2025 年度中国空气动力学会科学技术奖提名公示内容

(适用于项目主要完成单位、主要完成人所在单位)

公示单位(公章)

填表日期: 2025 年 7 月 20 日

项目名称	汽车空气动力学性能集成开发关键技术及应用
提名奖项及等级	中国空气动力学会科学技术奖二等奖
提名者	中国空气动力学会风工程与工业空气动力学专业委员会
项目简介(1200 字以内)	<p>该项目针对汽车空气动力学性能集成开发中车身减阻、风噪声性能开发与评价,整车环境热管理的关键技术难点,开展了考虑复杂风环境影响的智能预测低风阻汽车设计,汽车风噪声性能开发和评价,基于智慧散热、余热有效回收和能量高效利用的全周期整车热管理关键技术的研发。主要创新成果如下:</p> <p>(1) 开发了全流程智能化、考虑复杂风环境影响的低风阻汽车设计体系。构建了面向复杂车身曲面参数优化的全过程智能化模型,提出了复杂风环境下车辆动力学约束驱动的减阻建模方法,研发了多模态整车风阻智能快速预测模型。</p> <p>(2) 构建了高精度、高效率的汽车风噪声技术性能开发和评价体系。揭示了车内风噪声产生及传播机理,明晰了风振噪声的产生机制,构建了高效智能的汽车风噪声工程化开发、测试及评价体系。</p> <p>(3) 发明了基于智慧散热、余热有效回收和能量高效利用的全周期整车热管理关键技术。实现了全周期整车热管理关键技术并推广应用,构建了新能源汽车全覆盖的热管理系统智慧散热模型。</p> <p>项目授权发明专利 35 项、发表高水平论文 50 余篇,发布标准 9 项。项目整体成果经专家组评价:“项目整体技术达到国际先进水平”。该项目直接经济效益突破 3 亿元,经济和社会效益显著。</p>

<p style="text-align: center;">提名书 相关内容</p>	<p>主要知识产权证明发明专利目录：</p> <p>[1] 汪怡平；刘一平；基于网格变形技术的气动外形减阻优化方法 中国，ZL201710322467.1，2019.09.10</p> <p>[2] 刘珣；林豪杰；周建刚；苏楚奇；袁晓红；汪怡平；基于热电及相变材料的混合动力汽车热管理系统及方法，中国， ZL202210624121.8，2024.04.12</p> <p>[3] 汪怡平；王涛；邓亚东；李卓；基于自由变形技术的车身气动造型优化方法，中国，ZL201510782742.9，2019.03.19</p> <p>[4] 王小碧；王伟民；施睿；徐人鹤；汪毛毛；增程式混合动力汽车热管理系统的控制方法，中国，ZL202110776645.4， 2022.08.30</p> <p>[5] 汪怡平；彭城坚；郭承奇；周燚；一种天窗降噪组件及其最佳开度的确定方法，中国，ZL201611138330.2，2019.08.23</p> <p>[6] 邓亚东；胡涛；冉渊；苏楚奇；一种基于半导体薄膜的分布式汽车座椅温度调节装置，中国，ZL201710453495.7，2020.02.18</p> <p>[7] 黄滔；周舟；张杰；王庆洋；徐磊；补涵；一种快速、准确增大缩比尺寸散热器压降性能的方法，中国， ZL202110529680.6，2022.06.03</p> <p>[8] 王小碧；董哲明；宋晓颖；施睿；邓培；车辆及其冷却系统的设计方法和装置，中国，ZL202111115490.6，2023.03.03</p> <p>[9] 苏楚奇；陈光耀；一种尾气温差发电装置的组装方法，中国， ZL201710187912.8，2019.02.05</p> <p>[10] 邓亚东；冉渊；苏楚奇；刘春华；朱冬晨；万秋实；胡涛；董文彬；一种可拆装分段式温差发电热交换器消声器组合装置， 中国，ZL201610192382.1</p>
<p style="text-align: center;">主要完成人</p>	<p>汪怡平、刘珣、王小碧、徐磊、张勇、邓培、苏楚奇、王军彦、段孟华、徐人鹤</p>
<p style="text-align: center;">主要完成单位</p>	<p>武汉理工大学、东风汽车集团有限公司研发总院、中国汽车工程研究院股份有限公司、湖南工业大学</p>