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 | 高灵敏PET/CT成像技术及应用 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书  相关内容 | 1. 刘华锋、郭敏、胡正珲，一种PET浓度与衰减系数的同时重建方法，中国，发明专利，授权，ZL201310326239.3，2016.01.20 2. 刘华锋、崔佳楠，一种基于张量字典约束的动态PET图像重建方法，中国，发明专利，授权，ZL201710287366.5，2019.11.01 3. 刘华锋、于行健，一种基于TV Merge的晶体级PET系统时间修正方法，中国，发明专利，授权，ZL201510526548.4，2018.01.16 4. 刘华锋、王婷，一种基于重加权各向异性全变分的有限角度CT重建方法，中国，发明专利，授权，ZL201710056479.4，2019.06.11 5. 刘华锋、郭敏、胡正珲，一种基于H无穷滤波的PET生理参数的重构方法，中国，发明专利，授权，ZL201310159418.2，2015.05.13 6. 刘华锋、秦仲亚，基于结构字典和动力学参数字典联合稀疏约束的动态PET图像重建方法，中国，发明专利，授权，ZL201610521663.7，2019.01.04 7. 朱闻韬、饶璠、杨宝、韩璐、叶宏伟、王瑶法，一种无伴随CT辐射的单床PET延迟成像方法 中国，发明专利，授权，ZL 202111054080.5，2021.12.17 8. 朱闻韬、杨宝、周龙、叶宏伟、陈凌、饶璠、王瑶法，一种基于深度学习的低剂量PET三维重建方法，中国，发明专利，授权，ZL202010087761.0，2021.03.30 9. 饶璠、朱闻韬、杨宝、陈凌、叶宏伟，一种用于PET图像衰减校正的CT图像生成方法，中国，发明专利，授权，ZL202010125698.5，2021.06.01 10. 黄海亮、朱闻韬、黄中柯、张朵儿、杨德富，一种基于扩散模型的PET迭代重建方法及系统，中国，发明专利，授权，ZL 202311764922.5，2024.04.02 |
| 主要完成人 | 刘华锋，排名1，教授，浙江大学；  朱闻韬，排名2，研究员，之江实验室；  叶宏伟，排名3，正高级工程师，明峰医疗系统股份有限公司；郭敏，排名4，研究员，浙江大学；  崔佳楠，排名5，助理研究员，浙江工业大学；  饶璠，排名6，助理研究员，之江实验室。 |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江大学  2.单位名称：之江实验室  3.单位名称：明峰医疗系统股份有限公司 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 本项目由刘华锋教授领衔的多位产学研专家团队历时十余年联合攻关，在PET/CT成像领域取得重大突破。项目针对传统PET/CT在微小病灶检测中的灵敏度不足、信噪比低等核心问题，创新性地研发了晶体级时间校正技术、多尺度稀疏表征重建算法及无监督深度学习去噪技术，使系统灵敏度较常规设备提升8-10倍。  在临床转化方面，项目团队开发的生理模型引导多模态关联技术，实现了微小病灶的高精度成像，使早期肺癌检出率提升37%，提升了肿瘤手术定位精度，显著降低术后复发率。基于上述技术，成功研制4款国产化PET/CT设备，均获中国医疗器械注册证，并实现规模化量产。项目成果已在全国200余家医院推广应用。  项目第一完成人刘华锋教授为国家杰出青年基金获得者，深耕医学影像研究20余年，主持国家重点研发计划、国家自然科学基金重大科研仪器研制项目等国家级项目6项，培养硕博研究生50余名，团队骨干获国家级青年人才项目2项。  综上，本项目在技术创新、产业转化及社会效益方面均达到国际先进水平，符合浙江省技术发明奖一等奖的评选标准，特此提名。 |