



项目批准号	81971593
申请代码	H1801
归口管理部门	
依托单位代码	03000108A0793-1487



81971593 1010553

国家自然科学基金委员会 资助项目计划书

资助类别：面上项目

亚类说明：

附注说明：

项目名称：磁共振影像组学融合分子分型对脑胶质瘤复发的早期预测研究

直接费用：55万元 执行年限：2020.01-2023.12

负责人：张辉

通讯地址：山西省太原市新建南路56号

邮政编码：030001 电 话：0351-3985009

电子邮件：zhanghui_mr@163.com

依托单位：山西医科大学

联系人：邵红芳 电 话：0351-3985328

填表日期：2019年08月29日

国家自然科学基金委员会制

Version: 1.010.553



简表

申请者信息	姓 名	张辉	性 别	女	出生年月	1960年11月	民 族	汉族
	学 位	博士			职称	教授		
	是否在站博士后	否			电子邮件	zhanghui_mr@163.com		
	电 话	0351-3985009			个人网页			
	工 作 单 位	山西医科大学						
	所 在 院 系 所	医学影像学系						
依托单位信息	名 称	山西医科大学					代码	03000108A0793
	联 系 人	邵红芳			电子邮件	shftanya@126.com		
	电 话	0351-3985328			网站地址	http://netclkjc.sxdns.sxhost.cn/		
合作单位信息	单 位 名 称							
项目基本信息	项 目 名 称	磁共振影像组学融合分子分型对脑胶质瘤复发的早期预测研究						
	资 助 类 别	面上项目				亚 类 说 明		
	附 注 说 明							
	申 请 代 码	H1801:磁共振结构成像与疾病诊断				H1802: fMRI与脑、脊髓功能异常检测		
	基 地 类 别							
	执 行 年 限	2020.01-2023.12						
	直 接 费 用	55万元						



国家自然科学基金项目直接费用预算表（定额补助）

项目批准号：81971593

项目负责人：张辉

金额单位：万元

序号	科目名称	金额
1	项目直接费用合计	55.0000
2	1、设备费	5.0000
3	(1)设备购置费	5.0000
4	(2)设备试制费	0.0000
5	(3)设备升级改造与租赁费	0.0000
6	2、材料费	5.2000
7	3、测试化验加工费	26.6000
8	4、燃料动力费	0.0000
9	5、差旅/会议/国际合作与交流费	5.6000
10	6、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	3.0000
11	7、劳务费	8.8000
12	8、专家咨询费	0.8000
13	9、其他支出	0.0000



项目批准号	81771824
申请代码	H1802
归口管理部门	
依托单位代码	03000108A0793-1487



817718241008731

国家自然科学基金委员会 资助项目计划书

资助类别: 面上项目

亚类说明:

附注说明: 常规面上项目

项目名称: 基于多序列磁共振影像组学的脑胶质瘤IDH新分型及预后预测研究

直接费用: 60万元 执行年限: 2018.01-2021.12

负责人: 张辉

通讯地址: 山西省太原市新建南路56号

邮政编码: 030001 电 话: 0351-4135166

电子邮件: zhanghui_mr@163.com

依托单位: 山西医科大学

联系人: 邵红芳 电 话: 0351-4135421

填表日期: 2017年08月23日

国家自然科学基金委员会制



国家自然科学基金项目计划书

简表

申请者信息	姓 名	张辉	性 别	女	出生年月	1960年11月	民 族	汉族
	学 位	博士			职 称	教授		
	电 话	0351-4135166		电子邮件	zhanghui_mr@163.com			
	传 真	0351-2024239		个人网页				
	工 作 单 位	山西医科大学						
	所 在 院 系 所	医学影像学系						
依托单位信息	名 称	山西医科大学					代 码	03000108A0793
	联 系 人	邵红芳		电子邮件	shftanya@126.com			
	电 话	0351-4135421		网站地址	http://netclkjc.sxdns.sxhost.cn/			
合作单位信息	单 位 名 称							代 码
项目基本信息	项 目 名 称	基于多序列磁共振影像组学的脑胶质瘤IDH新分型及预后预测研究						
	资 助 类 别	面上项目			亚 类 说 明			
	附 注 说 明	常规面上项目						
	申 请 代 码	H1802: fMRI与脑、脊髓功能异常检测						
	基 地 类 别							
	执 行 年 限	2018. 01-2021. 12						
	直 接 费 用	60万元						



国家自然科学基金项目直接费用预算表（定额补助）

项目批准号：81771824

项目负责人：张辉

金额单位：万元

序号	科目名称	金额
1	一、项目直接费用	60.0000
2	1、设备费	4.7800
3	(1)设备购置费	4.7800
4	(2)设备试制费	0.0000
5	(3)设备改造与租赁费	0.0000
6	2、材料费	8.5600
7	3、测试化验加工费	29.6800
8	4、燃料动力费	0.0000
9	5、差旅/会议/国际合作与交流费	6.0000
10	6、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	2.5000
11	7、劳务费	8.0000
12	8、专家咨询费	0.4800
13	9、其他支出	0.0000
14	二、自筹资金	0.0000



预算说明书（定额补助）

（请按《国家自然科学基金项目资金预算表编制说明》中的要求，对各项支出的主要用途和测算理由及合作研究外拨资金，单价 ≥ 10 万元的设备等内容进行详细说明，可根据需要另加附页。）

本项目申请直接经费共计60万元，包括：

1. 设备费：共4.78万元

根据项目中脑胶质瘤磁共振图像处理分析的需求，需购置高性能图像处理工作站2台，每台2.39万元，共需 $2.39 \times 2 = 4.78$ 万元。

2. 材料费：共8.56万元

（1）原料/试剂/药品购置费 5.80万元，包括：

DNA提取试剂盒：5000元/30次，10盒，共计5.00万元；

PCR扩增所用的PCR试剂盒：2000元/80次，4盒，共计0.80万元。

（2）本项目因课题研究带来的大容量数据存储的相关配件，共需1.00万元。

移动硬盘6个，1000元/个，共计0.60万元；

大容量U盘6个，600元/个，共计0.36万元；

光盘5盒，80元/盒，共计0.04万元。

（3）其它实验耗材1.76万元

购买液氮罐、冻存管以及离心管、枪头、吸头、乳胶手套、各种规格注射器、一次性手套、样品的包装和运输等耗材。

3. 测试化验加工费：共29.68万元。

（1）因研究增加的功能MRI检查280次，每次260元，共计7.28万元；

（2）IDH基因测序及分析280例，每次800元，共计22.40万元。

4. 会议费/差旅费/国际合作与交流费：共6.00万元

（1）参加国内学术会议2人，4000元/人/次，共计0.80万元；

（2）参加国际学术会议2人，26000元/人/次，共计5.20万元。

5. 出版/文献/信息传播费/知识产权事务费：共2.50万元；

文献检索信息费及在国内、外杂志发表版面费等

其中：国内核心期刊论文版面费：3000元/篇，1篇，共计0.30万元；

国外期刊论文版面费：8000元/篇，2篇，共计1.60万元；

文献检索费：1000元/次，2次，共计0.20万元；

数据处理费：0.20万元；

结题鉴定费：0.20万元。

6. 劳务费：共8.00万元

支付无工资收入的在校研究生2人，1000元/人/月，按40月计算，共计8.00万元。

7. 专家咨询费：共0.48万元

支付课题中有关影像组学问题的专家咨询费用共2人次，4天/人，800元/人/天（1-2天），400元/人/天（3-4天），2400元/人次，共计0.48万元。

项目负责人签字：

科研部门公章：

财务部门公章：

国家自然科学基金资助项目批准通知

王效春 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》和专家评审意见，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）决定批准资助您的申请项目。项目批准号：81971592，项目名称：基于多模态磁共振影像组学构建低级别胶质瘤MGMT启动子甲基化预测模型研究，直接费用：55.00万元，项目起止年月：2020年01月至2023年12月，有关项目的评审意见及修改意见附后。

请尽早登录科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>），获取《国家自然科学基金资助项目计划书》（以下简称计划书）并按要求填写。对于有修改意见的项目，请按修改意见及时调整计划书相关内容；如对修改意见有异议，须在电子版计划书报送截止日期前向相关科学处提出。

电子版计划书通过科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>）上传，依托单位审核后提交至自然科学基金委进行审核。审核未通过者，返回修改后再行提交；审核通过者，打印纸质版计划书（一式两份，双面打印），依托单位审核并加盖单位公章后报送至自然科学基金委项目材料接收工作组。电子版和纸质版计划书内容应当保证一致。向自然科学基金委提交和报送计划书截止时间节点如下：

- 1、提交电子版计划书截止时间为**2019年9月11日16点**（视为计划书正式提交时间）；
- 2、提交电子修改版计划书截止时间为**2019年9月18日16点**；
- 3、报送纸质版计划书截止时间为**2019年9月26日16点**。

请按照以上规定及时提交电子版计划书，并报送纸质版计划书，未说明理由且逾期不报计划书者，视为自动放弃接受资助。

附件：项目评审意见及修改意见表

国家自然科学基金委员会
2019年8月16日

附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	81971592	项目负责人	王效春	申请代码1	H1801			
项目名称	基于多模态磁共振影像组学构建低级别胶质瘤MGMT启动子甲基化预测模型研究							
资助类别	面上项目	亚类说明						
附注说明								
依托单位	山西医科大学							
直接费用	55.00 万元	起止年月	2020年01月 至 2023年12月					
通讯评审意见： <1>具体评价意见： 一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。 基于多模态磁共振影像组学构建低级别胶质瘤MGMT启动子甲基化预测模型研究对临床具有较大帮助及其诊断应用价值。该研究在前期研究基础上，应用多模态MRI影像组学新方法，构建多模态MRI影像组学评估MGMT启动子甲基化的模型，实现术前无创精确预测LGG替莫唑胺敏感性，为LGG个体化精准诊疗及预后评估提供依据，对延长LGG患者生存期、改善患者生存质量具有重要的科学和社会意义。该研究基于多模态磁共振影像组学新方法，通过对低级别胶质瘤诊疗的关键基因MGMT启动子甲基化状态进行无创定量研究，进而预测LGG替莫唑胺化疗的敏感性，提升LGG个体化精准诊疗水平。该研究在研究理论、方法及内容方面均有创新性。 二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。 研究内容和总体研究方案具有可行性，可以验证该课题提出的科学问题。申请人具有较高的学术水平及扎实的研究工作基础，研究团队合理，研究所需条件具备，具备完成项目的研究条件。 三、其他建议 <2>具体评价意见： 一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。 该项目应用多模态MRI影像组学新方法，对低级别胶质瘤（LGG）诊疗的关键基因MGMT启动子甲基化状态进行无创定量研究，预测LGG替莫唑胺化疗的敏感性，提升LGG个体化精准诊疗水平，该项目在研究理论及方法方面均有创新性。该项目构建多模态MRI影像组学评估MGMT启动子甲基化的模型，实现术前无创精确预测LGG替莫唑胺敏感性，为LGG个体化精准诊疗及预后评估提供依据，对延长LGG患者生存期、改善患者生存质量具有重要的科学和社会意义。研究结果在低级别胶质瘤治疗方案选择方面具有潜在的应用前景。 二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。 研究方案详实可行，通过研究可以实现项目研究目标。申请人前期已开展胶质瘤多模态磁共振成像、影像组学及胶质瘤MGMT蛋白水平的研究，相关研究成果发表在J Magn Reson Imaging、European Radiology等影像专业权威杂志上。申请人前期进行了与该项目直接相关的研究，有扎实的研究工作基础，具有较强的可行性。 三、其他建议 <3>具体评价意见： 一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。 该项目拟采用多模态磁共振成像的影像组学方法，构建低级别胶质瘤MGMT启动子甲基化和疗效评估预测模型，以实现MGMT启动子甲基化状态的术前无创定量评估，从而指导低级别胶质瘤的诊疗并改善患者的预后。该项目利用包括磁共振扩散峰度成像和灌注成像等技术在内的多模								

态磁共振成像技术和影像组学方法，对低级别胶质瘤的MGMT启动子甲基化和替莫唑胺化疗效果进行预测，具有较好的创新性和科学价值，有望为低级别胶质瘤的精准诊疗提供重要帮助。
二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。 该项目的研究方案合理、详细，涵盖了临床、影像及基因数据的收集、肿瘤图像分割、影像组学特征提取、关键特征筛选及标签建立和MGMT甲基化状态预测模型构建等，研究方案的可行性强。项目申请人前期在脑胶质瘤的影像学研究方面积累的经验有助于本项目的顺利实施。
三、其他建议 修改意见： 医学科学部 2019年8月16日



项目批准号	82071893
申请代码	H1801
归口管理部门	
依托单位代码	03000108A0793-1487



82071893 1003867

国家自然科学基金委员会 资助项目计划书

资助类别：面上项目

亚类说明：

附注说明：

项目名称：基于影像-病理-基因多组学的脑胶质瘤复发风险精准量化研究

直接费用：55万元 执行年限：2021.01-2024.12

负责人：谭艳

通讯地址：山西省太原市新建南路56号

邮政编码：030001 电话：0351-4639361

电子邮件：tanyan123456@sina.com

依托单位：山西医科大学

联系人：邵红芳 电话：0351-3985328

填表日期：2020年10月06日

国家自然科学基金委员会制

Version: 1.003.867



简表

项目负责人信息	姓 名	谭艳	性 别	女	出生年月	1982年07月	民 族	汉族
	学 位	博士			职 称	教授		
	是否在站博士后	否			电子邮件	tanyan123456@sina.com		
	电 话	0351-4639361			个人网页			
	工 作 单 位	山西医科大学						
	所 在 院 系 所	医学影像学院						
依托单位信息	名 称	山西医科大学					代 码	03000108A0793
	联 系 人	邵红芳			电子邮件	shftanya@126.com		
	电 话	0351-3985328			网站地址	http://netclkjc.sxdns.sxhost.cn/		
合作单位信息	单 位 名 称							
项目基本信息	项 目 名 称	基于影像-病理-基因多组学的脑胶质瘤复发风险精准量化研究						
	资 助 类 别	面上项目				亚 类 说 明		
	附 注 说 明							
	申 请 代 码	H1801:磁共振结构成像与疾病诊断						
	基 地 类 别							
	执 行 年 限	2021.01-2024.12						
	直 接 费 用	55万元						



国家自然科学基金项目直接费用预算表（定额补助）

项目批准号：82071893

项目负责人：谭艳

金额单位：万元

序号	科目名称	金额
1	项目直接费用合计	55.0000
2	1、设备费	3.1000
3	(1)设备购置费	3.1000
4	(2)设备试制费	0.0000
5	(3)设备升级改造与租赁费	0.0000
6	2、材料费	5.4000
7	3、测试化验加工费	28.5000
8	4、燃料动力费	0.0000
9	5、差旅/会议/国际合作与交流费	4.4000
10	6、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	2.4000
11	7、劳务费	10.6000
12	8、专家咨询费	0.6000
13	9、其他支出	0.0000

山西省留学人员科技活动择优资助项目

计划任务书

项目编号：20200003

项目类别：重点 ☒ 普通 ☐

项目名称：基于 MRI 影像组学的脑胶质瘤预后预测模型构建

资助年度：2020 年

资助金额：12 万元

项目负责人：谭艳

承担单位：山西医科大学 (盖章)

执行年限：2020 年 09 月至 2023 年 09 月

填报日期：2020 年 9 月 28 日

山西省人力资源和社会保障厅制

7、项目的经费来源与支出预算					单位：万元
经费来源预算		经费支出预算			
项 目	金 额	项 目	金 额	其中：人社 厅专项经费	
项目投资合计		支出预算合计	12.00	12.00	
一、省人社厅资助	12	一、人员费用	1.86	1.86	
二、单位自筹		其中：项目负责人	0.00	0.00	
三、其他		主要研究人员	1.86	1.86	
		二、设备费	1.20	1.20	
		1、购置费	1.20	1.20	
		2、试制费	0.00	0.00	
		三、能源材料费	2.34	2.34	
		四、试验外协费	5.16	5.16	
		五、资料及印刷费	0.10	0.10	
		六、会议差旅费	0.50	0.50	
		1、会议费	0.20	0.20	
		2、差旅费	0.30	0.30	
		七、项目管理费	0.24	0.24	
		八、其他相关费	0.60	0.60	
说明：不得编制赤字预算，项目组成员所在单位人员工资由财政支付的不得在资助项目经费中列支					