

7025009

# 技 术 咨 询 合 同 书

项目名称：平阳县地质灾害风险“一坡一卡”调查评价项目

委托方：平阳县自然资源和规划局  
(甲方)

受托方：温州工程勘察院有限公司  
(乙方)

签订地点：浙江省平阳县

签订日期：2025年2月

# 协议书

2025年1月24日，平阳县自然资源和规划局以竞争性磋商对平阳县地质灾害风险“一坡一卡”调查评价项目进行了采购。经评标委员会评定，温州工程勘察院有限公司为该项目的成交供应商。

为了明确委托方、受托方双方的权利和义务，履行各自的职责，高效优质地完成服务内容，按照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，经双方在平等、自愿的基础上共同协商一致，现签订平阳县地质灾害风险“一坡一卡”调查评价项目服务合同。

## 一、工作目标

平阳县县域面积1051平方公里，其中昆阳镇、鳌江镇、水头镇、海西镇、腾蛟镇、山门镇、南雁镇、顺溪镇、怀溪镇、闹村乡和青街畲族乡已完成1:2000地质灾害风险调查，除去已完成的11个乡镇外，其余未进行1:2000地质灾害风险调查的有萧江镇、万全镇、南麂镇、麻步镇、凤卧镇共5个乡镇，总面积约180.8平方公里，其中山区面积104.55平方公里，平原区面积76.25平方公里。在平阳县开展地质灾害风险调查和评价项目的基础上，对未开展乡镇地质灾害风险调查评价的山地丘陵区开展资料收集分析、遥感解译、野外补充调查等工作，评价斜坡单元内地质灾害风险程度，识别承灾对象，构建以斜坡为单元的地质灾害基础信息档案卡，形成地质灾害风险“一坡一卡”空间数据库，提升全域地质灾害风险管控能力。

## 二、主要任务

(一) 划分全域坡面单元。以县级行政区为单元，利用高精度DEM、DOM等遥感数据和山区住房人口资料，补充划分平阳县内未开展乡镇（街道）地质灾害风险调查评价的区域斜坡单元，最终形成全市域山地丘陵区斜坡单元。

(二) 调查划定潜在致灾体、承灾体范围。在收集整理分析以往地质灾害专项调查、切坡建房调查、年度排查等成果基础上，开展遥感调查和野外补充调查，分别划定斜坡单元内潜在致灾体和承灾体范围。

(三) 评价划定地质灾害风险。开展斜坡单元地质灾害易发性、危险性和风险评价，划定地质灾害风险防范区。

(四) 设定降雨预警阈值。收集整理分析以往地质灾害和降雨资料，针对每个斜坡（沟谷）按照1h、3h、6h、12h、24h（可根据实际延伸至48h、72h）时段分别设定黄色、橙色、红色三级降雨预警阈值。

(五) 成果编制。全面总结地质灾害风险“一坡一卡”调查评价取得的成果，划定地质灾害风险防范区，提出地质灾害风险防控对策建议。构建具有斜坡单元、潜在承灾体范围及相应属性的地质灾害风险“一坡一卡”空间数据库。

### 三、技术要求

通过资料分析、遥感调查、野外补充调查评价，划定县域内山地丘陵区斜坡单元，开展斜坡单元内地质灾害孕育条件分析与风险评价，确定潜在承灾体范围，采集有关地质环境数据和承灾体数据，构建地质灾害风险“一坡一卡”空间数据库。

#### (一) 数据收集

##### (1) 地质灾害调查评价成果

收集县级地质灾害风险普查、农村山区地质灾害调查评价、小流域泥石流地质灾害调查与评价、山地丘陵区农村切坡建房排查、乡镇(街道)地质灾害风险调查评价，以及近年新发生地质灾害风险隐患等相关资料。

##### (2) 高精度地理测绘成果

收集数字高程模型(DEM, 不小于 2m 分辨率)、数字正射影像图(DOM, 不小于 0.5m 分辨率)、地理国情普查(比例尺不低于 1:10000)、数字线划地图(DLG, 比例尺不低于 1:2000)等。

##### (3) 承灾体资料

收集山区不动产登记数据、住房、人员信息数据，以及水利、交通、工矿等重要工程设施分布数据等。

#### (二) 分斜坡单元

在乡镇(街道)地质灾害风险调查评价成果基础上，按照以下原则对尚未开展乡镇(街道)地质灾害风险调查评价的区域划分斜坡单元：

(1) 具备相似的地质环境条件或成灾机制和致灾模式。

(2) 一般上方及两侧应以分水岭与沟谷为边界，下方宜以包括可能影响的居民区、道路或河流等外侧为界，并考虑微地貌特征和单元间的衔接。

(3) 应包含完整的潜在致灾体和承灾体。

(4) 不宜跨越行政界线，便于政府部门开展斜坡风险管理。

(5) 沟谷型泥石流评价单元应以完整的小流域范围划定斜坡单元划定技术方法方法，参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险调查评价技术要求(试行)》中“附录 B 斜坡单元划分方法”的要求执行。



### (三)遥感调查

遥感调查的内容主要包括斜坡(沟谷)孕灾地质条件调查和承灾体调查。

(1)孕灾地质条件调查。包括:调查与滑坡、崩塌、泥石流等发育相关的植被、地质界线、地质构造、地形地貌、微地貌(坡型、坡向、坡度、沟谷等)、岩土体类型、松散物质分布、土地利用、沟道挤占情况等。

(2)承灾体调查。包括:识别承灾体,调查承灾体的类型结构、分布等。

遥感调查的具体技术要求及注意事项,参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险调查评价技术要求(试行)》中“6.2 遥感调查”的要求执行。

### (四)地面补充调查

在充分集成以往地质灾害调查评价资料基础上,对无法获取相关参数的斜坡(沟谷)单元开展地面补充调查。

(1)地面补充调查的对象包括斜坡(沟谷)孕灾地质条件、承灾体等。

(2)调查手图应采用比例尺不小于 1:2000 的地形图。对地质灾害(隐患)、地质界线(面)、构造、地形地貌和松散层厚度变化点、人工开挖边坡、坡脚或沟口有堆积体、挤占沟道等有重要意义的地段,应有调查点控制。

(3)野外记录格式参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险调查评价技术要求(试行)》中“6.4 地面调查第 4 条”的要求。

(4)斜坡(沟谷)孕灾地质条件调查的具体技术要求及注意事项,参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险调查评价技术要求(试行)》中“7 孕灾地质条件调查”的要求。

(5)承灾体风险识别,应在致灾体规模和边界范围划定的基础上,经综合研判圈定致灾体最大影响范围,识别该范围内的承灾体类型、建筑类型、结构特征、建筑数量、空间分布、人员数量(户籍和常住人口)等。人工边坡或不稳定斜坡影响范围按边坡高度一定比例自坡脚向前推相应距离(一般影响第 1-3 排房屋,情况特别严重的适当外扩),泥石流隐患沟影响范围视沟口地形条件圈定。

(6)承灾体调查的具体技术要求及注意事项,参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险调查评价技术要求(试行)》中“9 承灾体调查”的要求。

### (五)地质灾害评价及划定

(1)地质灾害评价内容包括地质灾害易发性评价、危险性评价、风险评价。

(2)地质灾害评价对象斜坡型滑坡、崩塌和沟谷型泥石流。

(3)地质灾害评价具体技术要求及注意事项,参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险

调查评价技术要求(试行)》中“10 地质灾害易发性评价、11 地质灾害危险性评价、12 地质灾害风险评价”中“区域地质灾害评价”的要求。

(4)对特大暴雨工况下地质灾害中风险区及以上的区域，划定为风险防范区。

#### (六)降雨预警阈值设定

在充分收集分析以往地质灾害发生特征和降雨资料的基础上，采用定量计算和定性分析相结合的方式，灵活设定斜坡(沟谷)降雨预警阈值。

(1)定量计算。在地质灾害发生时间记录和降雨资料较为齐全的区域，可采用定量计算的方式设定降雨预警阈值。计算方法包括但不限于降雨强度(I)一历时(D)阈值计算方法、前期降雨量(A)一临界降雨量(C)阈值计算方法，有条件的地区也可采用极限平衡或数值模拟等方法。

(2)定性分析。在以往地质灾害发生较少或资料完备性较低的区域，可采用工程地质类比、经验判断等方法定性确定降雨预警阈值。

(3)阈值确定。降雨预警值按照 1h、3h、6h、12h、24h(可根据实际延伸至 48h、72h)时段黄色、橙色、红色三级设定。其中各类时段黄色、橙色阈值可按照对应时段红色阈值的 60%、80%设置，也可按照当地实际情况，自行确定。

降雨预警阈值定量计算方法参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险调查评价技术要求(试行)》中“附录 M 降雨阈值研究的主要方法”的要求。

#### (七)报告编制

(1)设计书参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险调查评价技术要求(试行)》附录 A 编写，不含钻探、物探等工作。

(2)成果资料包括成果报告、数据库建设报告及其评审意见、设计书及其审查意见。成果报告参照《浙江省乡镇(街道)地质灾害风险调查评价技术要求(试行)》附录 O 编写，数据库建设报告参照《突发性地质灾害风险调查评价成果信息化技术要求(试行)》“8.1 信息化工作报告提纲”编写。

(3)成果报告主要附件包括：

- ①平阳县地质灾害风险“一坡一卡”调查实际材料图；
- ②平阳县孕灾地质条件图/工程地质图；
- ③平阳县地质灾害易发程度分区图；
- ④平阳县地质灾害危险程度分区图(特大暴雨工况)；
- ⑤平阳县地质灾害人口伤亡风险分区图(特大暴雨工况户籍人口)；



⑥平阳县地质灾害经济损失风险分区图(特大暴雨工况);

⑦平阳县地质灾害综合风险分区图(特大暴雨工况);

⑧地质灾害风险管控图册(未开展乡镇地质灾害风险调查评价,分乡镇编制);

▲⑨编制(修编)地质灾害隐患点、地质灾害风险防范区说明书(按单点编制,最后分乡镇汇编成册,全县16个乡镇如有地质灾害隐患点、地质灾害风险防范区分布,均要编制。说明书中需包括地质灾害隐患点、风险防护区的地理位置、地形地貌、地层岩性、岩土体工程地质特征、水文地质特征、人类工程活动特征,可能存在的地质灾害类型、成因、发展趋势、致灾体范围、承灾体范围、平面图、剖面图等内容,并附上必要的照片等影像资料,平面图底图需使用精度不小于1:2000的正射影像图,采用国家大地2000坐标)。

#### (八) 数据库建设

地质灾害风险“一坡一卡”空间数据库包括空间矢量数据和成果资料。

##### 1.空间量数据

空间矢量数据由斜坡单元、沟谷流域单元、潜在承灾体、风险防范区、致灾体、撤离路线、避险点等七项矢量格式数据构成,数据格式为mdb数据库

##### (1)投影参数

采用2000国家大地坐标系。

##### (2)图层命名

为保证不同县级行政单元成果图件信息及相应属性信息的独立性,防止图层出现重复命名,图层名称编码由图层编号、行政区划代码组成,结构如下:

□□□ □□□□□□

3位图层编号 6位行政区划代码

##### (3)图层内部属性表

图层内部属性表结构详见附件2—附件5。

##### (4)斜坡调查编号规则

斜坡调查编号由15位字符组成,其编码规则为:“9位乡镇行政区划代码+2位类型编码+4位点顺序编号”编码结构如下所示:

□□□□□□□□□□ □□ □□□□

9位乡镇行政区划代码 类型编码 顺序号

类型编码:01-滑坡 02-崩塌 03-泥石流 13-斜坡

#### (5)风险防范区调查编号规则

风险防范区调查编号由 17 位字符组成，其编码规则为：“9 位乡镇行政区划编号+fxffg+3 位顺序号”编码结构如下所示：

□□□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□

9 位乡镇行政区划代码

顺序号

#### 2.数据库存放路径

空间数据库存放路径：{自定义路径}\{自定义数据库名}\{市}\{县}\小空间图形。

成果资料库存放路径：{自定义路径}\{自定义数据库名}\{市}\{县}\文档。参照《突发性地质灾害风险调查评价成果信息化技术要求(试行)》“表7-6成果报告相关文件存放路径、表7-7项目文件存放路径”编列。

#### 四、工期要求

签订项目合同后，于 **2025 年 8 月底**前提交经专家会审通过，且符合上级自然资源主管部门要求的成果资料。

#### 五、成果验收

- 1、项目成果由采购人或上级自然资源部门组织验收，且须通过专家评审。
- 2、项目成果在通过最终评审前，须按采购人要求修改（不限次数），确保通过行政管理部门的最终评审。
- 3、本项目所有方案和成果评审过程中涉及的相关评审费用均由中标供应商负责。

#### 六、其他要求

- 1、本项目服务期：自项目成果通过上级自然资源部门验收之日起三年。
- 2、服务期内，本项目划定的地质灾害风险防范区之外出现地质灾害的，接到采购人通知 2 小时内到达现场开展应急调查，协助应急处置。相关费用包含在本次中标价内。

#### 七、合同金额

本合同金额为（大写）：**叁佰伍拾捌万元**（¥**3580000.00**元）人民币。

#### 八、商务条款

- 1、付款方式：（实际支付以财政拨款为准）

（1）预付款：具体按财政资金拨款情况或按实际签订的合同约定（须符合浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知(浙财采监〔2022〕3号)相关规定)，在合同生效后 7 个工作日内，采购人向中标供应商支付合同价的 30%作为预付款。如验收达不到相关规定的质量标准，中标供应商须返工至符合要求为止，否则采购人不予支付。

①在签订合同时，中标人明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采



购单位可按中标人的意见执行。

②在签订合同时，中标人要求预付款的。采购单位有权要求中标人提交银行、保险公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施。

(2) 项目成果整体提交经验收合格后 7 日内，支付合同总金额 70% 的项目款。

#### 九、★技术情报和资料的保密：

受托方提供的技术成果所有权归委托方，未经委托方同意，受托方不得擅自提供给与本项目无关的第三方。

#### 十、注意事项：

1、项目不可转包：乙方不得将该项目转包第三方实施。

2、安全责任：乙方外出调查及工作期间期间发生的人身意外事故及其他一切事故均由其自行负责。

3、乙方的投标报价应为完成上述所规定采购内容的所有费用，并承担一切风险责任。

#### 十一、争议的解决办法：

在合同履行过程中发生争议，双方应当协商解决，也可请求进行调解。

双方不愿协商、调解解决或者协商、调解不成的，双方商定，采用以下第 一种方式解决。

1、因本合同所发生的任何争议，申请温州市仲裁委员会仲裁；

2、直接向有管辖权的人民法院提起诉讼。

#### 十二、本合同一式伍份，双方各执贰份，代理公司执壹份。

十三、如需修改或补充合同内容，经协商，双方应签署书面修改或补充协议，该协议将作为本合同的一个组成部分。

甲方：平阳县自然资源和规划局（盖章）

法定代表人：（签字）

委托代理人：（签字）

邮政编码：

电 话：

传 真：

开户银行：

银行账号：



乙方：温州工程勘察院有限公司（盖章）

法定代表人：（签字）

委托代理人：（签字）

邮政编码：325000

电 话：0577-88419603

传 真：

开户银行：建行温州中山支行

银行账号：33001628767050002790

