# 汕头大学医学院技术服务招标项目

# **招 标 文 件**

招标编号：设2023-7-10

项目名称：**汕头大学医学院单细胞测序联合蛋白质组学招标项目20230710**



(欢迎访问我们的网站:http://www.med.stu.edu.cn)

汕头大学医学院

2023．7.10

**目 录**

**第一部分 投标须知、招标项目说明**

1. 投标人须知
2. 招标项目的名称、性质和数量
3. 投标报价方式及报价要求
4. 提交投标书的方式、地点和截止日期
5. 评（议）标原则
6. 开标、评标、定标
7. 评标过程的保密性

**第二部分 技术规格要求和交货日期等**

1. 项目内容数量
2. 主要技术指标、技术服务要求、时间
3. 技术服务质量及售后服务要求

**第三部分 合同样本**

**第四部分 投标书格式**

**第一部分 投标须知、招标项目说明**

**一、投标人须知**

1. 投标文件要求：**正本（含资质文件）一份，副本五份[内容与正本一致]**。
2. 投标人必须在规定时间内把标书送达,经审查资格合格后,方可投标。
3. 投标人拿到招标书后，如有疑问，可在投标截止日期内与招标有关联系人联系。
4. 投标书和签定合同要求企业法人或企业法人授权委托代表签名方为有效。
5. 如有必要，投标人应接受招标人的答辩要求。
6. 投标时每个投标单位向我院缴交人民币一百五十元资料费
7. 向我院缴交资料费时用此专用户头：**单位名称：（汕头大学医学院 ） 帐号：（705557744822 ） 开户行：（中行嘉泰支行）**
8. 投标人必须接受**货到后验收合格方给予付款**的条款。

**二、招标项目的名称**

**汕头大学医学院单细胞测序联合蛋白质组学招标项目**

**三、投标报价方式及报价要求**

报价方式：**仅以人民币报价**。

**四、提交投标书的方式、地点和截止时间**

1. 投标书必须以密封加盖骑缝章的形式送达汕头新陵路22号汕头大学医学院设备科

联系人：方冶、杨成瑜

联系电话：（0754）88900477

传真电话：（0754）88900305

***投标截止时间：2023年7月18 日上午9:30(北京时间)***

**五、评（议）标原则**

1.争取最优的性能价格比，不一定接受最低报价，不接受不符合招标书要求的投标书。

2.在同样服务同等报价情况下优先选择有出具技术实力、科研实力证明资料的且最优秀投标人。

**六、开标、评标、定标**

1. 招标人将组织公开开标,必要时通知投标人现场答辩。
2. 招标人将仅对确认为符合招标文件要求的投标进行评价和比较。
3. 合同将授予符合招标文件条件并对买方最为有利的投标人，招标人没有义务必须接受最低报价的投标。
4. 招标人有权在定标以前拒绝任何或全部投标，对由此造成对投标人的影响不负任何责任，同时对此不做任何解释。
5. 招标人可以接受投标货物中的任何一项、几项或全部，并有权在授予合同时改变订货的数量。

**七、评标过程的保密性**

1. 公开开标后，直至向中标的投标人授予合同时止，凡与审查、澄清、评价和比较投标有关的资料以及授标意见等，均不得向投标人及与评标无关的其他人透露。
2. 在评标过程中，如果投标人试图在投标文件审查、澄清、比较及授予合同方面向买方施加任何影响，其投标将被拒绝。

**第二部分 技术服务内容、技术指标要求等**

一．项目名称：单细胞测序联合蛋白质组学招标项目

预算：352000元

**二、采购内容：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **检测类别** | **数量** | **单位** | **最高限价（万元）** |
| 单细胞转录组测序 | 16 | 20000元/人份 | 35.2 |
| 蛋白组学label free | 16 | 2000元/人份 |

**三、服务要求：**

技术目标：

1. 完成16例人源样本单细胞转录组测序服务；
2. 完成16例人源样本蛋白组学label free检测服务
3. **单细胞转录组测序**

单细胞转录组测序(Single Cell RNA Sequencing)是在单细胞水平对mRNA 进行全转录组扩增及高通量测序的一项新技术，其能够以高通量和单分子分辨率研究单个细胞表达谱，成功解决细胞分子机制研究中常见的细胞异质性、细胞量少而无法进行常规高通量测序等难题。

* 1. **实验流程**
		1. **文库制备**

利用制备好的单细胞悬浮液，通过微流控芯片技术，制备单细胞体系。将带有barcode、 形成 Next GEM(Next Gel Bead in Emulsion)的独立反应体系。Next GEMs 形成后，细胞裂解，并完成反转录，形成 cDNA 序列。接着破碎油滴，经 PCR 扩增并纯化后UMI(Unique Molecular Index)、引物及酶的凝胶珠(Gel Beads)与单细胞混合，并被油滴包裹，进行 cDNA 的文库构建。通过文库上的 barcode 可以识别序列的细胞来源，而通过文库上的 UMI 可以识别序列的转录本来源。

* + 1. **库检**

文库制备完成后，利用 Agilent 2100 Bioanalyzer 对文库大小进行测定，用 Qubit3.0 对文库浓度进行测定，以保证文库质量。

* + 1. **上机测序**

库检合格后，用 Illumina Hiseq 或 NovaSeq 测序平台对文库进行 PE150 测序。由于 10X Genomics single cell RNAseq(scRNA)建库方式的特殊性，测序数据中 Read1 是 cell barcodes 和 UMI 序列信息，Read2 是 RNA 序列信息。

* 1. **生物信息分析流程**

10X Genomics 单细胞转录组测序信息分析流程主要分为两部分:

1) 测序数据质控：对原始下机序列(Raw Reads)进行质控，包括:评估测序数据质量以及计算序列长度分布等。

2) Cell Ranger 基因表达定量与细胞群体分类：使用 10X 官方分析软件 Cell Ranger 对细胞进行基因的表达定量及细胞群体分类。基 因表达定量主要是通过 UMI 信息对单细胞中的基因表达进行定量及分析，细胞群体主要利 用 Cell barcode 来进行分类。根据表达量差异来对单细胞群体进行划分，寻找群体间差异表达的基因。

* 1. **分析结果流程**

**1.3.1 原始数据质量控制**

利用 FastQC(v0.11.9)(Andrews, 2010) 软件对高通量测序平台的原始数据进行质量检测。通过快速浏览原始数据的质控结果可以判断数据是否存在质量问题，以筛选到高质量数据做进一步分析。FastQC 提供的结果包括以下几个方面: 1)  基本的统计信息

2)  碱基在 reads 每个位置的质量分布情况

3)  ATCG 的比例分布

4)  GC 含量的分布

5)  测序读长的分布

6)  重复水平的评估

7)  接头序列的比例情况

**1.3.2 Cell Ranger数据统计与分析**

Cell Ranger 为 10X Genomic 官方提供的专门用于 10X scRNA 数据分析的软件包。提供的结果包括以下几个方面:

1） 序列比对

2） 基因表达定量

3） 细胞数目检测

4） 细胞聚类

**1.3.3 细胞质量评估与过滤**

CellRanger 生成表达矩阵之后，我 们还需要在其初步质控的基础上进一步质控过滤，根据每个细胞中表达的基因数(nGene)、 UMI数(nUMI) 和线粒体基因表达量、核糖体基因表达量等信息，去除异常值，以保证后续分析结果的可靠性以及准确性。

**1.3.4 降维聚类分析**

Seurat 默认采用"LogNormalize" 全局缩放的归一化方法，通过总表达值对每个细胞的基因表达值归一化，并将其乘以缩放因子(默认为10,000)，最后 进行 log 转化。Seurat 提供多种降维方法包括 PCA、t-SNE 及 UMAP。

**1.3.5**其他个性化、高级分析，以及甲方要求的个性化分析（甲方满意为止）

1. **蛋白组学 label-free检测**

基于蛋白质谱检测平台的蛋白质组学数据分析主要分为常规数据分析和高级数据分析，其中常规数据分析包含筛选出差异蛋白，对差异蛋白展开一系列生物信息学分析，除此之外，我们还可以针对客户需求，定制高级数据分析如多组学关联分析，发表文章的图个性化设计等。

* 1. **数据分析信息**

**2.1.1基础分析:**

数据预处理；

差异表达蛋白筛选(Differentially Expressed Proteins)

**2.1.2常规数据分析:**

主成分分析(Principal Component Analysis) ；

所有蛋白组间比较结果的火山图分析(Volcano analysis) ；

层次聚类分析(Hierarchical Clustering Analysis) ；

COG注释分析(COG Analysis)；

亚细胞定位分析(Subcellular Location Analysis)；

GO注释富集分析(GO Annotation Enrichment Analysis) ；

KEGG注释富集分析(KEGG Annotation Enrichment Analysis)；

PPI网络构建分析(Protein-Protein Interaction Network Analysis)

**2.1.3**其他个性化、高级分析，以及甲方要求的个性化分析（甲方满意为止）

**3. 技术质量及售后服务要求**

**3.1 技术质量要求**

转录组指标：文库质检合格后，测序Q20>90%，Q30>85%，每个文库数据产出不低于目标数据量的98%。每个样本的目标采集、可供分析的数据量不少于6G的raw data.

蛋白质组指标：DDA建库合格后，样品进行label free检测分析，数据质控:CV>0.9;可供分析的蛋白质鉴定结果要达到5000个。

**3.2售后服务要求:**

**3.2.1**每例实验需提供明细实验步骤和结果，包括所有测序原始数据，个性化生物信息学数据分析;

**3.2.2**如因供应商原因导致项目失败，如服务或产品质量不合格等，供应商承担全部责任并退还付款。

**3.2.3项目周期:**转录组项目核酸提取、库检、检测、建库、上机与分析不超过45个自然日;蛋白质组项目蛋白提取、多肽、搜库、上机与分析不超过45个自然日。

**3.2.4数据存贮周期**:不少于6个月。

**3.2.5保密内容:**原始资料、技术路线、实验报告及与实验有关的资料结果、服务价格，以及甲方及甲方工作人员因履行本合同而了解、知悉的乙方商业秘密与技术秘密。保密期限:自合同生效日起永久保密。

**第三部分 合同（参考样本）**

 合同编号： .

需 方（甲方）： 签订时间：

供 方（乙方）： 签订地点：

 根据《中华人民共和国经济合同法》及­­­­\_\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日汕头大学医学院“医学仪器与办公设备\_\_\_\_\_\_号”招标文件和依据次文件产生的中标结果，经甲、乙双方平等协商，签订本合同。

1. **设备或服务具体技术指标以供方投标书为准**
2. **服务费用报价**

**1、服务报价：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 服务名称 | 类型 | 数量 | 单位 | 提供服务期限 | 单价(元) | 总价(元) |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

 **2.设备报价**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 货物名称 | 型号 | 厂家及产地 | 数量 | 单位 | 随机配件(备用)工具 | 单价(元) | 总价(元) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总金额（人民币）： |

**三. 设备质量要求及供方对质量负责的条件和期限（服务类项目由用户另行指定）：**

1. 供方提供的设备必须符合中华人民共和国国家安全环保标准、教育部的有关规定以及该产品的出厂标准。
2. 供方提供的设备必须是全新的原装设备（含零部件、配件、随机工具等），表面无划伤、无碰撞。
3. 因设备的质量问题发生争议，由广东省或汕头市商检部门进行质量鉴定。设备符合质量标准的，鉴定费由需方承担；设备不符合质量标准的，鉴定费由供方承担。
4. 供方对系统设备提供一年的维修保养期。在保养期内，如货品非因需方的人为原因而出现的质量问题由供方负责包修、包换或包退，并承担修理、调换或退货的实际费用。供方不能修理或不能调换，均按不能交货处理，供方应退回100%设备款。
5. 设备原厂保修期超过一年的，供方应按保修承诺提供保修服务。

**四. 交货及验收（服务类项目由用户另行指定）：**

1. 竣工时间：合同签定后20天内。
2. 产品必须具备出厂合格证。
3. 供方应将所供设备的用户手册、保修手册、有关资料及配件、随机工具等交付给需方。
4. 交货地点：汕头大学医学院
5. 货物的验收：

全部货物现场开封，设备在现场安装过程中，如发生与供货合同条款不符的设备，用户提出异议，供货商应无条件更换。

其它验收细则以投标商在投标书中提供的设备技术资料及双方签订的合同条款为准。

**五. 付款：**

货物或服务验收合格后一星期内付清全款。

**六. 违约责任（服务类项目由用户另行指定）：**

1. 合同约定时间内，供方未能交付设备，则向需方支付设备总金额5%的违约金。
2. 供方交付的设备不符合合同规定的，需方有权拒收，供方向需方支付货款总金额5%的违约金。
3. 需方无正当理由拒收设备，拒付货款的，需方向供方偿付设备总金额5%的违约金。
4. 供方逾期交付设备，则每日按合同总额3‰向对方偿付违约金。逾期交付超过15天，需方有权终止合同，则供方向需方偿付设备总金额7.5%的违约金。
5. 需方逾期付款，则每日按合同总额3‰向供方偿付违约金。

**七.售后服务**

**八．技术支持及培训**

**九. 合同的仲裁**

本合同发生争议，由双方协商或调解解决，协商或调解不成时向签订合同所在地人民法院起诉。

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方（盖章）：汕头大学医学院 | 乙方（盖章）：  |
| 地址：汕头市金平区新陵路22号 | 地址：  |
| 法定代表人： 谭学瑞 | 法定代表人： |
| 委托代理人： | 委托代理人： |
| 电话：0754-88900477 | 电话： |
| 传真：0754-88900305 | 传真： |
| 邮政编码：515041 | 邮政编码： |
| 开户银行：中行嘉泰支行 | 开户银行：  |
| 开户帐号：7055 5774 4822 | 开户帐号： |
| 统一社会信用代码：12440000455861456K | 统一社会信用代码： |
| 签订日期： 年 月 日 | 签订日期： 年 月 日 |

**第四部分 投 标 书（格式）**

致：汕头大学医学院：

根据你们第设 号（招标编号）招标文件要求， （全名及职衔）经正式授权并以投标人 （投标人名称、地址）的名义投标。提交下述文件正本一份和副本一式柒份。

* + - 1. 投标书；
			2. 开标一览表；
			3. 设备配置一览表；
			4. 服务承诺书；

签字代表在此声明并同意：

 １.我们愿意遵守招标人招标文件中的各项规定，供应符合“技术规范”所要求的设备，投标总报价为： 元。

 ２.我们同意本投标自投标截止日起30天内有效。如果我们的投标被接受，则直至合同生效时止，本投标始终有效。

 ３.我们已经详细地阅读了全部招标文件及附件，包括澄清及参考文件（如果有的话），我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

 ４.我们同意提供招标人要求的有关投标的其他资料。

 ５.我们理解，招标人并无义务必须接受最低报价的投标或其他任何投标。

 ６.所有有关本次投标的函电请寄：

授权代表（签名）:

职 位:

投标方名称:

投标方印章:

电 话： 传 真： E\_mail:

投标书附件1：

**开标一览表**

投标方名称： ，招标编号：

 金额单位：元 人民币

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 投标总报价 | 备注 |
| 一 |  |  |  |
| 二 |  |  |  |
| 三 |  |  |  |
| 四 |  |  |  |
| 五 |  |  |  |
| 六 |  |  |  |
| 七 |  |  |  |
| 八 |  |  |  |

投标书附件2：

**服务承诺书（格式）**

致：汕头大学医学院：

根据你们第设 号（招标编号）招标书，我们同意招标文件中有关服务的要求，对所投的技术服务承诺如下服务：

特此承诺！

 承诺方授权代表签字：

 职 位:

 承诺方名称:

 承诺方印章:

地 址：

邮 编：

电 话：

传 真：

投标书附件3：

**关于资格文件声明的函**

致：汕头大学医学院

关于贵方 年 月 日设 号招标文件的投标邀请，本签字人愿意参加投标，并证明提交的资格文件和说明是准确的和真实的。

单位名称和地址： 授权签署本资格文件人：

名 称： 签 字： .

地 址： 签字人姓名、职务（印刷体）

传 真： 。

邮 编： 电 话： .

投标书附件4：

**资 格 文 件**

投标人应按下列要求提交资格文件：

 1. 投标人全称和注册国。

 2. 营业执照和工商局签发的销售许可证（复印件）。

 3. 开户银行名称和帐号。

 4. 公司历史简介及现状。

 5. 投标人拥有进口测序仪或者自主研发的测序仪器设备清单，承诺不以转包形式提供服务；

 6. 投标人服务团队2015年7月-2017年7月2年间发表或者参与发表的文章；

 7. 投标人在近2年内为各大院校及科研单位提供测序分析服务的业绩列表。