

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	新能源汽车精控高效低碳热管理关键技术与智能制造
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	发明专利： (1) 张荣荣，史初良. 电动汽车及其热管理系统，ZL201010526741.5，授权公告日：2014 年 07 月 09 日. (2) Rongrong Zhang, Lei Zhou, Yingchong Lu, Xiangli Sun. Electronic expansion valve, thermal management assembly, cooling system, and method for manufacturing electronic expansion valve, US11698146B2，授权公告日：2023 年 07 月 11 日. (3) 邹江，王耀光，王景鹏，赵阳. 一种板式换热器及其板片，ZL201210014200.3，授权公告日：2016 年 05 月 04 日. (4) Zhang Genxiang, Zhang Rongrong, Lu Yingchong. Control method for air-conditioning system having electronic expansion valve, EP3056841B1，授权公告日：2022 年 04 月 13 日. (5) 谭永翔，庞烨，谢禧忠. 一种检测部件及热管理设备，ZL202010276293.1，授权公告日：2022 年 06 月 21 日. (6) 赵瑞坡，文保平，韩芳，王磊，王学士，高杰，李伟. 喷气增焓热泵空调系统和包括该热泵空调系统的电动车，ZL201711057911.8，授权公告日：2021 年 03 月 23 日. 标准： (7) TZZB 2587—2021，汽车热管理系统用电子膨胀阀，主要标准起草人：张荣荣，潘艺园，寿叶波等，标准规范批准发布部门：浙江省品牌建设联合会，标准发布日期：2021 年 10 月 28 日. (8) QC/T 1182-2023，汽车空调铝合金板式换热器，主要标准起草人：邹江，谢庆峰，于吉乐等，标准规范批准发布部门：中华人民共和国工业和信息化部，标准发布日期：2023 年 04 月 21 日. 论文： (9) Rongrong Zhang, Edwin J. Stanke, Genxiang Zhang, Yingchong Lu, Xiangli Sun, Xiaolu Li. Benefits investigation of electronic expansion valve in electric vehicle thermal system as compared to thermal expansion valve with shut-off valve, International Journal of Refrigeration, 2019, 100: 404-413. (10) Yunchun Yang, Huiming Zou, Xiao Gu, Tianyang Yang, Changqing Tian. Thermal- hydraulic performance of super-amphiphobic louver-fin flat-tube heat exchanger under fouled condition, Applied Thermal Engineering, 2023, 233: 121142.

主要完成人	张荣荣，排名 1，正高级工程师，浙江三花汽车零部件有限公司； 邹慧明，排名 2，研究员，中国科学院理化技术研究所； 史初良，排名 3，高级工程师，浙江三花汽车零部件有限公司； 尹 斌，排名 4，工程师，浙江三花汽车零部件有限公司； 邹 江，排名 5，高级工程师，浙江三花汽车零部件有限公司； 唐明生，排名 6，副研究员，中国科学院理化技术研究所； 文保平，排名 7，无，蔚来控股有限公司； 鲍俊峰，排名 8，高级工程师，杭州三花研究院有限公司； 熊树生，排名 9，研究员，浙江大学； 徐 勇，排名 10，工程师，浙江三花汽车零部件有限公司； 谭永翔，排名 11，无，杭州三花研究院有限公司； 吕 钢，排名 12，工程师，浙江三花汽车零部件有限公司； 王 磊，排名 13，无，蔚来控股有限公司。
主要完成单位	1. 浙江三花汽车零部件有限公司 2. 中国科学院理化技术研究所 3. 蔚来控股有限公司 4. 杭州三花研究院有限公司 5. 浙江大学
提名单位	杭州市人民政府
提名意见	该项目针对新能源汽车热管理存在多变工况调控精度低电池热失控风险大；极端气候热泵效率低造成用户里程焦虑；环保冷媒热泵冷热差异大产业空白；多品类产品制造智能化程度低产能不足等共性问题，通过承担国家重点研发计划、发改委专项等，开展技术攻关，取得成果：①首创大流量多相态高压差自平衡式电子膨胀阀及其自适应智能控制技术，攻克了全工况小温差电池精准温控难题；②创新研发基于流道阻尼调控与流体分配新构型的超双疏涂层传热强化技术，解决了受限空间内热泵效率低的问题；③发明了拓扑复用紧凑型阀岛集成技术，研制了回热制冷/补气制热性能协同提升的新型环保冷媒热泵；④开发了数智驱动的加工模块可重用和柔性切换的热管理产品智能制造技术，完成了热管理产品制造全要素连接/全流程覆盖/全业务协同，建立了全球多个研发和生产基地，已成为全球新能源汽车热管理头部企业。 项目在新能源汽车高精度电子膨胀阀技术、高效换热器技术、紧凑型热管理阀岛集成组件技术、热管理产品智能制造系统等处于国际领先水平。获授权核心国际专利 16 件及发明专利 52 件，制/修订行业及团体标准 12 项，发表论文 41 篇。项目具有显著经济效益和社会效益，对行业技术进步和产业结构优化升级作用显著。 提名该成果为浙江省科学技术进步奖一等奖。