

“公共安全风险防控与应急技术装备”重点专项 (司法专题任务) 2020 年度项目申报指南

(征求意见稿)

为全面落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》和《国务院关于深化中央财政科技计划(专项、基金等)管理改革的方案》(国发〔2014〕64 号),科技部会同最高人民法院、最高人民检察院、司法部等,组织专家制定了国家重点研发计划“公共安全风险防控与应急技术装备”重点专项“公正司法与司法为民关键技术研究与应用示范”专题研究任务实施方案,列为新增任务之一并正式进入实施阶段。

本专题任务面向“全面依法治国”战略布局,积极响应“建设网络强国”“大数据战略”和“互联网+行动计划”,重点围绕国家智慧司法体系建设中亟待解决的问题,开展技术攻关和应用示范,使我国的司法资源优化配置理论和跨部门跨层级多业务司法协同关键技术达到国际先进水平,形成一批具有中国特色、引领世界司法技术和装备发展的先进技术成果,初步形成以智慧司法知识中心和法检司三部门运行支撑平台为核心的国家智慧司法运行支撑体系,为实现公正司法和司法为民,建成公正、透明的司法体系提供科技支撑。

本专题任务执行期为 2018—2021 年，按照分步实施、重点突出原则，本批指南拟在智慧司法基础科学问题与人工智能技术研究、智慧法院核心业务运行关键技术与装备研究、智慧检务核心业务运行关键技术与装备研究、智慧司法业务协同与知识支撑体系研究、公正司法与司法为民综合应用示范与效能评价研究等 5 个方面启动 11 个研究任务，拟安排国拨经费总概算约 2 亿元，其中用于典型应用示范类项目的中央财政资金不得超过该专项中央财政资金总额的 30%。

本项目指南要求以项目为单元整体组织申报，须覆盖所申报指南方向二级标题（例如 1.1）下的所有研究内容和考核指标，项目实施周期不超过 3 年。企业作为项目牵头申报单位时，其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 2:1。指南各方向拟支持项目数原则为 1 项，若同一指南方向下采取不同技术路线，评审结果相近，可以择优同时支持 2 项，根据中期评估结果择优再继续支持。除特殊要求外，每个项目下设课题数不超过 5 个，所含单位数不超过 10 个。

鼓励产学研用联合申报，项目承担单位有义务推动研究成果的转化应用。项目示范鼓励在国家可持续发展示范区等区域开展。

1. 智慧司法基础科学问题与人工智能技术研究

1.1 智慧司法科学理论与司法改革科技支撑技术研究

研究内容：研究多重价值下完善司法过程及业务的科学理论与模型；研究面向司法各环节中相关人员心理模型的心理辅导和行为干预策略；研究司法人员在关键司法环节中的决策模型及优化机制；研究围绕统一案件权重测算的司法人员、经费与装备精确动态配置理论及技术；研究面向审判质效评估的司法责任制改革优化方案与证成；研究跨行政区域司法机关设置理论与改革成效智能评估技术；研究以审判为中心的诉讼制度改革成效评估与优化技术；研究多元化纠纷解决机制改革成效评估与优化辅助技术。

考核指标：建立社会主义司法价值体系与司法多维价值均衡发展理论，构建面向案件繁简分流、认罪认罚从宽等司法程序公正-效益等 10 类模型，各类模型所依据的深度研究案例数均大于 500 件，依据的案件总数大于 10 万件；建立面向法官、检察官、监狱人民警察等司法人员的心理压力模型不少于 3 类，形成具有操作手册的心理辅导方案 3 套及对应的行为干预策略；形成司法人员在起诉、审判、执行等司法过程的关键环节中隐性知识体系的决策模型不少于 5 类，并提供相应的司法决策程序和机制建议；研制基于大数据智能技术的案件权重算法，能够生成测算模型，自动分析文书、流程与行为大数据，精准判断每个个案的办案工作量，形成

跨层级、跨庭室统一案件权重智能测算系统，实现司法人员、经费与装备的动态、精确配置；研制基于大数据智能技术的审判质效算法，生成测算模型，批量分析千万量级司法文书大数据，自动精准认知办案偏离度、案件复杂度与案件敏感度等指标，形成审判质效智能分析系统，生成司法人员责任制改革优化方案；构建跨行政区域司法机关设置的大数据智能评估模型、优化算法与辅助工具；构建以审判为中心的诉讼制度大数据智能评估模型、优化算法与辅助工具；构建多元化纠纷解决机制改革成效的大数据智能评估模型与优化算法，开发案件分流管理与信息追踪系统，辅助生成优化方案。集成上述研究成果，在地市级以上（含地市级）法院、检察院、司法行政机关各不少于 2 家开展应用示范，申请并获得发明专利不少于 5 项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

1.2 智慧司法智能化感知交互技术研究

研究内容：研究面向典型司法业务场景的多人嘈杂环境下笔录自动生成与智能修正技术及装备；研究电子卷宗多媒体数据的案件信息智能抽取与关联技术；研究司法图像证据的目标检测与智能匹配技术及装备；研究面向司法业务应用的多模态生物特征识别当事人身份鉴别技术；研究面向司法业务的视频关键信息提取与自动标注技术；研究面向诉讼、

信访等咨询服务的语音合成技术与装备。

考核指标：研制面向案件合议、审委会等多人发言环境下的自动笔录装备，角色识别准确率不低于 90%，分角色笔录准确率不低于 85%；研发电子卷宗多媒体数据自动抽取与智能关联系统，从电子卷宗的图像、声音等多媒体数据中抽取案情、证据等案件信息的正确率不低于 80%；研制面向图像证据的人物、场所、器具等目标自动检测与智能匹配系统，目标检测正确率不低于 85%，对证据图像集合中相同目标的智能匹配准确率不低于 80%；研发多模态生物特征当事人身份鉴别系统，支持立案、诉服、庭审等司法业务应用，实现虹膜、指纹、人脸等不少于 3 种生物特征于一体的身份识别，准确率不低于 95%；研制面向司法业务的视频关键信息提取与自动标注工具，建立庭审、信访、提讯等典型场景下视频中人员及行为等关键信息提取模型，能够对关键信息内容进行自动提取和标注，信息提取准确率不低于 80%；研制面向诉讼、涉诉信访等场景下咨询服务应用的语音合成装备，可按需生成特定音色语音，语音生成效果达到法律专业咨询人员说话流畅度水平。集成上述研究成果，在地市级以上（含地市级）法院、检察院、司法行政机关各不少于 2 家开展应用示范，申请并获得发明专利不少于 5 项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

1.3 政法科技创新发展和社会治理战略决策支撑体系研究

研究内容：面向政法科技创新助推社会治理能力现代化的需求，研究系统框架体系，针对中央政法机关常态化业务以及非常规、未知、模糊的复杂突发公共事件，提出战略需求；构建智能化综合政法科技创新和社会治理规划建设顶层架构体系，从基础与应用视角梳理社会安全领域重点发展方向、凝练重大科学与技术问题，研究政法智联网引领下的我国政法体制机制改革创新路径；研究综合技术体系，构建智联网引领的政法科技创新和社会治理的支撑技术体系框架，规划发展路线图，推进政法专业装备研发与应用，开展社会安全态势智能感知及预警、空天地可信组网通信与导航等智慧政法技术预见研究；研究业务运行体系，构建国家级政法科技创新发展和社会治理综合信息资源体系与大数据系统架构，建立面向智慧政法、智慧法院、智慧检务、科技兴警、智能情报和智慧司法的社会安全保障服务体系；研究评估防控体系，社会安全风险防控智联网平台，建立基于智能感知的社会安全事件分析方法，及其与城市或区域的耦合效应的定量评估模型，实现对社会安全风险的科学预测与智能防控，研究智慧政法衍生的法律风险评估与防控；研究应用示范体系，面向政治、经济、国土等重点安全领域，开展区域性融合示范研究，分析平安中国建设方面存在的新技术应用问题、

产业发展短板问题及政策障碍，提出可行建议。

考核指标：提出政法智能化现代化理论体系，政法科技创新发展思路、发展目标、战略重点及改革举措，政法科技创新体系建设的方案；创建政法科技创新发展和社会治理战略决策的技术支撑体系，前瞻政法领域技术前沿和战略发展方向，研判预期产生的变革性、颠覆性的社会治理突破及其对技术和装备的需求，形成面向未来的新技术潜在风险研判和防范策略的模型及方法；提出智慧政法、智慧法院、智慧检务、科技兴警、智能情报和智慧司法的战略目标和技术预见，建立社会安全事件实时动态监测、预警和决策的模型；政法科技创新技术路径与技术方案论证与制定，提出政法科技关键核心技术目录，政法专用科技装备体系建设方案；提交至少 6 份研究报告，覆盖智慧政法、智慧法院、智慧检务、科技兴警、智能情报和智慧司法；提交至少 3 项行业规范建议。

有关说明：项目下设课题数不超过 7 个，参与单位数不超过 20 个，由中央政法委、最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

2. 智慧法院核心业务运行关键技术与装备研究

2.1 生态环保类案件智能审判与态势预警技术研究

研究内容：针对生态环保类案件影响面大、成因复杂、责任界定难、证据认定难、损失评估难等特点，研究生态环

保类案件责任界定规则、证据认定标准、损失评估方法和法律推理逻辑，建立生态环保类案件知识体系；研究面向生态环保类案件知识体系的智能语义分析方法，形成生态环保类案件知识图谱；研究生态环保类案件智能推理规则生成与智能处理技术，实现生态环保类案件审判智能辅助；研究生态环保类案件与社会治理难点问题关联映射模型、案件预警态势生成和案件特征深度挖掘分析技术；研发生态环保类案件智能审判辅助系统与环保案件态势预警分析平台，并开展应用示范。

考核指标：建立生态环保类案件知识体系，知识点覆盖 10 个案由或罪名；实现法律要件智能化识别与知识抽取，智能化支持不少于 20 个案件法律要件；证据标准化、证据可信度评估、案件事实认定等智能处理置信度不低于 90%；可基于海量案件生成全国环保类案件预警态势，实现社会治理中全国生态环保案件态势的实时动态感知预警和安全风险智能识别，案件预警态势更新时效性小于 1 天；具备基于海量文书的案件分类聚类能力，深度挖掘案件特征不少于 10 个；研发 1 套基于大数据的生态环保类案件智能推理和智能审判辅助系统，研发 1 套生态环保案件态势预警分析平台，在不少于 5 家地市级以上（含地市级）法院开展示范应用。申请并获得发明专利不少于 10 项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部

组织申报。

3. 智慧检务核心业务运行关键技术与装备研究

3.1 公益诉讼领域环境损害鉴定关键技术及方法研究

研究内容：针对生态环境领域公益诉讼需求，开展环境损害司法鉴定取证、鉴定实施程序及技术标准化研究；研发生态环境损害公益诉讼中典型污染物现场取证、快速鉴定技术设备；针对生态环境损害公益诉讼涉及重点行业污染排放特征，研究污染物及潜在转化产物的识别及溯源技术；发展公益诉讼环境损害评估技术方法与分析模型；研究公益诉讼鉴定与技术性证据审查平台和综合应用示范。

考核指标：针对生态环境公益诉讼工作对环境损害鉴定方法和标准的需求，完成对土壤、空气、水等污染案件的取证及鉴定实施方法不少于 12 个、标准草案不少于 7 个，每个鉴定实施方法至少在 3 家单位进行协同验证；集成和研制鉴定数据结果实时采集和同步传输系统不少于 2 套，构建可视化动态信息分析数据系统 1 套，开发 6 至 8 种便携式现场快速鉴定设备；针对重点行业典型环境损害污染物的环境迁移及转化过程与机制，建立典型污染物识别及溯源数据库不少于 4 个；建立针对公益诉讼的生态环境损害鉴定评估技术方法体系，开发损害量化模型工具 1 套，形成公益诉讼领域生态环境鉴定评估规范性文件 1 份，并开展至少 2 个典型案例验证；完成专业技术性证据审查办案指南不少于 3 个，构

建公益诉讼鉴定和技术性证据审查的数据标准化体系 2 套，搭建基于云平台的远程实时公益诉讼鉴定辅助原型系统 1 套、基于技术性证据审查资源统筹办案机制的技术性证据审查辅助原型系统 1 套，在 3 家地市级以上（含地市级）检察机关，至少包含一家省级检察院，开展应用示范；申请并获得发明专利、软件著作权 10 项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

3.2 检察机关统一办案系统支撑平台及数据治理关键技术研究

研究内容：研究面向检察机关办案服务全生命周期动态管理的统一办案系统运行支撑平台关键技术及标准规范；研究面向检察机关统一办案系统在多种密级、多层级网络上统一部署和应用的混合云一体化管理关键技术；研究检察机关跨平台安全可靠数据共享交换，以及检察机关数据治理关键技术及其标准规范；研究检察机关数据治理质量控制关键技术，基于案件特征的检察官办案数据治理及分析应用技术；研究检察机关统一办案系统运行支撑及检务数据治理的全链条集成方案，开展运行支撑和数据治理平台示范应用。

考核指标：构建检察机关统一办案系统支撑关键技术平台，支持微服务架构和办案服务动态管理能力，具备智能化构建、部署和运维的功能，制定面向检察机关办案的数据、

业务、管理的标准和规范不少于 3 项；构建检察机关统一办案系统的混合云一体化适配关键技术验证平台，具有在多种密级、多层级网络上部署的能力，具备在四种以上的主要云平台、平台服务层（PaaS）的统一管理、适配、监测等功能；构建检察机关跨平台安全可靠数据共享交换平台，具有跨多种密级和多层级网络、跨架构、跨平台的数据共享交换、数据对账的能力，具有面向信息安全等保 2.0 的安全可靠数据共享交换、数据对账能力；构建面向检察机关办案数据的数据资产管控和数据质量评估平台，具备数据信任机制、数据隐私策略、数据安全交易等数据资产管控功能，具备检察机关办案场景自适应的数据质量测量功能，构建面向数据剖析的数据质量评估及计算指标体系，指标体系包括业务性、完整性、准确性、合理性、一致性、及时性、用户端支持程度等；研究面向检察办案的检察文书案件特征自动内容分析与应用技术，实现电子卷宗中主要检务文书的结构化处理以及内容自动分析，完成案件关键信息要素的智能提取与关联分析能力，覆盖刑事、民事、行政、公益诉讼 4 大类业务，罪名、案由数不少于 20 个，涵盖审查逮捕、审查起诉等案件类别 5 类以上，构建检察文书智能化处理及应用系统；构建统一办案系统运行支撑平台综合示范应用系统，具备统一办案系统的运行支撑、混合云一体化适配、跨平台安全可靠数据交换、检察办案数据质量评估、检察机关电子卷宗多文本

智能交互分析等功能，在包含最高人民检察院与至少一家省级检察院的6家地市级以上（含地市级）检察机关开展示范应用，形成1份应用示范综合报告。申请并获得发明专利不少于8项、软件著作权不少于10项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

3.3 面向办案的检察机关法律监督知识融合与智能交互关键技术研究

研究内容：研究跨地域大规模检察知识全生命周期管控技术；研究基于多维度主题的全流程案件画像技术；研究基于语义集成的检务领域知识精准推送和智能增强问答关键技术；研究基于知识深度应用的辅助评估决策技术；开展知识融合与智能交互管理平台应用示范。

考核指标：实现检察监督数据的自动采集，实现大部分场景下检察监督规则数据源的自动获取、自动清洗、自动采集，检察监督规则生成的正确率达到90%以上，检察监督分类体系能够根据不断更新的数据进行新的分类的自主学习和融合的需要，确保知识的自动入库；构建跨地域大规模检察知识全生命周期管控理论体系，建立法规、案例库的超链技术，覆盖法规类型不少于2个，案例类型不少于4类，案由不少于800类，实现对不同角色用户群体知识内容使用权限的管控，实现不同类型检察官群体和个体画像可视化分析，

实现检察领域法规和案例错误使用的自我发现与识别，知识规范性品控自动化处理，准确率达到 90%；支持构建面向检务领域知识拓展的跨领域知识语义集成系统，跨领域知识语义集成系统支持新增实体数量不小于 100 万，基于表示学习的实体匹配算法模型不少于 3 种，本体匹配中的一般性约束不少于 4 种，跨领域知识语义集成的实体对齐准确率不低于 85%，召回率不低于 80%，跨领域知识语义集成的本体对齐准确率不低于 85%，召回率不低于 80%；支持中文语音转文字或直接文字输入的复杂嵌套问题的分析和求解，支持基于语义的答案匹配，支持构建检察业务咨询智能增强问答系统，针对用户以自然语言描述的业务咨询，根据检察业务咨询知识图谱生成辅助问题，依据用户作答的结果进行多轮交互式问答，构建犯罪危害性评估模型，人身危险性评估模型、再犯罪风险评估模型、羁押必要性评估模型等不少于 4 种分析模型，羁押必要性审查辅助建议采信率不低于 80%；构建基于知识融合的刑事案件辅助评估决策系统；构建面向海量多源异构知识的检察办案知识融合与智能交互管理平台，集成知识全生命周期静态管理与动态控制、案件画像类知识智能应用、图谱化知识融合与智能问答、面向羁押必要性审查的基于知识的宏观定性 with 微观定量相结合的辅助评估决策等功能，形成检察办案知识融合与智能，交互管理平台体系架构、接口技术与规范标准；在全国四级检察机关包括最高

人民检察院和至少两个省级检察院开展应用示范，形成应用示范报告。申请并获得发明专利不少于 20 项、软件著作权不少于 9 项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

4. 智慧司法行政核心业务运行关键技术与装备研究

4.1 监所警察执法保障技术与装备研究

研究内容：研发基于情景化心理诱导的监所警察虚拟现实互动泄压技术与装备；研究监所警察执法训练高精度体征、姿态采集技术装备与成绩评估技术；研发监所突发事件模拟及应急处置虚拟演练技术装备；研发监所警察执法保障试验平台原型系统并开展应用示范。

考核指标：研制出监所警察虚拟现实互动泄压装备，构建互动内容库，包含不低于 10 类虚拟现实内容；研制出监所警察执法训练体征和姿态数据采集装备和训练数据分析评估算法，覆盖 5 类执法训练，训练成绩评估准确性不低于 90%；研制出增强现实和虚拟现实的虚拟监所训练穿戴装备，构建虚拟监所执法训练系统，支持 20 万平方米大型监所；在不少于 3 个监狱开展监所警察执法保障试验平台应用示范；申请并获得发明专利 6 项、软件著作权 15 项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

4.2 服刑人员综合智能评估与预警干预的关键装备研究和应用示范

研究内容：针对监内执行及社区矫正的服刑人员在危险性和改造质量评估方面，难以客观精准评估并有效防范的问题，研发虚拟犯罪场景诱发及人机智能诱导的多模态实时数据采集装备及异质异构数据融合技术；研究基于谎言甄别的服刑人员心理意图识别和行为精准画像技术；研究混合生物特征与犯罪特征的关联分析模型；研究服刑人员风险量化评估体系与预警模型；研发基于认知与脑调控技术的极端犯罪心理干预机制与装备；研发综合上述技术的一体化服刑人员智能感知、评估、预警与干预装备的原型系统并开展应用示范。

考核指标：研发出服刑人员典型生理、心理和行为模式的多模态数据采集技术装备，采集模态不少于 8 种（包括脑电、皮电、微表情等），数据采集准确率达到 90%以上；实现对抗环境下服刑人员精准画像，研究出谎言甄别模型，对画像过程中的说谎行为检测准确率不低于 70%；构建罪源性生物特征数据库（如 DNA 等），建立生物特征与事件意图（犯罪特征）的关联模型，准确率不低于 85%；实现数据驱动的服刑人员综合状态分级分类危险性评估及处置策略智能化调度配置，风险评估涵盖三种以上危险性行为，评估准确率不低于 85%，研究基于脑功能认知与交互调控的极端心理干

预技术，建立不少于 5 种干预策略，干预有效性不低于 70%，构建干预调控案例库，入库案例数量不少于 500 例；集成上述研究成果，研制多模交互一体化数据采集、犯罪危险性评估及应激干预装备样机，具备场景演化诱发能力，涵盖不少于 5 类犯罪类型（如暴力犯罪、经济犯罪、职务犯罪及性犯罪等）场景，支持新一代脑机交互，支持生理特征、行为特征及脑区应激反应特征的智能感知，具备利用脑区调控技术降低犯罪及再犯罪风险的功能，为该装备构建高效的支撑服务平台，建立服刑人员心理感知与动态干预跟踪预警综合防控体系。相关装备及系统在至少 5 个不同省（市、区）监狱开展服刑人员综合智能评估与预警干预平台应用示范，覆盖高中低度戒备、男女犯和少年犯监狱。基于上述成果，申请并获得发明专利不少于 10 项、软件著作权不少于 5 项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

4.3 司法行政知识图谱关键技术研发及应用示范

研究内容：研究建立包含法律法规和行政执法案例的动态本体，研究知识图谱构造、存储和访问技术；研究基于图挖掘的行政执法智能化辅助技术；研究基于知识统计的行政执法监督分析及辅助决策技术；构建司法行政知识图谱和智能化辅助系统，在部、省、市开展应用示范。

考核指标：动态本体要求支持时间、空间等特征，概念

不少于 100 个，知识图谱涵盖 2 万部法律法规，2000 万行政行为案例，支持图谱检索和探索；执法辅助支持法律依据、案由、处罚决定、类案推荐等功能；建立执法监督指标体系，包含指标 1000 个，领域分析模板 300 个，计算模型 100 种；研究出知识图谱构建、图挖掘等不少于 15 项关键技术，实现立法智能审查、执法案由、法律依据、裁量基准、典型案例的智能推荐，违法线索智能发现等功能；集成上述研究成果，构建司法行政知识图谱和智能化辅助系统，在 10 个以上的部委、省、地市级司法行政部门开展应用示范，申请并获得发明专利 15 项、软件著作权 10 项，制定相关行业标准 3 项。

有关说明：由最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。

5. 公正司法与司法为民综合应用示范与效能评价研究

5.1 政法智能协同技术支撑体系与应用示范研究

研究内容：面向社会治理现代化需求，研究科技革命新趋势及对政法工作带来的新挑战，梳理社会安全领域重大科学问题及需求，构建政法业务智能协同体系框架，前瞻性开展政法智能化顶层设计；针对政法业务需求，开展社会治理复杂巨系统总体设计技术、智能感知、预警、研判等基础与共性关键技术、政法大脑、政法专网等共性关键核心系统与装备的布局研究，构建政法智能化技术体系框架，研究近期、

中远期发展路线图；面向政法业务协同需求，研究政法业务协同运行体系，构建政法数据共享和公共服务体系框架，开展网络、数据、人机交互等政法智能化标准规范体系研究；针对政法业务协同、市域治理现代化等典型场景，研究政法智能化应用示范体系，开展应用示范。

考核指标：梳理政法领域中长期科技战略发展需求，提出社会安全领域重大科学问题，构建政法科技创新体系框架及工作机制，提出“十四五”及中长期政法智能化建设专项任务规划建议；建立我国多层级的政法智能化技术支撑平台体系框架，规划近期、中远期发展战略图，提供政法全业务智能决策支持系统和一体化社会风险预警系统建设方案 1 份；建立政法领域数据共享和政法公共服务体系框架，构建政法智能化标准规范体系，提供科技支撑政法公共服务水平的研究报告 1 份；提出政法科技创新应用示范体系，开展 2 个以上（含 2 个）省级区域性政法智能化应用示范平台设计，提出可行建议方案；提交至少 5 份研究报告，覆盖政法业务协同、社会治理现代化等领域。

有关说明：由中央政法委、最高人民法院、最高人民检察院、司法部组织申报。