3. 线路采用波分技术，传输网均具有故障自动倒换功能，能保证各电路不会因光缆的意外阻断和部分设备的故障而中断。 4. 可利用率不低于 99.99%； 5. 本地链路延时 $\leq 10ms$； 6. 长途链路每 100 公里的延时增加 $\leq 1ms$，误码率 $10E-7$； 7. 封包成功率 $\geq 99.999\%$； 8. 抖动 $\leq 2ms$； 9. 平均修复时间 ≤ 4 小时； 10. 链路通道 ES (误码秒数) ≤ 6 个/2 小时，链路通道 SES (严重误码秒数) ≤ 6 个/2 小时。 11. IP 包丢包率 $\leq 1\%$。

				<p>二、交换机要求</p> <ol style="list-style-type: none"> ▲配置 2 台交换机，分别部署在两家应急救援重点单位机房。 ▲交换机交换容量$\geq 6.8\text{Tbps}$；包转发率$\geq 150\text{Mpps}$； ★每台交换机提供 48 个千兆电口、4 个万兆光口，配置 2 个万兆多模光模块； 支持业务扩展插卡数≥ 1，可扩展支持 4 个 40GE QSFP+端口，提供证明材料； 支持 MAC 地址规格$\geq 32\text{K}$，支持 Ipv4 路由表$\geq 8\text{K}$； 支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用； 支持 DHCP Snooping，IP Source Guard，SAVI 等安全特性； 支持 IPV6、VXLAN； 提供 3 年质保服务及安装调试服务。
4	系统集成	1	项	<p>集成内容包括区级指挥中心整体方案设计、卫星地面站、卫星通信传输链路（专线、交换机、路由器）、融合通信平台设计、安装、调试、融合、调测开通等项目实施服务。</p> <ol style="list-style-type: none"> 合同签订后 10 个工作日内，中标人优化细化项目实施方案报送监理审核，报自治区应急厅科信处同意后实施。 中标人根据优化细化后的项目实施方案，将自治区应急指挥中心的卫星地面站、LNB、BUC、调制解调器（含网管、业务调制解调器）、合路器/分路器、天线基础、天线基础、线缆走线槽及配套线缆、接地和防雷等设备进行安装整合，通过与卫星通信传输链路、多链路聚合系统、核心路由器、核心交换机连接，实现与视频汇聚平台、应急救援通信融合指挥平台进行融合，同时与自治区级现场移动指挥部、市级现场移动指挥部和县级现场移动指挥部对接，实现各级应急指挥中心与卫星站间话音、数据、高清视频等业务互联互通，形成一套完整可用的卫星通信系统。 应按照实施方案要求按期按质完成设备的安装、集成及联调工作。 提供本项目安装、集成、调试所需要一切的线材和配件，满足项目建设的需要。 严格按审核的安装调试计划、产品说明书规定的程序及方法进行设备的安装和调试，若监理在检查中发现中标人违反操作规程或使用未经确认的设备，监理有权指令中标人立即停止安装，并更换不合格的设备。
（二）自治区级现场移动指挥部				
1	车载设备			
1.1	动中通天线	1	台	<p>建立移动通信指挥车与指挥部之间的卫星通道，使得车辆在移动或静止时可以随时保持与指挥部的链路畅通。</p> <ol style="list-style-type: none"> ★天线类型：平板阵列天线； ★天线口径：等效口径≥ 0.6米； 工作频率：发射 13.75~14.5Ghz，接收 10.95~12.75Ghz； 天线增益：发射$\geq 36\text{dBi}$，接收$\geq 35\text{dBi}$； 第一旁瓣电平：$\leq -14\text{dB}$； G/T 值：$\geq 13\text{dB/K}$（20° 仰角，噪声温度 80K）； 极化方式：线极化；

				8. 极化隔离度: $\geq 30\text{dB}$; 9. 天线尺寸: $\leq \Phi 1350\text{mm} \times \text{H}300\text{mm}$; 10. 天线重量: $\leq 68\text{kg}$; 11. 方位范围: 360° 无限制; 12. 俯仰范围: $5^\circ \sim 90^\circ$; 13. 极化范围: $\pm 90^\circ$; 14. 跟踪精度: $\geq 0.1^\circ$; 15. 惯导类型: 光纤惯导; 16. 信号变化幅度: $\leq 1\text{dB}$; 17. 初始对星: ≤ 120 秒; 18. 三态功能: 天线可在静止、晃动和行进状态下冷启动快速跟星; 19. 再捕获要求: 天线遮蔽时间超过 10s, 自动停止信号发射, 直至连续 5s 正常接收到卫星信号时, 应自动恢复信号发射; 20. 其它功能: 系统具备惯导自标定和温度自补偿功能; 21. 供电要求: 交流电源输入 $90 \sim 264\text{V}$; 22. 功耗 (不含 BUC): 动态 $\leq 200\text{W}$, 静态 $\leq 100\text{W}$ 。
1.2	BUC	1	台	上变频功率放大器(Block Up-Converter) (块变频器) 1. ★输出功率: $\geq 40\text{W}$; 2. 工作频率: 输出 $13.75\text{GHz} \sim 14.5\text{GHz}$, 输入 $950\text{MHz} \sim 1450\text{MHz}$; 3. 本振频率: 13.05GHz ; 4. 接口类型: 输入 N 型, 输出 WR-75; 5. 输入阻抗: 50Ω ; 6. 相位噪声: $\leq -63\text{dBc}/\text{Hz}@100\text{Hz}$; $\leq -73\text{dBc}/\text{Hz}@1\text{kHz}$; $\leq -83\text{dBc}/\text{Hz}@10\text{kHz}$; $\leq -93\text{dBc}/\text{Hz}@100\text{kHz}$; 7. 增益幅度: 40MHz 增益变化 $\leq 2\text{dB}$; 8. 参考源: 10MHz , 外置。
1.3	LNB	1	个	高频头(Low Noise Blockconverter) 1. 工作频率: 输入 $12.25\text{GHz} \sim 12.75\text{GHz}$, 输出 $950\text{MHz} \sim 1450\text{MHz}$; 2. 本振频率: 11.3GHz ; 3. 频率稳定度: $\pm 10\text{kHz}$; 4. 噪声系数: $\leq 0.8\text{dB}$; 5. 增益: $\geq 60\text{dB}$; 6. 增益波动: $\leq 2.0\text{dB}$ (任意 50MHz 带宽); 7. 相位噪声: $\leq -63\text{dBc}/\text{Hz}@100\text{Hz}$; $\leq -75\text{dBc}/\text{Hz}@1\text{kHz}$; $\leq -85\text{dBc}/\text{Hz}@10\text{kHz}$; $\leq -95\text{dBc}/\text{Hz}@100\text{kHz}$; 8. 接口方式: 输入 WR-75; 输出 N 头; 9. 供电方式: $+15 \sim +24\text{V}$, 通过中频电缆供电。
1.4	调制解调器	1	台	1. ★信道数量: 同时支持网管和业务双通道; 2. 工作频率: $\geq 950\text{MHz} \sim 2150\text{MHz}$; 3. 输出电平: $\geq -40\text{dBm} \sim -5\text{dBm}$; 4. 输出杂散: 优于 $-55\text{dBc}/4\text{kHz}$;

				<p>5. ★网管信道技术指标：调制解调方式至少包括 QPSK、信道编译码至少包含卷积编码，最高速率$\geq 256\text{kbps}$（须提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的第三方测试报告复印件且加盖投标人公章）；</p> <p>6. ★业务信道技术指标：调制解调方式至少包括 BPSK、QPSK、8PSK、16APSK、16QAM，信道编译码至少包含卷积编码、卷积级联 Reed-Solomon 码、LDPC、TPC，业务速率$\geq 10\text{Mbps}$（须提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的第三方测试报告复印件且加盖投标人公章）；</p> <p>7. 馈钟馈电功能：具备 ODU、LNB 可关断 10MHz 馈钟功能、可关断 LNB 馈电功能；</p> <p>8. 监控功能：具备本地参数设置、状态显示、远程监控等功能；</p> <p>9. 远控接口：支持 LAN/RS232/RS485；</p> <p>10. 数据接口：支持网口和 IPv4、IPv6 协议；</p> <p>11. IP 业务接入指标：具备网管代理和业务接入控制功能，包括 IP QoS 保障功能、IP 数据压缩功能；</p> <p>12. TCP 加速：$\geq 70\%$（无误码）；</p> <p>13. ★工作模式：有网桥和路由两种以上工作模式；</p> <p>14. 功耗：$\leq 75\text{W}$。</p>
1.5	合路器/分路器	1	个	<p>用于一套卫星天线的收发信号分配给多个设备共同使用时，需要将一路信号分开，或将多路信号合并。</p> <p>1. 频率范围：950~2150MHz；</p> <p>2. 端口数量：≥ 4路接口；</p> <p>3. 插入损耗：$\leq 0.5\text{dB}$；</p> <p>4. 端口隔离度：$\geq 20\text{dB}$；</p> <p>5. 功耗：$\leq 60\text{mA}$。</p>
1.6	光传输设备	1	套	<p>1. 2个光传输设备；</p> <p>2. 端口类型：2个 BNC 视频接口+数据+1个 FC 单模单纤光口；</p> <p>3. 支持 RJ-45 千兆网口；</p> <p>4. 三级防雷；</p> <p>5. 兼容 PAL、NTSC、SECAM 视频制式；</p> <p>6. 传输距离：0-20 公里。</p>
1.7	路由器	1	个	<p>设备之间跨局域网通信时需要路由器进行不同局域网的互联。</p> <p>1. ★WAN 口≥ 4个，LAN 口≥ 4个；</p> <p>2. 支持 AC 功能；</p> <p>3. 转发性能：$\geq 2\text{Mpps}$，</p> <p>4. 串行辅助/控制台接口：1个；</p> <p>5. 基础功能：DHCP server/client/relay，NAT，子接口管理；</p> <p>6. MPLS 功能：包括 LDP，MPLS L3 VPN，VLL，PWE3，静态 LSP，动态 LSP，MPLS TE，IP FRR，LDP FRR，TE FRR；</p> <p>7. VPN 功能：IPSec VPN，GRE VPN，DSVPN，A2A VPN，L2TP VP；</p> <p>8. IPv4 单播路由：路由策略，静态路由，RIP，OSPF，IS-IS，BGP</p> <p>9. 组播功能：IGMP V1/V2/V3，PIM SM，PIM DM，MSDP。</p>
1.8	Mesh 车载自组	1	套	<p>部署在指挥车辆上，用于与背负式自组网及机载自组网进行互联互通。</p> <p>1. ★支持 TD-LTE、FDD-LTE 制式 4G 公网 SIM 卡；可接入 4G 公网/专网</p>

	网 设 备			<p>网络，实现自组网网络与 4G 网络互通。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 抗毁性：系统具有一定的抗毁性，单个设备故障不会影响整个系统内其它设备的使用； 3. 抗干扰能力：系统具备良好的抗干扰能力在干扰出现时能够通过配置，全网转换无线传输频率，保证系统正常运行。 4. 支持 TCP/UDP 协议，实现报文、指令、短信、图片等多种数据实时传输。 5. 传输能力：单跳传输在视距条件下不低于 50 公里，非视距条件下不低于 2 公里，系统网络具备自愈合，自组织能力。 6. 频率范围：200MHz 到 1500MHz 可根据用户要求修改定制的能力； 7. ★带宽：5/10/20MHz 可调； 8. ★发射功率：单通道≥4W； 9. ★射频通道：2T2R； 10. 天线：全向天线，增益≥3dBi； 11. 外设接口：具备 HDMI 输入接口，具备 3.5mm 音频接口，具备 RJ45 网络接口； 12. 重量：整体不大于 11kg； 13. 设备传输速率：系统设备单跳吞吐率大于 70Mbps，6 跳后吞吐率不少于 4Mbps； 14. 防护等级：≥IP65； 15. 具备防腐蚀，防爆能力，防盐雾能力； 16. 语音功能：同时具备手咪和耳机等语音功能； 17. 定位功能：内置定位模块，支持 GPS/北斗双模定位，可根据业务需求进行切换； 18. 组网能力：系统具有大规模组网能力，能支持不少于 32 个节点组成同频通信网络，并通过异频扩展实现大规模应用及部署； 19. 入网时间：系统启动后无需配置 8s 内自动入网； 20. 网络拓扑：无中心网络、星型网、链式网、网格网等； 21. 网络透传：支持多种接口的网络透传功； 22. 视频输入：支持 IP 视频输入，对 onvif 协议的摄像头具备自动识别功能； 23. 数据连接：开机自动启动 WiFi 热点； 24. 支持 AES 加密算法； 25. 频谱效率：不低于 3.5bps/Hz； 26. 移动性支持：节点移动速度超过 120km/h 时，与其他节点间可无缝切换，保证业务不中断。
1.9	车 载 无 线 AP	1	个	<p>使系统内的无线设备也可以接入到有线网络，进而接入卫星网络。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 4G/5.8G 双频； 2. 内存：≥128MB， 3. 闪存：≥16MB； 4. 功耗：<13W。
1.10	天 通 数 据 终 端	1	台	<p>部署在指挥车辆上；天通卫星移动网络语音、短信、IP 数据和二线电话功能、地面 4G 移动通信网络制式数据业务、北斗和 GPS 定位功能。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 业务功能：具备天通卫星传输网络语音、短信、数据和二线电话，具备地面全网通移动网络数据功能；

				<ol style="list-style-type: none"> 2. 定位功能：通过北斗和 GPS 定位； 3. 系统配置：操作系统 Android4. 4, RAM 容量\geq2GB, ROM 容量\geq16GB； 4. 话音速率：1. 2kbps/2. 4kbps/4. 0kbps； 5. 数据速率：9. 6kbps\sim384kbps； 6. 接口配置：配置 IP 网口、WiFi 和蓝牙接口，支持计算机、智能终端、现场采集等设备接入； 7. 网络协议：支持 IPv4/IPv6 协议； 8. 支持终端远程在线升级； 9. 求救功能：具备 SOS 一键求救功能； 10. 供电方式：DC-5 接口，24V 供电； 11. 工作时长：通话\geq9 小时，待机\geq150 小时； 12. 防护等级不低于 IP65； 13. 配件包括充电器、车载充电器、备用电池等。 14. ▲通信费：包含 3 年的卫星通信费，其中语音 1500 分钟/年，短信预存 100 元按条付费。
1. 11	小型语音网关	1	个	<p>用于通过卫星流量拨打卫星电话。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 母机：母机最多可配对 5 个无线子机，支持户外 300 米和室内 50 米的覆盖范围，实现移动办公和移动通信无绳接口电话标准：DECT，语音编码：G. 711 (a-law, u-law)，G. 722，G. 726，G. 729 A；协议：SIP (RFC3261)。 2. 子机：2 个，彩屏无绳 VOIP 电话，与母机配合使用，最大连接范围室内 50 米室外 300 米，无绳接口电话标准：DECT；语音编码：G. 722 (HD audio)，G. 726 (narrow band audio)
1. 12	高清视频采集终端	1	个	<p>全天候采集现场音视频信号。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 倒伏器最大延伸高度：\geq1. 2m；倒伏器水平旋转角度：380$^{\circ}$；倒伏器垂直旋转角度：180$^{\circ}$；倒伏器控制方式：线控/遥控； 2. 视频格式：支持 1080P/60, 1080P/30, 1080P/25, 1080i/60, 1080i/50, 720P/60, 720P/50； 3. ★光学变焦：\geq30 倍； 4. 电子变倍：\geq12 倍； 5. 输出信号：HD-SDI/YPbPr/CVBS； 6. 特性：支持白平衡、宽动态、电子降噪、自动增益、背光补偿、夜视切换、防抖功能及透雾功能； 7. 防护等级：\geqIP66；
1. 13	视频会议终端	1	台	<p>用于在灾害救援现场前指召开视频会商。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★图像质量\geq1080P； 2. 支持有线 10/100/1000Base-T、1\timesRJ45； 3. 支持无线：Wi-Fi； 4. 支持 H. 261、H. 263、H. 263+、H. 264 BP、H. 264 HP、H. 264 SVC、RTV 视频解码协议； 5. 视频输入接口：1\timesVGA，1\times内置摄像机输入； 6. 视频输出接口：1\timesVGA/YPbPr、1\timesHDMI； 7. 音频输入接口：1\times3. 5mm、1\timesHD-AI (阵列麦克接口)； 8. 音频输出接口：1\times3. 5mm、1\timesHDMI； 9. 配套摄像头和全向麦克风。

				10. 支持在现有视频会议系统（含科达、华为）下发的双流。
1.14	超薄高清液晶显示器	1	块	<p>用于显示救灾前线和会商视频。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内置红外光学触摸识别，支持 10 点连续输入，触摸有效识别范围：$\leq 8\text{mm}$，触摸定位精度：$\pm 2\text{mm}$； 2. 背光类型：DLED，对比度：$\geq 5000:1$。 3. 屏幕比例：16: 9，屏幕尺寸：≥ 42 英寸，分辨率：$\geq 3840 \times 2160$； 4. 运行内存：$\geq 2\text{GB DDR3}$； 5. 输入接口：USB 输入、VGA 输入、MIC 话筒输入、HDMI 输入、AV 输入。
1.15	音视频存储设备	1	台	<p>用于存储采集的声音、图像，以便后续留存查询。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 视频输入：≥ 4 路 HD-SDI； HDMI 输出：≥ 1 路； 2. 支持分辨率包括 $1920 \times 1080/60\text{Hz}$，$1280 \times 1024/60\text{Hz}$，$1280 \times 720/60\text{Hz}$，$1024 \times 768/60\text{Hz}$； 3. 视频压缩标准：H. 264； 4. 同步回放：≥ 4 路； 5. 存储容量：$\geq 4\text{TB}$。
1.16	无线激光多功能一体机	1	台	<p>现场复印、打印、传真及扫描。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 类型：彩色； 2. 功能：打印/扫描/复印/传真； 3. 打印幅面：$\geq \text{A4}$ 幅面； 4. 打印速度：≥ 16 页/分钟，扫描速度：≥ 14 页/分钟，复印速度：≥ 16 页/分钟，传真速度：最高支持 33.6kbps； 5. WiFi 接口：双频无线。
1.17	UPS 电源	1	台	<p>发电机或市电无法供电状态下确保设备正常供电。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作方式：在线式； 2. 额定容量：$\geq 3\text{KVA}$，交流输入电压范围：$176\text{V} \sim 276\text{V}$，输入频率范围：$46.5\text{Hz} \sim 55\text{Hz}$，外接电池标压：$240\text{V}$，交流输出电压：$220(1 \pm 3\%) \text{V}$，输出频率：$50(1 \pm 0.5\%) \text{Hz}$； 3. 满载备电时间：$> 30$ 分钟。
1.18	交流配电	1	套	<p>提供交流供电。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电流：$\geq 60\text{A}$； 2. 输出路数：≥ 10 路； 3. 单路最大输出电流：$\geq 30\text{A}$； 4. 单路输出功率：$\geq 3000\text{W}$； 5. 主电缆线：$\geq 3 \times 6\text{mm}^2$； 6. 电源净化滤波器：电容滤波。
1.19	直流配电	1	套	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12V 直流配电：输出直流电压：12V，输出额定电流：$\geq 40\text{A}$；输出额定功率：$\geq 480\text{W}$；输出纹波与噪声：150mVp-p；输出电压调整范围：$10.2\text{V} \sim 12.6\text{V}$；交流输入电压范围：$90 \sim 305\text{V}$；输入频率范围：$47 \sim 63\text{Hz}$。 2. 48V 直流配电：直流电压：48V；额定电流：$\geq 12.5\text{A}$；额定功率：$\geq 600\text{W}$；纹波与噪声：250mVp-p；电压调整范围：$40.8\text{V} \sim 50.4\text{V}$；交流输入电压范围：$90\text{V} \sim 305\text{V}$；输入频率范围：$47\text{Hz} \sim 63\text{Hz}$。
1.20	场地照明系统	1	套	<p>保障现场照明。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电压：220V； 2. 光源类型：LED 白光；

				<p>3. 光源功率：≥50W；</p> <p>4. 防护等级：≥IP66。</p>
1.21	警 报 扩 音 系 统	1	套	<p>提醒、警示沿途及现场周边。</p> <p>1. 输入电压：12V；</p> <p>2. 喇叭功率：≥800W；</p> <p>3. 传播距离：≥800米。</p>
1.22	电 动 升 降 杆	1	套	<p>载电动升降杆用于将摄像头和各类通信中继设备升降高度，提高感知和通信中继能力</p> <p>1. ★承载能力：≥50kg；</p> <p>2. ★升降高度：≥6m；</p> <p>3. 升降模式支持电动，支持手动、电动一体化。</p> <p>4. 采用高强度铝镁合金型材，强耐腐蚀；缸内壁采用高压耐磨瓷化处理工艺密封联结。</p> <p>5. 具有极强的防转动功能。</p> <p>6. 抗风能力强，可抗 60m/s 的风力。</p> <p>7. 具有高度防腐、防水、防尘的结构特点。</p>
1.23	六 要 素 气 象 仪	1	个	<p>采集现场气象数据。</p> <p>1. 直流供电：12V DC；</p> <p>2. 温度测量范围：-40~80℃；温度测量精度：±0.2℃；湿度测量范围：0~100%RH；湿度测量精度：不低于±2%；</p> <p>3. 压力测量范围：150~1020hPa；压力测量精度：不低于±1hPa；</p> <p>4. 风速测量范围：0~60m/s；风速测量精度：不低于±2%；风向测量范围：0~359°（无死角）；风向测量精度：<3°；</p> <p>5. 雨/雪量测量范围：0~10mm/min；</p> <p>6. 显示器尺寸：≥7英寸，真色彩 TFT；显示器系统响应时间：系统启动≤5秒；显示器信号输入：RS485。</p>
1.24	线 缆 盘	1	套	<p>提供远距离供电接入。</p> <p>1. 线缆盘形式：随动式；</p> <p>2. 线缆长度：≥50米；</p> <p>3. 线径：≥3×6mm²；</p> <p>4. 接线板插位数：≥4插位。</p>
1.25	音 视 频 混 合 矩 阵	1	套	<p>高清信号混合板块矩阵。</p> <p>1. 集转换器、传输器、与切换器于一体；</p> <p>2. 支持包括 CV、YUV、S-Video、VGA、HDMI & DVI、SDI、IP (CATx)、IP (Fiber) 各种格式；</p> <p>3. 支持红外、RS-232、网络及按键面板控制，支持返回码；</p> <p>4. 支持 Windows、Android、iOS 等操作系统平台软件控制；</p> <p>5. 模块化结构设计方便任何时间自由地添加额外的信号输入卡或输出卡，实现快速简单的升级或扩展；</p> <p>6. 12进8出；</p> <p>7. 支持热插拔。</p>
1.26	调 音 台	1	台	<p>1. 12通道调音台；</p> <p>2. 6个话筒 / 12个线路输入（4个单声道 + 4个立体声）；</p> <p>3. 2编组母线 + 1立体声母线；</p> <p>4. 2 AUX（包括FX）。</p>

				<p>5. “D-PRE”话放，带有倒向晶体管电路。</p> <p>6. 效果器：SPX，含24组预置效果器；</p> <p>7. 24-bit/192kHz 2进/2出 USB 音频功能。</p>
1.27	车 内 有 源 音 箱	1	套	<p>车内音频输出。</p> <p>1. 输出功率：80W；</p> <p>2. 声道数：2.1；</p> <p>3. 前置条形音响×1；</p> <p>4. 无线低音炮×1。</p>
1.28	话 筒	5	个	<p>车内音频采集。</p> <p>1. 抗干扰性强、无断频、红外对频、液晶显示屏、高保真咪头、4个台式话筒、1个手持话筒。</p> <p>2. 频偏：±18kHz；</p> <p>3. 频率响应：80Hz-15kHz；</p> <p>4. 信噪比：>70dB；</p> <p>5. 灵敏度：-80dBm；</p> <p>6. 失真度：<0.5%(1kHz)。</p>
1.29	取 力 发 电 机	1	台	<p>用于灾害事故现场或现场指挥部各类应急指挥与应急通信装备供电。</p> <p>1. ★持续功率输出：≥4.2KW；</p> <p>2. 最大功率输出：≥4.4KW；</p> <p>3. 输出电压：220V 50Hz；</p> <p>4. 谐波失真 THD：<2%；</p> <p>5. 频率稳定：±0.2Hz。</p>
1.30	文 件 柜、办 公 桌 椅 等	1	套	<p>为指挥员及随行人员提供会议条件。</p> <p>根据车辆内部空间定制：</p> <p>1. 8个会议专用座椅：表面为浅色真皮，采用折叠式设计，不使用时可折叠收藏，节省车内空间。</p> <p>2. 2个驾驶座椅（正副）：原车座椅，包与操作椅同色真皮风格一致。</p> <p>3. 1张会议桌：采用实木材质，周边轮廓倒圆，颜色与车内饰搭配合理；配置信号接口盒。</p> <p>4. 2个文件柜：约高700mm*宽600mm*深350mm。</p> <p>5. 整车内饰以用户选定色为基调，材料均采用优质绿色环保材料，不含甲醛和苯，经过有效的防火处理，且有一定的韧性，耐颠簸、抗震。</p>
1.31	机 柜	2	个	<p>所需设备装配载体。</p> <p>1. 机柜设备容量：≥15U，须适用装置在本项目的通信指挥车上。</p> <p>2. 单柜内尺寸：19英寸标准机柜；</p> <p>3. 机柜减震：具备安装点减震。</p>
2	车载通信装备			
2.1	Mesh 车 载 自 组 网 设 备	1	套	<p>部署在先导车辆上，用于与背负式自组网及机载自组网进行互联互通。</p> <p>1. ★支持 TD-LTE、FDD-LTE 制式 4G 公网 SIM 卡；可接入 4G 公网/专网网络，实现自组网网络与 4G 网络互通。</p> <p>2. 抗毁性：系统具有一定的抗毁性，单个设备故障不会影响整个系统内其它设备的使用。</p> <p>3. 抗干扰能力：系统具备良好的抗干扰能力在干扰出现时能够通过配</p>

			<p>置，全网转换无线传输频率，保证系统正常运行。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 支持 TCP/UDP 协议，实现报文、指令、短信、图片等多种数据实时传输。 5. 传输能力：单跳传输在视距条件下不低于 50 公里, 非视距条件下不低于 2 公里，系统网络具备自愈合，自组织能力。 6. 频率范围：200MHz 到 1500MHz 可根据用户要求修改定制的能力。 7. ★带宽：5/10/20MHz 可调。 8. ★发射功率：单通道≥4W。 9. ★射频通道：2T2R。 10. 天线：全向天线，增益≥3dBi。 11. 外设接口：具备 HDMI 输入接口，具备 3.5mm 音频接口，具备 RJ45 网络接口。 12. 重量：整体不大于 11kg。 13. ★设备传输速率：系统设备单跳吞吐率大于 70Mbps，6 跳后吞吐率不少于 4Mbps。 14. 防护等级：≥IP65。 15. 具备防腐蚀，防爆能力，防盐雾能力。 16. 语音功能：同时具备手咪和耳机等语音功能。 17. ★定位功能:内置定位模块，支持 GPS/北斗双模定位，可根据业务需求进行切换。 18. 组网能力：系统具有大规模组网能力，能支持不少于 32 个节点组成同频通信网络，并通过异频扩展实现大规模应用及部署。 19. 入网时间：系统启动后无需配置 8s 内自动入网。 20. 网络拓扑：无中心网络、星型网、链式网、网格网等。 21. 网络透传：支持多种接口的网络透传功。 22. 视频输入：支持 IP 视频输入，对 onvif 协议的摄像头具备自动识别功能。 23. 数据连接：开机自动启动 WiFi 热点。 24. 支持 AES 加密算法。 25. 频谱效率：不低于 3.5bps/Hz。 26. 移动性支持：节点移动速度超过 120km/h 时，与其他节点间可无缝切换，保证业务不中断。
2.2	Mesh 自组网 后台	2	套 <p>用于灾害事故现场到前方指挥部的 Mesh 信号自动延伸覆盖，实现信号接力传输及延伸。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★支持 TD-LTE 、FDD-LTE 制式 4G 公网 SIM 卡；可接入 4G 公网/专网网络，实现自组网网络与 4G 网络互通。 2. 抗毁性：系统具有一定的抗毁性，单个设备故障不会影响整个系统内其它设备的使用。 3. 抗干扰能力：系统具备良好的抗干扰能力在干扰出现时能够通过配置，全网转换无线传输频率，保证系统正常运行。 4. 支持 TCP/UDP 协议，实现报文、指令、短信、图片等多种数据实时传输。 5. 传输能力：单跳传输在视距条件下不低于 50 公里, 非视距条件下不低于 2 公里，系统网络具备自愈合，自组织能力。 6. 设备管理：具备图像管理软件，能显示多路视频图像，所有节点入网、

				<p>脱网状态，以及北斗或 GPS 地图信息，软件支持远程配置所有节点参数。</p> <p>7. 频率范围：200MHz 到 1500MHz 可根据用户要求修改定制的能力。</p> <p>8. ★带宽：5/10/20MHz 可调。</p> <p>9. ★发射功率：单通道\geq1W。</p> <p>10. ★射频通道：2T2R。</p> <p>11. 天线：全向天线，增益\geq3dBi。</p> <p>12. 外设接口：具备 HDMI 输入接口，具备 3.5mm 音频接口，具备 RJ45 网络接口。</p> <p>13. 重量：整体不大于 3.5kg（含电池）。</p> <p>14. ★设备传输速率：系统设备单跳吞吐率大于 70Mbps，6 跳后吞吐率不少于 4Mbps。</p> <p>15. 防护等级：\geqIP66。</p> <p>16. 具备防腐蚀，防爆能力，防盐雾能力。</p> <p>17. 语音功能：同时具备手咪和耳机等语音功能。</p> <p>18. ★定位功能：内置定位模块，支持 GPS/北斗双模定位，可根据业务需求进行切换。</p> <p>19. 组网能力：系统具有大规模组网能力，能支持不少于 32 个节点组成同频通信网络，并通过异频扩展实现大规模应用及部署。</p> <p>20. 入网时间：系统启动后无需配置 8s 内自动入网。</p> <p>21. 网络拓扑：无中心网络、星型网、链式网、网格网等。</p> <p>22. 网络透传：支持多种接口的网络透传功能。</p> <p>23. 视频输入：支持 IP 视频输入，对 onvif 协议的摄像头具备自动识别功能。</p> <p>24. 数据连接：开机自动启动 WiFi 热点。</p> <p>25. 支持 AES 加密算法。</p> <p>26. 频谱效率：不低于 3.5bps/Hz。</p> <p>27. 电池满负荷工作时长不少于 4 个小时。</p>
2.3	机载式宽带自组网设备	1	套	<p>采用高度集成化设计的机载式无线自组网电台。专为无人机搭载安装使用设计。</p> <p>1. 抗毁性：系统具有一定的抗毁性，单个设备故障不会影响整个系统内其它设备的使用。</p> <p>2. 抗干扰能力：系统具备良好的抗干扰能力在干扰出现时能够通过配置全网转换无线传输频率，保证系统正常运行。</p> <p>3. 支持 TCP/UDP 协议，实现报文、指令、短信、图片等多种数据实时传输。</p> <p>4. 传输能力：单跳传输在视距条件下不低于 50 公里，非视距条件下不低于 2 公里，系统网络具备自愈合，自组织能力。</p> <p>5. 设备管理：具备图像管理软件，能显示多路视频图像，所有节点入网、脱网状态，以及北斗或 GPS 地图信息，软件支持远程配置所有节点参数。</p> <p>6. ★频率范围：200MHz 到 1500MHz 可根据用户要求修改定制的能力。</p> <p>7. ★带宽：5/10/20MHz 可调。</p> <p>8. 发射功率：单通道\geq1W。</p> <p>9. 射频通道：2T2R。</p>

				<p>10. 重量：整体不大于 1.2kg。</p> <p>11. ★设备传输速率：系统设备单跳吞吐率大于 70Mbps，6 跳后吞吐率不少于 4Mbps。</p> <p>12. 组网能力：系统具有大规模组网能力，能支持不少于 32 个节点组成同频通信网络，并通过异频扩展实现大规模应用及部署。</p> <p>13. 入网时间：系统启动后无需配置 8s 内自动入网。</p> <p>14. 网络拓扑：无中心网络、星型网、链式网、网格网等。</p> <p>15. 网络透传：支持多种接口的网络透传功能。</p>
2.4	背负式转信台	1	台	<p>用于灾害救援现场机动过程中的 PDT 对讲机信号异频中继，扩大现场 PDT 通信覆盖范围。</p> <p>1. 采用数模双制式，包含单呼、组呼、群呼等通信模式，具备转信效率高，续航时间长，通信距离远等特点，可配合其他语音指挥装备实现跨区域实时指挥。</p> <p>2. 发射功率 1~50W 连续可调，做基地台使用时支持常规全频道扫描和可编程扫描。</p>
2.5	超短波手持台	4	台	<p>用于灾害事故现场或现场指挥部音频指挥，并通过便携式通信箱、自组网基站等信息传输设备与后方指挥部进行通信。</p> <p>1. 1~4W 发射功率可调；</p> <p>2. 工作频段：350MHz~400MHz；</p> <p>3. ★兼容 PDT/DMR/模拟制式；</p> <p>4. 单块电池可使用≥12 小时；</p> <p>5. 具备显示屏；</p> <p>6. 防护等级≥IP67；</p> <p>7. 接收灵敏度≥0.14 μv；</p> <p>8. 支持手动写频改频；</p> <p>9. 配置备用电池；</p> <p>10. 其余指标应符合 GB 20111460-T-339、GB 20111462-T-339 标准规范中相关技术要求。</p>
2.6	二合一多模智能终端	3	套	<p>可同时支持公网对讲、公网通信和自设定频段通信。</p> <p>1. ★支持窄带 PDT/模拟，GSM/TD-SCDMA/ CDMA / WCDMA /TD-LTE/ FDD-LTE</p> <p>2. IP68 防护等级。</p> <p>3. 设备外观符合人体工程学，握感好，屏幕尺寸不小于 3.5 寸，单手操作，支持单点触控，支持戴手套操作，专用对讲按键，防掉防摔设计；</p> <p>4. 支持双摄像头，前后摄像头可随时切换，配有 LED 闪光灯；</p> <p>5. 操作系统：Android 6.0 及其以上；</p> <p>6. 信道和音量旋钮二合一；</p> <p>7. 大容量电池，至少 2400mAh，支持快速充电；</p> <p>8. 对讲机整机尺寸（带标配电池，不带天线）小于 142 x 70x 31mm，重量（含天线和标配电池）小于等于 400g；</p> <p>9. 大音量，内置蓝牙 4.0 以上，支持智能按键，可快速实现一键浏览关键界面，一键完成关键操作；</p> <p>10. 全域精准定位：支持北斗/GPS 等多种模式定位定位，并结合宽带网络定位技术（AGPS 以及 NLP 网络辅助定位），记录室内和室外的连续轨迹曲线以及位置，实现人员与设备的全空间跟踪与记录；</p> <p>11. 软件功能：实时视频采集回传，语音对讲，精准定位，GIS 调度，操</p>

				作简单，开机即登陆； 12. 主摄像头像素：≥1000W。
2.7	二合一多模智能终端 APN 卡	11	张	用于公网通信，分配如下：二合一多模智能终端 3 张、背夹组合式卫星电话 3 张、布控球 1 张、Mesh 自组网背负台 2 张、Mesh 车载自组网设备 2 张。 1. 支持运营商 2G/3G/4G 数据流量与语音通信。 2. ▲包含 3 年的通信费，语音通话时长 300 分钟/月，流量 10GB/月。
3	现场信息采集设备			
3.1	单兵图传	2	套	用于灾害事故现场专网覆盖环境下，通过单兵背负移动，在灾害事故现场完成音视频信息采集工作，并依托 LTE、Mesh 等专网实现信息回传。 1. ★与 Mesh 自组网互联互通、语音传输，支持 WiFi，提供市场通用和标准化的音视频接口； 2. 传输视频的分辨率应可调，可支持但不限于 CIF、4CIF、720P、1080P，应支持外置音视频接入； 3. 内置定位模块，支持 GPS、北斗双模定位，支持外接热成像仪，外接热成像仪探测器分辨率应不低于 640×480； 4. 配备 2 块备用电池，正常工作状态下电池续航时间≥4h； 5. 配专用支架在头盔、肩膀上或三轴稳定器上安装单兵式音视频采集装备； 6. 存储卡容量≥128G； 7. ★带宽：5/10/20MHz 可调； 8. 发射功率：单通道≤1W； 9. 射频通道：2T2R； 10. 网络透传：支持多种接口的网络透传功能； 11. 语音功能：同时具备手咪和耳机等语音功能； 12. 视频输入：支持 IP 视频输入，对 onvif 协议的摄像头具备自动识别功能。
3.2	高清摄像机	2	台	用于灾害事故现场音视频信息采集，与单兵图传、卫星便携站等设备配套使用。 1. ★光学变焦≥30X，具备防抖功能； 2. 1 路 HDMI 视频输出，分辨率≥1080P，帧速≥60fps； 3. 单电池续航≥4h，存储容量≥256GB，配备 2 块电池、1 块备用 256G 存储卡、车载充电器、三脚架（收纳 57cm、展开 1.4m、重量 1kg）； 4. 支持夜视功能、支持红外摄像功能； 5. 配备防水等级≥IP67 的携行箱包。
3.3	布控球	1	台	用于灾害事故现场无人值守情况下固定点位的音视频信息采集，并通过公网 3G/4G/5G 有线网/WI-FI/卫星便携站等信息传输手段实现信息回传。 1. ★镜头光学变焦应不低于 30 倍、数字变焦应不低于 12 倍； 2. 镜头水平旋转角度应 360° 可调，垂直旋转角度应满足：-15° ~ 90°； 3. 彩色最低照度应不小于 0.05 Lux；黑白最低照度应不小于 0.01Lux； 4. 红外夜视，可识别距离样机 85m 处的人体轮廓； 5. 外壳防护等级 IP66；

				6. ★支持 TDD-LTE、FDD-LTE、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000 等制式； 7. 具备 2 路 SIM 卡槽； 8. ★配备存储卡，存储容量≥128G； 9. WiFi：802.11a/b/g/n，支持 WIFI 热点，可通过平板/手机控制； 10. 视频编码：H.264、H.265； 11. 三脚架（收纳 57cm、展开 1.4m、重量 1kg）。
4	卫星通信设备			
4.1	背夹组合式卫星电话	3	台	<p>智能终端(6G+128G)+天通卫星同时可以进行公网通信与卫星通信，用于领导遂行和先期工作组通信保障，通过卫星系统，以语音、短信等形式报送灾害事故现场信息，并传送简单的数据信息。</p> <p>一、卫星通信背夹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本功能：天通卫星移动通信话音和短信功能； 2. 卫星话音速率：1.2kbps/2.4kbps/4.0kbps； 3. 核心芯片：采用国产核心处理器，操作系统自主可控； 4. 终端形态：采用背夹形态，背夹可与手机完全合体使用，也可与其他支持机型分体使用； 5. 供电单元：支持 5V/2A 快充，并且支持终端向手机应急充电功能，支持手机与背夹组合充电； 6. 电池容量及工作时长：电池容量 4000mAh，待机≥120 小时，通话≥6 小时； 7. 外部接口：USB Type-C 数据接口、支持蓝牙、SIM 卡接口、TF 卡接口； 8. 防护等级：IP65； 9. 可接入应急平台。 10. 紧急求救：具备 SOS 一键求救功能； 11. 支持远程 OTA 升级； 12. 指示灯：具有专用可变色指示灯提示终端电量、入网状态、蓝牙连接状态； 13. 终端配件：配备终端固定支架，可方便用户直接展开放置于窗户边使用； 14. 终端天线支持可抽拉、可拆卸设计方案，并且支持外接小型车载吸顶天线扩展使用场景。 15. 配有专用手机 APP 软件，软件可在应用市场下载。 16. ▲通信费：包含 3 年的卫星通信费，其中语音 1500 分钟/年，短信预存 100 元按条付费。 <p>二、手机配置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕尺寸≥6.3 英寸、1670 万色、DCI-P3； 2. 分辨率：2K, 3120×1440 像素； 3. 电池容量≥4200mAh； 4. 运行内存≥6GB，存储空间≥128GB 最大可扩展至 256GB； 5. CPU：≥8 核； 6. 操作系统：兼容 Android 9； 7. 前置摄像头要求：支持 3D 深度感知相机，≥2400 万像素，f/2.0 光圈，支持固定焦距。 8. 后置摄像头≥3 个，像素总和≥6800 万，支持自动对焦（激光对焦/相

				<p>位对焦/反差对焦)，支持 AIS 防抖。</p> <p>9. 防护级别：防尘防水 IP68；</p> <p>10. 网络制式：支持移动/联通/电信 4G+/4G/3G/2G；</p> <p>11. 传感器参数：重力传感器、环境光传感器、接近光传感器、陀螺仪、指南针、霍尔传感器、Camera 激光对焦传感器、气压计、红外传感器、色温传感器、支持 3D 人脸识别。</p>
4.2	天 卫 星 车 载 通 信 设 备	1	台	<p>部署在先导车辆上；用于普通智能手机链接天通猫实现卫星通信，以语音、短信等形式报送灾害事故现场信息。</p> <p>1. 操作系统：兼容 Android6；</p> <p>2. 处理器：性能不低于 MTK6737；</p> <p>3. 存贮能力：1G LPDDR+8G FLASH；</p> <p>4. 覆盖范围：WIFI 热点，直径不低于 30 米；</p> <p>5. 应急功能：具有 SOS 一键紧急呼救；</p> <p>6. 定位功能：具有北斗/GPS 双模快速定位导航；</p> <p>7. 兼容能力：支持多用户普通智能手机接入；</p> <p>8. 传输业务：使用卫星链路传输语音、短信；</p> <p>9. 电池容量：≥5000mAh；</p> <p>10. 通话时长：≥5 小时；</p> <p>11. 重量：≤300g；</p> <p>12. 外部接口：Nano TF 三选二卡插槽，Nano SIM 卡；USB Type-c 防水；</p> <p>13. ▲通信费：包含 3 年的卫星通信费，其中语音 1500 分钟/年，短信预存 100 元按条付费。</p>
4.3	卫 星 便 携 系 统	1	套	<p>卫星便携系统包含卫星天线、控制终端、业务终端三部分，可在卫星便携系统间或与后方地面指挥系统快速建立双向音视频业务。</p> <p>一、卫星通信天线：</p> <p>1. 天线类型：正馈天线；</p> <p>2. 反射面材料：碳纤维；</p> <p>3. 天线口径：等效口径≥0.8 米；</p> <p>4. 工作频率：发射 13.75~14.5GHz，接收 10.95~12.75GHz；</p> <p>5. 发射增益≥40dBi，接收增益≥39dBi；</p> <p>6. ★极化方式：线极化，自动切换；</p> <p>7. 极化隔离度：≥35dB；</p> <p>8. 寻星模式：载波、SNR；</p> <p>9. 对星时间：≤3min；</p> <p>10. 方位范围：±180°；</p> <p>11. 俯仰范围：0°~90°；</p> <p>12. 极化范围：±90°；</p> <p>13. 天线净重：≤18kg（包含射频单元）；</p> <p>14. ★工作模式：一键通（方位、俯仰、极化三轴自动跟踪）；</p> <p>15. 供电方式：90 - 264 VAC, 47 - 63 Hz；24VDC；</p> <p>16. 功耗：待机功耗≤50W，满载功耗≤300W；</p> <p>17. 工作风速：16m/s。</p> <p>二、BUC（上变频功率放大器）</p> <p>1. ★输出功率：≥16W；</p> <p>2. 工作频率：输出 13.75GHz-14.5GHz；输入 950MHz-1450MHz；</p>

			<p>3. 本振频率：13.05GHz；</p> <p>4. 接口类型：输入 N 型，输出 WR-75；</p> <p>5. 输入阻抗：50 Ω；</p> <p>6. 相位噪声：≤-63dBc/Hz@100Hz； ≤-73dBc/Hz@1kHz； ≤-83dBc/Hz@10kHz； ≤-93dBc/Hz@100kHz；</p> <p>7. 增益幅度：40MHz 增益变化≤2dB；</p> <p>8. 参考源：10MHz，外置。</p> <p>三、LNB</p> <p>1. 工作频率：输入 12.25GHz-12.75GHz；输出 950MHz-1450MHz；</p> <p>2. 本振频率：11.3GHz；</p> <p>3. 频率稳定度：±10kHz；</p> <p>4. 噪声系数：≤0.8dB；</p> <p>5. 增益：≥60dB；</p> <p>6. 增益波动：≤2.0dB（任意 50MHz 带宽）；</p> <p>7. 相位噪声：≤-63dBc/Hz@100Hz； ≤-75dBc/Hz@1kHz； ≤-85dBc/Hz@10kHz； ≤-95dBc/Hz@100kHz；</p> <p>8. 接口方式：输入 WR-75；输出 N 头；</p> <p>9. 供电方式：+15~+24V，通过中频电缆供电。</p> <p>四、综合调制解调器</p> <p>1. 信道数量：同时支持网管和业务双通道；</p> <p>2. 工作频率：≥950MHz~2150MHz；</p> <p>3. 输出电平：≥-40dBm~-5dBm；</p> <p>4. 输出杂散：优于-55dBc/4kHz；</p> <p>5. 业务信道：调制解调方式具有 BPSK、QPSK、8PSK、16APSK、16QAM；信道编译码有卷积编码、卷积级联 Reed-Solomon 码、LDPC、TPC；</p> <p>6. 网管信道：调制解调方式具有 QPSK；信道编译码具有卷积编码；</p> <p>7. 数据速率：业务信道≥10Mbps；网管信道≥256kbps；</p> <p>8. 馈钟馈电功能：具备 ODU、LNB 可关断 10MHz 馈钟功能、可关断 LNB 馈电功能；</p> <p>9. 监控功能：具备本地参数设置、状态显示、远程监控等功能；</p> <p>10. 远控接口：支持 LAN/RS232/RS485；</p> <p>11. 数据接口：支持网口和 IPv4、IPv6 协议；</p> <p>12. IP 业务接入指标：具备网管代理和业务接入控制功能，包括 IP QoS 保障功能、IP 数据压缩功能、TCP 协议加速功能；</p> <p>13. TCP 加速：≥70%（无误码）；</p> <p>14. 工作模式：有网桥和路由两种以上工作模式；</p> <p>15. 功耗：交流≤75W；</p> <p>16. 尺寸≤1U 结构；</p> <p>17. 环境适应性：通过高低温和振动试验；</p> <p>五、控制终端技术要求</p> <p>1. 操作系统：采用 Android 操作系统，支持安装云视频软件；</p>
--	--	--	--

				<p>2. 摄像头：前、后摄像头，像素不低于 1000 万；</p> <p>3. 运行内存：≥6G；</p> <p>4. 存储空间：≥128G；</p> <p>5. 屏幕尺寸：≥5.8 寸。</p> <p>六、业务终端技术要求</p> <p>1. ★设计要求：采用一体化、轻量化设计。内置摄像头、麦克风、音视频播放终端、锂电池组、有线和 wifi 接入模块，可通过有线或 wifi 连接至卫星便携站和视频会商终端；</p> <p>2. 摄像头分辨率不低于 1080P</p> <p>3. 重量：≤9kg；</p> <p>4. 屏幕：≥10 寸；</p> <p>5. 供电要求：支持外部 AC100-240V，50-60Hz 电源供电和内部锂电池供电，锂电池供电时间不低于 1 小时；</p> <p>6. 编码协议：支持 H. 265MP，H. 264BP/MP/HP 视频编码协议；</p> <p>7. 信号格式：至少支持 1080P、1080I、720P、D1，编码帧率支持 30/60 帧可调；</p> <p> 编码速率：256kbps-10Mbps。</p> <p>七、整体要求符合应急管理部卫星通信系统建设规范。</p>
5	无线信息采集设备			
5.1	机型无人机（加强版）	1	架	<p>用于开展灾害事故现场空中多种信息采集工作，根据任务需要挂载不同载荷。可挂载背负基站中继装置扩张 2G 及以上通信访问范围，给受灾被困但手机还有电的人提供救援希望。</p> <p>1. 防护等级应≥IP43；</p> <p>2. 最大载重应≥1.2kg；</p> <p>3. 最大水平飞行速度应≥58km/h；</p> <p>4. 上升速度应≥5m/s，下降速度应≥3m/s；</p> <p>5. 最大起飞海拔高度应≥3000m；</p> <p>6. 最大续航时间应≥31Min；</p> <p>7. 视频传输半径应≥7km；</p> <p>8. 最大抗风等级应≥5 级；</p> <p>9. 悬停精度：垂直应≤±0.1m，水平应≤±0.3m</p> <p>10. ★为保障飞行安全，要求飞行器能够支持多向避障，包括前视视觉系统：支持前视视觉系统，可探测范围 0.7-30 米；下视视觉系统：支持下视视觉系统，可探测范围 0-10 米；顶部避障能力：0-5m；</p> <p>11. ★配上置云台，下置单双云台；</p> <p>12. 支持扩展模块、夜航灯。</p> <p>13. 配套 3 套备用电池（每套电池续航时间不少于 30min）、128GB 内存卡、电适配器、电源线、内存卡读卡器、高亮显示屏、喊话器。</p>
5.2	远摄变焦镜头	1	个	<p>提供强大的远距离图像采集能力。在飞行中可查看实时图传，设置和操控相机，并支持全新的指点变焦功能，点击屏幕即掌控画面。</p> <p>1. 传感器采用 CMOS，1/2.8，有效像素应≥200 万。</p> <p>2. 重量应≤560g。</p>

				<p>3. ★镜头：≥30 倍光学变焦镜头，≥4 倍数字变焦。最小对焦距离≥50-1000mm。</p> <p>4. 图像存储格式：JPEG，视频存储格式：MOV、MP4。</p> <p>5. 可见光视频采集分辨率不低于 4K。</p> <p>6. 电子快门速度范围≥1/50 至 1/5000 秒。</p> <p>7. 支持镜头除雾功能、指点变焦与触控回位功能。</p> <p>8. 存储卡：128GB，传输速度达到 Class10 及以上或达到 UHS-1 评级存储卡。</p> <p>9. 云台角度抖动量±0.01°。</p> <p>10. 云台可控转动范围，仰俯+30° 至-90°，平移大于±320°。</p> <p>11. 云台工作温度区间-10℃至 45℃，存储温度-20℃至 60℃。</p> <p>12. 采用箱式存储、运输，快拆式。</p>
5.3	机 动 人 机 (普 通 版)	1	架	<p>到现场进行视频实拍回传。</p> <p>1. ★设备轻便小巧，最大起飞重量应≤1000g；</p> <p>2. 设备最大上升速度应≥5 m/s；</p> <p>3. 设备最大下降速度应≥3 m/s；</p> <p>4. 设备最大水平飞行速度应≥70km/h；</p> <p>5. 设备支持超高海拔飞行，最大飞行海拔高度应≥6000 米；</p> <p>6. 设备支持超远距离飞行，最大控制距离≥8km；</p> <p>7. 设备支持长时间飞行作业，最长飞行时间≥31 分钟；</p> <p>8. 设备具备抗风能力，最大可抗风速≥5 级风；</p> <p>9. ★设备支持低电量自动返航、信号丢失自动返航</p> <p>10. ★设备具有全向感知系统及智能避障功能：上下方、前后前、左右方 6 个面分别配备视觉或红外传感器，进行辅助定位与障碍感知，在狭窄、复杂的环境下提供更高的安全保障。底部配备 LED 补光灯，在低光环境下自动开启，协助视觉定位，并保障安全降落。</p> <p>11. 设备支持三轴增稳防抖云台相机。</p> <p>12. ★影像传感器：1/2.3 英寸 CMOS；有效像素应≥1200 万，支持 2 倍光学变焦、3 倍数码变焦；</p> <p>13. 设备支持密码保护、ADS-B 功能，当附近空域出现载人飞机时可自动提示飞手避让，提升飞行作业安全性，支持在视频与照片上记录拍摄时的 GPS 坐标和时间形成时间戳水印、GPS 位置水印，信息丰富，数据可信，便于后续归档及取证，在输入密码方可获得飞行器操作与内置内存读取权限，保障设备与数据安全，防止敏感信息泄露。</p> <p>14. 配备 4 块飞行电池，单块容量不小于 3850 mAh；128GB 内存卡。</p> <p>15. 配备电适配器、电源线、内存卡读卡器、显示屏、喊话器。</p>
5.4	无 人 机 系 留 统	1	套	<p>通过发电机、车载逆变器等为无人机长时间悬停提供电源动力，可实时观察放线长度、剩余线缆长度、电压、当前飞行线缆拉力等数据。</p> <p>1. 系留系统设备包含机载端、系留箱和线缆。</p> <p>2. 供电方式：220V、50Hz；</p> <p>3. ★机载端重量≤1kg；</p> <p>4. 额定输出功率≥750W；</p> <p>5. 机载端采用稳压模块，26V/48V 稳定输出，且预留 350W 以上的备用电源给任务设备使用；</p> <p>6. ★系留供电模式下，配套无人机升限高度 100m；</p>

			<p>7. 系留无人机连续工作时长不低于 8h;</p> <p>8. 机载端模块持续工作温度$\leq 60^{\circ}\text{C}$;</p> <p>9. 机载端散热功能: 模块自带散热风扇;</p> <p>10. 机载端安装方式: 快拆式卡扣设计;</p> <p>11. 断电保护: 无人机飞行过程中, 地面电源异常中断时, 无人机可正常飞行及降落;</p> <p>12. 在线监测功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持进行远距离在线监测功能; 2) 支持输入断电运行数据记录功能; 3) 支持 APP 在线监测显示功能; 4) 对运行电压、电流、运行起止时间、时长等都进行监测及统计; 5) 具备统计分析功能, 随时了解模块运行状态; 6) 支持二级账户管理功能; 7) 支持系统平台集群控制功能. <p>13. 系留自动放线装置: 系留专用电缆 50 米;</p> <p>14. 系留线缆:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 航空复合专用线缆线径: $\leq 0.35\text{mm}^2$; 2) 航空复合薄膜绝缘层: $\geq 1.7 \pm 0.1\text{mm}$; 3) 采用定制 1-4 芯单模/多模光纤传输; 4) 航空高强纤维外护层总计: $\geq 3.8\text{mm}$; 5) 耐电压: $\geq 3500\text{V (AC)}$ 不击穿 (60S); 6) 绝缘电阻: $\geq 1500\Omega \cdot \text{KM}$; 7) 直流电阻: $\leq 4.9\Omega / 100\text{m}@20^{\circ}\text{C}$; 8) 最大承受拉力: $\geq 1000\text{N/m}$; 9) 单位重量: $\leq 17.5\text{g/M}$ (不含光纤) <p>15. 最大载重应$\geq 1.2\text{kg}$。</p>
5.5	无人 机气 体检 测系 统	1	<p>能检测分析多种有害气体, 在灾害事故现场快速检测出对人身有害气体并实时生成二维三维污染物分布热力图, 为决策者提供直观高效的依据。</p> <p>一、气体检测设备</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可监测气体 (污染物): 包括但不限于 PM1.0、PM2.5、PM10、CO、NO2、O3、SO2。 2. 检测原理: 电化学、激光; 3. 数据传输方式: 无线数传; 4. 实时检测并将数据实时无线传输到地面站。 4. 气体器件寿命: 不少于 2 年; 5. 外壳防水防尘防撞击; 7. 尺寸: 不大于 220* 150*60mm; 8. 重量: $\leq 1\text{kg}$; <p>二、数据分析与可视化软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过数据分析, 检测数据以曲线、饼图、方形图等形式体现出来; 2. ★支持实时生成二维网格、二维等值线空气污染分布热力图和三维点云污染物浓度分布热力图; 3. 支持浓度分布热力图与地图相对应; 4. 支持导入历史数据任务与当前任务数据对比显示。

			<p>5. 支持导入高清正射影像图 (.tif 格式, 国际通用 WGS-84 坐标系), 并且正射影像图在导入后会更新覆盖相应区域的地图。</p> <p>6. 支持导出任务报告。</p>
5.6	可见光红外热成像双光镜头	1	<p>台</p> <p>热成像与 4K 可见光传感器结合, 内置机器智能技术, 随时提供关键信息, 助用户掌握先机, 将感知能力与作业效率提升至全新高度。</p> <p>一、热成像技术标准</p> <ol style="list-style-type: none"> ★FPA/数字视频显示格式 640X512、336X256。 可进行数字变焦, 变焦范围分别满足 640X512: 1x、2x、4x、8x; 336X256: 1x、2x、4x。 热成像器: 17 μm; 波长范围 7.5 至 13.5 μm。 最高频率 9Hz。 相机场景范围高增益范围 640×512: -25° 至 135°C; 336×256: -25° 至 100°C, 低增益范围大于-40°C至 550°C。 灵敏度 (NEΔT) < 50mk@f/1.0 ; 可见光图像及红外图像能以左右分屏模式同时在遥控器上显示, 并且兼容 FPV 摄像机画面同时显示 ; 支持场景测温, 通过遥控器可显示场景的实时温度。 <p>二、可见光拍摄技术标准</p> <ol style="list-style-type: none"> 传感器采用 CMOS, 1/1.7, 有效像素 1200 万。 数字变焦范围满足 1x、2x、4x、8x。 图像存储格式: JPEG, 视频存储格式: MOV、MP4。 存储卡类型: 大于 64GB, 传输速度达到 Class10 及以上或达到 UHS-1 评级存储卡。 云台角度抖动量 ±0.01°。 云台可控转动范围, 仰俯+30° 至-90°, 平移 ±330°。 云台工作温度区间大于 0°C 至 40°C。
5.7	建模软件	1	<p>套</p> <ol style="list-style-type: none"> ★实时二维建图: 二维建图航拍任务, 支持实时真正射处理, 并可对农村和城市等不同场景做对应优化。 ★实时三维点云建模: 可支持实时三维点云建模, 实时三维点云建模延迟不超过 1 分钟。 ★全自动二维/三维点云重建: 对于飞行器拍摄的照片, 全自动完成二维/三维点云重建, 所有参数均内置, 无需用户设定。 二维正射图多任务叠加显示: 可将生成的多个二维模型进行叠加显示, 加载效率为秒级。 支持正射影像图导出。 支持地图重建增量更新融合, 实时显示地图重建过程。 拼图相对误差小于 30xGSD。 ★航线规划: (1) 倾斜航线规划: 对主流飞行器支持规划的目标测区生成朝向测区的 5 组不同角度的航线: 下视、左视、右视、前视、后视。5 个航线任务自动分别执行。 (2) 三维航线规划: 可基于重建好的三维模型进行航线规划, 可在三维航线规划中设置自动录制视频和定时拍照。 建模效率: 能够进行快速的三维建模, 配备 1080Ti 显卡或同等性能显卡的 PC, 二维重建 1000 张照片不超过 1 小时, 三维重建 1000 张照片不超

				过 4 小时。
6	现场指挥平台			
6.1	现场调度台	1	套	<p>用于语音调度、视频调度以及数据信息等多种业务融合，具有统一呈现，统一管理，提供三屏显示功能，可将屏幕画面投影至前方指挥部大屏幕系统。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 现场调度台采用手提式设计，轻巧便携，开机即用。整机重量（含电池）不大于 15kg； 2. 采用碳纤维外壳设计，强度高，耐腐蚀；配备多功能按键，基于不同的软件功能实现快速操作； 3. 配套三轴摇杆设计，可通过第三方软件进行远程视频云平台控制；配备工业键盘和红色“指点杆”，相比较 PC 键盘保护等级更高，无需配备鼠标，可操作性大幅提升。 4. 超薄三屏设计，可折叠，根据软件功能同时显示地图、调度、视频三屏画面，便于现场指挥员能够多角度掌握全局； 5. 设备支持多种供电方式，环境适应能力强。支持自主供电，配备 185Wh 大容量电池，充电快速，也同时支持市电、发电机和车载电源供电； 6. 内置 MIC、扬声器，支持外接手咪、MIC、耳机，支持多种语音输入输出选择，支持高清摄像头监控视频接入； 7. 支持多种链路，实现联动指挥。集成 GSM、3G/4G、WiFi 模块，支持卫星等多种链路接入，将现场信息传输到后方指挥中心； 8. 配备滚轮式拉杆箱，合屏后可直接放入拉杆箱，实现设备的快速收装及运输。 9. 内置主机配置 intel i7-6600U，主频 2.6GHz，内存 16GB，硬盘 256GB；显示屏三个 15.6 寸，分辨率 1920×1080；接口：USB 3.0 4 个，10/100/1000M 自适应网口，8 个；4 路 POE 接口。 10. 配备现场调度台软件包，主要提供的业务包括：网管功能、语音调度、视频调度等。 <ul style="list-style-type: none"> （1）网管功能 对现场人员和设备的配置管理，可对现场组网的设备、人员和会议室进行配置和管理，如增加、修改和删除等；支持人员告警和设备告警的显示；可实时检测设备允许状态和链路连接状态，并显示； （2）语音调度 通过数字常规、短波电台、GSM 等各类异构网络，为用户提供个呼、组呼、紧急呼叫、广播呼叫、电话会议等语音调度功能。 （3）视频调度 系统通过编解码算法和格式转换，融合视频监控等，可实现视频单呼、视频组呼、视频上拉、视频下拉、视频转发、视频回传等功能。 11. 通信费：包含 3 年的 4G 通信费，其中语音 300 分钟/月，流量 10GB/月。
7	供电及辅助照明设备			
7.1	便携式应急灯	2	台	<p>用于灾害事故现场通信保障工作照明。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内置 LED 30W 照明灯*2 个； 2. 配三角支架（伸缩高度：0.8~1.45m 重量：2kg），车载充电器； 3. 可接入便携式电源箱；

				<p>4. 电池工作≥ 8 小时；</p> <p>5. 防护等级$\geq IP67$；</p> <p>6. 配备拉杆防水携行箱。</p>
7.2	UPS 电源箱	1	个	<p>用于灾害事故现场或现场指挥部各类应急指挥与应急通信装备电源保障，可连接市电或发电机并作为 UPS 使用。</p> <p>1. 总功率$\geq 300W$；</p> <p>2. 具备多种电源输出接口；</p> <p>3. ≥ 3 个 12V 车载点烟器接口；</p> <p>4. 5~24V 电压可调；</p> <p>5. 内置电池满载工作$\geq 4h$；</p> <p>6. 打开时防护等级$\geq IP54$；</p> <p>7. 重量$\leq 20kg$；</p> <p>8. 具备拉杆防水携行能力，箱体等级$\geq IP67$ 。</p>
7.3	便携式发电机	1	台	<p>用于灾害事故现场或现场指挥部各类应急指挥与应急通信装备供电</p> <p>用于灾害事故现场或现场指挥部各类应急指挥与应急通信装备供电。</p> <p>1. 汽油四冲程变频发电机；</p> <p>2. 连续工作$\geq 4h$；</p> <p>3. 根据本项目装备数量功耗提供合适的功率，且功率不小于 2KW；</p> <p>4. 净重重量$\leq 25kg$；</p> <p>5. 配备防爆汽油桶，防水携行箱，箱体等级$\geq IP67$ ；</p> <p>6. 含 3 年的发电用汽油。</p>
8	辅助设备			
8.1	便携帐篷	1	套	<p>供野外现场指挥使用。</p> <p>1. 帐篷长 4 米宽 3 米，墙高 1.8 米，顶高 2.86 米，使用面积 12 平方米。</p> <p>2. 帐篷结构合理，使用安全可靠，按国家民政部门标准具有抗震，防雨，抗风等特点。</p> <p>3. 帐篷采用钢架结构，构造简单，展收方便；</p> <p>4. 帐篷包装体积 0.3 立方米，所有零部件全部集装布包内，形态规整，便于随车远程携运或人力短途运输。</p> <p>5. 帐篷按照国家民政局标准制做，整个面料用加厚牛津布，窗户设有纱网，具有防蚊虫、通风等功能。</p>
8.2	便携桌椅	1	套	<p>为野营条件下，人员就餐、办公等提供野营保障。每个折叠桌供 1~4 人使用。</p> <p>1. 外表面涂层选用熔融环氧粉末。技术性能指标符合 GB/T 19356 规定。</p> <p>2. 平均无故障展开次数不少于 500 次。</p> <p>3. 3000N/m²均布载荷向桌面垂直施压时，无不可回复的变形。</p>
8.3	伸缩式遮阳/雨搭	1	套	<p>四个腿伸缩式，可折叠，2×2 加粗 1200D 超厚布，颜色不限。</p>
8.4	配套工具	1	套	<p>多功能安全锤、牵引绳、单头挠钩、双头挠钩、四齿钉耙、攀高钩、消防斧、撑顶器、消防锯、消防剪、标高杆、长接杆、断线钳、消防撬棍、螺丝刀、万用表、网线钳、水晶头、网线寻线器、电烙铁等。</p>

8.5	应急便携通信箱	1	套	<p>用于单兵通信装备的设备保管应急箱，在救援现场，能快速将通信设备运输到现场并进行通信组网，方便设备综合管理和使用，便携运输。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用航空运输箱定制，可容纳本次采购的超短波手持台和相关配件（含备用电池）、二合一多模智能终端、自组网基站、备用电池板、六联充排等设备。 2. 材质：PP； 3. 外尺寸：≥624*498*285mm。
8.6	便携式图形工作站	2	套	<p>用于现场视频汇聚、图片查看、文件处理、现场设备力量定位。图形工作站需具备视频存储、航拍图存储、预案存储管理、气体监测的功能。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器：≥第八代智能英特尔酷睿 i7 处理器； 2. 核心：≥四核； 3. 频率：≥1.8GHz； 4. 操作系统：正版 Windows 7； 5. 系统内存：≥8GB DDR4； 6. 显卡：独立显卡； 7. 硬盘：512G 固态硬盘； 8. 显示屏：14 英寸，分辨率 1920×1080； 9. 摄像头：200 万前置摄像头； 10. 扬声器：立体声扬声器； 11. 键盘：背光键盘； 12. 续航时间：≥5 小时； 13. 四合一气体检测仪。
8.7	无线便携打印机	2	套	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品形态：无线便携打印机； 2. 打印速度：黑白：≥9.0ipm，彩色：≥5ipm； 3. 最大打印幅面：A4； 4. 最高分辨率：≥9600×2400dpi； 5. 支持无线连接； 6. 支持移动式打印；
9	系统集成	1	项	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合同签订后 10 个工作日内，中标人优化细化项目实施方案后报送监理审核，报自治区应急厅科信处同意后实施。 2. 中标人根据优化细化后的项目实施方案，将自治区级现场移动指挥部的动中通天线、BUC、LNB、调制解调器、合路器/分路器、光传输设备、路由器、Mesh 车载自组网设备、车载无线 AP、天通数据终端、小型语音网关、高清视频采集终端、视频会议终端、超薄高清液晶显示器、音视频存储设备、无线激光多功能一体机、UPS 电源、交流配电、直流配电、场地照明系统、警报扩音系统、电动升降杆、六要素气象仪、线缆盘、音视频混合矩阵、调音台、车内有源音箱、话筒、取力发电机、文件柜、办公桌椅等、机柜、Mesh 车载自组网设备、机载式宽带自组网设备等设备安装整合到一辆通信车，形成一套完整动中通卫星通信指挥车。并将 Mesh 自组网背负台、背负式转信台、超短波手持台、二合一多模智能终端、单兵图传、高清摄像机、布控球、背夹组合式卫星电话、天通卫星车载通信设备、卫星便携系统、无人机、现场调度台、便携式应急灯、UPS 电源箱、便携式发电机、便携式图形工作站、无线便携打印机等设备集成一套现场可用卫星通信系

				<p>统，通过与卫星通信传输链路，实现与自治区指挥中心的视频汇聚平台、应急救援通信融合指挥平台进行融合，同时与市级现场移动指挥部和县级现场移动指挥部对接，实现各级应急指挥中心与卫星站间话音、数据、高清视频等业务互联互通，形成一套完整可用的卫星通信系统。</p> <p>3. 应按照实施方案要求按期按质完成设备的安装、集成及联调工作。</p> <p>4. 提供本项目安装、集成、调试所需要一切的线材和配件，满足项目建设的需要。</p> <p>5. 严格按审核的安装调试计划、产品说明书规定的程序及方法进行设备的安装和调试，若监理在检查中发现中标人违反操作规程或使用未经确认的设备，监理有权指令中标人立即停止安装，并更换不合格的设备。</p>
10	运输通信保障服务			
10.1	重要驻人员服务	3	年	<p>1. ▲配置 2 名重要常驻人员，服务期为 3 年。</p> <p>2. 人员服务分为战时及常态，战时直接赴事故现场按应急管理部规范及区、市两级指挥中心工作要求开展工作，常态情况下根据业务部门提出的需求开展工作。</p> <p>3. 每天巡检动中通车辆、卫星地面站、视频会商、通信系统。若发现设备有异常或损坏，应及时反馈、维修或更换。</p> <p>4. 每周至少 1 次赴辖区内重点灾害事故区域开展基础信息采集、预案编制及演练，通过无人机航拍采集事故区域最新的全景地图，选好视频采集设备、对讲机设备的安装点，与当地区、市人员、社会救援力量会商演练预案。</p> <p>5. 每月组织 1 次综合性保障演练，联动全区模拟各类灾害通信保障任务确保对辖区内事故风险高的区域熟悉路沉、掌握基础地理信息、掌握预案工作要求。</p> <p>6. 平时每周 5 天、每天 8 小时卫星地面站值守，启动响应时每周 7 天、每天 24 小时卫星地面值守。</p> <p>7. ▲至少有 1 名人员具备机动车 B1 驾驶证；</p> <p>8. 至少 1 人具备《无人驾驶航空器系统操作手合格证》并熟练使用无人机制图软件；</p> <p>9. 至少有 1 人会调测应急通信设备与卫星通信设备；</p> <p>10. 具有对全网卫星通信站管理能力，对网内所有固定站、远端站管理能力；</p> <p>11. 启动响应等级后，24 小时轮班值守。接到通信保障任务后，15 分钟内完成设备调测，出发赶赴现场。</p> <p>12. 若有任务派遣，则在出发前检查好车辆及设备，保证车辆设备的正常运作，在规定时间内集合完毕等待调派。</p> <p>13. 人员每日填写日报，每月填写月报。</p> <p>14. 人员接受应急管理部门及项目负责人双重管理。</p> <p>15. 人员必须签订保密协议。</p> <p>16. 平时按照行政班时间到应急管理部门指定地点办公。自觉遵守应急部门考勤制度，严格遵守作息时间，不得无故迟到、早退、旷工，严格执行请销假制度。手机必须 24 小时保持开机状态，随时待命。</p>

				<p>17. 因伤病等原因需请假或者需要离开常驻地时必须经应急管理部门及项目负责人双重批准后才能请假或者离开常驻地。</p> <p>18. 中标人员必须每年定期进行体检，保证身体健康无恙。</p> <p>19. 中标人必须为常驻人员购买意外险。</p> <p>20. 遵守本章附件《常驻人员服务质量保障要求》考核要求。</p>
10.2	普通 常驻 人员 服务	3	年	<p>1. ▲配置 2 名普通常驻人员，服务期为 3 年。</p> <p>2. 人员服务分为战时及常态，战时直接赴事故现场按应急管理部规范及区、市两级指挥中心工作要求开展工作，常态情况下根据业务部门提出的需求开展工作。</p> <p>3. 每周至少 1 次赴辖区内重点灾害事故区域开展基础信息采集、预案编制及演练，通过无人机航拍采集事故区域最新的全景地图，选好视频采集设备、对讲机设备的安装点，与当地区、市人员、社会救援力量会商演练预案。</p> <p>4. 每月组织 1 次综合性保障演练，联动全区模拟各类灾害通信保障任务确保对辖区内事故风险高的区域熟悉路沉、掌握基础地理信息、掌握预案工作要求。</p> <p>5. ▲至少有 1 人具备机动车 C1 驾驶证；</p> <p>6. 至少有 1 人会调测应急通信设备与卫星通信设备；</p> <p>7. 至少 1 人具备《无人驾驶航空器系统操作手合格证》并熟练使用无人机制图软件；</p> <p>8. 平时按照应急管理部门要求到指定地点签到。手机必须 24 小时保持开机状态，随时待命。</p> <p>9. 启动响应等级后，24 小时轮班值守。接到通信保障任务后，15 分钟内完成设备调测，出发赶赴现场。</p> <p>10. 人员接受应急部门及项目负责人双重管理。</p> <p>11. 人员必须签订保密协议。</p> <p>12. 若有任务派遣，则在出发前检查好车辆及设备，保证车辆设备的正常运作，在规定时间内集合完毕等待调派。</p> <p>13. 人员每日填写日报，每月填写月报。</p> <p>14. 平时按照行政班时间到应急管理部门指定地点办公。自觉遵守应急部门考勤制度，严格遵守作息时间，不得无故迟到、早退、旷工，严格执行请销假制度。手机必须 24 小时保持开机状态，随时待命。</p> <p>15. 因伤病等原因需请假或者需要离开常驻地时必须经应急管理部门及项目负责人双重批准后才能请假或者离开常驻地。</p> <p>16. 中标人员必须每年定期进行体检，保证身体健康无恙。</p> <p>17. 中标人必须为常驻人员购买意外险。</p> <p>18. 遵守本章附件《常驻人员服务质量保障要求》考核要求。</p>
10.3	自治 区级 先导 车租 赁服 务	3	年	<p>1. ▲配置 1 辆先导车，租赁期为 3 年。</p> <p>2. 区级提供 1 辆先导车服务，按要求灾害发生时必须 15 分钟内出动，车辆必须停放应急管理厅内，车辆按长期租赁方式使用。</p> <p>3. 根据防汛期 6 个月，防火期 9 个月应急检查通信保障需求及有任务时随时出动估算，每月至少出动 15 次，每年里程 1.2 万公里。</p> <p>4. ★每年 1.2 万公里内的油费、过路费由中标人支付。 用于灾害发生时或者巡检训练时将应急人员与应急通信设备运输到灾害现场，当灾害发生时第一时间将急人员与应急设备运输到灾害现</p>

			<p>场。</p> <p>5. 车辆要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 座位：七座； 2) 车辆尺寸：约 5200×2000×2000mm； 3) 发动机型式：2.0T 缸内直喷涡轮增压汽油机； 4) 燃料形式：汽油； 5) 最大功率：165kW； 6) 最大扭矩：350N.m； 7) 综合油耗：小于 9.5L/100km； 8) 前悬挂系统：麦弗逊独立悬架； 9) 排放标准：国VI； 10) 电动门：侧电动移门、电动尾门； 11) 门窗形式：一键升降防夹电动车窗； 12) 车轮：17 寸铝合金轮毂； 13) 驻车系统：电子驻车制动； 14) 制动系统：ESP+EBA(HAS、RMI)+autohold； 15) 前气囊：主副驾安全气囊+前排侧气囊； 16) 具备 TPMS 智能胎压监测； 17) 超高强度承载式车身； 18) ★车辆为新购置，出厂日期在 2019 年 6 月 1 日以后。 <p>6. 车辆保险：投标人必须为所有服务车辆购买保险，用车期间所有事故均由投标人负责；</p> <p>7. 车辆驾驶人应经常保持车辆整洁卫生，注意检查车辆性能，定期进行维护和检修（每月至少一次），出车前后必须检查车况，严禁带故障出车。</p>
10.4	通信指挥车租赁服务	3	<p>年</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲配置 1 辆通信指挥车，租赁期为 3 年。 2. 指挥车按要求灾害发生后必须 15 分钟内出动，车辆必须停放应急管理厅内，车辆按长期租赁方式使用。 3. 根据防汛期 6 个月，防火期 9 个月应急检查通信保障需求及有任务时随时出动估算，每月至少出动 10 次，每年里程 1 万公里。当灾害发生时第一时间将急人员与应急设备运输到灾害现场。 4. ★每年 1 万公里内的油费、过路费由中标人支付。 5. 车辆改装要求： <ol style="list-style-type: none"> 1) 中标人负责车辆改装并将本项目自治区级现场移动指挥部的车载设备（1.1 至 1.31 项）安装到通信指挥车上。 2) 改装后的整车外观按照用户要求制式喷涂；至少能满足 9 人会商； 3) 车身尺寸：7148*2075*2670mm； 4) 发动机：2.8T 143 马力 L4； 5) 驱动及变速箱：6 挡手动； 6) 环保标准：国 V； 7) 车辆在一二级公路最高行驶速度可以达到车辆标称最高速度； 8) 三级公路行驶速度不低于 60km/h； 9) 四级公路行驶速度可达 40km/h； 10) 满载爬坡能力不小于 15°； 11) 在碎石路面上以 25km/h 的速度行驶 200 千米；

				12) ★车辆为新购置，出厂日期在 2019 年 6 月 1 日以后。 6. ★车辆改装、上牌公告期间，免费提供 1 辆车给采购人使用。
10.5	应急管理部门人员无人机培训服务	2	人	对自治区级应急管理部门人员无人机应用技术培训。 1. 培训人数：2 人； 2. 培训时间：30 天现场培训； 3. 课程内容：无人机安全知识、航拍摄影基础理论、学习基础无人机在航拍摄影中的方法及技巧、掌握飞行操作与航拍手法、空地协同、无人机应用、任务规划、法律法规、全景图制作等。 4. 其他要求：含考证（应急安防类中级）、食宿费。
10.6	应急管理部门人员系统操作培训服务	1	项	应急通信装备培训。 1. 培训人员：自治区、市、县级应急管理部门人员； 2. 培训方式：采用视频会议或者提供视频教程； 3. 培训内容：会商系统、卫星通信系统、自主网设备、单兵设备等应急设备使用与维护技巧。
（三）市级现场移动指挥部				
1	通信装备			
1.1	卫星便携系统	14	套	卫星便携系统包含卫星天线、控制终端、业务终端三部分，可在卫星便携系统间或与后方地面指挥系统快速建立双向音视频业务。 一、卫星通信天线： 1. 天线类型：正馈天线； 2. 反射面材料：碳纤维； 3. 天线口径：等效口径 ≥ 0.8 米； 4. 工作频率：发射 13.75~14.5GHz，接收 10.95~12.75GHz； 5. 发射增益 ≥ 40 dBi，接收增益 ≥ 39 dBi； 6. ★极化方式：线极化，自动切换； 7. 极化隔离度： ≥ 35 dB； 8. 寻星模式：载波、SNR； 9. 对星时间： ≤ 3 min； 10. 方位范围： $\pm 180^\circ$ ； 11. 俯仰范围： $0^\circ \sim 90^\circ$ ； 12. 极化范围： $\pm 90^\circ$ ； 13. 天线净重： ≤ 18 kg（包含射频单元）； 14. ★工作模式：一键通（方位、俯仰、极化三轴自动跟踪）； 15. 供电方式：90 - 264 VAC, 47 - 63 Hz; 24VDC； 16. 功耗：待机功耗 ≤ 50 W，满载功耗 ≤ 300 W； 17. 工作风速：16m/s。 二、BUC（上变频功率放大器） 1. ★输出功率： ≥ 16 W；

			<p>2. 工作频率：输出 13.75GHz-14.5GHz；输入 950MHz-1450MHz；</p> <p>3. 本振频率：13.05GHz；</p> <p>4. 接口类型：输入 N 型，输出 WR-75；</p> <p>5. 输入阻抗：50 Ω；</p> <p>6. 相位噪声：≤-63dBc/Hz@100Hz； ≤-73dBc/Hz@1kHz； ≤-83dBc/Hz@10kHz； ≤-93dBc/Hz@100kHz；</p> <p>7. 增益幅度：40MHz 增益变化≤2dB；</p> <p>8. 参考源：10MHz，外置。</p> <p>三、LNB</p> <p>1. 工作频率：输入 12.25GHz-12.75GHz；输出 950MHz-1450MHz；</p> <p>2. 本振频率：11.3GHz；</p> <p>3. 频率稳定度：±10kHz；</p> <p>4. 噪声系数：≤0.8dB；</p> <p>5. 增益：≥60dB；</p> <p>6. 增益波动：≤2.0dB（任意 50MHz 带宽）；</p> <p>7. 相位噪声：≤-63dBc/Hz@100Hz； ≤-75dBc/Hz@1kHz； ≤-85dBc/Hz@10kHz； ≤-95dBc/Hz@100kHz；</p> <p>8. 接口方式：输入 WR-75；输出 N 头；</p> <p>9. 供电方式：+15~+24V，通过中频电缆供电。</p> <p>四、综合调制解调器</p> <p>1. 信道数量：同时支持网管和业务双通道；</p> <p>2. 工作频率：≥950MHz~2150MHz；</p> <p>3. 输出电平：≥-40dBm~-5dBm；</p> <p>4. 输出杂散：优于-55dBc/4kHz；</p> <p>5. 业务信道：调制解调方式具有 BPSK、QPSK、8PSK、16APSK、16QAM；信道编译码有卷积编码、卷积级联 Reed-Solomon 码、LDPC、TPC；</p> <p>6. 网管信道：调制解调方式具有 QPSK；信道编译码具有卷积编码；</p> <p>7. 数据速率：业务信道≥10Mbps；网管信道≥256kbps；</p> <p>8. 馈钟馈电功能：具备 ODU、LNB 可关断 10MHz 馈钟功能、可关断 LNB 馈电功能；</p> <p>9. 监控功能：具备本地参数设置、状态显示、远程监控等功能；</p> <p>10. 远控接口：支持 LAN/RS232/RS485；</p> <p>11. 数据接口：支持网口和 IPv4、IPv6 协议；</p> <p>12. IP 业务接入指标：具备网管代理和业务接入控制功能，包括 IP QoS 保障功能、IP 数据压缩功能、TCP 协议加速功能；</p> <p>13. TCP 加速：≥70%（无误码）；</p> <p>14. 工作模式：有网桥和路由两种以上工作模式；</p> <p>15. 功耗：交流≤75W；</p> <p>16. 环境适应性：通过高低温和振动试验；</p> <p>五、控制终端技术要求</p> <p>1. 操作系统：采用 Android 操作系统，支持安装云视频软件；</p>
--	--	--	---

				<p>2. 摄像头：前、后摄像头，像素不低于 1000 万；</p> <p>3. 运行内存：≥6G；</p> <p>4. 存储空间：≥128G；</p> <p>5. 屏幕尺寸：≥5.8 寸。</p> <p>六、业务终端技术要求</p> <p>1. ★设计要求：采用一体化、轻量化设计。内置摄像头、麦克风、音视频播放终端、锂电池组、有线和 wifi 接入模块，可通过有线或 wifi 连接至卫星便携站和视频会商终端；</p> <p>2. 摄像头分辨率不低于 1080P</p> <p>3. 重量：≤9kg；</p> <p>4. 屏幕：≥10 寸；</p> <p>5. 供电要求：支持外部 AC100-240V，50-60Hz 电源供电和内部锂电池供电，锂电池供电时间不低于 1 小时；</p> <p>6. 编码协议：支持 H. 265MP，H. 264BP/MP/HP 视频编码协议；</p> <p>7. 信号格式：至少支持 1080P、1080I、720P、D1，编码帧率支持 30/60 帧可调；</p> <p>8. 编码速率：256kbps-10Mbps。</p> <p>七、整体要求符合应急管理部卫星通信系统建设规范。</p>
1.2	天 卫 星 车 载 通 信 设备	14	台	<p>用于普通智能手机链接天通猫实现卫星通信，以语音、短信等形式报送灾害事故现场信息。</p> <p>1. 操作系统：兼容 Android6；</p> <p>2. 处理器：性能不低于 MTK6737 4G 全网通；</p> <p>3. 存贮能力：1G LPDDR+8G FLASH；</p> <p>4. 覆盖范围：直径 30 米；</p> <p>5. 应急功能：具有 SOS 一键紧急呼救；</p> <p>6. 定位功能：具有北斗/GPS 双模快速定位导航；</p> <p>7. 兼容能力：支持多用户普通智能手机接入；</p> <p>8. 传输业务：使用卫星链路传输语音、短信；</p> <p>9. 电池容量：≥5000mAh；</p> <p>10. 通话时长：≥5 小时；</p> <p>11. 重量：≤300g；</p> <p>12. 外部接口：Nano TF 三选二卡插槽，Nano SIM 卡；USB Type-c 防水；</p> <p>13. ▲通信费：包含 3 年的卫星通信费，其中语音 1500 分钟/年，短信预存 100 元按条付费。</p>
1.3	背 夹 组 合 式 卫 星 电 话	14	台	<p>智能终端(6G+128G)+天通卫星同时可以进行公网通信与卫星通信用于领导遂行和先期工作组通信保障，通过卫星系统，以语音、短信等形式报送灾害事故现场信息，并传送简单的数据信息。</p> <p>一、卫星通信背夹</p> <p>1. 基本功能：天通卫星移动通信语音和短信功能；</p> <p>2. 卫星话音速率：1.2kbps/2.4kbps/4.0kbps；</p> <p>3. 核心芯片：采用国产核心处理器，操作系统自主可控；</p> <p>4. 终端形态：采用背夹形态，背夹可与手机完全合体使用，也可与其他支持机型分体使用；</p> <p>5. 供电单元：支持 5V/2A 快冲，并且支持终端向手机应急充电功能，支持手机与背夹组合充电；</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 6. 电池容量及工作时长：电池容量 4000mAh，待机≥120 小时，通话≥6 小时； 7. 外部接口：USB Type-C 数据接口、支持蓝牙、SIM 卡接口、TF 卡接口； 8. 防护等级：IP65； 9. 可接入应急平台。 10. 紧急求救：具备 SOS 一键求救功能； 11. 支持远程 OTA 升级； 12. 指示灯：具有专用可变色指示灯提示终端电量、入网状态、蓝牙连接状态； 13. 终端配件：配备终端固定支架，可方便用户直接展开放置于窗户边使用； 14. 终端天线支持可抽拉、可拆卸设计方案，并且支持外接小型车载吸顶天线扩展使用场景。 15. 配有专用手机 APP 软件，软件可在应用市场下载。 16. ▲通信费：包含 3 年的卫星通信费，其中语音 1500 分钟/年，短信预存 100 元按条付费。 <p>二、手机配置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕尺寸≥6.3 英寸、1670 万色、DCI-P3； 2. 分辨率：2K, 3120×1440 像素； 3. 电池容量≥4200mAh； 4. 运行内存≥6GB，存储空间≥128GB 最大可扩展至 256GB； 5. CPU：≥8 核 6. 操作系统：兼容 Android 9； 7. 前置摄像头要求：支持 3D 深度感知相机，≥2400 万像素，f/2.0 光圈，支持固定焦距。 8. 后置摄像头≥3 个，像素总和≥6800 万，支持自动对焦（激光对焦/相位对焦/反差对焦），支持 AIS 防抖。 9. 防护级别：防尘防水 IP68； 10. 网络制式：支持移动/联通/电信 4G+/4G/3G/2G； 11. 传感器参数：重力传感器、环境光传感器、接近光传感器、陀螺仪、指南针、霍尔传感器、Camera 激光对焦传感器、气压计、红外传感器、色温传感器、支持 3D 人脸识别。
1.4	超短波手持台	42	<p>台</p> <p>用于灾害事故现场或现场指挥部音频指挥，并通过便携式通信箱、自组网基站等信息传输设备与后方指挥部进行通信。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1~4W 发射功率可调； 2. 工作频段：350MHz~400MHz； 3. ★兼容 PDT/DMR/模拟制式； 4. 单块电池可使用≥12 小时； 5. 具备显示屏； 6. 防护等级≥IP67； 7. 接收灵敏度≥0.14 μv 8. 支持手动写频改频； 9. 配置备用电池； 10. 其余指标应符合 GB 20111460-T-339、GB 20111462-T-339 标准规范中相关技术要求。

1.5	二合一多模智能终端	42	套	<p>可同时支持公网对讲、公网通信和自设定频段通信。</p> <ol style="list-style-type: none"> ★支持窄带PDT/模拟,GSM/TD-SCDMA/ CDMA / WCDMA /TD-LTE/ FDD-LTE IP68 防护等级。 设备外观符合人体工程学,握感好,屏幕尺寸不小于 3.5 寸,单手操作,支持单点触控,支持戴手套操作,专用对讲按键,防掉防摔设计;支持双摄像头,前后摄像头可随时切换,配有 LED 闪光灯; 操作系统: Android 6.0 及其以上; 信道和音量旋钮二合一,简单方便,防止误操作; 大容量电池,至少 2400mAh,支持快速充电; 对讲机整机尺寸(带标配电池,不带天线)小于 142 x 70x 31mm,重量(含天线和标配电池)小于等于 400g; 大音量,内置蓝牙 4.0 以上,支持智能按键,可快速实现一键浏览关键界面,一键完成关键操作; 全域精准定位:支持北斗/GPS 等多种模式定位定位,并结合宽带网络定位技术(AGPS 以及 NLP 网络辅助定位),记录室内和室外的连续轨迹曲线以及位置,实现人员与设备的全空间跟踪与记录; 软件功能:实时视频采集回传,语音对讲,精准定位, GIS 调度,操作简单,开机即登陆; 主摄像头像素: ≥1000W。
1.6	二合一多模智能终端 APN 卡	98	张	<p>用于公网通信,分配如下:二合一多模智能终端 42 张、背夹组合式卫星电话 14 张、布控球 14 张、Mesh 自组网背负台 28 张。</p> <ol style="list-style-type: none"> 支持运营商 2G/3G/4G 数据流量与语音通信。 ▲包含 3 年的通信费,语音通话时长 300 分钟/月,流量 10GB/月。
1.7	Mesh 自组网背负台	28	套	<p>用于灾害事故现场到前方指挥部的 Mesh 信号自动延伸覆盖,实现信号接力传输及延伸。</p> <ol style="list-style-type: none"> ★支持 TD-LTE 、FDD-LTE 制式 4G 公网 SIM 卡;可接入 4G 公网/专网网络,实现自组网网络与 4G 网络互通。 抗毁性:系统具有一定的抗毁性,单个设备故障不会影响整个系统内其它设备的使用; 抗干扰能力:系统具备良好的抗干扰能力在干扰出现时能够通过配置,全网转换无线传输频率,保证系统正常运行; 支持 TCP/UDP 协议,实现报文、指令、短信、图片等多种数据实时传输; 传输能力:单跳传输在视距条件下不低于 50 公里,非视距条件下不低于 2 公里,系统网络具备自愈合,自组织能力; 设备管理:具备图像管理软件,能显示多路视频图像,所有节点入网、脱网状态,以及北斗或 GPS 地图信息,软件支持远程配置所有节点参数; 频率范围: 200MHz 到 1500MHz 可根据用户要求修改定制的能力; ★带宽: 5/10/20MHz 可调; ★发射功率: 单通道 ≥1W; ★射频通道: 2T2R; 天线: 全向天线,增益 ≥3dBi;

				<p>12. 外设接口：具备 HDMI 输入接口，具备 3.5mm 音频接口，具备 RJ45 网络接口；</p> <p>13. ★重量：整体不大于 3.5kg（含电池）；</p> <p>14. ★设备传输速率：系统设备单跳吞吐率大于 70Mbps，6 跳后吞吐率不少于 4Mbps；</p> <p>15. ★防护等级：≥IP66；</p> <p>16. 具备防腐蚀，防爆能力，防盐雾能力；</p> <p>17. 语音功能：同时具备手咪和耳机等语音功能；</p> <p>18. ★定位功能：内置定位模块，支持 GPS/北斗双模定位，可根据业务需求进行切换；</p> <p>19. 组网能力：系统具有大规模组网能力，能支持不少于 32 个节点组成同频通信网络，并通过异频扩展实现大规模应用及部署；</p> <p>20. 入网时间：系统启动后无需配置 8s 内自动入网；</p> <p>21. 网络拓扑：无中心网络、星型网、链式网、网格网等；</p> <p>22. 网络透传：支持多种接口的网络透传功能；</p> <p>23. 视频输入：支持 IP 视频输入，对 onvif 协议的摄像头具备自动识别功能；</p> <p>24. 数据连接：开机自动启动 WiFi 热点；</p> <p>25. 支持 AES 加密算法；</p> <p>26. 频谱效率：不低于 3.5bps/Hz；</p> <p>27. 电池满负荷工作时长不少于 4 个小时。</p>
2	现场信息采集设备			
2.1	单兵图传	14	套	<p>用于灾害事故现场专网覆盖环境下，通过单兵背负移动，在灾害事故现场完成音视频信息采集工作，并依托 LTE、Mesh 等专网实现信息回传。</p> <p>1. ★与 Mesh 自组网互联互通、语音传输，支持 WiFi，提供市场通用和标准化的音视频接口；</p> <p>2. 传输视频的分辨率应可调，可支持但不限于 CIF、4CIF、720P、1080P，应支持外置音视频接入；</p> <p>3. 内置定位模块，支持 GPS、北斗双模定位，支持外接热成像仪，外接热成像仪探测器分辨率应不低于 640×480；</p> <p>4. 配备 2 块备用电池，正常工作状态下电池续航时间≥4h；</p> <p>5. 配专用支架在头盔、肩膀上或三轴稳定器上安装单兵式音视频采集装备；</p> <p>6. 存储卡容量≥128G；</p> <p>7. ★带宽：5/10/20MHz 可调；</p> <p>8. 发射功率：单通道≤1W；</p> <p>9. 射频通道：2T2R；</p> <p>10. 网络透传：支持多种接口的网络透传功能；</p> <p>11. 语音功能：同时具备手咪和耳机等语音功能；</p> <p>12. 视频输入：支持 IP 视频输入，对 onvif 协议的摄像头具备自动识别功能；</p>
2.2	高清摄像机	14	套	<p>用于灾害事故现场音视频信息采集，与单兵图传、卫星便携站等设备配套使用。</p> <p>1. ★光学变焦≥30X，具备防抖功能；</p> <p>2. 1 路 HDMI 视频输出，分辨率≥1080P，帧速≥60fps；</p>

				<ol style="list-style-type: none"> 单电池续航$\geq 4h$，存储容量$\geq 256GB$，配备 2 块电池、1 块备用 256G 存储卡、车载充电器、三脚架（收纳 57cm、展开 1.4m、重量 1kg）； 支持夜视功能、支持红外摄像功能； 配备防水等级$\geq IP67$的携行箱包。
2.3	布控球	14	台	<p>用于灾害事故现场无人值守情况下固定点位的音视频信息采集，并通过公网 3G/4G/5G/有线网/WI-FI/卫星便携站等信息传输手段实现信息回传。</p> <ol style="list-style-type: none"> ★镜头光学变焦应不低于 30 倍、数字变焦应不低于 12 倍； 镜头水平旋转角度应 360° 可调，垂直旋转角度应满足：$-15^{\circ} \sim 90^{\circ}$； 彩色最低照度应不小于 0.05 Lux；黑白最低照度应不小于 0.01Lux； 红外夜视，可识别距离样机 85m 处的人体轮廓； 外壳防护等级 IP66； ★支持 TDD-LTE、FDD-LTE、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000 等制式； 具备 2 路 SIM 卡槽。 ★配备存储卡，存储容量$\geq 128G$； WiFi：802.11a/b/g/n，支持 WIFI 热点，可通过平板/手机控制； 视频编码：H.264、H.265； 三脚架（收纳 57cm、展开 1.4m、重量 1kg）。
3	无线信息采集设备			
3.1	机型无人机（升级版）	14	架	<p>到现场进行视频实拍回传。</p> <ol style="list-style-type: none"> 防护等级$\geq IP43$； 最大载重$\geq 1.2kg$； 最大水平飞行速度$\geq 58km/h$； 上升速度$\geq 5m/s$，下降速度$\geq 3m/s$； 最大起飞海拔高度$\geq 3000 m$； 最大续航时间$\geq 31Min$； 视频传输半径$\geq 7km$； 最大抗风等级≥ 5 级； 悬停精度：垂直$\leq \pm 0.1m$，水平$\leq \pm 0.3m$； ★为保障飞行安全，要求飞行器能够支持多向避障，包括前视视觉系统：支持前视视觉系统，可探测范围 0.7-30 米；下视视觉系统：支持下视视觉系统，可探测范围 0-10 米；顶部避障能力：0-5m； ★下置单双云台； 支持扩展模块、夜航灯； 配套 3 套备用电池（每套电池续航时间不少于 30min）、128GB 内存卡、电适配器、电源线、内存卡读卡器、高亮显示屏、喊话器。
3.4	远摄变焦镜头	14	个	<p>提供强大的远距离图像采集能力。在飞行中可查看实时图传，设置和操控相机，并支持全新的指点变焦功能，点击屏幕即可轻松掌控画面。</p> <ol style="list-style-type: none"> 传感器采用 CMOS，1/2.8，有效像素应≥ 200 万。 重量应$\leq 560g$。 ★镜头：≥ 30 倍光学变焦镜头，≥ 4 倍数字变焦。最小对焦距离

				<p>≥50-1000mm。</p> <p>4. 图像存储格式：JPEG，视频存储格式：MOV、MP4。</p> <p>5. 可见光视频采集分辨率不低于 4K；</p> <p>6. 电子快门速度范围≥1/50 至 1/5000 秒。</p> <p>7. 支持镜头除雾功能、指点变焦与触控回位功能。</p> <p>8. 存储卡：128GB，传输速度达到 Class10 及以上或达到 UHS-1 评级存储卡。</p> <p>9. 云台角度抖动量±0.01°。</p> <p>10. 云台可控转动范围，仰俯+30° 至-90°，平移大于±320°。</p> <p>11. 云台工作温度区间-10℃至 45℃，存储温度-20℃至 60℃。</p> <p>12. 采用箱式存储、运输，快拆式。</p>
3.5	显示屏	14	个	<p>显示控制终端。</p> <p>1. ★支持多点触控，分辨率≥2048*1536，屏幕尺寸≥7.85 英寸。</p> <p>2. ★亮度应≥2000cd/m²，采用 Android 操作系统。</p> <p>3. 存储空间 ROM≥64GB，RAM≥4GB。</p> <p>4. 支持 HDIM、Micro-USB、SD 卡槽接口。</p> <p>5. WIFI 支持 2.4G、5.8G 协议。</p> <p>6. 内置电池 980 mAh，3.7V 外置电池 4920 mAh, 7.6V。</p> <p>7. 4K 解码能力为 H.264 4K 30fps/H.265 4K 60fps。</p> <p>8. 支持同时接收 FPV 镜头和主相机镜头的两路画面。</p>
4	供电及辅助设备			
4.1	便携式应急灯	14	台	<p>用于灾害事故现场通信保障工作照明。</p> <p>1. 内置 LED 30W 照明灯*2 个；</p> <p>2. 三角支架（伸缩高度：0.8~1.45m 重量：2kg），车载充电器；</p> <p>3. 可接入便携式电源箱；</p> <p>4. 电池工作≥8 小时；</p> <p>5. 防护等级≥IP67；</p> <p>6. 配备拉杆防水携行箱。</p>
4.2	便携式发电机	14	台	<p>用于灾害事故现场或现场指挥部各类应急指挥与应急通信装备供电。</p> <p>1. 汽油四冲程变频发电机；</p> <p>2. 连续工作≥4h；</p> <p>3. 根据本项目装备数量功耗提供合适的功率，且功率不小于 2KW；</p> <p>4. 净重重量≤25kg；</p> <p>5. 配备防爆汽油桶，防水携行箱，箱体等级≥IP67；</p> <p>6. 含 3 年的发电用汽油。</p>
4.3	便携帐篷	14	套	<p>供野外现场指挥使用。</p> <p>1. 帐篷长 4 米宽 3 米，墙高 1.8 米，顶高 2.86 米，使用面积 12 平方米，可订制。</p> <p>2. 帐篷结构合理，使用安全可靠，按国家民政部门标准具有抗震，防雨，抗风等特点。</p> <p>3. 帐篷采用钢架结构，构造简单，展收方便；</p> <p>4. 帐篷包装体积 0.3 立方米，所有零部件全部集装布包内，形态规整，便于随车远程携运或人力短途运输。</p> <p>5. 帐篷按照国家民政局标准制做，整个面料用加厚牛筋布，窗户设有纱</p>

				网，具有防蚊虫、通风等功能。
4.4	便携桌椅	14	套	<p>为野营条件下，人员就餐、办公等提供野营保障。每个折叠桌供1~4人使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外表面涂层选用熔融环氧粉末。技术性能指标符合 GB/T 19356 规定。 2. 平均无故障展开次数不少于 500 次。 3. 3000N/m²均布载荷向桌面垂直施压时，无不可回复的变形。
4.5	伸缩式遮阳/雨搭	14	套	四个腿伸缩式，可折叠，2×2 加粗 1200D 超厚布，颜色不限。
4.6	应急便携通信箱	14	套	<p>用于单兵通信装备的设备保管应急箱，在救援现场，能快速将通信设备运输到现场并进行通信组网，方便设备综合管理和使用，便携运输。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 用航空运输箱定制，可容纳本次采购的超短波手持台和相关配件（含备用电池）、二合一多模智能终端、自组网基站、备用电池板、六联充排等设备。 5. 材质：PP； 6. 外尺寸：≥624*498*285mm。
4.7	便携式图形工作站	14	套	<p>用于现场视频汇聚、图片查看、文件处理、现场设备力量定位。图形工作站需具备视频存储、航拍图存储、预案存储管理、气体监测的功能。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器：≥第八代智能英特尔酷睿 i7 处理器； 2. 核心：≥四核； 3. 频率：≥1.8GHz； 4. 操作系统：正版 Windows 7； 5. 系统内存：≥8GB DDR4； 6. 显卡：集成或独立显卡； 7. 硬盘：≥512G 固态硬盘； 8. 显示屏：14 英寸，分辨率 1920×1080； 9. 摄像头：200 万前置摄像头； 10. 扬声器：立体声扬声器； 11. 键盘：背光键盘； 12. 续航时间：≥5 小时； 13. 四合一气体检测仪。
4.8	无线便携打印机	14	套	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品形态：无线便携打印机； 2. 打印速度：黑白：≥9.0ipm，彩色：≥5ipm； 3. 最大打印幅面：A4； 4. 最高分辨率：≥9600×2400dpi； 5. 支持无线连接； 6. 支持移动式打印。
4.9	常用工具箱及工具配件	14	套	<p>用于现场各种问题简单维护工作。</p> <p>工具箱：内含多种常用工具，高强度设计，质量优秀。至少配备多种螺丝刀、万用表、网线钳、水晶头、网线寻线器，集成与防水工具箱中。配置适应救援现场的简单维修要求；配件：立足于应急指挥现场环境，根据需要包含视频线、音频线、电线等各类线缆以及配套的音视频接头、转换器、室外网线、野战光纤、防水接头、易损耗材等。</p>

5	通信网络服务		
5.1	卫星通信传输	3	<p>年</p> <p>一、服务要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供 14 条专线本端接入支持和运维服务。 2. 本端：14 个地市应急管理局机房；对端：广西壮族自治区应急管理厅机房（南宁市桃源路 3 号），待自治区应急管理厅搬到南宁市玉洞大道中段南侧广西防震减灾基础和地震应急救援训练基地后，由中标单位免费负责提供线路迁移。 <p>二、路由器要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲配置 14 台路由器，交换容量$\geq 70\text{Tbps}$，转发性能$\geq 24000\text{Mpps}$； 2. ★槽位数≥ 16 个；配置双主控、冗余风扇、冗余电源、冗余交换模块，所有板卡均配置 NP 芯片。支持单板卡 2 个以上 100G 端口。 3. ★配置 2 块主控板板卡，2 个交流电源；配置 10 端口 10GBase 物理接口；20 端口 100/1000Base-X-SFP 物理接口，配置 4 个万兆多模光模块 (SFP+, 850nm, 0.3km)，2 个万兆单模光模块 (SFP+, 1310nm, 10km)；18 个千兆多模光模块 (eSFP, 850nm, 0.5km)，2 个千兆单模光模块 (eSFP, 1310nm, 10km)； 4. 支持 100GE 光口、50GE 以太光口、40GE 以太光口等接口，支持 100G/50GE 自适应端口； 5. 为满足安全自主可控要求，NP 芯片须自研国产化； 6. 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等动态路由协议；IPv4 路由表容量$\geq 25\text{M}$，IPv6 路由表容量$\geq 10\text{M}$； 7. 支持 FRR (Fast ReRoute) 功能：IP/LDP/TE/VPN FRR；支持 IPV6 协议的 FRR 功能：IPv6 FRR/VPNv6 FRR； 8. 支持 RLFA (remote-LFA) 技术，以解决某些场景 LDP FRR 无法生效问题； 9. 支持按需灵活配置的低时延、以太场景类 SDH 的 IP 硬管道业务保障能力技术，保障业务带宽； 10. 支持 SDN 广域网智能调优，支持 VxLAN、Segment Routing、Openflow、EVPN、SRV6 等功能； 11. 支持随业务流的检测技术 iFIT 技术，实现基于 IP 五元组筛选追踪业务流，进行实时检测，精准定位到故障点，丢包、误码类故障，确保业务性能； 12. 提供 3 年质保服务及安装调试服务。 <p>三、交换机要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲配置 14 台交换机，交换容量$\geq 80\text{Tbps}$，包转发率$\geq 20000\text{Mpps}$。 2. ★主控引擎≥ 2；整机业务板槽位数≥ 6（不含主控板）；独立风扇框数≥ 2；电源个数≥ 4；提供 16 个以上万兆端口和 16 个千兆光口；配置 8 个万兆多模光模块 (SFP+, 850nm, 0.3km)，12 个千兆多模光模块

				<p>(eSFP, 850nm, 0.5km), 4个千兆单模光模块(eSFP, 1310nm, 10km);</p> <ol style="list-style-type: none"> 配置独立的硬件监控板卡, 控制平面和监控平面物理槽位分离, 支持1+1备份, 能集中监控板卡、风扇、电源、环境, 能调节能耗; 支持ARP表项$\geq 256K$, ARP学习速率≥ 1000个/s, 支持整机ACL表项$\geq 256K$; 为了提高网络的时钟精确性, 需支持1588v2时钟功能; 支持纵向虚拟化技术, 把多台交换机虚拟为一台交换机; 支持WEB网管, 支持SDN特性; 提供3年质保服务及安装调试服务。
6	系统集成	14	项	<p>集成内容包括市级移动指挥部整体方案设计以及通信装备、现场信息采集设备、无人机、供电及辅助照明设备、卫星通信传输设备(专线、交换机、路由器)的设计、安装、调试、融合、调测开通等项目实施服务。</p> <ol style="list-style-type: none"> 合同签订后10个工作日内, 中标人优化细化项目实施方案后报送监理审核, 报自治区应急厅科信处同意后实施。 中标人根据优化细化后的项目实施方案, 将市级现场移动指挥部的卫星便携系统、天通卫星车载通信设备、背夹组合式卫星电话、超短波手持台、二合一多模智能终端、Mesh自组网背负台、单兵图传、高清摄像机、布控球、无人机、便携式应急灯、便携式发电机等设备进行安装整合, 通过与卫星通信传输链路、路由器、交换机连接, 实现与自治区指挥中心的视频汇聚平台、应急救援通信融合指挥平台进行融合, 同时与自治区级现场移动指挥部、县级现场移动指挥部对接, 实现各级应急指挥中心与卫星站间话音、数据、高清视频等业务互联互通, 形成一套完整可用的卫星通信系统。 应按照实施方案要求按期按质完成设备的安装、集成及联调工作。 提供本项目安装、集成、调试所需要一切的线材和配件, 满足项目建设的需要。 严格按审核的安装调试计划、产品说明书规定的程序及方法进行设备的安装和调试, 若监理在检查中发现中标人违反操作规程或使用未经确认的设备, 监理有权指令中标人立即停止安装, 并更换不合格的设备。
7	运输通信保障服务			
7.1	重要常驻人员服务	3	年	<ol style="list-style-type: none"> ▲每个地市配置1名重要常驻人员, 服务期3年, 14个地市共14人。 人员服务分为战时及常态, 战时直接赴事故现场按应急管理部规范市、县两级指挥中心工作要求开展工作, 常态情况下根据业务部门提出的需求开展工作。 具备调试视频会议与卫星通信相关设备的能力; 每天巡检卫星便携站、视频会商、通信系统。 每周至少1次赴辖区内重点灾害事故区域开展基础信息采集、预案编制及演练, 通过无人机航拍采集事故区域最新的全景地图, 选好视频

			<p>采集设备、对讲机设备的安装点，与当地市县人员、社会救援力量会商演练预案。</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 每月组织 1 次综合性保障演练，联动全区模拟各类灾害通信保障任务确保对辖区内事故风险高的区域熟悉路沉、掌握基础地理信息、掌握预案工作要求。 7. 机动车驾驶证要求：C1； 8. 具备《无人驾驶航空器系统操作手合格证》并熟练使用无人机制图软件； 9. 启动响应等级后，每天 24 小时轮班值守。接到通信保障任务后，15 分钟内完成设备调测，出发赶赴现场。 10. 人员接受应急管理部门及项目负责人双重管理。 11. 人员必须签订保密协议。 12. 若有任务派遣，则在出发前检查好车辆及设备，保证车辆设备的正常运作，在规定时间内集合完毕等待调派。 13. 人员每日填写日报，每月填写月报。 14. 平时按照行政班时间到应急管理部门指定地点办公。自觉遵守应急部门考勤制度，严格遵守作息时间，不得无故迟到、早退、旷工，严格执行请销假制度。手机必须 24 小时保持开机状态，随时待命。 15. 因伤病等原因需请假或者需要离开常驻时必须经应急管理部门及项目负责人双重批准后才能请假或者离开常驻地。 16. 中标人员必须每年定期进行体检，保证身体健康无恙。 17. 中标人必须为常驻人员购买意外险。 18. 遵守本章附件《常驻人员服务质量保障要求》考核要求。
7.2	普通 驻 人 员 服 务	3 年	<ol style="list-style-type: none"> 1. ▲每个地市配置 2 名普通常驻人员，服务期 3 年，14 个地市共 28 人。 2. 人员服务分为战时及常态，战时直接赴事故现场按应急管理部规范市、县两级指挥中心工作要求开展工作，常态情况下根据业务部门提出的需求开展工作。 3. 每周至少 1 次赴辖区内重点灾害事故区域开展基础信息采集、预案编制及演练，通过无人机航拍采集事故区域最新的全景地图，选好视频采集设备、对讲机设备的安装点，与当地市县人员、社会救援力量会商演练预案。 4. 每月组织 1 次综合性保障演练，联动全区模拟各类灾害通信保障任务确保对辖区内事故风险高的区域熟悉路沉、掌握基础地理信息、掌握预案工作要求。 5. 每个市至少 1 人具备机动车 C1 驾驶证； 6. 每个市至少 1 人具备《无人驾驶航空器系统操作手合格证》并熟练使用无人机制图软件； 7. 每个市至少 1 人会调试视频会议与卫星通信相关设备； 8. 平时按照应急管理部门要求到指定地点签到。手机必须 24 小时保持开机状态，随时待命。

			<p>9. 启动响应等级后，每天 24 小时轮班值守。接到通信保障任务后，15 分钟内完成设备调测，出发赶赴现场。</p> <p>10. 人员接受应急部门及项目负责人双重管理。</p> <p>11. 人员必须签订保密协议。</p> <p>12. 因伤病等原因需请假或者需要离开常驻地时必须经应急管理部门及项目负责人双重批准后才能请假或者离开常驻地。</p> <p>13. 若有任务派遣，则在出发前检查好车辆及设备，保证车辆设备的正常运作，在规定时间内集合完毕等待调派。</p> <p>14. 人员必须定期进行体检，保证身体健康无恙。</p> <p>15. 人员每日填写日报，每月填写月报。</p> <p>21. 中标人必须为常驻人员购买意外险。</p> <p>22. 遵守本章附件《常驻人员服务质量保障要求》考核要求。</p>
7.3	市级 先导 车租 赁服 务	3 年	<p>1. ▲每个地市配置 1 辆先导车，租赁期为 3 年，14 个地市共 14 辆。</p> <p>2. 每个地市提供 1 辆先导车服务，按要求灾害发生时必须 15 分钟内出动，车辆必须停放应急管理厅内，车辆按长期租赁方式使用。</p> <p>3. 根据防汛期 6 个月，防火期 9 个月应急检查通信保障需求及有任务时随时出动估算，每月至出动 6 次，每年里程 0.5 万公里。</p> <p>4. ★每年 0.5 万公里内的油费、过路费由中标人支付。</p> <p>5. 用于灾害发生时或者巡检训练时将应急人员与应急通信设备运输到灾害现场，当灾害发生时第一时间将急人员与应急设备运输到灾害现场。</p> <p>6. 车辆要求： 座位：七座</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 车辆尺寸：约 5200×2000×2000mm 2) 发动机型式：2.0T 缸内直喷涡轮增压汽油机 3) 燃料形式：汽油 4) 最大功率：165kW 5) 最大扭矩：350N.m 6) 综合油耗：小于 9.5L/100km 7) 前悬挂系统：麦弗逊独立悬架 8) 排放标准：国VI 9) 电动门：侧电动移门、电动尾门 10) 门窗形式：一键升降防夹电动车窗 11) 车轮：17 寸铝合金轮毂 12) 驻车系统：电子驻车制动 13) 制动系统：ESP+EBA(HAS、RMI)+autohold 14) 前气囊：主副驾安全气囊+前排侧气囊 15) 倒车影像：高清 360° 全车影像 16) 具备 TPMS 智能胎压监测 17) 超高强度承载式车身 18) ★车辆为新购置，出厂日期在 2019 年 6 月 1 日以后。 <p>7. 车辆保险：投标人必须为所有服务车辆购买保险，用车期间所有事故均由投标人负责；</p> <p>8. 车辆驾驶人应经常保持车辆整洁卫生，注意检查车辆性能，定期进行</p>

				维护和检修（每月至少一次），出车前后必须检查车况，严禁带故障出车。
7.4	应急管理部门无人机培训	14	人	<p>对 14 个市级应急管理部门人员无人机应用技术培训。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培训人数：14 个市每市 1 人，共 14 人。 培训时间：30 天现场培训 2. 课程内容：无人机安全知识、航拍摄影基础理论、学习基础无人机在航拍摄影中的方法及技巧、掌握飞行操作与航拍手法、空地协同、无人机应用、任务规划、法律法规、全景图制作等。 3. 其他要求：含考证（应急安防类中级）、食宿费。
（四）县级现场移动指挥部				
1	单兵通信装备			
1.1	超短波手持台	284	台	<p>窄带通信用于灾害事故现场或现场指挥部音频指挥，并通过便携式通信箱、自组网基站等信息传输设备与后方指挥部进行通信。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1~4W 发射功率可调； 2. 工作频段：350MHz~400MHz； 3. ★兼容 PDT/DMR/模拟制式； 4. 单块电池可使用≥12 小时 5. 具备显示屏； 6. 防护等级≥IP67； 7. 接收灵敏度≥0.14 μv 8. 支持手动写频改频； 9. 配置备用电池； 10. 其余指标应符合 GB 20111460-T-339、GB 20111462-T-339 标准规范中相关技术要求。
1.2	二合一多智能终端	213	台	<p>可同时支持公网和自设定频段通信，可实现音视频采集回传。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★支持窄带 PDT/模拟，GSM/TD-SCDMA/ CDMA / WCDMA /TD-LTE/ FDD-LTE 2. IP68 防护等级。 3. 设备外观符合人体工程学，握感好，屏幕尺寸不小于 3.5 寸，单手操作，支持单点触控，支持戴手套操作，专用对讲按键，防掉防摔设计； 4. 支持双摄像头，前后摄像头可随时切换，配有 LED 闪光灯； 5. 操作系统：Android 6.0 及其以上； 6. 信道和音量旋钮二合一，简单方便，防止误操作； 7. 大容量电池，至少 2400mAh，支持快速充电； 8. 对讲机整机尺寸（带标配电池，不带天线）小于 142 x 70x 31mm，重量（含天线和标配电池）小于等于 400g； 9. 大音量，内置蓝牙 4.0 以上，支持智能按键，可快速实现一键浏览关键界面，一键完成关键操作； 10. 全域精准定位：支持北斗/GPS 等多种模式定位定位，并结合宽带网络定位技术（AGPS 以及 NLP 网络辅助定位），记录室内和室外的连续轨迹曲线以及位置，实现人员与设备的全空间跟踪与记录； 11. 软件功能：实时视频采集回传，语音对讲，精准定位，GIS 调度，操作简单，开机即登陆；

				12. 主摄像头像素：≥1000W。
1.3	二合一多模智能终端APN卡	284	张	<p>用于公网通信，分配如下：二合一多模智能终端 213 张、背夹组合式卫星电话 71 张。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持运营商 2G/3G/4G 数据流量与语音通信。 2. ▲包含 3 年的通信费，语音通话时长 300 分钟/月，流量 10GB/月。
1.4	卫星电话	71	台	<p>用于领导遂行和先期工作组通信保障，通过卫星系统，以语音、短信等形式报送灾害事故现场信息，并传送简单的数据信息。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 业务功能：支持天通卫星移动网络和地面移动网络语音、短信、数据传输； 2. 定位功能：具备北斗和 GPS 定位功能； 3. 屏幕尺寸：≥5.5 寸，电容触摸屏，多点触控； 4. 屏幕分辨率≥1920*1080； 5. 应急求救：支持 SOS 一键求救； 6. 业务速率：语音 1.2kbps/2.4kbps/4kbps，数据最高可达 9.6kbps； 7. 接口配置：天通卡槽+全网通卡槽。 8. 待机时间：≥48 小时； 9. 工作时间：≥5 小时； 10. 天线形态：抽拉或折叠； 11. 重量：≤350g； 12. 防护等级：IP65； 13. ▲包含 3 年的卫星通信费，其中语音通话时长 1500 分钟/年，短信预存 100 元按条付费；3 年的 4G 通信费，其中语音 300 分钟/月，流量 10GB/月。
1.5	背夹组合式卫星电话	71	台	<p>智能终端(6G+128G)+天通卫星同时可以进行公网通信与卫星通信用于领导遂行和先期工作组通信保障，通过卫星系统，以语音、短信等形式报送灾害事故现场信息，并传送简单的数据信息。</p> <p>一、卫星通信背夹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本功能：天通卫星移动通信语音和短信功能； 2. 卫星语音速率：1.2kbps/2.4kbps/4.0kbps； 3. 核心芯片：采用国产核心处理器，操作系统自主可控； 4. 终端形态：采用背夹形态，背夹可与手机完全合体使用，也可与其他支持机型分体使用； 5. 供电单元：支持 5V/2A 快冲，并且支持终端向手机应急充电功能，支持手机与背夹组合充电； 6. 电池容量及工作时长：电池容量 4000mAh，待机≥120 小时，通话≥6 小时； 7. 外部接口：USB Type-C 数据接口、支持蓝牙、SIM 卡接口、TF 卡接口； 8. 防护等级：IP65； 9. 可接入应急平台； 10. 紧急求救：具备 SOS 一键求救功能； 11. 支持远程 OTA 升级；

				<p>12. 指示灯：具有专用可变色指示灯提示终端电量、入网状态、蓝牙连接状态；</p> <p>13. 终端配件：配备终端固定支架，可方便用户直接展开放置于窗户边使用；</p> <p>14. 终端天线支持可抽拉、可拆卸设计方案，并且支持外接小型车载吸顶天线扩展使用场景。</p> <p>15. 配有专用手机 APP 软件，软件可在应用市场下载。</p> <p>16. ▲通信费：包含 3 年的卫星通信费，其中语音 1500 分钟/年，短信预存 100 元按条付费。</p> <p>二、手机配置</p> <p>1. 屏幕尺寸≥6.3 英寸、1670 万色、DCI-P3；</p> <p>2. 分辨率：2K, 3120×1440 像素；</p> <p>3. 电池容量≥4200mAh；</p> <p>4. 运行内存≥6GB，存储空间≥128GB 最大可扩展至 256GB；</p> <p>5. CPU：≥8 核；</p> <p>6. 操作系统：兼容 Android 9；</p> <p>7. 前置摄像头要求：支持 3D 深度感知相机，≥2400 万像素，f/2.0 光圈，支持固定焦距。</p> <p>8. 后置摄像头≥3 个，像素总和≥6800 万，支持自动对焦（激光对焦/相位对焦/反差对焦），支持 AIS 防抖。</p> <p>9. 防护级别：防尘防水 IP68；</p> <p>10. 网络制式：支持移动/联通/电信 4G+/4G/3G/2G；</p> <p>11. 传感器参数：重力传感器、环境光传感器、接近光传感器、陀螺仪、指南针、霍尔传感器、Camera 激光对焦传感器、气压计、红外传感器、色温传感器、支持 3D 人脸识别。</p>
1.6	布控球	71	台	<p>用于灾害事故现场无人值守情况下固定点位的音视频信息采集，并通过公网 3G/4G/5G/有线网/WI-FI/卫星便携站等信息传输手段实现信息回传。</p> <p>1. ★镜头光学变焦应不低于 30 倍、数字变焦应不低于 12 倍；</p> <p>2. 镜头水平旋转角度应 360° 可调，垂直旋转角度应满足：-15° ~ 90°；</p> <p>3. 彩色最低照度应不小于 0.05 Lux；黑白最低照度应不小于 0.01Lux；</p> <p>4. 红外夜视，可识别距离样机 85m 处的人体轮廓；</p> <p>5. 外壳防护等级 IP66；</p> <p>6. ★支持 TDD-LTE、FDD-LTE、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA2000 等制式；</p> <p>7. 具备 2 路 SIM 卡槽。</p> <p>8. 配备存储卡，存储容量≥128G</p> <p>9. WiFi：802.11a/b/g/n，支持 WIFI 热点，可通过平板/手机控制；</p> <p>10. 视频编码：H.264、H.265</p> <p>11. 三脚架（收纳 57cm、展开 1.4m、重量 1kg）；</p> <p>12. ▲通信费：包含 3 年的 4G 通信费，其中语音 300 分钟/月，流量 10GB/月。</p>
2	供电及辅助设备			
2.1	便携式图	71	套	<p>用于现场视频汇聚、图片查看、文件处理、现场设备力量定位。图形工作站需具备视频存储、航拍图存储、预案存储管理、气体监测的功能。</p>

	形 工 作 站			<ol style="list-style-type: none"> 1. 处理器：≥第八代智能英特尔酷睿 i7 处理器； 2. 核心：≥四核； 3. 频率：≥1.8GHz； 4. 操作系统：正版 Windows 7； 5. 系统内存：≥8GB DDR4； 6. 显卡：独立显卡； 7. 硬盘：512G 固态硬盘 ； 8. 显示屏：14 英寸，分辨率 1920×1080； 9. 摄像头：200 万前置摄像头； 10. 扬声器：立体声扬声器； 11. 键盘：背光键盘； 12. 续航时间：≥5 小时； 13. 四合一气体检测仪。
2.2	无 线 便 携 打 印 机	71	套	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品形态：无线便携打印机； 2. 打印速度：黑白：≥7.0ipm，彩色：≥4ipm； 3. 最大打印幅面：A4； 4. 最高分辨率：≥9600×2400dpi； 5. 支持无线连接； 6. 支持移动式打印。
2.3	应 急 便 携 通 信 箱	71	套	<p>用于单兵通信装备的设备保管应急箱，在救援现场，能快速将通信设备运输到现场并进行通信组网，方便设备综合管理和使用，便携运输。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用航空运输箱定制，可容纳本次采购的超短波手持台和相关配件（含备用电池）、二合一多模智能终端、自组网基站、备用电池板、六联充排等设备。 2. 材质：PP； 3. 外尺寸：≥624*498*285mm。
2.4	图 形 工 作 站 便 携 通 信 箱	71	套	<p>用于便携图形工作站、无线便携打印机等办公设备的保管应急箱，方便设备综合管理和使用，便携运输。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内向尺寸约 616*348*165 mm； 2. 外箱尺寸约 710*420*175 mm； 3. 上下箱深度约 35、130mm。
2.5	高 清 摄 像 机	71	套	<p>用于灾害事故现场音视频信息采集，与单兵图传、卫星便携站等设备配套使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★光学变焦≥30X，具备防抖功能； 2. 1 路 HDMI 视频输出，分辨率≥1080P，帧速≥60fps； 3. 单电池续航≥4h，存储容量≥256GB，配备 2 块电池、1 块备用 256G 存储卡、车载充电器、三脚架（收纳 57cm、展开 1.4m、重量 1kg）； 4. 支持夜视功能、支持红外摄像功能； 5. 配备防水等级≥IP67 的携行箱包。
3	通信网络服务			
3.1	卫 星 通 信 传 输 链 路	3	年	<p>71 个县至市级、区级应急指挥中心的专线网络建设及维护，包含：71 条专线、71 台路由器、71 台交换机。</p> <p>一、网络线路要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲提供 71 条 50M 专线。

			<p>2. 本端：71 个县级应急管理局机房；对端：71 个县级应急管理局对应的 14 个地市应急管理局机房。</p> <p>3. 线路采用波分技术，传输网均具有故障自动倒换功能，能保证各电路不会因光缆的意外阻断和部分设备的故障而中断。</p> <p>4. 可利用率不低于 99.99%；</p> <p>5. 本地链路延时≤10ms；</p> <p>6. 长途链路每 100 公里的延时增加≤1ms，误码率 10E-7；</p> <p>7. 封包成功率≥99.999%；</p> <p>8. 抖动≤ 2ms；</p> <p>9. 平均修复时间≤4 小时；</p> <p>10. 链路通道 ES(误码秒数)≤6 个/2 小时,链路通道 SES(严重误码秒数) ≤6 个/2 小时。</p> <p>11. IP 包丢包率≤1%。</p> <p>二、路由器要求</p> <p>1. ▲配置 71 台路由器，交换容量≥70Tbps，转发性能≥12000Mpps；</p> <p>2. ★槽位数≥8 个；配置双主控、冗余风扇、冗余电源、冗余交换模块，所有板卡均配置 NP 芯片。支持单板卡 2 个以上 100G 端口。</p> <p>3. ★配置 2 块主控板板卡，2 个交流电源；配置 2 端口 10GBase 端口；8 个千兆光端口；配置 2 个万兆多模光模块(SFP+, 850nm, 0.3km)，4 个千兆多模光模块(eSFP, 850nm, 0.5km)，2 个千兆单模光模块(eSFP, 1310nm, 10km)；</p> <p>4. 支持 100GE, 50GE, 40GE, 25GE, 10GE, GE/FE 等端口类型，支持 100G/50GE 自适应端口；</p> <p>5. 为满足安全自主可控要求，NP 芯片须自研国产化；</p> <p>6. 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议；IPv4 路由表容量 ≥10M 、IPv6 路由表容量 ≥5M；</p> <p>7. 支持 FRR(Fast ReRoute)功能：IP/LDP/TE/VPN FRR；支持 IPV6 协议的 FRR 功能：IPv6 FRR/VPNv6 FRR；</p> <p>8. 支持 RLFA (remote-LFA) 技术，以解决某些场景 LDP FRR 无法生效问题；</p> <p>9. 支持按需灵活配置的低时延、以太场景类 SDH 的 IP 硬管道业务保障能力技术，保障业务带宽；</p> <p>10. 支持 SDN 广域网智能调优，支持 VxLAN、Segment Routing、Openflow、EVPN 等功能；</p> <p>11. 支持随业务流的检测技术 iFIT 技术，实现基于 IP 五元组筛选追踪业务流，进行实时检测，精准定位到故障点，丢包、误码类故障，确保业务性能；</p> <p>12. 提供 3 年质保服务及安装调试服务。</p> <p>三、交换机要求</p>
--	--	--	--

				<ol style="list-style-type: none"> ▲配置 71 台交换机，交换容量$\geq 6.8\text{Tbps}$；包转发率$\geq 150\text{Mpps}$； ★配置冗余电源和冗余风扇，支持热插拔，提供 48 个千兆电口、4 个万兆光口；配置 2 个万兆多模光模块； 支持业务扩展插卡数≥ 1，可扩展支持 4 个 40GE QSFP+端口； 支持 MAC 地址规格$\geq 32\text{K}$，支持 Ipv4 路由表$\geq 8\text{K}$， 支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用； 支持 DHCP Snooping，IP Source Guard，SAVI 等安全特性； 提供 3 年质保服务及安装调试服务。
4	个体防护装备			
4.1	制式工作头盔	213	套	头盔、abs 塑料、冬季、全覆式，含头盔、支架、护目镜手电套装。
4.2	强光手电	213	台	用于灾害事故现场通信保障工作照明。LED 灯源，最高亮度 ≥ 200 ；防水设计。
4.3	防护墨镜、防割手套、救生口哨	213	套	<p>现场防护装备。</p> <ol style="list-style-type: none"> 防护墨镜：偏光镜、防紫外线； 防割手套：具有防切割性能、透气性良好，佩戴舒适； 救生口哨：响亮、声音穿透性强。
5	系统集成	71	项	<p>集成内容包括县级移动指挥部整体方案设计以及单兵通信装备、供电及辅助照明设备、卫星通信传输设备（专线、交换机、路由器）的设计、安装、调试、融合、调测开通等项目实施服务。</p> <ol style="list-style-type: none"> 合同签订后 10 个工作日内，中标人优化细化项目实施方案后报送监理审核，报自治区应急厅科信处同意后实施。 中标人根据优化细化后的项目实施方案，将县级现场移动指挥部的超短波手持台、二合一多模智能终端、卫星电话、背夹组合式卫星电话、布控球、便携式图形工作站、无线便携打印机、高清摄像机等设备进行安装整合，通过与卫星通信传输链路、路由器、交换机连接，实现与自治区指挥中心的视频汇聚平台、应急救援通信融合指挥平台进行融合，同时与自治区级现场移动指挥部、市级现场移动指挥部对接，实现各级应急指挥中心与卫星站间语音、数据、高清视频等业务互联互通，形成一套完整可用的卫星通信系统。 应按照实施方案要求按期按质完成设备的安装、集成及联调工作。 提供本项目安装、集成、调试所需要一切的线材和配件，满足项目建设的需要。 严格按审核的安装调试计划、产品说明书规定的程序及方法进行设备的安装和调试，若监理在检查中发现中标人违反操作规程或使用未经确认的设备，监理有权指令中标人立即停止安装，并更换不合格的设备。
6	现场技术服务			

6.1	人员服务	1	年	<ol style="list-style-type: none"> ▲服务 71 个县，每县年内至少接受 12 次培训。 中标商技术人员定期到县级进行巡检与培训，赴辖区内重点灾害事故区域开展基础信息采集、预案编制及演练，通过无人机航拍采集事故区域最新的全景地图，选好视频采集设备、对讲机设备的安装点，与当地乡镇人员、社会救援力量会商演练预案。 按照应急预案对县级应急管理局人员进行培训，培训内容包括：超短波手持台、二合一多模智能终端、卫星电话、背夹组合式卫星电话、布控球、便携式图形工作站、无线便携打印机、高清摄像机、无人机使用培训。 平时不需要驻点值守，每月定期到县级对县级设备巡检运维。
-----	------	---	---	--

(五) 县级无人机试点

1	机动型无人机（普通版）	20	架	<p>用于现场进行视频实拍回传。</p> <ol style="list-style-type: none"> ★设备轻便小巧，最大起飞重量应$\leq 1000g$； 设备最大上升速度应≥ 5 m/s； 设备最大下降速度应≥ 3 m/s； 设备最大水平飞行速度应$\geq 70km/h$； 设备支持超高海拔飞行，最大飞行海拔高度应≥ 6000 米； 设备支持超远距离飞行，最大控制距离$\geq 8km$； 设备支持长时间飞行作业，最长飞行时间≥ 31 分钟； 设备具备抗风能力，最大可抗风速≥ 5 级风； ★设备支持低电量自动返航、信号丢失自动返航； ★设备具有全向感知系统及智能避障功能：上下方、前后前、左右方 6 个面分别配备视觉或红外传感器，进行辅助定位与障碍感知，在狭窄、复杂的环境下提供更高的安全保障。底部配备 LED 补光灯，在低光环境下自动开启，协助视觉定位，并保障安全降落。 设备支持三轴增稳防抖云台相机。 ★影像传感器：1/2.3 英寸 CMOS；有效像素应≥ 1200 万，支持 2 倍光学变焦、3 倍数码变焦； 设备支持密码保护、ADS-B 功能，当附近空域出现载人飞机时可自动提示飞手避让，提升飞行作业安全性，支持在视频与照片上记录拍摄时的 GPS 坐标和时间形成时间戳水印、GPS 位置水印，信息丰富，数据可信，便于后续归档及取证，在输入密码方可获得飞行器操作与内置内存读取权限，保障设备与数据安全，防止敏感信息泄露。 配备 4 块飞行电池，单块容量不小于 3850 mAh；128GB 内存卡。 配备电适配器、电源线、内存卡读卡器、显示屏、喊话器。
---	-------------	----	---	---

(六) 部分县级自选设备

1	无线信息采集设备			
1.1	机动型无	4	架	<p>用于现场进行视频实拍回传。</p> <ol style="list-style-type: none"> ★设备轻便小巧，最大起飞重量应$\leq 910g$；

	人 机 (普 通版)			<ol style="list-style-type: none"> 2. 设备最大上升速度应≥ 5 m/s; 3. 设备最大下降速度应≥ 3 m/s; 4. 设备最大水平飞行速度应≥ 70km/h; 5. 设备支持超高海拔飞行, 最大飞行海拔高度应≥ 6000 米 ; 6. 设备支持超远距离飞行, 最大控制距离≥ 8km; 7. 设备支持长时间飞行作业, 最长飞行时间≥ 31 分钟; 8. 设备具备抗风能力, 最大可抗风速≥ 5 级风; 9. ★设备支持低电量自动返航、信号丢失自动返航 10. ★设备具有全向感知系统及智能避障功能: 上下方、前后前、左右方 6 个面分别配备视觉或红外传感器, 进行辅助定位与障碍感知, 在狭窄、复杂的环境下提供更高的安全保障。底部配备 LED 补光灯, 在低光环境下自动开启, 协助视觉定位, 并保障安全降落。 11. 设备支持三轴增稳防抖云台相机。 12. ★影像传感器: 1/2.3 英寸 CMOS; 有效像素应≥ 1200 万, 支持 2 倍光学变焦、3 倍数码变焦; 13. 设备支持密码保护、ADS-B 功能, 当附近空域出现载人飞机时可自动提示飞手避让, 提升飞行作业安全性, 支持在视频与照片上记录拍摄时的 GPS 坐标和时间形成时间戳水印、GPS 位置水印, 信息丰富, 数据可信, 便于后续归档及取证, 在输入密码方可获得飞行器操作与内置内存读取权限, 保障设备与数据安全, 防止敏感信息泄露。 14. 配备 4 块飞行电池, 单块容量不小于 3850 mAh; 128GB 内存卡。 15. 配备电适配器、电源线、内存卡读卡器、显示屏、喊话器。 16. 含 4 天现场培训, 培训内容包括无人机安全知识、航拍摄影基础理论、学习基础无人机在航拍摄影中的方法及技巧、掌握飞行操作与航拍手法、空地协同、无人机应用、任务规划、法律法规、全景图制作等。
2	现场信息采集设备			
2.1	单 兵 图 传	4	套 <p>用于灾害事故现场专网覆盖环境下, 通过单兵背负移动, 在灾害事故现场完成音视频信息采集工作, 并依托 LTE、Mesh 等专网实现信息回传。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★与 Mesh 自组网互联互通、语音传输, 支持 WiFi, 提供市场通用和标准化的音视频接口; 2. 传输视频的分辨率应可调, 可支持但不限于 CIF、 4CIF、 720P、1080P, 应支持外置音视频接入; 3. 内置定位模块, 支持 GPS、北斗双模定位, 支持外接热成像仪, 外接热成像仪探测器分辨率应不低于 640\times480; 4. 配备 2 块备用电池, 正常工作状态下电池续航时间≥ 4h; 5. 配专用支架在头盔、肩膀上或三轴稳定器上安装单兵式音视频采集装备; 6. 存储卡容量≥ 128G; 7. ★带宽: 5/10/20MHz 可调; 8. 发射功率: 单通道≤ 1W; 9. 射频通道: 2T2R; 10. 网络透传: 支持多种接口的网络透传功能; 11. 语音功能: 同时具备手咪和耳机等语音功能; 	

				12. 视频输入：支持 IP 视频输入，对 onvif 协议的摄像头具备自动识别功能。
2.2	Mesh 自组网 背负台	8	套	<p>用于灾害事故现场到前方指挥部的 Mesh 信号自动延伸覆盖，实现信号接力传输及延伸。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★支持 TD-LTE 、FDD-LTE 制式 4G 公网 SIM 卡；可接入 4G 公网/专网网络，实现自组网网络与 4G 网络互通。 2. 抗毁性：系统具有一定的抗毁性，单个设备故障不会影响整个系统内其它设备的使用。 3. 抗干扰能力：系统具备良好的抗干扰能力在干扰出现时能够通过配置，全网转换无线传输频率，保证系统正常运行。 4. 支持 TCP/UDP 协议，实现报文、指令、短信、图片等多种数据实时传输。 5. 传输能力：单跳传输在视距条件下不低于 50 公里，非视距条件下不低于 2 公里，系统网络具备自愈合，自组织能力。 6. 设备管理：具备图像管理软件，能显示多路视频图像，所有节点入网、脱网状态，以及北斗或 GPS 地图信息，软件支持远程配置所有节点参数。 7. 频率范围：200MHz 到 1500MHz 可根据用户要求修改定制的能力。 8. ★带宽：5/10/20MHz 可调。 9. ★发射功率：单通道\geq1W。 10. ★射频通道：2T2R。 11. 天线：全向天线，增益\geq3dBi。 12. 外设接口：具备 HDMI 输入接口，具备 3.5mm 音频接口，具备 RJ45 网络接口。 13. 重量：整体不大于 3.5kg（含电池）。 14. ★设备传输速率：系统设备单跳吞吐率大于 70Mbps，6 跳后吞吐率不少于 4Mbps。 15. 防护等级：\geqIP66； 16. 具备防腐蚀，防爆能力，防盐雾能力。 17. 语音功能：同时具备手咪和耳机等语音功能。 18. ★定位功能：内置定位模块，支持 GPS/北斗双模定位，可根据业务需求进行切换。 19. 组网能力：系统具有大规模组网能力，能支持不少于 32 个节点组成同频通信网络，并通过异频扩展实现大规模应用及部署； 20. 入网时间：系统启动后无需配置 8s 内自动入网； 21. 网络拓扑：无中心网络、星型网、链式网、网格网等； 22. 网络透传：支持多种接口的网络透传功能； 23. 视频输入：支持 IP 视频输入，对 onvif 协议的摄像头具备自动识别功能； 24. 数据连接：开机自动启动 WiFi 热点； 25. 支持 AES 加密算法； 26. 频谱效率：不低于 3.5bps/Hz； 27. 电池满负荷工作时长不少于 4 个小时。 28. ▲通信费：包含 3 年的 4G 通信费，其中语音 300 分钟/月，流量 10GB/月。

2.3	便携式应急灯	8	台	<p>用于灾害事故现场通信保障工作照明。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内置 LED 30W 照明灯*2 个； 2. 配三角支架（伸缩高度：0.8~1.45m 重量：2kg），车载充电器； 3. 可接入便携式电源箱； 4. 电池工作≥8 小时； 5. 防护等级≥IP67； 6. 配备拉杆防水携行箱。
2.4	高清摄像机	4	套	<p>用于灾害事故现场音视频信息采集，与单兵图传、卫星便携站等设备配套使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★光学变焦≥30X，具备防抖功能； 2. 1 路 HDMI 视频输出，分辨率≥1080P，帧速≥60fps； 3. 单电池续航≥4h，存储容量≥256GB，配备 2 块电池、1 块备用 256G 存储卡、车载充电器、三脚架（收纳 57cm、展开 1.4m、重量 1kg）； 4. 支持夜视功能、支持红外摄像功能； 5. 配备防水等级≥IP67 的携行箱包。
3	单兵通信装备			
3.1	超短波手持台	36	台	<p>用于灾害事故现场或现场指挥部音频指挥，并通过便携式通信箱、自组网基站等信息传输设备与后方指挥部进行通信。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1~4W 发射功率可调； 2. 工作频段：350MHz~400MHz； 3. ★兼容 PDT/DMR/模拟制式； 4. 单块电池可使用≥12 小时； 5. 具备显示屏； 6. 防护等级≥IP67； 7. 接收灵敏度≥0.14 μv； 8. 支持手动写频改频； 9. 配置备用电池； 10. 其余指标应符合 GB 20111460-T-339、GB 20111462-T-339 标准规范中相关技术要求。
3.2	二合一多模智能终端	20	套	<p>可同时支持公网和自设定频段通信。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★支持窄带 PDT/模拟，GSM/TD-SCDMA/ CDMA / WCDMA /TD-LTE/ FDD-LTE 2. IP68 防护等级； 3. 设备外观符合人体工程学，握感好，屏幕尺寸不小于 3.5 寸，单手操作，支持单点触控，支持戴手套操作，专用对讲按键，防掉防摔设计； 4. 支持双摄像头，前后摄像头可随时切换，配有 LED 闪光灯； 5. 操作系统：Android 6.0 及其以上； 6. 信道和音量旋钮二合一，简单方便，防止误操作； 7. 大容量电池，至少 2400mAh，支持快速充电； 8. 对讲机整机尺寸（带标配电池，不带天线）小于 142 x 70x 31mm，重量（含天线和标配电池）小于等于 400g； 9. 大音量，内置蓝牙 4.0 以上，支持智能按键，可快速实现一键浏览关键界面，一键完成关键操作； 10. 全域精准定位：支持北斗/GPS 等多种模式定位定位，并结合宽带网络定位技术（AGPS 以及 NLP 网络辅助定位），记录室内和室外的连续轨

			<p>迹曲线以及位置，实现人员与设备的全空间跟踪与记录；</p> <p>11. 软件功能：实时视频采集回传，语音对讲，精准定位，GIS 调度，操作简单，开机即登陆；</p> <p>12. 主摄像头像素：≥1000W；</p> <p>13. ▲包含 3 年的通信费，语音通话时长 300 分钟/月，流量 10GB/月。</p>
3.3	背夹组合式卫星电话	4	<p>智能终端 (6G+128G)+天通卫星同时可以进行公网通信与卫星通信用于领导遂行和先期工作组通信保障，通过卫星系统，以语音、短信等形式报送灾害事故现场信息，并传送简单的数据信息。</p> <p>一、卫星通信背夹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本功能：天通卫星移动通信语音和短信功能； 2. 卫星语音速率：1.2kbps/2.4kbps/4.0kbps； 3. 核心芯片：采用国产核心处理器，操作系统自主可控； 4. 终端形态：采用背夹形态，背夹可与手机完全合体使用，也可与其他支持机型分体使用； 5. 供电单元：支持 5V/2A 快冲，并且支持终端向手机应急充电功能，支持手机与背夹组合充电； 6. 电池容量及工作时长：电池容量 4000mAh，待机≥120 小时，通话≥6 小时； 7. 外部接口：USB Type-C 数据接口、支持蓝牙、SIM 卡接口、TF 卡接口； 8. 防护等级：IP65； 9. 可接入应急平台。 10. 紧急求救：具备 SOS 一键求救功能； 11. 支持远程 OTA 升级； 12. 指示灯：具有专用可变色指示灯提示终端电量、入网状态、蓝牙连接状态； 13. 终端配件：配备终端固定支架，可方便用户直接展开放置于窗户边使用； 14. 终端天线支持可抽拉、可拆卸设计方案，并且支持外接小型车载吸顶天线扩展使用场景。 15. 配有专用手机 APP 软件，软件可在应用市场下载。 16. ▲通信费：包含 3 年的卫星通信费，其中语音 1500 分钟/年，短信预存 100 元按条付费。 <p>二、手机配置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕尺寸≥6.3 英寸、1670 万色、DCI-P3； 2. 分辨率：2K, 3120×1440 像素； 3. 电池容量≥4200mAh； 4. 运行内存≥6GB，存储空间≥128GB 最大可扩展至 256GB； 5. CPU：≥8 核； 6. 操作系统：兼容 Android 9； 7. 前置摄像头要求：支持 3D 深度感知相机，≥2400 万像素，f/2.0 光圈，支持固定焦距。 8. 后置摄像头≥3 个，像素总和≥6800 万，支持自动对焦（激光对焦/相位对焦/反差对焦），支持 AIS 防抖。 9. 防护级别：防尘防水 IP68； 10. 网络制式：支持移动/联通/电信 4G+/4G/3G/2G；

				<p>11. 传感器参数:重力传感器、环境光传感器、接近光传感器、陀螺仪、指南针、霍尔传感器、Camera 激光对焦传感器、气压计、红外传感器、色温传感器、支持 3D 人脸识别;</p> <p>12. ▲通信费:包含 3 年的 4G 通信费,其中语音 300 分钟/月,流量 10GB/月。</p>
4	个人防护装备			
4.1	急救防护套装(防护服+呼吸器)	8	套	<p>1. 组成:轻型防化服连体式结构,由化学防护头罩、呼吸器、化学防护服、化学防护手套和化学防护靴组成。</p> <p>2. 材质:阻燃布双面涂覆 PVC。</p> <p>3. 特性:具有耐酸、耐碱、阻燃、防静电、耐汽油等特性(服装除面部裸露外,其余部位密封)。</p> <p>4. 适用于消防队员、工作人员在有酸碱、汽油等化学品事故现场穿着的防护服装。</p>
4.2	防火服	12	套	<p>1. 组成:消防头盔、消防上衣、消防裤子、消防手套、消防腰带、消防鞋子组成;</p> <p>2. 材质:阻燃隔热材料构成;</p> <p>3. 特性:阻燃损毁长度$\leq 100\text{mm}$、断裂强力$\geq 650\text{N}$、撕破强力$\geq 100\text{N}$、整体防护性能 TPP 值不小于28cal/cm^2。</p>

商务要求表	
采购预算价	详见《第一章 公开招标公告》,投标报价超采购预算的投标无效(各分项的单个单位预算价和合计预算价均不得超过采购预算)。
投标报价要求	<p>1. 本项目是系统性建设项目,中标人要负责采购、安装、集成、调试建设自治区、市、县三级自然灾害事故现场移动指挥系统所需的各种端接设备及附属组件,以及各级移动指挥系统之间的互联互通;要负责系统整体功能与现有视频会商系统之间的互联互通。</p> <p>2. 本项目为交钥匙工程,报价包括了硬件建设、辅助材料、设备维修、备品备件、系统运行保障、运输、保管、设计、施工安装、调试、常驻人员的工资及保险、工作车辆的费用(购置、养护、保险、油费、过路费)、人员培训等实现本项目运行直至 3 年质保期满的各种费用和服务、税金及其它所有成本费用的总和。投标人应充分考虑硬件、软件、人工等市场价格变化和可能的国家政策性调整,确定风险系数,对本项目的所有内容范围的货物及服务进行合理报价。</p>
质保期	<p>1. 中标人必须保证提供的设备是全新的、未使用过的,质保期为自项目验收之日起 3 年。</p> <p>2. 质量保证期内,在正常的操作下,出现的任何故障及损失,中标人无偿上门维修。如涉及失效零件更换,该零件应由中标人免费提供。质保期结束后,承诺终身维修。</p> <p>3. 重要、普通常驻人员服务从正式进场驻点时间起计 3 年。</p>
售后服务要求	<p>1. 免费送货上门,免费由技术人员现场安装、调试和技术指导,并在用户免费现场培训 3~4 名相关人员至掌握设备操作及日常维护,直至基本熟练操作。用户配合中标人在用户处的调试。所需工具、器材由中标人自理;各项性能指标达到技术要求的,由供需双方共同签字认可,现场验收;提供</p>

	<p>全套说明书并包括简易的中文操作说明和注意事项；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 货物验收后，按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，定期回访以及对设备维修。 3. 中标人须接故障通知 1 小时内作出有效回应，4 小时内到达现场，并在 24 小时内修复故障，48 小时后不能解决的，提供同等或以上档次替代品。 4. 为确保本项目应急卫星通信传输链路的稳定性、可靠性，线路在一个自然月内连续中断 4 个小时及以上的，每次扣减质保金 500 元，连续超过 3 次的，免除该条线路当月通信费。
交货时间及地点	<p>交货时间：自签订合同之日起，除涉及安装在通信指挥车上的设备最晚不超过 6 个月外（车辆改装 3 个月，车辆上牌公告 3 个月），其余的（含服务）须在 90 天内安装调试完毕并交付使用。</p> <p>交货地点：自治区应急管理厅、14 个地市和 71 个县应急管理局指定地点。</p>
付款条件	<p>自治区级、市级：设备到货验收后 10 个工作日内，甲方支付合同金额的 60%；项目验收合格后，甲方收到乙方缴纳合同金额 10% 的质量保证金（或开具等额的银行保函，由甲方定）后 10 个工作日内支付合同金额的 40%；质保期间，无质量问题的，分三年无息返还质量保证金（或质保期满后，退回银行保函）。乙方收到甲方货款之日起 5 个工作日内将等额发票开具给甲方。</p> <p>县级：设备到货验收后 10 个工作日内，甲方支付合同金额的 70%；项目验收合格后，甲方收到乙方缴纳合同金额 5% 的质量保证金（或开具等额的银行保函，由甲方定）后 10 个工作日内支付合同金额的 30%；质保期满后，无质量问题的，一次性无息返回质量保证金（或退回银行保函）。乙方收到甲方货款之日起 5 个工作日内将等额发票开具给甲方。</p>
验收标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目的验收由自治区应急管理厅、各项目市县应急管理局分别组织实施。 2. 验收过程中所产生的一切费用均由中标人承担，报价时应考虑相关费用。 3. 中标人在货物验收时由采购单位对照合同的功能目标及技术指标全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合合同的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，中标人承担所有责任和费用，采购人保留进一步追究责任的权利。 4. 招标项目有其他要求的按其要求。
进口产品说明	<p>本项目货物不接收进口产品及双模式产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的做无效标处理。</p>
核心产品	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目核心产品为：路由器、交换机（含核心路由器、核心交换机）。 2. 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 3. 非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

<p>合同签订要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 受 14 个项目市、71 个项目县的委托，自治区应急管理厅组织对各项目市、县的设备及服务项目进行公开招标，招标完成后由中标单位分别与自治区应急管理厅、各项目市县应急管理局签订合同，并报自治区应急管理厅备案。合同标的分别为采购需求中对应分项中（单套）的设备及服务。 2. 合同价款由自治区应急管理厅、14 个项目市、71 个项目县分别按合同约定支付给中标单位。
<p>保密要求</p>	<p>投标人对采购人提供的所有内部资料、技术文档和信息负有保密义务，应承担相应的泄密责任。</p>
<p>其他要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目中除自治区级先导车和市级先导车外所有货物资产归采购人所有。 2. 投标人应根据《项目总体需求》编写本项目技术方案、组织与实施方案。

项目总体需求

一、建设目标

为了实现公共安全从被动应付型向主动保障型、从传统经验型向现代高科技型的战略转变。促进政府健全体制、创新机制，全面提升自然灾害现场应急管理水平。广西壮族自治区应急管理厅拟开展建设全区自然灾害事故现场移动指挥部项目，通过本项目实现在自然灾害事故发生时，快速将救援人员、通信装备送达现场，构建天地一体化的应急通信指挥体系，打通灾害事故一线、现场移动指挥部、各级指挥中心之间的语音、数据、图像、视频传输通道，开展现场信息采集、灾情侦察、图像传输、信息报告工作。通过本项目建设，为移动指挥部提供信息化基础环境，提高工作效率，有效提升应急救援现场的通信能力。

二、建设规模

(一) 1个自治区级卫星地面站、1个自治区级现场移动指挥部、14个市级现场移动指挥部、71个县级现场移动指挥部。

(二) 涉及建设单位名单

序号	行政区划	单位名称	数量
1	自治区本级	广西壮族自治区应急管理厅	1个
2	南宁	南宁市、宾阳县、上林县、横县、隆安县、马山县等应急管理局。	6个
3	柳州	柳州市、柳城县、鹿寨县、融安县、融水县、三江县等应急管理局。	6个
4	桂林	桂林市、阳朔县、灵川县、永福县、全州县、兴安县、荔浦市、平乐县、恭城县、灌阳县、龙胜各族自治县、资源县等应急管理局。	12个
5	梧州	梧州市、藤县、岑溪市、苍梧县、蒙山县等应急管理局。	5个
6	北海	北海市、合浦县等应急管理局。	2个
7	防城港	防城港市、上思县、东兴市等应急管理局。	3个
8	钦州	钦州市、灵山县、浦北县等应急管理局。	3个
9	贵港	贵港市、平南县、桂平市等应急管理局。	3个
10	玉林	玉林市、北流市、容县、博白县、兴业县、陆川县等应急管理局。	6个
11	贺州	贺州市、钟山县、富川县、昭平县等应急管理局。	4个
12	百色	百色市、田阳县、田东县、平果县、德保县、靖西市、那坡县、凌云县、乐业县、田林县、隆林、西林县等应急管理局。	12个
13	河池	河池市、罗城县、环江县、南丹县、天峨县、凤山县、东兰县、巴马县、都安县、大化县等应急管理局。	10个
14	来宾	来宾市、象州县、武宣县、金秀瑶族自治县、忻城县、合山市等应急管理局。	6个
15	崇左	崇左市、天等县、大新县、龙州县、宁明县、扶绥县、凭祥市等应急管理局。	7个
合计			86个

三、建设要求

建设自治区级卫星地面站，建设自治区、市、县三级现场移动指挥部。

(一) 自治区应急指挥中心

在自治区应急管理厅应急指挥中心部署一套卫星固定站及其配套设备，实现各级卫星通信传输服务；建设一套融合平台，通过融合通信网关、业务交换机、现场调度指挥平台，实现卫星通信、公网通信、有线通信的统一平台管理，将灾害救援现场和前方移动指挥部的语音、视频和其他实时数据传输至自治区应急指挥中心，并与现有系统对接，实现灾害事故现场通信控制和调度指挥。

（二）自治区级现场移动指挥部

自治区级现场移动指挥部着重加强指挥中心保障、现场移动指挥部保障、领导遂行和先期工作组保障能力建设。配备无人机及配套装备；窄带通信类设备（超短波手持台），卫星通信类设备（含动中通卫星站、卫星便携站、卫星电话），自组网设备（含 Mesh 基站+手持台）；视频采集设备（含背负式、手持式）；二合一多模智能终端。现场采集的音视频信息可由音视频矩阵接入视频会商终端后，再由卫星系统将信息传输到区应急管理厅应急指挥中心的卫星固定站，并通过交换机、综合网关等设备将数据传送至视频会商系统。

自治区级先导车、通信指挥车统一由设备供应商提供，应急管理厅通过租赁方式使用车辆。在应急救援现场，通过无人机、布控球、单兵图传、视频采集设备（背负式、手持式）、自组网、卫星电话、二合一多模智能终端和卫星便携站等方式，在公网无法覆盖的区域采集音视频信息，通过自组网链路，传输到移动指挥部，移动指挥部通过便携式图形工作站将音视频信息接入视频会商终端后，再由卫星系统将信息传输到区应急管理厅应急指挥中心的卫星固定站，并通过交换机、综合网关等设备将数据传送至视频会商系统。移动指挥部装备自组网基站和自组网单兵图传，通过快速自动组网，实现无公网通信环境下从移动指挥部到现场数据采集端的通信链路传输。卫星电话和天通数据终端作为无公网环境保底通信手段，实现语音、短信、数据通联。卫星电话数量按照应急现场指挥组、通信保障组等分组配备，二合一智能终端数量按照现场救援指挥人员配备。通信指挥车通过改装，在车内安装大屏幕液晶电视、话筒、调音台、高清矩阵等音视频设备，实现现场指挥功能，并通过视频会商终端实现远程会商；先导车不进行改装，采用便携箱方式，配置现场指挥平台及相应软件包，集成视频会商终端、智能接入网关等设备，实现现场音视频信息的采集、处理、传输、显示等现场指挥功能，并通过集成的视频会商终端实现远程会商。



图 1 无公网状态下自治区级通信拓扑图

（三）市级现场移动指挥部

着重加强指挥中心保障、现场移动指挥部保障、领导遂行和先期工作组保障能力建设。需购买卫星通信装备（含卫星便携站、卫星电话），窄带通信装备（超短波手持台），自组网装备（背负式 Mesh 基站）；视频采集设备（背负式、手执式）；二合一多模智能终端，无人机及其配套装备。

市级先导车统一由设备供应商提供，应急单位通过租赁方式使用车辆。使用车辆迅速将通信设备运输至灾害现场，通信装备到达现场以后迅速搭建以自主网和卫星便携站为主要通信手段的现场移动指挥部。通过无人机、单兵图传、视频采集设备（背负式、手执式）、卫星电话、二合一多模智能终端和卫星便携站等通信方式，采集灾害事故救援现场的音视频信息，再由卫星系统将信息传输到区应急指挥中心的卫星固定站，并通过交换机、综合网关等设备将数据传送至视频会商系统，通过卫星专网链路将自治区应急指挥中心接受到的音视频信息传输到各市应急指挥中心。卫星电话作为无公网环境保底通信手段实现语音、短信通联。卫星电话数量按照应急现场指挥部、通信保障组等分组配备，二合一手持台数量按照现场救援指挥人员配备。

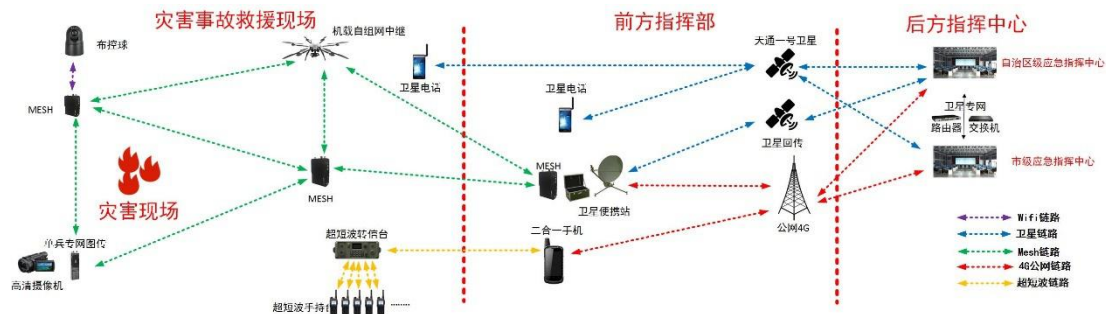


图 2 无公网状态下市级通信拓扑图

（四）县级现场移动指挥部

主要能满足在发生灾害事故后，能快速将应急通信设备运输到现场、并在第一时间能快速搭建应急通信网络，满足最基本的语音通信要求。如果具备公网条件，可通过公网实现将灾害现场的视频或者图像传输到指挥中心，无公网时通过卫星电话和指挥中心通信。信息传输到市应急指挥中心的后，通过音视频平台将数据传送至视频会商系统，通过卫星专网链路将市应急指挥中心接受到的音视频信息传输到各县应急指挥中心。

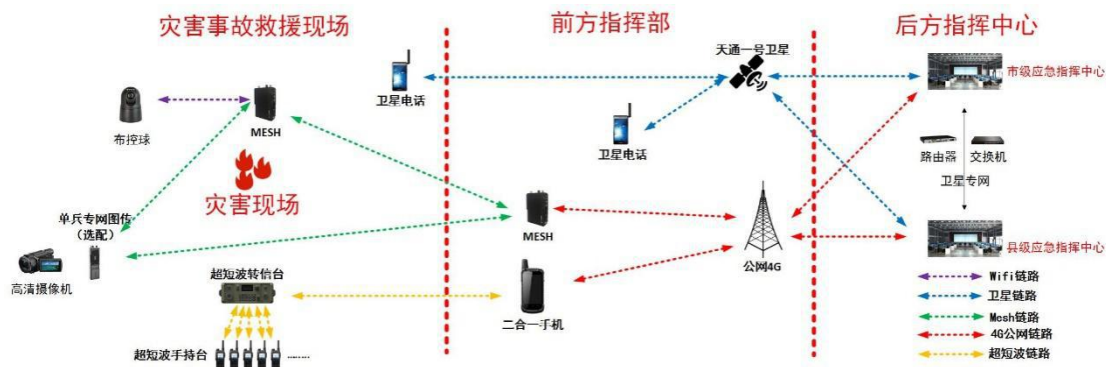


图 3 无公网状态下县级应急通信拓扑图

（五）和现有视频会商系统互联互通

目前广西应急管理厅已经建设了“广西防汛抗旱应急指挥会商系统”，该系统通过各单位之间的专线链路，实现了覆盖全区各级应急指挥中心的自治区、市、县三级高清视频会商系统，并可通过应急管理部建设的指挥信息网和应急管理部的视频会商系统互联互通，但该系统并未实现覆盖到自然灾害事故现场。本期建设的“全区自然灾害事故现场移动指挥部”要求打通和“广西防汛抗旱应急指挥会商系统”之间的互联互通，二者相互补充，达到应急视频会商覆盖全区的目的，实现国家、自治区、市、县、现场移动指挥部、灾害事件现场 6 级语音、视频、图文等双向同步传输。现场的各类信息均是根据应急管理部最新的通信规范建设，使用的都是标准的通信协议，其他单位信息化系统可根据通信协议进行兼容对接，实现资源信息共享。

区、市区和市级移动指挥部配置视频会商终端，现场图像通过公/专网单兵图传、布控球等设备，通过宽带自组网设备，连接到图形工作站，图形工作站输出音视频信息到视频会商终端，再通过卫星系统建立移动指挥部到厅卫星地面站的 IP 链路，再经过地面有线网络连接到市、县级指挥中心，实现自治区/市级移动指挥部和指挥中心会商系统互联互通。

县级移动指挥部配备卫星系统和视频会商系统，现场图像通过公/专网单兵图传、布控球等设备，直接通过 4G/5G 方式接入公网，通过运营商建立的公网 VPN 通道连接至县级指挥中心，通过视频平台将图像通过矩阵传输到视频会商终端，再通过地面有线网络连接到其他指挥中心，实现县级移动指挥部和指挥中心会商系统互联互通。

同时，自治区、市级移动指挥部也具备和县级移动指挥部相同的公网传输能力，单兵图传、布控球等各种音视频采集终端也可以直接通过公网，或通过宽带自组网再连接公网，达到通过公网传输音视频信息到指挥中心的目的是。

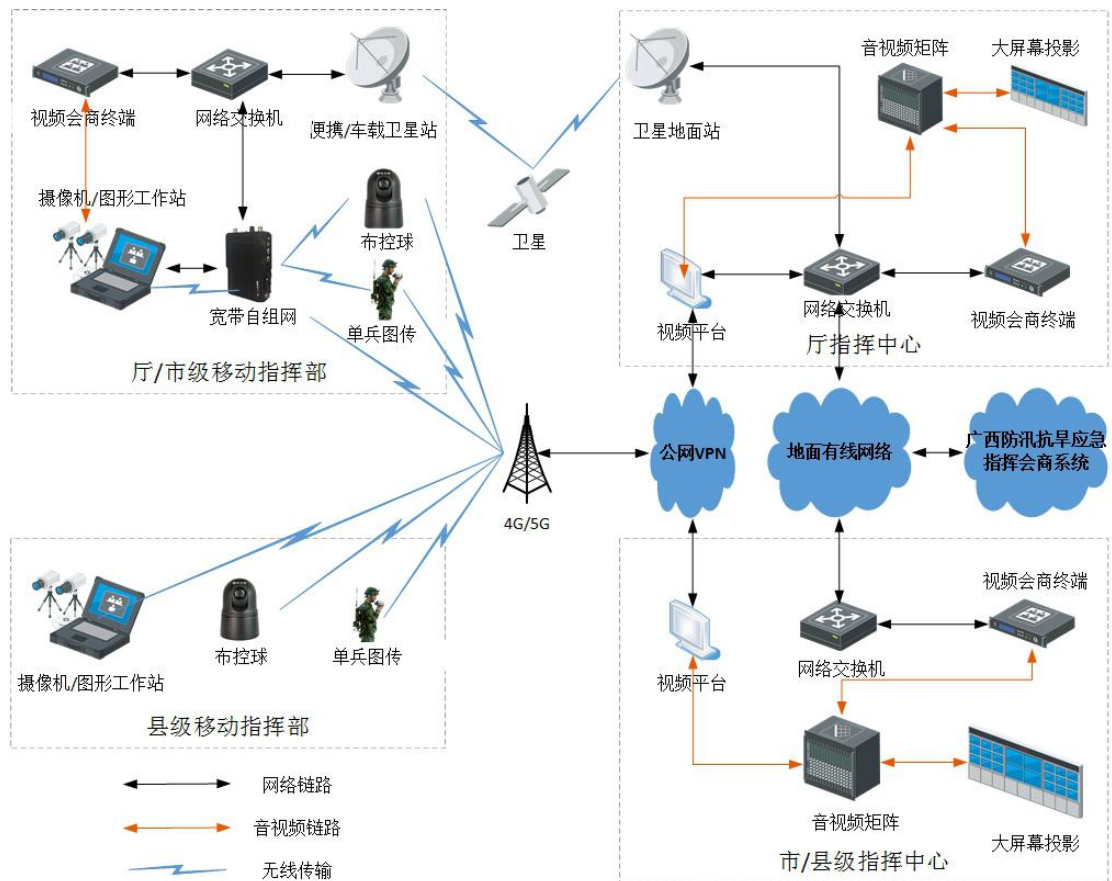


图4 和视频会商系统互联拓扑图

四、建设内容

1个自治区级卫星地面站、1个自治区级现场移动指挥部、14个市级现场移动指挥部、71个县级现场移动指挥部。

序号	分项名称	单位	数量
(一) 自治区应急指挥中心			
1	卫星地面站	套	1
2	融合通信平台	套	1
3	通信网络服务	套	1
4	系统集成	项	1
(二) 自治区级现场移动指挥部			
1	车载设备	套	1
2	车载通信装备	套	1
3	现场信息采集设备	套	1
4	卫星通信设备	套	1
5	无线信息采集设备	套	1
6	现场指挥平台	套	1
7	供电及辅助照明设备	套	1
8	辅助设备	套	1

9	系统集成	项	1
10	运输通信保障服务	套	1
(三) 市级现场移动指挥部			
1	通信装备	套	14
2	现场信息采集设备	套	14
3	无线信息采集设备	套	14
4	供电及辅助设备	套	14
5	通信网络服务	套	14
6	系统集成	项	14
7	运输通信保障服务	套	14
(四) 县级现场移动指挥部			
1	单兵通信服务	套	71
2	供电及辅助设备	套	71
3	通信网络服务	套	71
4	个体防护装备	套	71
5	系统集成	项	71
6	现场技术服务	套	71
(五) 县级无人机试点			
1	无人机	套	20
(六) 部分县级自选设备			
1	无线信息采集设备	套	4
2	现场信息采集设备	套	4
3	单兵通信装备	套	4
4	个体防护装备	套	4

(一) 自治区应急指挥中心

自治区级现场移动指挥部建设窄带通信类装备（超短波手持台），卫星通信装备（含卫星便携站、卫星电话），自组网装备（含 Mesh 基站+手持台），视频采集装备（布控式、背负式、手执式），二合一多模智能终端，无人机及其配套装备。

(二) 自治区级现场移动指挥部

在自治区应急管理厅应急指挥中心部署一套卫星固定站及其配套设备，并与应急管理厅指挥中心视频会商系统对接，实现现场音视频数据信息回传；建设一套融合平台，通过融合通信网关、业务交换机、现场调度指挥平台，实现卫星通信、公网通信、有线通信的统一平台管理，将灾害救援现场的语音、视频和其他实时数据传输至前方移动指挥部和自治区应急指挥中心。

(三) 市级现场移动指挥部

市级现场移动指挥部建设卫星通信装备（含卫星便携站、卫星电话），窄带通信装备（超短波手持台），自组网装备（背负式 Mesh 基站）；视频采集设备（背负式、手执式）；二合一多模智能终端，无人机及其配套装备，将灾害救援现场的语音、视频和其他实时数据传输至应急指挥中心。

(四) 县级现场移动指挥部

县级现场移动指挥部建设卫星通信装备（卫星电话），窄带通信装备（超短波手持台），视频采集装备（手执式、布控式），满足有在公网时优先通过公网回传，无公网通信环境下通过自组网链路到达公网区域回传。

（五）县级无人机试点

根据广西多山、多林、多雾，典型喀斯特地貌，选择 20 个重要的县级现场移动指挥部，配置无人机，打通应急救援的最后一两公里，将灾害事故现场的情况全部收录并传至现场指挥部，对灾害现场的地形进行应急测绘，为救援的开展提供有力支撑。

（六）部分县级自选设备

县级现场移动指挥部根据当地情况，自行选购无线信息采集设备、现场信息采集设备、单兵通信服务、个体防护装备等服务和设备。

附件

常驻人员服务质量保障要求

一、人员管理要求

1、对于不满足采购人要求的常驻服务人员，采购人有权要求中标人无条件更换，且不能影响项目进度。

2、中标人的常驻服务人员如无法履行岗位职责，经采购人审核认定需要更换人员的，须提前一周向采购人提出申请，经采购人确认备档后，中标人方可换人，并确保工作业务的稳定交接。若更换人员 3 次后仍不合格的，视为中标人违约，采购人可取消双方的采购合同，并追究其法律责任。

3、在提供服务保障期间，中标人的常驻服务人员因离职需要更换人员的，须提前一个月向采购人提出申请，经采购人确认备档后，中标人方可换人，并确保工作业务的稳定交接。若更换人员 3 次后仍不合格的，视为中标人违约，采购人可取消双方的采购合同，并追究其法律责任。

4、中标人的常驻服务人员须按照采购人管理要求规范着装、佩戴工作证，所需费用由中标人自行承担。

5、中标人的常驻服务人员需服从采购人工作安排和调整，履行合同工作范围内的所有职责任务。

二、服务考核指标

1、自觉接受采购人的检查和指派，在采购人的指导和监督下开展工作。

2、每天对动中通车辆、视频会商、通信系统进行巡检，发现设备有异常或损坏，应及时反馈、维修或更换。

3、每周至少 1 次赴辖区内重点灾害事故区域开展基础信息采集、预案编制及演练，通过无人机航拍采集事故区域最新的全景地图，选好视频采集设备、对讲机设备的安装点，与当地地区、市人员、社会救援力量会商演练预案。

4、每月组织 1 次综合性保障演练，联动全区模拟各类灾害通信保障任务确保对辖区内事故风险高的区域熟悉路沉、掌握基础地理信息、掌握预案工作要求。

5、平时每周 5 天、每天 8 小时卫星地面站值守，启动响应时每周 7 天、每天 24 小时卫星地面值守。

6、平时驻点值守，启动响应等级后，全体人员根据应急指挥中心值班要求 24 小时轮班值守。接到通信保障任务后，15 分钟内完成设备调测，出发赶赴现场。

7、及时记录出勤及工作记录，出具季度、年度服务保障情况报告，报采购人审核。由中标人免费提供指纹考勤机，安装在自治区应急管理厅和各市级应急管理局。

三、服务响应指标

1、中标人须提供 7×24 小时技术支持服务。

2、接到通信保障任务后，15 分钟内完成设备调测，出发赶赴现场。到达事发现场后，30 分钟内完成灾害事故现场音视频、图像采集传输。

3、按照《应急指挥信息化与通信保障能力建设规范》有关要求执行。

四、考核方式

1、按每季度作为一个考核周期。每一考核周期独立计分，满分为 100 分。考核分数将折算作为中标人年度供应商评价结果。

2、上一考核周期结束后，考核基准分重置为 100 分，进入下一考核周期。

3、采购人依据服务考核指标和服务响应指标所列各项考核指标，在每个考核周期后的 5 个工作日内完成对中标人的常驻服务人员服务质量考核评价，并在 3 个工作日内经供需双方对考核得分结果进行签字确认。

4、采购人今后出台考核办法，则按新办法执行。

五、考核结果处理

1、考核分数以 70 分为合格。常驻人员每次考核分数不合格的，按 5000 元/人·次进行处罚，处罚金在中标人的质量保证金中扣除。

2、若同一人累计 3 次考核不合格，采购人有权要求中标人无条件更换。