

南通大学单一来源采购申请表

项目名称	南通大学小鼠 PD 时空组合作项目	采购数量	60 张 STOmics 标准芯片；78 个单细胞核测序
申请单位	神经再生重点实验室	申请日期	2022. 6. 11
申请单位经办人	徐灵驰	联系电话	15201158860
制造商或代理商	深圳华大生命科学研究院	联系电话	13260998139
制造商或代理商地址	深圳盐田区北山路 146 号北山工业区综合楼		
单 一 来 源 采 购 理 由	1. 只能从唯一供应商处采购；（ √ ）		
	2. 发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购；（ ）		
	3. 必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十；（ ）		
	<p>单一来源采购理由（重点阐述市场调研及符合单一来源情形的详细说明，页面不够可另附）</p> <p>帕金森病是中老年人第二大神经性疾病，其高患病率、高致残率和慢性病程等特点，严重影响患者的生活质量，加重社会负担。帕金森病的发病有多方面原因，包括黑质细胞自噬、线粒体功能障碍、炎症反应和机体氧化应激等，但受限于过往测序技术水平分辨率不高的问题，具体的分子机制尚不清晰。</p> <p>单细胞和空间转录组是紧密关联的两种测序技术，也先后被 Nature Methods 评为年度技术方法。单细胞是从组织中分离出单个细胞，分别进行 mRNA 测序，空间转录组是从空间切片中直接检测 mRNA，从而还原单细胞的空间位置信息。本研究拟采用空间转录组技术和单细胞核测序技术研究帕金森小鼠发病和药物治疗过程中特定时间点的分子机制，为其临床治疗和药物研发提供参考。</p> <p>国内商业化的空间转录组技术有两种，一种是 10X 公司提供的 visium 空间转录组技术，另一种是华大生命科学研究院的 STOmics 空间转录组技术。</p> <p>Visium 空转采用的芯片面积是 6.5mm×6.5mm，芯片上每个捕获点直径为 55 微米，点与点之间距离为 100 微米，然而一个细胞的平</p>		

均直径只有 10 微米，这导致细胞捕获率只有 25%，而且每个捕获点得到是多个细胞混合的结果，达不到单细胞水平。

华大生命科学研究院结合 DNA 纳米球 (DNB) 模式阵列和原位 RNA 捕获来创建空间增强分辨率的组学测序 (Stereo-seq) STOmics 空转的标准芯片面积是 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ (**视野范围更大**)，芯片上每个捕获点直径为 0.22 微米，点与点之间距离为 0.5 微米，一个细胞大约有 300-400 个捕获点与其对应 (**基因捕获率更高**)，亚细胞分辨率的同时，也能达到 100% 的细胞捕获率，是目前**全球唯一**一项能同时实现“亚细胞级分辨率”和“厘米级全景视场”的空间原位捕获转录组测序技术 (**分辨率更高**)。另外本实验需要检测小鼠半脑， $6.5\text{mm} \times 6.5\text{mm}$ 是无法满足实验需求，**STOmics 空转芯片则可以满足小鼠半脑的测序范围要求**。

华大 C4 单细胞基于负压的液滴微流控系统，通过引入**自主专利的液滴标签技术**，将带有标签的捕获磁珠与单个细胞或者细胞核包裹在液滴中，采用 Droplet index 的技术实现磁珠的超泊松分布，在液滴中完成细胞裂解和捕获。近期也有两篇 C4 的文章发表 Nature 主刊，而且 **C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析，可以使得对应测序点位的细胞遗传信息捕获更加全面，从而保证分子机制研究更为深入**。

本项目拟与华大进行合作研究，研究预计需要使用 60 张 STOmics 标准芯片，每张芯片的单价为 56000 元，共计 3360000 元，其中本单位承担 1680000 元，华大承担 1680000 元。

C4 单细胞测序作为华大自主单细胞平台，本身价格具备优势，每个样本 10000 元，78 个样本共计 780000 元，其中本单位承担 624000 元，华大承担 156000 元。


以上空转测序与单细胞测序加起来，本单位共承担 2304000 元。

近期，华大以 C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析的方法，在《cell》等杂志发表多篇优质论文。由于是合作项目，华大将参与到本实验的设计和数据分析环节，凭借其在时空组领域的丰富经验，对于项目成果产出也会有很大帮助。也为本单位未来申请加入科技创


新 2030 “脑科学与类脑研究”重大项目等研究领域奠定基础。
基于以上价格和技术的独有优势，本研究需要单一采购华大提供的单细胞和空间转录组测序服务。

申请单位负责人
意见



签字、盖章：

_____ 年 _____ 月 _____ 日

招标办意见



签字、盖章：

2022 年 _____ 月 _____ 日

南通大学单一来源采购论证表

项目名称	南通大学小鼠 PD 时空组合作项目	采购数量	60 张 STOmics 标准芯片；78 个单细胞核测序
经费来源及卡号	06210031	预算金额	2304000.00 元
申请单位	神经再生重点实验室	申请日期	2022. 6. 11
申请单位经办人	徐灵驰	联系电话	15201158860
制造商或代理商	深圳华大生命科学研究院	联系电话	13260998139
项 目 概 况 及 单 一 来 源 采 购 理 由	<p>（项目概况包括主要技术参数或方案以及场地等配套内容，单一来源采购理由需重点阐述市场调研及符合单一来源情形的详细说明，包括该品牌国内客户使用情况等。页面不够可另附）</p> <p>帕金森病是中老年人第二大神经性疾病，其高患病率、高致残率和慢性病程等特点，严重影响患者的生活质量，加重社会负担。帕金森病的发病有多方面原因，包括黑质细胞自噬、线粒体功能障碍、炎症反应和机体氧化应激等，但受限于过往测序技术水平分辨率不高的问题，具体的分子机制尚不清晰。</p> <p>单细胞和空间转录组是紧密关联的两种测序技术，也先后被 Nature Methods 评为年度技术方法。单细胞是从组织中分离出单个细胞，分别进行 mRNA 测序，空间转录组是从空间切片中直接检测 mRNA，从而还原单细胞的空间位置信息。本研究拟采用空间转录组技术和单细胞核测序技术研究帕金森小鼠发病和药物治疗过程中特定时间点的分子机制，为其临床治疗和药物研发提供参考。</p> <p>国内商业化的空间转录组技术有两种，一种是 10X 公司提供的 visium 空间转录组技术，另一种是华大生命科学研究院的 STOmics 空间转录组技术。</p> <p>Visium 空转采用的芯片面积是 6.5mm×6.5mm，芯片上每个捕获点直径为 55 微米，点与点之间距离为 100 微米，然而一个细胞的平均直径只有 10 微米，这导致细胞捕获率只有 25%，而且每个捕获点得到是多个细胞混合的结果，达不到单细胞水平。</p>		

华大生命科学研究院结合 DNA 纳米球 (DNB) 模式阵列和原位 RNA 捕获来创建空间增强分辨率的组学测序 (Stereo-seq) STOmics 空转的标准芯片面积是 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ (**视野范围更大**), 芯片上每个捕获点直径为 0.22 微米, 点与点之间距离为 0.5 微米, 一个细胞大约有 300-400 个捕获点与其对应 (**基因捕获率更高**), 亚细胞分辨率的同时, 也能达到 100% 的细胞捕获率, 是目前**全球唯一**一项能同时实现“亚细胞级分辨率”和“厘米级全景视场”的空间原位捕获转录组测序技术 (**分辨率更高**)。另外本实验需要检测小鼠半脑, $6.5\text{mm} \times 6.5\text{mm}$ 是无法满足实验需求, **STOmics 空转芯片则可以满足小鼠半脑的测序范围要求**。

华大 C4 单细胞基于负压的液滴微流控系统, 通过引入**自主专利的液滴标签技术**, 将带有标签的捕获磁珠与单个细胞或者细胞核包裹在液滴中, 采用 Droplet index 的技术实现磁珠的超泊松分布, 在液滴中完成细胞裂解和捕获。近期也有两篇 C4 的文章发表 Nature 主刊, 而且 **C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析, 可以使得对应测序点位的细胞遗传信息捕获更加全面, 从而保证分子机制研究更为深入**。

本项目拟与华大进行合作研究, 研究预计需要使用 60 张 STOmics 标准芯片, 每张芯片的单价为 56000 元, 共计 3360000 元, 其中本单位承担 1680000 元, 华大承担 1680000 元。

C4 单细胞测序作为华大自主单细胞平台, 本身价格具备优势, 每个样本 10000 元, 78 个样本共计 780000 元, 其中本单位承担 624000 元, 华大承担 156000 元。

以上空转测序与单细胞测序加起来, 本单位共承担 2304000 元。

近期, 华大以 C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析的方法, 在《cell》等杂志发表多篇优质论文。由于是合作项目, 华大将参与到本实验的设计和数据分析环节, 凭借其在时空组

	<p>领域的丰富经验，对于项目成果产出也会有很大帮助。也为本单位未来申请加入科技创新 2030 “脑科学与类脑研究” 重大项目等研究领域奠定基础。</p> <p>基于以上价格和技术的独有优势，本研究需要单一采购华大提供的单细胞和空间转录组测序服务。</p>
<p>专家论证 意见</p>	<p>专家姓名 陈男 工作单位 南通大学 职 称 教授 联系电话 18662903915</p>

- 填表说明：1、参与论证的高级职称的专家不少于 1/3；
2、参与论证的用户单位以外的专家不少于 2/3；
3、论证专家各自书写论证意见并要求本人亲笔书写签名，不得打印。

南通大学单一来源采购论证表

项目名称	南通大学小鼠 PD 时空组合作项目	采购数量	60 张 STOmics 标准芯片；78 个单细胞核测序
经费来源及卡号	06210031	预算金额	2304000.00 元
申请单位	神经再生重点实验室	申请日期	2022. 6. 11
申请单位经办人	徐灵驰	联系电话	15201158860
制造商或代理商	深圳华大生命科学研究院	联系电话	13260998139
项目概况及单一来源采购理由	<p>(项目概况包括主要技术参数或方案以及场地等配套内容，单一来源采购理由需重点阐述市场调研及符合单一来源情形的详细说明，包括该品牌国内客户使用情况等。页面不够可另附)</p> <p>帕金森病是中老年人第二大神经性疾病，其高患病率、高致残率和慢性病程等特点，严重影响患者的生活质量，加重社会负担。国家十四五规划中也高度重视帕金森病的基础和临床研究。帕金森病的发病有多方面原因，包括黑质细胞自噬、线粒体功能障碍、炎症反应和机体氧化应激等，但受限于过往空间测序技术水平分辨率不高的问题，具体的分子机制尚不清晰。</p> <p>单细胞和空间转录组是紧密关联的两种测序技术，也先后被 Nature Methods 评为年度技术方法。单细胞是从组织中分离出单个细胞，分别进行 mRNA 测序，空间转录组是从空间切片中直接检测 mRNA，从而还原单细胞的空间位置信息。本研究拟采用空间转录组技术和单细胞核测序技术研究帕金森小鼠发病和药物治疗过程中特定时间点的分子机制，为其临床治疗和药物研发提供参考。</p> <p>国内商业化的空间转录组技术有两种，一种是 10X 公司 提供的 visium 空间转录组技术，另一种是华大生命科学研究院 的 STOmics 空间转录组技术。</p> <p>Visium 空转采用的芯片面积是 6.5mm×6.5mm，芯片上每个捕获点直径为 55 微米，点与点之间距离为 100 微米，然而一个细胞的平均直径只有 10 微米，这导致细胞捕获率只有</p>		

25%，而且每个捕获点得到是多个细胞混合的结果，达不到单细胞水平。

华大生命科学研究院结合 DNA 纳米球 (DNB) 模式阵列和原位 RNA 捕获来创建空间增强分辨率的组学测序 (Stereo-seq) STOmics 空转的标准芯片面积是 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ (**视野范围更大**)，芯片上每个捕获点直径为 0.22 微米，点与点之间距离为 0.5 微米，一个细胞大约有 300-400 个捕获点与其对应 (**基因捕获率更高**)，亚细胞分辨率的同时，也能达到 100% 的细胞捕获率，是目前**全球唯一**一项能同时实现“亚细胞级分辨率”和“厘米级全景视场”的空间原位捕获转录组测序技术 (**分辨率更高**)。另外本实验需要检测小鼠半脑， $6.5\text{mm} \times 6.5\text{mm}$ 是无法满足实验需求，**STOmics 空转芯片则可以满足小鼠半脑的测序范围要求**。




华大 C4 单细胞基于负压的液滴微流控系统，通过引入**自主专利的液滴标签技术**，将带有标签的捕获磁珠与单个细胞或者细胞核包裹在液滴中，采用 Droplet index 的技术实现磁珠的超泊松分布，在液滴中完成细胞裂解和捕获。近期也有两篇 C4 的文章发表 Nature 主刊，而且 **C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析**，可以使得对应测序点位的细胞遗传信息捕获更加全面，从而保证分子机制研究更为深入。

本项目拟与华大进行合作研究，研究预计需要使用 60 张 STOmics 标准芯片，每张芯片的单价为 56000 元，共计 3360000 元，其中本单位承担 1680000 元，华大承担 1680000 元。

C4 单细胞测序作为华大自主单细胞平台，本身价格具备优势，每个样本 10000 元，78 个样本共计 780000 元，其中本单位承担 624000 元，华大承担 156000 元。

以上空转测序与单细胞测序加起来，本单位共承担 2304000 元。

近期，华大以 C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析的

	<p>方法，在《cell》等杂志发表多篇优质论文。由于是合作项目，华大将参与到本实验的设计和数据分析环节，凭借其在时空组领域的丰富经验，对于项目成果产出也会有很大帮助。也为本单位未来申请加入科技创新 2030“脑科学与类脑研究”重大项目等研究领域奠定基础。</p> <p>基于以上价格和技术的独有优势，本研究需要单一采购华大提供的单细胞和空间转录组测序服务。</p>
<p>专家论证意见</p>	<p style="text-align: center;">同意</p> <p>专家姓名  工作单位  职 称  联系电话 0513-85051850</p>

- 填表说明：1、参与论证的高级职称的专家不少于 1/3；
 2、参与论证的用户单位以外的专家不少于 2/3；
 3、论证专家各自书写论证意见并要求本人亲笔书写签名，不得打印。

南通大学单一来源采购论证表

项目名称	南通大学小鼠 PD 时空组合作项目	采购数量	60 张 STOmics 标准芯片；78 个单细胞核测序
经费来源及卡号	06210031	预算金额	2304000.00 元
申请单位	神经再生重点实验室	申请日期	2022. 6. 11
申请单位经办人	徐灵驰	联系电话	15201158860
制造商或代理商	深圳华大生命科学研究院	联系电话	13260998139
项目概况及单一来源采购理由	<p>（项目概况包括主要技术参数或方案以及场地等配套内容，单一来源采购理由需重点阐述市场调研及符合单一来源情形的详细说明，包括该品牌国内客户使用情况等。页面不够可另附）</p> <p>帕金森病是中老年人第二大神经性疾病，其高患病率、高致残率和慢性病程等特点，严重影响患者的生活质量，加重社会负担。国家十四五规划中也高度重视帕金森病的基础和临床研究。帕金森病的发病有多方面原因，包括黑质细胞自噬、线粒体功能障碍、炎症反应和机体氧化应激等，但受限于过往空间测序技术水平分辨率不高的问题，具体的分子机制尚不清晰。</p> <p>单细胞和空间转录组是紧密关联的两种测序技术，也先后被 Nature Methods 评为年度技术方法。单细胞是从组织中分离出单个细胞，分别进行 mRNA 测序，空间转录组是从空间切片中直接检测 mRNA，从而还原单细胞的空间位置信息。本研究拟采用空间转录组技术和单细胞核测序技术研究帕金森小鼠发病和药物治疗过程中特定时间点的分子机制，为其临床治疗和药物研发提供参考。</p> <p>国内商业化的空间转录组技术有两种，一种是 10X 公司 提供的 visium 空间转录组技术，另一种是华大生命科学研究院 的 STOmics 空间转录组技术。</p> <p>Visium 空转采用的芯片面积是 6.5mm×6.5mm，芯片上每个捕获点直径为 55 微米，点与点之间距离为 100 微米，然而一个细胞的平均直径只有 10 微米，这导致细胞捕获率只有</p>		

25%，而且每个捕获点得到是多个细胞混合的结果，达不到单细胞水平。

华大生命科学研究院结合 DNA 纳米球 (DNB) 模式阵列和原位 RNA 捕获来创建空间增强分辨率的组学测序 (Stereo-seq) STOmics 空转的标准芯片面积是 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ (**视野范围更大**)，芯片上每个捕获点直径为 0.22 微米，点与点之间距离为 0.5 微米，一个细胞大约有 300-400 个捕获点与其对应 (**基因捕获率更高**)，亚细胞分辨率的同时，也能达到 100% 的细胞捕获率，是目前**全球唯一**一项能同时实现“亚细胞级分辨率”和“厘米级全景视场”的空间原位捕获转录组测序技术 (**分辨率更高**)。另外本实验需要检测小鼠半脑， $6.5\text{mm} \times 6.5\text{mm}$ 是无法满足实验需求，**STOmics 空转芯片则可以满足小鼠半脑的测序范围要求**。

华大 C4 单细胞基于负压的液滴微流控系统，通过引入**自主专利的液滴标签技术**，将带有标签的捕获磁珠与单个细胞或者细胞核包裹在液滴中，采用 Droplet index 的技术实现磁珠的超泊松分布，在液滴中完成细胞裂解和捕获。近期也有两篇 C4 的文章发表 Nature 主刊，而且 **C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析，可以使得对应测序点位的细胞遗传信息捕获更加全面，从而保证分子机制研究更为深入**。

本项目拟与华大进行合作研究，研究预计需要使用 60 张 STOmics 标准芯片，每张芯片的单价为 56000 元，共计 3360000 元，其中本单位承担 1680000 元，华大承担 1680000 元。

C4 单细胞测序作为华大自主单细胞平台，本身价格具备优势，每个样本 10000 元，78 个样本共计 780000 元，其中本单位承担 624000 元，华大承担 156000 元。

以上空转测序与单细胞测序加起来，本单位共承担 2304000 元。

近期，华大以 C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析的

	<p>方法，在《cell》等杂志发表多篇优质论文。由于是合作项目，华大将参与到本实验的设计和数据分析环节，凭借其在时空组领域的丰富经验，对于项目成果产出也会有很大帮助。也为本单位未来申请加入科技创新 2030 “脑科学与类脑研究”重大项目等研究领域奠定基础。</p> <p>基于以上价格和技术独有优势，本研究需要单一采购华大提供的单细胞和空间转录组测序服务。</p>
<p>专家论证 意见</p>	<p>专家姓名 周心怡 职 称 副研究员 工作单位 南通大学 联系电话 13862958819</p>

- 填表说明：1、参与论证的高级职称的专家不少于 1/3；
 2、参与论证的用户单位以外的专家不少于 2/3；
 3、论证专家各自书写论证意见并要求本人亲笔书写签名，不得打印。

南通大学单一来源采购论证表

项目名称	南通大学小鼠 PD 时空组合作项目	采购数量	60 张 STOmics 标准芯片；78 个单细胞核测序
经费来源及卡号	06210031	预算金额	2304000.00 元
申请单位	神经再生重点实验室	申请日期	2022. 6. 11
申请单位经办人	徐灵驰	联系电话	15201158860
制造商或代理商	深圳华大生命科学研究院	联系电话	13260998139
项目概况及单一来源采购理由	<p>（项目概况包括主要技术参数或方案以及场地等配套内容，单一来源采购理由需重点阐述市场调研及符合单一来源情形的详细说明，包括该品牌国内客户使用情况等。页面不够可另附）</p> <p>帕金森病是中老年人第二大神经性疾病，其高患病率、高致残率和慢性病程等特点，严重影响患者的生活质量，加重社会负担。国家十四五规划中也高度重视帕金森病的基础和临床研究。帕金森病的发病有多方面原因，包括黑质细胞自噬、线粒体功能障碍、炎症反应和机体氧化应激等，但受限于过往空间测序技术水平分辨率不高的问题，具体的分子机制尚不清晰。</p> <p>单细胞和空间转录组是紧密关联的两种测序技术，也先后被 Nature Methods 评为年度技术方法。单细胞是从组织中分离出单个细胞，分别进行 mRNA 测序，空间转录组是从空间切片中直接检测 mRNA，从而还原单细胞的空间位置信息。本研究拟采用空间转录组技术和单细胞核测序技术研究帕金森小鼠发病和药物治疗过程中特定时间点的分子机制，为其临床治疗和药物研发提供参考。</p> <p>国内商业化的空间转录组技术有两种，一种是 10X 公司 提供的 visium 空间转录组技术，另一种是华大生命科学研究院 的 STOmics 空间转录组技术。</p> <p>Visium 空转采用的芯片面积是 6.5mm×6.5mm，芯片上每个捕获点直径为 55 微米，点与点之间距离为 100 微米，然而一个细胞的平均直径只有 10 微米，这导致细胞捕获率只有</p>		

25%，而且每个捕获点得到是多个细胞混合的结果，达不到单细胞水平。

华大生命科学研究院结合 DNA 纳米球 (DNB) 模式阵列和原位 RNA 捕获来创建空间增强分辨率的组学测序 (Stereo-seq) STOmics 空转的标准芯片面积是 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ (**视野范围更大**)，芯片上每个捕获点直径为 0.22 微米，点与点之间距离为 0.5 微米，一个细胞大约有 300-400 个捕获点与其对应 (**基因捕获率更高**)，亚细胞分辨率的同时，也能达到 100% 的细胞捕获率，是目前**全球唯一**一项能同时实现“亚细胞级分辨率”和“厘米级全景视场”的空间原位捕获转录组测序技术 (**分辨率更高**)。另外本实验需要检测小鼠半脑， $6.5\text{mm} \times 6.5\text{mm}$ 是无法满足实验需求，**STOmics 空转芯片则可以满足小鼠半脑的测序范围要求**。

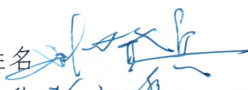
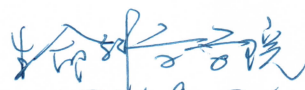


华大 C4 单细胞基于负压的液滴微流控系统，通过引入**自主专利的液滴标签技术**，将带有标签的捕获磁珠与单个细胞或者细胞核包裹在液滴中，采用 Droplet index 的技术实现磁珠的超泊松分布，在液滴中完成细胞裂解和捕获。近期也有两篇 C4 的文章发表 Nature 主刊，而且 **C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析**，可以使得对应测序点位的细胞遗传信息捕获更加全面，从而保证分子机制研究更为深入。

本项目拟与华大进行合作研究，研究预计需要使用 60 张 STOmics 标准芯片，每张芯片的单价为 56000 元，共计 3360000 元，其中本单位承担 1680000 元，华大承担 1680000 元。

C4 单细胞测序作为华大自主单细胞平台，本身价格具备优势，每个样本 10000 元，78 个样本共计 780000 元，其中本单位承担 624000 元，华大承担 156000 元。

以上空转测序与单细胞测序加起来，本单位共承担 2304000 元。

近期，华大以 C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析的

	<p>方法，在《cell》等杂志发表多篇优质论文。由于是合作项目，华大将参与到本实验的设计和数据分析环节，凭借其在时空组领域的丰富经验，对于项目成果产出也会有很大帮助。也为本单位未来申请加入科技创新 2030 “脑科学与类脑研究”重大项目等研究领域奠定基础。</p> <p>基于以上价格和技术独有优势，本研究需要单一采购华大提供的单细胞和空间转录组测序服务。</p>
<p>专家论证 意见</p>	<p>专家姓名  工作单位 </p> <p>职 称  联系电话 </p>

- 填表说明：1、参与论证的高级职称的专家不少于 1/3；
2、参与论证的用户单位以外的专家不少于 2/3；
3、论证专家各自书写论证意见并要求本人亲笔书写签名，不得打印。

南通大学单一来源采购论证表

项目名称	南通大学小鼠 PD 时空组合作项目	采购数量	60 张 STOmics 标准芯片；78 个单细胞核测序
经费来源及卡号	06210031	预算金额	2304000.00 元
申请单位	神经再生重点实验室	申请日期	2022. 6. 11
申请单位经办人	徐灵驰	联系电话	15201158860
制造商或代理商	深圳华大生命科学研究院	联系电话	13260998139
项目概况及单一来源采购理由	<p>（项目概况包括主要技术参数或方案以及场地等配套内容，单一来源采购理由需重点阐述市场调研及符合单一来源情形的详细说明，包括该品牌国内客户使用情况等。页面不够可另附）</p> <p>帕金森病是中老年人第二大神经性疾病，其高患病率、高致残率和慢性病程等特点，严重影响患者的生活质量，加重社会负担。国家十四五规划中也高度重视帕金森病的基础和临床研究。帕金森病的发病有多方面原因，包括黑质细胞自噬、线粒体功能障碍、炎症反应和机体氧化应激等，但受限于过往空间测序技术水平分辨率不高的问题，具体的分子机制尚不清晰。</p> <p>单细胞和空间转录组是紧密关联的两种测序技术，也先后被 Nature Methods 评为年度技术方法。单细胞是从组织中分离出单个细胞，分别进行 mRNA 测序，空间转录组是从空间切片中直接检测 mRNA，从而还原单细胞的空间位置信息。本研究拟采用空间转录组技术和单细胞核测序技术研究帕金森小鼠发病和药物治疗过程中特定时间点的分子机制，为其临床治疗和药物研发提供参考。</p> <p>国内商业化的空间转录组技术有两种，一种是 10X 公司 提供的 visium 空间转录组技术，另一种是华大生命科学研究院 的 STOmics 空间转录组技术。</p> <p>Visium 空转采用的芯片面积是 6.5mm×6.5mm，芯片上每个捕获点直径为 55 微米，点与点之间距离为 100 微米，然而一个细胞的平均直径只有 10 微米，这导致细胞捕获率只有</p>		

25%，而且每个捕获点得到是多个细胞混合的结果，达不到单细胞水平。

华大生命科学研究院结合 DNA 纳米球 (DNB) 模式阵列和原位 RNA 捕获来创建空间增强分辨率的组学测序 (Stereo-seq) STOmics 空转的标准芯片面积是 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ (**视野范围更大**)，芯片上每个捕获点直径为 0.22 微米，点与点之间距离为 0.5 微米，一个细胞大约有 300-400 个捕获点与其对应 (**基因捕获率更高**)，亚细胞分辨率的同时，也能达到 100% 的细胞捕获率，是目前**全球唯一**一项能同时实现“亚细胞级分辨率”和“厘米级全景视场”的空间原位捕获转录组测序技术 (**分辨率更高**)。另外本实验需要检测小鼠半脑， $6.5\text{mm} \times 6.5\text{mm}$ 是无法满足实验需求，**STOmics 空转芯片则可以满足小鼠半脑的测序范围要求**。

华大 C4 单细胞基于负压的液滴微流控系统，通过引入**自主专利的液滴标签技术**，将带有标签的捕获磁珠与单个细胞或者细胞核包裹在液滴中，采用 Droplet index 的技术实现磁珠的超泊松分布，在液滴中完成细胞裂解和捕获。近期也有两篇 C4 的文章发表 Nature 主刊，而且 **C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析，可以使得对应测序点位的细胞遗传信息捕获更加全面，从而保证分子机制研究更为深入**。

本项目拟与华大进行合作研究，研究预计需要使用 60 张 STOmics 标准芯片，每张芯片的单价为 56000 元，共计 3360000 元，其中本单位承担 1680000 元，华大承担 1680000 元。

C4 单细胞测序作为华大自主单细胞平台，本身价格具备优势，每个样本 10000 元，78 个样本共计 780000 元，其中本单位承担 624000 元，华大承担 156000 元。

以上空转测序与单细胞测序加起来，本单位共承担 2304000 元。

近期，华大以 C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析的

	<p>方法，在《cell》等杂志发表多篇优质论文。由于是合作项目，华大将参与到本实验的设计和数据分析环节，凭借其在时空组领域的丰富经验，对于项目成果产出也会有很大帮助。也为本单位未来申请加入科技创新 2030 “脑科学与类脑研究” 重大项目等研究领域奠定基础。</p> <p>基于以上价格和技术的独有优势，本研究需要单一采购华大提供的单细胞和空间转录组测序服务。</p>
<p>专家论证 意见</p>	<p>同意。</p> <p>专家姓名 吕介明 职 称 教授</p> <p>工作单位 南通大学 联系电话 13862953186</p>

- 填表说明：1、参与论证的高级职称的专家不少于 1/3；
2、参与论证的用户单位以外的专家不少于 2/3；
3、论证专家各自书写论证意见并要求本人亲笔书写签名，不得打印。

南通大学单一来源采购论证表

项目名称	南通大学小鼠 PD 时空组合作项目	采购数量	60 张 STOmics 标准芯片；78 个单细胞核测序
经费来源及卡号	06210031	预算金额	2304000.00 元
申请单位	神经再生重点实验室	申请日期	2022. 6. 11
申请单位经办人	徐灵驰	联系电话	15201158860
制造商或代理商	深圳华大生命科学研究院	联系电话	13260998139
项目概况及单一来源采购理由	<p>（项目概况包括主要技术参数或方案以及场地等配套内容，单一来源采购理由需重点阐述市场调研及符合单一来源情形的详细说明，包括该品牌国内客户使用情况等。页面不够可另附）</p> <p>帕金森病是中老年人第二大神经性疾病，其高患病率、高致残率和慢性病程等特点，严重影响患者的生活质量，加重社会负担。国家十四五规划中也高度重视帕金森病的基础和临床研究。帕金森病的发病有多方面原因，包括黑质细胞自噬、线粒体功能障碍、炎症反应和机体氧化应激等，但受限于过往空间测序技术水平分辨率不高的问题，具体的分子机制尚不清晰。</p> <p>单细胞和空间转录组是紧密关联的两种测序技术，也先后被 Nature Methods 评为年度技术方法。单细胞是从组织中分离出单个细胞，分别进行 mRNA 测序，空间转录组是从空间切片中直接检测 mRNA，从而还原单细胞的空间位置信息。本研究拟采用空间转录组技术和单细胞核测序技术研究帕金森小鼠发病和药物治疗过程中特定时间点的分子机制，为其临床治疗和药物研发提供参考。</p> <p>国内商业化的空间转录组技术有两种，一种是 10X 公司 提供的 visium 空间转录组技术，另一种是华大生命科学研究院 的 STOmics 空间转录组技术。</p> <p>Visium 空转采用的芯片面积是 6.5mm×6.5mm，芯片上每个捕获点直径为 55 微米，点与点之间距离为 100 微米，然而一个细胞的平均直径只有 10 微米，这导致细胞捕获率只有</p>		

25%，而且每个捕获点得到是多个细胞混合的结果，达不到单细胞水平。

华大生命科学研究院结合 DNA 纳米球 (DNB) 模式阵列和原位 RNA 捕获来创建空间增强分辨率的组学测序 (Stereo-seq) STOmics 空转的标准芯片面积是 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ (**视野范围更大**)，芯片上每个捕获点直径为 0.22 微米，点与点之间距离为 0.5 微米，一个细胞大约有 300-400 个捕获点与其对应 (**基因捕获率更高**)，亚细胞分辨率的同时，也能达到 100% 的细胞捕获率，是目前**全球唯一**一项能同时实现“亚细胞级分辨率”和“厘米级全景视场”的空间原位捕获转录组测序技术 (**分辨率更高**)。另外本实验需要检测小鼠半脑， $6.5\text{mm} \times 6.5\text{mm}$ 是无法满足实验需求，**STOmics 空转芯片则可以满足小鼠半脑的测序范围要求**。

华大 C4 单细胞基于负压的液滴微流控系统，通过引入**自主专利的液滴标签技术**，将带有标签的捕获磁珠与单个细胞或者细胞核包裹在液滴中，采用 Droplet index 的技术实现磁珠的超泊松分布，在液滴中完成细胞裂解和捕获。近期也有两篇 C4 的文章发表 Nature 主刊，而且 **C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析，可以使得对应测序点位的细胞遗传信息捕获更加全面，从而保证分子机制研究更为深入**。

本项目拟与华大进行合作研究，研究预计需要使用 60 张 STOmics 标准芯片，每张芯片的单价为 56000 元，共计 3360000 元，其中本单位承担 1680000 元，华大承担 1680000 元。

C4 单细胞测序作为华大自主单细胞平台，本身价格具备优势，每个样本 10000 元，78 个样本共计 780000 元，其中本单位承担 624000 元，华大承担 156000 元。

以上空转测序与单细胞测序加起来，本单位共承担 2304000 元。

近期，华大以 C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析的

	<p>方法，在《cell》等杂志发表多篇优质论文。由于是合作项目，华大将参与到本实验的设计和数据分析环节，凭借其在时空组领域的丰富经验，对于项目成果产出也会有很大帮助。也为本单位未来申请加入科技创新 2030 “脑科学与类脑研究”重大项目等研究领域奠定基础。</p> <p>基于以上价格和技术的独有优势，本研究需要单一采购华大提供的单细胞和空间转录组测序服务。</p>
<p>专家论证 意见</p>	<p>同意!</p> <p>专家姓名 顾宇 职 称 教授</p> <p>工作单位 南邮大学 联系电话 13646275255</p>

- 填表说明：1、参与论证的高级职称的专家不少于 1/3；
2、参与论证的用户单位以外的专家不少于 2/3；
3、论证专家各自书写论证意见并要求本人亲笔书写签名，不得打印。

南通大学单一来源采购论证表

项目名称	南通大学小鼠 PD 时空组合作项目	采购数量	60 张 STOmics 标准芯片；78 个单细胞核测序
经费来源及卡号	06210031	预算金额	2304000.00 元
申请单位	神经再生重点实验室	申请日期	2022. 6. 11
申请单位经办人	徐灵驰	联系电话	15201158860
制造商或代理商	深圳华大生命科学研究院	联系电话	13260998139
项目概况及单一来源采购理由	<p>（项目概况包括主要技术参数或方案以及场地等配套内容，单一来源采购理由需重点阐述市场调研及符合单一来源情形的详细说明，包括该品牌国内客户使用情况等。页面不够可另附）</p> <p>帕金森病是中老年人第二大神经性疾病，其高患病率、高致残率和慢性病程等特点，严重影响患者的生活质量，加重社会负担。国家十四五规划中也高度重视帕金森病的基础和临床研究。帕金森病的发病有多方面原因，包括黑质细胞自噬、线粒体功能障碍、炎症反应和机体氧化应激等，但受限于过往空间测序技术水平分辨率不高的问题，具体的分子机制尚不清晰。</p> <p>单细胞和空间转录组是紧密关联的两种测序技术，也先后被 Nature Methods 评为年度技术方法。单细胞是从组织中分离出单个细胞，分别进行 mRNA 测序，空间转录组是从空间切片中直接检测 mRNA，从而还原单细胞的空间位置信息。本研究拟采用空间转录组技术和单细胞核测序技术研究帕金森小鼠发病和药物治疗过程中特定时间点的分子机制，为其临床治疗和药物研发提供参考。</p> <p>国内商业化的空间转录组技术有两种，一种是 10X 公司 提供的 visium 空间转录组技术，另一种是华大生命科学研究院 的 STOmics 空间转录组技术。</p> <p>Visium 空转采用的芯片面积是 6.5mm×6.5mm，芯片上每个捕获点直径为 55 微米，点与点之间距离为 100 微米，然而一个细胞的平均直径只有 10 微米，这导致细胞捕获率只有</p>		

25%，而且每个捕获点得到是多个细胞混合的结果，达不到单细胞水平。

华大生命科学研究院结合 DNA 纳米球 (DNB) 模式阵列和原位 RNA 捕获来创建空间增强分辨率的组学测序 (Stereoseq) STOmics 空转的标准芯片面积是 $1\text{cm} \times 1\text{cm}$ (**视野范围更大**)，芯片上每个捕获点直径为 0.22 微米，点与点之间距离为 0.5 微米，一个细胞大约有 300-400 个捕获点与其对应 (**基因捕获率更高**)，亚细胞分辨率的同时，也能达到 100% 的细胞捕获率，是目前**全球唯一**一项能同时实现“亚细胞级分辨率”和“厘米级全景视场”的空间原位捕获转录组测序技术 (**分辨率更高**)。另外本实验需要检测小鼠半脑， $6.5\text{mm} \times 6.5\text{mm}$ 是无法满足实验需求，**STOmics 空转芯片则可以满足小鼠半脑的测序范围要求**。

华大 C4 单细胞基于负压的液滴微流控系统，通过引入**自主专利的液滴标签技术**，将带有标签的捕获磁珠与单个细胞或者细胞核包裹在液滴中，采用 Droplet index 的技术实现磁珠的超泊松分布，在液滴中完成细胞裂解和捕获。近期也有两篇 C4 的文章发表 Nature 主刊，而且 **C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析，可以使得对应测序点位的细胞遗传信息捕获更加全面，从而保证分子机制研究更为深入**。

本项目拟与华大进行合作研究，研究预计需要使用 60 张 STOmics 标准芯片，每张芯片的单价为 56000 元，共计 3360000 元，其中本单位承担 1680000 元，华大承担 1680000 元。

C4 单细胞测序作为华大自主单细胞平台，本身价格具备优势，每个样本 10000 元，78 个样本共计 780000 元，其中本单位承担 624000 元，华大承担 156000 元。

以上空转测序与单细胞测序加起来，本单位共承担 2304000 元。

近期，华大以 C4 单细胞与 STOmics 空转数据联合分析的

	<p>方法，在《cell》等杂志发表多篇优质论文。由于是合作项目，华大将参与到本实验的设计和数据分析环节，凭借其在时空组领域的丰富经验，对于项目成果产出也会有很大帮助。也为本单位未来申请加入科技创新 2030 “脑科学与类脑研究”重大项目等研究领域奠定基础。</p> <p>基于以上价格和技术的独有优势，本研究需要单一采购华大提供的单细胞和空间转录组测序服务。</p>
<p>专家论证 意见</p>	<p>同意</p> <p>专家姓名 孙华林 工作单位 南航大学</p> <p>职 称 教授 联系电话 18862998178</p>

- 填表说明：1、参与论证的高级职称的专家不少于 1/3；
- 2、参与论证的用户单位以外的专家不少于 2/3；
- 3、论证专家各自书写论证意见并要求本人亲笔书写签名，不得打印。