

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：水泵控制器-车用电子水泵控制器通用开发平台的研究及实现**

**提出课题单位：华域皮尔博格泵技术有限公司**

**要求课题完成时间：2021 年 4 月**

## 一、总体目标：

本课题以 60W-100W 无位置传感器 PMSM 型汽车电子水泵为研究对象，以提高电子水泵的工作效率、降低噪声、降低生产成本为目标，研究中小功率电子水泵的通用控制方法，在此基础上拟达到以下目标：

（1）研发出中小功率电子水泵控制器开发平台，平台的软硬件具有可移植性，在该开发平台的基础上可完成对 60W-100W 范围内的不同类型的电子水泵控制器进行快速开发。

（2）在前期研究基础上对电子水泵控制器核心芯片国产化技术进行研究，完成采用国产芯片的控制器方案的设计，完成国产芯片控制器原型机控制算法及软硬件系统的研究。

通过对该课题的研究，可缩短新产品的开发周期、降低开发成本、形成具有完全自主知识产权的电子水泵产品，进而提高企业在新能源汽车产业中的核心技术竞争力。通过产学研合作，利用高校的技术优势培养企业的技术人才，使企业的研发团队快速成长，形成具有自主创新能力的、高精尖的研发团队。

本产学研项目的交付物为：

- （1）完整的中小功率（60W-100W）电子水泵控制器开发方案；
- （2）中小功率 PMSM 型电子水泵通用控制算法；
- （3）控制器开发平台硬件系统；

(4) 具有可移植的控制器开发平台软件及源代码;

(5) 国产芯片控制器方案及原型机软硬件系统。

## 二、阶段目标:

(1) 2019 年 9 月~2019 年 12 月: 完成通用控制器开发方案的设计, 成果形式: 具有可行的设计方案;

(2) 2020 年 1 月~2020 年 3 月: 完成 PMSM 型电子水泵控制器算法的研究, 成果形式: 具有可行的控制算法;

(3) 2020 年 4 月~2020 年 6 月: 完成控制器的硬件设计, 成果形式: 硬件系统;

(4) 2020 年 7 月~2020 年 9 月: 完成控制器软件设计和调试, 成果形式: 具有可移植的控制器开发平台软件及源代码;

(5) 2020 年 10 月~2020 年 12 月: 完成国产芯片控制器控制方案研究;

(6) 2021 年 1 月~2021 年 3 月: 完成国产芯片控制器原型机的设计及试制;

(7) 2021 年 4 月: 项目评审。

## 三、研究内容:

(1) 采用无位置传感器的磁场定向控制方案, 估算水泵的转子位置角度, 给出硬件电路设计和软件算法设计;

(2) 针对中小功率 (60-100W) 的电子水泵, 通过性能预测和成本控制选择合理的电子器件, 根据 PMSM 电子水泵的特点完成控制器开发平台的 PCB 布局, 设计出中小功率电子水泵通用控制器硬件系统;

(3) 设计专用软件, 验证算法的可行性, 并通过测试对算法及软硬件进行优化, 最终形成具有可移植的控制器开发平台软件及源代码;

(4) 对中小功率电子水泵控制器核心芯片进行国产化研究;

(5) 完成国产芯片电子水泵控制器原型机软硬件系统设计与算法研究。

## 四、资助金额:

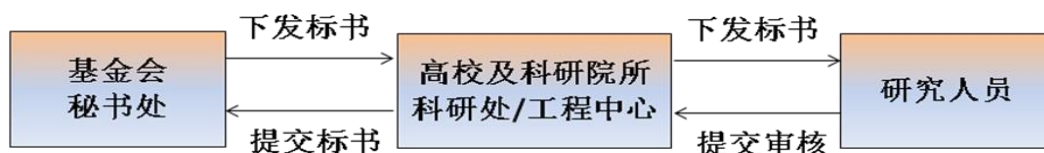
人民币 20 万元 (资助款直接支付给高校或科研院所, 若费用不够, 由企业

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