

上海汽车工业科技发展基金会

# 产学研课题招标指南

2019 年 5 月 10 日

**招标课题：基于移动边缘计算的车联网服务**

**提出课题单位：上海帆一尚行科技有限公司**

**要求课题完成时间：2021 年 5 月**

## 一、总体目标：

通过产学研合作，基于上汽技术中心现有车联网产品，开展基于移动边缘计算的车联网关键技术的研究。目前主流的车联网和物联网技术都是在设备采集到数据之后，发送给数据中心进行运算处理分析，然后由数据中心下发操作指令给设备执行。这样大量的原始数据都需传输至数据中心进行分析处理，不仅占用大量网络带宽，对数据中心的存储容量和吞吐率要求也很高，同时容易出现延迟或网络不稳定等引起的系统不可用的情形。

移动边缘计算通过在靠近移动用户侧就近提供内容存储及计算分发服务，使应用、服务和内容部署在高度分布的环境中，更好的满足高带宽、低延时的传输能力。同时将部分业务能力下沉到本地化部署，并通过远端进行统一的管理，可以有效地降低网络负荷和对数据中心处理能力的要求。

## 二、阶段目标：

课题的研究可以分为这样几个阶段：

- 1、 2019 年 09 月~11 月确定移动边缘计算车联网的技术方案，结合最新的 5G 技术，确定主要开发指标。完成移动边缘计算车联网的总体架构设计，能够反映移动边缘计算的主要技术特征：邻近性、低延时、

高带宽和位置认知，在离线环境下仍然可以完成车联网系统的主要功能操作。

- 2、 2019 年 12 月~2020 年 5 月完成边缘端车联网平台软件开发工作，包括边缘端的设备管理、应用调度、协议转换、日志收集和边缘能力开放等。
- 3、 2020 年 06 月~11 月完成边缘云端设备的硬件系统构建，包括车机、车内网关等边缘设备，能够运行边缘计算相关的软件和进行车联网边缘端的远程升级，设计并制定车联网边缘计算标准架构。
- 4、 2020 年 12 月~2021 年 2 月完成边缘端 SDK 的开发，能够提供一个部署在车联网终端的 SDK 给车联网的上层应用如 AVN 应用，提供与边缘云端设备的认证、连接和数据传输服务。
- 5、 2021 年 03 月~2021 年 04 月对接上汽云中心物联网平台，结合 5G 网络环境，模拟真实场景验证功能。
- 6、 2021 年 5 月 项目评审。

### 三、研究内容：

- 1、 车机设备数据集成：了解并支持边缘计算节点与主流车机设备数据交互能力。
- 2、 网络路由系统：为移动边缘计算系统内部的各个组件提供基本的数据转发和网络连接力，并为边缘节点中的容器提供虚拟化网络支持。
- 3、 能力开放系统：支持车联网服务在边缘云上运行，并通过 PaaS 服务以 API 调用的形式将能力开放。
- 4、 边缘计算基础设施：提供包括计算、内存、存储和网络等资源在内的小型或微型 IT 资源池，使得车联网业务能够进行本地化部署。

- 5、 调度编排系统：对移动网络数据平面进行控制，对边缘云内的计算和存储资源进行规划与编排，能够在云端对边缘设备集群进行统一的升级维护。
- 6、 车联网边缘计算节点数据标准调研：设计和制定标准，包括协议标准、数据格式标准等。
- 7、 物联网平台集成：了解并集成上汽物联网平台。

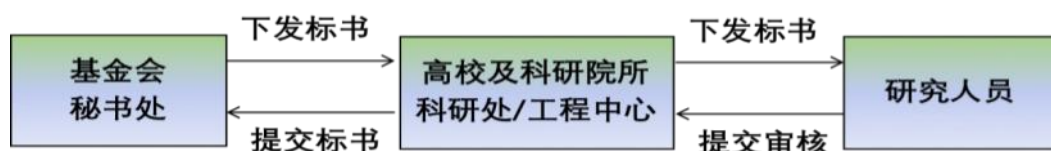
#### 四、资助金额：

人民币 50 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》、《标书（项目可行性方案）》。

2、竞标团队应通过高校/科研院所科研主管部门统一在**2019 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》中需盖章处应加盖高校/科研院所、或其科研主管部门印章，否则视作无效标书（包括高校所属院系、科研院所所属部门印章）。



3、高校/科研院所应标团队应事先在各自高校/科研院所科研主管部门备案，同一所高校/科研院所只允许一个团队参与同一个课题竞标，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，基金会秘书处有权优先选择在科研主管部门备案的团队参与后续招投标评审答辩工作，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；不同高校或科研院所可组成一个团队参与同一个课题竞标，但标书上必须加盖所有应标高校/科研院所的印章；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课题，均被视为无效标书；竞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，担任院系及学校领导职务的人员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，杜绝“沾亲带故”，“徒有虚名”现象，如果在后续实施过程中发现有长期不参加项目研制工作人员的情况，比如，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/科研院所科研主管部门发出“除名”告示，如果涉及的是课题负责人，必须由课题负责人出具书面承诺（保证按要求参加后续基金会秘书处召集的季度研制工作例会，且本人亲笔签名）、并经其所在高校/科研院所担保（盖章）方可，否则，基金会秘书处有权直接向课题组以及所属高校/科研院所科研主管部门发出“中止课题研制工作”的告示。

**4、竞标单位在编制标书期间，可通过基金会协助，与课题申请单位进行适当的技术交流。**

5、由基金会秘书处对竞标团队负责人资质进行认定，符合竞标条件的团队，由基金会秘书处通过邮件告知其进入后续评标答辩环节（包括告知答辩时间、地点等；**答辩时间一般安排在当年的7月1日~31日期间**，具体答辩日期如遇工作冲突，可来电来信商议调整）。答辩前应标团队须提前通过邮件提交PPT版电子文档，PPT介绍材料应根据标书（可行性方案）章节顺序及其内容编制。评标结果（指经领导审批）由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/科研院所科技主管部门与基金会秘书处沟通，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 章道彪 陈明星

电 话： 22011226 22011231 22011050

Email : sundaiyu@saicmotor.com zhangdaobiao@saicmotor.com

chenmingxing@saicmotor.com

传 真：22011777

上海汽车工业科技发展基金会

秘书处

2019 年 5 月 10 日