
南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院

项 目 合 同

计 划 类 别 生物医学项目--重点项目

项 目 名 称 UC-MSc亚群通过circRNAs调控DNT细胞功能治疗SLE的机制

起 止 年 限 2026 年 4 月 1 日 至 2028 年 3 月 31 日

项目 第一负责人 陈洪伟 联系电话 13151534085

承担单位（学院/科室） 南京鼓楼医院风湿免疫科

项目第二负责人 金萍 联系电话 13913953493

承担单位（学院/科室） 南京师范大学生命科学学院

南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院

二〇二六

说明：

1、本合同仅适用南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院各项目计划。

2、合同条款中所有空项都需如实填写，确无此项的，请在空白处写“无”。

委托单位（甲方）： 南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院

地址： 南京市栖霞区文苑路 1 号

邮政编码： 210023

承担单位（乙方）：

项目第一负责人： _____ 陈洪伟 _____

承担单位（学院/科室）： _____ 南京鼓楼医院风湿免疫科 _____

地址： _____ 南京市中山路321号 _____ 邮政编码： _____ 210008 _____

电话： _____ 13151534085 _____ 电子邮件： _____ chenhw@n.ju.edu.cn _____

项目第二负责人： _____ 金萍 _____

承担单位（学院/科室）： _____ 南京师范大学生命科学学院 _____

地址： _____ 南京市栖霞区文苑路1号 _____ 邮政编码： _____ 210023 _____

电话： _____ 13913953493 _____ 电子邮件： _____ jinping@njnu.edu.cn _____

甲方批准由乙方承担本研究院科技计划《UC-MSC亚群通过circRNAs调控DNT细胞功能治疗SLE的机制》项目的研究开发或建设任务。

依据《中华人民共和国合同法》的规定，为明确甲、乙双方的权利和责任，保证项目的顺利实施和科研经费的合理使用，签订本合同。

第一部分 项目条款

一、项目的目标和主要研究内容

要解决的主要技术难题和问题，项目研究的创新点和内容等。

1、研究目标：

(1) 揭示BAMBI^{low}MFGE8⁻ MSC (C2亚群)为UC-MSC混合群中的功能性亚群，真正发挥治疗SLE的作用。

(2) 解析UC-MSC中BAMBI^{high}MFGE8^{high} (C1)、BAMBI^{low}MFGE8⁻ (C2)、BAMBI⁻MFGE8⁻ (C3)不同亚群全转录组学特征。

(3) 阐明UC-MSC功能性亚群通过circRNAs调控DNT细胞功能治疗SLE的分子机制。

2、主要技术难题：

(1) DNT、UC-MSC不同亚群细胞的分选及体外维持培养（MFGE8暂无商用的一抗偶联荧光流式/磁珠分选抗体）。

(2) 单细胞转录测序(scRNA-seq)和全转录组(mRNA/lncRNA/microRNA/circRNA)测序数据的深度挖掘分析。

(3) 活细胞工作站捕捉拍摄UC-MSC亚群细胞外囊泡（外泌体）与DNT细胞间调控信号传递-接收的途径及方式。

3、关键科学问题：

(1) UC-MSC中哪个（些）亚群是功能性亚群，发挥治疗SLE的作用？

(2) UC-MSC功能性亚群通过circRNA调控DNT细胞治疗SLE的具体机制是什么？

4、本项目研究的创新点；

(1) 揭示人UC-MSC不同亚群中真正发挥治疗SLE作用的功能性亚群身份及其全转录组特征。

(2) 阐明UC-MSC功能性亚群通过circRNA调控DNT细胞治疗SLE的分子机制，为制备标准化的UC-MSC，实现临床运用干细胞精准治疗SLE奠定基础。

5、项目研究内容：

（1）UC-MSC细胞亚群的分离、鉴定与表型分析

1)用BAMBI和MFGE8抗体活染UC-MSC，FACS分选BAMBI^{high}MFGE8^{high} (C1)、BAMBI^{low}MFGE8⁻ (C2)及BAMBI⁻MFGE8⁻ (C3)三个细胞亚群。

2)体外扩增分选的BAMBI^{high}MFGE8^{high} (C1)、BAMBI^{low}MFGE8⁻ (C2)和 BAMBI⁻MFGE8⁻ (C3)细胞亚群，检测三个分选亚群的增殖能力、细胞大小、分群差异性基因表达验证等。

（2）UC-MSC不同亚群移植治疗SLE的疗效作用对比研究

1)移植BAMBI^{high}MFGE8^{high} (C1)、BAMBI^{low}MFGE8⁻ (C2)、BAMBI⁻MFGE8⁻ (C3)亚群UC-MSC治疗狼疮模型鼠，检测移植鼠生存率、血浆抗dsDNA抗体水平、血清炎症因子表达水平、肾脏病理变化，流式分析免疫细胞亚群变化情况等，对比分析不同移植组间疗效差异。

2)对比分析C1-C3亚群UC-MSC移植后DNT细胞比例、数量、凋亡（坏死）及分泌炎症因子变化情况，筛选确定有效抑制DNT细胞作用从而改善SLE的功能性细胞亚群。

（3）不同UC-MSC亚群全转录组学特征分析与数据挖掘

1)BAMBI^{high}MFGE8^{high} (C1)、BAMBI^{low}MFGE8⁻ (C2)、BAMBI⁻MFGE8⁻ (C3)三个细胞亚群进行全转录组（mRNA/lncRNA/microRNA/circRNA）测序，生信解析各亚群显著差异表达基因并行KEGG和GO分析，描绘三个亚群全转录组“身份特征”。

2)对各亚群差异表达mRNA、lncRNA、microRNA、circRNA转录组测序结果进行关联互作分析，筛选亚群特异的关键circRNAs并通过(q)PCR对其成环性和在各MSC亚群中的表达水平等进行验证。

3)收集BAMBI^{high}MFGE8^{high}、BAMBI^{low}MFGE8⁻、BAMBI⁻MFGE8⁻三个亚群细胞外囊泡/外泌体（MSC-EV），RNA-seq测序、分析各亚群MSC-EV中circRNA表达情况，对比确认MSC-EV携带的亚群特异的关键circRNA并实验验证。

（4）MSC亚群通过circRNAs调控DNT细胞治疗SLE的作用机制研究

- 1)流式/磁珠分选DNT细胞，与BAMBI^{high}MFGE8^{high} (C1)、BAMBI^{low}MFGE8⁻ (C2)、BAMBI⁻MFGE8⁻ (C3) 三个UC-MSC亚群体外共培养，检测DNT细胞增殖、凋亡/坏死等及炎症因子表达水平等变化。单细胞转录组测序解析C1、C2、C3亚群作用后DNT细胞异质性变化特征并进行相关结果验证。
- 2)荧光探针标记前期筛选出的关键circRNAs（推测主要为hsa_circ_0006741），活细胞工作站追踪拍摄，检测MSC亚群来源的细胞外囊泡（外泌体）作用DNT方式，确定MSC递送关键circRNAs作用DNT细胞的途径。
- 3)抑制细胞外囊泡（外泌体）分泌，CRISPR/Cas9技术敲除和/或过表达UC-MSC亚群中关键circRNAs，其后检测该MSC亚群调控人和鼠DNT细胞功能变化情况。
- 4)过表达关键circRNAs（推测主要为hsa_circ_0006741），进一步通过circRIP、RNA-FISH荧光素酶报告系统验证circRNA与miRNA互作及对候选信号通路（靶基因）的影响。此外，通过RNA pull-down、质谱分析、western blotting等验证关键circRNAs与候选蛋白质结合及对下游通路的影响。最后总结阐明MSC功能性亚群通过circRNAs调控DNT功能治疗SLE的分子机制。

二、项目验收内容和考核指标

通过本研究，探明UC-MSC不同亚群中真正发挥治疗SLE作用的功能性亚群身份及其全转录组特征，并阐明UC-MSC功能性亚群通过circRNA调控DNT细胞功能治疗SLE的分子机理。本项目旨在阐明UC-MSC亚群通过circRNA调控DNT细胞治疗SLE的作用机制，为临床运用标准化的UC-MSC精准治疗SLE奠定基础。

考核指标：

- 1、预期发表高质量SCI论文1篇。
- 2、参加国内（际）学术会议交流3人次。
- 3、培养研究生2名。

三、项目进度和考核指标

时间	考核指标
2026年 4 月 至 2027年 3 月	流式分选BAMBI ^{high} MFGE8 ^{high} UC-MSc (C1)、BAMBI ^{low} MFGE8 ^{low} UC-MSc (C2)、BAMBI ^{low} MFGE8 ^{low} UC-MSc (C3) 三个细胞亚群。建立体外扩增培养体系，并检测三个亚群表型。对C1-C3三个亚群行全转录组测序和生信分析，解析各亚群全转录组特征，筛选亚群特异性关键circRNA并验证。对比分析UC-MSc三个亚群移植治疗SLE小鼠疗效作用，确定功能性亚群对DNT细胞的功能调控作用等。
2027年 4 月 至 2028年 3 月	探究UC-MSc功能性亚群来源的关键circRNA通过miRNA和/或蛋白互作方式调控DNT细胞功能的机理，总结归纳MSc亚群通过circRNA调控DNT细胞功能而治疗SLE的分子机制。整理结果，成果鉴定和论文发表。发表论文1篇。参加国内（外）会议1次。
年 月 至 年 月	
年 月 至 年 月	

四、项目主要研究开发人员

姓名	性别	出生年份	职称	学位	从事专业	本项目工作时间(%)	工作单位	项目分工	国别	身份证件号码
项目第一负责人										
陈洪伟	男	1978.10	研究员	博士	风湿免疫	70	南京鼓楼医院风湿免疫科	项目总负责 (PI)	中国	510304197810304115
项目第二负责人										
金萍	女	1983.11	教授	博士	分子免疫	30	南京师范大学生科院	项目共同总负责 (Co-PI)	中国	210881198311023523
参加人员 (不含项目负责人)										
刘珊珊	女	1985.11	副研究员	博士	风湿免疫	20	南京鼓楼医院风湿免疫科	MSC亚群分选与表型分析	中国	220203198511120643
李华梅	男	1987.10	助理研究员	博士	生物医学工程	15	南京鼓楼医院风湿免疫科	生信数据处理挖掘	中国	362329198710210870
宋骅	男	1990.02	主治医师	博士	风湿免疫	5	南京鼓楼医院风湿免疫科	临床样本收集及MSC亚群培养	中国	340702199002152017
方涛	男	1995.11	博士生	硕士	生物学	10	南京师范大学生命科学学院	RNA pull-down 筛选circRNA潜在的互作蛋白	中国	350426199511080038
叶子丰	男	2000.08	博士生	硕士	生物学	10	南京师范大学生命科学学院	circRNA调节机制的挖掘验证	中国	330302200008031613
包丞	男	2001.	硕士生	学士	生物与医药	15	南京师范大学(南师大-鼓	分子实验、动	中国	530426200103210015

		03					医生命健康研究院)	物实验		
高冉冉	女	2003.03	硕士生	学士	生物与医药	15	南京师范大学(南师大-鼓医生命健康研究院)	细胞培养、动物实验	中国	371724200303097728
李宁	男	2002.05	硕士生	学士	生物学	5	南京师范大学生命科学学院	circRNA的翻译验证及差异表达分析	中国	342626200205135375
杨上旻	男	2003.06	硕士生	学士	生物学	5	南京师范大学生命科学学院	circRNA的成环验证及差异表达分析	中国	321003200306097812

(注：按申报书填入项目负责人及项目参加人员，不可修改。)

第二部分 一般条款

一、项目实施中的廉政风险防控

为保证项目实施的质量和效果，甲、乙科技管理部门及有关单位应严格执行廉洁自律准则等党规党纪，共同做好项目实施全过程的廉政风险防控和反腐败工作，接受社会监督；项目承担单位法定代表人和项目负责人对项目资金使用管理负主体责任。

二、缔约各方的权利、义务

1. 缔约各方要按照项目管理的规定，认真履行本合同的各项条款，保证任务目标按时完成。

2. 甲方应按合同约定的金额提供项目研究开发经费，有权监督、检查合同履行情况。合同履行期间，甲方有权直接组织检查、监督乙方对本合同的履行情况。乙方完成项目研究开发任务后，由甲方负责或委托进行验收。

3. 乙方应严格履行合同义务，为项目实施提供承诺的技术与条件保障，包括财务管理、成果管理、科技档案管理服务保障等合同约定的义务。

4. 项目实施周期一般为 2 年。对于已到任务书规定完成日期但研究任务尚未完成的项目，项目负责人可申请延长时限，最多不得超过 1 年。

5. 项目实施期间，甲方有权根据乙方项目计划进度完成情况进行检查，甲方按任务书中的相关约定牵头组织项目的中期评估。项目第一负责人依据甲方通知提交中期汇报表 1 次，包括研究进展、研究成果和经费使用情况。对于存在问题的项目，要求限期整改，如整改仍不符合要求，决定是否收回项目剩余经费。

6. 项目实施期间，乙方项目负责人结合项目实施进展情况可对科研团队进行调整，在不降低研究目标的前提下可自主调整研究方案和技术路线，由乙方自主进行备案。严禁弄虚作假、截留和挪用项目经费等违反财经纪律的行为。

7. 项目完成后，原则上按照项目任务书和合同的要求由甲方进行验收评估。项目验收分为优秀、合格和不合格三种，对于验收“不合格”的项目，要求限期整改，整改仍不合格，收回项目剩余经费。

8. 在项目实施过程中，实行重大事项报告制度。发生如下事项的，乙方应在 5 个工作日内，以书面的形式告知甲方：

- (1) 项目执行过程中实现重大突破的；
- (2) 乙方或其他参加单位发生重大变故、出现财务状况危机；
- (3) 乙方或其他参加单位的研究进度严重滞后的；
- (4) 主要研究人员不能正常履行职责，严重影响课题研究工作的；
- (5) 乙方或其他参加单位发生分立、合并、企业重组、并购等情况的；
- (6) 其他应该告知甲方的与本合同项目实施、管理有关的事项。

9. 乙方是科学数据管理责任主体，应根据《江苏省科学数据管理实施细则》要求，建立健全本单位科学数据相关管理制度，确保数据质量。

10. 乙方应切实加强作风和学风建设，赋予科研人员更大自主权，营造风清气正的科研环境，激发科研人员创新创造活力。

11. 甲、乙双方对项目合同及其他技术资料负有保密责任，甲方有权因非商业目的使用乙方及其项目的信息（涉及乙方商业秘密的除外）。

三、科研诚信管理

1. 甲方严格按照科研诚信要求，加强对乙方及相关科研人员科研诚信管理，对项目实施过程中的违背科研诚信要求的行为进行严肃查处。

2. 乙方应切实履行科研诚信建设的主体责任，建立健全本单位学术论文发表诚信承诺制度、科研过程可追溯制度、科研成果检查和报告制度等成果管理制度；对本项目形成的重要论文等科研成果的署名、研究数据真实性、实验可重复性等进行诚信审核和学术把关。

3. 乙方应督促项目参加人员坚守底线、严格自律、恪守科学道德准则，遵守科研活动规范，践行科研诚信要求。乙方应加强对项目参加人员的科研诚信教育，对在科研诚信方面存在的倾向性、苗头性问题的，应当及时开展科研诚信诫勉谈话，加强教育；情节较严重的，应按程序及时调整出项目团队。

4. 在项目实施过程中，对乙方及其相关科研人员有严重违背科研诚信要求的行为，甲方和相关部门应对乙方采取约谈主要负责人、停拨或核减经费、移送至有管理权限的纪检监察部门处理等措施。

四、违约责任

1. 甲方未能按合同约定的经费数提供经费，导致乙方研究开发工作延误的，应允许合同规定的研究开发工作完成期限相应顺延。

2. 乙方无正当理由未履行合同时，甲方有权停拨、追缴部分或全部省拨经费，由此造成的经济损失由乙方承担。因乙方原因，导致研究开发工作未能达到合同约定指标的，乙方应采取措施尽快使项目达到合同预定要求，并承担由此而增加的费用。因不可抗力导致资助项目无法完成的，乙方应当根据经费审计结果退回应当予以退回的项目资金。

3. 乙方违反经费使用规定或经甲方检查确认计划进度不符合合同约定的，甲方有权减拨或停拨后续经费；情节严重的，或因乙方主观原因导致项目无法正常实施的，甲方有权解除本合同，乙方应返还甲方已拨付的全部经费。

4. 在履行本合同过程中，确因在现有水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发部分或全部失败造成损失的，经甲方确认风险责任后，甲方在其拨款额度范围内承担损失。

5. 乙方已勤勉尽责、但因技术路线选择失误或其他不可预见原因不能履行合同义务时，应及时通知甲方，并提供相关证明。经甲方审核同意，可以免除乙方违约责任。

五、合同的变更、解除和争议解决

1. 发生下列情况之一，缔约方应当协商变更或解除合同：

(1) 由于不可抗力或意外事故导致合同无法履行或部分无法履行的；

(2) 由于项目目标已被他人先行实现，有关成果已被申请专利或公开，继续履行合同已无必要的；

(3) 由于乙方未按合同要求履行合同，或是由于其他原因，导致项目在检查或评估中被淘汰的。

2. 合同一方发生合并、分立或更名的，由变更后的单位继受或分别继受变更一方在合同中的权利义务。本合同缔约各方可以根据前述主体变更情况签署本合同的变更协议。

3. 乙方完成任务目标并通过验收（结题）后，结余资金不再收回，留归项目组用于后续科研活动直接支出或由项目承担单位统筹用于科研活动直接支出。

4. 当科技计划的相关管理办法发生变化与调整时，双方按照新的要求执行。

5. 合同在履行过程中发生争议的，缔约各方应通过友好协商的方式解决。如协商不成时，缔约各方有权向南京仲裁委员会申请仲裁裁决。

六、附则

1. 乙方在项目申报时签署的《科研诚信承诺书》作为合同附件。项目如涉及多家（包含两家）单位参加，乙方应在签订本合同前与有关单位就合作任务和知识产权分配等问题签订有关合同或协议（仅委托其他单位进行常规试验、检测，提供社会化科技服务和少量辅助科研工作的情况除外），同时作为本合同的附件。项目实施过程中，甲方有关同意项目合同调整的批复一并作为本合同附件。

2. 有关合同的未尽事宜，按照国家、省有关科技计划与经费管理的规定执行。

3. 本合同正本一式三份，自缔约各方签章后生效。

4. 本合同有关词语、条款的含义，如无特别说明的，按照科技项目管理的通常认识和理解予以解释。

第三部分 附加条款

1. 双方在研究院项目实施中形成的技术成果及知识产权归双方共有，如转让第三方需由双方商议并书面确定。

2. 用于研究院项目结项的论文作者署各单位须标注：南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院（Institute for Life and Health, Nanjing Drum Tower Hospital, Nanjing Normal University）”，并在基金资助处标注本项目（Supported by fundings for Institute for Life and Health, Nanjing Drum Tower Hospital, Nanjing Normal University）。

签订合同双方

甲方：

南京师范大学南京鼓楼医院生命健康研究院



乙方：

项目第一负责人（签字）：陈洪伟

项目第二负责人（签字）：金萍



2026年3月31日

授权：

1、管理员：拥有项目负责人的权限，可以查询项目使用情况及使用项目进行预约报销，并可以授权无限额经办人、限额经办人、开设子项目。

2、无限额经办人：仅可以查询项目使用情况及使用项目进行预约报销。

3、限额经办人：仅可以使用被授权项目在授权额度范围内进行报销。不会影响主项目指标。

开设子项目：

可以开设子项目，并且需要根据子项目金额设置预算项明细。会相应扣减主项目指标。

📄 导出 🔍 查询

☐ 隐藏余额为0项目 ☐ 显示无效项目

提示	项目号	项目名称	项目大类代	项目大类名称	负责人	身份类型	有效期	使用金额	其中往来	冻结金额	可用余额	操作	被授权	隐藏
	211100B52605-6	子课题-包干制UC-MSC亚群通过circRNAs调控DNT细胞功能治疗SLE的机制	532	科研其他	陈洪伟	项目负责人	2028-03-31	14,400.00	0.00	0.00	165,600.00	授权		隐藏
本页合计								14,400.00	0.00	0.00	165,600.00			

关于南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院2025年度生物医学项目公示

2026年01月15日 14:19 点击: [226]

根据《南京师范大学-南京鼓楼医院共建“南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院”合作协议》、《南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院（行）》、《南京师范大学-南京鼓楼医院生命健康研究院2025年生物医学项目指南》等相关文件精神，经项目评审，现将2025年度生命健康研究院拟资助项目公示。公示时间自2026年1月14日至1月19日。公示期间，如对公示项目有异议，请向我单位书面反映，凡以单位名义反映情况的要加盖单位公章，以个人名义实名并附联系方式。匿名异议、超出期限的不予受理。

重点项目	项目名称
1	基于临床菌株的侵袭性烟曲霉耐药机制解析与快速诊断策略研究
2	高分子纳米马达与循环肿瘤细胞簇的动态交互作用研究
3	机器学习驱动的人工半月板植入物精准仿生设计与制造方法研究
4	胰腺癌相关3c型糖尿病中β细胞损伤和修复的机制研究
5	主客体化学辅助纳米孔实现阿尔茨海默症标志物的高灵敏检测
6	具有缓解腹泻型肠易激综合征的益生菌筛选及效应机制研究
7	微纳塑料/增塑剂联合内暴露对关键脂质代谢的扰动及解析——基于医院体检人群
8	DNA编码的sEVs膜蛋白标志物图谱构建与数字检测技术研究
9	含有人工设计miRNA的工程化植物胞外囊泡的鼻腔炎症治疗研究
10	体内细胞供能体系的构建及其在线粒体损伤疾病治疗中的应用
11	FUNDC1/NR1D1轴调控软骨免疫微环境及抗骨关节炎小分子药物筛选
12	UC-MSC亚群通过circRNAs调控DNT细胞功能治疗SLE的机制
面上项目	项目名称
1	蛋白冠靶向UCNPs纳米探针设计及其阿尔茨海默症早期检测研究
2	针对老化真菌多态性的仿生外泌体通过干扰两相性转换治疗耐药型系统性感染
3	肿瘤来源CLU通过下丘脑介导恶病质厌食行为的机制研究
4	紫磷-桑枝生物碱水凝胶的“杀菌-抗炎-修复”一体化治疗策略在急性鼻窦炎中的应用研究
5	基于流式阻抗技术在MCD人群高效检测Nephrin蛋白的新方法
6	Au@CeO2组装纳米酶模拟SOD-CAT双酶接力清除ROS对MASH的作用研究

联系部门：南京师范大学鼓楼医院生命健康研究院
 联系电话：025-85891282

Copyright 南京师范大学 2020. All rights reserved.

苏ICP备05007121号 苏公网安备 32011302320321号

南京市仙林大学城文苑路1号

邮编 210023 sun@njnu.edu.cn