

同位素助力摸清洋河地区地下水资源“家底”

江河湖海、溪流雪山，是人们最常接触到的水资源。但在地表以下，还蕴藏着丰富的水资源——地下水。中国地质调查局最新统计数据显示，我国地下水资源总储量约 52.1 万亿立方米。

近日，记者从江苏省地质调查研究院了解到，2021 年水资源调查评价团队以中国酒都宿迁市洋河新区为试点开展了地下水资源调查评价，综合利用遥感、水文地质调查、地下水动态监测、同位素示踪、数值模拟、三维 GIS 等技术手段，全面摸清了洋河地区地下水资源“家底”，实现了地下水资源智慧管理，为江苏省推进地下水资源统一调查评价提供“样板”。

与地表水相比，地下水分布更广、储量更大，具有动态稳定、不易污染、总体水质优良、综合开发成本低等优点。“洋河地区地下水中偏硅酸和锶含量达到了矿泉水的标准，水质条件得天独厚，是一座地下‘宝矿’。”团队负责人张岩说，洋河镇是传统的酿酒中心，地下水开采历史悠久。据统计数据，2012 年洋河地区的地下水开采量高达 768 万立方米，地下水漏斗中心水位下降至 53 米左右。2014 年开始，封井压采行动全力推进，洋河地区地下水位逐年回升，至 2021 年已全面恢复到 33 米以内。

“本次洋河地区地下水资源调查评价结果表明，管控水位目标下的地下水可采资源量为 375 万立方米 / 年。2021 年洋河镇地下水开采量为 53.75 万立方米。”张岩说。地下水资源过量开采，可能会引发地面沉降等生态环境问题。如何发挥地下水资源价值的同时实现可持续开采？

地下水储存量空间分布和可更新能力是地下水可持续开采量评价的重要基础。张岩介绍，“研究要以地球系统科学和水循环理论为指导，调查区域地下水赋存空间、重要水文地质参数、地下水的补给、径流、排泄条件、地下水动态变化等，并联合水化学、同位素、数值模拟等方

法量化地下水可更新能力，评价生态条件约束下的地下水可开采量，确定地下水水位红线。”为了系统查明地下水循环特征，摸清地下水可更新能力，团队采用遥感、水文地球化学、同位素示踪、温度示踪、数值模拟等技术开展了探索研究。

此外科研团队还以国土“三调”成果为数据底板，构建了地下水三维立体时空数据库，直观反映地下水资源空间分布及变化特征，实现了地下水资源立体化、精细化、动态化管理，可无缝接入自然资源三维立体时空数据库，服务自然资源“两统一”职责。同时实时显示地下水监测站点的水位动态变化，当超过管控水位或水位红线时，平台会发出预警。

记者在江苏省地调院看到，院内还建有自然资源部地裂缝地质灾害重点实验室，建设了光纤传感器研发与测试室，专门用来生产、封装光纤，并将其安装在传感器上，可感知地表以下各个含水层地下水水位、温度等参数。“地表水温度变化较大，地下水温度相对稳定。利用光纤技术能够感知到地表水补给到地下水产生的温度变化，可为研究区域水循环过程提供证据。”张岩说。由省地调院牵头起草的江苏省地方标准《地质钻孔光纤多参量监测实施技术规范》于今年 1 月实施。

全国人大代表、江苏省地质调查研究院科学技术部主任龚绪龙建议，加快推动国家一流流域一省及市县联动的水资源调查专项，形成高效中央地方联动的工作机制，形成统一的国家一流流域一省的水资源调查评价成果；进一步加强水资源监测站网建设，建设“天地一体化”、“量质融合”、自动化传输的智慧网络，全面提升水资源智能化调查监测评价的能力；建立自然资源、水利、生态环境等多部门协作与数据共享机制，为水资源管理提供支撑。

（陈娟 陈晨）

（上转第 3 版）

评估量化模型，让风险“算得明”，支撑辅助政府风险精细化管理；三是建设防灾减灾服务平台，发挥保险风险管理责任，引入第三方专业服务，与政府在防灾救灾抗灾的全过程、各环节中高效协同、无缝衔接，让风险“管得住”；四是建设地质灾害风险防御综合调度平台，融合多种通信手段提升灾害风险损失量化评估能力，让地质灾害风险防御指挥调度“连得通，叫得应”。

“针对风险评估中地质灾害风险量化难题，如滑坡滑不滑、何时滑、滑多远、破坏强度如何等，要进一步挖掘和应用地质灾害大数据，创新融合综合遥感、人工智能、数值模拟、超算等多样化技术手段，研发新一代地质灾害风险量化模型，强化对地质灾害风险时空演化态势的精准识别，破解风险防控盲点（区）和风险识别不准的问题。这也是满足地质灾害“点+面”双控的精准化需求、优化防灾减灾资源配置的重要支撑。”杨旭东强调。

示范:打造“地质安全+金融保险”省级样板

立足服务平安中国建设，推进地质灾害保险服务与地质灾害防治工作有机融合，中国地质调查局、中国再保险集团和重庆市人民政府于 2021 年双双签订战略合作协议，发挥中国地质调查局科技优势、中再集团保险保障优势、重庆市地质灾害防治坚实基础和地灾保险服务成效优势，开展地质灾害风险评估模型研发和保险区划、建设地质灾害风险评估与保险智慧服务云平台、推进地质灾害保险技术标准和法律制度建设等，着力打造“地质安全+金融保险”服务平安中国的省级样板。

重庆市是我国地质灾害最为严重的省份之一。“近年来，全市地质灾害共同防治责任体系与运作体系不断健全，防灾减灾能力不断提升。地质灾害排查调查评价完成全域覆盖，精度和时效性不断提高。涵盖全部地质灾害隐患点的“人防+技防”的智能化地质灾害监测预警新格局也已初步建立，气象预警精准度、时效性持续提升。同时，我们建立了政府全额出资的民生救助型巨灾保险，将地质灾害纳入巨灾保险，设立了每人 /10 万元的伤亡赔付标准，以人身安全为基本保障的地质灾害保险初步建立。”重庆市规划和自然资源局地质勘查管理处处长李少荣的一席话，道出了选择重庆开展地质灾害保险研究和试点的缘由。

据介绍，协议签订以来，三方本着相互支持、协同创新、成果共享、务实合作的基本原则，成立了协调组和工作组，组建了一支稳定的地质灾害风险评估与保险研究技术团队，瞄准重庆市地质灾害防治需求和地质灾害保险研发目标，重点开展了研究资料分析、基础数据准备、模型理论验证、试点地区踏勘、成果服务调研等一系列研究工作，系统梳理和聚焦国内外地质灾害保险发展中的成功经验、关键技术和制约瓶颈，围绕共同研发地质灾害保险量化模型、共同建设地质灾害智慧防灾防损平台、共同推动地质灾害保险试点与风险防范、共同探索构建我国地质灾害保险技术标准体系等内容进行了深入业务对接和技术研讨，并制定了地质灾害风险量化模型与保险区划研发技术方案。

今年 2 月，中国地质环境监测院、中再巨灾管理公司、重庆市规划与自然资源局形成三方合作推进方案，启动重庆市地质灾害保险高质量发展示范项目立项研究工作。该项目将聚焦重庆地质灾害发育成灾机理，研发地质灾害风险精准量化模型，实现对重庆地质灾害风险时空动态变化的精准识别、预警及损失评估；在此基础上，构建地质灾害风险量化和保险服务平台，研发重庆地质灾害保险产品，试点提供地质灾害保险服务；同时，开展自然灾害“金融+”创新，合作打造“科技+保险+服务”新业态。其中，中国地质环境监测院将牵头开展地质灾害危险性评价、承灾体易损性评估和风险评估模型研发；中再巨灾管理公司将牵头开展风险暴露数据库、地质灾害保险金融模型研发和地质灾害保险区划方法研究；重庆市规划与自然资源局将牵头开展试点区地质灾害风险时空特征和风险防控盲点（区）精准识别和地质灾害风险预警预报，支撑地质灾害“点+面”精准双控措施落地落细。

“通过三方合作，将进一步完善我国地质灾害防治体系，支撑现代保险服务业快速发展，服务我国地质灾害风险治理体系和治理能力现代化，为重庆市地质灾害防治提供坚实科学依据，同时示范引领全国地质灾害保险高质量发展。”杨旭东对此充满期待。

（高慧丽 佟彬 李慧）

ZHONG GUO DI ZHI HUAN JING JIAN CE

★ 2023 年 5 月 31 日
★ 星期三
★ 第 75 期
★ 本期 4 版



中国地质调查局地质环境监测院主办

中国地质环境信息网 <http://www.cigem.cn/>

中国地质环境监测院召开主题教育调研座谈会

5 月 23 日，按照中国地质环境监测院学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育实施方案及班子成员调研安排，环境监测院党委组织召开主题教育专题调研座谈会，了解国土空间规划和生态保护修复相关业务部门主题教育开展、业务工作推进、干部职工“四态”情况，重点对相关板块业务发展存在难题进行对策性调查研究。

会议听取了部分业务部门主题教育工作、1-5 月部门重点工作推进情况汇报和下一阶段计划安排。围绕全面贯彻落实党的二十大精神、推动国土空间规划和生态保护修复业务高质量发展，研究实际存在的问题和不足，针对提出对策建议。与此同时，以全面准确了解干部职工“四态”，发现解决实际问题为目标，广泛深入开展交流座谈，认真收集干部职工提出的意见建议，包括“进一步加大内部信息共享力度”“建实科技研讨交流平台”“优化成果转化分配机制”“优化基层党组织设置”“简化委托业务合同签订程序”“提升野外租车便捷性”等工作需求，以及需要帮助协调或解决“公租房申请”“加班用餐”“增设体育锻炼设施”等生活、文体需要。随后，各相关职能部门针对干部职工提出的意见建议和实际需求，现场逐条逐项进行

回复解答。

会议指出，推动解决干部职工急难愁盼问题是主题教育的重要内容，也是环境监测院领导班子干事创业、担当作为的具体体现。干部职工“四态”作为监测院政治生态和发展活力整体指标，其工作程序和整改落实必须坚持“准、快、细、实”，做到问题提出必有回复，能解决的立行立改，需要商榷的及时认领、及时研究、及时反馈，不能解决的第一时间做好政策解读和解释说明，切实通过调查研究发现并解决问题，达到凝心聚力、增进团结、促进发展的目的。

会议强调，各部门要把开展主题教育同推动部门重点工作、解决制约发展难题、提升部门整体合力紧密结合起来，严防形式主义、官僚主义和党建业务“两张皮”。要积极围绕理论学习运用、调研成果转化、重点工作推进、急难愁盼问题解决和干部职工满意度等方面，及时评估部门主题教育效果，科学高效安排各项工作，做到两促进、两不误。

环境监测院党委书记刘同良及其他领导班子成员出席会议，相关业务部门干部职工以及职能部门负责人参加会议。

（李晓琳）

自然资源部四川雅安地质灾害野外科学观测研究站揭牌建立长时序“天-空-地-深”一体化观测网络

2023 年 5 月 12 日是第 15 个“全国防灾减灾日”。5 月 11 日至 12 日，自然资源部四川雅安地质灾害野外科学观测研究站（以下简称“雅安野外站”）邀请自然资源部地质勘查管理司、四川省自然资源厅、雅安市人民政府有关领导专家，联合四川省国土空间生态修复与地质灾害防治研究院、雅安市地灾防治与生态修复中心共同开展了“加强地质灾害防治，全力筑牢人民安全防线”科普宣传、主题教育和揭牌活动。

5 月 11 日，雅安野外站联合雅安市自然资源和规划局、汉源县自然资源和规划局，邀请汉源县应急局、水利局、交通局、气象局和相关乡镇等，开展了红岩子滑坡监测预警实验场野外考察和地质灾害防治管理知识培训，介绍了滑坡“空-天-地-深”一体化综合监测技术，针对如何识灾、报灾、避灾进行科普宣传，发放地质灾害防治科普宣传折页 30 余份。

5 月 12 日，中国地质调查局地质环境监测院在雅安开展“加强地质灾害防治全力筑牢人民安全防线”主题教育调研座谈活动，四川省国土空间生态修复与地质灾害防治研究院和雅安市自然资源和规划局、地灾防治与生态修复中心等有关领导专家参加座谈。会上，地灾防治管理部门、技术单位分别结合实际提出了精准化、精细化防灾减灾需求以及面临的挑战。环境监测院有关负责人表示，感谢各单位对雅安野外站

近日，江

西省地质学会公布 2022—2023 年首届江西省地质学会地质科学技术奖评选结果，由江西省地质调查勘查院地质环境监测所（江西省煤田地质勘察研究院、江西省地质调查勘查院地质环境监测所）申报的《江西省新余市梅山矿区（南区）红层下隐伏优质焦煤找矿突破与推广应用》《江西鄱阳湖平原地下水污染调查评价方法研究》荣获地质科学技术奖一等奖；《南方丘陵山区土质超高边坡应急处置技术与施工安全监测体

系建设及推广应用》荣获地质科学技术奖二等奖；李金燕荣获青年地质科技人才奖银奖。

据悉，此次评奖由江西省地质学会组织，聘请了国内行业内知名专家和院士，分别经过严格的初评、复评、终评程序，最终在参评项目中，评选出地质科学技术奖特等奖 6 个、一等奖 14 个、二等奖 19 个；青年地质科技人才奖评选出金奖 6 人，银奖 14 人，优秀奖 13 人。

（李文成）

（李俊峰）

湖北恩施 2023 年度地质灾害应急技术演练圆满结束

“经恩施州专家会商组研判；喻家河滑坡出现大型险情，有造成重大灾害的可能，建议启动州级应急预案，并请求总队技术力量支援。”今年的5月12日是全国第15个“防灾减灾日”，当天，由湖北省自然资源厅、湖北省应急管理厅、湖北省地质局、恩施州人民政府联合在恩施市龙凤镇店子槽村喻家河滑坡现场举行地质灾害应急技术演练。

本次演练调用了无人机载激光雷达、边坡雷达、反磁通瞬变电磁仪、激光位移监测雷达等高精尖调查监测设备，集结了湖北省地质环境总站（湖北省地质灾害应急救援总队）、湖北省自然灾害应急技术中心、湖北省地质灾害应急救援恩施支队、湖北省地质勘查装备中心等多支地质灾害应急救援专业队伍共同参演，是首次以技术支撑为重点的“总队+支队+省级技术力量”多技术队协同演练，旨在深入贯彻习近平总书记关于防汛抗旱和防灾减灾救灾工作有关要求，进一步检验新技术新方法新装备在地灾应急救援中的适应性，提高多技术方法在应急调查和应急



监测中的应用水平，锤炼应急技术支撑队伍之间的协同配合能力。此次演练以恩施地区地质灾害高易发易发的实际情况出发，全过程演练了前期处置、应急调查、应急监测、应急会商等技术支撑环节，严格按照地质灾

害突发事件的触发和发展变化流程开展应急技术支撑，展现了复杂地质环境下应急救援队伍的应急处突能力，营造了应急救援队伍积极响应政府主管部门指挥、各技术工作通力协作合力抗灾的良好氛围，目的明确，程序规范，科学高效，具有很强的针对性和指导性，可为今后恩施或湖北省内其他地区的重大地质灾害应急救援提供参考。

应急技术现场总指挥、湖北省地质灾害应急救援总队队长吴军介绍，湖北省地质局按照与湖北省应急管理厅签署框架合作协议中“统一指挥、高效联动、政府支持、资源共享、专业应急”的原则，依托湖北省地质环境总站、湖北省水文工程地质工程大队、11个地质环境监测保护站和3支专业队伍，建立起1个总队+N个支队+千人规模的地质灾害应急救援队伍，并持续推进省级总队、区域支队、专业支队建设，开展了湖北全省地质灾害易发县市地质灾害防治、应急救援与处置技术支撑工作，每年派遣专家技术人员2-3万人次开展应急调查处置、巡排查、应急监测上万点次，参与了恩施屯堡乡马者村沙子坝滑坡等重大灾（险）情应急救援和党的二十大等重要活动和重大节假日期间的应急备勤工作，为湖北省地质灾害应急工作救援提供有力的技术支撑。

（李鹏）



安徽省地质环境监测总站 到访中国地质环境监测院

5月26日，安徽省地质环境监测院总站党委书记、站长何清一行6人到访中国地质环境监测院。环境监测院领导班子及相关部门负责同志参加座谈。

据了解，近年来安徽总站在省地质矿产勘查局的领导下，讲政治、顾大局，充分发挥组织优势、人才优势，有力支撑服务地方水资源调查监测、国土空间规划和生态保护修复，在汛期地质灾害风险防御中更是冲锋在前，尽最大努力保障群众生命财产安全。目前，安徽省基本建成覆盖全省的地质环境监测网络，创新能力稳步提高。

座谈中，双方就地下水和地面沉降调查监测、地质灾害防治及信息化建设、人才队伍建设、项目资金管理 etc 作了深入交流。一致表示，两家单位要切实抓好学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，进一步加强业务交流合作，党建业务双促进、双提升。建实建强水工环信息网络，强化信息数据资料共享，利用好科学平台加强人才学习交流，共同提高科技创新能力，提升业务和管理水平，打造央地合作示范样板，为推动水工环事业高质量发展贡献力量，更好服务自然资源管理中心工作和生态文明建设。

（徐维迎）

河北省地质环境监测院来 中国地质环境监测院调研座谈

5月25日下午，河北省地质环境监测院院长、党委书记白雪山带队一行9人来中国地质环境监测院调研座谈。环境监测院领导班子及相关部门负责同志参加座谈。

座谈会上，双方就地下水调查监测、地质灾害防治等业务作了对接，围绕野外观测站和重点实验室建设、科技成果转化等进行了充分交流。双方一致认为，两家单位应当进一步深化交流合作，在全党深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育之际，加强基层党建支部联学共建，推动主题教育走深走实。充分利用科研平台，加强信息资源共享，瞄准关键技术开展联合攻关及应用示范，更好服务自然资源管理，更好满足经济社会高质量发展对地质环境工作的需求。

（徐维迎）

河北省地质环境监测院开展 科普基地揭牌仪式暨 2023 年科技周科普宣传活动

5月24日，由河北省自然资源厅、河北省地矿局主办，河北省地质环境监测院、高阳县自然资源和规划局和高阳县教育和体育局共同承办的“增强控沉意识 共护美好家园”高阳地面沉降监测科普基地揭牌仪式暨2023年科技周科普宣传活动在高阳县举行。

高阳地面沉降监测科普基地依托河北省地质环境监测院京津冀平原地下水与地面沉降野外科学观测研究站和地质资源环境监测与保护科普基地建立，融合岩心墙与光纤监测并于一体，发挥科研与科普的双重功能，是河北省地质环境监测院在地学科普方面的创新之举、亮点之作。此次活动是河北省地矿局2023年科技活动周的重要内容，监测院将高阳地面沉降监测科普基地的落成揭牌与科普宣传活动融为一体，不仅体现了对科技周活动的重视，更普及了地面沉降灾害及防控知识，增强了公众防灾减灾意识。

（马宁 苏月皎）

中国地质调查局联合中国再保险集团、重庆市人民政府，将保险机制引入地质灾害防治体系——

撑起地质安全“保护伞”

我国是世界上地质灾害最为发育的国家之一。近年来，随着我国地质灾害防治工作不断深化和加强，我国地质灾害发生数量及其造成的人员伤亡数量和总的经济财产损失整体呈下降趋势。但受气候变化、地震频发和人类活动的影响，我国地质灾害频发、多发，由此造成的重大经济损失事件时有发生，地质灾害防治形势依然严峻。

新时代防灾减灾，把切实保障人民群众生命财产安全摆到重要位置。在“两个坚持、三个转变”新理念指引下，《全国地质灾害防治“十四五”规划》提出“探索构建市场主导、政策支持的地质灾害保险体系，引入社会力量有效应对灾害风险”。对此，中国地质调查局联合中国再保险集团、重庆市人民政府，开始探索构建“地质安全+金融保险”防灾减灾新业态，在加强地质灾害风险区划、精细化定量评估的基础上，以金融手段反哺地质灾害防治投入，致力于形成政府与社会共同管理、共同分担地质灾害风险新格局，从而更好地保障人民群众生命和财产安全。

探索：推动政府与社会共同分担地质灾害风险

地震、台风、海啸、洪水等自然灾害，突发性强，危害严重，却又无法避免，造成的经济损失和人员伤亡不可预计。为分散灾害风险、分摊灾害损失，美国、日本和欧洲一些国家先后建立了巨灾保险体系，把本国的灾害损失通过跨国的（再）保险公司和全球的资本市场转移，在国际范围进行损失的分担，从而减轻本国的财政和经济压力。

我国的巨灾保险起步相对较晚。中再巨灾风险管理股份有限公司副总经理卢大伟介绍：“2016年，中共中央、国务院印发《关于推进防灾减灾救灾体制机制改革的意见》，要求‘更加注重组织动员社会力量广泛参与，建立完善灾害保险制度’。2021年，我国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要中，“完善国家应急管理体系”部分明确提出了‘发展巨灾保险’。”近年来，巨灾保险在我国防灾减灾及灾后恢复重建中发挥了积极作用，有效缓解了重大灾害风险。

而在我国，还有一种自然灾害，虽然单起灾害事故影响范围和破坏能力不及地震、台风、海啸、洪水等，但多发、频发，涉及地域广，同样危害严重。这就是地质灾害。

中国地质环境监测院（自然资源部地质灾害技术指导中心）地质灾害综合研究室主任杨旭东介绍，“我国地质灾害种类多、分布地域广、发生频率高，是全世界受地灾威胁最严重的国家之一”。“十三五”期间，全国共发生各类型地质灾害约3.4万起，造成1234人死亡失踪、直接经济损失160亿元。截至2022年年底，全国共登记在册地灾隐患点28万余处，潜在威胁约1243万人和6409亿元财产。平均每年地质灾害造成的死亡和失踪人数约占自然灾害的27%，由地质灾害造成的年平均直接经济损失约40亿元。

一直以来，各级政府会对地质灾害造成的损失和灾后重建给予适当的救济或补助。这不仅加大了政府的财政负担，还往往由于政府财力有限，只能提供一定的民生保障，而不能对地质灾害造成损失给予充分的补偿。

“多数情况下，单起地质灾害的影响范围和破坏对象相对有限，不完全符合构成巨灾可保的主要条件。国内外保险行业通常将地质灾害作为地震的次生灾害予以考虑，少有专门针对地质灾害保险设立独立险种。”卢大伟说。

“当前，在地质灾害仍严重威胁人民生命财产安全的严峻形势下，贯彻落实习近平总书记人民至上、生命至上理念，积极探索防灾减灾新模式，在现有巨灾保险基础上，进一步健全和完善我国自然灾害保险体系，积极探索发展地质灾害保险，尤为迫切和重要。”杨旭东表示，以金融手段反哺地质灾害防治投入，减轻政府财政压力，推动形成政府与社会共同管理、共同分担地质灾害风险新格局，能更好地保障人民群众生命财产安全。

试点：将保险机制引入地质灾害防治体系范畴

“通过商业保险的救灾保障功能，多渠道及时筹集地质灾害防治资金；通过整合社会资源和力量，完善地质灾害防治体系，最大限度地保障人民群众生命财产安全，是建立地质灾害保险制度的终极目标，同时也正在逐步成为国内保险业和各级政府的共识。”卢大伟介绍，目前我国一些地区已经开展了地质灾害保险试点工作，将保险机制引入地质灾害防治体系范畴，在地质灾害风险防御、应急响应、综合防治、人员安

全保障、灾损理赔等方面进行了积极探索，在推进地质灾害保险服务与地质灾害防治工作的有机融合取得了初步成效。

比如，福建省福鼎市针对地质灾害应急响应设立的地质灾害应急保险，通过政府向第三方购买服务保险的方式，将辖区范围内因暴雨、台风诱发的地质灾害险情的应急治理费用，通过保险渠道予以支付，大幅提升了应急降险处置工作的时效，增强了资金保障能力，确保地灾点及时得到应急治理。据统计2020年福鼎市地灾保险项目共计出险33处，累计赔付360多万元。

又如，浙江省杭州市临安区针对民生保障建立的重大自然灾害民生保险，参保的灾种包括地质灾害、地震等11种自然灾害，其中仅政策性重大地质灾害保险，政府每年出资近175万元。从2018年开始，临安区政府为常住人口和外来人口统一购买了地质灾害民生保险，被保险人因重大自然灾害遭受意外伤害身故、意外残疾，保险金额每人60万元，意外医疗保险金额每人50万元。如此，不仅提高了群众抵御风险的能力，也提高了财政资金的使用效益。此外，保险公司还推出直升机无偿救援、地质灾害点危房现场评估、赔付等特色服务，帮助受灾民众尽快恢复正常的生产生活。

2019年，“利奇马”台风来袭，诱发临安西部山区大面积山体滑坡、泥石流、山洪等灾害，全区受灾人口14万余人，倒塌房屋600余间，严重损坏房屋571间。保险公司赔付保险金额达到380万元。

在地震、地质灾害高发、多发的四川省，眉山、大邑等县（市）针对人员保护相继建立地质灾害保险制度。其中，眉山市从2022年起为全市地质灾害隐患点专职监测人员、受地质灾害威胁的群众及受威胁群众的房屋购买保险，以有效降低地质灾害给人民群众带来的人身伤害和财产损失。保险责任包括地质灾害隐患点专职监测人员在从事地质灾害日常工作检查、巡查排查、监测预警、避让转移等工作过程中造成意外伤害而致身故或伤残的，受地质灾害威胁的群众因地质灾害引发意外事故造成伤害而致身故或伤残的，以及受地质灾害威胁群众的房屋因地质灾害引发意外事故造成倒塌和损害的。

这些试点工作的开展，为推进发展地质灾害保险作出了有益尝试，为提升防灾减灾能力提供了重要经验。但总体上看，我国地质灾害保险还是主要以民生救助型为主，以政府为主导提供民生基础保障，未能发挥社会资金分散风险的作用。其次，当前地质灾害保险以保障人员生命健康为主，对居民住宅、市政公用设施、农作物等经济财产损失的保障有限，还难以满足居民更高层次、更加多元、更加个性化的保险保障需求。“尤其是保险费率厘定与保险风险管理无法实现科学定量，导致对地灾保险产品的精算定价难度较大。这还需要地质工作为此提供精准支撑，推进实现地质灾害风险量化。”卢大伟表示。

难点：对地质灾害风险进行量化和精准化评估

“当前，我国地质灾害风险评估多针对特定时期或特定条件开展，主要反映风险程度的相对高低，以服务地质灾害防治规划编制、工作部署和国土空间规划等为主，还缺少基于长时间序列的连续评价、模拟，以及基于超越概率的人员死亡失踪数量或经济损失数评估预测，难以科学化、量化支撑地质灾害风险区划和保险费率厘定。”杨旭东表示。

据介绍，“十四五”以来，我国部署开展了地质灾害隐患综合遥感识别工作，在“十三五”期间针对地质灾害高、中易发区完成1:5万地质灾害调查的基础上，持续开展以县为单元的1:5万地质灾害风险调查和重点城镇1:1万精细调查，初步构建了覆盖“全国一省一市一县一乡镇”的多级尺度地质灾害风险评估技术方法和成果体系。

然而，最大限度保障人民群众生命财产安全，地质灾害保险需要在更精细的尺度下考虑人口与财产的分布，构建涵盖灾害、人口、财产等要素分布和损失模型计算等为一体的大数据平台，进而对地质灾害风险进行定量化、精准化、多场景化的评估。这对地质灾害风险评估提出了更高要求。

杨旭东指出，为满足地质灾害保险需求，地质灾害风险评估工作要做到让风险看得见、算得明、管得住。一是整合集成现有地质灾害信息化建设基础，动态集成更新风险普查数据成果，建立地质灾害风险大数据库，构建强大数据底座，让风险“看得见”；二是研发地质灾害损失

（下转第4版）