



附表 1

完成人合作关系说明

本项目组积极协调、分工明确、配合默契，在完成国家自然科学基金、国家重点研发计划、陕西省科技创新团队等多个专项计划基础上，与多家企业合作开发，完成了高端装备电机驱动控制系统关键技术的突破与科研成果的产业化应用推广，该成果集成了项目组多年来的创新成果，取得了显著的经济和社会效益。

本项目中各个完成人的具体分工为：尹忠刚为项目总设计师，全面负责项目的研发、推广与协调部署工作，是发明专利、SCI 一区高水平论文等多项成果的主要完成人。张品佳是本项目的主要技术骨干，负责或参与了本项目若干课题的研究，是多项成果的主要完成人。丁文是本项目的主要技术骨干，负责高端装备新型电驱系统研制以及低转矩脉动电机控制算法的研究，是多项成果的主要完成人。王建渊是本项目的主要技术骨干，负责部分控制算法软件程序设计与调试，是多项成果的主要完成人。张延庆是本项目的主要技术骨干，负责高端装备电驱系统无传感器控制等算法的调试和应用等工作，并撰写专利以及发表相关论文。张彦平是本项目的技术骨干，负责高可靠性数字控制电路设计、电驱系统转矩脉动抑制方法研究等工作，并撰写专利以及发表相关论文。原东昇是本项目的技术骨干，负责高端装备电驱系统高适应性控制方法的研究。蔡勋勋是本项目的技术骨干，负责项目研究成果在新能源汽车中的产业化推广应用并进行技术攻关，保证了项目产业化推广应用的顺利完成。白聪是本项目的技术骨干，负责高端装备电机驱动系统高响应控制技术的攻关，并撰写专利以及发表相关论文。孙向东是本项目的技术骨干，负责高端装备电驱系统高适应性技术的系统攻关，是多项成果的主要完成人。张瑞峰是本项目的技术骨干，负责大功率永磁同步电机控制算法开发、仿真、试验和标定等工作，促进了成果的产业化推广与应用。骆鹏是本项目的技术骨干，负责项目在大功率电机应用时的可靠性设计、测试与评估，在项目的产业化推广应用做出重要贡献。柳文涛是本项目的技术骨干，在交流电机驱动系统的调制方法、人机通信界面设计等方面有重要贡献，保证了产业化推广应用的顺利完成。刘鑫是本项目的技术骨干，保障了电机先进控制方法在大功率应用场合及石油钻井等领域的良好应用，保证了项目产业化推广应用的顺利完成。钟彦儒是本项目的技术骨干，负责产品在专用行业的推广，对本项目产业化推广应用的顺利完成做出重要贡献。

第一完成人签名：



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/ 项目排名	合作起始 时间	合作完成 时间	合作成果	证明材料
1	论文 合著	尹忠刚(1)、 张彦平(6)、 白聪(9)	2018-07- 20	2021-05- 31	IEEE TPEL 期刊论文: A Rotor Position and Speed Estimation Method Using an Improved Linear Extended State Observer for IPMSM Sensorless Drives	F1-1-2
2	论文 合著	尹忠刚(1)、 张延庆(5)、 白聪(9)	2020-09- 25	2022-01- 11	IEEE TIE 期刊论文: Robust Predictive Control for Linear Permanent Magnet Synchronous Motor Drives Based on an Augmented Internal Model Disturbance Observer	F1-1-3
3	论文 合著	尹忠刚(1)、 张延庆(5)、 张彦平(6)	2019-03- 10	2022-04- 21	IEEE TPEL 期刊论文: A Novel SPMSM Sensorless Drive Using Discrete-Time Synchronous-Frequency Adaptive Observer Under Low Frequency Ratio	F6-1-5
4	论文 合著	尹忠刚(1)、 张品佳(2)、 张彦平(6)、 原东昇(7)、 白聪(9)	2019-09- 01	2023-12- 19	IEEE TPEL 期刊论文: Backstepping Control Collaborative Shaft Torque Observer for Limit Cycle Oscillation Suppression of Fully Closed-Loop Gear Transmission Servo System	F6-1-6
5	论文 合著	尹忠刚(1)、 钟彦儒(15)	2016-06- 05	2019-01- 01	IEEE TPEL 期刊论文: Integrated Position and Speed Loops Under Sliding- Mode Control Optimized by Differential Evolution Algorithm for PMSM Drives	F6-1-7
6	共同 知识 产权	尹忠刚(1)、 孙向东(10)、 钟彦儒(15)	2016-09- 12	2021-08- 06	发明专利: 一种抑制伺服系统极低速 时非线性干扰的方法	F1-1-1
7	共同 知识 产权	尹忠刚(1)、 张瑞峰(11)、 钟彦儒(15)	2016-04- 22	2020-11- 17	发明专利: 一种异步电机重复预测控 制方法	F6-1-1
8	共同 知识 产权	尹忠刚(1)、 张彦平(6)	2019-05- 06	2023-02- 24	发明专利: 超高速永磁同步电机转子 位置和转速估计方法	F6-1-2
9	共同 知识 产权	尹忠刚(1)、 张延庆(5)、 骆鹏(12)	2020-11- 03	2024-05- 31	发明专利: 感应电机无传感器模型预 测转矩控制方法	F6-1-3
10	共同 知识 产权	尹忠刚(1)、 张彦平(6)、 原东昇(7)	2018-03- 28	2022-07- 19	发明专利: 一种低载波比下的 PMSM 精确离散自抗扰控制方法	F6-1-4
11	共同 立项	蔡勋勋(8)、张 瑞峰(11)	2023-09- 01	2025-12- 31	科研开发项目: 新能源 MCU 应用层控制策略开发	F6-4-1



12	共同立项	尹忠刚(1)、张延庆(5)、张彦平(6)、刘鑫(14)	2023-09-01	2025-12-31	科研开发项目:通用变频器数字控制器的研制	F6-4-2
13	共同立项	尹忠刚(1)、丁文(3)、王建渊(4)、张延庆(5)、孙向东(10)	2012-01-01	2025-12-31	陕西省科技创新团队项目:基于信息化、智能化的高性能电机控制及电力电子系统创新团队	F6-5-5_1 F6-5-5_2
14	共同立项	尹忠刚(1)、张延庆(5)、钟彦儒(15)	2013-01-01	2017-12-31	陕西省青年科技新星项目:基于全局模糊趋近律滑模控制的感应电机矢量控制关键技术研究	F6-5-6_1 F6-5-6_2
15	共同立项	张延庆(5)、钟彦儒(15)	2018-01-01	2022-12-31	陕西省自然科学基金基础研究计划:基于全阶观测器的感应电机无速度传感器模型预测控制低速性能研究	F6-5-7
16	共同获奖	尹忠刚(1)、王建渊(4)、张延庆(5)、张彦平(6)、原东昇(7)、白聪(9)、孙向东(10)、骆鹏(12)、柳文涛(13)	2011-01-01	2025-12-31	陕西高等学校科学技术研究优秀成果一等:极端状态永磁同步电机驱动系统关键技术与应用	F6-6-1

承诺:本人作为项目第一完成人,对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责,特此声明。

第一完成人签名:

尹忠刚