



项目批准号	81960503
申请代码	H1602
归口管理部门	
依托单位代码	33003108A0678-1227



819605031007672

国家自然科学基金委员会 资助项目计划书

资助类别: 地区科学基金项目

亚类说明:

附注说明:

项目名称: CENP-O基因激活ATM信号调控胃癌细胞增殖及凋亡的机制研究

直接费用: 34万元 执行年限: 2020.01-2023.12

负责人: 揭志刚

通讯地址: 江西省南昌市东湖区永外正街17号南昌大学第一附属医院普外科

邮政编码: 330006 电 话: 079188692522

电子邮件: jiezgl23@126.com

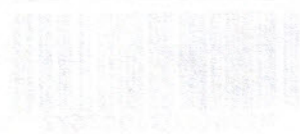
依托单位: 南昌大学

联系人: 朱学锋 电 话: 0791-83969203

填表日期: 2019年08月27日

国家自然科学基金委员会制

姓名: _____
 性别: _____
 年龄: _____
 职业: _____
 住址: _____
 电话: _____



会员基金业务申请表

个人信息填写

姓名	身份证号	联系电话	电子邮箱
_____	_____	_____	_____
性别	出生日期	职业	工作单位
_____	_____	_____	_____
住址	邮政编码	开户银行	银行卡号
_____	_____	_____	_____
教育程度	投资经验	风险承受能力	其他说明
_____	_____	_____	_____
签名	日期	审核人	审核日期
_____	_____	_____	_____

基金业协会备案编号: _____

国家自然科学基金委员会资助项目计划书填报说明

- 一、项目负责人收到《关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知》（以下简称《批准通知》）后，请认真阅读本填报说明，参照国家自然科学基金相关项目管理办法及《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》（请查阅国家自然科学基金委员会官方网站首页“政策法规”栏目），按《批准通知》的要求认真填写和提交《国家自然科学基金委员会资助项目计划书》（以下简称《计划书》）。
- 二、填写《计划书》时要求科学严谨、实事求是、表述清晰、准确。《计划书》经国家自然科学基金委员会相关项目管理部门审核批准后，将作为项目研究计划执行和检查、验收的依据。
- 三、《计划书》各部分填写要求如下：
 - （一）简表：由系统自动生成。
 - （二）摘要及关键词：各类获资助项目都必须填写中、英文摘要及关键词。
 - （三）项目组主要成员：计划书中列出姓名的项目组主要成员由系统自动生成，与申请书原成员保持一致，不可随意调整。如果批准通知中“项目评审意见及修改意见表”中“对研究方案的修改意见”栏目有调整项目组成员相关要求的，待项目开始执行后，按照项目成员变更程序另行办理。
 - （四）资金预算表：根据批准资助的直接费用，按照《国家自然科学基金项目预算表编制说明》填报资金预算表和预算说明书。国家重大科研仪器研制项目、重大项目还应按照预算评审后批复的直接费用各科目金额填报资金预算表、预算说明书及相应的预算明细表。
 - （五）正文：
 1. 面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目：如果《批准通知》中没有修改要求的，只需选择“研究内容和研究目标按照申请书执行”即可；如果《批准通知》中“项目评审意见及修改意见表”中“对研究方案的修改意见”栏目明确要求调整研究期限和研究内容等的，须选择“根据研究方案修改意见更改”并填报相关修改内容。
 2. 重点项目、重点国际（地区）合作研究项目、重大项目、国家重大科研仪器研制项目：须选择“根据研究方案修改意见更改”，根据《批准通知》的要求填写研究（研制）内容，不得自行降低、更改研究目标（或仪器研制的技术性能与主要技术指标以及验收技术指标）或缩减研究（研制）内容。此外，还要突出以下几点：
 - （1）研究的难点和在实施过程中可能遇到的问题（或仪器研制风险），拟采用的研究（研制）方案和技术路线；
 - （2）项目主要参与者分工，合作研究单位之间的关系与分工，重大项目还需说明课题之间的关联；
 - （3）详细的年度研究（研制）计划。

3. 国家杰出青年科学基金、优秀青年科学基金和海外及港澳学者合作研究基金项目：须选择“根据研究方案修改意见更改”，按下列提纲撰写：
 - (1) 研究方向；
 - (2) 结合国内外研究现状，说明研究工作的学术思想和科学意义（限两个页面）；
 - (3) 研究内容、研究方案及预期目标（限两个页面）；
 - (4) 年度研究计划；
 - (5) 研究队伍的组成情况。
4. 国家自然科学基金基础科学中心项目：须选择“根据研究方案修改意见更改”，应当根据评审委员会和现场考察专家组的意见和建议，进一步完善并细化研究计划，作为评估和验收的依据。按下列提纲撰写：
 - (1) 五年拟开展的研究工作（包括主要研究方向、关键科学问题与研究内容）；
 - (2) 研究方案（包括骨干成员之间的分工及合作方式、学科交叉融合研究计划等）；
 - (3) 年度研究计划；
 - (4) 五年预期目标和可能取得的重大突破等；
 - (5) 研究队伍的组成情况。
5. 对于其他类型项目，参照面上项目的方式进行选择和填写。

简表

申请者信息	姓 名	揭志刚	性 别	男	出生年月	1960年05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	jiezgl23@126.com		
	电 话	079188692522			个人网页			
	工 作 单 位	南昌大学						
	所 在 院 系 所	医学部（含附属医院）						
依托单位信息	名 称	南昌大学					代码	33003108A0678
	联 系 人	朱学锋			电子邮件	471627530@qq.com		
	电 话	0791-83969203			网站地址	ndkjc@163.com		
合作单位信息	单 位 名 称							
项目基本信息	项 目 名 称	CENP-O基因激活ATM信号调控胃癌细胞增殖及凋亡的机制研究						
	资 助 类 别	地区科学基金项目				亚 类 说 明		
	附 注 说 明							
	申 请 代 码	H1602:肿瘤发生				H1617:消化系统肿瘤		
	基 地 类 别							
	执 行 年 限	2020.01-2023.12						
	直 接 费 用	34万元						

项目摘要**中文摘要:**

胃癌是高发病率与高致死率的恶性肿瘤，其主要治疗手段是手术切除。但是由于诊断晚、复发及转移等原因导致其预后生存率低。CENP-0是调节细胞有丝分裂过程中染色体分离的着丝粒蛋白，对维持细胞周期进展非常关键。我们前期实验发现在胃癌组织及细胞系中CENP-0基因表达比对照更高；下调CENP-0基因导致细胞增殖与克隆形成能力下降、细胞凋亡率增加；基因表达谱芯片及IPA数据库分析提示下调CENP-0表达抑制ATM信号，免疫印迹实验进一步证实CENP-0调控ATM信号活性。CoIP实验提示CENP-0与ITGB3BP相互结合。据此，我们推断在胃癌中，CENP-0基因通过ITGB3BP激活ATM信号促进胃癌细胞增殖并拮抗凋亡，发挥癌基因的作用。我们将在分子、细胞及动物三个层次综合分析CENP-0基因在胃癌中功能及机制。本研究将为胃癌治疗提供新的思路及潜在的药物靶点。

Abstract:

Gastric cancer is a common malignant disease with high incidence rate and high death rate. Surgery is the main therapy for gastric cancer. But late diagnosis, recurrence and metastasis lead to a very poor prognosis. CENP-0 is a critical protein in kinetochores and is vital to progression of cell cycle. In this study, we found that CENP-0 gene was expressed abundantly in gastric cancer tissues and cell lines. When CENP-0 gene was knocked down, the ability of cell proliferation as well as colony formation was remarkably inhibited. In contrast, the apoptotic rate was increased. By gene expression analysis and IPA analysis, we showed that ATM signaling pathway was suppressed after CENP-0 knockdown. And western blotting analysis demonstrated that the activity of ATM signaling pathway was regulated by CENP-0. Moreover, CoIP assay indicated the interaction of CENP-0 with ITGB3BP. Therefore, we hypothesize that CENP-0 gene promotes cell proliferation and inhibits apoptosis through regulating ATM signaling pathway in gastric cancer. We plan to investigate the function and the underpinning mechanism of CENP-0 gene in gastric cancer from three aspects including molecular, cellular and animal aspect. This study will provide a new clue as well as a candidate target for therapy of gastric cancer.

关键词(用分号分开): CENP-0; 胃癌; ATM信号通路; c-Jun; ITGB3BP

Keywords(用分号分开): CENP-0; gastric cancer; ATM signaling; c-Jun; ITGB3BP

项目组主要成员

编号	姓名	出生年月	性别	职称	学位	单位名称	电话	证件号码	项目分工	每年工作 时间 (月)
1	揭志刚	1960.05	男	教授	博士	南昌大学	079188692522	360102196005305813	项目负责人	9
2	蒋蒙蒙	1986.11	男	主治医师	硕士	南昌大学	079188692522	411123198611171014	细胞培养, 蛋白印迹	7
3	熊建波	1989.02	男	博士生	硕士	南昌大学	079188692522	362202198902093810	载体构建, Co-IP	10
4	张国阳	1988.07	男	医师	硕士	南昌大学	079188692522	362425198807130615	慢病毒包装, Western blot	7
5	冯宗峰	1992.11	男	硕士生	学士	南昌大学	079188692522	362422199211218419	Western blot, 动物实验	10
6	杨周文	1992.10	女	硕士生	学士	南昌大学	079188692522	362322199210150023	qPCR, 细胞转染	10
7	钟涛	1995.05	男	硕士生	学士	南昌大学	079188692522	360781199505013413	生物信息学分析, Transwell实验	10
8	程朋华	1994.02	男	硕士生	学士	南昌大学	079188692522	362329199402242218	标本收集, 载体构建	10
9	舒悔改	1994.04	男	硕士生	学士	南昌大学	079188692522	422325199404064217	细胞培养, qPCR	10
总人数		高级		中级		初级		博士后	博士生	硕士生
9		1		1		1			1	5

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：81960503

项目负责人：揭志刚

金额单位：万元

序号	科目名称	金额
1	项目直接费用合计	34.0000
2	1、设备费	0.0000
3	(1) 设备购置费	0.00
4	(2) 设备试制费	0.00
5	(3) 设备升级改造与租赁费	0.00
6	2、材料费	24.0000
7	3、测试化验加工费	1.8000
8	4、燃料动力费	0.8000
9	5、差旅/会议/国际合作与交流费	1.0000
10	6、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	1.4000
11	7、劳务费	5.0000
12	8、专家咨询费	0.00
13	9、其他支出	0.00

预算说明书（定额补助）

（请按照《国家自然科学基金项目预算表编制说明》等的有关要求，对各项支出的主要用途和测算理由，以及合作研究外援资金、单价 ≥ 10 万元的设备费等内容进行必要说明。）

（一）项目直接经费：34.00万元，细述如下：

1. 设备费：0.00 万元

2. 材料费：24.00 万元

（1）试剂及药品：4.00 万元

购买细胞培养相关试剂、蛋白提取试剂、RNA提取试剂、Western Blot基本试剂、qRT-PCR试剂、胰酶、脱脂奶粉、Matregel胶等，共计4.00万元。

（2）抗体及分子生物学试剂盒：13.00 万元

①购买CENP-0、PI3K、CHK2、caspase3/7、ITGB3BP、ATM、Akt、p-Akt、c-Jun、bax、bcl-2等一抗、二抗，共计6.50万元。②购买RNA提取试剂盒、逆转录试剂盒、qRT-PCR检测试剂盒、慢病毒包装试剂盒、CCK-8试剂盒等，共计3.50万元。③购买Co-IP试剂盒、GST pull-down试剂盒、细胞凋亡检测试剂盒、EDU增殖试剂盒等，共计3.00万元。

（3）化玻及仪器设备耗材：2.00 万元

①购买细胞培养瓶、细胞培养皿、6孔板、24孔板、96孔板、一次性移液管、一次性手套、异丙醇、70%酒精、95%酒精等，1.00万元。②购买Transwell小室、离心管、PCR管、移液枪头、PVDF膜等，1.00万元。

（4）动物实验材料及饲养费：2.00 万元

①购买BALB/C 裸鼠120 只，每只0.01万元，共计1.20万元。②裸鼠饲料及饲养费用等，共计0.80万元。

（5）相关引物合成、过表达质粒构建、siRNA构建等，共计1.80万元。

（6）免疫组化相关费用：1.20 万元

人胃癌组织标本及动物瘤体标本行固定、包埋、切片、HE 染色及相关试剂、耗材所需费用，共计1.20 万元。

3. 测试化验加工费：1.80 万元

测序、生物信息学分析、实验数据统计学分析费用，共计1.80万元。

4. 燃料动力费：0.80 万元

5. 差旅/会议/国际合作与交流费：1.00 万元

课题实施期间，每年派1-2名课题组骨干参加国家级相关会议，往返交通费、住宿费 $0.125 \text{ 万元} \times 2 \text{ 人} \times 4 \text{ 年} = 1.00 \text{ 万元}$ 。

6. 出版/文献/信息传播/知识产权事务费：1.40 万元

①论文编辑费及版面费 $0.30 \text{ 万元/篇} \times 4 \text{ 篇} = 1.20 \text{ 万元}$ ；②科技查新及资料打印费用 0.20 万元 。

7. 劳务费：5.00 万元

直接参与项目的硕士研究生约 $0.20 \text{ 万元/年} \times 5 \text{ 人} \times 4 \text{ 年} = 4.00 \text{ 万元}$ ，博士研究生 $0.25 \text{ 万元/年} \times 1 \text{ 人} \times 4 \text{ 年} = 1.00 \text{ 万元}$ 。

8. 专家咨询费：0.00 万元

9. 其他支出：0.00 万元

（二）自筹资金来源0.00 万元

项目负责人签字：[签名]

科研部门公章：

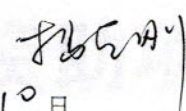
财务部门公章：

报告正文

研究内容和研究目标按照申请书执行。



国家自然科学基金资助项目签批审核表

我接受国家自然科学基金的资助，将按照申请书、项目批准意见和计划书负责实施本项目（批准号：81960503），严格遵守国家自然科学基金委员会关于资助项目管理、财务等各项规定，切实保证研究工作时间，认真开展研究工作，按时报送有关材料，及时报告重大情况变动，对资助项目发表的论著和取得的研究成果按规定进行标注。 项目负责人（签章）： 2019年9月10日	我单位同意承担上述国家自然科学基金项目，将保证项目负责人及其研究队伍的稳定和研究项目实施所需的条件，严格遵守国家自然科学基金委员会有关资助项目管理、财务等各项规定，并督促实施。  依托单位（公章） 年 月 日														
本栏目由基金委填写	科学处审查意见： 同意按计划执行 建议年度拨款计划（本栏目为自动生成，单位：万元）： <table border="1" data-bbox="284 1050 1078 1183"> <tr> <th>年度</th> <th>总额</th> <th>第一年</th> <th>第二年</th> <th>第三年</th> <th>第四年</th> <th>第五年</th> </tr> <tr> <td>金额</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> 负责人（签章）： 2019年10月29日	年度	总额	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	金额						
	年度	总额	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年								
金额															
科学部审查意见： 同意科学处意见 负责人（签章）： 2019年10月29日															
本栏目主要用于重大项目等	相关局室审核意见： 负责人（签章）： 年 月 日														
	委领导审批意见： 委领导（签章）： 年 月 日														