

应用适应性小动物 PET 的研究与开发

项目类型 科学仪器基础研究专款项目

项目批准号 61027006 起止年限 2011-2013



仪器简介 正电子发射断层成像仪 (Positron Emission Tomography, PET) 是当前最尖端的分子影像技术之一, 可无创、定量、动态地评估活体功能活动, 在重大疾病早期诊断及治疗、病理研究、新药研制、生物学基础研究等领域有不可替代的应用价值。

然而, 受限于超高速闪烁脉冲信号采样问题, 传统 PET 几十年来一直采用模数混合的信号获取机制, 数据质量粗糙、硬件系统复杂, 应用潜力难以发挥。面对这一挑战, 团队创新性地以“多电压阈值采样”(MVT) 实现了 PET 超高速闪烁脉冲的精确数字化, 发展出以“全数字”和“精确采样”为本质特点、具有全套自主知识产权的数字 PET 技术体系。

应用领域

生物医学技术研究、药物开发、宠物医疗

技术指标

空间分辨率优于 1mm, 有效成像视野不小于 130mm*200mm, 时间分辨率优于 1.6ns, 探测灵敏度不低于 10%, 能量分辨率优于 15%, 支持轴向和径向 FOV 双向扩展。

产业化计划及需求

产品具备批量稳定生产能力和质量保证能力, 需要进行量产建设以及融资。

应用案例

动物全数字 PET 在肿瘤、心脏、脑、代谢等疾病的研究及新药开发领域已经完成了 8000 多例成像, 相关应用成果发表在《自然·医学》等多个期刊上。