

华夏医学科技奖申报推荐公示内容

一、项目名称：综合多组学探索胶质瘤病因与精准诊疗创新：跨学科研究与转化应用

二、推荐单位：新疆医科大学

三、主要完成单位：新疆医科大学附属肿瘤医院，上海交通大学生物医学工程学院，山东大学齐鲁医院（青岛），新疆大学软件学院

四、主要完成人：郭文佳，钱晓华，田海龙，朱正权，董晓刚，安外尔·约麦尔阿卜拉，陈晨，陈程

五、项目简介

（一）项目背景和目标

胶质瘤是一种恶性肿瘤，其发病机制复杂，精准诊疗对患者的生存和康复至关重要。本项目旨在利用拉曼光谱和特征工程等方法技术，开展胶质瘤发病机制和精准诊疗关键技术的创新研究，并将研究成果转化为实际应用，为患者提供更准确、个体化的诊疗方案。

（二）主要技术内容

拉曼光谱：采集胶质瘤组织样本的拉曼光谱数据，并对其进行处理和分析，提取关键特征。**特征工程方法开发：**设计和优化特征提取、选择和融合的算法，以提高胶质瘤诊断和预测模型的准确性和稳定性。**胶质瘤发病机制研究：**探索胶质瘤发生发展的分子机制，寻找新的治疗靶点和生物标志物。**精准诊疗模型构建：**利用特征工程技术和机器学习算法，建立胶质瘤的精准诊断、分级和预后评估模型，为医生

提供决策支持。新型药物开发：开发新型的抗胶质瘤药物，以增强药物的疗效和选择性，同时降低不良反应的风险。

（三）技术发明点或创新点

综合应用拉曼光谱和特征工程技术，实现对胶质瘤组织的高效、准确分析，为精准诊疗提供关键技术支持。开发创新的特征提取、选择和融合算法，提高胶质瘤诊断和预测模型的性能和可解释性。揭示胶质瘤发病机制的新颖机制和生物标志物，为个体化治疗和靶向治疗提供新的思路和方法。

（四）技术经济指标

技术准确性：通过与临床诊断结果的对比验证，我们的精准诊疗模型在胶质瘤分类和分级方面取得了优异的准确性指标，达到了国内领先水平。技术稳定性：经过大量样本验证和临床实践，我们的技术在不同实验条件和数据集上表现出良好的稳定性和可重复性。技术经济效益：精准诊疗模型的应用可以减少误诊率、提高治疗效果，降低患者的医疗费用和康复时间，对社会具有显著的经济效益。

（五）应用推广及效益情况

我们的研究成果已在多家医院和医疗机构进行了临床应用和推广。通过与临床医生的合作，我们成功将精准诊疗模型引入实际临床实践，为胶质瘤患者提供了个体化的治疗方案。经过一段时间的实际应用，我们获得了以下效益情况：

准确率提高：相比传统诊断方法，我们的精准诊疗模型在胶质瘤分类和分级方面的准确率明显提高，为患者提供更精准的诊断结果。

治疗效果改善：根据精准诊疗模型的指导，医生能够制定更个体化的治疗方案，提高治疗效果，延长患者的生存时间和生活质量。

经济效益提升：精准诊疗模型的应用可以减少不必要的检查和治疗，降低医疗费用，为医疗资源的合理配置和医疗质量的提升做出贡献。

(六) 代表性论文目录

序号	论文名称/作者	刊名	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	通讯作者 (含共同)	第一作者 (含共同)	他引次数	检索数据库	通讯作者单位是否含国外单位
1	Diagnosis of Glioblastoma Multi forme Progression via Interpretable Structure-Constrained Graph Neural Networks/SONG X, LI J, QIAN X.	IEEE Trans Med Imaging	2023, 42 (2): 380-90	QIAN X	SONG X		Web of science	否
2	Transparency-guided ensemble convolutional neural network for the stratification between pseudo progression and true progression of glioblastoma multiform in MRI/LIU X, ZHOU X, QIAN X.	<i>Journal of Visual Communication and Image Representation</i>	2020, 72: 102880	QIAN X	LIU X		Web of science	否

3	Transparency-guided ensemble convolutional neural network for the stratification between pseudo progression and true progression of glioblastoma multiform in MRI	<i>Journal of Visual Communication and Image Representation</i>	2020, 72: 102880	QIAN X	LIU X		Web of science	否
4	Silencing LINC00294 Restores Mitochondrial Function and Inhibits Apoptosis of Glioma Cells under Hypoxia via the miR-21-5p/CASKIN1/cAMP Axis/Dong X, Pi Q, Yuemaiera bola A, Guo W, Tian H.	<i>Oxidative Medicine and Cellular Longevity.</i>	2021 Nov 3	Guo W, Tian H	Dong X	8	Web of science	否
5	Correlation of Tim-3 expression with chemokine levels for predicting the prognosis of patients with glioblastoma/Zhu Z, Zhang X, Yu Z, Zhou Y, Zhu S, Zhang YH, Lin XP, Mou Y, Zhang J.	<i>Journal of neuroimmunology</i>	2021 Apr 20	Zhang J	Zhu Z	4	Web of science	否
6	The application of feature engineering in establishing a rapid and robust model for identifying patients with glioma/Ma M, Tian X, Chen F, Ma X, Guo W, Lv X.	<i>Lasers in medical science</i>	2022Mar; 37(2):1007-1015	Guo W, Lv X	Ma M, Tian X	3	Web of science	否
7	Human serum mid-infrared spectroscopy combined with machine learning algorithms for rapid detection of gliomas./Chen F, Meng C, Qu H, Cheng C, Chen C, Yang B, Gao R, Lv X	Photodiagnosis Photodyn Ther	2021;35:102308	Cheng C, Lv X	Chen F	13	Web of science	否
8	Application of Raman spectroscopy technology based on deep learning algorithm in the rapid diagnosis of glioma. Tian X, Chen C, Chen C, Yan Z, Wu W, Chen F, Chen J, Lv X.	<i>Journal of Raman Spectroscopy.</i>	2022: n. pag	Chen C, Lv X	Tian X	13	Web of science	否
9	磁共振波谱联合荧光素钠导航显微手术切除幕上高级别胶质瘤的随访结果和临床意义/田海龙、祖玉良、何伟、张宁宁、王益华、郭振涛、王超超、姜彬、殷鑫、王志刚	中国医学科学院学报	2017年10月	王志刚	田海龙	13	中国知网	否

10	溶瘤病毒联合新型小分子抑制剂治疗胶质瘤的实验研究/田海龙、Xue qinglun、姜彬、Tommy Alain、郭文强、孟宪兵、黄德章、王志刚	中华神经医学杂志	2019年9月第18卷第9期	王志刚	田海龙	10	中国知网	否
----	---	----------	----------------	-----	-----	----	------	---

(七) 主要知识产权和标准规范等目录

序号	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)
1	计算机软件著作权登记	免疫信息采集与分析决策系统 V1.0	中国	2022SR0685286	2022年4月1	软著登字第9639485号	新疆医科大学附属肿瘤医院	郭文佳、董晓刚、布尔兰·叶尔肯别克
2	计算机软件著作权登记	基因表达谱模拟数据生成系统 V1.0	中国	2022SR0682137	2022年3月15	软著登字第9636336号	新疆医科大学附属肿瘤医院	郭文佳、董晓刚、安外尔·约麦尔阿卜拉
3	计算机软件著作权登记	肿瘤大数据信息管理系统 V1.0	中国	2020SR1234417	2020年7月1	软著登字第6113113号	新疆医科大学第三附属医学院	郭文佳;董晓刚;王岩;马琦;范佩文;冯亚宁;王晓佳;郭骏
4	计算机软件著作权登记	肿瘤细胞血液数据分析系统 V1.0	中国	2020SR1234414	2020年7月1	软著登字第6113110号	新疆医科大学第三附属医学院	郭文佳;董晓刚;窦雪;王岩;张园;常雪梅;蒲艳;阿来·沙力塔那