

国家自然科学基金资助项目批准通知

曹孟籍 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》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）决定资助您申请的项目。项目批准号：32072389，项目名称：柑橘类病毒CBCVd诱发寄主基因沉默拮抗CEVd的分子机制研究，直接费用：58.00万元，项目起止年月：2021年01月至2024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.nsf.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.nsf.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，将申请书纸质签字盖章页订在其中一份计划书之后，一并将上述材料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。**自然科学基金委将对申请书纸质签字盖章页进行审核，对存在问题的，允许依托单位进行一次修改或补齐。**

向自然科学基金委补交申请书纸质签字盖章页、提交和报送计划书截止时间节点如下：

1. **2020年10月14日16点**：提交电子版计划书的截止时间（视为计划书正式提交时间）；
2. **2020年10月21日16点**：提交电子修改版计划书的截止时间；
3. **2020年10月28日16点**：报送纸质版计划书（其中一份包含申请书纸质签字盖章页）的截止时间。
4. **2020年11月18日16点**：报送修改后的申请书纸质签字盖章页的截止时间。

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和申请书纸质签字盖章页，未说明理由且逾期不报计划书或申请书纸质签字盖章页者，视为自动放弃接受资助；未按要求修改或逾期提交申请书纸质签字盖章页者，将视情况给予暂缓拨付经费等处理。

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
2020年9月18日

附件：项目评审意见及修改意见表

| | | | | | |
|--|---------------------------------|-------|---------------------|-------|---------|
| 项目批准号 | 32072389 | 项目负责人 | 曹孟籍 | 申请代码1 | C140104 |
| 项目名称 | 柑橘类病毒CBCVd诱发寄主基因沉默拮抗CEVd的分子机制研究 | | | | |
| 资助类别 | 面上项目 | 亚类说明 | | | |
| 附注说明 | | | | | |
| 依托单位 | 中国农业科学院柑桔研究所 | | | | |
| 直接费用 | 58.00 万元 | 起止年月 | 2021年01月 至 2024年12月 | | |
| <p>通讯评审意见：</p> <p><1>具体评价意见：</p> <p>一、该申请项目是否面向国家需求并试图解决技术瓶颈背后的基础问题？请结合应用需求详细阐述判断理由。</p> <p>植物在田间多发生复合病原侵染并存在拮抗或协同效应。柑橘皮裂纹类病毒（CBCVd）对柑橘裂皮类病毒（CEVd）存在拮抗作用。项目申请人拟通过单独和复合侵染柑橘，检测小RNA和RNAi途径蛋白揭示CBCVd对CEVd的拮抗作用机理，为预防柑橘裂皮病提供防控奠定基础。研究目标明确，内容和技术方案合理，有较好的前期基础。</p> <p>二、请评述申请项目所提出的科学问题与预期成果的科学价值。</p> <p>三、请评述申请人的研究基础及研究方案的创新性和可行性。</p> <p>四、其他建议</p> <p><2>具体评价意见：</p> <p>一、该申请项目是否面向国家需求并试图解决技术瓶颈背后的基础问题？请结合应用需求详细阐述判断理由。</p> <p>类病毒是重要的植物病原因子，也是限制我国柑橘安全生产的重要病原之一。相对于很多重要的植物病毒，类病毒研究相对较少，类病毒病害的致病机理方面的研究则更少。类病毒病害防治仍是植物保护工作的难点，近年来，类病毒在农作物和经济作物上引起的病害日益严重，而生产中仍没有有效的防治措施，该申请项目试图解决类病毒防控的技术瓶颈，同时在理论研究上具有很好的创新性。</p> <p>二、请评述申请项目所提出的科学问题与预期成果的科学价值。</p> <p>该项目以重要类病毒病害柑橘裂皮病防治为研究目标，发现了柑橘树皮裂纹类病毒（CBCVd）可以拮抗柑橘裂皮类病毒（CEVd）的侵染和危害，并且建立了快速反应的香橼-类病毒实验体系，可以更方便和深入开展CBCVd拮抗CEVd的分子机理研究，其研究结果对类病毒的防控提供了新的思路。</p> <p>三、请评述申请人的研究基础及研究方案的创新性和可行性。</p> <p>申请者发现了独特的实验材料，已经建立了合适的实验体系，利用遗传序列不相关的无症状或轻症类病毒抑制、拮抗重症类病毒，研究材料和视角独特，具有很好的创新性。研究内容丰富、研究目标明确、实验设计合理、可行性强。申请书撰写规范、表达清晰。</p> <p>四、其他建议</p> <p>其它建议1、考虑两种类病毒基因组RNA是否存在同源性，两种类病毒来源的小RNA是否存在同源性。2、考虑两种类病毒是否存在复制过程中的竞争。CBCVd拮抗CEVd是否仅仅由于基因沉默的差异导致。</p> <p><3>具体评价意见：</p> <p>一、该申请项目是否面向国家需求并试图解决技术瓶颈背后的基础问题？请结合应用需求详细</p> | | | | | |

阐述判断理由。

类病毒病害尽管在生产上没造成毁灭性的灾害，但对生产的影响仍是不可忽略的，随着生产方式的改变，有可能会对生产造成巨大的威胁。项目在前期研究的基础上有针对性的开展2个属于不同属的类病毒交叉保护的分子机制，为该类病害的防控提供了一种思路。项目直接利用寄主植物而不是模式植物来作为研究对象使此类研究回归到了研究的本质，为生产服务。

二、请评述申请项目所提出的科学问题与预期成果的科学价值。

CBCVd和CEVd是2个分别属于不同属的类病毒，CBCVd在枳橙砧木上对CEVd存在拮抗现象，两种类病毒复合侵染会显著降低CEVd在敏感砧木上症状，申请人提出这可能与基因沉默有关的科学假设，试图从病原和寄主两个角度来阐述其相关分子机制，这对理解类病毒的交叉保护作用具有重要科学价值。

三、请评述申请人的研究基础及研究方案的创新性和可行性。

申请人研究基础扎实，特别是克服了本本植物研究中的瓶颈问题，研究方案合理，具有较好的可操作性。

四、其他建议

修改意见：

生命科学部

2020年9月18日