国家自然科学基金资助项目批准通知

谭琰 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》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：81904049，项目名称：基于VEGF-C/VEGFR3信号介导淋巴管再生探讨电针百会穴促进APP/PS1小鼠神经毒素清除的硬脑膜淋巴管作用机制，直接费用：20.00万元，项目起止年月：2020年01月至2022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。

请注意：依托单位应在邮寄纸质版计划书时，补交获资助的青年科学基金项目、优秀青年科学基金项目和重点项目申请书的纸质签字盖章页（A4纸），其签字盖章的信息应与电子申请书保持一致。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. **2019年9月11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. **2019年9月18日16点：**提交电子修改版计划书的截止时间；
3. **2019年9月26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. **2019年10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

2019年8月16日

附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	81904049	项目负责人	谭琰	申请代码1	H2902
项目名称	基于VEGF-C/VEGFR3信号介导淋巴管再生探讨电针百会穴促进APP/PS1小鼠神经毒素清除的硬脑膜淋巴管作用机制				
资助类别	青年科学基金项目	亚类说明			
附注说明					
依托单位	北京中医药大学				
直接费用	20.00 万元	起止年月	2020年01月 至 2022年12月		
<p>通讯评审意见：</p> <p><1>具体评价意见：</p> <p>一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。神经毒素清除速度减慢造成神经损伤是阿尔茨海默症（AD）的重要病理特征。本项目提出了电针百会穴通过调节VEGF-C/VEGFR3信号途径促进硬脑膜淋巴管再生，加速大分子神经毒素清除，改善认知功能的科学假说，利用AD转基因小鼠APP/PS1和VEGFR3抑制剂，在已建立的组织光透明技术基础上建立“硬脑膜CLARITY”方法，还原硬脑膜淋巴管功能和三维结构，揭示针刺百会穴清除大分子神经毒素的效应和机制。项目具备创新性、先进性，具有一定学术价值。</p> <p>二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。项目设计严谨、方法先进，方案明晰；具有一定的相关前期工作基础和技术积累，具有可行性。</p> <p>三、其他建议</p> <p><2>具体评价意见：</p> <p>一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。阿尔兹海默病对针灸的响应度需要大量的临床证据和临床研究，硬脑膜淋巴管再生在阿尔兹海默病治疗作用中的重要性有待更多的临床数据支持，探讨VEGF-C/VEGFR3信号通路在针刺改善阿尔兹海默病的作用科学意义不明显，研究思路具有一定的新颖性。</p> <p>二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。研究方案基本合理，具体，研究方法先进，申请者具有哈佛大学的联合培养经历，具有较强的科研创新能力，在技术路线中，采用旷场实验与阿尔兹海默病的相关性不强，建议减去该指标。该项目具有一定的可行性。</p> <p>三、其他建议</p> <p><3>具体评价意见：</p> <p>一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。申请者从百会穴的解剖结构和功效探讨硬脑膜淋巴管再生机制，论述充分，推理合理，具有较强创造性，具有较好的科学价值，可为相同领域研究提供新思路。</p> <p>二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。研究方案切实可行，运用近年新兴的组织光透明技术，方法先进，申请人前期工作基础较好，有主持科研项目的能力，发表过多篇文章。</p> <p>三、其他建议 电针作用于硬脑膜淋巴管清除途径是否由VEGF-C/VEGFR3 通路介导，针对这部分内容，在实验方案描述中有点含混，建议进一步理清思路。</p> <p>修改意见：</p>					

医学科学部

2019年8月16日