

上海汽车工业科技发展基金会

# 产学研课题招标指南

2024 年 4 月 12 日

**招标课题：**整车重量数据价值生成原理及产品定义分级策略研究

**提出课题单位：**上汽集团创新研究开发总院

**要求课题完成时间：**

## 一、总体目标：

本课题旨在借助于数据分析和数学科学两大学科体系，针对公司已有 A0 级/A 级/A+级/B 级等车型的重量历史数据和相应的竞品数据，①. 构建（VTS 层级）整车重量与产品定义（包含体量、电量、续航、成本、属性等关键参数）的数学回归模型，实现 G9-G8 阶段 A0 级/A 级/A+级/B 级“大单品”重量目标精准定义和带宽设计，实现少系统化，节约开发费 1000 万以上（少一套承载系统），缩短开发周期 1.5 个月以上（G7 工作提前到 G8）；②. 构建（SSTS 级）系统重量目标与关键子系统设计（包含材质、体积、面积、结构等）的回归模型，完成系统级目标精准定义，减少零部件开发费，支持早期技术选型；③. 利用遗传算法，构建“重量-成本-属性”的最优方案迭代组合模型，完成平台化车型迭代的技术路径搭建，支持提取 20-50kg 的减重方案，实现单车能量闭环降本。

## 二、阶段目标：

2024. 7-2024. 9，完成整车重量与产品定义的关键参数数字模型搭建；

2024. 10-2024. 12，完成部分系统重量灵敏度模型，完成系统模块化划分，基于不同模块属性特征与灵敏度模型，实现模块（子系统/零件）重量目标精准定义；

2025. 1-2025. 3，完成新能源车轻量化最优技术路径（遗传算法）探寻和轻量化评价模型搭建；

2025. 4-2025. 6，完成不同级别车型的整车重量推导模型和带宽设计模型；

2025. 7-2025. 12，SRIH 实际项目应用验证；课题完善、总结；

2026. 1-2026. 2，项目结题验收。

### 三、研究内容：

#### 1、A0级/A级/A+级/B级新能源车重量顶层设计——数字模型搭建

- a. 以A级纯电车车身为首个研究方向，研究整车产品定义（包括，体量、电量、续航、成本、属性等关键参数）对车身重量影响。通过SRIH及竞品数据，搭建回归模型，完成整车产品定义到技术规范的转换，并进一步分解至系统。例：整车体量→轴距变化→车身尺寸→车身重量变化；
- b. 通过A级纯电车产品定义对车身重量的影响，建立灵敏度模型。划分车身区域模块，基于不同模块属性特征与灵敏度模型，对各模块实现重量目标精准定义；
- c. 基于遗传算法，构建“重量-成本-属性”的最优方案迭代组合模型，完成A级车型迭代的技术路径搭建，支持提取减重方案，实现单车能量闭环减重降本；。
- d. 梳理A级纯电车重量顶层设计方法论，完善“回归模型”、“灵敏度模型”、“遗传算法模型”等数学模型。通过各模型，对A0级/A级/A+级/B级等平台进行重量目标制定、减重方案提取，验证、校核数学模型可行性，构建不同级别车型的整车重量推导模型和带宽设计模型。

#### 2、重量数据库搭建

- a. 整车级重量数据库
- b. 关键系统重量数据库
- c. 关键系统减重方案数据库

#### 3、重量数字化平台搭建

- a. 企业搭建重量数字化平台，高校支持应用数学模型的嵌套工作

#### 4、课题研究过程中，高校支持相关知识产权专利、论文编制

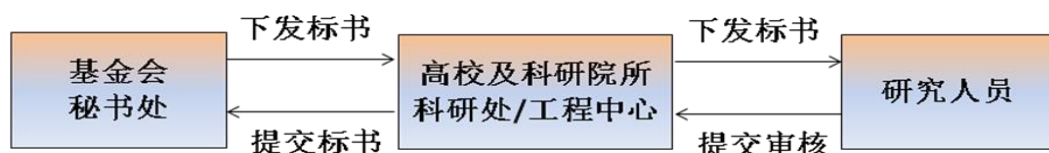
### 四、资助金额：

人民币 60 万元（资助款由基金会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 2024 年 5 月 10 日前通过邮件向上汽科技基金会秘书处提交上述材料电子文档，同时邮寄书面《资质认定表》、书面《标书》各一份，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。应标对象为高校本部院系研究团队，不受理外设分校/分院的应标材料。

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；**答辩时间计划安排在 2024 年 5 月 15 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，务必请提前告知，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 18 层，邮编：200041

联系人：王燕文 / 孙代豫

电 话：13816382590 / 18930690905

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

上海汽车工业科技发展基金会

秘书处

2024 年 4 月 12 日