# 浙江省科学技术奖公示内容

二、自然科学奖：成果名称，提名等级，代表性论文专著目录，主要知识产权和标准规范目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

三、技术发明奖：成果名称，提名等级，主要知识产权和标准规范目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

四、科学技术进步奖：成果名称，提名等级，主要知识产权和标准规范目录，代表性论文专著目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

五、相关说明

1.专家提名成果还应公示提名专家的姓名、工作单位、职称、学科专业。

公示信息表，确认不会修改后，请发送到科研院成果部kyc1@zju.edu.cn邮箱。由科研院按照先后顺序进行公示。

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：技术发明奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 高时空分辨率磁共振成像关键技术 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容（附表） | 技术发明奖：提名书的七、主要知识产权和标准规范目录（不超过10件）见附表 |
| 主要完成人 | 吴丹，排名1，长聘教授，浙江大学；张祎，排名2，长聘副教授，浙江大学；李博，排名3，高级工程师，上海联影医疗科技股份有限公司；刘曙光，排名4，高级工程师，上海联影医疗科技股份有限公司；夏灵，排名5，教授，浙江大学；赵立，排名6，“百人计划”研究员，浙江大学 |
| 主要完成单位 | 1.浙江大学2.上海联影医疗科技股份有限公司 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 该项目针对现有磁共振成像分辨率不足、扫描速度慢等技术挑战，发明了三维高分辨率弥散成像序列、基于弥散磁共振的微结构成像技术、基于跨域融合的快速成像技术、磁共振梯度系统优化设计与校正等一系列创新技术，从磁共振成像原理、成像序列、重建算法、系统部件的角度进行了原始创新，最终使得成像分辨率、扫描速度等多项指标达到了国际同类技术的领先水平。所研发磁共振技术在恶性肿瘤、神经系统疾病等多种重大疾病中展现了优越的诊断能力，助推精准医学发展。该技术属国内外首创的重要技术发明，技术思路独特，技术上有重要创新，推动了相关领域的技术进步，已产生了显著的经济效益或者社会效益。相关技术获65项发明专利授权，其中国际专利授权19项（美国专利15项、日本专利4项），获日内瓦国际发明展特许金奖，5项技术发明进入国际专家共识。相关研究发表Nature、 Science、Lancet子刊等300余篇学术论文。技术成果在全国100余家单位，直接经济效益达12.9亿。学术前沿性和技术先进性获得国内外学术同行、临床专家、行业专家的高度认可，展现了较高的临床诊断价值和产业化价值。该项目的实施填补了国内技术空白，打破了欧美国家的技术垄断，对医学影像领域的技术进步有重要的推动作用。 提名该成果为浙江省技术发明奖一等奖。 |

**主要知识产权和标准规范目录（不超过10件）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准规范编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 发明专利 | Method for Optimizing T1-Weighted Magnetic Resonance Imaging of Infant Brain | 美国 | US11,474,180B2 | 2022.10.18 | US011474180B2 | 浙江大学 | 吴丹，张祎，刘婷婷，张洪锡 | 有效 |
| 发明专利 | 振動勾配準備の３Ｄ勾配スピンエコーイメージング方法及び機器 | 日本 | JP 7304106B2 | 2023.6.28 | 7304106 | 浙江大学 | 吴丹，李浩天，张祎 | 有效 |
| 发明专利 | Magnetic Resonance CEST Imaging Sequence and Device Based on Frequency Stabilization Module | 美国 | US11,237,239 B2 | 2022.2.1 | US11237239B2 | 浙江大学 | 张祎，刘瑞斌，张洪锡，吴丹 | 有效 |
| 发明专利 | 周波数安定化モジュールに基づく磁気共鳴CESTイメージングシーケンス及び装置 | 日本 | JP 6941232B2 | 2021.9.7 | 6941232 | 浙江大学 | 张祎, 刘瑞斌, 张洪锡, 吴丹 | 有效 |
| 发明专利 | 反转恢复准备的3D梯度自旋回波扩散成像方法、介质及设备 | 中国 | ZL202110892182.8 | 2024.3.29 | 6848446 | 浙江大学 | 吴丹，李浩天，张祎，徐义程，孙毅 | 有效 |
| 发明专利 | 结合k空间和图像空间重建的成像方法和装置 | 中国 | ZL202110379060.9 | 2021.12.17 | 4856219 | 浙江大学 | 张祎、祖涛、孙毅、吴丹 | 有效 |
| 发明专利 | 用于磁共振成像系统的梯度涡流校正方法和装置 | 中国 | ZL201510527333.4 | 2019.8.23 | 3503389 | 上海联影医疗科技股份有限公司 | 李博，贾二维，邢晓聪，徐恺频 | 有效 |
| 发明专利 | 一种梯度线圈组件以及产生梯度磁场的方法 | 中国 | ZL201811003411.0 | 2021.8.10 | 4606840 | 上海联影医疗科技股份有限公司 | 刘曙光 | 有效 |
| 发明专利 | 一种基于弹性力学建模的低噪声磁共振梯度线圈设计方法 | 中国 | ZL202310380446.0 | 2024.6.11 | 7091733 | 浙江大学 | 吴丹，康礼义，夏灵，杨绩文，赵智勇 | 有效 |
| 发明专利 | 基于物理分辨率的医学图像分割方法、系统、介质及设备 | 中国 | ZL202210878330.5 | 2023.6.6 | 6034377 | 浙江大学 | 赵立，胥云智，李嘉欣，吴丹 | 有效 |