

## 2025 年度辽宁省科学技术奖科学技术进步奖公示材料

**项目名称：**子宫恶性肿瘤 PET 融合影像关键技术的建立与应用

**提名者：**中国医科大学

**主要完成人：**孙洪赞，李晨，徐臣，杜思瑶，李笑然，张乐，张强，张思雨，王星皓

**主要完成单位：**中国医科大学附属盛京医院，东北大学

### 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
论文	Anatomical and functional volume concordance between FDG PET, and T2 and diffusion-weighted MRI for cervical cancer: a hybrid PET/MR study	中国	10.1007/s00259-013-2668-4	2014 年 1 月 25 日	European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging	中国医科大学附属盛京医院	孙洪赞	有效
论文	Value of integrated PET-IVIM MRI in predicting lymphovascular space invasion in cervical	中国	10.1007/s00259-021-05208-3	2021 年 1 月 27 日	European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging	中国医科大学附属盛京医院	徐臣，李笑然，孙洪赞	有效

	cancer without lymphatic metastasis							
发明专利	一种宫颈癌组织显微图像处理方法	中国	ZL201811173155.X	2020年12月25日	第4172625号	东北大学	李晨, 孙洪赞, 张乐	有效
发明专利	一种用于视频中高度近似动态目标的特征提取方法	中国	ZL201911041346.5	2023年04月18日	第5892070号	东北大学	李晨	有效
发明专利	一种多尺度串行的卷积深度学习显微图像分割方法	中国	ZL201910533172.8	2022年11月15日	第5584606号	东北大学	李晨	有效
发明专利	一种细胞显微图像数据扩充的方法	中国	ZL201910611484.6	2023年01月13日	第5694876号	东北大学	李晨	有效
发明专利	一种用于组织病理学显微图像的文本检测与去除方法	中国	ZL201811361398.6	2021年09月21日	第4694525号	东北大学	李晨	有效
论文	Value of integrated PET-IVIM MR in assessing metastases in hypermetabolic pelvic lymph nodes in cervical cancer: a multi-parameter study	中国	10.1007/s00330-019-06611-z	2020年02月10日	European Radiology	中国医科大学附属盛京医院	徐臣, 杜思瑶, 张思雨, 孙洪赞	有效
论文	Multiparametric PET/MR (PET and MR-IVIM) for the evaluation of	中国	10.1007/s00330-019-06428-w	2019年9月6日	European Radiology	中国医科大学附属盛京医院	杜思瑶, 孙洪赞	有效

	early treatment response and prediction of tumor recurrence in patients with locally advanced cervical cancer							
论文	PET-CT radiomics by integrating primary tumor and peritumoral areas predicts E-cadherin expression and correlates with pelvic lymph node metastasis in early-stage cervical cancer	中国	10.1007/s00330-021-07690-7	2021年2月2日	European Radiology	中国医科大学附属盛京医院	李笑然, 王星皓, 孙洪赞	有效