

2025 年度教育部科学研究优秀成果奖（自然科学和工程技术）

工程技术奖拟提名项目公示内容

一、项目名称：面向机器人的生机电接口与人机交互控制关键技术及其应用

二、提名单位：同济大学

三、主要完成人情况：

排名	姓名	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目主要技术发明/主要科技创新的贡献
1	李智军	教授	同济大学	同济大学	主导了基于电子皮肤的跨模态运动与生理电信息的融合方法、取-算-知生理电芯片和人在环中的控制与神经调控方法，是主要知识产权目录中 2 项发明专利的第一发明人及主申报了知识产权目录中 12 项发明专利。
2	康宇	教授	中国科学技术大学	中国科学技术大学	提出了基于强化学习的人机融合自主性边界切换方法，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的第一发明人。
3	靳令经	教授	上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）	上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）	建立了系列针对异常运动模式的智能化评估、分析技术的方法，实现了对运动障碍的精准评估，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的第一发明人及主申报了知识产权目录中 4 项发明专利。
4	黄佳	教授	同济大学	同济大学	提出了类视觉人工神经器件新构型，构建了基于光谱依赖光子突触的高效神经形态计算方法，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的第一发明人及主申报了知识产权目录中 2 项发明专利。
5	张皓	教授	同济大学	同济大学	提出了基于深度神经网络的目标图像估计方法，创新性地融合了多尺度特征融合机制与自适应注意力模块，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的第一发明人。
6	陈广	教授	同济大学	同济大学	提出基于深度学习的双目动态视觉传感器立体匹配方法，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的第一发明人及主申报了知识产权目录中 2 项发明专利。
7	李国欣	副教授	同济大学	中国科学技术大学先进技术研究院	提出了用于机器人的参数自整定控制芯片及方法，提出了基于表面肌电信号的多通道意图识别算法和人机交互控制方法，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的发明人及知识产权目录中 5 项发明专利的发明人。
8	夏海生	副教授	同济大学	同济大学	提出了数据流式硬件并行计算的特征融合与可编程神经网络计算结构，开发了多通道生机电采集的神经接口系统与机器人控制方法，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的发明人及知识产权目录中 2 项发明专利的发明人。
9	王天	研究员	杭州程天科技发展有限公司	杭州程天科技发展有限公司	设计了外骨骼运动装置及系统，开发了人机交互控制的方法，开展了本项目技术的产业化应用，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的第一发明人及知识产权目录中 4 项发明专利的发明人。
10	徐仁彬	高级经济师	波克科技集团有限公司	波克科技集团有限公司	提出了基于记忆游戏的认知能力检测训练系统，开展了本项目技术的产业化应用，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的发明人及知识产权目录中 3 项发明专利的发明人。
11	邢金秋	高级工程师	广州一康医疗设备实业有限公司	广州一康医疗设备实业有限公司	提出了外骨骼自动防碰撞训练系统和人机控制关键技术，开展了本项目技术的产业化应用，是主要知识产权目录中 1 项发明专利的第一发明人。
12	汪待发	高级工程师	丹阳慧创医疗设备有限	丹阳慧创医疗设备有限	提出了穿戴式柔性器件感知和近红外脑功能成像系统方法，开展了本项目技术的产业化应用，是主要知识产权

			公司	公司	目录中 1 项发明专利的发明人及知识产权目录中 2 项发明专利的发明人。
--	--	--	----	----	--------------------------------------

四、主要完成单位：

同济大学、中国科学技术大学、上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）、中国科学技术大学先进技术研究院、杭州程天科技发展有限公司、波克科技集团有限公司、广州一康医疗设备实业有限公司、丹阳慧创医疗设备有限公司

五、主要知识产权和标准规范等目录（不超过 10 件）：

知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号（标准编号）	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	发明专利（标准）有效状态
发明专利	神经接口芯片及其应用方法、系统及介质	中国	ZL202410756801.4	2024-08-27	证书号第7322072号	同济大学	李智军，夏海生	专利权有效
发明专利	一种基于深度学习的双目动态视觉传感器立体匹配方法	中国	ZL201910044239.1	2020-10-02	证书号第4015072号	同济大学	陈广；刘佩根；沈律宇；宁翔宇；唐笠轩	专利权有效
发明专利	有机场效应晶体管的生物安全柔性光敏传感器及制备方法	中国	ZL201510341003.6	2017-12-05	证书号第2724271号	同济大学	黄佳、吴小晗、褚莹莉、杜鹃	专利权有效
发明专利	PID 参数自整定控制芯片和系统	中国	ZL202310690035.1	2023-09-26	证书号第6356590号	中国科学技术大学先进技术研究院	李智军；王成；李国欣	专利权有效
发明专利	一种基于强化学习的人机融合自主性边界切换方法及系统	中国	ZL202010478808.6	2024-07-12	证书号第7185262号	中国科学技术大学	康宇；张倩倩；王雪峰；游诗艺；吕文君	专利权有效
发明专利	一种基于深度估计网络的单目图像深度估计方法及系统	中国	ZL202010132201.2	2023-03-28	证书号第5820892号	同济大学	张皓，扈玲玲，王祝萍，黄超	专利权有效
发明专利	基于定制式链接记忆游戏的认知能力检测训练系统及装置	中国	ZL202110183344.0	2024-04-16	证书号第7058246号	上海市同济医院；波克科技股份有限公司（现名：波克科技集团有限公司）	靳令经；徐仁彬；王星；李晶；陈美颐；刘寰宇；秦文婷；韩阳	专利权有效
发明专利	移位机及外骨骼康复辅助系统	中国	ZL202211614854.X	2024-09-24	证书号第7396450号	杭州程天科技发展有限公司	王天，孙岳，吉金鹏	专利权有效
发明专利	用于近红外脑功能成像装置的医学报告生成方法及装置	中国	ZL202210489219.7	2023-08-22	证书号第6262961号	丹阳慧创医疗设备有限公司	邓皓；汪待发	专利权有效
发明专利	自动防碰撞下肢训练设备及控制方法	中国	ZL202210282554.X	2024-07-16	证书号第7195196号	广州一康医疗设备实业有限公司	邢金秋；都吉良；江叙加；黄日新；周俊健；曾惠聪；陈其伟	专利权有效