

## 关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

刘昌 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》的规定和专家评审意见，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：

81773128，项目名称：分泌型miRNA介导的血小板功能重塑在肝癌血行转移中的机制研究，直接费用：56.00万元，项目起止年月：2018年01月至2021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，须在计划书电子版报送截止日期前提出。**注意：请严格按照《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》填写计划书的资金预算表，其中，劳务费、专家咨询费科目所列金额与申请书相比不得调增。**

计划书电子版通过科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>）上传，由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，打印为计划书纸质版（一式两份，双面打印），由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。计划书电子版和纸质版内容应当保证一致。

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、提交计划书电子版截止时间为**2017年9月11日16点**（视为计划书正式提交时间）；
- 2、提交计划书电子修改版截止时间为**2017年9月18日16点**；
- 3、报送计划书纸质版截止时间为**2017年9月26日16点**。

**请按照以上规定及时提交计划书电子版，并报送计划书纸质版，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  
医学科学部  
2017年8月17日

## 附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	81773128	项目负责人	刘昌	申请代码1	H1606
项目名称	分泌型miRNA介导的血小板功能重塑在肝癌血行转移中的机制研究				
资助类别	面上项目	亚类说明			
附注说明	常规面上项目				
依托单位	西安交通大学				
直接费用	56.00 万元	起止年月	2018年01月 至 2021年12月		
<p>通讯评审意见：</p> <p>&lt;1&gt;</p> <p>一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说</p> <p>申请者提出：肝癌细胞分泌的miRNA可以以外泌体为载体，通过影响血小板内源性miRNA水平调控血小板功能，最终参与肝癌细胞转移。项目拟鉴定肝癌细胞源性miRNA并明确其与血小板作用形式；证明分泌型miRNA能够递送给血小板调控血小板功能重塑；阐明功能重塑的血小板介导肝癌细胞免疫逃逸及血管定植的分子机制。</p> <p>二、具体意见</p> <p>（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义</p> <p>项目预期可阐明肿瘤源性 miRNA 对于血小板功能重塑的影响，为建立新的肿瘤防治新策略奠定理论基础。</p> <p>（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性</p> <p>项目提出的科学问题有较强的文献依据和前期实验基础。相关研究内容未见报道，技术创新性强。</p> <p>（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线</p> <p>项目以肝癌细胞源性miRNA为中心，拟通过体内外试验系统全面的探讨分泌型miRNA通过重塑血小板的功能、调控血小板源性的 miRNA，从而促进肝癌转移的机制。研究方案设计合理，可行性较强。</p> <p>（四） 申请人的研究能力和研究条件</p> <p>申请人有较扎实的项目研究基础，具备开展和实施课题的知识背景和完成研究的样本和技术平台条件。</p> <p>（五） 其它意见或修改建议</p> <p>无。</p> <p>&lt;2&gt;</p> <p>一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说</p> <p>主要研究肝癌相关分泌型miRNA调节血小板功能重塑，介导肝癌细胞免疫逃逸和血管定植的表型和分子机制。</p> <p>二、具体意见</p> <p>（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义</p> <p>具有较好的科学价值和研究意义。</p> <p>（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性</p> <p>科学问题明确，具有较好的创新性</p> <p>（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线</p> <p>研究内容、方案及所采用技术路线可以验证所提的科学问题或假说；方法的逻辑性和可行性较强。</p>					

（四） 申请人的研究能力和研究条件  
具有较好的研究能力和很好的研究条件

（五） 其它意见或修改建议

<3>

一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说

已有研究表明，肝癌患者体内异常活化的血小板能够辅助肝癌细胞远处转移。申请人课题组前期发现血小板内miRNA的水平变化能够影响血小板功能重塑并参与肝癌细胞免疫逃逸及血管定植。该项目中申请者提出科学假说：肝癌细胞分泌的miRNA可以以外泌体为载体，通过影响血小板内源性miRNA水平调控血小板功能，最终参与肝癌细胞转移。

二、具体意见

（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义

该项目预期探讨并证实肝癌细胞-分泌型miRNA-血小板通路对肝癌细胞血行转移的影响，筛选出可能的肝癌细胞源性分泌型miRNA作为肝癌诊断及预后标记，为建立肝癌早期监测及治疗的新策略提供依据。

（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性

分泌型miRNA是否介导”肿瘤细胞-血小板”间通讯，目前无相关研究。该项目探讨肝癌细胞来源的分泌型miRNA通过影响血小板内源性miRNA水平进而调控血小板功能，具有一定的创新性。

（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线

该项目的研究内容采用逐层推进的方式，并针对每一研究方案列出了详细的技术路线，逻辑结构合理。在理论依据，技术方法和研究团队上均具有可行性。

（四） 申请人的研究能力和研究条件

申请者在肿瘤生物学和基于肿瘤标志物的个体化防治方面研究经验丰富，近年来有多篇论文发表，研究平台具备完成项目的各项研究条件。

（五） 其它意见或修改建议

无

修改意见：

医学科学部

2017年8月17日

## 关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

曲凯 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》的规定和专家评审意见，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：

81871998，项目名称：逆转肝癌细胞衰老逃逸的新机制：LINC-PINT对Mutp53-EGR1通路的表观遗传调控，直接费用：58.00万元，项目起止年月：2019年01月至2022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，须在计划书电子版报送截止日期前提出。

计划书电子版通过科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>）上传，由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，打印为计划书纸质版（一式两份，双面打印），由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。计划书电子版和纸质版内容应当保证一致。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、提交计划书电子版截止时间为**2018年9月11日16点**（视为计划书正式提交时间）；
- 2、提交计划书电子修改版截止时间为**2018年9月18日16点**；
- 3、报送计划书纸质版截止时间为**2018年9月26日16点**。

**请按照以上规定及时提交计划书电子版，并报送计划书纸质版，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  
医学科学部  
2018年8月16日

附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	81871998	项目负责人	曲凯	申请代码1	H1617
项目名称	逆转肝癌细胞衰老逃逸的新机制：LINC-PINT对Mutp53-EGR1通路的表观遗传调控				
资助类别	面上项目		亚类说明		
附注说明					
依托单位	西安交通大学				
直接费用	58.00 万元		起止年月	2019年01月 至 2022年12月	
通讯评审意见：					
<1>					
一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说					
申请人拟研究Mutp53下调LINC-PINT表达机制，过表达LINC-PINT对EGR1的表观遗传调控作用，评价LINC-PINT对p53-R249S突变肝癌的治疗效果。					
二、具体意见					
（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义					
本研究对阐释p53突变背景下肝癌衰老逃逸机制有一定的意义。					
（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性					
本研究对LINC-PINT对Mutp53-EGR1通路的表观遗传调控进行研究，探讨逆转肝癌细胞衰老逃逸的新机制，具有一定的创新性。					
（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线					
研究内容和研究方案可行。					
（四） 申请人的研究能力和研究条件					
申请人有前期工作基础，具备研究条件。					
（五） 其它意见或修改建议					
<2>					
一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说					
肝癌细胞衰老逃逸是促进肿瘤进展的重要因素，p53功能性突变是导致细胞衰老逃逸的关键环节。申请人曲凯前期筛选获得新的细胞衰老相关lncRNA LINC-PINT，并发现上调LINC-PINT表达能逆转p53突变所致衰老逃逸。筛选发现EGR1恰好是LINC-PINT的下游靶基因，因此猜测LINC-PINT可能在 Mutp53-EGR1通路中发挥媒介作用，然而其上下游调控机制尚不清楚。					
二、具体意见					
（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义					
本项目拟以肝癌常见p53功能性突变R249S为例，探讨Mutp53下调LINC-PINT表达机制；验证外源性过表达LINC-PINT对EGR1的表观遗传调控作用；系统评价LINC-PINT对p53-R249S突变肝癌的治疗效果。本项目的完成将拓宽人们对p53突变背景下肝癌衰老逃逸机制的认识，有科学价值和意义。					
（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性					
科学问题明确，有创新性。					
（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线					
研究内容、研究方案及所采用的技术路线能验证所提出的科学问题。					

（四） 申请人的研究能力和研究条件  
申请人研究能力强，作为第一作者曾在Cell Death Dis, Cancer Lett等期刊发表文章；有完成该项目的研究条件。

（五） 其它意见或修改建议

<3>  
一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说  
申请人在前期工作的基础上提出lncRNA-PINT可能通过表观遗传学方式调控了EGR1的表达，从而参与了p53突变导致肿瘤细胞衰老逃逸的过程。

二、具体意见  
（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义  
具有较好的科学意义和临床应用的可能性。

（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性  
研究假说明确，肿瘤细胞的衰老逃逸是肿瘤耐药等过程的重要特征，申请人着眼于该问题，具有较好的创新性。

（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线  
研究内容系统、明确，系统性强。

（四） 申请人的研究能力和研究条件  
申请人发表了多篇文章，具有较好的科研能力和素质。

（五） 其它意见或修改建议

修改意见：

医学科学部

2018年8月16日

资助类别： 面上项目

申请代码： H. 医学科学-H16. 肿瘤学-H1617. 消化系统  
肿瘤



项目编号： 2017JM8039

## 陕西省自然科学基金基础研究计划

### 项目任务书

项目名称： LncRNA沉默miR-34a参与肝癌细胞衰老逃逸的机制研究

承担单位： 西安交通大学医学院第一附属医院 (盖章)

项目负责人： 曲凯

起止时间： 2017-01-01至2018-12-31

填报日期： 2017年07月03日

陕西省科学技术厅 制

# 填报说明

一、收到《陕西省自然科学基础研究计划立项通知》后，请认真阅读本填报说明，按要求填写《陕西省自然科学基础研究计划项目任务书》（以下简称《任务书》）。

二、填写《任务书》时要求科学严谨、实事求是、表述清晰、准确。《任务书》经陕西省科技厅审核批准后，将作为项目研究计划执行和检查、验收的依据。

三、项目绩效目标中须呈交项目/课题科技报告。在项目/课题实施过程中提交进展报告和专题报告（包括试验/实验报告、分析/研究报告、工程/生产/运行报告、评价报告、技术节点报告、时间节点报告等），在项目/课题结题验收时提交最终报告。以上科技报告中，最终报告为必备报告，其他报告视项目/课题执行情况酌情提交。

四、项目组成员和研究内容按申请书执行，一般不得修改。如需调整研究内容，须在《任务书》报告正文中对修改的内容作详细说明。

## 五、项目预算表和预算科目

一、直接费用：直接费用是指在课题研究开发过程中发生的与之直接相关的费用，主要包括设备费、材料费、测试化验加工费、燃料动力费、差旅费、会议费、国际合作与交流费、出版/文献/信息传播/知识产权事务费、劳务费、专家咨询费和其他支出等。

（1）设备费：指项目实施过程中必需购置的专用仪器设备，对现有仪器设备进行升级改造，以及租赁外单位仪器设备而发生的费用。

（2）材料费：指科技项目研究开发或科技创新体系建设过程中所支付的原材料、燃料动力、低值易耗品等的采购及运输、装卸、整理等费用。专项经费不支持购买生产经营性材料、基建材料、普通办公材料。

（3）测试化验加工费：指项目实施过程中支付给外单位（包括项目承担单位内部独立经济核算单位）的试验、加工、测试、化验等费用。单项预算在5万元以上的测试化验加工项目，要重点说明与研究任务的相关性、必要性，以及选择测试化验加工单位的理由，次数、价格等测算依据。其他测试化验加工项目可结合课题研究任务进行合并说明。

（4）燃料动力费：是指在课题研究开发过程中相关大型仪器设备、专用科学装置等运行发生的可以单独计量的水、电、气、燃料消耗费用等。

（5）差旅费：指在科技项目研究开发或科技创新体系建设过程中，为科技项目研究开发或科技创新体系建设而进行国内调研考察、现场试验、学术交流等工作所发生的交通、住宿等费用。出境（含港澳台）差旅费只能通过申请国际科技合作与交流计划项目列支。

（6）会议费：指科技项目研究开发或科技创新体系建设过程中为组织开展学术研讨、咨询以及协调项目等活动而发生的会议费用。

（7）国际合作与交流费：是指在课题研究开发过程中课题研究人员出国及外国专家来华工作的费用。国际合作与交流费应当严格执行国家外事经费管理的有关规定。不同的国家的补助标准不一样，请参考目的地国家具体补助标准。



(8) 信息费：指科技项目研究开发或科技创新体系建设过程中发生的信息检索费、著作出版印刷费、专用软件购买、论文版面费、数据调查费、专业通信费、知识产权事务费等。

(9) 专家咨询费：指项目研究开发过程中支付给临时聘请的咨询专家的费用。

(10) 劳务费：劳务费是指在项目研究开发过程中支付给项目组成员中没有工资性收入的相关人员（指参加项目研究但在所在单位和所在岗位没有工资收入的人员，如在校研究生）和项目组临时聘用人员等的劳务性费用。

(11) 其他支出：指除上述费用之外与科技项目研究开发或科技创新体系建设有关的其他费用，需写具体费用名称。

二、间接费用：是指承担课题任务的单位在组织实施课题过程中发生的无法在直接费用中列支的相关费用。主要包括承担课题任务的单位为课题研究提供的现有仪器设备及房屋，水、电、气、暖消耗，有关管理费用的补助支出，以及绩效支出等。间接费用使用分段超额累退比例法计算并实行总额控制，按照不超过课题经费中直接费用扣除设备购置费后的一定比例核定，具体比例如下：

500万元及以下部分不超过20%；

超过500万元至1000万元的部分不超过13%；

超过1000万元的部分不超过10%。

(1) 管理费：指科技项目承担单位及受托管理单位为组织管理科技项目而支出的相关费用。包括现有仪器设备和房屋使用费或折旧、直接管理人员费用和其他相关管理支出。

(2) 绩效支出：是指承担课题任务的单位为提高科研工作绩效安排的相关支出。其支出不得超过直接费用扣除设备购置费后的5%。

## 一、基本信息

<b>申请人信息</b>			
姓名	曲凯	身份证号	371502198606301512 (身份证)
学位	博士	职称	助理研究员
手机号码	13609117104	电子邮箱	joanne8601@163.com
工作单位	单位全称	西安交通大学医学院第一附属医院	
	所在院系所	肝胆外科	
通讯地址	陕西省西安市雁塔西路277号		
主要研究领域	H1617. 消化系统肿瘤		
<b>承担单位信息</b>			
单位名称	西安交通大学医学院第一附属医院		
单位联系人	交大一附院科技部	电子邮箱	xm3215@mail.xjtu.edu.cn
办公电话	029-85323215	手机号码	18092863180
<b>合作研究单位信息</b>			
合作研究单位1			
合作研究单位2			
<b>项目基本信息</b>			
项目名称	LncRNA沉默miR-34a参与肝癌细胞衰老逃逸的机制研究		
研究属性	基础研究		
申请代码	H. 医学科学-H16. 肿瘤学-H1617. 消化系统肿瘤		
执行期限	2017年01月 - 2018年12月		
资助经费	4.00万元		
基地名称			
基地类别			
主题词	长链非编码RNA, 肝癌, 细胞衰老		
<b>项目主要研究内容和意义</b> 衰老逃逸是细胞实现永生化的前提, 是肿瘤恶变的基础。我们前期发现, miR-34a表达沉默是介导肝癌衰老逃逸的关键因素, 该现象在肝癌中无法用甲基化完全解释。最近发现, LncRNA的分子海绵功能在miRNA表达沉默中发挥重要作用。我们推测, 肝癌中可能存在特殊的LncRNA-miR-34a吸附机制, 最终影响肝癌细胞衰老逃逸。前期基于高通量筛选平台, 筛选出4种具有潜在miR-34a吸附功能并与肝癌密切相关的候选LncRNA。本项目拟: 利用临床样本及细胞模型, 进一步明确4种LncRNA与肝癌细胞衰老指标的相关性; 在细胞水平, 阐明LncRNA通过吸附miR-34a从而影响其下游靶点FoxM1和c-Myc活性, 最终参与衰老逃逸的分子机制; 在动物水平, 初步探讨靶向抑制LncRNA对于逆转肝癌衰老逃逸的抗癌价值。本项目的完成将拓宽人们对非编码RNA介导肝癌衰老逃逸新功能的认识, 亦为肝癌靶向治疗提供思路。			

#### 预期研究目标

- (1) 自前期预测的 4 种 lncRNA 中寻找出对肝癌细胞衰老最关键者。
- (2) 初步阐明 lncRNA 通过吸附 miR-34a 参与调控肝癌细胞衰老逃逸的分子机制。
- (3) 发表文章:国外高水平 SCI 期刊 2-3篇,其中 IF>5 的 1 篇。
- (4) 参加国内外 lncRNA 相关学术会议,汇报课题组研究进展。
- (5) 进一步完善 lncRNA 研究平台,培养硕士 1-2人。

## 二、项目组主要参与者（注：项目组主要参与者不包括项目申请人）

编号	姓名	证件号码	性别	职称	学位	所在单位名称	项目分工
1	滕月	210404198308302420（身份证）	女	助理研究员	博士	西安交通大学医学院第一附属医院	组织收集及包埋
2	许鑫森	321088198809240039（身份证）	男	医师	博士	西安交通大学医学院第一附属医院	核酸及蛋白检测
3	苗润晨	610527199103110061（身份证）	女	未取得	硕士	西安交通大学医学院第一附属医院	表达调控载体构建
4	顾静娴	320581199211183742（身份证）	女	未取得	硕士	西安交通大学医学院第一附属医院	非编码RNA提取及检测
5	项晓烘	410482198708138224（身份证）	女	未取得	学士	西安交通大学医学院第一附属医院	LncRNA检测及细胞培养
6	张兴	360681199301317719（身份证）	男	未取得	学士	西安交通大学医学院第一附属医院	细胞功能检测
总人数		高级	中级	初级	博士后	博士生	硕士生
7人		0人	2人	1人	0人	2人	2人

与原申请书比较人员有什么变化，原因何在？若无变动则填‘无’

与原申请书相比，将蓝茜（讲师）、吴文婧（医师）及涂康生（医师）更换为苗润晨（博士生）、顾静娴（博士生）及项晓烘（硕士生），以便能使课题组人员配备更加合理，更有助于培养研究生。

### 三、经费申请表

(金额单位: 万元)

预算科目	预算经费	备注(计算依据与说明)
<b>一、直接费用</b>	<b>3.72</b>	无
1、设备费	0.00	无
(1) 购置设备费	0	无
(2) 试制设备费	0	无
(3) 设备改造与租赁费	0	无
2、材料费	3.60	细胞及检测相关试剂
3、测试化验加工费	0	无
4、燃料动力费	0	无
5、差旅费	0	无
6、会议费	0	无
7、国际合作与交流费	0	无
8、信息费(出版/文献/信息传播/知识产权事物费等)	0.12	论文版面费及文献检索费用
9、专家咨询费	0	无
10、劳务费	0	无
11、其他支出	0	无
<b>二、间接费用</b>	<b>0.28</b>	无
1、管理费	0.20	无
2、绩效支出	0.08	无
<b>合计</b>	<b>4.00</b>	\
与本项目相关的其他经费来源	其他计划资助经费	0
	其他经费资助(含部门匹配)	0
	<b>其他经费来源合计</b>	<b>0.00</b>

#### 四、项目绩效目标

一级指标类别	二级指标类别	明细指标	预期绩效目标
产出类指标	知识产权	1、申请发明专利数（项）	0
		2、发明专利授权数（项）	0
		3、软件著作权登记数（项）	0
		4、发表论文（篇）	3
		（1）其中SCI索引收录数	3
		（2）其中EI索引收录数	0
		5、著作（部）	0
		6、科技报告（份）	1
	其他成果	1、推广应用数	0
		2、成果鉴定数	0
	人才培养	1、培养高层次人才	2
		（1）博士	1
		（2）硕士	1
		（3）出站博士后	0
其他需要说明的情况		无	


## 五、项目进度和阶段任务

序号	时间	计划完成内容
1	2017年01月01日 至 2017年09月30日	完成肝癌组织标本及不同衰老状态下肝癌细胞系LncRNA表达水平的检测；构建LncRNA过表达及表达下调的肝癌细胞模型，利用上述肝癌细胞模型，检测不同LncRNA表达水平对肝癌染色质端粒、端粒酶活性及细胞衰老表型的影响。
2	2017年10月01日 至 2018年03月31日	利用双荧光报告基因以及LncRNA表达调控实验分别验证miR-34a与4种LncRNA（HCG18，LOC84740，LINC00152及CDKN2B-AS1）的调控关系及其对下游端粒酶转录因子FoxM1和c-Myc影响。
3	2018年04月01日 至 2018年12月31日	针对LncRNA在调控端粒衰老方面的分子机制进一步予以验证，包括在p53/p21、p16/Rb通路中的验证，以及干预各条通路活性是否能够逆转LncRNA导致的衰老。研究资料的汇总、整理等工作，论文发表。



## 六、签批审核表

我接受陕西省自然科学基金计划的资助，将按照申请书、项目批准意见和任务书负责实施本项目，严格遵守陕西省科技厅关于资助项目管理、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）： 

2017年7月10日

我单位同意承担陕西省自然科学基金计划项目，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，严格遵守陕西省科技厅有关资助项目管理、财务等各项规定，并督促实施。



合作研究单位1（盖章）：

年 月 日

合作研究单位2（盖章）：

年 月 日

科  
技  
厅  
审  
查  
意  
见

业务处室负责人（签章）：

业务处室经办人：张岩实

电话：81294815

通讯地址：陕西省西安市丈八五路10号陕西省科技资源统筹中心

邮编：710071

陕西省科学技术厅（盖章）

2017年9月08日





# 中国博士后科学基金资助证书

Certificate of China Postdoctoral Science Foundation Grant

西安交通大学

博士后研究人员

曲凯

（全国博管办编号为 204363 ），获得第 64 批中国博士后科学基金面上资助 一 等资助，资助编号为 2018M641000 。

特颁此证。

中国博士后科学基金会

2018 年 11 月 20 日

证书查验请登录中国博士后科学基金会网站



# 证书

第2017SR5012号

曲凯：

被评选为“陕西省青年科技新星”，  
特颁此证。

陕西省科学技术厅

二〇一七年十一月十六日