

上海汽车工业科技发展基金会

产学研课题招标指南

2022 年 3 月 15 日

招标课题：大规模时间序列数据分析平台搭建及其在智能车等时序数据分析场景中的应用研究

提出课题单位：赛可智能科技上海有限公司
零束科技有限公司

要求课题完成时间：2022 年 7 月 - 2024 年 4 月

一、总体目标：

时间序列数据在制造业及智能车场景中极其常见，工业设备或电子应用传感器中记录了大量的时间序列数据，但如何准确便捷的应用这些数据目前尚有很大的研究空间。以智能车数据分析为例，车辆行驶会产生海量的结构化和非结构化数据（图像、视频、语音等），其具有数据量巨大、格式复杂多样、时序性强等特点，是车辆故障追踪分析、仿真分析、车主个性化服务和车辆远程服务的重要数据来源。因而如何有效的对时序数据存储并进行挖掘分析利用、提高时序数据分析技术能力是进一步开展相关研发和应用布局的关键。

该项目希望通过构建时间序列分析应用平台，能够满足专业人员对于时间序列数据分析的多元化应用需求,并通过结合如智能车等相关场景进行分析，探索相关实践性应用价值。

二、阶段目标：

2022.07-2022.10：确认智能车等应用场景下的时序数据分析逻辑和相关实施框架，形成需求分析报告；

2022.11-2023.04：实现时间序列数据的存储和前端可拖拽分析应用，算法功能主要支持：数据标准化、时序数据检索、时间序列异常检测、时序分类聚类等功能。

2023.05-2023.09：实现 K8S 集群调度，支持相关深度学习的并行化学习功能；

2023.10-2024.02：示范应用：利用平台跑通实际场景下的典型分析流程，形成相关研究报告；

2024.02-2024.04：项目结题验收。

三、研究内容：

1. 应用场景下的时序数据分析需求整理：

调研包含智能车辆故障分析、诊断、仿真等分析场景。通过结合相关场景内时序数据及图像等非结构化数据的使用需求，分析上述时序数据在存储、分析、搜索等方面的关键技术突破点，提炼共性和差异化需求。

2. 时序数据分析平台的搭建：

针对相关场景开发分析 Saas 平台，能够实现数据存储和可拖拽数据分析的功能应用，用来支撑专业人员的数据分析和应用需求。研究特定场景下的时间序列数据异常检测、时间序列分类、聚类，基于特定搜索条件的时序数据精确搜索、近似搜索、分类搜索、邻近时间段搜索等高性能搜索等技术。

3. 平台后端相关计算性能的提升：

将在基于特定场景下的分析等算法功能进行模块化管理，利用 GPU 集群进行训练任务的并行化管理，进一步提升平台的算法可扩展性和计算高效性。

4. 平台在实际相关场景中的示范应用：

结合智能车故障数据回放、时序数据仿真分析等应用场景，利用开发平台跑通这些实际场景下的典型分析流程，形成相关研究报告。

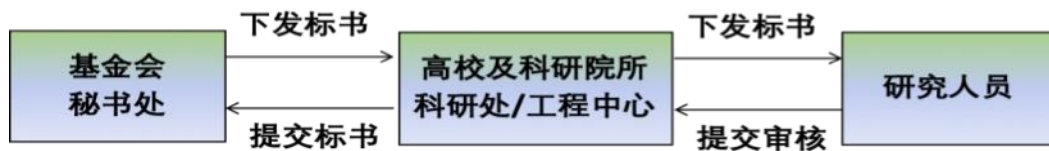
四、资助金额：

人民币 40 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**2022 年 4 月 20 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》一式两份，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（不能盖高校所属院系、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。

4、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。

5、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。

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

7、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；**答辩时间一般安排在当年的 5 月 4 日~31 日期间**，采用腾讯视频会议方式举行。在答辩期间内如有特殊情况（比如 5 月 15 日~18 日有出国计划、5 月 21 日下午有课，等等），请提前告知，以便基金会秘书处酌情（避让）安排。

8、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。

9、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。

10、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：王燕文 孙代豫

电 话：021-22011216 22011226

Email : wangyanwen@saicmotor.com sundaiyu@saicmotor.com

上海汽车工业科技发展基金会

秘书处

2022 年 3 月 15 日