

22-129-1

北京市呼吸疾病研究所 科研项目技术服务合同

合同编号：朝医-2022-201-370-呼研所-1

甲方：北京市呼吸疾病研究所

法定代表人：张金保

职务：党委书记

电话：010-85231211

注册地址：北京市朝阳区工体南路8号

统一社会信用代码：12110000762152027B

通讯地址：北京市朝阳区工体南路8号

授权代表：童朝晖

联系电话：01085231610

乙方：北京博奥晶典生物技术有限公司

法定代表人：邢婉丽

职务：董事长

电话：010-69002900

注册地址：北京市北京经济技术开发区科创六街88号院10号楼101室

统一社会信用代码：9111030205136463XD

通讯地址：北京市北京经济技术开发区科创六街88号院生物医药园 C 座

授权代表：蔡向艳

联系电话：19910233286

合同期限：自合同签订之日起至2022年12月31日

本合同甲方委托乙方就北京市呼吸疾病研究所呼吸疾病流行与新型防治技术与模式的研究临床医学研究服务采购项目进行的专项技术服务，并支付相应的技术服务报酬。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条：甲方委托乙方进行技术服务的内容：

1) 服务需求



需求名称	需求明细	需求明细
单细胞转录组测序	提供150G 的测序量, 测序策略 PE150	针对提供的10例受试者外周血进行裂解红细胞, 提取活的有核细胞, 将检测合格的细胞经洗涤、重悬, 制备成合适浓度的单细胞悬液。根据目标细胞数进行相应的上样, 上样后, 若形成正常 GEMs, 则将 GEMs 吸出转移到 PCR 管中进行反转录及文库构建。库检合格后, 上机测序。获得原始测序序列(Sequenced Reads)后, 使用10X 官方分析软件 Cell Ranger 对细胞进行分型和差异分析, 后续对这些差异基因进行功能富集, 从而鉴定亚群的功能特征。
单细胞转录组数据分析	1. 单样本基本分析 2. 10个样本合并分析 3. 对样本进行注释 4. 注释后进行细胞分型和差异分析, 对差异基因进行功能富集	

2) 价格明细:

服务内容	单价 (元)	数量 (样)	总计 (元)
样本质检	2000	10	20000
建库测序	22000	10	220000
基本分析	1200	10	12000
个性化分析	25000	1	25000
总计 (元): 贰拾柒万柒仟元整			277000

第二条: 乙方应按下列要求完成技术服务工作:

1. 技术服务期限: 自合同签订之日起至2022年12月31日

2. 技术服务内容:

1. 甲方提供的分离细胞样品需符合以下质检标准:

- (1) 样品类型及数量: 抗凝处理全血样品3ml; 培养细胞或原代细胞不少于 1×10^6 个; 流式分选细胞不少于预设给出结果细胞数量的10倍;
- (2) 细胞浓度: 使用 PBS 稀释细胞, 浓度范围在500~2000个/u1; 样品无细胞碎片等杂质, 细胞结团比例小于5%;
- (3) 细胞活性 (活细胞比例): 不低于90%;

2. (1) 乙方负责用甲方提供 人 物种的 10 份全血样品分别构建 10X Genomics Chromium 单细胞转录组测序文库, 本项目预设给出 8000 (请在500-10000范围内内选择) 个细胞的单细胞转录组数据。对文库进行 illumina 高通量测序, 测序策略为



PE150, 每个样品构建1个文库, 单细胞基因表达的文库提供约150Gb 的测序数据。

10X 单细胞表达谱建库、上机测序、数据分析费用为27700元/样品, 10个样本费用共计: 277000元。

综上, 合计277000元。

3. 乙方负责提供测序原始数据和数据分析报告。
4. 乙方提供的测序原始数据为 FastQ 格式, 包含所有测序序列信息和碱基读取质量评估
5. 乙方提供的服务中检测实验部分, 即构建10X Genomics Chromium 单细胞转录组测序文库, 需要自甲方送样之日起35个工作日内完成。
6. 乙方提供的数据分析包括:

分析内容一:

自甲方送样之日起45个工作日内完成如下分析内容, 乙方的全部数据分析包含如下内容: 乙方在分析完成基本分析里面的分析内容后交付给甲方。

分析次数	分析类别	分析内容
10	单样本数据质控 (基本分析)	原始数据评估
		数据校正: cell barcode 和 UMI 进行校正
		参考基因组比对
		有效细胞数过滤
		单细胞基因表达谱
	单样本细胞聚类及分析 (基本分析)	Cell Ranger 分群及差异表达分析 (聚类分群图及可视化, top20基因聚类分析, top20基因表达热图)
		Seurat 分群及差异表达分析 (聚类分群图, top20基因聚类分析, top20基因表达分布)
	单样本基因富集分析 (基本分析)	GO, KEGG, Disease, Reatome, GSEA 富集分析
		蛋白互作网络
		转录因子预测



分析内容二：

1	细胞亚群注释	SingleR 定义细胞类型
		t-SNE 聚类可视化细胞类型
		UMAP 聚类可视化细胞类型
1	差异样本细胞聚类及分析	Cell Ranger 分群及差异表达分析（聚类分群图及可视化，top20基因聚类分析，top20基因表达热图）
		Seurat 分群及差异表达分析（聚类分群图，top20基因聚类分析，top20基因表达分布）
		统计相同亚群在不同样品中细胞数量
	差异样本基因富集分析	GO, KEGG, Disease, Reatome, GSEA 富集分析
		蛋白互作网络
		转录因子预测
2	GSVA 富集分析（人，小鼠）	差异基因功能富集分析
1	个性化定制分析	根据甲方需要提供分析

3. 保密原则：乙方承诺对甲方项目服务内容、本合同内容、患者数据信息等全部相关的资料进行保密。未经甲方书面许可，不得透露给任何其他第三方，也不得在本合同以外使用，合同期满后乙方应立即将有关甲方服务项目的信息资料销毁或返还给甲方，否则乙方应向甲方支付本合同总价款30%的违约金。
4. 推进原则：项目服务应在不影响甲方工作正常运转的前提下与甲方现有的工作流程相匹配。服务期内，当甲方的现有工作流程、服务内容调整时，乙方应给予积极配合，保证项目在最短的时间内恢复至正常运行状态，服务期外由双方协商解决。

第三条：为保证乙方有效进行技术服务工作，甲方的工作内容：

1. 甲方工作内容：甲方应在本合同签订之日起 90 日内，负责提供第一条2. 中约定的数目的样品



2. 甲方提供的样品需满足第一条1. 所述的质量要求。如果甲方提供的样品不能通过乙方要求，应重新提供符合乙方要求的生物样品。
3. 由于各种可能的因素导致不同样品（组织或细胞）之间 RNA 产量有很大差异，因此样品的实际需要量以乙方的提取结果所需为准，甲方应满足乙方的实验要求。
4. 甲方负责样品的包装，确保在运输过程中样品不受损坏（样品的运输由双方协商解决）。
5. 在合同的执行期间，甲方应认真填写《样品检测需求单》，其内容必须与合同约定内容一致，并在送样前完成。乙方将严格按照《样品检测需求单》提供的信息进行检测和数据分析。对于数据分析需求，原则上只进行一次数据分析，超出的数据分析部分将额外收费。
6. 甲方保证其提供样品的采集、收集、保藏等行为及使用本合同服务成果的行为及目的符合《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》（中华人民共和国国务院令 第717号）及相关法律法规的规定。
7. 甲方在完成委托项目过程中自觉遵守国内外相关医学伦理准则，保障受试者等相关利益主体的安全与权益。
8. 甲方提供上述工作的时间及方式：项目开始时至合同结束；

第四条：双方确定以下列标准和方式对乙方的技术服务工作进行验收：

1. 验收标准：

实验方法包括：

（1）甲方样品的处理方法，以及实验流程。

乙方提供的数据分析包括：详见第一条第6项内容

2. 验收方法：

乙方将服务内容涉及到的实验方法和实验结果、数据刻录在光盘上并以特快专递的方式提交给甲方。乙方应在数据分析结果交付甲方6个月内，对该项目的原始数据（FASTQ 格式）以及分析结果数据进行备份保存。对于超出6个月保存时限的项目原始数据，乙方将不再免费予以保存；对于超过1年的分析结果数据，乙方将不再予以免费保存且不再免费提供后续分析服务。甲方对乙方交付数据



及分析结果验收方式为：甲方按照合同规定核查检测样本的数据量大小、分析内容，确认上述内容符合合同约定后，甲方提供对应的结果签收单（甲方项目负责人需签字），即可视为技术服务通过。

3.乙方完成所有的技术服务内容，并达到本合同约定标准及甲方的要求后10日内，甲乙双方组织验收工作，并签署验收报告。

第五条：甲方向乙方支付技术服务报酬及支付方式为：

1. 技术服务费总额为（大写）：贰拾柒万柒仟元人民币
2. 技术服务费由甲方一次（一次或分期）支付乙方。

具体支付方式和时间如下：

自合同签订生效后30工作日内，甲方应向乙方在本合同中指定的账户支付本合同100 %全部货款即人民币277000元；

3. 乙方开户银行名称、户名和帐号为：

开户银行：中国银行上地支行

户名：北京博奥晶典生物技术有限公司

账号：3181 5950 3232

4. 如乙方指定账户出现错误或发生变化导致甲方支付不能或支付错误，则一切后果、

损失和法律责任均由乙方承担，而甲方不承担任何责任和损失。上述款项全部直接汇入乙方在本合同中指定的账户，但乙方开具税务发票及甲方接收、入账、抵扣等情况均不能作为证明甲方应付款项数额及项目质量合格的依据，甲方应付款项及是否存在项目质量问题应当依据乙方的实际履行情况据实计算和认定。

5. 在付款日的3个工作日前乙方应开具相同金额的正式发票交给甲方。
6. 银行履约保函和付款方式：双方签订合同后，乙方在合同签订后30日内向甲方出具以合同总额的10%的银行履约保函，且该保函需在甲方付款前提交。银行履约保函自乙方出具之日起至合同履行完毕内有效。
7. 银行履约保函返还乙方：本合同履行完毕，乙方向甲方提交经甲方确认符合要求后30个工作日内，甲方即返还给乙方银行履约保函的100%，即：人民币贰万柒



仟柒佰元整。

8. 抗辩、款项抵销:

如果乙方提供的服务的质量和各种权利存在瑕疵及不符合合同约定、甲方要求,或乙方存在违约,或乙方未及时开具相应的国家正式税务发票,或乙方因履行本合同而侵犯他人权益、与他人有纠纷致甲方受到牵连等,甲方有权暂缓支付合同款,待乙方纠正违约行为、纠纷处理完毕并按约履行相应合同义务后,再根据乙方实际履行情况支付相应合同款。同时,乙方应支付甲方违约金、赔偿金。

第六条: 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下:

1. 本协议任何一方都应对本协议的内容以及本协议其他方所披露的保密信息严格保密,未经保密信息披露方的事先书面同意,保密信息接收方不得将本协议内容或其他保密信息对外披露,不得用于本协议约定之外的其他目的。本协议任何一方都应对本协议执行过程中搜集或接触到的信息包括但不限于患者信息严格保密,不得对外披露,不得用于本协议之外的其他目的。

2. 本协议项下的保密义务期限为永久。

3. 如乙方泄密承担泄密的全部责任及损失。

第七条: 知识产权、技术成果归属

甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果、产生的数据归甲方所有。

第八条: 违约责任

1. 如果乙方提供的技术服务、工作成果等不符合约定、不符合甲方要求,乙方应当向甲方支付本合同项下全部款项的10%作为违约金,并自行承担费用在甲方要求的期限内予以更换。如乙方不能在甲方要求的期限内重新提交工作成果或工作成果仍不符合合同约定的,甲方有权依其认为适当的条件和方法向第三方购买与本合同项下服务相同或类似的服务,乙方应赔偿甲方的全部损失,包括但不限于甲方因向第三方购买此类服务而支付的超出本合同约定价款的差额部分,同时按照前述约定支付违约金。

2. 乙方交付的工作成果验收不合格,或无法正常安全运行,或不符合合同约定不能实现甲方签订本合同目的,以及其他各种违约情况,乙方在7日内或重新提交工作成果三次及以上仍无法排除故障及实现合同目的的,则甲方有权解除本合同,要求乙方支付本合同总金额20%的违约金,并退还甲方已支付的全部合同款项。

3. 如乙方无正当理由不能按期交付符合本合同约定的服务内容,每逾期一日应向甲方支付



合同总金额的0.5%作为违约金，迟延超过15日的，甲方有权解除合同，乙方应退还甲方已支付的全部合同款，包括但不限于甲方因向第三方购买此类服务而支付的超出本合同约定价款的差额部分，同时乙方还应向甲方支付本合同总价款20%的违约金。

4. 因服务质量问题或知识产权侵权对甲方或任何第三方造成任何事故、损失、损害的，均由乙方承担相应责任（包括但不限于甲方因解决纠纷而支出的律师费、诉讼费、交通费等费用及甲方先行支付的赔偿费用），并且乙方应向甲方支付合同总价款30%的金额作为违约金。

5. 乙方必须亲自履行本合同，不得将本合同项目转包、分包或委托其他机构或个人实施，如有违反则甲方有权解除本合同，乙方应退还甲方支付的全部款项，并支付本合同总价款30%的违约金，同时乙方还应与承包方或受托方承担无限连带责任。

第九条：双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下方式处理：

1. 任何一方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。胜诉方的律师费、诉讼费、鉴定费等损失由败诉方承担。
2. 双方一致确认本合同中的通讯地址和联系方式为各方履行合同、解决合同争议时接收其他方商业文件信函或司法机关法律文书的地址和联系方式。
3. 上述通讯地址和联系方式适用至本合同履行完毕或争议经过一审、二审至案件执行终结时止，除非各方依下款告知变更。
4. 任何一方通讯地址和联系方式需要变更的，应提前五个工作日向合同其他方和司法机关送交书面变更告知书（若争议已经进入司法程序解决）。双方均承诺上述确认的通讯地址和联系方式真实有效，如有错误，导致的商业信函和诉讼文书送达不能的法律后果由己方承担。双方均明知：因各方提供或者确认的送达地址和联系方式不准确、或者送达地址变更后未及时依程序告知对方和司法机关、或者当事人和指定接收人拒绝签收等原因，导致诉讼文书未能被当事人实际接收，邮寄送达的，以文书退回之日视为送达之日；直接送达的，送达人当场在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

第十条：本合同共 4 页，一式 肆 份。甲乙双方各执 贰 份。

第十一条：本合同自双方签字并盖公章之日起生效，合同执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。未尽事宜，由双方共同协商达成书面补充协议解决。



第十二条：附件《首都医科大学附属北京朝阳医院廉洁协议》，是本合同不可分割的共同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

甲方：北京市呼吸疾病研究所

乙方：北京博奥晶典生物技术有限公司

甲方法定代表人或授权代表（签字）：

乙方法定代表人或授权代表（签字）：

甲方项目负责人（签字）：

甲方（盖公章）：

日期：

2022.10.25

乙方（盖公章）：

日期：

2022.10.25

