

大连创新零部件制造公司、大连理工大学、北京理工大学、山西成功汽车制造有限公司、中国重汽集团成都王牌商用车有限公司 拟推荐 2023 年度汽车工程学会科技奖励项目公示

根据《关于 2023 年度中国汽车工程学会科学技术奖（原中国汽车工业科学技术奖）提名工作的通知》的规定，现将大连创新零部件制造公司、大连理工大学、北京理工大学、山西成功汽车制造有限公司和中国重汽集团成都王牌商用车有限公司，拟推荐参加 2023 年度汽车工程学会科技奖励评审的 1 个项目予以公示。

自即日起 5 个工作日内，任何单位或个人对公示项目的创新性、先进性、实用性及推荐材料的真实性和项目主要完成人、主要完成单位及排序持有异议的，可以书面形式向山西成功汽车制造有限公司提出，并提供必要的证明材料。为便于核实查证，确保实事求是、客观公正地处理异议，提出异议的单位或者个人应当表明真实身份，并提供联系方式。凡匿名异议和超出期限的异议，不予受理。

特此公示。

联系单位：山西成功汽车制造有限公司

通讯地址：山西省长治经济技术开发区光明路 100 号

联系电话：0355-8255775

附件：大连创新零部件制造公司、大连理工大学、北京理工大学、山西成功汽车制造有限公司和中国重汽集团成都王牌商用车有限公司，拟推荐 2023 年度汽车工程学会科技奖励项目

山西成功汽车制造有限公司

2023 年 03 月 15 日

附件：

大连创新零部件制造公司、大连理工大学、北京理工大学、山西成功汽车制造有限公司和中国重汽集团成都王牌商用车有限公司，拟推荐 2023 年度汽车工程学会科技奖励项目

项目名称		基于数字量传感器的汽车电动助力转向系统关键技术与应用						
推荐单位（推荐专家）		汽车工程学会转向技术分会						
完成人		侯训波，赵泰洋，施国标，李红志，吴永强，刘莹苹，高胜，张胜，张硕，高云超						
完成单位		大连创新零部件制造公司；大连理工大学；北京理工大学；山西成功汽车制造有限公司；中国重汽集团成都王牌商用车有限公司						
主要知识产权目录（不超过 10 件）								
序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	发明专利	具有扭矩转角自学习对中功能的电动助力转向系统	中国	ZL2017102274902	2020年6月30日	第3866930号	大连创新零部件制造公司	侯训波，吴永强，李红志，刘莹苹，高胜，等
2	发明专利	基于理想角速度模型而实现主动回正的电动助力转向系统	中国	ZL2018102257348	2020年10月27日	第4048600号	大连创新零部件制造公司	侯训波，张胜，等
3	发明专利	用于商用车的具备多种驾驶模式选择的电动助力转向系统	中国	ZL2019111477835	2021年1月1日	第4183773号	大连创新零部件制造公司	侯训波，等
4	发明专利	一种基于相对位置角度的主动回正控制方法	中国	ZL2020104473508	2021年2月19日	第4261898号	大连创新零部件制造公司	，侯训波，赵泰洋，高云超，张硕，等
5	发明专利	角度中点自学习找回和修正以实现 EPS 跑偏补偿的方法	中国	ZL2020104467193	2021年7月6日	第4528771号	大连创新零部件制造公司	侯训波，高云超，高胜，刘莹苹，张胜，张硕，赵泰洋，等
6	发明专利	EPS 系统角度传感器角度测量方法	中国	ZL2021103056225	2022年9月30日	第5487696号	大连创新零部件制造公司	侯训波，等
7	发明专利	循环球式转向器偏心齿扇的传动比修正及展成加工方法	中国	ZL2022100935352	2022年11月18日	第5587141号	大连创新零部件制造公司	侯训波，刘莹苹，张胜，高胜，施国标，张硕，等
8	软件著作权	大连创新电动助力转向系统控制软件 V1.0	中国	2020SR0488917	2020年5月21日	第5367613号	大连创新零部件制造公司	赵泰洋，等
9	实用新型	一种转向柱溃缩和输出端延长的电动助力转向装置	中国	ZL202023042076.0	2021年10月26日	第14492990号	大连创新零部件制造公司	刘莹苹，张胜，高胜，张硕，等
10	实用新型	一种能消除轴向间隙的管柱总成结构	中国	ZL202023041234.0	2021年11月12日	第14666450号	大连创新零部件制造公司	张胜，刘莹苹，张硕，高胜，高云超，等

论文、论著目录（不超过 10 篇）										
序号	论文专著名称/ 刊名/作者	影响 因子	年卷 页码	发表时 间年月 日	通讯 作者	第一 作者	国内 作者	SCI 他引 次数	他引 总次 数	知识产 权是 否国内 所有
1	电动助力转向系统主动回正控制策略和算法研究/汽车科技/侯训波等		2019 年第 2 期第 12-20 页	2019 年 3 月 15 日	侯训波	侯训波	侯训波等		3	是
2	基于传感器 P 信号的 EPS 补偿控制策略和算法/汽车工程师/侯训波		2020 年第 6 期第 39-43 页	2020 年 6 月 25 日	侯训波	侯训波	侯训波		2	是
3	EPS 系统处理超限转角的算法研究/汽车实用技术/侯训波		2020 年第 12 期第 35-38 页	2020 年 6 月 30 日	侯训波	侯训波	侯训波		1	是
4	EPS 系统传感器角度信号静态标定及算法解析/汽车零部件/宋昌平侯训波等		2021 年第 5 期第 13-19 页	2021 年 5 月 28 日	侯训波	宋昌平	宋昌平侯训波等		2	是
5	基于 EPS 系统传感器角度信号的游标算法研究/汽车科技/宋昌平侯训波等		2021 年第 6 期第 61-67 页	2021 年 11 月 25 日	侯训波	宋昌平	宋昌平侯训波等		0	是
6	转向系统十字轴万向节传动计算分析与匹配/汽车零部件/侯训波等		2022 年第 2 期第 61-67 页	2022 年 2 月 28 日	侯训波	侯训波	侯训波等		1	是
7	偏心齿扇的循环球转向器变传动比设计研究/机械传动/侯训波等		2023 年第 2 期第 101-106 页	2023 年 2 月 15 日	侯训波	侯训波	侯训波等		0	是
完成人情况表	<p>姓名、排名、职称、工作单位、对本项目技术创造性贡献</p> <p>侯训波，第一完成人，正高级工程师，现就职于大连创新零部件制造公司。在项目中，主要负责可研分析及系统集成和匹配计算分析，并组织项目试制开发，以及对关键技术组织与高校合作攻关；对数字量传感器，开展了输出信号及特性、参数标定、可信度、游标算法和跟随算法等基础性研究，形成了转角速度与可信度关系的仿真分析，并编制了有关数字量传感器的 2 项企业标准（试行中）；与高校合作，对传感器在生产中的标定和检定，参与了 2 个项目的合作开发；结合客户应用功能的要求，与项目组合作，开发了 7 项企业专有技术，包括：扭矩转角自学习对中、闭环控制的主动回正、多驾驶模式、跑偏补偿、超限转角识别、角差算法、传动比修正等技术，其中 6 项技术以第一发明人，获得发明专利授权，并发表相关技术论文 7 篇。</p> <p>赵泰洋，第二完成人，硕士研究生，现任教于大连理工大学。在本项目中，负责多款电动转向控制器的研发工作，确立了自主 EPS 系统软件架构。该软件采用三层架构，由驱动层、数据抽象层和应用层组成，实现了随速助力、补偿和保护、故障诊断等功能。负责开发了一种无角度传感器的主动回正控制算法研究及工程实现。该算法基于相对角度信号，以下线标定或自动获取来确定基准零点，从而得到绝对角度，实现主动回正控制。</p> <p>施国标，第三完成人，副教授，现任教于北京理工大学。在本项目的前期，由于大连创新自研 ECU 还未推向市场应用，主要负责配合将其自学习对中、主动回正等技术，封装于 ECU 中来配套供货，负责配试及相关服务，并协助其自研 ECU 改进与完善。对多驾驶模式、跑偏补偿、角度测量的角差算法等技术，负责配合车型调校及验证，又对其进一步改进与完善，并形成 2 项产学研课题，以</p>									

实现全面推广应用；对与 EPS 系统匹配的循环球转向器，参与了传动比修正技术开发，并获得发明专利授权。

李红志，第四完成人，高级工程师，现就职于山西成功汽车制造有限公司。在本项目中，作为应用单位的技术负责人，提出了对 EPS 系统主动回正等功能的相关要求，以及对 EPS 传感器的扭矩和转角对中方式的要求；组织项目产品在整车上的性能匹配验证、车辆生产线的批装验证，以及应用后的跟踪服务等；在“自学习对中”技术方案中，参与研讨多种操作方案及对中标定成功与否的提示方式，并征求社会上车辆维修人员意见，也作为发明人，参与大连创新公司项目团队，共同申请了发明专利 ZL201710227490.2，并获得授权。

吴永强，第五完成人，高级工程师，现就职于中国重汽集团成都王牌商用车有限公司。在本项目中，作为应用单位的技术负责人，提出了对 EPS 系统主动回正等功能的相关要求，以及对 EPS 传感器的扭矩和转角对中方式的要求；组织项目产品在整车上的性能匹配验证、车辆生产线的批装验证，以及应用后的跟踪服务等；在“自学习对中”技术方案中，参与研讨多种操作方案及对中标定成功与否的提示方式，同时给出了对中标定的操作规范及指标，以确保该技术能得以顺利实施，也作为发明人，参与大连创新公司项目团队，共同申请了发明专利 ZL201710227490.2，并获得授权。

刘莹苹，第六完成人，高级工程师，现就职于大连创新零部件制造公司。在本项目中，完成了 CEE 系列基于数字量传感器的汽车电动助力转向系统的基本型产品结构研发设计、校验计算及样机试制试装工作；与同事们开展了变型产品结构和机械零部件的详细图纸设计及样机试制工作；完成了项目中控制器 ECU 的外壳和铝基座等机械零部件的设计工作；参与了对数字量传感器的调研，参与了输出信号及特性、参数标定、自学习对中功能等基础性研究及校企合作开发；参与扭矩和角度中点自学习对中标定技术开发；并负责此系列产品的模块化和通用化设计工作，完善了通用件编号方法和通用件手册等文件；参与开发循环球式转向器偏心齿扇的传动比修正及展成加工方法研究。

高 胜，第七完成人，工程师，现就职于大连创新零部件制造公司。在本项目中，主要负责将数字量传感器的关键技术应用到产品实践当中。搭建数字量 CED 系列基本型产品总成平台，解决了上一代自制模拟量传感器产品信号输出不稳定、输出信号单一、抗干扰能力差、使用寿命短等问题。利用数字量传感器的关键技术，使得产品增加了角度检测信号，可以实现 EPS(电动助力转向装置)主动回正功能，可以随车速和转向盘转角的不同而相应的调整回正力矩和阻尼力矩的大小，从而有效的解决了车辆在低速时回正能力差，高速时又容易出现回正超调等问题，极大改善了驾驶员转向行驶的操作稳定性。根据客户实际需求，参与开发了 3 项企业专有技术，包括：扭矩转角自学习对中、角度中点自学习找回和跑偏补偿等技术。同时，参与开发了 EPS 系统匹配技术，包括：循环球转向器偏心齿扇传动比修正技术。

张 胜，第八完成人，高级工程师，现就职于大连创新零部件制造公司。在本项目中，主要负责技术的应用于推广，于客户做技术交流，了解整车的性能与要求；通过匹配计算转化为产品的技术指标，组织项目产品实验及配试，在配试中优化产品性能，最终提供给客户，配合项目组研发了基于理想角速度模型而实现主动回正功能、角度中点自学习找回和修正以实现 EPS 跑偏补偿、循环球式转向器偏心齿扇传动比修正及展成加工方法等 3 项专有技术，并获得 3 项发明和 2 项实用新型专利授权。

张 硕，第九完成人，工程师，现就职于大连创新零部件制造公司。在本项目中，主要负责相对位置回正、跑偏补偿、转角自学习对中、转向柱溃缩和输出端延长的电动助力转向、循环球式转向器偏心齿扇的传动比修正及展成加工方法等技术的验证工作，验证项目产品并提供验证数据支持，参与项目组完成“一种基于相对位置角度的主动回正控制方法”等 5 项技术，并获得发明专利。

高云超，第十完成人，工程师，现就职于大连创新零部件制造公司。在本项目中，主要负责扭矩转角自学习对中、多驾驶模式选择、相对位置回正、跑偏补偿、电动转向系统助力特性设计及角度检测等技术的开发与验证工作，配合机械工程师进行应用设计，配合工艺工程师完成产线设计，配合第一完成人和高校开展技术研究等工作，参与项目组完成“角度中点自学习找回和修正以实现 EPS 跑偏补偿的方法”等 3 项发明专利。