

科学技术部文件

国科发资〔2023〕112号

科技部关于发布国家重点研发计划 “数学和应用研究”等重点专项 2023年度定向项目申报 指南的通知

各有关单位：

国家重点研发计划深入贯彻落实党的二十大精神，坚持“四个面向”总要求，持续推进“揭榜挂帅”、青年科学家项目等科技管理改革举措，着力提升科研投入绩效，加快实现高水平科技自立自强。根据《国家重点研发计划管理暂行办法》和组织管理相关要求，现将“数学和应用研究”等重点专项2023年度定向项目申报指南予以公布，请根据指南要求组织项目申报工作。有关事项通知如下。

一、项目组织申报工作流程

1. 申报单位根据指南方向的研究内容以项目形式组织申报，项目可下设课题。项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全部考核指标。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人，项目负责人可担任其中 1 个课题的负责人。

2. 整合优势创新团队，并积极吸纳女性科研人员参与项目开发，聚焦指南任务，强化基础研究、共性关键技术研发和典型应用示范各项任务间的统筹衔接，集中力量，联合攻关。鼓励有能力的女性科研人员作为项目（课题）负责人领衔担纲承担任务。

3. 国家重点研发计划项目申报具体工作流程如下。

——填写申报书。项目申报单位根据指南相关申报要求，通过国家科技管理信息系统公共服务平台（<http://service.most.gov.cn>，以下简称“国科管系统”）填写并提交项目申报书。从指南发布日到申报书受理截止日不少于 50 天。

申报书应包括相关协议和承诺。项目牵头申报单位应与所有参与单位签署联合申报协议，并明确协议签署时间；项目牵头申报单位、课题申报单位、项目负责人及课题负责人须签署诚信承诺书，项目牵头申报单位及所有参与单位要落实《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》等要求，加强对申报材料审核把关，杜绝夸大不实，严禁弄虚作假。

——专业机构受理申报书并组织答辩评审。专业机构在受理

项目申报后，组织形式审查，并组织答辩评审，申报项目的负责人进行报告答辩。根据专家评议情况择优立项。

二、组织申报的推荐单位

1. 各省、自治区、直辖市及计划单列市科技厅（委、局），新疆生产建设兵团科技局，国务院各有关部门，各有关单位。

2. 港澳科研单位牵头申报的“数学和应用研究”重点专项项目，分别由香港创新科技署、澳门科学技术发展基金按要求组织推荐。

各推荐单位应根据指南的具体要求，在本单位职能和业务范围内推荐，并对所推荐项目的真实性等负责。

三、申报资格要求

1. 申报“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”“国家质量基础设施体系”“大科学装置前沿研究”“典型脆弱生态系统保护与修复”“主动健康和人口老龄化科技应对”“社会治理与智慧社会科技支撑”“城镇可持续发展关键技术与装备”“重大自然灾害防控与公共安全”重点专项的项目牵头单位和参与单位应为中国大陆境内注册的科研院所、高等学校和企业等（以下简称内地单位），应具有独立法人资格，注册时间为2022年6月30日前，有较强的科技研发能力和条件，运行管理规范。国家机关不得牵头或参与申报。

2. 申报“数学和应用研究”重点专项的项目牵头单位和参与单位应为内地单位，或由内地与香港、内地与澳门科技合作委员

会协商确定的港澳科研单位(名单见附件1)。具有独立法人资格,注册时间为2022年6月30日前,有较强的科技研发能力和条件,运行管理规范。国家机关不得牵头或参与申报。

项目牵头申报单位、参与单位以及团队成员诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

申报单位同一个项目只能通过单个推荐单位申报,不得多头申报和重复申报。

3. 项目(课题)负责人须具有高级职称或博士学位,1963年1月1日以后出生,每年用于项目的工作时间不得少于6个月。港澳申报人员应爱国爱港、爱国爱澳。

4. 项目(课题)负责人原则上应为该项目(课题)主体研究思路的提出者和实际主持研究的科技人员。中央和地方各级国家机关的公务人员及港澳特别行政区的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

5. 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家,原则上不能申报该重点专项项目(课题)。

6. 受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目(课题)负责人,全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料,非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料,并作为项目申报材料一并提交。

7. 申报项目受理后,原则上不能更改申报单位和负责人。

8. 项目申报查重要求详见附件 2。各申报单位在正式提交项目申报书前，可利用国科管系统查询相关科研人员承担国家重点研发计划重点专项、科技创新 2030—重大项目等在研项目情况，避免重复申报。

9. 具体申报要求详见各申报指南，有特殊规定的，从其规定。

四、项目管理改革举措

1. 关于部省联动。部分专项任务将结合国家重大战略部署和区域产业发展重大需求，采取部省联动方式实施，由部门和地方共同凝练需求、联合投入、协同管理，地方出台专门政策承接项目成果，在项目组织实施中一体化推动重大科技成果产出和落地转化。

2. 关于技术就绪度（TRL）管理。针对技术体系清晰、定量考核指标明确的相关任务方向，“十四五”重点研发计划探索实行技术就绪度管理。申报指南中将明确技术就绪度要求，并在后续的评审立项、考核评估中纳入技术就绪度指标，科学设定里程碑考核节点，严格把控项目实施进展和风险，确保成果高质量产出。

五、具体申报方式

1. 网上填报。请申报单位按要求通过国科管系统进行网上填报。专业机构将以网上填报的申报书作为后续形式审查、项目评审的依据。申报材料中所需的附件材料，全部以电子扫描件上传。确因疫情影响暂时无法提供的，请上传依托单位出具的说明材料扫描件，专业机构可根据情况通知补交。

项目申报单位网上填报申报书的受理时间为：2023 年 7 月 17 日 8:00 至 8 月 16 日 16:00。

2. 组织推荐。请推荐单位于 2023 年 8 月 21 日 16:00 前通过国科管系统逐项确认推荐项目，并将加盖推荐单位公章的推荐函以电子扫描件上传。

3. 技术咨询电话及邮箱：

010-58882999（中继线），program@istic.ac.cn

4. 业务咨询电话：

（1）“数学和应用研究”重点专项咨询电话：010-68104460

（2）“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”重点专项咨询电话：010-58884882

（3）“国家质量基础设施体系”重点专项咨询电话：010-58884898

（4）“大科学装置前沿研究”重点专项咨询电话：010-68104776

（5）“典型脆弱生态系统保护与修复”重点专项咨询电话：010-58884862

（6）“主动健康和人口老龄化科技应对”重点专项咨询电话：010-88387293，010-88387169

（7）“社会治理与智慧社会科技支撑”重点专项咨询电话：010-58884826

（8）“城镇可持续发展关键技术与装备”重点专项咨询电话：

010-58884832

(9) “重大自然灾害防控与公共安全” 重点专项咨询电话:
010-58884827

- 附件: 1. 内地与香港、内地与澳门科技合作委员会协商确定的港澳科研单位名单
2. 项目申报查重要求
 3. “数学和应用研究” 重点专项 2023 年度定向项目申报指南
 4. “基础科研条件与重大科学仪器设备研发” 重点专项 2023 年度定向项目申报指南
 5. “国家质量基础设施体系” 重点专项 2023 年度定向项目申报指南
 6. “大科学装置前沿研究” 重点专项 2023 年度定向项目申报指南
 7. “典型脆弱生态系统保护与修复” 重点专项 2023 年度定向项目申报指南
 8. “主动健康和人口老龄化科技应对” 重点专项 2023 年度定向项目申报指南
 9. “社会治理与智慧社会科技支撑” 重点专项 2023 年度定向项目申报指南
 10. “城镇可持续发展关键技术与装备” 重点专项 2023

年度定向项目申报指南

11. “重大自然灾害防控与公共安全”重点专项 2023
年度定向项目申报指南



附件 1

内地与香港、内地与澳门科技合作委员会 协商确定的港澳科研单位名单

香港中文大学	香港职业训练局
香港城市大学	香港制衣业训练局
香港浸会大学	香港生物科技研究院
香港理工大学	澳门大学
香港科技大学	澳门科技大学
香港大学	澳门城市大学
岭南大学	澳门理工学院
香港教育大学	
香港公开大学	
香港树仁大学	
香港恒生大学	
香港应用科技研究院	
物流及供应链多元技术研发中心	
纳米及先进材料研发院	
香港纺织及成衣研发中心	
香港生产力促进局	

附件 2

项目申报查重要求

1. 项目（课题）负责人限申报 1 个项目（课题）；国家重点研发计划、科技创新 2030—重大项目的在研项目负责人不得牵头或参与申报项目（课题），课题负责人可参与申报项目（课题）。

项目（课题）负责人、项目骨干的申报项目（课题）和国家重点研发计划、科技创新 2030—重大项目在研项目（课题）总数不得超过 2 个。国家重点研发计划、科技创新 2030—重大项目的在研项目（课题）负责人和项目骨干不得因申报新项目而退出在研项目；退出项目研发团队后，在原项目执行期内原则上不得牵头或参与申报新的国家重点研发计划项目。

2. 涉及与“政府间国际科技创新合作”“战略性科技创新合作”2 个重点专项项目查重时，对于中央财政专项资金预算不超过 400 万元的“政府间国际科技创新合作”重点专项项目、中央财政专项资金预算不超过 400 万元的“战略性科技创新合作”重点专项港澳台项目，与国家重点研发计划其他重点专项项目（课题）互不限项，但其他重点专项项目的在研项目负责人不得参与申报此类不限项项目。

3. 与国家自然科学基金部分项目实施联合查重。对于国家重点研发计划项目的项目（课题）负责人，需与国家自然科学基金

重大项目（限项目负责人和课题负责人）、基础科学中心项目（限学术带头人和骨干成员）、国家重大科研仪器研制项目（限部门推荐项目的项目负责人和具有高级职称的主要参与者）实施联合限项，科研人员同期申报和在研的项目（课题）数原则上不得超过2项，但国家重点研发计划中的青年科学家项目、科技型中小企业项目、国际合作类项目3类项目不在与国家自然科学基金联合限项范围内。

4. 项目任务书执行期（包括延期后执行期）到2023年12月31日之前的在研项目（含任务或课题）不在限项范围内。

附件 3

“数学和应用研究”重点专项 2023 年度 定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

“数学和应用研究”重点专项的总体目标是：面向国家战略需求，解决一批影响未来发展的重大数学与应用问题，提升我国自主创新能力。

2023 年度指南围绕数据科学与人工智能的数学基础，复杂系统的分析、优化、博弈与调控等 2 个重点任务进行部署，拟支持 2 个定向项目，拟安排国拨经费概算 2400 万元。

项目统一按指南二级标题（如 1.1）的研究方向申报。申报单位根据指南支持方向，面向解决重大科学问题和突破关键技术进行设计，特别应将数学理论和方法研究作为重点，带动重大需求中的应用问题解决。项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全部内容。项目实施周期一般为 5 年。一般项目下设课题数原则上不超过 4 个，每个项目参与单位总数不超过 6 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。

除特殊说明外，同一指南方向下，原则上只支持 1 项，仅在申报项目评审结果相近、技术路线明显不同时，可同时支持 2 项，并建立动态调整机制，根据中期评估结果，再择优继续支持。

1. 数据科学与人工智能的数学基础

1.1 脑动态影像构建和分析中的关键数学问题及其应用（基础研究类）

研究内容：针对神经退行性疾病早期筛查需求，研究高时空分辨、高密度分辨的动态颅脑成像数学理论与扫描方法。利用脑影像分析脑神经元异常变化和认知运动障碍间的因果关系，并由此建立脑病变特征驱动的端到端图像重建算法；融合自由步态、量表、神经影像等多模态数据，研究多源、异构时空数据的注册或比对、特征提取和数据间的交叉协方差函数建模，并在高噪声多扰动的观测数据中构建疾病诊断模型；研究物理原则驱动和几何对称性指导的深度学习建模，以及高维、多对比脑部磁共振组织参数定量方法；开展面向多模影像数据的深度强化学习和元学习新模型研究，构建自动识别和辅助决策验证系统。

考核指标：建立综合物理成像和统计建模的脑动态 CT 成像数学理论与方法，实现密度分辨力水平优于 0.3% 成像；创建专用数据库，研制神经退行性疾病辅助诊断软件；提出成像物理原理驱动的几何深度学习模型，对不少于 2 种组织参数实现同时定量成像；提出适应小样本任务的对比学习网络模型或元学习优化模型，应对智能分析临床应用中的 3 大挑战场景（半监督学习、无监督域适应和噪声标签学习）。

有关说明：由深圳市科委作为推荐单位组织申报。

关键词：脑动态影像、保物理结构、几何对称性、小样本学

习、多模态数据融合

2. 复杂系统的分析、优化、博弈与调控

2.1 大规模复杂电力系统运行可靠性的数学模型与优化算法 (基础研究类)

研究内容：针对强随机性、高维非线性的大规模复杂电力系统运行可靠性计算的 NP 难问题，发展优化理论和高效算法。研究电力设备可靠性的演化规律，提出电力设备时变可靠性预测模型与智能计算方法；研究系统状态空间的分布特性和状态筛选的高效组合优化方法；研究系统状态分析的非线性随机优化模型及高效算法；提出系统运行可靠性的诊断与优化决策方法，实现可靠性的在线分析和主动优化。

考核指标：建立适用于大规模复杂电力系统运行可靠性计算的优化理论和算法体系，提出的理论与方法在系统状态筛选、状态分析等问题上达到国际领先水平；研制运行可靠性分析与优化软件，支持节点数超 5000、可再生能源渗透率超 30% 的电力系统；基于省级电网实际数据测试，与时序模拟法和状态枚举法等现有主流方法相比，状态筛选精度不低于 95%，可靠性计算效率提升不低于 20%；主动优化决策时间低于 15 分钟。

有关说明：由重庆市科技局作为推荐单位组织申报。

关键词：组合优化、随机优化、电力系统、运行可靠性

“数学和应用研究”重点专项 2023 年度 定向项目申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书内容与申报的指南方向相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

(1) 项目（课题）负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。港澳申报人员应爱国爱港、爱国爱澳。

(2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

(3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

(4) 诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5) 中央、地方各级国家机关及港澳特别行政区的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6) 项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位,或由内地与香港、内地与澳门科技合作委员会协商确定的港澳科研单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 注册时间在 2022 年 6 月 30 日前。

(3) 诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

项目实施周期原则上不超过 5 年。每个项目下设的课题数不超过 4 个,项目参与单位总数不超过 6 家。

本专项形式审查责任人: 朱庆平

“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”

重点专项 2023 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为落实“十四五”期间国家科技创新的有关部署，国家重点研发计划启动实施“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”重点专项。根据本重点专项“十四五”实施方案的安排，现发布 2023 年度项目申报指南。

“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”重点专项的总体目标是加强我国基础科研条件保障能力建设，着力提升科研试剂、实验动物、科学数据等科研手段以及方法工具自主研发与创新能力；围绕国家基础研究与科技创新重大战略需求，以关键核心部件国产化为突破口，重点支持高端科学仪器工程化研制与应用开发，研制可靠、耐用、好用、用户愿意用的高端科学仪器，切实提升我国科学仪器自主创新能力和装备水平，促进产业升级发展，支撑创新驱动发展战略实施。

2023 年度指南部署围绕科学仪器方向进行布局，拟支持 5 个定向项目。拟安排国拨经费概算 6000 万元。

申报单位根据指南支持方向，面向解决重大科学问题和突破关键技术进行设计。项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全

部研究内容和考核指标。项目实施周期一般不超过3年。项目下设负责人1名，项目下设课题数不超过5个，每个课题设1名负责人，鼓励青年科学家担任课题负责人。每个项目参与单位总数不超过10家。

本专项2023年度定向项目申报具体指南如下。

1. 自主创新科学仪器（共性关键技术类）

研究内容：面向国家自然科学基金委员会重大科研仪器研制项目和中国科学院科研仪器设备研制项目，优选通过项目综合绩效考评或项目验收的、取得原理样机的、量大面广通用的自主创新科研仪器。通过专项滚动持续支持，加强工程化研制和应用开发，开展应用示范和产业化推广，开发具有自主知识产权、质量稳定可靠、核心部件国产化的仪器产品，开发相关软件和数据库，实现在不少于两个领域或行业的推广应用。

考核指标：项目技术指标自定，指标体系完整，达到国际先进水平或国际领先水平。项目完成时通过可靠性测试和第三方异地测试，平均故障间隔时间 ≥ 3000 小时，技术就绪度不低于8级，至少应用于2个领域或行业。明确发明专利、标准和软件著作权等知识产权数量，具有自主知识产权，形成批量生产能力，经用户试用，满足用户使用要求。

有关说明：由中国科学院和自然科学基金委各推荐5项，拟支持项目不超过5项。鼓励由企业牵头申报。企业牵头申报的，自筹资金与中央财政资金的比例不低于1:1。

“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”

重点专项 2023 年度定向项目申报

指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

- (1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。
- (2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。
- (3) 项目申报书内容与申报的指南方向相符。
- (4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

- (1) 项目（课题）负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。
- (2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。
- (3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

(4) 诚信状况良好, 无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5) 中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6) 项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 注册时间在 2022 年 6 月 30 日前。

(3) 诚信状况良好, 无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

(1) 项目实施周期一般不超过 3 年, 每个项目下设的课题数不超过 5 个, 项目参与单位总数不超过 10 家。

(2) 申报单位应符合指南中规定的资质要求。

本专项形式审查责任人: 张望

“国家质量基础设施体系”重点专项 2023 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为落实“十四五”期间国家科技创新的有关部署，国家重点研发计划启动实施“国家质量基础设施体系”重点专项。根据本重点专项“十四五”实施方案的安排，现发布 2023 年度项目申报指南。

“国家质量基础设施体系”重点专项的目标是：面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，围绕科技强国、质量强国、制造强国、健康中国、数字中国等重大国家战略需求，加强国家质量基础设施体系量子化、国际化、智能化、数字化和系统化建设。

本专项按照“基础研究—关键技术—集成示范”三个层次，进行全链条设计、一体化实施，围绕基础前沿和战略任务研究、关键共性技术研发、场景应用及示范三大方向部署若干重点任务。2023 年拟定向支持 1 个研究方向，拟支持项目不超过 10 项，拟安排国拨经费 4000 万元。申报单位根据指南支持方向，面向解决重大科学问题和突破关键技术进行设计。项目应整体申报，项目实施周期一般为 3 年。项目下设负责人 1 名，项目下设课题数

不超过4个，每个课题设1名负责人，鼓励青年科学家担任课题负责人。每个项目参与单位总数不超过6家。

1. 重点领域 NQI 集成应用示范（应用示范类）

研究内容：围绕信息技术、人工智能、高端装备、先进制造、生命健康、绿色环保、节能降碳、公共安全、能源交通、智能建造、民生工程等重点领域，瞄准具有显著示范性的典型应用场景，重点解决制约领域或产业发展过程中质量基础设施关键技术问题，形成完整的NQI全链条技术体系，开展系统化集成与应用示范。

考核指标：由申报单位自主设定。

有关说明：由市场监管总局、住房城乡建设部、工业和信息化部、公安部、交通运输部、生态环境部、海关总署、国务院国资委、自然资源部9个部门各推荐不超过2项，拟支持项目不超过10项。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。

“国家质量基础设施体系”重点专项 2023 年度 定向项目申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书内容与申报的指南方向相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

(1) 项目（课题）负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。

(2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

(3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

(4) 诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5)中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6)项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1)在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2)注册时间在2022年6月30日前。

(3)诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

(1)项目实施周期一般为3年,每个项目下设的课题数不超过4个,项目参与单位总数不超过6家。

(2)申报单位应符合指南中规定的资质要求。

本专项形式审查责任人: 张家林

“大科学装置前沿研究”重点专项 2023 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为落实“十四五”期间国家科技创新的有关部署，国家重点研发计划启动实施“大科学装置前沿研究”重点专项。根据本重点专项“十四五”实施方案的安排，现发布 2023 年度项目申报指南。

本重点专项总体目标是：开展专用型大科学装置的科学前沿研究，推动我国粒子物理、核物理、天文学等重要学科的部分研究方向进入世界先进行列；开展平台型大科学装置的先进实验技术和实验方法研究，提升大科学装置支撑科技创新、经济社会发展和国家安全的能力。继续支持我国具有特色和优势的大科学装置开展前沿探索研究，力争在世界上率先实现若干重大前沿与技术的突破。

2023 年度指南围绕第五代宽视场光谱巡天望远镜关键技术 1 个方向进行部署，拟支持 1 个定向项目，拟安排国拨经费概算 1000 万元。

申报单位根据指南支持方向，面向解决重大科学问题和突破关键技术进行设计。项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全

部研究内容。项目实施周期一般为 5 年。项目下设负责人 1 名，项目下设课题数不超过 4 个，每个课题设 1 名负责人，鼓励青年科学家担任课题负责人。每个项目参与单位总数不超过 6 家。

除特殊说明外，同一指南方向下，原则上只支持 1 项，仅在申报项目评审结果相近、技术路线明显不同时，可同时支持 2 项，并建立动态调整机制，根据中期评估结果，再择优继续支持。

本专项 2023 年度项目申报具体指南如下。

1. 第五代宽视场光谱巡天望远镜关键设计验证与研制 (共性关键技术类)

研究内容：面向第五代宽视场巡天望远镜（MUST）发展需求，开展相关科学模型、观测仿真、凸面镜精密加工等关键技术研发。具体包括：MUST 科学模型及观测仿真系统设计；MUST 像场改正镜系统关键技术研究；高精度多目标光谱探测技术与样机研制；MUST 机架及精密驱动控制系统关键技术研究。

考核指标：建立符合 MUST 所需的仿真星系表格模型，建立符合科学需求和望远镜观测能力的宇宙学目标筛选策略，建立综合考虑巡天和整体观测效率优化的巡天策略优化体系；完成 MUST 各分系统设计，完成系统性能仿真分析和设计报告，完成像场改正镜系统关键技术研究，第三方设计评审指标：主镜口径：6.5 米，视场 ≥ 5 平方度，成像质量设计值 EE80 不大于 0.6 角秒；完成机架及精密驱动控制系统关键技术研究，完成系统性能仿真分析和设计报告，设计的跟踪精度闭环精度均方根值不大于 0.1

角秒（有导星，30min）。完成高精度多目标光谱探测关键技术研究，完成单元组件及样机的研制与验证，可同时观测目标数 ≥ 500 个，单次曝光波长覆盖 $\geq 365\text{nm}\sim 960\text{nm}$ ，1.3 角秒光纤光谱分辨率 $R \geq 2000$ ，光谱仪效率 $\geq 30\%$ 。

有关说明：由清华大学作为项目牵头单位申报。国拨经费 1000 万元，自筹社会捐赠资金 4000 万元。考核方式为国内外评审。

关键词：第五代光谱巡天、科学仿真、光谱

“大科学装置前沿研究”重点专项 2023 年度 定向项目申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

- (1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。
- (2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。
- (3) 项目申报书内容与申报的指南方向相符。
- (4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

- (1) 项目（课题）负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。
- (2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。
- (3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。
- (4) 诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5) 中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6) 项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 注册时间在 2022 年 6 月 30 日前。

(3) 诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

(1) 项目实施周期一般为 5 年。每个项目下设的课题数不超过 4 个,项目参与单位总数不超过 6 家。

(2) 申报单位应符合指南中规定的资质要求。

本专项形式审查责任人: 李丹

附件 7

“典型脆弱生态系统保护与修复” 重点专项 2023 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为深入推动生态文明建设，践行绿水青山就是金山银山理念，推动“十四五”期间筑牢生态安全屏障、保护生物多样性，国家重点研发计划启动实施“典型脆弱生态系统保护与修复”重点专项。

本专项紧密围绕“三区四带”生态安全屏障建设科技需求，通过基础理论研究、关键技术与装备研发、典型区域集成示范，支撑生态监测预警、荒漠化防治、水土流失治理、石漠化治理、退化生态系统（森林、草地、湿地等）修复、生物多样性保护、城市人居环境改善和重大工程生态安全保障，促进生态与生产功能协同提升，形成整体和系统治理技术体系，并进行推广应用。

2023 年度定向指南围绕重大工程生态修复与安全保障技术示范重点任务进行部署，拟支持 1 个定向择优项目，拟安排国拨经费不超过 2000 万元。

项目统一按指南二级标题（如 1.1）的指南方向申报。申报单位根据指南支持方向，面向解决重大科学问题和突破关键技术进行设计。申报项目应整体申报，必须涵盖指南所列的全部

研究内容和考核指标。项目实施周期不超过3年。项目下设课题数不超过5个，项目参与单位总数不超过10家。项目设1名负责人，每个课题设1名负责人。

本专项2023年定向项目申报指南如下。

1. 重大工程生态修复与安全保障技术示范

1.1 北方防沙带大型露天矿区生态保护与修复技术及示范

研究内容：针对我国北方防沙带大型露天矿生产过程中生态化技术缺失，导致生态影响范围大、表土缺失、漏水漏肥、修复系统难自维持等典型问题，揭示大型露天煤矿开采的生态减损机制，研发露天煤矿全生命周期生态化设计与节地保土技术；研发排土场抗侵蚀地貌重塑技术；研发大气水凝结与降雨蓄积利用技术；研发伴生矿物资源人工造土与矿山土改良剂制备技术；研发活土层精细重构与菌—藻—草联合修复技术；研制在产露天矿生态退化与动态修复监管系统，实现大型露天煤矿区生态系统的减损管控、科学修复和自我维持。

考核指标：研制大型露天煤矿区生态减损、生态监管与系统修复关键技术10项以上，露天开采对地下水的影响半径缩小1km以上，对地表生态环境的影响降低幅度50%以上；研制抗侵蚀生物材料2种以上，地貌重塑区土壤侵蚀降低>30%，修复后临界起沙风速提高2.5m/s，修复区雨露水滞留率>75%，乔灌植物人工灌溉<2年；筛选土壤固碳微生物3种以上，活土层有机质提高到1.0%以上，土壤容重<1.35g/cm³；植物多样性不低于参照生

态系统，重建生态系统实现自维持，生态修复成本降低 25%；研制重构土壤剖面质量原位测定装备，开发生态退化与动态修复监管系统，监管频率 < 30 天；建立技术集成示范区，示范面积 ≥ 200 公顷。

关键词：露天矿、土壤重构、生态修复、生态监管

有关说明：由内蒙古自治区科技厅、新疆维吾尔自治区科技厅、陕西省科技厅作为推荐单位组织申报，各可推荐 1 个项目。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 1:1。

“典型脆弱生态系统保护与修复”

重点专项 2023 年度定向项目

申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书内容与申报的指南方向基本相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

(1) 项目及下设课题负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。

(2) 受聘于内地单位或有关港澳高校的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为重点专项的项目（课题）负责人，全职受聘人员须提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

(3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

(4) 诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为

记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5) 中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6) 项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 内地单位注册时间在 2022 年 1 月 30 日前。

(3) 诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

项目实施周期一般不超过 3 年。每个项目下设课题数不超过 5 个,项目参与单位总数不超过 10 家。

本专项形式审查责任人: 马浩

“主动健康和人口老龄化科技应对”重点专项 2023 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“主动健康和人口老龄化科技应对”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2023 年度定向项目申报指南。

本重点专项总体目标是：以主动健康理念为指导，构建生命过程中的功能维护、危险因素控制、行为干预和健康服务技术产品支撑体系，提高主动健康和老年健康服务科技化、智能化水平，提高对生命过程中健康状况变化的认知水平。以人群内在功能和参与能力提升为效果评价，加强适老助老辅助技术研发和应用，加大健康科技支撑力度。通过科技赋能，维护延长人体功能、防控疾病；提升健康水平，减轻疾病照护负担。开辟健康产业新赛道，引领产业升级换代，转变和增强经济增长的动力和资源，为实现健康中国 2030 的战略目标奠定坚实的基础。

2023 年度围绕主动健康与健康老龄化服务技术应用示范研究方向，拟启动 1 项定向指南任务，拟支持 1 个定向项目，拟安排国拨经费 1000 万元。

项目统一按指南三级标题（如 1.1.1）的研究方向申报。除特殊说明外，每个指南方向拟支持 1 项。本指南项目实施周期不超过 3 年。申报项目的研究内容必须涵盖三级标题下指南所列的全部研究内容和考核指标。项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名项目负责人，项目中每个课题设 1 名课题负责人。

每个指南任务原则上支持 1 项，特殊情况下，在同一研究方向下，当出现申报项目评审结果前两位评价相近、技术路线明显不同的情况时，可考虑支持 2 个项目。2 个项目将采取“赛马制”方式分两个阶段支持。第一阶段完成后将对 2 个项目执行情况进行评估，根据评估结果确定后续支持方式。

1. 主动健康与健康老龄化服务技术应用示范研究

1.1 老年医疗康复照护技术示范应用研究

1.1.1 面向基层医院高龄失能人群急危重症智慧化病房建设关键技术与示范（应用示范类）

研究内容：针对失能单元病房高龄失能患者和医护人员，研发疾病或损伤预防与救治关键技术；依托智能传感、物联网、5G、AR、大数据、人工智能等技术，面向高龄失能人群危急重症预防、诊疗、康复、预后养老核心环节，研发多模 AR 查房探视机器人，实现全场景、多模态查房、巡检、物品运输、自动收集粪便、尿液，监测生命体征，消毒、探视功能；研发自动喂食营养评估机器人、多模态防误吸系统；研制远程下肢血栓监测设备、压疮监

测与预防床垫、睡眠质量监测与干预系统；构建支持多模态远程智慧监护诊疗康复体系的一体化智慧化病房，在基层医院实现多源健康数据的高效采集和上层优质医疗资源的便捷导入，研发适用于常见急危重症、云边联动的医疗级人工智能疾病预警与辅助诊疗系统，构建边端—云端一体化的多层级、分布式多源数据融合处理与分析体系；设计并验证面向海岛和山区等交通不便地区的基层医院智慧化病房应用模式，构建区域内基层单元协同 5G-AR 急救体系；完成不少于 30 家基层医院试点示范。

考核指标：全方位示范基层医疗机构高龄失能人群急危重症智慧化病房关键技术和应用模式，包括基层病房核心医疗仪器信息化、智能化改造和临床数据库；实现全场景、多模态护理自动化，包括查房、巡检、物品运输、自动收集粪便、尿液、监测生命体征、消毒、探视功能。研发远程人工智能下肢血栓监测系统、压疮监测预防床垫系统，和具有睡眠呼吸暂停检测、睡眠分期、睡姿识别及干预功能的睡眠床垫系统；构建基层医疗与居家医康养结合的高龄失能人群急危重症全流程管理体系 1 套；研发不少于 1 套国产自主可控的医疗级人工智能芯片及相应设备，支持不少于 2 种人工智能医疗器械的设计及验证，获得医疗器械注册证不少于 1 项；构建基层单元协同 5G-AR 远程急救系统，同时在不少于 5 个以上的海岛和山区等交通不便的县域地区开展应用示范，依托县域医共体建立面向高龄失能人群急危重症管理的基层医院智慧化病房示范点 30~50 家，提升基层单位救治和设备达到

或高于同县域县级医疗机构水平。

有关说明：该指南方向与浙江省部省联动实施。由浙江省科技厅组织推荐申报。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 3:1，其中财政经费部分，地方财政经费与中央财政经费比例不低于 1:1。

关键词：高龄失能、多病共管、临床特点、共病分子机制

**“主动健康和人口老龄化科技应对”
重点专项 2023 年度定向项目
申报指南形式审查条件要求**

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书内容与申报的指南方向基本相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

(1) 项目及下设课题负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。

(2) 受聘于内地单位或有关港澳高校的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为重点专项的项目（课题）负责人，全职受聘人员须提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

(3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

(4) 诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为

记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5) 中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6) 项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 内地单位注册时间在 2022 年 1 月 30 日前。

(3) 诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

项目实施周期一般不超过 3 年。每个项目下设课题数不超过 5 个,项目参与单位总数不超过 10 家。

本专项形式审查责任人: 赵凯利

附件 9

“社会治理与智慧社会科技支撑”重点专项 2023 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“社会治理与智慧社会科技支撑”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2023 年度公开项目申报指南。

本重点专项总体目标是：落实《关于加强科技创新支撑平安中国建设的意见》，围绕“平安中国”的战略总目标，构建智慧社会理论体系，研究共性关键技术与装备，开展行业应用示范，构建一体化社会安全体系，提升防范化解重大系统性风险能力，提升科学监管和服务能力，为推进社会治理体系和治理能力现代化、建设智慧社会提供科技支撑，切实增强人民的安全感、获得感和幸福感。

2023 年度指南部署按照分步实施、重点突出原则，围绕智慧司法关键技术与应用示范、社会治理关键技术与应用示范、科学监管关键技术与装备、智慧服务关键技术与装备等 4 个技术方向，按照共性关键技术、示范应用，拟启动 10 项指南任务，拟支持 10 个定向项目，拟安排国拨经费概算 1.6 亿元。

项目统一按指南二级标题（如 1.1）的研究方向申报。除特殊说明外，每个指南方向拟支持 1 项，实施周期不超过 5 年。申报项目的研究内容必须涵盖二级标题下指南所列的全部研究内容和考核指标。项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。应用示范类项目鼓励在国家可持续发展议程创新示范区进行应用示范。

本重点专项研究涉及人工智能的项目，应遵守中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于加强科技伦理治理的意见》等国家相关规定的伦理要求和国家新一代人工智能治理专业委员会发布的《新一代人工智能伦理规范》等伦理规范。

本重点专项涉及人的生命科学和医学研究的项目，应遵守国家卫生健康委、教育部、科技部、国家中医药管理局印发的《涉及人的生命科学和医学研究伦理审查办法》，申请单位需在申请书中提交该项目不违背科技伦理要求的初步审核意见。在项目正式实施前，应按照规定通过伦理审查并签署知情同意书。

本重点专项研究涉及实验动物的项目，应通过实验动物福利和伦理审查，遵守国家实验动物管理法律法规、技术标准及有关规定，使用合格实验动物，在合格设施内进行动物实验，保证实验过程合法，实验结果真实、有效。

本重点专项研究涉及科技伦理的项目立项后，项目承担单位和主要参与者应加强科技伦理知识的学习和培训，严格执行国家有关法律法规和科技伦理要求，尊重国际公认的伦理准则。

每个指南任务原则上支持 1 项，特殊情况下，在同一研究方向下，当出现申报项目评审结果前两位评价相近、技术路线明显不同的情况时，可考虑支持 2 个项目。2 个项目将采取“赛马制”方式分两个阶段支持。第一阶段完成后将对 2 个项目执行情况进行评估，根据评估结果确定后续支持方式。

1. 智慧司法关键技术与应用示范

1.1 跨部门金融案件协同服务与风险预警关键技术研究（应用示范类）

研究内容：针对跨部门金融案件协同办案的科技支撑不足、数据协同共享不够等问题，研究跨部门金融案件数据共享与知识服务关键技术；研究金融案件协同审判与非法金融活动预警关键技术；研究金融领域法律监督及协同办案关键技术；研究面向金融领域行政监管的立法法规审查智能辅助技术；研究基于大数据的金融案件综合研判和社会问题风险预警关键技术。

考核指标：研制金融类案件涉案实体和关联关系挖掘算法 1 套，构建法检司金融类案件共享知识库 1 个，含不少于 30 万个实体及不少于 100 万条关系，涵盖金融借款合同纠纷、民间借贷纠纷、借款合同纠纷等不少于 10 个案由或罪名的金融类案件，构建面向金融类案件的跨部门知识服务系统 1 套，选取示范单位最近年度金融类案件进行知识推送测试，知识推送准确率不低于 95%；构建金融案件协同审判系统 1 套，支持与金融行业主管部门、监管部门、金融机构等不少于 3 个部门或机构协同联动，构

建金融类案件数据分析模型 1 套，支持对不少于 5 类非法金融活动预警（非法集资进行民间借贷、套取金融机构信贷资金高利转贷、融资担保和投资公司及信息中介公司等超范围非法从事放贷业务、非法开办金融机构、套路贷等），各类预警指标不少于 100 个，选取 5000 件金融案件数据进行预警测试，非法金融活动预警准确率不低于 95%；基于司法机关、金融监管部门、金融机构等共享业务数据，构建金融民事案件审查模型、金融行政执法与刑事司法衔接审查模型等不少于 3 个法律监督审查模型，选取 5000 件金融案件数据进行测试，审查准确率不低于 85%，构建金融案件追赃挽损分析模型 1 套，支持资金与行为穿透研判，准确率不低于 85%，构建金融领域法律监督协同办案系统 1 套，支持面向金融监管的跨部门案例协同服务功能，协同案例查询准确率不低于 90%；构建面向金融监管的立法智能审查系统 1 套，涵盖银行、保险、证券等不少于 3 个领域，研制上位法精准匹配与冲突智能发现算法 1 套，支持金融领域行政法规的合法性审查，审查判定准确率不低于 85%，支持金融行政复议应诉的案例推荐，推荐采信率不低于 90%；构建基于金融案件特征综合研判分析的跨部门协同服务平台 1 个，集成金融案件协同知识服务、协同审判、法律监督等系统，研制多场景金融类案件社会风险智能分析算法 1 套，支持金融类案件趋势风险预警和新型、涉众、涉外金融案件的实时发现，构建新型、涉众、涉外金融案件特征库 1 套，涵盖特征要素不少于 1 万个，选取示范单位最近年度金融类案件

进行类型、地域、案情要素等 3 个方面的趋势分析和新型、涉众、涉外金融案件预警，趋势分析准确率不低于 95%，新型、涉众、涉外金融案件预警准确率不低于 90%。在不少于 2 个省级（含省、自治区、直辖市）人民法院、人民检察院、司法行政部门开展协同应用示范。受理/授权发明专利不少于 8 项，登记软件著作权不少于 8 项。

关键词：知识服务、大数据法律监督、立法智能审查

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。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 1:1。

2. 社会治理关键技术与应用示范

2.1 数据融合驱动的社会治理风险动态感知预警技术与应用示范（应用示范类）

研究内容：针对个人极端化报复社会、突发性群体事件等社会治理风险动态感知预警中数据驱动支撑决策能力弱的问题，研究基于数据完整性审计的多部门数据协作可信性保障技术；研究面向社会治理领域重大风险防范分类分级预警的非结构化数据智能化标签自动生成技术；研究基于社会治理领域多因子数据时空关联的治理要素风险动态感知与分析技术；研究基于小样本/零样本多因子数据融合的社会治理风险线索挖掘与动态预警技术；研制基于多因子数据驱动的风险感知智慧中枢，并开展应用示范。

考核指标：研发社会治理多部门数据协作可信互认中间件 1 套，提供部门间数据采集、推送、信息核查等功能，支持省级、市级综治部门与政法、卫健等部门之间 PB 级数据协作，千万量级数据记录交换时间不超过 30 分钟，支持数据库表、文档、图像等数据类型不少于 3 种，支持“省—市—县—乡”四级政府的社会治理领域数据资源分级分类管理，建立基于数据权威性、完整性、实效性的数据可信度评价地方标准（送审稿）1 项，数据所有者身份鉴定准确率不低于 99%，数据完整性审计置信率不低于 95%，数据新鲜度鉴定置信率不低于 95%，可信互认数据来源不少于 20 种；研发社会治理领域重大风险防范预警数据标签生成软件工具 1 套，支持非结构化数据的标签自动生成，图像数据标签自动生成目标检测准确率不小于 80%，构建包括结构化数据、半结构化数据和非结构化数据的社会治理领域重大风险防范预警数据标签体系，标签体系包含不少于 3000 个分类标签，标签内容至少包括地图、网格、人口、房屋、场所、组织、设施、业务等分类及其重要度、敏感度分级；研发社会治理风险动态评估软件工具 1 套，支持人、地、事等不少于 3 种社会治理要素的风险动态评估和趋势分析，单个要素风险等级评估数据源不少于 20 种，“人”风险等级评估准确率不低于 90%，“地”风险等级评估准确率不低于 80%，“事”风险等级评估准确率不低于 70%，人、地、事多维要素叠加风险等级评估准确率不低于 80%；建立智能涌现型社会治理潜在风险智能感知预警算子库，包含风险预警类、

根因分析类、线索挖掘类等智能算子数量不少于 30 个，支持小样本/零样本学习的社会治理风险线索挖掘与预警，个人极端化报复社会风险预警准确率不低于 70%、线索挖掘准确率不低于 80%，突发性群体事件风险预警准确率不低于 70%、线索挖掘准确率不低于 70%，养老诈骗风险预警准确率不低于 70%、线索挖掘准确率不低于 70%；研制社会治理风险感知智慧中枢 1 个，支持综治信息平台、政法大数据中心、省级基层社会治理数据库、行业主管部门信息系统的结构化和非结构化社会治理数据接入，在百万条混合数据（含结构化、半结构化和非结构化数据）规模下，单条记录查询的平均响应时间小于 100 毫秒，适用场景不少于 15 个，面向突发性群体事件、个人极端化报复社会、养老诈骗等典型场景开展应用示范，突发性群体事件风险预警应用示范至少覆盖 3 个人口超 10 万的超大型城市社区，个人极端化报复社会和养老诈骗风险预警应用示范至少覆盖 1 个省域范围，登记软件著作权不少于 5 项，受理/授权发明专利不少于 10 项。

有关说明：该指南方向与贵州省部省联动实施。由贵州省科技厅组织申报，相关技术方案需得到省级科技主管部门和政法机关共同认可，省级科技主管部门和政法机关需为项目成果示范应用提供条件保障。地方财政投入与中央财政投入不低于 1:1，其他经费（包括单位出资及社会渠道等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

关键词：社会治理风险、感知预警、数据融合驱动、可信互认

2.2 面向社会风险系统治理的“数字枫桥”关键技术及应用示范（应用示范类）

研究内容：面向新时代“枫桥经验”矛盾不上交、平安不出事、服务不缺位的创新发展需求，研究面向社会治理案（事）件要素关联的多模态数据语义建模技术；研究基于多通道数据归集的基层治理社情民意研判与互动技术；研究基于跨层级数据回流赋能的基层网格风险隐患评估核查技术；研究基于多源异构物联网设备协同感知的社区关爱人群风险预警与精准施策技术；面向基层社会重点人员、重点事件、重点场所等治理要素在“市—区（县）—街道（镇）—社区（村）”四级横纵贯通的系统治理，集成社会治理专项相关科研成果，开展应用示范。

考核指标：构建多通道多模态的数据语义表示及融合模型 1 套，汇聚融合网格事件结构化数据、非结构化文本和视频等数据源不少于 5 种，语义识别准确率不低于 90%，构建涉及重点人员、重点事件、重点场所等不少于 5 类社会治理要素的社会风险治理知识图谱 1 套，包含至少 300 种以上实体，实体数量不少于 3000 万个，语义关联的关系类型不少于 50 种；基于社情收集、上报、交办、反馈闭环处理流程建立社情民意分类分级体系 1 套，研发基层社情民意分析研判平台 1 个，建立社区情景感知和民生态势认知模型，涵盖社区感知、网格巡查、物业管理、公共事务等不少于 5 类数据资源，老年关爱、民生诉求等社区便民服务事项感知准确率不低于 90%，召回率不低于 85%，研发基于风险治理知

识图谱的“数字乡贤”智能交互虚拟数字人，对个人信息真伪鉴定准确率不低于90%，支持关联信息推送，单轮响应时间不超过1秒；面向重点人员管控、社区关爱人群帮扶、矛盾纠纷调解等不少于5类社区治理场景，构建支持区（县）社会治理中心、街道（镇）基层治理平台、社区（村）网格管理平台等三级平台联动的跨系统数据传递、服务调用中间件1套，建立面向基层社区一线的“区（县）—街道（镇）—社区（村）”三级数据服务资源目录，覆盖不少于5个协作部门的核心元数据、信息资源分类编码、信息资源标识等，建立基层网格信息核查和隐患事项研判模型1套，邻里纠纷等风险事件预警率不低于80%，重大活动与重要节点信访维稳线索发现准确率不低于95%、召回率不低于90%，重点场所突发事件风险线索发现率不低于80%；建立合并基础疾病老年人、残疾人、孕产妇、孤寡老人和孤儿、事实无人抚养儿童、留守儿童等不少于7类社区关爱人群分类分级标准与数据采集规范，关爱人群分类数据标签不少于50个，形成社区关爱人群数据采集行业标准（送审稿）1项，构建健康监测、生存认证等不少于10个场景的风险预警模型1套，接入协同感知设备种类不少于3种，预警准确率不低于80%，提供针对不同风险的处置预案不少于5个，包含联动部门、资源调配、工作流程等；研发支撑社区调节和居民自治的基层共治服务平台1个，以基层网格为载体、网上网下一体化联动、围绕重点人、重点事、重点场所风险研判，面向重大矛盾风险预警化解、社会稳定形势综合研

判、突发公共安全事件应急指挥等场景，集成本专项矛盾纠纷防范化解、基层网格治理等相关科研成果，在国家智能社会治理实验基地开展应用示范，覆盖不少于2个市辖区（县）针对人的风险事件预警率不低于90%，社区矛盾纠纷化解率不低于90%，便民服务事项感知率不低于90%，登记软件著作权不少于5项，受理/授权发明专利不少于8项。

有关说明：由中央网信办、国家国防科工局组织申报，限国家技术创新中心牵头申报。

关键词：基层社会治理、民生态势认知、社区关爱人群

2.3 粤港澳大湾区口岸高效通关检测与风险预警技术研究及应用示范（应用示范类）

研究内容：针对粤港澳大湾区大流量口岸车辆藏匿人员非接触式检出难、通关人员风险自动识别准确率低、港区海域小型移动目标探测难、出入境违法违规行为预警难等问题，研究口岸通关复杂场景下车辆藏匿人员非接触式快速探测技术；研究口岸密集人群场景下基于多源传感器的风险行为智能分析与预警技术；研究基于异构多传感器数据深度学习的小型船只及疑似偷渡人员目标识别技术，研究基于异构多传感器的自适应结果关联及自动判决技术；研究基于数字孪生的口岸通关风险实时感知、短临预测、事件识别、仿真推演技术，集成上述研究成果，面向粤港澳大湾区口岸开展高效通关与安全防护应用示范。

考核指标：研制针对移动车辆的车体藏匿人员探测仪1个，

主要包括大巴、货柜车等车辆类型，支持非接触式扫描查验，支持藏匿人员快速探测，车辆密集、震动干扰等复杂场景下检出率不小于 90%，误报率不大于 5%，检出时间不超过 1 分钟，采用非射线方式，对操作员和被探测人员无伤害，构建车底藏匿人员自动识别算法模型 1 套，与现有口岸车底反偷渡系统集成，雨雾、光线昏暗等极端天气环境下藏匿人员检出率不低于 95%，误报率不大于 3%；构建基于光学、红外、毫米波雷达等多源传感器的口岸通关人员风险行为分析平台 1 个，边检大厅人员聚集、左顾右盼等风险行为识别算法准确率不低于 85%，边检快捷通道尾随、翻越等风险行为识别算法准确率不低于 98%，边检人工查验通道闯关行为识别算法准确率不低于 90%，风险事件判定时间不超过 1 分钟；构建锚地、泊位等港区海域的反偷渡预警系统 1 套，满足三级海况、水平能见度不大于 500 米的雾天和夜间使用要求，海上小型目标融合识别成功率不低于 95%，支持点航迹、光学影像等信息综合关联，不同信源航迹信息间关联正确率 90% 以上，偷渡行为自动判决正确率 85% 以上；构建“人、车、地、事、物、组织”等全要素多元特征时空数据资源库，集成上述研究成果至现有口岸通关系统，构建具备违规行为预警、应急事件预案、突发情况预演功能的智慧防控通关系统 1 套，多元特征数据与口岸通关对象间的自适应关联匹配准确率不低于 90%，口岸综合流短临预测准确率不低于 90%，偷越边境等违法违规行为智能识别分析准确率不低于 98%，风险事件处置预案生成时间不超过 120 秒，

在至少 2 个粤港澳大湾区口岸开展应用示范。

有关说明：由国家移民局组织申报。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 1:1。

关键词：口岸高效通关、藏匿人员检测、风险行为识别

2.4 面向智能社会治理的数字技术过载运用风险识别和预警关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对数字技术过载运用带来的主体能动性降低、数字权力越界等问题，研究典型智能社会治理信息系统中的多元交互关系网络模型和主体认知行为模型，研究数字技术过载运用导致的主体行为异化风险涌现和演化模型；研究数字技术过载运用导致的主体异化行为识别和风险智能识别算法；研究数字技术过载运用风险评估指标体系及评估方法；构建面向基层社区网格治理的数字技术过载运用风险识别与预警系统，开展数字技术过载运用风险防范应用示范。

考核指标：构建面向智能社会基层治理场景的复杂交互关系网络模型 3 套，涵盖至少 3 类基层社区网格治理场景下政府、机构、居民等 5 种以上主体，涵盖信任、权责和制衡等至少 3 种关系以及决策、执行、监督等至少 10 类关键业务流程，构建主体认知和行为模型 10 套，涵盖网格员、居民等重点关注主体不少于 3 类，表征不少于 100 种数字技术过载运用导致的信息过载、任务过载、认知过载等关键行为特征，模型刻画典型场景下主体

认知和决策、执行、监督等行为的准确率不低于 75%，构建数字技术过载运用引发的社会风险动态涌现和演化模型 3 套，覆盖网格员、居民等重点关注主体的能动性丧失、数字权力越界等不少于 5 类风险，模型刻画数字技术过载运用引发社会治理风险的核心规律准确率不低于 80%；形成数字技术过载运用下治理主体的异化行为识别算法不少于 5 种，风险智能识别算法不少于 10 种，识别准确率不小于 80%，漏检率不高于 15%；建立数据和专家知识联合驱动的数字技术过载运用风险评估指标体系 1 套，涵盖业务流程繁琐度、技术过载度、主体能动性、风险危害程度等维度，数字技术过载运用风险评估指标不少于 100 个，其中定量指标总数不少于 50%，指标自动化计算率不低于 80%，构建数字技术过载运用风险预警方案 3 套；选取基层社区网格治理中技术过载引致的主体能动性降低、数字权力越界等不少于 3 个数字技术过载运用风险治理场景，研发数字技术过载运用风险评估与预警系统 1 个，对接街道（镇）基层治理平台、社区（村）网格管理平台，开展典型数字技术过载运用场景的风险识别和评估，风险识别准确率不低于 80%，在不少于 2 个国家智能社会治理实验基地进行示范和应用，形成行业标准（送审稿）不少于 2 项，受理/授权发明专利不少于 15 项。

关键词：智能社会治理、技术过载运用、风险识别与预警

有关说明：由中央网信办组织申报。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 1:1。

3. 科学监管关键技术与装备

3.1 产业数字资产金融创新的穿透式监管关键技术研究及应用示范（共性关键技术类）

研究内容：针对产业互联网金融创新中产业数字资产存在获取难、验真难，数字信用风险控制难、动态监管难等问题，研究基于产业数字资产的数字信用穿透式监管体系；研究实时异构的产业数字资产获取、识别验真、安全监控溯源关键技术；研究基于人工智能算法的产业数字资产信用风险识别、预警防控及算法模型可信管理技术；研究产业数字资产信用体系的沙箱监管关键技术；研发以人工智能、大数据和区块链为底层技术的产业数字资产信用及金融风险监管平台，并在制造业领域开展应用示范。

考核指标：形成离散制造业和流程制造业产业数字资产的数字信用体系方案 1 套，包括数字资产积累形成、数字资产价值挖掘、算法模型创设数字信用、基于数字信用的数字担保 4 个数字资产层次，构建穿透式监管体系 1 套，包括数据可验可溯、模型算法可测可信、信用风险可控的穿透式监管技术规范，构建产业数字资产分类体系 1 套，建立数字信用风险监管知识图谱及数据字典 1 套；研发包含生产制造、经营管理、商业交易、仓储物流、政务公开等不少于 5 类产业生态数据的云边端协同实时采集与分析处理的工具 1 套，涵盖企业生产、仓储、物流等典型设备种类不少于 50 种，建立产业生态数字可信评价模型 1 套，其中交叉

验真的同一数据来源不少于 2 种，识别准确率不低于 95%，数字资产安全监控追踪算法 1 套，支持确权、全生命周期可信追溯，溯源准确率达到 95%；在产业数字资产的信用风险识别模型训练集样本量不超过 100 的前提下，模型的 AUC（Area Under Curve）值达到 75%，KS（Kolmogorov-Smirnov）值达到 40%，建立产业链风险传导预警的图计算模型 1 套，涵盖业务传导风险、数据安全风险等风险监测指标不少于 20 项，识别准确率不低于 90%，建立产业数字金融风控模型的自动化模型迭代、可信评估及审计算法 1 套，模型的 AUC 值不低于 70%，KS 值不低于 30%；建立沙箱项目成熟度评估模型 1 套，模型 F1 值(F1 Score)不低于 70%，建立内外规审查人工智能模型 1 套，覆盖至少 4 个维度不少于 15 项指标，支持沙箱环境有效的边界防护，模型 F1 值不低于 86%；研发产业数字资产信用及风险监管平台 1 个，支持产业数据采集与验真、产业数字资产安全管理与溯源分析、数字信用模型风险评估、产业数字资产信用穿透式监管等功能，处理性能不低于 2000TPS，在不少于 2 个监管机构、1 家系统重要性银行及不少于 500 家企业开展整体应用示范。受理/授权发明专利不少于 5 项，登记软件著作权不少于 4 项。

有关说明：由中国人民银行组织申报。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 1:1。

关键词：产业互联网金融风险、数字信用、穿透式监管

3.2 新型非法集资风险监测预警技术研究及示范应用（应用示范类）

研究内容：针对借助非同质化通证 NFT 等互联网新技术，围绕政策热点开展新型非法集资模式多样、源头隐蔽、关联复杂、难以有效预警等问题，研究基于等海量公开异构信息的多模态新型非法集资线索及主体挖掘技术；研究基于隐蔽通道开展的新型非法集资线索及主体挖掘技术；研究基于隐性关系挖掘推理的风险主体关联图谱构建技术；研究新型非法集资主体监测预警技术；研发面向社会金融秩序治理的新型非法集资风险监测预警一体化平台，并在处置非法集资部际联席会议牵头单位组织协调下开展应用示范。

考核指标：构建基于海量异构开源信息的新颖非法集资苗头性线索发现模型 1 套，开源信息源通道不少于 12 类，信息源数量不少于 2 亿个，覆盖文本、图片及视频信息，构建线索挖掘及主体识别算法 1 套，主体识别查准率不低于 85%、查全率不低于 85%，挖掘主体数量不少于 2000 个；提出新型非法集资隐蔽传播通道主体挖掘算法 1 套，支持数据获取、数据分析及基于内容解析等隐蔽传播数据分析的新型非法集资主体挖掘识别，数据采集源包括点对点传播的非应用商店上架 APP、即时通信群组等不少于 2 种类型，建立新型非法集资主体挖掘及主体识别模型 1 套，主体识别查准率不低于 85%、查全率不低于 85%，挖掘主体数量不少于 500 个；提出关联关系挖掘推理算法 1 套，实现风险主体

隐性关联图谱以及基于海量信息分析的新型非法集资风险主体隐性关联关系的挖掘发现，准确率不低于 85%，隐性关联关系包括人员关联、业务关联、产品关联等不少于 6 个维度的 20 个类别，风险主体属性支持地域、规模、是否国资、行业、金融业态等不少于 10 类，图谱实体不少于 10 万，关系数量不少于 30 万，建立风险主体之间、风险主体与金融机构跨域风险传导模型 1 套，金融机构覆盖地方银行、小贷公司等地方中小型金融机构，风险传导监测准确率不低于 85%，构建基于关联知识图谱的集团挖掘模型 1 套，识别准确率不低于 85%；构建新型非法集资风险智能判别模型 1 套，包含诱导性宣传、涉众募集、资金归集、主体关联、涉稳等不少于 6 类风险，判别准确率不低于 85%，构建基于多维风险识别的智能预警模型 1 套，预警类型包含以覆盖云养殖和网络直播等互联网新模式、非同质化通证 NFT 和元宇宙等互联网新技术、双碳和乡村振兴等新政策热点开展的新型非法集资活动模式，预警准确率不低于 85%，预警风险数量不少于 600 个，重大风险数量不少于 200 个；研发面向社会金融秩序治理的新型非法集资风险监测预警平台 1 个，支持新型非法集资的线索主体发现、风险画像以及智能预警，并支持业务人员在线研判分析，监测主体不少于 10 万个，用户操作响应时间小于 1 秒，在处置非法集资部际联席会议牵头单位组织协调下开展应用示范，为国家防范处置重大风险提供数据分析决策支撑。受理/授权发明专利不少于 12 项，登记软件著作权不少于 3 项。

有关说明：由国家金融监督管理总局组织申报。

关键词：新型非法集资、线索挖掘、隐性关联图谱、监测预警技术、风险传导模型

3.3 证券市场信用风险和流动性风险计量技术研究及应用示范（共性关键技术类）

研究内容：针对证券市场信用风险和流动性风险的复杂性和隐蔽性等导致风险难以精准计量、市场运行安全难以保障问题，研究证券市场参与主体信用风险多元计量评级技术；研究证券担保品估值及价差风险计量模型；研究多场景证券市场整体信用风险和流动性风险计量模型；研究随机场景下的证券市场信用风险和流动性风险应对策略智能生成技术；研发自主可控的证券市场风险计量引擎技术，在证监会及其行业机构进行应用示范。

考核指标：研发证券市场参与主体信用风险多元计量评级软件 1 套，风险评级覆盖市场参与主体不少于 5000 家，支持不少于 10000 只证券产品的分类排序，覆盖银行、券商、工业设备制造等 10 余种行业分类模型不少于 18 套，有效分类级别 10 个以上，评级区分能力指标（AR 值）不低于 75%，市场参与主体风险计量指标体系 1 套，指标不低于 200 个，对象覆盖银行、证券公司、保险公司、信托公司、期货公司等金融机构以及其发行的资产管理产品；证券担保品估值及价差风险计量模型不少于 6 套，功能覆盖全部 A 股、公募债券、公募基金、场内期权、场内期货、以场内证券为标的信用衍生品的定价及价差风险的计量，模型准

确率不低于 90%，研发实际市场结果验证软件 1 套，采用的计量和验证方法符合市场主流理论并使用至少 5 年以上市场历史数据实践；多场景证券市场整体信用风险和流动性风险计量模型 1 套，模型准确率不低于 90%，多场景压力测试构建软件 1 套，支持构建压力测试场景不少于 15 种，基于 5 年以上历史数据检验的信用风险、流动性风险预期损失计算准确率不低于 95%；随机场景下的证券市场信用风险和流动性风险应对策略智能生成软件 1 套，生成算法不少于 3 套，覆盖市场结算资金安排、担保品管理、市场参与主体管理等业务场景，基于 5 年以上历史数据检验的策略有效性不低于 95%；研发自主可控的证券市场风险计量引擎系统 1 套，数据吞吐率不低于 1000TPS，支持最大并发任务数不低于 100，结果每秒查询效率不低于 1000QPS，每次市场整体风险计量耗时小于 1 小时，支持 VaR、ES、久期、Greeks 等计量方法不少于 20 种，支持自定义模型算法及可视化交互，在中国证监会以及不少于 2 家行业机构开展应用示范。形成证券行业标准（送审稿）不少于 2 项，受理/授权发明专利不少于 4 项，登记软件著作权不少于 1 项。

有关说明：由中国证监会组织申报。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 1:1。

关键词：信用风险、流动性风险、风险计量模型、风险计量引擎

3.4 银行业及其关键基础设施信息系统的抗量子密码迁移技术研究（共性关键技术类）

研究内容：面向我国银行业及其关键基础设施信息系统面临的潜在量子计算攻击风险和抗量子密码战略需求，研究银行业及其关键基础设施信息系统抗量子安全系统迁移体系架构和平滑迁移方案与关键技术；研究基于自主可控抗量子密码软硬件高效实现技术；研究银行业典型业务场景下关键基础设施信息系统抗量子密码安全协议迁移技术；研究我国银行业及其关键基础设施信息系统抗量子迁移工程的安全性评估技术体系、抗量子攻击风险防控与监管技术；研发基于银行业典型业务场景的抗量子密码迁移试验平台，进行应用试点验证。

考核指标：形成银行业及其关键基础设施抗量子安全迁移体系架构研究报告 1 套，包含格类、多变量类、哈希函数类等不少于 3 类 8 个抗量子密码算法，综合抗量子安全等级、时空效率等因素，提出银行业及其关键基础设施信息系统不少于 3 个典型业务场景与不少于 3 类抗量子密码算法、协议的适配方案 1 套；不低于 128 比特量子安全抗量子密码的 GPU/FPGA 实现效率不低于 30 万次签名/每秒、200 万次加密/每秒，CPU 实现效率不低于 1 万次签名/每秒、20 万次加密/每秒；在手机银行、跨行结算等不少于 3 种典型业务场景下，实现包括 GB/T20518-2018 证书协议等不少于 3 套常用密码安全协议的抗量子迁移的解决方案，达到 128、256 比特的量子安全等级，支

持跨节点的身份认证、访问控制等基础功能；建立银行业及其关键基础设施信息系统抗量子迁移安全性评估指标 1 套，涵盖迁移对象规则分类、迁移风险点识别、监管指标设定、合规等内容，构建银行业数据抵御量子计算攻击的安全风险预警模型 1 个和迁移指引知识库 1 个，涵盖面向信息服务、社会治理、银行治理、风险评估、合规科技能力输出等内容，结合迁移应用示范经验、行业标准立项、风险点识别等要素，形成银行业及其关键基础设施信息系统抗量子密码迁移白皮书 1 套与银行业及其关键基础设施信息系统抗量子密码迁移监管规范（送审稿）1 项；集成上述成果，研发银行业及其关键基础设施信息系统自主可控抗量子迁移试验平台 1 套，支持包括手机银行在内的至少 3 个交易类业务场景，符合金融监管的合规要求，兼容原有密码算法和协议并支持与原有系统的混合运行，支持安全传输、身份认证等基础功能且达到 128 比特的抗量子攻击安全水平，并在不少于 2 家商业银行和 2 个关键基础设施开展应用验证，手机银行业务场景下的交易处理能力不低于 20000 笔/秒。受理/授权发明专利不少于 10 项，登记软件著作权不少于 5 项。

有关说明：由中国人民银行组织申报。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 1:1。

关键词：银行业、关键基础设施信息系统、抗量子密码、抗量子迁移、风险防控

4. 智慧服务关键技术与装备

4.1 青少年跨场域体育活动促进身心成长关键技术研究与应用示范（应用示范类）

研究内容：构建青少年体育锻炼与身心成长关联性队列，研究不同类型体育锻炼项目促进青少年身心健康相关性的表征技术；研究体育锻炼促进青少年身心成长的智能监测与评估技术；研究大规模、长周期青少年身心成长多模态动态跟踪监测、多维度评估和动态推演的数字画像技术；研究基于具身学习环境的青少年体育教育自适应系统及身心健康促进管理和情感激励技术；研究青少年身心成长促进智能支持技术，并开展应用示范。

考核指标：构建基于多模态时序数据的青少年体育锻炼与身心成长监测数据队列 1 个，涵盖身体活动及其强度、身体机能（呼吸、心率、血压、血氧等信息）、身体形态（身高、体重、体脂等信息）、身体素质（力量、耐力、速度等信息）、健康行为等不少于 10 个维度，覆盖青少年不少于 30 万人，构建体育锻炼行为特征与身心发展的量化效能模型 1 套，明确不同运动项目与肥胖、近视、抑郁、脊柱侧弯等不少于 5 类身心成长问题的定量关系和作用机制；研发面向行为、情绪、生理体征、环境等维度的新型可穿戴监测及身心成长智能评估设备不少于 5 种，开展青少年检测人次不少于 2 万人，其中近视、肥胖、脊柱侧弯等相关智能检测评估设备要凸显科学性、便捷性和高效率，检测准确率不低于 90%，重复性误差小于 5%，构建青少年心理健康问题分级分类评

估标准和心理危机预警系统 1 套，重度心理危机预警准确率不低于 90%，编制评估设备拥有行业科学论证和检验检测报告；构建涵盖运动、生活方式、身体发育、心理健康等不少于 50 个维度的青少年身心成长数字画像，构建适合中国青少年的身心成长特征动态评估指标体系 1 套；基于情感计算、运动心理学构建青少年体育学习管理算法不少于 10 个，算法准确率不低于 90%，支持基于数字画像的自适应运动综合处方个性化推送服务，针对特定体征（如肥胖、近视等）构建针对性运动综合处方不少于 300 种，制作体育教育资源 1000 课时以上；构建青少年身心成长促进智能支持系统 1 套，在 2 个以上区县开展应用示范，为不少于 30 万青少年体育教育提供服务，应用多场景、沉浸式专项体育运动陪练系统，为不少于 100 万人次的青少年体育运动提供服务，支撑青少年“每天锻炼一小时”的比例不少于 95%，实验对象的身体健康和认知功能指标提升 10%以上，示范应用累计不低于 6 个月，“小胖墩”“小眼镜”等特别关注的青少年人群健康结局指标改善超过 20%，青少年心理危机事件预警率提升 20%以上，形成可复制可推广的现代化体育综合应用范式，形成青少年身心成长协同促进的效益评估报告 1 份，形成省部级政策建议不少于 2 份，形成内参或行业标准（送审稿）不少于 3 项，受理/授权发明专利不少于 8 项。

有关说明：该指南方向与上海市部市联动实施。由上海市科委组织申报，相关技术方案需得到省级科技主管部门和教育主管

部门共同认可，省级科技主管部门和教育主管部门需为项目成果示范应用提供条件保障。地方财政投入与中央财政投入不低于 1:1，其他经费（包括单位出资及社会渠道等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

关键词：身心成长队列研究、智慧体育测评、青少年身心成长促进智能支持系统

“社会治理与智慧社会科技支撑”

重点专项 2023 年度定向项目

申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书内容与申报的指南方向相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

(1) 项目（课题）负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。

(2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

(3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

(4) 诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为

记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5) 中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6) 项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 注册时间在 2022 年 6 月 30 日前。

(3) 诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

(1) 项目实施周期原则上不超过 5 年。每个项目下设的课题数不超过 5 个,项目参与单位总数不超过 10 家。

(2) 申报单位应符合指南中规定的资质要求。

本专项形式审查责任人: 贾国伟

“城镇可持续发展关键技术与装备”重点专项 2023 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“城镇可持续发展关键技术与装备”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2023 年度定向项目申报指南。

本重点专项总体目标是：围绕实现城镇经济、社会、生态可持续发展，在空间优化、品质提升、智慧运维、绿色赋能、智能建造、低碳转型等 6 个方面加强技术供给，突破应用基础理论，研发核心技术装备，为提升我国城市和建筑的功能品质、实现绿色低碳可持续发展提供创新科技体系支撑。

2023 年度指南部署坚持问题导向、重点突出的原则，围绕空间优化、绿色赋能、智能建造和低碳转型等 4 个方向，按照基础前沿类、关键技术类、应用示范类，拟启动 11 个定向项目，国拨经费不超过 2 亿元。应用示范类项目配套经费与国拨经费比例原则上不低于 2:1。共性关键技术类项目配套经费与国拨经费比例原则上不低于 1:1。示范项目鼓励在国家可持续发展议程创新示范区进行应用示范。

项目统一按指南二级标题（如 1.1）的研究方向申报。每个项目拟支持数为 1 项，实施周期不超过 4 年。申报项目的研究内容必须涵盖二级标题下指南所列的全部研究内容和考核指标。共性关键技术类和应用示范类项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。

本指南涉及在国家、城市（群）或片区/社区层面开展示范的，均需在项目综合绩效评价时由相关政府部门出具证明。

本专项 2023 年度项目申报指南如下。

1. 空间优化

1.1 面向文物保护与利用的国土空间规划关键技术研发与应用（应用示范类）

研究内容：针对我国文物保护与利用工作在国土空间层面存在的基础数据类型多样、与自然资源环境相结合的整体保护与利用理论薄弱、系统保护与利用技术不足等问题，研究国土空间规划背景下文物与国土空间要素的耦合关系及整体保护理论，构建文物在国土空间规划中的统一空间分类体系与多尺度空间识别划定方法；研究以国土调查监测数据为基础、多种类多尺度文物及其保护环境多源异构数据融合技术；研发气候变化与人类活动影响下文物风险评估及空间反馈响应技术；研究适用于多尺度国土空间规划的文物价值挖掘及空间配置技术；研究面向文物保护利用的国土空间信息平台构建技术，选择典型文物富集区域开展综

合示范，形成将文物纳入国土空间用途管制体系并可推广的技术范式。

考核指标：提出将文物保护、利用和管理与国土空间治理相结合的理论框架；提出融合不同类型文物的统一空间分类方案 1 套和多尺度空间识别划定方法 1 套；形成包括国土调查数据和至少 10 种多尺度文物及其保护环境的多源异构数据融合技术 1 套；形成能够支撑文物风险评估与空间反馈响应、价值挖掘及空间配置的技术软件工具 6 套以上，申请/授权发明专利 3 项，实现对气候变化与人类活动影响文物的风险评级及规划响应，技术软件工具在风险评估与空间反馈、价值挖掘与空间配置的有效性达到 90% 以上；编制有关国土空间中文物的空间分类与识别划定、数据融合与数据库建设、风险评估与规划应对等国家/行业/地方标准（含指南）3 部以上；在 2 个以上文物富集市县开展综合示范，建成文物保护与利用的国土空间信息平台，支撑国土空间规划与统一用途管制。

关键词：国土空间规划，文物保护利用，风险评估，价值挖掘，用途管制

有关说明：由自然资源部作为推荐单位组织申报。

1.2 国土空间规划实施监测网络关键技术研发与应用（应用示范类）

研究内容：针对国土空间治理数字化转型背景下规划实施监测理论认知不足，监测体系与实施管理决策脱节，目标传导、底

线管控和全域国土空间开发引导等规划实施监测技术缺乏等问题，研究涵盖层级传导、全生命周期管理的国土空间规划实施监督理论，实施监测网络总体框架和指标体系；研究适应国家重大战略驱动和主体功能综合布局的规划实施效能分析方法及规划目标量化技术、规划指标和布局的层级传导效果监测评估与调优技术；研究规划确定的保障国家粮食安全、生态安全、洪涝风险防范的国土空间底线管控状态快速识别、智能分析与预警技术；研究集约、韧性、智能导向下的城市国土空间感知、利用评价与模拟优化技术；构建国土空间信息模型，研发国家国土空间规划实施监测系统，在国家可持续发展议程创新示范区或具备较好基础条件的地区开展综合示范，引领国家国土空间规划实施监测网络（CSPON）建设工程。

考核指标：提出以融合国土调查监测数据和相关动态数据为基础的国土空间规划实施监督理论和实施监测网络总体框架，形成包括不少于 5 类反映规划实施效能指标的监测指标体系，应用于国家国土空间规划实施监测网络（CSPON）建设实践；研发国土空间规划实施层级传导、底线控制、全域国土空间开发利用监测技术 3 套及模型工具不少于 10 套，申请/授权发明专利 3 项以上，其中规划实施传导覆盖区域、城市、县区等不少于 3 个尺度，全域底线管控状态、全域国土空间开发利用状态识别准确度不低于 95%；编制国土空间规划实施监测网络相关国家/行业/地方标准（含指南）10 部以上；在 2 个以上典型地区开展综合示范（至

少包括 1 个国家可持续发展议程创新示范区)，实现国家与地方国土空间规划实施监测网络互联。

关键词：国土空间规划实施监测网络，层级传导，底线控制，全域国土空间开发利用

有关说明：由自然资源部作为推荐单位组织申报。

1.3 双碳目标下的建筑城市一体化与立体化关键技术研究(共性关键技术类)

研究内容：研究城市立体化发展中土地利用、交通站点、城市空间、建筑形态的动态演化机制，厘清“轨道—空间”“地上一—地下”“节点—场所”等多维度立体化控制要素交互机制；研究城市交通场站复杂建筑群与城市空间环境生态融合的设计关键参数体系，构建与环境交互的建筑城市一体化设计技术；研究面向人口流动变化与空间功能转化的垂直多层空间条件下各动态要素时空分布特征，建立多中心、多层级的建筑城市立体化空间优化方法；研究土地利用变化和立体空间复合优化条件下城市交通场站片区综合减碳评估技术体系；开展综合项目示范。

考核指标：构建城市交通场站片区交通、居住、办公、教育、健康、服务等 6 类全生命期长效运行场景，建立“点—线—面—体”演化多维要素模型与交互评估指标体系 1 套，全生命期跨部门、多主体、全阶段减碳评估指标体系 1 套；建立不少于 5 个垂直分层空间的交通场站区域人、车、货流分布特征与参数化推演仿真模型 1 套，模型采用历史数据验证，精度不低于 90%；编制

基于多点城市交通场站的建筑城市一体化设计导则、基于土地利用变化和立体空间复合优化的城市交通场站片区综合减碳评价标准；开展至少包含两个站点、不小于 50 万平方米的综合示范项目不少于 1 项，城市公共交通分担率不低于 60%；编制行业标准不少于 2 项；申请/授权发明专利不少于 6 项，软件著作权不少于 3 项。

关键词：基于城市交通场站，建筑与城市一体化，立体空间复合优化

有关说明：由住房城乡建设部、国务院国资委、北京市科委作为推荐单位组织国家技术创新中心申报。

1.4 旅游型城市景观价值实现关键技术研发与综合示范（应用示范类）

研究内容：针对世界级旅游城市全球化、区域性、民族性、可持续多元统一的景观建设需求，研发景观多元评价和价值实现的路径和技术支撑体系；研发集成城市绿地湿地碳增汇、生物多样性提升、绿色基础设施、生态景观营造等支撑建成区多功能景观价值提升的关键适用技术；研发基于景观特征空间表达的交互式城乡住区规划设计与场所营造技术；研发基于可持续发展产业模式的本地化景观营造素材和施工工艺；集成时空大数据、知识图谱技术，构建基于景观资源特征评估的文旅空间数字孪生平台，在国家可持续发展议程创新示范区开展综合示范，形成景观价值实现关键技术支持旅游型城市可持续发展典型模式。

考核指标：形成面向联合国可持续发展目标（SDGs）的旅游型城市景观价值辨识及价值实现技术支撑体系 1 套，城镇景观资源保护与城市建设间包容性发展路线图 1 套；旅游型城市景观评价、营造、能力提升相关国家/行业标准 5 部以上；支撑旅游型城市景观价值实现的景观特征识别分类表征、建成区生态景观营造、交互式住区景观规划设计等关键技术 10 项以上；景观资源信息收集、特征识别、智能监管、数字孪生系统 3 套以上，景观特征识别准确度不低于 85%，示范系统用户单位覆盖市区两级且数量 ≥ 20 个，使用人数 ≥ 3 万人；建设区域景观特征评估与监测、建成区多功能景观提升、住区交互式景观规划、本地化景观规划、本地化建筑景观营造示范项目 4 项以上，年产值 5000 万元以上景观营造材料产业示范基地 1 个。

关键词：旅游型城市，景观资源，可持续发展，生态价值实现

有关说明：该指南方向采用部省联动机制实施，由广西壮族自治区作为推荐单位组织申报，地方财政投入与中央财政投入不低于 1:1，其他经费（包括单位出资及社会渠道等）和中央财政经费比例不低于 1:1。

1.5 工矿城镇废弃地空间优化开发与修复关键技术研发及综合示范（应用示范类）

研究内容：针对我国东部老工业基地工矿废弃地次生地质灾害引发的城镇发展空间受限、人居环境风险增大等问题，研究采空区残余变形地基失稳和工矿区生态环境演变机制，工矿城镇生

态环境智能感知技术;研究工矿城镇地上地下空间立体开发技术;研究工矿城镇生产—生活—生态空间优化与系统修复技术,工矿废弃地污染治理绿色利用与生态产品协同开发技术;集成工矿城镇废弃地立体空间开发与综合整治技术,创建工矿废弃地可持续利用模式,在国家可持续发展议程创新示范区开展综合示范,引领资源型地区中心城市高质量发展。

考核指标:建立工矿废弃地评判标准 1 套;工矿废弃地生态环境感知技术及装备 2 项,沉降速率预测和监测精度优于 5mm/a,采空区场地残余变形预测和风险预警软件 1 套;工矿城镇地上地下空间立体开发技术 1~2 项,建筑场地每百米不均匀沉降小于 200mm,废弃矿井热储回灌率 80%以上;三生空间系统修复和绿色开发利用技术各 2 项,修复农用地土壤质量达到二级标准,沉陷区水体修复成本较引水稀释降低 30%,水质达到Ⅲ类标准,工矿废弃地再利用率达到 85%以上,开发生态产品 3~4 个;编制相关技术标准 2 项;建成工矿废弃地立体空间开发与修复技术综合示范区 1 个,面积不小于 10 平方公里,形成工矿废弃地综合利用与生态修复典范。

关键词:资源枯竭,生态修复,空间开发,土地再利用

有关说明:该指南方向采用部省联动机制实施,由江苏省作为推荐单位组织申报,地方财政投入与中央财政投入不低于 1:1,其他经费(包括单位出资及社会渠道等)和中央财政经费比例不低于 1:1。

1.6 并居社区建设关键技术研发与综合示范（应用示范类）

研究内容：针对在并居社区建设过程中参与式规划与适宜性建设技术研究不充分的问题，研究在“城乡交替”过程中，平衡“保留乡土特色”和“接受城市辐射”的可持续发展要素聚集机制，研发支持“因户施策”的并居社区空间交互规划式技术，构建“以人为本”的城镇空间整合模式；研发支持“城乡互补”功能的自住、经营、生产多类型民居产品模式，研究集中、分布模式互补的并居社区关键基础设施配置技术；研发兼顾乡土特色和集中建设需求的固废基绿色墙材、复合保温隔热涂料等适宜建材制备工艺及应用标准；在国家可持续发展议程创新示范区开展并居社区“规划—设计—建造—管理”技术集成与示范，形成可复制、可推广的系统解决方案。

考核指标：编制典型地区社区建设技术发展路线图 1 套，形成空间要素融合聚集及提升路径决策咨询报告 3 份；研发并居社区空间交互规划、多模并举的基础设施配置、高掺量固废基绿色建材制备等关键技术、工艺 8 项以上，申请发明专利 10 项以上；编制并居社区建设和民居原型产品等国家/行业/地方标准 3 部以上，建设技术规范/指导手册 1 部，标准图集 1 部；在国家可持续发展议程创新示范区开展撤村并居“规划—设计—建造—管理”技术综合示范项目 3 项以上，惠及居民 1500 户以上；形成包容、安全、抵御风险、可持续的撤村并居社区建设模式 3 套，通过 SDGs 地方自愿陈述报告向全球推广相关经验。

关键词：城乡融合，因户施策，交互规划，适宜性建造技术

有关说明：该指南方向采用部省联动机制实施，由山东省作为推荐单位组织申报，地方财政投入与中央财政投入不低于 1:1，其他经费（包括单位出资及社会渠道等）和中央财政经费比例不低于 1:1。

2. 绿色赋能

2.1 基于数字孪生的建筑工程施工质量管控技术（共性关键技术类）

研究内容：针对建筑工程施工管理模式转型中质量管控精准化、数字化及智能化需求，研究典型建筑工程施工质量精益管理与评价技术；研究施工过程的数字化表征技术、场景可视化技术以及施工质量大数据管理方法；研究施工过程中材料强度、尺寸偏差、表观质量等指标的智能化检测、监测及隐蔽缺陷探测方法与设备；研究面向数据实时比对、隐患及时预警以及缺陷精准溯源的施工控制技术；研发基于多源信息的施工质量数字孪生平台。

考核指标：建立公共建筑、住宅等 2 类以上典型建筑工程的施工质量管理准则、指标体系及评价规则，实现分部/分项工程质量控制信息的贯通衔接；数字化表征及数据管理覆盖施工及竣工验收全过程，场景可视化精度厘米级以上；开发基于全息影像、激光测振等手段的智能化检测、监测、探伤技术/设备不少于 3 项，其中材料强度、尺寸偏差、表观质量检测技术/设备各不少于 1 项；实现动态数据的比对反馈时间 5s 以内，施工质量缺陷可溯源至质

量责任人；建成 1 套融合设计、施工、监理及质检等多源信息的施工质量数字孪生平台，实现在 100 项以上工程的示范应用。

关键词：建筑工程，施工全过程，质量管控，数字孪生

有关说明：由住房城乡建设部作为推荐单位组织申报。

2.2 既有住宅绿色装配化装修改造标准化关键技术与示范（应用示范类）

研究内容：针对既有住宅装修改造施工周期长、施工噪音大、维护更新难、污染控制难等问题，构建适应不同应用场景的既有住宅绿色装配化装修改造技术体系；研究绿色装修改造综合功能提升保障技术，研发易维护改造的装配化装修产品体系和关键部品；研究基于快速更新、低影响的装配化装修改造技术及成套施工工法；研发低噪音、少人工的装配化装修改造设备及施工机具；研究基于数字化的装修改造全过程协同一体化技术及室内环境污染全过程管控技术。形成标准体系，并进行示范应用。

考核指标：建立典型应用场景装配化装修改造技术体系 3 套；研发厨卫功能提升、隔声提升、门窗气密性提升等装修改造核心部品 ≥ 12 项，实现厨卫空间墙面免拆除快速修复、楼板撞击声改善量 10dB 以上、门窗气密性提升 2 级以上；研发低噪音施工机具 3 套，实现施工 5m 范围内降噪 ≥ 10 dB；研发部品安装、运载机具装备 3 套；建立基于数据同源的全过程智能协同管理云平台 1 项；室内环境污染控制技术实现甲醛、tVOC 合格管控成功率达到 100%；申请专利 ≥ 15 项，其中发明专利 ≥ 2 项；编制国家/行

业/地方标准规范（征求意见稿）3项，国家标准图集10册；完成示范工程 ≥ 100 项。

关键词：绿色装修改造，装配化装修，易维护改造，快速更新，低噪音施工机具

有关说明：由住房城乡建设部作为推荐单位组织申报。

3. 智能建造

3.1 土木工程结构多物理场耦合分析求解器研究与应用（共性关键技术类）

研究内容：针对大型土木工程结构几何/材料强非线性以及多物理场工作环境的复杂问题，研究非线性/多场耦合仿真核心求解框架策略；研究大型稀疏方程求解算法，形成高性能方程求解器；研究非线性仿真模拟分析理论和显/隐式算法，形成非线性结构分析求解器；研究固/流/热/质等多场耦合分析理论和算法，形成多物理场耦合分析求解器；研究CPU/GPU异构并行计算、云端集群并行计算理论和技术，形成高性能并行算法库；搭建自主知识产权的多物理场耦合分析云端超算平台，并在大型土木工程和基础设施中应用验证。

考核指标：完成自主知识产权的土木工程多物理场耦合分析求解器1套，可提供土木工程中常用材料本构模型不少于100种、常用单元类型不少于120种，涵盖显/隐式求解格式，支持结构分析和多场分析类型总数不少于15种，支持并行模式不少于3种，支持非线性类型不少于10种，微型计算机端的千万级自由度单

步显式计算时间低于 0.1s，服务器集群端的千万级自由度单步隐式计算时间低于 60s，计算效率和精度达到主流商业软件的 95% 以上；申请发明专利 6 项，取得软件著作权 6 项，软件核心代码完全自主化，整体自主化率高于 99%；至少在 1 款国产自主仿真软件中集成，在桥梁结构、地下结构、空间结构、能源结构等大型土木工程和基础设施中应用，四种结构各 5 项工程应用示范。

关键词：多物理场，分析求解器，非线性，并行计算

有关说明：由湖北省科技厅作为推荐单位组织国家技术创新中心申报。

3.2 建筑工程标准数字化共性关键技术研究与应用（共性关键技术类）

研究内容：针对建筑工程标准体系复杂，基础共性标准、标准解析转换、数字化标准资源等核心要素缺失的问题，研究建筑工程标准数字化基础理论与技术框架；研究建筑工程标准语义规范化关键技术及语义库；研究建筑工程标准数字化机器处理关键技术；建立面向建筑工程标准数字化知识库及标准服务平台；在智能化审图等典型场景中开展关键技术应用验证。

考核指标：构建建筑工程标准数字化基础标准体系，编制国家标准 4 项，国际标准 1 项；开发海量设计规范知识图谱半自动抽取、专家审核与高效存储技术，提出不少于 10000 个基本语义，建立不少于 100 个语义模型，形成语义数据库；开发数字化加工工具模型，开发标准的文字、图像、公式、表单等自然语言与机

器语言转化工具不少于2项；形成面向建筑工程设计的开放标准知识库，包括不少于500本主要标准，具有基于大数据技术的应用反馈功能，开发标准结构及条文自动化标签工具1项，开发数字化标准编制技术1项，建立面向设计应用的专家辅助系统；开发基于标准数字化的建筑工程施工图设计审查系统，在不少于2个城市、100个工程项目中应用。

关键词：标准数字化，语义规范化，机器处理

有关说明：由住房城乡建设部作为推荐单位组织申报。

4. 低碳转型

4.1 市政供排水设施节能减碳关键技术研究与应用示范（应用示范类）

研究内容：针对市政供排水设施运行低碳转型需求，研究供排水系统碳排放监测、核算体系与低碳发展技术路线；研究提升供排水设施运行能效和药效的关键技术与装备，开发适用于市政供排水系统的多类型清洁能源回收技术与装备；研究市政供排水系统能源梯级优化配置技术，建立（水）厂—（泵）站—（管）网联动智能调控技术，开展市政供排水设施节能减碳综合示范。

考核指标：建立市政供排水系统碳排放监测和核算方法体系，形成供排水管网非二氧化碳温室气体低碳控制策略，编制国家/行业标准2项；形成基于智能曝气加药控制的给水厂低碳运行、污水处理厂节能减碳关键技术不少于5项、关键装备5套，系统日处理污水能耗降低30%以上，碳源及药品节省20%以上，

碳排放强度在现有污水处理厂标准核算基准上降低 25%以上；形成能源梯级利用与供排水厂站网智能联动低碳运行技术体系，能源利用效率 > 20%，厂站网碳补偿 > 0.85 kg CO_{2eq}/m³，编制市政供排水设施低碳运行指南 1~2 项；在典型区域开展市政供排水系统节能减碳综合示范 2 项以上（管道长度不少于 100 公里），单位碳排放强度在现有供排水系统标准核算基准上降低 20%以上。

关键词：碳核算，节能减碳，智能控制，供排水设施

有关说明：由住房城乡建设部作为推荐单位组织申报。

“城镇可持续发展关键技术与装备”

重点专项 2023 年度定向项目

申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书内容与申报的指南方向相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

(1) 项目（课题）负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。

(2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

(3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

(4) 诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为

记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5) 中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6) 项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 注册时间在 2022 年 6 月 30 日前。

(3) 诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

(1) 项目实施周期原则上不超过 4 年。每个项目下设的课题数不超过 5 个,项目参与单位总数不超过 10 家。

(2) 申报单位应符合指南中规定的资质要求。

本专项形式审查责任人: 姚娜

“重大自然灾害防控与公共安全”重点专项 2023 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“重大自然灾害防控与公共安全”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2023 年度定向项目申报指南。

本重点专项总体目标：按照“突发公共事件应急处置能力显著增强，自然灾害防御水平明显提升，发展安全保障更加有力”目标要求，在重大自然灾害监测预警与风险防控、安全生产风险监测预警与事故防控、应急救援与综合保障等方面开展基础研究、技术攻关、装备研制和应用示范，实现重大自然灾害与公共安全事件精准监测、精确预警、精细防控、高效救援，支撑平安中国战略实施。

2023 年度定向指南部署坚持分步实施、重点突出原则，围绕特大地震灾害监测预测预警与风险防范、矿山安全风险监测预警与事故防控 2 个技术方向，在共性关键技术、应用示范两个方面，拟启动 3 个定向项目，拟安排国拨经费 0.44 亿元。其中，围绕矿山安全风险监测预警与事故防控技术方向，拟部署 2 个部省联动

项目。

项目统一按指南二级标题（如 1.1）的研究方向申报，项目每个方向原则上只支持 1 项，仅在申报项目评审结果相近、技术路线明显不同时，可以择优同时支持。专项建立动态调整机制，根据中期评估结果，再择优继续支持。每个项目实施周期原则上不超过 3 年。申报项目的研究内容必须涵盖二级标题下指南所列的全部研究内容和考核指标。共性关键技术类和应用示范类项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。示范项目鼓励在国家可持续发展议程创新示范区开展应用示范。

本重点专项部分项目采用部省联动方式组织实施。部省联动项目要求地方财政投入与中央财政投入不低于 1:1，其他经费（包括单位出资及社会渠道等）和中央财政经费比例不低于 1:1，相关技术方案须得到地方科技主管部门认可，地方科技主管部门会同有关部门为项目成果应用示范提供条件保障。

1. 特大地震灾害监测预测预警与风险防范技术与装备

1.1 巴颜喀拉活动地块强震丛集机制与高危险区预测（共性关键技术类）

研究内容：针对巴颜喀拉地块强震活动特征和危险性预测问题，开展巴颜喀拉地块边界断裂带和内部次级地块边界断裂带精细结构探测，分析深部孕震环境和强震发生机理；研究地块与地块、地块内部次级块体之间、地块边界与内部次级块体

边界之间的相互作用与强震迁移的关联性，揭示大震发生和丛集的构造条件和力学机制；基于三维断裂模型和介质物性参数分布、地块相互作用与大震破裂迁移过程，结合区域强震记录时空演化统计、现今地壳运动和变形状态，分析巴颜喀拉地块地震构造动态演化与强震迁移规律，判定地块大震丛集迁移趋势、危险区域和主要危险断裂段落；在预测的高危险区开展地球物理、大地测量及流体地球化学综合监测，开展基于前兆动态演化的强震短临预测试验。

考核指标：巴颜喀拉地块及周边三维活动断裂精细结构公共模型与强震构造模型，其中主要断裂地表定位精度优于 25m，三维控制节点 5km 以内，地块东部地壳上地幔三维速度结构水平分辨率达 0.3°；巴颜喀拉地块强震发生和丛集模型及回溯验证；巴颜喀拉地块不同时间尺度（10 年~100 年）7 级及以上大震危险区域和危险断裂段落预测结果；巴颜喀拉地块地震高危险区强震短临前兆模型及 2~3 个月尺度前兆指标。

有关说明：由中国地震局作为推荐单位组织申报。

关键词：巴颜喀拉地块，强震迁移，强震丛集，危险性预测

2. 矿山安全风险智能监测预警和防控技术与装备

2.1 煤矿突水体安全深贮关键技术研发与应用示范（应用示范类）

研究内容：针对鄂尔多斯盆地保供煤矿高强度开采下顶板富水区识别率低、低渗透回注层贮水库容小且回注时间短等难题，

研究矿井顶板水害源动态探测及精准辨识技术，研究深部异位疏导贮水目标层优选及增容关键技术，研发矿井顶板水超深封贮技术与控制装备，研发矿井水超深封贮安全评价与管控系统。

考核指标：矿井顶板水害超前判识装备，探测距离 $\geq 120\text{m}$ ，采动条件下顶板单位涌水量达 $1\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m})$ 区域的涌水水源判识时间 $\leq 30\text{min}$ 、识别率 $\geq 95\%$ ；目标层压裂到临界流速时的渗透率应力损害率 $\geq 70\%$ ，目标层增容后的有效渗透率 $\geq 8.6\times 10^{-6}\text{m/s}$ ；矿井水异位超深封贮控制技术装备，封贮能力 $\geq 16\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{MPa})$ 、封贮周期 ≥ 430 天，深部异位保水率 $\geq 60\%$ ；矿井水超深封贮安全评价与管控系统，具备精准识别、动态评价、智能预警、快速响应等功能，深贮后底板突水系数大于 0.06 的区域预警准确率 $\geq 80\%$ ；在鄂尔多斯矿区2个以上煤矿开展应用示范不少于5处，分别不少于6个月；制修订相关国家/行业标准（送审稿）2项。

有关说明：该指南方向与内蒙古自治区部省联动实施。由内蒙古自治区科技厅、教育部、应急管理部、国家能源局作为推荐单位组织申报；由相关企业牵头或参与申报，鼓励产学研合作。

关键词：顶板，突水体，水害源辨识，目标层增容，安全深贮

2.2 环鄱阳湖区域尾矿库溃坝风险精准防控关键技术研究与应用示范（应用示范类）

研究内容：针对环鄱阳湖区域尾矿库溃坝风险问题，研究尾矿坝降雨冲刷侵蚀破坏机理及防控技术；研究山谷型尾矿库受特小流域洪水威胁的风险预测技术；研究尾矿库防排洪构筑物失效

模式及防控技术；研发尾矿库水位动态精准监测与超前主动处置系统。

考核指标：建立尾矿坝降雨冲刷侵蚀破坏机理模型和坝体失稳判别准则；防控技术实现 24 小时降雨量 500mm 条件下尾矿坝冲刷深度 $\leq 10\text{cm}$ ，80 天连续降雨条件下浸润线埋深抬升量 $\leq 0.5\text{m}$ ；山谷型尾矿库受特小流域（汇水面积 $< 10\text{km}^2$ ）洪水作用的风险预测技术，尾矿库入库洪峰流量预测误差小于实测洪峰流量的 10%，洪峰峰现时间预测误差 $\leq 30\text{min}$ ，防洪风险等级预测正确率 $\geq 90\%$ ；建立不少于 5 类防排洪构筑物失效模式及其评估方法，防排洪构筑物失效位置预判误差 $\leq 5\text{m}$ ，防排洪构筑物泄流量不小于其设计运行工况的 95%；尾矿库库水位动态精准监测与超前主动处置系统，尾矿库库水位预测平均响应时间 $\leq 10\text{s}$ 、误差 $\leq 20\text{cm}$ ，处置决策分析响应时间 $\leq 10\text{min}$ 、主动超前处置的预留时间 $\geq 12\text{h}$ 、库水位调控误差 $\leq 15\text{cm}$ ；在环鄱阳湖区域按等别划分选取 20 座以上重点尾矿库应用示范，分别不少于 6 个月；制定尾矿库溃坝风险防控相关国家/行业标准（送审稿）不少于 2 项。

有关说明：该指南方向与江西省部省联动实施。由江西省科技厅、教育部、应急管理部、中国科学院作为推荐单位组织申报；由相关企业牵头或参与申报，鼓励产学研合作。

关键词：环鄱阳湖区域，尾矿库，溃坝，风险防控，防排洪构筑物

“重大自然灾害防控与公共安全” 重点专项 2023 年度定向项目 申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

- (1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。
- (2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。
- (3) 项目申报书内容与申报的指南方向相符。
- (4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

- (1) 项目（课题）负责人应为 1963 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。
- (2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港澳台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。
- (3) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。
- (4) 诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为

记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(5) 中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(6) 项目申报人员满足申报查重要求。

3. 申报单位应具备的资格条件

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 注册时间在 2022 年 6 月 30 日前。

(3) 诚信状况良好,无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

(1) 项目实施周期原则上不超过 3 年。每个项目下设的课题数不超过 5 个,项目参与单位总数不超过 10 家。

(2) 申报单位应符合指南中规定的资质要求。

本专项形式审查责任人: 彭雪婷

抄送: 中国 21 世纪议程管理中心、科学技术部高技术研究发展中心、
国家卫生健康委医药卫生科技发展研究中心。

科学技术部办公厅

2023 年 6 月 26 日印发
