

关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

吴志芳 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：

81801028，项目名称：小分子磷酸酯单体诱导仿生矿化的机理研究，直接费用：21.00万元，项目起止年月：2019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.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.nsf.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	81801028	项目负责人	吴志芳	申请代码1	H1409
项目名称	小分子磷酸酯单体诱导仿生矿化的机理研究				
资助类别	青年科学基金项目	亚类说明			
附注说明					
依托单位	浙江大学				
直接费用	21.00 万元	起止年月	2019年01月 至 2021年12月		
<p>通讯评审意见：</p> <p><1></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 课题在发现MDP可以诱导胶原纤维矿化的基础上，进一步研究其矿化机理。课题分别从MDP调控钙磷溶液矿物形成，MDP与胶原相互作用、MDP与胶原矿化等方面进行研究</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 课题通过优化MDP诱导胶原矿化技术参数，实现胶原内矿化。丰富了有机基质调控胶原矿化的仿生矿化理论与技术，为牙本质粘接界面通过矿化实现自愈性修复提供了可能。</p> <p>（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性 课题提出MDP可以诱导胶原纤维矿化，并进行机理和矿化技术参数的优化研究。属于原创性研究。</p> <p>（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线 研究内容从MDP调控钙磷溶液矿物形成，MDP与胶原相互作用、MDP与胶原矿化等方面进行研究，研究方案和技术手段可以实现对研究目的、研究假设的验证。</p> <p>（四） 申请人的研究能力和研究条件 研究团队具有较好的前期研究结果和完成项目的研究条件。相关研究内容也发表了相对较好的论文。</p> <p>（五） 其它意见或修改建议</p> <p><2></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 研究内容为MDP介导矿物质是否可实现胶原内矿化，明确MDP诱导仿生矿化的作用和机理。</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 如能证实MDP可介导矿物质实现胶原内矿化，明确MDP诱导仿生矿化的作用和机理，则具有科学价值和应用前景。</p> <p>（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性 研究假说比较明确，具有一定的创新性。具有一定的科学价值的应用前景。</p> <p>（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线</p>					

研究方案比较合理，可以验证其提出的研究假说，具有可行性。

（四） 申请人的研究能力和研究条件

申请人具有相关的研究背景和研究经历，课题组有前期研究基础，具备完成该课题的研究条件。

（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

聚合物诱导的液态前驱体的仿生矿化理论已被广泛接受,利用大分子聚合物如聚丙烯酸(PAA)、聚天冬氨酸(PAsp)等诱导了胶原的矿化。但是对于小子分单体如磷酸酯单体是否能诱导胶原的矿化研究甚少。课题组前期研究中研究发现小分子磷酸酯单体:甲基丙烯酰氧癸基磷酸酯(MDP)具有诱导重组胶原纤维矿化的能力,但其机理不清。针对这一科学问题,课题组提出假说:小分子磷酸酯单体MDP诱导胶原矿化是通过在胶原仿生矿化中影响磷酸钙矿物质的形成,同时可能会降低有机基质与矿物质之间的界面能,提高ACP在胶原表面的亲和力,加速ACP在胶原表面的沉积,从而诱导了胶原的纤维内矿化。为了验证这一假说,本研究拟采用cryo-TEM等原位追踪研究MDP调控钙磷溶液中矿物质的形成及胶原的矿化;采用吸附/解吸附实验分析MDP与胶原的作用方式;测定胶原与无定形磷酸钙的接触角等方法来探索小分子磷酸酯单体MDP诱导仿生矿化的机制,为胶原的仿生矿化提供一种新的思路和方法。

二、具体意见

（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义

本研究的预期结果是探讨阐明MDP在仿生矿化中的诱导胶原矿化的机理,为牙齿仿生矿化的临床应用转化奠定理论基础。预期结果科学合理,研究结果将对胶原的仿生矿化提供新的理论依据,具有重要的科学价值和应用前景。

（二） 科学问题或假说是否明确,是否具有创新性

本研究的科学问题和假说明确,探究钙磷溶液(矿化液),MDP、胶原纤维三者之间的相互作用机制,阐释MDP在胶原仿生矿化中的机理;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

本研究的研究内容、研究方案及所采用的技术路线设计科学合理,方法的逻辑性较强,能够验证所提出的科学假说,可行性良好。

（四） 申请人的研究能力和研究条件

申请人对胶原的仿生矿化具有较丰富的研究经历和良好的研究水平,研究条件充分,具备完成该项目的材料和设备。

（五） 其它意见或修改建议

申请人有较强的创新潜力和创新思维;申请项目创新性强,具有重要的科学意义或应用前景,研究内容恰当,总体研究方案合理可行。

修改意见:

医学科学部

2018年8月16日

浙江省基础公益研究计划项目批准通知

屠彦同志：

根据浙江省自然科学基金相关管理规定，浙江省自然科学基金委员会会同相关部门决定资助您申请的以下项目：

项目批准号		LQ19H140001		依托单位		浙江大学	
项目名称		口腔菌斑生物膜间的相互作用及其对不同材料粘附性的体内及体外研究					
项目负责人		屠彦		证件号码		[REDACTED]	
项目类别		省自然科学基金/青年基金项目		研究期限		2019 年 1 月 至 2021 年 12 月	
总经费 (万元)		9.00	省财政资助经费 (万元)	9.00		联合资助经费 (万元)	0.00
序号	其他主要成员	证件号码		性别	单位名称		
1	孙威	[REDACTED]		女	浙江大学/医学院		
2	周娜	[REDACTED]		女	浙江大学/医学院		
3	陈晖	[REDACTED]		女	浙江大学/医学院		
4	林小龙	[REDACTED]		男	浙江大学/医学院		
5	汪飒	[REDACTED]		女	浙江大学/医学院		
6	段铸辉	[REDACTED]		女	浙江大学/医学院		

浙江省自然科学基金委员会办公室

2018 年 11 月 30 日

浙江省基础公益研究计划项目批准通知

补办申请

项目 负责 人填 写	<p>申请理由：</p>
依 托 单 位填 写	<p>项目负责人（签字）： 年 月 日</p>