**采购需求**

**前注：**

1.本采购需求中提出的服务方案仅为参考，如无明确限制，供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）服务方案，且此方案须经磋商小组评审认可。

2.下列采购需求中（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则供应商所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，供应商应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123 号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3.如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

**一、采购需求前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **条款名称** | **内容、说明与要求** |
| 1 | 付款方式 | 项目履约完成验收合格后一次性支付合同金额。 |
| 2 | 服务地点 | 安徽农业大学，具体按采购人指定地点。 |
| 3 | 服务期限 | 自合同生效之日起45个日历日内完成。 |
| 4 | 本项目采购标的名称及所属行业 | 标的名称：安徽农业大学植物基因组测序分析服务采购项目所属行业：其他未列明行业 |

**二、项目概况**

本项目针对22个植物样本进行基因组、转录组、Hi-C测序，并对测序数据进行质量评估。

**三、服务内容**

**3.1技术要求**

（1）ONT（SUP）测序

ONT测序（Oxford Nanopore Technologies，简称ONT），基于纳米孔的单分子实时电信号测序技术，提供ONT的sup模式（Super Accuracy Mode），提高单链读取的准确性，适用于需要高精度数据的基因组组装和变异检测。

（2）Hi-C技术

Hi-C技术是高通量染色体构象捕获技术（High-throughput chromosome conformation capture）。利用高通量测序技术，结合生物信息学分析方法，研究全基因组范围内整个染色质DNA在空间位置上的关系，构建染色体跨度单体型，同时捕获不同基因座位上之间的空间交互信息，获得高分辨率的染色质三维结构信息，辅助基因组组装挂载，并能开发调控基因的DNA元件。

（3）WGBS技术

全基因组甲基化测序 (Whole Genome Bisulfite Sequencing, WGBS)是结合重亚硫酸盐Bisulfite处理和高通量测序，对有参考基因组进行全基因组的单碱基分辨率的甲基化检测“金标准”方案。

（4）全长转录组测序技术

对完整的mRNA直接进行从头测序，从而得到转录本的全长信息。

**3.2技术参数**

（1）基因组测序相关技术指标

①进行ONT（SUP）建库测序，采用DNA 超长片段测序试剂盒 V14（SQK-ULK114）进行20K文库建库，单个样品测序2个cell，获得Clean data测序数据不少于 150 Gb，保证ONT reads准确率达到99%以上，平均读长不小于15K，Reads N50长度20K以上；

②进行ONT（SUP）超长建库测序，构建100K文库，单个样品测序1个cell，获得Clean data测序数据不少于 15 Gb，保证ONT reads准确率达到99%以上，平均读长不小于80K，Reads N50长度100K以上。

（2）辅助基因组组装的具体技术指标

①利用二代测序平台进行Hi-C测序，获得测序数据不低于100 Gb Clean data，保证Q20达到99%以上，Q30达到90%以上；

②完成采购人提供的多组织材料进行PacBio全长转录组测序，单个样品不低于5M reads数据量，用于全基因组基因预测；

③完成采购人提供的多组织材料二代转录组测序（共66个样品），单个样品不少于 6 Gb clean reads数据量，用于基因表达分析；

④基于每个样本的ONT数据进行全基因组DNA甲基化检测。

**四、测序数据评估**

数据评估分析具体包括以下几个方面内容：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **具体分析内容** | **备注** |
| **ONT（SUP）测序结果评估** | ONT测序（包括普通和超长）基因组测序数据评估：(1)进行base calling (SUP)，过滤接头、低质量以及短片段（<500bp）；(2)评估测序数据量以及测序质量等；(3)评估读长长度、GC和N50等。 |  |
| **转录组数据质量评估** | (1) 测序数据产出统计与数据质控；(2) 测序质量分布统计和数据质量评估。 |  |
| **HiC测序数据评估** | (1) 测序数据过滤和数据量等统计；(2) 有效Hi-C数据量评估（有参考基因组，小数据量评估；数据下机前需提供参考基因组）；(3) Truncter比例评估（无参考基因组）。 |  |
| **DNA甲基化数据分析** | 基于ONT数据进行全基因组DNA甲基化检测。 |  |

**五、服务标准**

（1）供应商完成所有测序分析内容，并提供硬盘交付完整的测序数据及项目结题报告（包括质检报告）。

（2）合同周期内完成所有分析，项目开始及完成后建立该项目沟通和售后服务微信群，由负责该项目的专业技术人员进行24小时内回复。

（3）供应商应按照项目总周期提出项目具体方案和实施周期，如出现单项测序或分析延期或不符合数据验收要求，供应商应进行整改直至达到验收要求。

**六、报价要求**

本项目报总价，报价应含有服务、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任、义务等，即为完成采购文件要求的服务内容所包含的一切应有费用，采购人后期不再追加费用，供应商自行考虑报价风险。