

上海汽车工业科技发展基金会

产学研课题招标指南

2020 年 5 月 11 日

招标课题：区块链技术在 5G/V2X 安全认证系统中的应用研究

提出课题单位：上海汽车集团股份有限公司前瞻技术研究部

联合汽车电子有限公司

泛亚汽车技术中心有限公司

要求课题完成时间：2020 年 9 月~2022 年 2 月

一、总体目标：

区块链技术作为分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等技术的集成应用，具有广泛的应用前景。车联网存在数据来源广，多方参与，利益不一致且无单一可信方和大量流程交互等特点。而区块链技术所倡导的解决问题的场景和优势与车联网特征刚好契合。本课题计划利用区块链技术的数据防篡改、可追溯性、去中心化等特性，构建基于区块链技术的 5G/V2X 车联网安全认证管理体系，推动上汽 5G/V2X 智能网联汽车产业化落地。

二、阶段目标：

2020.09.01-2020.11.31 区块链技术在车联网安全认证中潜在应用方案调研。

2020.12.01-2021.02.28 设计基于区块链的安全认证系统架构，要求具有 CA PKI 的基本功能，满足可用性、隐私保护、V2X 高动态低时延、跨域互认等要求。

2021.03.01-2021.05.31 开发基于区块链技术的安全认证 Service 平台，适配开发 V2X 通信终端，实现跨域身份共享，基于高速共识机制实现证书注册、验证、批量撤销。

2021.06.01-2021.08.31 Service 平台-V2X 通信终端联调测试，完成车与平

台、车与车、车与路侧基础设施安全认证。要求：1. 两个节点之间完成双向认证的时间小于 10ms；2. 在所选演示平台上运行的区块链客户端，Flash 占用不超过 50M、RAM 占用不超过 100M

2021.09.01-2021.11.30 系统运行测试。

2021.12.01-2022.02.28 项目总结及改进。

三、研究内容：

2020.09.01-2020.11.31 高校完成区块链技术在车联网安全中潜在应用方案调研，包括区块链技术背景和发展趋势调研、典型区块链技术的应用案例、汽车行业使用区块链技术的案例和技术方案调研、区块链共识算法调研等。提交调研报告。

2020.12.01-2021.02.28 上汽前瞻技术研究部、联合电子、泛亚技术中心共同提出 5G/V2X 车联网安全应用场景及需求，并与高校共同讨论并确定面向 5G/V2X 车联网安全认证系统架构，能够实现节点申请证书、注册证书、节点互认，满足可用性、隐私保护、V2X 高动态低时延、跨域互认等要求。由上汽前瞻技术研究部牵头定义系统架构设计文档并分配撰写工作，上汽前瞻技术研究部、联合电子、泛亚技术中心、高校分别撰写对应部分，最终输出系统架构设计文档。

2021.03.01-2021.05.31 高校基于系统架构设计文档完成概要设计和详细设计，按计划完成 Service 安全认证平台开发 V2X 通信终端软件开发，并完成软件单元测试。该节点要求高校交付源码、以及单元测试报告。

2021.06.01-2021.08.31 高校基于上汽前瞻技术研究部提供的平台（上汽云中心）和终端（原型开发板或量产 V2X 控制器）完成平台-终端集成联调测试，包括车与平台、车与车、车与路侧基础设施安全认证、安全通信、加密通信、

匿名通信、异常行为管理、防攻击等功能测试。该节点要求高校交付功能测试案例、功能测试总结报告。

2021.09.01-2021.11.30 上汽前瞻技术研究部、联合电子、泛亚技术中心与高校共同完成演示系统运行测试。该节点要求高校交付系统性能测试报告。

2021.12.01-2022.02.28 由高校准备项目总结，上汽前瞻技术研究部、联合电子、泛亚技术中心分别提出改进建议及应用可行性分析。

其中：由上汽前瞻技术研究部牵头，协同联合电子、泛亚技术中心，与高校每四周组织一次工作评审会，讨论工作进展，会议纪要由上汽前瞻技术研究部完成并抄送秘书处。

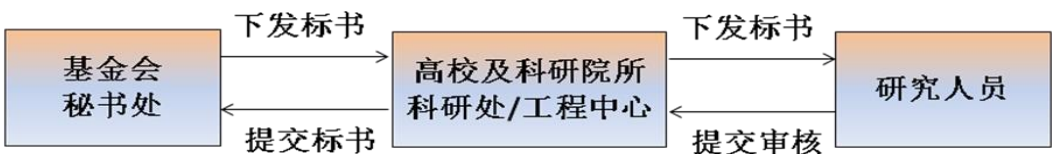
四、资助金额：

人民币 45 万元（资助款直接支付给高校或科研院所，若费用不够，由企业补充+高校或科研院所自筹。）

五、其它：

1、招投标材料含《招投标指南》、《资质认定表》（应标团队负责人）、《标书（项目可行性方案）》。

2、应标团队负责人应通过各自高校/科研院所的科研主管部门统一在 2020 年 6 月 15 日前向上汽科技基金会秘书处提交书面《资质认定表》一份，书面《标书》一式十份，同时通过邮件提交上述材料电子文档（过期不候）。《资质认定表》和《标书》应加盖高校/科研院所印章、或其科研主管部门印章（不能盖高校下属其它院系、科研院所下属其它部门印章）。



3、应标团队负责人应事先在各自高校/科研院所的科研主管部门备案，同

一所高校/科研院所只允许一个团队参与同一个课题应标，如遇两个及以上团队参与同一个课题应标，由科研主管部门协调推荐，否则，上汽科技基金会秘书处有权选择任一应标团队参与后续评标答辩工作（仅在同一个课题只有一所高校/科研院所、且有多个团队应标的情况下，才允许同校/同所的不同团队同台竞标）；不同高校/科研院所可组成一个团队参与同一个课题竞标，但《资质认定表》（如两所高校联合应标，两个负责人均需提供各自的资质认定表）和《标书》上应加盖所有高校/科研院所的印章、或其科研主管部门印章；应标团队所有成员不得同期参与两个及以上课题应标，在上汽科技基金会已有课题且未结题验收的课题中所有团队成员也不得参与应标，凡发现有重名现象的均被视为无效标书；应标团队负责人应具有副教授及以上职称或博士毕业及以上学历，院系领导及学校/科研院所领导不宜担任应标团队负责人；应标团队每个成员必须要有相应的研制任务，在后续实施过程中发现有长期不参加研制工作人员的情况（基金会秘书处每三个月召集一次课题研制工作例会，连续两次不参加课题研制工作例会的成员），基金会秘书处有权向应标团队及其所在高校/科研院所的科研主管部门发出“除名”告示，如果涉及的是应标团队负责人，必须由本人出具书面承诺、并经所在高校/科研院所担保（盖章）方可，否则，基金会秘书处有权向课题组及其所属高校/科研院所的科研主管部门发出“中止课题研制工作”的告示，**坚决杜绝“甩手掌柜”、“徒有虚名”现象。**

4、应标团队负责人在编制标书期间，可通过上汽科技基金会秘书处协助，与课题提出单位进行适当的技术交流。

5、由上汽科技基金会秘书处对应标团队负责人资质进行认定，符合应标条件的团队，将通过邮件告知其进入后续评标答辩环节；**答辩地点一般安排在上海，答辩时间一般安排在7月1日~31日；应标团队负责人应参加答辩会，在此**

期间应标团队负责人已有其它工作安排的，可在 6 月 15 日之前来电来信告知，
以免发生时间冲突。答辩前应标团队负责人须提前通过邮件提交答辩 PPT 材料
电子文档，PPT 材料应根据《标书》章节顺序及其内容编制。评标结果（经领导
审批）由上汽科技基金会秘书处通过邮件告知参与该课题应标的所有团队负责
人及其所在高校/科研院所的科技主管部门。如有异议，应标团队负责人可通过
所在高校/科研院所的科技主管部门与上汽科技基金会秘书处沟通，基金会秘书
处不接待个人质询。

6、上汽科技基金会秘书处联系方式：

地 址：上海市静安区威海路 489 号上汽大厦 2103 室 邮编：200041

联系人：孙代豫 陈明星

电 话： 22011226 22011050

Email : sundaiyu@saicmotor.com chenmingxing@saicmotor.com

传 真：22011777

上海汽车工业科技发展基金会

秘书处

2020 年 5 月 11 日