



附表 1

完成人合作关系说明

完成人李亮是本项目的负责人，以粮食储备全链数据集成与储粮风险防控的社会需求为契机，组织河南工业大学等单位的主要技术人员，开展了“基于区块链技术的粮食储备风险防控平台示范”项目的研发和科技攻关，取得了重要科技成果，并进行了推广应用。牵头完成了项目主要科技创新，与解玮峰、马宏琳、王志彬、白春启、赵静和吴萌共同立项(附件 2.1)。

完成人解玮峰是本项目的主要技术骨干，对第一项科技创新做出重要贡献。负责项目中软件开发设计工作，设计并开发了粮食“入库—存储—出库”全流程数据上链模块，确保储备信息可追溯。开发风险预警功能，整合温湿度、虫害等传感器数据接口，实现异常数据自动触发告警，同步生成区块链存证记录，提升风险响应效率，与李亮合作发表专利 1 项(附件 6.1)。

完成人马宏琳是本项目的主要技术骨干，对第二项科技创新做出重要贡献。负责项目中粮食品质数据标准体系构建工作，制定涵盖水分、脂肪酸值、品尝评分值等 12 项核心指标的采集规范，统一检测方法与数据格式，为区块链存证提供标准化数据源头，与李亮、白春启合作发表专利 1 项(附件 6.2)，与李亮发表论文 1 篇(附件 6.5)。

完成人王志彬是本项目的主要技术骨干，对第三项科技创新做出重要贡献。在示范推广中，主要负责项目中粮情平台的监测工作，搭建可视化监测大屏，整合全库粮情数据，支持按区域、粮种、存储周期多维度查询，为调度决策提供直观数据支撑，助力粮食储备风险精准防控，与赵静、吴萌开展试点应用工作(附件 5.3)。

完成人白春启是本项目的主要技术骨干，是多篇论文的主要作者，对第一项和第二项科技创新做出重要贡献。负责项目中在粮食购销监管服务平台构建工作，依托区块链技术的去中心化、不可篡改特性，实现粮食购销全程信息上链，与李亮、马宏琳合作发表专利 1 项(附件 6.2)，与李亮合作发表论文 2 篇、马宏琳合作发表专利(附件 6.3-6.4、附件 6.6)。

完成人赵静是本项目的主要技术骨干，对第三项科技创新做出重要贡献。主要负责于区块链技术的粮食储备风险防控平台在试点单位应用过程中的平台部署，负责适配粮食存储场景的风险评价基础数据物联网采集与完善，构建分布式采集网络，覆盖粮仓不同区域，形成立体监测体系，为粮食存储风险评价提供连续、可靠的基础数据支撑，与王志彬、吴萌开展试点应用工作(附件 5.4)。

完成人吴萌是本项目的主要技术骨干，对第三项科技创新做出重要贡献。作为项目主要完成人，对创新点 3 做出重要贡献。在示范推广中，对接项目风险防控平台实施工作，推进平台稳定运行，保障示范应用落地，与王志彬、赵静开展试点应用工作(附件 5.5)。

第一完成人签名：



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作起始时间	合作完成时间	合作成果	证明材料
1	共同立项	李亮, 解玮峰, 马宏琳, 王志彬, 白春启, 赵静, 吴萌/1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	2019. 1. 1	2022. 12. 31	基于区块链技术的粮食储备风险防控平台示范(XRJT-KYXM-01)	附件 2. 1
2	共同开发	李亮, 解玮峰/1, 2	2019. 1. 1	2022. 12. 31	一种粮仓监测系统(ZL202222665241. 0)	附件 6. 1
3	共同开发	李亮, 马宏琳, 白春启/1, 2, 5	2019. 1. 1	2022. 12. 31	一种基于区块链的粮仓安全管理检测装置(ZL202121377968. 8)	附件 6. 2
4	共同发表	李亮, 白春启/1, 3	2019. 1. 1	2022. 12. 31	《粮情检测系统适网化改造技术应用》; 《粮食储藏数据数字指纹研究与应用》	附件 6. 3-6. 4
6	共同发表	马宏琳, 李亮/2, 3	2019. 1. 1	2022. 12. 31	《储粮昆虫三维模型Web 可视化技术研究与应用》	附件 6. 5
7	共同发表	白春启, 李亮/4, 5	2019. 1. 1	2022. 12. 31	《储粮信息系统弱密码增强多重散列保护方法研究》	附件 6. 6

承诺: 本人作为项目第一完成人, 对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责, 特此声明。

第一完成人签名: