

云南省第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组办公室文件

云灾险普办〔2021〕1号

云南省第一次全国自然灾害综合风险普查 领导小组办公室关于印发云南省第一次全国 自然灾害综合风险普查总体方案的通知

各州、市第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组，省第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组各成员单位：

为贯彻落实《云南省人民政府办公厅关于做好第一次全国自然灾害综合风险普查工作的通知》（云政办函〔2020〕74号）精神，切实做好全省自然灾害风险普查工作，省第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组办公室起草了《云南省第一次全国自然灾害综合风险普查总体方案》（以下简称《总体方案》），经省第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组批准，现予以印

发。请各地、各成员单位严格按照《总体方案》要求，认真抓好落实。



（联系人及电话：李钊，0871—68363821。）

云南省第一次全国自然灾害综合风险普查 总体方案

云南省第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室
2021年1月

目 录

一、总体目标与任务	7
(一) 总体目标	7
(二) 主要任务	8
二、实施原则	9
(一) 统一领导，部门协作	9
(二) 省级主导，多方配合	10
(三) 全面调查，重点突出	10
(四) 因地制宜，尊重实际	10
三、普查范围与内容	10
(一) 普查范围	10
1. 普查对象	11
2. 普查范围	11
(二) 普查内容	12
1. 主要灾害致灾调查与评估	12
2. 承灾体调查与评估	14
3. 历史灾害调查与评估	16
4. 综合减灾资源（能力）调查与评估	16
5. 重点隐患调查与评估	17
6. 主要灾害风险评估与区划	19
7. 灾害综合风险评估与区划	20

四、技术路线与方法	21
(一) 技术路线	21
(二) 技术方法	23
五、组织实施	25
(一) 省级的责任与分工	25
1. 省级负责的工作	26
2. 省级各部门分工	26
(二) 州(市)级负责的工作	32
(三) 县(市、区)负责的工作	33
(四) 实施计划	34
1. 编制总体方案及实施计划(2021年1月底前)	34
2. 编制预算(2021年1月)	34
3. 召开会议(2021年3月底前)	34
4. 项目招标(时间待定)	35
5. 编制实施方案和工作方案(2021年1月-2021年3月)	35
6. 开展宣传(2021年3月-2022年5月)	35
7. 组织培训(2021年3月底前)	35
8. 调查实施(2021年9月底前)	36
9. 成果汇总(2021年10月-2021年12月)	36
10. 评估区划(2022年1月-2022年4月)	36
11. 总结应用(2022年5月-2022年7月)	36

六、成果汇交	37
(一) 主要成果	37
1.数据成果	37
2.图件成果	37
3.文字报告类成果	37
(二) 成果汇交	38
七、保障措施	38
(一) 组织保障	38
(二) 技术保障	39
(三) 质量保障	39
1.过程保障	39
2.体系保障	39
3.机制保障	40
(四) 经费保障	40
(五) 数据共享	40

一、总体目标与任务

（一）总体目标

通过组织开展云南省第一次全国自然灾害综合风险普查，摸清全省灾害风险隐患底数，查明重点区域抗灾能力，客观认识当前全省灾害综合风险水平，为各级党委政府有效开展自然灾害防治和应急管理工作、切实保障社会经济可持续发展提供权威的灾害风险信息和科学决策依据。

一是全面获取全省地震灾害、地质灾害、气象灾害、水旱灾害、森林火灾等主要灾害致灾信息，人口、房屋、基础设施、公共服务系统、三次产业、资源与环境等重要承灾体信息，历史灾害信息，掌握重点隐患情况，查明全省抗灾能力和减灾能力。

二是以调查为基础、评估为支撑，全面了解当前全省致灾风险水平、承灾体脆弱性水平、综合风险水平、综合防灾减灾救灾能力和区域多灾并发群发、灾害链特征，科学预判今后一段时期灾害风险变化趋势和特点，形成全省自然灾害防治区划和防治建议。

三是通过实施自然灾害普查，建立健全全省自然灾害综合风险与减灾能力数据库，完善多尺度隐患识别、风险识别、风险评估、风险制图、风险区划、灾害防治区划的技术方法，形成一整套灾害综合风险普查与常态业务工作相互衔接、相互促进的工作制度。

（二）主要任务

开展地震灾害、地质灾害、气象灾害、水旱灾害、森林火灾等风险要素全面调查，突出地震、洪水、地质灾害，开展重点隐患调查与评估，查明全省抗灾能力，建立健全省自然灾害综合风险与减灾能力数据库；根据国家统一开发的灾害风险和减灾能力评估与制图系统，开展灾害风险评估，编制云南省 1:25 万自然灾害系列风险图，修订主要灾种区划，编制综合风险区划和灾害综合防治区划。具体任务如下：

全面获取风险要素信息。全面收集获取孕灾环境及其稳定性、致灾因子及其危险性、承灾体及其暴露度和脆弱性、历史灾害等方面的信息。充分利用已开展的各类普查、相关行业领域调查评估成果，根据地震、地质、气象、水旱、森林火灾等实际情况和各类承灾体信息现状（包括各类在建承灾体），统筹做好相关信息和数据的补充、更新和新增调查。针对灾害防治和应急管理工作的需求，重点对历史灾害发生和损失情况，以及人口、房屋、基础设施、公共服务系统、三次产业、资源与环境等重要承灾体的灾害属性信息和空间信息开展普查。

实施重点隐患调查与评估。针对灾害易发频发、多灾并发群发、灾害链发，承灾体高敏感性、高脆弱性和设防不达标，区域防灾减灾救灾能力存在严重短板等重点隐患，在全省范围内开展调查与评估和识别，特别是针对地震灾害、地质灾害、气象灾害、

水旱灾害、森林火灾等易发多发区的建筑物、重大基础设施、重大工程、重要自然资源等进行重点调查评估。

开展综合减灾资源（能力）调查。针对防灾减灾救灾能力，统筹政府职能、社会力量、市场机制三方面作用，在全省、州（市）、县（市、区）开展全面调查与评估，并对乡镇、社区和企事业单位、居民等基层减灾能力情况开展抽样调查与评估。

开展多尺度风险评估与制图。开展地震灾害、地质灾害、气象灾害、水旱灾害、森林火灾等主要灾种风险评估、多灾种风险评估、灾害链风险评估和综合风险评估。编制云南省自然灾害风险单要素地图、单灾种风险图和综合风险图。

编制灾害风险区划和综合防治区划图。在上述各级系列风险图的基础上，重点编制修订全省综合风险区划图和地震灾害风险区划、洪水风险区划图、地质灾害风险区划图等。综合考虑全省当前和未来一段时期灾害风险形势、经济社会发展状况和综合减灾防治措施等因素，编制云南省灾害综合防治区划图，提出区域综合防治对策。

二、实施原则

（一）统一领导，部门协作

云南省第一次全国自然灾害综合风险普查领导小组（以下简称省普查领导小组），统一组织普查工作，负责统筹各参加部门的普查任务，负责普查中重大问题的研究和决策。各部门按照各

自职责与分工，完成相关普查任务，并按照统一要求提交普查成果，形成综合性成果。

（二）省级主导，多方配合

省普查领导小组负责全省普查工作的组织实施，协调解决重大事项，按照实施方案要求做好普查相关工作。各州（市）和县（市、区）、各部门有序组织专家力量、企业事业单位和有关社会团体按照实施方案的要求，组织实施普查工作。

（三）全面调查，重点突出

云南省自然灾害综合风险普查是全省灾害风险要素的专项性普查，既要全面系统地调查灾害风险系统各个要素，又要突出多灾种综合、多要素综合、多方法综合，要合理划分普查对象，科学组织实施。要充分利用现有数据信息资源，共享普查成果。

（四）因地制宜，尊重实际

各州（市）、县（市、区）在普查方案要求下遵循因地制宜的原则，根据灾害类型、灾害损失特征、地理环境的实际情况，制定灾害风险普查的 implementation 计划、阶段性目标和工作进度。充分借鉴全国各试点区域的宝贵经验，分步骤开展风险调查、重点隐患排查与评估和风险评估与区划工作。

三、普查范围与内容

（一）普查范围

1. 普查对象

普查范围包括与自然灾害相关的自然和人文地理要素，全省及各州（市）、县（市、区）人民政府和有关部门，乡镇人民政府和街道办事处，村（居）民委员会，企事业单位、社会组织、居民等。

灾害种类。根据云南省地理位置以及实际情况，确定普查的主要灾害类型包括地震灾害、地质灾害、气象灾害、水旱灾害、森林火灾 5 大灾害类型。其中，水灾分为江河洪水、暴雨山洪，气象灾害包括暴雨、干旱、台风、高温、低温、风雹、雪灾、雷电等。普查包括因自然灾害引发的重大安全生产事故隐患调查，不包括独立的安全生产事故调查。

承灾体调查对象。包括遭受灾害破坏和影响的人口、房屋、基础设施、公共服务系统、三次产业、资源和环境等。

综合减灾资源（能力）调查对象。包括参与防灾减灾救灾工作的各级政府及有关部门、乡镇人民政府和街道办事处，村（居）民委员会、企事业单位、社会组织、居民，以及水利工程、地质灾害防护工程、避难场所、森林防护等防灾减灾工程。

2. 普查范围

云南省自然灾害综合风险普查实施范围为各州（市）、县（市、区）。具体按照“在地统计”的原则开展各项普查任务，同时，在按照国家和省级普查方案完成相关任务的前提下，根据主要灾害种类及其次生衍生灾害特征、区域自然地理特征和经济发展水

平，可适当增加调查评估的内容，提高调查评估精度。

根据调查内容分类确定普查时段（时点），致灾因子调查依据不同灾害类型特点，调查收集 30 年以上长时间连续序列的数据资料，相关信息更新至 2020 年 12 月 31 日。承灾体和综合减灾资源（能力）调查、重点隐患调查与评估，年度时段为 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，近三年时段为 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，时点为 2020 年 12 月 31 日。历史灾害调查时段主要为 1978 年至 2020 年，包括年度灾害调查和灾害事件调查，其中重大灾害事件调查时段为 1949 年至 2020 年。

（二）普查内容

1. 主要灾害致灾调查与评估

地震灾害。主要开展断层活动性鉴定、1:5 万活动断层填图、隐伏区活动断层探测等工作，获得云南省主要活动断层的空间展布和活动性定量参数，评定活动断层的发震能力，编制省级 1:25 万区域地震构造图和县（市、区）级 1:5 万活动断层分布图。收集全省地震工程地质条件及其场地类别基本参数，评定不同地震动参数的场地影响，编制场地类别分区图。

地质灾害。主要开展地质灾害中、高易发区 1:5 万及更大比例尺的地质灾害调查和精细化的调（勘）查工作，获得全省地质灾害点空间分布、基本灾害特征信息、稳定性现状、孕灾地质背景条件属性等信息，建设动态更新的地质灾害数据库。编制全省

1:25 万地质灾害危险性评价图系。

气象灾害。以县（市、区）级行政区为基本单元，开展全省气象灾害的特征调查和致灾孕灾要素分析，针对主要气象灾害引发的人口死亡、农作物受灾、直接经济损失、房屋倒塌、基础设施损坏等影响，全面获取全省主要气象灾害的致灾因子信息、孕灾环境信息和特定承灾体致灾阈值，评估主要气象灾害的致灾因子危险性等级，建立主要气象灾害危险性基础数据库。编制全省 1:25 万主要气象灾害危险性区划等图件。

水旱灾害。开展全省暴雨洪水特征调查、暴雨洪水致灾孕灾要素分析，完成全省暴雨洪水易发区调查分析、全省水文（位）站特征值计算复核、流域产汇流查算图表；完成水文站网功能评价、统一水文测站高程基准；开展暴雨、洪水频率分析，更新全省暴雨频率图，编制中小流域洪水频率图。以县（市、区）级行政区、重点生态保护区为基本统计单元，收集整理旱情资料，历次旱灾资料，蓄、引、提、调等抗旱水源工程能力，监测、预警、预报、预案、服务保障等非工程措施能力等相关基础资料，建立全省干旱灾害危险性调查数据库。

森林火灾。开展全省森林可燃物调查、野外火源调查和气象条件调查（2000 年以来），建设森林火灾危险性调查与评估数据库。综合森林可燃物、燃烧性因子、立地类型、野外火源以及气象条件等情况，结合已有资源数据、调查数据、多源遥感数据，

进行森林火灾危险性综合研判与分析，开展森林火灾危险性评估，编制全省 1:25 万或 1:50 万的森林火灾危险性分级分布图。

2.承灾体调查与评估

在全省范围内统筹利用各类承灾体已有基础数据，开展承灾体单体信息和区域性特征调查，重点对全省经济社会重要统计数据、人口数据，以及房屋、基础设施（交通运输设施、通信设施、能源设施、市政设施、水利设施）、公共服务系统、三次产业、资源和环境等重要承灾体的空间位置信息和灾害属性信息进行调查。

人口与经济调查。充分利用最新人口普查、农业普查、经济普查等各类资料，以乡镇为单元获取人口统计数据，结合房屋建筑调查开展人口空间分布信息调查；以县（市、区）为单元获取区域经济社会统计数据，主要包括三次产业地区生产总值、固定资产投资、农作物种植业面积和产量等。

房屋建筑调查。内业提取城镇和农村住宅、非住宅房屋建筑单栋轮廓，掌握房屋建筑的地理位置、占地面积信息；在房屋建筑单体轮廓底图基础上，外业实地调查并使用 APP 终端录入单栋房屋建筑的建筑面积、结构、建设年代、用途、层数、使用状况、设防水平等信息。

基础设施调查。针对交通、能源、通信、市政、水利等重要基础设施，共享整合各类基础设施分布和部分属性数据库，通过

外业补充性调查设施的空间分布和属性数据。设施基础和灾害属性信息主要包括设施类型、数量、价值、服务能力和设防水平等内容。

公共服务系统调查。针对教育、卫生、社会福利等重点公共服务系统，结合房屋建筑调查，详查学校、医院和福利院的人口、服务能力、设防水平等信息。

三次产业要素调查。共享利用农业普查、经济普查、地理国情普查等相关成果，掌握主要农作物、设施农业等的地理分布、产量等信息，危化品企业、煤矿和非煤矿山生产企业空间位置和设防水平等信息，第三产业中大型商场和超市等对象的空间位置、人员流动、服务能力等信息。

资源与环境要素调查。共享整理第三次国土调查根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）形成的土地利用现状分布资料；共享整理最新森林、湿地等资源清查、调查等形成的地理信息系统信息成果。

承灾体经济价值评估与空间化。抽样调查全省不同地区主要承灾体重置价格参数库；评估不同承灾体的经济价值，以规则网格（公里网格）为单元，并进行人口、房屋、农业、森林、生产总值、资本存量等承灾体经济价值空间化，生成全省承灾体数量或经济价值空间分布图。

3.历史灾害调查与评估

全面调查、整理、汇总 1978 年以来全省各县（市、区）级行政区年度自然灾害、历史自然灾害事件以及 1949 年以来重大自然灾害事件，建立要素完整、内容详实、数据规范的长时间序列历史灾害数据集。

年度历史灾害调查。调查 1978—2020 年各县（市、区）逐年各类自然灾害的年度灾害信息，主要包括灾害基本信息、灾害损失信息、救灾工作信息、社会经济信息等。

历史一般灾害事件调查。调查 1978—2020 年县（市、区）逐次灾害事件的灾害信息，主要包括灾害基本信息、灾害损失信息、救灾工作信息、致灾信息等。

重大灾害事件专项调查。调查 1949—2020 年重大灾害事件的灾害信息，主要包括灾害基本信息、灾害损失信息、救灾工作信息、致灾信息等。

4.综合减灾资源（能力）调查与评估

在全省范围内以县（市、区）级行政区为基本调查单元，全面调查与评估政府、企业和社会应急力量、基层、家庭在减灾备灾、应急救援救助和恢复重建过程中各种资源或能力的现状水平。

政府综合减灾资源（能力）调查。主要调查全省各级政府涉灾管理部门、各类专业救援救助队伍、救灾物资储备库（点）、灾害避难场所等的基本情况，资金投入情况、装备设备和物资储

备情况。

企业和社会应急力量参与资源（能力）调查。主要调查有关企业救援装备资源、保险与再保险企业综合减灾资源（能力）和社会应急力量综合减灾资源（能力）。

基层综合减灾资源（能力）调查。主要调查乡镇（街道）和行政村（社区）基本情况、人员队伍情况、应急救援装备和物资储备情况、预案建设和风险隐患掌握情况等。

家庭综合减灾资源（能力）调查。抽样调查家庭居民的风险和灾害识别能力、自救和互救能力等。

综合减灾资源（能力）评估与制图。主要开展全省各级政府综合减灾资源（能力）评估，社会力量和企业参与资源（能力）评估，乡镇（街道）和抽样社区与家庭三个层面的基层综合减灾资源（能力）评估，编制综合减灾资源分布图与综合减灾能力图，建立综合减灾资源（能力）数据库。

5.重点隐患调查与评估

开展地震灾害、地质灾害、洪水灾害、森林火灾等致灾孕灾重点隐患调查与评估；开展自然灾害次生重大生产安全事故重点隐患调查评估；开展全省重点隐患要素综合和分级分类调查，形成全省重点隐患清单。

主要灾害隐患调查与评估。地震灾害，重点调查与评估其可能引发重大人员伤亡、严重次生灾害或阻碍社会运行的承灾体，

按照相关地震灾害隐患分级标准，确定主要承灾体的隐患等级。地质灾害，基于致灾孕灾普查成果，分析地质灾害点的类型、规模和影响范围，确定承灾体隐患等级。重点开展人口聚居区地质灾害隐患调查与评估。洪水灾害，重点调查与评估主要江河干支流、中小河流、堤防、水库和水闸的现状防洪能力、防洪工程达标情况、安全运行状态，调查与评估山丘区中小流域重点城集镇山洪灾害重点隐患。森林火灾，围绕林区、牧区范围内的居民地、风景名胜区、工矿企业、垃圾堆放点、重要设施周边、公墓、坟场、烟花燃放点、在建工程施工现场、边境地区等重点部位，针对森林杂物、按规定未及时清除的林下可燃物、违规用火、违规建设、重要火源点离林区的距离等情况开展隐患调查评估。

次生安全生产事故隐患调查与评估。自然灾害次生危化事故，在化工园区现有风险分析评估成果基础上，围绕地震、雷电、洪水、泥石流等灾害，调查与评估自然灾害-生产事故灾害链隐患对象和影响范围。自然灾害次生煤矿安全生产事故，针对地震、洪水和典型地质灾害等诱发煤矿生产事故次生灾害，调查与评估识别煤矿承灾体高敏感性、高脆弱性、设防不达标或病险隐患，区域防灾减灾救灾能力存在严重短板等重点隐患。自然灾害次生非煤矿山安全生产事故，核查非煤矿山、尾矿库的抗震设防标准、洪水设防标准等主要灾害设防标准要求执行情况，针对非煤矿山、尾矿库开展设防不达标或病险隐患调查评估。

重点隐患分区分类分级综合调查与评估。汇总隐患单项调查与评估数据，根据隐患类型，开展隐患类型组合特征分析。按照多灾种多承灾体重点隐患相关综合评价指标体系，根据定量、半定量、定性指标的特点，基于指标权重专家打分及层次分析等方法，对不同指标的综合权重进行赋值，对全省进行重点隐患分类分级综合评判。

6.主要灾害风险评估与区划

地震灾害。建立分区分类的建筑物结构、生命线工程（公路铁路）及生命地震易损性数据库，评估地震灾害工程结构直接经济损失与人员伤亡风险，给出不同时间尺度地震灾害风险概率评估和确定性评估结果。编制不同时间尺度、不同概率水平、不同范围的概率性和确定性地震灾害风险区划图；编制全省地震灾害防治系列区划图。

地质灾害。针对崩塌、滑坡、泥石流等灾害，开展地质灾害风险评价，判定风险区划级别，编制全省地质灾害风险区划图，根据地质灾害类型、规模、稳定性程度、灾害风险等级等因素，编制全省地质灾害防治区划方案。

气象灾害。针对干旱、暴雨、台风、高温、低温冷冻、风雹、雪灾和雷电灾害，评估气象灾害人口、经济产值、居民建筑、基础设施等主要承灾体脆弱性；评估不同重现期危险性水平下全省各类承灾体遭受主要气象灾害的风险水平，编制全省各类气象灾

害的风险区划方案。

水旱灾害。针对重点防洪区和全省山丘区小流域，评估不同重现期洪水淹没范围内人口、GDP、耕地、资产、道路等基础设施暴露情况和直接经济损失风险。编制不同尺度流域、行政区的洪水风险区划图。编制全省主要江河防洪区、山洪灾害威胁区和局地洪水威胁区的洪水灾害防治区划图。分析全省干旱频率和旱灾损失，绘制旱灾风险图，编制旱灾风险区划，评估抗旱减灾能力，编制全省干旱灾害防治区划方案。

森林火灾。建立森林火灾风险评估方法体系和标准，评估森林火灾影响人口、直接经济损失、自然资源与环境损失的风险。编制森林火险区划方案。融合承灾体空间分布特征与经济社会发展总体布局，完成全省森林火灾防治区划。

7.灾害综合风险评估与区划

灾害综合风险评估。在全省范围内，基于主要灾害风险调查、评估与区划以及承灾体调查成果，采用风险等级和定量风险结合的方法，评估地震、地质、气象、水旱以及森林火灾等主要灾种影响下的主要承灾体（人口、农业、房屋、交通基础设施和经济）的多灾种综合风险，以及全省重点区域的多灾种人口损失风险和直接经济损失风险。基于多重现期的主要灾种危险性分析，评估主要情景下的主要承灾体多灾种暴露度。

灾害综合风险和防治区划。基于多灾种综合风险评估成果，

综合考虑孕灾环境、致灾因子和承灾体的差异性，通过定量区划方法进行区域划分，形成全省以灾害综合风险为载体、具有区域特征的综合风险区划；依据减灾能力评估、风险评估和单灾种防治区划结果特征值，综合考虑不同致灾因子对不同承灾体影响的预防和治理特色，认识灾害防治分异特征，进行综合防治区域划分，结合全省实际情况，制定综合防治区划方案。

灾害综合风险评估与区划成果库建设。建立综合风险制图规范，以数据、文字、表格和图形等形式对全省自然灾害综合风险评估和区划成果汇总整编，建设全省 1:25 万灾害综合风险图、综合风险区划图、综合防治区划图和综合防治对策报告成果库。

四、技术路线与方法

（一）技术路线

充分利用第一次全国地理国情普查、第一次全国水利普查、第三次全国国土调查、第三次全国农业普查、第四次全国经济普查和地震区划与安全性调查、全国山洪灾害风险调查评价、地质灾害调查、第九次森林资源清查、全国气象灾害普查试点、第七次全国人口普查等专项调查和评估等工作形成的相关数据、资料和图件成果，以县（市、区）级行政区为基本调查单元，遵循“内外业相结合”“在地统计”原则，采取全面调查、抽样调查、典型调查和重点调查相结合的方式，利用监测站点数据汇集整理、档案查阅、现场勘查（调查）等多种调查技术手段，开展全省自

然灾害致灾孕灾要素调查、承灾体调查、历史灾害调查和减灾资源（能力）等灾害风险要素调查。共享与采集的各类数据逐级进行审核、检查和订正。运用统计分析、空间分析、工程填图、地图绘制等多种方法，开展灾害要素风险评估。

综合利用灾害高危险区及避让区分布，重要承灾体类型、分布及设防水平，重大工程减灾资源（能力）等方面普查及评估资料，采取空间叠加分析、专家评定等方法进行重要承灾体选址及设防水平方面的隐患识别；利用多灾种、灾害链信息，运用各类综合分析方法，对灾害隐患进行分区分类分级综合评定。

综合利用灾害风险要素调查与评估的成果、重点隐患调查与评估的空间分布和分级成果、主要灾害脆弱性评估和暴露度评估结果，参考行业规范或业务工作惯例，开展定量或定性的风险评估。依据风险评估成果，结合孕灾环境、行政边界、地理分区等因素开展风险区划，并结合各灾害和承灾体的防治特点制定防治区划。综合灾害风险评估与区划通过对多灾种的综合、多承灾体的综合、多尺度的风险综合，实现不同形式的综合灾害风险评估，制定综合风险区划和综合灾害防治区划。

根据国家统一建设的灾害风险要素调查、隐患调查评估和风险评估与区划系统，制备普查工作底图，支撑调查数据的录入、存储、转换、逐级上报与审核、逐级汇总分析，隐患识别与调查与评估、风险评估与区划，多行业（领域）的数据共享与交换，

以及面向政府和社会多类型用户的成果发布与应用。

（二）技术方法

1.工程勘测、遥感解译、站点观测数据资料汇集、现场调查等多种技术手段相结合开展致灾孕灾要素调查。综合利用遥感技术、现场勘查和工程勘测等相结合的方法开展地震活动断层、地质灾害调查，汇集气象、水文等数据，通过构造探测、物探、钻探、山地工程等技术手段，结合多种方法校核验证，采集各类致灾孕灾要素数据资料。运用统计分析、工程填图、模拟仿真等方法，实现对主要灾害致灾危险性的评估。

2.内外业一体化技术开展承灾体调查。共享利用承灾体管理部门已有普查、调查数据库和业务数据资料，按风险普查对承灾体数据的要求进行统计、整理入库。根据房屋建筑等承灾体的分布、轮廓特征信息，通过互联网数据抓取、现场调查与复核等多样技术手段，结合数据调查 APP 移动终端采集承灾体数量、价值、设防水平等灾害属性信息，并采用分层级抽样、详查、人工复核等手段，保证数据质量。运用 GIS 空间技术，评估并生成承灾体数量、价值空间分布图。

3.全面调查和重点调查相结合的方式开展历史灾害调查。以县（市、区）级行政区为基本单元，全面调查 1978 年以来全省年度灾害、历史灾害事件，重点调查 1949 年以来重大灾害事件的致灾因素、灾害损失、应对措施和恢复重建等情况，汇集要素

完整、内容详实、数据规范的长时间序列历史灾害数据集。利用统计分析、空间分析等方法开展历史灾害的时空特征和规律的分析评估。

4.多灾种、多要素、全链条相结合开展主要灾害重点隐患调查与综合评估。在致灾要素调查与危险性评估的基础和承灾体调查的基础上，开展现有抗震、防洪等设防水平的判定；基于防灾减灾工程普查信息，开展各类防护工程的防护能力水平与规划及技术规范要求的关系判定；充分利用多灾种、承灾体等多源信息，基于GIS空间叠加分析方法，研判主要灾种风险隐患；运用专家经验及层次分析等方法对灾害隐患进行分区分类分级综合评定。

5.多对象、多方法、多尺度分析结合开展主要灾害和灾害综合风险评估。灾害风险全要素调查与评估成果为主要灾害和综合灾害风险提供致灾因子、承灾体、历史灾害、减灾能力等风险要素信息，重点隐患调查评估成果为主要灾害和综合灾害风险提供隐患分布和分级的信息。运用等级评估、期望损失、情景分析等方法，综合危险性评估、脆弱性评估、暴露度评估的结果，参考行业规范或业务工作惯例，开展主要灾害和综合灾害风险评估。

6.自然属性和社会经济属性兼顾、定性和定量结合的方式开展主要灾害和综合灾害风险区划与防治区划。根据风险评估成果，结合孕灾环境、行政边界、地理分区等要素信息，通过定性和定量结合的区划方法进行主要灾害风险区划制定，并结合各灾

害和承灾体防治特点制定防治区划。在主要灾害风险区划和防治区划的基础上，制定不同形式的多尺度综合灾害风险区划；兼顾区域自然属性和社会经济属性制定多尺度综合灾害防治区划。

7.综合运用地理信息、遥感、“互联网+”、云计算、大数据等先进技术开展普查基础空间信息制备与软件应用。应用国家统一建设的灾害风险普查软件系统及其支撑数据库，实现多部门多层级应用的分布式部署、用户统一服务和多类型终端兼容接入，实现多部门、多层级跨平台多源异构数据的分布式采集存储、管理和维护，基于应用需求统一数据服务。

五、组织实施

（一）省级的责任与分工

云南省人民政府作为落实本地区灾害综合风险普查工作的责任主体，根据国家统一编制的《第一次全国自然灾害综合风险普查总体方案》《第一次全国自然灾害综合风险普查实施方案（试点版）》，省普查领导小组结合本地区实际情况，充分利用已有资源，开展普查各项工作。应急管理、自然资源、住房城乡建设、交通运输、水利、林草、地震、气象等主要参与部门成立普查工作组，做好本部门、本行业、本领域普查各项工作。主要工作包括制定云南省第一次全国自然灾害综合风险普查总体方案，落实具体的普查工作任务；编制灾害综合风险普查实施方案和实施细则；组织开展本地区普查宣传和培训工作；组织开展本地区普查

数据清查和调查工作；负责省、州（市）、县（市、区）三级风险评估、区划和防治区划的编制工作；负责本地区普查数据成果审核汇集，形成省级灾害风险普查成果。

省普查领导小组下设办公室（以下简称省普查办）在省应急厅。负责全省普查工作的组织、协调与实施，对接国家、省级普查专班，定期汇总普查实施进展，研究提出普查实施的建议，组织筹备召开协调工作会议，推动落实协调工作会议议定事项等。

1.省普查办负责的主要工作包含以下内容：

- （1）成立普查机构，落实普查人员和队伍；
- （2）组织开展省级普查宣传工作；
- （3）负责落实省级普查配套经费；
- （4）负责编制省级普查实施方案和工作方案，指导州（市）、县（市、区）两级编制普查实施细则；
- （5）协助做好州（市）、县（市、区）级普查技术指导和培训；
- （6）组织开展全省清查普查工作或者落实普查任务；
- （7）负责全省普查成果审核汇总，形成省级自然灾害风险普查成果。

2.省级各部门分工

省应急厅牵头组织云南省第一次自然灾害综合风险普查，根据应急部技术标准规范组织开展云南省风险普查实施方案编制

与论证。牵头负责承灾体调查与评估、历史灾害调查与评估、综合减灾资源（能力）调查与评估、自然灾害次生危化事故重点隐患排查、自然灾害次生煤矿生产安全事故重点隐患、自然灾害次生非煤矿山生产安全事故重点隐患排查、重点隐患分区综合排查、灾害综合风险评估与区划等实施方案、技术标准规范、培训教材编制和技术培训。负责指导县（市、区）开展调查评估区划工作；负责审核汇集省级调查、评估和区划数据；负责全省尺度综合评估和区划工作，负责组织有关部门和单位开展承灾体调查工作，承担全省尺度主要承灾体经济价值评估；负责汇集各州（市）、各部门工作的普查成果，形成云南省第一次自然灾害综合风险普查成果。指导州（市）、县（市、区）开展相关调查、普查成果的质量核查、宣传培训、工作总结和普查成果应用等工作。

省发展和改革委员会参与云南省自然灾害综合风险普查实施方案编制。

省工业和信息化厅参与通信设施调查等实施方案编制和技术培训及通信设施承灾体调查和风险评估工作。

省教育厅参与公共服务设施等承灾体调查等内容编制，指导全省教育系统开展调查工作，按照属地管理原则，协助形成州（市）、县（市、区）承灾体（公共服务设施）调查成果。

省民族宗教委员会参与宗教活动场所承灾体公共服务设施

调查，指导县（市、区）开展宗教活动场所调查，协助形成承灾体公共服务设施（宗教活动场所）调查成果。

省民政厅参与公共服务设施等承灾体调查、政府综合减灾资源能力调查等内容编制。协助提供行政区划、历史灾情数据、救援数据，协助全省开展历史灾害调查工作，形成省承灾体（公共服务设施）、政府综合减灾资源能力等调查成果。

省财政厅按照各成员单位申报的部门预算进行审核和绩效评价，并据实筹集资金支持省级自然灾害综合风险普查工作。同时，联合省应急厅积极向中央申请资金补助。

省自然资源厅负责地质灾害风险专项调查与评估。组织开展地质灾害调查、重大地质灾害隐患排查、地质灾害承载体调查、历史地质灾害调查与评估、地质灾害减灾能力调查与评估、地质灾害风险评估与区划等技术培训。指导州（市）和县（市、区）开展相关的调查工作。组织开展地质灾害专项调查与评估工作质量检查、成果验收和汇总。按照有关规定和程序，做好地理国情普查、国土调查和地质灾害专项调查成果数据的共享应用。

省生态环境厅负责 I 类工业用放射源核技术利用单位及放射性废源（废物）收储、暂存单位重点隐患排查等内容编制和技术培训。

省住房和城乡建设厅负责房屋建筑、市政设施等承灾体等调查内容编制和技术培训。指导全省开展调查工作，形成州（市）、

县（市、区）承灾体（房屋建筑、市政设施）调查成果。协助指导历史灾害与减灾资源（能力）调查。指导州（市）、县（市、区）开展普查成果的质量核查，负责承灾体（房屋建筑、市政设施）调查成果的纵向汇集和验收，并按要求统一汇交调查成果。

省交通运输厅负责公路、水路交通基础设施调查内容编制和技术培训，指导全省开展调查工作，协助指导历史灾害与行业减灾资源（能力）调查；组织指导开展全省公路、水路基础设施风险调查结果汇总，按要求统一汇交全省交通基础设施普查成果。

省农业农村厅负责农业承灾体调查、历史灾害调查等内容编制和技术培训。指导全省开展调查工作，形成并汇交省承灾体（农业）调查和历史灾害调查成果。协助指导历史灾害与减灾资源（能力）调查。负责做好农业普查成果数据的共享应用。

省水利厅负责水旱灾害致灾孕灾风险要素调查与评估、承灾体（水利设施）调查、水旱灾害专项调查、洪水灾害重点隐患调查与评估、水旱灾害风险评估与区划等内容编制和技术培训。指导州（市）、县（市、区）开展相关的调查工作。负责水旱灾害的致灾评估和专项风险评估与区划。协助指导历史灾害与减灾资源（能力）调查。指导州（市）、县（市、区）开展普查成果的质量核查，形成承灾体（水利设施）调查成果，负责水旱灾害各专项调查与评估成果的纵向汇集和验收，并按要求统一汇交全省水旱灾害普查和承灾体（水利设施）调查成果。负责做好全省水

利普查、重点防洪地区洪水风险图和全省山洪灾害风险调查评价成果数据的共享应用。

省商务厅参与三次产业要素承灾体调查等内容编制。指导全省开展调查工作，协助形成省承灾体（三次产业要素）调查成果。

省文化和旅游厅参与公共服务设施、资源与环境承灾体调查等内容编制。指导全省开展调查工作，协助形成省承灾体（公共服务设施、资源与环境）调查成果。

省卫生健康委员会参与公共服务设施承灾体调查等内容编制。指导全省开展调查工作，协助形成省承灾体（公共服务设施）调查成果。

省能源局负责能源基础设施等承灾体调查内容编制和技术培训。指导全省开展调查工作，形成并汇交州（市）、县（市、区）承灾体（能源基础设施）调查成果。配合完成自然灾害次生煤矿生产安全事故重点隐患的调查与评估。协助指导历史灾害与减灾资源（能力）调查。提供历史自然灾害事件中电力设施受影响和损毁数据。

省林业和草原局负责森林火灾致灾孕灾调查与评估、森林火灾专项调查、森林火灾重点隐患排查、森林火灾风险评估与区划等内容编制和技术培训。指导州（市）、县（市、区）开展相关的调查工作。负责森林火灾的致灾评估和专项风险评估与区划。协助指导历史灾害与减灾资源（能力）调查。协助指导历史灾害

与减灾资源（能力）调查。指导州（市）、县（市、区）开展普查成果的质量核查，负责森林火灾各专项调查与评估成果的纵向汇集和验收，并按要求统一汇交省森林火灾普查成果。负责做好森林资源清查和成果数据的共享应用。

省统计局参与自然灾害综合风险普查实施方案编制，负责提供全国人口普查、农业普查、经济普查等相关成果数据。

省粮食和储备局参与政府综合减灾资源（能力）调查，负责组织实施救灾物资储备库（点）调查，协助形成政府综合减灾资源（能力）调查成果。

省通信管理局负责指导通信设施调查等实施方案编制和技术培训；协调相关单位及专家参与通信设施等承灾体调查和风险评估工作。

省地震局负责地震灾害致灾孕灾风险要素调查与评估、地震灾害专项调查、地震灾害重点隐患排查、主要设施地震灾害隐患分级、地震灾害风险评估与区划等内容编制和技术培训。指导全省开展相关的调查工作。负责地震灾害的致灾评估和专项风险评估与区划。协助指导历史灾害与减灾资源（能力）调查。指导州（市）、县（市、区）开展普查成果的质量核查，负责地震灾害各专项调查与评估成果的纵向汇集和验收，并按要求统一汇交省地震灾害普查成果。负责做好地震区划与安全性调查成果数据的共享应用。

省气象局负责气象灾害致灾孕灾风险要素调查与评估、气象灾害专项调查、气象灾害风险评估与区划等内容编制和技术培训。指导全省开展相关的调查工作。负责气象灾害致灾评估和专项风险评估与区划。协助指导历史灾害与减灾资源(能力)调查。指导州(市)、县(市、区)开展普查成果的质量核查,负责气象灾害各专项调查与评估成果的纵向汇集和验收,并按要求统一汇交省气象灾害普查成果。负责做好气象灾害普查成果数据的共享应用。

省银保监局参与企业和社会应急力量综合减灾资源(能力)保险与再保险企业调查,指导州(市)、县(市、区)开展企业和社会应急力量综合减灾资源(能力)保险与再保险企业调查,协助形成企业和社会应急力量综合减灾资源(能力)保险与再保险企业调查成果。

省军区战备建设局依据全国灾害综合风险普查相关技术标准规范,按需组织开展军事区内主要灾种致灾孕灾风险要素调查、重点隐患调查、风险评估与区划等工作;协调军队有关单位和专家参加全省气象、水旱、地震等灾害综合风险普查相关工作。

省消防救援总队参与政府综合减灾资源(能力)调查,负责政府专职和企业专职消防救援队伍与装备调查工作,协助形成政府综合减灾资源(能力)调查成果。

(二) 州(市)级负责的工作

1.州（市）级负责的主要工作包含以下内容：

- （1）成立普查机构，落实普查人员和队伍；
- （2）组织开展州（市）级普查宣传工作；
- （3）组织开展州（市）普查员技术培训；
- （4）负责落实州（市）级普查配套经费及对县（市、区）经费补助；
- （5）负责编制州（市）级普查实施细则；
- （6）开展已有成果、基础数据与图件的清查与整理加工；
- （7）组织开展州（市）自然灾害综合风险清查和调查工作；
- （8）负责州（市）普查数据成果审核汇总，形成州（市）灾害风险普查成果。

2.州（市）可结合本地实际，参照省级各部门任务进行部门分工。

（三）县（市、区）负责的工作

1.县（市、区）级负责的主要工作包含以下内容：

- （1）成立普查机构，落实普查人员和队伍；
- （2）组织开展县（市、区）级普查宣传工作；
- （3）组织开展县（市、区）普查员技术培训；
- （4）负责落实县（市、区）级普查配套经费；
- （5）负责编制县（市、区）级普查实施细则；
- （6）开展已有成果、基础数据与图件的清查与整理加工；

(7) 组织开展县(市、区)自然灾害综合风险清查和调查工作;

(8) 负责县(市、区)普查数据成果审核汇总,形成县(市、区)级灾害风险普查成果。

2.县(市、区)可结合本地实际,参照本州(市)部门任务进行部门分工。

(四) 实施计划

1.编制总体方案及实施计划(2021年1月底前)

根据云南省自然灾害综合风险普查摸底调研情况及相关工作要求,借鉴国家试点区域普查工作经验,编制云南省第一次全国自然灾害综合风险普查总体方案及实施计划,明确灾害风险普查总体目标、主要任务、技术方法、实施计划,以及保障措施等,确保全省自然灾害综合风险普查工作有序推进。

2.编制预算(2021年1月)

学习借鉴国家试点工作经验,结合本省实际情况,完成普查项目预算的编制、论证和修改,确保经费落实到位。省级财政主要负责省本级相关支出及州(市)级部门承担的跨州(市)普查工作相关支出。

3.召开会议(2021年3月底前)

组织召开省级普查工作启动会、涉灾部门联席会等工作会议,明确各级各部门普查任务,落实工作职责,充分发挥各部门

综合协调的管理职能，做好普查前期准备工作，为全面开展普查工作奠定基础。

4.项目招标（时间待定）

根据项目采购预算及采购需求，遵守《中华人民共和国政府采购法》，以部门集中采购的形式，委托采购代理机构对本级自然灾害综合风险普查项目进行公开招标。组建评标委员会，选择具备相关资质的供应商承接项目。

5.编制实施方案和工作方案（2021年1月—3月）

省普查办会同各成员单位编制本级普查工作方案和实施方案。结合技术规范，统筹考虑本级普查任务，梳理已有工作基础，细化分解工作任务，逐项明确责任部门、时间节点和实施细项，支撑各项普查工作的落实。

6.开展宣传（2021年3月—2022年5月）

组织普查宣传动员工作，以普查政策、普查内容、普查意义为宣传重点，充分利用报刊、广播、电视、互联网、客户端等媒体，通过多种形式广泛深入开展普查宣传工作，为开展自然灾害综合风险普查工作创造良好的氛围和环境。

7.组织培训（2021年3月底前）

组织技术管理人员、专业技术人员、普查员以及第三方机构工作人员等开展集中培训，根据参加培训的人员数量及普查工作进展情况安排培训批次。培训内容主要包括应急与各相关行业部

门普查内容、工作流程和方法、技术要求、进度安排、组织管理、经费管理，以及软件系统和采集终端的使用、普查数据质检及成果建库、可能遇到的相关问题及解决方法等，确保参加培训的人员能熟练掌握相关普查内容，保证普查工作顺利开展。

8.调查实施（2021年9月底前）

全面开展以县为单位的自然灾害综合风险普查，落实本级普查实施任务，指导县（市、区）级开展调查工作。

9.成果汇总（2021年10月—12月）

根据国家要求，参照普查技术规范，省级各行业部门负责对州（市）、县（市、区）级各相关普查任务成果进行质量核查与汇总，省应急厅负责省级各行业部门的普查任务成果质检汇集。

成果质量检查按照“委托方为普查任务成果质检责任主体、组织实施主体承担各自普查成果质检核查工作”的方式开展，检查工作全覆盖、不留白。质检发现问题，直接返回调查实施部门进行整改。质检通过后，由相关部门组织成果验收，确保普查成果的正确性、完备性。

10.评估区划（2022年1月—4月）

编制单项（地震、地质、气象、水旱、森林火灾）和综合灾害风险评估与防治区划图，形成普查成果。

11.总结应用（2022年5月—7月）

在普查工作完成后，普查领导小组组织各参与部门和技术

组、工作组相关人员举办项目验收总结会议。总结普查工作开展情况,探索普查数据、风险评估与区划成果在自然灾害监测预警、应急管理等领域的应用。

六、成果汇交

(一) 主要成果

1.数据成果

主要包括地震灾害、地质灾害、气象灾害、水旱灾害、森林火灾等单灾种风险要素调查数据、主要承灾体调查数据、历史灾害调查数据、综合减灾资源(能力)调查数据,主要灾种重点隐患数据等,形成云南省自然灾害综合风险与减灾能力数据库,涵盖各类空间数据和统计数据。

2.图件成果

主要地震灾害、地质灾害、气象灾害、水旱灾害、森林火灾等单灾种致灾孕灾要素分布与危险性评估图谱,主要承灾体空间分布图,历史灾害调查与评估图谱,综合减灾资源(能力)调查与评估图谱,重点隐患分布图谱,综合风险评估与综合防治区划图谱,形成云南省自然灾害风险评估与区划图谱数据库。

3.文字报告类成果

主要包括三种类型的文字报告,包括各类、各级风险评估报告,数据成果、图件成果、风险评估报告等各类成果分析报告,普查过程中各个阶段、各专题及综合类工作和技术总结报告。

（二）成果汇交

成果汇交内容主要包括调查数据类成果、评估与区划图件类成果、文字报告类成果。各州（市）、县（市、区）按照成果汇交要求和相关标准规范开展成果汇交工作，经当地州（市）政府审核同意后，统一报送省普查办汇交审查，并抄送相关参与省级行业主管部门；按照普查工作实施进度安排，分类型分阶段进行汇交，保障相关后续工作的开展；省普查办组织汇交各行业成果形成综合成果，成果汇交工作依托普查软件系统开展。

七、保障措施

（一）组织保障

省及各州（市）、县（市、区）普查办要做好自然灾害综合风险普查和常态化业务工作的有机衔接，落实普查实施的相关决策部署，解决全省自然灾害综合风险普查项目论证和实施中的重大问题，指导督促各部门按照任务分工抓好责任落实，推进普查实施。

（二）技术保障

建立健全专家和技术队伍，综合分析各部门常态化灾害风险调查和隐患调查与评估、风险评估和区划已有成果和业务现状，负责编制符合全省实际情况的实施方案、实施细则和培训教材等任务，牵头负责综合风险普查技术指导和总结等工作。

（三）质量保障

为保障普查成果的科学性、客观性、完整性，全面加强质量控制工作，建立过程质量控制、分类分级质量控制、质量管理督查和抽查机制，明确全省各级各部门开展专项成果和综合成果的质量管理职责、任务和办法。根据国家相关自然灾害综合风险普查成果质检核查、汇交审核、验收等制度，开展质量管理工作。

1.过程保障

普查实行全过程质量控制，各项内容根据实施环节和成果特点，确定过程质量控制的工作节点和程序，制定各阶段质量控制的内容、技术方法和要求、组织实施及监督抽查办法，并做好工作记录。过程质量控制重点包括：（1）普查原始资料的质量核查；（2）遥感影像数据的处理和解译的质量控制；（3）外业调查的质量控制；（4）普查数据库的质量控制；（5）信息系统建设的质量控制；（6）风险评估与区划的质量控制；（7）成果发布前的质量控制。

2.体系保障

为保证普查成果的真实性和准确性，由各行业部门负责本行业普查成果质量管理；普查成果按照县（市、区）级自检、州（市）级自检、省级核查的检查制度进行分级质量管理。省级普查机构对各州（市）普查质量管理工作进行监督和指导，州（市）级普查机构对各县（市、区）普查质量管理工作进行监督和指导。各州（市）、县（市、区）普查领导机构负责本区域普查成果的质

量管理工作，并定期向省级普查机构汇报质量管理工作情况。

3.机制保障

省级普查机构负责建立监督抽查的相关工作机制。监督抽查的内容包括普查质量管理工作的开展情况、质量检查和验收的执行情况、成果质量状况等，监督检查采取现场巡视、调查与座谈、质量记录查阅、成果质量抽检等形式不定期开展，检查的范围覆盖全省所有州（市）、县（市、区）。

（四）经费保障

云南省自然灾害综合风险普查工作经费以地方保障为主，地方各级人民政府要确保经费落实到位。目前已安排各领域的常态化风险调查工作经费，要优先用于普查工作，普查工作结束后按原渠道安排使用。

（五）数据共享

充分利用第一次全国地理国情普查、第一次全国水利普查、第三次全国国土调查、第三次全国农业普查、第四次全国经济普查和地震区划与安全性调查、重点防洪地区洪水风险图编制、全国山洪灾害风险调查评价、地质灾害调查、第九次森林资源清查、全国气象灾害普查试点、草地资源清查、第七次全国人口普查等专项调查和评估成果，系统梳理本普查建设产生的新数据资料，实现相关数据资料的多部门共建共享，支撑开展灾害综合风险普查与常态化灾害风险调查和隐患调查与评估业务工作。

云南省应急厅办公室

2021 年 1 月 18 日印



