

合同编号: FW343260054

郑州大学 (服务) 采购合同

(10 万元及以上参照范本)

甲方 (全称): 郑州大学

乙方 (全称): 杭州联川生物技术股份有限公司

依照《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规规定, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 甲乙双方就本服务采购相关事项协商一致, 共同达成如下协议:

一、 合同内容及要求:

乙方在合同规定的期限内完成 36 个样品单细胞转录组测序全流程服务, 采用微流控单细胞捕获技术, 基于双磁珠协同标记体系实现单细胞精准捕获, 包含样本质检、细胞标记、文库构建、高通量测序、标准数据分析、个性化分析和高级分析。

1.1 技术服务的内容:

- 1) 每个样本构建 1 个文库, 总计构建 36 个文库;
- 2) cDNA 文库常规测序数据量: $\geq 500M$ reads
- 3) oligo 文库常规测序数据量: $\geq 50M$ reads (按实际数据量调整)
- 4) 提供完整数据质控、细胞亚群分类与可视化、样本 / Cluster 细胞比例分析、细胞类型注释、Marker 基因筛选与可视化、功能富集分析及深度数据挖掘。(分析需甲方提供参考基因序列、参考基因组序列及基因注释文件)

二、 合同总价款:

297000 元

三、 质量要求或服务标准, 乙方对质量负责的条件和期限:

3.1 样本质检要求:

组织抽核细胞悬液合格标准

- 1) 细胞核活性: $<5\%$ 。
- 2) 结团率: $<15\%$ 。
- 3) 细胞浓度范围: $500\sim1200\text{cells}/\mu\text{L}$ 。
- 4) 细胞直径范围: $\leq 30\mu\text{m}$ (如抽取细胞核, 该指标 $\leq 15\mu\text{m}$)。
- 5) 有核率: $>70\%$ 。

3.2 数据产出质量和分析要求

- 1) cDNA 文库常规测序量 $\geq 500\text{M reads}$ (根据实际数据量); oligo 文库常规测序量 $\geq 50\text{M reads}$ (根据实际数据量);
- 2) $Q30>85\%$;
- 3) 测序数据基因组比对率 $\geq 85\%$;
- 4) 目标捕获细胞数浮动范围在 20% 以内;
- 5) 细胞聚类正常, 细胞类型符合实际情况;
- 6) 数据分析: 配套交互式单细胞数据挖掘系统, 支持全流程自动化分析与可视化展示

分析内容	
样本离群批次去除 (批次效应去除)	去除因不同时间取样、上机等外源因素引入的干扰
细胞聚类及可视化	t-SNE 聚类及可视化 (所有样本)
	UMAP 聚类及可视化 (所有样本)
样本/Cluster 细胞构成比例分析	样本/Cluster 细胞构成比例分析
细胞类型定义	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
Marker 基因分析及展示	Marker 基因 (上调基因) 筛选
	整体 Marker 基因热图
	细胞聚类 Top10 Marker 基因小提琴图、Feature plot 图、气泡图、Ridge 图
功能富集分析	Cluster 间上调基因 GO 富集、KEGG 富集
细胞 Cluster 基因差异分析	不同 Cluster 间差异基因火山图、基因表达 MA 图

样本间基因差异分析	相同细胞 Cluster 样本间基因表达差异分析、GO 富集、KEGG 富集、火山图、表达 MA 图
目标细胞群体亚聚类	细胞群体 sub-cluster 聚类
	t-SNE 聚类及可视化（所有样本）
	UMAP 聚类及可视化（所有样本）
	Marker 基因（上调基因）筛选
	整体 Marker 基因热图
	sub-Cluster Top10 Marker 基因小提琴图、Feature plot 图、气泡图、Ridge 图
	sub-Cluster 间上调基因 GO 富集、KEGG 富集
Marker 基因展示	Heatmap 图、Column graph 图、RidgePlot 图、Dot plot 图、Feature_plot 图、violin 图、气泡图
	Feature_plot 图
拟时序分析	拟时序状态轨迹分析
	细胞 cluster 状态轨迹分布分析
	拟时序轨迹分布相关 TOP100 基因分析及可视化
	拟时序轨迹分布特定基因分析及可视化
RNA 速率（RNA velocity）	估算 RNA 随时间变化的速率，作为预测因子预测细胞命运
细胞通讯分析 适用物种：人、大小鼠，牛，猪，食蟹猴，猕猴，斑马鱼，果蝇，鸡，兔等（不断扩大中）	基于表达相关性（聚类图、热图）
	基于 Scanpy
	基于配体-受体互作
细胞周期分析 适用物种：人、小鼠	不同细胞 Cluster 细胞周期分布
	细胞周期分布 Feature_plot 图
发育、分化阶段基因数量分布	拟合分析不同分化、发育阶段基因表达数量
功能富集分析	GSVA、GSEA（适用物种：人，其他物种待更新）
	基因功能网络富集
基因互作	基因-基因互作图
WGCNA	基因共表达模块分析
	Sample/细胞 cluster 与 Module 相关性分析

转录因子分析	通过 SCENIC 工具进行转录因子分析
单细胞 LncRNA 分析	单细胞水平的 LncRNA 分析
单细胞 CNV 分析	分析肿瘤细胞基因组拷贝数变异

四、服务约定：

- 1、服务完成时间： 2027.08.04 。
- 2、服务地点： 杭州 。
- 3、服务方式： 送样本到杭州实验 。

五、验收标准、方法：（需提供三份验收资料）

- 5.1 交付成果即乙方数据分析完成后提交给甲方的结题报告。
- 5.2 交付方式：乙方在项目完成后应当及时向甲方提交结题报告，乙方使用邮件或硬盘交付等方式，向甲方提交结题报告。甲方可通过联川云平台、OBS 客户端、阿里云等方式进行查看和下载。
- 5.3 如检测过程甲方因实际需要而增加样本数量，经乙方同意后，经费额度按照实际发生进行计算。丙方需按照乙方实际的服务环节的样本数量支付差额费用，差额支付后，乙方将完整的分析报告、数据等全部交给甲方。如丙方未按规定时间支付差额费用，乙方不承担因此导致的项目延期、成果交付迟延等责任。
- 5.4 不同的检测平台其实验原理以及检测灵敏度不同，因此对于高灵敏度平台实验的结果，如：定量 PCR 或者芯片等检测手段的实验结果，乙方无法保证甲方关注的基因/蛋白/代谢物，特别是低丰度基因/蛋白/代谢物，其实验结果与检测结果完全一致。
- 5.5 乙方无法对筛选出多少差异基因/蛋白/代谢物进行预测，所以不承诺差异基因/蛋白/代谢物数量。差异基因/蛋白/代谢物的多少不能作为衡量测序实验结果的标准。同样，文献报道的数据资料等，可以作为解读高通量组学数据结果的参考资料，但不能作为客观评价高通量组学实验结果的标准。

5.6 数据的下载

乙方以邮件形式向甲方提供交付成果，甲方可通过云平台链接、OBS 客户端、阿里云客户端等进行数据下载，或自行使用 U 盘或移动硬盘传输。

六、结算方式及期限：

验收合格并经审计后付合同总金额的 95%，余款在质保期满 30 天内结清。

七、免费质保约定：

甲方可以在交付成果送达后的 12 个月内针对交付成果的疑问询问乙方，询问内容只限于合同中的服务内容。咨询服务标准及方式由乙方决定，超过此期限，乙方有权根据实际技术咨询情况另行计费。

八、售后服务承诺（包括服务的内容、方式、响应的时间、电话、质保期满结束后的维保等相关内容）

8.1 设置专门的服务团队对客户进行针对性分析服务，24 小时内响应数据分析需求；

8.2 提供邮箱、电话、线上线下会议等多种方式进行沟通和数据分析探讨；

8.3 根据样本特性和数据质量，制定针对性的细胞、基因数据质控和过滤参数。

九、履约担保

合同总价款 10 万元（含 10 万元）至 100 万元（不含 100 万元）不强制提供保函或现金履约担保，由发包人和承包人双方协商；

合同总价款 100 万以上（包含 100 万元）的履约担保金额为合同总额的 5%。履约担保方式：承包人以银行保函方式在合同签订前向发包人提供履约担保，验收合格，正式交付使用后退还。

十、违约责任：

1、乙方违约：乙方提供的服务内容不符合约定的质量要求或服务标准，甲方有权解除或终止合同，并要求乙方按合同总价款的 5% 支付违约金，给甲方造成经济损失的，乙方还应按给甲方造成的经济损失赔偿；乙方未按约定期限交付标的物，每迟延一天须按合同总价

款的 1%向甲方支付违约金。如果乙方对合同迟延履行超过合理期限，甲方有权解除或终止合同，并且要求乙方赔偿由此给甲方造成的经济损失。

2、甲方违约：甲方未能按双方约定的方式和期限支付合同价款，按有关法律规定对乙方承担违约责任。

3、双方其他违约责任按《中华人民共和国民法典》的有关规定处理。

十一、争议解决

双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

法律文书寄送地址（乙方）：浙江省杭州市钱塘区下沙街道围垦街 758 号 1 号楼 9 层

十二、其它约定事项：

无

十三、本合同未尽事宜经双方协商可另订补充协议。

十四、本合同正本 4 份、副本 2 份，发包人执 4 份，承包人执 1 份，报送招标代理机构 1 份。

十五、本合同自甲乙双方签字并盖章之日起生效，随合同履行完成而自行终止。

甲方（盖章）：郑州大学

法定代表人或代理人：



单位地址：河南省郑州市二七区大学北路 40 号

电话：0371-67780000

开户银行：工商银行郑州中苑名都支行

户名：郑州大学

帐号：102491015083

签订日期：2026年9月10日

签约地点：郑州

乙方（盖章）：杭州联川生物技术股份有限公司

法定代表或代理人：



单位地址：浙江省杭州市钱塘区下沙街道围垦街 758 号

电话：15989947050

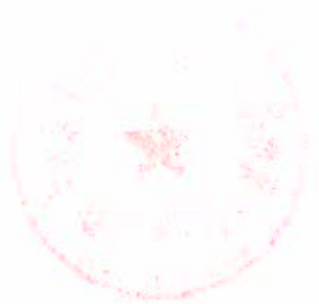
开户银行：中国银行杭州市钱塘新区支行

户名：杭州联川生物技术股份有限公司

帐号：383158327308

签订日期：2026年9月10日





金同送

