

# 第三章 采购需求

## 一、项目背景

深入贯彻习近平总书记关于防灾减灾救灾的系列重要指示要求，牢固树立总体国家安全观，落实自然资源部及海南省相关工作要求，综合应用遥感、物联网、专业模型、人工智能等信息技术手段，根据海南省关于构建“天空地海内群”协同监测网络、形成国土空间智慧治理平台“安全一张网”的有关部署，整合地质灾害信息资源，建设一套一体化、标准化、智能化的省级地质灾害实时监测预警与风险防控系统，完善地质灾害物联监测网络，巩固“人防+技防”机制成熟优化，加大新技术、新装备、新方法支撑作用，推动地质灾害防治服务与国土空间安全保障能力有效提升，尽最大努力保障人民群众生命财产安全，为防灾减灾、保障民生与社会经济发展提供信息决策支撑，为自贸港建设发展巩固基础安全环境。

在海南省机构改革与自由贸易港（区）建设的大背景和新形势下，按照海南省自然资源和规划信息化的建设目标和任务要求，海南省自然资源和规划厅基于原有省、市（县）“五统一”的信息化基础，按照“一网、一图、一平台、三体系、N应用”总体架构，遵循“大平台、大数据、大系统”的核心信息化建设思路，对各项信息化建设需求进行整合梳理，对信息化建设内容进行统筹规划后，拟开展《海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目》建设。

## 二、项目各包采购需求

### A包采购需求

（一）项目名称：海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目A包-设备硬件采购、安装及运行维护

（二）预算金额：17346090.00元（含特殊设备采购及安装约81万元）

（三）项目主要内容及要求

本项目主要建设内容为完成地质灾害监测台站与监测网络设备的采购、安装（含特殊设备采购及安装），以及数据分析、群测群防巡查终端通讯等相关服务。具体建设内容如下。

### 1、地质灾害专业监测台站设备采购及建设施工

完成昌江县王下乡洪水南方村山体边坡滑坡灾害监测台站、陵水县大牛岭（蒙水岭）4处泥石流专业监测台站、打炳村委会牙打村主沟泥石流专业监测台站，共6处专业监测台站设备采购、基础施工、调试入网、物料运输、护栏及警示牌制作安装等建设实施工作。

6处专业监测台站设备技术参数及数量要求如下：

表 1昌江县王下乡洪水南方村山体边坡滑坡灾害监测台站设备要求

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	智能管式含水率监测仪	1. 测量范围：干土—饱和土 ▲2. 测量精度：±4% 3. 采样间隔：0s~24h 4. 上传间隔：0s~72h 5. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信（数据加密传输） ▲6. 通信标准：符合DZ/T0450—2023 7. 输出参数：含水率、温度、加速度、倾角等 8. 工作温度：-20℃~+65℃ ▲9. 防护等级：IP 68及以上 10. 安装方式：原状土回灌泥浆等 11. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）	台	3
2	一体化野外视频监控站	1. 测量范围：1 m~200 m ▲2. 测量精度：±10 mm（800万像素） ▲3. 分辨率：不低于1920*1080 4. 采样间隔：0 s~24 h 5. 上传间隔：0 s~24 h 6. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信 7. 输出参数原始数据：图片、视频 8. 滑坡、崩塌：位移 9. 泥石流：泥（水）位高度、流动速度、过流断面宽度、水石比、颗粒平均粒径、颗粒最大粒径、灰阶等级 10. 工作温度：-20 ℃~65 ℃ ▲11. 通信标准：符合GB/28181—2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》及DZ/T 0450—2023（数据加密传输） ▲12. 防护等级：IP 65以上 13. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等 14. 供电方式：按需供电方式，满足30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）	台	3

3	无线预警广播站	<p>1. 上传间隔：0s~72h</p> <p>▲2. 通信标准：符合DZ/T 0450—2023</p> <p>3. 报警来源：本地人工播报、本地自主判断、远程系统发送等</p> <p>4. 报警方式：报警音、警示灯光、语音播报</p> <p>5. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>6. 工作温度：-20℃~+65℃</p> <p>7. 布设位置：室外</p> <p>▲8. 输出功率：100w以上</p> <p>▲9. 防护等级：IP65及以上</p> <p>10. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础、钢结构等</p> <p>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续 30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p> <p>12. 现场存储：本地存储及远端平台存储</p> <p>▲13. 控制方式：本地控制及远端平台控制（本地控制需提供误报消除按键）</p>	台	2
4	无线裂缝计	<p>1. 测量范围：0 cm~50 cm/100 cm/200 cm/500 cm</p> <p>▲2. 测量精度：±0.1%F·S（%F·S是指传感器的指标相对于传感器的满量程误差的百分数(FS, FULL SCALE)</p> <p>3. 采样间隔：0 s~24 h</p> <p>4. 上传间隔：0 s~72 h</p> <p>5. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>▲6. 通信标准：符合DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</p> <p>▲7. 输出参数：裂缝宽度、倾角、加速度等</p> <p>8. 工作温度：-20℃~+65℃</p> <p>▲9. 防护等级：IP 66及以上</p> <p>10. 安装方式：标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构等</p> <p>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p>	台	2
5	雨量计	<p>1. 测量范围：0 mm/min~8 mm/min(压电式);0 mm/min~4 mm/min(翻斗式)</p> <p>▲2. 测量精度：±4%</p> <p>▲3. 分辨力：0.2 mm</p> <p>4. 采样间隔：0 s~24 h</p> <p>5. 上传间隔：0 s~72 h</p> <p>6. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>7. 工作温度：0℃~+65℃</p> <p>▲8. 通信标准符合：DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</p> <p>▲9. 防护等级：IP 65及以上</p> <p>10. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</p> <p>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p>	台	1
6	深部测斜仪	<p>▲1. 测量范围：±30°</p> <p>▲2. 灵敏度：≤9"</p> <p>▲3. 测量精度：±0.1% F.S(即±0.03°)</p> <p>▲4. 耐水压：≥1MP</p> <p>5. 采集传输终端支持多协议无线网络</p> <p>6. 采集传输终端具备RS232或RS485等串口</p>	套	10

7	无人机自动机场套装(含机场平台、飞行器)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲1. 含机场平台、飞行器</li> <li>▲2. 支持24小时待命</li> <li>▲3. 机场备用电池可独立工作4小时以上</li> <li>▲4. 最大续航不低于40分钟, 作业半径6公里以上</li> <li>▲5. 广角相机不低于4800万有效像素, 支持镜头除雾</li> <li>▲6. 长焦相机不低于1200万有效像素</li> </ul>	套	1
---	----------------------	---	---	---

表 2陵水县大牛岭（蒙水岭）4处泥石流专业监测台站设备要求

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	一体化次声自动监测站	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 声压范围: 0Pa~100Pa</li> <li>▲2. 灵敏度: <math>\geq 50\text{mV/Pa}</math></li> <li>▲3. 频率响应: 0.8Hz-20kHz<math>\pm 2\text{dB}</math>, 12.5Hz-10kHz<math>\pm 1\text{dB}</math></li> <li>4. 供电: 12VDC</li> <li>5. 供电范围: 5~24V</li> <li>6. 外形材质: 不锈钢外壳, 坚固防腐</li> <li>7. 温度、湿度范围: -20~+50℃; 相对湿度: <math>\leq 80\%</math></li> <li>▲8. IP等级: IP 67及以上</li> </ul>	台	8
2	智能管式含水率监测仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围: 干土-饱和土</li> <li>▲2. 测量精度: <math>\pm 4\%</math></li> <li>3. 采样间隔: 0s~24h</li> <li>4. 上传间隔: 0s~72h</li> <li>5. 通信方式: 移动通信、低功率广域网、卫星通信(数据加密传输)</li> <li>▲6. 通信标准: 符合DZ/T0450—2023</li> <li>7. 输出参数: 含水率、温度、加速度、倾角等</li> <li>8. 工作温度: -20℃~+65℃</li> <li>▲9. 防护等级: IP 68及以上</li> <li>10. 安装方式: 原状土回灌泥浆等</li> <li>11. 供电方式: 按需供电方式, 满足连续30个阴雨日正常工作(具备过压及欠压保护)</li> </ul>	台	6
3	一体化野外视频监控站	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围: 1 m~200 m</li> <li>▲2. 测量精度: <math>\pm 10\text{ mm}</math> (800万像素)</li> <li>▲3. 分辨率: 不低于1920*1080</li> <li>4. 采样间隔: 0 s~24 h</li> <li>5. 上传间隔: 0 s~24 h</li> <li>6. 通信方式: 移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>7. 输出参数原始数据: 图片、视频</li> <li>8. 滑坡、崩塌: 位移</li> <li>9. 泥石流: 泥(水)位高度、流动速度、过流断面宽度、水石比、颗粒平均粒径、颗粒最大粒径、灰阶等级</li> <li>10. 工作温度: -20℃~65℃</li> <li>▲11. 通信标准: 符合GB/28181—2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》及DZ/T 0450—2023(数据加密传输)</li> <li>▲12. 防护等级: IP 65及以上</li> <li>13. 安装方式: 立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</li> <li>14. 供电方式: 按需供电方式, 满足30个阴雨日正常工作(具备过压及欠压保护)</li> </ul>	台	6

4	一体化地声自动监测站	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲1. 灵敏度：≥3000mv/g;</li> <li>2. 采样间隔：0s~24h;</li> <li>3. 上传间隔：0s~72h;</li> <li>4. 输出信号：RS485/NB-IOT/ LoRa/ α /2/4/5G;</li> <li>5. 输出参数：倾角、振动加速度，分层含水率（不少于 3 层）、温度等;</li> <li>6. 工作温度：-25℃~+65℃;</li> <li>7. 防护等级：IP68;</li> <li>▲8. 断网监控：具有断网监控、自动重拨重连等功能，自动判断数据发送是否成功，网络恢复后自动补送未发送成功数据;</li> <li>9. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等;</li> <li>10. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作;</li> </ul>	台	8
5	无线预警广播站	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 上传间隔：0s~72h</li> <li>▲2. 通信标准：符合DZ/T 0450—2023</li> <li>3. 报警来源：本地人工播报、本地自主判断、远程系统发送等</li> <li>4. 报警方式：报警音、警示灯光、语音播报</li> <li>5. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>6. 工作温度：-20℃~+65℃</li> <li>7. 布设位置：室外</li> <li>▲8. 输出功率：100w以上</li> <li>▲9. 防护等级：IP65及以上</li> <li>10. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础、钢结构等</li> <li>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续 30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</li> <li>12. 现场存储：本地存储及远端平台存储</li> <li>▲13. 控制方式：本地控制及远端平台控制（本地控制需提供误报消除按键）</li> </ul>	台	4
6	断线报警器	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲1. 分辨率：0.1Pa及以上;</li> <li>▲2. 精度：0.5Pa及以上;</li> <li>3. 量程：0.01~100Pa;</li> <li>4. 振动频率量程：0~64Hz;</li> <li>5. 振动频率分辨率：0.25Hz;</li> <li>6. 供电电压：DC：5~36V；</li> <li>7. 硬件接口：RS485（默认）、RS232、CAN-Open；</li> <li>8. 通信协议：标准 Modbus 协议（默认）;</li> </ul>	台	10
7	雨量计	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围：0 mm/min~8 mm/min(压电式);0 mm/min~4 mm/min(翻斗式)</li> <li>▲2. 测量精度：±4%</li> <li>▲3. 分辨力：0.2 mm</li> <li>4. 采样间隔：0 s~24 h</li> <li>5. 上传间隔：0 s~72 h</li> <li>6. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>7. 工作温度：0℃~+65℃</li> <li>▲8. 通信标准符合：DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</li> <li>▲9. 防护等级：IP 65及以上</li> <li>10. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</li> <li>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</li> </ul>	台	4

8	一体化泥（水）位自动监测站	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲1. 测量范围：0.6 m~40 ±0.1%F·Sm (%F·S是指传感器的指标相对于传感器的满量程误差的百分数(FS, FULL SCALE))</li> <li>2. 采样间隔：0 s~24 h</li> <li>3. 上传间隔：0 s~72 h</li> <li>4. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>▲5. 通信标准：符合DZ/T 0450—2023</li> <li>6. 输出参数：泥(水)位高度</li> <li>7. 工作温度：-20 ℃~+65 ℃</li> <li>▲8. 防护等级：IP 66及以上</li> <li>9. 安装方式：钢结构、现浇混凝土墩等</li> <li>10. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</li> <li>▲注1：支持无网络环境下组网传输及触发现场报警。</li> <li>▲注2：支持内置摄像头联动抓拍功能(夜间补光)。</li> </ul>	台	10
9	雷视一体泥石流监测仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲1. 最大监测距离：≥200m</li> <li>▲2. 雷达类型：毫米波雷达</li> <li>▲3. 图像分辨率：普光≥800W像素，夜视≥200W像素</li> <li>▲4. 监测精度：表面流速不超过±0.07m/s，过流宽度不超过±0.06m</li> <li>▲5. 测速范围：最低测速低于0.1m/s，最高测速高于20m/s</li> <li>▲6. 通信标准：符合GB/T 28181-2016《公共安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》和DZ/T 0450-2023《地质灾害监测数据通信技术要求》</li> <li>▲8. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作</li> </ul>	台	3
10	无人机自动机场套装（含机场平台、飞行器）	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲1. 含机场平台、飞行器</li> <li>▲2. 支持24小时待命</li> <li>▲3. 机场备用电池可独立工作4小时以上</li> <li>▲4. 最大续航不低于40分钟，作业半径6公里以上</li> <li>▲5. 广角相机不低于4800万有效像素，支持镜头除雾</li> <li>▲6. 长焦相机不低于1200万有效像素</li> </ul>	套	1

表 3打炳村委会牙打村主沟泥石流专业监测台站设备要求

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	一体化野外视频监控站	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围：1 m~200 m</li> <li>▲2. 测量精度：±10 mm（800万像素）</li> <li>▲3. 分辨率：不低于1920*1080</li> <li>4. 采样间隔：0 s~24 h</li> <li>5. 上传间隔：0 s~24 h</li> <li>6. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>7. 输出参数原始数据：图片、视频</li> <li>8. 滑坡、崩塌：位移</li> <li>9. 泥石流：泥(水)位高度、流动速度、过流断面宽度、水石比、颗粒平均粒径、颗粒最大粒径、灰阶等级</li> <li>10. 工作温度：-20 ℃~65 ℃</li> <li>▲11. 通信标准：符合GB/28181—2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》及DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</li> <li>▲12. 防护等级：IP 65以上</li> <li>13. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</li> <li>14. 供电方式：按需供电方式，满足30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</li> </ul>	台	3

2	无线预警广播站	<p>1. 上传间隔: 0s~72h</p> <p>▲2. 通信标准: 符合DZ/T 0450—2023</p> <p>3. 报警来源: 本地人工播报、本地自主判断、远程系统发送等</p> <p>4. 报警方式: 报警音、警示灯光、语音播报</p> <p>5. 通信方式: 移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>6. 工作温度: -20℃~+65℃</p> <p>7. 布设位置: 室外</p> <p>▲8. 输出功率: 100w以上</p> <p>▲9. 防护等级: IP65及以上</p> <p>10. 安装方式: 立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础、钢结构等</p> <p>11. 供电方式: 按需供电方式, 满足连续 30个阴雨日正常工作 (具备过压及欠压保护)</p> <p>12. 现场存储: 本地存储及远端平台存储</p> <p>▲13. 控制方式: 本地控制及远端平台控制 (本地控制需提供误报消除按键)</p>	台	3
3	雨量计	<p>1. 测量范围: 0 mm/min~8 mm/min(压电式); 0 mm/min~4 mm/min(翻斗式)</p> <p>▲2. 测量精度: ±4%</p> <p>▲3. 分辨力: 0.2 mm</p> <p>4. 采样间隔: 0 s~24 h</p> <p>5. 上传间隔: 0 s~72 h</p> <p>6. 通信方式: 移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>7. 工作温度: 0 ℃~+65 ℃</p> <p>▲8. 通信标准符合: DZ/T 0450—2023 (数据加密传输)</p> <p>▲9. 防护等级: IP 65及以上</p> <p>10. 安装方式: 立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</p> <p>11. 供电方式: 按需供电方式, 满足连续30个阴雨日正常工作 (具备过压及欠压保护)</p>	台	1
4	无线裂缝计	<p>1. 测量范围: 0 cm~50 cm/100 cm/200 cm/500 cm</p> <p>▲2. 测量精度: ±0.1%F·S (%F·S是指传感器的指标相对于传感器的满量程误差的百分数(FS, FULL SCALE))</p> <p>3. 采样间隔: 0 s~24 h</p> <p>4. 上传间隔: 0 s~72 h</p> <p>5. 通信方式: 移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>▲6. 通信标准: 符合DZ/T 0450—2023 (数据加密传输)</p> <p>▲7. 输出参数: 裂缝宽度、倾角、加速度等</p> <p>8. 工作温度: -20 ℃~+65 ℃</p> <p>▲9. 防护等级: IP 66及以上</p> <p>10. 安装方式: 标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构等</p> <p>11. 供电方式: 按需供电方式, 满足连续30个阴雨日正常工作 (具备过压及欠压保护)</p>	台	4
5	无人机自动机场套装 (含机场平台、飞行器)	<p>▲1. 含机场平台、飞行器</p> <p>▲2. 支持24小时待命</p> <p>▲3. 机场备用电池可独立工作4小时以上</p> <p>▲4. 最大续航不低于40分钟, 作业半径6公里以上</p> <p>▲5. 广角相机不低于4800万有效像素, 支持镜头除雾</p> <p>▲6. 长焦相机不低于1200万有效像素</p>	套	1

## 2. 地质灾害自动化监测台站设备采购及建设施工

完成200处自动化监测台站设备采购、基础施工、调试入网、物料运输、护栏及警示牌制作安装等建设实施工作。

根据崩塌、滑坡、泥石流不同灾害类型，相关设备技术参数及数量要求如下：

表 4崩塌灾害自动化监测设备要求

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	雨量计	<p>1.测量范围：0 mm/min~8 mm/min(压电式);0 mm/min~4 mm/min(翻斗式)</p> <p>▲2.测量精度：±4%</p> <p>▲3.分辨力：0.2 mm</p> <p>4.采样间隔：0 s~24 h</p> <p>5.上传间隔：0 s~72 h</p> <p>6.通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>7.工作温度：0℃~+65℃</p> <p>▲8.通信标准符合：DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</p> <p>▲9.防护等级：IP 65及以上</p> <p>10.安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</p> <p>11.供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p>	台	170
2	智能裂缝监测站	<p>1.测量范围：0 cm~50 cm/100 cm/200 cm/500 cm</p> <p>▲2.测量精度：±0.1%F·S（%F·S是指传感器的指标相对于传感器的满量程误差的百分数(FS, FULL SCALE)</p> <p>3.采样间隔：0 s~24 h</p> <p>4.上传间隔：0 s~72 h</p> <p>5.通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>▲6.通信标准：符合DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</p> <p>▲7.输出参数：裂缝宽度、倾角、加速度等</p> <p>8.工作温度：-20℃~+65℃</p> <p>▲9.防护等级：IP 66及以上</p> <p>10.安装方式：标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构等</p> <p>11.供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p>	台	10
3	一体化野外视频监控站	<p>1.测量范围：1 m~200 m</p> <p>▲2.测量精度：±10 mm（800万像素）</p> <p>▲3.分辨率：不低于1920*1080</p> <p>4.采样间隔：0 s~24 h</p> <p>5.上传间隔：0 s~24 h</p> <p>6.通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>7.输出参数原始数据：图片、视频</p> <p>8.滑坡、崩塌：位移</p> <p>9.泥石流：泥(水)位高度、流动速度、过流断面宽度、水石比、颗粒平均粒径、颗粒最大粒径、灰阶等级</p> <p>10.工作温度：-20℃~65℃</p> <p>▲11.通信标准：符合GB/28181—2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》及DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</p> <p>▲12.防护等级：IP 65以上</p> <p>13.安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</p> <p>14.供电方式：按需供电方式，满足30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p>	台	116

4	无线预警广播站	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 上传间隔: 0s~72h</li> <li>▲2. 通信标准: 符合DZ/T 0450—2023</li> <li>3. 报警来源: 本地人工播报、本地自主判断、远程系统发送等</li> <li>4. 报警方式: 报警音、警示灯光、语音播报</li> <li>5. 通信方式: 移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>6. 工作温度: -20℃~+65℃</li> <li>7. 布设位置: 室外</li> <li>▲8. 输出功率: 100w以上</li> <li>▲9. 防护等级: IP65及以上</li> <li>10. 安装方式: 立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础、钢结构等</li> <li>11. 供电方式: 按需供电方式, 满足连续 30个阴雨日正常工作 (具备过压及欠压保护)</li> <li>12. 现场存储: 本地存储及远端平台存储</li> <li>▲13. 控制方式: 本地控制及远端平台控制 (本地控制需提供误报消除按键)</li> </ul>	台	175
5	倾角加速度计	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 通信方式: 移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>▲2. 通信标准: 符合DZ/T 0450—2023</li> <li>▲3. 防护等级: IP 67</li> <li>4. 工作温度: -20 ℃~+65 ℃</li> <li>5. 供电方式: 按需供电方式, 满足连续30个阴雨日正常工作 (具备过压及欠压保护)</li> <li>倾角: <ul style="list-style-type: none"> <li>6. 测量范围: ±30°</li> <li>▲7. 测量精度: ±0.1°</li> </ul> </li> <li>8. 采样间隔: 0 s~24 h</li> <li>9. 上传间隔: 0 s~72 h</li> <li>10. 工作温度: -20 ℃~+65 ℃</li> <li>11. 安装方式: 标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构等</li> <li>12. 加速度: 测量范围: ±2g (标准重力加速度<math>g=9.80665m/s^2</math>)</li> <li>▲13. 测量精度: ±1×10<sup>-6</sup>gn</li> <li>14. 采样间隔: 0 s~24 h</li> <li>15. 上传间隔: 0 s~72 h</li> <li>16. 输出参数: 加速度、倾角、自振频率、最大振幅等</li> <li>17. 安装方式: 标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构、黏结、铆接等</li> </ul>	台	347
6	智能管式含水率监测仪	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围: 干土—饱和土</li> <li>▲2. 测量精度: ±4%</li> <li>3. 采样间隔: 0s~24h</li> <li>4. 上传间隔: 0s~72h</li> <li>5. 通信方式: 移动通信、低功率广域网、卫星通信 (数据加密传输)</li> <li>▲6. 通信标准: 符合DZ/T0450—2023</li> <li>7. 输出参数: 含水率、温度、加速度、倾角等</li> <li>8. 工作温度: -20℃~+65℃</li> <li>▲9. 防护等级: IP 68及以上</li> <li>10. 安装方式: 原状土回灌泥浆等</li> <li>11. 供电方式: 按需供电方式, 满足连续30个阴雨日正常工作 (具备过压及欠压保护)</li> </ul>	台	1

表 5滑坡灾害自动化监测设备要求

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
----	------	------	----	----

1	雨量计	<p>1. 测量范围：0 mm/min~8 mm/min(压电式);0 mm/min~4 mm/min(翻斗式)</p> <p>▲2. 测量精度：±4%</p> <p>▲3. 分辨力：0.2 mm</p> <p>4. 采样间隔：0 s~24 h</p> <p>5. 上传间隔：0 s~72 h</p> <p>6. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>7. 工作温度：0 °C~+65 °C</p> <p>▲8. 通信标准符合：DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</p> <p>▲9. 防护等级：IP 65及以上</p> <p>10. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</p> <p>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p>	台	10
2	一体化野外视频监控站	<p>1. 测量范围：1 m~200 m</p> <p>▲2. 测量精度：±10 mm（800万像素）</p> <p>▲3. 分辨率：不低于1920*1080</p> <p>4. 采样间隔：0 s~24 h</p> <p>5. 上传间隔：0 s~24 h</p> <p>6. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>7. 输出参数原始数据：图片、视频</p> <p>8. 滑坡、崩塌：位移</p> <p>9. 泥石流：泥(水)位高度、流动速度、过流断面宽度、水石比、颗粒平均粒径、颗粒最大粒径、灰阶等级</p> <p>10. 工作温度：-20 °C~65 °C</p> <p>▲11. 通信标准：符合GB/28181—2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》及DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</p> <p>▲12. 防护等级：IP 65以上</p> <p>13. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</p> <p>14. 供电方式：按需供电方式，满足30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p>	台	7
3	无线预警广播站	<p>1. 上传间隔：0s~72h</p> <p>▲2. 通信标准：符合DZ/T 0450—2023</p> <p>3. 报警来源：本地人工播报、本地自主判断、远程系统发送等</p> <p>4. 报警方式：报警音、警示灯光、语音播报</p> <p>5. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>6. 工作温度：-20°C~+65°C</p> <p>7. 布设位置：室外</p> <p>▲8. 输出功率：100w以上</p> <p>▲9. 防护等级：IP65及以上</p> <p>10. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础、钢结构等</p> <p>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续 30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p> <p>12. 现场存储：本地存储及远端平台存储</p> <p>▲13. 控制方式：本地控制及远端平台控制（本地控制需提供误报消除按键）</p>	台	10

4	智能管式含水率监测仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围：干土—饱和土</li> <li>▲2. 测量精度：±4%</li> <li>3. 采样间隔：0s~24h</li> <li>4. 上传间隔：0s~72h</li> <li>5. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信（数据加密传输）</li> <li>▲6. 通信标准：符合DZ/T0450—2023</li> <li>7. 输出参数：含水率、温度、加速度、倾角等</li> <li>8. 工作温度：-20℃~+65℃</li> <li>▲9. 防护等级：IP 68及以上</li> <li>10. 安装方式：原状土回灌泥浆等</li> <li>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</li> </ol>	台	8
5	倾角加速度计	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>▲2. 通信标准：符合DZ/T 0450—2023</li> <li>▲3. 防护等级：IP 67</li> <li>4. 工作温度：-20℃~+65℃</li> <li>5. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</li> </ol> 倾角： <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 测量范围：±30°</li> <li>▲7. 测量精度：±0.1°</li> <li>8. 采样间隔：0 s~24 h</li> <li>9. 上传间隔：0 s~72 h</li> <li>10. 工作温度：-20℃~+65℃</li> <li>11. 安装方式：标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构等</li> <li>12. 加速度：测量范围：±2g（标准重力加速度<math>g=9.80665\text{m/s}^2</math>）</li> <li>▲13. 测量精度：±1×10<sup>-6</sup>gn</li> <li>14. 采样间隔：0 s~24 h</li> <li>15. 上传间隔：0 s~72 h</li> <li>16. 输出参数：加速度、倾角、自振频率、最大振幅等</li> <li>17. 安装方式：标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构、黏结、铆接等</li> </ol>	台	2

表 6 泥石流灾害自动化监测设备要求

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	雨量计	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量范围：0 mm/min~8 mm/min(压电式);0 mm/min~4 mm/min(翻斗式)</li> <li>▲2. 测量精度：±4%</li> <li>▲3. 分辨力：0.2 mm</li> <li>4. 采样间隔：0 s~24 h</li> <li>5. 上传间隔：0 s~72 h</li> <li>6. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</li> <li>7. 工作温度：0℃~+65℃</li> <li>▲8. 通信标准符合：DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</li> <li>▲9. 防护等级：IP 65及以上</li> <li>10. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</li> <li>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</li> </ol>	台	12

2	一体化野外视频监控站	<p>1. 测量范围：1 m~200 m</p> <p>▲2. 测量精度：±10 mm（800万像素）</p> <p>▲3. 分辨率：不低于1920*1080</p> <p>4. 采样间隔：0 s~24 h</p> <p>5. 上传间隔：0 s~24 h</p> <p>6. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>7. 输出参数原始数据：图片、视频</p> <p>8. 滑坡、崩塌：位移</p> <p>9. 泥石流：泥(水)位高度、流动速度、过流断面宽度、水石比、颗粒平均粒径、颗粒最大粒径、灰阶等级</p> <p>10. 工作温度：-20 ℃~65 ℃</p> <p>▲11. 通信标准：符合GB/28181—2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》及DZ/T 0450—2023（数据加密传输）</p> <p>▲12. 防护等级：IP 65以上</p> <p>13. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础等</p> <p>14. 供电方式：按需供电方式，满足30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p>	台	4
3	无线预警广播站	<p>1. 上传间隔：0s~72h</p> <p>▲2. 通信标准：符合DZ/T 0450—2023</p> <p>3. 报警来源：本地人工播报、本地自主判断、远程系统发送等</p> <p>4. 报警方式：报警音、警示灯光、语音播报</p> <p>5. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>6. 工作温度：-20℃~+65℃</p> <p>7. 布置位置：室外</p> <p>▲8. 输出功率：100w以上</p> <p>▲9. 防护等级：IP65及以上</p> <p>10. 安装方式：立杆胀杆固定、一体化基座安装箱、浇筑基础、钢结构等</p> <p>11. 供电方式：按需供电方式，满足连续 30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p> <p>12. 现场存储：本地存储及远端平台存储</p> <p>▲13. 控制方式：本地控制及远端平台控制（本地控制需提供误报消除按键）</p>	台	12
4	断线报警器	<p>▲1. 分辨率：0.1Pa及以上；</p> <p>▲2. 精度：0.5Pa及以上；</p> <p>3. 量程：0.01~100Pa；</p> <p>4. 振动频率量程：0~64Hz；</p> <p>5. 振动频率分辨率：0.25Hz；</p> <p>6. 供电电压：DC：5~36V；</p> <p>7. 硬件接口：RS485（默认）、RS232、CAN-Open；</p> <p>8. 通信协议：标准 Modbus 协议（默认）；</p>	台	12
5	一体化泥（水）位自动监测站	<p>▲1. 测量范围：0.6 m~40 ±0.1%F·Sm（%F·S是指传感器的指标相对于传感器的满量程误差的百分数(FS, FULL SCALE)）</p> <p>2. 采样间隔：0 s~24 h</p> <p>3. 上传间隔：0 s~72 h</p> <p>4. 通信方式：移动通信、低功率广域网、卫星通信</p> <p>▲5. 通信标准：符合DZ/T 0450—2023</p> <p>6. 输出参数：泥(水)位高度</p> <p>7. 工作温度：-20 ℃~+65 ℃</p> <p>▲8. 防护等级：IP 66及以上</p> <p>9. 安装方式：钢结构、现浇混凝土墩等</p> <p>10. 供电方式：按需供电方式，满足连续30个阴雨日正常工作（具备过压及欠压保护）</p> <p>▲注1：支持无网络环境下组网传输及触发现场报警。</p> <p>▲注2：支持内置摄像头联动抓拍功能(夜间补光)。</p>	台	12

### 3. 大屏设备采购及建设施工

完成大屏设备采购、基础施工、调试入网等建设实施工作。具体参数要求如下：

表 7 大屏设备要求

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	LED大屏	1. 像素间距：≤0.9mm； 2. 拼接屏物理拼缝：≤0.8mm； 3. 显示单元平整度：≤0.05 mm； 4. 分辨率：≥1920x1080； 5. 亮度：≥500cd/m <sup>2</sup> ； 6. 屏亮度均匀性：≥98%； 7. 色彩均匀性±0.003Cx, Cy之内； 8. LED寿命：≥60000H； 9. 对比度：不低于3500:1 10. 最大可视角度（水平/垂直）：≥160°；	m <sup>2</sup>	12
2	大屏显控系统	1. 为保证系统和产品的兼容性，需与LED屏为同一品牌； 2. 支持自定义分辨率，且单个输出口最大支持 8 图层显示； 3. 支持多路超高分辨率底图； 4. 支持图像画面拼接、开窗、漫游、缩放、信号堆叠等多种应用； 5. 支持VGA\DVI\HDMI\网络IP等多种信号源； 6. 信号无缝切换，无延时、无蓝屏、无黑屏等状态； 7. 支持智能去黑边（输入图像任意裁剪）、边缘融合、区域放大等实时处理功能； 8. 可实现对图像数据、视频监控信号、信息系统等计算机图像文字信息的综合显示； 9. 支持用户权限管理功能，支持设置输入输出板卡接口信号源或输出显示屏的操作权限； 10. 支持设置拼缝补偿，补偿精度可按像素数调整；	套	1

**备注：标▲参数在投标文件中须提供第三方检测机构出具的质量检验检测报告，检测报告上具有CMA或CNAS的认证章，提供复印件加盖投标人公章（同种设备仪器只需出具一份），否则按无效投标处理。**

### 4. 地质灾害监测数据分析服务及应急响应

设备硬件采购、调试入网，数据接入系统平台，安装后需保证7\*24小时运行稳定，系统在线率达到98%以上，依托系统平台，开展日常监测分析，动态分析设备传回的监测数据，及时发现灾害隐患，为应急响应提供数据支撑；归类整理和提交监测数据、图表、照片等资料成果；编制各类监测报告，包括：月报、简报、季报、专报（不同预警阶段的预警报告、发现异常变化及险情、监测工作重大事件等）、年报和总结报告，包含监测成果表、变形曲线图等图表成果；协助用户单位开展预警应急处置、模型阈值优化等技术工作。

### 5. 群测群防巡查终端通讯服务

针对全省 300名地质灾害群测群防人员，为保障其开展日常信息上报工作，确保巡查终端7\*24小时通信畅通、流量充足，以合约形式购置巡查终端流量资费，为每名群测群防人员提供合约套餐。每月资费含：60G流量，通话500分钟以上。

#### 6. 专业监测点位网络信号加强服务

针对专业监测点位山区信号覆盖度不高的情况，采购移动运营商信号加强服务，通过对周边站点的原有基站配置调整实现点位的信号增强，加强数据传输可靠性，具体需对6个专业监测台站周边提供该服务。

#### 7. 设备运行维护

一是需要依托系统平台，开展日常持续运维，及时发现设备运行异常情况；二是需要定期开展实地巡查，并在发生故障时随时前往实地维护，确保及时消除设备故障和隐患。具体包括设备日常维护、设备故障维修、监测数据服务、预警分析服务、年度分析评价等。

#### 8. 采购要求

完成符合《DZ/T 0460-2023-地质灾害自动化仪器监测预警规范》及相关技术规范等要求的设备采购，完成到货及开箱验收。

#### 9. 售后服务要求

提供3年免费质保服务。

#### 10. 依据标准

按照《海南省大数据开发应用条例》《海南省大数据管理局管理暂行办法》《海南省政务信息化项目建设管理办法》《海南省政务信息化项目建设管理实施细则（暂行）》等文件要求的标准提供服务。监测台站硬件设备须满足自然资源部相关技术规范要求。

#### （四）商务要求

1、服务期：自签订合同之日起至8月10日前完成监测台站设备采购及相关实施工作。自项目验收之日起算，硬件设备提供3年免费质保服务。

2、服务地点：海南省

3、付款方式：（1）本合同生效之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的50%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（2）项目初步验收通过之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的30%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

(3) 项目最终验收通过之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的15%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

(4) 项目质保到期之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的5%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）。

4、验收：按国家行业规范标准及合同要求进行验收

5、报价要求：投标人报价应为一切相关费用的包干价，不得高于采购预算金额，否则将被否决，投标人报价不能低于成本价恶意报价，如中标人的报价过低，明显不符合市场价格，采购人有权要求中标人提供预算金额的10%作为履约保证金，同时预付款比例调整为0%。如中标人提供设备质量与招标文件要求不符，则采购人有权终止合同，没收履约保证金，并报主管部门严肃处理。

## B包采购需求

(一) **项目名称:** 海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目B包-软件系统开发

(二) **预算金额:** 5274763.00元

(三) **项目主要内容及要求**

完成海南省地质灾害数据仓库中心建设、海南省地质灾害监测预警与风险防控平台相关软件开发与集成工作并将206个地质灾害点监测预警设备数据接入系统平台，确保有效运行。具体建设内容如下。

### 1、海南省地质灾害数据仓库中心建设

基于海南省国土空间基础数据库现有各类地质灾害防治数据资源，以自然资源部数据标准规范为指引，汇聚地质灾害隐患点、易发区等空间数据、监测数据和防治业务数据，构建省级地质灾害数据仓库中心，开发数据资源管理维护功能，支撑开展地质灾害时空数据资源统一汇聚整合，为业务管理、分析预警、决策应用、开放协同等提供标准化数据服务支撑。

功能包括：

\* (1) 元数据管理

基于海南省地质灾害数据资源统一标准目录和元数据规范，实现对各类元数据的统一管理维护，建立数据分类体系和关联关系，提供数据服务、数据字典等基础配置管理。基于统一规范的元数据管理功能，提高数据规范性和可维护性。

包括：数据分类目录管理、数据服务管理、数据字典管理等内容。

\* (2) 核心标准库管理

针对地质灾害全生命周期核心业务成果数据，基于统一大数据标准目录规范，实现各类结构化属性数据成果统一入库管理，提供数据资产日常维护功能，提高数据管理服务效率和规范化程度。

包括：基础数据管理、空间数据管理、历次调查数据管理、专业监测数据管理、切坡建房数据管理、其他调查数据管理、群测群防数据管理及勘查测绘、工程治理、搬迁避让等全生命周期各阶段数据管理等内容。

\* (3) 调查成果资料管理

针对历年来各类县市调查、详细调查、图幅调查、风险调查和精细化城镇调查等活动形成的不同标准、不同工作程度的调查数据成果，对其中非结构化的资料文件数据提供汇聚整合和管理维护功能。

包括：县市调查资料管理、详细调查资料管理、图幅调查资料管理、风险调查资料管理、精细化城镇调查资料管理等内容。

#### \*（4）文件资料库管理

针对各类与日常防治工作相关的管理性、规范性文件资料，提供对资料元数据及实体文件的统一入库管理功能。

包括：地质灾害防治资料、管理制度资料管理、技术指导资料管理、标准规范资料管理等内容。

#### \*（5）大屏决策分析

基于三维时空分析，提供详细的关键指标可视化分析展示功能，为领导决策提供各类重要指标的统计信息和图表展示，快速了解隐患点威胁情况、灾害分类、预警情况、监测数据、巡查情况等信息，并接入大屏设备实现高清展示，形成“决策驾驶舱”，支撑领导决策分析和指挥调度工作。

包括：综合指标分析、地灾隐患指标分析、预测预警指标分析、巡查监测指标分析、指挥调度指标分析、专题数据展示等内容。

#### \*（6）运行维护管理

提供用户中心、权限角色管理、日志中心、微服务中心、应用模块管理和数据资产中心等关键功能模块，确保模块的运行和维护工作高效有序进行。

包括：用户中心、权限角色管理、日志中心、微服务中心、应用系统管理、数据资产中心等内容。

#### \*（7）部省互联互通管理

面向数据部省对接工作，提供基础调查、灾害点、预警预报、灾情上报、一表两卡、群测群防等相关数据接口及权限管理功能。

包括：数据接口管理、数据权限管理。

#### \*（8）风险调查数据录入

依据自然资源部1:5万风险调查数据标准规范，面向一线和野外数据采集人员，提供风险调查数据录入管理功能，为风险调查数据录入提供全过程支持。

包括：数据库创建、基本信息录入、空间图形录入、调查数据录入、风险区风险管控、遥感数据录入、勘查数据录入、测绘数据录入、群测群防录入、文档资料录入、数据导入等内容。

#### \*（9）精细化调查数据录入

依据自然资源部地质灾害1:1万精细化城镇调查数据标准规范，面向一线和野外数据采集人员，提供精细化调查数据录入管理功能，为精细化调查数据录入提供全过程支持。

包括：精细调查表格数据录入、数据辅助检查、数据集成、精细化图件录入、基本信息录入、地质灾害勘查点成果录入、项目成果录入、汇总统计等内容。

## 2、海南省地质灾害监测预警与风险防控平台

依托地质灾害数据仓库中心，集成接入地质灾害监测台站数据，整合相关管理服务业务，实现地质灾害隐患监测感知、预警分析、决策处置及业务管理等功能，支撑海南省地质灾害全域全周期动态监测与智慧化管理。

功能包括：

#### \*（1）遥感隐患识别成果管理系统

基于光学卫星影像、雷达卫星影像、无人机航摄影像等遥感监测数据，实现对崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害风险判识信息的管理与服务，结合隐患点、风险区等基础数据，开展地质灾害风险协同化分析评价。

包括：遥感识别成果接入、遥感隐患识别成果管理、疑似隐患核查管理、遥感隐患识别成果展示与分析应用等内容。

#### \*（2）地质灾害监测数据采集系统

面向针对6处专业监测台站及200处自动化监测台站各类监测设备，适配多网络环境和常见传输协议，提供设备快速接入和设备管理服务，实现设备数据域监测数据的统一采集、处理与管理，为开展监测预警分析提供原始数据支撑。

包括：设备概览、设备协议管理、设备数据接收管理、设备数据解析管理、指标产品管理、设备管理等内容。

#### \*（3）地质灾害监测预警系统

针对6处专业监测台站及200处自动化监测台站监测数据，实现监测数据动态分析与预警感知，针对不同监测设备及监测数据实现模型配置管理，实现预警分析成果的统一管理与告警发布服务。

包括：首页大屏、监测点管理、监测台站展示、数据综合展示、预警模型管理、预警分析管理、告警信息管理、智能巡检等内容。

#### \*（4）区域地质灾害气象风险预警系统

通过本系统实时接入气象局数据，通过对气象数据的雨量等值线、实时雨量等数据，结合过程降雨量、预报降雨量以及地质灾害易发性条件开展预警分析，生成预警结果，对预警预报产品成果提供签批管理，并自动对预警体系中各级人员发送短信进行预警预告。同时，结合预警信息，基于海南省多部门“地质、海洋、气象灾害协同防治管理机制”，实现“三灾耦合”巡排查信息动态感知汇交流程。

包括：气象信息接入管理、预警模型管理、预警参数管理、预警分析计算、预警签批发布、历史预警信息查看、“三灾耦合”移动端巡检等内容。

#### \*（5）地质灾害风险防控系统

综合海南省区域地质灾害调查成果及多尺度预警分析成果，分别开展单点风险预警评价和“风险区+隐患点”双控分析管理，综合评价灾害风险隐患危险性、易发性，为构建“风险区+流域线+隐患点”的地质灾害区域风险防控体系提供分析评价成果支撑。

包括：单点风险评价、典型灾害点三维建模分析、风险双控数据管理、风险双控一张图等内容。

#### \*（6）地质灾害日常管理系统

基于地质灾害设备监测预警、气象预警、风险评价及隐患点、风险区等数据成果，面向防治单位资质登记、项目危险性评估等地质灾害防治日常业务管理工作，提供技术成果支撑。

包括：地质灾害防治单位资质登记管理、工程建设项目危险性评估管理、防治工作报表管理等内容。

### 3、服务要求

（1）投标人在取得验收报告后，应提供3年的免费维护和升级服务，服务范围包括：故障处理、日常管理维护、系统定期检查与优化等。

（2）在售后服务期内要求中标投标人成立专项服务小组，服务技术工程师不少于3人。

（3）服务小组人员要求：熟悉同类信息系统相关开发和服务经验。

（4）服务响应时间：提供7天×24小时的服务响应电话，12小时内提供系统故障响应等服务。

（5）投标人应定期提供咨询服务。

（6）免费服务期满后的售后服务方式、费用，采购人根据需要，经双方协商后，签订相关售后服务合同。

(7) 自签订合同之日起至2024年8月10日前完成系统全部功能开发工作。(2024年8月10日之前,开展项目初步验收,初验合格且系统稳定运行3个月以后方可开展竣工验收;项目验收前完成系统开发并上线试运行。自项目验收之日起算,提供3年免费运行维护。)

#### 4、服务标准

按照《海南省大数据开发应用条例》《海南省大数据管理局管理暂行办法》《海南省政务信息化项目建设管理办法》《海南省政务信息化项目建设管理实施细则(暂行)》等文件要求的标准提供服务。

项目软件开发部分须完成省发展改革委员会批复的初步设计中包含的全部内容,并满足初步设计中对系统架构、功能和性能要求、部署方案以及信息系统密码应用相关要求。软件开发过程中,须按照国家相关要求,针对不同安全级别的信息系统,采取相对应的信息系统安全保障和保密措施。

#### 5、其他服务要求

##### (1) 保密要求

投标人对本项目的所有技术文件以及采购人提供的内部资料、技术文档和信息予以保密。投标人遵守与采购人签订的保密协议,未经采购人书面许可,不得以任何形式向第三方透露本标书以及本项目的任何内容。一旦因投标人的原因造成泄密,应承担相应责任。

##### (2) 试运行要求

投标人应在项目完成并通过初步验收后提供不少于 3 个月的产品试运行,产品试运行期间,投标人提供 7× 24 小时技术支持和服务。

系统测试。提供测试计划、准备和执行,具备正式部署条件时应提供包括产品测试、性能测试、压力测试、系统试运行测试等测试报告。不具备正式部署条件时,开发测试平台发布的功能要完备,用户应可以对功能进行验证,同时提供产品测试、系统试运行测试等报告。

#### (四) 商务要求

1、服务期:自签订合同之日起至2024年8月10日前完成系统全部功能开发工作。(2024年8月10日之前,开展项目初步验收,初验合格且系统稳定运行3个月以后方可开展竣工验收;项目验收前完成系统开发并上线试运行。自项目验收之日起算,提供3年免费运行维护。)

2、服务地点:海南省

3、付款方式：（1）本合同生效之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的50%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（2）项目初步验收通过之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的30%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（3）项目最终验收通过之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的15%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（4）项目质保到期之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的5%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）。

4、验收：按国家行业规范标准及合同要求进行验收

5、报价要求：投标人报价应为一切相关费用的包干价，不得高于采购预算金额，否则将被否决，投标人报价不能低于成本价恶意报价，如中标人的报价过低，明显不符合市场价格，采购人有权要求中标人提供预算金额的10%作为履约保证金，同时预付款比例调整为0%。如中标人提供服务质量与招标文件要求不符，则采购人有权终止合同，没收履约保证金，并报主管部门严肃处理。

## C包采购需求

(一) **项目名称:** 海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目C包-勘查设计、钻探及无人机摄影

(二) **预算金额:** 5180000.00元

### (三) 项目主要内容及要求

本项目C包主要内容为监测预警勘查设计工作，具体内容如下。

1、开展206个地质灾害自动化监测台站现场踏勘选点以及无人机倾斜摄影，确定设备布置位置，形成勘查报告并生成隐患点影像数据，按照“一点一方案”的原则，制定监测点建设施工方案（采用无人机实测成图，开展全域正射影像和三维模型。正射影像及三维模型空间分辨率不低于10CM，精度优于1:2000）。

2、对蒙水岭5号沟、6号沟进行钻孔勘察，共计划打孔27处，总孔深625米，掌握陵水县大牛岭（蒙水岭）地区灾害体地质构造情况，为专业监测预警提供地层三维模型数据。

### 3、成果要求

(1) 按照要求完成勘查和设计工作，由采购人组织验收并通过海南省自然资源规划厅组织的专家评审，最后提交勘查设计成果报告。

(2) 本项目验收时成果报告至少包含但不限于提交以下成果资料：

序号	内容	介质	套数
1	提交通过专家评审的方案	纸质	3
2	工程勘查报告（蒙水岭钻探）及风险评估报告	纸质	3
3	监测点建设施工方案	纸质	3
4	工程施工图设计报告（206个地质灾害隐患点）	纸质	3
5	项目概预算书	纸质	3
6	勘查设计费结算书	纸质	4
7	设计方案及预算书报告	纸质	3
8	206个地质灾害隐患点影像数据库、三维建模数据	电子数据	1

### 4、其他要求

(1) 供应商需针对本项目的采购需求提供本项目的项目实施方案、人员配置、后续服务方案、业绩等。

(2) 在售后服务期内要求中标投标人成立专项服务小组，服务人员不少于5人。

(3) 服务小组人员要求：有同类设计和勘察服务相关业绩。

(4) 投标人应定期提供咨询服务。

(5) 保密要求：投标人对本项目的所有技术文件以及采购人提供的内部资料、技术文档和信息予以保密。投标人遵守与采购人签订的保密协议，未经采购人书面许可，不得以任何形式向第三方透露本标书以及本项目的任何内容。一旦因投标人的原因造成泄密，应承担相应责任。

#### 5、服务标准：

符合《《地质灾害自动化仪器监测预警规范》（DZ/T 0460—2023）》等地质灾害防治专业监测预警工程相关技术要求和规范。

### （四）商务要求

1、服务期：自签订合同之日起至2024年9月30日前完成工作。2024年11月15日前完成竣工验收。

2、服务地点：海南省

3、付款方式：（1）本合同生效之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的50%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（2）完成本合同项目建设内容中实现目标的第二条（对蒙水岭5号沟、6号沟进行钻孔勘察，提供地层三维模型数据）并提交相应成果，经甲方、乙方、监理三方确认之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日，向乙方支付合同金额的30%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（3）项目最终验收通过之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的20%，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

上述付款时间从甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票之日起计算。

4、验收：按国家行业规范标准及合同要求进行验收

5、报价要求：投标人报价应为一切相关费用的包干价，不得高于采购预算金额，否则将被否决，投标人报价不能低于成本价恶意报价，如中标人的报价过低，明显不符合市场价格，采购人有权要求中标人提供预算金额的10%作为履约保证金，同时预付款比例调整为0%。如中标人提供服务质量与招标文件要求不符，则采购人有权终止合同，没收履约保证金，并报主管部门严肃处理。

## D包采购需求

(一) **项目名称:** 海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目D包- 工程监理

(二) **预算金额:** 338800.00元

(三) **项目主要内容及要求**

本项目D包主要监理内容为海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目全部内容。

### 1、监理范围

(1) 对A包、B包、C包的建设内容进行全过程监理。

(2) 重点对项目建设过程中设备、材料的采购，设备安装调试，系统集成，软件开发及应用技术培训、试运行、测试，验收等全过程进行监督管理，从硬件监理、软件监理、系统集成监理等三个方面梳理该项目建设的工程监理应如何通过切实有效方式、方法、手段达到建设方所要求的深度、广度，最终实现工程监理的目标。实现对质量、进度、经费、变更的控制及合同管理和文档管理。当工程质量或工期出现问题或严重偏离计划时，应及时指出，并提出对策建议，同时督促承建单位尽快采取措施。

### 2、监理目标控制方案

项目投标人以工程建设合同、监理委托合同、国家（GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》）及有关法规、技术规范与标准、项目建设单位需求为依据，建立监理目标控制方案，通过专业的控制手段，协助建设单位全面地进行技术咨询和技术监督，对工程全过程进行监督、管理、指导、评价，并采取相应的组织措施、技术措施、经济措施和合同措施，确保建设行为合法、合理、科学、经济，使建设进度、投资、质量达到建设合同规定的目标。

(1) 监理质量目标控制

监理质量目标控制是监理技术的核心所在，也是监理单位综合实力的最好反映，所以做好监理质量目标控制方案，确保本项目建设质量能达到建设单位要求的质量目标。确保本项目建设质量达到工程合同中规定的功能、技术参数等目标。

确保工程建设中的设备和各个节点满足相关国家（GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》）、地方

或行业质量标准和技术标准，按照承建合同要求进行基于总体方案的细化设计、安装、调试和运行；系统开发、系统集成过程涉及系统实现、系统测试和系统运行等比较复杂、制约因素多的工作内容，应该成为质量控制的重点；深化设计方案的选定，也要进行充分论证。

要求监理在整个工程实施过程中做好对工程质量的事前控制，事中监督和事后评估，以确保工程质量合格。

投标人应针对本项目建设中硬件设备采购及安装调试、系统系统开发、系统集成、工程培训等提出工程监理的质量控制原则、方法、措施、工作流程和目标。

#### （2）监理进度目标控制

确保本项目按合同规定的工期完工。

依据合同所约定的工期目标，在确保质量和安全的原则下，采用动态的控制方法，对进度进行主动控制，确保项目按规定的工期完工。

通过对本项目概要设计的分析、研究，提出针对本项目建设的、有代表性的信息工程监理进度控制的主要原则、方法、内容、措施、工作流程和目标。

#### （3）监理投资目标控制

协助用户控制本项目建设总投资在项目预算及审计范围内，减少项目建设中的额外开支。

以项目建设方和承建单位实际签订的合同金额为准，确保项目费用控制在合同规定的范围内。

在项目建设中，合理减少项目变更，保护建设单位的经济利益。

### 3、工程监理重点难点分析

监理单位应根据本项目建设的特点，从实际出发分析本项目监理工作的重点、难点，并根据分析的结果制定相应的监理工作规划、对策和策略，以便日后有针对性的开展建设工程的监理服务工作。

#### （1）项目组织及总体技术方案的质量控制

- 1) 协助审查项目建设方的投标书、合同及实施方案；
- 2) 在技术上、经济上、性能上和风险上进行分析和评估，为采购人提供建议；
- 3) 协助审查项目建设方提交的组织实施方案和项目计划等相关文档；
- 4) 协助审查项目建设方的工程质量保证计划及质量控制体系；
- 5) 参与制定项目质量控制的关键节点及关键路径。

#### （2）项目质量控制

1) 组织措施：建立质量管理体系，完善职责分工及有关质量监督制度，落实质量控制责任。

2) 软件开发质量控制

①审核实施方案；

②对系统开发的综合质量进行检验、测试和验收；

③参与制定系统验收大纲；

④对系统测试进行收；

⑤对系统进行总体验收。

3) 系统集成质量控制审核系统总集成方案

①对采购的硬件设备及网络环境的综合质量进行检验、测试和验收；

②参与制定系统验收大纲；

③对设备安装、调试进行验收；

④对系统进行总体验收。

4) 人员培训的质量控制

①协助审查并确认培训计划，审定培训大纲；

②监督审查建设方实施其培训计划，并征求采购人的意见反馈；

③监督审查考核工作，评估培训效果；

④协助审核并确认培训总结报告。

5) 文档、资料的质量控制

①监督审查建设方提供的设备型号、数量、到货时间以及设备的技术资料、系统开发、系统集成在实施过程中所有相关文件的标准性和规范化，在各项目验收时，应监督项目建设方提交符合规定的成套资料，包括印刷本和电子版。

②对监理项目实施过程中的文档进行标准化、规范化管理，在监理项目验收时，应提交符合规定的监理项目的成套资料，包括印刷本和电子版。

(3) 进度协调控制

1) 组织措施：建立进度控制协调制度，落实进度控制责任。

2) 编制项目控制进度计划：编制项目总进度计划和网络图。按各子系统实际情况进行编制，包括系统建设开工、设备的采购、设备的安装调试、系统开发、测试、试运行等各方面内容，做到既要保证各子系统、各阶段目标的顺利实现，又要保证项目间、阶段间的衔接、统一和协调。

3) 审查各子系统建设方编制的工作进度计划：分析系统建设进度计划是否能满足合同工期及系统建设总进度计划的要求，特别要对照上阶段计划工程量完成情况进行审查，对为完成系统建设进度计划所采取的措施是否恰当、管理上有无缺陷进行审查。要根据建设方所能提供的人员及设备性能复核、计算设备能力和人员安排是否满足要求等，分析判断计划是否能落实。审查建设方提出的设备供应计划能否落实。如发现供应计划未落实，应及时报告采购人，要求建设方采取应急措施满足系统建设的需求。

4) 系统建设进度的现场检查：随时或定期、全面地对进度计划的执行情况跟踪检查，发现问题及时采取有效措施加以解决。加强系统建设准备工作的检查，在工程项目或部分工序实施前，对情况进行检查，要加强检查设备、人员安排、各项措施的落实情况，确保准备工作符合要求，不影响后续工程的进行。

5) 进度计划的分析与调整：要保证建设进度与计划进度一致，经常对计划进度与实际进度进行比较分析，发现实际进度与计划进度不符时，即出现进度偏差时，首先分析原因，分析偏差对后续工作的影响程度，并及时通知建设方采取措施，向建设方提出要求和修改计划的指令。

#### (4) 投资控制

1) 组织措施：建立健全项目管理组织，完善职责分工及有关质量项目管理制度，落实投资控制的责任。

2) 审查设计图纸和文件，审查建设方的施工组织设计和各项技术措施，深入了解设计意图，在保证系统建设质量和安全的前提下尽可能优化设计。

3) 严格督促建设方按合同实施，严格控制合同外项目的增加，协助采购人严格控制设计变更，制定设计变更增加工作量的报批制度；及时了解系统建设情况，协调好各方矛盾，减少索赔事件的发生。对发生的事件严格按合同及法律条款进行处理，认真进行索赔调解。

#### (5) 合同管理

合同管理是加快系统建设进度、降低系统建设造价、保证系统建设质量的有效途径之一。通过合同管理，可以督促建设方在各个阶段按照合同要求保证设备、人员的配备及投入，保证各阶段目标按合同实施，减少索赔事件，控制系统建设结算等。具体要求如下：

1) 以合同为依据，本着“实事求是、公正”的原则，合情合理地处理合同执行过程中的各种争议。

2) 分析、跟踪和检查合同执行情况，确保项目建设方按时履约。

- 3) 对合同的工期的延误和延期进行审核确认。
- 4) 对合同变更、索赔等事宜进行审核确认。
- 5) 根据合同约定，审核项目建设方的支付申请。
- 6) 建立合同目录、编码和档案。
- 7) 合同管理坚持标准化、程序化，如设计变更、延期、索赔、计量支付等应规定出固定格式和报表。合同价款的增减要有依据，合同外项目增加要严格审批制度。重大合同管理问题的处理，如大的变更、索赔、复杂的技术问题等，组成专门小组进行研究。不符合实际情况的合同条款及时向采购人报告，尽早处理，以免造成损失。

#### (6) 信息、工程文档管理

在项目管理过程中，为了实现对进度、质量、投资的有效控制，处理有关合同管理中的各种问题，监理方需要收集各种有用的信息。信息的来源主要包括采购人文件、建设方的文件、建设现场的现场记录（或项目管理日志）、会议记录、验收情况及备忘录等等。其中项目管理日志是进行信息管理的一个最重要的方面。项目管理日志主要包括当天的工作项目和工作内容、投入的人力和设备运行情况、计划的完成情况及进度情况、停工和返工及窝工情况。信息管理主要措施要求如下：

- 1) 制定详细的信息收集、整理、汇总、分析、传递和利用制度，力求信息管理的标准化和制度化。由专人负责系统建设信息的收集、分类、整理储存及传递工作。信息传递以文字为主，统一编号，利用计算机进行管理，力求信息管理的高效、迅速、及时和准确，为系统建设提供及时有用的信息和决策依据。
- 2) 在项目实施过程中做好工程监理日记和工程大事记。
- 3) 做好双方合同、技术建设方案、测试文档、验收报告等各类往来文件的存档。
- 4) 建立必要的会议、例会制度，整理好会议纪要，并监督会议有关事项的执行情况。
- 5) 立足于建设现场，加强动态信息管理，对现场的信息进行详细记录和分析，做到以文字为基础，以数据说明问题。根据收集到的信息与合同进行比较，督促建设方的人员和设备到位，促使承包商按合同完成各项目标，从而实现对进度、质量、投资的控制。
- 6) 建立完整的各项报表制度，规范各种适合本项目的报表。定期将各种报表、信息分类汇总，及时向采购人及有关各方报送。
- 7) 监理项目验收时，应提交符合规定的有关工程的成套资料，包括印刷本和电子版。

#### (7) 日常监理

掌握监理范围内涉及的各种技术及相关标准；安排足够的监理人员，按工程需要派驻相应的专业人员进行项目监理，随时为采购人提供服务，总监理工程师必需专职于本项目；

- 1) 制定工程管理的组织机构方案并协助采购人组建相关机构，并提供相关培训；
- 2) 熟悉了解项目的业务需求，协助采购人对项目的目标、范围和功能进行界定，参与并协助项目的设计方案交底审核工作；
- 3) 建立健全科学合理的会议制度，并予以贯彻落实；
- 4) 建立健全科学合理的文档管理制度，制订施工过程中产生的各类文档制作、管理规范，并予以贯彻落实；
- 5) 与采购方一起制定评审机制，在工程实施全过程中随时关注隐患苗头，如发现将会导致工程失败的情况出现时，应及时启动评审机制，组织专家对工程实施情况进行评审，对评审不合格的，应向采购方提出终止合同意见。此外，还应组织定期评审（阶段性评审、里程碑评审、验收评审），对评审结果为优的，提出奖励意见，评审不合格的，则向采购方提出处理意见。

#### **4、工程各阶段的监理规划、实施**

投标人应对本项目从设计施工到项目竣工验收阶段制定一整套工程监理的工作流程，并叙述各阶段主要监理工作内容。本项目监理工作主要分为设备/材料采购、施工阶段、验收阶段、质保期阶段等。

##### 设备/材料采购监理

建设项目由承包单位承担设备/材料采购任务，工程监理单位在设备/材料采购阶段监理工作主要有：

- ◆ 审核承包单位的设备采购计划和设备采购清单；
- ◆ 订货进货验证；
- ◆ 组织到货验收；
- ◆ 鉴定、设备移交等；

##### 实施阶段监理

- (1) 开工前的监理

- 1) 审核施工设计方案：开工前，由监理单位组织实施方案的审核，内容包括设计交底，了解需求、质量要求，依据设计邀标文件，审核总体设计方案和有关的技术合同附件，以避免因设计失误造成实施的障碍；
- 2) 审核实施方案的合法性、合理性、与设计方案的符合性；
- 3) 审批施工组织设计：对施工单位的实施工作准备情况进行和监督；
- 4) 审核实施进度计划：对施工单位的实施进度计划进行评估和审查；
- 5) 审核实施人员：确认施工方提交的实施人员与实际工作人员的一致性，如有变更，则要求叙述其原因；

#### (2) 施工准备阶段的监理

- 1) 审批开工申请，确定开工日期；
- 2) 了解承包商设备订单的定购和运输情况；
- 3) 了解施工条件准备情况；
- 4) 了解承建单位实施前期的人员组织、施工设备到位情况；
- 5) 编制各个子项目监理细则；
- 6) 签发开工令。

#### 实施阶段的监理

- (1) 审核实施各个阶段文件；
- (2) 协助采购人组织软件开发阶段评审；
- (3) 材料、硬件设备、系统软件的进场、开箱和检验；
- (4) 促使项目中所使用的产品和服务符合合同及国家相关法律法规和标准；
- (5) 对施工各个阶段的安装工艺进行检查；
- (6) 审核项目各个阶段进度计划；
- (7) 督促、检查承建单位进度执行情况；
- (8) 审查项目变更，提出监理意见；
- (9) 审查承建单位阶段款支付申请，提出监理意见；
- (10) 按周（月、旬）定期报告项目情况；
- (11) 组织召开项目例会和专项会议。

#### 试运行阶段的监理

- (1) 协助建设方确认项目进入试运行；

- (2) 监查系统的调试和试运行情况，记录系统试运行数据；
- (3) 进行试运行期系统检测或测试，做出检测或测试报告；
- (4) 对试运行期间系统出现的质量问题进行记录，并责成有关单位解决。解决问题后，进行二次监测；
- (5) 进行试运行时间核算；
- (6) 协助业主确认试运行通过。

## 验收阶段监理

### (1) 验收阶段

- 1) 对承建单位在试运行阶段出现的问题的整改情况进行监督和复查；
- 2) 监督检查承建单位作好用户培训工作，检查用户文档；
- 3) 组织系统初步验收；
- 4) 审查承建单位提交的竣工文档；
- 5) 参与项目竣工验收；
- 6) 竣工资料收集整理齐全并装订，签署验收报告；
- 7) 审核项目结算；
- 8) 审查承建单位阶段款支付申请，提出监理意见；
- 9) 向建设单位提交监理工作总结；
- 10) 将所有的监理材料汇总，编制监理业务手册，提交采购人；
- 11) 系统验收完毕进入保修阶段的审核与签发移交证书。

### (2) 项目移交阶段

- 1) 系统的设计方案、设计图纸和竣工资料的全部移交；
- 2) 设备、材料等的验收文档核实；
- 3) 施工文档的移交；
- 4) 竣工文档的移交；
- 5) 项目的整体移交。

## 质保期阶段监理

- (1) 监理单位承诺依据委托监理合同约定的工程质量保修期规定的时间、范围和内容开展工作主要有：
- (2) 定期对项目进行回访，协助解决技术问题；

- (3) 对项目建设单位提出的质量缺陷进行检查和记录；
- (4) 对质量缺陷原因进行调查分析并确定责任归属；
- (5) 检查承建单位质保期履约情况，督促执行；
- (6) 审查承建单位阶段款支付申请，提出监理意见。
- (7) 投标人应根据上述监理工作内容（但不局限于上述内容），分别制定详细的监理工作流程，使本项目的监理工作流程化、制度化。

## 5、监理工作要求

### （1）监理制度要求

根据本项目的特色，本项目要求以现场监理为主要方式进行，在施工现场主要监理人员必须具备所从事监理业务的经验。本次监理项目实行总监理工程师负责制，且必须在建设期间全程有监理工程师常驻在甲方现场。监理公司应建立项目监理小组，负责整个项目的全程监理工作。监理人员的确定和变更，须事先经业主方同意。监理人员必须奉公守法，具有高度的责任心。

### （2）监理项目组织要求

工程监理组织形式应根据工程项目的特点、工程项目承包模式、业主委托的任务以及监理单位自身情况而确定，结构形式的选择应考虑有利于项目合同管理、有利于目标控制、有利于决策指挥、有利于信息沟通。要求投标人在报价方案中要明确工程监理的各项运作，包括监理人员的相关资料、职能分配、监理组织的构成及工作流程、各项监理工作的相关负责人等。

### （3）监理信息管理要求

投标人应制定有关本项目信息管理流程，规范各方文档并负责整理记录归档业主单位与承建单位来往的文件、合同、协议及会议记录等各种文档，并定期以监理月（周/季）报形式提交业主。包括下列监理工作：

- 1) 做好监理日记及工程大事记；
- 2) 做好合同批复等各类往来文件的批复和存档；
- 3) 做好项目协调会、技术专题会等各项会议纪要；
- 4) 管理好实施期间的各类、各方技术文档；
- 5) 做好项目周报；
- 6) 做好监理建议书、监理通知书存档；
- 7) 阶段性项目总结。

投标人应针对项目特点，制定相应的信息分类表、信息流程图、信息管理表格、信息管理工作流程与措施，同时要求采用先进的项目信息管理软件对项目信息进行综合管理。

#### (4) 监理合同管理要求

本项目建设过程中会与承建单位签订各种合同，投标人应该针对项目特点制定合同从草案到签署的管理工作流程与措施，规范合同管理，并在具体项目合同执行时进行下列监理工作：

- 1) 跟踪检查合同的执行情况，确保承建单位按时履约；
- 2) 对合同工期的延误和延期进行审核确认；
- 3) 对合同变更、索赔等事宜进行审核确认；
- 4) 对合同终止进行审核确认；
- 5) 根据合同约定，审核承建单位提交的支付申请，签发付款凭证。

要求对项目合同进行合理的管理，以完善整个项目建设的过程。

### 6、监理服务准则

遵照国家 GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》的规定，以“守法、诚信、公正、科学”的准则执业，维护建设方与承建方的合法权益。具体应做到：

- 1) 执行有关项目建设的法律、法规、规范、标准和制度，履行监理合同规定的义务和职责。
- 2) 不收受被监理单位的任何礼金。
- 3) 不泄漏所监理项目各方认为需要保密的事项。
- 4) 遵守国家的法律和政府的有关条例、规定和办法等。
- 5) 坚持公正的立场，独立、公正地处理有关各方的争议。
- 6) 坚持科学的态度和实事求是的原则。
- 7) 在坚持按监理合同的规定向建设单位提供技术服务的同时，帮助被监理者完成起担负的建设任务。
- 8) 不泄漏所监理的项目需保密的事项。

### 7、监理依据

- 1) 国家 GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部信部信[2002]570号《信息系统工程监理暂行规定》和海南省有关信息系统项目建设和监理管理规范；
- 2) 建设单位与承建单位签订的承包工程合同
- 3) 建设单位与监理单位签订的委托监理合同

- 4) 本工程邀标书、邀标过程文件、各中标商的投标书
- 5) 国家有关合同、招投标、政府采购的法律法规
- 6) 部颁、地方政府的信息工程、信息工程监理的管理办法和规定
- 7) 建设工程和信息工程相关的国家、行业标准和规范
- 8) 建设工程和信息工程技术监督、工程验收规范
- 9) 与工程相关的技术资料
- 10) 其他与本项目适用的法律、法规和标准
- 11) 国家、地方及行业相关的技术标准

## **8、安全保密要求**

本项目要求投标人制定一整套工程监理安全保密制度，确定工程保密责任人，同时要求投标人：

- (1) 按照国家、省、市的有关法规文件规定，要求监理履行保密责任，并与建设单位签订保密协议；
- (2) 监理单位各级组织严格履行保密职责；
- (3) 按照国家有关保密规定开展监理工作。

## **9、监理验收要求**

(1) 审核监理方应提交的各类监理文档和最终监理总结报告，综合评估监理方在系统开发进度、质量把关、重难点问题解决、项目投资等方面的监理情况。只有文档齐全，系统开发工作中没有出现重大质量事故才予验收。

(2) 本监理工作的最终验收由委托方组织。

## **10、其他要求**

(1) 成立监理工作专班，专班需包含一个总监理工程师以及数个监理工程师，专班人员具有国家主管部门颁发的信息系统监理师资格以及项目相关经验。

(2) 项目管理及施工组织

投标人须提供详尽的监理技术方案，包括但不限于施工组织部署、项目管理目标、施工准备、进度控制、质量管理、验收方法等内容。

### **(四) 商务要求**

- 1、服务期：自签订合同之日起至项目结束。
- 2、服务地点：海南省

3、付款方式：（1）本合同生效之日起 30 个工作日内，甲方凭乙方开具的等额、合法、有效发票向乙方支付合同金额的 50 %，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（2）项目A包、B包初步验收通过之日起 30 个工作日内，甲方凭乙方开具的等额、合法、有效发票向乙方支付合同金额的 30 %，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（3）项目最终验收通过之日起 30 个工作日内，甲方凭乙方开具的等额、合法、有效发票向乙方支付合同金额的 20 %，即¥\_\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

上述付款时间从甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票之日起计算。

4、验收：按国家行业规范标准及合同要求进行验收

5、报价要求：投标人报价应为一切相关费用的包干价，不得高于采购预算金额，否则将被否决，投标人报价不能低于成本价恶意报价，如中标人的报价过低，明显不符合市场价格，采购人有权要求中标人提供预算金额的10%作为履约保证金，同时预付款比例调整为0%。如中标人提供服务质量与招标文件要求不符，则采购人有权终止合同，没收履约保证金，并报主管部门严肃处理。

## E包采购需求

(一) 项目名称：海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目E包- 软件测评

(二) 预算金额：125200.00元

(三) 项目主要内容及要求

本项目F包主要建设内容为第三方软件测试/软件测试。投标人负责对海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目的全部建设内容实施测试，制定测试计划，提供全面、严格的第三方测试服务，出具测试问题清单、测试报告，对项目提供测试技术咨询，配合项目验收工作。从软件功能性、性能效率、信息安全性、兼容性、易用性、可靠性、维护性、可移植性和用户文档等质量特性进行测试，提出软件改进建议，完善软件功能，增强软件的健壮性，使系统更好的服务于用户，更好的展示各项业务，更方便用户的使用。

### 1、测试服务内容

#### (1) 功能测试

根据项目建设要求，测试系统是否按照磋商文件及需求规格说明书的规定提供全部功能；系统功能模块应全部挂接；所有的功能模块均正确实现；业务操作流程应该符合系统设计文件的要求；软件数据共享，达到集成要求；

根据需求规格说明书和用户手册，将功能点转换为功能测试需求，根据需求编写测试用例，保证所有功能点必须被测试用例覆盖。用例设计上兼顾正常业务逻辑和异常业务逻辑。

#### (2) 性能（效率）测试

使用测试工具，测试系统执行其功能时，其响应时间、处理时间及吞吐率满足需求的程度。系统是否满足用户的性能需求，系统是否能够达到预期的系统响应时间以及业务处理时间，满足业务需求。使用测试工具，测试系统执行其功能时，其响应时间及吞吐率满足需求的程度。监控数据库、中间件、应用服务器及网络状况，分析数据库、中间件、服务器性能对软件运行效率的影响。使用测试工具，测试系统参数的最大限度满足需求的程度。测试项目各系统功能模块的稳定性，以应对大并发量的访问以找到目前系统的瓶颈、估算当前系统的最大并发业务处理能力，对系统整体进行性能测试与优化建议，验证稳定性和可靠性。

### (3) 信息安全性测试

对于用户权限限制、用户密码封闭性、访问控制、留痕功能、数据备份与恢复手段、等系统安全性的测试可以结合功能测试完成。对于安全方面，验证系统是否采用正确的安全保障方法即可以了解系统安全性。

### (4) 可靠性测试

软件可靠性与软件本身的缺陷数量息息相关，因此结合功能测试寻找软件缺陷，可以提高软件系统可靠性，主要是系统在需要使用时能够进行操作和访问的程度，运行符合预期的程度，在发生中断或失效时能够恢复直接受影响的数据并重建期望的系统状态的程度，其他与功能相关的可靠性指标。

### (5) 易用性测试

可辨识性、易学习性、易安装性、易操作性、用户差错防御性、用户界面的舒适性、易访问性。

### (6) 维护性测试

当试图诊断缺陷或失效的原因，或标识需要修改的部分时，维护者或用户的工作量应较小，耗费的资源应较少。

### (7) 兼容性测试

在与其他产品共享通用的环境和资源条件下，产品能够有效执行其所需的功能并且不会对其他产品造成负面影响的程度。两个或多个系统、产品或组件能够交换信息并使用以交换的信息的程度。

### (8) 可移植性测试

系统能够有效地、有效率地适应不同的或演变的硬件、软件、或者其他运行（或使用）环境的程度。在指定环境中，产品或系统能够成功地安装和/或卸载的有效性和效率程度。在相同的环境中，产品能够替换另一个相同用途的指定软件产品的程度。

### (9) 文档检查

完整性、一致性、易理解程度及操作实例。

## 2、服务要求：

(1) 本项目不允许分包转包。

(2) 为保证测试结果的准确性，本项目所需测试工具必须是有效服务期内的正版工具，需提供正版工具证明。

(2) 测试工作完成并报告确认无误后10个工作日内，提交系统验收测试报告。

### 3、服务标准:

GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则》。

符合《软件测评通用技术规范》《海南省政务信息化项目投资编制标准（试行）》等技术标准和规范以及成果汇总分析的相关要求。

4、**免费维护期：**自验收合格之日起一年内，提供售后测评咨询服务支持。

5、**响应时间：**提供电话、微信或QQ服务，接到采购人通知1小时内做出明确的响应和安排。

### 6、知识产权

①中标人必须保证采购人在接受其所提供服务期的任何时候不受到知识产权或版权的纠纷，否则由此产生的任何责任完全由中标人承担。

②采购人拥有针对本项目形成的所有文档全部知识产权，未经采购人许可，中标人不得擅自使用全部或部分内容。

### （四）商务要求

1、服务期：（1）自签订合同之日起，具备测评条件后，甲方通知乙方进场，进场后两个月内完成测试方案。（2）测试工作完成并报告确认无误后7个工作日内，提交系统验收测试报告。

2、服务地点：海南省

3、付款方式：（1）本合同生效之日起30个工作日内，甲方凭乙方开具的等额、合法、有效发票向乙方支付合同金额的 50 %，即¥\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

（2）项目验收完毕，乙方出具软件测试测评报告起 30 个工作日内，经甲方、乙方双方确认，甲方凭乙方开具的等额、合法、有效发票向乙方支付合同金额的 50%，即¥\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_\_）；

4、验收：按国家行业规范标准及合同要求进行验收。

5、报价要求：投标人报价应为一切相关费用的包干价，不得高于采购预算金额，否则将被否决，投标人报价不能低于成本价恶意报价，如中标人的报价过低，明显不符合市场价格，采购人有权要求中标人提供预算金额的10%作为履约保证金，同时预付款比例调

整为0%。如中标人提供服务质量与招标文件要求不符，则采购人有权终止合同，没收履约保证金，并报主管部门严肃处理。

## F包采购需求

(一) 项目名称：海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目F包- 网络安全等级保护测评

(二) 预算金额：80000.00元

(三) 项目主要内容及要求

### 1、技术要求

(1) 投标人应详细描述本次信息系统安全等级保护测评的整体实施方案，包括项目概述、等级保护测评方案、测试过程中需使用测试设备清单、时间安排、阶段性文档提交等。

(2) 投标人应完成信息系统定级报告及定级材料的准备、整理，完成信息系统去公安机关的备案工作。

(3) 投标人应详细描述测评人员的组成、资质（参与现场人员的资质证明或项目经理具备中级及以上测评资质或注册信息安全工程师资质证明）。投标人具有公安部第三研究所（国家认证认可委员会批准的认证机构）认证发放的《网络安全等级测评与检测评估机构服务认证证书》，应配置有测评资质的专业人员进行本次信息安全等级保护测评工作。投标人参与测评人员不少于4人，必须提供高级测师资质证明或CISP证书种类含盖CISO、CISE和CISP-PTE等。

(4) 本次信息系统安全等级保护测评实施过程中所使用到的各种工具软件由投标人推荐，经招标人确认后由投标人提供并在信息系统等级保护测评中使用。

(5) 信息系统安全等级保护测评需要的运行环境（如场地、网络环境等）由招标人提供，投标人应详细描述需要的运行环境的具体要求。

(6) 投标人应提供本次信息系统安全等级保护整改的整体实施方案，包括项目时间安排、阶段性文档提交等，并负责实施整改。

(7) 本项目涉及工程实施和验收测试所需的工具，由投标方负责提供。用于测评的工具主要包括服务器安全测评工具、网络设备安全测评工具、终端计算机安全测评工具、网站等应用系统安全测评工具等。在使用前，应对工具进行测评，如果需要则对工具进行软件或代码升级。

## 2、服务要求：

服务项目	服务说明
海南省地质灾害监测台站与网络系统	1) 海南省地质灾害监测台站与网络系统1个，按照等级保护三级的测评要求提供测评服务。 2) 2024年度测评。 3) 按照等保2.0标准提供测评服务。
海南省地质灾害数据仓库中心建设系统	1) 海南省地质灾害数据仓库中心建设系统1个，按照等级保护三级的测评要求提供测评服务。 2) 2024年度测评。 3) 按照等保2.0标准提供测评服务。
海南省地质监测预警与风险防控平台	1) 海南省地质监测预警与风险防控平台1个，按照等级保护三级的测评要求提供测评服务。 2) 2024年度测评。 3) 按照等保2.0标准提供测评服务。

等级保护测评服务参照《GBT22239-2019 网络安全等级保护基本要求》和《GB/T28448-2019 网络安全等级保护测评要求》等标准规范要求，开展信息系统等级保护测评及整改工作。测评及整改范围为项目目标所涉及的基础网络环境、主机层面、应用层、数据库层及相关安全辅助设备与管理制度。服务目标为项目目标最终通过公安部门及相关部门的等级保护检查要求。

## 3、服务标准

《GB 17859—1999 计算机信息系统 安全等级保护划分准则》

《GBT 20269—2006 信息安全技术 信息系统安全管理要求》

《GBT 20271—2006 信息安全技术 网络系统安全通用技术要求》

《GBT 20272—2006 信息安全技术 操作系统安全技术要求》

《GBT 20273—2006 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求》

《GB/T 22240-2020 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南》

《GBT 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》

《GB/T25070—2019 信息安全技术 网络安全等级保护设计技术要求》

《GB/T28448—2019 信息安全技术 网络安全等级保护测评要求》

《信息安全等级保护备案实施细则》（公信安[2007]1360 号）

《GB/T 25058-2019 信息安全技术 网络安全等级保护实施指南》

《GB-T 28449-2018 信息安全技术 网络安全等级保护测评过程指南》

《公通字[2007]43号 信息安全等级保护管理办法》

#### 4、本项目实施方案设计与具体实施必须满足以下原则：

(1) 保密原则：

对测评的过程数据和结果数据严格保密，未经授权不得泄露给任何单位和个人，不得利用此数据进行任何侵害招标方的行为。

(2) 标准性原则：

测评方案的设计与实施应依据国家信息系统安全等级保护的相关标准进行。

(3) 规范性原则：

投标方的工作中的过程和文档，具有很好的规范性，可以便于项目的跟踪和控制。

(4) 可控性原则：

项目安排工作进度要跟上进度表的安排，保证工作的可控性。

(5) 最小影响原则：

测评工作应尽可能小的影响系统和网络，并在可控范围内；测评工作不能对现有信息系统的正常运行、业务的正常开展产生任何影响。

(6) 整体性原则：

测评的范围和内容应当整体全面，包括国家等级保护相关要求涉及各个层面。

#### (四) 商务要求

1、服务期：自签订合同之日起至2024年12月31日前完成工作。

2、服务地点：海南省

3、付款方式：（1）本合同生效之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后30个工作日内，向乙方支付合同金额的 50 %，即¥\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_）；（2）首次项目测评完成，乙方出具被测评系统的差距分析报告之日起，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后 30 个工作日内，甲方凭乙方开具的等额、合法、有效向乙方支付合同金额的 25 %，即¥\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_）；

（3）项目测评完成之后，乙方出具正式等级保护测评报告，甲方收到乙方开具的等额、合法、有效发票后 30 个工作日内，向乙方支付合同金额的 25%，即¥\_\_\_\_元（大写：人民币\_\_\_\_）；

4、验收：按国家行业规范标准及合同要求进行验收。

5、报价要求：投标人报价应为一切相关费用的包干价，不得高于采购预算金额，否则将被否决，投标人报价不能低于成本价恶意报价，如中标人的报价过低，明显不符合市场价格，采购人有权要求中标人提供预算金额的10%作为履约保证金，同时预付款比例调整为0%。如中标人提供服务质量与招标文件要求不符，则采购人有权终止合同，没收履约保证金，并报主管部门严肃处理。

## G包采购需求

(一) 项目名称：海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目G包- 商用密码应用安全性评估

(二) 预算金额：105500.00元

### (三) 项目主要内容及要求

本项目G包主要建设内容为构建以密码为核心的云安全保障体系，打造底层统一密码服务平台以提供大规模密钥管理及与相关平台集成来提供通用和典型密码应用；提供统一集中的密码运算与密钥管控服务，实现对密钥数据的全面管理操作；实现密钥加密存储并可自动更新，且旧密钥在更新后仍可用于解密；结合标准针对实际需求从多层面进行安全风险与密码应用需求分析。

#### 1、开展密码应用安全性评估

依据GB/T 39786-2021《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》、《信息系统密码测评要求》、《商用密码应用安全性评估测评过程指南》、《信息系统密码应用高风险判定指引》、《商用密码应用安全性评估量化评估规则》、《政务信息系统安全系统构建与安全性评估工作指南》和系统自身的安全需求分析，对被评估系统进行商用密码应用安全性评估，为系统的密码安全提供科学评价，逐步规范网络运营者的密码使用和管理行为。被评估对象的商用密码应用安全性评估服务内容如下：

(1) 实施方式：系统评估，及时发现系统脆弱性，识别变化的风险，了解系统安全状况。对照密码应用方案对系统开展评估。根据被评估对象的实际情况、所属行业及系统使用的密码产品情况，选择并确定测评依据。在系统真实环境下进行测评，以评估密码保障是否安全有效，密码使用是否合规、正确、有效。并通过测评发现系统存在的安全隐患和风险，提出可行性完善建议。

(2) 密码技术应用测评：物理和环境安全密码测评、网络和通信安全密码测评、设备和计算安全密码测评、应用和数据安全密码测评。测评验证不同安全等级信息系统的商用密码应用是否达到具有相应安全等级的安全保护能力，是否满足相应安全等级的保护要求。

(3) 安全管理测评：对管理制度、人员管理、建设运行和应急等四个方面安全管理的测评，并协助完善商用密码应用安全性管理制度，协助完善密码相关系统运维管理制度。

#### 2、形成密码应用安全性评估相关报告

针对每个被评估系统编制密码应用安全性评估报告，报告按照国家密码管理局要求包含的内容编制或参考模板编制。协助被评估单位认清风险，查找漏洞，找出差距，提出有针对性的加强完善密码安全管理和防护建议。

### 3、服务要求

本次采购主要是对海南省地质灾害监测预警与风险防控能力提升项目中3个等保三级的信息系统开展商用密码应用安全性评估。

### 4、服务标准

(1) 根据《GB/T39786-2021 信息安全技术信息系统密码应用基本要求》，完成海南省地质灾害监测台站与网络系统、海南省地质灾害数据仓库中心建设系统、海南省地质监测预警与风险防控平台3个项目系统测评。

(2) 指导完成海南省地质灾害监测台站与网络系统、海南省地质灾害数据仓库中心建设系统、海南省地质监测预警与风险防控平台3个项目系统商用密码应用安全性评估项目的备案。

### 5、其他服务要求

(1) 中标单位必须确保能建立一支具有一定服务能力的管理团队，组建1个测评小组实施小组，小组不少于3人，小组驻场人员至少1人，并合理调配各岗位人员，保障服务工作相关岗位人员需要。

(2) 中标单位从签订合同之日算起10个工作日内要完成评估系统确定和测评方案编制。

(3) 中标单位需在测评完成后20个工作日内完成并提交商用密码应用安全性评估报告。

(4) 服务期间提供7×24服务响应，由评估专业人员在2小时内作好服务应答和反馈，需要现场支持时，中标单位需在4小时内安排至少1名具有服务能力的专业人员到达现场处理。

(5) 服务期间提供应急保障工作，针对应急、攻坚克难等事宜提供保障方案，包括高层支撑和响应时间等。

(6) 严守工作秘密。中标服务商必须与采购人签署保密协议，参与项目人员签署《保密承诺书》，对知悉的事项及信息予以保密，所有资料、技术文档妥善保管，不得遗失、转借、复印，不得以任何形式向第三方透露；所有密码应用解决方案和采集汇总后的数据严禁通过互联网等公共信息网络、快递等进行传递，严禁在连接互联网计算机上存储、处理。

(7) 严格遵循操作规程，承担服务工作质量责任。

(8) 应急响应服务：项目验收合格后，承诺提供1年的应急响应服务。

(9) 合同签订后，接到采购人通知进场60天被完成测试并交付报告，并提供1年期的免费服务。

#### (四) 商务要求

1、服务期：与海南省监测预警与风险防控能力提升项目内需商用密码应用安全性评估的系统平台开发同步实施，在上述软件系统试运行2个月内完成测评并出具密码应用安全性评估报告。

2、服务地点：海南省

3、付款方式：（1）签订本合同后，甲方收到乙方提供的等额、合法有效的发票后，在 30 个工作日内支付合同金额的50%（计人民币¥ \_\_\_\_\_元 大写\_\_\_\_\_）；

（2）乙方根据甲方要求按时完成本合同项下的评估工作，并出具评估报告提交国密局备案后，甲方收到乙方提供的等额、合法有效的发票后，在 30 个工作日内支付合同金额的50%（计人民币¥ \_\_\_\_\_元 大写\_\_\_\_\_）。

如果遇到法定节假日、财务封账等不可抗力因素的影响，则相应的付款时间顺延，具体时间由甲乙双方进行协商。

(4) 乙方未依约提供发票的，甲方有权拒绝或延期付款，甲方对此不承担任何违约责任。

4、验收：按国家行业规范标准及合同要求进行验收。

5、报价要求：投标人报价应为一切相关费用的包干价，不得高于采购预算金额，否则将被否决，投标人报价不能低于成本价恶意报价，如中标人的报价过低，明显不符合市场价格，采购人有权要求中标人提供预算金额的10%作为履约保证金，同时预付款比例调整为0%。如中标人提供服务质量与招标文件要求不符，则采购人有权终止合同，没收履约保证金，并报主管部门严肃处理。