

发明成果奖提名书

(2020) 年度

一、项目基本情况

提名者	中国农业大学					
项目名称	车辆动力学综合性能检测和评价关键技术研究及应用					
主要完成人 (不超过6个)	王国业 谢斌 肖水波 李同生 周政 周俊杰					
主要完成单位 (不超过6个, 工人农民组1个)	中国农业大学、隆中控股集团股份有限公司、淄博同胜汽车检测设备厂、中国航发控制系统研究所、芜湖雄狮汽车科技有限公司(奇瑞汽车股份有限公司子公司)					
通讯地址(邮编)	北京市海淀区清华东路17号中国农业大学东区41-3-1703					
联系人	姓名	王国业	电话	13671370503	邮箱	wgy1615@126.com
学科领域 (在所 属领域 后面 √)	农林养殖		医药卫生		国土资源	
	环境水利		轻工纺织		化 工	
	材料与冶金		机械与动力 √		电子信息	
	工程建设		工人农民			
任务来源	1. 国家自然科学基金“基于侧向非平稳约束动力学系统的车辆附着极限态稳定性控制研究”(编号: 51175498) 2. 国家自然科学基金“车辆主动极限态时变结构动力学系统行为及稳定性控制机理研究”(编号: 51775548) 3. “十一五”科技支撑计划重大项目“大功					

率轮式拖拉机整机虚拟样机模型的研究和性能仿真”（编号：2006BAD11A01） 4. 产学研合作“车辆动力学综合性能试验检测和评价”相关项目（中国农业大学、隆中控股集团有限公司、淄博同胜汽车检测设备厂、中国航发控制系统研究所、奇瑞汽车股份有限公司）	
具体计划、基金的名称和编号（不超过 5 项），企业自主立项可不填写。	
项目起止时间	起始：2007 年 01 月 01 日 完成：2020 年 06 月 30 日

二、提名意见

（适用于提名单位）

提名者	中国农业大学		
通讯地址	北京市海淀区清华东路 17 号中国农业大学东区 41-3-1703	邮政编码	100083
联系人	王国业	联系电话	13671370503
电子邮箱	wgy1615@126.com	传 真	010-62736856

提名意见： 一等

该发明创业成果是我校工学院学院王国业教授团队在科研工作的基础上，与相关企业联合开展产学研合作项目的成果。该项目主要开展车辆动力学试验理论研究和平台系统开发，着重进行车辆动力学综合性能检测和评价关键技术研究及应用。项目提出开放式模块化系统设计、各轮台体独立分布控制、深度学习综合评价方法等创新技术方案，适应广泛车型和试验工况的车辆性能检测和评价，满足车辆技术开发对高性能试验设备的要求和新车生产线、在用车规模化流水线试验检测的广泛需要，实现全流程智能化，对标路试结果，符合汽车质检及综合性能评价标准。项目在产学研各方面得到全面应用，先后与多家企业开展技术合作，产生良好经济效益和社会效益，获得行业专家的高度评价，并率先实现产业化，打破了国外长期技术垄断，解决了多项“卡脖子”技术难题，促进了我国现代车辆动力学及控制系统试验检测能力的提高。鉴于该项目在各方面的优异表现，特推荐入选发明创业成果奖。

声明：本单位遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，所提供的提名材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极调查处理。

法人代表签名：单位（盖章）

年 月 日

三、发明创新情况

序号	专利名称	专利号	附件	法律状况
1	一种汽车稳定性控制实车试验系统	ZL200910083359.9	查看附件	授权
2	一种汽车稳定性控制安全试验系统	ZL200910083360.1	查看附件	授权

			件	
3	一种汽车 ABS/EBD 综合试验系统	ZL201010115131.6	查看附件	授权
4	一种汽车 ABS/EBD 综合测试系统	ZL201010115122.7	查看附件	授权
5	低滑磨汽车 ABS/ASR 综合试验系统	ZL201010529310.4	查看附件	授权
6	增力式低滑磨汽车 ABS/ASR 综合试验系统	ZL201010529402.2	查看附件	授权
7	一种电机控制器 PCBA 板的功能测试系统	ZL 201921409687.9	查看附件	授权
8	一种汽车油门主动干预安全控制系统及其控制方法	ZL 201510046586.X	查看附件	授权
9	汽车主动稳定性控制系统对故障代码存储管理方法	ZL200910080764.5	查看附件	授权
10	汽车主动安全性和动力性综合试验台控制软件（软件著作权）	2016SRBJ1027	查看附件	授权

填写说明：1、填写与项目相关的专利 10 个以内，按照重要程度排序；2、法律状态填写“公开”或“授权”两种；3、提供专利摘要页作为附件；4、所有完成人必须是上述专利发明人之一。

项目简介	<p>近年来我国汽车产业低水平产能扩展的发展模式面临着能源、环保和交通安全等诸多方面的严峻挑战。提高汽车检测技术水平是保证促进汽车技术发展的有效手段之一。本项目主要开展车辆动力学试验理论研究和平台系统开发，着重进行车辆动力学综合性能检测和评价关键技术研究及应用。根据车辆动力学及控制理论研究和现代新技术，提出开放式模块化系统设计、各轮台体独立分布控制、深度学习综合评价方法等创新技术方案，适应广泛车型和试验工况的检测和评价，包括车辆常规性能、主动安全性以及车辆高级辅助驾驶 ADAS 和自动驾驶系统等试验检测和评价，满足车辆技术开发对高性能试验设备的要求和新车生产线、在用车规模化流水线试验检测的需要，实现全流程智能化，对标路试结果，符合汽车质检及综合性能评价标准。项目得到产业界的广泛关注，研究成果在产学研各方面得到全面应用，先后与奇瑞汽车股份有限公司、淄博同胜汽车检测设备厂、隆中控股集团股份有限公司、深圳盛视科技有限公司、北京万里马科技研究所等多家企业开展技术合作，在国内首次实现产业化，打破了国外长期技术垄断，解决了多项“卡脖子”技术难题，促进了我国现代车辆动力学及控制系统试验检测能力的提高。</p>
	<p>填写说明：着重介绍该技术在国民经济中的地位、应用前景（包括军用）、发展情况和该领域存在的技术瓶颈。</p>
	<p>发达国家车辆性能检测技术水平较高，如德国 MAHA、日本弥荣等，设备具有可靠性高、精度高等优点，但国外产品仍存在工况和功能单一、价格昂贵、维护不便等不足，仅适合大型主机厂新车下线、大型科研机构等少数应用场合，不适用中小型企业、科研机构、在用车检测等更广泛领域。我国目前主要按被动安全性强制性法规及新车评价规程（C-NCAP）进行车辆安全检测，但国内主要采用道路试验和半物理仿真等测试评价手段，缺乏完整高效的检测体系、标准和手段，效率低、周期长、成本高。依据车辆动力学及先进控制理论，运用现代技术手段，采用各轮试验台体独立分布控制、车辆动力</p>

	<p>学性能深度学习综合评价、模块化开放式系统设计和功能组合等创新技术，突破多项核心技术瓶颈，在国内外首次完整实现试验系统和实际道路车辆性能等效一致性试验检测，试验系统已实现量产，打破我国车辆高端试验检测领域长期依赖进口、自主化技术水平低的现状。项目进行车辆动力学综合性能试验检测机理研究和系统设计开发，满足现代车辆功能和性能不断提升的需要，适应广泛的工况条件、各类车型和多种功能的试验检测，包括车辆常规性能、主动安全性，以及车辆高级辅助驾驶 ADAS 和自动驾驶系统等试验检测和评价。试验系统具有如下创新点：（1）提出各轮独立分布式台体设计方案，开发了台体拓扑结构可调整，适应不同轴距、轮距、轴数、整车布置形式等广泛车型的试验系统。（2）采用模块化系统设计和功能组合等创新技术，通过流程定制，满足乘用车、商用车等新技术研发试验，以及新车产线和在用车检测规模化流水线试验检测的需要，实现全流程智能化，对标路试结果，符合汽车质检及综合性能评价标准。（3）突破机电耦合惯量补偿、滚筒可变安置角、转向轮台体随动控制等多项技术瓶颈，实现了驱动/制动性能试验台测试结果和道路试验结果的一致性。（4）建立了基于试验系统被试车辆动力学性能深度学习综合评价体系，基于深度学习的综合评价与实际道路试验结果高度吻合。（5）提出了满足车辆智能化功能和自动驾驶系统试验检测需求的开放式系统架构，通过软硬件功能模块配置，满足车辆 ADAS 功能和自动驾驶系统试验检测的需要。本项目系统与日本弥荣公司产品性能比较，主要性能指标均优于对比产品。</p>
	<p>填写说明：创新点按照重要程度排序，不超过 3 项，客观、真实、准确的阐述项目的关键、核心技术，并对比国内外同类技术的主要参数。</p>
<p>效益</p>	<p>1. 推广应用情况 研究成果在产、学、研中得到全面应用，取得良好效益。奇瑞汽车股份有限公司基于试验台完成新一代瑞虎系列车型制动系统开发，制动系统性能得到显著提高，累计实现销量 30 余万辆；淄博同胜汽车检测设备厂将项目技术应用于汽车制动系统检测台和测功机，产品竞争力显著提高，年产值大幅增加，突破 2 千万；隆中控股集团股份有限公司基于试验系统进行多种重型车制动系统试验检测，提高了试验检测能力，加快了技术开发进度；重庆市农业科学院完成系列履带拖拉机的开发，并实现量产。中国农业大学车辆工程专业本科、硕士、博士直接参与了本项目研究开发过程，基于试验系统开展了教学实习和课题研究，大大提高了学生科研创新、工程实践等综合能力。 2. 近三年经济效益 项目成果在各单位已取得良好经济效益，以奇瑞汽车股份有限公司为例：2017 年，新车瑞虎 5X 销量约：80 台计算，销售额共计 808 万，利润约 52.5 万（按销售额的 5%）；2018 年，新车瑞虎 7 销量约：100 台计算，销售额共计 916 万，利润约 45.6 万；2019 年，新车星途销量约：120 台计算，销售额共计 1218 万，利润约 60.8 万。 3. 社会效益 1) 提高了我国现代车辆的试验检测水平 在多方合作单位共同努力下，取得 9 项授权发明专利、17 项软件著作权，拥有完全自主知识产权，是该类设备国内首台套创新产品，打破了国外长期技术垄断，突破多项“卡脖子”技术难题，大大提高了我国现代车辆性能试验检测能力，缩短车辆新技术开发周期、降低了成本，促进了我国汽车技术快速提升。 2) 项目研究培养了相关领域高端人才 项目成果应用于本科生实习试验课，硕、博士研究生车辆系统动力学等课程的实习试验课和课题研究，培养已毕业硕士研究生 5 人、博士研究生 4 人，在读硕士研究生 6 人、博士研究生 3 人。项目开发过程中，大大提高合作单位参与人员的科研创新能力，提高了企业技术水平、促进了企业发展。</p>
	<p>填写说明：如实填写应用效果和推广情况，经济效益和社会效益，包括潜在、预计的经济效益，是否可以军用，应用效果需提供应用证明作为附件。</p>

查看附件 查看附件 查看附件 查看附件 查看附件	
评价	1) 2020年07月30日, 中国汽车工程学会召开“车辆动力学及智能控制综合试验系统”项目评审会, 专家组一致认为该研究成果创新性强, 其中各轮独立分布控制测试技术等达到国内领先水平, 试验系统总体技术水平国际先进。2) 经机械工业信息研究院科技查新认为, 经文献检索并对相关文献分析对比, 除该查新项目委托方发表的文献和项目介绍外, 在其他相关文献中未见有与该项目车辆动力学及智能控制综合试验台相同的文献报道。3) 试验系统试验条件, 取得淄博市计量测试所鉴定证书。4) 试验系统标定, 取得中测测试科技(杭州)有限公司校准证书。5) 试验系统通过隆中控股集团股份有限公司项目验收。
填写说明: 不能自我评价。包括检测报告、验收意见、鉴定意见、所获奖项等。均需提供关键页作为附件上传。	
查看附件 查看附件 查看附件 查看附件 查看附件	

四、主要完成人情况表

姓名	王国业	性别	男	排名	1	民族	汉
出生年月	1963年08月04日	政治面貌	中共党员	出生地	安徽省霍邱县陈嘴乡东岭村	身份证号	340103196308043016
最高学位	工学博士		最高学历	研究生	技术职称	教授	
毕业学校	北京理工大学		毕业时间	2007年09月07日	所学专业	车辆工程	
电子邮箱	wgy1615@126.com		办公电话	010-62736858	移动电话	13671370503	
通讯地址	北京海淀区四环到五环之间北京市海淀区清华东路17号中国农业大学东区41-3-1703				邮政编码	100083	
工作单位	中国农业大学						
二级单位	工学院						
参加本项目的起止时间	2007年01月01日至2020年06月30日						
完成人对本项目主要科技创新的贡献:							
在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中, 主要工作: 项目主持、组织管理、试验系统试验机理理论研究、关键技术攻关、总体方案设计等。							

<p>完成单位对本项目主要科技创新的贡献：</p> <p>在项目中，中国农业大学为项目主持单位，主要工作：组织管理、试验系统试验机理论理研究、关键技术攻关、总体方案设计、试验验证、修改完善等，试验系统是科研团队长期相关研究的综合集成、产学研结合的研究成果。</p>	
<p>完成人曾获科学技术奖励情况：</p> <p>1988.5，微型计算机辅助拖拉机设计应用软件开发，安徽省省级重大科技成果（86-189-04），安徽省科学技术委员会 2004.12.30，国内汽车用钢市场研究，中国机械工业科学技术奖三等奖（0409019-03），中国机械工业联合会，中国机械工程学会 2012.10.30，知识组织系统的集成与服务研究及新能源汽车领域应用示范，中国机械工业科学技术奖二等奖（R1213009-06），中国机械工业联合会，中国机械工程学会</p>	
<p>声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。</p> <p>本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>	<p>单位（盖章）</p> <p>年 月 日</p>

姓名	谢斌	性别	男	排名	2	民族	汉族
出生年月	1973年08月19日	政治面貌	中共党员	出生地	四川省大竹县石子镇	身份证号	110108197308192250
最高学位	工学博士			最高学历	研究生	技术职称	副教授
毕业学校	中国农业大学			毕业时间	2008年05月01日	所学专业	车辆工程
电子邮箱	xiebincau@126.com			办公电话	01062736730	移动电话	13661036672

通讯地址	北京海淀区四环到五环之间北京市海淀区清华东路 17 号 中国农业大学东区 47#信箱	邮政编码	100083
工作单位	中国农业大学		
二级单位	工学院		
参加本项目的起止时间	2007 年 01 月 01 日 至 2020 年 06 月 30 日		
完成人对本项目主要科技创新的贡献：			
在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，主要工作：项目子课题组织管理、试验系统试验机理理论研究、关键技术攻关、控制系统总体设计等。			
完成单位对本项目主要科技创新的贡献：			
在项目中，中国农业大学为项目主持单位，主要工作：组织管理、试验系统试验机理理论研究、关键技术攻关、总体方案设计、试验验证、修改完善等，试验系统是科研团队长期相关研究的综合集成、产学研结合的研究成果。			
完成人曾获科学技术奖励情况：			
教育部高等学校科学研究优秀成果科技进步奖二等奖，“农业装备数字化设计关键技术与支撑平台”，2016，本人排序 4/9			
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。		单位（盖章） 年 月 日	
本人签名： 年 月 日			

姓名	肖水波	性别	男	排名	3	民族	汉族
出生年月	1980年09月28日	政治面貌	中共党员	出生地	浙江省玉环市干江镇下礁门村	身份证号	33260119800928063X
最高学位	学士			最高学历	本科	技术职称	工程师
毕业学校	西南科技大学			毕业时间	2017年07月01日	所学专业	工业工程
电子邮箱	master@longzhong.com			办公电话	0576-89926777	移动电话	13777616875
通讯地址	浙江台州玉环县浙江省玉环市玉城街道岭脚					邮政编码	317600
工作单位	隆中控股集团股份有限公司						
二级单位	副总经理兼技术中心副主任						
参加本项目的起止时间		2007年01月01日至2020年06月30日					
<p>完成人对本项目主要科技创新的贡献：</p> <p>在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，主要工作：负责参与项目立项、需求提出、方案评审、试验验证管理、试验验证方案制定、规程制定、试验验证分析等。</p>							
<p>完成单位对本项目主要科技创新的贡献：</p> <p>在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，隆中控股集团股份有限公司为项目立项、设备开发、试验验证、应用推广等，投入项目所需的各种人力和物力，确保项目的顺利完成和推广应用。</p>							
<p>完成人曾获科学技术奖励情况：</p> <p>曾获台州市科学技术协会的2012-2013年“讲比活动”先进个人（创新标兵）。</p>							

<p>声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。</p> <p>本人签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>	<p>单位（盖章）</p> <p>年 月 日</p>
--	----------------------------

姓名	李同生	性别	男	排名	4	民族	汉族
出生年月	1981年04月21日	政治面貌	群众	出生地	山东省淄博市博山区石炭坞一村	身份证号	370304198104211913
最高学位	大专		最高学历	专科	技术职称	工程师	
毕业学校	山东经济管理干部学院		毕业时间	2001年07月01日	所学专业	计算机信息管理	
电子邮箱	litongsheng@126.com		办公电话	0533-4515427	移动电话	13805332417	
通讯地址	山东淄博博山区淄博市博山区八陡镇黑山路中段				邮政编码	255201	
工作单位	淄博博山同胜汽车检测设备厂						
二级单位	总经理						
参加本项目的起止时间		2007年01月01日至2020年06月30日					
<p>完成人对本项目主要科技创新的贡献：</p> <p>在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，主要工作：负责加工生产管理、工艺制定、产品试制、试验验证、推广应用等。</p>							
<p>完成单位对本项目主要科技创新的贡献：</p> <p>在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，淄博博山同胜汽车检测设备厂为项目立</p>							

项、设备设计、加工试制、试验验证、应用推广等，投入项目所需的各种人力和物力，确保项目的顺利完成和推广应用。

完成人曾获科学技术奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人签名：

年 月 日

单位（盖章）

年 月 日

姓名	周政	性别	男	排名	5	民族	汉族
出生年月	1980年09月19日	政治面貌	中共党员	出生地	江苏省张家港市东莱镇	身份证号	320582198009194810
最高学位	硕士			最高学历	研究生	技术职称	高级工程师
毕业学校	南京航空航天大学			毕业时间	2005年04月01日	所学专业	发动机控制
电子邮箱	zhouzheng614@163.com			办公电话	0510-85706730	移动电话	18661081672
通讯地址	江苏无锡滨湖区无锡市滨湖区胡埭镇刘闾路33号					邮政编码	214063
工作单位	中国航发动机控制系统研究所						
二级单位	电子部						

参加本项目的起止时间	2007年01月01日至2020年06月30日		
完成人对本项目主要科技创新的贡献：			
在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，主要工作：负责控制系统开发管理、控制系统开发测试、试验验证等。			
完成单位对本项目主要科技创新的贡献：			
在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，中国航发动机控制系统研究所为项目立项、设备设计、控制系统开发和测试、试验验证等，投入项目所需的各种人力和物力，确保项目的顺利完成和推广应用。			
完成人曾获科学技术奖励情况：			
无			
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。		单位（盖章） 年 月 日	
本人签名：		年 月 日	

姓名	周俊杰	性别	男	排名	6	民族	汉族
出生年月	1981年10月16日	政治面貌	群众	出生地	河北省石家庄市平山县岗南镇霍西庄村	身份证号	132335198110161512

最高学位	硕士	最高学历	研究生	技术职称	工程师
毕业学校	武汉大学	毕业时间	2018年06月01日	所学专业	控制工程
电子邮箱	zhoujunjie@mychery.com	办公电话	15088758609	移动电话	15088758609
通讯地址	安徽芜湖鸠江区芜湖雄狮汽车科技有限公司			邮政编码	241006
工作单位	芜湖雄狮汽车科技有限公司（奇瑞汽车股份有限公司子公司）				
二级单位					
参加本项目的起止时间	2007年01月01日至2020年06月30日				
完成人对本项目主要科技创新的贡献： 在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，主要工作：负责在车辆新技术开发中应用推广、在新车产品质检中试验验证、推广应用等。					
完成单位对本项目主要科技创新的贡献： 在“车辆动力学及智能控制综合试验系统”开发项目中，芜湖雄狮汽车科技有限公司为项目立项、设备设计、在新车产品质检中试验验证、在车辆新技术开发中应用推广等，投入项目所需的各种人力和物力，确保项目的顺利完成					
完成人曾获科学技术奖励情况： 1. 科技部2016年重点专项面对大众用户的协同精密定位服务应用项目，项目主持； 2. 安徽省科技重大专项计划）电动汽车智能网联关键技术研发与应用，项目主持； 3. 揭榜2019年284号《工业和信息化部办公厅关于印发新一代人工智能产业创新重点任务入围》。					
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违					

纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人签名：

年 月 日

单位（盖章）

年 月 日