**一、项目名称**

非靶向代谢组学检测服务项目

**二、项目参数:**

**（一）项目内容及要求**

1、项目背景及概述

本研究拟采用基于液相色谱-质谱联用技术（LC-MS）的非靶向代谢组学方法，对7岁儿童血液样本进行系统性、全面性的代谢物鉴定。通过引入先进的代谢组学技术，旨在进一步提升非靶向数据的解析能力与定量准确性。基于队列研究的调查结果，本研究将代谢组学数据与流行病学调查结果及7岁儿童的发育结局进行深度关联分析，从组学层面系统解析7岁儿童的代谢指纹谱，并重点筛选与行为、认知、语言发育等神经相关结局密切关联的关键代谢小分子。这一研究不仅为揭示儿童神经发育的代谢调控机制提供了新的视角，同时也为子代神经发育异常的早期诊断与预防奠定了重要的理论基础和实践依据。

2、项目总体目标

2.1 具体需求

**（1）样本收集与处理：**

收集7岁儿童血液样本，确保样本的代表性和数量满足统计学要求。

对血液样本进行预处理，包括离心、分装、冷冻保存等，确保样本质量。

**（2）非靶向代谢组学分析：**

采用LC-MS技术对血液样本进行非靶向代谢组学分析，系统鉴定血液中的代谢物。

优化LC-MS实验条件，确保代谢物的高覆盖率和高灵敏度检测。

**（3）数据解析与定量分析：**

开发或应用先进的代谢组学数据分析方法，提升非靶向数据的解析能力。

对代谢物进行定量分析，确保数据的准确性和可重复性。

**（4）代谢组学与流行病学数据的关联分析：**

将代谢组学数据与流行病学调查结果进行关联分析，探究代谢物与儿童发育结局的关系。

通过多变量统计分析，筛选出与行为、认知、语言发育等神经相关结局显著相关的关键代谢小分子。

**（5）结果验证与生物标志物筛选：**

对筛选出的关键代谢小分子进行验证，确保其与神经发育结局的关联性。

筛选潜在的生物标志物，为诊断和预防神经发育异常提供依据。

交付期限：

样品检测合格，首付款到位后的60个工作日内完成全部检测，完成检测后30个工作日内完成检测数据的处理工作。

2.2 性能及可靠性需求

2.2.1 基本要求

（1）技术平台：供应商需具备成熟的LC-MS技术平台，能够进行高灵敏度、高分辨率的代谢物检测。

（2）数据质量：供应商需确保数据的准确性、可重复性和可靠性，提供详细的质量控制报告。

（3）合规性：供应商需遵守相关法律法规和行业标准，确保研究过程的合规性。

2.2.2 检测服务要求

2.2.2.1 检测仪器及检测需求

（1）LC-MS仪器性能：

质谱分辨率：≥ 60,000（全扫描模式）。

质量精度：≤ 2 ppm。

扫描速度：≥ 10 Hz。

（2）色谱分离性能：

色谱柱：C18反相色谱柱或其他适合代谢物分离的色谱柱。

流动相：需提供梯度洗脱方案，确保代谢物的有效分离。

保留时间稳定性：相对标准偏差（RSD）≤ 2%。

（3）数据采集与分析：

数据采集模式：全扫描（Full Scan）和数据依赖采集（DDA）或数据独立采集（DIA）。

代谢物鉴定：使用标准代谢物数据库（如HMDB、Metlin）进行代谢物鉴定。

定量分析：采用内标法或同位素标记法进行代谢物定量，确保定量准确性。

不同分析批次的数据可以整合。

2.2.2.2 供应商需同时提供以下服务

（1）样本预处理服务：

提供血液样本的预处理服务，包括离心、分装、冷冻保存等。

确保样本在运输和储存过程中的稳定性。

（2）数据分析服务：

提供完整的代谢组学数据分析服务，包括数据预处理、代谢物鉴定、定量分析和统计分析。

提供多变量统计分析（如PCA、PLS-DA）和代谢通路分析（如KEGG、MetaboAnalyst）。

（3）结果验证服务：

对筛选出的关键代谢小分子进行验证，包括靶向代谢组学验证或生物学验证。

提供验证实验的设计、执行和结果分析。

（4）报告与交付：

提供详细的研究报告，包括实验设计、数据分析结果、关键发现和结论。

提供原始数据、分析结果和可视化图表（如热图、通路图等）。

（5）技术支持与培训：

提供技术支持和咨询服务，解答研究过程中的技术问题。

提供代谢组学技术培训，包括实验操作、数据分析和结果解读。

2.2.2.3 其他要求

（1）供应商应为本项目配备足够的专业人员，满足项目检测要求。

（2）严格执行合同相关规定，对测试数据保密。

（3）供应商需要有相关的自主系统化实验室分析系统（包括分析软件、检测质控、数据质控、数据预处理等）。

★（4）测试数据所有权和使用权为上海交通大学附属新华医院所独有。在投标文件中提供承诺。

1. 报价要求：

对本项目所涉及的所有服务内容进行报价，包括但不限于取样、样本处理、数据分析、出具报告，以及与项目相关的运输、人工及相关税费等全过程中产生的所有费用。

1. 验收要求

服务根据合同的规定完成后，招标方应及时进行根据合同的规定进行服务验收。供应商应当以书面形式向招标方递交验收通知书，招标方在收到验收通知书后的10个工作日内，确定具体日期，由双方按照合同的规定完成服务验收。招标方有权委托第三方检测机构进行验收，对此供应商应当配合。

**（二）最高限价**

500个样本，人民币49.5万元

**（三）资格条件**

1）具有独立承担民事责任的能力。

2）本项目不接受联合体投标；

3）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；

4）近三年未被列入信用中国网站(https://www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、异常经营名录、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)严重违法失信行为记录名单；“国家企业信用信息公示系统”（http://gsxt.saic.gov.cn/） “行政处罚信息（较大数额罚款）”、“列入经营异常名录信息”、“列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息”；

**（四）商务要求**

1、交付期限：自样本交付之日起3个月内完成交付

2、服务地址：上海市控江路1665号

2、付款方式：

分期付款，合同签订后且收到样本后10个工作日内，拨付项目启动款，项目启动款为项目总额的50%，项目验收合格后支付剩余50%。