

四川省应急管理厅
四川省发展和改革委员会
四川省科学技术厅
四川省财政厅
四川省自然资源厅
四川省住房和城乡建设厅
四川省交通运输厅
四川省水利厅
四川省审计厅
四川省林业和草原局
四川省广播电视局
四川省气象局

文件

川应急〔2024〕115号

关于印发《四川省科技赋能防灾减灾救灾 “揭榜挂帅”项目整体工作指引》等文件的 通 知

《四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目整体工作指引》《四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目（首批）指南》《四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目发榜揭

榜评榜办法（试行）》《四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目资金管理细则（试行）》已经省政府第 35 次常务会议审议通过，现印发你们，请遵照执行。



四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅” 项目整体工作指引

为深入贯彻党的二十届三中全会精神，认真落实省委十二届六次全会部署，进一步推动科技赋能防灾减灾救灾，有序推进“揭榜挂帅”项目高质量实施，切实提升防范化解重大安全风险和应对处置各类灾害事件能力，结合我省实际，制定本工作指引。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻习近平总书记“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，始终瞄准保障人民群众生命财产安全，聚焦区域、聚焦需求、聚焦方案、聚焦解决问题，树牢科学理念、整合科研力量、运用科技手段，采取“揭榜挂帅”方式集智攻关，有效解决我省防灾减灾救灾领域的堵点、断点、痛点、难点，逐步实现机理研究和技术方法更加全面、风险识别和监测预警更加精准、决策指挥、组织实施和应急救援更加高效。

——坚持问题导向。坚持眼睛向下、力量下沉、工作下移，以灾多、灾频、灾重典型区域为重点，找准找全防灾减灾救灾工作短板弱项，科学分析问题、凝练需求、形成清单。

——坚持守正创新。坚持系统思维、破立并举，充分吸收全社会科技赋能防灾减灾救灾现有成果，在规则和法治的轨道上，

寻求理念创新、机制创新、技术创新，进一步突破障碍、激发活力。

——坚持集智攻关。按照轻重缓急实施“揭榜挂帅”，最大范围汇集各方面、各领域、各层级力量，充分吸收行业权威专家和熟悉情况专业能手的意见建议，着力攻克一批现实难题和关键技术。

——坚持结果导向。围绕为基层防灾减灾救灾能力提升真实赋能，形成能有效解决问题的真榜实榜，切实解决真问题、真解决问题，着力推动“揭榜挂帅”项目成果快速转化和迭代复制应用，有效提高灾害防治体系和防治能力现代化水平。

——坚持统筹协调。坚持政府引导、部门负责、多方参与，部门之间“两两双主动”，齐抓共管、协同配合，做到项目管理全程服务与监管并重，确保统筹实施好“揭榜挂帅”项目。

二、工作流程

“揭榜挂帅”工作包括五步流程（流程图见附件）：问题调研与凝练、一次榜单发布及评审、二次榜单发布及遴选、项目实施及过程监管、推广应用。

（一）问题调研与凝练。

1.问题调研。应急管理厅牵头，会同自然资源厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、省林草局、省广电局、四川气象局等部门（单位），组织具有核心竞争力的企业、科研院所和专家，深入雅安市、甘孜州、凉山州、平武县、北川县等灾害易发

区域，立足于“防”、着眼于“治”、见效于“实”，通过蹲点调研、座谈交流、意见征集和案例分析的方式，找出防灾减灾救灾的短板、弱项和问题。相关地方深度参与，全面反映防灾减灾救灾需求和建议。

2.问题凝练。由行业部门分三步开展：一是分析，对调研问题进行汇总梳理、归纳整合、细化分类；二是查重，会同省委军民融合办等查找现有问题是否已有成熟技术路径和可行解决方案；三是筛选，根据问题需求紧迫度和解决难易度，筛选出需解决的真问题，组织专家共同充分论证，形成拟通过“揭榜挂帅”解决的问题清单。

3.榜单形成。应急管理厅负责汇总问题清单，组织行业部门进一步根据科技赋能防灾减灾救灾工作需求，“打磨”细化形成“问题榜单”，按程序报审。

（二）一次榜单发布及评审。

1.榜单发布。应急管理厅将审定后的“问题榜单”函送科技厅。科技厅会同行业部门，在科技厅及行业部门官方网站发布“问题榜单”，面向社会公开征集解决方案。

2.单位揭榜。意向单位（独立揭榜或联合揭榜）根据榜单通知要求，向行业部门提交无知识产权争议的揭榜材料。材料中的揭榜书应有详细的单位研究基础、国内外现状、发展趋势、技术路线、预期成效、实施周期、可行性分析和解决方案资金估算等。意向单位承诺将中榜方案授权发榜方无偿使用，发榜方履行相关

保密义务。

3.形式审查。科技厅会同行业部门对揭榜材料进行形式审查。形式审查采用“一项不流标”方式（即只有一个揭榜材料通过形式审查，揭榜依然有效），主要审核揭榜材料的完整性、合规性等。

4.方案初评。科技厅会同行业部门成立初评专家组，制定评审方案，遴选可行性、先进性、可推广性和经济性较高的揭榜方案，原则上每个“问题榜单”进入终评的揭榜方案不超过4个。

5.方案终评。科技厅会同行业部门成立终评专家组，对进入终评的揭榜方案进行评价并排序，排名第一的为最优方案。

行业部门组织专家能手和揭榜成功单位，根据“问题榜单”，以最优方案为基础，博采众家之长形成理念先进、技术一流、集成度高、操作性强的综合解决方案，并作为“科技赋能防灾减灾能力提升三年行动方案（2024—2026年）”（以下简称三年行动方案）的重要内容。

科技厅、应急管理厅、财政厅联合向省政府报送资金分配建议方案，对进入终评环节的每个揭榜方案一次性给予10万元后补助。

（三）二次榜单发布及遴选。

1.榜单编制。应急管理厅、科技厅共同组织行业部门依据三年行动方案，结合任务紧迫度、技术成熟度、成效覆盖度等，编制“项目榜单”，并按程序报审。

“项目榜单”应包括详细明确的需求目标、运用效果、时间节点、个性要求及榜单金额等：一要充分描述提升防灾减灾救灾能力、降低灾害风险等实际需求，包含技术成熟度（TRL）、成本、使用周期等，相关指标可量化、可考核；二要明确项目成果应用场景、应用示范的范围规模数量（至少须在1个县域全域内开展试点应用），确保项目成果在有需求的地方可迭代复制应用；三要明确任务完成的时限要求，并按关键节点提出“里程碑”考核指标；四要根据实际提出蹲点培训指导、服务周期和响应时效、地方机构扶持等方面的个性化要求。

2.榜单发布。应急管理厅将审定后的“项目榜单”函送科技厅。科技厅会同行业部门，在科技厅及行业部门官方网站分批次面向社会公开发布“项目榜单”（首批试行发布3—6个项目）。

3.单位揭榜。意向单位（独立揭榜或联合揭榜，独立揭榜方或联合揭榜的牵头单位注册地须在四川省行政区域内）根据榜单通知要求，向行业部门提交无知识产权争议的揭榜材料。材料中的揭榜书应包括总体目标、研究内容、研究方法、技术路线、主要创新点（包括原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新和跨界创新等）、前期研究基础、承担优势、绩效目标、项目经费概算等。

4.形式审查。科技厅会同行业部门对揭榜材料进行形式审查，主要审核揭榜材料的完整性、合规性等，并确定是否开展初评。每个榜单任务揭榜材料形式审查合格不超过4个的，相应的揭榜

团队直接进入终评环节。

5.初评。科技厅会同行业部门成立初评专家组，制定评审方案，评审确定进入终评环节的揭榜团队，原则上每个榜单任务进入终评的揭榜团队不超过4个。

6.终评。科技厅会同行业部门成立终评专家组，专家组根据实际情况开展论证答辩、现场评估等，遴选1个最优揭榜团队（可空缺），并提出推荐立项建议意见。出现评分相近、技术路线明显不同、可行性均较高的情况，可考虑采取“赛马制”方式支持2个揭榜团队。

行业部门核定立项建议，应急管理厅汇总立项建议并函送科技厅。科技厅、应急管理厅、财政厅联合向省政府报送资金分配建议方案。

（四）项目实施及过程监管。

1.签订揭榜协议。行业部门与中榜团队签订揭榜协议，作为“军令状”，充分论证完善揭榜书相关内容，进一步细化“里程碑”考核节点、考核方式和考核要求，明确经费额度及拨付方式、技术成熟度（TRL）管理要求、奖惩措施、成果及知识产权的归属和利益分配等约定。项目实施周期原则上不超过两年。

2.资金补助。二次榜单项目补助资金原则上每个不超过1000万元。采取前补助方式支持中榜团队，根据项目进度拨付财政补助资金，立项并签订揭榜协议后拨付30%，中期考核通过后拨付50%，项目通过验收再拨付20%。

3.挂帅攻关。中榜团队要把榜单任务摆在突出位置，落实技术成熟度（TRL）管理要求，集中优势资源，实施“挂图作战”、全力限时攻关。项目负责人负责团队组建、制定攻关方案、经费支出等事项，带领团队攻坚克难，确保任务目标高质量按时完成。中榜团队要做好实验数据、经费开支、参与人员等记录，重大事项及时报送发榜单位。发榜单位为中榜团队提供相关政策支撑和必要条件保障。相关地方积极参与，为中榜团队技术攻关提供试验示范场景。

4.“里程碑”考核。项目任务实行“清单式”管理，行业部门要履行监管职责，及时了解项目进展情况和定期调度，组织专家组通过实地勘察、仿真评测、应用测试等方式，开展“里程碑”节点考核，对于实施不力的督促整改或及时叫停。中榜团队提交项目验收申请后，发榜单位通过现场验收、第三方测评等方式开展成果验收，验收结论分为通过、不通过。验收不通过的，视情况在一定范围内通报结果，由于非不可抗力或非客观等因素导致攻关失败的依规纳入失信记录，并按照规定严肃追责。

行业部门将“里程碑”考核结果和验收结果函送科技厅。科技厅、财政厅会同行业部门按程序拨付资金。

（五）推广应用。

通过验收和检验的揭榜攻关成果，纳入行业先进实用技术、装备推广目录。行业部门要围绕实现既有成果又有结果，积极做好揭榜攻关成果的完善优化和推广应用，推动三年行动方案重点

任务落实落地，与基础设施建设、设备物资采购等项目协同发挥合力，动态验证成果推广的可行性、适用性和经济性，确保将项目成果快速转化成有效解决现实问题的结果。对成果特别重大、贡献特别突出的团队和个人，在人才称号评选、创新团队资助、科技奖励等方面给予重点考虑。

三、组织保障

（一）强化组织领导。成立“揭榜挂帅”工作专班，应急管理部总牵头，省发展改革委、科技厅、财政厅、审计厅等 11 个部门（单位）及有关市（州）共同参与，统筹推进科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”各项工作。专班办公室设在应急管理部，负责收集汇总、协调解决“揭榜挂帅”工作推进过程中的问题。

（二）压实工作责任。行业部门作为责任主体、工作主体、实施主体，要根据“揭榜挂帅”工作需要，明确专人负责，倒排工期、挂图作战、稳步推进。科技厅牵头制定科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目发榜揭榜评榜办法，全程深度参与。应急管理部会同财政厅、科技厅制定科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目资金管理细则，规范和加强资金的分配、使用管理。财政、审计等部门要依法依规开展监管，确保在安全前提下、规则轨道内发挥最大效益。

（三）落实工作保障。建立激励机制和容错纠错机制，做好日常自查自纠，鼓励干事担当、勇于创新。财政厅会同科技厅统筹省级科技计划项目专项资金，做好资金保障，相关行业部门加

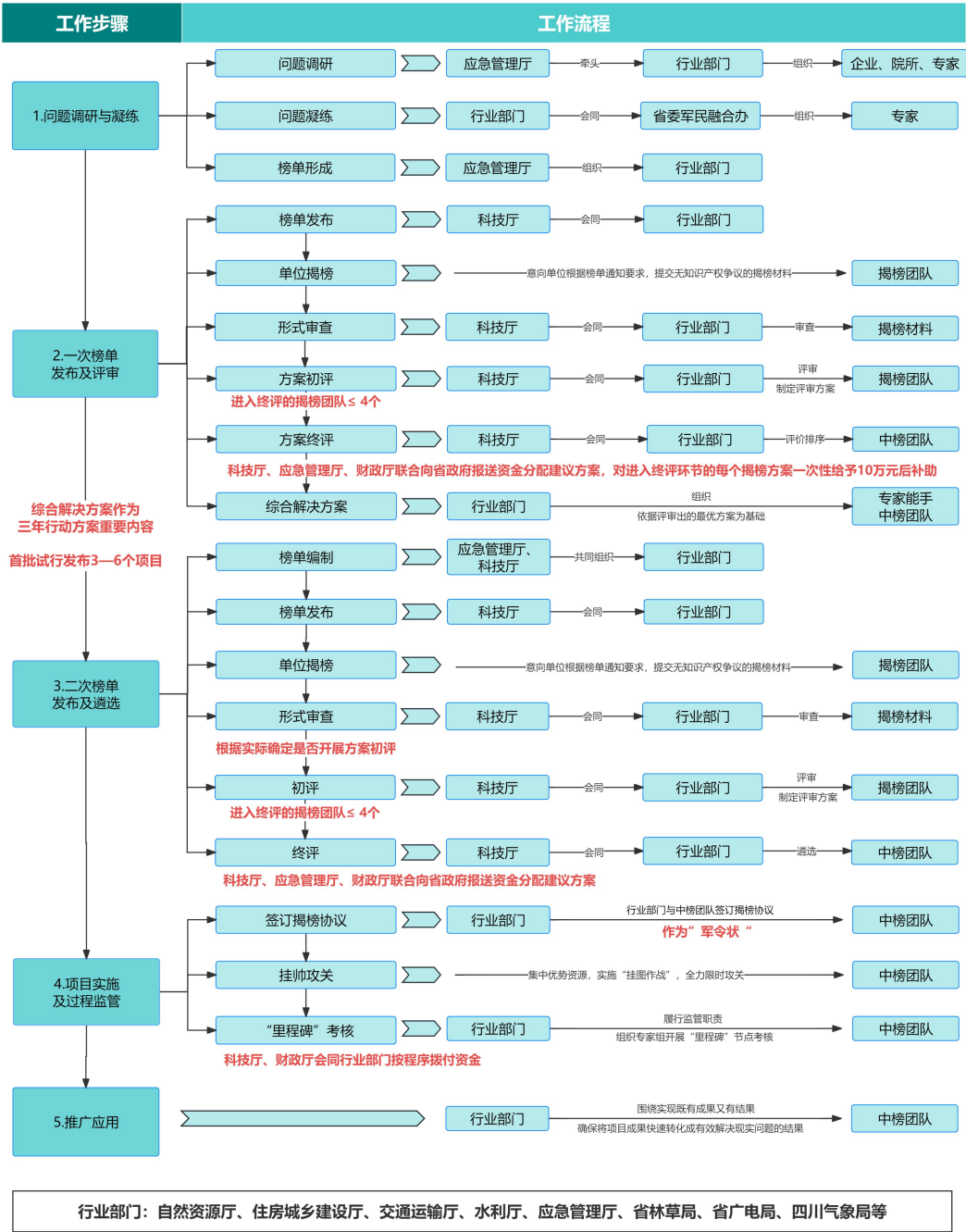
强对项目实施的全程跟踪和监督检查，确保财政资金使用规范。各地要落实“揭榜挂帅”相关工作要求，主动配合、大力支持，确保项目实施效果。

（四）鼓励成果激励。鼓励中榜团队按照科技厅等 10 部门联合出台的《关于全面深化职务科技成果权属制度改革的实施方案》，完善揭榜项目科技成果资产确认、分割确权、使用和处置等，以技术转让或者许可方式（含作价投资）转化职务科技成果的，可从技术转让或者许可所取得的净收入（含作价投资或出资比例）中提取 70% 以上比例用于奖励。

附件：四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目工作流程图

附件

四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目工作流程图



四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅” 项目（首批）指南

按照四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目整体工作指引的要求，相关部门通过蹲点调研、归并整合、细化凝练，梳理出防灾减灾救灾工作中亟需解决的问题清单。根据工作实际，聚焦山洪泥石流、森林草原火灾、道路桥梁汛期安全三个方面，坚持以防为主、关口前移，形成 12 项首批发布的一次榜单（问题榜单）。

灾害种类	问题类型	序号	问题榜单	问题短板	需求目标	实施效果	牵头部门	配合部门
山洪泥石流	气象预报	1	复杂地形降水短临预报预警关键技术及应用	针对盆周山区、川西高原、攀西地区等复杂地形区，强降水预报预警准确率不高，时间提前量不足，仍难以满足山洪、泥石流灾害精准精细防御需求。	提供 0—12 小时精准化、无缝隙、高分辨率的短临降水预报技术与产品。	强降水预报预警准确率、提前量达到国内领先水平，实现提前 6 小时精准预报强降水，有效支撑县级自主预警，满足基层党委政府精准及时、快速响应的防灾减灾需求。	四川气象局	
	风险识别	2	山洪泥石流动态调查与风险防控能力提升	1.甘孜州、阿坝州、凉山州、雅安市、绵阳市等重点地区泥石流沟道上游多是无人区，地形高差悬殊、植被覆盖较好，现有高精度对地观测技术运用不足，传统地面调查、人工日常巡排查仅查明沟口受威胁对象状况，沟道调查精度不够，高位隐蔽崩滑物源精准识别难。 2.现有山洪泥石流控灾地质条件、成灾规律及演化趋势系统认识不足，定量精准风险预测模型尚未建立，无法精准研判山洪泥石流风险和科学划定危险区，难以科学支撑高效抢险救援和精细化防灾减灾。	1.研发基于卫星、无人机航摄数据的山洪泥石流沟实景三维高精度、快速建模方法； 2.建立山洪泥石流高位隐蔽崩滑物源动态识别技术体系； 3.研究山洪泥石流孕灾机理，构建山洪泥石流沟定量、精准风险评估排序技术方法； 4.研提山洪泥石流风险防控措施。	运用新技术、新方法，打造山洪泥石流灾害实景三维数字底板，构建“空—天—地—深”一体化精细探测技术体系，建立精准风险评价方法，实现山洪泥石流灾害精细调查、智能识别与精准防控。	自然资源厅	水利厅
	监测预警	3	山洪泥石流易灾区域监测能力提升	1.川西高原、攀西地区及盆周山区等地山高坡陡、沟壑纵横。受地形地貌条件制约，山洪泥石流沟道上游监测盲区多，在无电无网无路的山洪泥石流沟上游降水实时观测数据无法及时获取，雷达降水反演格点数值精度度不高。 2.临灾监测是防灾减灾的最后一道防线，目前的灾害防范措施中，对	1.提出雨量监测盲区的解决方案； 2.研发具有易架设、可靠性高、免维护的新型雨量观测设备； 3.研发高精度雷达降水反演技术与模型； 4.研发捕捉山洪泥石流灾害“前兆信号”和“演进过程”的现代化集成设备。	1.通过设备研发和模型优化，实现重点区域雨量监测全覆盖，面雨量格点数值化、精准化； 2.通过专用监测设备的研发，提升临灾监测水平。	水利厅 应急管理厅	自然资源厅 四川气象局

灾害种类	问题类型	序号	问题榜单	问题短板	需求目标	实施效果	牵头部门	配合部门
				灾害形成的“前兆信号”和灾害传播的“演进过程”监测不够，捕捉灾害征兆的现代化手段不够。				
		4	山洪泥石流精细化预警能力提升	1.当前国内山洪泥石流预警主要依据气象降雨的区域等级预警，未能充分考虑沟域内的地质地貌和灾害的形成机理与过程，难以给出山洪泥石流发生的准确时空预判和成灾风险。 2.现有山洪泥石流灾害气象风险等级预警还停留在区域性、趋势性、警示性阶段，气象数据时空分辨率不高，气象预警模型过于泛化，短临气象预警指向性不足，导致气象预警预报时空精准度低，一到汛期基层群众反复避险转移，“空跑”频率高，“立即喊醒”能力不够，基层防灾减灾压力大。	1.揭示基于流域单元的山洪泥石流成灾机理； 2.研发精准化山洪泥石流气象预警模型及基于山洪泥石流动力学过程模拟的预警模型； 3.研发针对隐患点周边，能在“三断”条件下运行的临灾预警应急“喊醒叫应”系统； 4.建立自下而上的高效协同机制和预警体系。	通过揭示山洪泥石流成灾机理，研发精准气象预警模型及动力学过程预警模型，实现山洪泥石流以小流域为单元、基于物理过程模拟为主的精准预警，实现预警信息精准推送至潜在受威胁人群，“点对点”的精准预警。	自然资源厅	水利厅 四川气象局 省广电局
	指挥决策	5	山洪泥石流综合指挥决策水平提升	现有平台多源数据融合应用不够，山洪泥石流灾害综合分析能力不强，模型库及方法库欠缺。预警发布渠道多、效率不高，精准度不高，风险区域自动识别能力不足，一体监测、综合研判、融合预警的综合监测预警体系尚未形成，无法满足精准防灾减灾需求。	1.提出先进的多源数据融合和模型嵌套技术方法、研发高效的模型库及方法库、创新多维多角度场景展示功能； 2.提出快速、靶向、经济发布预警信息的技术方法； 3.按照“一级部署、多级应用”的原则，构建可拓展、可独立定制、开放式山洪泥石流综合监测预警指挥决策大平台。	运用前沿技术，构建先进、实用、经济的综合平台，提升信息融合、部门协同水平，强化山洪泥石流灾害监测预警、指挥决策能力。	水利厅 应急管理厅	自然资源厅 四川气象局

灾害种类	问题类型	序号	问题榜单	问题短板	需求目标	实施效果	牵头部门	配合部门
	灾情识别	6	灾害现场智能化识别研判技术	在应对处置地震、地质灾害、洪涝灾害、森林草原火灾等重大自然灾害过程中，灾害现场场景复杂、灾情信息获取渠道较为分散，综合应用卫星遥感、无人机、地面监控、通信等技术能力不足，缺少快速、精准、有效的要素识别和研判手段，受灾区域实时影像解析和研判效率较低，对态势把握、指挥决策、抢险救援支撑不够。	1.多灾种灾害现场卫星遥感、无人机、地面监控等数据获取、回传、融合； 2.关键要素智能识别、风险动态变化比对分析； 3.快速自动生成图件和文字等分析研判成果。	利用灾害现场智能化识别研判技术开展灾害现场侦查、实时回传灾区影像、关键要素智能识别、灾害风险研判、动态变化分析、自动产出研判成果，为灾害现场态势掌握、抢险救援提供有力支撑。	应急管理厅	
	风险识别	7	农村住房简易安全评定技术研究	1.建房质量不高。我省农村住房量大面广，特别是部分年代较早的自建农房，建设过程中存在地基处理不完善、砌筑砂浆和混凝土强度不高、未设置圈梁构造柱、采用预制楼板等情况，质量水平不高。 2.农房安全隐患排查精度低。根据《自建房结构安全排查技术要点（暂行）》，主要以目视检查为主，检查精度不高；同时针对的结构类型不适用于我省常见的土坯结构、混杂结构等结构类型的房屋。 3.专业农房安全鉴定门槛高。委托专业技术机构开展房屋安全鉴定，鉴定费用高，且出具鉴定报告时间长，不利于在地震等灾害发生后迅速准确研判灾区农房安全状况。	1.编写一本适用于我省各种结构类型的农村住房简易安全评定技术指南； 2.开发一套简单易用的系统，让相关人员可以通过输入结构主要参数，快速得出农房安全状况的结论； 3.制作一本农村住房简易安全评定技术手册及相应解说视频，详细说明农村住房简易安全评定的全流程。	利用农村住房简易安全评定技术，让农户、乡村建设工匠以及镇村两级工作人员等能够在平时或灾害发生后，快速评定居住房屋是否安全，增强群众房屋安全意识，引导农户主动发现安全隐患，积极整治安全隐患，提升全省农村住房安全水平。	住房城乡建设厅	

灾害种类	问题类型	序号	问题榜单	问题短板	需求目标	实施效果	牵头部门	配合部门
森林草原火灾	风险识别	8	穿越林区的35千伏及以下配电线路森林火灾风险精准识别研究	2024年以来,我省已发生森林火灾12起,其中因输、配电线路故障引发5起。目前,防范输、配电线路故障引发森林火灾主要依靠清理、采伐林木等方式,这些方式又会引发杂草丛生、林木采伐赔偿等新问题。特别是对于35千伏及以下配电线路引发的森林火灾风险识别尚无较好的解决方案。	1.调查分析林区35千伏及以下配电线路有关致灾因子,构建森林火灾风险模型; 2.制定35千伏及以下配电线路森林火灾风险精准识别技术指标体系,提升森林火灾风险识别能力和防范能力。	通过构建35千伏及以下配电线路森林火灾风险模型,识别高风险区域,制定35千伏及以下配电线路森林火灾风险精准识别技术指标体系,为精准判别和整治配电设施隐患提供科学指导。通过全面摸排形成35千伏及以下配电线路森林火灾风险区来精准高效地实施线路防火改造,实现配电线路火灾隐患的标本兼治。	省林草局	省能源局
	监测预警	9	森林草原防火高影响天气监测预报预警技术及应用	大风、雷电是引起森林草原火灾、影响扑灭火工作的重要因素。针对甘孜州、凉山州等森林火灾高发地区,风、雷电等近地面层气象要素观测严重不足,森林火灾现场缺乏高精度三维风场及雷电等要素的实时监测数据;尚未研发森林火灾大风、雷电等高影响天气的精细化预报技术及产品,雷电预警时间提前量和空间分辨率不足,无法满足“雷击火”研判预防以及森林草原火灾扑救精细化需求。	1.研发便携式小型化森林火场应急气象观测设备,实现森林火场气象数据实时获取、回传、融合,形成基于火场地形的高时空分辨率三维风场、雷电等气象要素实时数据和立体分析模型。 2.研发森林火灾高发区及火灾现场任意点三维风场、雷电等要素的精细化预报产品并业务应用。	加强复杂地形下新型观测设备在固定位置部署和移动应急部署,获取更加全面、精密的三维风场、雷电等气象要素观测数据,形成基于火场地形的立体分析模型;同时开展森林火灾高发区及火灾现场任意点三维风场、雷电等要素的高时空分辨率预报产品研发及应用,为森林火灾防灭火工作提供精细化气象保障。	四川气象局	省林草局 应急管理厅

灾害种类	问题类型	序号	问题榜单	问题短板	需求目标	实施效果	牵头部门	配合部门
	风险防控	10	林下堆积物综合利用	林下堆积物是引发森林火灾的重大风险源。特别是我省川西林区森林火灾易发高发，可燃物载量大，形势严峻。随着林分逐步成熟，林下堆积物持续增多。目前，虽然成型颗粒燃料技术已被应用于处理林下堆积物，但成本高昂，难以推广。急需一种经济、高效、环保的可持续综合利用技术，以科学处理林下堆积物，降低森林火灾风险。	1.林下堆积物火灾风险识别； 2.林下堆积物材料利用技术研发； 3.林下堆积物生态利用技术研发。	运用遥感技术及火灾风险普查数据，识别预测林下堆积物载量并进行风险研判；形成以林下堆积物材料利用和生态利用的综合技术研发成果。为有效控制我省林下堆积物载量，降低森林火灾风险，促进森林生态系统健康和区域经济可持续发展提供有力支撑。	省林草局	
道路桥梁汛期安全	风险识别	11	普通公路危险路段重要结构物（桥梁、隧道口、边坡等）夜间风险识别辅助设备研发	普通公路危险路段重要结构物（桥梁、隧道口、边坡等）夜间发生垮塌、沉陷等突发异常事件后，驾乘人员等不能及时发现，并采取紧急避险措施，进而造成人员伤亡。	研发可满足高原、高温、低温、日照时长低等极端环境或条件下的，独立于现有路网供电系统的，成本低、高可靠、免维护的普通公路结构物夜间风险识别辅助设备，帮助驾乘人员等及时发现夜间普通公路结构物垮塌、沉陷等突发异常事件。	通过对普通公路危险路段重要结构物（桥梁、隧道口、边坡等）安装独立的夜间风险识别辅助设备，帮助驾乘人员等及时发现夜间公路结构物垮塌、沉陷等突发异常事件后，能采取紧急避险措施，避免或减少人员伤亡。	交通运输厅	
	监测预警	12	公路跨河（水）桥梁水（地）下墩柱、承台、桩基健康监测监测系统研究	公路跨河（水）桥梁水（地）下墩柱、承台、桩基健康状况难以动态监测掌握，及时发现处置。	1.满足水下、地下等隐蔽条件下监测需求； 2.监测到异常，后台自动报警； 3.成本低、易实施、高可靠。	通过研发公路跨河（水）桥梁水（地）下墩柱、承台、桩基健康监测监测系统，动态监测发现桥梁墩柱是否发生偏移、位移等，承台是否开裂、形变等，桩基是否开裂、周边是否掏空等问题，为及时发现处置桥梁隐患或病害提供技术支撑。	交通运输厅	

四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅” 项目发榜揭榜评榜办法（试行）

第一章 总则

第一条 为深入贯彻落实习近平总书记“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，落实党的二十届三中全会关于科技赋能国家安全体系建设的总体要求，充分发挥政府、市场、社会等各方面力量作用，不断提升科技创新对防灾减灾救灾的支撑保障能力，参照《四川省科技计划“揭榜挂帅”项目管理办法（试行）》（川科政〔2024〕1号），制定本办法。

第二条 科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”（以下简称揭榜挂帅）针对洪涝灾害、地质灾害、森林草原火灾、气象灾害等方向的相关重大科学问题、关键核心技术难题或共性重大技术需求，开展技术攻关。

第三条 “揭榜挂帅”聚焦区域、聚焦需求、聚焦方案、聚焦解决问题，树牢科学理念、整合科研力量、运用科技手段，有效解决我省防灾减灾救灾领域的堵点、断点、痛点、难点，逐步实现机理研究和技术方法更加全面、风险识别和监测预警更加精准、决策指挥、组织实施和应急救援更加高效。

第四条 应急管理部门牵头组织榜单编制，汇总评审遴选结果并按程序报审。

第五条 科技厅牵头组织榜单的发布及评审遴选工作，负责

研究制定“揭榜挂帅”项目评审流程、评审方案、评审专家选取原则等。

第六条 自然资源厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、应急管理厅、省林草局、省广电局、四川气象局等行业部门作为“揭榜挂帅”发榜方，参考省级科技计划项目相关模板，结合工作实际，编制揭榜书、揭榜协议及专家评价指标体系，牵头负责遴选确定本行业领域专家、开展榜单评审遴选，负责本行业“揭榜挂帅”项目具体推进。

第二章 条件要求

第七条 揭榜方要求

1.可独立揭榜或联合揭榜。

2.应是具有独立法人资格的科研院所、高等院校、企业等创新主体，具有良好的科研道德和社会诚信，未被列入联合惩戒名单。二次榜单的独立揭榜方或联合揭榜的牵头单位，要求注册地在四川省行政区域内。

3.联合揭榜的牵头单位和合作单位应签订揭榜合作协议（加盖公章），并在协议中明确各方任务、经费及知识产权分配权益，协议作为附件。

4.揭榜方应对揭榜材料的真实性负责。

5.揭榜受理后，原则上不能更改揭榜单位及项目负责人，确需变更的，报发榜方同意后调整。

第八条 揭榜方项目负责人要求

1.项目负责人原则上应为该项目主体研究思路的提出者和实

际主持研究的科研人员。

2.项目负责人应为牵头单位人员，不纳入四川省科技计划项目申报限项管理。

第九条 专家遴选要求

1.专家包括技术专家和财务专家。

2.技术专家一般应具备高级职称资格，熟悉相关行业领域技术研发、推广应用及国内外科技创新与产业发展动态。

3.财务专家应具备高级职称或注册会计师资格，熟悉科研经费管理政策。

4.专家回避原则

(1) 专家不能为揭榜方牵头单位人员。

(2) 专家不能为揭榜方的项目负责人或参与人员。

(3) 专家不能与揭榜方的项目负责人有近亲属关系、师生关系（硕士、博士期间）、其他重大利益关系。

(4) 其他有可能妨碍评审公正性的情形。

第三章 一次榜单发布及评审

第十条 应急管理厅将审定后的“问题榜单”函送科技厅。科技厅会同行业部门，在科技厅及行业部门官方网站发布一次榜单（问题榜单），面向社会公开征集解决方案。

第十一条 意向单位根据榜单通知要求，向行业部门提交无知识产权争议的揭榜材料。材料中的揭榜书应有详细的单位研究基础、国内外现状、发展趋势、技术路线、预期成效、实施周期、可行性分析和解决方案资金估算等。意向单位承诺将中榜方案授

权发榜方无偿使用，发榜方履行相关保密义务。

第十二条 科技厅会同行业部门对揭榜材料进行形式审查。形式审查采用“一项不流标”方式（即只有一个揭榜材料通过形式审核，揭榜依然有效），主要审核揭榜材料的完整性、合规性等。

1.完整性审查。揭榜书及附件资料是否完整。

2.合规性审查。揭榜单位及项目负责人是否具备揭榜资格。涉及联合揭榜的，须提供本次联合揭榜合作协议。

3.其他需要审查的内容。

第十三条 初评

1.采取专家集中审阅揭榜方案的方式组织实施。

2.行业部门负责遴选确定相关领域5—7名技术专家开展评审，其中科技厅推荐1—2名技术专家。行业部门派1—2名熟悉专业领域情况的人员参加评审。

3.专家主要对揭榜方案的可行性、先进性、可推广性和经济性等方面进行评价，提出进入终评的揭榜方案名单，并对淘汰的揭榜方案出具意见。

4.原则上每个“问题榜单”进入终评的揭榜方案不超过4个。

第十四条 终评

1.采取集中答辩的方式组织实施。

2.行业部门负责遴选确定相关领域7—9名专家开展评审，其中科技厅推荐2—3名专家（含1名财务专家）。行业部门派1—2名熟悉专业领域情况的人员参加评审。

3.专家对揭榜方案的研究必要性、目标任务的可行性、技术的先进性及创新性、经费预算的合理性进行评价并排序，排名第一的为最优方案。

第十五条 行业部门组织专家能手和揭榜成功单位，根据“问题榜单”，以最优方案为基础，博采众家之长形成理念先进、技术一流、集成度高、操作性强的综合解决方案。

第四章 二次榜单发布及遴选

第十六条 应急管理部、科技部共同组织行业部门依据“科技赋能防灾减灾能力提升三年行动方案（2024—2026年）”，结合任务紧迫度、技术成熟度、成效覆盖度等，编制“项目榜单”，并按程序报审。

“项目榜单”应包括详细明确的需求目标、运用效果、时间节点、个性要求及榜单金额等：一要充分描述提升防灾减灾救灾能力、降低灾害风险等实际需求，包含技术成熟度（TRL）、成本、使用周期等，相关指标可量化、可考核；二要明确项目成果应用场景、应用示范的范围规模数量（至少须在1个县域全域内开展试点应用），确保项目成果在有需求的地方可迭代复制应用；三要明确任务完成的时限要求，并按关键节点提出“里程碑”考核指标；四要结合实际提出蹲点培训指导、服务周期和响应时效、地方机构扶持等方面的个性化要求。

第十七条 应急管理部将审定后的“项目榜单”函送科技部。科技部会同行业部门，在科技部及行业部门官方网站分批次面向社会公开发布“项目榜单”。

第十八条 意向单位根据榜单通知要求，向行业部门提交无知识产权争议的揭榜材料。材料中的揭榜书包括总体目标、研究内容、研究方法、技术路线、主要创新点（包括原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新和跨界创新等）、前期研究基础、承担优势、绩效目标、项目经费概算和其他佐证材料等。

第十九条 科技厅会同行业部门对揭榜材料进行形式审查，并确定是否开展初评。具体方式按照本办法第十二条相关规定执行。每个榜单任务揭榜材料形式审查合格不超过4个的，相应的揭榜团队直接进入终评环节。

第二十条 初评

1.采取专家集中审阅揭榜方案的方式组织实施。

2.行业部门负责遴选确定相关领域5—7名技术专家开展评审，其中科技厅推荐1—2名技术专家。行业部门派1—2名熟悉专业领域情况的人员参加评审。

3.专家主要对揭榜方案的可行性、先进性、可推广性和经济性等方面进行评价，提出进入终评的揭榜团队建议名单，并对淘汰的揭榜团队出具意见。

4.原则上每个“项目榜单”进入终评的揭榜团队不超过4个。

第二十一条 终评

1.采取集中答辩的方式组织实施，视情况可开展现场评估。

2.行业部门负责遴选确定相关领域7—9名专家开展评审，其中科技厅推荐2—3名专家（含1名财务专家）。行业部门派1—2名熟悉专业领域情况的人员参加评审。

3.专家根据答辩评审结果,遴选 1 个最优揭榜团队(可空缺),并提出推荐立项建议意见。出现评分相近、技术路线明显不同、可行性均较高的情况,可考虑采取“赛马制”方式支持 2 个揭榜团队。

行业部门核定立项建议,应急管理厅汇总立项建议并函送科技厅。科技厅、应急管理厅、财政厅联合向省政府报送资金分配建议方案。

第五章 组织保障和监督管理

第二十二条 四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”工作专班会同相关部门、有关市(州),统筹推进科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”各项工作,行业部门充分发挥责任主体、工作主体、实施主体作用。

第二十三条 “揭榜挂帅”项目各方应按照国家相关法律法规的规定,需在揭榜协议中约定知识产权的归属和利益分配,避免产生知识产权纠纷。

第二十四条 “揭榜挂帅”榜单发布及评审遴选过程中,出现违规行为的按照《科学技术活动违规行为处理暂行规定》(科学技术部令第 19 号)执行。

第二十五条 本办法未尽事宜,参照《四川省科技计划管理办法》文件精神执行。

第二十六条 本办法自印发之日起施行。

四川省科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅” 项目资金管理细则（试行）

第一条 为进一步规范和加强科技赋能防灾减灾救灾“揭榜挂帅”项目资金（以下简称项目资金）管理，提高财政资金使用效益，按照科技计划项目专项资金有关规定及《关于改革完善省级财政科研经费管理的实施意见》，制定本细则。

第二条 项目资金是指通过省级科技计划项目专项资金安排，用于支持中榜团队开展防灾减灾救灾解决方案编制、关键技术研发攻关及应用示范等科研活动的资金。

第三条 科技厅、应急管理厅、财政厅联合向省政府报送资金分配建议方案。财政厅负责项目资金预算安排、资金下达等工作。自然资源厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、应急管理厅、省林草局、四川气象局等有关行业部门负责相关领域的“揭榜挂帅”项目的组织实施、监督管理、资金执行、“里程碑”考核、项目验收、绩效评价等工作。

第四条 “揭榜挂帅”项目流程包括问题调研与凝练、一次榜单（问题榜单）发布及评审、二次榜单（项目榜单）发布及遴选、项目实施及过程监管、任务验收和绩效评价等。

第五条 项目资金支持对象：

一次揭榜环节，项目资金支持对象（独立揭榜方或联合揭榜的牵头单位）为全国范围内具有独立法人资格的科研院所、高等

院校、企业等创新主体。

二次揭榜环节，项目资金支持对象（独立揭榜方或联合揭榜的牵头单位）为注册地在四川省行政区域内，具有独立法人资格的科研院所、高等院校、企业等创新主体。

第六条 项目资金采取以下方式安排：

对进入一次榜单终评环节的每个揭榜方案，一次性给予 10 万元后补助。对参与二次榜单揭榜并签订揭榜协议的中榜团队，根据项目进度拨付财政补助资金，立项并签订揭榜协议后拨付 30%，中期考核通过后拨付 50%，项目通过验收再拨付 20%。原则上单个项目支持金额不超过 1000 万元。行业部门将“里程碑”考核结果和验收结果函送科技厅，科技厅、财政厅会同行业部门按程序拨付资金。

第七条 一次榜单揭榜方应编制问题解决方案所需经费概算。二次榜单项目的中榜团队应按照政策相关性、目标相符性和经济合理性原则，根据四川省科技计划项目专项资金开支范围确定的支出科目和不同资金来源，科学、合理、真实地编制项目预算。

第八条 二次榜单项目，项目资金开支范围包括直接费用和间接费用：

直接费用是指在项目实施过程中发生的与之直接相关的费用，包括设备费、材料费、测试化验加工费、燃料动力费、会议/差旅/国际合作交流费、出版/文献/信息传播/知识产权事务费、劳务费、专家咨询费、其他费用等。

间接费用是指项目在组织实施过程中，单位发生的无法在直接费用中列支的相关费用，包括项目单位为项目研究提供的现有仪器设备及房屋，日常水、电、气、暖消耗，有关管理费用的补助支出，以及激励科技人员的绩效支出等。间接费用实行总额控制，按照直接费用扣除设备购置费后的一定比例核定，由项目承担单位统筹安排使用。其中，500万元以下的部分，间接费用比例为不超过30%，500万元至1000万元的部分为不超过25%，1000万元以上的部分为不超过20%。

第九条 项目资金支付管理等事项按照《关于进一步完善省级财政科技和教育资金预算执行管理有关事项的通知》等有关规定执行。

第十条 二次榜单项目实施期间，年度剩余资金可结转下一年度继续使用。项目完成任务目标并通过验收后，结余资金按规定留归中榜团队使用，要将结余资金统筹安排用于科研活动直接支出，优先满足科研需求，并加强结余资金管理，健全结余资金盘活机制，加快资金使用进度。

第十一条 二次榜单项目中榜团队要强化法人主体责任，按照“谁使用、谁负责”的原则，负责项目实施的具体日常管理，建立健全项目资金管理和使用制度，完善内部控制和日常监督制约机制。项目资金应当纳入中榜团队各单位财务统一管理，实行单独核算，确保专款专用，并对揭榜挂帅资金的管理和使用情况予以公开，依法依规接受审计监督、财会监督、内部监督等。

第十二条 行业部门根据揭榜协议做好项目实施管理，重点

对重要节点做好跟踪管理，及时协调解决问题；二次榜单项目到期后要及时组织验收和绩效评价，实施一次性综合绩效评价。

对二次榜单项目实施进度严重滞后、未完成任务、资金使用存在严重问题或难以达到预期绩效目标的，行业部门应督促中榜团队整改或及时叫停，结余资金按原渠道退回。

第十三条 行业部门、科技厅按照《四川省财政厅关于印发〈推进财政绩效监督“三管三必须”落实见效实施办法〉的通知》要求，开展绩效管理和财会监督工作。

第十四条 有关单位或个人在项目资金管理、使用中，存在违法违规行为的，按照《中华人民共和国预算法》《中华人民共和国公职人员政务处分法》《财政违法行为处罚处分条例》等有关法律法规规定处理。涉嫌犯罪的，移送有权机关处理。

第十五条 本细则未尽事项，参照《四川省科技计划管理办法》《四川省科技计划项目专项资金管理办法》及相关规定精神执行。细则实施过程中，应根据工作实际及时调整完善执行。

第十六条 本细则自印发之日起施行。

信息公开选项：主动公开

主送：各市（州）应急管理局、发展改革委、科技局、财政局、自然资源主管部门、住房城乡建设行政主管部门、交通运输局、水利（水务）局、审计局、林业和草原主管部门、广播电视行政部门、气象局。

四川省应急管理厅办公室

2024 年 10 月 8 日印发

承办处室：科信处

经办人：凌飞

电话：63858300