

附件 9

“食品安全关键技术研发”重点专项 2018 年度项目申报指南

本专项的总体目标是：重点解决我国食品源头污染严重、过程控制能力薄弱、监管支撑能力不足的问题，聚焦严重危害我国人民健康的食源性致病微生物、化学致癌物、内分泌干扰物、抗生素、生物毒素等重要危害物，深入开展食品安全危害识别与毒性机制、食品原料中危害物迁移转化规律与安全控制机理等基础研究，为科学有效保障食品安全提供重要的理论基础；有效强化过程控制、检验检测、监测评估、监管应急等四个方向关键共性技术研究，加快研发快速检测和非定向筛查技术及产品，大幅提升食品安全快速检测试剂和装备国产化率，构建与国际接轨的食品安全标准体系、全国统一的追溯预警体系和全链条的过程控制体系及国家食品安全大数据云平台，进一步完善监管应急技术体系；积极转化研究成果，针对食用农产品质量安全保障、食品安全应急保障、社会共治等重点领域，开展区域和产业链综合示范，为实现我国食品安全从“被动应对”向“主动保障”的转变，确保群众舌尖上的安全和推动食品相关产业健康、快速发展提供技术支撑。

本专项按照全链条部署、一体化实施的原则，下设食品安全保障机理机制基础研究、食品安全关键共性技术和产品研发、食品安全关键技术转化集成和综合示范等三个任务。在 2017 年任务部署的基础上，2018 年，计划从上述三个任务部署 26 个研究方向，经费总概算约为 6.3 亿元，实施周期为 2018—2021 年。

1. 食品安全保障机理机制基础研究

1.1 食品典型污染物及潜在风险物质危害识别与毒性作用模式研究

1.1.1 保健食品风险评估及功能评价基础研究

研究内容：重点研究保健食品常用重点原料以及糖类、蛋白质、功能性油脂、功能肽等的基本特性，分析保健食品原料中的高风险物质并建立相关监测、识别关键技术；研发保健食品原料重要制备工艺关键共性技术，研究不同制备工艺产生的安全风险及其防控策略，重点开发基于膜分离等现代科学技术的保健食品原料制备、高效分离、纯化、精制及其过程中农兽药残留、重金属、致敏原等风险物质的去除方法；完善现行保健食品功能评价的生物模型、人体试食试验评价规范，对缓解体力疲劳、改善睡眠等 7 种欠缺人体试食评价方法的保健功能进行重点研究并提出适宜的评价体系；开发保健食品原料生产加工过程中的风险评价、管控与预警技术，研究生产加工过程中风险因子识别及控制关键技术，并利用互联网技术等建立风险预警模型；开展基于微流控

芯片及计算毒理学的保健食品原料典型风险物质毒性预测、安全评价及功能评价模型的基础研究；重点研究利用人源性细胞及器官芯片等技术，开展保健食品原料中重要污染物毒理及功能评价的体外评价模型和关键共性技术研究；研究建立存在风险隐患的保健食品原料内源性风险物质的基础毒理数据库。

考核指标：重点研究不少于 25 种保健食品重点原料中的主要内源性风险物质及二糖、酪蛋白、乳清蛋白、多不饱和脂肪酸、功能肽等不少于 6 种重要保健食品原料中的风险控制标志物，获得标志物不少于 20 种；研究风险物质监测识别技术不少于 6 项，高效精制分离及风险防控技术体系不少于 3 套，制定相关技术流程和标准不少于 5 件，形成 3 套工艺规范和工艺数据库；完善不少于 8 种常用保健食品功能评价方法的基础模型，研究提出包括缓解体力疲劳、改善睡眠等不少于 3 种目前尚欠缺人体试食评价方法的保健功能评价体系；构建不少于 3 套基于计算毒理学的保健食品原料内源性风险物质的毒性预测和安全评价模型，构建保健食品内源性风险物质基础毒理数据库 1 个；构建基于器官芯片的保健食品功能评价及其原料中重要污染物质毒理体外评价模型不少于 3 种、关键共性技术不少于 5 项、技术规范不少于 2 套；提出调整《可用于保健食品的物品名单》或安全性限定要求的政策建议稿 1 份。申请国家发明专利不少于 15 件，发表 SCI 论文不少于 30 篇。

拟支持项目数：1~2 项

1.2 食品加工与食品安全的互作关系与调控基础研究

1.2.1 食品加工条件对食品中外源安全危害物的影响与作用机理

研究内容：系统分析空肠弯曲杆菌、副溶血性弧菌等致病菌在不同食品加工条件下的生长增殖及产毒机制；针对我国主要低温预制食品及其物流过程，研究耐冷致病菌在低温下的生长规律及在不同食品中的发生规律，阐明耐冷致病菌低温生长机制及对食品安全性的影响机制；以典型致病菌和病毒、真菌毒素作为研究对象，系统研究光动力消毒过程中致病菌、病毒的杀灭机制，重点关注在单线态氧作用下，产生的消毒副产物等风险物质的安全性，在此基础上研究光敏剂制备方法和配套激发设备，开发成套的光动力食品杀菌促鲜剂及装备。阐明食品原料中残留的真菌毒素等其他有害物在加工过程中的转化规律与产物形式，研究针对毒性位点的识别与定向掩盖及调控策略，研究不同加工方式对真菌毒素等外源有害物的减控机制及产物安全性评价。

考核指标：明晰不少于 6 种致病菌在不少于 6 种食品加工过程中的产生及减控机制；阐明嗜冷菌在不少于 10 种低温存储食品中的发生规律，建立安全风险预测模型不少于 3 个；阐明不少于 6 种真菌毒素等在不少于 5 种食品加工方式中的转化规律及减控机制；重点建立以姜黄素、叶绿素、竹红菌素等光敏剂为主的光

动力灭菌方案，以及含灭菌配套激发光源系统 1 套；研究构建不少于 5 种生食水产品科学灭菌的关键技术，开展不少于 3 种光敏剂灭菌副产物主要成分的安全性评价及风险防控研究，构建光动力灭菌副产物安全评价模型不少于 2 套，制定适宜于食品光动力消毒灭菌的技术操作规范不少于 3 个；形成低温预制食品加工控制操作技术规范不少于 5 套。申请国家发明专利不少于 4 件，发表研究论文不少于 60 篇（其中 SCI 论文不少于 30 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：要求企业参与或牵头，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。

2. 食品安全关键技术和产品研发

2.1 检验检测关键技术研究

2.1.1 食品中全谱致癌物内源代谢规律及监测技术研究

2.1.1.1 食品中重点有害物质高效识别和确证关键技术研究

研究内容：综合分析食品安全监管监测中发现的农兽药残留、过程污染物、添加剂残留以及非食用物质等重点有害物质情况，研究有害物质检测前处理新型材料和新技术；建立高分辨质谱为主的内外源性有害物质全谱识别技术，构建典型食品基质中有害物质多级质谱数据库；开发基于保守性标志物的多谱联用定性定量综合检测技术；建立以核磁共振技术等为主的多谱识别技

术和方法，实现食品混合体系中未知组分定性识别；针对特殊食品中效应物质（含非法添加药物、风险物质及功效物质）进行高通量检测方法研究，并进行验证和应用。

考核指标：开发食品中有害物质定量富集与净化前处理新型材料不少于 20 种，全自动高通量前处理技术不少于 40 项；建立食品中多类化学污染物高效确证技术不少于 50 项，包括基于保守型标志物多谱联用定性定量综合检测技术不少于 20 项；构建高分辨质谱为主包含 5000 种以上有害物质的全谱识别确证数据库；构建核磁共振为主（含红外、拉曼等）多谱识别技术不少于 5 项，包含不少于 10 类 300 种激素、非法添加药物等的数据库，其中核磁共振谱库容量不少于 100 种；特殊食品高通量效应物质检测技术不少于 15 项；申报食品补充检验方法不少于 10 项，形成技术标准草案不少于 50 项，所有技术成果在不少于 10 家省级食品安全监管检验检测机构得到应用，并取得验证报告或者应用证明。申请国家发明专利不少于 10 件，发表研究论文不少于 50 篇（其中 SCI 论文不少于 20 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.1.1.2 食品中化学危害因子非定向筛查技术研究

研究内容：针对复杂环境污染、食品贸易全球化、食品非法添加现状和突发食品安全事件应急需要，研发适用于非定向筛查的食品危害物全回收技术，开发食品安全热点关注毒理学效应终

点、质谱筛查分析及多源数据解析、组学、流行病学和信息收集技术相融合的化学危害物多维监测筛查技术。

考核指标：开发样品的全自动高通量在线前处理技术不少于 40 项，形成食品中多类化学污染物高效确证技术不少于 50 项，构建质谱筛查数据库，覆盖不少于 8000 种化合物；流行病学数据库，容量不少于 3000 条；建立数据处理系统，能够兼容主要质谱公司数据；致神经毒性、致癌、氧化损伤、核受体激动剂和拮抗剂等毒理学效应终点测试技术不少于 5 项，其中自主知识产权测试系统不少于 2 个。申请国家发明专利不少于 8 件，软件著作权不少于 5 项，发表研究论文不少于 30 篇（其中 SCI 论文不少于 15 篇）。

拟支持项目数： 1~2 项

2.1.1.3 食品中生物性及放射性危害物高效识别与确证关键技术及产品研发

研究内容：构建我国常见食源性病毒、典型真菌的基因组数据库。筛选鉴定出我国主要食源性病毒和寄生虫的诊断标识性分子。研发多类型食品中生物毒素、致病菌、病毒和寄生虫的高特异性及高敏感性检测、监测与确证关键核心技术方法、仪器及标准；开展新型功能性树脂在食品人工放射性核素分析中的应用研究，建立食源性材料典型人工放射性核素快速分析方法，建立食品中 I-131、Cs—134/137、Sr—90、Pu—239/240 等放射性核素的

同步鉴定体系，建立放射性核素监测数据库，形成放射性物质非靶向鉴定和检测技术，并开展技术验证和应用。

考核指标：构建我国大宗食品和腹泻患者中重要食源性病毒风险识别数据库和基因组数据库，基因组数据不少于 3000 株，研制出我国食源性病毒分子溯源体系；构建典型真菌的基因组数据库，库容量不少于 800 株；建立样品全自动高效制备技术不少于 50 项，开发新型树脂分离纯化方法，建立食品中 I-131、Cs-134/137、Sr-90、Pu-239/240 等放射性核素的同步鉴定体系不少于 10 种，建立放射性核素监测数据库，数据库容量 GB 级，放射性核素快速检测方法不少于 10 项，其灵敏度达 10Bq/L；开发出通用高灵敏快速荧光检测和微流控生物芯片检测等技术不少于 50 种，形成不同食品种类、不同病毒或寄生虫的标准检测方法及其技术标准草案不少于 50 项，生物性危害物质及放射性物质非靶向筛查及确证技术不少于 20 项。申请国家发明专利不少于 5 件，发表研究论文不少于 25 篇（其中 SCI 论文不少于 10 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：要求企业参与或牵头，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。

2.1.1.4 新发突发食品源剧高毒化学物质危害因子识别与防控关键技术研究

研究内容：针对食品中可能发生的化学战剂、毒素等剧高毒

化学物质威胁的防范与医学救援需求，建立新发突发食品源剧高毒化学物质暴露的精确识别、溯源追踪及其食物中毒现场检测技术，并形成平台体系；重点开展基于特征标志物的新发突发危害暴露食品溯源追踪关键技术和基于共性致/解毒机制的未知剧高毒化学危害因子快速发现及通量筛查技术研究，基于临床体内毒性物质特征描述和定量检测的新发突发剧高毒化学食物中毒的便携式现场检测技术及设备；发展现场非靶向通量样品处理、原位检测、应急医学救援监测等关键技术及产品。

考核指标：建立防范新发突发食品源剧高毒化学物质危害暴露检测平台，建立现场应急医学救援检测关键技术方法（不少于 10 项），建立未知剧高毒化学危害因子的非靶向筛查确证关键技术（不少于 10 项），筛查鉴定对象不少于 1000 种，溯源追踪筛查可扩展鉴定对象不少于 10000 种，以应对各种新发突发食品源急性剧高毒化学暴露；构建 10 种标志物谱和共性筛查技术 5 项，构建临床体内重要新发突发化学毒物特征描述与定量检测技术 5 项，研制剧高毒化学食物中毒快检设备 2 台（套）及医学救援监测产品不少于 5 项；申请国家发明专利不少于 5 件，发表研究论文不少于 20 篇（其中 SCI 论文不少于 10 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.1.1.5 重大活动食品安全风险防控警务模式及关键技术研究

研究内容：围绕公安机关在重大活动中的食品安全风险与危

机应对需求，研究风险管理、防范、预警、处置基础理论；研究食品安全风险与危机应对警务执法模式；研究食品中的毒害危险物的全链条防范关键技术；研究尚无国家检测方法标准的毒害危险物的定性定量检测关键技术并形成标准；研究重大活动食品安全现场救援、应急处置的警务关键技术；建立食品中可添加的毒害危险物数据库及重大活动食品安全警务保障案例数据库、辅助决策系统和检测设备；研究基于检测及数据库的情报信息综合研判技术。

考核指标：构建食品安全风险防范、预警、处置警务运行理论体系、应用模型；形成 1 小时内可现场快速筛查及确证 30 种以上毒害危险物的创新技术不少于 10 项；开发可用于尚无国家检测方法标准的每类食品毒害危险物的检测方法不少于 10 种，并形成标准草案；可用于案（事）件处置的综合研判原型系统 1 套；建立食品中可能添加的毒害危险物及危害食品安全刑事案例数据库 1 个、辅助决策系统 1 套、手持式检测设备 1 套；建立警务情报信息综合研判技术数据库 1 个；编制重大活动食品安全应急指南 1 套；上述成果在 3 个以上重大活动所在地公安机关的食品安全防范工作中进行集成应用示范；获得软件著作权不少于 3 项，申请发明专利不少于 5 项，发表论文不少于 30 篇（其中 SCI 论文不少于 10 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.1.2 食源性致病微生物快速检测检验技术与装备研发

2.1.2.1 食品安全化学性污染物智能化现场快速检测技术及相关产品研发

研究内容：以食品非法添加物、农药、兽药、真菌毒素和类激素等典型化学污染物为研究对象，研究开发化学污染物识别、富集、净化的样品前处理材料，研发自动提取、浓缩净化、自动分离等样品绿色制备关键技术及其智能化设备；研究基于新型纳米材料、免疫生物识别、有机物离子雾化等的多残留、高灵敏、高通量快速检测新技术；开发基于低场核磁共振、高灵敏荧光等技术的便携式、数字化和智能化食品安全快速检测新设备。

考核指标：研发样品快速前处理新技术不少于 15 项及其便携式产品不少于 5 套；建立适宜于现场或便民的化学污染物快速检测新技术不少于 20 项、便携式现场检测产品不少于 5 套，并建立对应的靶标数据库和快速鉴别数据模型不少于 3 种，实现便携式低场核磁共振、高灵敏度荧光、有机物离子雾化等快速检测产品的国产化；快速检测技术和产品检测时间比国家标准检测方法缩短 50% 以上，回收率大于 80%，灵敏度符合相关污染物限量标准要求；编制快速检测方法标准草案不少于 20 项，一次性农药筛查种类不少于 200 种；申报国家发明专利不少于 20 件，发表研究论文不少于 20 篇（其中 SCI 论文不少于 8 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：要求企业参与或牵头，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。

2.1.3 食品安全重要参考物质研发

2.1.3.1 食品基体标准物质/标准样品制备共性关键技术研究与国际互认

研究内容：整合标准物质/标准样品（RM）国内现有资源，编制我国食品类RM体系表，调查跟踪食品类RM需求动向，研究制定我国食品类RM中期发展规划。研究食品检测急需纯度、多特性、多含量水平的RM；开展不同类型、不同参数、不同含量水平的RM制备技术研究，并研究定值技术和不确定度评定方法，研究提出多参数痕量水平RM生产和评价技术规范。研制我国食品安全监测检测所需的稳定及放射性同位素RM和食品中内分泌干扰物等RM。组织/参加国际比对或相关的能力验证，示范应用相关技术和产品。通过取得区域和全球互认资格，实现量值的溯源和国际等效，获得国际承认的国家核心测量能力和RM生产体系；进而推动食品领域检测、RM制造和能力验证的相互承认，打造食品安全的命运共同体。

考核指标：完成国家食品检测RM体系表；完成我国食品检测RM中期发展规划；研制食品安全重要RM制备技术不少于7项；研制谷物、蔬菜及制品、乳制品、动物源、特殊食品等食品

基体中农药、含溴有机物、环境激素、植物激素、有害元素和形态等标准物质不少于 30 种；组织/参加国际比对或相关能力验证，实现等效互认不少于 5 项；建立典型食品基体 RM 定值和不确定度评估模型不少于 2 套；形成技术规范不少于 5 个。研制稳定同位素标记 RM 及食品中放射性、食品中内分泌干扰物等 RM 不少于 80 种；制定食品基体 RM 制备技术标准不少于 8 项，食品基体 RM 评价技术规范不少于 3 个；申报国家发明专利不少于 6 件；发表研究论文不少于 10 篇（其中 SCI 论文不少于 3 篇）；培育食品安全检测 RM 生产的技术示范应用产业基地不少于 3 个；健全我国 RM 评价机制，取得全球层面的相关承认资格。

拟支持项目数：1~2 项

2.1.4 新型生物识别材料库的构建及其制备关键技术研究

研究内容：针对食品安全典型危害物（非法添加物、重要致病菌、农兽药和环境污染物质等），研究高适应性重组抗体库构建技术、筛选技术、体外亲和力进化技术，构建亲和力强、稳定性高的抗体库，筛选高适应性食品安全危害物抗体；基于新型骨髓瘤工程细胞、流式细胞精准分选技术、微流控等筛选技术，开展新型单克隆抗体高通量筛选、制备技术研发，制备食品安全危害物超灵敏、高特异单克隆抗体；针对食品安全新发危害物，利用生物信息学和计算生物学技术，构建高质量抗体基因资源库，开展虚拟筛选等快速筛选及制备技术研究，实现新发危害物特异抗体

的快速筛选与制备；应用核苷酸修饰以及生物信息学技术，构建亲和力强的大容量核酸适配体资源库，建立核酸适配体快速筛选平台，研发一批高特异性或高广谱性的核酸适配体。

考核指标：发展具有高特异性或广谱性的食品危害物特异筛查识别元件；建立食品安全危害物高适应性抗体库、抗体基因资源库、大容量核酸适配体库等生物识别材料库；制备食品安全危害物抗体不少于 300 种、核酸适配体不少于 30 种和受体不少于 10 种，制备相关食品安全危害物检测试剂盒不少于 15 种；申报国家发明专利不少于 40 件，发表研究论文不少于 30 篇（其中 SCI 论文不少于 15 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：要求企业参与或牵头，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。

2.2 监测评估关键技术研究

2.2.1 食品混合污染物毒性评价及风险评估技术研究

2.2.1.1 生鲜食品中混合污染物联合毒性效应评价及风险评估技术研究

研究内容：以果蔬和畜禽等主要生鲜食品中近年来监测发现的残留杀虫和杀菌用农药、多类抗菌用兽药等化学物质形成的混合污染物为对象，研究建立基于毒性联合效应的广谱筛查与监测

技术，实现混合污染物联合风险的高效识别；利用现代分子生物学、组学及毒理学等，开展典型残留农兽药及其代谢物等混合污染物的联合毒性效应及其作用机制研究，探明联合效应互作规律；研究建立同类与跨类混合污染物的联合毒性效应评价技术方法，研发联合风险评估整合模型，开展主要生鲜食品中农兽药混合污染物的安全性评价；研发联合风险评估整合模型，开展主要生鲜食品中典型农兽药混合污染物诱导的总风险概率评估及其安全性评价；通过标准转化将部分技术及方法形成国家/行业标准，并在农兽药残留限量标准制定和国家农产品质量安全风险评估工作中得到实际应用。

考核指标：构建生鲜食品中混合污染物联合毒性筛查与监测技术不少于 5 项；摸清国内不同产地 10 种主要果蔬和 5 种主要畜禽等生鲜食品中农兽药混合污染物污染水平及污染物代谢规律，建立基于不同污染水平及不同农兽药种类间的混合污染物联合毒性评价方法，形成风险评估模型及方法不少于 5 个；完成 10 种主要果蔬和 5 种主要畜禽其混合污染物的风险暴露评估；在国家农兽药残留限量标准制定和农产品质量安全风险评估中应用技术方法不少于 10 项；申请国家发明专利不少于 10 件，发表研究论文不少于 50 篇（其中 SCI 论文不少于 20 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.2.1.2 食品污染物风险评估关键技术研究

研究内容：研究食品污染物敏感效应靶点和剂量效应评估技术，研究替代测试方法和循证医学毒性识别方法及其在风险评估中的应用技术；开展污染物联合暴露累积风险评估模型和技术研究；开发化学物和微生物健康风险分级和疾病负担定量评估模型，研究风险评估导向的国家食物消费参数和典型污染物长期低剂量暴露精准评估技术；开发食品污染物风险评估技术平台，完成食品中 4~5 种典型污染物的系统风险评估。

考核指标：建立经验证的替代毒理学测试方法不少于 4 项并与动物模型验证形成标准草案，建立风险评估技术和模型不少于 8 套；提出可表征用于食物中不同污染物暴露的国家级数据库和评估参数不少于 3 套；形成符合国际原则的食品安全风险评估技术规范体系 1 套；构建食品安全风险评估综合技术平台和操作系统 1 套；提交污染物风险评估和安全管控科学报告不少于 5 项；申请国家发明专利不少于 3 件，发表研究论文不少于 40 篇（其中 SCI 论文不少于 18 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.2.2 食品接触材料安全性评价技术研究

2.2.2.1 进口新型食品接触材料检测与风险评估技术研究

研究内容：开展进口食品接触材料中的新发安全因子侦测技术研究；开展进口离子交换树脂、薄壁金属容器、食品加工机械等食品接触材料中危害物的检测技术研究；开展新型进口厨具中

危害物在工作工况下的迁移及检测技术研究；开展进口食品接触材料经辐照后危害物的检测技术研究；研究复杂供应链下进口食品接触材料危害物暴露规律；构建进口新型食品接触材料供应链安全风险评估模型。

考核指标：建立食品接触材料安全因子筛查方法不少于 10 种，通量不少于 100 个，建立检测标准操作程序不少于 30 项；揭示不少于 10 种新型进口食品接触材料在供应链流转、工作工况及辐照后危害物的迁移暴露规律；构建进口食品接触材料安全风险定量评估模型不少于 2 套，制定口岸应急处置规程不少于 5 件；以上研究成果在不少于 8 个重点口岸验证应用示范；立项国际标准不少于 2 项，提交国家标准送审稿不少于 10 项，提交进出口行业标准送审稿不少于 15 项，申请发明专利不少于 10 件，发表研究论文不少于 30 篇（其中 SCI 论文不少于 10 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.2.3 食物过敏标识的风险评估技术研究

研究内容：研制我国食物过敏临床诊断标准，基于多中心流行病学研究提出中国人群过敏食物标识清单；探索重要食物致敏原蛋白免疫交叉反应并测定其致敏性表位结构，研究食物致敏原致敏性多层次评价体系；重点研制稳定同位素标记多肽的同位素稀释质谱技术等关键技术，升级食物致敏原检测确证技术；研发临床诊断和食品中致敏原检测的配套产品；研究我国食物致敏原

标识相关的系列国家标准。

考核指标：建立我国食物过敏临床诊断标准 1 项；构建人群食物过敏流行病学数据库 2 个，横断面流行病学研究数据入库调查点不少于 25 个省级区域；提出过敏食物标识清单，解析不少于 8 种食物致敏原蛋白及其致敏性表位结构；构建食物致敏原致敏性多层次评价体系不少于 5 套；靶向筛选致敏蛋白特异性定量标志肽段，建立不少于 10 种食物致敏原检测的确证技术；开发食物过敏临床诊断和食品标识中致敏原检测的配套产品不少于 10 种；修订 GB 7718 的过敏食物清单，制/修订配套支撑技术标准不少于 5 项；申报国家发明专利不少于 15 件(获得授权专利不少于 4 件)，发表 SCI 论文不少于 40 篇。

拟支持项目数：1~2 项

2.3 监管应急关键技术研究

2.3.1 食品安全风险分级评价与智能化监督关键技术研究

2.3.1.1 食品安全风险分级评价与智能化监督关键技术研究

研究内容：研究食品安全风险分级评价原则与方法，研究基于风险分级评价结果并融合食品安全行政许可、日常监管、抽检监测、执法办案、举报投诉等相关数据的食品安全风险预警技术；基于风险分级评价结果和优先管理决策原则，研究建立适用于国家以及地方各级监管部门的食品安全风险监测、监管指挥系统和食品安全法规标准现场监督检查与执法智能化移动终端，研发食

品安全现场监督执法快速取证设备；针对互联网食品销售模式，研究互联网食品销售违法违规行为的智能化监测报警技术；利用物联网、纳米温控标签等监控技术研发网络销售食品变质信号模型与监测预警技术；综合利用相关风险分级技术和模型，建立基于风险分级评价的食品安全监督检测机构、生产经营企业等分类、分级管理规范、原则和指南，并在实际食品安全监督管理中落实应用。

考核指标：建立食品安全综合多因素的多维关联性食品安全风险分级评价指标体系不少于 1 套，分别建立食品以及食品生产经营企业食品安全风险分级评价预警模型不少于 4 套，并对不少于 40 类（种）食品（包括食用农产品）、食品相关产品和食品添加剂及其企业进行评价预警；研发基于风险分级评价预警模型和优先管理决策原则的食品安全风险监测监管指挥调度系统不少于 4 个，以及智能化食品安全风险监测抽检、法规标准现场监督检查执法移动终端不少于 3 套，研发食品安全违规违标现象现场快速取证设备不少于 5 套，在不少于 2 个国家级、8 个省级、80 个地市级或县级食品安全风险监测与监管机构得到验证应用；建立互联网食品销售违法违规行为监测报警系统不少于 1 套，并在不少于 4 个省，每个省不少于 8 个市和 15 个县进行验证应用；利用互联网、物联网、纳米温控标签等监控技术研发食品在不同场景下变质信号模型不少于 5 种，建立网络配送食品冷链监控平台 1

个，并在不少于 4 个省的 8 个市进行验证应用；形成监管技术规范不少于 4 个，制定食品以及食品生产经营企业食品安全风险分级评价技术规范不少于 3 个，指南性文件不少于 5 个，发表研究论文不少于 8 篇（其中 SCI 论文不少于 4 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.3.1.2 食品安全检验在线质控系统研究

研究内容：筛选影响食品安全监督性检测和快速检测结果的关键因素，研究建立复杂物质体系检测的质量控制与评价关键技术，构建食品安全实验室监督检验和现场快速检验的质量控制技术体系；开展有效的测量结果溯源和不确定度评估方法研究，建立在综合监管中产品符合性判定准则和规范，确保检测结论的可靠一致；研究食品安全检验资源管理、调配和检验方法技能强化关键控制和评价技术，研究风险监测和监督抽检全程监控技术，研究检验结果在线比对与检验方法优化技术，研究快检方法筛查与质量再评估技术；建立实验室检验方法和快检方法评价指标体系与质控规范；开展快速检测技术的终端评价型转化和验证比对研究，针对风险监测和监督执法中重点快速检测方法进行评价。

考核指标：建立适用于食品安全风险监测、监督抽检与企业自检的食品安全实验室检验和现场快速检验综合质量在线控制系统各 1 套，建立基于不确定度评价与计量溯源原理技术的国家和省级食品安全实验室质量管理分析平台各 1 个，建立检测结果不

确定度评价系统与计量溯源体系 1 套，在不少于 1 家国家级和 10 家省级食品安全实验室质量控制管理技术机构和 30 家食品安全检验机构得到验证性应用；研发快检方法现场使用的标准作业程序（SOP）以及数据采集与传输设备 3 套，建立快检结果在线比对模型 3 套，建立国家级和省级食品安全快检结果汇总分析平台各 1 个，分别至少在 3 个国家级和 10 个省级食品安全风险监测、抽检检验与管理机构以及 50 个现场快检站(室)得到验证性应用；建立快检方法评价与筛选模型 3 套，建立国家级快检方法评价筛选与管理平台 1 个，形成食品快速检测技术方法规范、使用管理指南不少于 3 项，评价筛选食品安全补充检验方法 50 种、快速检测方法不少于 100 种，在至少 2 个国家级食品安全快检评价或实验室质量控制管理技术机构得到验证应用，发表研究论文不少于 10 篇（其中 SCI 论文不少于 4 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：项目牵头申报单位由国务院食品安全委员会成员单位推荐，每个成员单位限推荐 1 项。

2.3.2 应对国际贸易食品法规精准检测关键技术研究

2.3.2.1 口岸食品安全控制与智能监控技术研究

研究内容：针对口岸食品存在的风险因子，系统开发口岸食品中化学危害物的智能识别、分离及分析材料；开展境外过程风险关联标志组分捕捉模型研究；开展基于成像探测技术的口岸食

品智能监测方法研究；研发进口特色食品有害因子快速侦测产品；开展口岸食品生物有害因子智能监控技术研究；开发口岸食品有害生物毒素的非人工实时监控分选技术和设备。

考核指标：研制口岸食品中化学危害物的智能聚合物识别及分析材料不少于 10 种；开发境外过程风险关联标志组分捕捉模型不少于 1 个；研发基于成像探测技术的食品智能监测方法不少于 2 项；开发进口特色食品有害因子快速侦测方法不少于 20 项，相关产品不少于 10 种，并在不少于 5 个口岸进行应用；建立生物有害因子的智能监控方法不少于 5 项；建立基于食品风险标识组分的口岸监控方法 5 个以上；开发食品中有害生物毒素的非人工实时监控分选设备样机 1 套；构建口岸食品的非人工高效通关模式不少于 2 个；以上成果在不少于 10 个重点口岸进行验证应用；提交进出口行业标准送审稿不少于 10 项；申请国家发明专利不少于 10 件，发表研究论文不少于 30 篇（其中 SCI 论文不少于 10 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.3.2.2 进出口食品安全风险溯源、预警、应急技术研究

研究内容：开发重要食品贸易国（地区）风险监控数据的汇聚和加工新技术；开展进口食品安全风险的跨境溯源技术研究；开展基于灰色异构数据“同质化”转换的进口食品风险预警模型研究；开展进口食品安全风险的应急评估技术研究；开展适用于口岸现场的食品安全事故应急处置技术研究；研究建立基于

全球定位技术和追溯码的进口食品追溯体系。

考核指标：研究建立进出口国家级食品风险信息云平台不少于 2 个，监控数据量不少于 50 万条；开发研究进口食品安全风险跨境溯源、预警技术不少于 3 套，至少在 2 个建有区域性追溯体系的地区进行示范应用；建立进口食品安全应急评估方法 1 套；开发突发事件应急处置技术不少于 1 个；以上成果在不少于 5 个重点口岸进行验证应用。建立全球定位追溯体系 1 套，提交进出口行业标准送审稿不少于 20 项，申请国家发明专利或软件著作权不少于 15 件，发表研究论不少于文 30 篇（其中 SCI 论文不少于 10 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.3.3 食品真实性鉴别检测关键技术研究

2.3.3.1 食品安全突发事件及重大事件应急演练及应急保障决策系统研究

研究内容：针对食品安全突发及重大事件时间紧、任务重、影响大的特点，开展食品安全应急队伍、装备、应急处置技术等的相关标准和整体解决方案研究；系统研发快速分析诊断新技术、新产品及智能化分析系统，研究快速筛查诊断产品的模块化方案，并可智能化拼接集成为成套装备；研究食品安全舆情分级预警系统及可远程提供专家辅助决策的智能系统，并研究构建效率高、反应快的应急处置演练模型，研究食品安全突发及重大事件数字

化应急预案，在此基础上组建指挥决策平台以及构建食品供应与安全保障可视化智能化应急指挥决策平台。实现快速及时准确地处置食品安全突发事件；开展重特大自然灾害应急食品供应体系全链条关键技术研究；重特大自然灾害应急食品物资储备和协议储备能力体系研究；不同类型重特大自然灾害应急食品供应体系综合风险指标研究；不同类型重特大自然灾害应急食品供应体系综合风险防范技术研究，阐明不同类型重特大自然灾害应急食品安全保障机制。

考核指标：构建食品安全应急指挥以及食品供应和安全保障可视化智能化决策平台不少于 2 个；构建食品安全突发事件应急处置相关标准和评价指标体系 1 套，构建各类食品安全演练模型不少于 5 套；构建食品安全演练评估的模型 2 套；研发食品安全突发事件原因智能分析系统 2 套；开发中毒与污染物质快速检测技术不少于 8 项，研制装备不少于 6 台（套），制定标准不少于 3 项，初步建立食品安全突发事件应急演练体验中心；建立不同类型重特大自然灾害（地震、洪涝、泥石流、雪灾等）应急食品供应体系综合风险评估指标方案不少于 7 个；建立重特大自然灾害应急食品物资储备和协议储备能力体系评估方案不少于 5 个；建立不同类型重特大自然灾害应急食品供应体系全链条关键技术和综合风险防范技术不少于 10 项；申请国家发明专利不少于 8 件（获得专利不少于 5 件），发表研究论文不少于 20 篇（其中 SCI 论文

不少于 8 篇);阐明不同类型重特大自然灾害应急食品安全保障机制。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：项目牵头申报单位由国务院食品安全委员会成员单位推荐，每个成员单位限推荐 1 项。本项目优先支持具有国家级食品安全突发事件应急演练工作基础的技术机构，并要求医疗卫生机构参与。

2.3.4 食品安全事件应急分子检测技术研究

2.3.4.1 国家食源性致病微生物全基因组数据库及溯源网络建设

研究内容：针对我国食品微生物污染事件频发的现状，以最常污染食品的 9 种致病细菌（沙门氏菌、致病性大肠埃希菌、弯曲杆菌、金黄色葡萄球菌、副溶血性弧菌、椰毒假单胞菌、肉毒梭状芽孢杆菌、克罗诺杆菌、单核细胞增生李斯特氏菌等）、4 种病毒（诺如病毒、甲肝病毒、戊肝病毒、星状病毒等）、5 种真菌（黑曲霉、红曲霉、镰刀菌、青霉、黄曲霉等）为研究对象，对从我国食品安全监管网络体系中分离的三类致病微生物、食品污染和食源性疾病爆发事件病因食品中分离的病原微生物进行全基因组测序，并对其基因组数据进行挖掘分析，建立基于测序数据的微生物功能（如血清分型等）算法；研究三类食源性致病微生物全基因组测序数据生成、质量控制和数据交换关键技术，探索

不同类别致病微生物的基因组多态性特征标识物,并对致病基因、环境抗性基因、耐药基因、产毒基因、新功能基因等进行注释;构建不同保密水平访问权限受控的国家食源性致病微生物全基因组序列数据库和溯源网络,并与现有国家食品安全风险监测网络、出入境监管和国家食品安全监管机构构建的国家食源性致病微生物全基因组数据库实现实时无缝对接。

考核指标:构建涵盖国内 31 个省(自治区/直辖市)食品来源的国家食源性致病微生物全基因组序列数据库 3 个,其中细菌不少于 9000 株、真菌不少于 500 株、病毒不少于 500 株,每个省(自治区/直辖市)食品来源菌株不少于 300 株;菌毒株分离的食品基质种类不少于 60 种;项目执行期间每年动态向库里新增食品来源菌毒株序列不少于 2000 条;建立重要食源性致病微生物全基因组测序标准操作程序不少于 5 套;建立食源性致病微生物基因组多态性特征标识物关键分析技术不少于 5 项;建立国内 31 个省级(自治区/直辖市)食品来源、基于全基因组序列的国家级食源性致病微生物污染溯源网络 1 个,并与国家食品安全监管机构构建的覆盖国内 31 个省(自治区/直辖市)的食品安全风险监测网络实时无缝对接,申请国家发明专利不少于 4 件,发表研究论文不少于 60 篇(其中 SCI 论文不少于 25 篇)。

拟支持项目数: 1~2 项

2.3.4.2 食品监管微生物追踪技术与网络平台的建立

研究内容：依托现有国家市场监督管理总局监督抽检平台系统，从我国食品监管需求出发，针对食品微生物特点，开展食品来源微生物快速、高通量溯源与追踪关键技术研究；针对不同微生物溯源方法的技术要求，研究不同类型的溯源质控物质体系；结合食品监管工作中对不同食品种类、不同微生物溯源技术需求，依托国家市场监督管理总局监督抽检平台，建立适用于我国食品监管来源微生物的快速检测、溯源与追踪平台，满足食品生产经营全链条致病微生物污染源溯源，提升我国食品安全监管的科技水平。

考核指标：建立依托国家市场监督管理总局监督抽检系统、由不少于 30 家国家市场监督管理总局本级食品监督抽检检验机构构成的一套食品微生物高通量、溯源与分析关键技术平台；建立不少于 5 种食品来源微生物的快速溯源追踪技术；建立不少于 20 种食品来源微生物溯源分析质控物质，并在全国不少于 50 家食品安全抽检承检机构应用；依托国家市场监督管理总局监督抽检系统，形成针对不少于 5 种食源性微生物的食品监管微生物溯源追踪平台，并在不少于 50 家国家食品安全抽检承检机构应用，对近三年国家市场监督管理总局监督抽检系统从食品中分离的致病菌进行基因组测序、入库。申请国家发明专利不少于 5 件，发表研究论文不少于 50 篇（其中 SCI 论文不少于 15 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

2.3.5 食品安全标准体系系统评估研究

研究内容：比较研究国内外食品安全标准体系，完善适合我国国情的食品安全标准技术管理方案；研究食品安全标准实施成本效益分析模型及食品安全标准再评估方法体系；对食品中污染物、真菌毒素、致病性微生物、食品添加剂、农药残留等食品安全通用标准再评估；对保健食品、粮油产品、罐藏食品等重点食品产品安全标准再评估，提出相关标准的修改建议；开展食品安全检验方法标准体系构建研究，建立与食品安全风险管理措施相配套的检验方法体系；开展食品安全标准宣传培训模式和机制研究，建立食品安全标准实施效果评价方法和指标体系。

考核指标：研究提出食品安全标准制修订与审查工作程序和技术要求 1 套；提出不少于 10 个国家、地区和国际组织的食品标准体系比较研究报告；提出食品安全标准实施成本与健康、经济效益分析模型不少于 5 套；提出完善我国食品安全标准体系的研究报告；提出主要食品中污染物、真菌毒素、致病性微生物、食品添加剂、农药残留等不少于 1000 项标准指标再评估报告；建立食品安全检验方法标准体系框架及不少于 5 套检验方法标准验证评价模式；研发互联网+食品安全标准培训与解答系统 2 套；提出食品安全国家标准制修订稿及修订编制说明不少于 8 项，发表研究论文不少于 20 篇（其中 SCI 论文不少于 5 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：项目牵头申报单位由国务院食品安全委员会成员

单位推荐，每个成员单位限推荐 1 项。

2.3.6 食品安全大数据关键技术研究

研究内容：以促进我国主要食用农产品种植养殖和食品生产、流通和消费环节全链条安全为出发点，研究食用农产品种植养殖和食品生产经营企业自身管理、食品检验检测、公共卫生健康监测、监督抽检与风险监测评估、监督管理、公共媒体、自媒体数据采集共享、分析挖掘和智能应用的相关核心技术；重点突破结构化与非结构化数据采集、存储与分析技术，研究多源数据融合、清洗、深度挖掘和数据可视化等分析关键技术；研发食品安全风险追踪与溯源、预测与预警、分析与决策等大数据应用与服务技术；研究自主可控的食品安全大数据加密与脱敏及相关信息安全技术，构建安全可信的食品安全智慧监管大数据中心及云服务平台。

考核指标：研发支撑食品安全智慧监管的大数据应用关键技术 15 项，覆盖食品安全大数据采集、共享、分析挖掘、智能应用及数据加密与脱敏等大数据应用与信息安全核心技术，实现食品安全分析可视化与监管智能化；建立食品安全（含结构化和非结构化）数据采集和智能化分析系统 1 套；建立食品安全状况评价模型 1 套，能对不同时空、业态（覆盖生产、流通、餐饮环节）和食品类别（覆盖食用农产品、主要大类预包装食品）的食品安全状况进行评价，并至少在 1 个省级行政区域内进行为期 2 年时

间的应用验证和食品安全状况评价；建立全链条食品安全风险发生发展各类影响因素大数据的食品安全风险预警系统不少于3套，建立食品安全监管与事件处置决策系统1套；建立对各类食品安全建立提交智能化监管信息化支持集成技术1项；示范建立食品安全智慧监管大数据中心及云服务平台1个；提出食品安全全链条大数据标准草案10项；获得软件著作权30件；申请国家发明专利10件；发表研究论文30篇（其中SCI论文不少于15篇）。

拟支持项目数：1~2项

有关说明：项目牵头申报单位由国务院食品安全委员会成员单位和省级科技厅（委）联合推荐，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. 食品安全关键技术转化集成和综合示范

3.1 传统发酵食品加工过程内源性危害物控制技术中的应用示范

研究内容：以我国优势传统发酵食品为重点，聚焦食品加工过程多元危害全程控制问题，基于诸如生物氨（胺）类、真菌毒素等内源生物危害物及其前体物积累与化学危害因子调控的分子机制；研究食品加工过程危害物的快速鉴别技术，开发典型重要传统酿造食品产地特征鉴别技术，开发胁迫环境中的特征代谢内源风险产物的鉴定与安全评估方法，开发食品工业用特异性安全发酵菌种；利用基于组学技术的微生物安全评价及原位理性改造的方法，系统建立典型工业发酵菌种安全评价标准和高通量筛选

方法；研究集成群体微生物相互作用和定向调控、安全食品微生物高通量筛选、危害物定向干扰阻断、特异酶制剂消除等关键共性技术及其安全性评价，实现发酵酿造过程生物与化学危害物的消减和酱油、黄酒、固态白酒及豆瓣酱等传统发酵食品加工过程内源性危害物形成与积累动态调控研究；在酱油、黄酒、固态发酵酒精饮料和豆瓣酱等多个产品实现过程内源性危害物形成与控制标准化示范应用。

考核指标：针对酒精饮料、酱油和豆瓣酱等可能发生高风险的大宗传统发酵食品加工过程产生的内源性危害物等，形成发酵食品加工过程危害控制标准体系不少于 8 套；在不少于 10 个规模以上传统发酵食品加工及相关企业中进行应用示范，使得加工产生的典型危害物积累量降低 50% 以上；完成食品工业用发酵菌种（原位）安全选育、食品添加剂与酶制剂产品的安全与质量评价技术标准规范不少于 4 个；建立 3 种以上典型发酵食品产地特征技术手段，制定国家和行业标准不少于 5 项并在 3 家以上生产企业实现产业化示范。申请国家发明专利不少于 12 件，发表研究论文不少于 15 篇（其中 SCI 论文不少于 5 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：优先支持在发酵酿造领域具有国家级科研平台的高校、研究机构或企业牵头，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。

3.2 乳与乳制品加工靶向物质危害控制技术集成应用示范

研究内容：研究热处理技术对乳制品加工中产生的副产物，糠氨酸、 α -二羰基化合物等形成的影响，建立低热处理对热加工副产物控制技术；研究不同特性乳酸菌及蛋白酶对乳蛋白的水解特异性及其对产品品质的影响；研究原料乳中耐药微生物的分布及耐药情况，建立乳及乳制品中耐药微生物全程控制技术；用代谢组学等研究乳制品真实属性，研究掺假乳制品中分子多态性识别；研究原料乳中嗜冷菌及其代谢产物种类的分布、蛋白酶和脂肪酶的产酶水平、手性识别和耐热性，建立乳制品中嗜冷菌及其代谢物全程控制技术；研究乳制品中非法添加物、抗生素、真菌和细菌毒素、生物胺等食源性危害物的快速检测技术，建立乳制品中食源性危害物的在线监控技术；研究香精、色素添加剂等在乳品加工、存储过程的安全性，建立添加剂香精、色素安全应用示范。

考核指标：建立低热处理乳与乳制品的加工控制技术不少于 3 项；建立乳与乳制品中耐药微生物及嗜冷菌的全程控制技术不少于 2 项；建立乳与乳制品中食源性危害物的在线监控技术不少于 2 项；开发利用乳酸菌或蛋白酶水解生产特定功能乳制品产品不少于 3 种；构建不少于 5 套香精和色素添加剂安全风险评价体系；建立不少于 5 条应用示范生产线进行工艺验证并实现工业化生产；建成对乳与乳制品的安全质量全程控制生产示范线不少于

2 条，危害物积累量降低 50% 以上；申请国家发明专利不少于 10 件，建立国家行业标准及相关规程不少于 6 项，发表研究论文不少于 15 篇（其中 SCI 论文不少于 5 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：要求企业牵头申报，优先支持在乳业领域有国家级科研平台的企业牵头，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。

3.3 茶叶产品质量安全控制技术及健康功能评价应用示范

研究内容：研究茶叶中农药残留及其代谢物、氟、重金属等有机、无机风险物质的监测识别技术；研究茶园环境、茶叶加工过程中农药残留等有机、无机污染物的迁移规律、代谢机制及阻控技术与产品；研究发酵茶加工贮藏过程中微生物组学及动态变化；研究发酵茶品质形成过程中可能存在的有害微生物与生物毒素的污染特征、精准检测和污染控制技术体系；开展茶叶风险物质和功能成分的安全性评价；对代表性茶类预防代谢性疾病的健康功能进行系统研究和筛选，并按其特定的健康功能进行评价和分类，阐明其健康功能的机制；发掘不同茶类中的功能成分；开展基于人群调查的茶叶健康功能评价和安全风险评估，建立茶叶健康功能的科学评价体系；通过基地示范、新型经营主体和现代职业农民培训，进行大面积推广应用。

考核指标：建立有机、无机、生物风险物质监测识别技术方

法不少于 15 种；形成风险评估模型和防控技术体系不少于 3 套，制定相关技术规程和标准不少于 5 个；构建并验证茶叶中风险物质体外、体内毒理评价模型不少于 5 种；全面评价我国茶叶中重要风险物质（不少于 10 种）；基于人群调查开展不少于 2 种代表性茶类的健康功能评价和安全风险评估；重点研究评价我国六大茶类不少于 30 种，挖掘茶叶健康功能成分和新化合物各不少于 5 个；确定预防或干预代谢性疾病的靶向分子不少于 10 个；建立发酵茶内源性风险物质数据库 1 个；在主要产区的生产基地、集贸市场各建立核心示范区不少于 5 个；申请国家发明专利不少于 15 件，发表研究论文不少于 40 篇（其中 SCI 论文不少于 20 篇）。

拟支持项目数：1~2 项

有关说明：由各省级科技厅（委）推荐申报，限推荐 1 项。要求企业参与或牵头，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。

有关说明

1. 原则上项目须整体申报，覆盖相应指南研究方向的全部考核指标。如无特殊说明，每个项目下设课题数不超过 6 个，项目所含单位总数不超过 12 个，示范类项目所含单位总数不超过 15 个。

2. 对于拟支持项目数为 1~2 个的指南方向，原则上该方向只立 1 个项目，仅在申报项目评审结果相近、技术路线明显不同的情况下，可同时支持 2 个项目，并建立动态调整机制，根据中期评估结果再择优继续支持。

3. 本专项要求申报单位和项目（课题）负责人必须签署具有法律约束力的承诺书，承诺各领域项目产生的所有科学数据无条件、按期递交到科技部指定的平台，在本专项约定的条件下对本专项各个承担单位，乃至今后面向所有的科技工作者和公众开放共享。申报本专项则视为同意本条款。如不在商定的期限内履行数据递交，则由专项责令整改，拒绝整改者，则由专项追回项目资金，并予以通报。

4. 项目申报单位上传的附件包括诚信承诺书、联合申报协议、足额的配套经费承诺书以及其他需要上传的材料。若牵头申报单位是企业的，需提供牵头申报单位所在开户银行出具的自有资金证明。