

资助类别：青年项目

申请代码：C. 生命科学-C14. 植物保护学-C1401. 植物病理学-C140105. 植物其他病害



项目编号：2017JQ3013

## 陕西省自然科学基金基础研究计划

### 项目任务书

项目名称：寄主诱导基因沉默技术在辣椒-疫霉菌体系中的建立

承担单位：西北农林科技大学

(盖章)

项目负责人：杜羽

起止时间：2017-01-01至2018-12-31

填报日期：2017年06月26日

陕西省科学技术厅 制

## 填报说明

一、收到《陕西省自然科学基金研究计划立项通知》后，请认真阅读本填报说明，按要求填写《陕西省自然科学基金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

申请人信息			
姓名	杜羽	身份证号	61012119840720330X (身份证)
学位	博士	职称	副教授
手机号码	15202925902	电子邮箱	lgzlyx116@163.com
工作单位	单位全称	西北农林科技大学	
	所在院系所	园艺学院	
通讯地址	陕西省咸阳市杨凌示范区邠城路3号		
主要研究领域	C140105. 植物其他病害		
承担单位信息			
单位名称	西北农林科技大学		
单位联系人	许文哲	电子邮箱	xwz@nwsuaf.edu.cn
办公电话	029-87080002	手机号码	13152107567
合作研究单位信息			
合作研究单位1			
合作研究单位2			
项目基本信息			
项目名称	寄主诱导基因沉默技术在辣椒-疫霉菌体系中的建立		
研究属性	基础研究		
申请代码	C. 生命科学-C14. 植物保护学-C1401. 植物病理学-C140105. 植物其他病害		
执行期限	2017年01月 - 2018年12月		
资助经费	5.00万元		
基地名称			
基地类别			
主题词	抗病, 功能, 辣椒疫霉菌		
<p><b>项目主要研究内容和意义</b></p> <p>由辣椒疫霉菌(<i>Phytophthora capsici</i>)引起的辣椒疫病是一种毁灭性的病害, 严重威胁着我国辣椒产业发展。辣椒抗病机制复杂, 因此抗病育种难度大。如何有效的防控辣椒疫病, 对于我国辣椒产业的可持续性发展具有十分重要的意义。寄主诱导的基因沉默作为一种潜在的新型植物抗病策略, 受到了研究者的关注。本项目拟通过尝试在辣椒-疫霉菌系统中建立寄主诱导的基因沉默体系, 探索新型辣椒抗病策略。我们将利用感病辣椒品系Early Clowoder为对象, 在辣椒中表达疫霉菌生长发育以及致病性关键基因片段, 通过检测植物的抗病性、寄主所产生的sRNA以及目标基因在疫霉菌中的沉默效率, 对寄主诱导的基因沉默在辣椒抗病应用的可行性进行探索。本研究期望在辣椒-疫霉菌系统中建立寄主诱导的基因沉默体系, 为进一步揭示辣椒-疫霉菌的互作机理, 开发新型可持续辣椒抗病材料提供理论依据。</p>			

**预期研究目标**

建立辣椒寄主导的基因沉默体系；利用该体系获得1-2个可以有效抑制辣椒疫霉菌感染的靶基因；分析寄主产生的sRNA向疫霉菌的转运和累积；在国内外期刊发表研究论文1-2篇。

## 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	靳晶豪	410403198905025610（身份证）	男	未取得	硕士	西北农林科技大学	小RNA提取以及检测，疫霉菌基因的沉默效率检测
2	郭亚路	140481199303171248（身份证）	女	未取得	学士	西北农林科技大学	载体构建，辣椒病毒诱导的基因沉默，植物抗病性鉴定
总人数		高级	中级	初级	博士后	博士生	硕士生
3人		1人	0人	0人	0人	1人	1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’							
<p>项目组参与人员略有变动，在2016年7月前期申请过程中，项目参加人张淮霞同学转博开始了新的研究课题，不再参与本课题的相关研究。2016年9月，郭亚路同学由山西农业大学考入我校，参加到本课题的相关研究，接替张淮霞同学从事载体构建、辣椒病毒诱导的基因沉默以及植物抗病性鉴定等研究。</p>							

### 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>	4.75	用于试验材料的购置、试验中的正常支出、论文版面费以及研究生劳务费
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	3.00	常规试剂、试剂盒1.65万元; 实验耗材0.55万元; Northern杂交0.80万元
3、测试化验加工费	0.25	引物合成0.10万元; 测序0.15万元
4、燃料动力费	0.20	水电费以及植物培养箱的使用费等
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/知识产权事务费等)	0.70	用于论文发表, 文献检索以及复印资料等, 合计0.7万元
9、专家咨询费	0	无
10、劳务费	0.60	博士生1人, 200元/月, 2年; 硕士生1人, 100元/月, 2年; 总计0.60万元
11、其他支出	0	无
<b>二、间接费用</b>	0.25	无
1、管理费	0.25	按5%计
2、绩效支出	0	无
<b>合计</b>	5.00	\
<b>与本项目相关的其他经费来源</b>	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>	0.00

#### 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）	1
		（1）其中SCI索引收录数	0
		（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	1
		（1）博士	0
		（2）硕士	1
（3）出站博士后		0	
其他需要说明的情况		本课题预期的绩效目标是发表学术论文，预期在国内外期刊发表研究论文1-2篇；究期望在辣椒-疫霉菌系统中建立寄主诱导的基因沉默体系，有望申请专利。	




## 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12月31日	(1) 构建靶标基因的TRV 载体；(2) 瞬时转化辣椒；(3) 接种辣椒疫霉菌，并进行抗病性鉴定与显微观察；(4) 筛选出有功能的靶标基因。
2	2018年01月01日 至 2018年12月31日	(1) sRNA 测序；(2) 靶基因在 <i>P. capsici</i> 中的转录水平检测；(3) 撰写并发表SCI 论文1-2 篇；(4) 项目结题验收。

## 六、签批审核表

我接受陕西省自然科学基金研究计划的资助，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研究计划项目，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。

承担单位（公章）：

年 月 日

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： 

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：710077

陕西省科学技术厅（盖章）：

2017 年 9 月 08 日