

国家自然科学基金资助项目批准通知

周文洁 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：81901563，项目名称：母-胎界面RANKL低表达诱导蜕膜COX-2+NK细胞分化异常致复发流产的机制研究，直接费用：22.00万元，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.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.nsfc.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	81901563	项目负责人	周文洁	申请代码1	H0427
项目名称	母-胎界面RANKL低表达诱导蜕膜COX-2+NK细胞分化异常致复发流产的机制研究				
资助类别	青年科学基金项目		亚类说明		
附注说明					
依托单位	同济大学				
直接费用	22.00 万元		起止年月	2020年01月 至 2022年12月	
通讯评审意见： <1>具体评价意见： 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。 申请者前期研究发现人正常早孕母-胎界面高表达RANKL，可诱导COX-2+dNK分化，进而促进滋养细胞侵袭，而RSA患者蜕膜RANKL低表达，COX-2+dNK比例下降；RANKL基因敲除孕鼠子宫COX-2+NK杀伤活性增强，胚胎吸收率升高，据此申请者提出科学假说“母-胎界面RANKL低表达诱导COX-2+dNK分化异常致RSA”。本研究以体外模拟母-胎界面微环境和体内动物实验为研究手段，拟阐明RANKL调节COX-2+dNK分化的分子机制及其异常致RSA的病理机制，为母-胎免疫耐受机制研究提供新方向，为探索诊治RSA的新策略提供科学依据。科学问题或假说明确，具有创新性。申请者提出母-胎界面RANKL低表达诱导蜕膜COX-2+NK细胞分化异常致复发流产非常具有前沿性和创新性。 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。 研究内容、研究方案及所采用的技术路线能验证所提出的科学问题或假说，申请者设计完整，技术路线严谨，整个研究方案能够充分的说明申请者的研究假说，具有明显的创新性，研究方法的逻辑性强、可行性好。申请人的研究能力突出（研究经历丰富、水平高，多年来长期关注于生殖免疫的基础与临床研究，获得了多项的专利，取得了丰硕的成果，研究基础好）；具备完成该项目的研究条件（材料充分、样本库建设的好、设备先进）。“母-胎界面RANKL低表达诱导COX-2+dNK分化异常致RSA”的假说具有很好的可行性。 三、其他建议 申请者研究思路清晰，非常具有前沿性和创新性，课题设计严谨。 <2>具体评价意见： 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。 本研究拟阐明RANKL调节COX-2+dNK分化的分子机制及其异常致RSA的病理机制，为母胎界面免疫耐受机制的研究提供新的理论。前期研究发现复发性流产患者COX2低表达；RANKL敲除鼠COX-2+dNK杀伤毒性增强，胚胎吸收率增加。该课题选题新颖，有创新性。 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。 本实验的研究方法、技术路线、实验手段、关键技术等均先进可行，有一定的前期实验基础，课题设计逻辑性强，具有一定可行性。 三、其他建议 <3>具体评价意见： 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。 早孕期dNK细胞在调节子宫内膜蜕膜化、滋养细胞侵袭、胎盘血管重铸和母-胎免疫耐受等过程发挥重要作用，但其在蜕膜局部分化发育的分子机制至今未明。申请者的前期研究发现人正常早孕母-胎界面高表达RANKL，可诱导COX-2+dNK分化，进而促进滋养细胞侵袭，而RSA患者蜕膜RANKL低表达，COX-2+dNK比例下降；RANKL基因敲除孕鼠子宫COX-2+NK杀伤活性增强，胚胎吸收率升高，据此提出科学假说“母-胎界面RANKL低表达诱导COX-2+dNK分化异常致RSA”。本研究以体外模拟母-胎界面微环境和体内动物实验为研究手段，阐明RANKL调节COX-2+dNK分化的分子机制及其异常致RSA的病理机制，为母-胎免疫耐受机制研究提供新方向，为探索诊治RSA					

的新策略提供科学依据。因此，该研究具有较高的创新性和科学价值，同时为RSA的临床诊治提供了新思路。

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。

本研究将以体外模拟母-胎界面微环境和体内动物实验为研究手段，系统阐明RANKL调节COX-2+dNK分化的分子机制及其异常致RSA的病理机制，研究方案合理。申请者已经在Autophagy, Cell Death & Disease, Cellular & Molecular Immunology等高水平杂志发表了多篇SCI论著，研究基础非常扎实，项目的可行性较高。

三、其他建议

修改意见：

医学科学部

2019年8月16日

附件

2019年度上海市青年科技英才扬帆计划入选人员名单和经费安排表

单位：千元

序号	项目编号	项目名称	项目负责人	承担单位	起始日期	截止日期	资助金额	2019年拨款
1	19YF1400100	多变量超几何函数及其 q -模拟	罗旻杰	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
2	19YF1400200	电子纳米结构中的电子输运与电磁模式的相互作用研	徐飞	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
3	19YF1400300	可见光调控的烯炔氟烷基-芳基化反应研究	朱圣卿	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
4	19YF1400400	构建序列可控的线型巨型分子并探究其二维自组装行	刘浩	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
5	19YF1400500	全/多氟化合物在纺织行业的末端处理排放特征、来源解析及生态风险评价	徐晨烨	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
6	19YF1400600	火灾环境下人与服装的热传递及人体热生理反应研究	苏云	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
7	19YF1400700	面向智能可穿戴纺织品应用的热电纤维材料与器件	王黎明	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
8	19YF1400800	改性天然高分子/聚合物高性能复合纤维的制备及其性能调控机理	陆春红	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
9	19YF1400900	纳米纤维基复合纳滤膜的可控制备及其性能研究	吕嫣	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
10	19YF1401000	柔性可穿戴有机太阳能电池材料的设计合成及器件研	廖勋凡	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
11	19YF1401100	摩擦纳米发电和传感织物及纺织结构复合材料	董凯	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
12	19YF1401200	4D打印高性能原位电致加热驱动形状记忆功能复合材料研究	张威	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
13	19YF1401300	基于微观多耦合振动识别材料特征机理提高触觉识别精准度的研究	丁树杨	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
14	19YF1401400	氮化硅陶瓷激光非同步辅助磨削力热叠加损伤机制研	吴重军	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
15	19YF1401500	大数据驱动的晶圆层工期预测方法	汪俊亮	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
16	19YF1401600	基于计算视觉的电子废弃物拆解筛选和定量评估方法	李婕	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
17	19YF1401700	超声速流动下金属泡沫内辐射-对流耦合传热机理研	王会	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
18	19YF1401800	脉冲超声空化下除湿剂液滴对空调送风系统微生物气溶胶的净化研究	杨自力	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
19	19YF1401900	铁强化沉积物型微生物燃料电池启动和同步脱碳产电的机制研究	曹新	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
20	19YF1402000	远场说话人识别系统的后端技术研究	徐珑婷	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
21	19YF1402100	车联网中位置数据中毒攻击及抵御策略研究	赵萍	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
22	19YF1402200	去中心化群智感知场景中的激励机制研究	冯珍妮	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200
23	19YF1402300	大规模知识图谱的自动化构建技术研究	徐波	东华大学	2019.5.1	2022.4.30	200	200

序号	项目编号	项目名称	项目负责人	承担单位	起始日期	截止日期	资助金额	2019年拨款
381	19YF1438100	IL-17在银屑病中通过Hippo/YAP信号通路调控角质形成细胞“增殖-分化”的机制研究	于倩	上海市第十人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
382	19YF1438200	单磷酸腺苷/磷酸钙纳米载体协同Alternol治疗骨肉瘤的研究	周子斐	上海市第十人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
383	19YF1438300	PD-1抑制剂通过IFN- γ -STAT3-代谢重编程调控头颈部肿瘤浸润性Treg细胞Tim-3表达及免疫抑制功能研究	刘竹青	上海市第十人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
384	19YF1438400	基于知识图谱的脑卒中康复信息支持和生物机制研究	孟桂林	上海市第十人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
385	19YF1438500	RANKL调控子宫内膜蜕膜化的机制研究	周文洁	上海市第一妇婴保健院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
386	19YF1438600	基于卵巢癌相关成纤维细胞的抗体药物耐药机理及新型抗体药物制备研究	傅文燕	上海市第一妇婴保健院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
387	19YF1438700	丘脑腹侧基底核参与调控痒觉信息传递	穆迪	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
388	19YF1438800	Osteoglycin在主动脉瘤及主动脉夹层发生发展中的作用研究	左曹建	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
389	19YF1438900	多巴胺D2受体信号通路调控的巨噬细胞焦亡在急性胰腺炎重症演变中的作用及其机制研究	韩潇	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
390	19YF1439000	RNA甲基化转移酶METTL3/DGCR8/miRNA信号轴调控肝星状细胞功能的机制研究	胡江峰	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
391	19YF1439100	钙蛋白酶6调节自噬对慢性肾脏病骨骼肌萎缩的影响及其机制	张月月	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
392	19YF1439200	巨噬细胞中NCoR1蛋白在脉络膜新生血管(CNV)中的作用及机制研究	万晓玲	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
393	19YF1439300	人工智能辅助视网膜色素上皮脱离病变的临床治疗决策研究	许毓鹏	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
394	19YF1439400	靶向肽HC23通过调节Teff/Treg平衡治疗自身免疫性葡萄膜炎的作用及机制研究	成璐	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
395	19YF1439500	TRF2通过端粒外效应调控GPCRs及信号通路参与维持视网膜功能的机制研究	王静	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
396	19YF1439600	DNA甲基转移酶DNMT2通过甲基化线粒体呼吸链COX相关tRNA调控A β 诱导RPE细胞线粒体应激机制研究	孙隽然	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
397	19YF1439700	光遗传学技术调控Müller细胞分泌BDNF对糖尿病性视网膜病变的神经保护作用及其机制研究	金佩瑶	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
398	19YF1439800	肾上腺素能受体调控NADPH氧化酶活性参与介导实验性视网膜脱离后光感受器细胞死亡的作用及机制研究	李彤	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
399	19YF1439900	葡萄糖氧化酶修饰的两性离子纳米凝胶抗头颈肿瘤的研究及分子机制	门永芝	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
400	19YF1440000	Se@SiO ₂ 纳米粒子抗氧化应激途径治疗严重多发创伤的方案设计及机制探索	邓国英	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200
401	19YF1440100	circMKLN1通过抑制miR-26家族调控上皮-间质转化在百草枯致肺纤维化中的作用机制研究	朱勇	上海市第一人民医院	2019. 5. 1	2022. 4. 30	200	200