

重点研发计划 社会公共事业创新专项项目申报指南

一、总体安排

社会公共事业创新专项面向公共安全与公共服务需求和相关产业创新发展需要，支持省内企业、高校和科研机构，聚焦安全生产、消防、气象、地震、地质灾害、应急救援、食品安全、智慧政法、文物保护与体育发展等领域重点技术需求，开展关键技术与装备研发，为保障人民生命财产安全、推进平安河北建设提供科技支撑。

二、支持重点

（一）安全生产关键技术

1.1 煤矿瓦斯智能抽采及瓦斯治理数字化平台关键技术及装备研究（指南代码: 3080101）

研究内容：针对煤矿瓦斯抽采浓度低、过程不可控、数据不可用、治理效果不精确等问题，开展井下智能化瓦斯抽采体系及配套设备研发，开发瓦斯抽采数据存储、分析、显示、预测判断为一体的瓦斯治理数字化平台，实现工作面瓦斯抽采自动化调控、精准计量、实时显示及异常信息超前识别，大幅提高瓦斯治理智能化水平。

绩效指标：研发出煤矿瓦斯智能抽采技术工艺及配套装备，将瓦斯浓度高于 30%的抽采钻孔或单元的比例从目前的不足 20%提高到 80%以上，瓦斯能源利用率提高 4 倍以上；瓦斯治理效果的精准判别及潜发风险区超前识别准确率不低于 80%；申请发明专利不少于 2 项；制定企业标准 1 项。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

1.2 非煤矿山边坡体智能监测预警体系研究（指南代码: 3080102）

研究内容：针对非煤矿山开采过程中边坡体动态变化易引发安全事故等问题，分析矿山边坡体的变形和成灾规律，开展多源异构数据融合技术和动态阈值分析技术研究，建立适用非煤矿山边坡体的智能化监测体系，实现非煤矿山边坡体全天候、全时段、全周期监测救灾报警。

绩效指标：构建非煤矿山边坡体智能监测技术体系 1 套；灾变信号捕捉成功率达到 85%以上；申请发明专利不少于 2 项；申请软件著作权不少于 3 项；成果应用于 2 家以上矿山企业。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

1.3 基于光纤传感技术的城市地下管廊综合智能监控系统研究（指南代码: 3080103）

研究内容：针对地下综合管廊受环境条件所限缺乏必要的监

测和预报警手段，基于光纤传感技术，结合城市地质数据信息，开展管廊结构安全和给水/燃气管线运行状态监测研究，开发城市地下管廊实时、远程综合监控系统，提高城市综合管廊运行管理的快速反应和安防能力。

绩效指标：构建城市地下管廊地质结构安全监测及预警模型；开发采集频率不低于 2KHz 的光纤传感分析仪及地下管廊安全监控系统；研发应用于地下管廊安全监测的振动光纤传感器，振动传感量程不低于 10g、分辨率不低于 1mg；申请发明专利不少于 3 项。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

1.4 化工关键岗位员工异常行为识别预警应用研究（指南代码：3080104）

研究内容：针对化工企业关键岗位员工不安全行为引发的安全生产问题，开展关键岗位员工异常行为识别技术研究，运用人员跌倒、睡岗、疲劳等异常状态关键特征，提取感知信息，建立异常状态识别模型，研发异常行为监测预警装备。

绩效指标：研发一套化工企业关键岗位员工异常行为监测预警装备，人员跌倒异常行为识别精度达到 85%，人员违规睡岗识别精度达到 85%，未穿戴个人防护用品识别精度达到 85%，人员疲劳异常状态识别精度达到 80%；申请专利不少于 3 项；成果应用于 3 家以上化工园区。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财

财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

1.5 基于雷视多源数据深度融合的车辆全息感知及风险行为识别系统研发（指南代码: 3080105）

研究内容：为解决隧道、立交出入口、桥梁以及事故多发路段等复杂公路场景中车辆感知识别精确度低的问题，开展车辆全息感知、高精度追踪、风险行为识别技术研究，研发雷视多传感器、多源数据深度融合的车辆全息感知及风险行为识别系统，提升道路交通安全管理水平。

绩效指标：车辆全息感知及风险行为识别系统 1 套，完成复杂公路测试场景 2 个以上；车辆全息感知及风险行为识别系统正确率优于 90%；申请专利不少于 2 项。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

1.6 高速公路交通安全风险智能监控关键技术研究（指南代码: 3080106）

研究内容：针对高速公路运营期安全风险来源复杂、风险管控难度大、智能化管理水平低等问题，开展高速公路风险源识别、评估、监测、预警等关键技术研究，形成包含公路基础设施、路域环境、交通荷载三维度的安全风险监测预警技术体系，实现高速公路风险源隐患精准识别及管控。

绩效指标：开发集风险监测、智能预警、应急管控等功能为一体的高速公路交通安全风险智能监控管理平台；申请专利 2 项。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

(二) 防灾减灾关键技术

2.1 河北省快速更新的降水预报系统研发与应用（指南代码: 3080201）

研究内容：针对区域性降水预报精准化水平不高的问题，研究多源气象观测融合技术，发展非常规资料同化技术，优化云降水和边界层物理计算方案，建立分钟级更新的降水预报系统，减小预报误差，延长可用预报时效，提升预报精准化水平。

绩效指标：延长可用预报时效到 72 小时；建立分钟级更新的河北省降水预报系统，24 小时内实现逐 10 分钟滚动更新；产品基本支撑我省气象预报业务服务。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

2.2 导线覆冰和风偏气象灾害精准预警技术研究（指南代码: 3080202）

研究内容：面向电力能源保供的气象服务需求，开展 500 千伏以上输电线路导线覆冰和风偏灾害的气象条件、致灾阈值指标研究，研发导线覆冰和风偏气象灾害精准预警模型，并形成业务化产品，明显提升我省电力气象灾害应急响应和防御能力。

绩效指标：研发 500 千伏以上输电线路导线覆冰和风偏模型，并形成相应业务产品；导线覆冰和风偏气象服务产品预报时效达

72h，时间间隔 1h，水平分辨率 1km。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

2.3 河北省地震公共速度模型及灾害风险预测关键技术研究 (指南代码: 3080203)

研究内容：面向地震灾害风险防控需要，在雄安新区、邢台、唐山等重点地区开展沉积盆地浅层精细结构探测、三维地壳速度结构精细成像和地震灾害风险评估关键技术研究，建立重点区域不同尺度精细结构模型和风险评估图，为深入了解河北省强震孕育环境和加强地震风险管理，进行地震风险防治、地震情景构建、智慧城市建设等提供技术支撑。

绩效指标：编制重要地区深浅部地震构造图，给出未来大震孕育的可能区域分布图；基于人工智能的地震台阵自动处理系统，降低定位和震源机制解的震级下限至 ML2.0 级；重点地区三维精细速度模型，空间分辨率不低于 0.25° ；数据共享服务；申请专利或软件著作权 2 项；制定地方标准 1 项，编制地震灾害风险评估图。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

2.4 基于北斗的地质灾害风险感知及智能预警关键技术研究 (指南代码: 3080204)

研究内容：针对滑坡、泥石流、崩塌等地质灾害监测手段单

一、设备成本高等问题，开展基于北斗等多源感知融合的地质灾害监测预警关键技术研究，研发实时监测、数据分析可视化的地质灾害综合智能监测预警系统，实现设备国产化，提升多灾种、多链条、全要素、全周期的地质灾害综合风险监测预警能力。

绩效指标：形成一套基于北斗的地质灾害风险感知、智能预警国产化设备及综合管理监测系统，监测目标形变水平精度优于 $\pm 5\text{mm}$ ，高程优于 $\pm 8\text{mm}$ ；申请发明专利 1 项，软件著作权 1 项。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

（三）消防安全与应急救援关键技术及装备

3.1 有毒有害气体红外遥测与广谱辨识技术及装备研究（指南代码：3080301）

研究内容：针对救援现场不可见有毒有害气体威胁消防员安全以及侦检区域大、耗时长影响整体救援进度等问题，开展有毒有害气体红外遥测与多组分智能辨识技术研究，研制样机并构建危险气体数据库，实现救援现场多组分有毒有害气体远距离非接触式快速检测预警，保障人员安全，为科学救援提供依据。

绩效指标：研制小型化样机一套，探测距离 $\geq 1.5\text{km}$ ，报警响应时间 $\leq 5\text{s}$ ，可探测辨识危险气体（蒸汽）不少于 10 种；申请专利 1 项。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

3.2 适用于特高压变压器的固定式压缩空气泡沫灭火系统研究（指南代码: 3080302）

研究内容：为解决高效控制特高压变压器火灾难题，开展气液混合室和泡沫喷头等关键部件及配套控制系统研发，建立特高压变压器固定式 CAFS 技术应用指导准则，保障特高压变电站消防安全。

绩效指标：固定式压缩空气泡沫灭火系统适用于常规环境及-20℃和高海拔环境；支持 1%、3%、6%多种泡沫混合比；压缩空气泡沫混合液出口流量能够支持 2400L/min 至 10000L/min 范围并可自动调节；核心控制系统冗余配置自动切换响应时间 <100ms；申请专利不少于 1 项；在特高压变电站中推广应用。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

3.3 高性能消防灭火服装及评价体系研究（指南代码: 3080303）

研究内容：针对芳纶材料燃烧点低、高温下碳化和分解的问题，开展玄武岩复合纤维阻燃面料技术研究，开发一种无机玄武岩纤维与有机阻燃纤维复合的皮肤友好型消防灭火服及生产工艺，形成消防灭火服装产品标准，提高消防灭火服的防护性能，实现防火材料的国产化。

绩效指标：研制高性能消防灭火服装样衣 1 套；火场中，有机/无机复合面料长时间耐火温度 650℃，5s 内耐火温度达 1100

℃以上，TPP 防护值不小于 33；申请专利 2 项，制定企业标准 1 项。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标；由省应急物资生产能力储备基地牵头申报；财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

（四）食品安全关键技术

4.1 食源性致病菌全自动分离培养检测设备研发（指南代码: 3080401）

研究内容：为解决食源性致病菌检测周期长、通量小、自动化程度低的问题，研制基于液滴微流控技术的食源性致病菌全自动分离培养检测设备及配套的高通量快速检测方法和国家有证标准样品，实现对食品中 3 类及以上食源性致病菌的高通量快速检测，提升食品微生物检验水平，有效保障食品安全监管的快速响应和企业产品的快速流转。

绩效指标：研发食源性致病菌全自动培养检测设备 1 台；建立基于全自动培养检测设备的食源性致病菌快速高通量检测方法不少于 3 项，原理与技术路线与相应国标方法基本一致；制修订食源性微生物相关国家标准不少于 1 项；获批食源性致病菌国家标准样品不少于 6 项；申请发明专利不少于 2 项；在不少于 5 家检验机构和 5 家省内重点食品企业进行示范应用。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

4.2 冷链食品储运过程中化学标志物、菌群多样性研究（指南代码: 3080402）

研究内容：针对冷链食品储运过程中易变质等问题，筛选新鲜果蔬、鲜肉制品、速冻食品、乳制品等不同类型冷链食品，分析储运过程中劣变规律和劣变过程中化学标志物，开展不同冷链运输温度条件下不同种类冷链食品储运过程中菌群多样性变化规律及代表性微生物防控技术研究，推动冷链食品质量信息追溯体系的建立，保障冷链流通中的食品安全。

绩效指标：筛选食品劣变化学标志物不少于5项，建立定量检测方法；提交冷链食品储运过程中菌群多样性变化规律报告不少于5类；申报立项地方标准或食品补充检验方法不少于2项；申请专利不少于2项。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过50万元。

（五）智慧政法关键技术

5.1 天地一体融合应急通信保障系统研究（指南代码: 3080501）

研究内容：针对公检法司系统日常及应急通信需求，开展地面和卫星通信融合的系统架构及多模融合终端研究，形成全覆盖、全天候天地一体化融合通信系统，实现跨区域纵向组网和跨部门横向协同的通信指挥互联互通，提高综合调度指挥能力。

绩效指标：支持地面网、天通卫星网和超短波通信；支持≥

512 站 350/370M 系统组网,单站支持双时隙通话,发射功率 $\geq 35W$; 卫星数据速率 $\geq 384kbps$; 64kbps 信道下 720P 视频传输; 支持区域间、区域和中心通信; 多模终端支持地面网、天通卫星网和 PDT 集群通信; 演示验证系统 1 套,包含星地通便携站 2 台; 申请专利 3 项。

有关说明: 项目应整体申报,项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

5.2 面向智慧平安社区的情指勤舆一体化关键技术研究及应用 (指南代码: 3080502)

研究内容: 面向警情、舆情、勤务指挥合成联动等需要,运用数据比对、自动识别、融合通信等技术,研发警情、舆情等融合分析模型及联勤指挥系统,实现警情、舆情资源整合应用和风险事件的快速识别及处置。

绩效指标: 构建异常重复报警、金融诈骗、社区治安态势等不少于 5 个风险感知模型,开发联勤指挥中枢系统; 申请专利 2 项、软件著作权 3 项; 研究成果应用于智慧平安社区相关业务工作。

有关说明: 项目应整体申报,项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

(六) 文物保护关键技术

6.1 承德避暑山庄博物馆典型文物基因数据库建设与保护关键技术研发及应用示范 (指南代码: 3080601)

研究内容：针对避暑山庄博物馆典型文物基因提取与智能保护共性关键技术难题，运用三维仿真、虚拟现实、模式识别、知识工程与自然语言处理等技术，开展数据采集处理、基因智能提取、矢量识别、智能分类，知识挖掘、文化关联、建库检索、展示传播与虚拟再现等关键技术研究，构建避暑山庄博物馆典型文物基因信息库与真三维共享平台。

绩效指标：提出典型文物基因智能提取、模式识别、知识挖掘、虚拟体验等关键技术与理论方法；完成基因库1套，基因实体规模超1万；实现真三维虚拟再现；申请发明专利1项；研究成果在河北省博物馆数字化平台应用。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标，申报单位应具有博物馆文物数字化相关研究基础。财政资金一次性拟支持不超过50万元。

6.2 砖土砌体结构革命文物加固关键技术研究（指南代码：3080602）

研究内容：针对砖土砌体结构革命文物存在长期风化、承载力不足等问题，重点在阜平晋察冀边区政府及军区司令部旧址、冉庄地道战遗址等革命文物集中地，开展砌体材料、结构受力及病害成因分析研究，在保留原材料、原结构前提下，开发砖土砌体保护加固材料及加固方法，提高墙体整体强度，增强文物建筑的耐久性。

绩效指标：研发适用于砖土砌体文物建筑墙体补强的改性材

料和方法，提供省文物行业主管部门2项革命文物检测加固报告；研究成果应用于我省文物保护相关业务工作。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。申报单位应具有革命文物保护相关研究基础。财政资金一次性拟支持不超过50万元。

（七）体育发展关键技术

7.1 河北省全民健身公共服务体系体质健康大数据系统研发（指南代码：3080701）

研究内容：针对全民健身中突出的健身方法不得当、运动强度不合理、运动风险高等问题，采集不同年龄人群医学体检指标、日常体力活动情况、身体功能数据、健身数据等指标，开展全面的心肺功能能力、肌肉力量、运动能力、心理状态等体质健康数据分析及评价等关键技术研究，形成河北省全民健身公共服务体系体质健康大数据系统，指导全民科学健身，提高全省人民身体素质和健康水平。

绩效指标：完成2万条数据采集，开发河北省全民健身公共服务体系体质健康大数据系统1套；申请软件著作权1项；研究成果在河北省十个以上健身与健康融合中心试点机构应用。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过50万元。

7.2 跳水训练大数据监测管理系统技术研究（指南代码：3080702）

研究内容：针对提升我省优势跳水项目实力的需要，运用大数据、AI 等技术，开展运动员专项数据自动采集和训练负荷、生理生化指标、体能训练数据、心理数据分析应用关键技术研究，形成涵盖所有训练环节的跳水大数据训练监控系统，实现多维度科学化训练，助力我省跳水项目在重大赛事争金夺牌。

绩效指标：研发跳水训练大数据监控系统 1 套，申请专利 1 项；研究成果应用于我省跳水项目训练。

有关说明：项目应整体申报，项目须覆盖全部绩效指标。财政资金一次性拟支持不超过 50 万元。

（八）安全生产、防灾减灾、消防安全、应急救援面上项目 （指南代码：3080801）

支持矿山安全、城市建设安全、危险化学品安全、气象、地震、地质灾害、消防安全、应急救援等领域关键技术研究，重点开展矿山灾变环境生命通道快速构建关键技术、锂离子电池储能系统燃爆智能预警及防控应急技术、民用建筑电气火灾智能监控及溯源技术、典型石化事故消防救援态势感知与研判关键技术、多功能救援属具关键技术、电梯制动器安全监测及隐患预警技术、河北省城市地下空间探测关键技术、延伸期强降水过程发生规律及智能预测技术、基于时空大数据的地质灾害早期智能识别系统、基于地震观测数据的地质灾害预测预警关键技术等研究。

有关说明：每个项目财政资金一次性拟支持不超过 30 万元。

三、申报要求

1. 项目申报单位、合作单位、项目负责人和项目组成员等应符合《2022年度省级科技计划项目申报须知》要求。

2. 项目申报须符合本指南“有关说明”要求；指南“有关说明”中要求整体申报的项目，请在项目申报书中“项目目标和考核指标”中体现对绩效指标的全覆盖，并在“项目成果的呈现形式及描述”中对应填写。

3. 项目组人员原则上应为申报单位或合作单位人员。

4. 项目实施期限不超过3年（即不超过2025年6月）。

5. 由企业牵头申报的项目，自筹经费与申请省财政资助经费比例不低于1:1。

6. 涉及合作单位的，应提交合作协议。合作协议应明确申报项目名称、任务分工、知识产权归属等内容，并签字盖章（公章或科研用章）。

7. 专项实行“无纸化”申报。申报材料包括：

（1）项目申报书；

（2）项目申报单位、合作单位盖章页；

（3）申报单位与合作单位的合作协议。

四、形式审查要点

以下任何一项不符合的，则形式审查不予通过：

1. 项目申报单位、合作单位、项目负责人和项目组成员等符合《2022年度省级科技计划项目申报须知》要求。

2. 项目申报单位符合“有关说明”要求。

3. 项目申报书按要求填写完整、规范，承诺书、盖章页齐全。
4. 指南中明确要求整体申报的项目，体现绩效指标全覆盖。
5. 按要求提供合作协议。
6. 项目实施期限在 3 年以内（即不超过 2025 年 6 月）。
7. 企业牵头申报的项目，自筹经费与申请省财政资助经费比例不低于 1:1。

出现上述条件未能涵盖的特殊情况，由专家组审慎研究，确定形式审查是否通过。

五、业务咨询电话

社会发展科技处 0311-66506360