

山东省科学技术进步奖提名公示

一、项目名称

脑机交互医疗康复康复装备产品研发及产业化

二、提名者及提名意见

提名者：泰安市科学技术局

提名意见：

该项目攻克了脑电降噪、解码关键技术，核心关键技术经第三方专业机构组织国内外专家评价，成果处于国际领先水平；项目以运动想象神经机制基础，建立了能够有效激发脑卒中患者主动运动想象康复训练意愿的解决方案，形成意识支配下的主动式康复训练方法，促使患者主动参与训练，促进患者神经功能重塑；完成单位基于临床康复动作规范的分析归纳，模拟生活、工作、娱乐等多维度动作，设计了引导运动的虚拟现实场景，使患者在“所想即所动”的视觉反馈及训练系统中体验真实感，显著提升了患者康复的主动性、乐趣和信心，降低了临床医师与患者沟通的难度；项目搭建了智慧康复医疗大数据平台，开发了基于临床专家知识库的智能辅助诊断决策系统，实现了机构间、医患间、医企间数据、技术、信息资源共享，为基层医疗机构提供脑卒中智能辅助诊断决策技术支持。

三、提名等级

山东省科学技术进步奖一等奖

四、项目简介

该项目攻克了脑电降噪、解码关键技术，核心关键技术经第三方专业机构组织国内外专家评价，成果处于国际领先水平；项目以运动想象神经机制基础，建立了能够有效激发脑卒中患者主动运动想象康复训练意愿的解决方案，形成意识支配下的主动式康复训练方法，促使患者主动参与训练，促进患者神经功能重塑；完成单位基于临床康复动作规范的分析归纳，模拟生活、工作、娱乐等多维度动作，设计了引导运动的虚拟现实场景，使患者在“所想即所动”的视觉反馈及训练系统中体验真实感，显著提升了患者康复的主动性、乐趣和信心，降低了临床医师与患者沟通的难度；项目搭建了智慧康复医疗大数据平台，开发了基于临床专家知识库的智能辅助诊断决策系统，实现了机构间、医患间、医企间数据、技术、信息资源共享，为基层医疗机构提供脑卒中智能辅助诊断决策技术支持。

五、主要知识产权和标准规范等目录

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	第一完成人是否 为发明人(标准起草人)	第一完成单位是否 为权利人 (标准起草单位)
国家标准	假肢学和矫形器学术语第3部分:矫形器术语	中国	GB/T 14191.3-2023/ISO 8549-3:2020	报批中	国家市场监督管理总局国家标准化管理委员会	山东省标推化研究院、江苏尚美医疗器械有限公司、浙江万联电器有限公司、山东省假肢矫形康复中心,厦门加特利科技有限公司、易联(山东)控股有限公司、济宁市技术监督信息所、山东海天智能工程有限公司、烟台市技术监督信息研究所。	赵红红,原静,谢,郑,韩春梅,曲发川,刘春,张若夫,搭左平,十卫国刁兴铨,郑海峰,张虎、陈磊,张水全	实施	否	否
国家标准	康复辅助器具一般要求和试验方法	中国	GB/T 4「697-2022	2023-2-1	国家市场监督管理总局国家标准化管理委员会	中国康复辅助器具协会、上海互邦智能康复设备股份有限公司、国家康复辅具研究中心、中国残疾人辅助器具中心、国家康复辅具研究中心康复辅具质量监督检验中心、山东海天智能工程有限公司、康辉医疗科技(苏州)有限公司	张鹏程、赵次舜、贺金明、谷慧茹、张海燕、陈利忠、杨德慧、刘俊玲、李冬梅、张健、云晓、单新穎、沈益、高杰、董智千。	实施	是	是

行业标准	面向互联网应用的健康医疗数据应用脱敏技术要求 e	中国	YD/T 6184-202 4	2024. 12.25	工业和 信息化 部	中国电信集团有限公司，中国信息通信研究院，山东众阳健康科技集团有限公司、山东海天智能工程有限公司、重庆大学、北京大学、北京邮电大学	封顺天、逢淑宁、孙钊、张海燕、张海峰、云亮、赵龙刚、高飞、崔立鹏、于海洋、杜静、李跃、黄骞、刘倩晨、钟代笛、李涛、黄安鹏、王秀梅、闵栋、冯天宜、宋美娜、鄂海红、王晴川、刘毓	实施	是	是
发明专利	基于脑电信号的电极放电自动调节系统、介质及电子设备	中国	ZL20221 1311308. 9	2023- 03-03	证书号 第 3986419 号	山东海天智能工程有限公司	赵玉水,张海峰,赵绍晴,张海燕,郭新峰	授权	否	是
发明专利	基于脑机接口的肢体功能康复训练方法及系统	中国	ZL20221 1401866. 4	2023- 03-10	证书号 第 5773238 号	山东海天智能工程有限公司	赵玉水,张海峰,赵绍晴,张海燕,郭新峰	授权	否	是
发明专利	一种基于脑机接口的信号放大锻炼装	中国	ZL 2023 1037659 9.8	2023- 07-14	证书号 第 6115608 号	山东海天智能工程有限公司	赵玉水,张海峰,赵绍晴,张海燕,郭新峰	授权	否	是

	置									
发明专利	一种基于脑机接口的压力控制快插脱接装置	中国	ZL 2023 1037658 4.1	2023-07-25	证书号第 6177419 号	山东海天智能工程有限公司	赵玉水,张海峰,赵绍晴,张海燕,郭新峰	授权	否	是
发明专利	基于脑电信号的针灸控制系统、可读存储介质及电子设备	中国	ZL 2022 1135585 9.5	2024-03-26	证书号第 6835081 号	山东海天智能工程有限公司	赵玉水,张海峰,赵绍晴,张海燕,郭新峰	授权	否	是
发明专利	一种基于脑机接口信号放大的瘫痪病人医用护理装置	中国	ZL 2023 1120323 8.X	2024-04-26	证书号第 6938785 号	山东海天智能工程有限公司	郭新峰;赵绍晴;张海燕;张海峰;张虎;马笃峰	授权	否	是
发明专利	基于脑机接口信号放大的瘫痪病人护理系统	中国	ZL 2023 1120324 0.7	2024-06-18	证书号第 7105522 号	山东海天智能工程有限公司	郭新峰;赵绍晴;张海燕;张海峰;张虎;马笃峰	授权	否	是

六、主要完成人

张海燕、张海峰、王洪涛、张虎、郭新峰、赵绍青、张逸飞

七、主要完成单位情况

山东海天智能工程有限公司