

关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

管清美 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：

31622049，项目名称：苹果逆境分子生物学，直接费用：130.00万元，项目起止年月：2017年01月至2019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**2016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**2016年9月18日16点**；
- 3、报送计划书纸质版截止时间为**2016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

国家自然科学基金委员会
生命科学部
2016年8月17日

附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	31622049	项目负责人	管清美	申请代码1	C150103
项目名称	苹果逆境分子生物学				
资助类别	优秀青年科学基金项目	亚类说明			
附注说明					
依托单位	西北农林科技大学				
直接费用	130.00 万元	起止年月	2017年01月 至 2019年12月		
<p>通讯评审意见：</p> <p><1>申请人近5年在植物耐温度和耐高盐胁迫等基础生物学领域取得了突出成绩，在苹果抗逆基因组学和耐旱机制研究中有良好积累，在Plant Cell等著名刊物上发表了多篇高水平论文，显示出高超的科研能力和创新潜力。拟以干旱胁迫后根/冠更高的新疆野苹果为材料，围绕RFNR2基因揭示苹果根系耐旱机制，科学意义重大，项目构思创新性明显。</p> <p><2>申请人过去五年坚持开展植物非生物胁迫分子机制研究，发掘和鉴定了多个有重要应用价值的基因和miRNA，并解析了它们的作用机制，部分工作有明显的创新性，是植物非生物胁迫领域重要研究进展，为揭示植物非生物应答关键组分提供了重要数据和理论支持。回国后开展苹果逆境分子生物学研究，针对地区特色选定干旱作为主攻的方向，针对性强，有重要的现实意义。申请人研究基础扎实，前期的工作已发表了多篇高水平学术论文，是我国果树学界年轻有为的青年学者，具备很好的研究积累和素质。提出的研究工作有重要的理论意义和潜在的应用价值，研究思路明确，研究技术路线正确，目标具体，内容丰富，研究手段先进。所在实验室为国家重点实验室，具备开展研究的条件，预计能完成研究计划。</p> <p>基于上述分析，建议优先资助。</p> <p><3>申请人已经对植物非生物抗性具有一定的研究基础，发现了多个非生物胁迫相关蛋白/转录因子/miRNA。这些在模式植物中的研究基础可以作为很好的研究基础在果树中应用。申请人拟在苹果中开展抗旱研究，干旱胁迫部分影响因子与盐胁迫下具有相似性，是很好的研究方向。回国后首先进行苹果基因组的精细化对未来更精确的工作具有重要的意义，希望申请人能够依托良好的研究基础和课题组的研究背景在苹果抗旱研究中获得突破性进展。</p> <p><4>申请者近年来以拟南芥和苹果为试材，就植物抗逆性开展了研究。在拟南芥上，先后鉴别了6个参与植物抗逆（低温胁迫、高温胁迫、盐胁迫）调节的功能基因，并在Plant Cell等期刊上发表高质量论文，得到了其它高质量论文的广泛引用，产生了较大的影响力。将拟南芥上的研究思路和技术手段“嫁接”到苹果上，预计可以在苹果抗逆研究领域取得良好进展。但就目前而言，申请者在苹果上的工作较为薄弱，尚未以第一或通讯作者发表高质量论文。申请者拟研究RFNR2基因在新疆野苹果抗旱中的作用，选题具有重要的理论和产业意义，但选择该基因的依据并不十分充分，在根中特异表达且受干旱诱导只是表明该基因有可能参与抗旱调节，但并不一定呈因果关系，申请者的前期研究工作尚未找到该基因参与抗旱调节的直接证据，而且即使该基因参与抗旱调节，但是否起着重要作用，是否存在更主效的基因等也不清楚。对此，申请者需要充分重视。</p> <p><5>干旱是我国西北地区作物生产中最重要环境制约条件，虽然通过工程、栽培等手段可以缓解干旱的影响，但实践证明，只有从生物学路线、尤其是基因改良的手段，才能根本上解决作物的抗旱能力。该申请以规模最大的陕西的优势树种-苹果为试材，选题正确，设计合理，并具有以下优点：1、聚焦于抗旱，并以根特异基因RFNR2为核心，进行苹果抗旱分子机制的研究，系统性强，研究深入。2、在基本搞清RFNR2抗旱分子机制的基础上，转化矮化但不抗旱的苹果砧木以获得转基因材料，新意明显。3、无论申请人的学术背景还是已有的前期积累，都已具备了研究基础，特别是金冠基因组改良、新发现的一批（6个）苹果耐旱相关的蛋白和基因，为该申请的研究奠定了扎实基础。4、经费预算合理。故建议予以资助。</p> <p>对研究方案的修改意见：</p>					
生命科学部					

2016年8月17日