

关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

罗小娟 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：

81600911，项目名称：负载仿生矿化前驱体的大孔介孔硅PA-ACP@AF-eMSN预处理剂在牙本质仿生矿化中的应用研究，直接费用：20.00万元，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
医学科学部
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	81600911	项目负责人	罗小娟	申请代码1	H1409
项目名称	负载仿生矿化前驱体的大孔介孔硅PA-ACP@AF-eMSN预处理剂在牙本质仿生矿化中的应用研究				
资助类别	青年科学基金项目	亚类说明			
附注说明					
依托单位	华中科技大学				
直接费用	20.00 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></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>本项目主要研究附着有聚丙烯酸-无定形磷酸钙纳米复合体的大介孔二氧化硅颗粒（PA-ACP@AF-eMSN）作为牙本质粘接前的预处理剂，其促进牙本质粘接界面胶原纤维再矿化的能力，研究PA-ACP@AF-eMSN最佳应用组成和条件，评价其对粘接耐久性的影响。本项目提出的假设是现有的牙本质粘接界面存在未被粘接剂充满的空隙，空隙处的胶原纤维降解是牙本质粘接耐久性差的主要原因，通过粘接后使空隙处再矿化，填满空隙，可以提高粘接界面的完整性，延缓胶原纤维降解，提高粘接的耐久性。</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>本项目制备的聚丙烯酸-无定形磷酸钙纳米复合体的大介孔二氧化硅颗粒（PA-ACP@AF-eMSN）会产生一定的促进再矿化的作用，进而能够改善牙本质粘接界面的完整性，提高牙本质粘接的耐久性。这对目前牙本质粘接来说具有明显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>本项目提出的假设是现有的牙本质粘接界面存在未被粘接剂充满的空隙，空隙处的胶原纤维降解是牙本质粘接耐久性差的主要原因，通过粘接后使空隙处再矿化，填满空隙，可以提高粘接界面的完整性，延缓胶原纤维降解，提高粘接的耐久性。本项目提出的促进再矿化的方法具有一定的创新性。</p> <p>（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线</p> <p>研究内容及方案基本上能够评价PA-ACP@AF-eMSN是否可以促进脱矿牙本质的再矿化作用，但是提出的对牙本质粘接过程中形成的脱矿粘接面的再矿化处理时间短，是否能够产生再矿化作用，存在风险，应当先在再矿化模型上进行研究其可行性。</p> <p>（四） 申请人的研究能力和研究条件</p> <p>申请人具有一定的相关研究的能力和基础，也已经做过相关研究，这为本项目的进行奠定了一定的基础。项目参与人员较多，为项目的执行提供了基础。</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</p> <p>胶原纤维网间大量孔隙的存在是牙本质粘接老化的原因之一。本项目前期实验中使用大孔介孔硅负载PA-ACP成功矿化胶原纤维，并准备在此项目中应用于牙本质粘接中，仿生矿化并封闭胶原纤维网间间隙，有望提高牙本质粘接效果。</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>本项目预期揭示PA-ACP@AF-eMSN对胶原纤维网的矿化机理，并寻求最适浓度，揭示与处理剂对该过程影响，是液体仿生矿化理念向实践转化的首次探索，具备较好的临床应用价值。</p>					

<p>(二) 科学问题或假说是否明确, 是否具有创新性 本项目假设PA-ACP@AF-eMSN可在牙本质原味大量释放PA-ACP, 使胶原纤维仿生在矿化而提高树脂-牙本质粘接性能。假说明确, 思路清晰。同时该项目是液体仿生矿化理念向实践转化的首次探索, 具备良好创新性。</p> <p>(三) 研究内容、研究方案及所采用的技术路线 本项目的材料制备及检测方法成熟, 方法科学, 具备良好可行性。</p> <p>(四) 申请人的研究能力和研究条件 申请人长期从事口腔复合材料的相关研究, 充分掌握相关理论及实验技术, 在国内外权威杂志上发表了大量研究成果, 且前期研究充分, 理论基础完备。实验室具备所需实验材料及设备。</p> <p>(五) 其它意见或修改建议 题目过于复杂, 可简洁, 前面的“负载仿生矿化前驱体的”可删除。</p> <p><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 该项目主要是研究通过PA-ACP@AF-eMSN作为牙本质粘结中的一种预处理剂, 研究其对胶原海绵及脱矿牙本质的再矿化能力, 以便提高牙本质粘结的持久性, 确定其是否可以作为一种牙本质的预处理剂及其适宜浓度。</p> <p>二、具体意见 (一) 申请项目的预期结果及其科学价值和意义 该项目通过研究PA-ACP@AF-eMSN其是否可以作为牙本质粘结中的一种预处理, 并探讨其最佳适宜浓度, 并提高粘结持久性, 具有一定的科学价值和社会意义。</p> <p>(二) 科学问题或假说是否明确, 是否具有创新性 将液态仿生矿化理念向临床实践应用转化, 具有一定的创新性。</p> <p>(三) 研究内容、研究方案及所采用的技术路线 如何维持PA-ACP@AF-eMSN在HEPES液中的稳定性? 作为一种预处理剂对酸蚀牙面需用PA-ACP@AF-eMSN预处理5min, 依据是什么? 在临床应用中是否可行?</p> <p>(四) 申请人的研究能力和研究条件 具有一定的研究能力及实验条件</p> <p>(五) 其它意见或修改建议 1. polymer induced liquid precursor的缩写应该是PILP, 文中都写成了PIPL, 建议修改。 2. 参考文献格式需统一 3. 技术路线上建议简明扼要</p>	<p>对研究方案的修改意见:</p> <p style="text-align: right;">医学科学部</p> <p style="text-align: right;">2016年8月17日</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------