

合同编号：郑大-竞磋-2021-0047

郑州大学生命科学学院鸟类全基因组测序 及生物信息学分析采购合同

甲方：郑州大学

乙方：北京诺禾致源科技股份有限公司

一、合同内容及要求

基于 illumina 技术和 Pacbio 技术，完成 1 个鸟类样本的 denovo 测序，结合 Hi-C、光学图谱、转录组等策略，完成高质量的基因组组装、注释，最终达到染色体水平，与其它选定物种进行比较基因组学分析。同时进行全基因组重测序和全基因组甲基化分析，完成对该物种的生物调控机制研究。

二、合同总价款

人民币：贰拾捌万元整（¥280,000.00）

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 质量要求：对该物种利用 illumina 和 PacBio Sequel IIe 分别进行二代测序和三代 CCS 模式测序，具体如下：

- 1) 二代测序：测序深度不低于 100X，测序数据量不低于 200G，Q30 在 90%以上。
- 2) 三代 hifi 测序：测序深度不低于 30X，测序数据量不低于 60G。
- 3) BioNano 光学图谱：测序深度不低于 100X，测序数据量不低于 200G。

- 4) Hi-C 文库：测序深度不低于 100X，测序数据量不低于 200G，Q30 在 90%以上。
- 5) RNA 文库：60 例样本，数据量不低于 6G/样本，Q30 在 90%以上。
- 6) 基因组重测序：100 例样本，个体测序深度 10X，单个个体数据量不小于 20G。
- 7) 全基因组甲基化测序：21 例样本，测序深度 30X，单个个体数据量不小于 60G。
- 8) 基因组组装：数据质控，k-mer 分析，contig 组装，Scaffold 组装，gap 填充，GC 含量，杂合率和重复序列。片段 Contig N50 长度大于 2 Mb；Scaffold N50 长度达到 30 Mb 以上；基因组覆盖率大于 95%，基因区覆盖率大于 98%，组装的基因组序列单碱基错误率小于 0.01%。
- 9) 基因组注释：基因结构、基因功能、ncRNA 注释。
- 10) 比较基因组分析：基因家族聚类、系统进化、物种分期时间、基因家族扩张和收缩、正选择和共线性分析。
- 11) 个性化分析：转录组、重测序和甲基化数据进行标准分析和生物学关联分析。

3.2 乙方对质量负责的条件和期限：周期、收费标准与补充说明，具体如下：

- 1) 周期说明：乙方收到甲方确认建库/上机邮件确认次日起，根据单批送样量在规定周期内完成全部测序及测序数据的处理工作并向

甲方提供项目结题报告。以上周期均为全自然日进行（但清明、五一、端午、中秋、十一、春节等国家法定节假日不计入项目周期）。非标准分析周期需根据分析内容确定，此时间不计入项目周期。若在测序或数据处理中遇到技术障碍，乙方应与甲方及时沟通，双方沟通时间及处理障碍的时间从周期中扣除。

2) 收费标准说明：关于样本检测：免费检测合同签订数目的样本个数，对于第1次检测不合格的样本还可免费检测1次，检测合格的样本不再进行检测。超出免费检测的部分甲方应额外支付样本检测费用；若样本检测合格，但因甲方原因未启动建库测序，则甲方应支付相应样本检测费用（费用情况可咨询驻地销售经理）。关于样本提取：对于第一次提取不合格的样本，该样本还可以免费再提取1次，提取合格的样本不再进行提取，超出免费提取的部分甲方应额外支付样本提取费用。建议甲方自行提取，送核酸样本至公司进行测序分析。若甲方无提取条件，乙方将按照实际提取个数另行收取一定的费用。关于样本纯化：按照实际纯化个数另行收取一定的费用。关于样本处理：甲方需在乙方提交结题报告后3个月内向乙方提出书面申请告知项目完成后的样本处理方式（返样，销毁），超过3个月后，乙方将销毁项目剩余样本，乙方对此不承担任何责任。若需返样，则需与乙方另行签订补充协议，并需额外支付返样费用。

3) 补充说明：乙方应在7×24h内响应投诉或建议，72h内反馈改进方案，并上门解答客户相关问题。数据保存3个月，乙方公司需



提供移动硬盘用于数据传输。在项目完成后 5 年之内，如果项目结果存在疑义或者不完善的（例如数据分析存在差错、数据量不够），项目委托方对乙方公司保留追究责任的权利，并与乙方公司协商解决。该项目中的数据及分析结果全部归甲方所有；乙方公司需对项目中涉及的实验材料和资料负有保密责任，未经甲方允许，不得向第三方转让和泄露本项目的实验材料和资料。

四、服务约定

1. 服务完成时间：合同签订后 30 个日历天。
2. 服务地点：在诺禾致源天津实验中心测序分析并于郑州大学生命科学学院交付。
3. 服务方式：乙方完成样本提取、检测、分析等工作，准时向甲方交付完整的分析报告和结果文件、原始数据，负责项目售后与文章合作工作。

五、验收标准、方法：（需提供三份验收资料）

1. 乙方出具完整结题报告。
2. 乙方提供原始数据，保证数据质量达标，并校验数据完整性无误。
3. 乙方提供最终分析的结果文件。

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%，余款在质保期满后结清。

七、免费质保约定

本合同的免费质保期为 3 年，在质保期内，乙方项目联系人需要及时向甲方沟通项目进展，推动项目执行，对于甲方提出的问题能

够给出合理解释，对甲方提出的合理性要求需积极响应。

八、售后服务承诺

测序完成后，乙方应全力配合甲方开展生物信息学分析工作，及数据结果解析，并负责方法，附录，及文章所需的图表及图表解释工作，文章框架需由双方共同搭建，双方共同完成生物信息学分析、文章撰写、投稿、及审稿修改等工作至文章发表。

九、履约担保

承包人提供履约担保的形式：以转账的方式提供；

履约担保金额：合同价的 5%；

履约担保期限：履约担保的有效期限始于项目开始之日，终止日期则可以约定为项目交付之日。履约担保金在签订合同前交学校财务，项目验收合格交付使用后履行手续无息退还。

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，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，并且要求乙方赔偿由此造成的经济损失。

2. 甲方违约：甲方未能按双方约定的方式和期限支付货款，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《中华人民共和国合同法》的有关规定

处理。

十一、解决合同纠纷的方式

协商和解，如双方协商不成，向甲方所在地人民法院起诉。


十二、其它约定事项


无。

十三、本合同未尽事宜双方协商可补充之。

十四、本合同正本贰份、副本捌份，发包人与承包人各执肆份，报送招标代理机构贰份。

十五、本合同自签定之日起生效，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：河南省郑州市高新区科学大道100号
电话：15038024982
开户银行：工行郑州中苑名都支行
户名：郑州大学
帐号：1702021109014403854
签定日期：2021.11.10

乙方（盖章）：北京诺禾致源科技股份有限公司
法定代表或代理人：
单位地址：北京市朝阳区酒仙桥北路甲10号院301号楼101
电话：18522089128
开户银行：北京银行西三旗支行
户名：北京诺禾致源科技股份有限公司
帐号：20000016684400006493627
签定日期：2021.11.10

签约地点：河南省郑州市高新区科学大道100号