

科研项目证明

甘肃省人民医院蔡辉目前主持以下科研项目：

年度	项目编号	项目起止年月	负责人	项目名称	项目类型	立项经费 (万)	备注
2021	/	2021.8-2022.7	蔡辉	通过逆转EMT过程促进肿瘤干细胞分化提高胃癌化疗敏感性的相关机制与策略研究	中央引导地方科技发展专项	300	
2018	2018YFC1311506	2018.8-2020.12	蔡辉	西北高发特色恶性肿瘤防控适宜技术管理平台的建立和示范应用研究	国家科技部重点研发计划	60	延期
2020	2020-XG-1	2020.4-2022.4	蔡辉	医院视角下的突发公共卫生事件地方政府应急响应启动及医疗卫生资源整合优化机制研究	兰州市新冠肺炎专项	10	
2019	19SYPYA-1	2019.7.1-2022.6.30	蔡辉	化疗诱导GM-CSF/let-7b/snail信号促进胃癌转移及耐药作用研究	院内培育计划 重点项目	30	

以上情况属实，特此证明



中央引导地方科技发展资金 项目任务书

项目名称：通过逆转 EMT 过程促进肿瘤干细胞分化提高胃癌化疗敏感性的相关机制与策略研究

项目管理单位（甲方）：甘肃省科学技术厅（盖章）

项目牵头单位（乙方）：甘肃省人民医院（盖章）

起止年限：2021 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日

甘肃省科技厅



扫描全能王 创建

填写说明

一、本任务书的甲方是指项目管理单位，即甘肃省科技厅；乙方是指项目牵头承担单位。

二、本任务书应根据评审论证通过的实施方案填写。其中，项目名称、承担单位、项目负责人、参加单位及经费分配等项应与省科技厅、省财政厅批复文件的项目相一致；项目考核指标、经费预算应与实施方案相应内容保持一致。

三、任务书考核指标按照财政部、科技部《中央引导地方科技发展专项资金管理办法》（财教〔2019〕129号）要求进行绩效考评。

四、项目经费不得列支间接经费，自筹经费必须足额到位。

五、填写内容涉及到外文名称的，要写清全称和缩写字母。

六、任务书一式六份，齐缝装定，必须每份签章。甘肃省科技厅、甘肃省财政厅各备案留存2份。



一、承担单位基本情况

承担单位		甘肃省人民医院						
法人代表		蔡 辉		法人联系电话		[REDACTED]		
组织机构代码或统一社会信用代码证		12620000438002094J						
单位主管部门		甘肃省卫生健康委员会		独立研发机构（有/无）		无		
通讯地址		甘肃省兰州市东岗西路204号		单位性质		事业单位		
联系人		杨晓军		联系电话		[REDACTED]		
传真号码		[REDACTED]		电子邮箱		[REDACTED]		
单位所在地		甘肃省兰州市东岗西路204号						
人员构成	总数	其中：管理	研发/师资	营销/生产	其中：硕士以上	本科或大专	高中或以下	
	2854	302	529	/	1108	1695	51	
经济状况：万元	固定资产原值	205946.76	固定资产净值	91527.94	流动资产	172060.31	资产负债率 38.19%	
项目执行期内计划完成的指标（定量描述，空格为根据项目特点自行确定指标）								
技术应用	获专利数（个）	开发新产品/设备（个）	开发新工艺（条）	推广新品种/新技术（个）	发表高质量 研究论文			
	/	/	/	/	12-20			
平台（基地）建设	建立创新平台/基地（个）	示范基地面积（亩）	转化新成果（个）	认定高新技术企业（个）	建立国家级或省级临床研究 中心/重点实验室（个）	建立生物样本库（个）	建立 专科 联盟（家）	支持创新团队 数目（个）
	/	/	/	/	1	1	10	2



经济效益	实现产值（万元）		净利润（万元）	技术合同成交额（万元）				
	/		/	/				
社会效益	开展科技服务（项/次）	新增就业（人）	带动农民增收（万元）	培养人才数（人）	开放共享仪器设备数（台）	培训人数（人）	培训专业技术人员（人）	科普宣传（人）
		/	/	10	10	100	50	1000



二、项目目标、主要内容

1、项目简介（500 字以内）

肿瘤细胞耐药是胃癌化疗失败导致肿瘤复发的常见原因。合理解决肿瘤耐药的问题是提高胃癌化疗疗效的关键。近年来，肿瘤干细胞与EMT之间的关联性越来越多的受到研究者关注，二者在肿瘤的复发、转移和耐药性上面有很多相似点。肿瘤干细胞模型和EMT的概念试图从不同的角度来揭示肿瘤的发展进程，但两者都不能独立地解释所有生物学事件。诱导EMT能促使肿瘤细胞获得干细胞特性，而肿瘤干细胞同样具有EMT特征。然而，EMT是通过何种分子机制转化干细胞样细胞的，目前尚不清楚。

胃癌化疗耐药性的产生与少量存在的胃癌干细胞密切相关，而胃癌细胞EMT过程对于胃癌干细胞的干性维持至关重要。因此，采用有效策略逆转胃癌细胞EMT过程，降低干性促进干细胞分化可以提高胃癌的化疗敏感性。本项目将依托甘肃省人民医院现有的4个科研技术平台开展工作。通过本项目的成功实施，一方面可以有效提高晚期胃癌患者的化疗效果和生存率，降低国家及个人的医疗经济负担，具有较高社会效益和经济效益。同时，通过对外交流，项目合作，人才引进等形式，推进和提升我们现有的科研技术平台-甘肃省外科肿瘤分子诊断与精准治疗重点实验室的建设，培养高水平的科研人才和科研团队。

2、总体目标（200 字以内）

1、总体目标：

- 1) 胃癌肿瘤干细胞的分离鉴定和相关耐药机制的确立；
- 2) 胃癌细胞 EMT 过程与肿瘤干细胞干性维持的相关机制研究；
- 3) 在胃癌细胞中逆转 EMT 过程，促进胃癌干细胞分化进而提高化疗敏感性的信号网络确立及相关策略研究。
- 4) 确立 EMT 过程与胃癌肿瘤干细胞干性维持的相关性及调控网络，发现 3-5 个关键分子。



5) 确立逆转 EMT 过程促进胃癌肿瘤干细胞分化的具体策略，发现 2-4 种具有临床应用潜能的小分子化合物。

3、主要研究内容（500 字以内）

研究内容：

- 1) 胃癌肿瘤样本及胃癌细胞系中肿瘤干细胞的分离鉴定；
- 2) 胃癌常用化疗药物（氟尿嘧啶、奥沙利铂、紫杉醇）在胃癌细胞和胃癌干细胞中化疗敏感性比较（包括压力筛选）；
- 3). 胃癌细胞 EMT 过程的诱导（TGF- β ）建立和细胞表型、生物学行为、分子标志鉴定；
- 4) EMT 与胃癌干细胞的共性与特性研究，连接 EMT 与肿瘤干细胞的信号通路，相互转化以及干性维持的分子机制研究；
- 5) 逆转胃癌细胞 EMT 过程相关策略研究；
- 6) 加速 MET 过程，降低干性，促进胃癌干细胞分化，提高化疗敏感性的相关机制研究。

三、项目考核指标

1、技术考核指标

- 1) 数量指标：培训从事技术创新服务人员数量 100 人次；培养技术创新（服务）人才 10 名；培训和指导联盟单位医护专业技术人员 50 人次；
- 2) 质量指标：科研仪器设备利用率提高 50%；支持创新团队数目 2 个；
- 3) 时效指标：资金拨付及时率 100%；
- 4) 社会效益指标：开放共享仪器设备数 10 台；
- 5) 其他指标：胃癌防治科普宣传 1000 人次；建立生物样本库 1 个；建立紧密型肿瘤多学科治疗专科联盟 10 家；发表高质量研究论文（CSCD、SCI）12~20 篇；培养博士研究生 4~6 人，培养硕士研究生 15~20 人；申报甘肃省医学科技奖 1 项及以上，



甘肃省科技进步奖 1 项及以上；申请国家自然科学基金 1 项及以上；建立国家级或省级临床研究中心 / 重点实验室 1 个。

2、经济考核指标

胃癌是甘肃省高发恶性肿瘤，尤其是我省河西地区，胃癌发病率长期高居全国首位。近 20 年来甘肃省恶性肿瘤死亡率呈明显上升的趋势，根据甘肃地区恶性肿瘤死因调查资料分析，胃癌发病率上升了 117.88%。由于受经济发展水平所限，甘肃省各地市县胃癌的预防工作到现在还没有真正做到以预防为主。70%以上的胃癌患者在诊断时已属晚期，失去了手术根治的机会。患者为此花费大量的医疗费用进行姑息性化疗或放疗，但未必能取得理想治疗效果。在有些地方，胃癌已成为当地因病致贫和因病返贫的重要原因。这对我省经济欠发达地区的发展，乃至全省建设小康社会带来极大阻碍。

肿瘤耐药是进展期胃癌化疗失败的主要原因，也是导致胃癌术后复发的关键。合理解决胃癌肿瘤耐药的问题是提高胃癌临床化疗疗效的关键。本研究项目的实施可以提高中晚期胃癌患者的治疗效果，减轻家庭及社会的医疗经济负担，降低胃癌复发率和病死率，提高患者生活质量和生存率，具有较高的经济效益和社会效益。

四、项目课题分解（无子课题下表不填）



项目牵头单位、参加单位及任务分工

1.牵头单位：甘肃省人民医院，承担主要研究工作，负责项目实施及3个子课题

子课题 1：胃癌干细胞的分离鉴定和相关耐药机制研究

子课题 2：胃癌细胞 EMT 过程与肿瘤干细胞干性维持的相关机制研究

子课题 3：胃逆转 EMT 过程促进胃癌肿瘤干细胞分化的小分子化合物研究

2.参加单位：兰州大学第二医院，部分技术支持工作

子课题 4：胃癌干细胞化疗敏感性的信号网络确定及逆转策略研究

五、计划进度和阶段目标

第一阶段(2021 年 8 月 1 日至 2021 年 10 月 31 日)

1. 基础实验准备，预实验开展；
2. 胃癌干细胞的初步提取鉴定和培养；胃癌常用化疗药物在胃癌细胞和干细胞之间的敏感性比较及压力筛选；
3. 胃癌细胞 EMT 过程的诱导（TGF- β ）建立。

第二阶段(2021 年 11 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日)

1. EMT 与胃癌干细胞的共性与特性研究，信号通路，相互转化以及干性维持的分子机制探索；
2. 小分子化合物和逆转胃癌细胞 EMT 过程相关策略研究；
3. 收集数据，统计分析，发表文章及初步药物筛选。



六、项目参加单位及主要参加人员

六、项目参加单位及主要参加人员

项目负责人						
姓 名	性别	身份证号	职称	专业领域	为本项目工作 时间 (月/ 年)	所在单位
蔡 辉	男		主任医师	普外科	10	甘肃省人民医院
主要参加人员						
杨晓军	男		主任医师	普外科	10	甘肃省人民医院
张 敏	女		主任医师	病理科	10	甘肃省人民医院
李永红	男		主任检验师	肿瘤遗传学	10	甘肃省人民医院
张有成	男		主任医师	肿瘤外科	10	兰大二院
魏超君	女		主任检验师	肿瘤学	8	甘肃省人民医院
王晚霞	女		副主任医师	检验诊断学	6	甘肃省人民医院
贾严娟	女		博士研究生	肿瘤学	8	甘肃省人民医院
郭瑞	女		主管检验师	分子诊断学	9	甘肃省人民医院
齐晓明	女		博士研究生	分子诊断学	8	甘肃省人民医院
李渊婷	女		主管检验师	分子诊断学	6	甘肃省人民医院
魏振宏	女		主管检验师	分子诊断学	9	甘肃省人民医院
李振昊	男		主管检验师	分子诊断学	8	甘肃省人民医院
王安奇	男		检验师	分子诊断学	6	甘肃省人民医院
孙健	男		硕士研究生	分子诊断学	9	甘肃省人民医院
陈雪	女		硕士研究生	分子诊断学	9	甘肃省人民医院
周发强	男		硕士研究生	分子诊断学	9	甘肃省人民医院



蒋泽斌	男		副主任医师	普外科	10	甘肃省人民医院
侯亚勃	男		主治医师	普外科	10	甘肃省人民医院
杨光明	男		主治医师	普外科	10	甘肃省人民医院
丁国淦	男		住院医师	普外科	10	甘肃省人民医院
关同闻	男		住院医师	普外科	10	甘肃省人民医院
柴乃俊	男		住院医师	普外科	10	甘肃省人民医院
马炳强	男		副主任医师	普外科	10	甘肃省人民医院
李靖	男		主治医师	普外科	10	甘肃省人民医院
阎于珂	男		主治医师	普外科	10	甘肃省人民医院
黄柏洲	男		住院医师	普外科	10	甘肃省人民医院
靳鹏辉	男		住院医师	普外科	10	甘肃省人民医院
王哲元	男		副主任医师	肝胆外科	8	兰大二院
张亚武	男		主任医师	胃肠外科	6	兰大二院
魏丰贤	男	6	主治医师	肿瘤外科	8	兰大二院
王佳	女	6	硕士研究生	肿瘤外科	8	兰大二院
郭镇	男		硕士研究生	肿瘤外科	9	兰大二院
吴发洪	男		博士研究生	肿瘤外科	6	兰大二院
毛宇东	男		硕士研究生	肿瘤外科	8	兰大二院
魏航之	男		博士研究生	肿瘤外科	6	兰大二院
余武汉	男	2	硕士研究生	肿瘤外科	6	兰大二院
分解课题						



课题名称	承担单位	负责人	中央补助经费分配（万元）
胃癌干细胞的分离鉴定和相关耐药机制研究	甘肃省人民医院	杨晓军	100
胃癌细胞 EMT 过程与肿瘤干细胞干性维持的相关机制研究	甘肃省人民医院	蔡 辉	80
胃逆转 EMT 过程促进胃癌肿瘤干细胞分化的小分子化合物研究	甘肃省人民医院	李永红	70
胃癌干细胞化疗敏感性的信号网络确定及逆转策略研究	兰州大学第二医院	张有成	50



七、经费预算

单位：万元

序号	预算科目名称 (1)	合计 (2)	中央财政经费(3)	其他经费(4)
1	一、经费支出	300	300	/
2	(一) 直接经费	300	300	/
3	1、设备费	90	90	/
4	(1) 购置设备费	80	80	/
5	(2) 试制设备费	0	0	/
6	(3) 设备改造与租赁费	10	10	/
7	2、材料费	100	100	/
8	3、测试化验加工费	40	40	/
9	4、燃料动力费	10	10	/
10	5、会议费/差旅费/国际合作与交流费	20	20	/
11	6、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	20	20	/
12	7、劳务费	10	10	/
13	8、专家咨询费	10	10	/
14	9、其他支出(含业务协作费、后补助、以奖代补、贷款贴息、发放创新券等)	0	0	/
15	二、经费来源	300	300	/
16	1、中央财政经费	300	300	/
17	2、地方财政经费	/	/	/
18	3、自筹资金	/	/	/
19	1) 银行贷款			
20	2) 风险投资			
21	3) 自有资金			
22	4) 其他资金			

项目承担单位财务负责人(签章):



年 月 日

项目负责人(签章):

年 月 日

