

合同编号(校内): FW443260011



郑州大学第三临床医学院（儿科医学院）血浆多组学检测服务采购项目

目



甲 方: 郑州大学

乙 方: 深圳市艾斯基因科技有限公司

生效日期: 2026年07月13日

郑州大学 （服务） 采购合同

（10 万及以上参照范本）

甲方（全称）： 郑州大学

乙方（全称）： 深圳市艾斯基因科技有限公司

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，关于“郑州大学第三临床医学院（儿科医学院）血浆多组学检测服务采购项目”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：

1、 血浆蛋白质组学检测 通过液相色谱-串联质谱（LC-MS/MS）技术，鉴定出样品中实际肽段谱图，通过计算谱图峰面积，对样品中蛋白质进行定性和定量分析。 数据信息分析：蛋白组学检测 质谱峰提取及鉴定基于 DIA-NN 软件进行离子对峰提取，峰面积计算 数据预处理 缺失值过滤 缺失值填充 数据归一化分析 数据质量评估 蛋白质相对分子质量分布 肽段序列长度分布 鉴定肽段数量分布 蛋白定性和定量结果评估 蛋白鉴定箱线图 Venn 图 Rank 图 样品

相关性分析和 PCA 分析 PLS-DA 分析及模型置换检验分析 RSD 分布图 总蛋白聚类热图 差异蛋白筛选 差异蛋白鉴定数量统计 火山图 差异蛋白聚类热图 K 值聚类趋势图（针对特定课题，如时序性研究） GO 注释和富集分析 差异蛋白 GO 注释（MF、CC、BP） 差异蛋白 GO 富集分析 差异蛋白 Circos 图 差异蛋白 KEGG 富集分析 差异蛋白 KEGG 注释分析 差异蛋白 KEGG 通路富集分析 差异蛋白 Circos 图 差异蛋白 PSEA 富集分析 KEGG-PSEA 注释富集图 KEGG-PSEA 注释得分柱状图 KEGG-PSEA 注释得分气泡图 GO-PSEA 注释富集图 GO-注释得分柱状图 GO-注释得分气泡图 蛋白互作及功能注释分析 蛋白互作网络（PPI/STRING）分析 蛋白亚细胞定位注释 蛋白结构域（Pfam/InterPro）注释 注：①差异蛋白筛选标准为 $\text{Fold Change} \geq 1.5$ （或 ≤ 0.67 ）且 $P < 0.05$ （或 $\text{FDR} < 0.05$ ）；②每组差异比较至少包含3个生物学重复样本，否则差异及富集结果不提供售后调整；③售后仅针对本合同约定分析内容进行调整，累计不超过3次；④功能注释及富集参考数据库默认采用 UniProt 对应物种库，甲方如有指定需另行提供。

2、血浆 EM-seq 甲基化组学检测

1）文库构建：每个样品进行质检及酶学转化法甲基化测序（Enzymatic methyl sequencing, EM-seq）文库构建；对质检合格的样本基因组 DNA 进行 EM-seq 建库，样本基因组经超声片段化，DNA 片段主峰在200-500bp 范围，对应文库大小主峰在300-600bp 主峰范围。文库制备中的酶处理非甲基化 C 转化率达到99%以上，并通过在样本基因组 DNA 加入1%以下非甲基化修饰基因组 lambda DNA 进行质控；另外加入 CG 位点甲基化的 puc19，过转化率小于5% 即 CG 甲基化95%以上。

2）测序：测序策略为 PE150测序，每个样本获得不少于 90 Gb raw data 数据（该数据量为 EM-seq 甲基化数据，不包含平衡文库数据，在总数据量达标的情况下，每个样本数据量不低于目标数据量的90%，Bisulfite 测序平均 Q20 $\geq 90\%$ ，平均 Q30 $\geq 80\%$ ）。

3）信息分析：EM-seq 分析内容 信息分

析条目 Note 1、测序数据质量评估 1.1 原始数据质量评估 1. 参考基因组：甲方提供不提供则按照默认，并不进行二次分析。 2. 差异比较一组至少有3个样本，否则差异结果不提供售后调整。 3. 售后仅对于合同分析内容进行调整3次 4. 质控项目：仅质控交付红色内容，蓝色比对仅针对人大小鼠成熟模式动物和新鲜组织或全血等常规样本类型 1.2 原始数据 Trimming 1.3 Clean_reads 质量评估 2、数据比对分析 2.1 参考基因组比对情况统计 2.2 C 位点的测序深度和覆盖度统计 3、甲基化位点检测及分析 3.1. 甲基化位点检测 3.2 甲基化水平检测可靠性评估 (CT 转化率) 3.3 甲基化序列类型比例统计 3.4 C 位点甲基化水平分布 4、全基因组甲基化图谱 4.1 全基因组平均甲基化水平 4.2 染色体尺度甲基化水平分布 (circos 图) 4.3 功能区域甲基化水平分布 4.4 基因上下游甲基化水平分布 5、样本间 (组间) 甲基化水平比较分析 5.1 基因组功能元件甲基化水平比较 5.2 全基因组甲基化水平相关性分析 5.3 全基因组甲基化水平主成分分析 (PCA) 5.4 全基因组甲基化水平聚类分析 6、差异甲基化分析 6.1 差异甲基化区域 (DMR) 检测 6.2 DMR 结果注释 6.3 DMR 长度分布 6.4 DMR 甲基化水平分布 6.5 DMR 甲基化水平聚类热图 6.6 DMR 锚定区域分布 6.7 DMR 显著性 circos 图 6.8 DMR 相关基因 GO 富集分析 6.9 DMR 相关基因 KEGG 富集分析 6.10 DMR 锚定 promoter 基因 GO 富集分析 6.11 DMR 锚定 promoter 区域相关基因 KEGG 富集分析 3、血浆多组学联合分析 (蛋白质组学×甲基化组学) 信息分析：多组学联合分析 (蛋白质组学×甲基化组学) 蛋白质组×甲基化组关联分析 差异蛋白与差异甲基化区域 (DMR) 锚定基因关联分析 (交集韦恩图) 差异蛋白表达量与对应基因甲基化水平相关性分析 (九象限图/散点图) 蛋白质组与甲基化组共同富集通路 (GO/KEGG) 联合分析 多组学整合关联网络及联合聚类热图可视化 注：多组学联合分析以上述蛋白质组学、甲基化组学差异分析结

果为基础，每组比较至少包含3个生物学重复样本；联合分析结果随两组学分析报告同步交付。

二、合同总价款：

叁拾叁万肆仟圆整（RMB:334000.00）

三、质量要求或服务标准，乙方对质量负责的条件和期限：

1、服务质量或服务标准 a、乙方按照国家现行生物医药相关实验技术规范、行业通用操作规程及本合同内容方案开展技术服务，实验原始记录、原始数据、实验图谱完整可溯源；交付成果满足本合同约定。 b、实验全过程落实质控管理，试剂、仪器、操作流程符合项目要求。 c、项目交付资料包含原始数据、完整分析报告，数据逻辑自洽，可重复核查。 2、乙方承担质量责任的条件 a、因乙方操作失误、质控不到位、仪器故障、试剂耗材选用不当等乙方原因，造成数据不合格、成果不符合约定标准。 b、交付资料缺失、原始数据造假，未达到合同验收标准。 满足以上任一，又乙方无偿整改、返工，全部成本由乙方自行承担。 如因不可抗拒的客观因素导致的项目延误或不能继续履行时，双方均不承担责任。不可抗力是指无法预见、无法避免、无法克服的客观情况，包括自然灾害、军事行动、工人罢工、暴乱、法律法规强制规定、政府政策限制。 4、 质量负责期限 由甲方验收合格确认之日起12个月为乙方质量责任质保期。质保期内，甲方提出质保异议后3个工作日内乙方对接核查，7个工作日内出具整改方案，约定周期内完成返修复测。质保期满后，除乙方根本性技术过错外，乙方不再承担免费质保义务。

四、服务约定：

1. 服务完成时间：甲方送样后60个日历天

2. 服务地点：在乙方实验室完成样本质检及检测分析工作，其他服务内容根据实际情况协商。

3. 服务方式：甲方将检测样本送至乙方实验室，乙方完成测序及分析交付给甲方原始数据和分析报告。

五、验收标准、方法：（需提供三份验收资料）

1、提供样本质检报告，血浆蛋白组样本量达到1mL 以上，未发生溶血；血浆甲基化样本 cfDNA 含量要求15ng 以上，浓度大于0.375ng/uL。 2、提供数据质量评估，对于提供的测序数据质量全部达到合同规定标准，并得到甲方确认。 3、提供完整分析报告，分析内容符合合同内容要求。

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：

1、售后服务期：数据验收合格后提供不少于一个月的售后服务，在服务期内，免费进行疑难问题解答，对数据分析结果和相关软件产品进行使用指导，并安排技术人员通过上门、往来信函、电话、传真、电子邮件，解答用户在数据使用过程中碰到的各种技术问题 2、质保范围：若因样品质检不合格，或乙方操作失误、实验技术、数据处理等乙方原因出现检测的意外失败（未达到实验结果的质控标准），承诺免费进行同等数量样品重复检测及数据分析，产生试剂、耗材、人工费用全部由乙方承担。 3、除外责任（甲方原因不质保）：甲方提供的样品不合格；甲方不能提供或不提供本合同中约定的技术资料、样品材料等，不在免费质保范围内。 4、质保响应时效：甲方提出质保异议后3个工作日内乙方对接核查，7个工作日内出具整改方案，约定周期内完成返修复测。

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）

1、技术问题解答：提供免费解答项目中所涉及的任何有关上述模型定制、合成、测序、产品制备等所有该项目涉及的过程中产生的技术问题、数据分析等内容，不再另收取其他任何有关该项目的费用。若有必要，收到采购人通知24小时内，需到现场进行指导培训或解答技术问题。 2、咨询、投诉响应：项目进行过程中24h 小时内指派合格的技术人员进行回复，其他无法迅速解决的问题，一周内解决或提出明确解决方案；采购人收到结果24小时内，发现该项目的任何问题，询价方需要将在24小时内给出解决方案，优先满足采购人实验需求。 3、质量担保：要求所有提供的产品及检测技术均符合行业有关标准进行生产、检验合格的产品或技术，能完全满足采购人的技术要求。 4、咨询响应时间：1小时内回复，24小时内指派合格的技术人员进行回复。响应联系人韩福松，联系电话15837864027。其他无法迅速解决的问题在一周内解决或提出明确解决方案。 5、报告讲解：根据采购人需求，响应人应提供报告解读 PPT，解读视频，与技术支持沟通等多种形式的报告解读； 6、数据交付方式：至少使用百度云平台、阿里云平台、艾斯官网云平台下载数据（数据量 $<200G$ ），以及移动硬盘拷贝（数据量 $\geq 200G$ ）等多种数据拷贝及发送方式。 7、数据及样本存储：项目服务完成后，我公司承诺为采购方免费提供一年的原始数据和剩余样本存储服务，并支持随时调取。

九、履约担保

本合同适用情况情况一履约担保方式。

情况一：总价款为10万元（含10万元）至100万元（不含100万元）的合同，不强制提供履约担保，由发包人和承包人双方协商；

情况二：总价款为100万以上（包含100万元）的合同，履约担保金额为合同总额的5%，以银行转账或保函形式提供履约担保，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如数赔偿；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：深圳市光明区凤凰街道凤凰社区招商局光明科技园 A4栋1301

十二、其他约定事项：

1、数据与成果归属：本项目所产生的原始数据、中间数据、分析结果及衍生成果的所有权及使用权均归甲方所有。未经甲方书面同意，乙方不得自行留存、复制、对外提供、转让、用于发表或除本合同约定外的任何其他用途。2、人类遗传资源合规：本项目涉及人类遗传资源的采集、检测与利用，双方应严

格遵守《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》等相关法律法规；项目所涉样本及数据不得出境、不得向境外机构或任何第三方提供。乙方作为受托检测方，仅在本合同约定范围内处理样本及数据，因乙方违规造成的责任及损失由乙方承担。 3、保密义务：双方对履行本合同过程中知悉的对方技术信息、样本信息、受试者隐私及检测数据负有保密义务，未经对方书面同意不得向第三方披露或用于本合同以外目的；保密义务在本合同终止后继续有效。 4、样本与数据处置：免费存储期满后，乙方应按甲方指令销毁或返还剩余样本及全部数据，并向甲方出具书面销毁或返还证明，不得擅自留存或使用。 5、伦理与知情同意：甲方保证所提供样本的采集已通过伦理审查并取得受试者（或其监护人）知情同意；乙方保证仅按本合同约定用途使用样本及数据。

十三、本合同未尽事宜经双方席上可另订补充协议

十四、本合同正本4份、副本0份，发包人执3份，承包人执1分，报送招标代理机构0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：

乙方（盖章）：深圳市艾斯基因科技有限公司

法定代表人或代理人：

单位地址：郑州大学

电话：0371-67781128

开户银行：工商银行郑州中苑名都支行

单位地址：深圳市艾斯基因科技有限公司

电话：18665353180

开户银行：中国工商银行深圳龙翔支行



户名：郑州大学

账号：1702021109014403854

签订日期：2026年07月13日

签约地点：深圳



户名：深圳市艾斯基因科技有限公司

账号：4000056109100269950

签订日期：

