

科学技术部

中国生物技术的发展中心文件

国科生字〔2017〕29号

关于国家重点研发计划干细胞及转化研究 重点专项 2017 年度项目立项的通知

各项目牵头承担单位：

国家重点研发计划干细胞及转化研究重点专项 2017 年度项目立项工作已经完成，具体立项情况详见附件。

请根据《关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》（国发〔2014〕11号）、《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》（国发〔2014〕64号）、《科技部财政部关于印发〈国家重点研发计划管理暂行办法〉的通知》（国科发资〔2017〕152号）、《财政部 科技部关于印发〈国家重点研发计划资金管理办法〉的通知》（财科教〔2016〕113号）及项目实施期间出台的国家重点研发计划管理有关规章制度的要求，

认真落实项目（课题）承担单位法人责任，做好项目实施和资金管理使用工作；项目牵头单位和负责人要切实加强课题之间的衔接与协调，确保项目的研究开发目标和任务按期完成；严格按照中央财政科研经费管理的有关规定，资金专款专用，提高资金使用效益。

特此通知。

附件：1. 国家重点研发计划干细胞及转化研究重点专项

2017 年度项目立项表

2. 项目的立项批复内容

中国生物技术发展中心

2017 年 7 月 20 日

（此件依申请公开）

抄送：科技部基础研究司、资源配置与管理司、政策法规与监督司。教育部科学技术司、国家卫生和计划生育委员会科技教育司、国家食品药品监督管理总局科技和标准司、中国科学院科技促进发展局、中央军委后勤保障部、北京市科学技术委员会、广东省科学技术厅、吉林省科学技术厅、江苏省科学技术厅、上海市科学技术委员会、深圳市科技创新委员会、四川省科学技术厅、浙江省科学技术厅、重庆市科学技术委员会。
各课题承担单位。

科技部生物中心综合与监督处

2017 年 7 月 20 日印发

附件 1

国家重点研发计划干细胞及转化研究 重点专项 2017 年度项目立项表

| 序号 | 项目编号 | 项目名称 | 项目牵头单位 |
|----|----------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1 | 2017YFA0102600 | 人多能干细胞分化过程中谱系命运决定的调控及异质性机制研究 | 中国科学院广州生物医药与健康研究院 |
| 2 | 2017YFA0102700 | 中内胚层细胞分化过程中干细胞命运决定的转录调控 | 中国科学院上海生命科学研究院 |
| 3 | 2017YFA0102800 | 多能干细胞自我更新和分化的表观遗传调控研究 | 中山大学 |
| 4 | 2017YFA0102900 | 细胞周期和细胞分裂模式对干细胞多能性维持与分化的调控机制 | 上海交通大学 |
| 5 | 2017YFA0103000 | 人多能干细胞多能性退出及向肝谱系特化的机制与应用研究 | 北京大学 |
| 6 | 2017YFA0103100 | 干细胞多能性退出及向血液谱系分化的机制与应用研究 | 中国人民解放军军事医学科学院野战输血研究所 |
| 7 | 2017YFA0103200 | 不同胚层来源器官损伤后再生细胞命运及调控生理性修复的研究 | 中国人民解放军总医院 |
| 8 | 2017YFA0103300 | 干细胞衰老的遗传和表观遗传调控 | 同济大学 |
| 9 | 2017YFA0103400 | 中胚层来源组织干细胞的谱系层级、发育调控及制备策略 | 中国人民解放军军事医学科学院附属医院 |
| 10 | 2017YFA0103500 | 组织干细胞突变的形成和演化规律研究 | 中国科学院上海生命科学研究院 |
| 11 | 2017YFA0103600 | 微环境与肠干细胞的相互作用及调控机制 | 清华大学 |
| 12 | 2017YFA0103700 | 人类多能干细胞定向心肌分化的阶段性调控机制、分子标记和功能特征 | 中国科学院上海生命科学研究院 |
| 13 | 2017YFA0103800 | 基于干细胞的生育力维持与重建 | 中国科学院动物研究所 |
| 14 | 2017YFA0103900 | 追踪调控神经感觉器干细胞促进听觉和前庭觉器官再生 | 复旦大学 |

| 序号 | 项目编号 | 项目名称 | 项目牵头单位 |
|----|----------------|---|-------------------|
| 15 | 2017YFA0104000 | 利用小分子化合物诱导体细胞重编程及其机制研究 | 清华大学 |
| 16 | 2017YFA0104100 | 细胞移植在治疗视网膜退行疾病中的应用和机制研究 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 17 | 2017YFA0104200 | 人少突胶质前体细胞移植治疗早产儿脑白质损伤的替代作用及调控机制 | 中国人民解放军海军总医院 |
| 18 | 2017YFA0104300 | 间充质和神经干细胞的体内动态示踪技术与临床转化研究 | 东南大学 |
| 19 | 2017YFA0104400 | 异体干细胞移植免疫反应特征及免疫耐受新策略研究 | 吉林大学 |
| 20 | 2017YFA0104500 | 单倍型相合造血干细胞移植后免疫耐受及重建的机制研究 | 北京大学 |
| 21 | 2017YFA0104600 | 人类上皮组织再生机制研究 | 同济大学 |
| 22 | 2017YFA0104700 | 基于干细胞的神经组织模块构建及神经损伤修复研究 | 南通大学 |
| 23 | 2017YFA0104800 | 基于成体/多能干细胞的牙功能组织模块构建及转化研究 | 四川大学 |
| 24 | 2017YFA0104900 | 干细胞体外自动化、规模化培养及扩增体系 | 浙江大学 |
| 25 | 2017YFA0105000 | 临床级干细胞资源及其HLA配型队列研究 | 中国科学院动物研究所 |
| 26 | 2017YFA0105100 | 神经疾病大动物模型的建立及干细胞治疗评价 | 中国科学院广州生物医药与健康研究院 |
| 27 | 2017YFA0105200 | 基于重大神经疾病非人灵长类模型的干细胞治疗评价研究 | 北京大学 |
| 28 | 2017YFA0105300 | iPSC分化来源色素上皮细胞治疗黄斑变性临床研究 | 温州医科大学 |
| 29 | 2017YFA0105400 | 鞘内移植人同种异体脐带间充质干细胞(hUC-MSCs)治疗脊髓损伤的临床试验及机制研究 | 中山大学 |
| 30 | 2017YFA0105500 | 不同来源间充质干细胞防治异基因造血干细胞移植后移植抗宿主病的临床优化方案及机理研究 | 南方医科大学 |
| 31 | 2017YFA0105600 | 干细胞治疗心衰 | 同济大学 |

| 序号 | 项目编号 | 项目名称 | 项目牵头单位 |
|----|----------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 32 | 2017YFA0105700 | 人间充质干细胞治疗重症肝病的临床研究 | 中国人民解放军第三〇二医院 |
| 33 | 2017YFA0105800 | 人齿龈间充质干细胞治疗自身免疫性炎症性疾病临床研究 | 中山大学 |
| 34 | 2017YFA0105900 | 膀胱尿路上皮组织干细胞突变特征与演化研究 | 深圳大学 |
| 35 | 2017YFA0106000 | 干细胞与生物材料 cross-talking 在体构建神经化的组织工程血管 | 中国人民解放军第三军医大学 |
| 36 | 2017YFA0106100 | 基于干细胞与生物材料的功能性心肌组织仿生构建与心梗治疗修复研究 | 中国人民解放军军事医学科学院基础医学研究所 |
| 37 | 2017YFA0106200 | Hippo 通路在表皮干细胞命运调控及微环境在放射性溃疡创面修复的作用 | 中国人民解放军总医院 |
| 38 | 2017YFA0106300 | 微环境特殊成纤维细胞亚群与巨噬细胞协同调控乳腺癌干细胞特性的研究 | 中山大学 |
| 39 | 2017YFA0106400 | 骨髓间充质干细胞调控机制及其与造血干细胞的相互作用研究 | 同济大学 |
| 40 | 2017YFA0106500 | 神经干细胞命运决定的转录和转录后调控 | 四川大学 |
| 41 | 2017YFA0106600 | 肾脏再生干细胞的鉴定及其调控机制的研究 | 中国人民解放军第三军医大学 |
| 42 | 2017YFA0106700 | lncRNA 甲基化修饰在多能干细胞维持与分化中的作用及机制研究 | 中国人民解放军第三军医大学 |
| 43 | 2017YFA0106800 | 造血干细胞分化中的选择性剪切调控机制 | 四川大学 |

关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

丁秋蓉 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：

31670829，项目名称：LincRNA通过编码蛋白小肽调节脂肪细胞代谢的分子机制研究，直接费用：65.00万元，项目起止年月：2017年01月至2020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。**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.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**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
生命科学部
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 | 31670829 | 项目负责人 | 丁秋蓉 | 申请代码1 | C050208 |
| 项目名称 | LincRNA通过编码蛋白小肽调节脂肪细胞代谢的分子机制研究 | | | | |
| 资助类别 | 面上项目 | 亚类说明 | | | |
| 附注说明 | 常规面上项目 | | | | |
| 依托单位 | 中国科学院上海生命科学研究院 | | | | |
| 直接费用 | 65.00 万元 | 起止年月 | 2017年01月 至 2020年12月 | | |
| <p>通讯评审意见：</p> <p><1>该项目拟通过基因组编辑技术分别构建PICO和LINC0016敲除人多能干细胞株及Pico敲除小鼠，综合多能干细胞平台和小鼠模型，从细胞、组织和机体多个层面分析PICO小肽在脂肪代谢以及整体代谢平衡中的作用及其分子机制，对深入认识脂肪组织功能调节和lincRNA基因的分子作用机制有重要意义。研究方案可行，可取得创新性成果，可达到预期目标；申请人已在核心期刊发表了多篇一作研究论文，显示有扎实的工作基础和申请人的学术水平。建议优先资助。</p> <p><2>本项目在前期发现参与调节脂肪细胞功能的lincRNA LINC00116能编码小肽PICO的基础上，拟采用基因组编辑技术从体内外水平进一步明确PICO小肽在脂肪细胞分化和成熟功能中的作用及机制，并进一步探讨LINC00116与PICO之间功能和调控机制的关联，对深入认识脂肪细胞功能调节分子及其机理和提供潜在药物靶点提供新思路。项目创新性较强，科学假设明确，具有较重要的科学意义和潜在应用前景。本项目研究思路清晰，实验设计合理，申请人和课题组成员科研背景扎实，所在单位具备相关实验条件，建议给予资助。</p> <p>建议：</p> <p>(1) 本项目对于机制研究尚处于芯片+IP-MS的初步探索阶段，建议筛选到关键通路和相互作用蛋白后进一步深入具体分子机制研究。</p> <p>(2) PICO小肽与lincRNA LINC00116的功能关联仅从基因谱和功能表型观察，尚未涉及具体机制。</p> <p>(3) 后期可建立特定糖脂代谢异常疾病的动物模型进一步深化研究。</p> <p><3>该项目科学问题前沿，前期工作基础扎实可信，申请人是优秀的年轻科学家，有望得到突破性成果。建议给予优先资助。</p> <p>一下建议共其参考：</p> <p>1) 为什么无法用抗体检测到内源的小肽？而只有在Tag上之后才能检测到？其实，Eric Olson实验室在Cell上报道的MLN也同样没有检测到内源的MLN的存在。这些前期的结果是否提示，内源的小肽在正常细胞内的定位、稳定性特别是肽与其它蛋白质的相互作用的原因所致？如果这样，那所用的Tag的小肽即使可以检测到，是否由于Tag后会影响到改变其在细胞内的定位或稳定性及与其它分子的相互作用，因次在用Tag的小肽进行功能核分子机制研究中是否可以真实的反应内源小肽的功能核分子机制？由此而会导致功能研究核分子机制结果的局限性或不可信性？</p> <p>2) 本研究在提出研究该长非编码RNA和其产生的小肽见的功能联系时，并没有给出可信的研究方法和手段？</p> <p>3) 如何考虑所研究的长非编码RNA自身在脂肪细胞命运决定和脂肪酸代谢中的转录调控？这在研究其长非编码RNA自身功能与其产生的小肽功能间的关系时尤为重要！</p> <p>4) RNA高级结构是决定其功能的重要环节，本研究没有在长非编码RNA的结构方面给予一些适当的考虑，为下一步研究功能与结构的关系奠定基础。</p> <p><4>本研究发现并证实LincRNA: LINC00116可编码小肽PICO，以研究该小肽对脂肪细胞分化成熟的作用为目标，探索LINC00116调节脂肪细胞功能的分子机理，通过敲出和过表达PICO初步证实该小肽能够影响脂肪细胞的脂解和能量代谢水平，并通过基因编辑技术证实PICO在小鼠体</p> | | | | | |

内对脂代谢的影响。本研究对阐明LincRNA可能的作用机理提出了新的观点（LincRNA具有编码功能），该项目的研究内容合适，研究重点突出，研究方案具有可行性，有较好的前期工作基础。

对研究方案的修改意见：

生命科学部

2016年8月17日